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

(11) EP 1 032 537 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2002 Patentblatt 2002/35

(21) Anmeldenummer: **98963433.2**

(22) Anmeldetag: **10.11.1998**

(51) Int Cl.[7]: **B67B 7/48**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/07163

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/025639 (27.05.1999 Gazette 1999/21)

(54) **EINRICHTUNG ZUM DOSIEREN EINES PASTENFÖRMIGEN PRODUKTES**

DEVICE FOR METERING A PASTY PRODUCT

DISPOSITIF DE DOSAGE D'UN PRODUIT PATEUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IE IT
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **19.11.1997 DE 19751154**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(73) Patentinhaber: **Ecolab GmbH & Co. OHG**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
- **AMBERG, Günther**
  D-41472 Neuss (DE)
- **HUBER, Wolfgang**
  D-83413 Friedolfing (DE)
- **WOLF, Karsten**
  D-41352 Korschenbroich (DE)
- **RUTZ, Klaus**
  D-83377 Vachendorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B- 0 438 451
US-A- 2 584 167
US-A- 4 699 188
US-A- 4 905 904
US-A- 4 998 850

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 032 537 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Dosieren eines pastenförmigen Produktes und Vermischen desselben mit einem Lösungsmittel mit einem in einem formstabilen Behälter angeordneten, auswechselbaren, das pastenförmige Produkt aufnehmenden Vorratsgebinde und mit einer unterhalb des Behälters angeordneten, mittels Unterdruck fördernden Dosiervorrichtung, wobei ein durch eine untere Öffnung im Behälter hindurchragender Auslaß des Vorratsgebindes mit einem Produkteinlaß der Dosiervorrichtung kuppelbar ist.

[0002] Flüssige bis pastenförmige Waschmittel sind bekannt. Diese Waschmittel sind im allgemeinen auf die Bedürfnisse im Haushalt abgestimmt, was zur Folge hat, daß sie hinreichend flüssig sein sollen und sich problemlos ausgießen und dosieren lassen. Da sie außerdem innerhalb eines größeren Temperaturbereiches lagerstabil sein sollen, kommt man üblicherweise nicht ohne die Anwendung von organischen Lösungsmitteln und/ oder hydrotopen Zusatzstoffen aus. Diese Zusätze sind jedoch waschunaktiv, vergleichsweise aufwendig und beanspruchen zusätzliches Verpackungsvolumen bzw. zusätzliche Transportund Lagerkapazität. Außerdem stört vor allem ein Gehalt an brennbaren Lösungsmitteln, die wegen des vergleichsweise hohen Durchsatzes an Waschmitteln in Wäschereibetrieben zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen erfordern. Waschmittelkonzentrate dieser Art sind deshalb für Wäschereien nicht oder nur sehr bedingt brauchbar.

[0003] Es werden daher in Wäschereibetrieben in der Hauptsache pulverförmige Waschmittel eingesetzt. Da insbesondere in großen Betrieben mit weitgehender Automatisierung die genaue Dosierung derartiger Mittel personalaufwendig ist, werden die Mittel meist in vorgelöster Form als Stammlaugen bevorratet und dosiert, d. h. man setzt ein wässriges Konzentrat an, daß dann den einzelnen Verbrauchsstellen zugeführt wird. Die üblicherweise in Wäschereibetrieben verwendeten Waschmittel enthalten jedoch relativ hohe Anteile an Waschalkalien, die nur beschränkt in kaltem Wasser löslich sind und überdies zu Aussalzungseffekten führen. Sie bewirken eine Phasentrennung mit der Folge, daß die organischen Komponenten, insbesondere die nichtionischen Tenside und Seifen, sich abscheiden und aufrahmen. Man muß daher in relativ starker wässriger Verdünnung arbeiten und die Stammlaugen zusätzlich ständig intensiv durchmischen und im Kreislauf führen, um auch in den Zuführungsleitungen zu den Verbrauchsstellen ein Abscheiden einzelner Komponenten zu verhindern. Derartige Verfahren erfordern deshalb hohe Investitionen für geräumige Ansatzbehälter und die damit verbundene Statik für Mischer und Fördereinrichtungen sowie eine ständige Energiezufuhr für das Temperieren und Umpumpen der Stammlaugen.

[0004] Ein diesen Anforderungen entsprechendes Waschmittel ist in der EP 0 295 525 A1 beschrieben. Dabei handelt es sich um ein pastöses Waschmittel, das besondere Anforderungen an die Handhabung für das Dosieren und Vermischen mit Wasser als Lösungsmittel stellt. Derartige Waschmittelpasten werden in großen Gebinden transportiert und bevorratet. Es wird vorgeschlagen, diese Vorratsgebinde in einen oberhalb der Dosiervorrichtung angeordneten formstabilen Behälter zu setzen und die Paste nach unten absteigend zu führen. Dabei ist es erforderlich, vor dem Einsetzen des Vorratsgebindes dieses im Bereich seines Auslasses zu öffnen, was dazu führen kann, daß das pastenförmige Produkt beim oder während des Einsetzens des Vorratsgebindes bereits aus dem Vorratsgebinde austritt und in Kontakt mit dem Bedienungspersonal geraten kann. Da derartige Waschmittelpasten jedoch einen Gefahrstoff darstellen können, ist zuverlässig zu vermeiden, daß das pastenförmige Produkt unkontrolliert aus dem Vorratsgebinde austritt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine gattungsgemäße Einrichtung so weiter zu entwickeln, daß zuverlässig gewährleistet ist, daß das pastenförmige Produkt aus dem Vorratsgebinde ohne Inkontaktkommen mit dem Bedienungspersonal erst austritt, wenn das Vorratsgebinde an die Dosiervorrichtung angekuppelt ist.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Einrichtung der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Auslaß des Vorratsgebindes als Auslaßtülle ausgebildet ist und im Bereich des Produkteinlasses eine rohrförmige Tüllenaufnahme vorgesehen ist, die innenseitig mit einem Schneidelement ausgerüstet ist und in die die Auslaßtülle derart einführbar ist, daß das Schneidelement das freie Ende der Auslaßtülle durchsticht.

[0007] Bei einer so ausgebildeten Einrichtung ist zuverlässig vermieden, daß das pastenförmige Produkt unkontrolliert aus dem Vorratsgebinde austreten kann, bevor das Vorratsgebinde an die Dosiervorrichtung angekuppelt ist. Das Vorratsgebinde wird einfach in den formstabilen Behälter oberhalb der Dosiervorrichtung eingestellt, wodurch automatisch die Auslaßtülle des Vorratsgebindes in die rohrförmige Tüllenaufnahme eindringt und schließlich beim oder nach dem vollständigen Einsetzen die Auslaßtülle vom Schneidelement der Tüllenaufnahme öffnend durchstochen wird, so daß die Öffnung des Vorratsgebindes also erst erfolgt, wenn das Vorratsgebinde bereits vollständig in den Behälter eingesetzt ist.

[0008] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Schneidelement als Hohlnadel ausgebildet ist, die spitz zulaufend und mit einem besonderen Schliff ausgerüstet sein kann. Auf diese Weise ist ein kontrolliertes Aufschneiden bzw. Aufstechen der Auslaßtülle gewährleistet, was den wesentlichen Vorteil bietet, daß dann, wenn das Vorratsgebinde z.B. bei Störungen vor vollständiger Entleerung entnommen wird, das aufgestochene Auslaßtüllenteil in seine Ausgangsposition zurückfedert und dadurch ein Austreten

des pastenförmigen Produktes verhindert wird.

[0009] Vorteilhaft ist vorgesehen, daß die Tüllenaufnahme adapterförmig in den Produkteinlaß der Dosiervorrichtung einsetzbar ist. Die Tüllenaufnahme kann beispielsweise eingeschraubt werden oder nach Art eines Bajonettverschlusses in den Produkteinlaß eingesetzt werden. Auf diese Weise kann die Tüllenaufnahme auf einfache Weise ausgewechselt werden oder entnommen werden, um das Schneidelement zu wechseln bzw. zu reparieren, wenn dies erforderlich ist.

[0010] Ferner ist vorteilhaft vorgesehen, daß zwischen der Tüllenaufnahme und dem Produkteinlaß und/oder der Tüllenaufnahme und der Auslaßtülle ein Dichtelement angeordnet ist, was zuverlässig sicherstellt, daß die mittels Unterdruck fördernde Dosiervorrichtung völlig einwandfrei arbeitet, d.h. keine Umgebungsluft mit in den Produkteinlaß angesaugt werden kann.

[0011] Außerdem kann vorteilhaft vorgesehen sein, daß die Auslaßtülle freiendseitig einen Anschlagbund aufweist, der den Einführweg der Auslaßtülle in der Tüllenaufnahme begrenzt.

[0012] Weiterhin ist vorteilhaft vorgesehen, daß im Bereich des Produkteinlasses ein beweglicher Verschlußkolben angeordnet ist, der die von der Hohlnadel gebildete Durchtrittsöffnung der Tüllenaufnahme in Verschlußposition dicht verschließt.

[0013] Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung,

Fig. 2 ein vergrößertes Detail der Fig. 1 im Schnitt,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Auslaßtülle des Vorratsgebindes und

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Tüllenaufnahme der Einrichtung.

[0014] Eine Einrichtung zum Dosieren eines pastenförmigen Produktes und Vermischen desselben mit Wasser weist zunächst eine Dosiervorrichtung auf, die allgemein mit 1 bezeichnet ist. Diese Dosiervorrichtung ist mit einem Gestell ausgestattet, auf welchem ein formstabiler Behälter 2 angeordnet ist, der mit Handhabungsgriffen 3 ausgerüstet sein kann. In diesen Behälter 2 ist ein nur im unteren Bereich dargestelltes flexibles Vorratsgebinde 4 einstellbar. Bodenseitig ist der Behälter 2 mit einer zentralen unteren Öffnung 5 versehen, durch welche eine Auslaßtülle 6 des Vorratsgebindes 4 hindurchführbar ist und in die Dosiervorrichtung 1 hineinragt, was im einzelnen nachfolgend näher erläutert wird.

[0015] Der grundsätzliche Aufbau der Dosiervorrichtung 1 ist im einzelnen einem Fachmann geläufig, so daß darauf verzichtet wird, mit Ausnahme der für die Erfindung wesentlichen Teile auf diese im einzelnen näher einzugehen. Die Dosiervorrichtung 1 weist zur Aufnahme bzw. zum Ansaugen des pastenförmigen Produktes aus dem Vorratsgebinde 4 einen Produkteinlaß 7 auf sowie einen Wassereinlaß 8. Durch den im Bereich des Produkteinlasses 7 durch die Strömung des eintretenden Wassers entstehenden Unterdruck wird das Wasser mit dem so angesaugten pastenförmigen Produkt vermischt und tritt durch einen Auslaß 9 aus der Dosiervorrichtung 1 im gewünschten Dosierungsverhältnis aus.

[0016] Wesentlich für die erfindungsgemäße Gestaltung der Einrichtung ist, daß im Bereich des Produkteinlasses 7 der Dosiervorrichtung 1 eine rohrförmige Tüllenaufnahme 10 angeordnet ist, die innenseitig mit einem Schneidelement 11 ausgerüstet ist. Dabei ist dieses Schneidelement 11 bevorzugt als Hohlnadel ausgebildet.

[0017] Die Tüllenaufnahme 10 ist, wie am besten aus Fig. 2 bzw. 4 hervorgeht, bevorzugt adapterförmig in den Produkteinlaß 7 einsetzbar, z.B. mittels eines Schraubgewindes, ein Schraubgewinde ist in Fig. 4 mit 12 bezeichnet. Der Produkteinlaß 7 der Dosiervorrichtung 1 ist, was im einzelnen zeichnerisch nicht dargestellt ist, entsprechend gestaltet, so daß die Tüllenaufnahme 10 auf einfache Weise eingesetzt bzw. ausgetauscht werden kann.

[0018] Wird ein Vorratsgebinde 4 in den Behälter 2 eingesetzt, so dringt die verschlossene Auslaßtülle 6 des Vorratsgebindes 4 durch die Öffnung 5 des Behälters hindurch in den Bereich des Produkteinlasses 7 und wird im Laufe dieses Vorganges endseitig von dem hohlnadelförmigen Schneidelement 11 durchstochen, d.h. geöffnet. Das Öffnen des Vorratsgebindes 4 erfolgt somit erst dann, wenn das Vorratsgebinde 4 praktisch vollständig in den Behälter 2 eingesetzt ist, so daß ein Inkontaktkommen mit der Waschmittelpaste für das Bedienungspersonal sicher ausgeschlossen ist. Wird das Vorratsgebinde 4 wieder entnommen, federt das von dem hohlnadelförmigen Schneidelement 11 durchstochene Tüllenteil in seine Ausgangsposition zurück und verschließt somit das Vorratsgebinde 4 wieder, so daß Produktreste nicht unkontrolliert aus dem Vorratsgebinde 4 austreten können. Dies ist insbesondere dann von wesentlichem Vorteil, wenn das Vorratsgebinde 4 vor der Entleerung entnommen werden muß, beispielsweise bei Störungen.

[0019] Weitere bevorzugte Einzelheiten der Auslaßtülle 6 und der Tüllenaufnahme 10 sind den Fig. 2 bis 4 zu entnehmen. So sind an der Tüllenaufnahme gemäß Fig. 4 vorzugsweise zwei umlaufende Nuten 13, 14 vorgesehen, in welcher jeweils ein Dichtring 15, 16 oder dgl. eingesetzt werden kann, um zu gewährleisten, daß die Tüllenaufnahme 10 dicht im Bereich des Produkteinlasses 7 (Dichtring 15) und im Verbindungsbereich mit der Auslaßtülle 6 (Dichtung 16) befestigt ist, um eine einwandfreie Funktion der mit Unterdruck arbeitenden Dosiervorrichtung 1 sicherzustellen.

[0020] Die Auslaßtülle 6 weist, wie am besten aus Fig.

3 zu erkennen ist, zum zentrierenden Aufsetzen in bzw. auf die Tüllenaufnahme 10 einen ringförmigen Außenbereich 17 auf, welcher frei endseitig mit einem Anschlagbund 18 versehen ist. Zwischen der eigentlichen Auslaßtülle 6 und dem Außenbereich 17 ist ein Freiraum 19 ausgebildet, in welchen die Tüllenaufnahme 10 beim Zusammenfügen eingreift, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Dabei liegt die Dichtung 16 dichtend an der Innenseite des ringförmigen Außenbereiches 17 an. Der Anschlagbund 18 dient dazu, die Einführbewegung der Außlaßtülle 6 beim Einsetzen eines Vorratsgebindes 4 in den Behälter 2 nach unten zu begrenzen. Der Anschlagbund 18 liegt dann an einer Gehäusewand 19 der Dosiereinrichtung 1 an.

[0021] Die Auslaßtülle 6 kann grundsätzlich direkt mit der Öffnung des Vorratsgebindes 4 dicht verbunden sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 weist der ringförmige Außenbereich 17 jedoch zusätzliche Rastwülste 20 auf, welche eine rastende Verbindung mit einem rohrförmigen Anschußadapterteil 21 herstellen, das außenseitig dicht mit der Öffnung des Vorratsgebindes 4 ggf. unter Zwischenschaltung weiterer Elemente befestigt ist.

[0022] Die in Fig. 4 dargestellte Tüllenaufnahme 10 kann auch auf andere Weise im Bereich des Produkteinlasses 7 befestigt werden, beispielsweise mittels eines Bajonettverschlusses oder dgl. Außerdem kann, was zeichnerisch nicht dargestellt ist, im Bereich des Produkteinlasses 7 ein beweglicher Verschlußkolben angeordnet sein, der die von der Hohlnadel 11 gebildete Durchtrittsöffnung der Tüllenaufnahme 10 in Verschlußposition dicht verschließt. Außerdem kann das Schneidelement 11 grundsätzlich eine andere Form haben und dgl. mehr.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Dosieren eines pastenförmigen Produktes und Vermischen desselben mit einem Lösungsmittel mit einem in einem formstabilen Behälter (2) angeordneten, auswechselbaren, das pastenförmige Produkt aufnehmenden Vorratsgebinde (4) und mit einer unterhalb des Behälters (2) angeordneten, mittels Unterdruck fördernden Dosiervorrichtung (1), wobei ein durch eine untere Öffnung (5) im Behälter hindurchragender Auslaß des Vorratsgebindes als Auslaßtülle (6) ausgebildet ist und mit einem Produkteinlaß (7) der Dosiervorrichtung (1) kuppelbar ist und im Bereich des Produkteinlasses (7) eine rohrförmige Tüllenaufnahme (10) vorgesehen ist, die innenseitig mit einem Schneidelement (11) ausgerüstet ist, die in die Auslaßtülle (6) derart einführbar ist, daß das von der Tüllenaufnahme (10) überragte Schneidelement (11) das freie Ende der Auslaßtülle (6) durchsticht,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Auslaßtülle (6) unter Ausbildung eines Freiraumes (19) einen ringförmigen Außenbereich (17) aufweist, und außenseitig an der Tüllenaufnahme (10) eine an der Innenseite des ringförmigen Außenbereiches (17) anliegende Dichtung (16) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Tüllenaufnahme (10) adapterförmig in den Produkteinlaß (7) der Dosiervorrichtung (1) einsetzbar ist und zwischen der Tüllenaufnahme (10) und dem Produkteinlaß (7) ein Dichtelement (15) angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Auslaßtülle (6) freiendseitig einen Anschlagbund (18) aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß das Schneidelement (11) als Hohlnadel ausgebildet ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß im Bereich des Produkteinlasses (7) ein beweglicher Verschlußkolben angeordnet ist, der die von der Hohlnadel (11) gebildete Durchtrittsöffnung der Tüllenaufnahme (10) in Verschlußposition dicht verschließt.

Claims

1. A device for metering a paste-form product and mixing the same with a solvent, comprising a replaceable storage container (4) which is arranged in a dimensionally stable vessel (2) and holds the paste-form product and further comprising a metering arrangement (1) which is arranged beneath the vessel (2) and performs a feeding function by means of negative pressure, an outlet of the storage container - which projects through a lower opening (5) in the vessel - being formed by an outlet nozzle (6) and being designed to be coupled with a product inlet (7) of the metering arrangement (1) and a tubular nozzle holder (10) being disposed in the vicinity of the product inlet (7) and provided internally with a cutting element (11) designed to be introduced into the outlet nozzle (6) so that the cutting element (11), which has the nozzle holder (10) projecting beyond it, pierces the free end of the outlet nozzle (6), **characterized in that** the outlet nozzle (6) has an annular outer region (17), a clearance (19) being formed in the process, and **in that** a seal (16) is provided on the outside of the nozzle holder (10), resting against the inside of the annular outer

region (17).

2. A device as claimed in claim 1, **characterized in that** the nozzle holder (10) can be inserted in the form of an adapter into the product inlet (7) of the metering arrangement (1) and a sealing element (15) is arranged between the nozzle holder (10) and the product inlet (7).

3. A device as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the outlet nozzle (6) has a stop collar (18) at its free end.

4. A device as claimed in claim 1,2 or 3, **characterized in that** the cutting element (11) is designed as a hollow needle.

5. A device as claimed in claim 4, **characterized in that** arranged in the region of the product inlet (7) is a movable closure plunger which, in the closure position, seals the throughflow opening of the nozzle holder (10), said opening being formed by the hollow needle (11).

Revendications

1. Installation pour doser un produit pâteux et mélanger celui-ci à un solvant, comprenant un emballage (4) recevant le produit pâteux et qui est placé de manière interchangeable dans un réservoir (2) de forme stable, ainsi qu'en dessous du réservoir (2), un dispositif de dosage (10) débitant en dépression, une sortie de l'emballage qui traverse l'ouverture inférieure (5) du réservoir étant réalisée comme douille de sortie (6) pour être couplée à une entrée de produit (7) du dispositif de dosage (1), alors qu'au niveau de l'entrée de produit (7), un logement de douille (10), tubulaire, équipé d'un côté d'un élément de coupe (11) s'introduit dans la douille de sortie (6) pour que l'élément de coupe (11) qui déborde du logement de douille (10) puisse percer l'extrémité libre de la douille de sortie (6),
caractérisée en ce que
la douille de sortie (6) comporte une zone extérieure (17) annulaire formant un espace libre (19) et du côté extérieur la douille est munie, au niveau du logement de douille (10), d'un joint (16) appliqué contre le côté intérieur de la zone extérieure (17) annulaire.

2. Installation selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le logement de douille (10) se place comme un adaptateur dans l'entrée de produit (7) du dispositif de dosage (1), avec un élément d'étanchéité (15) monté entre le logement de douille (10) et l'entrée de produit (7)

3. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2,
caractérisée en ce que
la douille de sortie (6) comporte à son extrémité libre une collerette formant butée (18).

4. Installation selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3,
caractérisée en ce que
l'élément de coupe (11) est en forme d'aiguille creuse.

5. Installation selon la revendication 4,
caractérisée par
un piston d'obturation mobile prévu au niveau de l'entrée de produit (7), qui ferme de manière étanche l'orifice de sortie du logement de douille (10), réalisé par l'aiguille creuse (11), lorsque l'ensemble est en position de fermeture.

FIG.1

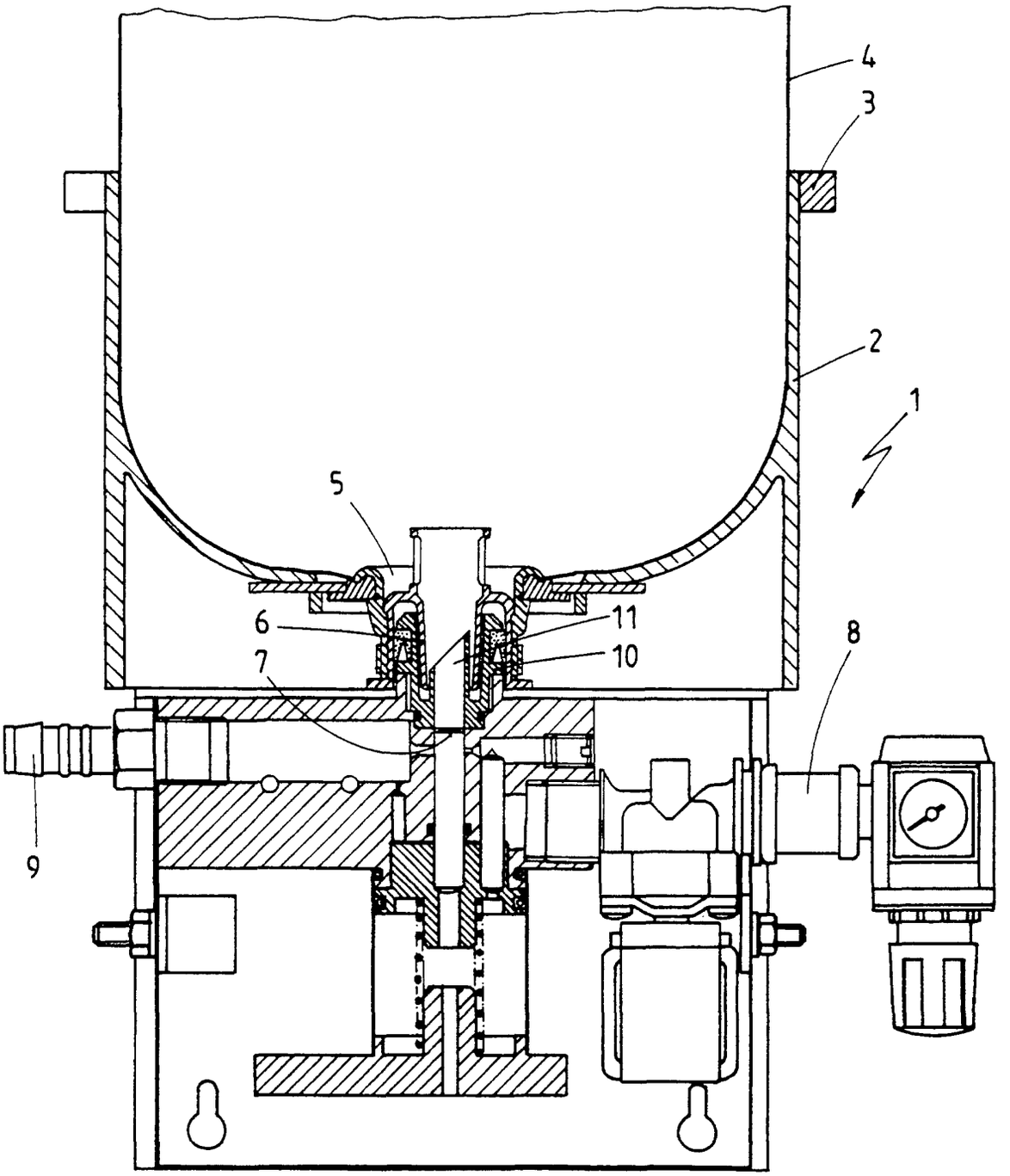


FIG.2

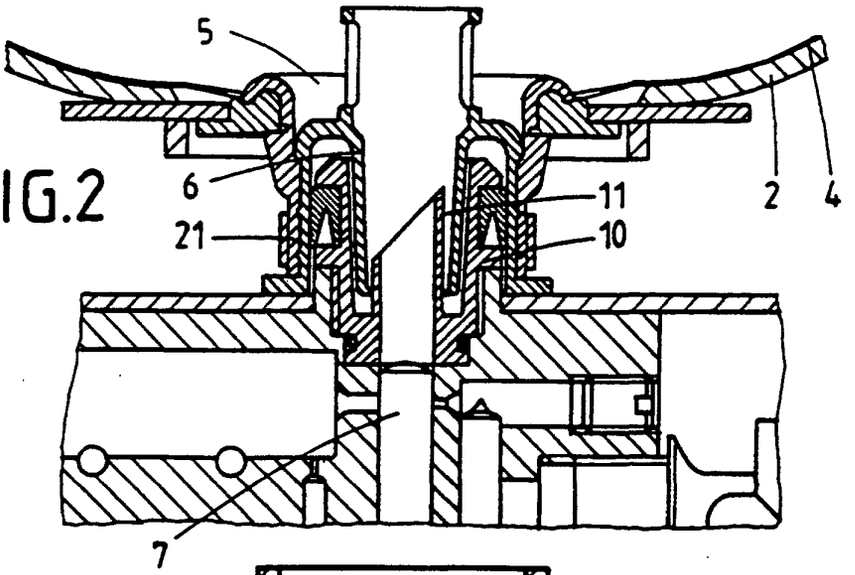


FIG.3

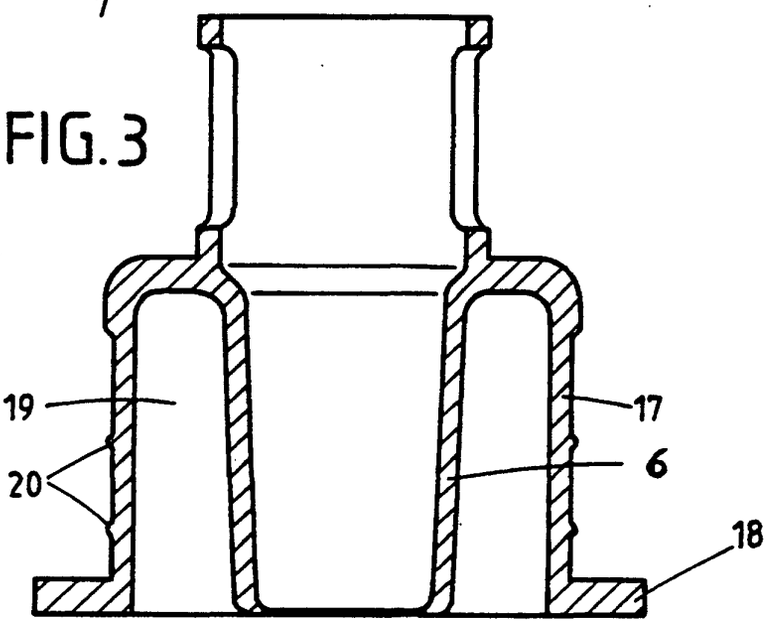


FIG.4

