

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Juni 2010 (03.06.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/060488 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B65G 47/84* (2006.01) *B67C 3/24* (2006.01)  
*B65G 47/90* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003004
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
24. April 2009 (24.04.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 055 620.3  
3. November 2008 (03.11.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dortmund (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FAHLDIECK, Andreas** [DE/DE]; Haupersborn 36, 55743 Idar-Oberstein (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NO, PL, NA, NG, NI, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: DEVICE FOR GRIPPING PET BOTTLES HAVING A PUSHER BODY

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM GREIFEN VON PET-FLASCHEN MIT EINEM SCHUBKÖRPER

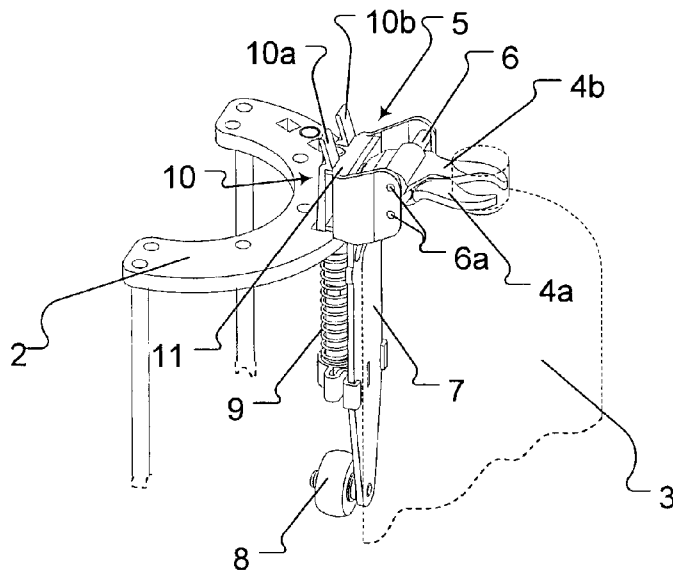


Fig. 2

zum Greifen im Wesentlichen aus zwei Baugruppen

(57) Abstract: The invention relates to a device for gripping containers and bottles (3), particularly PET bottles, in container handling systems, such as in filling systems, particularly for transitioning and transferring from star to star, or to a filler, a rinser, or the like, having a drive and actuator bringing about the opening and closing of the gripper arms (4a, 4b), particularly designed as a pusher body (7), wherein the device for gripping is made substantially of two component assemblies. The first component assembly comprises those components that are subject to severe wear, and the second, machine-side component assembly comprises components that are subject to no or nearly no wear. The first component assembly is pivotally supported on the second component assembly and easily removably connected thereto.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Greifen von Behältern und Flaschen (3), insbesondere von PET-Flaschen, in Behälterbehandlungsanlagen, beispielsweise in Abfüllanlagen, insbesondere zur Übergabe und Übernahme von Stern zu Stern oder zu einem Füller, einen Rinser oder dergleichen, mit einem das Öffnen und Schließen der Greiferarme (4a, 4b) bewirkenden Antriebs- und Stellelement, insbesondere ausgebildet als ein Schubkörper (7), wobei die Vorrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/060488 A1

---

besteht. Dabei umfasst ist die erste Baugruppe die Bauteile, die starkem Verschleiß unterliegen und die zweite, maschinenseitige Baugruppe umfasst Bauteile, die keinem bzw. quasi keinem Verschleiß unterliegen. Die erste Baugruppe ist an der zweiten Baugruppe schwenkbar gelagert und leicht trennbar mit dieser verbunden.

**Vorrichtung zum Greifen von PET-Flaschen mit einem Schubkörper**

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Greifen von PET-Flaschen der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Gattung.

5

[0002] Greifer von Flaschen oder anderen Gefäßen in Abfüllanlagen sind in unterschiedlichen Gestaltungen bekannt, beispielsweise aus den Gebrauchsmustern DE 297 13 510 U oder DE 20 2006 018 379 U, bei denen unter Zwischenpositionierung eines Schwenkgelenkes dem Greiferende der beiden Greifarme je ein Betätigungsende zugeordnet ist, zwischen denen z.B. ein Exzenternocken od. dgl. drehbar gelagert ist, um so eine Öffnungsstellung bzw. eine Schließstellung zu bewirken. Verformbare Kunststoffgreifarme sind aus dem DE 20 2006 004 641 bekannt, die allerdings nicht über einen eigenen Antrieb zum aktiven Bewegen verfügen.

10

15

[0003] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, mit der insbesondere die einem Verschleiß unterliegenden Bauteile der Greifvorrichtung nach der Erfindung leicht ein- und ausgebaut werden kann, ohne dass es des Einsatzes zusätzlicher Werkzeuge bedarf.

20

[0004] Mit einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die einem Verschleiß unterliegenden Bauteile, insbesondere die Greiferarme und der Schubkörper mit die Greiferarme bewegenden Kulissenflächen in einer gemeinsamen Baugruppe zusammengefasst und einem gemeinsamen Lagerelement zugeordnet sind, wobei das Lagerelement über eine Rastverbindung am entsprechenden Anlagenelement, wie dem Rinser od. dgl. lösbar verbindbar ist.

25

30

[0005] Der tragende Gedanke dabei ist also, dass die Greifvorrichtung aus zwei Baugruppen besteht, wobei die erste Baugruppe die Bauteile umfasst, die starkem Verschleiß unterliegen und die zweite, maschinenseitige Baugruppe diejenigen Bauteile umfasst, die keinen oder fast keinem Verschleiß unterworfen sind. Dabei ist die erste Baugruppe an der zweiten Baugruppe schwenkbar gelagert und mit dieser leicht trennbar verbindbar. Die Verbindung ist idealerweise ohne Werkzeug, also händisch zu bewerkstelligen.

35

[0006] Unter Verschleißteilen oder Teilen, die starkem Verschleiß unterliegen, sollen dabei diejenigen Teile verstanden werden, die im Laufe der Lebenszeit einer Gesamtanlage regelmäßig, z.B. nach einer fest vorgegebenen Anzahl von Betäti-

gungen, gewechselt werden müssen. Hierzu im Gegensatz sind die Bauteile und Komponenten zu sehen, die normalerweise in der Lebenszeit einer Gesamtanlage nur im Falle eines Schadensereignisses oder eines größeren Umbaus ausgetauscht werden und ansonsten unverändert an Ort und Stelle verbleiben und in diesem Sinne fest mit der Vorrichtung oder der Maschine verbunden sind.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Rastverbindung zwischen der Greifvorrichtung einerseits und dem jeweiligen Anlageelement, wie beispielsweise einem Stern od. dgl., wird erreicht, dass jede Greifvorrichtung individuell schnell ein- und ausbaubar ist, was etwa dann notwendig werden kann, wenn die vorgesehene Betriebsdauer erreicht ist, es zu Störungen im Öffnungs- und Schließmechanismus kommt, od. dgl. eine unterschiedliche Behältergröße gefördert werden soll.

[0008] Es liegt also ein besonderer Vorteil darin, dass auch der betriebsbedingte regelmäßige Austausch von Greifern aufgrund von Formatwechseln erheblich erleichtert und beschleunigt wird, durch die vorteilhafte, erfindungsgemäße Vorrichtung und deren Handhabung.

[0009] Durch die Erfindung lassen sich praktisch alle wesentlichen, dem Verschleiß unterliegende Elemente als Gruppe komplett schnell ein- und ausbauen, da diese Gruppe dann z.B. schleifende Elemente, Führungsbolzen, Elemente, die aus Kunststoff auf Stahl bestehen, u. dgl. mit umfasst und somit bei Verschleiß oder ähnlichen Störungen rasch ausgebaut werden kann.

[0010] Alle sich im Wesentlichen nicht relativ zueinander bewegenden Elemente verbleiben an den entsprechenden Anlageteilen, so dass sich insgesamt der Aufwand zum Ein- und Ausbauen reduziert, da sich erfindungsgemäß alle Verschleißteile rasch ohne Werkzeug auswechseln lassen.

[0011] In Ausgestaltung ist nach der Erfindung vorgesehen, dass am maschinenseitigen Anlageelement für die Greifvorrichtung oder an der dem Maschinenelement zugewandten Seite des Lagerelementes Rastclipse zum Ergreifen und Fixieren der Greifvorrichtung vorgesehen sind. Mit den erfindungsgemäßen Rastclipsen, unabhängig davon, ob sie am Anlageelement oder am Greifelement selbst vorgesehen sind, lässt sich eine einfache kostengünstige Kopplungsmöglichkeit zwischen der erfindungsgemäßen Greifvorrichtung einerseits und dem jeweiligen Schienenelement oder Anlageelement andererseits erreichen.

[0012] Sind am anlageseitigen Element Rastclipse vorgesehen, so sieht die Erfindung vor, dass diese einen Raststeg am Lagerelement übergreifen, umgekehrt, sind die Clipse am Lagerelement der Greifvorrichtung vorgesehenen, sieht die Erfindung vor, dass die Clipse in korrespondierende Ausnehmungen am maschinen-

5 seitigen Anlageelement eingreifen.

[0013] Die Erfindung sieht auch Transportvorrichtungen für z.B. PET-Flaschen vor, die mit erfindungsgemäßen Greifvorrichtungen ausgestattet sind.

10 [0014] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnungen. Diese zeigt in

15 Fig. 1 die räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispieles der erfindungsgemäßen Greifvorrichtung,

Fig. 2 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel in gleicher Darstellung sowie in

20 Fig. 3 fünf unterschiedliche Phasen des Ausclipsens einer erfindungsgemäßen Greifvorrichtung.

25 [0015] In Fig. 1 ist eine allgemein mit 1 bezeichnete Greifvorrichtung nach der Erfindung räumlich dargestellt, die an einem Anlageelement 2 auswechselbar vorgesehen ist, wobei das Anlageelement 2 als Element eines Sternes einer Flaschenabfüllanlage ausgebildet sein kann oder als entsprechendes Befestigungselement an diesen Maschinenteilen, worauf es hier nicht näher ankommt.

30 [0016] Die Greifvorrichtung 1 nach der Erfindung dient, wie auch in den Fig. 1 und 2 dargestellt, dem aktiven Greifer von PET-Flaschen 3 im Halsbereich dieser Flaschen.

35 [0017] Zum Greifen der PET-Flaschen 3 ist die Greifvorrichtung 1 mit zwei aktiv bewegbaren Greiferarmen 4a und 4b ausgerüstet, die seitlich verschiebbar in einem allgemein mit 5 bezeichneten Lagerelement angeordnet sind, wobei die mit 6 bezeichneten Lagerbolzen durch einfaches Clipsen ohne Verschraubungen dort fixiert

sind. Die jeweiligen Fixierstellen sind in Fig. 2 mit 6a bezeichnet.

[0018] Neben den an ihrer den Greifbereichen abgewandten Seite jenseits der Gleitbolzen 6 weisen die Greifarme 4 in Kulissenflächen geführte Ansätze auf, was  
5 in den Figuren nicht näher dargestellt ist. Dassichbewegen der Greifarme wird von einem Schubkörper 7 bewegt, der mit einer Laufrolle 8 ausgerüstet ist, der über eine nicht näher dargestellte Kulissenfläche gegen die Kraft einer Feder 9 die Öffnungs- und Schließbewegung der Greifarme 4 auslöst.

10 [0019] Wesentlich für die Erfindung ist, dass das Lagerelement 5 mit den darin geführten Greifarmen 4 einschließlich des Schubelementes 7 mit Laufrolle 8 und Feder 9 am Lagerelement 2 über eine Clipsverbindung lösbar verbindbar sind.

[0020] Diese allgemein mit 10 bezeichnete Clipsverbindung kann unterschiedlich  
15 ausgestaltet sein, wobei die Fig. 1 und 2 je zwei Clipse 10a und 10b zeigen, die sich an Raststegen 11 am Lagerelement 5, dieses fixierend, anlegen.

[0021] In Fig. 3 ist ein etwas abgewandeltes Ausführungsbeispiel gerade dieser  
20 Clipsverbindung dargestellt, wobei in Fig. 3 alle Bauteile auch mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind, wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1.

[0022] Fig. 3 zeigt in verschiedenen Abfolgeschritten ein weiteres Ausführungs-  
beispiel der Erfindung, wobei hier die Clipse 10' einen integralen Bauteil des Lager-  
elementes 5 bilden, sie sind, wie sich aus Fig. 3 ergibt, nach unten gerichtet und  
25 greifen mit ihren Rastansätzen 10c in Ausnehmungen 12 ein, die im entsprechenden Anlagenelement 2 eingebracht sind.

[0023] Zeigt in Fig. 3 die linke Darstellung die am Anlagenelement 2 verrastete  
Gebrauchslage der erfindungsgemäßen Greifvorrichtung 1, so zeigt die zweite Ab-  
30 bildung den ersten Schritt des Ausclipsens, in dem die Rastansätze 10c bereits aus den entsprechenden Öffnungen 12 ausgehoben sind. Dabei wird durch das Nachziehen die Feder 9 gestaucht so weit, bis das Lagerelement 5 vollständig ausgehoben werden kann. Anschließend wird das Lagerelement 5 nach unten verschoben, so dass ein Führungs- und Halteansatz 13 der am Schubkörper ver-  
35 schiebbar aber unverlierbar gehalten ist, die Feder 9 frei gibt, so dass diese auf ihrer Gleitstangen nach unten gezogen und entnommen werden kann. Diese Gleitstange 14 dient mit ihrem oberen Teil 14a als Dreh- bzw. Führungsschse für das Lagerelement 5.

[0024] Es ist in den vorstehend beschriebenen Figuren gut zu erkennen, dass die Elemente 2, 9 und 14 eine Baugruppe bilden, die im Sinne dieser Erfindung verschleißfreie Baugruppe, welche fest mit dem Transportelement verbunden bleibt.

5 Die anderer Baugruppe, die stark dem Verschleiß unterfällt, wird im Wesentlichen von den Elementen 4 bis 8 und 10 gebildet und kann als Einheit bzw. komplette Baugruppe werkzeugfrei gelöst bzw. angebracht werden.

[0025] Natürlich sind die beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung noch  
10 in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So können die Rastnasen 10c in Verbindung mit den Eingriffsschlitzten 12 so gestaltet sein, dass das Lagerelement 5 auch horizontale Schwenkbewegungen über ein gewisses Maß ausführen kann u. dgl. mehr.

15

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Greifen von Behältern und Flaschen, insbesondere von PET-Flaschen, in Behälterbehandlungsanlagen, beispielsweise in Abfüllanlagen, insbesondere zur Übergabe und Übernahme von Stern zu Stern oder zu einem Füller, einen Rinser oder dergleichen, mit einem das Öffnen und Schließen der Greiferarme bewirkenden Antriebs- und Stellelement, insbesondere ausgebildet als ein Schubkörper, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Greifen im Wesentlichen aus zwei Baugruppen besteht, wobei die erste Baugruppe die Bauteile umfasst, die starkem Verschleiß unterliegen und die zweite, maschinenseitige Baugruppe Bauteile ohne Verschleiß umfasst, wobei die erste Baugruppe mit der zweiten Baugruppe schwenkbar gelagert und leicht trennbar miteinander verbindbar sind.
2. Vorrichtung zum Greifen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Baugruppe insbesondere die Greiferarme (4) und der Schubkörper (7) mit die Greiferarme bewegenden Kulissenflächen, die einem gemeinsamen Lagerelement (5) zugeordnet sind, umfasst, und die zweite Baugruppe mindestens eine Gleitstange (14) und ein Anlageelement (2) umfasst.
3. Vorrichtung zum Greifen gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement (5) der ersten Baugruppe über eine Rastverbindung, die händisch betätigbar ist, mit der zweiten Baugruppe lösbar verbindbar ist.
4. Vorrichtung zum Greifen gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung mit dem entsprechenden, maschinenseitigen Anlageelement (2) lösbar verbindbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am maschinenseitigen Anlageelement (2) für die Greifvorrichtung (1) oder an der dem Anlageelement (2) zugewandten Seite des Lagerelementes (5) Rastclipse (10) zum Ergreifen und Fixieren der Greifvorrichtung (1) vorgesehen sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die am maschinenseitigen Anlageelement (2) vorgesehenen Rastclipse (10) einen Raststeg am Lagerelement (5) übergreifen.



7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die am Lagerelement (5) vorgesehenen Clipse (10') in korrespondierende Ausnehmungen (12) am maschinenseitigen Anlagenelement (2) eingreifen.
8. Transportvorrichtung zur Handhabung von PET-Flaschen, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Greifvorrichtungen (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
9. Transportvorrichtung zur Handhabung von PET-Flaschen, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportstern mit einer Mehrzahl von Greifvorrichtungen (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche ausgerüstet ist.
10. Verfahren zum Transport von Behältern, insbesondere von Flaschen, umfassend mindestens eine Transportvorrichtung zum Halten oder Greifen einzelner Behälter, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Transportvorrichtung mindestens eine Greifvorrichtung gemäß einem der vorstehend genannten Ansprüche 1 bis 5 aufweist und die Behälter durch diese Greifvorrichtung mindestens zeitweise gehalten werden, wobei an der Transportvorrichtung idealerweise eine Vielzahl der Greifvorrichtungen angeordnet sind.
11. Verfahren zum Transport von Behältern gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Transportvorrichtung um eine zentrale Achse rotiert und die gegriffenen Behälter mindestens in einem Winkelbereich um diese zentrale Achse umlaufen.

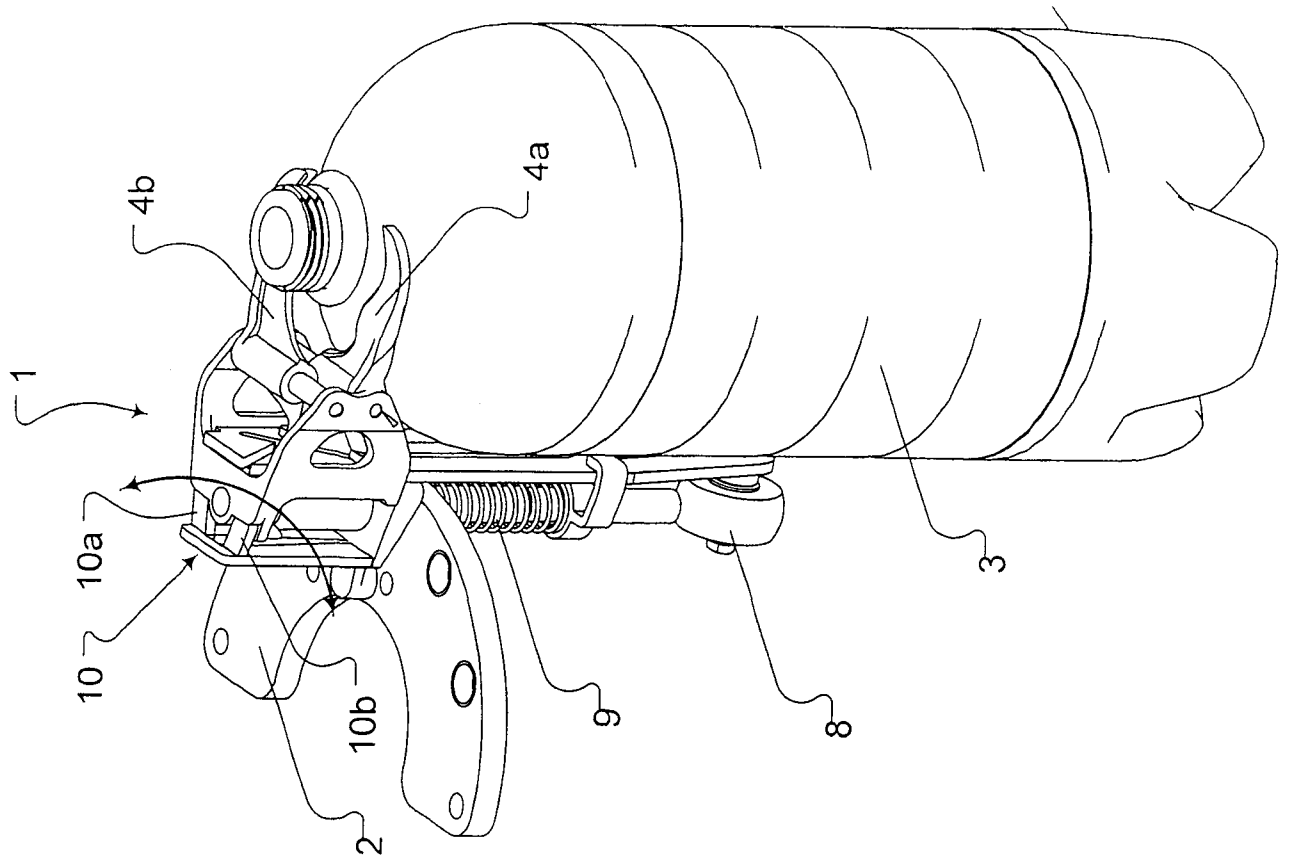


Fig. 1

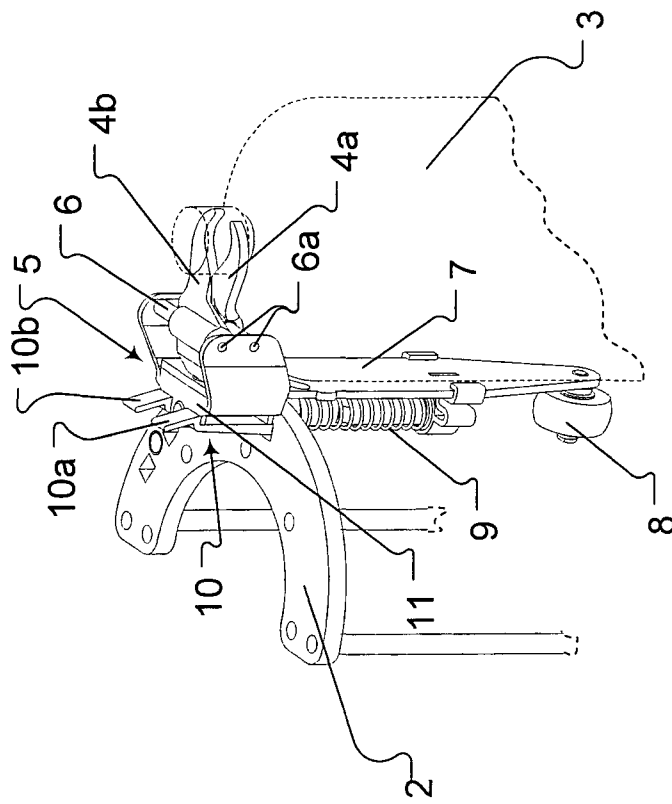


Fig. 2

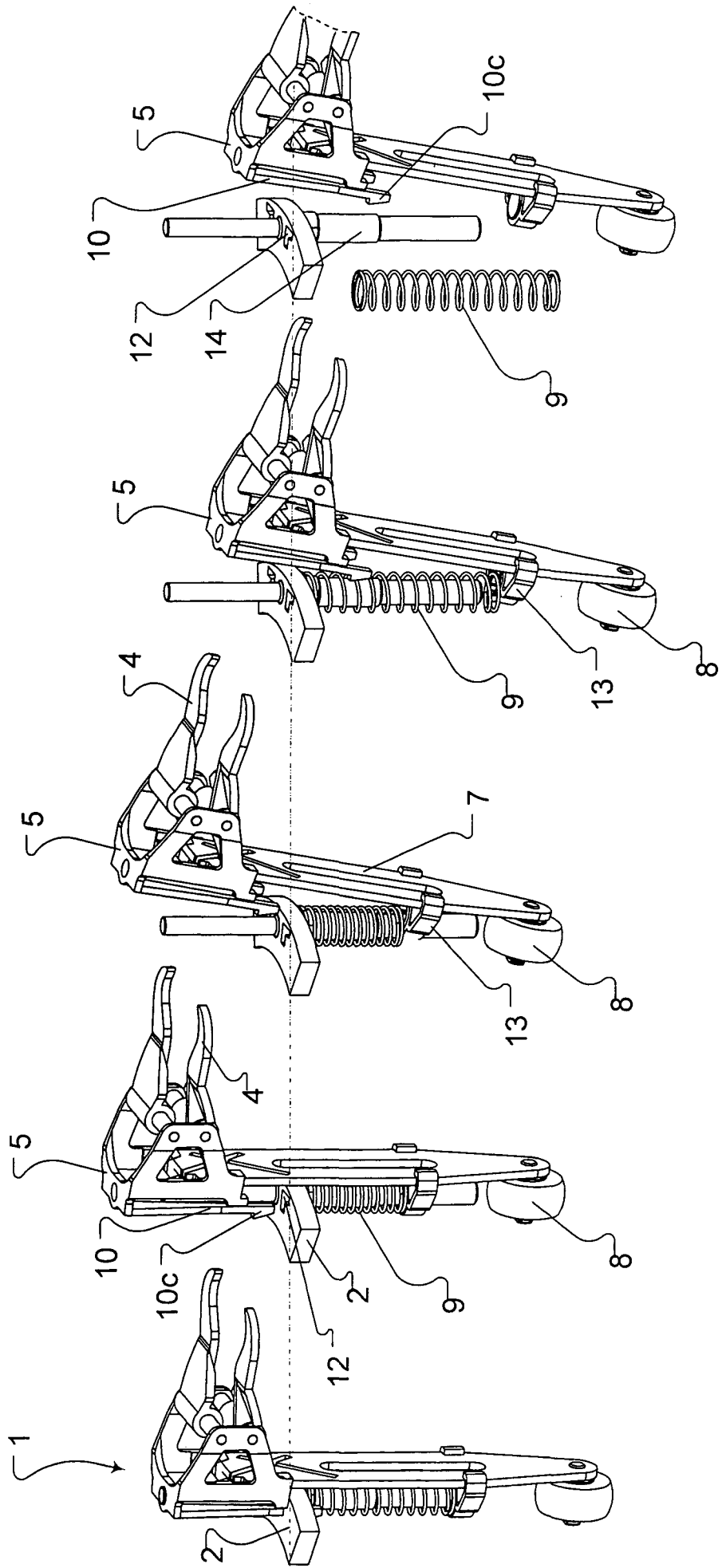


Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/003004

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV. B65G47/84	B65G47/90	B67C3/24
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 B67C		
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		
<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 2004/065525 A1 (BONATTI DAVIDE [IT] ET AL) 8 April 2004 (2004-04-08) paragraph [0020]; figures -----	1-2,8-11
X	DE 10 2007 011923 A1 (SIG TECHNOLOGY AG [CH]) 11 September 2008 (2008-09-11) claims 1,2; figures 5,8 -----	1,3-5, 7-11
X	EP 0 743 267 A1 (KRONSEDER HERMANN [DE]) 20 November 1996 (1996-11-20) column 2, line 19 - column 3, line 14; figures -----	1,8-11
X	FR 2 895 384 A1 (SIDEL SAS [FR]) 29 June 2007 (2007-06-29) page 23, line 27 - page 27, line 2; figures 6,8,9,16 -----	1,8-11
<input 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. *Z* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  9 July 2009		Date of mailing of the international search report  16/07/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Schneider, Marc

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/003004

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2004065525	A1	08-04-2004	EP	1426313 A1		09-06-2004
DE 102007011923	A1	11-09-2008	WO	2008106922 A1		12-09-2008
EP 0743267	A1	20-11-1996	BR	9602215 A		08-09-1998
			CN	1140693 A		22-01-1997
			DE	59601245 D1		18-03-1999
			ES	2129902 T3		16-06-1999
			JP	8310653 A		26-11-1996
			US	5743377 A		28-04-1998
FR 2895384	A1	29-06-2007	CN	101309844 A		19-11-2008
			EP	1973821 A2		01-10-2008
			WO	2007077320 A2		12-07-2007
			JP	2008545600 T		18-12-2008
			US	2009014284 A1		15-01-2009

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003004

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. B65G47/84 B65G47/90 B67C3/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B65G B67C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/065525 A1 (BONATTI DAVIDE [IT] ET AL) 8. April 2004 (2004-04-08) Absatz [0020]; Abbildungen	1-2,8-11
X	DE 10 2007 011923 A1 (SIG TECHNOLOGY AG [CH]) 11. September 2008 (2008-09-11) Ansprüche 1,2; Abbildungen 5,8	1,3-5,7-11
X	EP 0 743 267 A1 (KRONSEDER HERMANN [DE]) 20. November 1996 (1996-11-20) Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 14; Abbildungen	1,8-11
X	FR 2 895 384 A1 (SIDEL SAS [FR]) 29. Juni 2007 (2007-06-29) Seite 23, Zeile 27 - Seite 27, Zeile 2; Abbildungen 6,8,9,16	1,8-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juli 2009	16/07/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Schneider, Marc
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004065525 A1	08-04-2004	EP 1426313 A1	09-06-2004
DE 102007011923 A1	11-09-2008	WO 2008106922 A1	12-09-2008
EP 0743267 A1	20-11-1996	BR 9602215 A	08-09-1998
		CN 1140693 A	22-01-1997
		DE 59601245 D1	18-03-1999
		ES 2129902 T3	16-06-1999
		JP 8310653 A	26-11-1996
		US 5743377 A	28-04-1998
FR 2895384 A1	29-06-2007	CN 101309844 A	19-11-2008
		EP 1973821 A2	01-10-2008
		WO 2007077320 A2	12-07-2007
		JP 2008545600 T	18-12-2008
		US 2009014284 A1	15-01-2009