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

(11) **EP 2 150 485 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
28.11.2018 Patentblatt 2018/48

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46

(21) Anmeldenummer: **08758794.5**

(22) Anmeldetag: **28.05.2008**

(51) Int Cl.:
B67C 3/30 *(2006.01)* ***B67C 7/00*** *(2006.01)*
B67D 1/08 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/004209

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/145343 (04.12.2008 Gazette 2008/49)

(54) VERFAHREN SOWIE VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN UND VERSCHLIESSEN VON PET-GETRÄNKEFÄSSERN

METHOD AND APPARATUS FOR THE PRODUCTION OF PACKAGING UNITS OR PACKAGES

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE RÉALISATION D'UNITÉS D'EMBALLAGE OU DE CONTENANTS

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **30.05.2007 DE 102007025286**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(73) Patentinhaber: **KHS GmbH**
44143 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **MONZEL, Alois**
67591 Mörstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 561 299
EP-A1- 0 815 009
WO-A-01/00502
WO-A-03/014003
WO-A1-03/070579
WO-A1-2007/064277
WO-A2-03/014003
WO-A2-2007/140884
DE-A1- 3 927 491
DE-A1- 3 927 911
DE-A1- 4 039 434
DE-A1- 19 928 325
DE-A1- 19 928 325
DE-T2- 69 821 008
US-A- 4 678 101
US-A- 4 690 299
US-A- 5 390 832

- **SCHLEGEL M.: 'Draught Master' KHS JOURNAL Nr. 3, 2006, Seiten 12 - 15**
- **Eidesstattliche Erklärung des Herrn Wolfgang Roidl zur E1**
- **"Fingerzeig per Fühler, Neues rund ums Füllen und Verpacken auf der Brau Beviale 2006", VERPACKUNGS-RUNDSCHAU, Nr. 12, 2006, Seite 48**
- **KUNZE W.: 'Technologie Brauer und Mälzer', Bd. 8. AUFL., 1998, VLB, BERLIN Seiten 570 - 573**

EP 2 150 485 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

[0002] Bekannt sind als Einweg-Gebinde für Getränke, insbesondere für Mineral- oder Tafelwasser, großvolumige Kunststoff-Behälter, die durch Blasformen aus Kunststoff- oder PET-Preforms oder-Vorformlingen hergestellt und mit dem flüssigen Füllgut gefüllt sind. Diese Behälter besitzen beispielsweise ein Volumen von 10 - 20 l.

[0003] Ein gattungsgemäßes Verfahren beschreibt die DE 698 21 008 T2. Sowohl die WO 01/00502 als auch die DE 199 28 325 offenbaren Füllprozesse und Vorrichtungen zur Durchführung dieser Prozesse.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren aufzuzeigen, mit dem solche Gebinde in besonders einfacher Weise, auch realisiert werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren wird in einer Anlage durchgeführt, in der das Bereitstellen der, aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus PET, hergestellten Behälter (auch als PET-Kegs bezeichnet) durch Blasformen der Behälter unter Verwendung von Kunststoff-Vorformlingen unmittelbar vor ihrer Verwendung erfolgt. Für das erfindungsgemäße Verfahren ergeben sich dann verschiedene Varianten im Bezug auf die Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte, nämlich u.a.:

Variante 1

[0007] Blasen der Behälter, Zuführen der vorbereiteten Behälter an eine Füllmaschine, Füllen der Behälter mit dem flüssigen Füllgut und anschließendes Bereitstellen und Aufsetzen der Fittings auf die Behälter in der Füllmaschine sowie Verbinden der Fittings und der Behälter in der Füllmaschine.

Variante 2

[0008] Blasen der Behälter, Zuführen der vorbereiteten Behälter an eine Füllmaschine, Füllen der Behälter mit dem flüssigen Füllgut, Bereitstellen und Aufsetzen der Fittings auf die Behälter in der Füllmaschine sowie anschließendes Verbinden der Fittings und der Behälter in einer gesonderten, auf die Füllmaschine folgenden Station oder Maschine.

Variante 3

[0009] Blasen der Behälter, Zuführen der vorbereiteten Behälter an eine Füllmaschine, Füllen der Behälter mit dem flüssigen Füllgut, und anschließendes Bereitstellen und Aufsetzen der Fittings auf die Behälter sowie Verbinden der Fittings und der Behälter in einer gesonderten, auf die Füllmaschine folgenden Station oder Maschine.

[0010] Die Fittings sind vorzugsweise als Einweg-Fittings ausgeführt, und zwar bestehend aus einem mit dem jeweiligen Behälter durch Verschrauben, Verpressen oder Verrasten zu verbindenden Fittingkörper aus Kunststoff und mit einem beispielsweise aus Edelstahl gefertigten Fitting-Ventileinsatz, wobei die Fittings bevorzugt so ausgebildet sind, dass sie den Behälter oder einen dortigen Behälterhals kappenartig nur an der Außenfläche übergreifen und auch die Verriegelung am Behälter nur an dessen Außenfläche erfolgt.

[0011] Unabhängig von der jeweiligen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens und von der zeitlichen Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte erfolgt das Befüllen der Behälter mit dem flüssigen Füllgut stets vor dem Aufsetzen und Verbinden der Fittings mit den Behältern.

[0012] Die erfindungsgemäße Verfahrensweise, bei der zunächst das Füllen der Behälter mit dem flüssigen Füllgut und erst dann das Aufsetzen und Verbinden der Fittings mit den Behältern, d.h. das Verschließen der gefüllten Behälter mit den Fittings erfolgt, hat u.a. den Vorteil, dass die Fittings lediglich für die Abgabe des flüssigen Füllgutes ausgebildet werden müssen, hierdurch eine vereinfachte Konstruktion der Fittings möglich ist, insbesondere aber ein Füllen der Behälter unter Nutzung des gesamten Querschnittes der Behältermündung möglich ist, wodurch ein Füllen mit hoher Leistung erzielbar ist (Anzahl der gefüllten Behälter je Zeiteinheit). Insbesondere beim Montieren bzw. Verpressen der Fittings sind die Behälter vorzugsweise hängend gehalten, z.B. an einem Behälterhals bzw. an einem dortigen Flansch, wodurch das Montieren bzw. Verpressen der Fittings auch bei dünner Wandstärke der Behälter ermöglicht, zumindest aber wesentlich vereinfacht wird.

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in Teildarstellung ein Behälter (PET-Keg) im Bereich der Kegmündung, zusammen mit einem an der Kegmündung vorgesehenen Einweg-Fitting, teilweise geschnit- ten;
- Fig. 2 in einem schematischen Blockdiagramm eine Anlage zum Formen, Füllen und anschließenden Verschließen der PET-Kegs mit jeweils einem Kegfitting;
- Fig. 3 - 6 einen Behälter in einer Darstellung ähnlich Figur 1, und zwar in verschiednen Pha- sen der Behandlung.

[0014] In den Figuren ist 1 ein großvolumiger Behälter, der durch Blasformen aus einem Kunststoffmaterial, beispielsweise aus PET hergestellt ist, und zwar beispielsweise als Einweg-Gebinde mit einem Volumen von 10 bis 20 l. Der mit einem flüssigen Füllgut, beispielsweise Mineralwasser, Tafelwasser, Bier oder dgl. Getränk gefüllte Behälter 1 ist im Bereich seiner in der Figur 1 oberen und an einem Behälterhals 2 gebildeten Behältermün-

dung 2.1 durch ein Einweg-Fitting 3 dicht verschlossen. Das Fitting 3 besteht bei der dargestellten Ausführungsform aus Kunststoff mit einem Fitting-Ventil-Einsatz 4 aus Edelstahl und ist unter Verwendung eines Dichtungsringes 5 dauerhaft abgedichtet durch Verpressen bzw. Verrasten an einem am Behälterhals 2 gebildeten Flansch 2.2 gehalten.

[0015] In der Figur 2 ist 7 eine Blasmaschine, die an einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbaren Rotor 8 mehrere Blasformen 9 aufweist, an denen die einzelnen Behälter 1 jeweils durch Streckblasen aus Vorformlingen 10 gebildet werden. Die Vorformlinge 10 aus einem thermoplastischen Kunststoff, nämlich aus PET, werden der Blasmaschine 7 bzw. den dortigen Blasformen 9 jeweils einzeln und bevorzugt vorerhitzt zugeführt, und zwar über eine Förderstrecke oder Förderschiene 11. Die durch Blasformen hergestellten Behälter 1 werden von der Blasmaschine 7 an ein Transportelement 13 weitergeleitet, an welchem die Behälter 1 mit ihrer Behälterachse BA in vertikaler Richtung orientiert und mit der Behältermündung 2.1 oben liegend an einem unterhalb des Flansches 2.2 ebenfalls am Behälterhals 2 ausgebildeten und über den Behälterhals 2 radial nach außen weg stehenden Flansch oder Halsring 2.3 hängend gehalten sind, wie dies in der Figur 1 mit dem zweiteiligen Behälterträger 14 angedeutet ist.

[0016] Durch geeignete Fördermittel, beispielsweise unter Verwendung von Förderluft, werden die Behälter 1 an eine Station 15 gefördert (Pfeil A), die als Füllmaschine ausgebildet ist und in der die Behälter 1 weiterhin an ihrem Behälterflansch 2.3 an einem Behälterträger 14 hängend gehalten mit dem flüssigen Füllgut gefüllt werden. Das Füllen erfolgt beispielsweise unter Gegendruck in der Weise, dass die Behälter 1 hierbei mit ihrer Behältermündung 2.1 angepresst gegen ein Füllelement 16 anliegen, wie dies in der Figur 3 sehr schematisch dargestellt ist. Die die Station 15 bildende Füllmaschine ist beispielsweise eine lineare Füllmaschine oder aber eine Füllmaschine umlaufender Bauart, und zwar mit einer Vielzahl von jeweils ein Füllelement 16 sowie auch einen zugehörigen Behälterträger 14 aufweisenden Füllpositionen am Umfang eines um eine vertikale Maschinenachse umlaufend angetriebenen Rotors.

[0017] Jeder gefüllte Behälter 1 wird dann weiterhin mit seinem Flansch 2.3 an einem Behälterträger 14 hängend gehalten einer Station 17 zugeführt, in der auf die Behältermündung 2.1 jedes Behälters ein Fitting 3 mit einem Zentrier- oder Übergabeelement 18 aufgesetzt wird. Die Fittings werden dabei der Station 17 über eine Förderstrecke von einer Versorgungseinheit 19 zugeführt.

[0018] Jeder so gefüllte und anschließend mit einem Fitting versehene Behälter 1 gelangt dann weiterhin mit seinem Flansch 2.3 an einem Behälterträger 14 hängend an eine Station 20, in der entsprechend den Figuren 5 und 6 das jeweilige mit dem Dichtungsring 5 vormontierte Fitting 3 durch Verpressen an der Behältermündung 2.1 dauerhaft abgedichtet befestigt wird. Das Verpressen erfolgt mit Hilfe eines ringförmigen Verschließ- und Anpresswerkzeugs 21, welches beispielsweise in Richtung der Behälterachse BA beweglich ist und mit welchem durch Absenken das jeweilige Fitting 3 soweit auf die Behälteröffnung 2.1 gedrückt wird, dass es schließlich den Flansch 2.2 an der Außenseite des Behälterhalses 2 formschlüssig hintergreift, also durch Verrasten am Behälterhals 2 gehalten ist und die Ringdichtung 5 den Spalt zwischen dem Behälterhals 2 und dem Fitting 3 abdichtet. Das Verschließ- und Anpresswerkzeug 21 ist vorzugsweise zugleich auch als Zentrierwerkzeug ausgeführt, um das jeweilige Fitting 3 zentriert und im Bezug auf die Behälterachse BA an der Behälteröffnung 2.1 durch Verpressen zu befestigen.

[0019] Die Stationen 17 und 20 sind beispielsweise Teil der die Station 15 bildenden Füllmaschine, bevorzugt aber Teil einer auf die Füllmaschine folgenden Maschine. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, dass die Station 17 noch Teil der Füllmaschine ist, die Station 20 aber von einer auf die Füllmaschine folgenden Maschine gebildet ist.

[0020] Die gefüllten Behälter 1 werden über einen Transporteur 22 in Förderrichtung einer weiteren Verwendung und/oder Bearbeitung, beispielsweise einer Etikettiermaschine zugeführt.

[0021] Insbesondere dann, wenn das Aufsetzen der Fittings 3 auf die gefüllten Behälter 1 und das anschließende Verpressen der Fittings 3 in einer eigenständigen, auf die Station 15 bzw. die Füllmaschine folgende Maschine oder Vorrichtung erfolgen, ist letztere beispielsweise wiederum als Maschine umlaufender Bauart ausgebildet, und zwar mit einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbaren Rotor und mit einer Vielzahl von Arbeits- bzw. Verpresspositionen mit jeweils einem Verpresswerkzeug an diesem Rotor.

[0022] Allen beschriebenen Ausführungsformen ist gemeinsam,

- dass die Behälter 1 erst unmittelbar vor ihrer Verwendung, nämlich unmittelbar vor dem Füllen mit dem flüssigen Füllgut durch Blasformen hergestellt werden,
- dass die Behälter 1 nach ihrer Herstellung während des gesamten Prozesses (Füllen der Behälter 1, Aufsetzen der Fittings 3 und Montage oder Fixieren der Fittings 3) ständig an ihrem Flansch 2.3 hängend gehalten sind, die Behälter also eine vorgegebene Orientierung aufweisen,
- dass vor dem Aufsetzen und Verbinden der Fittings 3 mit den Behältern 1 zunächst das Füllen der Behälter erfolgt, und
- dass das Verbinden der Fittings 3 mit den Behältern 1 jeweils durch Aufsetzen der Fittings auf die Behältermündungen 2.1 und durch anschließendes Verpressen erfolgt.

[0023] Sowohl beim Füllen, als auch beim Montieren bzw. Verpressen der Fittings 3 sind die Behälter 1 am

Behälterhals 2 bzw. am dortigen Flansch 2.3 abgestützt, also an einem Behälterbereich, der auch nach dem Blasen der Behälter 1 durch seine größere Wandstärke eine höhere Festigkeit aufweist.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Behälter
2	Behälterhals
2.1	Behältermündung
2.2, 2.3	Flansch am Behälterhals
3	Fitting
4	Ventileinsatz
5	Dichtungsring
6	Anlage
7	Blasmaschine
8	Rotor
9	Blasform
10	Vorformling
11	Versorgungseinheit
12	Förderstrecke
13	Förderstrecke
14	Behälterträger
15	Station zum Füllen der Behälter 1
16	Füllelement
17	Station zum Zusammenführen der Behälter 1 und Fittings 3
18	Zentrier- oder Übergabeelement
19	Versorgungseinheit
20	Station zum dauerhaften dichten Verbinden von Fitting und Behälter
21	Verpresswerkzeug
22	Förderstrecke
A	Förder- oder Transportrichtung
BA	Behälterachse

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bildung von Verpackungseinheiten bestehend aus jeweils einem mit einem Kegfitting (3) verschlossenen und mit einem flüssigen Füllgut gefüllten Behälter (1), mit wenigstens folgenden Verfahrensschritten in folgender Abfolge:

a) Bereitstellung des jeweiligen Behälters (1) aus Kunststoff durch Blasformen des Behälters (1);
b) Füllen des Behälters (1) mit dem flüssigen Füllgut;
c) Zuführen und Einsetzen des jeweiligen Kegfittings (3) in eine Behältermündung (2.1) sowie
d) Herstellung einer dichten Verbindung zwischen dem Behälter (1) und dem Kegfitting (3) durch Verpressen des Kegfittings (3) an der Behältermündung (2.1),

gekennzeichnet dadurch, dass der jeweilige Behälter (1) nach seiner Herstellung gemäß a) während der gesamten weiteren Verfahrensschritte b) bis d) ständig an seinem Flansch (2.3) hängend gehalten wird und dadurch eine vorgegebene Orientierung aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Behälter (1) beim Einsetzen und Verbinden des Kegfittings (3) an einem Behälterhals (2) und/oder an dem Behälterflansch (2.3) abgestützt ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Behälter (1) als Einweg-Keg und/oder das jeweilige Kegfitting (3) als Einweg-Fitting (3) ausgebildet ist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Behälter großvolumige Behälter (1), beispielsweise solche mit einem Behältervolumen von 10 - 20 l, verwendet werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bereitstellen der Behälter (1), das Füllen der Behälter (1), das Zuführen und Aufsetzen der Kegfittings (3) auf die Behälter (1) sowie das Verbinden der Kegfittings (3) mit den Behältern (1) in einer Anlage (6) zeitlich unmittelbar aufeinander folgend durchgeführt werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllen der Behälter (1) jeweils in einer Füllmaschine (15) erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Füllmaschine (15) auch das Zuführen und Aufsetzen der Kegfittings (3) auf die Behälter erfolgt.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Füllmaschine (15) auch das Verbinden der Kegfittings (3) mit den Behältern erfolgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbinden der Kegfittings (3) mit den Behältern (1) in einer der Füllmaschine folgenden Station (17, 20) oder Maschine erfolgt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zuführen und Aufsetzen der Kegfittings (3) auf die Behälter (1) sowie das Verbinden der Kegfittings (3) mit den Behäl-

tern (1) in einer der Füllmaschine folgenden Station (17, 20) oder Maschine erfolgen.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Verwendung von Kegfittings (3), die die Behälter (1) im Bereich ihrer Behältermündung ausschließlich an der Behälteraußenfläche kappenartig übergreifen und ausschließlich an dieser Behälteraußenfläche am jeweiligen Behälter verriegelt oder fixiert werden.

Claims

1. Method for producing packing units consisting each consisting of a container (1) sealed with a keg fitting (3) and filled with a liquid product, **characterised by** at least the following method steps in the following sequence:

a) supplying the respective container (1) made of plastic, by the blow-moulding of the container (1);
b) filling the container (1) with the filling product;
c) provision and insertion the respective keg fitting (3) in a container mouth opening (2.1) and
d) creating a sealed connection between the container (1) and the keg fitting (3) by pressing the keg fitting (3) into the container mouth opening (2.1),

and that the respective container (1), after its production in accordance with step a), is held suspended during the whole of the further method steps b) to d) constantly by its flange (2.3), and thereby exhibits a predetermined orientation.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the respective container (1) is supported on a container neck (2) and/or on a container flange (2.3) while the keg fitting (3) is being inserted and connected

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the respective container (1) is designed as a disposable keg and/or the respective keg fitting (3) is designed as a disposable fitting (3).

4. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** large-volume containers (1) are used as containers, for example those with a container volume of 10 - 20 litres.

5. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the supplying of the containers (1), the filling of the containers (1), the provision and attachment of the keg fittings (3) on the containers (1) and the connection of the keg fittings (3) to the containers (1) are carried out in a plant (6) in direct chronological succession.

6. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the filling of the containers (1) takes place in each case in a filling machine (15).

7. Method according to claim 7, **characterized in that** the position and attachment of the keg fitting (3) onto the containers also takes place within the filling machine (15).

8. Method according to claim 6 or 7, **characterised in that** the connection of the keg fittings (3) to the containers also takes place within the filling machine (15).

9. Method according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the connection of the keg fittings (3) to the containers (1) takes place at a station (17, 20) or machine downstream the filling machine.

10. Method according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** the provision and attachment of the keg fittings (3) on the containers (1), and the connection of the keg fittings (3) to the containers (1) takes place at a station (17, 20) or machine downstream of the filling machine.

11. Method according to one of the preceding claims, **characterised by** the use of keg fittings (3) which overlap the containers (1) in the area of the container mouth exclusively on the outer surface of the container in the style of a cap and are locked or fixed onto the respective container on this outer surface of the container.

Revendications

1. Procédé pour la réalisation d'unités d'emballage, formées chacune par un récipient (1) fermé par un raccord à collerette (3) et contenant un produit liquide, avec au moins les étapes suivantes dans l'ordre suivant :

a) mise à disposition de chaque récipient (1) en matière plastique par soufflage du récipient (1) ;
b) remplissage du récipient (1) avec le produit liquide ;
c) acheminement et mise en place de chaque raccord à collerette (3) dans une embouchure (2.1) du récipient ainsi que
d) réalisation d'un assemblage étanche entre le récipient (1) et le raccord à collerette (3) par compression du raccord à collerette (3) à l'embouchure (2.1) du récipient,

caractérisé en ce que le récipient respectif (1) est constamment maintenu suspendu après sa fabrication selon le point a) pendant la totalité des autres étapes b) à d) à son collet (2.3) et présente ainsi une orientation prédéterminée.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de la mise en place et de l'assemblage du raccord à collerette (3), chaque récipient (1) est mis en appui sur un goulot (2) du récipient et/ou sur un collet (2.3) du récipient.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque récipient (1) est du type récipient jetable et/ou chaque raccord à collerette (3) est du type raccord à collerette (3) jetable.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les récipients utilisés sont des récipients (1) de grand volume, tels que ceux avec une contenance de 10 à 20 l.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mise à disposition des récipients (1), le remplissage des récipients (1), l'acheminement et la pose des raccords à collerette (3) sur les récipients (1), ainsi que l'assemblage des raccords à collerette (3) avec les récipients (1) sont mis en oeuvre dans une installation (6) chronologiquement directement les uns après les autres.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le remplissage des récipients (1) est mis en oeuvre dans chaque cas sur une machine de remplissage (15).

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'acheminement et la pose des raccords à collerette (3) sur les récipients sont également effectués à l'intérieur de la machine de remplissage (15).

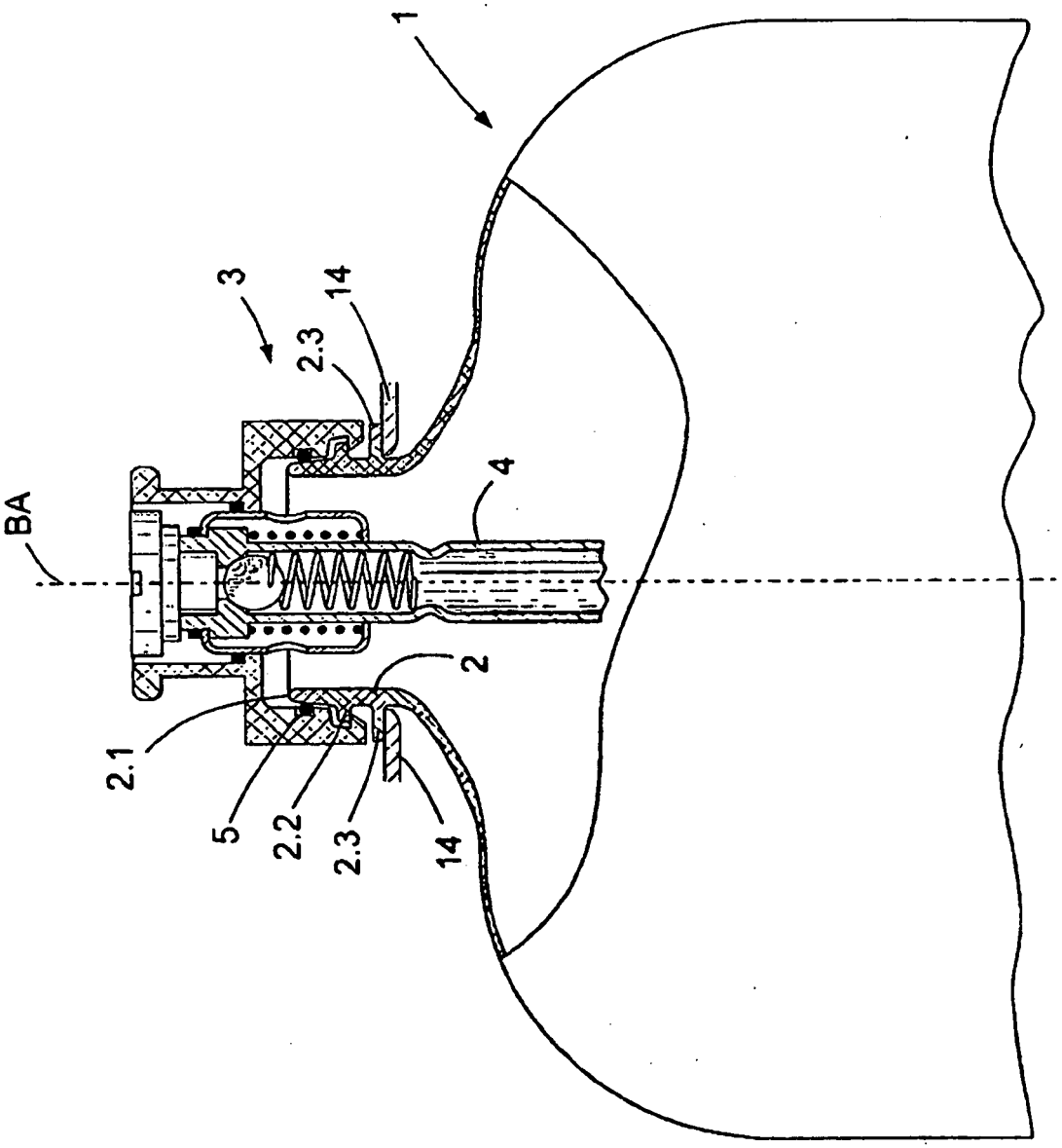
8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'assemblage des raccords à collerette (3) avec les récipients est également effectué à l'intérieur de la machine de remplissage (15).

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'assemblage des raccords à collerette (3) avec les récipients (1) est effectué dans un poste (17, 20) ou une machine, consécutifs à la machine de remplissage.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** l'acheminement et la pose des raccords à collerette (3) sur les récipients (1), ainsi que l'assemblage des raccords à collerette (3) avec les récipients (1) sont effectués dans un poste (17, 20) ou une machine, consécutifs à la machine de remplissage.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** l'utilisation de raccords à collerette (3), qui enserrent à la manière d'un capuchon les récipients (1) dans la zone de leur ouverture exclusivement sur les surfaces extérieures des récipients et sont bloqués ou fixés sur chaque récipient exclusivement au niveau de ces surfaces extérieures des récipients.

Fig. 1



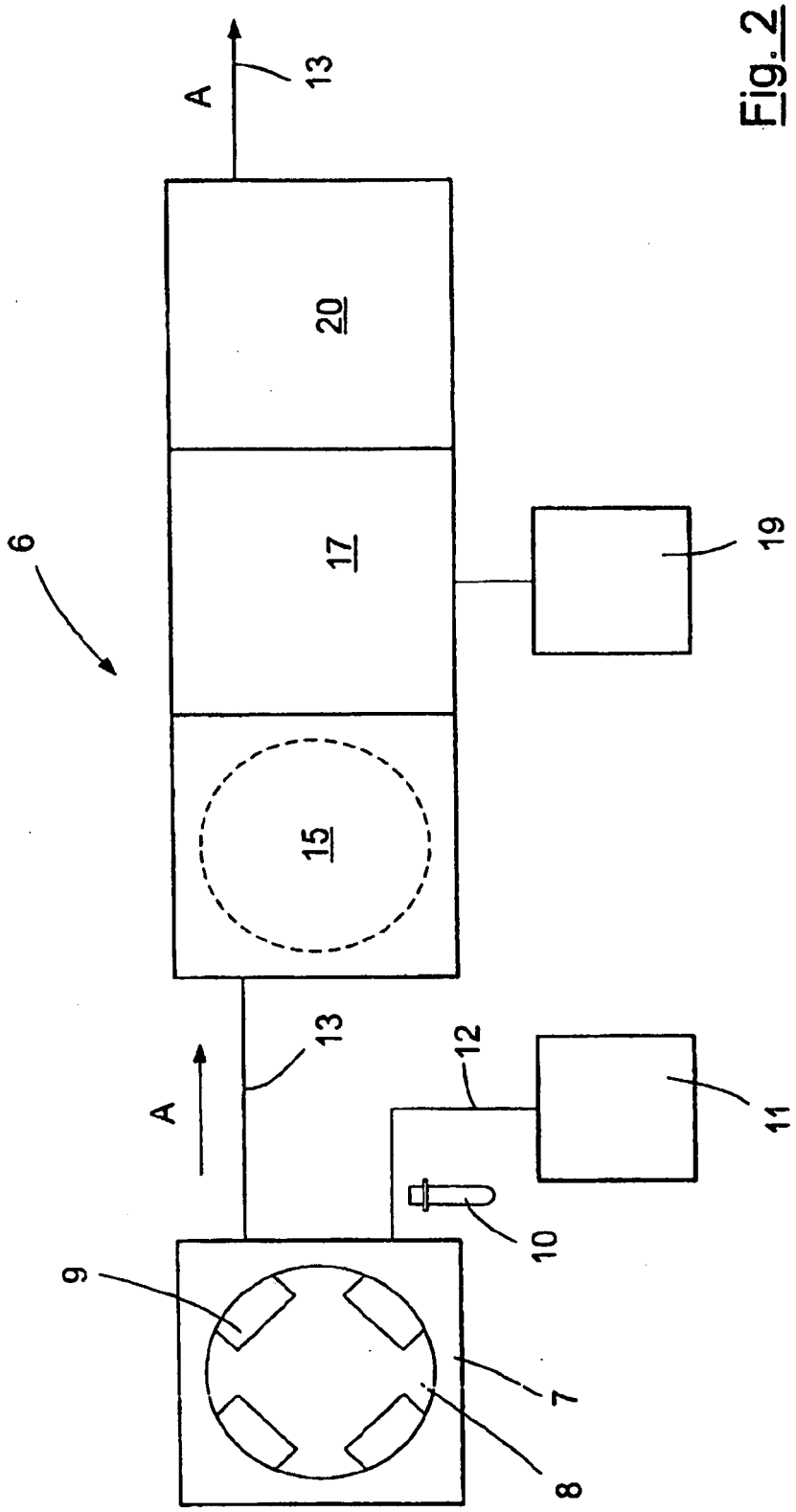


Fig. 2

Fig. 3

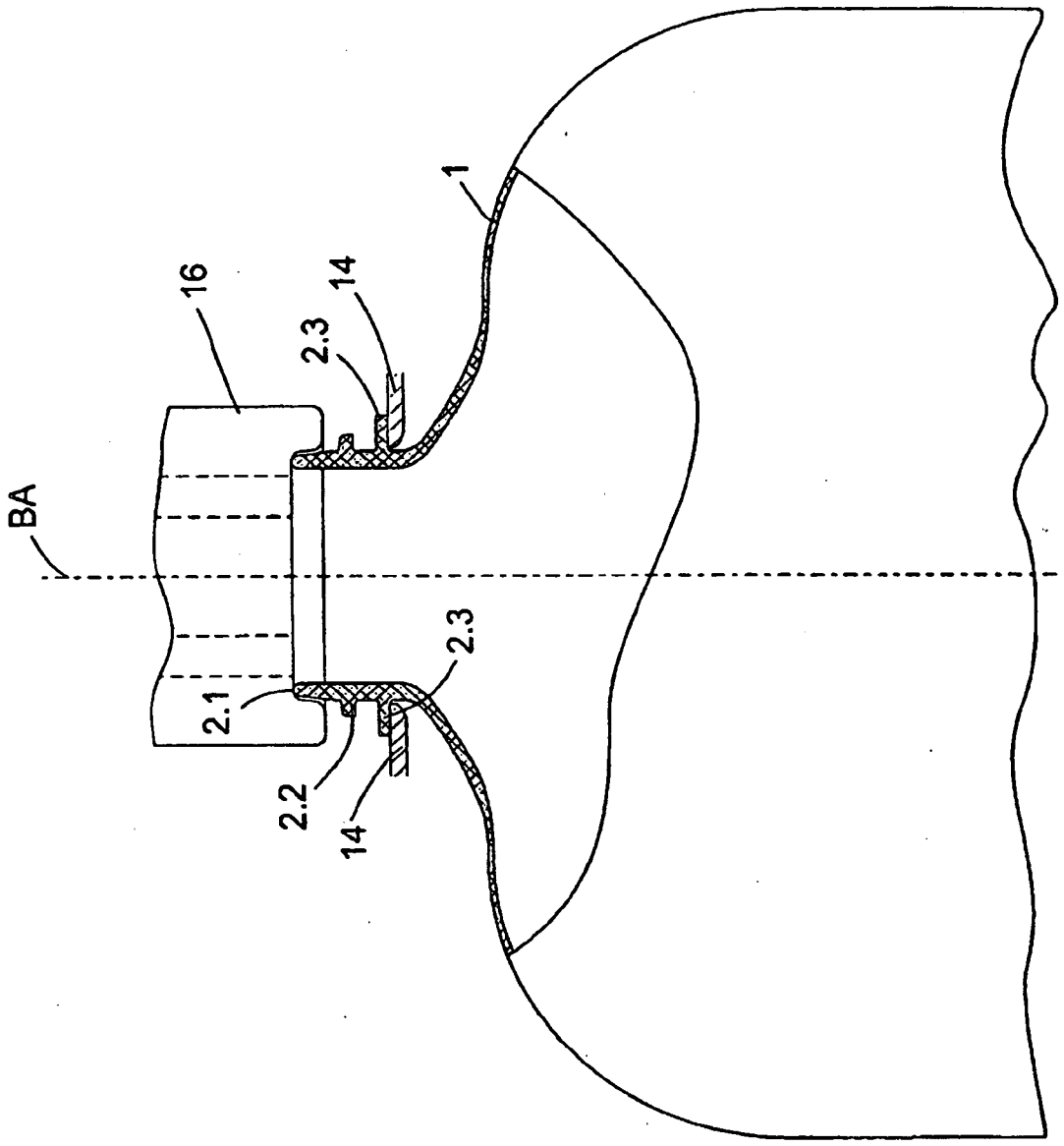


Fig. 4

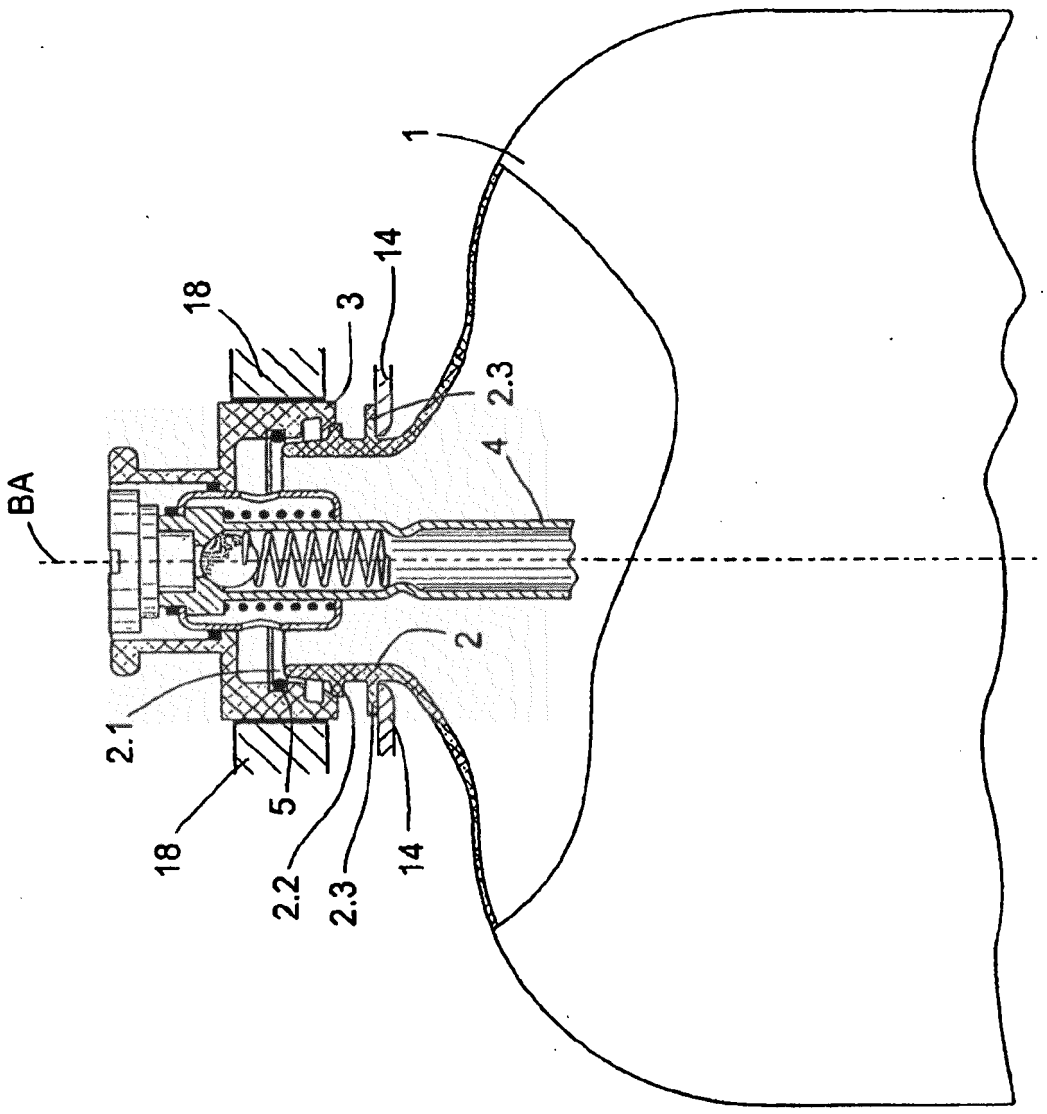


Fig. 5

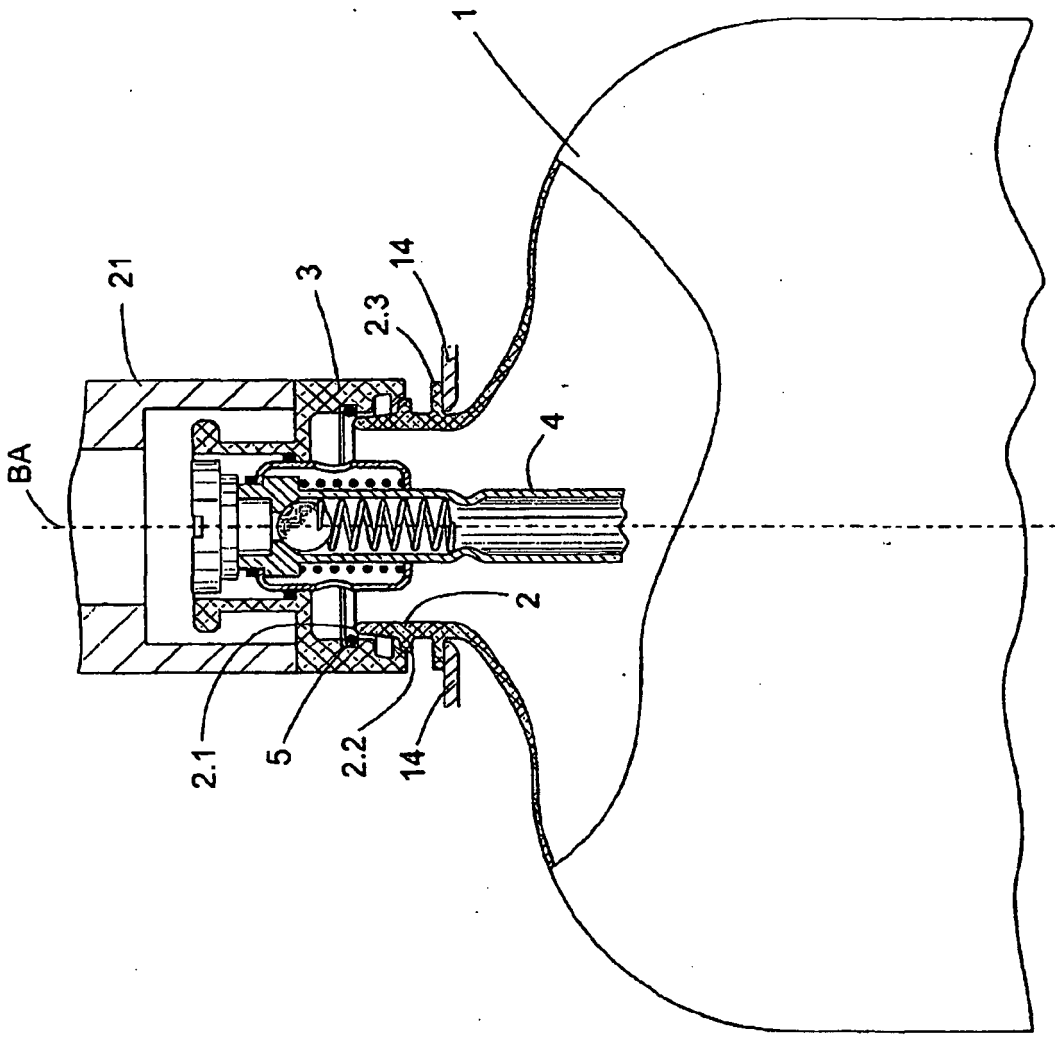
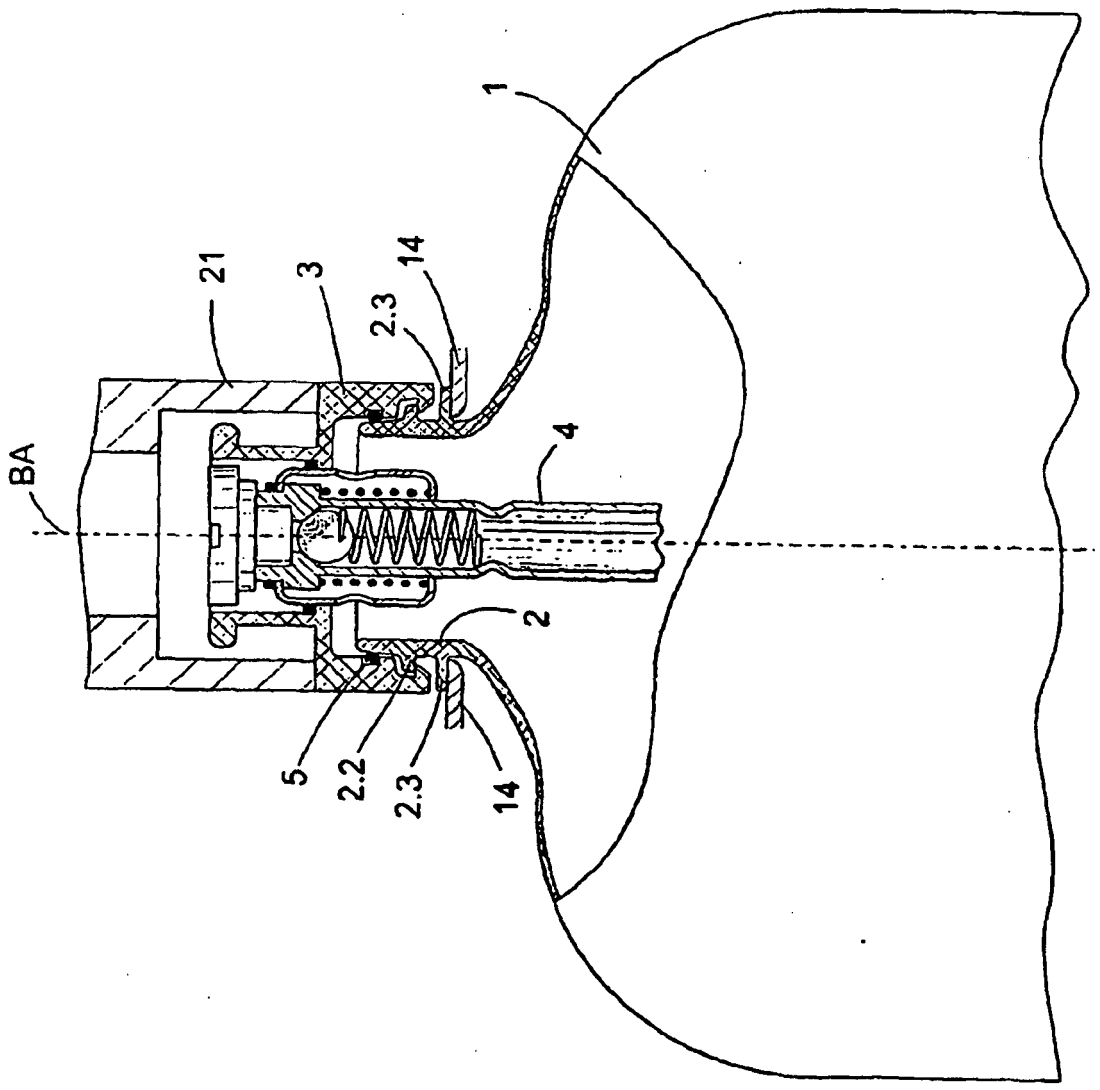


Fig.6



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 69821008 T2 **[0003]**
- WO 0100502 A **[0003]**
- DE 19928325 **[0003]**