



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | |
|---|---|---|
| <p>(51) 国際特許分類 5 B65D 81/10</p> | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO 90/04554</p> <p>(43) 国際公開日 1990年5月3日 (03.05.90)</p> |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP89/01110 (22) 国際出願日 1989年10月27日(27. 10. 89)</p> <p>(30) 優先権データ 実願昭63/139200U 1988年10月27日(27. 10. 88) JP 実願平1/ 120288U 1989年10月14日(14. 10. 89) JP</p> <p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 親和パッケージ株式会社 (SHINWA PACKAGE KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒541 大阪府大阪市中央区博労町4丁目4番4号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 満田照夫(MITSUDA, Teruo)[JP/JP] 〒260 千葉県千葉市今井2丁目18番6号 親和パッケージ株式会社 千葉事業所内 Chiba, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 富田修自(TOMITA, Shuji) 〒105 東京都港区西新橋1丁目6番21号 大和銀行虎ノ門ビル4階 Tokyo, (JP)</p> | <p>(81) 指定国 AT(欧州特許), BE(欧州特許), CH(欧州特許), DE(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), IT(欧州特許), LU(欧州特許), NL(欧州特許), SE(欧州特許), US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> | |
| <p>(54) Title: INFLATABLE SELF-SEAL TYPE BUFFER SHEET (54) 発明の名称 膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート</p> <div data-bbox="459 1279 1193 1641" data-label="Image"> </div> <p>(57) Abstract</p> <p>This invention relates to an inflatable self-seal type buffer sheet comprising a series of individual air bags made of a heat-sealable material, inflatable when air is blown into it but having normally a flat shape, and at least one air blow tube penetrating through these air bags, connected to them by heat-sealing and equipped with a self-seal type valve consisting of a slit or slot at a position inside the individual air bag. When air is charged from the end portion of the air blow tube, the individual air bag inflates independently within its allowable limit. The inflated individual air bags press the air blow tube by internal pressures so that the slits or slots are pushed to the opposed surfaces of the tube and forms the self-seal type check valves. The buffer sheet of the present invention is inserted into gaps having irregular sizes under a flat state, and when inflated, the individual air bags inflate independently to the sizes of the gaps into which it is inserted, and can reliably function as an easy-to-operate support material or buffer material. So long as each self-seal type valve functions, the each air bag is not affected by the damage or cut-off of any other air bags.</p> | | |

(57) 要約

ヒートシール可能な材料製で、空気を吹き込むと膨張され得るが常時は扁平な形をした一連の個々のエアバッグと、これらエアバッグを貫通しヒートシールによりエアバッグに結合され、個々のエアバッグ内の位置においてスリット又はスロットから成る自封式弁を備えている1本又はそれ以上の空気吹き込みチューブとから成る膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。空気吹き込みチューブの端部から空気を圧入すると、個々のエアバッグは許容限度内で独立に膨らむ。膨らんだ個々のエアバッグは、内圧で空気吹き込みチューブを押し潰し、それによりスリット又はスロットがチューブの反対面に押しつけられて自封式逆止弁を形成する。本発明の緩衝シートは、扁平な状態で不揃いな大きさの隙間に挿入され、膨張されると、個々のエアバッグがそれぞれ対応している隙間の大きさにまで独立に膨らみ、確実に操作簡単な保定材又は緩衝材として機能することができる。それぞれの自封式弁が機能している限り、個々のエアバッグは他のいずれかのエアバッグの破損又は切り離しにより影響されることがない。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

| | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|--------|
| AT | オーストリア | ES | スペイン | MG | マダガスカル |
| AU | オーストラリア | FI | フィンランド | ML | マリ |
| BB | バルバドス | FR | フランス | MR | モーリタニア |
| BE | ベルギー | GA | ガボン | MW | マラウイ |
| BF | ブルキナ・ファソ | GB | イギリス | NL | オランダ |
| BG | ブルガリア | HU | ハンガリー | NO | ノルウェー |
| BJ | ベナン | IT | イタリア | RO | ルーマニア |
| BR | ブラジル | JP | 日本 | SD | スーダン |
| CA | カナダ | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KR | 大韓民国 | SN | セネガル |
| CG | コンゴ | LI | リヒテンシュタイン | SU | ソビエト連邦 |
| CH | スイス | LK | スリランカ | TD | チャード |
| CM | カメルーン | LU | ルクセンブルグ | TG | トーゴ |
| DE | 西ドイツ | MC | モナコ | US | 米国 |
| DK | デンマーク | | | | |

-1-

明 細 書

膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート

技 術 分 野

本発明は、膨張可能で自己封鎖式の緩衝シートに関するものであり、より具体的には空気を吹き込むと膨張され得るプラスチック又はゴムなどのような材料製の個々のエアバッグ多数を連続して有し、膨らんだ個々のエアバッグは自ら空気を漏らさないように閉じる自封式弁を内蔵している、緩衝材、保定材、包被材等として使用され得る、使用前は平らな形をした緩衝シートに関するものである。

背 景 技 術

従来、空気を予め封入してある緩衝材として、エアキャップと呼ばれるものがある。これは、2層のフィルムの一方に多数の気泡を形成してフィルム同志を密着させたものであるが、このエアキャップは始めから厚さ又は体積がほぼ一定に決まっているため、使用上種々の問題や制約がある。

このため本出願人は、従来のエアキャップを越えるものとして、始めは薄いシート状であるが、使用に際し空気を吹き込めば所要の個所が必要な厚さに膨張し、且つ自ら閉鎖弁を形成する新規な自己封鎖式緩衝材を開発し、出願した（実願60-184510号、実開昭62-93066号）。この自己封鎖式緩衝材は、従前の空気封入済み緩衝材に比して使用前の体積が小さく、吹き込みにより膨張される各気嚢部分が周囲からの圧力等の条件に応じて

-2-

独立可変な膨らみ方ができる、等々の点で従来例を見ない優れたものである。

しかし、この自封式緩衝材は、比較的複雑な構造であり、多量の資材を必要とし、製造も比較的困難であるという点でなお改良すべき余地があり、さらに元来が広い面積を有する緩衝材又は保定材として意図されたものであるので、用途が比較的限定され、緩衝材を線状又は帯状に適用すべきような用途には向かないという問題がある。また、上記緩衝材は実際に製造する際に種々の困難があつて、例えば製造工程が複雑煩瑣であるとか、手作業を多く要するので量産ベースで製造するのに不向きであるなどの制約が認められた。

発 明 の 開 示

従つて本発明は、限定されない比較的広い用途をもち、最小限の資材で簡単な手順により安価に製作することができる、膨張可能で、自己封鎖式の緩衝シートを提供することを目的とする。

本発明の他の目的は、最も単純な自己封鎖式弁構造を備え、切り離せばワンポイント（スポット）の保定材としても使用することができる、多数エアバッグを連続状に接続したタイプの新規な空気吹き込み式自封式緩衝シートを提供することを目的とする。

さらに他の本発明の目的は、製作が容易で実際上量産にきわめて適していて、多目的用途を有する、一連のエアバッグを備えた膨張性自封式緩衝シートを提供することを目的とする。

上記諸目的を達成するため、本発明は、常時は扁平な形であ

るが、空気を吹き込むと膨らませ得る、強靱で、いくらか弾性あるプラスチック又はゴムなどの薄膜材料製の一連の個々のエアバッグを連続状に接続して成る新規な緩衝シートを提供するものである。一連のエアバッグには、空気吹き込み通路となる同様に薄膜製の1本又は数本の空気吹き込み(エアサプライ)チューブが貫通結合されている。このチューブは、少なくとも各エアバッグ内に位置する部分が上下2枚のフラット面で構成され、このフラット面の一方にスリット又はスロットが所定間隔で形成され、このスリット又はスロットは、外面から圧力を受けると他方のフラット面に密着して自封式逆止弁を構成する。

本発明の他の態様によれば、膨張可能で自封式の緩衝シートは、帯状の熱融着性フィルム2枚を重ねて、その縦縁をヒートシールすることにより便宜に製作される。別に、緩衝シートより細い熱融着性のフィルム細条2枚が、空気吹き込みチューブを構成するため用意され、細条の一方に所定間隔でスリット又はスロットが形成される。細条のいずれかの内面に、非融着性塗膜が適用される。これらフィルム細条2枚を重ねて縦縁でヒートシールすることにより空気吹き込みチューブが形成される。この空気吹き込みチューブは、前記帯状フィルムの中に挿入され、チューブに形成したスリット又はスロットと重ならない位置で帯状フィルムに横断的にヒートシールをすることにより、個々に仕切られたエアバッグと、その中を貫通している自封式弁を備えた吹き込みチューブとから成る、新規な、膨張可能で自封式の緩衝シートが、実際的且つ安価に量産可能とされる。

本発明の膨張可能で自封式の緩衝シートは、緩衝材又は保定

-4-

材としての個々のエアバッグと、これに連結され貫通している空気吹き込みチューブとだけで構成されているから、資材の無駄は最大限に省かれている。本発明で使用する自封式弁は、吹き込みチューブのエアバッグ内に位置するフラット部分に形成したスリット又はスロットと、これに面接触する他方のフラット面だけで構成されるから、構造が単純であり、製作が簡単であって、最も安価な弁構造である。この自封式弁が作用すれば、個々のエアバッグは吹き込みチューブをエアバッグとエアバッグとの間で切断しても空気洩れすることがない。従って本発明の緩衝シートは、必要に応じ1個ずつに切り離したワンポイント緩衝材として利用することもできる。また、本発明の緩衝シートは、多数エアバッグが連結した形で直線的な緩衝材又は保定材として使用することができることに加え、或る物品例えばガラスびんなどの周りに螺旋状に二重、三重に巻き付けて使用することも可能であり、これにより、単に直線状であるだけでなく、或る程度の面状緩衝材として使用することも可能になる。こうして本発明の緩衝シートは、ワンポイント、線、面いずれの使用にも適する広範囲な用途をもつことができる。特に、小さい隙間又は不揃いな隙間を埋める必要があるような場合は、空気を吹き込まないフラットな状態で緩衝シートをその隙間へ挿し込み、次いで空気吹き込みチューブに空気を吹き込めば、エアバッグは許容された限度で個々に膨らんで、有効確実な緩衝又は保定材となることができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る膨張可能で自己封鎖式の多数エアバッ

グ型緩衝シートの第1の実施例の一部を示す斜視図である。

第2図は第1図II-II線におけるエアバッグとフラット弁又は自封式弁構造を示す断面拡大図である。

第3A図は空気を吹き込んでいる状態のエアバッグとフラット弁の機能を説明する拡大断面略図である。

第3B図は膨らみ終わったエアバッグの拡大断面略図である。

第4図は膨らんだ状態の本発明の多数エアバッグ型緩衝材の外観を示す斜視図である。

第5図は本発明の第2の実施例に係る一連のエアバッグを有する緩衝シートのフラットな状態における部分斜視図である。

第6図は本発明の第3の実際的な実施例に係る膨張可能自封式緩衝シートのフラットな状態における斜視図である。

第7図は第6図に示した吹き込みチューブの自封式弁の一例を示す拡大部分断面図である。

第8図は第6図に示した緩衝シートの構成要素を分離して示す部分斜視図である。

第9図は吹き込みチューブと個々のエアバッグとの結合状態を説明する第6図IX-IX線に実質的に相当する拡大断面図である。

第10図は吹き込みチューブの他の実施例を示す拡大部分斜視図である。

第11図は本発明の膨張可能自封式緩衝シートの個々のエアバッグの膨らみ方を説明する略示断面図である。

第12図は膨らみ終わった1個のエアバッグの自封作用を説明する略示断面図である。

第13図は本発明の膨張可能自封式緩衝シートを保定材として使用する例を説明する略示図である。

発明を実施するための最良の形態

第1図を参照すると、本発明に係る膨張可能で自封式の緩衝シートの第1実施例は、個々の多数のエアバッグ1と、これらを通する1本の空気吹き込みチューブ(又はエアサプライチューブ)2から成るものである。個々のエアバッグ1は、四角形の好適にプラスチックフィルムを2つ折りにし、合わさった3辺を便宜破線Sで示すように熱融着又は接着等により封着して形成される。封着部Sの形成に先立ち、各個のエアバッグの対向2辺に同様なフィルム製の扁平な空気吹き込みチューブ2を通させる。ついで、エアバッグ1の両端1a, 1bでチューブ2の外表面とエアバッグ1の内表面とを封着する。こうして1本のチューブ2により数個のエアバッグ1が連結される。封着部分におけるチューブ2の内面は、後に第2実施例、及び第3実施例について詳説するように、融着されずに空気通路として開通している。吹き込みチューブ2の長さ方向の少なくとも1つの端部2aは空気吹き込み口として開放されている。

吹き込みチューブ2は、第2図から認められるようにフラットな上面2uと下面2lを有し、空気を吹き込む前は、この両面がほぼ密着しているので、常時はフラットな形状をしている。吹き込みチューブ2は、個々のエアバッグ1内に位置する部分に自封式弁3を形成されている。第1図で、この自封式弁3は破線で示されている。

自封式弁又はフラット弁3は、好適に、第2図に示すように、

-7-

フラット面の一方 2 u に形成した長手方向のスリット 4 から成る。スリット 4 は、チューブ 2 に空気が吹き込まれると、後述するように、開いてエアバッグ 1 内へ空気を送り込む。エアバッグ 1 内に空気が充満して、チューブ 2 への空気吹き込みが断たれると、チューブ 2 は潰れてスリット 4 は他方のフラット面 2 l に密着するので、自己封鎖式に閉じる逆止弁となって、エアバッグ 1 からの空気の逃出を阻止する。

エアバッグ 1 及びチューブ 2 は、それぞれ強靱で弾性又は柔軟性ある薄膜材料、例えばプラスチック又はゴムなどから製作され得る。エアバッグ及びチューブの形状と大きさは特に限定されない。例えば大きさは、例示した四角形のエアバッグについて、数 cm から数 10 cm の辺長でよく、吹き込みチューブは数 mm から数 10 mm の幅の連続長であり得る。厚手の材料を使えば、1 m 又はそれ以上の辺長のエアバッグとすることもできる。その場合、スリット弁付吹き込みチューブは 2 本又はそれ以上を平行にエアバッグ内に貫通させることが望ましい。そのほか、エアバッグは側辺が丸みを帯びた形などとすることもできる。

このような膨張可能で自封式の本発明緩衝シートは、例えばガラス瓶その他の被保護物品の周りに巻き付けるなどして使用することができる。又は、コンテナに詰めた物品とコンテナ壁との隙間を詰めるためなどにも使用できる。いずれの場合も、本発明の緩衝シートは、使用場所にセットした後に、吹き込みチューブ 2 を通じて空気を吹き込み、膨らませることができる。このためには、チューブ 2 の開放端 2 a から、例えばエアコンプレッサ（図示せず）などにより空気を圧入する。常時は第 2

図に見られるように扁平形状をなしているチューブ2は、第3A図に示すように膨らんで空気を通し、同時にスリット4は開いて矢印のように空気をエアバッグ1内を送り込み、これを膨張させる。エアバッグ1は周囲に拘束する物がなければ、自由に膨張できる。所望程度に膨らんだ所で、空気吹き込みを止めると、第3B図に矢印で示すように、バッグ1内の空気圧によりチューブ2は押し潰され、スリット4は他方のフラット面に自然に押しつけられるので、自封式弁が形成され、エアバッグ1内の空気の漏出は阻止され、エアバッグは膨らんだ状態を保つことができる。この外観を略示したのが第4図である。膨らんだ数個のエアバッグ1が間隔をおいて吹き込みチューブ2により連結されて、緩衝材としては独特な外観を呈している。

第5図は本発明の一連のエアバッグ型緩衝シートの第2の実施例を示す。この緩衝シートは、一続きの筒状をなすプラスチックフィルムなどの材料に、自封式弁3を構成するスロット14を予め形成してある空気吹き込みチューブ2を貫通させ、スロット14と重ならない位置で筒状材料の上から横断的に熱融着E(第5図で明瞭のため斜線を施して示す)を施して個々のエアバッグ11を形成することにより製作される。熱融着部分Eを形成する時は、空気吹き込みチューブ2の少なくとも該当部分の内面に、例えば非融着性のテープ又は粉体等を介在させて加熱加圧することにより、チューブ2内の空気通路を開放させたまま、チューブ2と外側の袋状材料とを融着させ。空気吹き込みチューブ内を開放のまま残すための、より実際的で好適な方法は、後に第9図に関し説明される。この実施例で自封式弁3を構成

するスロット14は、前例のスリット4よりいくらか幅が広いが、それでも空気吹き込み後にエアバッグ内の空気圧で押し潰され、他方のフラット面に押し付けられて自封式逆止弁を構成する作用は前例と同様である。

次に第6図は、より実際的で好適な一連のエアバッグを有するタイプの本発明の膨張性自封式緩衝シートの実施例を示す。この緩衝シートは、基本的に、連続して形成された膨張可能な常時は扁平な一連の個々のエアバッグ21と、各エアバッグを貫通して共通した空気吹き込み通路を形成する、常時は扁平な吹き込みチューブ22とから成り、吹き込みチューブ22は各エアバッグ21内に位置する少なくとも1個の自封式弁23を備えている。チューブ22の一端は空気吹き込み口となるためエアバッグの一端から突出した端部22eとなっている。他端(図示せず)は、開放したままでもよいが、空気吹き込み操作を容易且つ能率的ならしめるため適宜閉じるとよい。

第7図は、自封式弁23の一例を示すため吹き込みチューブ22の一部を拡大して略示する縦断面図である。チューブ22はフラットな2面22uと22lを有し、その一方に横断的に形成されたスリット24が他方のフラット面22lと協働して自封式弁23を形成する。直線的なスリット24に代え、+形又は×形のスリット弁とすることもできる(第10図参照)。

吹き込みチューブ22の内表面には、第8図で下側のフィルム細条22lについて便宜無数の点で示すように、予め非融着性塗膜25が施される。この塗膜25は、チューブ22を構成する上下2枚のフィルム細条のいずれかに適用すればよい。非融着性塗膜

25は、好適にシリコーン系耐熱剥離剤の薄膜で形成され得るが、その他の耐熱性印刷インクなどを使用することもできる。いずれにしても、適用容易な液状物で非融着性塗膜25を形成することが望ましい。塗膜25は、透明液を使用してもよいが、着色液を使用して塗膜を可視的ならしめてもよい。

第8図は、本発明の膨張性自封式緩衝シートがきわめて容易に且つ實際的に量産され得る様子を例示している。連続した個々のエアバッグ21を形成するため、帯状の熱融着性の上方フィルム21uと下方フィルム21lが用意される。2枚のフィルムは両縦縁で重ね合わせられ、そこに縦シール線27でヒートシールされ、扁平な、膨らませ得る筒状体を形成する。

吹き込みチューブ22は、このような筒状体より幅が細く、長さが少し長い、熱融着性の細条フィルム22u, 22lから形成される。細条フィルム及び帯状フィルムとして好適なのは、ナイロンとポリエチレンのラミネートフィルムである。しかし、その他のヒートシール性と通気性があり、機械的強度を備えたフィルム又はシート材料を使用することもできる。特に、エアバッグを構成する帯状フィルムは、やゝ厚手のものを使用することが望ましい。細条フィルムの一方、図では上方フィルム22uに、予め前記のような自封式弁23となるスリット24を所定間隔で形成しておく。図で下方フィルム22lの内表面には前記のような非融着性塗膜25が予め施されている。これら2枚の細条フィルム22u, 22lを重ねて、この両縦縁をシール線29によりヒートシールして、常時は扁平な吹き込みチューブ22が形成される。

この扁平な吹き込みチューブ22は、前記の帯状フィルム21u

と21 ℓ から成る扁平な筒状体の中に挿入され、チューブ端22eを筒状体の端部から突出させて、チューブ22のスリット24と重ならない位置で帯状フィルムに一对の横シール線28がヒートシールにより形成され、これによって第6図に示すような一連の個々のエアバッグ21が、つなぎ部分30を介してつながった本発明の膨張可能自封式緩衝シートが完成する。

個々のエアバッグ21は、その縦シール線27と横シール線28とで仕切られて1個ずつが独立した膨張可能気密体を構成する。横シール線28におけるエアバッグのフィルム21u, 21 ℓ と吹き込みチューブ22とは、第9図に略示するように、フィルム21u, 21 ℓ の内面とチューブ22の外表面とがヒートシールにより封着されるが、チューブ22の内表面自体は非融着性塗膜25があるため融着せずに多数のエアバッグ21を貫く空気吹き込み通路を形成し得るようになっている。第9図では、ハッチングは便宜チューブ22と外側のフィルム21u, 21 ℓ との間の融着を示すもので、フィルム21u, 21 ℓ の断面にはハッチングを施してない。チューブ22内面の非融着性塗膜25は、便宜、無数の点で表わしてある。

第6図から第9図に示した実施例に係る膨張性自封式緩衝シートは、フィルム細条への非融着性塗膜25の適用とスリット24の形成、次いで2枚の細条を重ね合わせて縦シール29の形成による扁平チューブ22の形成、帯状フィルム21u, 21 ℓ へのチューブ22の挿入と縦シール27及び横シール28の形成による個々のエアバッグ21の形成、というきわめて能率的で操作容易且つ単純な手順で一挙に製作され得るものであるから、本質的に量産になじむものである。

-12-

次に第10図は、第6図の緩衝シートの他の変形例を示す。この変形例は、吹き込みチューブ22の内表面に施される非融着性塗膜が部分的塗膜26として形成されていること、及び自封式スリット弁23が×印のスリットにより構成されているを除いて、実質的に第6図の実施例と同じである。エアバッグとエアバッグとの間に一对の横シール線28が形成されるべき場合には、これに相当してこの2本の横シール線を含む小さい1個の面積部分として1本の、又は各横シール線28をそれぞれカバーする一对の、部分的塗膜26として非融着性塗膜を適用すればよい。このような部分的塗膜26を有する吹き込みチューブ22は、筒状フィルム21u, 21ℓに挿入される時、その部分的塗膜26が横シール線28を形成されるべき位置に正確に位置合わせされるべきである。このため、塗膜26を形成すべき耐熱性剥離剤は着色しておくことと便利である。一对の部分的塗膜26の間には、エアバッグ21とエアバッグ21との間のつなぎ部分30に整合されるべき隙間30aが残される。第10図の変形例に係る緩衝シートは、必要ある場合には、つなぎ部分30のほど中央で線31に沿って切断して、短い長さの緩衝材又は1個のエアバッグだけから成る緩衝材として用いることができ、これは丁度、第1図の実施例において、エアチューブ2を線Hで切断し得るのと同様である。このような切断をする場合、切り口をヒートシールして安全を図ってもよいが、本発明によればヒートシールしなくても切り離されたエアバッグは独立に膨張を維持し得る。

第11図と第12図は、本発明の緩衝シートが膨張させられる様子と、その膨張を自封式弁により維持される様子を示している。

第6図に示すような扁平な状態にある緩衝シートの端から突出している吹き込みチューブ22の吹き込み端22eから、例えばエアコンプレッサなどの吹き込み手段Pにより空気を吹き込むと、チューブ22は第11図のように膨らんで空気流Aを各エアバッグ21へ送り込み、吹き込み端22eに近いエアバッグ21₁から順次21₂、21₃……と次第に膨らませていく。空気流Aによりエアバッグ内のスリット弁24が開かれ、或る量の空気aがエアバッグ内に進入し、これを所要の程度に膨らませる。各エアバッグが所要程度膨らんだ所で、吹き込み手段Pを止めると、第12図に示すようにエアバッグ21内に押し込まれた空気の反作用rによって吹き込みチューブ22は押し潰され、スリット弁24は閉じられ、チューブ22を通じる空気通路は遮断されるから、空気は膨らんだエアバッグ21から逃げ出すことができなくなる。吹き込み端22eはそのまゝ放置しても空気洩れの心配はないが、さらに安全のため適宜締め切り手段Sで閉じるようにしてもよい。

以上説明した本発明に係る膨張可能で自封式の緩衝シートは、種々の用途に広く使用することができる。第13図はそのような用途の一例を示すものである。容器Cの中に大きさが不揃いな多数の物品Bを入れる場合、物品と容器壁との間には大きさの異なる隙間ができる。このような隙間を埋める保定材として、従来のような厚さが定まっている資材を用いる時は、異なる隙間ごとに異なる厚さの保定材又は緩衝材を個々に何度かに分けて詰めなければならない。そのため作業は煩雑となり、時間のかかるものとなる。これに対し本発明の緩衝シートを用いる時

は、例えば第13図で左側の不揃いな隙間を埋めようとするなら、多数の物品Bを容器Cに詰める前又は後に、扁平な状態にある緩衝シートを左側の容器壁に沿わせて挿入し、ついで空気を吹き込み端22eから吹き込めば、個々のエアバッグ21₁, 21₂, 21₃, 21₄はそれぞれが許容された限度で個々独立に膨張して対応する不揃いな隙間を有効に埋める。物品Bの右側に示される等寸法の隙間を埋める場合も、本発明の緩衝シートは、扁平な状態で挿入され、ついで吹き込み端から空気を所要程度に吹き込めばよい。本発明によれば、保定材の挿入作業は、従来の定寸法資材を用いる場合に比して比べものにならないくらい単純迅速であり、且つ確実に隙間を埋めることができる。

本発明の緩衝シートは、このほか、例えばガラス瓶等のような壊れやすい物品多数を容器詰めするような用途にもきわめて便利に使用され得る。この場合、本発明の緩衝シートは、扁平なまゝ壊れやすい物品の周りに巻き付けられ、そのような物品多数を箱などの容器に詰め、それから各緩衝材の吹き込み端から空気を吹き込んで、それぞれの緩衝材を必要限度で膨らませばよい。従来のように、瓶多数を箱へ詰めてから隙間へ手で緩衝材を押し込むなどの作業を必要としないから、手を怪我したり、隙間が十分埋まっていなかったりする不具合がなく、保定材又は緩衝材の充填作業は、安全さ及び確実さを以って迅速になされ、作業コストを低減させ得る効果がある。

さらに、本発明の膨張可能自封式緩衝シートの特徴は、個々のエアバッグがその膨張の仕方及び膨張の維持について独立していることである。例えば、一連のエアバッグを有する緩衝シ

ートにおいて、エアバッグの1個又はそれ以上が破裂したとしても、他のエアバッグはその自封式フラット弁構造が健在である限り、壊れたエアバッグの影響を受けることなく、膨張状態を維持することができる。同様に、隙間に扁平な状態で挿入してから個々のエアバッグを膨らませる場合、大きな隙間にあるエアバッグと小さな隙間にあるエアバッグとでは膨らみ方が違うが、途中のエアバッグが不十分にしか膨らまなくても、その先にあるエアバッグは大きな隙間にあればそれに対応して独立に十分な大きさに膨らむことができる。また、膨らんで連続されているエアバッグのいずれかを、切り離して独立させることもでき、その場合も各個のエアバッグは膨張状態を独立に維持することができる。切り離しは、エアバッグを膨らませる前にも行なうことができ、それにより作られた時の長さに束縛されずに、単一のエアバッグとして、又は当初予定より少ない個数のエアバッグとして、自在に使用することができる。こうして本発明の緩衝シートは、ワンポイントの、又は直線状の、又は螺旋状に巻いた、若しくは平行に並べた面状の緩衝材として可変的態様で使用することが可能である。

本発明の緩衝シートは、スリット又はスロットを有する吹き込みチューブが、空気吹き込み後はそのまま自封式フラット弁となるから、最小限の資材で最大限の機能を引出すことができる利点がある。本発明の緩衝シートは、最小限の資材を用いて単純な構造に構成されるから、製作は安価であり、量産に適し、しかも広い用途を享有することができる。

請 求 の 範 囲

1. ヒートシール可能な材料製で、独立に膨らませ得る、常時はフラットな形をした一連の個々のエアバッグと、
同じくヒートシール可能な材料製で、前記個々のエアバッグを縦に貫いてそれに結合され、前記エアバッグの各々の内部に位置する部分に自封式弁となるスリット又はスロットを備えている少なくとも1本の空気吹き込みチューブとから成る、膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。
2. 前記一連続のエアバッグが互いに離間された個々のエアバッグとして形成され、該エアバッグを貫通している前記空気吹き込みチューブがエアバッグの各々にその対向する端縁でヒートシールにより結合されていて、該チューブの内部には開通した空気通路が残されている請求の範囲1に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。
3. 前記一連のエアバッグが連続したヒートシール可能な筒状材料から形成され、該筒状部材を貫いて前記空気吹き込みチューブが貫挿され、ついで前記筒状部材に前記スリット又はスロットと重ならない所定間隔の位置において横断的にヒートシールが形成されて、縦に結合した一連の個々のエアバッグが形成される請求の範囲1に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。

4. 前記個々のエアバッグを貫いて複数の空気吹き込みチューブが互いにほぼ平行に貫挿されている請求の範囲1に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。
5. 前記一連の個々のエアバッグが、ヒートシール可能な比較的広幅で長さ方向に連続した上下の帯状フィルムをその縦縁でヒートシールにより結合することにより形成され、前記空気吹き込みチューブは、前記帯状フィルムより細幅で、それより少し長い長さのヒートシール可能な連続した上下の細条フィルムを用意し、該細条フィルム的一方に自封式弁となるスリット又はスロットを所定間隔で形成し、該細条フィルムのいずれかの内表面に非熱融着性塗膜を適用し、しかる後両細条フィルムをその縦縁でヒートシールすることにより形成され、この空気吹き込みチューブを前記縦縁を結合した上下の帯状フィルムの中に挿入し、該チューブの少なくとも一端を前記帯状フィルム的一端から突出させ、前記スリット又はスロットと重ならない位置において、及び前記帯状フィルムの両端において、帯状フィルム上に横断的にヒートシールをすることにより一連の個々のエアバッグが構成される請求の範囲1に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。
6. 前記非熱融着性塗膜は、着色又は非着色のシリコーン系耐熱剥離剤により形成される請求の範囲5に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。

7. 前記非熱融着性塗膜が前記横断的ヒートシールを形成すべき位置に相当する細条フィルム上の位置に部分的に適用されている請求の範囲6に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。

8. 前記エアバッグの各々を形成する横断的ヒートシールが一对の狭い間隔のシール線により形成されている請求の範囲5に記載の膨張可能で自己封鎖式の緩衝シート。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/01110

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int. Cl ⁵ | B65D81/10 | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁷ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| IPC | B65D81/02, 81/10, 81/14 | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸ | | |
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926 - 1989 | |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1989 | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ | | |
| Category [*] | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ |
| P | JP, A, 1-153829 (Nissin Service Kabushiki Kaisha), 16 June 1989 (16. 06. 89), (Family: none) | 1 - 8 |
| A | JP, U, 62-93066 (Shinwa Package Kabushiki Kaisha), 13 June 1987 (13. 06. 87), (Family: none) | 1 - 8 |
| A | JP, Y1, 47-11039 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 24 April 1972 (24. 04. 72), (Family: none) | 1 - 8 |
| A | JP, Y1, 40-8230 (Shibata Noritoshi), 15 March 1965 (15. 03. 65), (Family: none) | 1 - 8 |
| <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search | Date of Mailing of this International Search Report | |
| January 10, 1990 (10. 01. 90) | January 22, 1990 (22. 01. 90) | |
| International Searching Authority | Signature of Authorized Officer | |
| Japanese Patent Office | | |

| | | |
|---|---|-------------|
| I. 発明の属する分野の分類 | | |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl. ⁸ B 65 D 81 / 10 | | |
| II. 国際調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 | | |
| 分類体系 | 分類記号 | |
| IPC | B 65 D 81 / 02, 81 / 10, 81 / 14 | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの | | |
| 日本国実用新案公報 1926-1989年 | | |
| 日本国公開実用新案公報 1971-1989年 | | |
| III. 関連する技術に関する文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー ※ | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 請求の範囲の番号 |
| P | JP, A, 1-153829 (ニッソンサービス株式会社), 16. 6月. 1989 (16. 06. 89), (ファミリーなし) | 1-8 |
| A | JP, U, 62-93066 (親和パッケージ株式会社), 13. 6月. 1987 (13. 06. 87), (ファミリーなし) | 1-8 |
| A | JP, Y1, 47-11039 (松下電器産業株式会社), 24. 4月. 1972 (24. 04. 72), (ファミリーなし) | 1-8 |
| A | JP, Y1, 40-8230 (柴田儀利), 15. 3月. 1965 (15. 03. 65), (ファミリーなし) | 1-8 |
| <p>※ 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p> | | |
| IV. 認 証 | | |
| 国際調査を完了した日 10. 01. 90 | 国際調査報告の発送日 22.01.90 | |
| 国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP) | 権限のある職員 特許庁審査官 原 慧 | 3 E 7 1 9 1 |