

(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  
13. September 2018 (13.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/162065 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B65G 47/86* (2006.01) *B67B 3/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/055557
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
09. März 2017 (09.03.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder: TYROLON-SCHULNIG GMBH [AT/AT];  
Am Rossberg 1, 6395 Hochfilzen (AT).
- (72) Erfinder: SCHULNIG, Elmar; Spielbergstraße 9, TOP 3,  
6391 Fieberbrunn (AT). SCHULNIG, Ludwig; Holzerweg  
3, 6392 St. Jakob in Haus (AT).

(74) Anwalt: RUPPRECHT, Kay; MEISSNER BOLTE PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT MBB, Widenmayerstr. 47, 80538 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR POSITIONING, HOLDING, AND GUIDING CONTAINERS, IN PARTICULAR BOTTLE-LIKE CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM POSITIONIEREN, HALTEN UND FÜHREN VON INSBESONDERE FLASCHENARTIGEN BEHÄLTERN

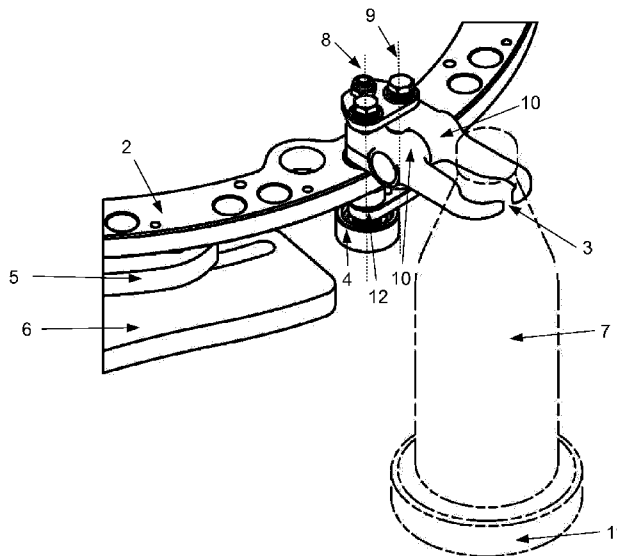


Fig. 9

(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for receiving, positioning, holding, and guiding containers, in particular bottle-like containers, in order to close same. The aim of the invention is to produce a device which eliminates or at least minimizes the disadvantages known from the prior art. Based thereon, a device is provided with at least one fixing arc (2); at least one gripping arm pair (3) for gripping, holding, and guiding a container (7), said at least one gripping arm pair (3) being pivotally secured to or on the fixing arc (2) on pivot axes (8, 9); means (4) for opening the at least one gripping arm pair (3), said means being actuated by a rail (5), wherein the rail (5) is arranged on a separate component (6); and means for closing the at least one gripping arm pair (3). The at least one gripping arm pair (3) is designed to grip different containers (7) so as to enclose the shape of the container. The invention additionally relates to a method for positioning, holding, and guiding containers, in particular bottle-like containers, in particular using the aforementioned device.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung und Verfahren zum Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Aufnahme, zum Positionieren, zum Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern zum Verschließen derselben. Unter Zugrundelegung der Aufgabe, eine Vorrichtung zu konzipieren, welche die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile behebt oder zumindest minimiert, ist eine Vorrichtung vorgesehen mit mindestens einem Fixierungsbogen (2); mindestens einem Greifarmpaar (3) zum Greifen, Halten und Führen eines Behälters



WO 2018/162065 A1

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

(7), wobei das mindestens eine Greifarmpaar (3) an oder auf dem Fixierungsbogen (2) an Schwenkachsen (8,9) schwenkbar befestigt ist; Mitteln (4) zum Öffnen des wenigstens einen Greifarmpaares (3), die mittels einer Schiene (5) betätigt werden, wobei die Schiene (5) auf einem separaten Bauelement (6) angeordnet ist, und mit einem Mittel zum Schließen des wenigstens einen Greifarmpaares (3), wobei das wenigstens eine Greifarmpaar (3) dazu ausgebildet ist, unterschiedliche Behälter (7) formumschließend zu greifen. Des Weiteren wird ein Verfahren zum Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern, insbesondere mit der vorstehend beschriebenen Vorrichtung, angegeben.

---

Vorrichtung und Verfahren zum Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern

---

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern.

Vorrichtungen der eingangs genannten Art sind dem Grunde nach bekannt, beispielsweise in Form von Verschließersternen, Taxomaten oder allgemein in Form von Maschinen, wie sie überall dort in der Getränkeindustrie verwendet werden, wo Teller für die flaschenartigen Behälter vorgesehen sind und eine Bearbeitung von oben stattfindet. Der Einfachheit halber wird die erfindungsgemäße Vorrichtung im Folgenden auch als „Verschließerstern“ bezeichnet, ohne die Verwendung der Vorrichtung auf das Verschließen von insbesondere flaschenartigen Behältern zu beschränken.

Unter dem Begriff "Behälter" sind im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung insbesondere, aber nicht ausschließlich Behälter mit einem im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt zu verstehen, z.B. Flaschen oder Dosen oder Gläser, die jeweils den Anforderungen entsprechend aus Glas, Metall oder Kunststoff bestehen.

Unter dem Begriff „Formatronde“ ist im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung insbesondere, aber nicht ausschließlich ein Zylinder mit einer geringen

Höhe im Verhältnis zum Durchmesser zu verstehen, wobei dieser Zylinder mit Aussparungen versehen ist, welche die Behälter formumschließend aufnehmen.

Unter dem Begriff „Führungsronde“ ist im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung insbesondere, aber nicht ausschließlich ein Zylinder mit einer sehr geringen Höhe im Verhältnis zum Durchmesser zu verstehen, wobei eine Führungsronde am Rand des Zylinders ein Führungselement aufweist, das die flaschenartigen Behälter führt. Das Führungselement kann beispielsweise eine Erhebung sein oder ein dem Umfang des Zylinders der Führungsronde folgendes Gestänge.

In der Getränkeindustrie ist es üblich, dass Flüssigkeiten wie beispielsweise Wasser, Säfte, Bier, und dergleichen zumindest im industriellen Umfang in Verarbeitungsstraßen abgefüllt und verschlossen werden. Eine Verarbeitungsstraße besteht üblicherweise aus einer Reinigungsanlage für die Behälter, einer Abfüllanlage zum Einfüllen des Inhalts in die Behälter, und aus einer Verschließanlage, welche die Behälter verschließt. Die unterschiedlichen Anlagen sind mittels Zubringssystemen miteinander verbunden.

Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass befüllte Behälter durch ein Zubringssystem in eine Verschließanlage gebracht werden. Die Verschließanlage weist unter anderem eine Formatronde und eine Führungsronde auf. Der zu verschließende Behälter wird durch das Zubringssystem auf den Zylinder der Führungsronde gestellt. Dies geschieht dadurch, dass das Führungsgestänge der Führungsronde eine passende Aussparung aufweist. Ebenso ist es möglich, dass der Behälter auf die Führungsronde gestellt wird und durch das direkt am Umfang der Führungsronde befindliche Führungselement in die formumschließende Aussparung der Formatronde gedrückt wird. Die Verschließanlage rotiert um die eigene Achse und während der Rotation wird der Behälter durch ein geeignetes Mittel durch einen Verschließmechanismus verschlossen. Geeignete Mittel zum Verschließen eines Behälters sind beispielsweise Kronkorken, Korken oder auch Drehverschlüsse. Nach dem Verschluss des Behälters wird dieser aus der Verschließanlage entfernt und kann den Anforderungen entsprechend weiterbearbeitet werden. Das Entfernen des verschlossenen Behälters geschieht durch ein Transportsystem, das den Behälter durch eine passende Aussparung in dem Führungsgestänge der Führungsronde aus der Verschließanlage entfernt. Alternativ kann der Behälter von oben aus der Führungsronde gehoben werden.

Die in der Formatronde befindlichen Aussparungen umschließen jeweils einen Behälter formschlüssig. Bei dem Verschließvorgang wirken große Kräfte auf den Behälter. Für einen einwandfreien Verschluss muss der Behälter positionsgenau in dem Verschließerstern fixiert werden und diese Position muss stabil beibehalten werden.

Sowohl die Formatronde als auch die Führungsronde sind jeweils an die Größe und Dicke des Behälters angepasst, so dass für jede unterschiedliche Größe und Dicke eines Behälters ein Satz unterschiedlicher, speziell angepasster Formatronden und Führungsronden vorgesehen werden muss.

Es ist somit ein Nachteil des Stands der Technik, dass für jede unterschiedliche Größe und Dicke des Behälters Spezialanfertigungen sowohl der Formatronde als auch der Führungsronde angefertigt werden müssen. Auch müssen für Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten die unterschiedlichen Spezialanfertigungen der Formatronden und Führungsronden seitens des Betreibers einer Abfüllanlage bevorratet werden. Darüber hinaus hat es sich als Nachteil herausgestellt, dass durch die Formatronde bei fertigungsbedingten Abweichungen in der Größe oder der Dicke von Behältern keine einwandfreie Positionierung des Behälters für einen Verschlussvorgang erreicht werden kann.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum durchmesserunabhängigen Aufnehmen, Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern zu konzipieren, welche die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile behebt oder zumindest minimiert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Demnach ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgesehen, die mindestens einen Fixierungsbogen aufweist, mindestens ein Greifarmpaar zum Greifen, Halten und Führen eines Behälters, wobei das mindestens eine Greifarmpaar an oder auf dem Fixierungsbogen an Schwenkachsen schwenkbar befestigt ist, Mittel zum Öffnen des wenigstens einen Greifarmpaares, die mittels einer Schiene betätigt werden, wobei die Schiene auf einem separaten, nicht drehenden Bauelement angeordnet ist, und ein Mittel zum Schließen des wenigstens einen Greifarmpaares, wobei das wenigstens eine Greifarmpaar dazu ausgebildet ist, unterschiedliche Behälter formumschließend zu greifen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet den Vorteil, dass durch das mindestens eine Greifarmpaar flaschenartige Behälter unterschiedlichster Dicke und Größe sicher gegriffen, gehalten und geführt werden können. Hierdurch ist es möglich, dass sowohl auf die Formatronde, als auch auf die Führungsronde verzichtet wird. Im Falle von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten muss nur ein Element, wie beispielsweise das mindestens eine Greifarmpaar ausgewechselt werden. Der Betreiber einer Getränkeabfüllanlage muss folglich keine unterschiedlichen Bauteile für jeweils unterschiedliche Behälter bevorraten, sondern es genügt, eine entsprechende Anzahl des mindestens einen Greifarmpaars als Ersatzteil vorrätig zu haben, da dieses Greifarmpaar für unterschiedlichste Behälter verwendet werden kann.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass sie sich ohne Weiteres auf eine andere Höhe bzw. Größe von Behältern einstellen lässt, ohne dass jeweils eine neue Führungsronde oder eine neue Formatronde eingebaut werden muss. Dies geschieht dadurch, dass das am Oberteil der Vorrichtung befestigte Greifarmpaar den Behälter immer unter dem Hals des Behälters greift und gegebenenfalls eine neue Behälterhöhe durch Einstellen der Höhe des Greifarmpaares „angefahren“ wird.

Ebenfalls ist es vorteilhaft, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung auf bereits bestehende Verschlussysteme aufgebracht werden kann, die eine Formatronde und eine Führungsronde aufweisen. Allerdings kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch derart auf bestehende Verschlussysteme montiert werden, dass weder eine Formatronde, noch eine Führungsronde benötigt wird, wenngleich es nicht zwingend notwendig ist, dass die Formatronde und die Führungsronde der bestehenden Verschlussysteme abmontiert werden. Hierdurch entfällt eine komplette Neuanschaffung eines Verschlussystems, so dass die bereits vorhandenen Formatronden und Führungsronden so lange benutzt werden können, wie diese bedingt durch ihre mechanische Belastbarkeit den Voraussetzungen in der Getränkeindustrie genügen. Sollten die Formatronde oder die Führungsronde diesen Voraussetzungen nicht mehr genügen, so können diese abmontiert werden und die erfindungsgemäße Vorrichtung wird weiter verwendet. Es wird an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung ohne Formatronde und ohne Führungsronde auskommt.

Vorzugsweise ist das mindestens eine Greifarmpaar zangenartig geformt, wodurch ein verbessertes formumschließendes Greifen, Positionieren, Halten und Führen

eines Behälters erreicht wird. Auch kann durch die Zangenform des mindestens einen Greifarmpaares auf Veränderungen in der Dicke oder der Größe der Behälter oder eventuellen Abweichungen in den Maßen der Behälter individueller eingegangen werden.

Vorzugsweise bestehen die Mittel zum Öffnen des mindestens einen Greifarmpaares im Wesentlichen aus einem Hebel und einer an dem Hebel befestigten Steuerrolle, wobei der Hebel mit der Steuerrolle mittels der vorstehend erwähnten Schiene ausgelenkt und dadurch das Greifarmpaar geöffnet wird.. Hierdurch wird eine erhöhte mechanische Robustheit erreicht, die insbesondere im hochfrequenten Anlagenbetrieb erwünscht ist. Auch wird durch die Verwendung einer Steuerrolle ein mechanisch leicht und kostengünstig herzustellendes Bauelement verwendet.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Mittel zum Schließen des mindestens einen Greifarmpaares ein Federelement. Durch das Federelement ist ein zuverlässiges und mechanisch robustes Schließen des mindestens einen Greifarmpaares möglich. Auch ist das Federelement im Falle von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ohne großen Aufwand überprüfbar und gegebenenfalls ersetzbar. Durch eine geeignete Auswahl der Federhärte des Federelements kann die Verschlusskraft des mindestens einen Greifarmpaares den Anforderungen der Vorrichtung bzw. des Verschleißersterns angepasst werden. Auch ist es durch das Federelement möglich, dass Veränderungen der Behältermaße berücksichtigt werden, ohne die gesamte Vorrichtung neu anzupassen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, dass das Mittel zum Schließen des mindestens einen Greifarmpaares als ein Paar von sich anziehenden oder abstoßenden Magneten ausgebildet ist. Dies ist insbesondere in Bereichen vorteilhaft, in denen spezielle Hygienevorschriften gelten. Durch die Magnetaare wird auch ein Punkt für einen möglichen mechanischen Defekt beseitigt. So kann es beispielsweise vorkommen, dass im Falle des Einsatzes einer Feder als Mittel zum Schließen ein Federbruch auftritt, wodurch die Anlage zu einem Stillstand gebracht werden müsste.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform bildet der Fixierungsbogen einen Kreis oder wenigstens ein Kreissegment, und über den Umfang des Fixierungsbogens sind gleichmäßig verteilt mehrere Greifarmpaare angeordnet. Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass ein um die eigene Achse drehbarer Verschleißerstern gebildet

wird. Durch diesen ist es möglich, dass eine kontinuierliche Verarbeitung der mit Flüssigkeit gefüllten Behälter erreicht wird. Diese kontinuierliche Verarbeitung ist insbesondere in industriell verwendeten Getränkeabfüllanlagen wünschenswert.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird erfindungsgemäß auch durch ein Verfahren zum Positionieren, Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern, insbesondere mittels einer Vorrichtung nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen gelöst, wobei das Verfahren folgende Verfahrensschritte umfasst:

Drehen der Vorrichtung bis zu einem Aufnahmepunkt, in welchem das wenigstens eine Greifarmpaar zur Aufnahme eines Behälters bereit ist,

Öffnen des mindestens einen Greifarmpaars zur tangentialen Aufnahme eines Behälters,

Schließen des mindestens einen Greifarmpaars nach der tangentialen Aufnahme des Behälters,

Drehen der Vorrichtung bis zu einem Übergabepunkt, in welchem das wenigstens eine Greifarmpaar zur Übergabe des Behälters bereit ist,

Öffnen des Greifarmpaars zur tangentialen Übergabe des Behälters, und

Schließen des Greifarmpaars nach der tangentialen Übergabe des Behälters.

Das erfindungsgemäße Verfahren bietet den Vorteil, dass durch das wenigstens eine Greifarmpaar flaschenartige Behälter unterschiedlichster Dicke und Größe sicher gegriffen, gehalten und geführt werden können. Hierdurch ist es möglich, dass sowohl auf die Formatronde als auch auf die Führungsronde verzichtet wird. Im Falle von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten muss nur ein Element, wie beispielsweise das wenigstens eine Greifarmpaar, ausgewechselt werden. Der Betreiber einer Getränkeabfüllanlage muss folglich keine unterschiedlichen Bauteile für jeweils unterschiedliche Behälter bevorraten, sondern es genügt, das wenigstens eine Greifarmpaar als Ersatzbauteil vorrätig zu haben, da dies für unterschiedlichste Behälter verwendet werden kann.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass sich die Vorrichtung ohne Weiteres auf eine andere Behältergröße bzw. Behälterhöhe einstellen lässt, ohne dass jeweils eine neue Führungsronde oder eine neue Formatronde eingebaut werden muss. Dies geschieht beispielsweise dadurch, dass das wenigstens eine Greifarmpaar auf die andere Behältergröße bzw. Behälterhöhe angepasst wird. Diese Anpassung wird beispielsweise automatisch mittels einer Höhenverstellvorrichtung bewirkt.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das erfindungsgemäße Verfahren auf bereits bestehende Verschlussysteme angewendet werden kann. Hierdurch können bestehende Verschlussysteme mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens dahingehend umgerüstet werden, dass die mechanische Belastung der Formatronde und der Führungsronde durch das Vorhandensein des mindestens einen Greifarm-paares gesenkt wird. Auch entfällt eine komplette Neuanschaffung eines Verschlussystems, so dass die bereits vorhandenen Formatronden und Führungsronden so lange benutzt werden können, wie diese bedingt durch ihre mechanische Belastbarkeit den Voraussetzungen in der Getränkeindustrie genügen. Sollten die Formatronde oder die Führungsronde diesen Voraussetzungen nicht mehr genügen ist es möglich, dass das erfindungsgemäße Verfahren verwendet wird, ohne dass neue Formatronden oder Führungsronden für das Verschlussystem, eingesetzt werden müssen.

Ein wesentlicher Vorteil sowohl der erfindungsgemäßen Vorrichtung als auch des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass jeder Behälter nur am Behälterhals gegriffen wird, weshalb die Positionierung der Behälter und – besonders wichtig bei Verschleißern – die Positionierung der Behältermündung genauer ist, da die Behälter durchmesserunabhängig, formschlüssiger und nahe am Verschleißerelement gegriffen werden, was sich insbesondere auch im Hinblick auf Behältertoleranzen sehr positiv auf die Zuverlässigkeit der Gesamtanlage auswirkt. Darüber hinaus erweist sich das Greifen der Behälter am Behälterhals als sehr vorteilhaft, weil die erfindungsgemäße Vorrichtung sowie das erfindungsgemäße Verfahren crashunempfindlicher sind, da sich im unteren und mittleren Teil des Behälters keine Bauteile wie zum Beispiel Führungen oder weitere Greifer befinden, und somit zerborstene Behälter aus der Vorrichtung nach unten beziehungsweise seitlich rausfallen können und an die Mechanik, die sich oben befindet, nicht heran kommen. Diese Vorteile wirken sich insbesondere bei Verschleißern aus, wo geborstene Behälter keine Seltenheit sind, da durch den Verschlussvorgang hohe Kräfte auf die Behälter wie z.B. Glasflaschen ausgeübt werden, damit die Flaschen auch dicht sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sollen nun anhand einiger in den Zeichnungen dargestellter und bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf einen Verschleißerstern mit mehreren Greifarm-paaren;
- Figur 2 eine Unteransicht des in Figur 1 gezeigten Verschleißersterns;
- Figur 3 eine Isometrieansicht einer Ausführungsform des Verschleißersterns mit Magnetpaaren;
- Figur 4a eine Draufsicht auf ein Greifarmpaar mit sich anziehenden Magne-ten;
- Figur 4b eine Unteransicht des Greifarmpaares der Figur 4a;
- Figur 5 eine Seitenansicht eines Greifarmpaares mit auf einem separaten Bauelement angeordneter Schiene;
- Figur 6 eine Isometrieansicht der Figur 5;
- Figur 7 eine Draufsicht auf ein Greifarmpaar mit einem formumschließend gegriffenen Behälter;
- Figur 8 eine Seitenansicht auf ein Greifarmpaar mit einem formumschlie-ßend gegriffenen Behälter und einer auf einem separatem Bauele-ment angeordneter Schiene;
- Figur 9 eine Isometrieansicht der Figur 8;
- Figur 10 eine Detailansicht einer weiteren Ausführungsform eines Verschleiß-ersterns;
- Figur 11 eine Schnittansicht entlang der Achse A-A' der Figur 10;
- Figur 12 eine Detailansicht eines Greifarmpaares mit einer Verzahnung.

Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Verschleißerstern 1. Der Verschleißerstern 1 weist einen Fixierungsbogen 2 auf, der in der Figur 1 einen Kreis beschreibt. Der Fixierungsbogen 2 ist in der Figur 1 entgegen dem Uhrzeigersinn rotierbar gelagert. Über den Umfang des Fixierungsbogens 2 sind

gleichmäßig verteilt mehrere Greifarmpaare 3 angeordnet. Vereinzelt sind die Greifarmpaare 3 geöffnet, während ein Großteil der Greifarmpaare 3 geschlossen ist. Die geöffneten Greifarmpaare 3 befinden sich entweder im Aufnahmepunkt oder im Übergabepunkt. Ein Öffnen eines Greifarmpaares 3 wird durch Mittel 4 zum Öffnen bewerkstelligt, wobei die Mittel 4 zum Öffnen mit der in der Figur 1 nicht vollständig sichtbaren Schiene 5 zusammenwirken. Die Schiene 5 ist auf einem separaten Bauteil 6 angeordnet, das in der Figur 2 deutlich erkennbar ist. Im Aufnahmepunkt wird ein Behälter (nicht abgebildet) mit Hilfe einer Zuführvorrichtung (nicht abgebildet) in das im Aufnahmepunkt befindliche, geöffnete Greifarmpaar 3 eingebracht. Das Greifarmpaar 3, das im Aufnahmepunkt den Behälter aufgenommen hat, wird durch Mittel zum Schließen des Greifarmpaares 3 geschlossen und umschließt den Behälter am Behälterhals. Der Fixierungsbogen 2 des Verschleißsterns 1 rotiert in der Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn weiter und das Greifarmpaar 3, das einen Behälter umschlossen hat, gelangt zu einem Übergabepunkt. Zwischen dem Aufnahmepunkt und dem Übergabepunkt wird der Behälter mittels einer Verschleißvorrichtung verschlossen. Im Übergabepunkt wird das Greifarmpaar 3 durch Mittel zum Öffnen geöffnet, wie diese beispielsweise in der Figur 2 sichtbar sind. In diesem Übergabepunkt wird der jetzt verschlossene Behälter an eine Transportvorrichtung übergeben, die für den Weitertransport des verschlossenen Behälters sorgt. Nachdem der verschlossene Behälter an die Transportvorrichtung übergeben wurde, rotiert der Fixierungsbogen 2 entgegen dem Uhrzeigersinn weiter und das Greifarmpaar 3, das den Behälter umschlossen hat, wird durch Mittel zum Schließen wieder geschlossen. Das geschlossene Greifarmpaar 3 wird durch Rotation des Fixierungsbogens 2 wieder in den Aufnahmepunkt gebracht.

Die Figur 2 zeigt die Ausführungsform der Figur 1 in der Unteransicht. Dort sind insbesondere die Mittel 4 zum Öffnen des wenigstens einen Greifarmpaares 3 erkennbar. In dieser gezeigten Ausführungsform bestehen die Mittel 4 zum Öffnen des Greifarmpaares im Wesentlichen aus einem mit dem Greifarmpaar 3 verbundenen Hebel 12 und einer an dem Hebel 12 befestigten Steuerrolle, welche durch eine Schiene 5, wie diese teilweise in der Figur 1 zu sehen ist, betätigt werden. Die Sicht auf die Schiene 5 ist in der Figur 2 durch das separate Bauelement 6 abdeckt. Der Funktionsablauf des in der Figur 2 dargestellten Verschleißsterns ist derselbe, wie vorstehend in Bezug auf die Figur 1 beschrieben.

Die Figur 3 zeigt eine isometrische Ansicht der Ausführungsform, wie sie in Figur 1 und 2 dargestellt ist. Zusätzlich erkennbar sind sowohl die Schwenkachsen 8,9,

als auch die jeweils an den Greifarmpaaren angebrachten Magnete eines Magnetpaars 10. In der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform sind die Magnetpaare 10 als sich gegenseitig anziehende Magnete ausgebildet. Diese bewirken das Schließen des Greifarmpaares 3 und stellen somit das Mittel zum Schließen des Greifarmpaares 3 da, wie im Zusammenhang mit den Figuren 1 und 2 beschrieben. Die Schwenkachsen 8,9 bezeichnen die Achsen, um die jeweils die Greifarme eines Greifarmpaares schwenkbar gelagert sind. Die Schwenkachsen 8,9 sind auch in den Figuren 1 und 2 vorhanden, jedoch dort nicht eingezeichnet, da es sich bei den Figuren 1 und 2 um Ansichten handelt, bei denen die Schwenkachsen 8,9 im 90° Winkel zur Abbildungsebene liegen. In der Figur 3 ist auch ein Teilabschnitt der Schiene 5 zu sehen. Die Mittel zum Öffnen der Greifarmpaare 3 sind in der Figur 3, wie auch in den Figuren 1 und 2, eine an einem Hebel 12 befestigte Steuerrolle 4. Die Steuerrolle 4 wird bei einer Rotation des Verschleißersterns entgegen dem Uhrzeigersinn an die Schiene 5 gedrückt und durch diese mechanische Kraft öffnet sich das mit der Steuerrolle 4 über den Hebel 12 verbundene Greifarmpaar 3.

Die Figur 4a zeigt eine Detailansicht eines Greifarmpaares 3. Das Greifarmpaar ist auf dem Fixierungsbogen 2 beweglich montiert, welcher in der Figur 4a nur als Teilsegment dargestellt ist. Das Magnetpaar 10 ist in der Figur 4a ein sich anziehendes Magnetpaar und dient dem Schließen des Greifarmpaares 3. In der Figur 4a besitzt das Greifarmpaar 3 die Form einer Zange. Hierdurch wird ein formumschließendes Greifen, Halten und Führen eines Behälters gewährleistet.

Die Figur 4b zeigt die Unterseite der Detailansicht der Figur 4a. In der Figur 4b gut zu erkennen ist die Steuerrolle 4, welche durch den Hebel 12 versetzt angeordnet ist und durch die Schiene 5 (siehe Fig. 3) betätigt wird, wobei die Steuerrolle 4 in Richtung der Öffnung des Greifarmpaares 3 bewegt wird.

Die Figur 5 zeigt eine Seitenansicht eines Greifarmpaares 3 mit einer Schiene 5, die auf einem separaten Bauelement 6 angeordnet ist. Die Schiene 5 ist durch Schrauben auf dem separaten Bauelement 6 angebracht. Das Greifarmpaar 3 ist mittels Schrauben beweglich auf dem Fixierungsbogen 2 angebracht. Die Schwenkachsen 8,9 überschneiden sich in der Ansicht der Figur 5. Das Greifarmpaar 3 besitzt ein sich anziehendes Magnetpaar 10, das das Greifarmpaar 3 nach einem Öffnen wieder verschließt. Die Öffnung des Greifarmpaares 3 wird wiederum durch die an einem Hebel 12 befestigte Steuerrolle 4 bewirkt, welche mit der Schiene 5 derart zusammenwirkt, dass die Steuerrolle 4, wie bereits im Zusam-

menhang mit der Figur 4b beschrieben, bewegt wird. Durch diese Bewegung wirkt eine Kraft auf das Greifarmpaar 3 und öffnet es.

Die Figur 6 zeigt eine isometrische Ansicht der Ausführungsform der Figur 5. Zur besseren Übersicht ist nur ein Teil des Fixierungsbogens 2 abgebildet. Ebenso ist nur ein Greifarmpaar 3 abgebildet. Das Greifarmpaar 3 ist auf dem Fixierungsbogen 2 montiert und um Schwenkachsen 8,9 schwenkbar gelagert. Die Schwenkachsen 8,9 verlaufen parallel zu Schrauben, die das Greifarmpaar 3 mit dem Fixierungsbogen 2 verbinden. Das Öffnen des Greifarmpaares 3 wird, wie vorstehend bereits beschrieben, durch einen Hebel 12 und eine an dem Hebel 12 befestigte Steuerrolle 4 bewerkstelligt. Zum Schließen des Greifarmpaares 3 befindet sich am Greifarmpaar 3 ein Magnetpaar 10 sich anziehender Magnete. Auf dem separaten Bauelement 6 ist die Schiene 5 montiert. Bei einer Rotation des Fixierungsbogens 2 wird die Steuerrolle 4 bei einem Kontakt mit der Schiene 5 und bedingt durch deren Form ausgelenkt. Die Auslenkung des Hebels 12 mit der daran befestigten Steuerrolle 4 geschieht in der Ausführungsform der Figur 6 in Richtung der Öffnung des Greifarmpaares 3. Durch diese Auslenkung wirkt eine mechanische Kraft auf eine nicht abgebildete interne Verzahnung des Greifarmpaares 3, wodurch das Greifarmpaar 3 geöffnet wird. Wenn die Steuerrolle 4 nicht mehr in Kontakt mit der Schiene 5 ist, wirkt keine Kraft mehr auf die interne Verzahnung des Steuerrolle und des Greifarmpaares 3, und die Anziehungskraft der Magnete 10 bewirkt ein Verschließen der Greifarme des Greifarmpaares 3.

Die Figur 7 zeigt, ebenso wie die Figur 4a, eine Detailansicht eines Greifarmpaares 3, wobei in der Figur 7 ein Behälter 7 in Form einer schematisch von oben dargestellten Flasche dargestellt ist. Das Greifarmpaar 3 greift mittels der zangenartig geformten Greifarme den Hals der Flasche, wodurch die Flasche fixiert wird. Durch die zangenartige Form der Greifarme wird zumindest ein Teil des Umfangs des Flaschenhalses gegriffen und es entsteht eine formumschließende Fixierung der Flasche. Die Flasche kann folglich nicht mehr aus der vorbestimmten Position entweichen und der Verschließvorgang, wie beispielsweise das Verkorken oder Verschließen mit einem Kronkorken, kann durchgeführt werden. Hierbei werden die auf die Flasche wirkenden Kräfte durch das Greifarmpaar 3 absorbiert.

Die Figur 8 zeigt, ebenso wie die Figur 5, eine Seitenansicht eines Greifarmpaares 3 mit der Schiene 5, die auf einem separaten Bauelement 6 angeordnet ist. In der Figur 8 ist ein Behälter 7 gezeigt, der auf einem Standfuß 11 steht. Der Behälter 7 ist in der Ausführungsform der Figur 8 eine Flasche, die durch das Greifarmpaar

3 am Flaschenhals gegriffen wird. Wie bereits zur Figur 7 beschrieben, dient die Form der Greifarme dazu, den Flaschenhals zumindest teilweise formschlüssig zu umgreifen. Insbesondere bei sehr schweren Flaschen kann es vorkommen, dass die mechanische Belastbarkeit des Greifarmpaares 3 nicht ausreicht, um die Kräfte, die bei einem Verschließen der Flasche 7 auftreten, vollständig zu absorbieren. Aus diesem Grund ist ein Standfuß 11 vorgesehen, auf dem die Flasche 7 steht und der nicht für die Positionierung der Flasche 7 verantwortlich ist, sondern nur für eine Teilabsorption der auftretenden Kräfte bei einem Verschließen der Flasche 7. Es ist auch möglich, dass der Verschließerstern 1 auf ein bereits bestehendes System zum Verschließen von Behältern montiert wird und der Standfuß 11 deshalb noch vorhanden ist. Dieser Standfuß 11 kann folglich weiterverwendet werden, um die auf das Greifarmpaar wirkenden Kräfte bei einem Verschließen des Behälters 7 zu reduzieren.

Die Figur 9 zeigt die Ausführungsform der Figur 8 in einer isometrischen Ansicht. Auch hier wird der Flaschenhals durch die zangenförmigen Greifarme des Greifarmpaares 3 zumindest teilweise formschlüssig umfasst, um eine feste Positionierung der Flasche zu erreichen. Der Standfuß 11 dient der Teilabsorption der bei einem Verschließen der Flasche 7 auftretenden Kräfte.

Die Figur 10 zeigt eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschließersterns 1. Die Greifarmpaare 3 sind, wie bereits beschrieben, auf dem sich drehenden Fixierungsbogen 2 montiert und die Steuerrolle 4 wird ausgelenkt, sobald sie auf die kurvenartig geformte Schiene 5 aufläuft. Durch die Auslenkung der Steuerrolle 4 wird mittels des Hebels 12 eine Kraft auf einen Greifarm des Greifarmpaares 3 übertragen, wobei dieser eine Greifarm in dieser Ausführungsform einstückig mit dem Hebel 12 gefertigt ist. Dieser Greifarm des Greifarmpaares 3 wird folglich ausgelenkt und durch eine Verzahnung 13 wird auch der andere Greifarm des Greifarmpaares 3 mit ausgelenkt. Hierdurch wird die Anziehungskraft des Magnetpaares 10 überwunden und das Greifarmpaar 3 wird geöffnet. Das Greifarmpaar 3 bleibt so lange geöffnet, wie die Steuerrolle 4 durch die Schiene 5 ausgelenkt wird. Am Ende der Schiene 5 läuft die Steuerrolle 4 von der kurvenartig geformten Schiene 5 runter, so dass folglich auf die Steuerrolle 4, den Hebel 12 und das Greifarmpaar 3 keine auslenkende Kraft mehr wirkt. Die Anziehungskraft des Magnetpaares 10 schließt folglich das Greifarmpaar 3. In dieser geschlossenen Stellung umfasst das Greifarmpaar 3 den Behälter, wobei der Behälter 7 in der Ausführungsform der Figur 10 eine Flasche ist, die auf einem Standfuß 11 steht und am Flaschenhals gegriffen ist.

Die Figur 11 zeigt die Ausführungsform der Figur 10 in einer Schnittansicht entlang der Achse A-A'. Einer der Greifarme des Greifarmpaares 3 und der Hebel 12 sind aus einem Stück gefertigt. Die Figur 11 zeigt den Moment, in dem die Steuerrolle 4 von der Schiene 5 herunterläuft und folglich die auf einen Greifarm des Greifarmpaares 3 übertragene Kraft nicht mehr ausreichend ist, um die Anziehungskraft des Magnetpaares 10 zu überwinden. Das Magnetpaar 10 schließt die Greifarmpaare 3 und die Flasche wird am Flaschenhals umfasst.

Die Figur 12 zeigt eine Detailansicht eines Greifarmpaares 3, wie es in der Ausführungsform der Figur 10 verwendet wird. Das Greifarmpaar 3 weist eine Verzahnung 13 auf, mittels derer die Kraftübertragung zwischen dem einstückig mit dem Hebel 12 ausgebildeten Greifarm und dem Gegenarm des Greifarmpaares 3 möglich ist, so dass das Greifarmpaar 3 geöffnet beziehungsweise geschlossen werden kann.

Bezugszeichenliste

- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 1   | Verschleißerstern               |
| 2   | Fixierungsbogen                 |
| 3   | Greifarmpaar                    |
| 4   | Öffnungsmittel bzw. Steuerrolle |
| 5   | Schiene                         |
| 6   | Separates Bauelement            |
| 7   | Behälter                        |
| 8,9 | Schwenkachsen                   |
| 10  | Magnet                          |
| 11  | Standfuß                        |
| 12  | Hebel                           |
| 13  | Verzahnung                      |

### Ansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Aufnahme und zum Positionieren beim Verschließen von insbesondere flaschenartigen Behältern, gekennzeichnet, durch mindestens einen Fixierungsbogen (2); mindestens ein Greifarmpaar (3) zum Greifen, Halten und Führen eines Behälters (7), wobei das mindestens eine Greifarmpaar (3) an oder auf dem Fixierungsbogen (2) an Schwenkachsen (8,9) schwenkbar befestigt ist; Mittel (4) zum Öffnen des wenigstens einen Greifarmpaares (3), die mittels einer Schiene (5) betätigt werden, wobei die Schiene (5) auf einem separaten Bauelement (6) angeordnet ist; und durch ein Mittel zum Schließen des wenigstens einen Greifarmpaares (3); wobei das wenigstens eine Greifarmpaar (3) dazu ausgebildet ist, unterschiedliche Behälter (7) formumschließend zu greifen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Greifarmpaar (3) zangenartig geformt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (4) zum Öffnen des wenigstens einen Greifarmpaares (3) im Wesentlichen aus einem Hebel und einer an dem Hebel befestigten

Steuerrolle bestehen, wobei der Hebel mit der Steuerrolle mittels der Schiene (5) ausgelenkt und dadurch das Greifarmpaar (3) geöffnet wird.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zum Schließen des mindestens einen Greifarmpaares (3) ein Federelement ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zum Schließen des mindestens einen Greifarmpaares (3) als Magnet von sich anziehenden oder abstoßenden Magnetpaaren (10) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Fixierungsbogen (2) einen Kreis oder wenigstens ein Kreissegment bildet, und über dem Umfang des Fixierungsbogens (2) gleichmäßig verteilt mehrere Greifarmpaare (3) angeordnet sind.
7. Verfahren zum Halten und Führen von insbesondere flaschenartigen Behältern, insbesondere mittels einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit folgenden Verfahrensschritten:  
Drehen der Vorrichtung (1) bis zu einem Aufnahmepunkt, in welchem das wenigstens eine Greifarmpaar (3) zur Aufnahme eines Behälters (7) bereit ist,  
Öffnen des mindestens einen Greifarmpaares (3) zur tangentialen Aufnahme eines Behälters (7),  
Schließen des mindestens einen Greifarmpaares (3) nach der tangentialen Aufnahme des Behälters (7),  
Drehen der Vorrichtung bis zu einem Übergabepunkt, in welchem das wenigstens eine Greifarmpaar (3) zur Übergabe des Behälters (7) bereit ist,  
Öffnen des Greifarmpaares (3) zur tangentialen Übergabe des Behälters (7),  
Schließen des Greifarmpaares (3) nach der tangentialen Übergabe des Behälters (7).

8. Verfahren nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
durch das Schließen des mindestens einen Greifarmpaares (3) nach der  
tangentialen Aufnahme des Behälters (7) ein formumschließendes Greifen  
derart erreicht wird, dass die beim Verschließen des Behälters (7) auf  
diesen wirkenden Kräfte in radialer und tangentialer Richtung absorbiert  
werden.

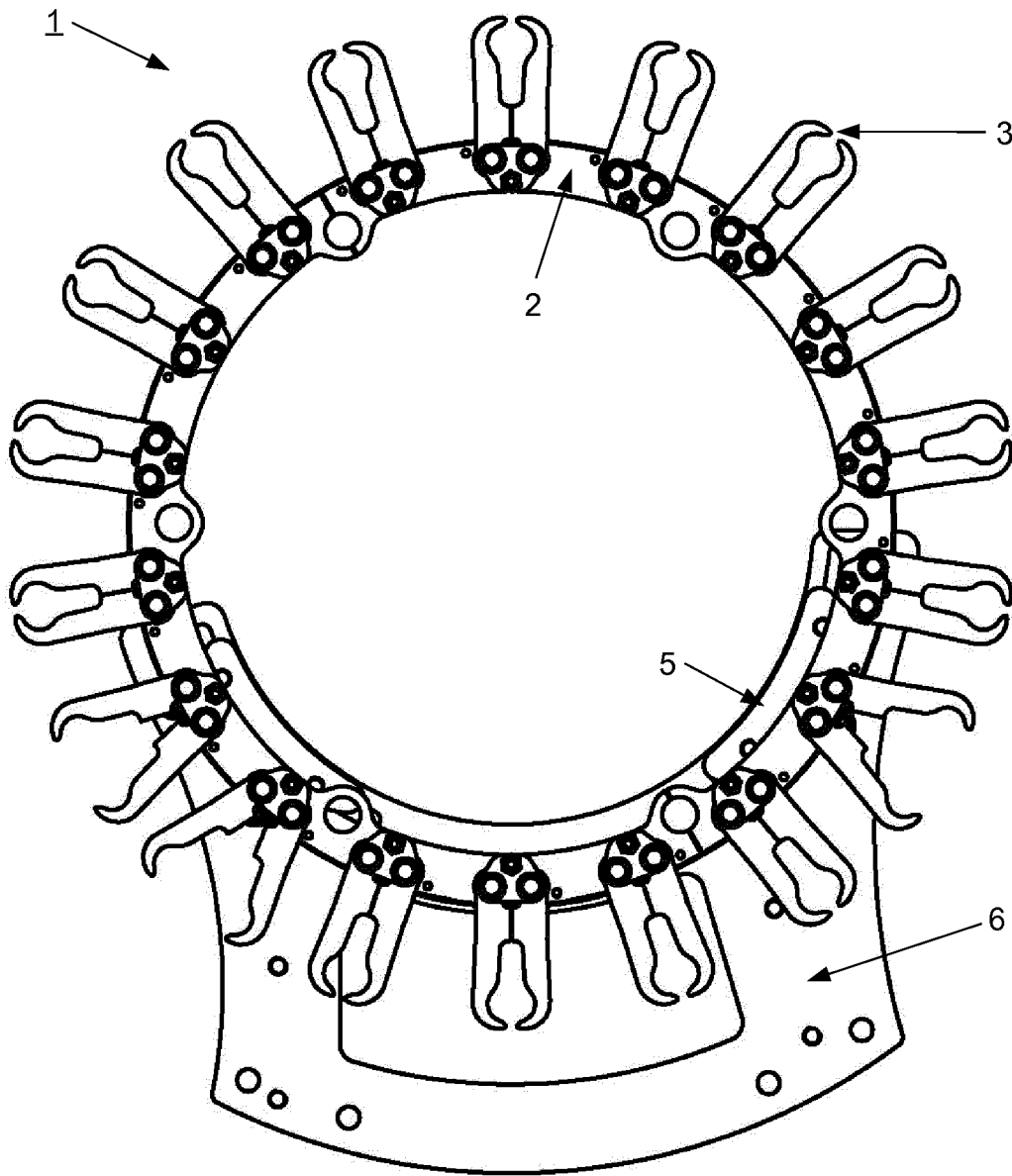


Fig. 1

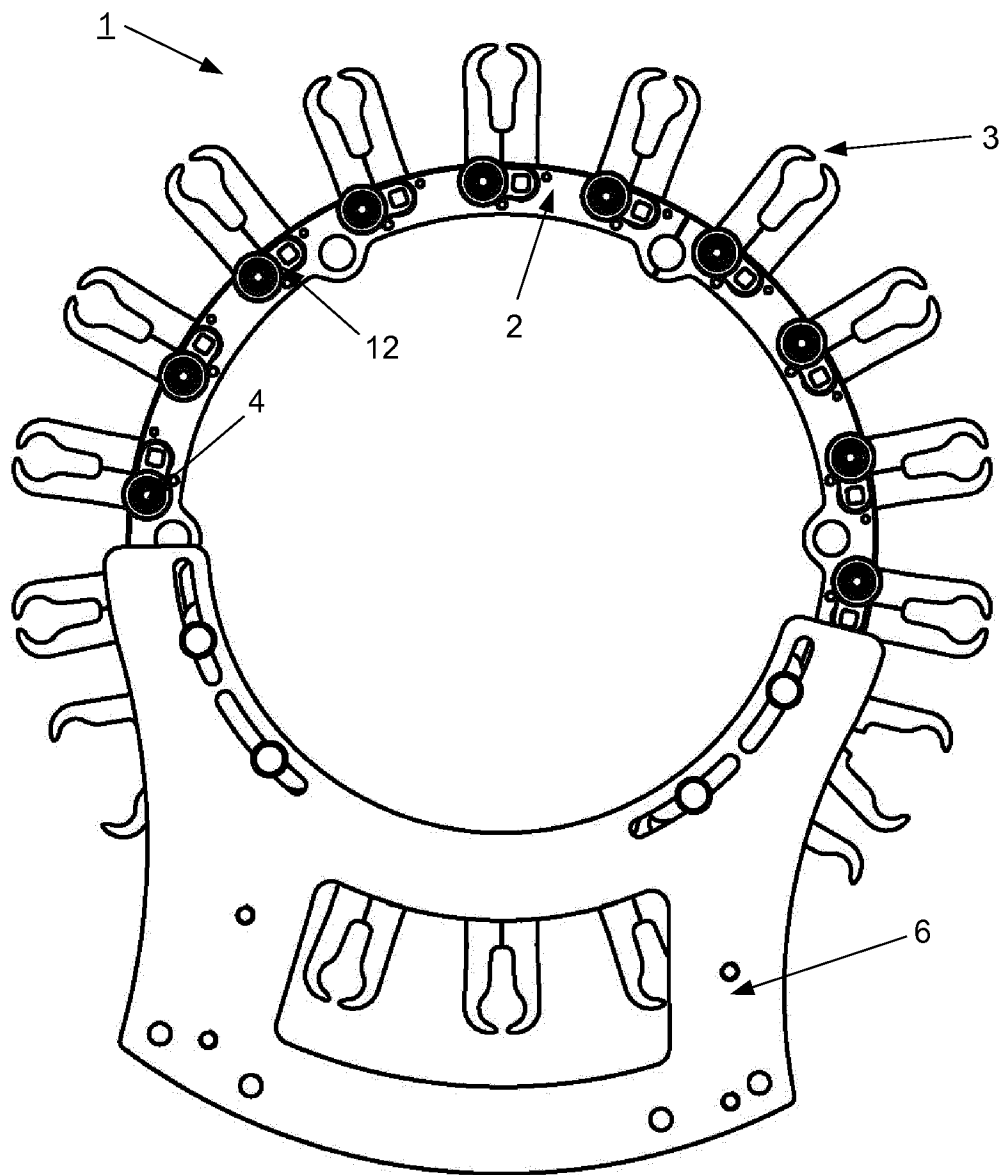


Fig. 2

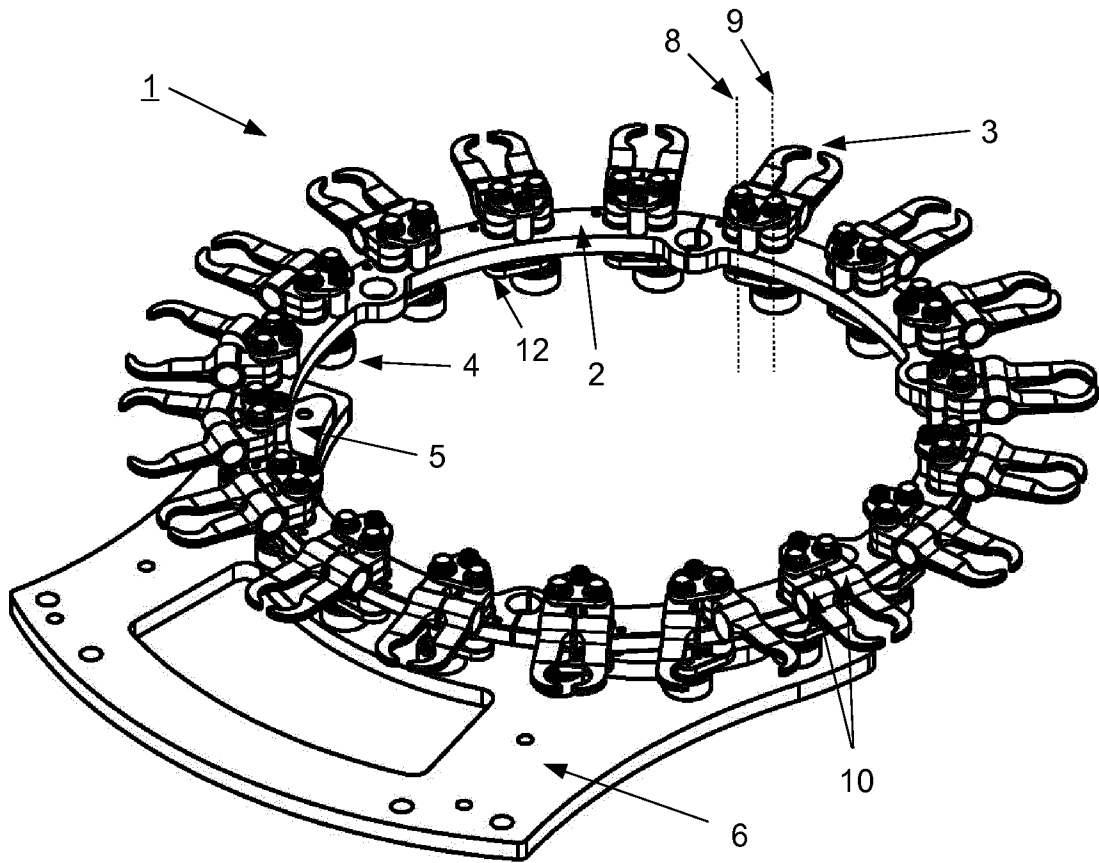


Fig. 3

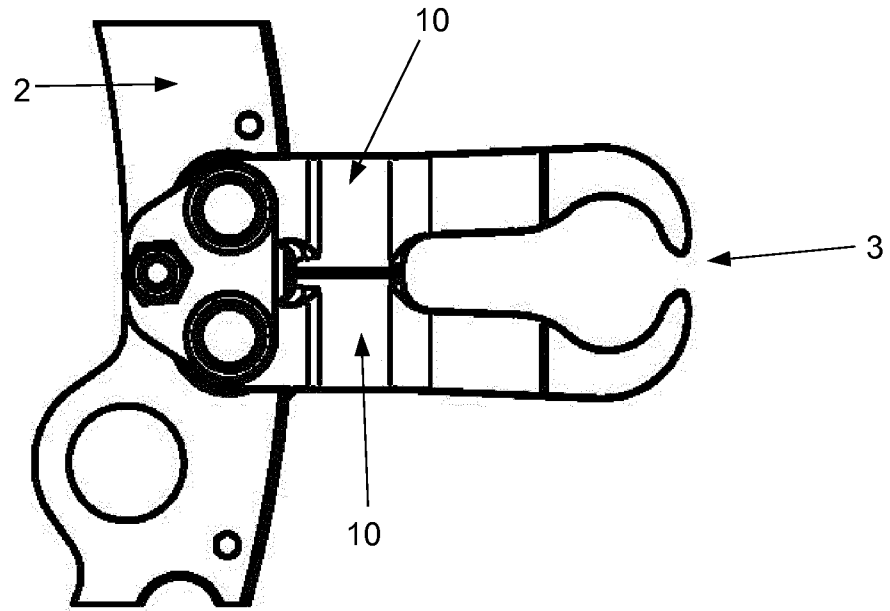


Fig. 4a

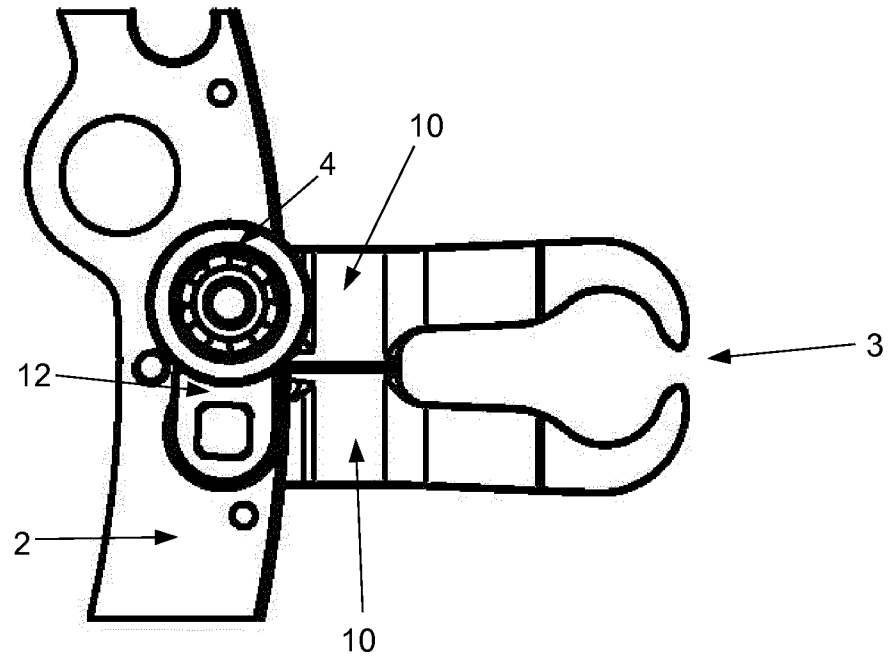


Fig. 4b

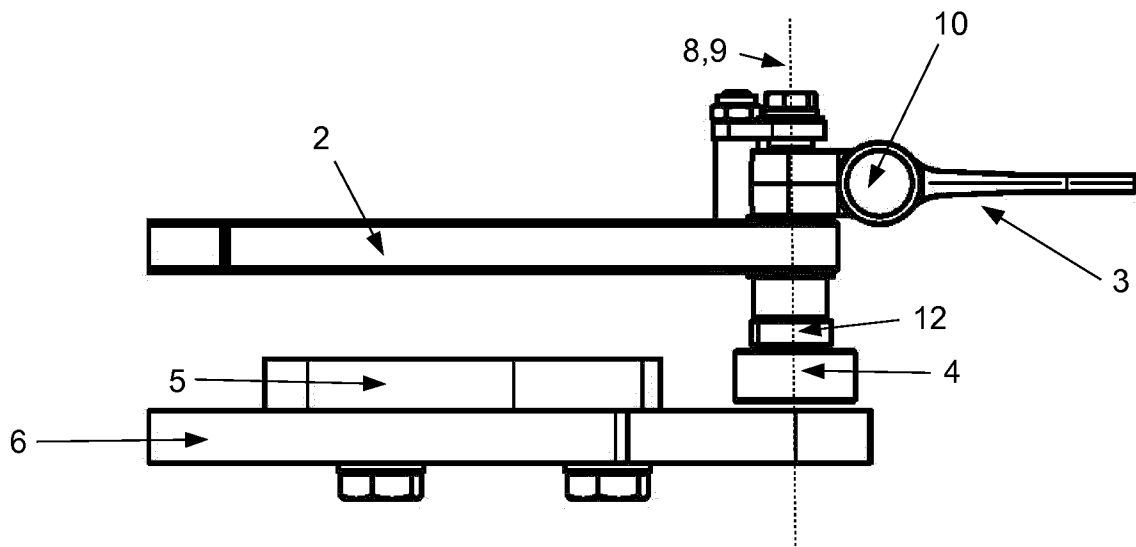


Fig. 5

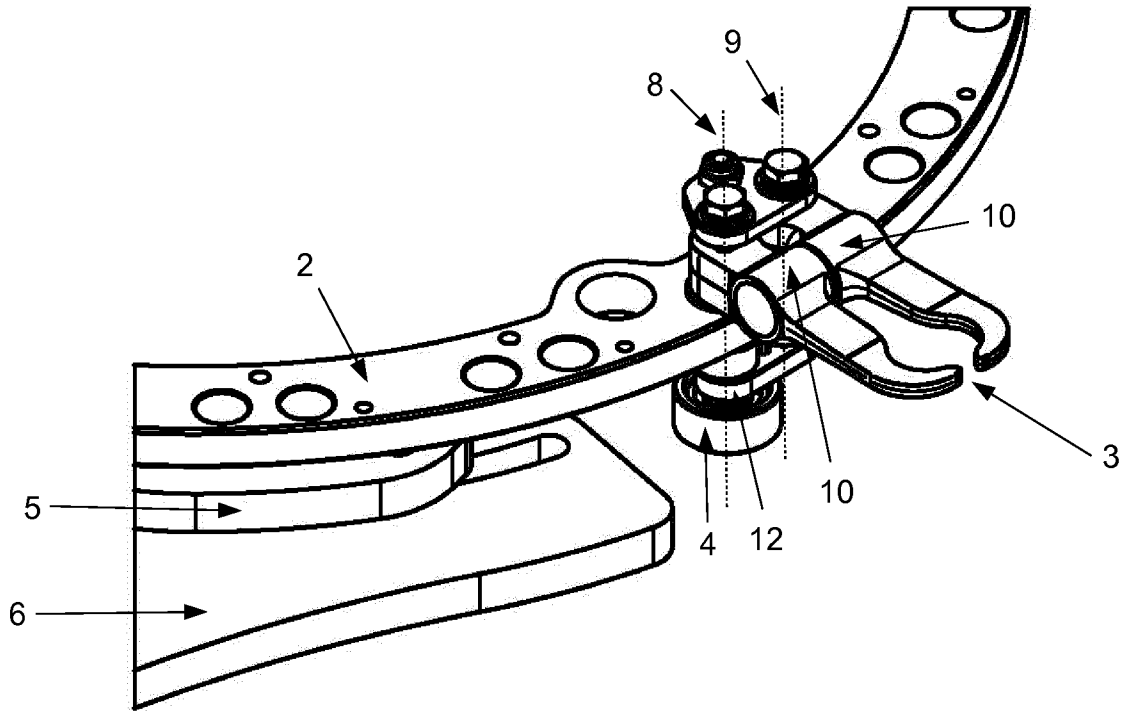


Fig. 6

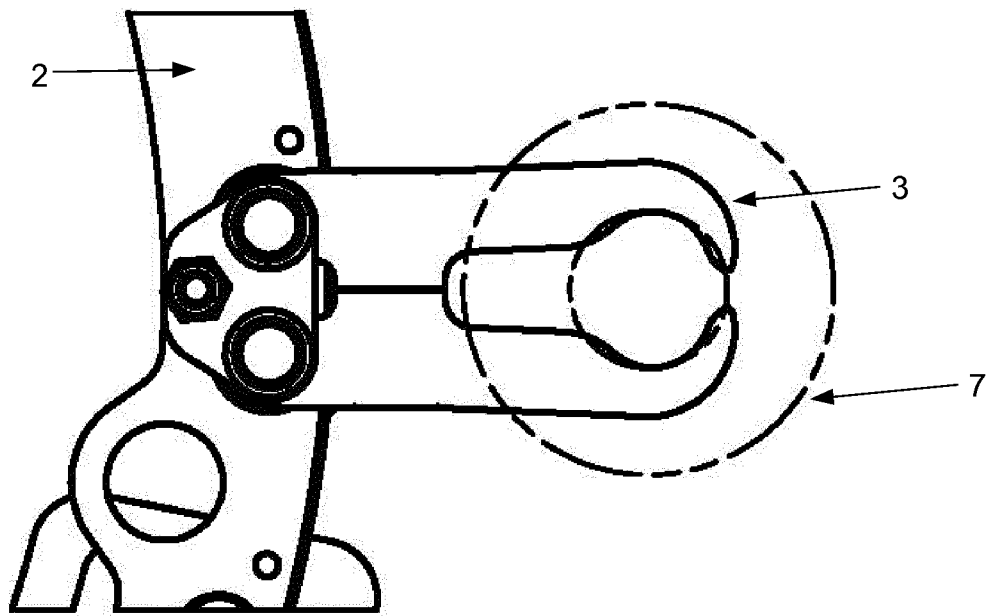


Fig. 7

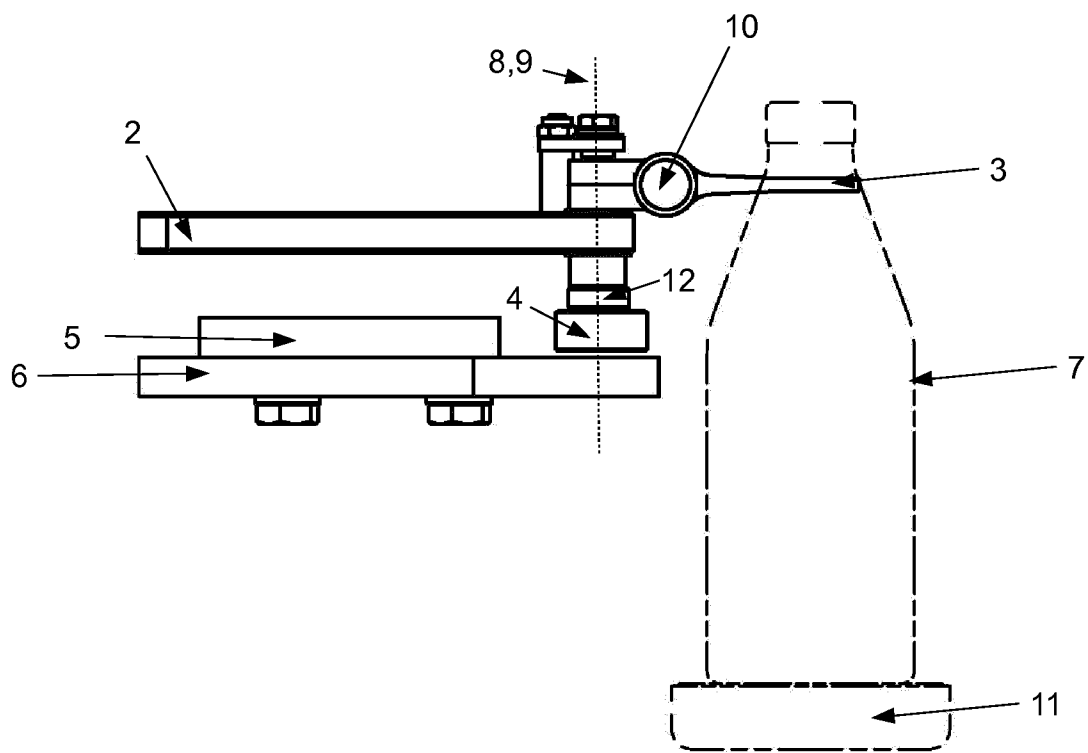


Fig. 8

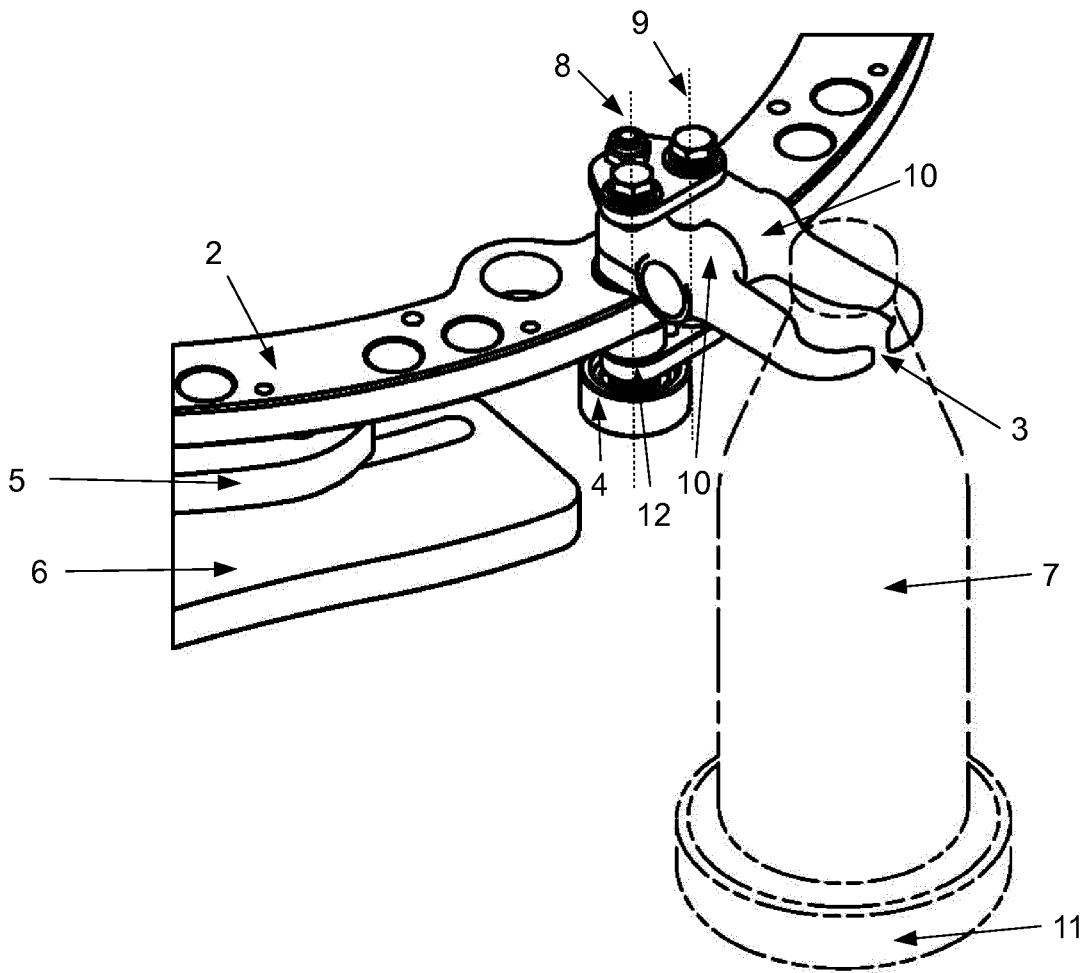


Fig. 9

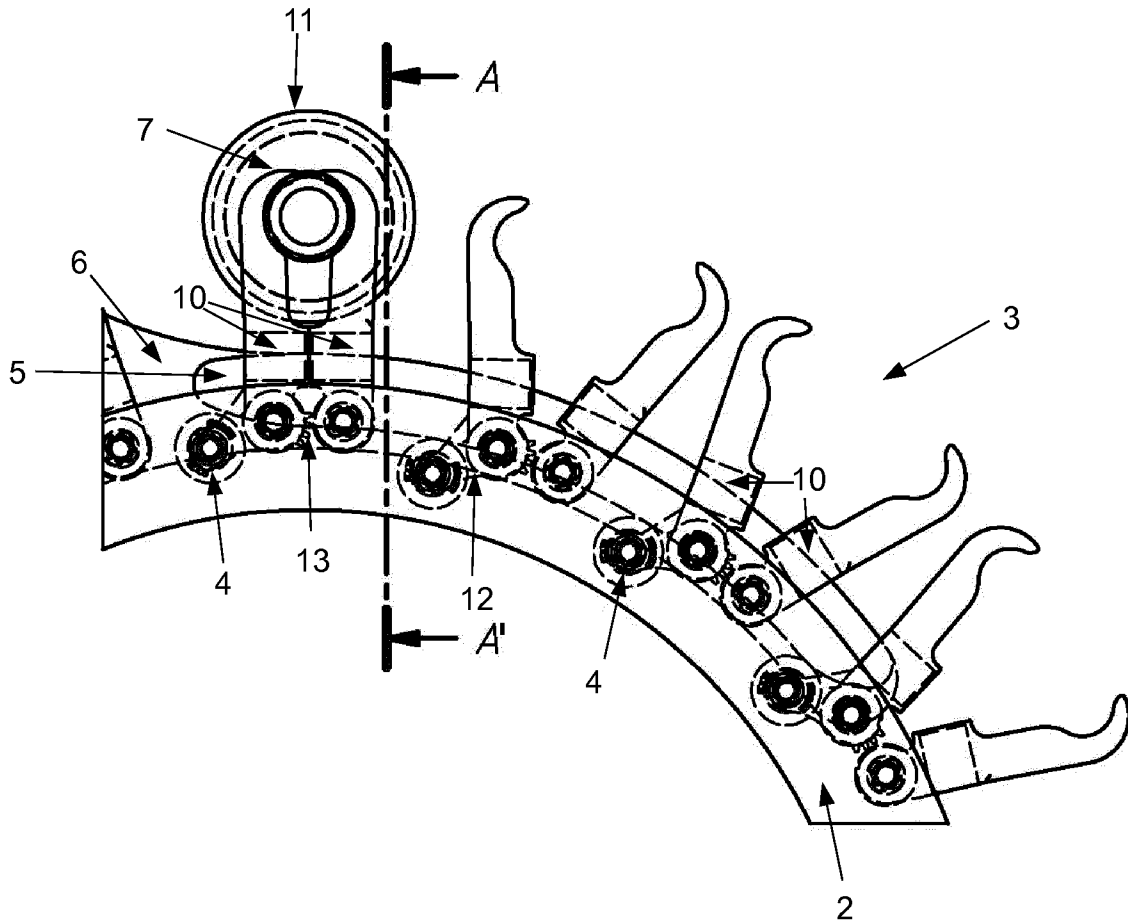


Fig. 10

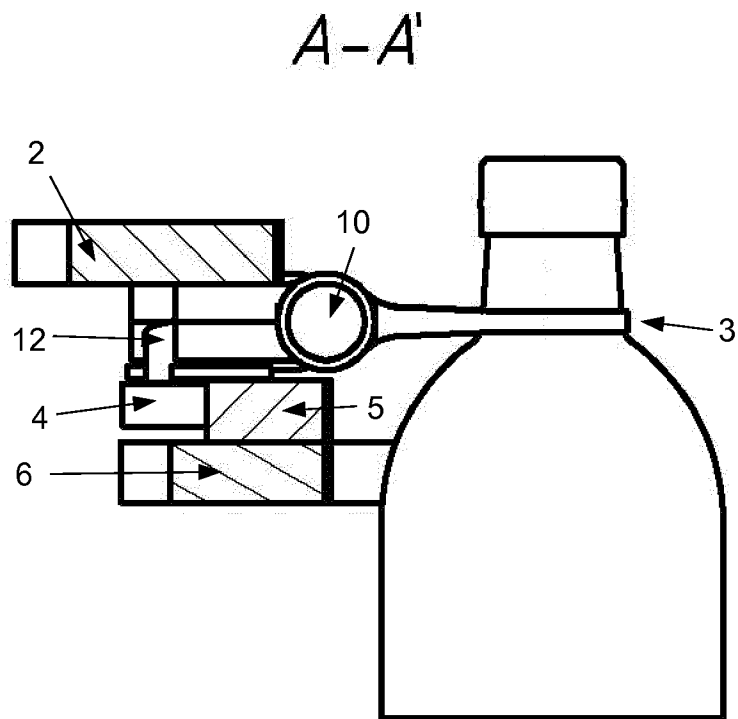


Fig. 11

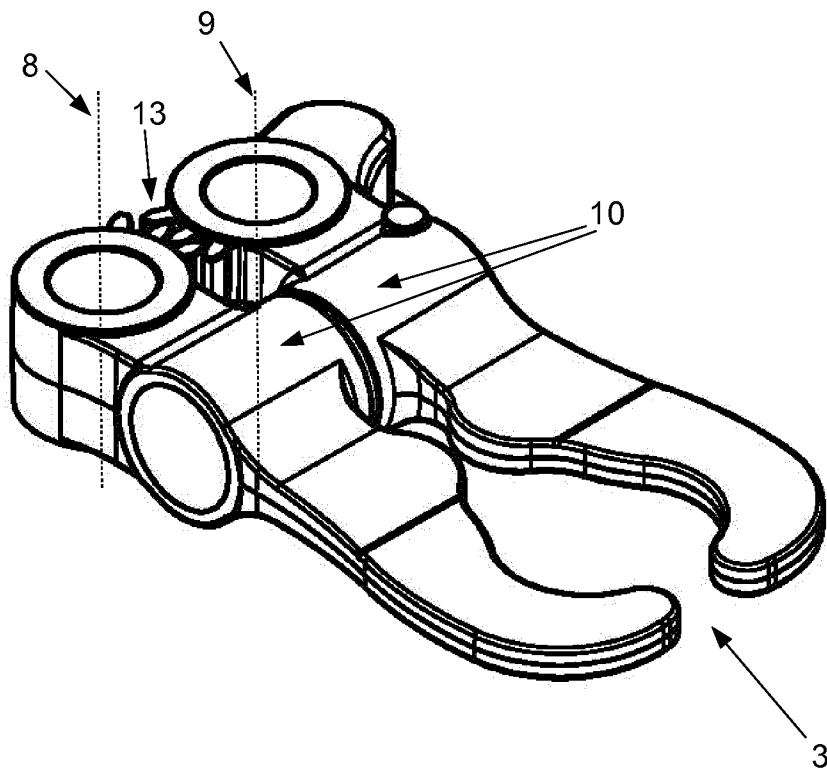


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/055557

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65G47/86 B67B3/00  
ADD.  
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 B67B

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 practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 881 345 A1 (SIDEL SPA CON SOCIO UNICO [IT]) 10 June 2015 (2015-06-10) claim 1 figures 1-3 paragraph [0001] paragraph [0008] - paragraph [0009] paragraph [0011] - paragraph [0036] -----	1-8
X	EP 1 375 395 A1 (MAPCO [FR]) 2 January 2004 (2004-01-02) claim 1 figures 1-4 paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0008] - paragraph [0016] paragraph [0022] - paragraph [0055] ----- -/--	1-8

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 application or patent 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 21 November 2017	Date of mailing of the international search report 30/11/2017
---	--

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 Thibaut, Charles
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/055557

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 295 352 A2 (KRONES AG [DE]) 16 March 2011 (2011-03-16) claim 1 figures 1-6 paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0009] - paragraph [0026] paragraph [0029] - paragraph [0048] -----	1-8
X	JP 2006 151483 A (TOYO FOOD EQUIPMENT CO LTD) 15 June 2006 (2006-06-15) claim 1 figures 1-4 paragraph [0001] paragraph [0005] - paragraph [0040] -----	7,8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/055557

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2881345	A1	10-06-2015	NONE
-----			
EP 1375395	A1	02-01-2004	EP 1375395 A1 02-01-2004
			FR 2841171 A1 26-12-2003
-----			
EP 2295352	A2	16-03-2011	CN 102020111 A 20-04-2011
			DE 102009043984 A1 17-03-2011
			EP 2295352 A2 16-03-2011
			US 2011064555 A1 17-03-2011
-----			
JP 2006151483	A	15-06-2006	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B65G47/86 B67B3/00  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B65G B67B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 881 345 A1 (SIDEL SPA CON SOCIO UNICO [IT]) 10. Juni 2015 (2015-06-10) Anspruch 1 Abbildungen 1-3 Absatz [0001] Absatz [0008] - Absatz [0009] Absatz [0011] - Absatz [0036] -----	1-8
X	EP 1 375 395 A1 (MAPCO [FR]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) Anspruch 1 Abbildungen 1-4 Absatz [0001] - Absatz [0002] Absatz [0008] - Absatz [0016] Absatz [0022] - Absatz [0055] ----- -/-	1-8



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

21. November 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/11/2017

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

Thibaut, Charles

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 295 352 A2 (KRONES AG [DE]) 16. März 2011 (2011-03-16) Anspruch 1 Abbildungen 1-6 Absatz [0001] - Absatz [0002] Absatz [0009] - Absatz [0026] Absatz [0029] - Absatz [0048] -----	1-8
X	JP 2006 151483 A (TOYO FOOD EQUIPMENT CO LTD) 15. Juni 2006 (2006-06-15) Anspruch 1 Abbildungen 1-4 Absatz [0001] Absatz [0005] - Absatz [0040] -----	7,8

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/055557

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2881345	A1	10-06-2015	KEINE
EP 1375395	A1	02-01-2004	EP 1375395 A1 02-01-2004 FR 2841171 A1 26-12-2003
EP 2295352	A2	16-03-2011	CN 102020111 A 20-04-2011 DE 102009043984 A1 17-03-2011 EP 2295352 A2 16-03-2011 US 2011064555 A1 17-03-2011
JP 2006151483	A	15-06-2006	KEINE