

(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  
14. Januar 2010 (14.01.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/003482 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B65G 47/86* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003828
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Mai 2009 (28.05.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 032 645.3 10. Juli 2008 (10.07.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstrasse 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAUSLADEN, Wolfgang** [DE/DE]; Kastnerstrasse 23, 93099 Mötzing (DE). **LANDLER, Bruno** [DE/DE]; Sebastian-Kneipp-Str. 20, 93073 Neutraubling (DE).
- (74) Anwalt: **SCHUSTER, Thomas**; Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, Leopoldstrasse 4, 80802 München (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, DE, 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, MZ, NA, NG, NI, NO, 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).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: CLAMP GRIPPER

(54) Bezeichnung: KLAMMERGREIFER

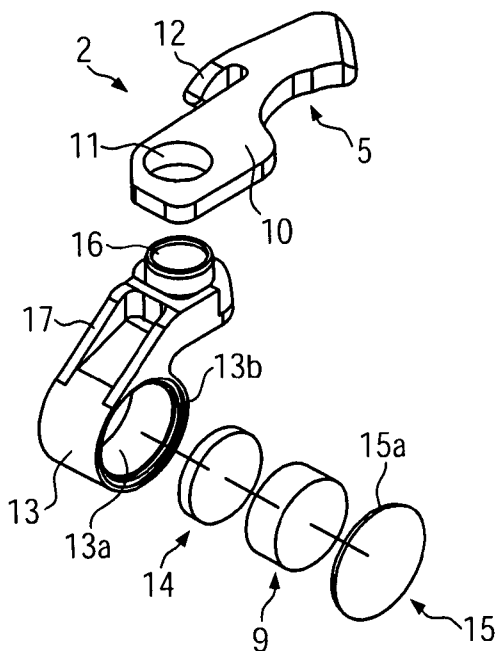


FIG. 2

(57) Abstract: A clamp gripper for a vessel transporting system, in particular for a bottle transporting system, is described. The clamp gripper comprises two gripper arms, which are pivotable about one or two axes between a gripping position and a releasing position and can be acted upon in the direction of the gripping position or in the direction of the releasing position by an energy accumulator, which comprises at least one permanent magnet secured in a receptacle. To improve the securing of the permanent magnet while preserving its magnetic properties, it is proposed that the receptacle consists of a plastic, at least in a securing region.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Klammergreifer für ein Gefäß-Transportsystem, insbesondere für ein Flaschen-Transportsystem, beschrieben. Der Klammergreifer enthält zwei Greiferarme, die um eine oder um zwei Achsen zwischen einer Greifstellung und einer Freigabestellung schwenkbar und in Richtung zur Greifstellung oder zur Freigabestellung durch einen Kraftspeicher beaufschlagt sind, der wenigstens einen in einer Aufnahme befestigten Permanentmagneten enthält. Um die Befestigung des Permanentmagneten unter Schonung der Aufnahme zumindest in einem Befestigungsbe-

seiner magnetischen Eigenschaften zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme zumindest in einem Befestigungsbe-

WO 2010/003482 A1

## Klammergreifer

Die Erfindung bezieht sich auf einen Klammergreifer der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

Ein derartiger Klammergreifer ist aus der WO 2006/089610 bekannt. Der bekannte Klammergreifer ist Teil eines Gefäß-Transportsystems, insbesondere eines Flaschen-Transportsystems, und dient zum Halten der Flaschen oder Gefäße während des Transports durch verschiedene Behandlungsstationen oder dergleichen. Derartige Klammergreifer enthalten zwei Greifarme, die um eine oder zwei Achsen zwischen einer Greifstellung und einer Freigabestellung gegeneinander verschwenkbar sind, um die Gefäße im oberen oder Halsbereich beidseitig zu umschließen und festzuhalten. Um insbesondere den Öffnungsvorgang des Klammergreifers zu beschleunigen, damit dieser das Gefäß oder die Flasche schnell freigibt und sofort zur Aufnahme eines neuen Gefäßes bereit ist und/oder zur Beschleunigung bzw.

Festigkeitserhöhung des Greifzustandes, ist es gängiger Stand der Technik, Kraftspeicher in Form von Permanentmagneten zu verwenden. Ein Problem dabei ist die Befestigung der Permanentmagnete am Greifer. Beim bekannten Klammergreifer wird der Permanentmagnet über eine Aufnahme mit dem Greiferarm verbunden, die eine Edelstahlkapsel enthält. Die Edelstahlkapsel enthält eine Art Topf mit einem dünnwandigen Topfboden und einer offenen Oberseite. Der Permanentmagnet und ggf. eine Füllscheibe wird in die Kapsel eingesetzt, worauf die Kapsel mit einem Edelstahldeckel verschlossen wird. Das Verschließen erfolgt durch Verschweißen des Deckels mit dem Topf. Trotz Füllscheibe muss jedoch sehr sorgfältig geschweißt werden, damit sich der Permanentmagnet durch die Schweißwärme nicht erwärmt und seine magnetischen Eigenschaften zum Teil oder gänzlich verliert. Diese Verschweißung ist aufwändig.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Klammergreifer mit einer verbesserten Befestigung des Permanentmagneten zu versehen.

Die Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die zumindest teilweise Ausbildung der Aufnahme aus Kunststoffmaterial kann die Befestigung ohne Verschweißung mit höherem thermischen Einsatz geschehen. Dadurch wird die Gefahr ausgeschaltet, dass sich der Permanentmagnet unbeabsichtigt erwärmt und anschließend seine Funktion nicht mehr erfüllen kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Bevorzugt besteht die Aufnahme aus einem ultraschallverschweißbaren Material, da Ultraschall bei Kunststoff für die unterschiedlichsten Umformvorgänge eingesetzt werden kann und beim Ultraschallverschweißen nur geringe Wärme entsteht, die den Permanentmagneten schädigen könnte.

Bevorzugt ist die Aufnahme in üblicher Weise als Kapsel mit einem durch Ultraschall aufschweißbaren Deckel ausgebildet.

Der Greiferarm ist bevorzugt zweigeteilt und enthält einerseits einen Klammergrundkörper, der die Greiffunktion erfüllt, sowie die Aufnahme für den Permanentmagneten, die auf die unterschiedlichsten Arten mit dem Klammergrundkörper verbunden werden kann.

Die Aufnahme kann beispielsweise auf den Klammergrundkörper einfach aufgesteckt werden, wobei man sich bevorzugt auch der elastischen Eigenschaften von Kunststoff bedient.

Wenn der Greiferarm eine aus Kunststoff bestehende Lagerbuchse für seine Achse aufweist, so ist es besonders bevorzugt, die Aufnahme und die Lagerbuchse einstückig auszubilden und die Aufnahme über die Lagerbuchse am Klammergrundkörper durch Aufstecken zu befestigen.

Die Aufnahme kann jedoch auch durch einen Befestigungsniel, der bevorzugt ebenfalls aus Kunststoff besteht, mit dem Klammergrundkörper verbunden werden, wobei der Befestigungsniel bevorzugt durch Ultraschall verformt wird.

Eine weitere, konstruktiv einfache Lösung besteht darin, den Klammergrundkörper mit einem Verankerungsteil in der Aufnahme zu verankern.

Das Verankerungsteil kann beispielsweise dazu dienen, die Aufnahme am Klammergrundkörper anzuspritzen.

Eine weitere Möglichkeit, mit Hilfe eines Verankerungsteils die Aufnahme und den Klammergrundkörper zu verbinden, besteht darin, das Verankerungsteil durch Befestigen des Deckels an einer als Kapsel ausgebildeten Aufnahme in die Aufnahme einzuschließen.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es möglich, den Klammergrundkörper als einfaches Blechbiegeteil auszubilden, so dass der Klammergrundkörper einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Klammergreifer in schematisierter Darstellung,
- Fig. 2 eine bevorzugte Befestigungsmöglichkeit eines Permanentmagneten an einem Greiferarm,
- Fig. 3 eine weitere Befestigungsmöglichkeit eines Permanentmagneten am Greiferarm,
- Fig. 4 eine weitere Möglichkeit einer Befestigung eines Permanentmagneten an einem Greiferarm, und
- Fig. 5 eine weitere Möglichkeit einer Befestigung eines Permanentmagneten an einem Greiferarm.

Fig. 1 zeigt in Draufsicht und schematischer Darstellung einen Klammergreifer 1, der zum Handhaben und Transportieren von Gefäßen, wie z. B. Flaschen, ausgebildet ist, und die Gefäße im oberen bzw. Halsbereich erfassen und festhalten kann (sog. Neckhandling). Der Klammergreifer 1 kann bei den unterschiedlichen Maschinen zum Einsatz kommen, z.B. bei Inspektionsmaschinen, Blasmuschinen, Befüllmaschinen, Wasch-, Spül- oder Desinfektionsmaschinen, Etikettiermaschinen, und den

unterschiedlichen Transporteinrichtungen, wie Transportsternen oder Transportriemen.

Der Klammergreifer 1 weist einen ersten Greiferarm 2 und einen zweiten Greiferarm 3 auf, die über jeweils eine Achse 2a, 3a schwenkbar an einem Träger 4 gelagert sind. Beide Greiferarme 2, 3 sind an einer Seite ihrer jeweiligen Achse 2a, 3a mit einem Greifbereich 5 bzw. 6 versehen, der an die unterschiedlichsten Gefäßarten und/oder Größen angepasst ist.

An der dem jeweiligen Greifbereich 5, 6 gegenüberliegenden Seite der jeweiligen Achse 2a, 3a ist jeweils wenigstens ein Kraftspeicher 7 bzw. 8 vorgesehen, der jeweils einen Permanentmagneten 9 enthält. Die beiden Permanentmagnete 9 sind in der gewünschten Ausrichtung hinsichtlich ihrer Pole an ihrem jeweiligen Greiferarm 2, 3 derart befestigt, dass eine gewünschte Abstoß- oder Anziehungswirkung erreicht wird.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel, den Permanentmagneten 9 mit dem jeweils zugeordneten Greiferarm 2, 3 zu verbinden, zeigt Fig. 2. Nachfolgend wird jeweils nur ein Greiferarm dargestellt, da der andere Greiferarm identisch, jedoch spiegelbildlich ausgebildet ist. Jeder Greiferarm 2, 3 enthält einen Klammergrundkörper 10, der mit dem Greifbereich 5 versehen ist und ein Auge 11 zur Aufnahme der zugeordneten Achse 2a aufweist. Der Klammergrundkörper 10 mit dem Greifbereich 5, dem Auge 11 und ggf. weiteren Merkmalen, beispielsweise einem Anschlag 12, ist einstückig aus Metall gefertigt, das den erforderlichen Verschleißwiderstand und die erforderliche Festigkeit aufweist. Ein bevorzugtes Material ist z. B. ein nichtrostender Stahl. Der Klammergrundkörper 10 besteht bevorzugt aus einem Blechbiegeteil, d.h. er ist aus Blech gelasert oder gestanzt und entsprechend gebogen, beispielsweise indem der Anschlag 12 aus der Ebene des Bleches herausgebogen wurde.

Der Permanentmagnet 9 sitzt in einer Aufnahme 13. Die Aufnahme 13 ist als Kapsel ausgebildet und enthält einen Innenraum 13a, der hinsichtlich seiner Abmessungen und hinsichtlich seiner Form an den Permanentmagneten 9 derart angepasst ist, dass der Permanentmagnet 9 ohne wesentliches Spiel darin aufgenommen werden kann. Im Innenraum 13a findet weiterhin eine der üblichen Füllscheiben 14 Platz. Der Innenraum 13a wird nach dem Einsetzen des Permanentmagneten 9 und der

Füllscheibe 14 mit einem Deckel 15 verschlossen, so dass der Permanentmagnet 9 rundum hygienisch einwandfrei eingekapselt ist.

Zumindest die zu verschweißenden Randbereiche 13b bzw. 15a von Aufnahme 13 und Deckel 15, bevorzugt jedoch die gesamte Aufnahme 13 und der gesamte Deckel 15 bestehen jeweils aus einem Kunststoff, der ohne Wärmeanwendung miteinander verbindbar ist, z.B. durch Ultraschallschweißen, Kleben od. dgl.. Die Aufnahme 13 und der Deckel 15 bestehen bevorzugt aus einem ultraschallverschweißbaren Material.

Um die Aufnahme 13 mit dem Klammergrundkörper 10 zu verbinden, ist eine Lagerbuchse 16 für die jeweilige Achse 2a, 3a einstückig mit der Aufnahme 13, beispielsweise über einen Steg 17 verbunden. Die Lagerbuchse 16 wird in das Auge 11 eingesteckt, bevorzugt unter Ausnutzung der elastischen Eigenschaften eingepresst, und hält somit die Aufnahme 13 formschlüssig und/oder kraftschlüssig am Klammergrundkörper 10 fest. Die als Bundbuchse ausgebildete Lagerbuchse 16 kann ggf., bevorzugt ebenfalls durch Ultraschall, an ihrem freien Rand nach außen über den Klammergrundkörper 10 umgebördelt werden.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Befestigung einer Aufnahme 113 an einem Klammergrundkörper 110. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 113 getrennt von der Lagerbuchse 16 ausgebildet und enthält eine Art topfförmiges Gehäuse, in dem der zylindrische Permanentmagnet 9 und die Füllscheibe 14 untergebracht ist und die durch den beschriebenen Deckel 15 verschlossen wird. Der Deckel 15 und die Aufnahme 113 bestehen zumindest in den Befestigungsbereichen 13b und 15a aus Kunststoff und werden durch Ultraschall miteinander zu einer hygienisch dichten Kapsel für den Permanentmagneten 9 verbunden.

Zur Befestigung der Aufnahme 113 am Klammergrundkörper 110 enthält der Klammergrundkörper 110 eine angeformte, bevorzugt durch Biegen, Lasche 110a mit einer Öse 110b, durch die sich ein Befestigungselement 118, bevorzugt ein Befestigungsniet, erstreckt. Das Befestigungselement 118 besteht bevorzugt ebenfalls aus ultraschallverschweißbarem Kunststoff und ist bevorzugt einstückig mit der Aufnahme 113 ausgebildet. Das Befestigungselement 118 wird durch die Öffnung 110b der Lasche 110a gesteckt und an der der Aufnahme 113 gegenüberliegenden Seite umgebördelt.

Fig. 4 zeigt eine weitere Möglichkeit, eine Aufnahme 213 an einem Klammergrundkörper 210 zu befestigen. Der Klammergrundkörper 210 enthält in diesem Ausführungsbeispiel ein Verankerungsteil 210a in Form einer Stützlasche, die in eine entsprechende Ausformung 213a der Aufnahme 213 vor dem Aufschießen des Deckels 215 eingesetzt wird und durch das Aufschießen des Deckels 215 im Befestigungsbereich auf die Aufnahme 213 in dieser eingeschlossen wird. Um Platz für die Stützlasche zu schaffen, enthält das Plättchen bzw. die Füllscheibe 214 eine Aussparung 214a zur Aufnahme der Stützlasche 210a. Außerdem enthält der Deckel 215 eine Decklasche 215a zum Verschluss der Ausformung 213a. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Lagerbuchse 16 als gesondertes Element ausgebildet und wird in bereits beschriebener Weise in das Auge 11 des Klammergrundkörpers 210 eingesetzt.

Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einem Klammergrundkörper 310, der über ein Verankerungsteil 310a mit der Aufnahme 313 für den Permanentmagneten 9 verbunden ist. Das Verankerungsteil 310a besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus einem Auge oder einem anderen Fortsatz oder dergleichen, der mit der Aufnahme 313 durch Anspritzen verbunden werden kann. Auch hier ist die Aufnahme 313 topfförmig ausgebildet und nimmt in ihrem Inneren die Füllscheibe 14 und den Permanentmagneten 9 auf. Die Aufnahme 313 wird anschließend durch einen Deckel 15 verschlossen, der mit der Aufnahme 313 im Befestigungsbereich ultraschallverschweißt wird. Die Lagerbuchse 16 ist auch in diesem Ausführungsbeispiel als gesondertes Element ausgebildet.

In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können die in den Figuren dargestellten Einzelheiten untereinander ausgetauscht werden. Auch kann das Verankerungsteil beispielsweise L-förmig oder pfeilförmig oder dergleichen ausgebildet sein. In der Variante gemäß Fig. 2 kann neben oder anstelle der Lagerbuchse ein anderes für die Funktion des Klammergreifers notwendiges Bauteil, beispielsweise ein Anschlag, oder ein Widerlager für Federn oder dergleichen, einstückig mit der Aufnahme verbunden werden.

### Patentansprüche

1. Klammergreifer (1) für ein Gefäß-Transportsystem, insbesondere für ein Flaschentransportsystem, mit zwei Greiferarmen (2, 3), die um eine oder um zwei Achsen (2a, 3a) zwischen einer Greifstellung und einer Freigabestellung schwenkbar und in Richtung zur Greifstellung oder zur Freigabestellung durch einen Kraftspeicher (7, 8) beaufschlagt sind, der wenigstens einen in einer Aufnahme (13, 113, 213, 313) befestigten Permanentmagneten (9) enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (13, 113, 213, 313) zumindest in einem Befestigungsbereich (13b, 15a) aus Kunststoff besteht.
2. Klammergreifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Befestigungsbereich aus ultraschallverschweißbarem Material besteht.
3. Klammergreifer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (13, 113, 213, 313) als Kapsel mit einem mittels Ultraschall aufschweißbarem Deckel (15, 215) ausgebildet ist.
4. Klammergreifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greiferarm (2, 3) einen mit einem Greifbereich (5, 6) versehenen Klammergrundkörper (10, 110, 210, 310) enthält und die Aufnahme (13, 113, 213, 313) mit dem Klammergrundkörper verbunden ist.
5. Klammergreifer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (13, 113, 213) auf den Klammergrundkörper (10, 110, 210) aufgesteckt ist.
6. Klammergreifer nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (13) einstückig mit einer Lagerbuchse (16) für die Achse (2a, 3a) ausgebildet ist, und die Lagerbuchse auf den Klammergrundkörper (10) aufgesteckt ist.

7. Klammergreifer nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (113) mit einem Befestigungselement (118) im Klammergrundkörper (110) befestigt ist.
8. Klammergreifer nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klammergrundkörper (210) mit einem Verankerungsteil (210a) in die Aufnahme (213) eingreift.
9. Klammergreifer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (313) am Klammergrundkörper (310) angespritzt ist.
10. Klammergreifer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klammergrundkörper (10, 110, 210, 310) als Blechbiegeteil ausgebildet ist.

1/3

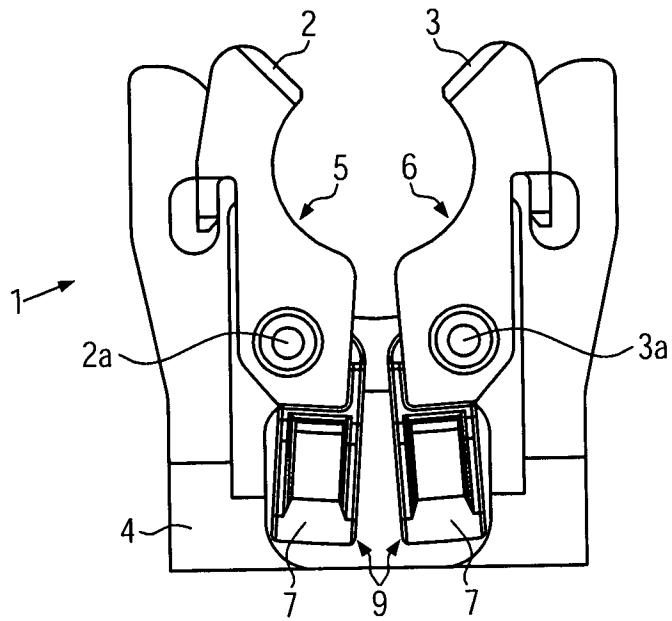


FIG. 1

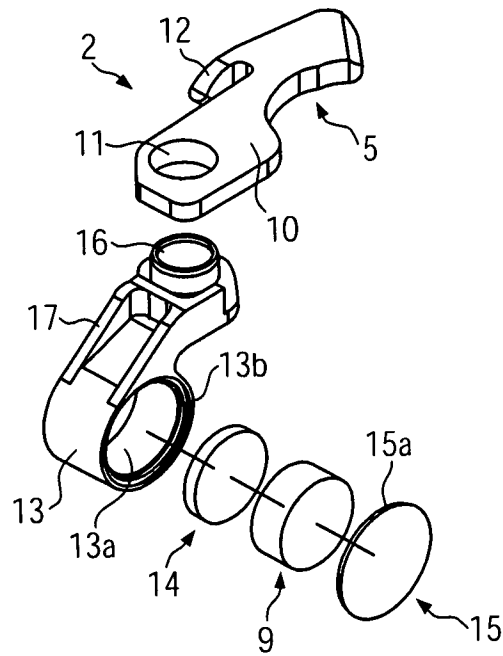


FIG. 2

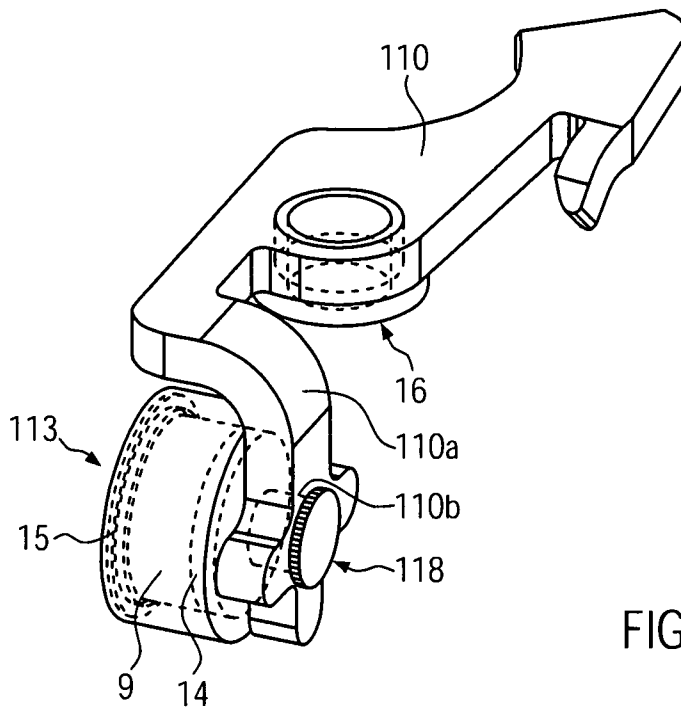


FIG. 3

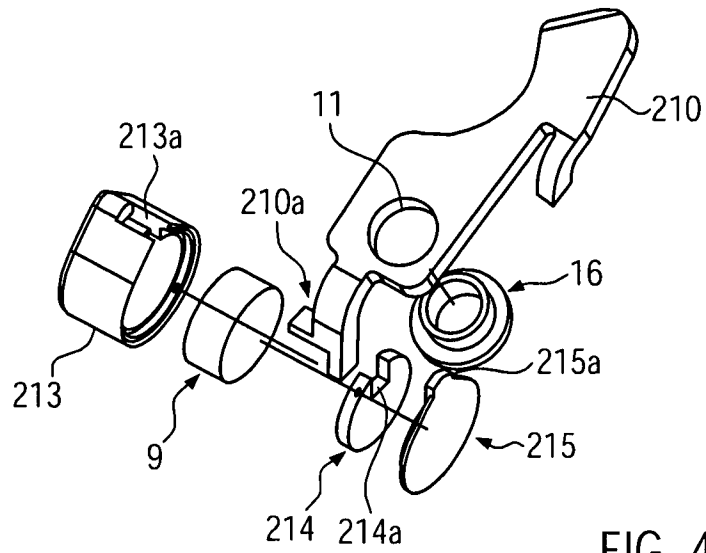


FIG. 4

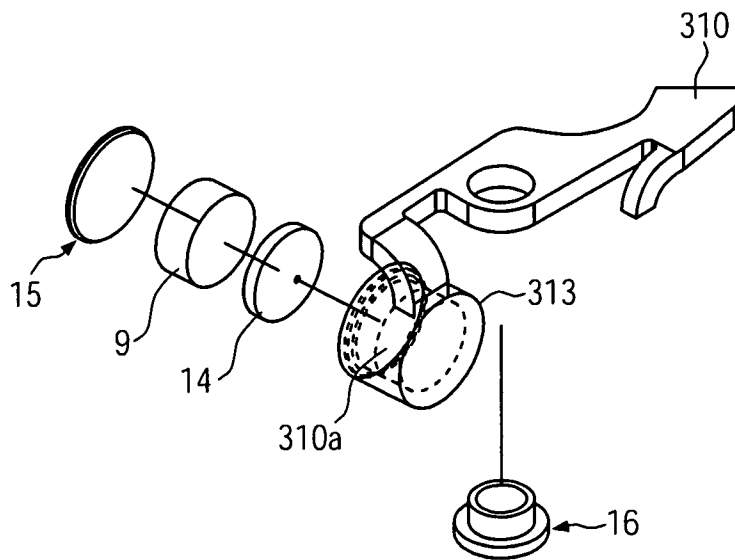


FIG. 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/003828A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65G47/86

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B65G B67C B08B B23Q B25J 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

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2005 014838 A1 (KRONES AG [DE]) 5 October 2006 (2006-10-05)	1,2,4
Y	pages 2-5; figures 1-3 -----	3,5-10
Y	DE 20 2005 002924 U1 (KRONES AG [DE]) 30 March 2006 (2006-03-30) cited in the application pages 4,5; figures 1-9 -----	3,5-9
Y	DE 28 20 315 A1 (KRONSEDER HERMANN) 15 November 1979 (1979-11-15) page 9; figures 1,2 -----	10
A	DE 195 36 692 A1 (KRONSEDER HERMANN [DE]) 8 August 1996 (1996-08-08) columns 2,3; figures 1-11 -----	5,6
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

27 August 2009

Date of mailing of the international search report

03/09/2009

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

Martin, Benoit

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/003828

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2006 012020 A1 (KRONES AG [DE]) 20 September 2007 (2007-09-20) pages 3-5; figures 1-4 -----	1
A	JP 02 190229 A (SANMEI DENKI KK) 26 July 1990 (1990-07-26) figures 1-7 * Abstract *	1
A	US 6 626 476 B1 (GOVZMAN BORIS I [US] ET AL) 30 September 2003 (2003-09-30) columns 2,3; figures 1-5 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/003828

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005014838 A1	05-10-2006	AT 430630 T	15-05-2009
		CN 101151105 A	26-03-2008
		EP 1868746 A2	26-12-2007
		WO 2006102983 A2	05-10-2006
		ES 2323652 T3	23-07-2009
DE 202005002924 U1	30-03-2006	CN 101166684 A	23-04-2008
		EP 1851146 A1	07-11-2007
		WO 2006089610 A1	31-08-2006
		JP 2008531431 T	14-08-2008
		US 2008272609 A1	06-11-2008
DE 2820315 A1	15-11-1979	NONE	
DE 19536692 A1	08-08-1996	NONE	
DE 102006012020 A1	20-09-2007	EP 1999059 A1	10-12-2008
		WO 2007104503 A1	20-09-2007
JP 2190229 A	26-07-1990	NONE	
US 6626476 B1	30-09-2003	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003828

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B65G47/86

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B65G B67C B08B B23Q B25J B29C

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	DE 10 2005 014838 A1 (KRONES AG [DE]) 5. Oktober 2006 (2006-10-05)	1,2,4
Y	Seiten 2-5; Abbildungen 1-3	3,5-10
Y	DE 20 2005 002924 U1 (KRONES AG [DE]) 30. März 2006 (2006-03-30) in der Anmeldung erwähnt Seiten 4,5; Abbildungen 1-9	3,5-9
Y	DE 28 20 315 A1 (KRONSEDER HERMANN) 15. November 1979 (1979-11-15) Seite 9; Abbildungen 1,2	10
A	DE 195 36 692 A1 (KRONSEDER HERMANN [DE]) 8. August 1996 (1996-08-08) Spalten 2,3; Abbildungen 1-11	5,6
	----- -/--	

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
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. August 2009	03/09/2009
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  Martin, Benoit

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2006 012020 A1 (KRONES AG [DE]) 20. September 2007 (2007-09-20) Seiten 3-5; Abbildungen 1-4 -----	1
A	JP 02 190229 A (SANMEI DENKI KK) 26. Juli 1990 (1990-07-26) Abbildungen 1-7 * Abstract *	1
A	US 6 626 476 B1 (GOVZMAN BORIS I [US] ET AL) 30. September 2003 (2003-09-30) Spalten 2,3; Abbildungen 1-5 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003828

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005014838 A1	05-10-2006	AT 430630 T	15-05-2009
		CN 101151105 A	26-03-2008
		EP 1868746 A2	26-12-2007
		WO 2006102983 A2	05-10-2006
		ES 2323652 T3	23-07-2009
DE 202005002924 U1	30-03-2006	CN 101166684 A	23-04-2008
		EP 1851146 A1	07-11-2007
		WO 2006089610 A1	31-08-2006
		JP 2008531431 T	14-08-2008
		US 2008272609 A1	06-11-2008
DE 2820315 A1	15-11-1979	KEINE	
DE 19536692 A1	08-08-1996	KEINE	
DE 102006012020 A1	20-09-2007	EP 1999059 A1	10-12-2008
		WO 2007104503 A1	20-09-2007
JP 2190229 A	26-07-1990	KEINE	
US 6626476 B1	30-09-2003	KEINE	