(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 218 648 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(51) Int Cl.:
B65C 9/02 *(2006.01)* ***B65C 3/26*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10151891.8**

(22) Anmeldetag: **28.01.2010**

(54) **Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern**

Device for labelling containers

Dispositif destinés à l'étiquetage de récipients

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **13.02.2009 DE 102009003478**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(73) Patentinhaber: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:
- **Gertlowski, Georg**
  84069, Schierling (DE)
- **Höllriegl, Thomas**
  93158, Teublitz (DE)

(74) Vertreter: **Benninger, Johannes et al**
Benninger Patentanwaltskanzlei
Dr.-Leo-Ritter-Strasse 5
93049 Regensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 251 074
DE-A1-102005 041 120
US-A- 3 261 734
US-A- 3 684 418

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 218 648 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern mit einer oben liegenden Öffnung, insbesondere von dünnwandigen Flaschen. Die Vorrichtung weist wenigstens eine Zentriereinheit zum Fixieren der Behälter während der Etikettierung auf und umfasst im Übrigen die Merkmale des Oberbegriffs des unabhängigen Anspruchs 1.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden bspw. im Zulaufbereich von Moduletikettiermaschinen verwendet, die Getränkebehälter während ihrer Bewegung etikettieren. Die zur Aufnahme der Getränkebehälter vorgesehenen Zentrierteller werden in der Regel in einer geschlossenen, d.h. lückenlosen Reihe ohne Zwischenabstände einem Einlaufstern einer Rundläufermaschine zugeführt. Dieser Einlaufstern übergibt die Behälter einem Flaschentisch. An diesem Flaschentisch werden die Behälter in eine Zentriereinheit eingespannt, damit die Behälter während des Etikettierens stabil gehalten werden.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind bereits derartige Vorrichtungen zum Etikettieren von Flaschen aus Kunststoff bekannt. Aus der DE 41 25 579 A1 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Etikettieren von dünnwandigen Behältern bekannt, bei der diese durch einen Flaschenaufnehmer mit höhenfester Haltegabel zum Einhängen der Flaschen ausschließlich am Halskragen und Festsetzen durch einen von oben aufsetzbaren Zentrierkolben angreifen und somit stabil fixieren.

[0004] Aus der DE 602 08 736 T2 ist weiterhin eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zum Greifen und Handhaben von Flaschen in einer Etikettiermaschine bekannt. Diese Vorrichtung umfasst ebenso ein Element, welches zum Greifen eines Flaschenhalses dient. Dieses Element ist auch als Gabel zum Ergreifen eines vorstehenden Randes oder Tragrings der Flaschen ausgebildet.

[0005] Ebenso ist aus der DE 601 10 498 T2 eine Etikettiermaschine bekannt, an der eine drehbare Halterung an einem oberen Ende der Maschine angeordnet ist. Ein zusätzliches Greifmittel hält die zu etikettierenden Behälter an ihrem offenen oder oberen Bereich und an deren Tragring.

[0006] Jede dieser bekannten Maschinen arbeitet kontinuierlich und passt sich automatisch der Geschwindigkeit des zu- bzw. abfließenden Behälterstroms an. Die auf dem Transportband ankommenden Behälter werden von der Einteilschnecke erfasst, auf Teilung gebracht, vom Einlaufstern übernommen und an den Behältertisch übergeben. Hier werden sie zwischen Zentriertellern und Zentrierglocken fest eingespannt und je nach Bedarf in Drehung versetzt. Die Halteeinrichtung kann bspw. als eine selektiv steuerbare, heb- und senkbare Zentrierglocke zum axialen Einspannen eines Gefäßes zwischen seinem Kopf und dem Boden ausgebildet sein, wobei die Zentrierglocke drehbar ist, wenn ein Gefäß um seine Hochachse verdrehbar gehalten sein soll.

[0007] Die bekannten Vorrichtungen zur Behandlung von Behältern setzen zur Handhabung und zum Einspannen der Behälter voraus, dass die Behälter außen am Mündungs- bzw. Halsbereich mit einem sog. Tragring versehen sind.

[0008] Das vorrangige Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zur Behandlung, insbesondere zum Etikettieren von Behältern derart weiterzubilden, dass die Flexibilität erhöht wird, insbesondere hinsichtlich der Handhabbarkeit der Behälter. Insbesondere soll das System geeignet sein, Behälter ohne Tragring im Halsbereich bearbeiten zu können und ein einfaches Aufnehmen und Abgeben der Behälter ermöglichen.

[0009] Dieses Ziel der Erfindung wird mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs erreicht. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0010] Die Erfindung umfasst eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern mit einer oben liegenden Öffnung, insbesondere von dünnwandigen Behältern, Flaschen oder dgl. Diese Behälter sind vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Die Vorrichtung zum Etikettieren dieser Behälter weist wenigstens eine Zentriereinheit zum Fixieren der Behälter während der Etikettierung auf, wobei die Zentriereinheit eine Zentrierglocke und Mittel zum form- und kraftschlüssigen Eingreifen in den Mündungsbereich der insbesondere oben liegenden Öffnung des Behälters aufweist.

[0011] Erfindungsgemäß umfasst die Zentriereinheit einen Auswerfer zum Ablösen der Behälter von der Zentrierglocke.

[0012] Die Behälterübergabe erfolgt, wie dies bereits aus dem Stand der Technik bekannt ist, von einem Transportband auf einen Einlaufstern. Dieser Einlaufstern übergibt die stehend ankommenden Behälter an einen rotierenden Behältertisch. An diesem Behältertisch können die Behälter auf Zentrierteller übergeben und von oben über die Zentrierglocke aufgenommen werden.

[0013] Die Zentrierung bzw. Einspannung der Behälter ist notwendig, damit die Behälter während der Etikettierung stabil eingespannt sind und nicht knicken, ausbeulen oder sich verdrehen können. Die Zentriereinheit umfasst eine Zentrierglocke. Ggf. kann weiterhin ein Zentrierteller vorhanden sein, wenn dies sinnvoll oder notwendig ist. Die Zentrierglocke weist zudem eine Aufnahme auf, die als Mittel zum form- und kraftschlüssigen Eingreifen in einen Mündungsbereich der Öffnung des Behälters bewegt werden kann. Das form- und kraftschlüssige Eingreifen führt dazu, dass ein leerer Behälter während der Etikettierung stabilisiert wird.

[0014] Grundsätzlich kann diese Aufnahme der Zentrierglocke auch als Greifer für eine Vorformlingorientierung bei einer Streckblasmaschine Anwendung finden, oder für einen Transport durch jegliche weitere Behandlungsstationen, die vor einer Befüllung der Behälter stattfinden.

[0015] Die Zentrierglocke kann von oben, beispielsweise über einen regelbaren Servoantrieb oder auf an-

dere geeignete Weise angetrieben werden. Zur Aufnahme der Behälter oder der Vorformlinge muss ein Maschinenoberteil, an dem sich die einzelnen Zentrierglocken befinden, über einen Motor in Rotation gebracht werden, so dass das Maschinenoberteil in Drehbewegung versetzt wird. Während dieser Drehbewegung führen die Zentrierglocken Auf- und Abwärtsbewegungen durch. Diese Auf- und Abwärtsbewegungen der Zentrierglocken sind zur Aufnahme der Behälter oder Vorformlinge erforderlich. Sie werden an definierten Positionen während der Drehbewegung vollzogen, bspw. bei der Aufnahme der Artikel am Einlaufstern und bei der Abgabe der Artikel am Auslaufstern. Die Zentrierglocke kann somit bspw. über eine Hubkurve nach oben und unten bewegt werden. Bei einer Abwärtsbewegung wird die Aufnahme der Zentrierglocke in den Mündungsbereich der Behälter- oder Vorformlingöffnung geführt und durch das form- und kraftschlüssige Eingreifen in den Mündungsbereich werden die Artikel während des Transports durch diverse Behandlungsstationen gehalten.

[0016] Nachdem der Behälter etikettiert wurde, muss dieser von der Zentrierglocke abgelöst werden, damit der Behälter zur nächsten Behandlungsstation, bspw. zu einer Abfüllanlage weiter transportiert werden kann. Dieses Ablösen der Behälter von der Zentrierglocke kann bspw. über einen Auswerfer geschehen.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Auswerfer eine Hubeinheit auf, die mittels einer ortsfesten Rückhalteeinrichtung an einem oberen Maschinenteil angeordnet ist.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst der Auswerfer eine Abziehhülse und eine Rückhalteeinrichtung. Der Auswerfer über eine sog. Hubkurve gesteuert. Bei einer Aufwärtsbewegung der Zentrierglocke bewegt sich eine Abziehhülse, die als ein beweglicher Bestandteil an der Zentrierglocke angebracht ist, gegen eine mitlaufende Rückhalteeinrichtung. Diese Rückhalteeinrichtung kann auch als Ausziehgabel bezeichnet werden. Während dieses Vorgangs drückt die Rückhalteeinrichtung den Mündungsbereich der Artikel aus der Aufnahme der Zentrierglocke mittels einer Federkraft heraus. Über diese Federkraft, die über eine Druckfeder übertragen wird, kann die Aufnahme der Zentrierglocke wieder die Ausgangsstellung zurückgeführt werden.

[0019] Die Rückhalteeinrichtung bzw. die Ausziehgabel ist ortsfest am Maschinenoberteil angebracht. Dessen Öffnung umschließt eine Halterung der Zentrierglocke.

[0020] Eine Rotationsbewegung der einzelnen Behälter ist neben der Drehbewegung des Maschenoberteils für einen Etikettiervorgang von Vorteil, damit die Etiketten an die Behälter angebracht werden können. Diese Rotationsbewegung wird nur dann benötigt und deshalb vorzugsweise nur dann durchgeführt, wenn sich der zu etikettierende Behälter am oder kurz vor einem Etikettieraggregat befindet. Die eigene Rotationsbewegung der Behälter kann über einen zusätzlichen Drehantrieb, bspw. mittels eines Antriebsriemens je nach Bedarf beschleunigt werden.

[0021] Durch die Verwendung von Zentrierglocken und den Antriebseinrichtungen dieser Zentrierglocken wird der komplette Kraftschluss am relativ starken Mündungsbereich des Behälters über die von oben angeführten Zentrierglocken und im Besonderen von deren Aufnahmen übertragen. Damit jedoch der Behälter während der Etikettierung formstabil bleibt, wird dieser zusätzlich mit Druckluft aufgeblasen. Durch diese Behälteraufblasung wäre bspw. ein Zentrierteller, der aus dem Stand der Technik bereits bekannt ist, zur Fixierung oder Zentrierung der Behälter nicht mehr notwendig. Jedoch wird durch die Verwendung von Zentriertellern von einer genauen Zentrierung und Positionierung der Behälter während der Etikettierung ausgegangen.

[0022] Die Aufnahme der Zentrierglocke umfasst ein Dichtmittel zum Abdichten des Mündungsbereiches der Behälter, damit die eingeblasene Luft nicht entweichen kann. Diese Abdichtung kann bspw. durch O-Ringe und/oder Klemmbacken am Aufnahmebereich, der in den Mündungsbereich des Behälters eingreift, angebracht sein. Bspw. sind Präzisions-O-Ringe ein vielfältig einsetzbares Dichtungselement und können für die Abdichtung der Verbindung zwischen dem Mündungsbereich des Behälters und der Aufnahme der Zentrierglocke verwendet werden. Somit kann im Behälter ein stabiler Innendruck hergestellt werden.

[0023] Die Druckluft wird dem Behälter über ein Regel- und/oder Steuerventil zugeführt, welches vorzugsweise in unmittelbarer Nähe einer Austrittsöffnung der Zentrierglocke positioniert ist. Zudem wird dieses Ventil über einen Anschluss mit der Zentrierglocke verbunden. Dieser Anschluss ist an der Aufnahme der Zentrierglocke angebracht. Die Druckluft wird im Inneren der Zentrierglocke über eine Druckluftleitung in den Behälter geführt. Diese Druckluftleitung dient außerdem zur Steuerung und/oder Regelung eines im Behälter herrschenden Drucks. Besonders für sehr dünnwandige Behälter ist ein ausreichender und definierter Überdruck in den Behältern notwendig, um einen Etikettiervorgang ausführen zu können. Um auch steifere Behältern mit dieser Vorrichtung etikettieren zu können, kann die Zuführung der Druckluft abschaltbar ausgebildet sein, da die Zuführung der Druckluft grundsätzlich nur für sehr dünnwandige Behälter notwendig ist. Mit dem Regel- und/oder Steuerventil ist ein definierter Druck einstellbar. In der Praxis haben sich Druckbereiche mit Werten zwischen 0,08 bis 1,8 bar als vorteilhaft herausgestellt.

[0024] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der wirksame Durchmesser der Aufnahme der Zentrierglocke an die Abmessungen des Mündungsbereiches der Behälter anpassbar ausgestaltet sein, indem die gesamte Zentrierglocke und/oder die Aufnahme auswechselbar ausgebildet sind. Die Auswechselbarkeit der Zentrierglocke kann bspw. durch einen Bajonettverschluss o. dgl. realisiert sein. Grundsätzlich sind auch andere Verriegelungsmechanismen denkbar, die zum leicht lös-

baren Verbinden der Teile in der Richtung ihrer Längsachse geeignet sind, wobei diese Verbindung über eine Steck-Dreh-Bewegung der Zentrierglocke und deren Halterung am Maschinenoberteil erfolgt.

[0025] Die gesamte Zentriereinheit, also die Zentrierglocke und/oder der Zentrierteller, können als Rüstteil ausgebildet sein, damit Behälter oder Vorformlinge mit unterschiedlichen Abmessungen ihres Mündungsbereiches aufgenommen werden können. Des Weitern könnten mit dem Austausch der Rüstteile, einer Führungsgarnitur und/oder weiterer Teile auch mit dieser Maschine bereits gefüllte und mit Verschluss versehene Behälter nachträglich etikettiert werden.

[0026] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist im speziellen für Behälter oder Vorformlinge geeignet, die vorzugsweise ohne Tragring hergestellt sind. Aus dem bereits bekannten Stand der Technik sind die Tragringe zum Fixieren und Zentrieren der Behälter unverzichtbar. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung dagegen können diese Tragringe weggelassen werden, da die Behälter an der Innenwandung ihres Mündungsbereichs gehalten und fixiert werden. Jedoch ist die erfindungsgemäße Vorrichtung selbstverständlich auch zur Verarbeitung von Behältern oder Vorformlingen geeignet, die herkömmliche Tragringe aufweisen, da diese die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Behälterfixierung in keiner Weise beeinträchtigen.

[0027] Bei einem Verfahren zur Etikettierung von tragringlosen Behältern mit oben liegender Öffnung mittels einer erfindungsgemäßen Behälterbehandlungsvorrichtung werden die Behälter bzw. Flaschen während der Etikettierung mittels einer Zentriereinheit fixiert. Dieses Verfahren zur Etikettierung von tragringlosen Behältern wird besonders bei Behältern angewendet, die dünnwandig ausgestaltet sind, um einen formstabilen Behälter während der Etikettierung herstellen zu können. Der Behälter wird mit einem Innendruck beaufschlagt. Der Innendruck wird durch ein in der Zentrierglocke eingebettetes Regel- und Steuerventil erzeugt. Somit können die Behälter mit unterschiedlichen Innendrücken beaufschlagt werden.

[0028] Vorzugsweise wird die erfindungsgemäße Vorrichtung bei einer einzelnen Etikettiermaschine oder bei einer Blockvariante von einer Streckblasmaschine mit einer Etikettiermaschine aufgebaut. Alternativ wäre auch ein Einbau zwischen einer Blockvariante von einer Streckblasmaschine, einer Etikettiermaschine und einer Abfüllanlage möglich.

[0029] Weitere Merkmale, Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden detaillierten Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hervor, die als nicht einschränkendes Beispiel dient und auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nimmt. Gleiche Bauteile weisen dabei grundsätzlich gleiche Bezugszeichen auf und werden teilweise nicht mehrfach erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Behandlungsstrecke für Behälter.

Fig. 2 zeigt ein Maschinenoberteil, an dem Behälter zur Etikettierung weitertransportiert werden können.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer Zentrierglocke.

Fig. 4 zeigt einen Schnittverlauf A-A senkrecht durch eine Zentrierglocke aus der Fig. 3.

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf eine Zentrierglocke.

Fig. 6 zeigt einen Schnittverlauf B-B waagrecht durch eine Zentrierglocke aus der Fig. 5.

Fig. 7 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Zentrierglocke.

Fig. 8 und

Fig. 9 zeigen eine schematische Darstellung einer Zentrierglocke mit einem Anschluss für ein Regel- und/oder Steuerventil.

Fig. 10 zeigt eine schematische Darstellung einer Anordnung eines Behälters und einer Zentriereinheit an einem Maschinenoberteil.

[0030] Fig. 1 zeigt eine Behandlungsstrecke zum Herstellen und Etikettieren von Gegenständen in Form von Kunststoffbehältern, beispielsweise PET-Behältern für Getränke, im Nachstehenden kurz Behälter genannt. Die Behälter 2 (vgl. Fig. 10) weisen im Kopfbereich keinen Tragring auf, an dem die Behälter 2 durch die Anlage 1 transportiert werden können. Entlang einer Förderstrecke F ist eine Mehrzahl von Verarbeitungsmaschinen angeordnet. Die Anlage 1 umfasst eine rotierende Streckblasmaschine 70 mit einem Auslaufstern 74, der die fertig geblasenen Kunststoffbehälter 2 wieder der Förderstrecke F zufügt. Vor der Streckblasmaschine 70 ist ein Ofen (nicht dargestellt) angeordnet, in dem die Vorformlinge (nicht dargestellt) auf die nötige Temperatur gebracht werden, damit sie mit der Streckblasmaschine 70 verarbeitet werden können. In der hier gezeigten schematischen Darstellung der Streckblasmaschine 70 ist die Transporteinrichtung 71 als Rad ausgebildet. Es ist ebenso denkbar, dass die Transporteinrichtung 71 als im Wesentlichen lineare Transporteinrichtung ausgebildet sein kann. Von dem Ofen gelangen die Vorformlinge über einen Einlaufstern 72 in die Streckblasmaschine 70. Der Streckblasmaschine 70 ist entlang der Verarbeitungsstrecke VS eine rotierende Etikettiermaschine 76 nachgeordnet. Die rotierende Etikettiermaschine 76 umfasst einen Einlaufstern 72 und einen Auslaufstern 74. Der Etikettiermaschine 76 kann weiterhin entlang der Verarbeitungsstrecke VS eine rotierende Füll- und Ver-

schließmaschine (nicht dargestellt) nachgeordnet sein. Jede der entlang der Verarbeitungsstrecke VS angeordneten Maschinen weist einen eigenen, nicht gezeigten Motor auf, durch den sie mitsamt ihren Sternrädern mit variabler Geschwindigkeit kontinuierlich antreibbar sind.

[0031] Die Fig. 2 zeigt ein Maschinenoberteil 56, an dem die Behälter 2 (vgl. Fig. 10) zur Etikettierung angebracht und weitertransportiert werden können. Die stehend ankommenden Behälter (nicht dargestellt) werden von einem Transportband (nicht dargestellt) an einen Einlaufstern (nicht dargestellt) übergeben, der die Behälter (nicht dargestellt) an das Maschinenoberteil 56 übergibt. An diesem Maschinenoberteil 56 können über Halterungen 11 Zentriereinheiten 10 (vgl. Fig. 10) angebracht werden, die die Behälter über spezielle Zentrierglocken 12 (vgl. Fig. 3) zum Weitertransport aufnehmen. Die Zentrierglocken 12 werden an ortsfeste Halterungen 11, die am Maschinenoberteil 56 befestigt sind, angebracht. Ebenso ist an einem Tragring 58 des Maschinenoberteils 56 eine Rückhalteeinrichtung 54 bzw. Ausziehgabel befestigt, die die Zentrierglocke 12 um etwa 180 Grad umschließt (vgl. Fig. 10). Die Rückhalteeinrichtung 54 ist unterhalb des Maschinentragrings 58 derart befestigt, dass die Öffnung 55 der Rückhalteeinrichtung 54, in der sich die Zentrierglocke 12 befindet, gegenüber dieser Anbringung am Maschinentragring 58 liegt.

[0032] Das Maschinenoberteil 56 wird von einem Drehantrieb 50, vorzugsweise gebildet durch einen Motor, angetrieben, so dass sich dieses über eine Rotationsachse R dreht und die angebrachten Halterungen 11 der Zentrierglocke 12 sowie die Rückhalteeinrichtung 54 während der Rotationsbewegung mitbewegt werden. Das Maschinenoberteil 56 kann sowohl bei einer Etikettiermaschine (nicht dargestellt) als auch bei einer Streckblasmaschine (nicht dargestellt) Anwendung finden.

[0033] Oberhalb des Maschinentragrings 58 sind weitere Drehvorrichtungen 60 zum Antreiben der Zentriereinheiten 10 angebracht. Diese Drehvorrichtungen 60 können bspw. Drehübertragungselemente 62 umfassen, die mittels eines Zahnriemens oder dgl. (nicht dargestellt) einzeln angetrieben werden können, um die Behälter für die Etikettierung in die jeweils benötigte Position bringen zu können.

[0034] Die Fig. 3 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Zentriereinheit 10 bestehend aus einer Zentrierglocke 12 mit Aufnahme 14. Die Zentrierglocke 12 umfasst einen Aufsteckkopf 22, der an die Halterung 11 (vgl. Fig. 2) aufgesteckt werden kann, eine Abziehhülse 24, eine Druckfeder 28, eine Sternscheibe 30. Unterhalb der Zentrierglocke 12 ist die Aufnahme 14 für den Mündungsbereich 6 der Behälter 2 angeordnet. Als bewegliche Elemente sind die Sternscheibe 30 in Verbindung mit der Aufnahme 14 der Behälter 2 ausgebildet.

[0035] Die Aufnahme 14 umfasst Dichtmittel 16, die für eine dichte Verbindung zwischen dem Mündungsbereich 6 des Behälters 2 oder eines Vorformlings und der Aufnahme 14 sorgen. Die Dichtmittel 16 können aus O-Ringen 18 und/oder Klemmbacken 20 bestehen.

[0036] Fig. 4 zeigt einen Schnittverlauf A-A senkrecht durch die Zentriereinheit 10 aus der Fig. 3. Aus der Schnittdarstellung ist ersichtlich, wie die einzelnen Elemente der Zentrierglocke 12 und Aufnahme 14 zusammen wirken. Die Aufnahme 14 kann bspw. über die Sternscheibe 30 um den Verschiebungsweg V nach oben und unten bewegt werden. Dieser Vorgang wird bspw. bei einer Aufwärtsbewegung der Zentriereinheit 10 im Betrieb der Maschine ausgelöst. Diese Aufwärtsbewegung wird mittels einer Hubkurve (nicht dargestellt), die am Maschinenoberteil 56 (vgl. Fig. 2) angebracht ist, ermöglicht. Dabei wird die Druckfeder 28 durch die Sternscheibe 30 zusammengedrückt, da die Sternscheibe 30 über eine Innenführung 38 mit der Aufnahme 14 und der Abziehhülse 24 verbunden ist. Die Sternscheibe 30 greift mit daran angebrachten Fingern 32 (vgl. Fig. 6) in Führungen 26 der Abziehhülse 24 ein und bewegt sich nach oben entlang des Verschiebungsweges V (vgl. Fig. 3, 4, 5 und 6).

[0037] In Fig. 5 ist eine Draufsicht auf die Zentriereinheit 10 dargestellt. Im Aufsteckkopf 22 ist eine Aufnahmeöffnung 34 vorgesehen, in die die Halterung 11, die am Maschinenoberteil 56 angebracht ist, eingeschoben und fixiert werden kann.

[0038] Fig. 6 zeigt einen Schnittverlauf B-B waagrecht durch die Zentriereinheit 10 aus der Fig. 5. Aus dieser Darstellung kann entnommen werden, dass die Finger 32 der Sternscheibe 30 versetzt daran angebracht sind, bzw. im Ausführungsbeispiel eine ungerade Anzahl von Fingern 32 bilden. Auch können die Klemmbacken 20, die als Dichtmittel 16 an der Aufnahme 14 der Zentriereinheit 10 angebracht sind, eine ungerade Anzahl aufweisen. Unterhalb der Aufnahme 14 ist ein Anschluss 36 für ein Regel- und/oder Steuerventil 40 (vgl. Fig. 8) vorgesehen. Aus der Fig. 6 ist zudem ersichtlich, dass die Finger 32 der Sternscheibe 30 weitere Funktionen erfüllen können. Zum einen dienen diese als Anschlag oder Haltemittel der Druckfeder 28 und zum anderen als Anschlag für die Oberkante des Mündungsbereichs 6 der Behälter 2 (vgl. Fig. 10) oder Vorformlinge (nicht dargestellt).

[0039] In der Fig. 7 ist die Zentriereinheit 10 in perspektivischer Darstellung gezeigt. Die Führungen 26 für die Finger 32 der Sternscheibe 30 sind in der Ansicht deutlich dargestellt. Auch ist dort die Auflagefläche der Druckfeder 28 auf den oberen Flächen der Fingern 32 der Sternscheibe 30 sowie die Anordnung dieser Finger 32 und der O-Ringe 18 sowie der Klemmbacken 20 an der Aufnahme 14 der Zentriereinheit 10 deutlich erkennbar. Ebenso ist die Aufnahmeöffnung 34 für die Halterung 11 (vgl. Fig. 2) am Aufsteckkopf 22 abgebildet.

[0040] Die Figuren 8 und 9 entsprechen weitgehend den Figuren 3 und 4, unterscheiden sich von diesen jedoch durch das am Anschluss 36 angebrachte Regel- und/oder Steuerventil 40. Dieses Regel- und/oder Steuerventil 40 ist in unmittelbarer Nähe einer Austrittsöffnung 44 der Zentriereinheit 10 positioniert und sorgt über eine Druckluftleitung 42 dafür, dass im Behälter 2, der

an der Aufnahme 14 der Zentriereinheit 10 angebracht ist, der gewünschte Druck herstellbar ist (vgl. Fig. 10). Wie aus der Fig. 9 ersichtlich, ist die Druckluftleitung 42 mittig in der Zentriereinheit 10 angeordnet und mit der Halterung 11 (vgl. Fig. 2) über eine Vorrichtung, die auf dem Maschinenoberteil 56 (vgl. Fig. 2) angebracht ist, verbunden.

[0041] Fig. 10 zeigt anhand einer schematischen Darstellung eine Verbindung eines Behälters 2 und einer Zentriereinheit 10. Diese Verbindung kann auch an Stelle eines Behälters 2 mit einem Vorformling (nicht dargestellt) hergestellt werden. Dies kann bspw. von Vorteil für die Streckblasmaschine 72 (vgl. Fig. 1) sein, die anfangs genannt wurde.

[0042] Aus der Darstellung ist ersichtlich, wie die Zentrierglocke 12 über deren Aufsteckkopf 22 an der Halterung 11 angebracht ist. Auch ist deutlich ersichtlich, wie die Rückhalteeinrichtung 54 auf der Abziehhülse 24 aufliegt. Die Aufnahme 14 greift den Behälter 2 an seiner oben liegenden Öffnung 4 in dessen Mündungsbereich 6. Durch die Einblasung von Druckluft in den Behälter 2 wird dieser stabilisiert. Diese Stabilität ist bspw. während eines Etikettiervorgangs notwendig, damit der dünnwandige Behälter 2 nicht einknicken kann. Die Druckluft wird über das Regel- und/oder Steuerventil 40 (vgl. Fig. 8 und 9) in den Behälter 2 eingeblasen.

[0043] Das gesteuerte Trennen des Behälters 2 von der Zentrierglocke 12 kann bspw. mittels einer geeigneten Hubkurve definiert und gesteuert werden. In Fig. 10 ist die gabelförmige Rückhalteeinrichtung 54 erkennbar, die das Trennen des Behälters 2 von der Zentrierglocke 12 unterstützt.

[0044] Es sollte an dieser Stelle erwähnt werden, dass auch Behälter mit Tragringen verarbeitet werden können; die erfindungsgemäße Vorrichtung bezieht sich somit auf Behälter oder Vorformlinge ohne Tragring oder mit Tragring.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Anlage
2	Behälter
4	Öffnung
6	Mündungsbereich
10	Zentriereinheit
11	Halterung
12	Zentrierglocke
14	Aufnahme
16	Dichtmittel
18	O-Ring
20	Klemmbacken
22	Aufsteckkopf
24	Abziehhülse
26	Führung
28	Druckfeder
30	Sternscheibe
32	Anschlag, bzw. Finger
34	Aufnahmeöffnung für Halterung
36	Anschluss für Regel- und/oder Steuerventil
38	Innenführung
40	Regel- und/oder Steuerventil
42	Druckluftleitung
44	Austrittsöffnung
50	Drehantrieb
52	Auswerfer
54	Rückhalteeinrichtung, bzw. Ausziehgabel
55	Öffnung
56	Maschinenoberteil
58	Tragring, Maschinenring
60	Drehvorrichtung
62	Drehübertragungselement, bspw.Zahnrad, Rolle
70	Streckblasmaschine
72	Einlaufstern
74	Auslaufstern
76	Etikettiermaschine
D	Durchmesser
F	Förderstrecke
R	Rotationsachse
V	Verschiebungsweg
VS	Verarbeitungsstrecke

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern (2) mit einer oben liegenden Öffnung (4), insbesondere von dünnwandigen Flaschen, aufweisend wenigstens eine Zentriereinheit (10) zum Fixieren der Behälter (2) während der Etikettierung, wobei die Zentriereinheit (10) eine Zentrierglocke (12) und Mittel (14) zum form- und kraftschlüssigen Eingreifen in einen Mündungsbereich (6) der Öffnung (4) des Behälters (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriereinheit (10) einen Auswerfer zum Ablösen der Behälter (2) von der Zentrierglocke (12) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher der Auswerfer eine Hubeinheit aufweist, die mittels einer ortsfesten Rückhalteeinrichtung (54) an einem oberen Maschinenteil angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Auswerfer eine Abziehhülse (24) und eine Rückhalteeinrichtung (54) umfasst.

4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Auswerfer über eine Hubkurve steuerbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Auswerfer eine Druckfeder (28) umfasst.

6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden An-

sprüche, bei der die Zentrierglocke (12) ein Dichtmittel (16) zum Abdichten des Behälters (2) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei welcher der Zentrierglocke (12) ein Regel- und/oder Steuerventil (40) zugeordnet ist, das in einer in den Behälter (2) mündenden Druckluftleitung (42) zur Steuerung und/oder Regelung eines im Behälter (2) herrschenden Drucks angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, bei der das Regel- und/oder Steuerventil (40) in unmittelbarer Nähe einer Austrittsöffnung (44) der Zentrierglocke (12) positioniert ist.

9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei welcher der wirksame Durchmesser (D) der Zentrierglocke (12) an die Abmessungen des Mündungsbereiches (6) der Behälter (2) angepasst ist.

10. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei der die Zentrierglocke (12) auswechselbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei der die Zentrierglocke (12) einen Drehantrieb (50) zur Rotation der Behälter (2) aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei der die Zentrierglocke (12) und/oder ein Zentrierteller der Zentriereinheit (10) als Rüstteil ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche mit wenigstens einem mit der Zentrierglocke (12) gehaltenen Behälter (2), bei welcher der Behälter (2) aus einem Vorformling vorzugsweise ohne Tragring herstellbar ist.

Claims

1. An apparatus for labelling containers (2), in particular for labelling thin-walled bottles, having an opening (4) located at the top, the apparatus comprising at least one centring unit (10) for holding the containers (2) in place during the labelling process, wherein the centring unit (10) comprises a centring bell (12) and means (14) for a form- and force-locking insertion into a mouth area (6) of the opening (4) of the container (2), **characterised in that** the centring unit (10) comprises an ejecting means for releasing the containers (2) from the centring bell (12).

2. The apparatus according to claim 1 wherein the ejecting means comprises a lifting unit arranged at a top section of the machine by means of a stationary retaining device (54).

3. The apparatus according to claim 1 or 2 wherein the ejecting means comprises a withdrawal sleeve (24) and a retaining device (54).

4. The apparatus according to one of the previous claims wherein the ejecting means may be controlled by a lifting cam.

5. The apparatus according to one of the previous claims wherein the ejecting means comprises a pressure spring (28).

6. The apparatus according to one of the previous claims wherein the centring bell (12) comprises a sealing means (16) for sealing the container (2).

7. The apparatus according to one of the previous claims wherein the centring bell (12) is assigned a regulator valve and/or a control valve (40) for controlling and/or adjusting the pressure in the container (2), said regulator valve and/or control valve being arranged in a compressed air line (42) which leads into the container (2).

8. The apparatus according to claim 7 wherein the regulator valve and/or the control valve (40) is located in the immediate vicinity of the discharge opening (44) of the centring bell (12).

9. The apparatus according to one of the previous claims wherein the effective diameter (D) of the centring bell (12) is adjusted to the dimensions of the mouth area (6) of the containers (2).

10. The apparatus according to one of the previous claims wherein the centring bell (12) is replaceable.

11. The apparatus according to one of the previous claims wherein the centring bell (12) comprises a rotary drive (50) for rotating the containers (2).

12. The apparatus according to one of the previous claims wherein the centring bell (12) and/or a centring disk of the centring unit (10) is formed as a handling part.

13. The apparatus according to one of the previous claims with at least one container (2) being held by the centring bell (12) wherein the container (2) may preferably be manufactured from a preform without a carrying ring.

Revendications

1. Dispositif d'étiquetage de récipients (2) ayant une

ouverture (4) située en haut, en particulier de bouteilles à paroi mince, comprenant au moins une unité de centrage (10) destinée à fixer les récipients (2) durant l'étiquetage, ladite unité de centrage (10) présentant une cloche de centrage (12) et des moyens (14) pour un engagement par liaison de forme et par adhérence dans une zone d'embouchure (6) de l'ouverture (4) du récipient (2), **caractérisé par le fait que** ladite unité de centrage (10) présente un éjecteur destiné à détacher les récipients (2) de ladite cloche de centrage (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit éjecteur présente une unité de levage qui est disposée sur une partie supérieure de machine au moyen d'un dispositif de retenue (54) fixe.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit éjecteur comprend une douille d'extraction (24) et un dispositif de retenue (54).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit éjecteur est commandable via une came de levage.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit éjecteur comprend un ressort de pression (28).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite cloche de centrage (12) présente un moyen d'étanchéité (16) destiné à rendre étanche le récipient (2).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une vanne de réglage et/ou de commande (40) est associée à ladite cloche de centrage (12), qui est agencée dans une conduite d'air comprimé (42) débouchant dans ledit récipient (2), pour commander et/ou régler une pression régnant à l'intérieur du récipient (2).

8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel ladite vanne de réglage et/ou de commande (40) est positionnée à proximité immédiate d'une ouverture de sortie (44) de ladite cloche de centrage (12).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le diamètre effectif (D) de ladite cloche de centrage (12) est adapté aux dimensions de la zone d'embouchure (6) des récipients (2).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite cloche de centrage (12) est échangeable.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite cloche de centrage (12) présente un mécanisme d'entraînement en rotation (50) pour la rotation des récipients (2).

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite cloche de centrage (12) et/ou un plateau de centrage de ladite unité de centrage (10) est réalisé(e) en tant que partie d'adaptation.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un récipient (2) maintenu par ladite cloche de centrage (12), dans lequel ledit récipient (2) peut être fabriqué à partir d'une préforme de préférence exempte d'anneau de manutention.

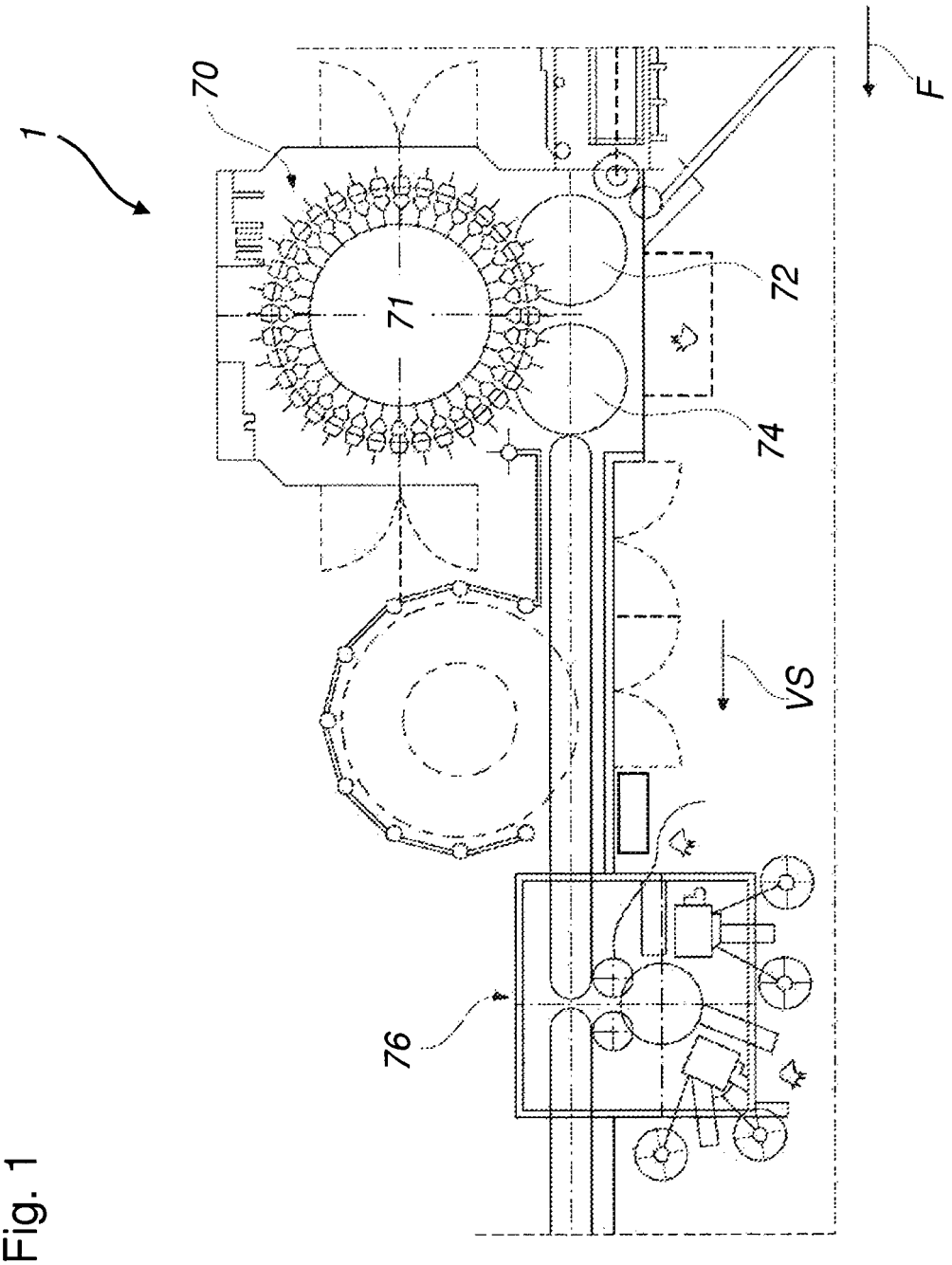


Fig. 1

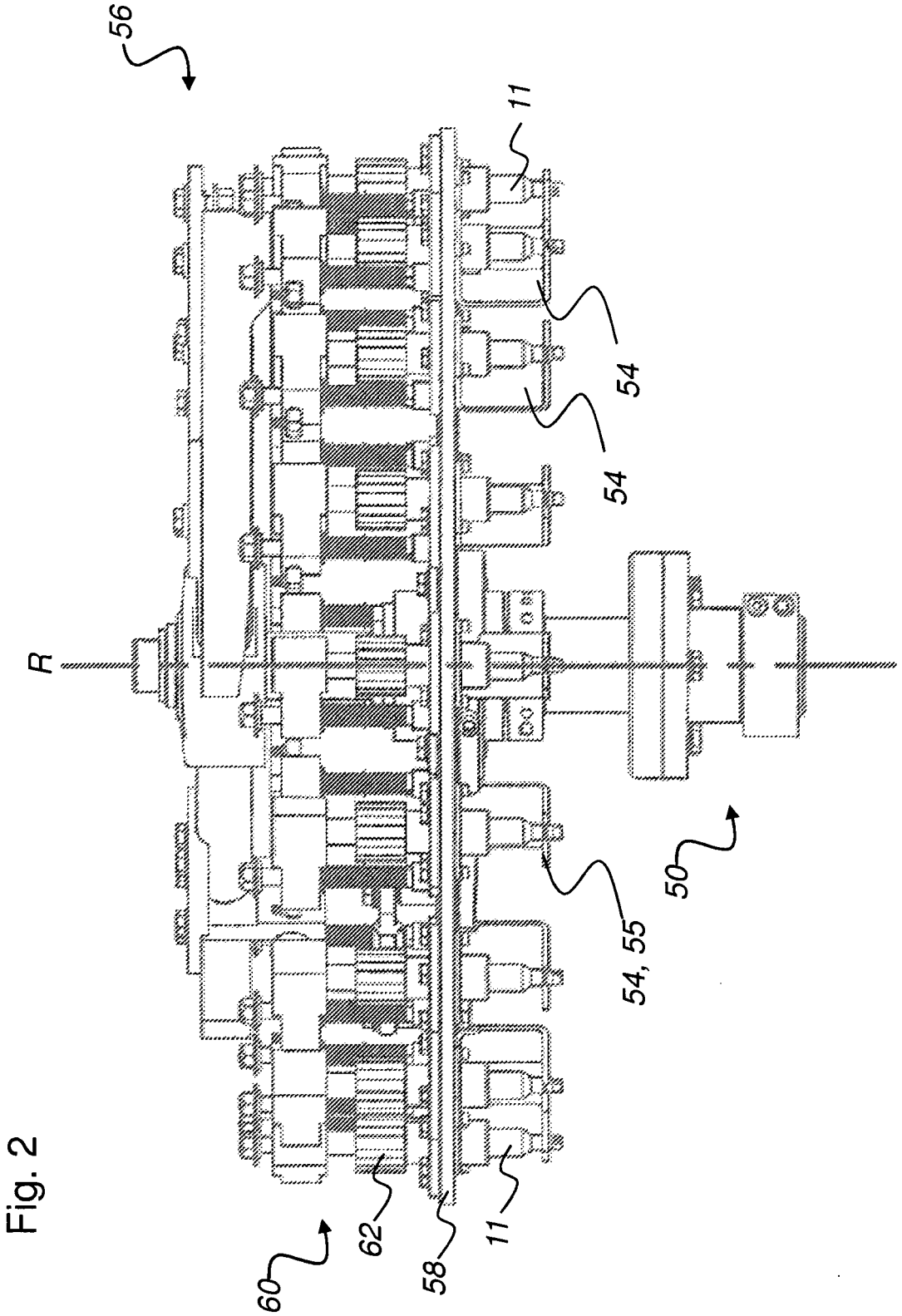


Fig. 2

Fig. 4

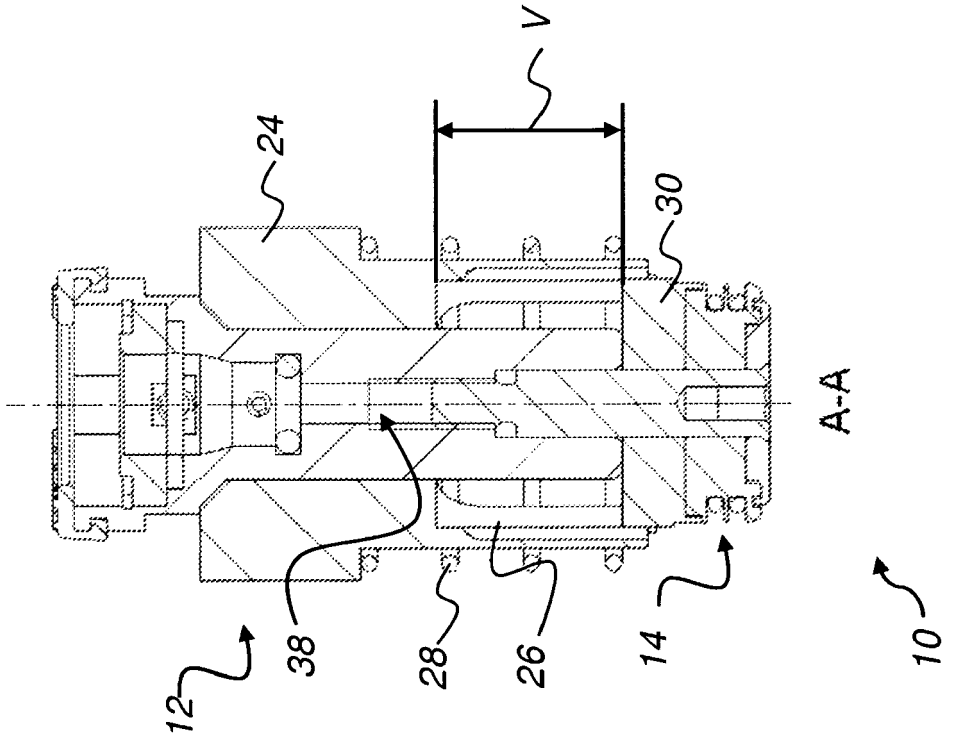


Fig. 3

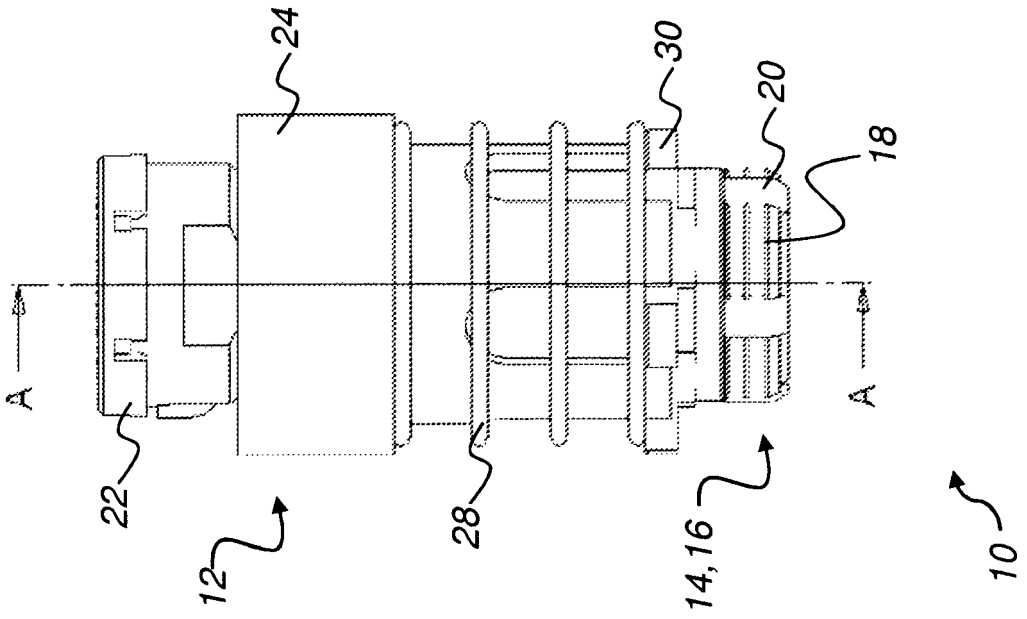


Fig. 6

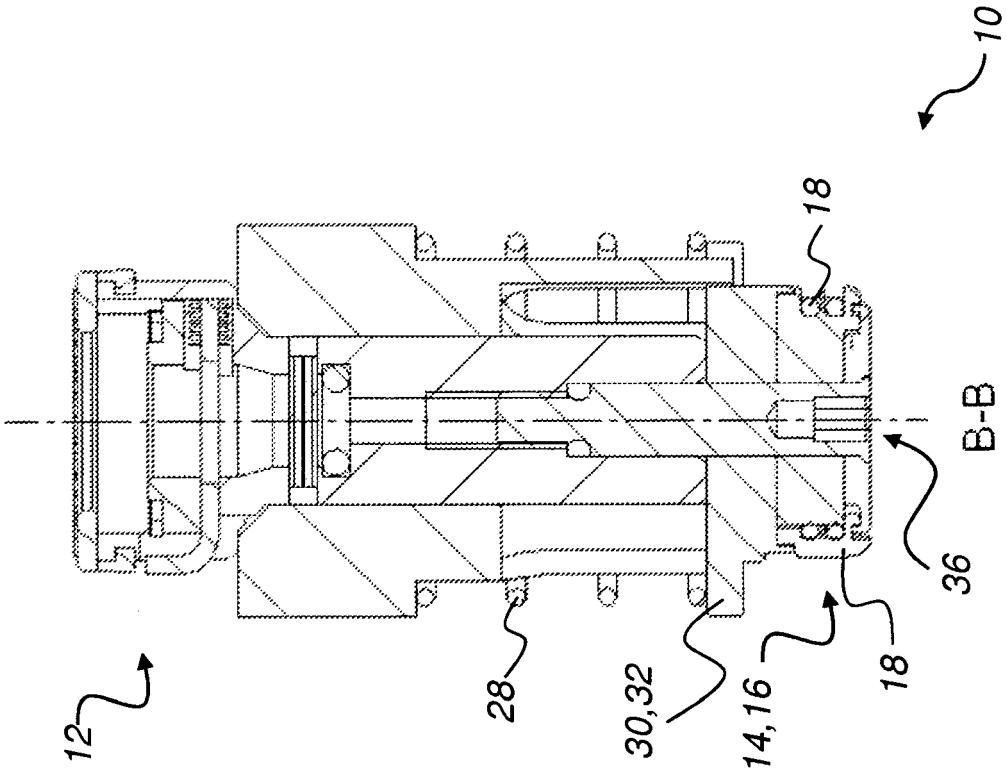
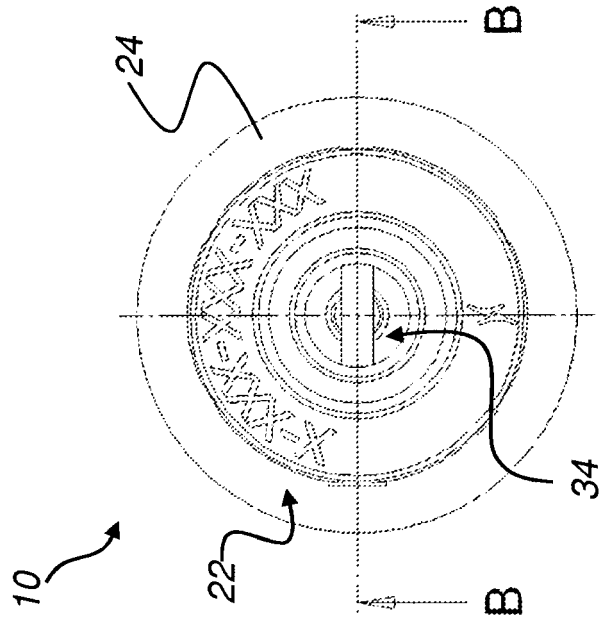


Fig. 5



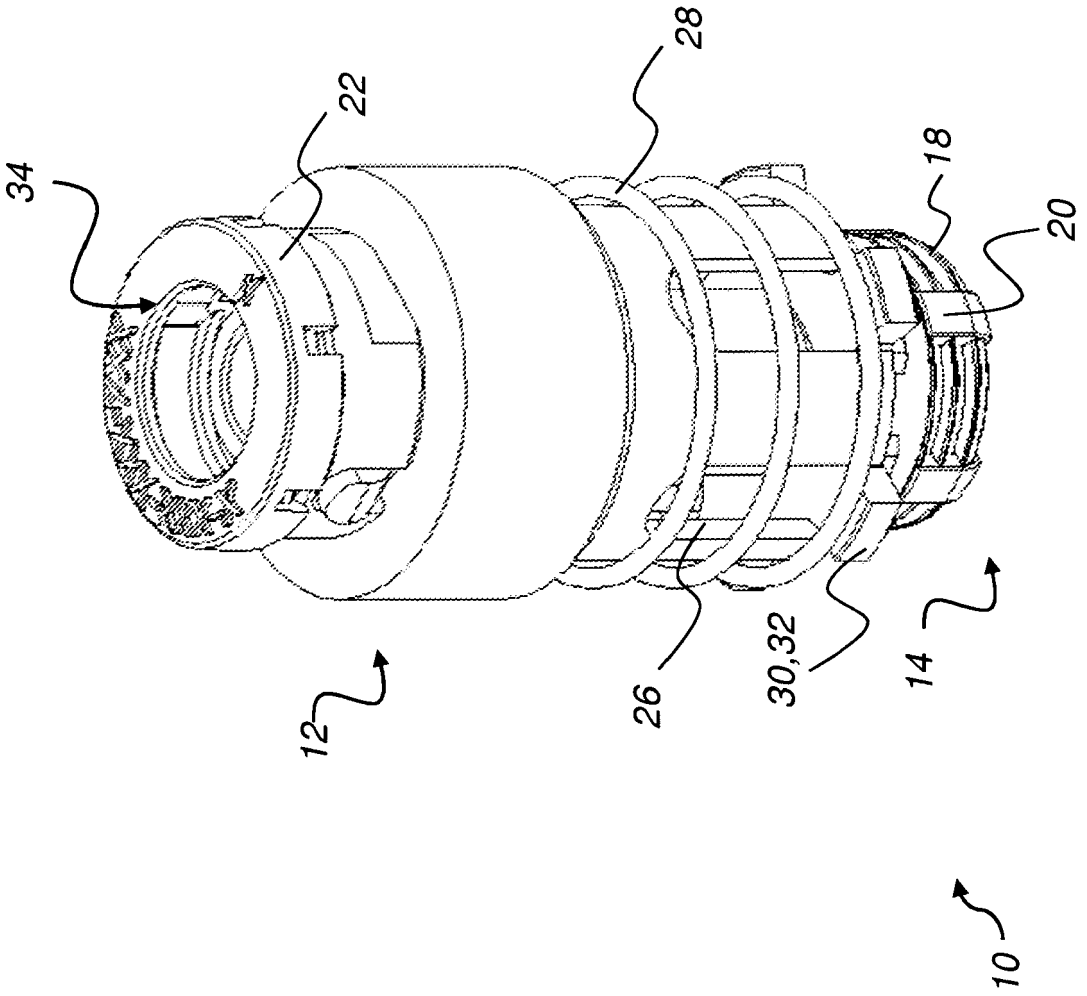


Fig. 7

Fig. 9

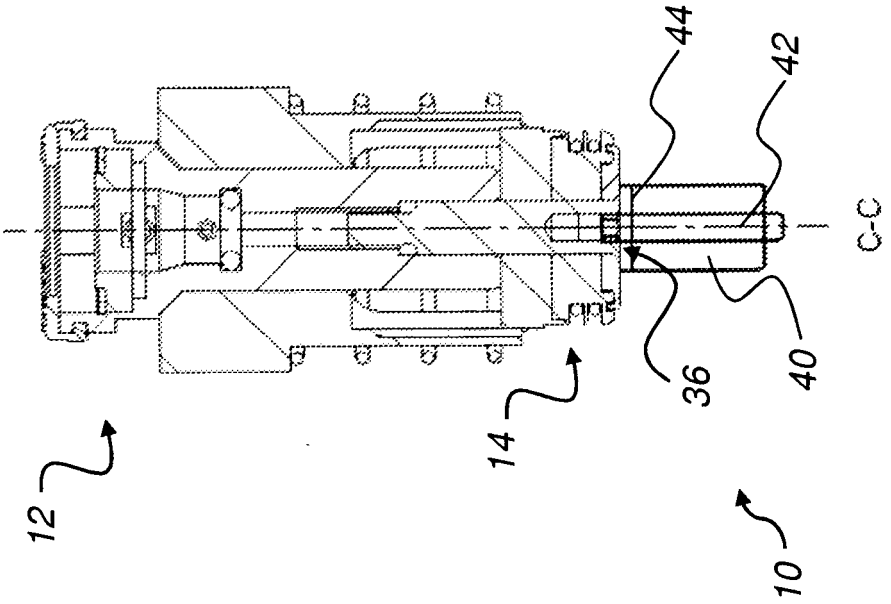
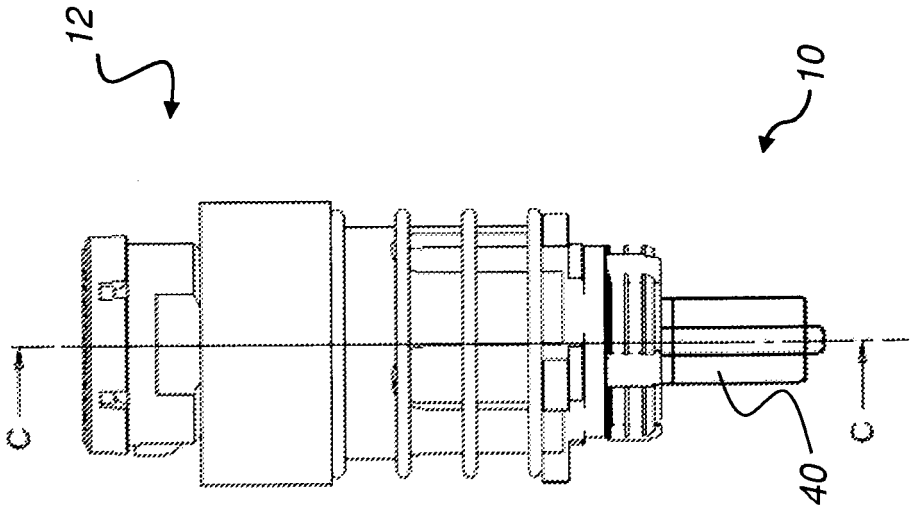


Fig. 8



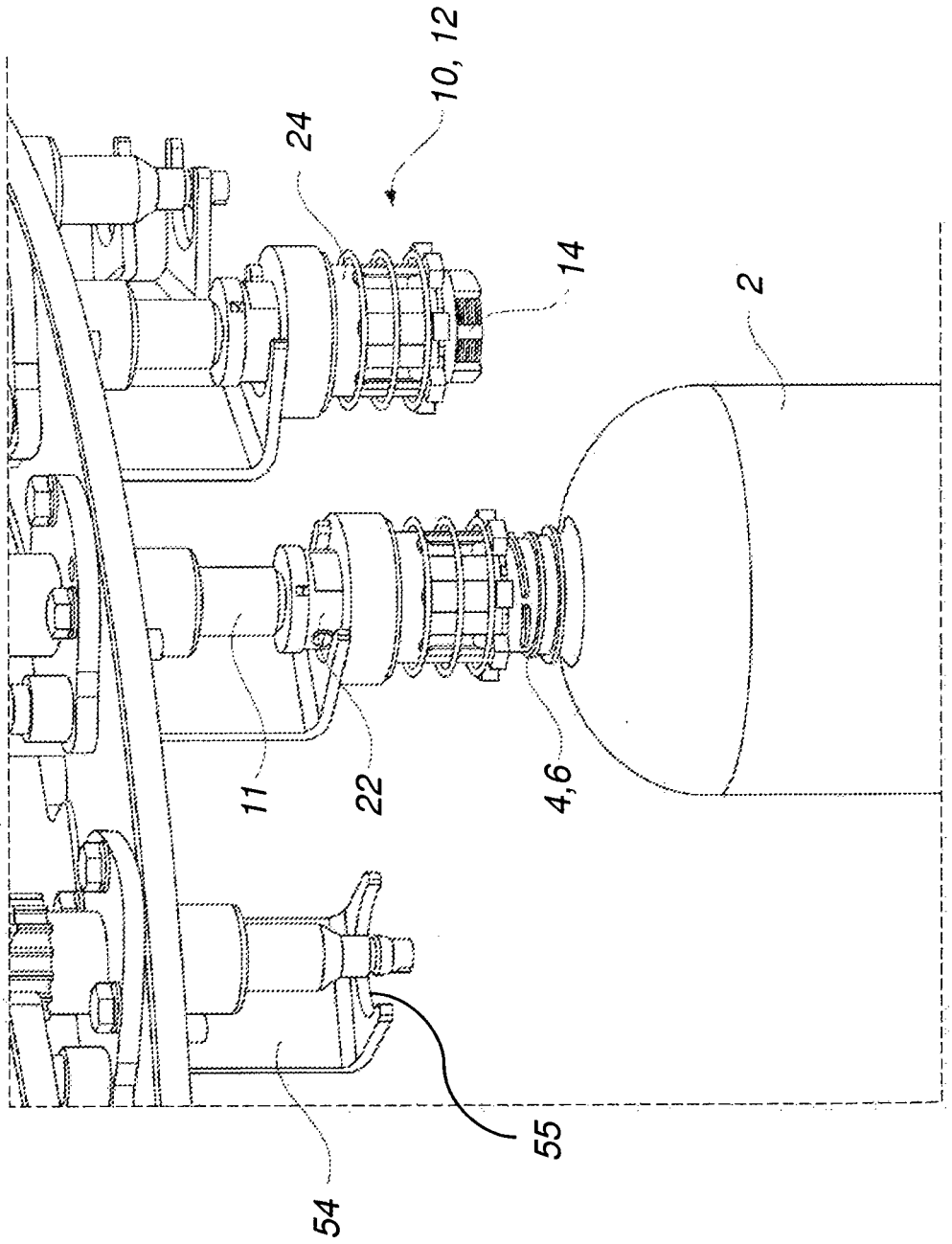


Fig. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4125579 A1 **[0003]**
- DE 60208736 T2 **[0004]**
- DE 60110498 T2 **[0005]**