

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87102108.5

51 Int. Cl.³: **B 65 D 47/34**

22 Anmeldetag: 14.02.87

30 Priorität: 12.03.86 DE 3608138

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.87 Patentblatt 87/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **ZELLER PLASTIK** Koehn, Gräbner & Co.
Auf dem Barl Postfach 1120
D-5583 Zell/Mosel(DE)

72 Erfinder: Carow, Robert
2216 Nish Road
Crystal Lake Illinois 600014(US)

74 Vertreter: **Schroeter, Helmut et al**,
Bocksgasse 49
D-7070 Schwäbisch Gmünd(DE)

54 Dosiervorrichtung für Flüssigkeiten.

57 Eine Dosiervorrichtung für Flüssigkeiten mit einem Behälter, der zumindest einen elastisch verformbaren Wandabschnitt hat und mit einem Meßgefäß. Der Behälter hat einen Auslaß mit einer Entnahmeöffnung, die passend zu der zu dosierenden Flüssigkeit so eng ist, daß die Flüssigkeit nur beim Eindrücken des verformbaren Wandabschnittes austritt. Das Meßgefäß läßt sich lösbar mit dem Behälter so verbinden, daß es beim Dosiervorgang die Entnahmeöffnung umgibt. Beim Dosieren mit Behälter und Meßgefäß in Kopfstellung bleibt das Meßgefäß mit dem Behälter flüssigkeitsdicht verbunden. Die sehr enge Entnahmeöffnung ermöglicht einerseits einen Austritt von Flüssigkeit beim Eindrücken des verformbaren Wandabschnittes des Behälters, läßt aber nach Beendigung des Dosiervorganges und Abnahme des Meßgefäßes keine Flüssigkeit mehr nachströmen.

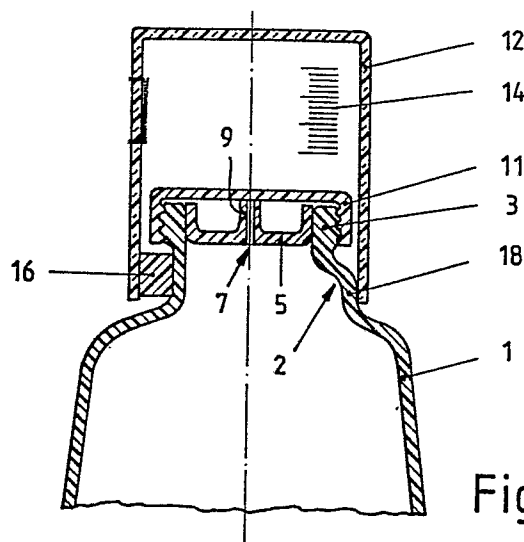


Fig. 1

BESCHREIBUNG

Sr/Sa

DOSIERVORRICHTUNG FÜR FLÜSSIGKEITENStand der Technik, Aufgabe, Lösung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dosiervorrichtung für Flüssigkeiten, wobei unter "Flüssigkeiten" hier auch breiartige Medien verstanden werden sollen. Die Dosiervorrichtung hat einen Behälter und ein Meßgefäß, das aus durchsichtigem Material bestehen kann. Es kann auch eine Maßeinteilung besitzen, wenngleich das bei einigen Ausführungsformen nicht erforderlich ist. Der Behälter besteht entweder als Ganzes aus elastisch verformbarem Material oder hat wenigstens einen Wandabschnitt, der elastisch verformbar ist.

(Bekannt sind Dosiervorrichtungen dieser Art, bei denen aus dem Behälter durch ein Steigrohr Flüssigkeit in das Meßgefäß gedrückt werden kann. Das Steigrohr reicht vom Boden des Behälters her so weit in das Meßgefäß hinein, wie es die vorgegebene Dosierung erfordert. Drückt man den Behälter (in aufrechter Lage) zusammen, so wird Flüssigkeit in das Meßgefäß befördert und nach Aufheben des auf den Behälter ausgeübten Drucks bis zur Höhe des Steigrohrendes wieder zurückgesaugt.

Diese bekannte Dosiervorrichtung hat folgende Nachteile: Sie ist teuer durch die notwendige Montage des Steigrohrs und einen umständlichen Verschließvorgang. Die Anwendung ist nicht hygienisch, weil am Ende des Dosiervorganges mit der Flüssigkeit, die aus dem Meßgefäß in den Behälter zurückgesaugt wird, auch Fremdkörper wie Schmutzteilchen in den Behälter gelangen können.

Weitere bekannte Dosierer haben mindestens einen der folgenden Nachteile:

Komplizierte Manipulationen am oder mit dem Behälter sind erforderlich;

die Präzision läßt zu wünschen übrig;

die Dosierer sind teuer.

Bekannt ist es ferner, auf einfache Weise Flüssigkeit in ein Meßgefäß, insbesondere einen Meßbecher, bis zur Höhe einer Marke zu gießen. Die Handhabung ist aber umständlich und der Dosierfluß schlecht zu kontrollieren.

Durch die vorliegende Erfindung soll eine Flüssigkeits-Dosiervorrichtung geschaffen werden, die frei ist von den oben erwähnten Nachteilen, einfach zu bedienen ist, bei der mit hoher Genauigkeit dosiert werden kann und bei der nicht Flüssigkeit aus dem Meßgefäß zurück in den Behälter gelangen kann.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst.

(Die folgenden Ausführungen beziehen sich auch auf die Wortlaute der Ansprüche.)

Beim Dosiervorgang bleibt das Meßgefäß mit dem Behälter flüssigkeitsdicht verbunden. Dosiert wird nach Umkehren der Einheit aus Behälter und Meßgefäß, so daß sich der Behälter oben, das Meßgefäß unten befinden. Ein Dosieren in dieser Lage wird durch die sehr enge Entnahmeöffnung ermöglicht, die Austritt von Flüssigkeit nur beim Eindrücken des verformbaren Wandabschnittes des Behälters zuläßt. Nach Beendigung des Dosiervorganges wird das aufrechtstehende Meßgefäß von dem umgekehrten Behälter getrennt. Flüssigkeit kann aus dem Behälter wegen der

Feinheit der Entnahmeöffnung nicht austreten, sofern kein weiterer Druck auf den Behälter ausgeübt wird. Während des Dosiervorganges kann keine Flüssigkeit in den Behälter zurückgesaugt werden, auch dann nicht, wenn man den Behälter sich wieder erweitern läßt, da der Flüssigkeitsspiegel im Meßgefäß von der Entnahmeöffnung durch einen Luft-
raum getrennt ist.

Besondere Maßnahmen zum Belüften des Behälters sind in der Regel nicht nötig, da beim Nachlassen des Druckes Luft entweder aus dem Meßgefäß oder nach dem Entfernen des Meßgefäßes aus dem Außenraum in den Behälter gesaugt wird.

Weiterbildungen der Erfindung

Nach Anspruch 3 läßt sich erreichen, daß einerseits der Behälter für den Transport durch eine Verschlusskappe oder andere Verschußteile abzusperrern ist, so daß Flüssigkeit auch dann nicht austreten kann, wenn auf den Behälter gedrückt wird. Ferner läßt sich das Meßgefäß auch beim Transport schon an seiner für den Dosiervorgang bestimmten Lage am Behälter festhalten.

Nach Anspruch 4 läßt sich ein Behälter dauernd in seiner für den Dosiervorgang geeigneten Lage abstellen, so daß bei Bedarf nur das Meßgefäß bewegt zu werden braucht.

Nach Anspruch 5 läßt sich der Behälter selbst so gestalten, daß er auf einer eigenen Stellfläche in Dosierlage aufstellbar ist, und daß oberhalb einer Unterlage, auf der der Behälter ruht, genügend Platz zum Aufstecken und Abnehmen des Meßgefäßes verbleibt.

Nach Anspruch 6 läßt sich eine vereinfachte Handhabung beim Dosieren dadurch schaffen, daß durch einmaligen Druck auf den elastisch verformbaren Wandabschnitt gerade eine gewünschte Portion (Dosis) der Flüssigkeit

sigkeit austritt, was z. B. bei Detergentien oder flüssigen Waschmitteln ausreicht, bei denen an die Genauigkeit des Dosiervorganges keine hohen Anforderungen gestellt werden, während eine vereinfachte Handhabung sehr erwünscht ist.

Nach Anspruch 7 läßt sich ein sehr exaktes Dosieren dadurch ermöglichen oder erleichtern, daß beim Füllen des Meßgefäßes Luft austreten kann. Eine solche Dosierung ist besonders interessant für die Pharmazie. Flüssigkeiten in Mengen von z. B. 0,5 oder 1 ml können mit hoher Genauigkeit dosiert werden. Hierdurch wird das lästige Tropfenzählen oder Abzirkeln mit einer Pipette überflüssig.

Während man am Behälter selbst oder in seiner Öffnung einen Reduziereinsatz unterbringen kann, der die enge Entnahmeöffnung aufweist, läßt sich nach Anspruch 8 stattdessen die Entnahmeöffnung im Boden eines Meßgefäßes vorsehen, das auf die Mündung des Behälters gesteckt oder geschraubt werden kann und das einen abnehmbaren Deckel hat, der beim Dosiervorgang geschlossen ist und zum Entleeren des Meßgefäßes geöffnet wird.

Nach Anspruch 10 oder 11 läßt sich eine Dosiervorrichtung schaffen, die vorzugsweise in der Pharmazie Anwendung findet, und bei der ein insbesondere kuppelartiges Meßgefäß über einen kegelartigen Aufbau an der Mündung eines Behälters, meist einer Medizinflasche, geschraubt wird. Beim Dosieren wird der zwischen Meßgefäß und Aufbau verbleibende Raum vollständig gefüllt, während alle Luft aus diesem Raum entweicht. Gegenüber anderen Möglichkeiten, z. B. Tropfeinsätzen, ist hier nur ein sehr geringer Investitionsaufwand erforderlich.

Ausführungsbeispiele mit weiteren Merkmalen der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Figur 1 zeigt im Querschnitt den oberen Teil einer Flasche mit aufsteckbarem Maßgefäß, wobei rechts einer Symmetrieachse eine Variante der linken Darstellung gezeigt ist.

Figur 2 zeigt im Querschnitt einen Behälter mit einem von unten aufsteckbaren Maßgefäß.

Figur 3 zeigt im Querschnitt ein Maßgefäß, das sich auf die Mündung eines Behälters schrauben läßt.

Figur 4 zeigt im Teil-Querschnitt ein kuppelartiges Maßgefäß an einer Flaschenmündung.

Erstes Ausführungsbeispiel

Wie Figur 1 zeigt, hat ein Behälter 1 in Form einer Flasche eine Mündung 2 mit Schraubgewinde 3, die einen Reduziereinsatz 5 aufnimmt. In dem Reduziereinsatz ist eine Entnahmeöffnung 7 vorgesehen, die zum Teil in einem Rohrstutzen 9 des Reduziereinsatzes verläuft. Die Mündung 2 ist durch eine Schraubkappe 11 verschließbar, die nur für den Transport Bedeutung hat und vor dem Dosieren entfernt wird.

Das Maßgefäß 12 hat hier die Gestalt eines Bechers, der aus durchsichtigem Kunststoff besteht und mit einer Dosierskala 14 versehen ist. Das Maßgefäß läßt sich unter einiger Vorspannung aufstecken. Bei einer ersten Variante, die in Figur 1 links gezeigt ist, ist die Mündung 2 von einem Ring 16 aus Kunststoff umgeben, der z. B. aufgeschrumpft ist und einen Außendurchmesser hat, der größer ist als der der Schraubkappe 11. Bei der rechts in Figur 1 gezeigten Variante hat der Behälter

ter 1 einen Ringwulst 18, der den gleichen Zweck erfüllt wie der Ring 16.

Vor der Benutzung wird die Schraubkappe 11 entfernt und das Meßgefäß 12 wieder aufgesteckt. Zum Dosieren wird der Behälter samt Meßgefäß 12 auf den Kopf gestellt. Der Behälter ist entweder vollständig elastisch oder hat wenigstens einen elastisch verformbaren Wandabschnitt. Wird Druck auf den Behälter oder den Wandabschnitt ausgeübt, so tritt Flüssigkeit durch die Entnahmeöffnung 9 aus und wird bis zu der gewünschten Marke der Dosierskala 14 in das Meßgefäß gefüllt. Sobald der Druck nachläßt, tritt Luft, die sich im Meßgefäß noch oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befindet, in den Behälter gesaugt. Sie ersetzt das Volumen der abgegebenen Flüssigkeitsmenge. Die Entnahmeöffnung 7 ist, passend zu der zu dosierenden Flüssigkeit, so eng, daß Flüssigkeit von selbst nicht ausfließen kann. Das Dosiergefäß samt Inhalt kann nun von der nach unten gekehrten Mündung des Behälters abgezogen werden. Durch geeignete Wahl von Abmessungen und Materialien wird dafür gesorgt, daß das Meßgefäß auch mit Flüssigkeitsfüllung noch sicher an der Behältermündung hängen bleibt, aber noch mit vernünftigem Kraftaufwand abziehbar ist.

Der Behälter läßt sich statt durch eine Schraubkappe für den Transport auch auf andere Weise verschließen, z. B. durch einen Stöpsel, der in die Entnahmeöffnung gesteckt wird, durch eine Kappe, die auf den Rohrstutzen 9 gesteckt wird oder durch eine Dichtscheibe, die an die Unterseite, also dem Flascheninnern zugekehrten Seite des Reduziereinsatzes geklebt wird. Alle diese Teile dienen nur zur Transportsicherung und werden vor dem Dosieren entfernt.

Ist erwünscht, daß beim Füllen des Meßgefäßes Luft ins Freie tritt, so kann man dafür sorgen, daß zwischen dem Rand des Meßgefäßes 12 und dem Ring 16 oder dem Ringwulst 18 Luft durchtreten kann, z. B. dadurch, daß am Rand in der Innenwandung des Meßgefäßes etwa achsparallele Rinnen vorgesehen sind. Es ist es nicht erforderlich, daß diese Verbindung

flüssigkeitsdicht ist, da ja das Meßgefäß mit Inhalt abgenommen werden muß, während die Mündung des Behälters 1 noch nach unten gekehrt ist. Dann aber besteht keine Gefahr, daß Flüssigkeit am Rand des Meßgefäßes austritt.

Variante des ersten Ausführungsbeispieles

Der Behälter ist so geformt, hat z. B. eine relativ breite Ringschulter, daß er mit nach unten gekehrter Öffnung auf einem Untersatz abgestellt werden kann, wobei die Mündung des Behälters einen so großen Abstand von einer Stellfläche hat, auf der der Untersatz ruht, daß das Meßgefäß ohne Schwierigkeit von unten aufgestülpt und wieder abgenommen werden kann. Die Dosierung wird dadurch vereinfacht, daß der Behälter nicht jedes Mal auf den Kopf gestellt und wieder zurückgestellt werden muß.

Zweites Ausführungsbeispiel

Figur 2 zeigt im Querschnitt einen relativ großen Behälter 1.2 aus Kunststoff, der entweder als Ganzes elastisch verformbar ist oder relativ starr ausgebildet ist, aber einen elastisch verformbaren Wandabschnitt 20 hat. Der Behälter hat eine Stellfläche 22 oder einzeln angeformte Beine, mit denen er auf einer Unterlage 24 abgestellt werden kann. Seine Mündung 2.2 ist an einem Wandstück 26 vorgesehen, das sich oberhalb der waagerechten Verlängerung der Stellfläche, also oberhalb der Unterlage 24 befindet, und zwar so weit, daß das Meßgefäß 12 bequem aufgesteckt und abgenommen werden kann. Auch hier ist ein Reduziereinsatz 5 mit einer Entnahmeöffnung 7 vorgesehen. Das Meßgefäß 12 ist auf einen angeformten Ring 28 steckbar, auf dem es mit einer für diesen Zweck ausreichenden Spannung festhält. Dosierte wird durch Druck auf die Behälterwandung, insbesondere auf den Wandabschnitt 20. Vorzugsweise ist der Behälter in der Gegend des Wandabschnitts 20 so

schlank, daß man ihn mit einer Hand umgreifen kann. Der Dosiervorgang verläuft in der oben beschriebenen Weise.

Das Meßgefäß kann wiederum mit einer Dosierskala versehen sein. Bei derartig großen Behältern, die z. B. für Detergentien oder flüssige Waschmittel verwendet werden sollen, wo es auf eine sehr genaue Dosierung nicht ankommt, kann auch so dosiert werden, daß ein einmaliges Eindrücken des elastischen Wandabschnittes 20 zum Abgeben der gewünschten Menge führt. Zu diesem Zweck wird vorzugsweise der Wandabschnitt so ausgebildet, daß er im Ruhezustand nach außen gewölbt ist und im Gegensatz zur übrigen Wand des Behälters relativ leicht verformbar ist. Der Wandabschnitt wird so bemessen, daß durch einmaliges Eindrücken gerade die gewünschte Menge abgegeben wird. Reicht hierzu ein einzelner Wandabschnitt nicht aus, so können an gegenüberliegenden Seiten der Behälterwand zwei derartige Wandabschnitte vorgesehen sein. Die Mündung 2.2 kann wiederum durch eine (hier nicht dargestellte) Schraubkappe für den Transport verschlossen werden.

Drittes Ausführungsbeispiel

Figur 3 zeigt ein Meßgefäß 12.3, insbesondere aus Kunststoff, das einteilig mit einer Schraubkappe 30 für eine Behältermündung ausgestattet ist. Das Meßgefäß hat einen Boden 32 mit einer Entnahmeöffnung 7.3, die sich zum Teil innerhalb eines Rohrstutzens 9.3 befindet. Der Rohrstutzen ist für den Transport durch eine Aufsteckkappe 34 verschließbar. Das Meßgefäß selbst läßt sich durch einen Deckel 36 verschließen, der unter einiger Vorspannung aufsteckbar ist.

Zum Gebrauch wird das Meßgefäß mit Hilfe seiner Schraubkappe 30 auf die Mündung eines Behälters geschraubt. Dosiert wird in der beim ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise. In umgekehrter Lage wird das Meßgefäß durch seinen Deckel 36 abgedichtet. Das Meßgefäß wird nach Rückstellen des Behälters in seine normale Lage (Mündung oben)

abgeschraubt und sein Inhalt nach Abnehmen des Deckels 36 ausgegossen.

Viertes Ausführungsbeispiel

Dieses Ausführungsbeispiel ist besonders für das Dosieren pharmazeutischer Flüssigkeiten vorgesehen. Der Behälter 1.4 ist normalerweise eine Flasche, in deren Mündung 2.4 ein becherartiger Reduziereinsatz 5.4 aus Kunststoff untergebracht ist. Vom unteren Rande 40 dieses Reduziereinsatzes verläuft ein kegelartiges Gebilde 42 (in der Lage nach Figur 4) aufwärts. Es hat unten einen verhältnismäßig steilen kegeltumpfförmigen Abschnitt 44, der in einen Kegelabschnitt 46 geringerer Wandneigung übergeht. An der Spitze des Kegelabschnitts, der die Flaschenmündung etwas überragt, befindet sich die enge Entnahmeöffnung 7.4. Der Reduziereinsatz 5.4 sitzt mit einem Außenflansch 48 auf dem Rand der Mündung 2.4.

Als Meßgefäß dient hier ein durchsichtiges, kuppelartiges Gebilde (Dosierkuppel 50) aus Polyäthylen mit einem Außenflansch 52, der in einer Lochschraubkappe 54 fest montiert ist. Die Dosierkuppel hat einen nach unten ragenden dünnen, elastisch verformbaren Ansatz 56, der sich dichtend an die Außenwandung des kegeltumpfförmigen Abschnittes 44 legt. Damit ergeben sich ein Dosierraum 58 zwischen der Dosierkuppel 50 und dem kegelartigen Gebilde 42 einerseits und, wie dargestellt, ein Ringraum 60 andererseits. Beide enthalten vor dem Dosieren Luft.

Wird in Kopfstellung von Flasche und Dosiervorrichtung die Flaschenwand eingedrückt, so wird durch die Entnahmeöffnung 7.4 der Dosierraum 58 mit Flüssigkeit gefüllt, und zwar vollständig. Luft aus dem Dosierraum entweicht unter elastischer Verformung des Ansatzes 56 in den Ringraum 60. Nach Abschrauben der Dosierkuppel 50 (in Kopfstellung) kann die Dosis entnommen werden.

Durch Dosierkuppeln unterschiedlicher Formen, insbesondere Höhen, lassen sich unterschiedliche Dosierungen erzielen.

- - - - -

BEZUGSZEICHEN

1	Behälter
2	Mündung
3	Schraubgewinde
5	Reduziereinsatz
7	Entnahmeöffnung
9	Rohrstutzen
11	Schraubkappe
12	Meßgefäß
14	Dosierskala
16	Ring
18	Ringwulst
20	Wandabschnitt
22	Stellfläche
24	Unterlage
26	Wandstück
28	Ring
30	Schraubkappe
32	Boden
34	Aufsteckkappe
36	Deckel
39	Boden
40	Rand
42	kegelartiges Gebilde
44	kegelstumpfförmiger Abschnitt
46	Kegelabschnitt
48	Außenflansch
50	Dosierkuppel
52	Außenflansch
54	Loch-Schraubkappe
56	Ansatz
58	Dosierraum
60	Ringraum - - -

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Dosiervorrichtung für Flüssigkeiten mit einem Behälter (1 usw.), der mindestens einen elastisch verformbaren Wandabschnitt (20) hat, und einem (insbesondere durchsichtigen) Meßgefäß (12 usw.), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) der Behälter hat einen Auslaß mit einer Entnahmeöffnung (7 usw.), die, passend zu der zu dosierenden Flüssigkeit so eng ist, daß die Flüssigkeit nur beim Eindrücken des verformbaren Wandabschnitts austritt,
 - b) das Meßgefäß ist lösbar mit dem Behälter so zu verbinden, daß es beim Dosiervorgang die Entnahmeöffnung umgibt.
2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Behältertermündung mit einem Reduzierstück (insbesondere Reduziereinsatz (5 usw.)) versehen ist, das (der) seinerseits die enge Entnahmeöffnung (7 usw.) hat.
3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hals der Behältertermündung einen Ringwulst (18) hat oder von einem Ring (16) umgeben ist, der über sonstige Mündungsteile, und ggf. eine Verschlusskappe radial vorsteht und dessen äußere Form und Abmessungen so gewählt sind, daß das Meßgefäß (12) unter Spannung aufsteckbar ist. (Figur 1)

4. Dosiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter eine Außenform hat, die es gestattet ihn (ggf. auf einem Untersatz) mit nach unten gekehrter Entnahmeöffnung aufzustellen. (Ohne Abbildung)
5. Dosiervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmeöffnung (7) soweit oberhalb einer Stellfläche (22) des Behälters (1.2) angeordnet ist, daß ausreichend Raum für das Aufstecken und Abnehmen des Meßgefäßes (12) und für dieses selbst oberhalb einer Unterlage (24) verbleibt, auf der der Behälter ruht. (Figur 2)
6. Dosiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der elastisch verformbare Wandabschnitt (20) im Ruhezustand auswärts gewölbt ist und solche Abmessungen und eine im Vergleich zum übrigen Wandmaterial des Behälters derart hohe Elastizität hat, daß einmaliges vollständiges Eindrücken des Wandabschnittes zu einer vorbestimmten Füllung des Meßgefäßes führt. (Figur 2)
7. Dosiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei aufgestecktem Meßgefäß an dessen Innenrand eine Öffnung verbleibt, die beim Füllen des Meßgefäßes einen Austritt von Luft aus dem Meßgefäß zuläßt. (Figur 1, 2, 4)

8. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Entnahmeöffnung (7.3) ist im Boden des Meßgefäßes (12.3) vorgesehen,
- b) der Boden ist mit einer Kappe (insbesondere Schraubkappe (32) oder Aufsteckkappe) zum Aufsetzen des Meßgefäßes auf die Behältermündung versehen,
- c) das Meßgefäß ist durch einen Deckel (36) verschließbar.

(Figur 3)

9. Dosiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden ein in das Meßgefäß ragender und die Entnahmeöffnung umgebender Rohrstutzen ansetzt, der durch eine Aufsteckkappe (34) verschließbar ist.

10. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) in einer die Behältermündung verschließende Kappe (insbesondere Loch-Schraubkappe (54)) mit einer Öffnung im Boden, ist flüssigkeitsdicht ein Maßgefäß (Dosierkuppel 50) angebracht, das in einem elastischen, etwa zylindrischen Ansatz (56) endet,
- b) die Behältermündung nimmt einen becherförmigen Einsatz (5.4) auf, von dessen Boden sich ein auswärts gerichtetes, kegelförmiges Gebilde (42) erhebt, dessen Spitze die Entnahmeöffnung (7.4) aufweist,
- c) der Ansatz (56) des Maßgefäßes ist so angeordnet, daß sein Innenrand bei geschlossener Dosiervorrichtung gegenüber der Außenwandung des kegelförmigen Gebildes (42) unter elastischer Verformung mindestens eines dieser Teile abdichtet.

(Figur 4)

11. Dosiervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich innerhalb des becherförmigen Einsatzes (5.4) und außerhalb eines Abschnittes (44) des kegelförmigen Gebildes (42) und des Ansatzes (56) des Maßgefäßes ein Ringraum (60) zur Aufnahme von Luft befindet, die beim Füllen des Maßgefäßes aus dem Dosierraum (58) verdrängt wird.

- - - - -

1/2

0236786

Neu eingereicht / Newly filed
Nouvellement déposé

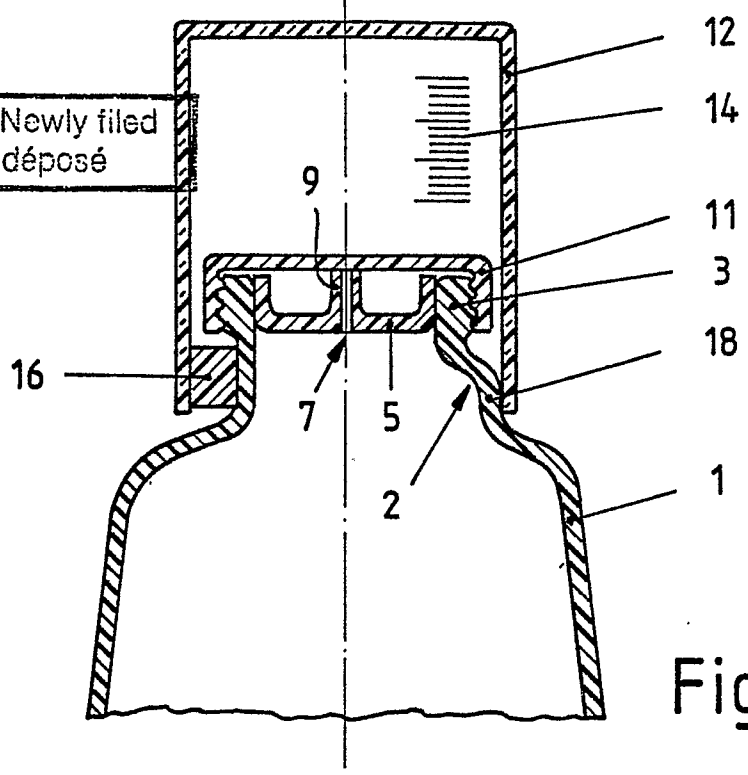
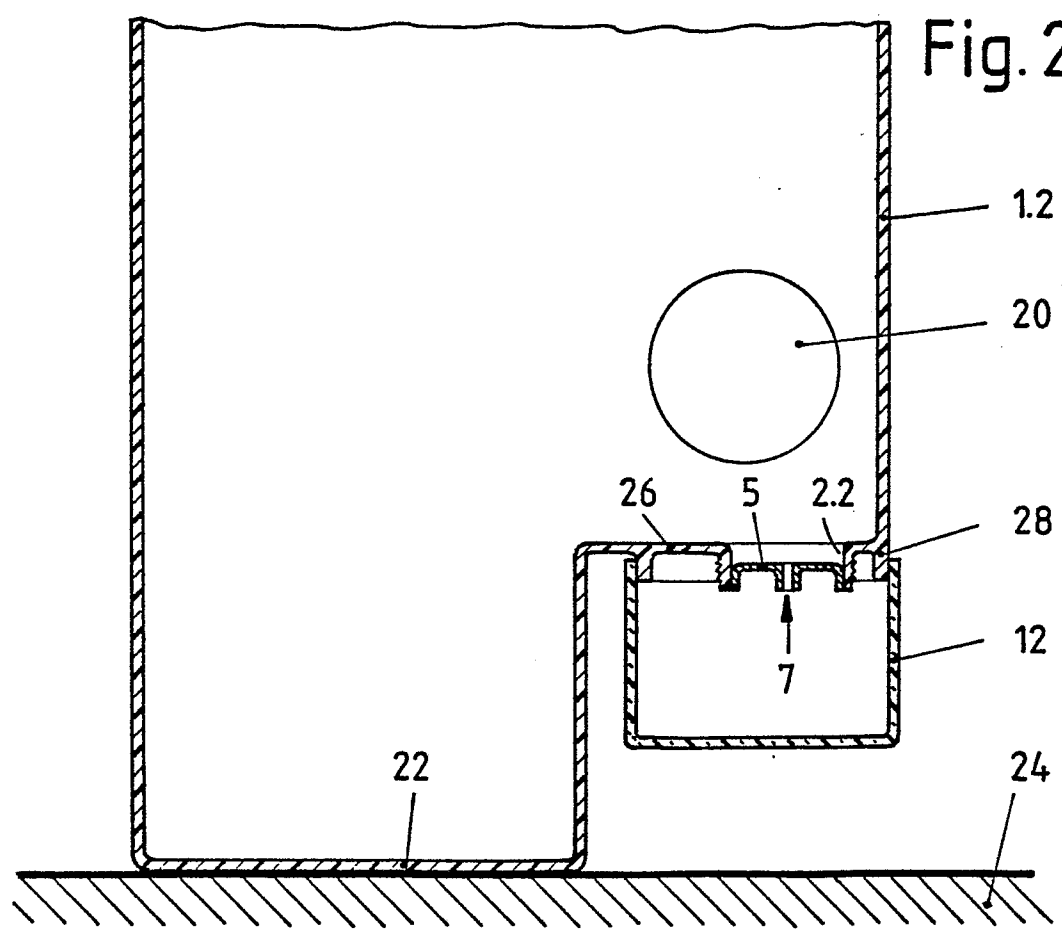


Fig. 2



2/2

0236786

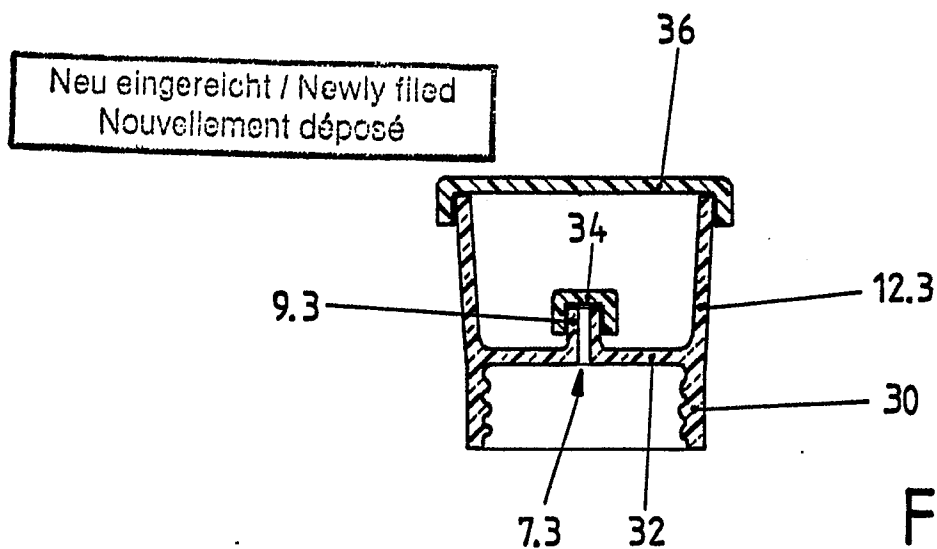


Fig. 3

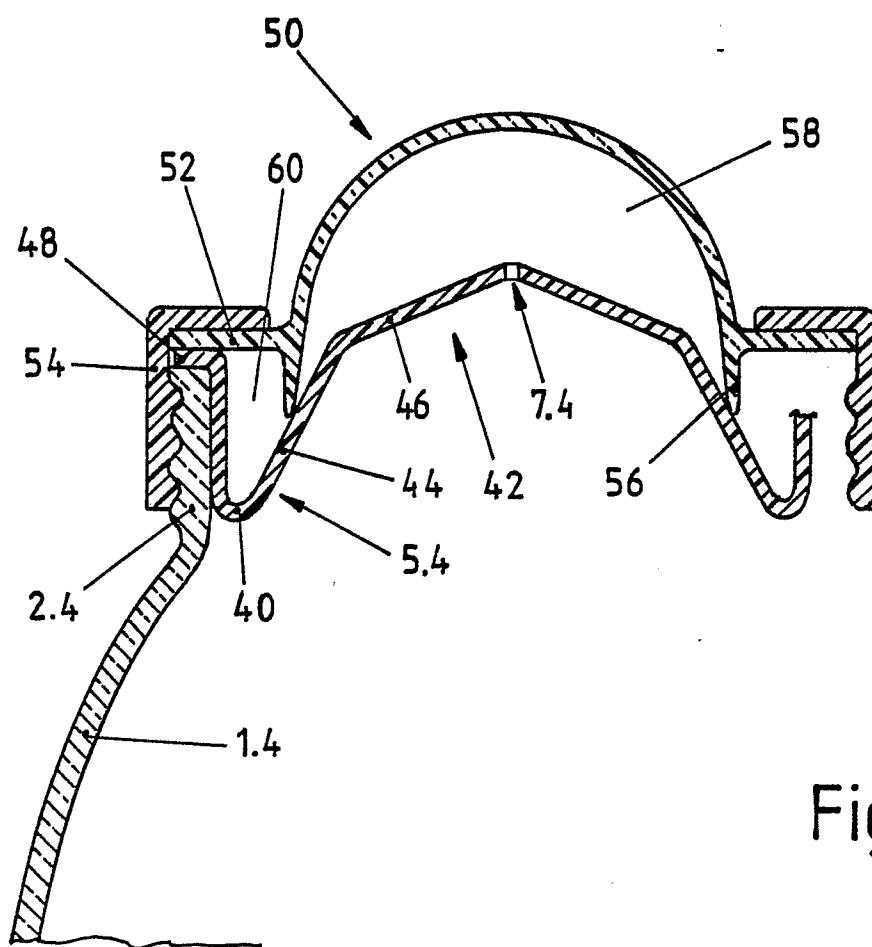


Fig. 4