



(11)

EP 3 672 902 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.2024 Patentblatt 2024/28

(21) Anmeldenummer: **18759619.2**

(22) Anmeldetag: **24.08.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B67C 3/24 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B67C 3/24

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/072843

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2019/038413 (28.02.2019 Gazette 2019/09)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN EINES BEHÄLTERS**

DEVICE FOR THE FILLING OF A CONTAINER

DISPOSITIF POUR LE REMPLISSAGE D'UN RÉCIPIENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **24.08.2017 DE 102017119347**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.2020 Patentblatt 2020/27

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

(72) Erfinder:
• **DOBLINGER, Josef**
93073 Neutraubling (DE)

- **BREY, Christian**
93073 Neutraubling (DE)
- **LANDLER, Bruno**
93073 Neutraubling (DE)
- **BRAUN, Franz**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 792 603 DE-A1- 4 332 325
DE-U1- 9 412 952 US-A- 998 266

EP 3 672 902 B1

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).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage und eine Abfüllvorrichtung zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen Behälter.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, beim Abfüllen von Getränken den zu befüllenden Behälter und das Füllventil zueinander in dichtenden Kontakt zu bringen. Dies ist insbesondere beim Abfüllen karbonisierter Getränke notwendig. Der dichtende Kontakt wird dabei durch ein Anpressen des Behälters an das Füllventil beziehungsweise durch ein Anpressen des Füllventils an den Behälter erreicht.

[0003] Zum Anpressen des Behälters an das Füllventil ist bekannt, den zu befüllenden Behälter in Richtung eines in fester Höhe montierten Füllventils anzuheben. Dies hat jedoch den Nachteil, dass ein zu befüllender Behälter erst angehoben werden kann, nachdem die den Behälter haltende Behälterhalterung einer Abfüllvorrichtung aus dem Bereich der Behälterhalterung des Einlaufsterns, welcher zu befüllende Behälter an die Abfüllvorrichtung übergibt, gefahren ist, da in der Regel die Behälterhalterung der Abfüllvorrichtung bei der Übergabe des Behälters unterhalb der Behälterhalterung des Einlaufsterns angeordnet ist. Zudem muss die Behälterhalterung der Abfüllvorrichtung abgesenkt sein, bevor sie in den Bereich einer Auslaufsternklammer einfährt, an welche der befüllte Behälter übergeben wird.

[0004] Abfüllvorrichtungen, bei welchen die zu befüllenden Behälter angehoben werden, weisen entsprechend einen reduzierten Behandlungswinkel auf, was nachteilige Auswirkungen auf die Leistung beziehungsweise den möglichen Durchsatz solcher Abfüllvorrichtungen hat. Um dennoch einen großen Durchsatz zu erzielen, sind solche Abfüllvorrichtungen sehr groß auszubilden, wodurch hohe Fertigungs- und Betriebskosten entstehen. Die Hubbewegungen der die Behälter anheben und absenkenden Klammern der Abfüllvorrichtungen werden über Hubkurven gesteuert, welche durch am stehenden Teil der Abfüllvorrichtung angeordnete Führungskurven vorgegeben werden. Die Anpresszylinder der Klammern der Abfüllvorrichtungen sind hingegen am drehenden Teil der Abfüllvorrichtungen angeordnet.

[0005] Beim Betrieb der Abfüllvorrichtung kommt es dadurch zu einer schwellenden Kraftbelastung zwischen dem stehenden und dem drehenden Teil der Abfüllvorrichtung. Um diese Belastungen dauerhaft aufnehmen zu können, sind solche Abfüllvorrichtungen entsprechend massiv auszubilden, was wiederum die Fertigungs- und Betriebskosten erhöht.

[0006] Um die vorgenannten Nachteile zu überwinden, ist es bekannt, die an einem drehenden Ventilträger an-

geordneten Füllventile zum Befüllen der Behälter auf die Behälter abzusenken und die Behälter selbst aber in einer festen Höhe zu halten. Bei solcherart ausgebildeten Abfüllvorrichtungen sind die Klammern zum Halten der Behälter fest mit dem Ventilträger verbunden.

[0007] Da die Füllventile und die Klammern an unterschiedlichen Positionen am Ventilträger angebunden sind, kommt es beim Anpressen zu einer ungünstigen Kraftflussverteilung und Momentenverteilung. Insbesondere entstehen beim Anpressen Anpresskräfte, die als Biegemomente auf den Ventilträger übertragen werden. So sind Füllventile, Ventilträger und Behälterhalterungen zu deren Kompensation entsprechend massiv auszubilden.

[0008] Die EP 2 792 603 A1 beschreibt ein Behälterbehandlungsmodul zum Einsatz in Behälterbehandlungsmaschinen und damit eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die DE 43 32 325 A1 beschreibt eine Zentriervorrichtung für Behälterfüllmaschinen. Die DE 94 12 952 U1 beschreibt eine Gefäßbehandlungsmaschine mit einem oberen Rotor und einem relativ dazu höhenverstellbaren unteren Rotor.

Darstellung der Erfindung

[0009] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage bereitzustellen.

[0010] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage vorgeschlagen, umfassend einen Trägerbolzen, ein an dem Trägerbolzen befestigtes Füllorgan, welches ein entlang einer Längsachse des Füllorgans relativ zum Trägerbolzen bewegbares Füllventil aufweist, und eine unterhalb des Füllventils an dem Trägerbolzen starr befestigte Behälterhalterung zum Halten eines zu befüllenden Behälters. Erfindungsgemäß ist eine Anbindevorrichtung zum höhenverstellbaren Anbinden des Trägerbolzens an eine Transportvorrichtung, bevorzugt an einen Ventilträger, einer Abfüllvorrichtung in einer Getränkeabfüllanlage vorgesehen.

[0011] Durch diesen Aufbau der Vorrichtung verläuft der sich beim Anpressen einstellende Kraftfluss nicht mehr über den Ventilträger, sondern ist innerhalb der Vorrichtung geschlossen. Die Anpresskräfte, die beim Anpressen des Füllventils auf den in der Behälterhalterung aufgenommenen Behälter wirken, werden beidseitig direkt in den Trägerbolzen eingeleitet und durch diesen aufgenommen. Mit anderen Worten verläuft der Kraftfluss beim Anpressen nur zwischen Füllventil, Füll-

organ, Behälterhalterung und Trägerbolzen. Da das Füllorgan und die Behälterhalterung direkt an dem Trägerbolzen angebracht sind, ist auch der resultierende Hebelarm, über welchen die beim Anpressen am Füllventil und an der Behälterhalterung entstehenden Anpresskräfte auf den Trägerbolzen eingeleitet werden, kurz. Entsprechend ist auch das Biegemoment auf den Trägerbolzen gering und somit eine Schrägstellung von Behälter und Füllventil relativ zueinander vernachlässigbar. Die Transportvorrichtung der Abfüllanlage ist mithin von den durch das Anpressen des Füllventils auf den in der Behälterhalterung befindlichen Behälter wirkenden Kräften entkoppelt und kann entsprechend weniger massiv aufgebaut sein.

[0012] Weiterhin ist, da die Anbindungsvorrichtung zum höhenverstellbaren Anbinden des Trägerbolzens an die Transportvorrichtung höhenverstellbar ausgebildet ist, die Anbindungsvorrichtung höhenverstellbar ausgebildet. So kann die Höhe des Trägerbolzens relativ zur Transportvorrichtung der Abfüllvorrichtung eingestellt werden, so dass das Höhenniveau der an dem Trägerbolzen befestigten Behälterhalterung einer vorgegebenen Höhe in der Abfüllvorrichtung entspricht. Die Höhenverstellung erfolgt einzig über eine Änderung der Höhe des Trägerbolzens relativ zu der Transportvorrichtung. Mithin bleibt der Abstand von Füllorgan und Behälterhalterung, welche beide direkt an den Trägerbolzen befestigt sind, immer gleich. Mit anderen Worten erfolgt bei einer Verstellung der durch die höhenverstellbare Anbindungsvorrichtung vorgegebene Anbindungsposition beziehungsweise Anbindungshöhe des Trägerbolzens eine parallele Verschiebung von Füllorgan und Behälterhalterung, welche beide fest an dem Trägerbolzen befestigt sind. Mithin bleibt auch der Abstand von Füllventil und Behälterhalterung gleich, so dass auch alle Parameter bezüglich der Ansteuerung der Anpressung und des sich daraus ableitenden Füllverhaltens unabhängig von der Höhenposition sind. Auf diese Weise kann die Vorrichtung besonders effizient ausgebildet sein.

[0013] Weiterhin kann ein eventuell vorhandener Höhenschlag der Transportvorrichtung, als beispielsweise des Ventilträgers, über die Höhenverstellung mittels der Anbindungsvorrichtung ausgeglichen werden. Damit kann ein besonders betriebssicherer Aufbau einer Abfüllvorrichtung erreicht werden, da mögliche Höhentoleranzen ausgeglichen werden können, die sich eventuell auf das Übernahmeverhalten der Behälterhalterung auswirken könnten. Mit anderen Worten können alle Behälterhalterungen auf exakt die gleiche Höhe eingestellt werden, ohne dass auch der Behälterträger besonders genau ausgerichtet sein müsste.

[0014] Weiterhin kann das Füllorgan auch als vormontierte Baugruppe vormontiert werden und in Form dieser Baugruppe später mittels der Anbindungsvorrichtung an die Transportvorrichtung, bevorzugt an den Ventilträger, angebracht werden. Insofern ist es möglich, bereits sämtliche pneumatischen und/oder hydraulischen Schaltfunktionen und Abfüllfunktionen der Vorrichtung sowie

deren Verschlauchungen vorzumontieren und die Funktion der vormontierten Vorrichtung zu prüfen, bevor sie in der Abfüllvorrichtung verbaut wird.

[0015] Um ein besonders einfaches und genaues Verstellen der Höhe des Trägerbolzens relativ zu der Transportvorrichtung zu ermöglichen, weist die Anbindungsvorrichtung eine mit einem am Trägerbolzen vorgesehenen Verstellgewinde in Eingriff stehende Verstellmutter auf. Der Trägerbolzen stützt sich dabei mittels der Verstellmutter an der Transportvorrichtung von oben, mithin in Richtung der Erdbeschleunigung ab. Ein Drehen der Verstellmutter am Verstellgewinde bewirkt eine Verschiebung der Verstellmutter in Längsrichtung des Bolzens. Folglich erfährt der Trägerbolzen ebenfalls eine Verschiebung relativ zur Transportvorrichtung entsprechend der Verschiebung der Verstellmutter.

[0016] Bevorzugt sind zwei Verstellmuttern vorgesehen, wobei eine erste Verstellmutter von einer ersten Seite der Anbindungsvorrichtung wirkt und eine zweite Verstellmutter von einer der ersten Verstellmutter gegenüberliegenden Seite der Anbindungsvorrichtung wirkt. Die zweite Verstellmutter wirkt dabei als Kontermutter, so dass der Trägerbolzen an der Transportvorrichtung gespannt wird und die Vorrichtung dadurch in einer festen Position relativ zur Transportvorrichtung fixiert werden kann.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Anbindungsvorrichtung eine Klemmplatte zum starren Befestigen an die Transportvorrichtung auf, wobei bevorzugt die Höhenverstellung des Trägerbolzens relativ zur Klemmplatte erfolgt. Dadurch wird eine einfache und sichere Montage des Füllorgans an die Transportvorrichtung erzielt. Ferner kann das Füllorgan samt Höhenverstellung vormontiert werden. Insbesondere, wenn die Höhenverstellung durch das Vorsehen von einer Verstellmutter oder bevorzugt zwei Verstellmuttern bereitgestellt ist, können die Verstellmuttern an der Klemmplatte die Höhenverstellung bewirken.

[0018] Um die Position des Füllorgans relativ zur Transportvorrichtung quer zur Höhenrichtung gezielt vorgeben zu können, weist die Anbindungsvorrichtung gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ein Ausrichtelement zum Ausrichten der Vorrichtung an der Transportvorrichtung senkrecht zur Längsachse gesehen auf, bevorzugt ein Nutelement und/oder ein Federelement und/oder einen Stift.

[0019] Wenn das Füllorgan und die Behälterhalterung gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform derart an dem Trägerbolzen angeordnet sind, dass bei einem Anpressen des Füllventils auf einen in der Behälterhalterung gehaltenen Behälter die durch das Anpressen entstehenden Kräfte und/oder Momente durch den Trägerbolzen aufgenommen werden, kann ein besonders sicheres Befüllen des zu befüllenden Behälters erzielt werden. Die beim Anpressen wirkenden Kräfte werden dann direkt durch den Trägerbolzen aufgenommen. Mit anderen Worten ist das Füllorgan in einem Bereich beziehungsweise einer Seite des Trägerbolzens fest an

dem Trägerbolzen montiert und ist die Behälterhalterung an einem anderen Bereich beziehungsweise einer anderen Seite des Trägerbolzens fest an dem Trägerbolzen montiert. Die beim Anpressen des Füllventils auf den Behälter wirkenden Kräfte werden dann durch die Anbindung des Füllorgans direkt in den Trägerbolzen und durch die Anbindung der Behälterhalterung ebenfalls direkt in den Trägerbolzen eingeleitet. Folglich erfolgt dann der Schluss des Kraftflusses im Trägerbolzen.

[0020] Die oben gestellte Aufgabe wird weiterhin durch eine Abfüllvorrichtung zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der vorliegenden Beschreibung und den Figuren.

[0021] Entsprechend wird eine Abfüllvorrichtung zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen Behälter vorgeschlagen, umfassend einen um eine zentrale Drehachse drehbaren Ventilträger und zumindest eine Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt gemäß einer der vorstehenden Ausführungsformen.

[0022] Durch die Abfüllvorrichtung werden die zu der Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt beschriebenen Vorteile analog erzielt.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0023] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

- Figur 1 schematisch eine Seitenansicht einer Abfüllvorrichtung zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen Behälter;
- Figur 2 schematisch eine Schnittansicht einer Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt der Abfüllvorrichtung aus Figur 1;
- Figur 3 schematisch eine Schnittansicht einer Anbindungsvorrichtung der Vorrichtung aus Figur 2; und
- Figur 4 schematisch eine Detailansicht einer eines Ventilträgers einer Abfüllvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0024] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen versehen, und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0025] In Figur 1 ist schematisch eine Seitenansicht einer Abfüllvorrichtung 100 zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen hier nicht gezeigten zu befüllenden Behälter gezeigt. Die Abfüllvorrichtung 100 kann beispielsweise in Füllerkarussell in einer Getränkeabfüllanlage zum Abfüllen von Getränken in Getränkebehälter sein.

[0026] Die Abfüllvorrichtung 100 umfasst einen um eine zentrale Drehachse 102 drehbaren Ventilträger 104, der beispielsweise ein Füllerkarussell ausbilden kann, und eine Mehrzahl von Vorrichtungen 1 zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt. Die Vorrichtungen 1 sind beispielsweise um Umfang des Füllerkarussells herum am Ventilträger 104 gehalten.

[0027] Die Vorrichtungen 1 sind jeweils über Medienleitungen 108 mit einem zentralen Mediendrehverteiler 106 verbunden, von dem die Vorrichtungen 1 jeweils mit den Prozessmedien und mit dem Füllprodukt versorgt werden. Die Medienleitungen 108 sind hierzu jeweils mit Prozessanschlüssen einer Prozessmedienplatte 34 der Vorrichtungen 1 verbunden. Durch das Vorsehen der Prozessmedienplatte 34 können alle Prozessanschlüsse in einer Ebene angeordnet sein.

[0028] Figur 2 zeigt schematisch eine Schnittansicht einer Vorrichtung 1 zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt der Abfüllvorrichtung 100 aus Figur 1.

[0029] Die Vorrichtung 1 umfasst einen Trägerbolzen 2, ein an dem Trägerbolzen 2 befestigtes Füllorgan 3, welches ein entlang einer Längsachse 32 des Füllorgans 3 relativ zum Trägerbolzen 2 bewegbares Füllventil 30 aufweist, und eine unterhalb des Füllventils 30 an dem Trägerbolzen 2 starr befestigte Behälterhalterung 4 zum Halten eines zu befüllenden Behälters. Die Behälterhalterung 4 kann beispielsweise in Form einer passiven oder aktiven Klammer vorgesehen sein.

[0030] Zur Befüllung eines zu befüllenden Behälters wird dieser an der starr am Trägerbolzen 2 befestigten Behälterhalterung 4 gehalten und das Füllventil 30 wird relativ zum Trägerbolzen 2 auf den zu befüllenden Behälter abgesenkt, so dass die Befüllung bei angepresstem Füllventil 30 durchgeführt werden kann.

[0031] Die Vorrichtung 1 weist ferner eine höhenverstellbare Anbindungsvorrichtung 5 auf, mittels welcher der Trägerbolzen 2 an den Ventilträger 2 der Abfüllvorrichtung 1 höhenverstellbar angebunden ist.

[0032] Die Anbindungsvorrichtung 5 weist eine Klemmplatte 52 auf, welche starr an dem Ventilträger 104 befestigt ist. Der Trägerbolzen 2 ist, wie unten in Bezug auf Figur 3 detailliert beschrieben werden wird, durch eine Bohrung 54 der Klemmplatte 52 geführt und mittels zweier Verstellmutter 50, 50' in Richtung der Bolzenlängsachse 22, mithin in seiner Höhe relativ zur Klemmplatte 52 und somit in seiner Höhe relativ zum Ventilträger 104, in einer festen Position gehalten.

[0033] Die Anpresskräfte, die bei einem Anpressen des Füllventils 30 auf einen in der Behälterhalterung 4 befindlichen Behälter auf das Füllventil 30 und die Behälterhalterung 4 wirken, werden beidseitig direkt in den Trägerbolzen 2 eingeleitet und durch diesen aufgenom-

men.

[0034] Mit anderen Worten verläuft der Kraftfluss beim Anpressen nur zwischen dem Füllventil 30 beziehungsweise Füllorgan 3, der Behälterhalterung 4 und dem Trägerbolzen 2. Da das Füllorgan 3 und die Behälterhalterung 4 direkt an dem Trägerbolzen 2 angebracht sind, ist der sich zwischen der Längsachse 32 und der Bolzenlängsachse 22 ausbildende Hebelarm, über welchen die beim Anpressen am Füllventil 30 und an der Behälterhalterung 4 entstehenden Anpresskräfte auf den Trägerbolzen 2 eingeleitet werden, kurz. Entsprechend ist auch das Biegemoment auf den Trägerbolzen 2 gering. Der Ventilträger 104 ist folglich von den durch das Anpressen des Füllventils 30 auf den in der Behälterhalterung 4 befindlichen Behälter wirkenden Kräften entkoppelt und entsprechend weniger massiv aufgebaut.

[0035] In Figur 3 ist schematisch eine Schnittansicht der Anbindungsvorrichtung 5 der Vorrichtung 1 aus Figur 2 gezeigt. Die Klemmplatte 52 ist mittels Ausrichtelementen (nicht gezeigt) in Form von Stiften mit dem Ventilträger 104 verstiftet und mittels Schrauben 56 verschraubt.

[0036] Wie bereits hinsichtlich Figur 2 erwähnt, weist die Anbindungsvorrichtung 5 zwei Verstellmuttern 50, 50' auf, welche jeweils mit einem am Trägerbolzen 2 vorgesehenen Verstellgewinde 20, 20' in Eingriff stehen. Eine erste Verstellmutter 50 wirkt von einer ersten Seite der Anbindungsvorrichtung 5 auf die Klemmplatte 52 der Anbindungsvorrichtung 5 ein und eine zweite Verstellmutter 50' wirkt von einer der ersten Verstellmutter 50 gegenüberliegenden Seite der Klemmplatte 52 auf die Klemmplatte 52 ein.

[0037] Der Trägerbolzen 2 stützt sich mittels der ersten Verstellmutter 50 an der Klemmplatte 52 von oben, mithin in Richtung der Erdbeschleunigung ab. Die zweite Verstellmutter 50 wirkt als Kontermutter, so dass der Trägerbolzen 2 an der Klemmplatte 52 verspannt und dadurch in einer festen Position fixiert ist.

[0038] Die durch die Anbindungsvorrichtung 5 bereitgestellte Höhenverstellung des Trägerbolzens 2 erfolgt über ein Verdrehen der ersten Verstellmutter 50, wobei die zweite Verstellmutter 50' zuvor gelöst werden muss, um den zuvor beschriebenen verspannten Zustand zu lösen. Das Verdrehen der ersten Verstellmutter 50 am Verstellgewinde 20 bewirkt eine Verschiebung der Verstellmutter 50 in Richtung der Bolzenlängsachse 22. Folglich erfährt der Trägerbolzen 2 relativ zur Klemmplatte 52 eine Verschiebung in Richtung seiner Bolzenlängsachse 22, welche der Verschiebung der Verstellmutter 50 entspricht.

[0039] Durch das vorgenannte Verstellen des Trägerbolzens 2 in seiner Höhe relativ zur Klemmplatte 52 kann die Höhe des Trägerbolzens 2 relativ zum Ventilträger 104 verstellt werden, so dass das Höhenniveau der an dem Trägerbolzen 2 befestigten Behälterhalterung 4 einer vorgegebenen Höhe der Behälterhalterung 4 in der Abfüllvorrichtung 100 entspricht. Die Höhenverstellung erfolgt einzig über die Änderung der Höhe des Trägerbolzens 2 relativ zur Klemmplatte 52 beziehungsweise

zum Ventilträger 104. Mithin bleibt der Abstand von Füllorgan 3 beziehungsweise Füllventil 30 und Behälterhalterung 4 zueinander gleich, da beide direkt an dem Trägerbolzen 2 befestigt sind. Mit anderen Worten erfolgt bei einer Verstellung der durch die höhenverstellbare Anbindungsvorrichtung 5 vorgegebenen Anbindungsposition beziehungsweise Anbindungshöhe des Trägerbolzens 2 eine parallele Verschiebung von Füllventil 30 und Behälterhalterung 4.

[0040] Figur 4 zeigt schematisch eine Detailansicht eines Ventilträgers 104 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Zum Anbinden einer Vorrichtung zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt wie in Bezug auf die Figuren 2 und 3 beschrieben, ist am Ventilträger 104 eine Anbindung 110 vorgesehen. Der Trägerbolzen 2 kann zum Anbinden von außen in die Anbindung 110 geschoben werden. Die Klemmplatte kann dann mittels Stiften, welche in Passbohrungen 114 des Ventilträgers 104 eingeführt werden, verstiftet und mittels der Schrauben, welche in hierfür vorgesehene Gewindebohrungen 112 des Ventilträgers 104 eingeschraubt werden, befestigt werden.

Bezugszeichenliste

[0041]

1	Vorrichtung
2	Trägerbolzen
20	Verstellgewinde
22	Bolzenlängsachse
3	Füllorgan
30	Füllventil
32	Längsachse
34	Prozessmedienanschlussplatte
4	Behälterhalterung
5	Anbindungsvorrichtung
50	Verstellmutter
52	Klemmplatte
54	Bohrung
56	Schraube
100	Vorrichtung
102	Drehachse
104	Ventilträger
106	Mediendrehverteiler
108	Medienleitung
110	Anbindung
112	Gewindebohrung
114	Passbohrung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, bevorzugt zum Befüllen eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend einen Trägerbolzen (2), ein an dem Trägerbolzen (2) angeordnetes Füllorgan (3) mit einem entlang einer

Längsachse (32) des Füllorgans (3) relativ zum Trägerbolzen (2) bewegbaren Füllventil (30), und eine unterhalb des Füllventils (30) an dem Trägerbolzen (2) starr befestigte Behälterhalterung (4) zum Halten eines zu befüllenden Behälters,

gekennzeichnet durch

eine Anbindungsvorrichtung (5) zum höhenverstellbaren Anbinden des Trägerbolzens (2) an eine Transportvorrichtung, bevorzugt an einen Ventilträger (104), einer Abfüllvorrichtung (100), wobei die Anbindungsvorrichtung (5) mindestens eine mit einem am Trägerbolzen (2) vorgesehenen Verstellgewinde (20) in Eingriff stehende Verstellmutter (50, 50') aufweist.

2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Verstellmutter (50, 50') vorgesehen sind, wobei eine erste Verstellmutter (50) von einer ersten Seite der Anbindungsvorrichtung (5) wirkt und eine zweite Verstellmutter (50') von einer der ersten Verstellmutter (50) gegenüberliegenden Seite der Anbindungsvorrichtung (5) wirkt.
3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbindungsvorrichtung (5) eine Klemmplatte (52) zum starren Befestigen an die Transportvorrichtung aufweist, wobei bevorzugt die Höhenverstellung des Trägerbolzens (2) relativ zur Klemmplatte (52) erfolgt.
4. Vorrichtung (1) gemäß einer der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbindungsvorrichtung (5) ein Ausrichtelement zum Ausrichten der Vorrichtung (1) an der Transportvorrichtung senkrecht zur Längsachse (32) gesehen aufweist, bevorzugt ein Nutelement und/oder ein Federelement und/oder einen Stift.
5. Vorrichtung (1) gemäß einer der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllorgan (3) und die Behälterhalterung (4) derart an dem Trägerbolzen (2) angeordnet sind, dass bei einem Anpressen des Füllventils (30) auf einen in der Behälterhalterung (4) gehaltenen Behälter die durch das Anpressen entstehenden Kräfte und/oder Momente durch den Trägerbolzen (2) aufgenommen werden.
6. Abfüllvorrichtung (100) zum Abfüllen eines Füllprodukts in einen Behälter, umfassend einen um eine zentrale Drehachse (102) drehbaren Ventilträger (104) und zumindest eine Vorrichtung (1) zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt gemäß einer der vorstehenden Ansprüche.

Claims

1. A device (1) for filling a container with a filling product, preferably for filling a container in a beverage filling plant, the device comprising a carrier bolt (2), a filling member (3) arranged on the carrier bolt (2) and having a filling valve (30) which can be moved along a longitudinal axis (32) of the filling member (3) relative to the carrier bolt (2), and a container holder (4), rigidly fastened to the carrier bolt (2) below the filling valve (30), for holding a container to be filled, **characterized by** a connection device (5) for height-adjustably connecting the carrier bolt (2) to a transport device, preferably to a valve carrier (104), of a filling device (100), wherein the connection device (5) comprises at least one adjusting nut (50, 50') which is in engagement with an adjusting thread (20) provided on the carrier bolt (2).
2. The device (1) according to claim 1, **characterized in that** two adjusting nuts (50, 50') are provided, wherein a first adjusting nut (50) acts from a first side of the connection device (5) and a second adjusting nut (50') acts from a side of the connection device (5) opposite the first adjusting nut (50).
3. The device (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the connection device (5) comprises a clamping plate (52) for rigid fastening to the transport device, wherein the height adjustment of the carrier bolt (2) preferably takes place relative to the clamping plate (52).
4. The device (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the connection device (5) comprises an alignment element for aligning the device (1) on the transport device, viewed perpendicularly to the longitudinal axis (32), preferably a groove element and/or a spring element and/or a pin.
5. The device (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the filling member (3) and the container holder (4) are arranged on the carrier bolt (2) in such a way that, when the filling valve (30) is pressed onto a container held in the container holder (4), the forces and/or moments resulting from the pressing are absorbed by the carrier bolt (2).
6. A filling device (100) for filling a filling product into a container, comprising a valve carrier (104), which can be rotated about a central rotation axis (102), and at least one device (1) for filling a container with a filling product according to any of the preceding claims.

Revendications

1. Dispositif (1) pour le remplissage d'un contenant avec un produit de remplissage, de préférence pour le remplissage d'un contenant dans une installation de remplissage de boissons, comprenant un boulon de support (2), un organe de remplissage (3) disposé sur le boulon de support (2) comportant une soupape de remplissage (30) mobile le long d'un axe longitudinal (32) de l'organe de remplissage (3) par rapport au boulon de support (2), et un élément de maintien de contenant (4) fixé rigidement au boulon de support (2) au-dessous de la soupape de remplissage (30) pour le maintien d'un contenant à remplir, **caractérisé par**
 - un dispositif de liaison (5) pour la liaison réglable en hauteur du boulon de support (2) à un dispositif de transport, de préférence à un support de soupape (104), d'un dispositif de remplissage (100), dans lequel le dispositif de liaison (5) présente au moins un écrou de réglage (50, 50') en prise avec un filetage de réglage (20) prévu sur le boulon de support (2).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** deux écrous de réglage (50, 50') sont prévus, dans lequel un premier écrou de réglage (50) agit depuis un premier côté du dispositif de liaison (5) et un second écrou de réglage (50') agit depuis un côté du dispositif de liaison (5) opposé au premier écrou de réglage (50).
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de liaison (5) présente une plaque de serrage (52) pour la fixation rigide au dispositif de transport, dans lequel de préférence le réglage en hauteur du boulon de support (2) est effectué par rapport à la plaque de serrage (52).
4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de liaison (5) présente un élément d'alignement pour l'alignement du dispositif (1) sur le dispositif de transport, vu perpendiculairement à l'axe longitudinal (32), de préférence un élément à rainure et/ou un élément à ressort et/ou une broche.
5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de remplissage (3) et l'élément de maintien de contenant (4) sont disposés sur le boulon de support (2) de telle sorte que, lorsque la soupape de remplissage (30) est pressée sur un contenant maintenu dans l'élément de maintien de contenant (4), les forces et/ou couples résultant du pressage sont absorbés par le boulon de support (2).
6. Dispositif de remplissage (100) pour le versement d'un produit de remplissage dans un contenant,

comprenant un support de soupape (104) pouvant tourner autour d'un axe de rotation central (102) et au moins un dispositif (1) pour le remplissage d'un contenant avec un produit de remplissage selon l'une des revendications précédentes.

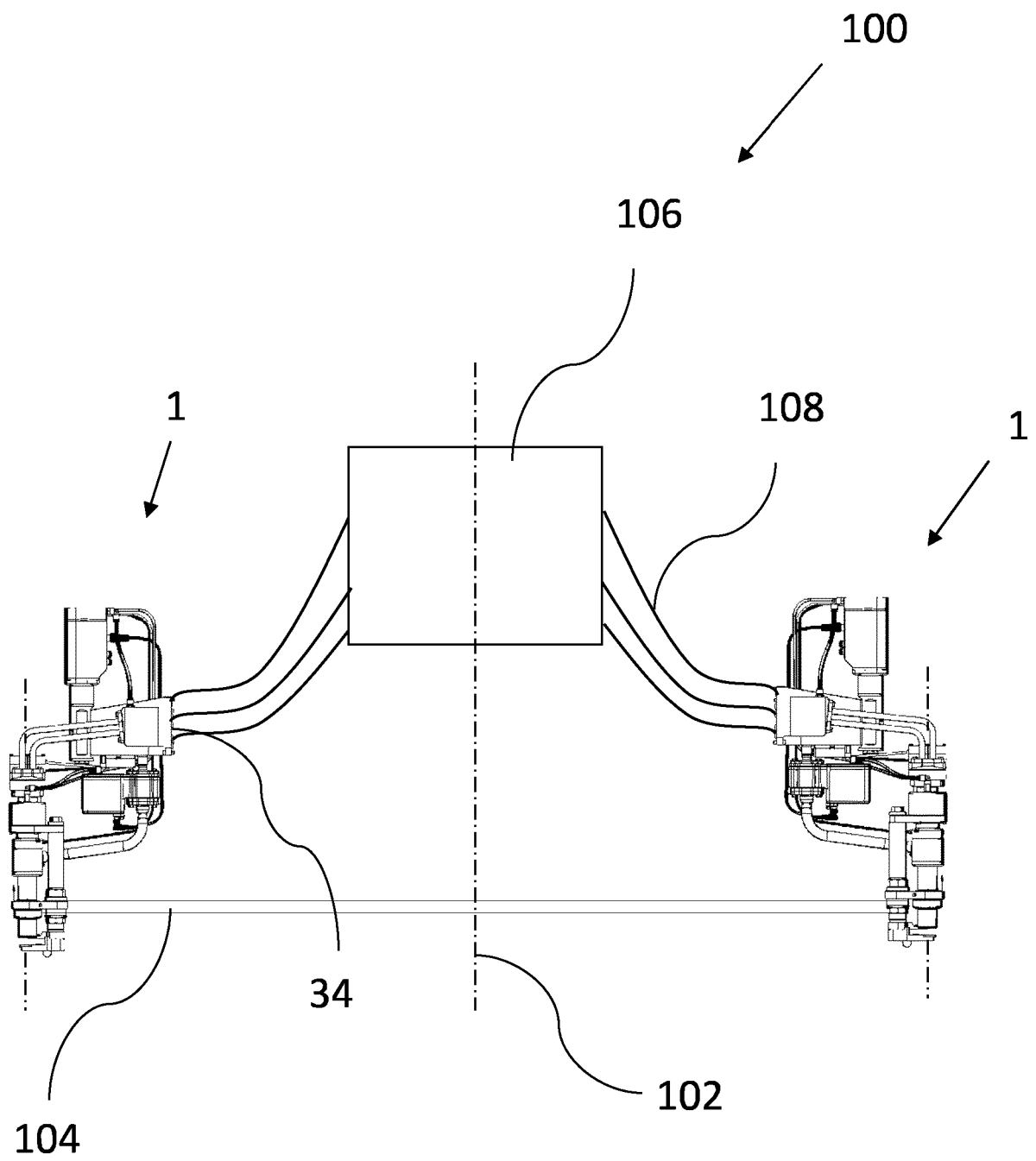


Fig. 1

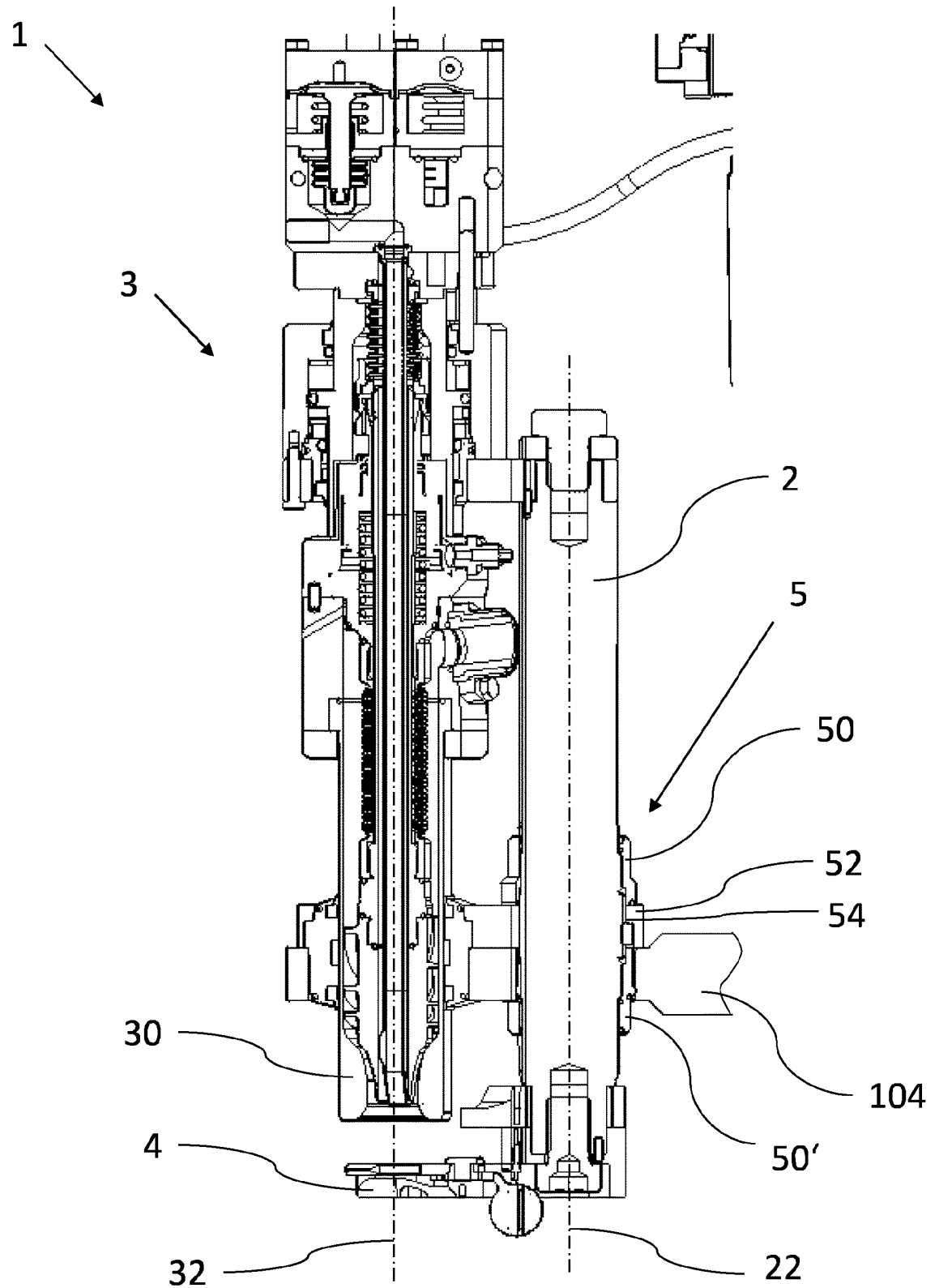


Fig. 2

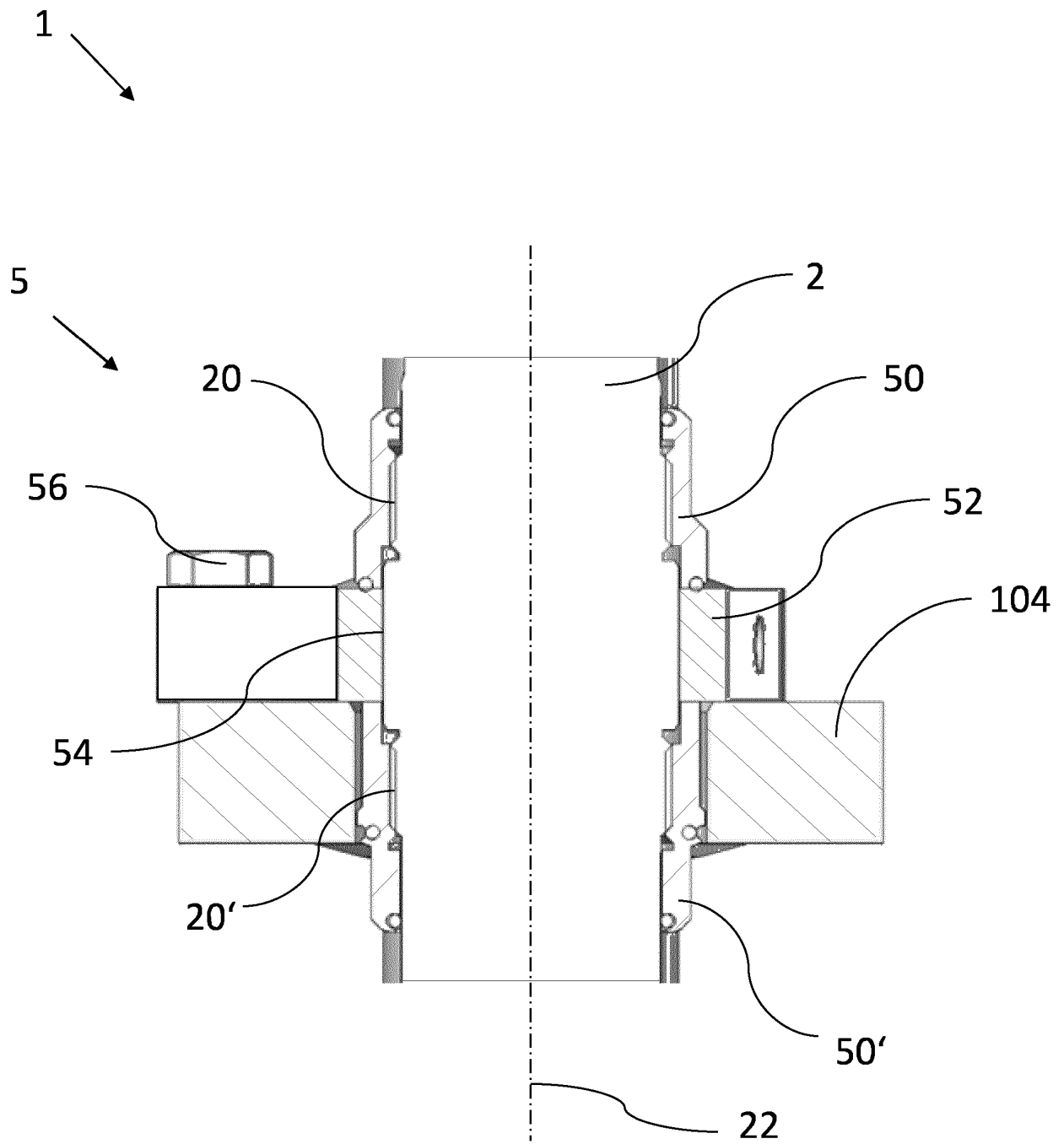


Fig. 3

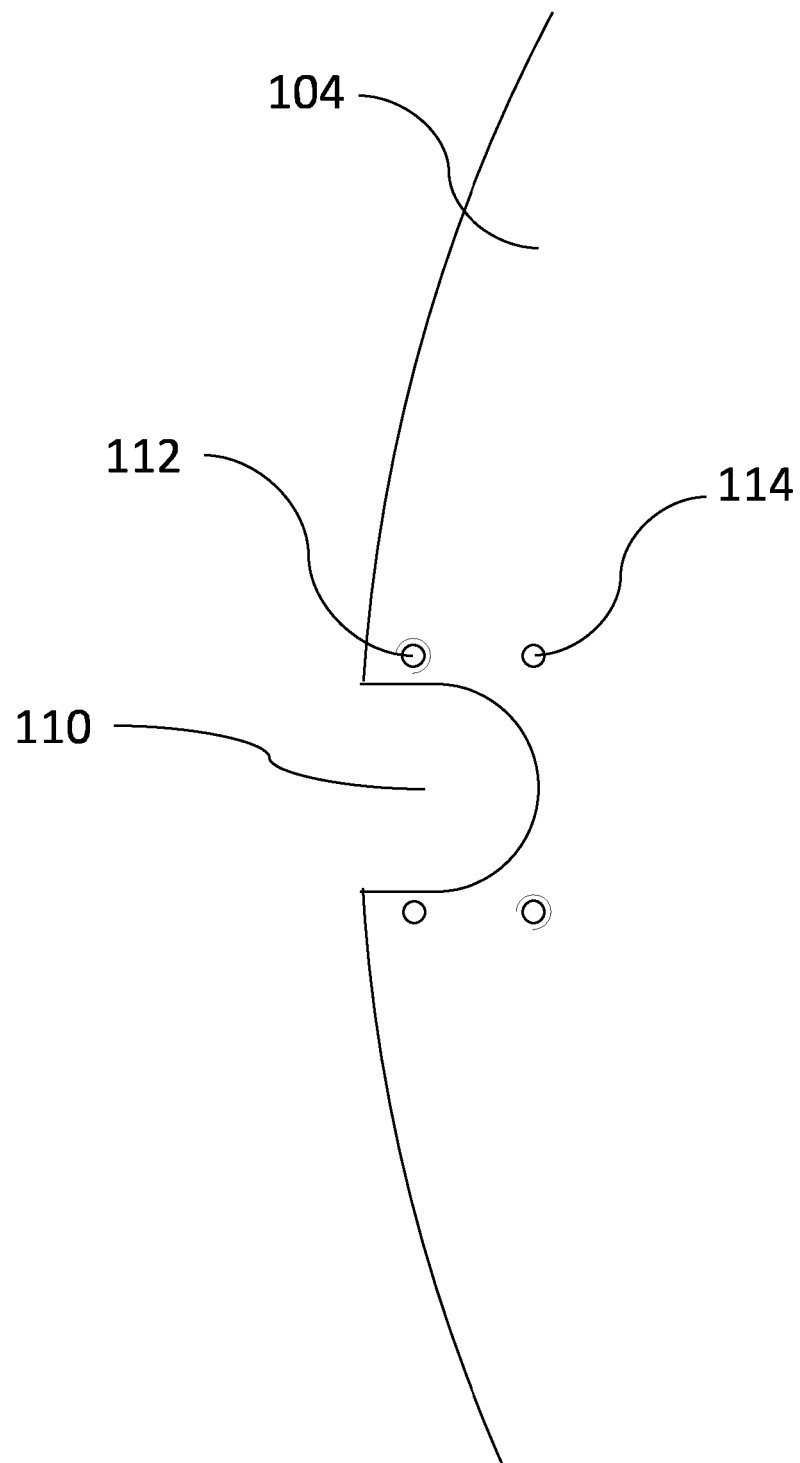


Fig. 4

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

- EP 2792603 A1 [0008]
- DE 4332325 A1 [0008]
- DE 9412952 U1 [0008]