

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-531441  
(P2008-531441A)

(43) 公表日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B65G 47/80 (2006.01)</b>	B65G 47/80	C 3E033
<b>B65D 1/00 (2006.01)</b>	B65D 1/00	C 3E079
<b>B65D 1/02 (2006.01)</b>	B65D 1/02	Z 3F072
<b>B67C 3/24 (2006.01)</b>	B67C 3/24	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 97 頁)

(21) 出願番号 特願2007-557604 (P2007-557604)  
 (86) (22) 出願日 平成17年9月9日 (2005.9.9)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年9月25日 (2007.9.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2005/002692  
 (87) 国際公開番号 WO2006/092652  
 (87) 国際公開日 平成18年9月8日 (2006.9.8)  
 (31) 優先権主張番号 MO2005A000048  
 (32) 優先日 平成17年3月1日 (2005.3.1)  
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(71) 出願人 507015435  
 サクミ コオペラティヴァ メッカニチ  
 イモラ ソシエタ コオペラティヴァ  
 イタリア国 アイ-40026 イモラ,  
 17/エー, ヴィア セリス プロヴィン  
 シアレ  
 (74) 代理人 100091683  
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄  
 (72) 発明者 バルボニ, アレッサンドロ  
 イタリア国 アイ-40057 グラナロ  
 ロ デル' エミリア, 10, ヴィア ブダ  
 ベスト  
 (72) 発明者 ボルガッティ, マウリツィオ  
 イタリア国 アイ-40026 イモラ,  
 38, ヴィア キウディ

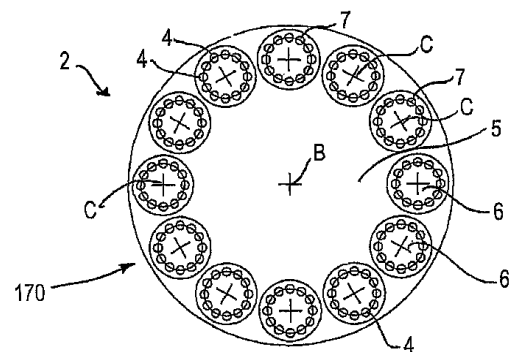
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装置および方法

(57) 【要約】

装置が、カールセル（円形コンベアー）手段（5）と、前記カールセル装置と結合され、かつ対象物（16；28；28）と相互作用するように配置される動作装置（4；29；58）と、前記カールセル手段（5）で支えられ、かつ前記対象物（16；28；40）を移送するために前記カールセル手段（5）に対して移動可能な搬送ユニット（170）と、を備え、前記搬送ユニット（170）の各々が、複数の前記動作装置（4；29；58）を支持する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

装置であって、カルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作装置(4; 29; 58)と、前記カルーセル手段(5)で支持され、かつ前記対象物(16; 28; 40)を移送するために前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な搬送ユニット(170)と、を備え、前記搬送ユニット(170)の各々が、複数の前記動作装置(4; 29; 58)を支持する、ことを特徴とする装置。

## 【請求項 2】

前記カルーセル手段(5)を連続的に回転させるために配置される駆動手段、をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。 10

## 【請求項 3】

前記カルーセル手段(5)を角度で割出しするために配置される駆動手段、をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 4】

前記搬送ユニット(170)は、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられるカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 5】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 4 に記載の装置。 20

## 【請求項 6】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 4 あるいは 5 に記載の装置。

## 【請求項 7】

前記カルーセル(6)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 6 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 8】

前記カルーセル(6)を連続的に回転させるために配置される更なる駆動手段、をさらに備える、請求項 4 ないし 7 のいずれか一つに記載の装置。 30

## 【請求項 9】

前記カルーセル(6)を角度で割出しするために配置される更なる駆動手段、をさらに備える、請求項 4 ないし 7 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 10】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 9 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 11】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に横断方向に、配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 9 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 12】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に半径方向に配置される、ことを特徴とする請求項 11 に記載の装置。 40

## 【請求項 13】

前記動作装置(4; 29; 58)が、各々の前記カルーセル(6)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 12 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 14】

前記動作装置(4; 29; 58)が、前記カルーセル(6)の各々の周縁領域内に配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 12 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 15】

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル( 50

6) 上に配置される、ことを特徴とする請求項 4 ないし 12 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 16】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 17】

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)に対して移動可能であり、かつ前記対象物(16; 28; 40)を収容するために配置される、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 16 あるいは 17 に記載の装置。

【請求項 19】

前記ループ搬送ユニット(171)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項 16 ないし 18 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 20】

前記ループ搬送ユニット(171)を連続的に駆動するために配置されるなお更なる駆動手段、をさらに備える、請求項 16 ないし 19 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 21】

前記ループ搬送ユニット(171)を割出しするために配置されるなお更なる駆動手段、をさらに備える、請求項 16 ないし 19 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 22】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域(175)と前記カルーセル手段(5)の中心領域(176)との間に延伸する、ことを特徴とする請求項 17、あるいは請求項 17 に対する従属項としての請求項 18 ないし 21 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 23】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して伸びる、ことを特徴とする請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)により近い部分と前記カルーセル手段(5)からより遠い部分とを備える、ことを特徴とする請求項 17、あるいは請求項 17 に対する従属項としての請求項 18 ないし 21 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 25】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して横断方向に延伸する、ことを特徴とする請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記可撓性ループ要素(102)が、前記カルーセル手段(11)に対して実質的に垂直に延伸する、ことを特徴とする請求項 25 に記載の装置。

【請求項 27】

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の間隔で前記ループ搬送ユニット(101)上に配置される、ことを特徴とする請求項 16 ないし 26 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 28】

前記対象物(16; 28; 40)を、前記カルーセル手段(5)に移送する、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される移動手段(22; 8)、をさらに備える、請求項 1 ないし 27 のいずれか一つに記載の装置。

10

20

30

40

50

**【請求項 29】**

前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備える、ことを特徴とする請求項28に記載の装置。

**【請求項 30】**

前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記搬送ユニット(170)へ移送し、および/または前記搬送ユニット(170)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される、含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備える、ことを特徴とする請求項29に記載の装置。

**【請求項 31】**

前記可撓性可動部(10)が、前記カールセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、ことを特徴とする請求項30に記載の装置。

**【請求項 32】**

前記枝部(43)が、前記動作装置(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項31に記載の装置。

**【請求項 33】**

前記含有部分(11)は、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする請求項30ないし32のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 34】**

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第1の円盤状の要素(9')および第2の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項30ないし33のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 35】**

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、それぞれの回転軸(E)のまわりに回転可能である、ことを特徴とする請求項34に記載の装置。

**【請求項 36】**

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、前記搬送ユニット(170)と相互作用するために前記カールセル手段(5)の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項34あるいは35に記載の装置。

**【請求項 37】**

前記搬送ユニット(170)と共同し、かつ前記カールセル手段(5)上で周縁に配置される受入れ手段(15)、をさらに備える、請求項1ないし36のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 38】**

前記受入れ手段(15)が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項37に記載の装置。

**【請求項 39】**

前記受入れ手段が、複数の収容要素(15)を備え、前記収容要素(15)が、前記搬送ユニット(170)より数多くである、ことを特徴とする請求項37あるいは38に記載の装置。

**【請求項 40】**

前記収容要素(15)の数が、前記搬送ユニット(170)の数に、前記対象物(40)を前記搬送ユニット(170)に供給するために配置される供給装置(8)の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項39に記載の装置。

**【請求項 41】**

各々の搬送ユニット(170)と、前記搬送ユニット(170)と前記受入れ手段(15)との間で前記対象物(16; 28)を移動するために配置される、アーム要素とが

10

20

30

40

50

結合される(17)、ことを特徴とする請求項37ないし40のいずれか一つに記載の装置。

【請求項42】

各々のアーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)の周辺縁部分(14)に接続される、ことを特徴とする請求項41に記載の装置。

【請求項43】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項41あるいは42に記載の装置。

【請求項44】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して実質的に半径方向である方向に、前記搬送ユニット(170)の方へ向けられる位置と、前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素(17)が、それぞれの可動軸(F)のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項43に記載の装置。

10

【請求項45】

前記アーム要素(17)が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項41ないし44のいずれか一つに記載の装置。

【請求項46】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段(15)の方へ、そして、前記受入れ手段(15)から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項45に記載の装置。

20

【請求項47】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して、前記搬送ユニット(170)の方へ、そして、前記搬送ユニット(170)から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項45あるいは46に記載の装置。

【請求項48】

搬送手段(33)と前記カールセル手段(5)との間で前記対象物(16; 28; 40)を移送するために配置される可動ホイール手段(34)、をさらに備える、請求項1ないし47のいずれか一つに記載の装置。

【請求項49】

前記可動ホイール手段(34)が、前記除去アーム手段(35)がそこにおいて前記搬送手段(33)と相互作用する、除去位置と、前記除去アーム手段(35)がそこにおいて前記搬送ユニット(170)と相互作用する、アンローディング位置との間で移動可能である除去アーム手段(35)を備える、ことを特徴とする請求項48に記載の装置。

30

【請求項50】

前記除去アーム手段(35)が、複数の除去アーム(35)を備える、ことを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項51】

前記除去アーム(35)が、前記可動ホイール手段(34)の回転軸(R)に対して半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項50に記載の装置。

40

【請求項52】

前記除去アーム(35)が、カム輪郭を規定する溝手段(37)に係合されるガイド手段(36)を備える、ことを特徴とする請求項50あるいは51に記載の装置。

【請求項53】

前記動作装置が、鋳型手段(4)を備える、ことを特徴とする請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項54】

前記鋳型手段が、プラスチックの圧縮成形のための鋳型(4)を備える、ことを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項55】

50

前記対象物に生成物を充填するための充填手段、をさらに備え、一方、前記対象物が前記動作装置で支えられる、請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 5 6】

前記対象物を封止するための封止手段、をさらに備え、一方、前記対象物が前記動作装置で支えられる、請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 5 7】

前記封止手段が、キャップを容器の開口部と結合するために配置される密閉手段を備える、ことを特徴とする請求項 5 6 に記載の装置。

【請求項 5 8】

前記対象物が前記動作装置で支えられると共に、ラベルを前記対象物に施着するための施着手段、をさらに備える、請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項 5 9】

前記対象物が前記動作装置で支えられると共に、前記対象物を塗装するために配置される塗装手段、をさらに備える、請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 6 0】

前記動作装置が、射出圧縮成型のための鋳型を備える、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 6 1】

前記動作装置が、プラスチックでできているプリフォーム(28)をブロー成形するための鋳型(58)を備える、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 2 のいずれか一つに記載の装置。

20

【請求項 6 2】

装置であって、回転可能なカルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作手段(4; 29; 58)と、前記対象物(16; 28; 40)を、前記カルーセル手段(5)に移送し、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される移動手段と、を備え、前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備える、ことを特徴とする装置。

【請求項 6 3】

前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記カルーセル手段(5)へ移送し、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される、含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備える、ことを特徴とする請求項 6 2 に記載の装置。

30

【請求項 6 4】

前記可撓性可動部(10)が、前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、ことを特徴とする請求項 6 3 に記載の装置。

【請求項 6 5】

前記枝部(43)が、前記動作手段(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項 6 4 に記載の装置。

40

【請求項 6 6】

前記含有部分(11)が、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする請求項 6 3 ないし 6 5 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 6 7】

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第 1 の円盤状の要素(9')および第 2 の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項 6 3 ないし 6 6 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 6 8】

前記第 1 の円盤状の要素(9')および前記第 2 の円盤状の要素(9'')が、それぞ

50

れの回転軸（E）のまわりに回転可能である、ことを特徴とする請求項67に記載の装置。

【請求項69】

前記第1の円盤状の要素（9'）および前記第2の円盤状の要素（9''）が、前記動作手段（4； 29； 58）と相互作用するために前記カルーセル手段（5）の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項67あるいは68に記載の装置。

【請求項70】

前記カルーセル手段（5）と結合され、かつ前記カルーセル手段（5）に対して移動可能な、複数の搬送ユニット（170）、をさらに備え、前記動作手段が、前記搬送ユニット（170）上に配置される、請求項62ないし69のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項71】

前記搬送ユニット（170）と共同し、かつ前記カルーセル手段（5）上で周縁に配置される受入れ手段（15）、をさらに備える、請求項70に記載の装置。

【請求項72】

前記受入れ手段（15）が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項71に記載の装置。

【請求項73】

前記受入れ手段が、複数の収容要素（15）を備え、前記収容要素（15）が、前記搬送ユニット（170）より数多くである、ことを特徴とする請求項71あるいは72に記載の装置。

20

【請求項74】

前記収容要素（15）の数が、前記搬送ユニット（170）の数に、前記対象物（40）を前記搬送ユニット（170）に供給するために配置される供給装置（8）の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項73に記載の装置。

【請求項75】

各々の搬送ユニット（170）と、前記搬送ユニット（170）と前記受入れ手段（15）との間で前記対象物（16； 28）を移動するために配置される、アーム要素とが結合される（17）、ことを特徴とする請求項70ないし74のいずれか一つに記載の装置。

30

【請求項76】

各々のアーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）の周辺縁部分（14）に接続される、ことを特徴とする請求項75に記載の装置。

【請求項77】

前記アーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項75あるいは76に記載の装置。

【請求項78】

前記アーム要素（17）が、そこにおいて、前記カルーセル手段（5）に対して実質的に半径方向である方向に、前記搬送ユニット（170）の方へ向けられる位置と、前記アーム要素（17）が、そこにおいて、前記カルーセル手段（5）に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素（17）が、それぞれの可動軸（F）のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項77に記載の装置。

40

【請求項79】

前記アーム要素（17）が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項75ないし78のいずれか一つに記載の装置。

【請求項80】

前記アーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段（15）の方へ、そして、前記受入れ手段（15）から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項79に記載の装置。

【請求項81】

50

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して、前記搬送ユニット(170)の方へ、そして、前記搬送ユニット(170)から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項79あるいは80に記載の装置。

【請求項82】

前記搬送ユニット(170)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支持されるカールセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項70ないし81のいずれか一つに記載の装置。

【請求項83】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項70ないし81のいずれか一つに記載の装置。

【請求項84】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項83に記載の装置。

【請求項85】

装置であって、回転可能なカールセル手段(5)と、前記カールセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作ユニット(4; 29; 58)と、前記カールセル手段(5)と結合され、かつ、前記動作ユニット(4; 29; 58)から来る、あるいは前記動作ユニット(4; 29; 58)に向けられる、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために配置される、収容要素(15)と、を備え、前記収容要素(15)が、前記動作ユニット(4; 29; 58)より数多い、ことを特徴とする装置。

【請求項86】

前記収容要素(15)が、前記カールセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項85に記載の装置。

【請求項87】

前記収容要素(15)が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項86に記載の装置。

【請求項88】

前記収容要素(15)の数が、前記動作ユニット(4; 29; 58)の数に、前記対象物(40)を前記カールセル手段(5)に供給するために配置される供給装置(8)の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項85ないし87のいずれか一つに記載の装置。

【請求項89】

各々の動作ユニット(4; 29; 58)と、前記動作ユニット(4; 29; 58)と前記受入れ手段(15)との間で前記対象物(16; 28)を移動するために配置される、アーム要素とが結合される(17)、ことを特徴とする請求項85ないし88のいずれか一つに記載の装置。

【請求項90】

各々のアーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)の周辺縁部分(14)に接続される、ことを特徴とする請求項89に記載の装置。

【請求項91】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項89あるいは90に記載の装置。

【請求項92】

前記アーム要素(17)が前記カールセル手段(5)に対して実質的に半径方向である方向に、前記動作ユニット(4; 29; 58)の方へ向けられる位置と、前記アーム要素(17)が前記カールセル手段(5)に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素(17)がそれぞれの可動軸(F)のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項91に記載の装置。

【請求項93】

10

20

30

40

50



前記アーム要素(17)が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項89ないし92のいずれか一つに記載の装置。

【請求項94】

前記アーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段(15)の方へ、そして、前記受入れ手段(15)から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項93に記載の装置。

【請求項95】

前記アーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)に対して、前記動作ユニット(4; 29; 58)の方へ、そして、前記動作ユニット(4; 29; 58)から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項93あるいは94に記載の装置。

10

【請求項96】

前記動作ユニットが、前記カルーセル手段(5)と結合され、かつ前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な複数の搬送ユニット(170)を備え、各々の搬送ユニット(170)上に、前記対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作手段(4; 29; 58)が配置される、ことを特徴とする請求項85ないし95のいずれか一つに記載の装置。

【請求項97】

前記対象物(16; 28; 40)を、前記カルーセル手段(5)に移送し、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される移動手段(22; 8)、をさらに備える、請求項85ないし96のいずれか一つに記載の装置。

20

【請求項98】

前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備える、ことを特徴とする請求項97に記載の装置。

【請求項99】

前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記カルーセル手段(5)へ移送し、および/または前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備える、ことを特徴とする請求項98に記載の装置。

30

【請求項100】

前記可撓性可動部(10)が、前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、ことを特徴とする請求項99に記載の装置。

【請求項101】

前記枝部(43)が、前記動作ユニット(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項100に記載の装置。

【請求項102】

前記含有部分(11)が、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする請求項99ないし101のいずれか一つに記載の装置。

40

【請求項103】

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第1の円盤状の要素(9')および第2の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項99ないし102のいずれか一つに記載の装置。

【請求項104】

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、それぞれの回転軸(E)のまわりに回転されることが可能である、ことを特徴とする請求項103に記載の装置。

【請求項105】

50

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、前記動作ユニット(4; 29; 58)と相互作用するために前記カールセル手段(5)の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項103あるいは104に記載の装置。

【請求項106】

前記搬送ユニット(170)は、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支えられるカールセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項96、あるいは請求項96に対する従属項としての請求項97ないし105のいずれか一つに記載の装置。

【請求項107】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項96、あるいは請求項96に対する従属項としての請求項97ないし105のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項108】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項107に記載の装置。

【請求項109】

装置であって、回転可能なカールセル手段(5)と、前記カールセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作手段(4; 29; 58)と、開位置(X)と閉位置(Y)との間で前記動作手段(4; 29; 58)を移動するために配置される作動手段(72)と、前記動作手段(4; 29; 58)を前記閉位置(Y)に保持するために配置される保持手段(74)と、を備え、前記動作手段(4; 29; 58)の長手方向の軸(Z)に沿って作用するような方法で、前記作動手段(72)が形状化される、ことを特徴とする装置。

20

【請求項110】

前記作動手段(72)が、電気機械作動手段を備える、ことを特徴とする請求項109に記載の装置。

【請求項111】

前記作動手段(72)が、油圧シリンダ手段を備える、ことを特徴とする請求項109に記載の装置。

【請求項112】

前記作動手段(72)が、空気圧シリンダ手段を備える、ことを特徴とする請求項109に記載の装置。

30

【請求項113】

前記保持手段が、前記動作手段(4; 29; 58)の可動要素(69、71)と相互作用するのに適しているトラック手段(74)を備える、ことを特徴とする請求項109ないし112のいずれか一つに記載の装置。

【請求項114】

前記保持手段が、ラッチ手段(157)であって、前記ラッチ手段(157)が、前記動作手段(4)を前記開位置(X)と前記閉位置(Y)の間でそこにおいて偏位されることを可能にする静止構成(W1)と、前記ラッチ手段(157)が、前記動作手段(4)を前記閉構成(Y)に維持するための前記動作手段(4)の移動可能な部品(4a)とそこにおいて相互作用する操作可能構成、との間で移動可能な、ラッチ手段(157)を備える、ことを特徴とする請求項109ないし112のいずれか一つに記載の装置。

40

【請求項115】

前記保持手段が、空気式保持手段を備える、ことを特徴とする請求項109ないし112のいずれか一つに記載の装置。

【請求項116】

前記空気式保持手段が、前記動作手段(4)の移動可能な部品(4a)がその内部に摺動可能なチャンパ手段(160)を備える、ことを特徴とする請求項115に記載の装置。

50

## 【請求項 1 1 7】

前記空気式保持手段が、さらに、前記チャンバ手段（1 6 0）の中に加圧された流体を分配するために配置される分配手段（1 6 2）を備える、ことを特徴とする請求項 1 1 6 に記載の装置。

## 【請求項 1 1 8】

前記チャンバ手段（1 6 0）から前記加圧された流体を排出するために配置される排出手段（1 6 2）、をさらに備える、請求項 1 1 7 に記載の装置。

## 【請求項 1 1 9】

前記閉位置（Y）から前記開位置（X）まで前記動作手段（5）の偏位を増進するために配置される弾性要素、をさらに備える、請求項 1 1 5 ないし 1 1 8 のいずれか一つに記載の装置。

10

## 【請求項 1 2 0】

前記カルーセル手段（5）で回転可能に支持される複数の移送ユニット（1 7 0）、をさらに備え、前記動作手段（4； 2 9； 5 8）が、前記移送ユニット（1 7 0）上に配置される、請求項 1 0 9 ないし 1 1 9 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 2 1】

前記移送ユニット（1 7 0）が、前記カルーセル手段（5）上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 1 2 0 に記載の装置。

## 【請求項 1 2 2】

前記移送ユニット（1 7 0）が、前記カルーセル手段（5）の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 1 2 0 あるいは 1 2 1 に記載の装置。

20

## 【請求項 1 2 3】

各々の移送ユニット（1 7 0）が、前記動作手段の複数の動作要素（4； 2 9； 5 8）を備える、ことを特徴とする請求項 1 2 0 ないし 1 2 2 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 2 4】

前記動作要素（4； 2 9； 5 8）が、前記移送ユニット（1 7 0）の各々の上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 1 2 3 に記載の装置。

## 【請求項 1 2 5】

前記作動手段（7 2）が、前記カルーセル手段（5）上に配置される、ことを特徴とする請求項 1 0 9 ないし 1 2 4 のいずれか一つに記載の装置。

30

## 【請求項 1 2 6】

前記作動手段（7 2）が、前記移送ユニット（1 7 0）に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項 1 2 0 ないし 1 2 4 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 2 7】

前記作動手段が、複数の作動要素（7 2）を備え、前記複数の作動要素の各々の作動要素（7 2）が、前記複数の移送ユニットの対応する移送ユニット（1 7 0）と結合される、ことを特徴とする請求項 1 2 0 ないし 1 2 4 のいずれか一つに、あるいは請求項 1 2 0 ないし 1 2 4 のいずれか一つに対する従属項としての請求項 1 2 5 に、あるいは請求項 1 2 6 に、記載の装置。

40

## 【請求項 1 2 8】

各々の作動要素（7 2）が、それに対して対応する移送ユニット（1 7 0）上に配置される前記動作要素（4； 2 9； 5 8）を連続して駆動する、ことを特徴とする請求項 1 2 7 に記載の装置。

## 【請求項 1 2 9】

前記作動手段（7 2）が、前記カルーセル手段（5）に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項 1 0 9 ないし 1 2 4 のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 3 0】

前記作動手段（7 2）が、予め設定された大きさの角度間隔によってお互いに隔てられる前記カルーセル手段（5）の領域と相互作用するような方法で配置される、第 1 の作動

50

要素および第2の作動要素を備える、ことを特徴とする請求項129に記載の装置。

【請求項131】

前記搬送ユニット(170)が、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられるカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項120ないし124のいずれか一つに、あるいは請求項120ないし124のいずれか一つに対する従属項としての請求項125ないし130のいずれか一つに記載の装置。

【請求項132】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項120ないし124のいずれか一つに、あるいは請求項120ないし124のいずれか一つに対する従属項としての請求項125ないし130のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項133】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項132に記載の装置。

【請求項134】

装置であって、カルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段(5)で支持され、かつ前記対象物(16; 28; 40)を移送するために前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な、搬送ユニット手段(170)と、前記カルーセル手段(5)に対して前記搬送ユニット手段(170)を移動するために配置される駆動手段と、を備え、前記駆動手段が、カム駆動手段(250)を備える、ことを特徴とする装置。

20

【請求項135】

前記カム駆動手段が、前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置されるカム要素(259)と前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記カム要素(258)と共同する移動手段(258)とを備える、ことを特徴とする請求項134に記載の装置。

【請求項136】

前記移動手段が、前記カム要素(259)に係合する転動手段(258)を備える、ことを特徴とする請求項135に記載の装置。

【請求項137】

前記移動手段(258)が、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支持され、かつ前記搬送ユニット手段(170)の駆動軸手段(251)を回転させるために配置されるアーム手段(252)に固定される、ことを特徴とする請求項135あるいは136に記載の装置。

30

【請求項138】

前記アーム手段(252)が、前記アーム手段(272)を前記駆動軸手段(251)に着脱自在に接続するために配置される旋回軸手段(255)を備える、ことを特徴とする請求項137に記載の装置。

【請求項139】

前記旋回軸手段が前記アーム手段(272)をそこにおいて前記駆動軸手段(251)に接続する第1の動作位置(Z1)と、前記旋回軸手段(255)がそこにおいて前記駆動軸手段(251)と相互作用しない第2の動作位置との間で、前記旋回軸手段(255)を移動するために配置される制御手段(263)、をさらに備える、請求項138に記載の装置。

40

【請求項140】

前記旋回軸手段(255)が前記第1の動作位置(Z1)にある場合、前記駆動軸手段(251)が、前記旋回軸手段(255)を収容するために配置されるスロット手段(254)を備えるディスク手段(253)を備える、ことを特徴とする請求項139に記載の装置。

【請求項141】

前記スロット手段が、前記ディスク手段(253)上で周縁に配置される複数のスロット(254)を備える、ことを特徴とする請求項140に記載の装置。

50

## 【請求項 1 4 2】

前記制御手段(263)が、前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置される更なるカム要素(279)と前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記更なるカム要素(278)と共同する更なる移動手段(278)とを備える、ことを特徴とする請求項139ないし141のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 4 3】

前記更なる移動手段が、前記カム要素(279)を係合する更なる転動手段(278)を備える、ことを特徴とする請求項142に記載の装置。

## 【請求項 1 4 4】

前記制御手段(263)が、前記更なる移動手段(278)を支持するレバー手段(264)を備える、ことを特徴とする請求項142あるいは143に記載の装置。

## 【請求項 1 4 5】

前記レバー手段(264)が、前記アーム手段(272)がそこから突き出る支持本体手段(256)内に得られるキャピティ手段(274)内に収容されるように配置される端部(267)を備える、ことを特徴とする請求項144に記載の装置。

## 【請求項 1 4 6】

前記ディスク手段(253)上に、トラック手段(285)と共同する転動手段(284)が、回転可能に支持され、前記旋回軸手段(255)が前記第2の動作位置にある場合、前記軸手段(251)が回転することを防ぐために前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項140あるいは141に、あるいは請求項140あるいは141に対する従属項としての請求項142ないし145のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 4 7】

前記カム要素(259)が、ループ溝(286)を備える、ことを特徴とする請求項135ないし146のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 4 8】

前記カム要素(259)が、前記移動手段(258)が活性カム部分(281)を係合する場合、前記アーム手段(272)を前記カルーセル手段(5)に対して回転方向(Q1)に回転させるような方法で形状化される、活性カム部分(281)を備える、ことを特徴とする請求項135ないし147のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 1 4 9】

前記回転方向(Q1)が、前記カルーセル手段(5)が回転する更なる回転方向の反対側であるような方法で、前記活性カム部分(281)が形状化される、ことを特徴とする請求項148に記載の装置。

## 【請求項 1 5 0】

前記カム要素(259)が、前記移動手段(258)が更なる活性カム部分(281)を係合する場合、前記アーム手段(272)を前記カルーセル手段(5)に対して、回転方向(Q1)の反対側のなおさらなる回転方向に、回転させるような方法で形状化される、更なる活性カム部分(281)を備える、ことを特徴とする請求項148あるいは149に記載の装置。

## 【請求項 1 5 1】

前記活性カム部分(281)と前記更なる活性カム部分(282)との間に周縁の円弧として形状化されるつながり部(287)が、設けられる、ことを特徴とする請求項150に記載の装置。

## 【請求項 1 5 2】

前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)が、前記周縁の中心を実質的に貫通する、ことを特徴とする請求項151に記載の装置。

## 【請求項 1 5 3】

前記搬送ユニット手段(170)から前記対象物(16; 28; 40)を除去し、および/または、前記搬送ユニット手段(170)に前記対象物(16; 28; 40

10

20

30

40

50

)を送達するために配置される搬送手段(34)、を更に備える、請求項134ないし152のいずれか一つに記載の装置。

【請求項154】

前記活性カム部分(281)が、前記カルーセル手段(5)がそこにおいて前記搬送手段(34)と相互作用する前記装置の領域(290)の近くに配置される、ことを特徴とする請求項148ないし152のいずれか一つに対する従属項としての請求項153に記載の装置。

【請求項155】

前記カルーセル手段(5)を連続的に回転させるために配置される制御手段、をさらに備える、請求項134ないし154のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項156】

前記カルーセル手段(11)を角度で割出しするために配置される制御手段、をさらに備える、請求項134ないし154のいずれか一つに記載の装置。

【請求項157】

前記搬送ユニット手段が、更なるカルーセル手段(6)を備える、ことを特徴とする請求項134ないし156のいずれか一つに記載の装置。

【請求項158】

前記更なるカルーセル手段が、複数のカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項157に記載の装置。

【請求項159】

20

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項158に記載の装置。

【請求項160】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項158あるいは159に記載の装置。

【請求項161】

前記カルーセル(6)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項158ないし160のいずれか一つに記載の装置。

【請求項162】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して配置される、ことを特徴とする請求項158ないし161のいずれか一つに記載の装置。

30

【請求項163】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に横断方向に配置される、ことを特徴とする請求項158ないし161のいずれか一つに記載の装置。

【請求項164】

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に半径方向に配置される、ことを特徴とする請求項163に記載の装置。

【請求項165】

前記カルーセル(6)の各々が、前記対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される複数の動作装置(4; 29; 58)を備える、ことを特徴とする請求項158ないし164のいずれか一つに記載の装置。

40

【請求項166】

前記動作装置(4; 29; 58)が、前記カルーセル(6)の各々の上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項165に記載の装置。

【請求項167】

前記動作装置(4; 29; 58)が、前記カルーセル(6)の各々の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項165あるいは166に記載の装置。

【請求項168】

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル(6)上に配置される、ことを特徴とする請求項165ないし167のいずれか一つに記載

50

の装置。

【請求項 169】

前記搬送ユニット手段(170)が、ループ搬送ユニット手段(171)を備える、ことを特徴とする請求項134ないし156のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 170】

前記ループ搬送ユニット手段が、複数のループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項169に記載の装置。

【請求項 171】

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)に対して移動可能であり、かつ前記対象物(16; 28; 40)を収容するために配置される可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項170に記載の装置。

10

【請求項 172】

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項170あるいは171に記載の装置。

【請求項 173】

前記ループ搬送ユニット(171)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項170ないし172のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 174】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(11)の周縁領域(175)と前記カルーセル手段(5)の中心領域(176)との間に延伸する、ことを特徴とする請求項171、あるいは請求項171に対する従属項としての請求項172あるいは173に記載の装置。

20

【請求項 175】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して延伸する、ことを特徴とする請求項174に記載の装置。

【請求項 176】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)により近い部分と前記カルーセル手段(5)からより遠い部分とを備える、ことを特徴とする請求項171、あるいは請求項171に対する従属項としての請求項172あるいは173に記載の装置。

30

【請求項 177】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して横断方向に延伸する、ことを特徴とする請求項176に記載の装置。

【請求項 178】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に垂直に延伸する、ことを特徴とする請求項177に記載の装置。

【請求項 179】

前記ループ搬送ユニット(171)の各々が、前記対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される複数の動作装置(4; 29; 58)を備える、ことを特徴とする請求項170ないし178のいずれか一つに記載の装置。

40

【請求項 180】

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の間隔で前記ループ搬送ユニット(171)上に配置される、ことを特徴とする請求項179に記載の装置。

【請求項 181】

装置であって、カルーセル手段(217)と、前記カルーセル手段(217)に摺動的に結合されるアーム手段(35)と、前記アーム手段(35)で回転可能に支持され、かつ、対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、除去手段(220)と、前記カルーセル手段(217)に対して前記アーム手段(35)を移動するために配置されるカム駆動手段(231、232)と、前記アーム手段(35)に対して前記除去手段(220)を移動するために配置される更なるカム駆動手段(228、229)

50

と、を備える、装置。

【請求項 182】

前記アーム手段(35)が、お互いに重なり合うロッド要素(218)を備える、ことを特徴とする請求項181に記載の装置。

【請求項 183】

前記ロッド要素(218)が、前記ロッド要素(218)がお互いにそこにおいて重なり合う中間の領域と、前記ロッド要素が前記カールセル手段(217)とそこにおいて摺動的に結合される結合領域とを備える、ことを特徴とする請求項182に記載の装置。

【請求項 184】

前記中間の領域が、前記結合領域の更なる横寸法より小さい横寸法を有する、ことを特徴とする請求項183に記載の装置。

【請求項 185】

前記ロッド要素が、前記更なる横寸法より小さいなお更なる横寸法を有する端領域をさらに備える、ことを特徴とする請求項184に記載の装置。

【請求項 186】

前記ロッド要素(218)が、端部分に結合される前記除去手段の除去要素(220)および前記端部分の反対側の、更なる端部分に結合される前記除去手段の更なる除去要素(220)を備える、ことを特徴とする請求項182ないし185のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 187】

前記ロッド要素(218)上に、前記第1のカム手段の転動要素(231)が、回転可能に支持され、前記転動要素(231)が、前記カールセル手段(217)に対して定位置に配置されるカム要素(232)を係合するのに適している、ことを特徴とする請求項182ないし186のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 188】

前記除去手段(220)が、前記ロッド要素(218)に固定される支持ブロック手段上で回転可能に支持されるレバー手段(224)を備える、ことを特徴とする請求項182ないし187のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 189】

前記更なるカム手段の更なる転動要素(228)が、前記レバー手段(224)上で回転可能に支持され、前記更なる転動要素(228)が、前記カールセル手段(217)に対して定位置に配置される更なるカム要素(229)を係合するのに適している、ことを特徴とする請求項188に記載の装置。

【請求項 190】

請求項1ないし61のいずれか一つ、および/または、請求項62ないし84のいずれか一つ、および/または、請求項85ないし108のいずれか一つ、および/または、請求項109ないし133のいずれか一つ、および/または、請求項134ないし180のいずれか一つ、および/または、請求項181ないし189のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 191】

方法であって、回転可能なカールセル(5)を準備するステップと、前記カールセル(5)を回転させるステップと、を含み、前記回転中に、対象物(16; 28; 40)を搬送ユニット(170)内に配置するステップが設けられ、前記搬送ユニット(170)が、前記カールセル(5)と結合され、かつ前記カールセル(5)に対して移動可能であり、そして、更なる対象物(16; 28; 40)を更なる搬送ユニット(170)に、さらに配置するステップが設けられ、前記更なる搬送ユニット(170)が、前記カールセル(5)と結合され、かつ前記カールセル(5)に対して移動可能である、ことを特徴とする方法。

【請求項 192】

前記配置するステップが、前記搬送ユニット(170)と結合される複数の動作要素の

10

20

30

40

50



第1の動作要素(4; 29; 58)内に第1の対象物(16; 28; 40)を配置するステップを含み、そして、前記更に配置するステップが、前記更なる搬送ユニット(170)と結合される更なる複数の動作要素の更なる第1の動作要素(4; 29; 58)内に更なる第1の対象物(16; 28; 40)を更に配置するステップを含む、ことを特徴とする請求項191に記載の方法。

【請求項193】

前記配置するステップの後、前記搬送ユニット(170)を移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項191あるいは192に記載の方法。

【請求項194】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット(170)を1ステップずつ前進させるステップを含む、ことを特徴とする請求項193に記載の方法。

10

【請求項195】

前記移動するステップの後、前記複数の動作要素の第2の動作要素(4; 29; 58)に第2の対象物(16; 28; 40)を結合するステップが、設けられる、ことを特徴とする、請求項193が請求項192に対する従属項としての請求項193あるいは194に記載の方法。

【請求項196】

前記結合するステップが、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに完全な回転をした後に生じる、ことを特徴とする請求項195に記載の方法。

【請求項197】

前記配置するステップの後、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに複数の回転を実行する間に、前記第1の対象物(16; 28; 40)を前記第1の動作要素(4; 29; 58)内に保持するステップが、設けられ、前記回転の数が、前記複数の動作要素の動作要素の数に等しい、ことを特徴とする請求項192、あるいは請求項192に対する従属項としての請求項193ないし196のいずれか一つに記載の方法。

20

【請求項198】

前記配置するステップの前に、前記第1の動作要素(4; 29; 58)から対象物(16; 28; 40)を除去するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項192、あるいは請求項192に対する従属項としての請求項193ないし196のいずれか一つ、あるいは請求項197に記載の方法。

30

【請求項199】

前記更に配置するステップの後、前記搬送ユニット(170)を更に移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項191ないし198のいずれか一つに記載の方法。

【請求項200】

前記更に移動するステップが、前記搬送ユニット(170)を1ステップずつ更に前進させるステップを備える、ことを特徴とする請求項199に記載の方法。

【請求項201】

前記更に移動するステップの後、前記更なる複数の動作要素の更なる第2の動作要素(4; 29; 58)と更なる第2の対象物(16; 28; 40)を更に結合するステップが、設けられる、ことを特徴とする、請求項199が請求項192に対する従属項としての請求項199、あるいは200、あるいは請求項192に対する従属項としての請求項193ないし198のいずれか一つ、に記載の方法。

40

【請求項202】

前記更に結合するステップが、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに完全な回転を終了した後に生じる、ことを特徴とする請求項201に記載の方法。

【請求項203】

前記更に配置するステップの後、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに複数の回転を実行する間に、前記更なる第1の対象物(16; 28; 40)を前記更なる第1の動作要素(4; 29; 58)内に保持するステップが、設けられ、前記回

50

転の数が、前記更なる複数の動作要素の動作要素の数に等しい、ことを特徴とする請求項 192、あるいは請求項 192 に対する従属項としての請求項 193 ないし 202 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 204】

前記更に配置するステップの前に、前記更なる第 1 の動作要素 (4 ; 29 ; 58) から対象物 (16 ; 28 ; 40) を除去するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項 192、あるいは請求項 192 に対する従属項としての請求項 192 ないし 203 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 205】

前記回転させるステップが、前記カールセル (5) を連続方法で回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項 191 ないし 204 のいずれか一つに記載の方法。

10

【請求項 206】

前記搬送ユニット (170) と前記更なる搬送ユニット (170) とが、それぞれ、前記カールセル (5) 上で回転可能に支持される、更なるカールセル (6) となお更なるカールセル (6) とを備える、ことを特徴とする請求項 191 ないし 204 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 207】

方法であって、カールセル (5) に対して移動可能な搬送ユニット (170) とカールセル (5) に対して移動可能な更なる搬送ユニット (170) とを支持する回転可能なカールセル (5) を準備するステップであって、前記搬送ユニット (170) と前記更なる搬送ユニット (170) とが、対象物 (16 ; 28 ; 40) と相互作用するために配置される複数の動作ユニット (4 ; 29 ; 58) を備える、ステップと、対象物 (16 ; 28 ; 40) を前記搬送ユニット (170) の各々の動作ユニット (4 ; 29 ; 58) 内に配置するステップと、その後、前記更なる搬送ユニット (170) の各々の動作ユニット (4 ; 29 ; 58) 内に更なる対象物 (16 ; 28 ; 40) を更に配置するステップと、を含む方法。

20

【請求項 208】

前記配置するステップの後、かつ、前記更に配置するステップの前に、前記カールセル (5) を回転させるステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項 207 に記載の方法。

30

【請求項 209】

前記回転させるステップが、前記カールセル (5) を角度で割出しするステップを備える、ことを特徴とする請求項 208 に記載の方法。

【請求項 210】

前記配置するステップ中に、前記搬送ユニット (170) を移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項 207 ないし 209 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 211】

前記更に配置するステップ中に、前記更なる搬送ユニット (170) を更に移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項 207 ないし 201 のいずれか一つに記載の方法。

40

【請求項 212】

前記移動するステップ、および、前記更に移動するステップが、連続的に移動するステップを含む、ことを特徴とする請求項 210 あるいは 211 に記載の方法。

【請求項 213】

前記移動するステップ、および、前記更に移動するステップが、割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項 210 あるいは 211 に記載の方法。

【請求項 214】

前記搬送ユニット (170) と前記更なる搬送ユニット (170) とが、それぞれ、前記カールセル (5) 上で回転可能に支持される、更なるカールセル (6) となお更なるカールセル (6) とを備える、ことを特徴とする請求項 207 ないし 213 のいずれか一つ

50

に記載の方法。

【請求項 2 1 5】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、糊状の状態でプラスチック（40）の用量を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 2 1 6】

プラスチック（40）の前記用量を圧縮によって成形するステップ、を更に含む請求項 2 1 5 に記載の方法。

【請求項 2 1 7】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、熱的に調節されるべき対象物を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

10

【請求項 2 1 8】

前記分配するステップが、容器のプリフォーム（28）を前記カールセル（5）に送達するステップであって、前記プリフォーム（28）がプラスチックでできている、ステップ、を含む、ことを特徴とする請求項 2 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 1 9】

前記配置するステップ、および、前記更に配置するステップが、充填されるべき容器を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

20

【請求項 2 2 0】

前記容器が前記カールセル（5）で支持される間、前記容器を充填するステップ、を更に含む、請求項 2 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 2 1】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、封止されるべき容器を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 2 2 2】

前記容器が前記カールセル（5）で支持される間、前記容器を封止するステップ、を更に含む請求項 2 2 1 に記載の方法。

30

【請求項 2 2 3】

前記封止するステップが、前記容器の開口部手段を閉じるために前記容器にキャップ手段を施着するステップを含む、ことを特徴とする請求項 2 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 2 4】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、ラベルが施着されなければならない対象物を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 2 2 5】

前記容器が前記カールセル（5）で支持される間、前記ラベルを前記対象物に施着するステップ、を更に含む請求項 2 2 4 に記載の方法。

40

【請求項 2 2 6】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、塗装されるべき対象物を前記カールセル（5）に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 2 2 7】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、射出圧縮成型されるべきプラスチックを前記カールセル（5）に供給するステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 9 1 ないし 2 1 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 2 2 8】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、ブロー成型されるべき容器の

50

プリフォームを前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項191ないし214のいずれか一つに記載の方法。

【請求項229】

方法であって、カールセル手段(5)を回転方向(Q)に回転させるステップであって、搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)と結合され、搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)に対して移動可能であり、かつ対象物(16; 28; 40)を収容するために配置されるハウジング手段(7)を備える、ステップと、前記ハウジング手段(7)と前記対象物を搬送するために配置される搬送手段(34)との間に前記対象物を移送するステップであって、前記移送するステップが、ある領域(290)内で与えられ、前記搬送手段(34)が、前記カールセル手段(5)と相互作用する、ステップと、前記回転方向(Q1)の実質的に反対側の前進方向(Q)に、前記領域(290)の近くに、前記ハウジング手段(7)を移動するステップと、を含む方法。

10

【請求項230】

前記移動するステップが、前記回転方向(5)に対して前記領域(290)の一般的に上流で生じる、ことを特徴とする請求項229に記載の方法。

【請求項231】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット手段(170)を割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項229あるいは230に記載の方法。

【請求項232】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット手段(170)を連続的に前進させるステップを含む、ことを特徴とする請求項229あるいは230に記載の方法。

20

【請求項233】

前記回転させるステップが、前記カールセル手段(5)を連続的に回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項229あるいは232に記載の方法。

【請求項234】

前記回転させるステップが、前記カールセル手段(5)を角度で割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項229あるいは232に記載の方法。

【請求項235】

前記搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支持される更なるカールセル手段(6)を備える、ことを特徴とする請求項229あるいは234に記載の方法。

30

【請求項236】

前記移動するステップが、前記カールセル手段(5)に対して前記更なるカールセル手段(6)を回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項235に記載の方法。

【請求項237】

前記前進方向が、前記回転方向(Q)の反対側の更なる回転方向(Q1)を含む、ことを特徴とする請求項236に記載の方法。

【請求項238】

前記更なるカールセル手段が、複数のカールセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項235ないし237のいずれか一つに記載の方法。

40

【請求項239】

前記搬送ユニット手段(170)が、ループ搬送ユニット手段(171)を備える、ことを特徴とする請求項229ないし234のいずれか一つに記載の方法。

【請求項240】

前記ループ搬送ユニット手段が、複数のループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項239に記載の装置。

【請求項241】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項240に記載の装置。

50

- 【請求項 2 4 2】  
前記搬送手段が、なお更なるカルーセル手段（3 4）を備える、ことを特徴とする請求項 2 2 9 ないし 2 4 1 のいずれか一つに記載の方法。
- 【請求項 2 4 3】  
前記回転方向（Q）の反対側のなお更なる回転方向（S）に前記なお更なるカルーセル手段（3 4）を回転させるステップ、を更に含む請求項 2 4 2 に記載の方法。
- 【請求項 2 4 4】  
前記ハウジング手段が、複数のハウジング（7）を備える、ことを特徴とする請求項 2 2 9 ないし 2 4 3 のいずれか一つに記載の方法。
- 【請求項 2 4 5】 10  
前記ハウジングが、前記搬送ユニット手段（1 7 0）の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 2 4 4 に記載の方法。
- 【請求項 2 4 6】  
前記ハウジング（7）が、実質的に一定の間隔で前記搬送ユニット手段（1 7 0）上に配置される、ことを特徴とする請求項 2 4 4 あるいは 2 4 5 に記載の方法。
- 【請求項 2 4 7】  
前記カルーセル手段が、前記ハウジング（7）と結合される動作装置（4； 2 9； 5 8）を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 4 ないし 2 4 6 のいずれか一つに記載の方法。
- 【請求項 2 4 8】 20  
前記動作装置が、鋳型手段（4）を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 4 9】  
前記鋳型手段が、プラスチックの圧縮成形のための鋳型（4）を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 8 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 0】  
前記対象物が前記動作装置で支持される間、生成物で前記対象物を充填するための充填手段、を更に備える、請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 1】 30  
前記対象物が前記動作装置で支持される間、前記対象物を封止するための封止手段、を更に備える、請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 2】  
前記封止手段が、キャップを容器の開口部と結合するために配置される密閉手段を備える、ことを特徴とする請求項 2 5 1 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 3】  
前記対象物が前記動作装置で支持される間、ラベルを前記対象物に施着するための施着手段、を更に備える請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 4】 40  
前記対象物が前記動作装置で支持される間、前記対象物を塗装するために配置される塗装手段、を更に備える請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 5】  
前記動作装置が、射出圧縮成型のための鋳型を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 6】  
前記動作装置が、プリフォーム（2 8）をブロー成形するための鋳型（5 8）を備え、前記プリフォーム（2 8）が、プラスチックでできている、ことを特徴とする請求項 2 4 7 に記載の方法。
- 【請求項 2 5 7】  
前記動作装置が、熱調整手段（2 9）を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 7 に記載の方法。

## 【請求項 258】

前記熱調整手段が、容器のプリフォーム(28)を冷却するための装置を備え、前記プリフォーム(28)が、プラスチックでできている、ことを特徴とする請求項257に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、対象物を移動させるための装置および方法に関し、特に、上述の対象物と相互作用するように配置される動作手段を備えた回転可能なカルーセル(円形コンベアー)を介して対象物を移動させるための装置および方法に関する。

10

## 【0002】

この装置および方法は、とりわけ、プラスチックでできている対象物を成形する分野で、プラスチックでできている対象物をその成型後に冷却する分野で、対象物にラベルをつける分野で、容器の充填の分野で、容器にキャップを付ける分野で、対象物を塗装する分野で、そして、対象物の熱処理/調整の分野で、使用されることができる。

## 【背景技術】

## 【0003】

回転の軸のまわりに回転可能であり、かつ、角度で等間隔であるような方法で配置される複数の鋳型を周縁に備える、カルーセルを備える、プラスチックでできている対象物を成形するための装置が公知である。

20

## 【0004】

各々の鋳型は、カルーセルの回転軸に平行して、互いに向かって、および、互いから離れて、移動可能な雌型および雄型を備える。

## 【0005】

各々の雌型は、それぞれの雄型によって圧縮される糊状のプラスチックの用量がその中に導入されるキャビティを備えている。

## 【0006】

一度プラスチックの用量が鋳型の内側に導入されると、後者は対象物の成形品を得るために閉じられる。

## 【0007】

カルーセルが回転させられる一方、鋳型は、対象物の形状が安定するような方法で、特定の期間の間閉じたままにしておくられる。

30

## 【0008】

形状の安定化ステップは、相当な時間を必要とし、かつ、カルーセルが、成形された対象物の抜き取りステップおよび用量の挿入ステップの間に、カルーセルによって進行される回転角より大きい回転角に沿って進行する間に生じる。

## 【0009】

周知の装置は、用量挿入領域および対象物除去領域を備え、それらの領域は、用量 - およびそこから得られる対象物 - が、カルーセルの完全な一回転に実質的に対応する回転を実行するような方法で、互いの近くに配置される。

40

## 【0010】

これは、可能な限り形状安定化ステップを延長するために対象物がカルーセル上で費やす時間が、最大にされることを可能にする。

## 【0011】

公知のカルーセルは、その軸のまわりのカルーセルの完全な回転のために必要とされる時間が、成形された対象物の適切な冷却を可能にするのに充分なように、大きな分量の鋳型を収容することが可能であるような方法で、相当な寸法を有する。

## 【0012】

それでもやはり、それらの相当な寸法が原因で、このようなカルーセルは、多大な全体寸法に結びつく。

50

【特許文献1】国際特許出願公開第WO 95/32086

【発明の開示】

【0013】

本発明の目的は、対象物を移送するためのシステムを改良することである。

【0014】

更なる目的は、回転可能なカルーセルを用いて対象物を移動させることが可能な、限定された全体寸法を有する装置を得ることである。

【0015】

更なる目的は、高生産性を有し、かつ対象物が相当な期間の間、回転可能なカルーセルの上に保持されることを可能にする、対象物を移動させるための回転可能なカルーセルを備える装置を得ることである。

10

【0016】

本発明の第1の態様において、装置であって、カルーセル手段と、前記カルーセル装置と結合され、かつ対象物と相互作用するように配置される、動作装置と、前記カルーセル手段によって支持され、かつ前記対象物を移送するために前記カルーセル手段に対して移動可能な、搬送ユニットと、を備え、前記搬送ユニットの各々が、複数の前記動作装置を支持することを特徴とする、装置が提供される。

【0017】

本発明の本態様により、小さな全体寸法に結びつく高生産性を有する装置を得ることが、可能である。

20

【0018】

この装置は、実際、複数の対象物が、大きな直径を有する回転可能なカルーセルを準備する必要なしで処理されることを可能にする。

【0019】

これは、装置を設置するために必要なスペースが限定されることを可能にする。

【0020】

本発明の本態様により、さらに、装置の生産性に対する制約を引き起こす、カルーセルの回転速度が減少されなければならないことなしに、相当な期間の間、回転可能なカルーセル上に対象物を保つことが可能である。

【0021】

30

本発明の第2の態様において、装置であって、回転可能なカルーセル手段と、前記カルーセル手段と結合され、対象物と相互作用するように配置される動作手段と、前記対象物を前記カルーセル手段まで移送する、および/または前記対象物をそこから除去するために配置される移動手段とを備え、前記移動手段が可撓性移動手段を備えるという点で、特徴付けられる装置、が提供される。

【0022】

この可撓性移動手段は、可撓性移動手段と動作手段との間の相互作用がかなり長時間にわたって起こるような方法で、動作手段によって進行される軌道に沿って配置される。

【0023】

一方、従来技術に従う装置では、移動手段はそこにおいて更なるカルーセル手段を備え、カルーセル手段と更なるカルーセル手段との間の相互作用は、それらの接点だけで起こる。

40

【0024】

本発明の第3の態様において、装置であって、回転可能なカルーセル手段と、前記カルーセル手段と結合され、かつ対象物と相互作用するために配置される動作ユニットと、前記カルーセル手段と結合され、かつ、前記動作ユニットから来る、あるいはそれに向けられる、前記対象物を収容するために配置される、収容要素と、を備え、前記収容要素が、前記動作ユニットと比べてより多数であることを特徴とする、装置が提供される。

【0025】

収容要素が動作ユニットと比べて多数であるので、カルーセル手段がその回転の軸のま

50

わりに複数の回転を実行する間に、対象物は、動作ユニットから除去されることができ、収容要素内に置かれてそこに保たれることができる。

【0026】

本発明により、したがって、もし対象物がプラスチックの圧縮によって形成されたならば、例えば、冷却および形状安定化ステップのような、作業サイクルによって必要とされる作業に、前記対象物がある間にかけてることができる、相当な時間の間、対象物がカルーセル手段上に保たれることができる装置を得ることが、可能である。

【0027】

さらに、カルーセル手段の回転速度を増大させる必要なく、装置生産性をきわめて高く保つことが可能であり、すでに明記したように、対象物が長期間の間、カルーセル手段上にとどまることを可能にする。

10

【0028】

本発明の第4の態様において、装置であって、回転可能なカルーセル手段と、前記カルーセル手段と結合され、かつ対象物と相互作用するために配置される動作手段と、開位置と閉位置との間で前記動作手段を移動させるために配置される作動手段と、前記動作手段を前記閉位置に保持するために配置される保持手段と、を備え、前記作動手段が、前記動作手段の長手方向の軸に沿って作用するような方法で形状化されるという点で、特徴付けられる、装置が提供される。

【0029】

本発明の本態様により、動作手段がさらされる機械応力の程度を限定することが、可能である。

20

【0030】

カルーセル手段と結合される複数の動作手段を順番に駆動するのに適している、単一動作要素が設けられた装置を得ることが、さらに可能である。この作動要素は、動作手段を開位置から閉位置まで偏位するが、動作手段を閉位置に保持するために必要ではない。

【0031】

本発明の第5の態様において、装置であって、カルーセル手段と、前記カルーセル手段で支持され、かつ対象物を移送するために前記カルーセル手段に対して移動可能な搬送ユニット手段と、前記カルーセル手段に対して前記搬送ユニット手段を移動させるために配置される駆動手段と、を備え、前記駆動手段がカム駆動手段を備えるという点で、特徴付けられる装置、が提供される。

30

【0032】

本発明の本態様により、制御された方法で、かつ、大きな繰返し性で搬送ユニット手段を駆動することが、可能である。

【0033】

さらに、もし搬送ユニット手段が複数の搬送ユニットを備えるならば、各々の搬送ユニットに対して独立した駆動装置を設ける必要がないので、かなり安価な装置を得ることが可能である。

【0034】

本発明の第6の態様において、装置であって、カルーセル手段と、前記カルーセル手段とアーム手段によって回転可能に支持される除去手段とに摺動的に接続され、かつ対象物と相互作用するために配置される、アーム手段と、前記アーム手段を前記カルーセル手段に対して移動させるために配置されるカム駆動手段と、前記除去手段を前記アーム手段に対して移動させるために配置される更なるカム駆動手段と、を備える装置、が提供される。

40

【0035】

本発明の本態様により、対象物が、移送装置上に、特に回転可能なカルーセルの周辺部上に設けられる動作ユニットの中に置かれ、あるいはそれから除去されることを可能にする装置を得ることが可能である。

【0036】

50



第1のカム手段と第2のカム手段が、実際、回転可能なカルーセル上に設けられる動作ユニットによって進行される更なる軌道と、その一部が実質的に一致する軌道を、除去手段が進行することを可能にする。

【0037】

このようにして、対象物が、その間に回転可能なカルーセルの動作ユニットに搬送され、あるいはそこから除去することができる多大な長さの期間を得ることが可能である。

【0038】

一方、従来技術の装置では、それぞれの軌道が接線である場合のみ、除去手段は動作ユニットと相互作用する。

【0039】

本発明の第7の態様において、手段であって、回転可能なカルーセルを準備し、かつ前記カルーセルを回転させるステップと、前記回転ステップ中に、そこにおいて、対象物を、前記カルーセルと結合され、かつ、前記カルーセルに対して移動可能なように設けられる、搬送ユニット内に配置するステップと、更なる対象物を、前記カルーセルと結合され、かつ、前記カルーセルに対して可動性の、更なる搬送ユニット内にさらに配置するステップと、を含む手段、が提供される。

【0040】

一つの種類において、上述した搬送ユニットが更なるカルーセルを備え、および、上述した更なる搬送ユニットがなお更なるカルーセルを備える。

【0041】

その軸のまわりのカルーセルの第1の完全な回転中に、第1の対象物が更なるカルーセル上に得られる第1の座部に配置され、および、第2の対象物がなお更なるカルーセル上に得られる更なる第1の座部に配置される。

【0042】

その軸のまわりのカルーセルの第2の完全な回転中に、第3の対象物が更なるカルーセル上に得られる第2の座部に配置され、および、第4の対象物がなお更なるカルーセル上に得られる更なる第2の座部に配置される。

【0043】

更なるカルーセル内に、および、なお更なるカルーセル内に得られる全ての座部が対象物を収容するまで、対象物の配置ステップは続くことができる。

【0044】

カルーセルがその回転の軸のまわりに、その総数が更なるカルーセルにおいて得られる座部数に等しい、複数の一回転を実行したあとにだけ、新しい対象物が挿入されることを可能にするために、第1の対象物が、更なるカルーセルの第1の座部から連続して除去される。

【0045】

本発明の本態様により、対象物が、相当な時間の間、カルーセル上に保持されることを可能にする、対象物を移動させるための方法、を得ることが可能である。

【0046】

特に、対象物を成形するための装置の場合、形成された対象物は、形状が適切に安定するのに十分な時間の間、それぞれの成形鑄型内部で、カルーセル上に保たれる。

【0047】

同様に、対象物を冷却するための装置の場合、特にプラスチックの成型によって得られる容器のプリフォームの場合、各々のプリフォームは、その後プリフォームから得られる瓶の透明度を危うくする可能性がある、プラスチックの結晶化の派生的な現象を起こすことなく、カルーセルの回転中に、プリフォームが必要とされた寸法安定性を獲得することを可能にするのに十分な時間の間、冷却装置内部に保たれることができる。

【0048】

本発明の第8の態様において、手段であって、前記カルーセルに対して移動可能な搬送ユニットと前記カルーセルに対して可動性の更なる搬送ユニットと、を支持する回転可能

10

20

30

40

50

なカーセルを準備するステップであって、前記搬送ユニットと前記更なる搬送ユニットとが、対象物と相互作用するために配置される複数の動作ユニットを備える、ステップと、対象物を前記搬送ユニットの各々の動作ユニット内に配置するステップと、続いてさらに、前記更なる搬送ユニットの各々の動作ユニット内に更なる対象物を配置するステップと、を含む手段、が提供される。

【0049】

一つの実施態様において、上述した搬送ユニットが更なるカーセルを備え、および、上述した更なる搬送ユニットがなお更なるカーセルを備える。

【0050】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとの間に、上述したカーセルを回転させるステップが、更なるカーセルを対象物供給装置から離れて移動させ、かつなお更なるカーセルを対象物供給装置へ運ぶように設けられる。

10

【0051】

上述の回転させるステップは、上述したカーセルを、1つの角度ステップずつ回転させることを含むことができる。

【0052】

更なるカーセルとなお更なるカーセルは、連続的に回転することができ、あるいは上述したカーセルに対して角度で割出されることができる。

【0053】

本発明の本態様により、複数の対象物が、非常に近い時間間隔で、動作ユニットの中に挿入されることを可能にする方法を得ることが可能であり、この方法は、さらに、一群の動作ユニットを持つ搬送ユニットの供給と更なる群の動作ユニットを持つ更なる搬送ユニットの供給との間のより長い時間間隔を確実にする。

20

【0054】

特に、生成物で容器を充填するための装置の場合、更なるカーセル上に配置される容器は、更なるカーセルに対して定位置に配置される供給装置を介して、非常に短い時間間隔で、代わるがわる充填されることができる。

【0055】

その後、上述した時間間隔と比べて長い更なる時間間隔の間、カーセルが1つの角度ステップずつ回転するのに対して、供給装置は、なお更なるカーセルと結合される容器を充填するのに十分な生成物の分量で充填される。

30

【0056】

本発明の第9の態様において、方法であって、回転方向にカーセル手段を回転駆動するステップと、前記カーセル手段と、前記カーセル手段に対して移動可能で、かつ対象物を収容するために配置されるハウジング手段を備える搬送ユニット手段が結合され、前記ハウジング手段と前記対象物を搬送するために配置される搬送手段との間で、前記対象物を移送するステップであって、前記搬送手段が前記カーセル手段と相互作用する領域内に設けられる、移送するステップと、前記回転方向の実質的に反対側の前進方向に、前記領域の近くに、前記ハウジング手段を移動させるステップと、を含む方法、が提供される。

40

【0057】

本発明の本態様により、搬送手段がカーセル手段とそこにおいて相互作用する領域において、ハウジング手段の前進方向が、カーセル手段の回転方向の実質的に反対側にあるので、対象物をハウジングから除去し、あるいは対象物をそれに供給するために、搬送手段がカーセル手段と相互作用する間の時間の増加を得ることが可能である。

【0058】

換言すれば、上述の移送するステップの間、各々のハウジングが、その中で2つの異なった部材が識別されることができる偏位を実行する。カーセル手段によって与えられた第1の部材が、搬送手段から離れてハウジングを偏位し、および、搬送ユニット手段によって与えられた第2の部材が、搬送手段にハウジングを偏位する。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0059】

図1を参照して、プラスチックの圧縮によって対象物、例えば容器のキャップあるいはプリフォーム、を成形するための公知のタイプの機械1が、図式的に示される。

【0060】

機械1は、その回転の軸Aのまわりに回転可能であり、かつカールセル支持体3の周縁領域に沿って一定の度数の角度間隔にわたって分布される複数の鋳型4を備えるカールセル支持体3を備える。

【0061】

図2を参照して、カールセル5を備える装置2が示され、カールセル5は、回転の軸Bのまわりに回転可能であり、その上に、複数の搬送ユニット170が、そこにおいて回転可能に支持されるように設けられる。

10

【0062】

搬送ユニット170は、カールセル5上で回転可能に支持され、かつそれぞれの更なる回転の軸Cのまわりに回転する、複数の更なるカールセル6を備えることができる。

【0063】

カールセル5は、角度で割出されることができ、あるいは連続的に回転させられることができる。

【0064】

同様に、また、更なるカールセル6の各々も、角度で割出されることができ、あるいは連続的に回転させられることができる。

20

【0065】

更なるカールセル6の各々は、そこにおいて動作手段、例えば鋳型4が組立てられることができる、更なるカールセル6の周辺部に好ましくは一定の角度間隔で配置される、複数のハウジング7を備えている。

【0066】

同じ数の鋳型4に対して、装置2の寸法が、機械1の寸法に対してかなり減少されることに注目される必要がある。

【0067】

装置2は、したがって機械1の同じ生産性が顕著により小さなスペース要件で得られることを可能にする。

30

【0068】

カールセル5の完全な一回転の間、用量40が、更なるカールセル6の各々の鋳型4内に置かれ(図30)、特に、第1の用量が第1の更なるカールセル6の第1の鋳型の中に挿入される。

【0069】

カールセル5の以降の一回転の間、更なる用量40が更なるカールセル6の各々の更なる鋳型内に置かれる。

【0070】

全ての鋳型が用量40を供給されるまで、この作業は繰り返される。

40

【0071】

この点で、成形された対象物は、なお更なる用量が第1の鋳型の中に挿入されることを可能にするために、第1の更なるカールセルの第1の鋳型から除去される。

【0072】

用量40およびそこから得られる対象物が、更なるカールセル6の各々に設けられる鋳型の数に等しいカールセル5の複数の一回転に対して、第1の鋳型の内側に保たれることが続けられる。

【0073】

上記の説明は、装置2が、同じ生産性に対して、明らかにより小さな全体寸法に結びつくとはいえ、例えば機械1によって得られる対応する冷却および形状安定化ステップのそ

50

れと実質的に同じである、非常に長い持続期間を有する、成形された対象物の冷却および形状安定化ステップが達成されることを可能にする、ことを示す。

【0074】

示されない実施態様において、更なるカールセル6がカールセル5上で実質的に半径方向に配置されることができ。

【0075】

この場合、主要なカールセル5と実質的に平行の更なる回転の軸Cが配置され、更なるカールセル6が、カールセル5の直径の面に沿って配置される。

【0076】

このようにして、横の寸法より非常に小さい長手方向の寸法を備える更なるカールセル6 - すなわち、その直径より小さい厚さを備える更なるカールセル6 - を設けることによって、カールセル5上に、かなり多大な数の更なるカールセル6を取り付けることが可能であり、回転の軸Bと実質的に平行の更なる回転軸Cを有する更なるカールセルの場合と比較して、同じ寸法に対して、カールセル5がかなりより大きな数の対象物を収容することを可能にする。

10

【0077】

示されない別の実施態様において、それぞれの更なる回転軸Cがカールセル5に対して実質的に半径方向に配置されるような方法で、更なるカールセル6が配置されることができ。

【0078】

図3ないし9に示すように、搬送ユニット100は、更なるカールセル6の代わりに、ループ搬送ユニット171を備えることができ、そのそれぞれがループ可撓性要素172、例えばベルトあるいはチェーンを備え、第1の転動要素173と第2の転動要素174との間でぴんとはりつめたようにされ、その一つは、動力付である。

20

【0079】

代わりとして、2個を超える転動要素が設けられることができる。

【0080】

第1の転動要素173は第1の回転の軸手段A1のまわりに回転可能であり、一方、第2の転動要素174は第2の回転の軸手段A2のまわりに回転可能である。

【0081】

図3を参照して、ループ可撓性要素172が、第1の回転の軸手段A1と第2の回転の軸手段A2が回転の軸Bと実質的に平行に配置されるような方法で配置される。

30

【0082】

第1の転動要素173はカールセル5の周縁領域175の近くに配置され、一方、第2の転動要素174はカールセル5の中心領域176の近くに配置され、第1の回転の軸手段A1および第2の回転の軸手段A2は、カールセル5の直径の面を規定するような方法で配置される。

【0083】

図4および5を参照して、ループ可撓性要素172が、カールセル5の直径の面を規定するような方法で配置される。

40

【0084】

第1の転動要素173はカールセル5の周縁領域175の近くに配置され、一方、第2の転動要素174はカールセル5の中心領域176の近くに配置され、第1の回転の軸手段A1および第2の回転の軸手段A2は、カールセル5に実質的に平行な面を規定するような方法で配置される。

【0085】

図3および図4および5の図示された態様において、ループ可撓性要素172が、それが対象物を収容する周縁領域175と中心領域176との間に延伸するので、カールセル5の内部部分に対象物を配置することもまた、可能であるので、装置2の非常に高い生産性が得られる。

50

## 【 0 0 8 6 】

このようにして、控え目な寸法を有するにもかかわらず、装置 2 は多数の対象物を収容することができる。

## 【 0 0 8 7 】

図 6 および 7 を参照して、装置 2 の一実施態様を示され、そこにおいて、各々のループ搬送ユニット 1 7 1 の第 1 の転動要素 1 7 3 および第 2 の転動要素 1 7 4 両方が、周縁領域 1 7 6 の近くに配置され、第 2 の転動要素 1 7 4 は、第 1 の転動要素 1 7 3 に位置合わせされ、かつ、重なっている。

## 【 0 0 8 8 】

周縁領域 1 7 5 に面する第 1 の枝部 1 7 7 および中心領域 1 7 6 に面する第 2 の枝部 1 7 8 を有するような方法で、ループ可撓性要素 1 7 2 は配置される。

10

## 【 0 0 8 9 】

図 8 および 9 を参照して、装置 2 の一実施態様を示され、そこにおいて、各々のループ搬送ユニット 1 7 1 の第 1 の転動要素 1 7 3 および第 2 の転動要素 1 7 4 が、周縁領域 1 7 6 の近くに配置され、第 2 の転動要素 1 7 4 が、第 1 の転動要素 1 7 3 に位置合わせされ、かつ、重なっている。

## 【 0 0 9 0 】

カルーセル 5 の直径の面を規定するために、第 1 の回転の軸手段 A 1 と第 2 の回転の軸手段 A 2 はカルーセル 5 に対して実質的に半径方向に配置される。

## 【 0 0 9 1 】

図 6 および 7 に、および、図 8 および 9 に示される実施態様は、装置 2 が、回転の軸 B と実質的に平行の方向にかなり延びるようになされることを可能にする。

20

## 【 0 0 9 2 】

非常に縮小された計画寸法を維持するが、このような装置は、複数の対象物を移動させることができる。

## 【 0 0 9 3 】

このような装置は、その結果として、多大な表面範囲を有していないので、内部スペースの非常に慎重な利用を必要とする環境の内部に設置されるのに特に適している。

## 【 0 0 9 4 】

図 1 0 を参照して、装置 2 の一実施態様を示され、1 2 個の更なるカルーセル 6 がその上に回転可能に支持されるカルーセル 5 を備え、各々が、好ましくは一定の角度間隔で分布される 1 2 個の鋳型 4 を周縁に備えている。

30

## 【 0 0 9 5 】

装置 2 は、直径に沿って互いの反対側にある、その 2 つの領域 D でカルーセル 5 に供給する 2 台の供給装置 8 を備えている。

## 【 0 0 9 6 】

各々の供給装置 8 は、第 1 の円盤状の要素 9 ' および第 2 の円盤状の要素 9 ' ' を備える、可撓性供給手段 2 2 を備えている。

## 【 0 0 9 7 】

第 1 の円盤状の要素 9 ' および第 2 の円盤状の要素 9 ' ' は、回転の軸 E のまわりに、回転方向 L に回転可能であり、および、可撓性供給要素 1 0 が、それらの上に部分的に巻付けられる。

40

## 【 0 0 9 8 】

第 1 の円盤状の要素 9 ' および第 2 の円盤状の要素 9 ' ' は、更なるカルーセル 6 と相互作用することが可能なように、カルーセル 5 の周縁部分に部分的に重なるような方法で配置される。

## 【 0 0 9 9 】

可撓性供給要素 1 0 上に、お互いから等距離である複数の含有部分 1 1 が設けられ、糊状の状態でプラスチックの用量 4 0 を収容する。

## 【 0 1 0 0 】

50

第1の円盤状の要素9'および第2の円盤状の要素9''は、角度で等間隔であり、かつ、各々の凹部要素12が、第1の円盤状の要素9'および第2の円盤状の要素9''の回転中に、それぞれの含有部分11をその内部に部分的に収容するような方法で配置される、凹部要素12を周縁に備えている。

【0101】

可撓性供給要素10は、用量40がその内部に挿入されなければならない鑄型4によって進行される軌道の一部に沿って、枝部43が延伸するような方法で、円筒周面Kのまわりに部分的に巻付けられる枝部43を備え、表面Kは回転の軸Bと同心である。

【0102】

可撓性供給要素10および更なるカルーセル6が相当な時間の間相互作用するので、鑄型40内部への用量の挿入は単純化される。

【0103】

各々の鑄型4が、プラスチックの用量40を含有部分11から受取ることができるような方法で、更なる回転可能なカルーセル6が、カルーセル5上の周縁に配置される。

【0104】

カルーセル5は、お互いから離れて一様に間隔を置かれる複数のノッチ部15を、その周端部14に沿って備えており、かつ鑄型4内に形成された対象物16を収容することが可能であるように形状化されている。

【0105】

隣接するノッチ部15の間に、周端部14に回転可能に接続されるアーム要素17が、配置される。

【0106】

各々のアーム要素17は対応する更なるカルーセル6と結合され、回転の軸Bと平行に、その軸Fのまわりに回転させられることができる。

【0107】

各々のアーム要素17は、対象物16がアーム要素17に対応する更なるカルーセル6の鑄型4の内部に配置される、第1の位置から離れて、対象物16がアーム要素17に隣接するノッチ部15の内部に配置される、第2の位置まで、対象物16を移動させる。

【0108】

各々のアーム要素17は、カルーセル5に対して接線方向に、ノッチ部15の方へ、および、それから離れて、移動可能である。

【0109】

さらに、各々のアーム要素17は、カルーセル5に対して半径方向に、更なるカルーセル6の方へ、および、それから離れて、移動可能である。

【0110】

各々のアーム要素17と、2つのノッチ部15、すなわち、カルーセル5の回転方向Mに対してアーム要素17の下流に配置される第1のノッチ部15aと、カルーセル5の回転方向Mに対してアーム要素17の上流に配置される第2のノッチ部15bとが結合される。

【0111】

その結果、ノッチ部15の数は、更なるカルーセル6の数の二倍である。

【0112】

留意する必要があるのは、ノッチ部15の総数は供給装置8の数と更なるカルーセル6の数の積に等しいことである。

【0113】

図11を参照して、装置の一実施態様を示され、各々のアーム要素17と、2個よりむしろ4個のノッチ部15とが結合され、換言すれば、ノッチ部の総数は、供給装置8の数と更なるカルーセル6の数の積より大きい。

【0114】

その結果、成形された対象物16は、長期にわたる期間の間、すなわち、カルーセル5

10

20

30

40

50

が回転の軸 B のまわりに複数の一回転を実行する間、カルーセル 5 上に保たれることができる。

【 0 1 1 5 】

アーム要素 1 7 がカルーセル 5 上で回転可能に支持される領域から多少遠隔のノッチ部 1 5 内に成形された対象物 1 6 を置くことが可能であるような方法で、アーム要素は、その長手方向の寸法に沿って延伸可能である。

【 0 1 1 6 】

さらに、装置 2 は除去ホイール 1 8 を備え、間隙 1 5 から成形された対象物 1 6 を除去し、集積ステーションまで後者を搬送する。

【 0 1 1 7 】

除去ホイール 1 8 は、カルーセル 5 に接して、かつ、回転の軸 B と実質的に平行に配置される、更なる回転の軸 G のまわりに回転可能である。

【 0 1 1 8 】

その更なる外縁エッジ 1 9 で、除去ホイール 1 8 は実質的に一様にお互いから間隔を置いて配置される座部 2 0 を備えており、前記座部 2 0 は、成形された対象物 1 6 を収容するように配置されている。

【 0 1 1 9 】

各々の座部 2 0 がノッチ部 1 5 から対象物 1 6 を収容するような方法で、除去ホイール 1 8 は回転させられる。

【 0 1 2 0 】

隣接する座部 2 0 の間に、アーム要素 1 7 の一部を収容する凹部 2 1 が得られ、後者がカルーセル 5 と除去ホイール 1 8 との間の相互作用領域の近くにある場合、アーム要素 1 7 が除去ホイール 1 8 と干渉するのを防ぐ。

【 0 1 2 1 】

示されない実施態様において、除去ホイール 1 8 の代わりに、この装置は上で開示された、可撓性供給手段 2 2 のように形状化され、かつ更なるカルーセル 6 から成形された対象物 1 6 を除去する可撓性除去要素を備える可撓性除去手段を備える。

【 0 1 2 2 】

装置 2 の動作の間、含有部分 1 1 は、排出ノズル手段 1 3 から連続してプラスチックの用量 4 0 を供給され、一方、カルーセル 5 は、第 1 の円盤状の要素 9 ' および第 2 の円盤状の要素 9 ' ' の回転方向 L の反対側の回転方向 M に連続方法で回転させられる。

【 0 1 2 3 】

可撓性供給要素 1 0 が進むと、第 1 の含有部分 1 1 a は、それが第 1 の更なるカルーセル 6 a の第 1 の鑄型 4 a にその中に含まれる用量 4 0 を放出する移送位置 H に到達する。

【 0 1 2 4 】

その後、第 1 の更なるカルーセル 6 a の上流に配置される第 2 の更なるカルーセル 6 b は、それとともに結合される更なる第 1 の鑄型 4 b が、第 1 の含有部分 1 1 a に隣接し、かつ可撓性供給要素 1 0 の前進方向に対して後者の上流に配置される、第 2 の含有部分 1 1 b から別の用量 4 0 を収容するような方法で、第 1 の円盤状の要素 9 ' の近傍に到達する。

【 0 1 2 5 】

回転の軸 B のまわりのカルーセル 5 の完全な一回転の間、各々の更なるカルーセル 6 は、それとともに結合される鑄型のうちの 1 つの鑄型 4 の中に用量 4 0 を収容する。

【 0 1 2 6 】

更なる用量 4 0 を収容するために、ちょうど今、用量 4 0 を供給された 1 つに隣接して、更なる鑄型 4 を準備するような方法で、その鑄型 4 に用量 4 0 を収容した後に、各々の更なるカルーセル 6 は 1 つの角度ステップずつ回転させられる。

【 0 1 2 7 】

回転の軸 B のまわりのカルーセル 5 の第 2 の完全な一回転の間、各々の更なるカルーセル 6 は、それとともに結合される鑄型の更なる鑄型 4 内部に更なる用量を収容する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 8 】

全ての更なるカルーセル 6 の全ての鑄型 4 が用量 4 0 を収容するまで、上で開示された操作は繰り返される。

## 【 0 1 2 9 】

さらに、カルーセル 5 が回転の軸 B のまわりに半回転を実行する間、各々のアーム要素 1 7 が、対象物を鑄型 4 から抜き取って、第 1 のノッチ部 1 5 a 内に対象物を配置する、ことが続けられる。

## 【 0 1 3 0 】

その後、カルーセル 5 が回転の軸 B のまわりに更なる半回転を実行する間、各々のアーム要素 1 7 は、更なる対象物を鑄型 4 から抜き取って、第 2 の間隙 1 5 b 内にそれを配置する。

10

## 【 0 1 3 1 】

このようにして 2 台の供給装置 8 の存在、および、アーム要素 1 7 の存在により、各々の鑄型 4 は、カルーセル 5 の各々の一回転に対して 2 つの対象物 1 6 を成形することが可能である。

## 【 0 1 3 2 】

回転の軸 B のまわりのカルーセル 5 の回転速度を、かなり限られたまま維持するが、これは高生産性が得られることを可能にする。

## 【 0 1 3 3 】

カルーセル 5 の限られた回転速度は、鑄型 4 の中に長い時間とどまる対象物によって適合され、それは満足な冷却および良い形状安定化を確実にする。

20

## 【 0 1 3 4 】

これは、さらに、高生産性が、プラスチックの低押出速度に対して得られることを可能にする。

## 【 0 1 3 5 】

図 3 0 を参照して、プラスチックの圧縮成形のための鑄型 4 が示され、鑄型 4 は、その内部に糊状の状態のプラスチックの用量 4 0 を収容するのに適している雌型 4 2 と、示されない駆動装置を用いて、雌型 4 2 に向かって、および、それから離れて駆動されることができる雄型 4 1 と、を備える。

## 【 0 1 3 6 】

図 1 2 を参照して装置 1 が示され、公知のタイプの供給用のカルーセル 4 4 を備える。

30

## 【 0 1 3 7 】

代わりとして、更なるカルーセル 6 は、[ 特許文献 1 ] に示される移送装置によって供給されることができる。

## 【 0 1 3 8 】

図 1 3 を参照して移送装置 7 7 が示され、それは押出機 7 8 から用量 4 0 を除去して、用量 4 0 を更なるカルーセル 6 へ移送するために配置される。

## 【 0 1 3 9 】

移送装置 7 7 は、このような対象物が更なるカルーセル上にある間に、遂行されなければならない操作に対して、用量 4 0 だけでなく、任意のタイプの対象物もまた、更なるカルーセル 6 と結合されるために使用されることができる。

40

## 【 0 1 4 0 】

移送装置 5 5 は、また、更なるカルーセル 6 から対象物を除去するために使用されることができる。

## 【 0 1 4 1 】

移送装置 7 7 は、複数の移送要素 8 0 を備え、そのそれぞれが、用量 4 0 を含有し、かつ用量 4 0 を鑄型 4 の雌型 8 1 のキャピティへ移送するのに適している。

## 【 0 1 4 2 】

移送装置 7 7 は、移送要素 8 0 を連続して移動させるのに適している移動手段を備え、それは、実質的に水平面上に配置され、実質的に垂直に配置される軸 8 2 のまわりにカル

50



セル 5 と同期性で回転する、円形支持体 79 を備える。移動手段はさらに、複数の機構 83 を備え、そのそれぞれが、その自由端にそれぞれの移送要素 80 を有する。

【0143】

各々の機構 83 は、円形支持体 79 に対して 2 つの自由度を備えており、かつさらに、円形支持体 79 の角度位置に対してその動きを規定するのに適している結合手段を備える。

【0144】

特に、図 14 および 15 に図示された態様において、各々の機構 83 は、一緒に旋回される 2 つの部材を有する多関節アームから成り、その第 1 の部材 83 a が、その一端で円形支持体 79 にヒンジ結合され、および、上述した端部の反対側の更なる端部によって、10

【0145】

結合手段は、機構 83 の第 1 の部材 83 a に対して、第 1 の部材 83 a によって具備される被駆動手段（第 1 の遊び車 85）に作用する第 1 の固定軌道 84 と、第 2 の部材 83 b に対して、第 2 の部材 83 b によって具備される更なる被駆動手段（第 2 の遊び車 87）に作用する第 2 の固定軌道 86 とを、円形支持体 79 の各々の一回転の回転の間、移送要素 80 の運動を一義的に規定するような方法で、備える。

【0146】

第 1 の固定軌道 84 および第 2 の固定軌道 86 は、それぞれ第 1 の部材 83 a の適切な点、および、第 2 の部材 83 b の適切な点が、それぞれの経路をたどるようにさせる。装置の固定フレームに対して各々の機構 83 の各々の角度位置で、第 1 の部材 83 a の位置および第 2 の部材 83 b の位置が、一義的な方法で円形支持体 79 に対して規定され、およびしたがって一義的な方法で、円形支持体 79 の動きと組み合わせて、機構 83 の動き、およびしたがって、移送要素 80 によって進行される軌道 P2 および軌道 P2 に沿ったその動きが規定される。20

【0147】

図 16 を参照して、移送装置 77 の一つの種類が示され、そこにおいて各々の機構 83 が、（旋回軸 88 によって）円形支持体 79 上のその端部で旋回される第 1 の部材 83 a、および、その自由端で移送要素 80 を具備する第 2 の部材 83 b を備える。第 2 の部材 83 b は、第 1 の部材 83 a に角柱状方法で結合され、すなわち、それは、スリーブ形状あるいはガイド形状の第 1 の部材 83 a に対して（その他の動きなしで）軸方向に摺動する可能性とともに結合される。30

【0148】

第 1 の部材 83 a に固定されるレバー 89 によって具備される被駆動手段（第 1 の遊び車 85）に作用する第 2 の固定軌道 86 が設けられ、および、第 2 の固定軌道 86 は、第 2 の部材 83 b の端部によって具備される更なる被駆動手段（第 2 の遊び車 87）に作用する。

【0149】

これは、移送要素 80 の運動が円形支持体 79 の各々の一回転の間、一義的に規定されることを可能にする。40

【0150】

図 17 を参照して、移送装置 77 のなお更なる種類が示され、そこにおいて、各々の機構 83 は、共に旋回される第 1 の部材 83 a および第 2 の部材 83 b を有する関節アームを備える。第 1 の部材 83 a は、円形支持体 79 上の端部で旋回され、および、第 2 の部材 83 b は移送要素 80 を具備する。

【0151】

各々の機構 83 は、さらに、円形支持体 79、第 1 の部材 83 a、第 2 の部材 83 b、および、第 3 の部材 83 が接続された四辺形を形成するような方法で、円形支持体 79 にヒンジ結合される端部と第 2 の部材 83 b にヒンジ結合される更なる端部とを有する第 350

の部材 90 を備える。

【 0 1 5 2 】

各々の機構 83 は、第 1 の部材 83 a と第 2 の部材 83 b との間の関節軸間の接続された軸上で旋回される被駆動要素（第 3 の遊び車 91）を備え、および、二者間で、第 3 の固定軌道 92 上で摺動を引き起こされる。円形支持体 79 の回転とあわせて、第 3 の固定軌道 92 上の第 3 の遊び車 91 の摺動は、移送要素 80 によって進行される軌道 P2 を一義的に規定する。

【 0 1 5 3 】

図 18 を参照して、移送装置 77 の更なる種類が示され、各々の機構 83 は、円形支持体 79 によって具備され、かつ単一の自由度を有する継手によって後者に結合される第 4 の部材 93 を備える。特に、各々の第 4 の部材 93 がそれぞれの移送要素 80 をその外部端で具備し、および、それに対してそれが軸方向に摺動することができる、円形支持体 79 に固定されるスリーブ 94 と角柱状方法で結合される。代わりとして、第 4 の部材 93 が単一の自由度を有する継手によって円形支持体 79 にヒンジ結合されることができ

10

【 0 1 5 4 】

円形支持体 79 の各々の一回転の回転の間、移送要素 80 によって進行される軌道 P2 を一義的に規定するような方法で、その上で被駆動手段が摺動可能な（第 4 の遊び車 96）、第 4 の部材 93 上にヒンジ結合される、第 4 の固定軌道 95 が設けられる。

【 0 1 5 5 】

第 1 の固定軌道 84、第 2 の固定軌道 86、第 3 の固定軌道 92 および第 4 の固定軌道 95 の輪郭を、それに沿って移送要素 80 が前進される軌道 P2 を得るために、適切に設計することが可能であり、前記軌道 P2 は、軌道 P2 が雌型 81 によって進行される更なる軌道 P3 の一部と一致する部分 T1 を有する。

20

【 0 1 5 6 】

このようにして、それが部分 T1 を進行する間、各々の移送要素 80 が同軸の位置に、そして、雌型 81 のキャビティより上にあり、かつ、用量 40 を上述したキャビティへ移送するかどうか調べられる。

【 0 1 5 7 】

適切な長さを部分 T1 に設けることによって、比較的長い時間が、（カルーセル 5 の回転速度および部分 T1 の長さに従い）利用可能にされ、その間に、各々の用量のそれぞれのキャビティへの移送を実施することが可能であり、一方、用量 40 が当初収容される移送要素 80 は、キャビティに重なり合い、かつ後者と同軸である。

30

【 0 1 5 8 】

図 13 - 18 に図示された態様において、鑄型 81 によって進行される更なる軌道 P3 は円形であり、そして、部分 T1 も従ってまた、円形である。

【 0 1 5 9 】

代わりとして、更なる軌道 P3 は任意の経路を有することができ、例えば、それは直進する部分を備えることができ、それに沿って部分 T1 もまた、規定される。

【 0 1 6 0 】

装置 2 は、さらに、移送要素 80 に用量を押し出す機 78 から移送する更なる移送装置 150 を備える。

40

【 0 1 6 1 】

更なる移送装置 150 は、複数の取扱い要素 152 を備え、それぞれが、用量 40 と接触することを目的とする C 形の断面を有する凹状内部表面 153 を備えている。

【 0 1 6 2 】

内部表面 153 は、後者を内部表面 153 と接触して流れさせることによって用量 40 を伴うように、側面で開いている溝を規定するような方法で、形状化される。

【 0 1 6 3 】

更なる移送装置 150 は、取扱い要素 152 が押し出す機 78 から用量 40 を除去して、用量 40 を移送要素 80 内に一つずつ配置するように、取扱い要素 152 を駆動する移動手

50

段を備える。

【0164】

移動手段は、円形支持体79の軸82と同軸の垂直軸のまわりに（あるいは図17に図示された態様の軸82から遠く離れている軸155のまわりに）カルーセル5との同期性で回転する円形支持板154を備える。

【0165】

取扱い要素152は、支持板154の周縁領域に固定される。

【0166】

内部表面153が、押出機の投与出口の下でかつそこに近い、実質的に水平の面上で移動するような方法で、取扱い要素152はなお更なる軌道P4に沿って進行する。

10

【0167】

取扱い要素152によって進行されるなお更なる軌道P4は円形であり、そして、その一部が、移送要素80によって進行される軌道P2の更なる部分と一致する（図15、16、17および18のT2として示される）更なる部分を規定する。

【0168】

更なる部分T2に沿って進行する一方、各々の取扱い要素152は同軸の位置に、かつ移送要素80の上であり、そして、後者内に用量40を置く。

【0169】

軌道P2となお更なる軌道P4が更なる部分T2で一致するので、比較的大きな時間が、（カルーセル5の回転速度に、および、更なる部分T2の長さに依存して）利用可能にされ、その間に、取扱い要素152から対応する移送要素80への各々の用量40の正しい移送を実施することが可能である。

20

【0170】

図19ないし23を参照して、カルーセル5を備える装置2が示され、そこでは、鋳型4がプラスチックの圧縮成形のために設置され、鋳型4は、円形軌道Pに沿って前進される。

【0171】

この装置は、例えば（図23の斜視図に示される）挿入物103から成る、成形されるべき対象物の構成要素を、示されていない雌型のキャビティを下方に貫通するのに適している雄型102の下端101に設けるために配置される、移動手段100を備える。

30

【0172】

図19ないし23に示される例において、挿入物103は、比較的硬い物質でできており、かつ雌型に挿入されるプラスチックの一つ以上の用量と共に鋳型4に圧入される。

【0173】

このために、挿入物103は、挿入物の内部表面の形状に相補的な形状を有する、下端101に設けられ、次いでプラスチックの用量が挿入された鋳型のキャビティに圧入される。

【0174】

示されない実施態様において、移動手段100は、鋳型4に用量40を供給する。

【0175】

移動手段100は、成形された対象物を除去装置に送達するために、鋳型4から成形された対象物を除去するためにさらに使用されることができる。

40

【0176】

再び図19ないし23を参照して、挿入物103は、カルーセル5の側面に対して定位に位置する供給装置105に回転装填装置104によって最初に供給される。

【0177】

カルーセル5の回転方向に対して供給装置105の下流に、用量40をカルーセル5に供給する周知のタイプの更なる供給装置106が、位置する。

【0178】

移動手段100が鋳型4を供給する場合、用量40を移動手段100に送達するような

50

方法で、更なる供給装置は形状化される。

【0179】

移動手段100は、複数の可動部107を備え、それぞれが、軌道Pに沿って後者と共に移動可能なようにそれぞれの鑄型4と結合され、および、さらに、鑄型4に対して移動可能である。各々の可動部107は、供給装置105から挿入物103を一つずつ除去する除去ヘッド108を備える。

【0180】

除去ヘッド108は、約180度の円弧を有する、挿入物103を包含するように成形された凹座部110をその自由端で有するアーム109を備える。

【0181】

各々の可動部107は、対応する鑄型4に対して除去ヘッド108を、そこにおいて除去ヘッド108が、供給装置105から挿入物103を収容するために鑄型4のキャピティの外側に配置される、図20および22に示される第1の動作位置E1と、そこにおいて除去ヘッド108が、挿入物103を鑄型4に送達する、図21および22に示される第2の動作位置E2との間で、移動する装置を備える。

【0182】

アーム109は、プッシュ112で支えられるステム111の下端に固定され、プッシュ112に対して、ステム111は、その軸のまわりを回転することができると共に、軸方向に結合される。遊び車113が、プッシュ112上で旋回され、遊び車113は、実質的に水平な面上に、かつカールセル5の回転軸に対して半径方向に、配置される軸を有する。

【0183】

遊び車113は、その周縁全体に影響を及ぼす、カールセル5の周縁部分114に固定される第1の固定軌道115内部で摺動する。

【0184】

第1の軌道115は、円筒周面上に延伸する軌道を規定し、円筒周面の軸は、カールセル50の回転軸と一致する。

【0185】

カールセル5上の挿入物103の移送が生じる領域で、この軌道は水平面から逸脱する。上述した軌道の形態は、ホイール113の垂直偏位を決定し、およびそれとともに対応するプッシュ112の垂直偏位、およびしたがって、ステム111の垂直偏位、および、アーム109の垂直偏位、を決定する。

【0186】

プッシュ112からより上に突き出るステム111の上部116は、中空体117の中に得られる対応する溝に係合する軸溝を備えている。

【0187】

ステム111は、回転する場合、その時、それに対して軸方向に動かすことができると共に、中空体117に結合される。中空体117は、中空体117の軸のまわりを回転するために唯一の自由度で周縁部分114にプッシュ手段118によって接続される。

【0188】

中空体117に対して、コネクティングロッド120に通される第1のレバーアーム119が、更なるステム122の下端に固定される第2のレバーアーム121によって固定され、更なるステム122の軸のまわりだけを回転することが可能であるような方法で、更なる周縁部分114に接続される。

【0189】

ステム122の上端部に対して、第3のレバーアーム123が固定され、その自由端で、実質的に鉛直方向の軸のまわりを回転可能であり、かつ周縁部分114に固定される第2の固定軌道125内部で摺動可能な、遊び車要素124が旋回され、カールセル5の周縁全体に沿って延伸する。

【0190】

10

20

30

40

50

第2の軌道125は、カルーセル5上の挿入物103の移送が生じる装置の領域で、遊び車要素124の半径方向の偏位を生成するような方法で形状化される経路を規定する。

【0191】

遊び車要素124の偏位は、更なるステム122の軸のまわりの第3のレバーアーム123の振動を引き起こし、第2のレバーアーム121、コネクティングロッド120および第1のレバーアーム119を介して、第3のレバーアーム123が、アーム109およびそれとともに結合される除去ヘッド108を駆動する。

【0192】

同時に、第1の軌道115と相互作用することによって、遊び車133はステム11の垂直偏位、および従って除去ヘッド108の垂直偏位、を引き起こす。

10

【0193】

更なるステム122、第1のレバーアーム119、第2のレバーアーム121、第3のレバーアーム123、コネクティングロッド38および中空体117が、第1の機構を規定し、実質的に水平な面上で除去ヘッド31を移動する軌道125に沿って、移動可能な遊び車要素124によって駆動される。

【0194】

ステム111およびブッシュ112が、第2の機構を規定し、実質的に鉛直の方向に除去ヘッド108を移動する固定軌道125に沿って移動可能である遊び車113によって駆動される。

【0195】

供給装置105は、複数のハウジング128をその周辺部127で具備する、実質的に鉛直方向の軸を有する回転カルーセル要素126を備え、ハウジング128のそれぞれが、除去ヘッド108に送達されるべき対象物を含有するのに適しており、その対象物は、とりわけ、挿入物103、あるいは用量40から成ることができる。

20

【0196】

各々の除去ヘッド108は、ハウジング128から挿入物103を取り上げるために第1の動作位置E1を取り、およびその後挿入物103を金型4に送達するために第2の動作位置を取る。

【0197】

図22において、供給装置105から挿入物103を除去して、鑄型4まで移す場合に、可動部107によって取られる-B1、B2、B3、B4、B5およびB6によって示される-一連の異なる動作構成が例示される。

30

【0198】

図24および25を参照して、対象物の熱調整に、例えば、プリフォーム28がプラスチックから作られる容器のプリフォーム28の冷却に、特に適している、装置2の更なる種類が示される。

【0199】

装置2は、回転軸Bのまわりに回転方向Qに回転可能なカルーセル5と、カルーセル5で回転可能に支えられる複数の更なるカルーセル6とを備え、各々の更なるカルーセル6が、回転軸Bと実質的に平行して配置される更なる回転軸Cのまわりに、更なる回転方向Q1に回転可能である、冷却カルーセル180を備えている。

40

【0200】

各々の更なるカルーセル6は、お互いから角度で等間隔である複数の冷却装置29を周縁に備えている。

【0201】

軸Oのまわりに回転可能な、成型カルーセル33が、さらに設けられ、プラスチックの用量の圧縮によってプリフォーム28を形成する鑄型を備える。

【0202】

成型カルーセル33と冷却カルーセル180との間に可動ホイール34が挿入され、可動ホイール34が、更なる回転方向Qの反対側のなお更なる回転方向Sに、なお更なる軸

50

Rのまわりに回転可能であり、プリフォーム28を成型カールセル33からカールセル5上に配置される冷却装置29に移送する。

【0203】

可動ホイール34は、それに対して固定されて回転し、かつ、なお更なる軸Rに対して半径方向に移動することができる、複数の除去アーム35を備えている。

【0204】

各々の除去アーム35は、カム輪郭のような形状の、溝37内部で摺動するように形状化される案内要素36を備え、成型カールセル33に近接して更なる軸Rにより近く、および、更なる軸Rから更に離れてカールセル5に近いような方法で、更なる軸Rのまわりに延伸する。

【0205】

これは、アーム要素35が位置に従って変化する接線速度を備えることを可能にし、この接線速度は、カールセル5に近くでより大きい。

【0206】

示されない実施態様において、各々のアーム要素35は、なお更なる軸Rからより遠隔であるその端部で、アーム要素35上に回転可能に支えられる取扱いユニットを備えることができ、この取扱いユニットは、成型カールセル33からプリフォーム28を除去してカールセル5にプリフォーム28を送達する。

【0207】

制御手段が、さらに、備えられることができ、対応するアーム要素35に対して各々の取扱いユニットの回転を制御する。

【0208】

カールセル5の完全な一回転の間、プリフォーム28は更なるカールセル6の各々の冷却装置29内に置かれる。

【0209】

お互いに隣接した除去アーム35で支えられるプリフォーム28は、お互いに隣接した更なるカールセル6と結合される冷却装置29の内側に配置される。その後、その内側に何のプリフォームもない冷却装置29が可動ホイール34に面するような方法で、各々の更なるカールセル6は回転する。

【0210】

カールセル5の以降の一回転の間、更なるプリフォーム28が更なるカールセル6の各々の更なる冷却装置29内に置かれる。

【0211】

上述の更なるプリフォームの各々は、カールセル5の以前の一回転の間に上述したプリフォーム28の各々が収容された冷却装置29に隣接した、冷却装置29内に収容される。

【0212】

全ての冷却装置29がプリフォーム28を供給されるまで、この動作は繰り返される。

【0213】

この点で、プリフォームはなお更なるプリフォーム28が上述した冷却装置29の中に挿入されることを可能にするために更なるカールセル6の冷却装置29から除去される。

【0214】

特に、更なるカールセル6が角度で割出しされる場合、各々の更なるカールセル6は、カールセル5の各々の一回転で、1つの角度ステップに等しい回転を実行する。

【0215】

有利には、更なるカールセル6が、可動ホイールがカールセル5と相互作用する領域290に近い場合、各々の更なるカールセル6は、上述した回転の少なくとも一部を実行する。

【0216】

このようにして、更なるカールセル6の更なる回転方向Q1がカールセル5の回転方向

10

20

30

40

50

Qの反対側であるので、各々の除去アーム35がその間にそれぞれの冷却装置29と相互作用することができる時間増加を得ることが可能であり、その結果、プリフォーム28が容易に冷却カールセル180に送達されることができる。

【0217】

プリフォーム28が更なるカールセル6の各々の上に設けられる冷却装置29の数に等しいカールセル5の複数一回転に対してそれぞれの冷却装置29の内側に保たれることが続けられる。

【0218】

回転方向Qの反対側の方向になお更なる軸Tのまわりに回転可能である、更なる可動ホイール38が、さらに、設けられ、カールセル5からプリフォーム28を除去して、プリ  
10  
フォーム28を収集装置に送達する一様な方法で、お互いから離れて間隔を置かれる複数の更なる除去アーム39を備える。

【0219】

その結果、プリフォーム28は、これが装置の性能を危うくすることなく、適切な冷却を可能にするのに十分に長い時間の間、冷却装置29の内部に保たれることができる。

【0220】

注目すべきは、本発明に従う装置により、同じ生産性および冷却程度のプリフォームを備えた従来技術に従って作られるカールセルの全体寸法より、かなりより小さい全体寸法を有するカールセルを使用することが可能なことである。

【0221】

図26ないし29を参照して、その上に除去アーム35が摺動的に支持される回転テーブル217を備える可動ホイール34の実施態様が示される。

【0222】

除去アーム35が、回転テーブル217に対して半径方向に配置され、除去アームの中心部はお互いに重なり合う。

【0223】

各々の除去アーム34は、回転テーブル217内に得られる適切な座部の内側に摺動可能な一对のロッド218を備える。

【0224】

ロッド218の各々の対の対向端部に、ロッド218を相互に接続するために、そして、  
30  
プリフォーム28を移動するために配置される取扱いユニット220を支持するために、配置される支持ブロック219が、設けられる。

【0225】

ロッド218は、実質的に円筒形で、回転テーブル217の座部の1つに摺動可能である少なくとも一つの摺動結合部分を備える。

【0226】

ロッド218は、中心部で、そして、端領域で、除去アームがお互いの上に配置される場合、移送ホイール34のスペース要件がなお更なる回転軸Rと平行して限定されることを可能にする、機械加工された部品221を有する。

【0227】

換言すれば、中心部および端領域は、上述した結合部分より、小さい横寸法を有する。

【0228】

各々の除去アーム35は、ロッド218の対向端部と結合される2つの取扱いユニット220を備えている。このようにして、下で開示される方法で、各々の除去アーム35は2つのプリフォーム28を移動することができる。

【0229】

各々の取扱いユニット220は、プリフォーム28を収容するために配置される小穴223を備える除去要素222を備える。

【0230】

除去要素222は、それぞれの支持ブロック219上で回転可能に支えられるレバー2  
50

24に接続される。

【0231】

レバー224は、例えばL字状であり、支持ブロック219上にヒンジ結合される中心部225、除去要素222がそれと結合される第1の端部226、および、回転テーブル217より上に配置される移送ホイール34の固定盤230内に得られるカム輪郭229を係合するために配置される、転動要素228がその上に回転可能に支持される、第2の端部227を備える。

【0232】

カム輪郭229と共同して、転動要素228は対応する支持ブロック219に対して除去要素222の振動を制御する。

【0233】

各々の除去アーム35上で、固定盤230内に得られる更なるカム輪郭232を係合するために配置される更なる転動要素231が、さらに、回転可能に支持される。

【0234】

更なるカム輪郭232と共同することによって、更なる転動要素231は回転テーブル217に対して除去要素222の摺動を制御する。

【0235】

動作において、回転テーブル217が回転する間、各々の除去要素222は成型カールセル33からプリフォームを除去して、プリフォームを冷却カールセル180に送達する。

【0236】

第1の更なるカールセル6と結合される第1の冷却装置29と、第1の更なるカールセル6に隣接した第2の更なるカールセル6と結合される第2の冷却装置29とを隔てる更なる距離d2未満の、距離d1によって、成型カールセル33上の隣接した形成鑄型は、隔てられる。

【0237】

更なる転動要素231は、更なるカム輪郭232を係合し、ロッド218を回転プレート217に対して摺動させる。このようにして、予め設定された除去ステップに従って成型カールセル233からプリフォーム28を除去し、および、プリフォーム28を、除去ステップと異なる予め設定された供給ステップに従って、冷却カールセル180の更なるカールセル6に移送することが可能である。

【0238】

転動要素228は、カム輪郭229を係合し、除去要素222をそれぞれの支持ブロック219に対して振動させ、これは冷却カールセル180に対するプリフォーム28の供給動作が単純化されることを可能にする。更なるカム輪郭229は、実際、各々の除去要素222が、それぞれの転動要素228によって制御され、更なるカールセル6上に設置される冷却装置29がそれに沿って進行する、更なる軌道とその一部が実質的に一致する軌道に沿って進行するような方法で形状化される。

【0239】

同様に、除去要素222がそれに沿って進行する軌道の更なる部分は、成型カールセル33上に設置される形成鑄型がそれに沿って進行するなお更なる軌道と実質的に一致する。

【0240】

転動要素228およびカム輪郭229は、それぞれの軌道が接触する場合のみ、冷却装置29と相互作用するような方法で、除去要素222が形状化される場合と比較してプリフォーム28がその間に冷却カールセル180に送達されることができ、より長い時間が得られることを可能にする。

【0241】

同じ理由から、プリフォームが成型カールセル33から除去される期間を増やすことが、可能である。

10

20

30

40

50



## 【0242】

図31を参照して、冷却装置29は、プリフォーム28を支持するために形状化される支持要素30、および、その内部にプリフォーム28を収容する管状要素31を備える。

## 【0243】

管状要素31内部で、プリフォーム28は流体の流れによって冷却される。

## 【0244】

代わりとして、プリフォームは管状要素31内に得られるダクトを通して流体を再循環させることによって冷却されることができる。

## 【0245】

冷却装置29は、さらに、プリフォームの中に流体の更なる流れを導くために配置される細長い要素32を備える。

## 【0246】

代わりとして、冷却は流体を吸引することによってあるいは細長い要素32の表面との接触によって生じることができ、後者は、その中に得られるダクトを循環する液体によって、内部的に冷却される。

## 【0247】

管状要素31および細長い要素32は、管状要素31内部で冷却されるべきプリフォーム28の挿入、および、一旦プリフォーム28が冷却されたならば、管状要素31からの後者の抜取り、を可能にするような方法で、方向Nに沿って、互いに向かって、および互いから離れて、移動可能である。

## 【0248】

代わりとして、カルーセル5および更なるカルーセル6は、容器を充填するための装置に、あるいはキャップを容器に設けるための装置に、あるいはラベルを対象物に付けるための装置に、あるいは例えばプラスチックでできている対象物など、射出圧縮によって対象物を成形するための装置に、あるいは対象物を塗装する/着色するための装置に、あるいは対象物を熱的に処理する/調節するための装置に、属することができる。

## 【0249】

更に代わりとして、更なるカルーセル6は容器のプロー成形のための鋳型58を備えることができる。

## 【0250】

図32を参照して、鋳型58は、矢印Fに示すように、互いの方へ、そして、互いから離れて偏位されることができる第1の半分の鋳型59および第2の半分の鋳型60を備える。

## 【0251】

第1の半分の鋳型59および第2の半分の鋳型60は、そこにおいて成形された容器61が鋳型58から除去されることができる、開位置と、そこにおいて第1の半分の鋳型59および第2の半分の鋳型60が可動要素62と共同して成型キャビティ63を規定する、閉位置との間で移動可能である。

## 【0252】

鋳型58は、さらに、成型キャビティ63の内側に収容されるように配置される細長い本体64を備え、この細長い本体64は、加圧された空気が押し出される穴部手段156を備えている。

## 【0253】

動作において、プリフォームの本体が成型キャビティ63の内側に突き出るとき、プリフォーム28の頸部部分65は、第1の半分の鋳型59と第2の半分の鋳型60との間に締着される。

## 【0254】

その後、矢印F2で示すように、細長い本体64は、それがその底部と相互作用するまで、プリフォームの内側に挿入される。

## 【0255】

10

20

30

40

50

なおその後、細長い本体 6 4 は、例えばプリフォームを引き伸ばすために更に変形される。

【0256】

変形する時、および、その後それに対して、加圧された空気の流れが、後者が成型キャビティ 6 3 の外形に従って形状化されるまでプリフォームを拡張する。

【0257】

伸張ステップ中に、プリフォーム 2 8 の底部は、細長い要素 6 4 に対して同期し、かつ調和して移動する可動要素 6 2 で支えられる。

【0258】

図 3 3 を参照して、例えばプラスチックの圧縮成形のための、鋳型 4 が示され、鋳型 4 は、更なるカールセル 6 上に設置され、かつ雌の半分の鋳型 4 a および雄の半分の鋳型 4 b を備える。

10

【0259】

雄の半分の鋳型 4 b は、更なるカールセル 6 に固定されるフレーム 6 7 と結合される。

【0260】

フレーム 6 7 と雄の半分の鋳型 4 b との間に、チャンバ 6 6 が、加圧されたガスを収容するために配置される。

【0261】

高加圧ガスをチャンバ 6 6 内に挿入することは、フレーム 6 7 に対して雄の半分の鋳型 4 b の摺動を引き起こす。

20

【0262】

雌の半分の鋳型 4 a は、ステム 6 9 の端部 6 8 に固定され、その更なる端部 7 0 で、ホイール 7 1 が回転可能に支えられる。

【0263】

鋳型と、線形アクチュエータ 7 2 が操作上連動可能であり、鋳型 4 の長手方向の軸 Z に沿って、雌の半分の鋳型 4 a を駆動する可動要素 7 3 を備えている。

【0264】

代わりとして、雄の半分の鋳型が、雌の半分の鋳型の方へ、そして、それから離れて移動可能とすることができる。

【0265】

更に代わりとして、雄の半分の鋳型と雌の半分の鋳型とが、移動可能とすることができる。

30

【0266】

鋳型 4 は、X によって示される開いた構成を取ることができ、そこにおいて、雌の半分の鋳型 4 a および雄の半分の鋳型 4 b は、互いから遠ざけられ、成形された対象物が、雌の半分の鋳型 4 a から抜き取られ、およびプラスチックの用量が挿入されることを可能にし、そして、Y によって示される閉じた構成を取ることができ、そこにおいて、雄の半分の鋳型 4 b および雌の半分の鋳型 4 a はプラスチックの用量から成形された対象物を得るために互いに対して締着される。

【0267】

線形アクチュエータ 7 2 は、例えば、機械アクチュエータあるいは電気機械式アクチュエータ、あるいは油圧アクチュエータあるいは空圧式アクチュエータを備えることができる。

40

【0268】

これは、雌の半分の鋳型 4 a が、その構造の抵抗を損なうような応力にさらされることなく、鋳型 4 の型閉速度が非常に高い値となることができる装置が得られることを可能にする。

【0269】

実際注目されるのは、本発明により、可動要素が主に軸応力にさらされることであり、他方では、従来技術のカムアクチュエータが使用される場合に何が生じるかが注目される

50

。

## 【0270】

鋳型4は、軌道74と操作上連動可能であり、鋳型4が、そこにおいて雄の半分の鋳型4bの雄型75が雌の半分の鋳型4aのキャピティ76内に収容される、閉構成Yに到達したあと、軌道74上で、ホイール71が摺動することができる。

## 【0271】

軌道74は、線形アクチュエータ72が可動要素73に連続的に作用する必要なしに、鋳型4を閉構成Yに維持する。

## 【0272】

換言すれば、軌道74は鋳型4を閉構成Yに維持するための維持装置のように作用する

10

。

## 【0273】

閉構成Yにおいて、適切な型締力が、加圧された流体の特定の分量をチャンバ66の中に挿入することによって得られる。

## 【0274】

図34および35を参照して、鋳型4を閉構成Yに維持するための維持装置の一つの種類が示され、フレーム67内に得られる座部158内部で摺動可能であるラッチ要素157を備える。

## 【0275】

ラッチ要素167は、ラッチ要素167が、開いた構成Xから閉じた構成Yまで、そして、その逆に、進むために、雌の半分の鋳型4aがその長手方向の軸Zと平行して摺動することを可能にする、引き込めた位置W1とラッチ要素が雌の半分の鋳型4を閉構成Yに維持するために雌の半分の鋳型4aと相互作用する、拡張位置W2との間で移動可能である。

20

## 【0276】

動作において、可動要素73が、雌の半分の鋳型4aを開いた構成Xから閉じた構成Yに移すために線形アクチュエータ72から突き出る、一方、ラッチ要素157は引き込めた位置W1に保持される。

## 【0277】

その後、ラッチ要素157は拡張位置W2に持っていかれる。

30

## 【0278】

その後、ラッチ要素157が雌の半分の鋳型4aを閉構成Yに維持する間、可動要素73は線形アクチュエータ72によって戻される。

## 【0279】

更にその後、更なるカルーセル6が、更なる雌の半分の鋳型4aを線形アクチュエータ72と相互作用させるために回転する。

## 【0280】

図36を参照して、鋳型4を閉構成Yに維持するための維持装置の更なる種類が示され、そこにおいて、雌の半分の鋳型4aは、更なるカルーセル6に固定されるケーシングフレーム161内に得られるチャンバ160内部で摺動可能な本体159を備えている。

40

## 【0281】

後で詳しく述べるように、ケーシングフレーム161は、空気圧シリンダのライナーとして作用し、そのピストンは、本体159によって規定される。

## 【0282】

ケーシングフレーム161は、加圧された空気がチャンバ160の中に入ることを可能にし、かつ前述の加圧された空気がチャンバ160から出ることを可能にするために配置される、コンジット手段162を備えている。

## 【0283】

ケーシングフレーム161内に座部手段163が得られ、本体159から突き出す追加物手段164が内部に収容される。

50

## 【0284】

座部手段163を他にまさって区切る壁手段165と追加物手段164との間に、ばね手段166が、設けられる。

## 【0285】

本体159から、ステムが、チャンバ160を出て穴部167を通して延伸し、線形アクチュエータ72の可動要素73と相互作用する。

## 【0286】

動作において、線形アクチュエータ72は、ばね手段166の抵抗を克服して、可動要素73を通して、雌の半分の鑄型4aを開いた構成Xから閉じた構成Yに移す。

## 【0287】

その後、加圧された空気が、コンジット手段162を通してチャンバ160に挿入され、可動要素73が線形アクチュエータ72によって戻される場合でさえ、雌の半分の鑄型4aを閉じた構成Yに維持するような方法で、本体159上に推進力を生成する。

## 【0288】

成型および形状安定化ステップの終わりにおいて、加圧された空気は、コンジット手段162を通してチャンバ160から排出され、雌の半分の鑄型がばね手段165の動作を介して開いた構成Xを取ることが可能にする。

## 【0289】

注目されるのは、チャンバ66の代わりとして、あるいはチャンバ66に加えて、更なるチャンバが可動要素73と雌の半分の鑄型4aとの間に設けられることができることである。

## 【0290】

更なるカルーセル6の数に対応する複数の線形アクチュエータ72を備える装置2を設けることが、したがって、可能であり、各々の線形アクチュエータ72が、カルーセル5に固定され、かつ対応する更なるカルーセル6の鑄型4を駆動する。

## 【0291】

上で開示される場合において、更なるカルーセル6は、カルーセル5に対して角度で割出しされることができる。

## 【0292】

代わりとして、線形アクチュエータ72はカルーセル5に対して定位置に配置されて設けられることができ、かつ更なるカルーセル6上に設置される全ての鑄型4を連続して駆動するために配置されることができる。この場合、線形アクチュエータ72から特定の角度距離に配置される更なる線形アクチュエータを設けることが、可能である。線形アクチュエータ72に対する更なる線形アクチュエータの位置は、カルーセル5上に生じる技術的プロセスの持続期間および方法に基づいて選択される。

## 【0293】

図37ないし42を参照して、駆動手段250が示され、カルーセル5に対して更なるカルーセル6を回転させるために配置される。

## 【0294】

駆動手段250は、更なるカルーセル6の各々と結合される第1の駆動手段260と、カルーセル5に対して、および、更なるカルーセル6に対して定位置に配置され、および、第1の駆動手段260と相互作用するのに適している、第2の駆動手段270とを備える。

## 【0295】

各々の更なるカルーセル6は、カルーセル5上で回転可能に支えられる軸251を備え、かつカルーセル5から突き出る端部252を備えている。

## 【0296】

第1の駆動手段260は、軸251に固定されるディスク要素253を備える。

## 【0297】

ディスク要素253の周辺部上に、実質的に角度で等間隔であるような方法で配置され

10

20

30

40

50

る、複数のスロット 254 が得られる。

【0298】

第1の駆動手段 260 は、さらに、後で更に詳細に説明される方法で、スロット 254 を代わるがわる係合するために配置される旋回軸 255 を備える。

【0299】

第1の駆動手段 260 はさらに、スリーブ 271 が、軸 251 の端部 252 の一部を囲むことを可能にするような方法で成形される、穴部 257 を中央に備えるスリーブ 271 を備える支持本体 256 を備える。

【0300】

スリーブ 271 に対して、旋回軸 255 を支持する追加物 272 が、固定される。

10

【0301】

端部 252 と支持本体 256 との間に、ベアリングが挿入される 262。

【0302】

このようにして、支持本体 256 は更なる回転軸 C のまわりに軸 252 に対して回転することができる。

【0303】

追加物 272 上で、更なる回転軸 C と実質的に平行して、軸 C1 のまわりに回転可能な転動要素 258 が、回転可能に支持され、軸 C1 と更なる回転軸 C が、互いから予め設定された距離で配置される。

【0304】

20

第2の駆動手段 270 が、装置 2 の底部内に得られるカム要素 259 を備え、カム要素 259 はカルーセル 5 の回転中に固定されたままであり、かつ、転動要素 258 によって係合される。

【0305】

カム要素 259 は、転動要素 258 によって、下で開示される方法で、支持本体 256 に更なる回転軸 C のまわりの回転を与えるような方法で形状化される。

【0306】

カム要素 259 は、- 適切な形状化された輪郭を有し - 周縁の円弧として形状化される部分 287 を接続することによって共に接続される、第2の活性カム部分 282 および第3の活性カム部分 283 の第1の活性カム部分 281 を備えるループ溝 286 を備える。

30

【0307】

カルーセル 5 の回転軸 B が上述した周縁の中心を貫通するような方法で、カム要素 259 は配置される。

【0308】

転動要素 258 は、取付部分 287 を係合する場合、円形軌道に沿って進行し - すなわち、回転軸 B から一定の距離で保つ - そして、したがって、支持本体 256 を、更なる回転軸 C のまわりに回転させない。

【0309】

転動要素 258 は、第1の活性カム部分 281、第2の活性カム部分 282 あるいは第3の活性カム部分 283 を係合する場合、予め設定された大きさの角度ずつ更なる軸 C のまわりに支持本体 286 を回転させるような方法で、回転軸 B からのその距離を変化させるようにする。

40

【0310】

換言すれば、動作中に転動要素 258 は絶えまなくカム要素 259 を係合する。

【0311】

支持本体 256 は、それにもかかわらず、転動要素が第1の活性カム部分 281 と、第2の活性カム部分 282 と、そして、第3の活性カム部分 283 と、相互作用する場合にのみ、回転する。

【0312】

旋回軸 255 は、図 39 の Z1 によって示される第1の操作可能構成を取ることができ

50

、そこにおいて、旋回軸 2 5 5 はスロット 2 5 4 の 1 つを係合し、および、示されない第 2 の操作可能構成を取ることができ、そこにおいて、旋回軸 2 5 5 はスロット 2 5 4 と相互作用しない。

【0313】

支持本体 2 5 6 は、旋回軸 2 5 5 が第 1 の操作可能構成 Z 1 から第 2 の操作可能構成まで、そして、その逆に、偏位する間、旋回軸 2 5 5 を導く座部 2 8 8 を備えている。

【0314】

旋回軸 2 5 5 が第 1 の操作可能構成 Z 1 にある場合、ディスク要素 2 5 3 は支持本体 2 5 6 に固定される。

【0315】

この場合、支持本体 2 5 6 は、転動要素 2 5 8 によって更なる軸 C のまわりに回転し、次に軸 2 5 1 を回転させる。

【0316】

旋回軸 2 5 5 が第 2 の操作可能構成にある場合、支持本体 2 5 6 およびディスク要素 2 5 3 は、共に結合されない。

【0317】

この場合、支持本体 2 5 6 の回転は軸 2 5 1 の対応する回転を伴わない。

【0318】

第 1 の駆動手段 2 6 0 は、さらに、旋回軸 2 5 5 を第 1 の操作可能構成 Z 1 から第 2 の操作可能構成に、そして、その逆に、移すために配置される制御手段 2 6 3 を備える。

【0319】

制御手段 2 6 3 は、旋回軸手段 2 6 6 によってカルーセル 5 にその中心部 2 6 5 でヒンジ結合されるレバー 2 6 4 を備える。

【0320】

レバー 2 6 4 は、キャビティ 2 7 4 が周縁に得られるスリーブ 2 7 2 の領域 2 7 3 を部分的におおうために配置される、受け口 2 6 8 が得られる端部分 2 6 7 を備える。

【0321】

受け口 2 6 8 の対向端部からキャビティ 2 7 4 内に収容されるような方法で、端部分 2 6 7 で回転可能に支えられる 2 つのホイール 2 7 5 が、突き出る。

【0322】

レバー 2 6 4 は、さらに、第 1 の操作可能構成 Z 1 に旋回軸 2 5 5 を維持するために、ロッド 2 6 4 を旋回軸手段 2 6 6 のまわりに回転させるばね 2 7 7 が結合される更なる端部分 2 7 6 を備える。

【0323】

第 1 の駆動手段 2 6 0 は、レバー 2 6 4 で回転可能に支えられる更なる転動要素 2 7 8 を備え、この更なる転動要素は、更なる回転軸 C に対して実質的に垂直に配置される更なる軸 C 2 のまわりに回転する。

【0324】

第 2 の駆動手段 2 7 0 は、装置 2 の底部内に得られる更なるカム要素 2 7 9 を備え、それはカルーセル 5 の回転中に固定されたままであり、そして、更なる転動要素 2 7 8 によって係合される。

【0325】

更なるカム要素 2 7 9 は、スリーブ 2 7 1 を端部 2 5 2 上で摺動させるように、レバー 2 6 4 を旋回軸手段 2 6 6 に対して振動させるような方法で形状化され、スリーブ 2 7 1 と端部 2 5 2 との間に、プッシュ 2 8 0 を備える摺動促進手段が設けられる。

【0326】

駆動手段 2 5 0 の動作は冷却カルーセル 1 8 0 の場合に特に関連して、下で開示され、図 2 4 に示される。

【0327】

当然、この動作は異なる状況で使用されるのに適している装置 2 の場合に同一である。

10

20

30

40

50

## 【 0 3 2 8 】

動作において、ディスク 2 5 3 が支持本体 2 5 6 に堅固に接続されるような方法で、旋回軸 2 5 5 はスロット 2 5 4 内に収容される。

## 【 0 3 2 9 】

転動要素 2 5 8 は、カム要素 2 5 9 を係合する。

## 【 0 3 3 0 】

カルーセル 5 の第 1 の回転ステップ中に、転動要素 2 5 8 は、第 1 の活性カム部分 2 8 1 と相互作用することによって、更なるカルーセル 6 を予め設定された大きさだけカルーセル 5 に対して回転させる。

## 【 0 3 3 1 】

第 1 の活性カム部分 2 8 1 は、冷却カルーセル 1 8 0 が、可動ホイール 3 4 がプリフォーム 2 8 を冷却装置 2 9 内に挿入することを可能にするために可動ホイール 3 4 と相互作用する領域 2 9 0 の近くに配置される。

## 【 0 3 3 2 】

特に、第 1 の活性カム部分 2 8 1 は回転方向 Q に対して領域 2 9 0 の上流に配置される。

## 【 0 3 3 3 】

上記のように、更なるカルーセル 6 の更なる回転方向 Q 1 がカルーセル 5 の回転方向 Q の反対側であるので、各々の除去アーム 3 5 がその間にそれぞれの冷却装置 2 9 と相互作用することができる時間の増加を得ることが可能であり、その結果、プリフォーム 2 8 がより容易な方法で冷却カルーセル 1 8 0 に送達されることができ

## 【 0 3 3 4 】

その後、カルーセル 5 の更なる回転ステップの間、第 2 の活性カム部分 2 8 2 と相互作用することによって、転動要素 2 5 8 は、更なるカルーセル 6 を予め設定された大きさだけカルーセル 5 に対して更に回転させる。

## 【 0 3 3 5 】

上述した回転の合計、および、上述した更なる回転の合計が、更なるカルーセル 6 の 1 つの角度ステップと一致し、前記角度ステップは、 $360^\circ / n$  の大きさを有し、ここで、 $n$  は各々の更なるカルーセル 6 上に設置される冷却装置 2 9 の数である。

## 【 0 3 3 6 】

その後、カルーセル 5 のなお更なる回転ステップの間、第 3 の活性カム部分 2 8 3 の近くに配置される更なるカム要素 2 7 9 は、旋回軸 2 5 5 を第 2 の操作可能構成へ持つていくために、ばね 2 7 7 の抵抗に対向して、レバー 2 6 4 を旋回軸手段 2 6 6 に対して回転させる。

## 【 0 3 3 7 】

ディスク要素 2 5 3 で回転可能に支えられる更なるホイール 2 8 4 が、カルーセル 5 の回転の間、固定されたままである軌道 2 8 5 と相互作用し、更なるカルーセル 6 が更なる回転軸 C のまわりに回転するのを防ぐ。

## 【 0 3 3 8 】

その後、旋回軸 2 5 5 が更なるスロット 2 6 4 に位置合わせされるまで、第 3 の活性カム部分 2 8 3 と相互作用することによって、転動要素 2 5 8 は、支持本体 2 5 6 をディスク要素 2 5 3 に対して回転させる。

## 【 0 3 3 9 】

この点で、更なる転動要素 2 7 8 は、旋回軸 2 5 5 が更なるスロット 2 6 4 を係合するような方法で、更なるカム要素 2 7 9 と相互作用することによって、旋回軸を第 1 の操作可能構成 Z 1 に戻す。

## 【 0 3 4 0 】

第 1 の活性カム部分 2 8 1 および第 2 の活性カム部分 2 8 2 は、支持本体 2 5 6 およびそれに対して固定される旋回軸 2 5 5 を、更なる回転方向 Q 1 に更なる軸 C のまわりに回転させる。

10

20

30

40

50

## 【0341】

第3の活性カム部分283は、支持本体256およびそれに対して固定される旋回軸255を、旋回軸255がカルーセル5に対して定位置のスロット264内部で貫通するような方法で、更なる回転方向Q1の反対側のなお更なる回転方向に、更なる軸Cのまわりに回転させる。

## 【0342】

同様に、更なるカム要素279は、旋回軸255がカルーセル5に対して固定される更なる位置でスロット264から分離するような方法で形状化され、この更なる位置は上述した位置と異なる。

## 【0343】

その結果、カルーセル5の完全な回転の間、旋回軸255は - 第1の操作可能構成Z1に維持され - 上述した位置と上述した更なる位置との間で更なる回転方向Q1に、回転を実行し、1つの角度ステップずつ更なるカルーセル6を駆動する。

## 【0344】

旋回軸255は - 第2の操作可能構成に保たれ - さらに、上述した更なる位置から上述した位置まで戻すために、なお更なる回転方向に、更なる回転を実行する。

## 【0345】

制御手段263によって更なるカム要素279によって駆動される旋回軸255は、更なるカルーセル6が割出しされることを可能にする脱進機構を規定するためにディスク要素253と共同する。

## 【0346】

これは、非常に信頼性が高い装置が得られることを可能にする。

## 【0347】

各々の更なるカルーセルが専用のモータ手段を備える場合に対して、より安価な装置を得ることが、さらに、可能である。示されない種類において、カム要素は2つの活性カム部分だけを備える。

## 【0348】

旋回軸255を上述した位置から上述した更なる位置まで偏位する活性カム部分、そして、上述した更なる位置から上述した位置まで旋回軸255を戻す更なる活性カム部分。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0349】

本発明は、その例証する、かつ非制限的なくつかの実施態様を示す同封の図面を参照して、よりよく理解され、かつ実施されることができる、

## 【0350】

【図1】従来技術に従って作られる、対象物を移動させるための装置の概略平面図である。

【図2】対象物を移動させるための装置の概略平面図である。

【図3】一つの種類に従って作られる図2の装置の概略平面図である。

【図4】装置の別の種類を示す図3と同様な図である。

【図5】カルーセル手段上に回転可能に支持される搬送ユニット手段を示す、図4の面V~Vに沿っての概略断面図である。

【図6】装置の更なる種類を示す図3と同様な図である。

【図7】図6の面VII~VIIに沿っての概略断面図である。

【図8】装置のなお更なる種類を示す図3と同様な図である。

【図9】図8の面IX~IXに沿っての概略断面図である。

【図10】装置のなお更なる種類を示す図2と同様な図である。

【図11】装置のなお更なる種類を示す拡大断片概略平面図である。

【図12】装置の更なる種類を示す図2と同様な図である。

【図13】図2の装置と共同する移送装置の平面図である。

【図14】図13の拡大詳細図である。

10

20

30

40

50



- 【図 1 5】装置が備えるカム要素を示す図 1 4 と同様な図である。
- 【図 1 6】装置の別の実施態様を示す図 1 4 と同様な図である。
- 【図 1 7】装置の更なる実施態様を示す図 1 4 と同様な図である。
- 【図 1 8】装置のなお更なる実施態様を示す図 1 4 と同様な図である。
- 【図 1 9】装置の更なる種類を示す概略平面図である。
- 【図 2 0】図 1 9 の詳細である。
- 【図 2 1】図 1 9 の一部を断面で表した側面図である。
- 【図 2 2】図 1 9 の拡大詳細図である。
- 【図 2 3】装置によって取り扱われる対象物の斜視図である。
- 【図 2 4】カルーセル移送手段を備える装置の更なる種類を示す図 2 と同様な図である。 10
- 【図 2 5】図 2 4 の拡大断片詳細図である。
- 【図 2 6】カルーセル移送手段の更なる実施態様の断片斜視図である。
- 【図 2 7】図 2 6 のカルーセル移送手段の概略平面図である。
- 【図 2 8】図 2 6 のカルーセル移送手段の更なる概略平面図である。
- 【図 2 9】図 2 6 のカルーセル移送手段の上側プレートの平面図である。
- 【図 3 0】プラスチックの圧縮成形のための鋳型の一部を断面で表した概略側面図である。
- 【図 3 1】プラスチックでできている容器のプリフォームの熱調整のための装置の一部を断面で表した概略側面図である。
- 【図 3 2】プリフォームから容器をブロー成形するための鋳型の一部を断面で表した概略側面図である。 20
- 【図 3 3】開位置と閉位置の間で動作ユニットを駆動するための、および、閉位置に動作ユニットを保持するための、装置の一部を断面で表した概略側面図である。
- 【図 3 4】一つの作業構成の装置を示す動作ユニットを駆動するための装置の一つの種類の、一部を断面で表した概略側面図である。
- 【図 3 5】別の作業構成の装置を示す図 3 4 と同様な図である。
- 【図 3 6】動作ユニットを駆動するための装置の更なる種類の一部を断面で表した概略側面図である。
- 【図 3 7】カルーセルで回転可能に支持されるカルーセル手段の回転装置の側面図である。 30
- 【図 3 8】図 3 7 の面 X X X V I I I ~ X X X V I I I に沿っての断面図である。
- 【図 3 9】図 3 8 の面 X X X I X ~ X X X I X に沿っての断面図である。
- 【図 4 0】装置が備えるカムの概略平面図である。
- 【図 4 1】装置が備える更なるカムを示す図 3 7 と同様な図である。
- 【図 4 2】ディスク手段の回転を防ぐためのトラック手段と共同する転動要素を備える駆動装置のディスク手段の概略平面図である。
- 【符号の説明】
- 【 0 3 5 1 】
- 1 機械
  - 2 装置 40
  - 3 カルーセル支持体
  - 4 鋳型
  - 4 a 第 1 の鋳型
  - 4 a 雌の半分の鋳型
  - 4 b 更なる第 1 の鋳型
  - 4 b 雄の半分の鋳型
  - 5 カルーセル
  - 6 更なるカルーセル
  - 6 a 第 1 の更なるカルーセル
  - 6 b 第 2 の更なるカルーセル 40

7	ハウジング	
8	供給装置	
9	' 第1の円盤状の要素	
9	' ' 第2の円盤状の要素	
10	可撓性供給要素	
11	含有部分	
11 a	第1の含有部分	
11 b	第2の含有部分	
11	ステム	
12	凹部要素	10
13	排出ノズル手段	
14	周端部	
15	ノッチ部	
15	間隙	
15 a	第1のノッチ部	
15 b	第2のノッチ部	
16	対象物	
17	アーム要素	
18	除去ホイール	
19	更なる外縁エッジ	20
20	座部	
21	凹部	
22	可撓性供給手段	
28	プリフォーム	
29	冷却装置	
30	支持要素	
31	除去ヘッド	
31	管状要素	
32	細長い要素	
33	成型カルーセル	30
34	可動ホイール	
34	移送ホイール	
35	除去アーム	
36	案内要素	
37	溝	
38	コネクティングロッド	
38	更なる可動ホイール	
39	更なる除去アーム	
40	用量	
40	鑄型	40
41	雄型	
42	雌型	
43	枝部	
44	供給用カルーセル	
50	カルーセル	
55	移送装置	
58	鑄型	
59	第1の半分の鑄型	
60	第2の半分の鑄型	
61	容器	50

6 2	可動要素	
6 3	成型キャビティ	
6 4	細長い本体	
6 5	頸部部分	
6 6	チャンバ	
6 7	フレーム	
6 8	端部	
6 9	ステム	
7 0	更なる端部	
7 1	ホイール	10
7 2	線形アクチュエータ	
7 3	可動要素	
7 4	軌道	
7 5	雄型	
7 6	キャビティ	
7 7	移送装置	
7 8	押出機	
7 9	円形支持体	
8 0	移送要素	
8 1	雌型	20
8 1	鋳型	
8 2	軸	
8 3	機構	
8 3	第 3 の部材	
8 3 a	第 1 の部材	
8 3 b	第 2 の部材	
8 4	第 1 の固定軌道	
8 5	第 1 の遊び車	
8 6	第 2 の固定軌道	
8 7	第 2 の遊び車	30
8 8	旋回軸	
8 9	レバー	
9 0	第 3 の部材	
9 1	第 3 の遊び車	
9 2	第 3 の固定軌道	
9 3	第 4 の部材	
9 4	スリーブ	
9 5	第 4 の固定軌道	
9 6	第 4 の遊び車	
1 0 0	搬送ユニット	40
1 0 0	移動手段	
1 0 1	下端	
1 0 2	雄型	
1 0 3	挿入物	
1 0 4	回転装填装置	
1 0 5	供給装置	
1 0 6	更なる供給装置	
1 0 7	可動部	
1 0 8	除去ヘッド	
1 0 9	アーム	50

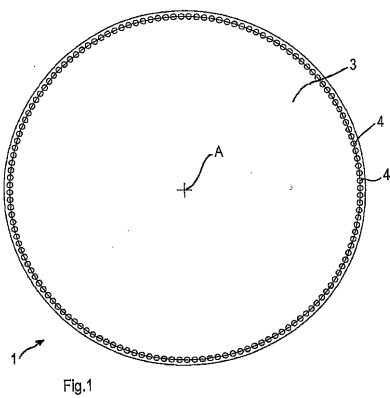
1 1 0	凹座部	
1 1 1	ステム	
1 1 2	ブッシュ	
1 1 3	遊び車	
1 1 4	周縁部分	
1 1 5	第 1 の固定軌道	
1 1 6	上部	
1 1 7	中空体	
1 1 8	ブッシュ手段	
1 1 9	第 1 のレバーアーム	10
1 2 0	コネクティングロッド	
1 2 1	第 2 のレバーアーム	
1 2 2	更なるステム	
1 2 3	第 3 のレバーアーム	
1 2 4	遊び車要素	
1 2 5	第 2 の固定軌道	
1 2 6	カルーセル要素	
1 2 7	周辺部	
1 2 8	ハウジング	
1 3 3	遊び車	20
1 5 0	更なる移送装置	
1 5 2	取扱い要素	
1 5 3	内部表面	
1 5 4	円形支持板	
1 5 5	軸	
1 5 6	穴部手段	
1 5 7	ラッチ要素	
1 5 8	座部	
1 5 9	本体	
1 6 0	チャンバ	30
1 6 1	ケーシングフレーム	
1 6 2	コンジット手段	
1 6 3	座部手段	
1 6 4	追加物手段	
1 6 5	壁手段	
1 6 5	ばね手段	
1 6 6	ばね手段	
1 6 7	ラッチ要素	
1 6 7	穴部	
1 7 0	搬送ユニット	40
1 7 1	ループ搬送ユニット	
1 7 2	ループ可撓性要素	
1 7 3	第 1 の転動要素	
1 7 4	第 2 の転動要素	
1 7 5	周縁領域	
1 7 6	中心領域	
1 7 7	第 1 の枝部	
1 7 8	第 2 の枝部	
1 8 0	冷却カルーセル	
2 1 7	回転テーブル	50

2 1 8	ロッド	
2 1 9	支持ブロック	
2 2 0	取扱いユニット	
2 2 1	部品	
2 2 2	除去要素	
2 2 3	小穴	
2 2 4	レバー	
2 2 5	中心部	
2 2 6	第 1 の端部	
2 2 7	第 2 の端部	10
2 2 8	転動要素	
2 2 9	カム輪郭	
2 3 0	固定盤	
2 3 1	更なる転動要素	
2 3 2	更なるカム輪郭	
2 3 3	成型カルーセル	
2 5 0	駆動手段	
2 5 1	軸	
2 5 2	端部	
2 5 2	軸	20
2 5 3	ディスク要素	
2 5 4	スロット	
2 5 5	旋回軸	
2 5 6	支持本体	
2 5 7	穴部	
2 5 8	転動要素	
2 5 9	カム要素	
2 6 0	第 1 の駆動手段	
2 6 2	ベアリングが挿入される	
2 6 3	制御手段	30
2 6 4	レバー	
2 6 4	ロッド	
2 6 4	更なるスロット	
2 6 5	中心部	
2 6 6	旋回軸手段	
2 6 7	端部分	
2 6 8	受け口	
2 7 0	第 2 の駆動手段	
2 7 1	スリーブ	
2 7 2	追加物	40
2 7 2	スリーブ	
2 7 3	領域	
2 7 4	キャピティ	
2 7 5	ホイール	
2 7 6	更なる端部分	
2 7 7	ばね	
2 7 8	更なる転動要素	
2 7 9	更なるカム要素	
2 8 0	ブッシュ	
2 8 1	第 1 の活性カム部分	50

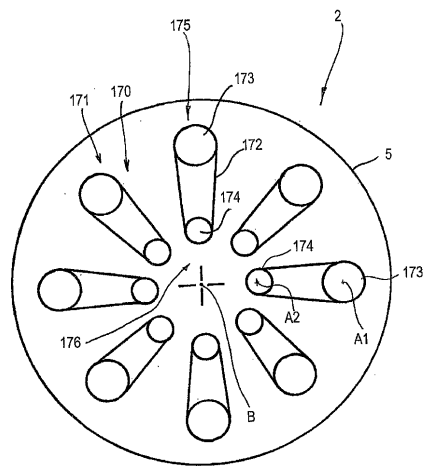
2 8 2	第 2 の 活 性 カ ム 部 分	
2 8 3	第 3 の 活 性 カ ム 部 分	
2 8 4	更 なる ホ イ ー ル	
2 8 5	軌 道	
2 8 6	ル ー プ 溝	
2 8 7	部 分	
2 8 8	座 部	
2 9 0	領 域	
A	回 転 の 軸	
A 1	第 1 の 回 転 の 軸 手 段	10
A 2	第 2 の 回 転 の 軸 手 段	
B	回 転 の 軸	
B 1	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
B 2	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
B 3	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
B 4	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
B 5	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
B 6	一 連 の 異 なる 動 作 構 成	
C	回 転 の 軸	
C 1	軸	20
C 2	更 なる 軸	
D	領 域	
d 1	距 離	
d 2	更 なる 距 離	
E	回 転 の 軸	
E 1	第 1 の 動 作 位 置	
E 2	第 2 の 動 作 位 置	
F	回 転 の 軸	
F	矢 印	
F 2	矢 印	30
G	更 なる 回 転 の 軸	
H	移 送 位 置	
K	円 筒 周 面	
L	回 転 方 向	
M	回 転 方 向	
N	方 向	
O	軸	
P	軌 道	
P 2	軌 道	
P 3	更 なる 軌 道	40
P 4	な お 更 なる 軌 道	
Q	回 転 方 向	
Q 1	更 なる 回 転 方 向	
R	な お 更 なる 軸	
S	な お 更 なる 回 転 方 向	
T	な お 更 なる 軸	
T 1	部 分	
T 2	更 なる 部 分	
W 1	引 き 込 め た 位 置	
W 2	拡 張 位 置	50

- X 開いた構成
- Y 閉じた構成
- Z 軸
- Z 1 第 1 の操作可能構成

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

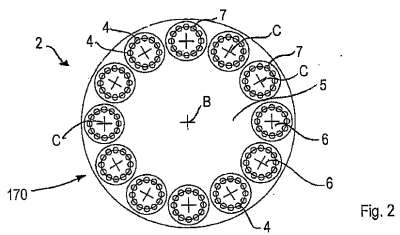


Fig. 3

Fig. 2

【 図 4 】

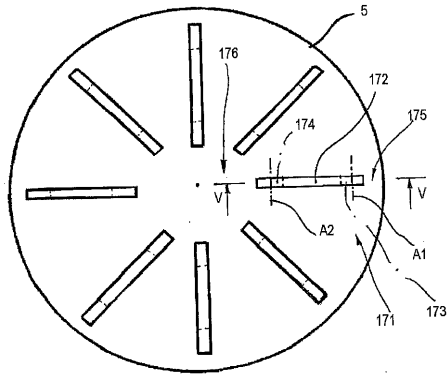


Fig. 4

【 図 5 】

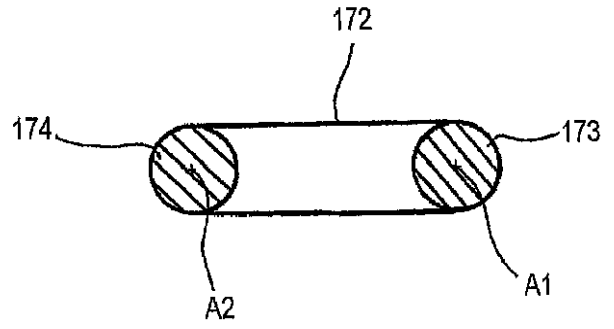


Fig. 5

【 図 6 】

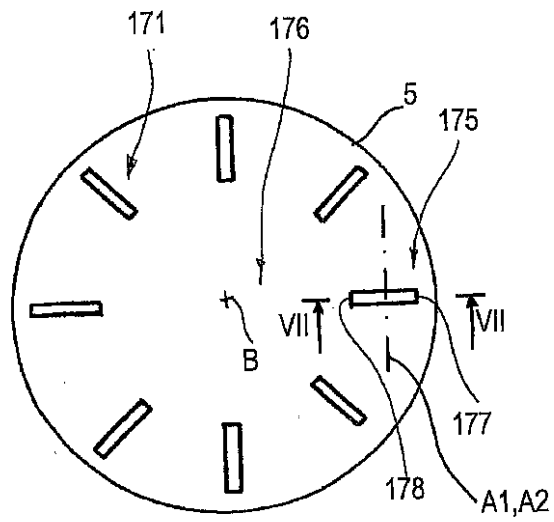


Fig. 6

【 図 7 】

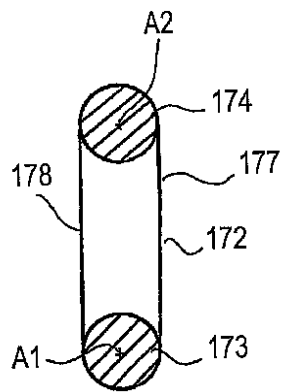


Fig. 7



【 図 8 】

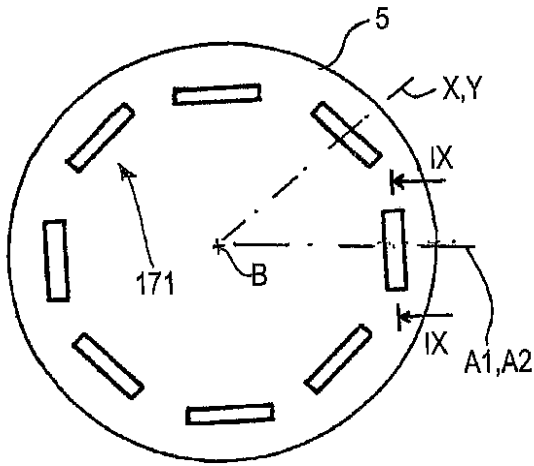


Fig. 8

【 図 9 】

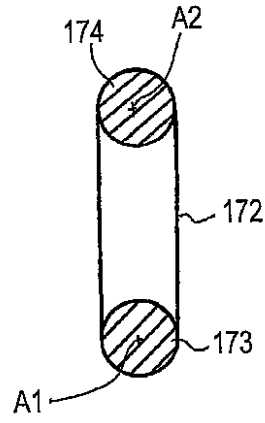


Fig. 9

【 図 10 】

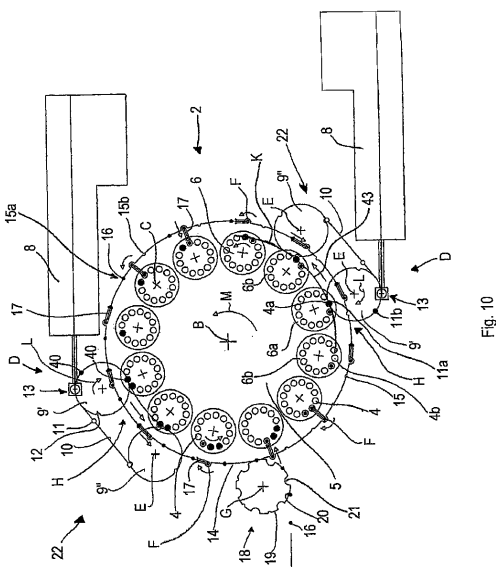


Fig. 10

【 図 11 】

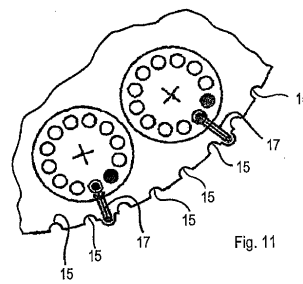


Fig. 11

【 図 12 】

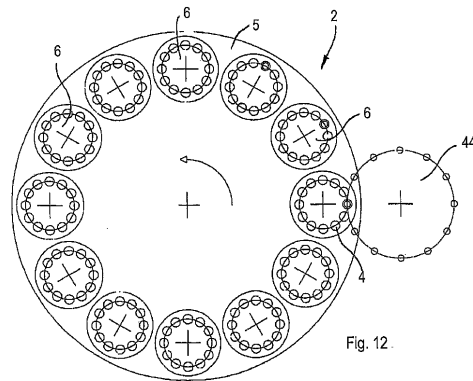


Fig. 12

【 図 1 3 】

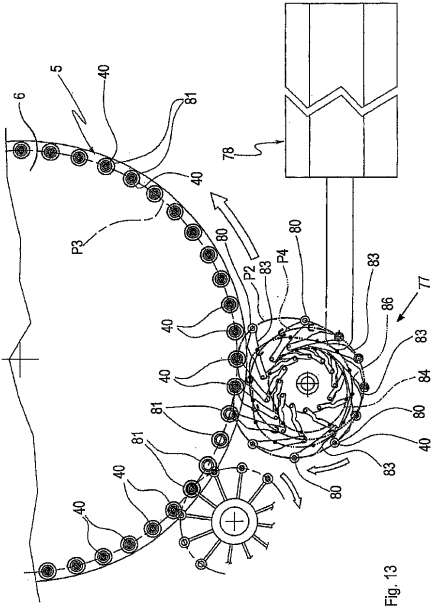


Fig. 13

【 図 1 4 】

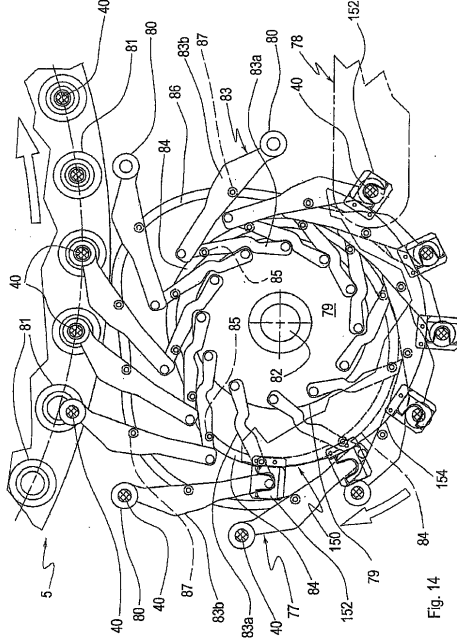


Fig. 14

【 図 1 5 】

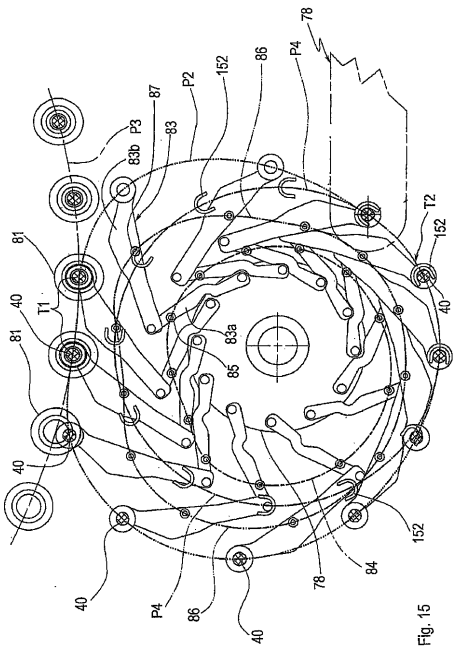


Fig. 15

【 図 1 6 】

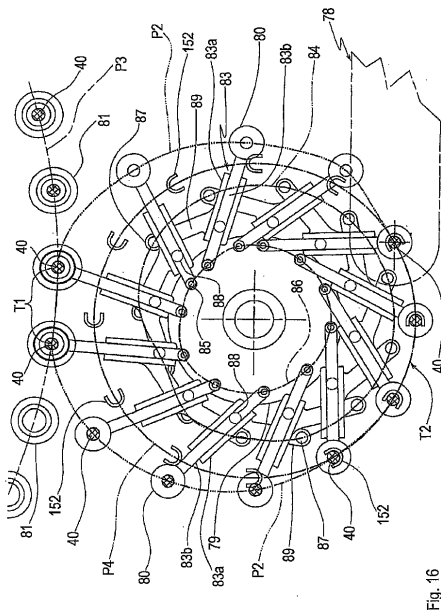


Fig. 16

【 図 17 】

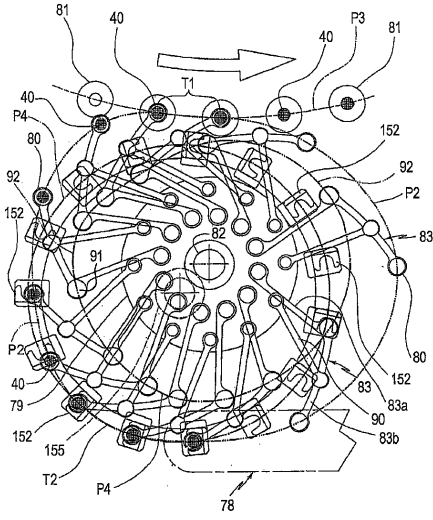


Fig. 17

【 図 18 】

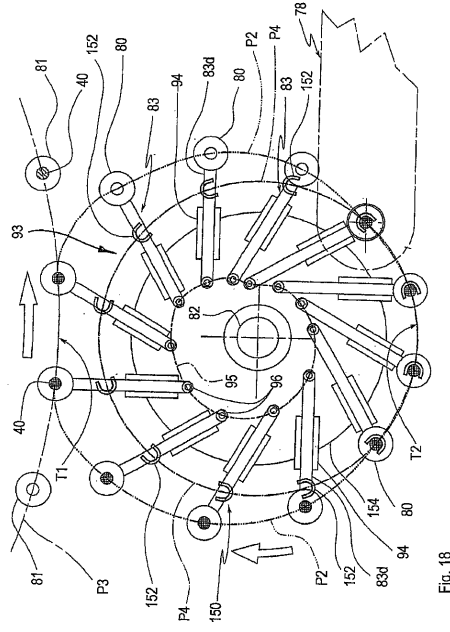


Fig. 18

【 図 19 】

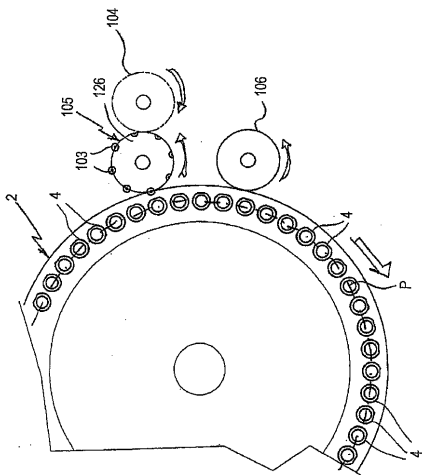


Fig. 19

【 図 20 】

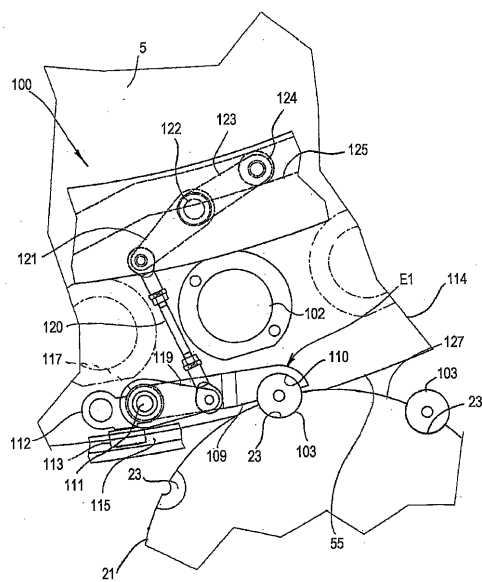


Fig. 20

【 図 2 1 】

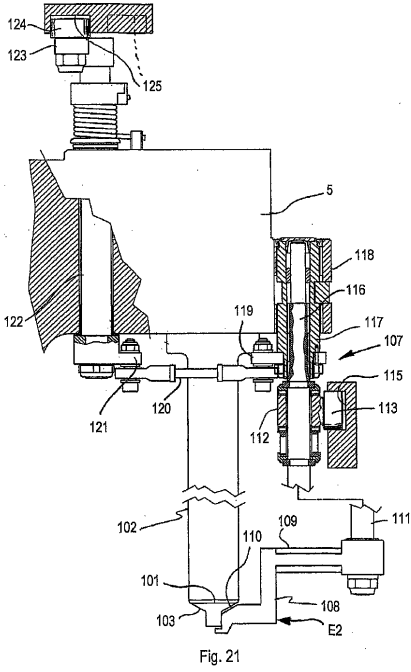


Fig. 21

【 図 2 2 】

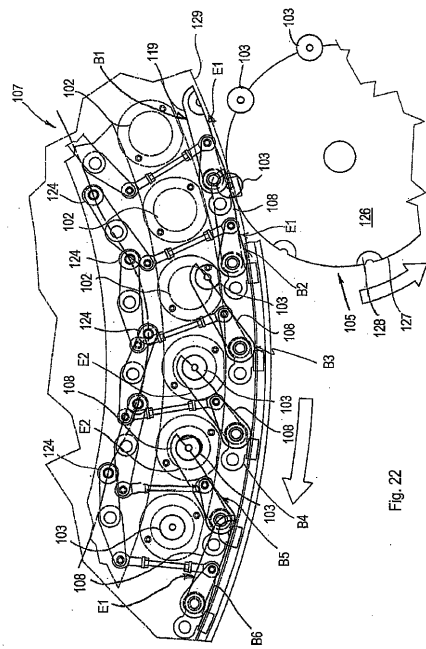


Fig. 22

【 図 2 3 】

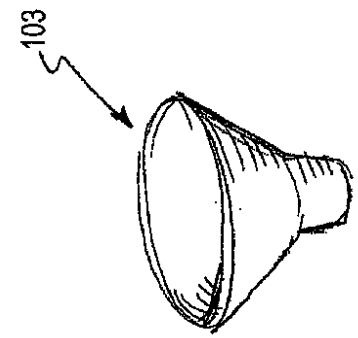


Fig. 23

【 図 2 4 】

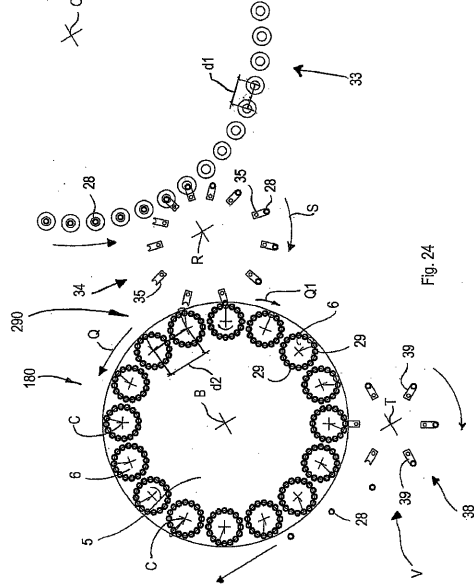


Fig. 24

【 図 2 5 】

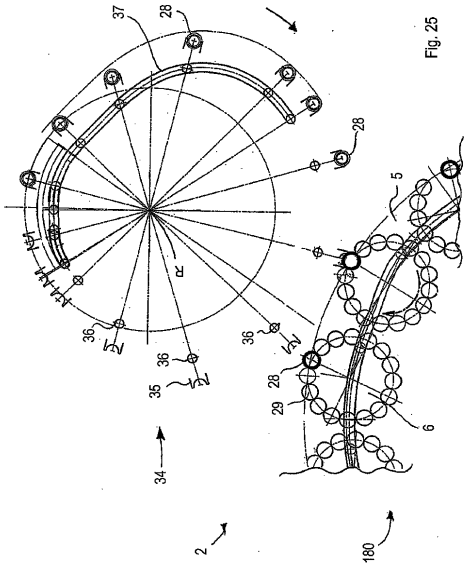


Fig. 25

【 図 2 6 】

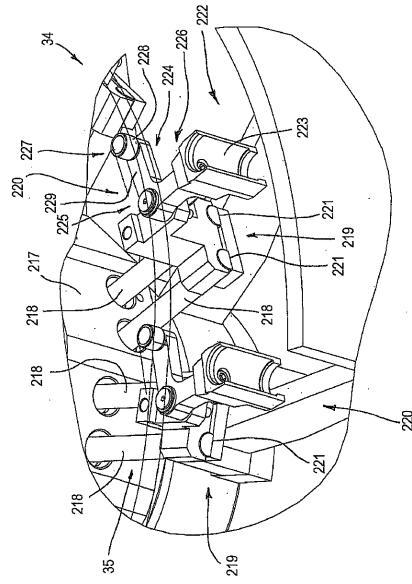


Fig. 26

【 図 2 7 】

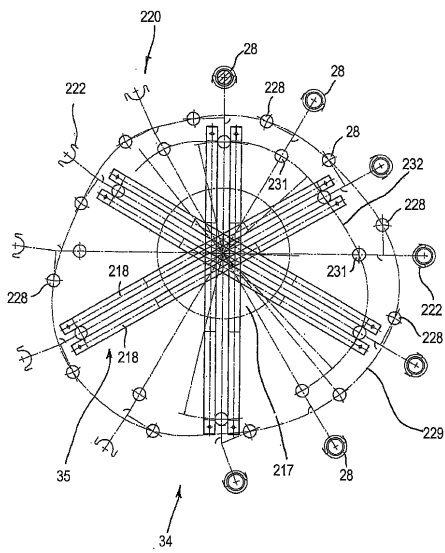


Fig. 27

【 図 2 8 】

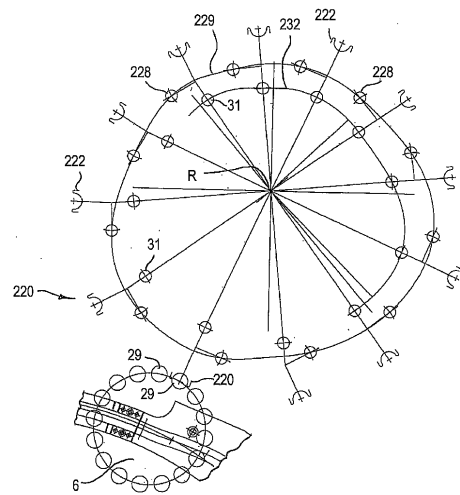


Fig. 28

【 図 2 9 】

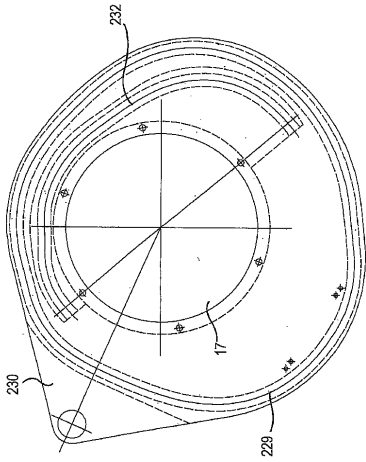


Fig. 29

【 図 3 0 】

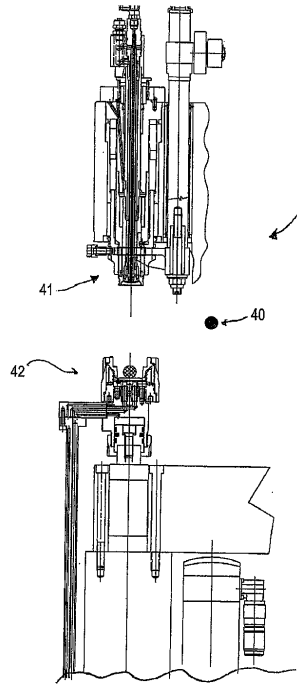


Fig. 30

【 図 3 1 】

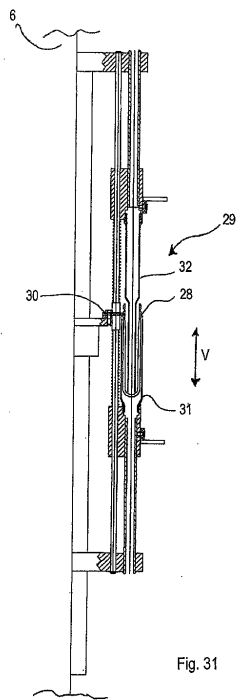


Fig. 31

【 図 3 2 】

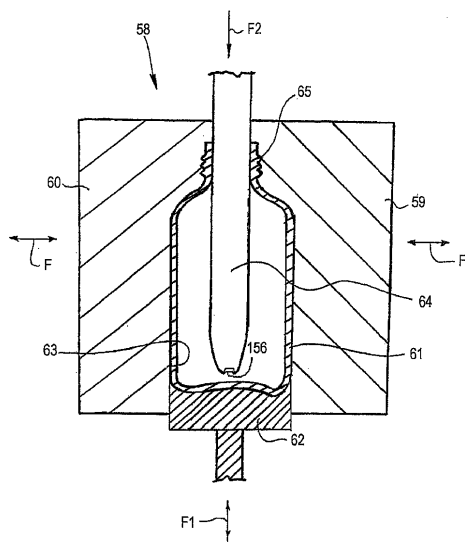


Fig. 32

【 図 3 3 】

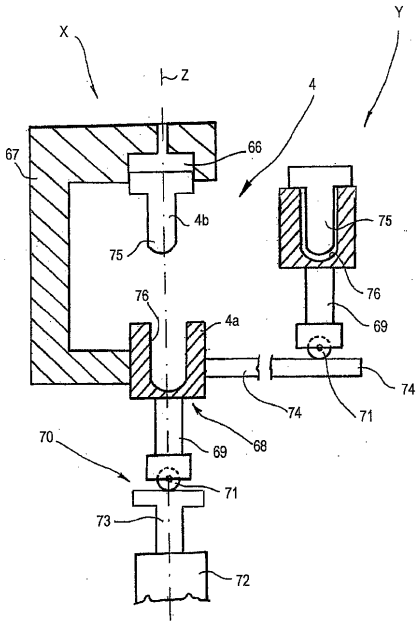


Fig. 33

【 図 3 4 】

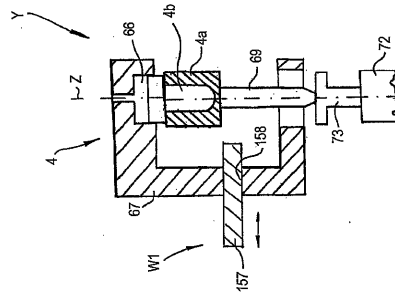


Fig. 34

【 図 3 5 】

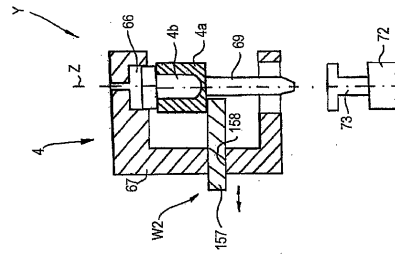


Fig. 35

【 図 3 6 】

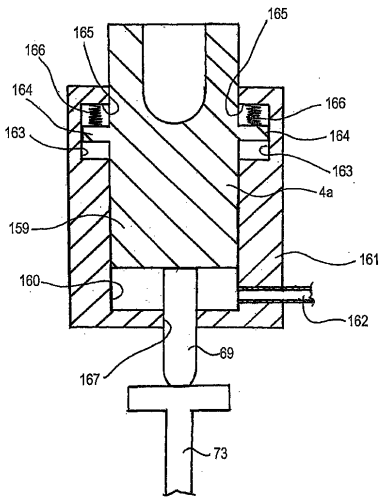


Fig. 36

【 図 3 7 】

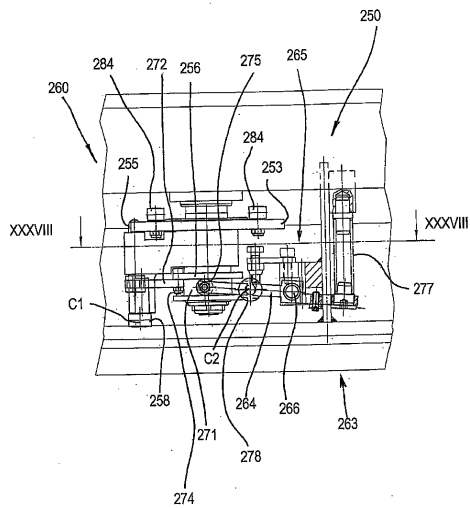


Fig. 37

【 図 3 8 】

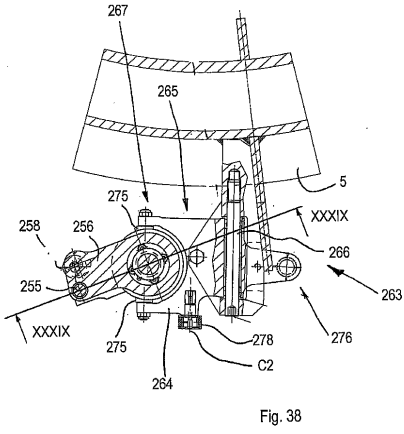


Fig. 38

【 図 3 9 】

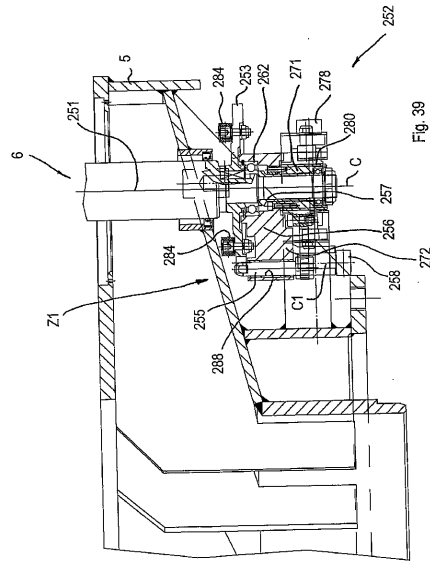


Fig. 39

【 図 4 0 】

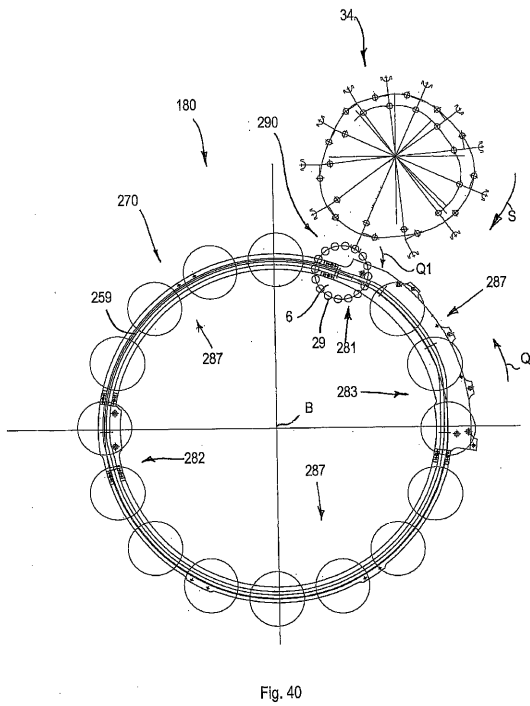


Fig. 40

【 図 4 1 】

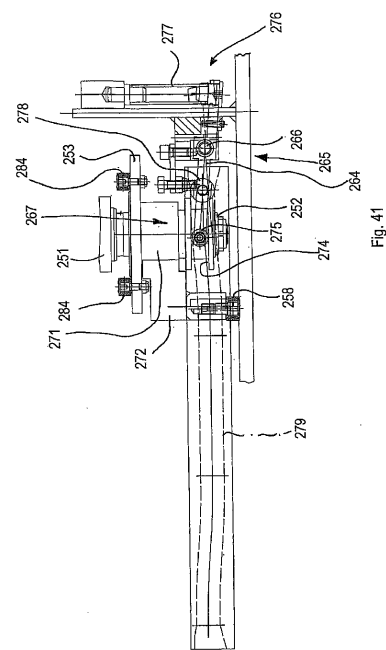


Fig. 41



【 図 4 2 】

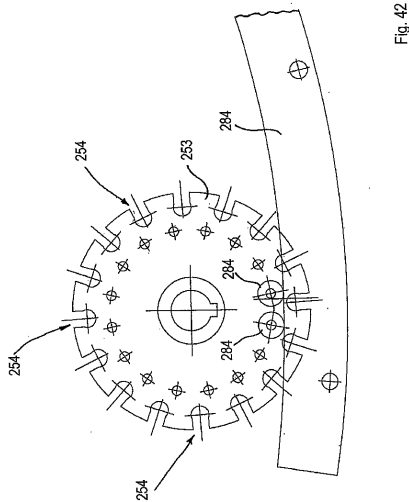


Fig. 42

## 【 手続補正書 】

【 提出日 】平成19年2月5日(2007.2.5)

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

## 【 特許請求の範囲 】

## 【 請求項 1 】

装置であって、カルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作装置(4; 29; 58)と、前記カルーセル手段(5)で支持され、かつ前記対象物(16; 28; 40)を移送するために前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な搬送ユニット(170)と、を備え、前記搬送ユニット(170)の各々が、複数の前記動作装置(4; 29; 58)を支持する、ことを特徴とする装置。

## 【 請求項 2 】

前記カルーセル手段(5)を連続的に回転させるために配置される駆動手段、をさらに備える、請求項1に記載の装置。

## 【 請求項 3 】

前記カルーセル手段(5)を角度で割出しするために配置される駆動手段、をさらに備える、請求項1に記載の装置。

## 【 請求項 4 】

前記搬送ユニット(170)は、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられるカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 5】**

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項4に記載の装置。

**【請求項 6】**

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項4あるいは5に記載の装置。

**【請求項 7】**

前記カルーセル(6)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項4ないし6のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 8】**

前記カルーセル(6)を連続的に回転させるために配置される更なる駆動手段、をさらに備える、請求項4ないし7のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 9】**

前記カルーセル(6)を角度で割出しするために配置される更なる駆動手段、をさらに備える、請求項4ないし7のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 10】**

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して配置される、ことを特徴とする請求項4ないし9のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 11】**

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に横断方向に、配置される、ことを特徴とする請求項4ないし9のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 12】**

前記カルーセル(6)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に半径方向に配置される、ことを特徴とする請求項11に記載の装置。

**【請求項 13】**

前記動作装置(4; 29; 58)が、各々の前記カルーセル(6)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項4ないし12のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 14】**

前記動作装置(4; 29; 58)が、前記カルーセル(6)の各々の周縁領域内に配置される、ことを特徴とする請求項4ないし12のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 15】**

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル(6)上に配置される、ことを特徴とする請求項4ないし12のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 16】**

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 17】**

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)に対して移動可能であり、かつ前記対象物(16; 28; 40)を収容するために配置される、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項16に記載の装置。

**【請求項 18】**

前記ループ搬送ユニット(171)が、前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項16あるいは17に記載の装置。

**【請求項 19】**

前記ループ搬送ユニット(171)が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項16ないし18のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 20】**

前記ループ搬送ユニット(171)を連続的に駆動するために配置されるなお更なる駆

動手段、をさらに備える、請求項 16 ないし 19 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 21】

前記ループ搬送ユニット(171)を割出しするために配置されるなお更なる駆動手段、をさらに備える、請求項 16 ないし 19 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 22】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域(175)と前記カルーセル手段(5)の中心領域(176)との間に延伸する、ことを特徴とする請求項 17、あるいは請求項 17 に対する従属項としての請求項 18 ないし 21 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 23】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して伸びる、ことを特徴とする請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)により近い部分と前記カルーセル手段(5)からより遠い部分とを備える、ことを特徴とする請求項 17、あるいは請求項 17 に対する従属項としての請求項 18 ないし 21 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 25】

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して横断方向に延伸する、ことを特徴とする請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記可撓性ループ要素(102)が、前記カルーセル手段(11)に対して実質的に垂直に延伸する、ことを特徴とする請求項 25 に記載の装置。

【請求項 27】

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の間隔で前記ループ搬送ユニット(101)上に配置される、ことを特徴とする請求項 16 ないし 26 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 28】

前記対象物(16; 28; 40)を、前記カルーセル手段(5)に移送する、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される移動手段(22; 8)、をさらに備える、請求項 1 ないし 27 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 29】

前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備える、ことを特徴とする請求項 28 に記載の装置。

【請求項 30】

前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記搬送ユニット(170)へ移送し、および/または前記搬送ユニット(170)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される、含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備える、ことを特徴とする請求項 29 に記載の装置。

【請求項 31】

前記可撓性可動部(10)が、前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、ことを特徴とする請求項 30 に記載の装置。

【請求項 32】

前記枝部(43)が、前記動作装置(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項 31 に記載の装置。

【請求項 33】

前記含有部分(11)は、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする

請求項 30 ないし 32 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 34】

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第1の円盤状の要素(9')および第2の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項 30 ないし 33 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 35】

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、それぞれの回転軸(E)のまわりに回転可能である、ことを特徴とする請求項 34 に記載の装置。

【請求項 36】

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、前記搬送ユニット(170)と相互作用するために前記カルーセル手段(5)の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項 34 あるいは 35 に記載の装置。

【請求項 37】

前記搬送ユニット(170)と共同し、かつ前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される受入れ手段(15)、をさらに備える、請求項 1 ないし 36 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 38】

前記受入れ手段(15)が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項 37 に記載の装置。

【請求項 39】

前記受入れ手段が、複数の収容要素(15)を備え、前記収容要素(15)が、前記搬送ユニット(170)より数多くである、ことを特徴とする請求項 37 あるいは 38 に記載の装置。

【請求項 40】

前記収容要素(15)の数が、前記搬送ユニット(170)の数に、前記対象物(40)を前記搬送ユニット(170)に供給するために配置される供給装置(8)の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項 39 に記載の装置。

【請求項 41】

各々の搬送ユニット(170)と、前記搬送ユニット(170)と前記受入れ手段(15)との間で前記対象物(16; 28)を移動するために配置される、アーム要素とが結合される(17)、ことを特徴とする請求項 37 ないし 40 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 42】

各々のアーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)の周辺縁部分(14)に接続される、ことを特徴とする請求項 41 に記載の装置。

【請求項 43】

前記アーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項 41 あるいは 42 に記載の装置。

【請求項 44】

前記アーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に半径方向である方向に、前記搬送ユニット(170)の方へ向けられる位置と、そこにおいて、前記アーム要素(17)が、前記カルーセル手段(5)に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素(17)が、それぞれの可動軸(F)のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項 43 に記載の装置。

【請求項 45】

前記アーム要素(17)が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項 41 ないし 44 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 46】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段(15)の方へ、そして、前記受入れ手段(15)から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項45に記載の装置。

【請求項47】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して、前記搬送ユニット(170)の方へ、そして、前記搬送ユニット(170)から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項45あるいは46に記載の装置。

【請求項48】

搬送手段(33)と前記カールセル手段(5)との間で前記対象物(16; 28; 40)を移送するために配置される可動ホイール手段(34)、をさらに備える、請求項1ないし47のいずれか一つに記載の装置。

【請求項49】

前記可動ホイール手段(34)が、前記除去アーム手段(35)がそこにおいて前記搬送手段(33)と相互作用する、除去位置と、前記除去アーム手段(35)がそこにおいて前記搬送ユニット(170)と相互作用する、アンローディング位置との間で移動可能である除去アーム手段(35)を備える、ことを特徴とする請求項48に記載の装置。

【請求項50】

前記除去アーム手段(35)が、複数の除去アーム(35)を備える、ことを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項51】

前記除去アーム(35)が、前記可動ホイール手段(34)の回転軸(R)に対して半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項50に記載の装置。

【請求項52】

前記除去アーム(35)が、カム輪郭を規定する溝手段(37)に係合されるガイド手段(36)を備える、ことを特徴とする請求項50あるいは51に記載の装置。

【請求項53】

前記動作装置が、鋳型手段(4)を備える、ことを特徴とする請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項54】

前記鋳型手段が、プラスチックの圧縮成形のための鋳型(4)を備える、ことを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項55】

前記対象物に生成物を充填するための充填手段、をさらに備え、一方、前記対象物が前記動作装置で支えられる、請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項56】

前記対象物を封止するための封止手段、をさらに備え、一方、前記対象物が前記動作装置で支えられる、請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項57】

前記封止手段が、キャップを容器の開口部と結合するために配置される密閉手段を備える、ことを特徴とする請求項56に記載の装置。

【請求項58】

前記対象物が前記動作装置で支えられると共に、ラベルを前記対象物に施着するための施着手段、をさらに備える、請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項59】

前記対象物が前記動作装置で支えられると共に、前記対象物を塗装するために配置される塗装手段、をさらに備える、請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項60】

前記動作装置が、射出圧縮成型のための鋳型を備える、ことを特徴とする請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項61】

前記動作装置が、プラスチックでできているプリフォーム(28)をブロー成形するための鑄型(58)を備える、ことを特徴とする請求項1ないし52のいずれか一つに記載の装置。

【請求項62】

装置であって、回転可能なカルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作手段(4; 29; 58)と、前記対象物(16; 28; 40)を、前記カルーセル手段(5)に移送し、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される移動手段と、を備え、前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備え、前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記カルーセル手段(5)へ移送し、および/または、前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される、含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備え、前記可撓性可動部(10)が、前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、装置。

【請求項63】

前記枝部(43)が、前記動作手段(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項62に記載の装置。

【請求項64】

前記含有部分(11)が、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする請求項62あるいは63に記載の装置。

【請求項65】

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第1の円盤状の要素(9')および第2の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項62ないし64のいずれか一つに記載の装置。

【請求項66】

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、それぞれの回転軸(E)のまわりに回転可能である、ことを特徴とする請求項65に記載の装置。

【請求項67】

前記第1の円盤状の要素(9')および前記第2の円盤状の要素(9'')が、前記動作手段(4; 29; 58)と相互作用するために前記カルーセル手段(5)の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項65あるいは66に記載の装置。

【請求項68】

前記カルーセル手段(5)と結合され、かつ前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な、複数の搬送ユニット(170)、をさらに備え、前記動作手段が、前記搬送ユニット(170)上に配置される、請求項62ないし67のいずれか一つに記載の装置。

【請求項69】

前記搬送ユニット(170)と共同し、かつ前記カルーセル手段(5)上で周縁に配置される受入れ手段(15)、をさらに備える、請求項68に記載の装置。

【請求項70】

前記受入れ手段(15)が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項69に記載の装置。

【請求項71】

前記受入れ手段が、複数の収容要素(15)を備え、前記収容要素(15)が、前記搬送ユニット(170)より数多くである、ことを特徴とする請求項69あるいは70に記載の装置。

【請求項72】

前記収容要素(15)の数が、前記搬送ユニット(170)の数に、前記対象物(40)を前記搬送ユニット(170)に供給するために配置される供給装置(8)の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項71に記載の装置。

【請求項73】

各々の搬送ユニット(170)と、前記搬送ユニット(170)と前記受入れ手段(15)との間で前記対象物(16; 28)を移動するために配置される、アーム要素とが結合される(17)、ことを特徴とする請求項68ないし72のいずれか一つに記載の装置。

【請求項74】

各々のアーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)の周辺縁部分(14)に接続される、ことを特徴とする請求項73に記載の装置。

【請求項75】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項73あるいは74に記載の装置。

【請求項76】

前記アーム要素(17)が、そこにおいて、前記カールセル手段(5)に対して実質的に半径方向である方向に、前記搬送ユニット(170)の方へ向けられる位置と、前記アーム要素(17)が、そこにおいて、前記カールセル手段(5)に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素(17)が、それぞれの可動軸(F)のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項75に記載の装置。

【請求項77】

前記アーム要素(17)が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項73ないし76のいずれか一つに記載の装置。

【請求項78】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段(15)の方へ、そして、前記受入れ手段(15)から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項77に記載の装置。

【請求項79】

前記アーム要素(17)が、前記カールセル手段(5)に対して、前記搬送ユニット(170)の方へ、そして、前記搬送ユニット(170)から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項77あるいは78に記載の装置。

【請求項80】

前記搬送ユニット(170)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支持されるカールセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項68ないし79のいずれか一つに記載の装置。

【請求項81】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項68ないし79のいずれか一つに記載の装置。

【請求項82】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項81に記載の装置。

【請求項83】

装置であって、回転可能なカールセル手段(5)と、前記カールセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作ユニット(4; 29; 58)と、前記カールセル手段(5)と結合され、かつ、前記動作ユニット(4; 29; 58)から来る、あるいは前記動作ユニット(4; 29; 58)に向けられる、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために配置される、収容要素(15)と、を備え、前記収容要素(15)が、前記動作ユニット(4; 29; 58)より数多く、前記動作ユニット(4、29; 58)がカールセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする装置。

**【請求項 8 4】**

前記収容要素（15）が、前記カルーセル手段（5）上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 8 3 に記載の装置。

**【請求項 8 5】**

前記収容要素（15）が、実質的に一定の角度間隔で配置される、ことを特徴とする請求項 8 4 に記載の装置。

**【請求項 8 6】**

前記収容要素（15）の数が、前記動作ユニット（4； 29； 58）の数の、前記対象物（40）を前記カルーセル手段（5）に供給するために配置される供給装置（8）の数を掛けたものと同じである、ことを特徴とする請求項 8 3 ないし 8 5 のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 8 7】**

各々の動作ユニット（4； 29； 58）と、前記動作ユニット（4； 29； 58）と前記受入れ手段（15）との間で前記対象物（16； 28）を移動するために配置される、アーム要素とが結合される（17）、ことを特徴とする請求項 8 3 ないし 8 6 のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 8 8】**

各々のアーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）の周辺縁部分（14）に接続される、ことを特徴とする請求項 8 7 に記載の装置。

**【請求項 8 9】**

前記アーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）上で回転可能に支えられる、ことを特徴とする請求項 8 7 あるいは 8 8 に記載の装置。

**【請求項 9 0】**

前記アーム要素（17）が、そこにおいて、前記カルーセル手段（5）に対して実質的に半径方向である方向に、前記動作ユニット（4； 29； 58）の方へ向けられる位置と、前記アーム要素（17）が、そこにおいて、前記カルーセル手段（5）に対して接する方向に、向けられる位置との間で、前記アーム要素（17）がそれぞれの可動軸（F）のまわりに回転することができる、ことを特徴とする請求項 8 9 に記載の装置。

**【請求項 9 1】**

前記アーム要素（17）が、その長手方向の軸と平行して拡張可能であり、かつ格納可能である、ことを特徴とする請求項 8 7 ないし 9 0 のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 9 2】**

前記アーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）に対して実質的に接線方向に、前記受入れ手段（15）の方へ、そして、前記受入れ手段（15）から離れて移動可能である、ことを特徴とする請求項 9 1 に記載の装置。

**【請求項 9 3】**

前記アーム要素（17）が、前記カルーセル手段（5）に対して、前記動作ユニット（4； 29； 58）の方へ、そして、前記動作ユニット（4； 29； 58）から離れて半径方向に移動可能である、ことを特徴とする請求項 9 1 あるいは 9 2 に記載の装置。

**【請求項 9 4】**

前記動作ユニットが、前記カルーセル手段（5）と結合され、かつ前記カルーセル手段（5）に対して移動可能な複数の搬送ユニット（170）を備え、各々の搬送ユニット（170）上に、前記対象物（16； 28； 40）と相互作用するために配置される、動作手段（4； 29； 58）が配置される、ことを特徴とする請求項 8 3 ないし 9 3 のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 9 5】**

前記対象物（16； 28； 40）を、前記カルーセル手段（5）に移送し、および/または、前記カルーセル手段（5）から前記対象物（16； 28； 40）を除去するために配置される移動手段（22； 8）、をさらに備える、請求項 8 3 ないし 9 4 の



いずれか一つに記載の装置。

【請求項 9 6】

前記移動手段が、可撓性移動手段(22)を備える、ことを特徴とする請求項 9 5 に記載の装置。

【請求項 9 7】

前記可撓性移動手段(22)が、前記対象物(16; 28; 40)を収容するために、そして、前記対象物(16; 28; 40)を前記カルーセル手段(5)へ移送し、および/または前記カルーセル手段(5)から前記対象物(16; 28; 40)を除去するために配置される含有部分(11)を備える可撓性可動部(10)を備える、ことを特徴とする請求項 9 6 に記載の装置。

【請求項 9 8】

前記可撓性可動部(10)が、前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)と同心の円筒周面(K)のまわりに部分的に巻付けられる枝部(43)を備える、ことを特徴とする請求項 9 7 に記載の装置。

【請求項 9 9】

前記枝部(43)が、前記動作ユニット(4; 29; 58)によって進行される軌道の一部に沿って延伸する、ことを特徴とする請求項 9 8 に記載の装置。

【請求項 1 0 0】

前記含有部分(11)が、お互いから実質的に角度で等間隔である、ことを特徴とする請求項 9 7 ないし 9 9 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 0 1】

前記可撓性移動手段(22)が、前記可撓性可動部(10)がその上に部分的に巻付けられる、第 1 の円盤状の要素(9')および第 2 の円盤状の要素(9'')を備える、ことを特徴とする請求項 9 7 ないし 1 0 0 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 0 2】

前記第 1 の円盤状の要素(9')および前記第 2 の円盤状の要素(9'')が、それぞれの回転軸(E)のまわりに回転されることが可能である、ことを特徴とする請求項 1 0 1 に記載の装置。

【請求項 1 0 3】

前記第 1 の円盤状の要素(9')および前記第 2 の円盤状の要素(9'')が、前記動作ユニット(4; 29; 58)と相互作用するために前記カルーセル手段(5)の周縁領域に部分的に重なり合うように配置される、ことを特徴とする請求項 1 0 1 あるいは 1 0 2 に記載の装置。

【請求項 1 0 4】

前記搬送ユニット(170)は、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられるカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項 9 4、あるいは請求項 9 4 に対する従属項としての請求項 9 5 ないし 1 0 3 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 0 5】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項 9 4、あるいは請求項 9 4 に対する従属項としての請求項 9 5 ないし 1 0 3 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 0 6】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項 1 0 5 に記載の装置。

【請求項 1 0 7】

装置であって、回転可能なカルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段(5)と結合され、かつ対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、動作手段(4; 29; 58)と、開位置(X)と閉位置(Y)との間で前記動作手段(4; 29; 58)を移動するために配置される作動手段(72)と、前記動作手段(4; 29; 58)を前記閉位置(Y)に保持するために配置される保持手段(74、157

)と、を備え、前記作動手段が、前記動作手段(4; 29; 58)の長手方向の軸(Z)に沿って作用するような方法で形状化される線形アクチュエータ(72)を備え、前記保持手段(74; 157)が前記作動手段(72)とは異なる、ことを特徴とする装置。

【請求項108】

前記作動手段(72)が、電気機械作動手段を備える、ことを特徴とする請求項107に記載の装置。

【請求項109】

前記作動手段(72)が、油圧シリンダ手段を備える、ことを特徴とする請求項107に記載の装置。

【請求項110】

前記作動手段(72)が、空気圧シリンダ手段を備える、ことを特徴とする請求項107に記載の装置。

【請求項111】

前記保持手段が、前記動作手段(4; 29; 58)の可動要素(69、71)と相互作用するのに適しているトラック手段(74)を備える、ことを特徴とする請求項107ないし110のいずれか一つに記載の装置。

【請求項112】

前記保持手段が、ラッチ手段(157)であって、前記ラッチ手段(157)が、前記動作手段(4)を前記開位置(X)と前記閉位置(Y)の間でそこにおいて偏位されることを可能にする静止構成(W1)と、前記ラッチ手段(157)が、前記動作手段(4)を前記閉構成(Y)に維持するための前記動作手段(4)の移動可能な部品(4a)とそこにおいて相互作用する操作可能構成、との間で移動可能な、ラッチ手段(157)を備える、ことを特徴とする請求項107ないし110のいずれか一つに記載の装置。

【請求項113】

前記保持手段が、空気式保持手段を備える、ことを特徴とする請求項107ないし110のいずれか一つに記載の装置。

【請求項114】

前記空気式保持手段が、前記動作手段(4)の移動可能な部品(4a)がその内部に摺動可能なチャンパ手段(160)を備える、ことを特徴とする請求項113に記載の装置。

【請求項115】

前記空気式保持手段が、さらに、前記チャンパ手段(160)の中に加圧された流体を分配するために配置される分配手段(162)を備える、ことを特徴とする請求項114に記載の装置。

【請求項116】

前記チャンパ手段(160)から前記加圧された流体を排出するために配置される排出手段(162)、をさらに備える、請求項115に記載の装置。

【請求項117】

前記閉位置(Y)から前記開位置(X)まで前記動作手段(5)の偏位を増進するために配置される弾性要素、をさらに備える、請求項113ないし116のいずれか一つに記載の装置。

【請求項118】

前記カールセル手段(5)で回転可能に支持される複数の搬送ユニット(170)、をさらに備え、前記動作手段(4; 29; 58)が、前記搬送ユニット(170)上に配置される、請求項107ないし117のいずれか一つに記載の装置。

【請求項119】

前記搬送ユニット(170)が、前記カールセル手段(5)上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項118に記載の装置。

【請求項120】

前記搬送ユニット(170)が、前記カルーセル手段(5)の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項118あるいは119に記載の装置。

【請求項121】

各々の搬送ユニット(170)が、前記動作手段の複数の動作要素(4; 29; 58)を備える、ことを特徴とする請求項118ないし120のいずれか一つに記載の装置。

【請求項122】

前記動作要素(4; 29; 58)が、前記搬送ユニット(170)の各々の上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項121に記載の装置。

【請求項123】

前記作動手段(72)が、前記カルーセル手段(5)上に配置される、ことを特徴とする請求項107ないし122のいずれか一つに記載の装置。

【請求項124】

前記作動手段(72)が、前記搬送ユニット(170)に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項118ないし122のいずれか一つに記載の装置。

【請求項125】

前記作動手段が、複数の作動要素(72)を備え、前記複数の作動要素の各々の作動要素(72)が、前記複数の搬送ユニットの対応する搬送ユニット(170)と結合される、ことを特徴とする請求項118ないし122のいずれか一つに、あるいは請求項118ないし122のいずれか一つに対する従属項としての請求項123に、あるいは請求項124に、記載の装置。

【請求項126】

各々の作動要素(72)が、それに対して対応する搬送ユニット(170)上に配置される前記動作要素(4; 29; 58)を連続して駆動する、ことを特徴とする請求項125に記載の装置。

【請求項127】

前記作動手段(72)が、前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項107ないし122のいずれか一つに記載の装置。

【請求項128】

前記作動手段(72)が、予め設定された大きさの角度間隔によってお互いに隔てられる前記カルーセル手段(5)の領域と相互作用するような方法で配置される、第1の作動要素および第2の作動要素を備える、ことを特徴とする請求項127に記載の装置。

【請求項129】

前記搬送ユニット(170)が、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支えられるカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請求項118ないし122のいずれか一つに、あるいは請求項118ないし122のいずれか一つに対する従属項としての請求項123ないし128のいずれか一つに記載の装置。

【請求項130】

前記搬送ユニット(170)が、ループ搬送ユニット(171)を備える、ことを特徴とする請求項118ないし122のいずれか一つに、あるいは請求項118ないし122のいずれか一つに対する従属項としての請求項123ないし128のいずれか一つに記載の装置。

【請求項131】

前記ループ搬送ユニット(171)が、可撓性ループ要素(172)を備える、ことを特徴とする請求項130に記載の装置。

【請求項132】

装置であって、カルーセル手段(5)と、前記カルーセル手段(5)で支持され、かつ前記対象物(16; 28; 40)を移送するために前記カルーセル手段(5)に対して移動可能な、搬送ユニット手段(170)と、前記カルーセル手段(5)に対して前記搬送ユニット手段(170)を移動するために配置される駆動手段と、を備え、前記駆動

手段が、前記カルーセル手段(5)に対して前記搬送ユニット手段(170)を回転可能に駆動する、カム駆動手段(250)を備える、ことを特徴とする装置。

【請求項133】

前記カム駆動手段が、前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置されるカム要素(259)と前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記カム要素(259)と共同する移動手段(258)とを備える、ことを特徴とする請求項132に記載の装置。

【請求項134】

前記移動手段が、前記カム要素(259)を係合する転動手段(258)を備える、ことを特徴とする請求項133に記載の装置。

【請求項135】

前記移動手段(258)が、前記カルーセル手段(5)上で回転可能に支持され、かつ前記搬送ユニット手段(170)の駆動軸手段(251)を回転させるために配置されるアーム手段(252)に固定される、ことを特徴とする請求項133あるいは134に記載の装置。

【請求項136】

前記アーム手段(252)が、前記アーム手段(272)を前記駆動軸手段(251)に着脱自在に接続するために配置される旋回軸手段(255)を備える、ことを特徴とする請求項135に記載の装置。

【請求項137】

前記旋回軸手段が前記アーム手段(272)をそこにおいて前記駆動軸手段(251)に接続する第1の動作位置(Z1)と、前記旋回軸手段(255)がそこにおいて前記駆動軸手段(251)と相互作用しない第2の動作位置との間で、前記旋回軸手段(255)を移動するために配置される制御手段(263)、をさらに備える、請求項136に記載の装置。

【請求項138】

前記旋回軸手段(255)が前記第1の動作位置(Z1)にある場合、前記駆動軸手段(251)が、前記旋回軸手段(255)を収容するために配置されるスロット手段(254)を備えるディスク手段(253)を備える、ことを特徴とする請求項137に記載の装置。

【請求項139】

前記スロット手段が、前記ディスク手段(253)上で周縁に配置される複数のスロット(254)を備える、ことを特徴とする請求項138に記載の装置。

【請求項140】

前記制御手段(263)が、前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置される更なるカム要素(279)と前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記更なるカム要素(278)と共同する更なる移動手段(278)とを備える、ことを特徴とする請求項137ないし139のいずれか一つに記載の装置。

【請求項141】

前記更なる移動手段が、前記カム要素(279)を係合する更なる転動手段(278)を備える、ことを特徴とする請求項140に記載の装置。

【請求項142】

前記制御手段(263)が、前記更なる移動手段(278)を支持するレバー手段(264)を備える、ことを特徴とする請求項140あるいは141に記載の装置。

【請求項143】

前記レバー手段(264)が、前記アーム手段(272)がそこから突き出る支持本体手段(256)内に得られるキャピティ手段(274)内に収容されるように配置される端部(267)を備える、ことを特徴とする請求項142に記載の装置。

【請求項144】

前記ディスク手段(253)上に、トラック手段(285)と共同する転動手段(284)が、回転可能に支持され、前記旋回軸手段(255)が前記第2の動作位置にある場

合、前記軸手段(251)が回転することを防ぐために前記カルーセル手段(5)に対して定位置に配置される、ことを特徴とする請求項138あるいは139に、あるいは請求項138あるいは139に対する従属項としての請求項140ないし143のいずれか一つに記載の装置。

【請求項145】

前記カム要素(259)が、ループ溝(286)を備える、ことを特徴とする請求項133ないし144のいずれか一つに記載の装置。

【請求項146】

前記カム要素(259)が、前記移動手段(258)が活性カム部分(281)に係合する場合、前記アーム手段(272)を前記カルーセル手段(5)に対して回転方向(Q1)に回転させるような方法で形状化される、活性カム部分(281)を備える、ことを特徴とする請求項133ないし145のいずれか一つに記載の装置。

【請求項147】

前記回転方向(Q1)が、前記カルーセル手段(5)が回転する更なる回転方向の反対側であるような方法で、前記活性カム部分(281)が形状化される、ことを特徴とする請求項146に記載の装置。

【請求項148】

前記カム要素(259)が、前記移動手段(258)が更なる活性カム部分(281)に係合する場合、前記アーム手段(272)を前記カルーセル手段(5)に対して、回転方向(Q1)の反対側のなおさらなる回転方向に、回転させるような方法で形状化される、更なる活性カム部分(282)を備える、ことを特徴とする請求項146あるいは147に記載の装置。

【請求項149】

前記活性カム部分(281)と前記更なる活性カム部分(282)との間に周縁の円弧として形状化されるつながり部(287)が、設けられる、ことを特徴とする請求項148に記載の装置。

【請求項150】

前記カルーセル手段(5)の回転軸手段(B)が、前記周縁の中心を実質的に貫通する、ことを特徴とする請求項149に記載の装置。

【請求項151】

前記搬送ユニット手段(170)から前記対象物(16; 28; 40)を除去し、および/または、前記搬送ユニット手段(170)に前記対象物(16; 28; 40)を送達するために配置される搬送手段(34)、を更に備える、請求項132ないし150のいずれか一つに記載の装置。

【請求項152】

前記活性カム部分(281)が、前記カルーセル手段(5)がそこにおいて前記搬送手段(34)と相互作用する前記装置の領域(290)の近くに配置される、ことを特徴とする請求項146ないし150のいずれか一つに対する従属項としての請求項151に記載の装置。

【請求項153】

前記カルーセル手段(5)を連続的に回転させるために配置される制御手段、をさらに備える、請求項132ないし152のいずれか一つに記載の装置。

【請求項154】

前記カルーセル手段(11)を角度で割出しするために配置される制御手段、をさらに備える、請求項132ないし152のいずれか一つに記載の装置。

【請求項155】

前記搬送ユニット手段が、更なるカルーセル手段(6)を備える、ことを特徴とする請求項132ないし154のいずれか一つに記載の装置。

【請求項156】

前記更なるカルーセル手段が、複数のカルーセル(6)を備える、ことを特徴とする請

求項 1 5 5 に記載の装置。

【請求項 1 5 7】

前記カルーセル ( 6 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) 上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 1 5 6 に記載の装置。

【請求項 1 5 8】

前記カルーセル ( 6 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 1 5 6 あるいは 1 5 7 に記載の装置。

【請求項 1 5 9】

前記カルーセル ( 6 ) が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段 ( 5 ) 上に配置される、ことを特徴とする請求項 1 5 6 ないし 1 5 8 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 0】

前記カルーセル ( 6 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) と実質的に平行して配置される、ことを特徴とする請求項 1 5 6 ないし 1 5 9 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 1】

前記カルーセル ( 6 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) に対して実質的に横断方向に配置される、ことを特徴とする請求項 1 5 8 ないし 1 5 9 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 2】

前記カルーセル ( 6 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) に対して実質的に半径方向に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 1 に記載の装置。

【請求項 1 6 3】

前記カルーセル ( 6 ) の各々が、前記対象物 ( 1 6 ; 2 8 ; 4 0 ) と相互作用するために配置される複数の動作装置 ( 4 ; 2 9 ; 5 8 ) を備える、ことを特徴とする請求項 1 5 6 ないし 1 6 2 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 4】

前記動作装置 ( 4 ; 2 9 ; 5 8 ) が、前記カルーセル ( 6 ) の各々の上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 3 に記載の装置。

【請求項 1 6 5】

前記動作装置 ( 4 ; 2 9 ; 5 8 ) が、前記カルーセル ( 6 ) の各々の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 3 あるいは 1 6 4 に記載の装置。

【請求項 1 6 6】

前記動作装置 ( 4 ; 2 9 ; 5 8 ) が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル ( 6 ) 上に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 3 ないし 1 6 5 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 7】

前記搬送ユニット手段 ( 1 7 0 ) が、ループ搬送ユニット手段 ( 1 7 1 ) を備える、ことを特徴とする請求項 1 3 2 ないし 1 5 4 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 1 6 8】

前記ループ搬送ユニット手段が、複数のループ搬送ユニット ( 1 7 1 ) を備える、ことを特徴とする請求項 1 6 7 に記載の装置。

【請求項 1 6 9】

前記ループ搬送ユニット ( 1 7 1 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) に対して移動可能であり、かつ前記対象物 ( 1 6 ; 2 8 ; 4 0 ) を収容するために配置される可撓性ループ要素 ( 1 7 2 ) を備える、ことを特徴とする請求項 1 6 8 に記載の装置。

【請求項 1 7 0】

前記ループ搬送ユニット ( 1 7 1 ) が、前記カルーセル手段 ( 5 ) 上で周縁に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 8 あるいは 1 6 9 に記載の装置。

【請求項 1 7 1】

前記ループ搬送ユニット ( 1 7 1 ) が、実質的に一定の角度間隔で前記カルーセル手段 ( 5 ) 上に配置される、ことを特徴とする請求項 1 6 8 ないし 1 7 0 のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 172】**

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(11)の周縁領域(175)と前記カルーセル手段(5)の中心領域(176)との間に延伸する、ことを特徴とする請求項169、あるいは請求項169に対する従属項としての請求項170あるいは171に記載の装置。

**【請求項 173】**

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)と実質的に平行して延伸する、ことを特徴とする請求項172に記載の装置。

**【請求項 174】**

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)により近い部分と前記カルーセル手段(5)からより遠い部分とを備える、ことを特徴とする請求項169、あるいは請求項169に対する従属項としての請求項170あるいは171に記載の装置。

**【請求項 175】**

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して横断方向に延伸する、ことを特徴とする請求項174に記載の装置。

**【請求項 176】**

前記可撓性ループ要素(172)が、前記カルーセル手段(5)に対して実質的に垂直に延伸する、ことを特徴とする請求項175に記載の装置。

**【請求項 177】**

前記ループ搬送ユニット(171)の各々が、前記対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される複数の動作装置(4; 29; 58)を備える、ことを特徴とする請求項168ないし176のいずれか一つに記載の装置。

**【請求項 178】**

前記動作装置(4; 29; 58)が、実質的に一定の間隔で前記ループ搬送ユニット(171)上に配置される、ことを特徴とする請求項177に記載の装置。

**【請求項 179】**

装置であって、カルーセル手段(217)と、前記カルーセル手段(217)に摺動的に結合されるアーム手段(35)と、前記アーム手段(35)で回転可能に支持され、かつ、対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される、除去手段(220)と、前記カルーセル手段(217)に対して前記アーム手段(35)を移動するために配置されるカム駆動手段(231、232)と、前記アーム手段(35)に対して前記除去手段(220)を移動するために配置される更なるカム駆動手段(228、229)と、を備え、前記アーム手段(35)が、お互いに重なり合うロッド要素(218)を備え、前記ロッド要素(218)が、端部分に結合される前記除去手段の除去要素(220)と、前記端部分の反対側の更なる端部分に結合される前記除去手段の更なる除去要素(220)とを備える、装置。

**【請求項 180】**

前記ロッド要素(218)が、前記ロッド要素(218)がお互いにそこにおいて重なり合う中間の領域と、前記ロッド要素が前記カルーセル手段(217)とそこにおいて摺動的に結合される結合領域とを備える、ことを特徴とする請求項179に記載の装置。

**【請求項 181】**

前記中間の領域が、前記結合領域の更なる横寸法より小さい横寸法を有する、ことを特徴とする請求項180に記載の装置。

**【請求項 182】**

前記ロッド要素が、前記更なる横寸法より小さいなお更なる横寸法を有する端領域をさらに備える、ことを特徴とする請求項181に記載の装置。

**【請求項 183】**

前記ロッド要素(218)上に、前記第1のカム手段の転動要素(231)が、回転可能に支持され、前記転動要素(231)が、前記カルーセル手段(217)に対して定位置に配置されるカム要素(232)を係合するのに適している、ことを特徴とする請求項

179ないし182のいずれか一つに記載の装置。

【請求項184】

前記除去手段(220)が、前記ロッド要素(218)に固定される支持ブロック手段上で回転可能に支持されるレバー手段(224)を備える、ことを特徴とする請求項179ないし183のいずれか一つに記載の装置。

【請求項185】

前記更なるカム手段の更なる転動要素(228)が、前記レバー手段(224)上で回転可能に支持され、前記更なる転動要素(228)が、前記カルーセル手段(217)に対して定位置に配置される更なるカム要素(229)を係合するのに適している、ことを特徴とする請求項184に記載の装置。

【請求項186】

請求項1ないし61のいずれか一つ、および/または、請求項62ないし82のいずれか一つ、および/または、請求項83ないし106のいずれか一つ、および/または、請求項107ないし131のいずれか一つ、および/または、請求項132ないし178のいずれか一つ、および/または、請求項179ないし185のいずれか一つに記載の装置。

【請求項187】

方法であって、回転可能なカルーセル(5)を準備するステップと、前記カルーセル(5)を回転させるステップと、を含み、前記回転中に、対象物(16; 28; 40)を搬送ユニット(170)内に配置するステップが設けられ、前記搬送ユニット(170)が、前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記カルーセル(5)に対して移動可能であり、そして、更なる対象物(16; 28; 40)を更なる搬送ユニット(170)に、さらに配置するステップが設けられ、前記更なる搬送ユニット(170)が、前記カルーセル(5)と結合され、かつ前記カルーセル(5)に対して移動可能であり、前記配置するステップが、前記搬送ユニット(170)と結合される複数の動作要素の第1の動作要素(4; 29; 58)内に第1の対象物(16; 28; 40)を配置するステップを含み、そして、前記更に配置するステップが、前記更なる搬送ユニット(170)と結合される更なる複数の動作要素の更なる第1の動作要素(4; 29; 58)内に更なる第1の対象物(16; 28; 40)を更に配置するステップを含み、前記配置するステップの後、前記搬送ユニット(170)を移動するステップが設けられ、前記移動するステップの後、前記複数の動作要素の第2の動作要素(4; 29; 58)に第2の対象物(16; 28; 40)を結合するステップが設けられる、ことを特徴とする方法。

【請求項188】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット(170)を1ステップずつ前進させるステップを含む、ことを特徴とする請求項187に記載の方法。

【請求項189】

前記結合するステップが、前記カルーセル(5)がその回転軸(B)のまわりに完全な回転をした後に生じる、ことを特徴とする請求項187あるいは188に記載の方法。

【請求項190】

前記配置するステップの後、前記カルーセル(5)がその回転軸(B)のまわりに複数の回転を実行する間に、前記第1の対象物(16; 28; 40)を前記第1の動作要素(4; 29; 58)内に保持するステップが、設けられ、前記回転の数が、前記複数の動作要素の動作要素の数に等しい、ことを特徴とする請求項187ないし189のいずれか一つに記載の方法。

【請求項191】

前記配置するステップの前に、前記第1の動作要素(4; 29; 58)から対象物(16; 28; 40)を除去するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項187ないし190のいずれか一つに記載の方法。

【請求項192】



前記更に配置するステップの後、前記搬送ユニット(170)を更に移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項187ないし191のいずれか一つに記載の方法。

【請求項193】

前記更に移動するステップが、前記搬送ユニット(170)を1ステップずつ更に前進させるステップを備える、ことを特徴とする請求項192に記載の方法。

【請求項194】

前記更に移動するステップの後、前記更なる複数の動作要素の更なる第2の動作要素(4; 29; 58)と更なる第2の対象物(16; 28; 40)を更に結合するステップが、設けられる、ことを特徴とする、請求項192あるいは193に記載の方法。

【請求項195】

前記更に結合するステップが、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに完全な回転を終了した後に生じる、ことを特徴とする請求項194に記載の方法。

【請求項196】

前記更に配置するステップの後、前記カールセル(5)がその回転軸(B)のまわりに複数の回転を実行する間に、前記更なる第1の対象物(16; 28; 40)を前記更なる第1の動作要素(4; 29; 58)内に保持するステップが、設けられ、前記回転の数が、前記更なる複数の動作要素の動作要素の数に等しい、ことを特徴とする請求項187ないし195のいずれか一つに記載の方法。

【請求項197】

前記更に配置するステップの前に、前記更なる第1の動作要素(4; 29; 58)から対象物(16; 28; 40)を除去するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項187ないし196のいずれか一つに記載の方法。

【請求項198】

前記回転させるステップが、前記カールセル(5)を連続方法で回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項187ないし197のいずれか一つに記載の方法。

【請求項199】

前記搬送ユニット(170)と前記更なる搬送ユニット(170)とが、それぞれ、前記カールセル(5)上で回転可能に支持される、更なるカールセル(6)となお更なるカールセル(6)とを備える、ことを特徴とする請求項187ないし198のいずれか一つに記載の方法。

【請求項200】

方法であって、カールセル(5)に対して移動可能な搬送ユニット(170)とカールセル(5)に対して移動可能な更なる搬送ユニット(170)とを支持する回転可能なカールセル(5)を準備するステップであって、前記搬送ユニット(170)と前記更なる搬送ユニット(170)とが、対象物(16; 28; 40)と相互作用するために配置される複数の動作ユニット(4; 29; 58)を備える、ステップと、対象物(16; 28; 40)を前記搬送ユニット(170)の各々の動作ユニット(4; 29; 58)内に配置するステップと、その後、前記更なる搬送ユニット(170)の各々の動作ユニット(4; 29; 58)内に更なる対象物(16; 28; 40)を更に配置するステップと、を含む方法。

【請求項201】

前記配置するステップの後、かつ、前記更に配置するステップの前に、前記カールセル(5)を回転させるステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項200に記載の方法。

【請求項202】

前記回転させるステップが、前記カールセル(5)を角度で割出しするステップを備える、ことを特徴とする請求項201に記載の方法。

【請求項203】

前記配置するステップ中に、前記搬送ユニット(170)を移動するステップが、設け

られる、ことを特徴とする請求項 200 ないし 202 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 204】

前記更に配置するステップ中に、前記更なる搬送ユニット(170)を更に移動するステップが、設けられる、ことを特徴とする請求項 200 ないし 203 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 205】

前記移動するステップ、および、前記更に移動するステップが、連続的に移動するステップを含む、ことを特徴とする請求項 203 あるいは 204 に記載の方法。

【請求項 206】

前記移動するステップ、および、前記更に移動するステップが、割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項 203 あるいは 204 に記載の方法。

【請求項 207】

前記搬送ユニット(170)と前記更なる搬送ユニット(170)とが、それぞれ、前記カールセル(5)上で回転可能に支持される、更なるカールセル(6)となお更なるカールセル(6)とを備える、ことを特徴とする請求項 200 ないし 206 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 208】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、糊状の状態でプラスチック(40)の用量を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 187 ないし 207 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 209】

プラスチック(40)の前記用量を圧縮によって成形するステップ、を更に含む請求項 208 に記載の方法。

【請求項 210】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、熱的に調節されるべき対象物を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 187 ないし 207 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 211】

前記分配するステップが、容器のプリフォーム(28)を前記カールセル(5)に送達するステップであって、前記プリフォーム(28)がプラスチックでできている、ステップ、を含む、ことを特徴とする請求項 210 に記載の方法。

【請求項 212】

前記配置するステップ、および、前記更に配置するステップが、充填されるべき容器を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 187 ないし 207 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 213】

前記容器が前記カールセル(5)で支持される間、前記容器を充填するステップ、を更に含む、請求項 212 に記載の方法。

【請求項 214】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、封止されるべき容器を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項 187 ないし 207 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 215】

前記容器が前記カールセル(5)で支持される間、前記容器を封止するステップ、を更に含む請求項 214 に記載の方法。

【請求項 216】

前記封止するステップが、前記容器の開口部手段を閉じるために前記容器にキャップ手段を施着するステップを含む、ことを特徴とする請求項 215 に記載の方法。

【請求項 217】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、ラベルが施着されなければな

らない対象物を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項187ないし207のいずれか一つに記載の方法。

【請求項218】

前記容器が前記カールセル(5)で支持される間、前記ラベルを前記対象物に施着するステップ、を更に含む請求項217に記載の方法。

【請求項219】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、塗装されるべき対象物を前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項187ないし207のいずれか一つに記載の方法。

【請求項220】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、射出圧縮成型されるべきプラスチックを前記カールセル(5)に供給するステップを含む、ことを特徴とする請求項187ないし207のいずれか一つに記載の方法。

【請求項221】

前記配置するステップと前記更に配置するステップとが、ブロー成型されるべき容器のプリフォームを前記カールセル(5)に分配するステップを含む、ことを特徴とする請求項187ないし207のいずれか一つに記載の方法。

【請求項222】

方法であって、カールセル手段(5)を回転方向(Q)に回転させるステップであって、搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)と結合され、搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)に対して移動可能であり、かつ対象物(16; 28; 40)を収容するために配置されるハウジング手段(7)を備える、ステップと、前記ハウジング手段(7)と前記対象物を搬送するために配置される搬送手段(34)との間に前記対象物を移送するステップであって、前記移送するステップが、ある領域(290)内で与えられ、前記搬送手段(34)が、前記カールセル手段(5)と相互作用する、ステップと、前記回転方向(Q1)の実質的に反対側の前進方向(Q)に、前記領域(290)の近くに、前記ハウジング手段(7)を移動するステップと、を含む方法。

【請求項223】

前記移動するステップが、前記回転方向(Q1)に対して前記領域(290)の一般的に上流で生じる、ことを特徴とする請求項222に記載の方法。

【請求項224】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット手段(170)を割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項222あるいは223に記載の方法。

【請求項225】

前記移動するステップが、前記搬送ユニット手段(170)を連続的に前進させるステップを含む、ことを特徴とする請求項222あるいは223に記載の方法。

【請求項226】

前記回転させるステップが、前記カールセル手段(5)を連続的に回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項222ないし225のいずれか一つに記載の方法。

【請求項227】

前記回転させるステップが、前記カールセル手段(5)を角度で割出しするステップを含む、ことを特徴とする請求項222ないし227のいずれか一つに記載の方法。

【請求項228】

前記搬送ユニット手段(170)が、前記カールセル手段(5)上で回転可能に支持される更なるカールセル手段(6)を備える、ことを特徴とする請求項222ないし227のいずれか一つに記載の方法。

【請求項229】

前記移動するステップが、前記カールセル手段(5)に対して前記更なるカールセル手段(6)を回転させるステップを含む、ことを特徴とする請求項228に記載の方法。

**【請求項 230】**

前記前進方向が、前記回転方向（Q）の反対側の更なる回転方向（Q1）を含む、ことを特徴とする請求項 229 に記載の方法。

**【請求項 231】**

前記更なるカールセル手段が、複数のカールセル（6）を備える、ことを特徴とする請求項 228 ないし 230 のいずれか一つに記載の方法。

**【請求項 232】**

前記搬送ユニット手段（170）が、ループ搬送ユニット手段（171）を備える、ことを特徴とする請求項 222 ないし 227 のいずれか一つに記載の方法。

**【請求項 233】**

前記ループ搬送ユニット手段が、複数のループ搬送ユニット（171）を備える、ことを特徴とする請求項 232 に記載の装置。

**【請求項 234】**

前記ループ搬送ユニット（171）が、可撓性ループ要素（172）を備える、ことを特徴とする請求項 233 に記載の装置。

**【請求項 235】**

前記搬送手段が、なお更なるカールセル手段（34）を備える、ことを特徴とする請求項 222 ないし 234 のいずれか一つに記載の方法。

**【請求項 236】**

前記回転方向（Q）の反対側のなお更なる回転方向（S）に前記なお更なるカールセル手段（34）を回転させるステップ、を更に含む請求項 235 に記載の方法。

**【請求項 237】**

前記ハウジング手段が、複数のハウジング（7）を備える、ことを特徴とする請求項 222 ないし 236 のいずれか一つに記載の方法。

**【請求項 238】**

前記ハウジングが、前記搬送ユニット手段（170）の周縁領域に配置される、ことを特徴とする請求項 237 に記載の方法。

**【請求項 239】**

前記ハウジング（7）が、実質的に一定の間隔で前記搬送ユニット手段（170）上に配置される、ことを特徴とする請求項 237 あるいは 238 に記載の方法。

**【請求項 240】**

前記カールセル手段が、前記ハウジング（7）と結合される動作装置（4； 29； 58）を備える、ことを特徴とする請求項 237 ないし 239 のいずれか一つに記載の方法。

**【請求項 241】**

前記動作装置が、鋳型手段（4）を備える、ことを特徴とする請求項 240 に記載の方法。

**【請求項 242】**

前記鋳型手段が、プラスチックの圧縮成形のための鋳型（4）を備える、ことを特徴とする請求項 241 に記載の方法。

**【請求項 243】**

前記対象物が前記動作装置で支持される間、生成物で前記対象物を充填するための充填手段、を更に備える、請求項 240 に記載の方法。

**【請求項 244】**

前記対象物が前記動作装置で支持される間、前記対象物を封止するための封止手段、を更に備える、請求項 240 に記載の方法。

**【請求項 245】**

前記封止手段が、キャップを容器の開口部と結合するために配置される密閉手段を備える、ことを特徴とする請求項 244 に記載の方法。

**【請求項 246】**

前記対象物が前記動作装置で支持される間、ラベルを前記対象物に施着するための施着手段、を更に備える請求項 2 4 0 に記載の方法。

【請求項 2 4 7】

前記対象物が前記動作装置で支持される間、前記対象物を塗装するために配置される塗装手段、を更に備える請求項 2 4 0 に記載の方法。

【請求項 2 4 8】

前記動作装置が、射出圧縮成型のための鋳型を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 0 に記載の方法。

【請求項 2 4 9】

前記動作装置が、プリフォーム(28)をブロー成形するための鋳型(58)を備え、前記プリフォーム(28)が、プラスチックでできている、ことを特徴とする請求項 2 4 0 に記載の方法。

【請求項 2 5 0】

前記動作装置が、熱調整手段(29)を備える、ことを特徴とする請求項 2 4 0 に記載の方法。

【請求項 2 5 1】

前記熱調整手段が、容器のプリフォーム(28)を冷却するための装置を備え、前記プリフォーム(28)が、プラスチックでできている、ことを特徴とする請求項 2 5 0 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

本発明の第 1 の態様において、装置であって、カルーセル手段と、前記カルーセル手段と結合され、かつ対象物と相互作用するように配置される、動作装置と、前記カルーセル手段によって支持され、かつ前記対象物を移送するために前記カルーセル手段に対して移動可能な、搬送ユニットと、を備え、前記搬送ユニットの各々が、複数の前記動作装置を支持することを特徴とする、装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 1】

図 2 6 ないし 2 9 を参照して、その上に除去アーム 3 5 が摺動的に支持される回転テーブル 2 1 7 を備える可動ホイール 3 4 の実施態様が示される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 3 7】

更なる転動要素 2 3 1 は、更なるカム輪郭 2 3 2 を係合し、ロッド 2 1 8 を回転プレート 2 1 7 に対して摺動させる。このようにして、予め設定された除去ピッチに従って成型カルーセル 2 3 3 からプリフォーム 2 8 を除去し、および、プリフォーム 2 8 を、除去ピッチと異なる予め設定された供給ピッチに従って、冷却カルーセル 1 8 0 の更なるカルーセル 6 に移送することが可能である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0276

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0276】

ラッチ要素157は、ラッチ要素157が、開いた構成Xから閉じた構成Yまで、そして、その逆に、進むために、雌の半分の鋳型4aがその長手方向の軸Zと平行して摺動することを可能にする、引き込めた位置W1とラッチ要素が雌の半分の鋳型4を閉構成Yに維持するために雌の半分の鋳型4aと相互作用する、拡張位置W2との間で移動可能である。

【手続補正6】

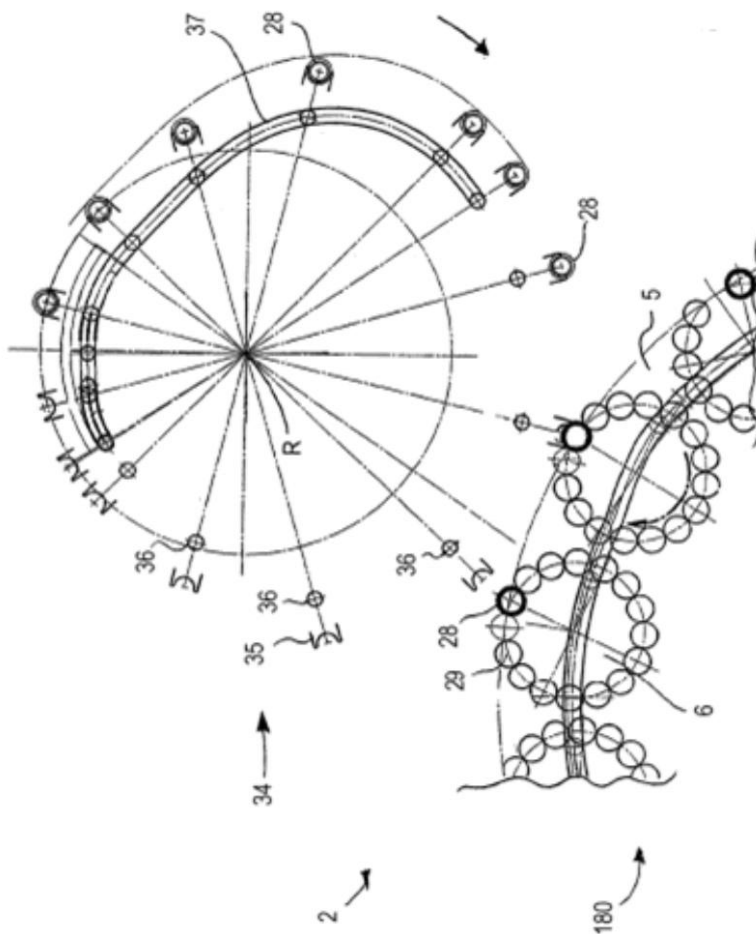
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図25

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図25】



【手続補正7】

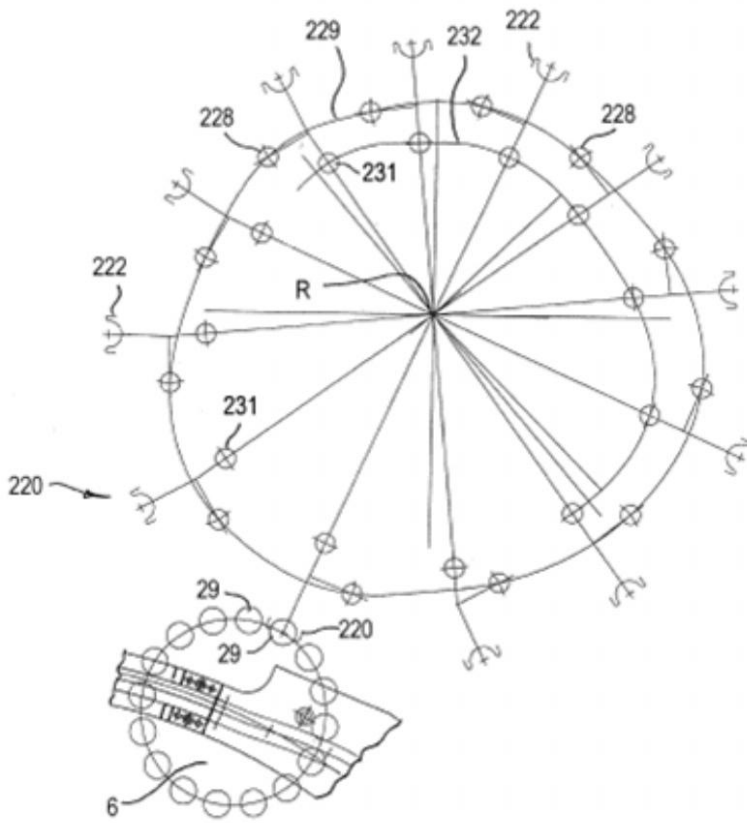
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図28

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 2 8 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2005/002692

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> B65G47/80 B65G47/84 B29C45/72 B29C49/36		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G B29C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 308 816 B1 (BANKUTY GEZA E ET AL) 30 October 2001 (2001-10-30)	191,193, 194,199, 200,205, 206, 219-226
Y	column 3, line 33 - column 9, line 18	70,156, 215-218, 227,228
A	figures 1-12	1,28,48, 137,207, 229
X	EP 1 352 835 A (AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE-A.C.M.A.-S.P.A) 15 October 2003 (2003-10-15)	62,63, 66-68
Y	column 3, line 23 - column 4, line 58  figures 1,2	64,65, 69,70
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  3 April 2006		Date of mailing of the international search report  13 04 2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Papatheofrastou, M



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2005/002692

C(Continuation), DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 281 (M-0986), 18 June 1990 (1990-06-18) & JP 02 086513 A (II S P:KK), 27 March 1990 (1990-03-27)	85-87, 97
Y	abstract; figures 1-5	98-104
X	US 3 934 714 A (MATSUMOTO ET AL) 27 January 1976 (1976-01-27)	134-136, 153, 155, 157-164, 191-194, 199, 205, 206
Y	column 2, line 51 - column 5, line 13	147, 156, 169-178
A	figures 1,2	1, 28, 137, 229
X	US 6 779 651 B1 (LINGLET STEPHANE ET AL) 24 August 2004 (2004-08-24)	181
Y	column 3, line 16 - column 5, line 9	147, 182, 187-189, 215-218, 227, 228
	figures 1-3	
Y	US 4 428 474 A (GAU ET AL) 31 January 1984 (1984-01-31)	169-178
A	column 3, line 12 - column 5, line 27 figures 1,2	1, 16, 137
A	EP 1 297 942 A (SIG CORPOPLAST GMBH & CO. KG) 2 April 2003 (2003-04-02) the whole document	48-52
Y	US 5 232 717 A (VOSS ET AL) 3 August 1993 (1993-08-03)	182, 187-189
A	the whole document	48-52
Y	WO 2004/094280 A (MCNEIL-PPC, INC) 4 November 2004 (2004-11-04)	64, 65, 69, 98-104
	page 3, line 31 - page 7, line 8 figures 1-3	
X	US 2004/009257 A1 (GALLONI BRUNO) 15 January 2004 (2004-01-15)	109, 112, 115-118, 129
	figures 1-4	
X	EP 1 484 160 A (SIG TECHNOLOGY LTD) 8 December 2004 (2004-12-08)	109, 110
A	paragraph [0015] paragraph [0048] - paragraph [0049] figures 5,6	111, 113
	-/-	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No  
 PCT/IB2005/002692

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/34500 A (KRONES AG; VOTH, KLAUS; STOIBER, CHRISTIAN) 2 May 2002 (2002-05-02) figures 1-3	109, 113
X	WO 2004/103674 A (SACMI-COOPERATIVA MECCANICI IMOLA-SOC. COOP. A R.L; BELTRANDI, DARIO;) 2 December 2004 (2004-12-02) page 4, line 11 - line 18 figures 1-10	109, 111, 129
X	WO 03/090989 A (SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA S.C.R.L; BATTILANI, MAURO) 6 November 2003 (2003-11-06) page 6, line 8 - page 10, line 23 figures 4-6	109-113

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/IB2005/002692**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: 190  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:  
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
  
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
  
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IB2005/002692

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 190

Claim 190 just refers to another claim(s) or combination of claims without any technical features. Claim 190 relates to an extremely large number of possible apparatuses. In fact, the claims contain so many options that a lack of clarity (and conciseness) within the meaning of Article 6 PCT arises to such an extent as to render a meaningful search of the claim impossible.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

International Application No. PCT/IB2005/002692

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

## 1. claims: 1-61

Apparatus comprising carousel means, operating devices and conveying units.

## 2. claims: 62-84

Apparatus comprising rotatable carousel means, operating means and flexible moving means.

## 3. claims: 85-108

Apparatus comprising rotatable carousel means, operating units and receiving elements.

## 4. claims: 109-133

Apparatus comprising rotatable carousel means, operating means and longitudinally acting actuating means.

## 5. claims: 134-180

Apparatus comprising carousel means, conveying unit means and cam driving means for moving the conveying unit means.

## 6. claims: 181-189

Apparatus comprising carousel means, arm means and removing means.

## 7. claims: 191-206, 215-228

Method for moving objects providing a rotatable carousel and an associated conveying unit and a further conveying unit.

## 8. claims: 207-214

Method for moving objects providing a rotatable carousel, a conveying unit and a further conveying unit movable in relation to the carousel, and a plurality of operating units in each conveying unit arranged to interact with objects, arranging an object in each operating unit of each conveying unit.

International Application No. PCT/IB2005 /002692

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

9. claims: 229-258

Method comprising rotating carousel means, associated conveying unit means, housing means, conveying means, transferring objects near a zone.

---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2005/002692

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6308816	B1	30-10-2001	US 6279722 B1 28-08-2001
EP 1352835	A	15-10-2003	IT B020020185 A1 09-10-2003
JP 02086513	A	27-03-1990	NONE
US 3934714	A	27-01-1976	NONE
US 6779651	B1	24-08-2004	AU 2178401 A 25-06-2001 BR 0016314 A 27-08-2002 CA 2395237 A1 21-06-2001 EP 1409378 A2 21-04-2004 WO 0144084 A2 21-06-2001 FR 2802191 A1 15-06-2001 JP 2003516915 T 20-05-2003
US 4428474	A	31-01-1984	BR 8103635 A 02-03-1982 DE 3022343 A1 24-12-1981 FR 2485483 A1 31-12-1981 GB 2077684 A 23-12-1981 IT 1171300 B 10-06-1987
EP 1297942	A	02-04-2003	AT 318204 T 15-03-2006 DE 10146232 A1 10-04-2003
US 5232717	A	03-08-1993	NONE
WO 2004094280	A	04-11-2004	AU 2003220469 A1 19-11-2004
US 2004009257	A1	15-01-2004	AU 9196901 A 02-04-2002 BR 0114077 A 29-07-2003 CA 2423702 A1 28-03-2002 CN 1461253 A 10-12-2003 EP 1324870 A1 09-07-2003 FR 2814392 A1 29-03-2002 WO 0224435 A1 28-03-2002 JP 3735345 B2 18-01-2006 JP 2004508980 T 25-03-2004 MX PA03002254 A 15-10-2003
EP 1484160	A	08-12-2004	DE 10325229 A1 23-12-2004
WO 0234500	A	02-05-2002	AT 294693 T 15-05-2005 AU 1054902 A 06-05-2002 DE 20018500 U1 13-12-2001 EP 1328396 A1 23-07-2003 ES 2240528 T3 16-10-2005 JP 2004512197 T 22-04-2004 US 2003118686 A1 26-06-2003
WO 2004103674	A	02-12-2004	CA 2524944 A1 02-12-2004 EP 1628817 A1 01-03-2006
WO 03090989	A	06-11-2003	AU 2003239809 A1 10-11-2003 BR 0309455 A 09-02-2005 CA 2483153 A1 06-11-2003 CN 1646283 A 27-07-2005 EP 1499486 A1 26-01-2005

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2005/002692

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03090989	A	IT B020020226 A1	23-10-2003
		JP 2005523186 T	04-08-2005
		MX PA04010481 A	13-12-2004
		US 2003198707 A1	23-10-2003



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 パリネロ, フィオレンツォ

イタリア国 アイ - 4 0 0 5 9 メディシナ, 1 2 2 / エー, ヴィア ザナルディ

Fターム(参考) 3E033 AA01 BA13 FA03 GA02

3E079 AB01 FF03 GG02 GG10

3F072 AA07 GC04 GG03 JA05 JA09 KB03 KB18 KB19 KC01 KC06

KC09