



(11)

EP 2 361 850 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(51) Int Cl.:
B65D 83/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11163211.3**

(22) Anmeldetag: **20.04.2011**

(54) **Dosiervorrichtung**

Metering device

Dispositif de dosage

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(73) Patentinhaber: **Tomil s.r.o.**
566 01 Vysoké Myto (CZ)

(72) Erfinder: **Müller, Tomas**
50008 Hradec Kralove (CZ)

(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B1- 1 901 972 WO-A1-03/043906
DE-U1- 20 217 554 US-A- 939 198
US-A- 3 934 586

EP 2 361 850 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung zum Ausgeben definierter Dosen eines fließfähigen Materials.

[0002] Ein solches Material kann beispielsweise eine klebrige Konsistenz aufweisen, d.h. selbsttätig an einer Oberfläche kleben.

[0003] Es ist bekannt, fließfähige Materialien, beispielsweise Gels, durch Dosiervorrichtung an der Innenseite einer Toilettenschüssel anzubringen und so eine Reinigung oder Desinfektion der Toilette zu erreichen.

[0004] EP 1 901 972 B1 beschreibt eine derartige Dosiervorrichtung, durch die eine definierte Menge eines fließfähigen Materials auf die Innenseite einer Toilettenschüssel appliziert werden kann. In der genannten Druckschrift ist ein zylinderförmiger Körper zur Aufnahme des fließfähigen Materials beschrieben. In diesen Körper einführbar ist ein Kolben, durch den das fließfähige Material aus dem zylinderförmigen Körper herausgedrückt wird. Der Kolben und der zylinderförmige Körper sind in verschiedenen Positionen gegeneinander verrastbar, so dass der Kolben um ein definiertes Maß in den Körper hineingeschoben werden kann. Mit dem Kolben verbunden ist eine äußere Hülse, die den zylinderförmigen Körper umgibt. Die Rastelemente sind am zylindrischen Körper und dem Kolben oder der äußeren Hülse vorgesehen.

[0005] Die in der genannten Druckschrift beschriebene Vorrichtung eignet sich gut zur Ausgabe von fließfähigen Materialien. Sie weist jedoch einen komplexen Aufbau auf, da sowohl der zylinderförmige Körper als auch der Kolben und die äußere Hülse aufwendig konstruiert sind, so dass gewährleistet werden kann, dass der Kolben bei jedem Bediensschritt nur um ein definiertes Maß in den zylinderförmigen Körper hineingeschoben werden kann.

[0006] Eine Dosiervorrichtung gemäß Oberbegriff von Anspruch 1 ist darüber hinaus aus DE 202 17 554 U1 bekannt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung zum Ausgeben definierter Dosen eines fließfähigen Materials bereitzustellen, die einen vereinfachten Aufbau aufweist.

[0008] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0009] Die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung weist einen zylinderförmigen Körper auf, dessen Innenraum einen Hohlraum zur Aufnahme des fließfähigen Materials bildet. Bei diesem fließfähigen Material kann es sich beispielsweise um ein Gel im umgangssprachlichen Sinne oder ein anderes fließfähiges Material mit hoher oder niedriger Viskosität handeln. Wesentlich ist, dass das fließfähige Material derart ausgebildet ist, dass es nicht selbsttätig aus der Dosiervorrichtung austritt und ferner eine klebrige Konsistenz aufweist, so dass es beim Applizieren selbsttätig auf der Innenseite einer Toilettenschüssel haftet. Ferner kann das Material eine derartige Viskosität aufweisen, dass es nach der Applikation seine

Form behält, sofern es nicht durch äußere Einflüsse verformt wird.

[0010] Erfindungsgemäß weist der zylindrische Körper ein erstes offenes Ende und diesem gegenüberliegend eine Ausgabeöffnung auf. Der zylindrische Körper kann beispielsweise kreiszylindrisch ausgebildet sein, kann jedoch auch andere Zylinderformen aufweisen.

[0011] Die Dosiervorrichtung weist ferner einen Kolben zum axialen Einführen in das erste offene Ende des zylindrischen Körpers auf. Das Einführen erfolgt derart, dass das fließfähige Material durch den Kolben verdrängt und aus der Ausgabeöffnung gedrückt wird.

[0012] Die Dosiervorrichtung weist ferner die im Folgenden beschriebenen Elemente auf, um zu gewährleisten, dass der Kolben bei jedem Bediensschritt um ein definiertes Maß in den zylindrischen Körper eingeschoben werden kann, so dass eine definierte Dosis des fließfähigen Materials durch die Ausgabeöffnung des zylindrischen Körpers ausgegeben wird.

[0013] Erfindungsgemäß weist der Kolben eindrückbare Anschlagenelemente auf. Diese sind in radialer Richtung des Kolbens eindrückbare und mit einem axialen Abstand zueinander angeordnet. Der Begriff "axial" bezieht sich hierbei auf die Axialrichtung des Kolbens, die bevorzugt mit der axialen Richtung des zylinderförmigen Körpers übereinstimmt. Der Kolben weist im Wesentlichen dieselbe Grundform wie der zylinderförmige Körper auf und weist ferner einen etwas reduzierten Durchmesser auf, so dass er beim Einführen in den zylindrischen Körper dessen Innenseite berührt. Der Außendurchmesser des Kolbens entspricht somit im Wesentlichen dem Innendurchmesser des zylindrischen Körpers.

[0014] Die eindrückbaren Anschlagenelemente sind somit bevorzugt in Längsrichtung des Kolbens angeordnet.

[0015] Erfindungsgemäß erstreckt sich ein Anschlagenelement im nicht eingedrückten Zustand in radialer Richtung über den Innendurchmesser des zylindrischen Körpers hinaus und bildet so einen Anschlag für den Rand des zylindrischen Körpers, der das offene Ende des zylindrischen Körpers umgibt. Dies bewirkt, dass der Kolben nicht über diesen Anschlag hinaus in den zylindrischen Körper einführbar ist.

[0016] Im eingedrückten Zustand erstreckt sich ein Anschlagenelement in radialer Richtung nicht über den Innendurchmesser des zylindrischen Körpers hinaus, so dass der Kolben über dieses Anschlagenelement hinaus in den zylindrischen Körper einführbar ist. Ein eingedrücktes Anschlagenelement bildet somit keinen Anschlag.

[0017] Die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung weist einen besonders einfachen Aufbau auf. Dies wird dadurch ermöglicht, dass der zylinderförmige Körper keine Vorrichtungen aufweisen muss, die einem definierten Einführen des Kolbens in den zylindrischen Körper dienen. Lediglich der Kolben selbst weist durch die genannten Anschlagenelemente derartige Vorrichtungen auf. Diese Anschlagenelemente wirken mit dem Rand des zylindrischen Körpers, der das offene Ende des zylindrischen Körpers umgibt, zusammen, so dass bei jedem Bedien-

schritt ein definiertes Einführen des Kolbens in den zylindrischen Körper möglich ist.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Anschlagelemente in zwei Reihen jeweils in axialer Richtung hintereinander angeordnet. Die zwei Reihen verlaufen bevorzugt in axialer Richtung, d.h. in Längsrichtung des Kolbens. Zwei in axialer Richtung aufeinanderfolgende Anschlagelemente sind in Umfangsrichtung des Kolbens zueinander versetzt angeordnet. Ihr axialer Versatz zueinander beträgt die Hälfte des axialen Versatzes zweier in einer Reihe benachbarter Anschlagelemente. Anders ausgedrückt weisen zwei in einer Reihe benachbarte Anschlagelemente einen doppelt so großen axialen Versatz auf, wie zwei in axialer Richtung aufeinanderfolgende Anschlagelemente, die sich in unterschiedlichen Reihen befinden. Geht man somit von einem Anschlagelement in der ersten Reihe aus, befindet sich das in axialer Richtung nächste Anschlagelement in der zweiten Reihe, woraufhin sich das in axialer Richtung dritte Anschlagelement wieder in der ersten Reihe befindet.

[0019] Dies bedeutet, dass bei jedem Bedienschritt, d.h. bei jedem erneuten Ausgeben einer definierten Dosis des fließfähigen Materials, ein Anschlagelement in einer anderen Reihe betätigt wird. Wird beispielsweise beim ersten Ausgeben einer definierten Dosis das erste Anschlagelement der ersten Reihe betätigt, so wird beim zweiten Ausgeben einer Dosis das erste Anschlagelement der zweiten Reihe betätigt, woraufhin beim dritten Ausgeben einer Dosis das zweite Anschlagelement der ersten Reihe betätigt wird usw. Es findet somit ein abwechselndes Betätigen der Anschlagelemente in den beiden Reihen statt. Dieses versetzte Anordnen der Anschlagelemente bietet den Vorteil, dass die Anschlagelemente eine ausreichende Größe aufweisen können, um bequem durch die Finger eines Benutzers betätigt werden zu können, ohne gleichzeitig ein zu großes Einschieben des Kolbens in den zylindrischen Körper zu verursachen. Durch die genannte Ausgestaltung der Anschlagelemente wird beim Betätigen eines jeden Anschlagelements der Kolben um eine Strecke in den zylindrischen Körper eingeführt, die der Hälfte des axialen Versatzes zweier in einer Reihe benachbarter Anschlagelemente entspricht.

[0020] Alternativ zu der Anordnung der Anschlagelemente in zwei Reihen können diese auch in drei oder mehr Reihen angeordnet werden, wobei dann der axiale Versatz zweier in axialer Richtung aufeinanderfolgender Anschlagelemente ein Drittel, ein Viertel usw. des axialen Versatzes zweier in einer Reihe benachbarter Anschlagelemente beträgt.

[0021] Durch die genannte versetzte Anordnung der Anschlagelemente ist es möglich, einen Kolben und zylinderförmigen Körper mit einem relativ großen Durchmesser zu verwenden, so dass hierin mehr fließfähiges Material aufnehmbar ist.

[0022] Alternativ können die Anschlagelemente auch in einer einzigen Reihe angeordnet sein, so dass nach dem Betätigen eines jeden Anschlagelements der Kol-

ben um die axiale Länge eines Anschlagelements in den zylindrischen Körper eingeschoben wird. Die Menge des fließfähigen Materials, die hierbei aus dem zylindrischen Körper herausgedrückt wird, ist ca. doppelt so groß wie bei einer Anordnung der Anschlagelemente in zwei Reihen. Um bei einer Anordnung der Anschlagelemente in lediglich einer Reihe die gleich geringere Menge an fließfähigen Material herauszudrücken wie bei der Anordnung der Anschlagelemente in zwei Reihen, können beispielsweise der zylindrische Körper und der Kolben in ihrem Durchmesser verringert werden.

[0023] Bevorzugt ist eine Seite jedes Anschlagelements mit dem Kolben schwenkbar verbunden, Die gegenüberliegende Seite ist um die mit dem Kolben verbundene Seite in radialer Richtung des Kolbens nach innen schwenkbar. D.h. diese gegenüberliegende Seite kann in den Kolben hineingedrückt werden. Die gegenüberliegende Seite kann beispielsweise durch einen oder zwei Stege lösbar mit dem Kolben verbunden sein. Eine lösbare Verbindung in diesem Zusammenhang bedeutet, dass diese Stege beim erstmaligen Eindringen des Anschlagelements durchtrennt werden, so dass die Verbindung der gegenüberliegenden Seite mit dem Kolben gelöst wird.

[0024] Weiterhin ist bevorzugt, dass die Anschlagelemente einen L-förmigen Vorsprung aufweisen, der sich in radialer Richtung von den Anschlagelementen nach außen erstreckt. Hierbei ist ein Schenkel des L-förmigen Vorsprungs in jeder Reihe der Anschlagelemente in Richtung der anderen Reihe der Anschlagelemente angeordnet. Anders ausgedrückt weist somit jedes Anschlagelement einen Vorsprung auf, dessen erster Schenkel in Richtung der anderen Reihe der Anschlagelemente angeordnet ist. Der zweite Schenkel des L-förmigen Vorsprungs ist in Richtung des zylindrischen Körpers angeordnet. Der L-förmige Vorsprung dient dazu, dass die Anschlagelemente durch den Benutzer leichter eingedrückt werden können, ohne dass der Daumen des Benutzers von den Anschlagelementen wegrutscht. Gleichzeitig kann der L-förmige Vorsprung als Anschlag bei einem nicht eingedrückten Anschlagelement für den Rand des zylinderförmigen Körpers dienen.

[0025] Der L-förmige Vorsprung soll verhindern, dass ein Anschlagelement durch ein Hineindrücken des Kolbens in den zylindrischen Körper sich eigenständig verformt ohne durch einen Benutzer betätigt zu werden. Durch den L-förmigen Vorsprung kann somit ein selbsttätiges Hineindrücken eines Anschlagelements verhindert werden, das auftreten kann, wenn der Kolben in den zylindrischen Körper geschoben wird. Um dies zu verhindern, ist der L-förmige Vorsprung derart ausgebildet, dass er sich an einer Stelle des Anschlagelements, beispielsweise etwa in der Mitte des Anschlagelements in Umfangsrichtung betrachtet, in radialer Richtung sprunghaft vom Anschlagelement weg nach oben erstreckt.

[0026] Durch den ersten Schenkel des L-förmigen Vorsprungs, der in Richtung der anderen Reihe der Anschlagelemente angeordnet ist, kann verhindert werden, dass

sich ein eingedrücktes Anschlagelement selbsttätig wieder in radialer Richtung nach außen bewegt und somit ein Einführen des Kolbens in den zylindrischen Körper verhindert.

[0027] Erfindungsgemäss ist weiterhin vorgesehen, dass der zylindrische Körper mindestens drei Abstandhalter aufweist, die sich in axialer Richtung vom zylindrischen Körper weg über die Ausgabeöffnung hinaus erstrecken. Hierdurch entsteht ein Hohlraum in axialer Richtung zwischen dem distalen Ende der Abstandhalter, d.h. dem Ende der Abstandhalter, das vom zylindrischen Körper weg weist, und der Ausgabeöffnung. Diese Abstandhalter dienen dazu, das vordere Ende der Dosiervorrichtung auf die Innenseite einer Toilettenschüssel aufsetzen zu können, so dass ein Abstand in axialer Richtung von der Innenseite der Toilettenschüssel bis zur Ausgabeöffnung eingehalten werden kann. In den hier entstehenden Hohlraum kann das fließfähige Material ausgegeben werden. Es ist somit gewährleistet, dass beim Applizieren des fließfähigen Materials kein Druck durch die Dosiervorrichtung auf das fließfähige Material ausgeübt wird, so dass dieses in einer optisch ansprechenden Form ausgegeben werden kann. Durch die Abstandhalter kann ferner gewährleistet werden, dass die Dosiervorrichtung und insbesondere die Ausgabeöffnung immer in einem definierten Abstand zur Innenseite der Toilettenschüssel positioniert ist, während das fließfähige Material ausgegeben wird.

[0028] Weiterhin ist bevorzugt, dass die Ausgabeöffnung in ihrem Zentrum eine runde oder polygonförmige, beispielsweise sechseckige Öffnung aufweist, mit der in radialer Richtung nach außen mehrere tropfenförmige Öffnungen verbunden sind. Die Ausgabeöffnung weist somit vereinfacht ausgedrückt etwa die Form einer Schneeflocke auf. Durch die genannte Ausgestaltung der Ausgabeöffnung kann erreicht werden, dass das fließfähige Material in einer optisch ansprechenden Form ausgegeben wird. Das fließfähige Material kann beispielsweise den Eindruck einer Blüte vermitteln.

[0029] Weiterhin ist bevorzugt, dass die mindestens drei Abstandhalter zwischen der radialen Verlängerung von jeweils zwei tropfenförmigen Ausnehmungen insbesondere entlang des Umfangs des zylindrischen Körpers angeordnet sind. Dies bedeutet, dass die mindestens drei Abstandhalter jeweils an einer Stelle des zylindrischen Körpers angeordnet sind, die zwischen der gedachten radialen Verlängerung von jeweils zwei tropfenförmigen Ausnehmungen liegt. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass ein Teil des fließfähigen Materials beim Applizieren zwischen jeweils zwei Abstandhalter in radialer Richtung nach außen hindurch fließen kann, so dass der Durchmesser des applizierten fließfähigen Materials nicht durch die Abstandhalter und somit nicht durch den Durchmesser des zylindrischen Körpers begrenzt ist. Dennoch ist es bevorzugt, dass das fließfähige Material beim Ausgeben die Abstandhalter nicht berührt.

[0030] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Figuren erläutert.

tert.

[0031] Es zeigen:

- | | | |
|----|---------|--|
| 5 | Figur 1 | eine Seitenansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Dosiervorrichtung, |
| 10 | Figur 2 | eine Darstellung der Ausgabeöffnung einer erfindungsgemässen Dosiervorrichtung, |
| 15 | Figur 3 | eine Frontansicht einer Ausführungsform des Kolbens der Dosiervorrichtung, und |
| 20 | Figur 4 | eine beispielhafte Darstellung der Form, in der das fließfähige Material durch die Dosiervorrichtung ausgegeben werden kann. |

[0032] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Dosiervorrichtung. Der Kolben 20 wird in den zylinderförmigen Körper 14 eingeschoben. Sowohl Kolben 20 als auch zylinderförmiger Körper 14 sind kreiszylindrisch ausgebildet. Der zylindrische Körper 14 weist an seinem unteren Ende einen etwas verbreiterten Rand 24 auf, der zum Begrenzen des Einschiebens des Kolbens 20 in den zylindrischen Körper 14 mit den Anschlagelementen 22a bis 22i zusammenwirkt.

[0033] In Figur 2 ist eine Ausführungsform der Ausgabeöffnung 18 des zylindrischen Körpers 14 im Detail dargestellt. Die Ausgabeöffnung 18 weist in ihrem Zentrum eine im Wesentlichen sechseckige Öffnung 18a auf, mit der in radialer Richtung nach außen sechs tropfenförmige Öffnungen 18b bis 18g verbunden sind. Durch eine derartige Ausgabeöffnung 18 kann das fließfähige Material 12 in einer Form ausgegeben werden, wie sie beispielsweise in Figur 6 dargestellt ist.

[0034] Gemäss Figur 1 weist der zylindrische Körper 14 drei Abstandhalter 28a bis 28c auf, die sich an seinem vorderen Ende in axialer Richtung vom zylindrischen Körper 14 weg über die Ausgabeöffnung 18 hinaus erstrecken. Beim Applizieren des fließfähigen Materials kann sich dieses zwischen zwei benachbarten Abstandhaltern in radialer Richtung nach außen erstrecken. Die Abstandhalter 28a bis 28c befinden sich somit beim Aufbringen des fließfähigen Materials in den in Figur 6 gestrichelt dargestellten Positionen.

[0035] In der Figur 3 sind Details einer Ausführungsform des Kolbens 20 dargestellt. Der Kolben weist in dieser Ausführungsform 12 Anschlagelemente 22a bis 22i auf, wobei das erste Anschlagelement 22a der linken Reihen in axialer Richtung etwas größer ausgebildet ist, als die übrigen Anschlagelemente 22b bis 22i. Die Anschlagelemente sind in der Reihenfolge, in der sie zu betätigen sind, beschriftet. Beispielsweise weist das erste Anschlagelement 22a die Beschriftung "Start" auf, während die weiteren Anschlagelemente 22b bis 22i von 2 bis 12 durchnummeriert sind.

[0036] Zum Erhöhen der Griffigkeit weist die Oberfläche der Anschlagelemente Rillen 30 auf. Hierdurch wird

ein Verrutschen des Daumens einer Bedienerperson beim Betätigen der Anschlagelemente verhindert.

[0037] Die Anschlagelemente weisen ferner jeweils einen L-förmigen Vorsprung 26 auf, der sich in radialer Richtung von den Anschlagelementen nach außen erstreckt. Ein erster Schenkel 26a des L-förmigen Vorsprungs ist in jeder Reihe der Anschlagelemente in Richtung der anderen Reihe der Anschlagelemente angeordnet. Der zweite Schenkel 26b ist in Richtung des zylindrischen Körpers 12, d.h. in den Figuren nach oben angeordnet. Am Ende dieses zweiten Schenkels 26b befindet sich ein Vorsprung 32, der sich in Richtung des zylindrischen Körpers 14 erstreckt. Der Teil des zweiten Schenkels 26b, der sich vom L-förmigen Vorsprung in Richtung der äußeren Seite 22b" erstreckt, kann derart ausgebildet sein, dass er in radialer Richtung nicht gegenüber dem Anschlagelement 22b hervorsteht. Im Bereich des Vorsprungs 32 ist somit durch den ersten Schenkel 26a des L-förmigen Vorsprungs 26 eine sprunghafte Erhebung in radialer Richtung auf dem Anschlagelement vorhanden. Hierdurch kann ein unbeabsichtigtes, selbsttätiges Eindrücken der Anschlagelemente verhindert werden. Der gleiche Effekt wird durch den Vorsprung 32 erreicht, der die erste Stelle darstellt, an der die Kante 24 des zylindrischen Körpers beim Einführen des Kolbens 20 aufliegt.

[0038] Der axiale Abstand zweier in einer Reihe benachbarter Anschlagelemente 22c, 22e ist mit 1 gekennzeichnet.

[0039] Die Anschlagelemente 22a bis 22i sind in zwei Reihen angeordnet, wobei die Anschlagelemente an ihrer äußeren Seite 22b' gelenkig oder schwenkbar mit dem Kolben 20 verbunden sind. Auf der gegenüberliegenden Seite 22b" können die Anschlagelemente 22a bis 22i über zwei Stege 34a, 34b lösbar mit dem Kolben 20 verbunden sein.

[0040] Zwischen den beiden Reihen der Anschlagelemente 22a bis 22i verläuft in axialer Richtung des Kolbens 20 ein Mittelsteg 36.

[0041] Figur 4 zeigt beispielhaft, in welcher Form das fließfähige Material 12 durch die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung 10 ausgegeben werden kann. Das fließfähige Material weist hierbei sechs tropfenförmige Erhebungen 38a bis 38f auf. Beim Applizieren des fließfähigen Materials 12 auf der Innenseite einer Toilettenschüssel liegen die Abstandhalter 28a bis 28c in den in Figur 4 gestrichelt dargestellten Positionen auf.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung zum Ausgeben definierter Dosen eines fließfähigen Materials (12), mit einem zylinderförmigen Körper (14), dessen Innenraum einen Hohlraum zur Aufnahme des fließfähigen Materials (12) bildet, wobei der zylindrische Körper (14) ein erstes offenes Ende (16) und diesem gegenüberliegend eine Aus-

gabeöffnung (18) aufweist,

wobei die Dosiervorrichtung (10) ferner aufweist: einen Kolben (20) zum axialen Einführen in das erste offene Ende (16) des zylindrischen Körpers (14) derart, dass das fließfähige Material (12) durch den Kolben (20) verdrängt und aus der Ausgabeöffnung (18) gedrückt wird,

wobei die Dosiervorrichtung (10) ferner Elemente aufweist, um zu gewährleisten, dass der Kolben (20) bei jedem Bedienschritt um ein definiertes Maß in den zylindrischen Körper (14) eingeschoben werden kann, so dass eine definierte Dosis des fließfähigen Materials (12) durch die Ausgabeöffnung (18) des zylindrischen Körpers (14) ausgegeben wird, wobei die Dosiervorrichtung hierzu am Kolben (20) in radialer Richtung eindrückbare Anschlagelemente (22a bis 22i) aufweist, die mit einem axialen Abstand zueinander angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich ein Anschlagelement (22a) im nicht eingedrückten Zustand in radialer Richtung über den Innendurchmesser (i) des zylindrischen Körpers (14) hinaus erstreckt und so einen Anschlag für den Rand (24) des zylindrischen Körpers (14), der sein offenes Ende (16) umgibt, bildet derart, dass der Kolben (20) nicht über diesen Anschlag hinaus in den zylindrischen Körper (14) einführbar ist, und sich ein Anschlagelement (22a) im eingedrückten Zustand in radialer Richtung nicht über den Innendurchmesser (i) des zylindrischen Körpers (14) hinaus erstreckt, so dass der Kolben (20) über dieses Anschlagelement (22a) hinaus in den zylindrischen Körper (14) einführbar ist,

und ferner **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Körper (14) mindestens drei Abstandhalter (28a bis 28c) aufweist, die sich in axialer Richtung vom zylindrischen Körper (14) weg über die Ausgabeöffnung (18) hinaus erstrecken, so dass ein Hohlraum in axialer Richtung zwischen dem distalen Ende der Abstandhalter (28a bis 28c) und der Ausgabeöffnung (18) gebildet ist.

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagelemente (22a bis 22i) in zwei Reihen jeweils in axialer Richtung hintereinander angeordnet sind und zwei in axialer Richtung aufeinander folgende Anschlagelemente (22b, 22c) in Umfangsrichtung (u) des Kolbens (20) zueinander versetzt angeordnet sind und ihr axialer Versatz zueinander die Hälfte des axialen Versatzes zweier in Reihe benachbarter Anschlagelemente (22b, 22d) beträgt.
3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Seite (22a' bis 22i') jedes Anschlagelements (22a bis 22i) mit dem Kolben (20) schwenkbar verbunden ist und die gegenüberliegende Seite (22a" bis 22i") um die mit dem Kolben

(20) verbundene Seite (22a' bis 22l') in radialer Richtung nach innen schwenkbar ist, wobei insbesondere die gegenüberliegende Seite (22a" bis 22l") lösbar mit dem Kolben (20) verbunden ist.

4. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagelemente (22a bis 22l) einen L-förmigen Vorsprung (26) aufweisen, der sich in radialer Richtung von den Anschlagelementen (22a bis 22l) nach außen erstreckt, wobei ein erster Schenkel (26a) des L-förmigen Vorsprungs (26) in jeder Reihe der Anschlagelemente in Richtung der anderen Reihe der Anschlagelemente angeordnet ist und ein zweiter Schenkel (26b) des L-förmigen Vorsprungs (26) in Richtung des zylindrischen Körpers (14) angeordnet ist.
5. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeöffnung (18) in ihrem Zentrum eine runde oder polygonförmige Öffnung (18a) aufweist, mit der in radialer Richtung nach außen mehrere tropfenförmige Öffnungen (18b bis 18g) verbunden sind.
6. Dosiervorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens drei Abstandhalter (28a bis 28c) zwischen der radialen Verlängerung von jeweils zwei tropfenförmigen Ausnehmungen (18b bis 18g) insbesondere entlang des Umfangs des zylindrischen Körpers (14) angeordnet sind.

Claims

1. A metering device for dispensing defined doses of a flowable material (12), comprising a cylindrical body (14) with its interior space defining a cavity for taking up said flowable material (12), the cylindrical body (14) comprising a first open end (16) and a dispensing opening (18) opposite thereto, the metering device (10) further comprising: a piston (20) for axial insertion into said first open end (16) of the cylindrical body (14) in a manner causing said flowable material (12) to be displaced by the piston (20) and to be pressed out of the dispensing opening (18), the metering device (10) further comprising elements for guaranteeing that, with each operating step, the piston (20) can be advanced into the cylindrical body (14) by a defined amount so that a defined dose of the flowable material (12) is dispensed through the dispensing opening (18) of the cylindrical body (14), wherein, for this purpose, the metering device comprises, on the piston (20), abutment elements (22a to 22l) adapted to be radially pressed in, said abut-

ment elements being arranged at a radial distance to each other,

characterized in that

an abutment element (22a) in its non-pressed-in state extends, in the radial direction, beyond the inner diameter (i) of the cylindrical body (14) and thus forms an abutment for the edge (24) of the cylindrical body (14) surrounding the open end (16) of the body in such a manner that the piston (20) cannot be inserted into the cylindrical body (14) beyond said abutment, and an abutment element (22a) in its pressed-in state does not extend, in the radial direction, beyond the inner diameter (i) of the cylindrical body (14), thus allowing the piston (20) to be inserted into the cylindrical body (14) beyond said abutment element (22a),

and further **characterized in that** the cylindrical body (14) is provided with three spacers (28a to 28c) extending in the axial direction away from the cylindrical body (14) beyond the dispensing opening (18) so that a cavity is formed in the axial direction between the distal end of said spacers (28a to 28c) and the dispensing opening (18).

2. The metering device according to claim 1, **characterized in that** said abutment elements (22a to 22l) are arranged in two rows respectively behind each other in the axial direction, and that two abutment elements (22b, 22c) following each other in the axial direction are arranged at a mutual displacement in the circumferential direction (u) of the piston (20), and that their mutual axial displacement is half the axial displacement of two abutment elements (22b, 22d) arranged adjacent to each other in a row.
3. The metering device according to claim 1 or 2, **characterized in that** a side (22a' to 22l') of each abutment element (22a to 22l) is pivotally connected to the piston (20) and the opposite side (22a" to 22l") is pivotable radially inwardly about said side (22a' to 22l') connected to the piston (20), wherein, particularly, said opposite side (22a" to 22l") is connected to the piston (20) in a releasable manner.
4. The metering device according to claim 2, **characterized in that** the abutment elements (22a to 22l) comprise an L-shaped projection (26) extending radially outwards from the abutment elements (22a to 22l), a first leg (26a) of said L-shaped projection (26) in each row of abutment elements being arranged toward the other row of abutment elements, and a second leg (26b) of said L-shaped projection (26) being arranged toward the cylindrical body (14).
5. The metering device according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the dispensing opening (18) comprises, in its center, a round or polygonal opening (18a) having a plurality of drop-shaped

openings (18b to 18g) connected to thereto in radially outward directions.

6. The metering device according to claim 4 or 5, **characterized in that** said at least three spacers (28a to 28c) are arranged between the radial extension of respectively two drop-shaped recesses (18b to 18g), particularly along the periphery of the cylindrical body (14).

Revendications

1. Dispositif de dosage pour la distribution de doses définies d'un matériau fluide (12), avec un corps de forme cylindrique (14) dont l'espace intérieur forme une cavité pour la réception du matériau fluide (12), le corps cylindrique (14) présentant une première extrémité ouverte (16) et une ouverture de distribution (18) en face de cette extrémité, le dispositif de dosage (10) présentant également :

un piston (20) destiné à être introduit axialement dans la première extrémité ouverte (16) du corps cylindrique (14) de telle sorte que le matériau fluide (12) est poussé de force par le piston (20) et est pressé hors de l'ouverture de distribution (18),

le dispositif de dosage (10) présentant également des éléments destinés à assurer que le piston (20), lors de chaque étape de manoeuvre, peut être poussé sur une certaine distance dans le corps cylindrique (14) de telle sorte qu'une dose définie du matériau fluide (12) peut être distribuée à travers l'ouverture de distribution (18) du corps cylindrique (14), le dispositif de dosage présentant pour cela sur le piston (10) des éléments de butée (22a à 221) pouvant être enfoncés dans la direction radiale et qui sont disposés avec une distance axiale les uns par rapport aux autres,

caractérisé en ce

qu'un élément de butée (22a), dans l'état non enfoncé dans la direction axiale, dépasse du diamètre intérieur (i) du corps cylindrique (14) et forme ainsi une butée pour le bord (24) du corps cylindrique (14) qui entoure son extrémité ouverte (16) de telle sorte que le piston (20) ne peut pas pénétrer dans le corps cylindrique (14) au-delà de cette butée,

et en ce qu'un élément de butée (22a), dans l'état enfoncé dans la direction radiale, ne dépasse pas du diamètre intérieur (i) du corps cylindrique (14) de telle sorte que le piston (20) peut pénétrer dans le corps cylindrique (14) au-delà de cette butée (22a),

et également **caractérisé en ce que**

le corps cylindrique (14) présente au moins trois éléments d'espacement (28a à 28c) qui s'étendent dans la direction axiale à partir du corps cylindrique (14) et vont au-delà de l'ouverture de distribution (18) de telle sorte qu'il est formé une cavité dans la direction axiale entre l'extrémité distale des éléments d'espacement (28a à 28c) et l'ouverture de distribution (18).

2. Dispositif de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de butée (22a à 221) sont disposés en deux rangées respectivement les uns derrière les autres dans la direction axiale, et **en ce que** deux éléments de butée (22b, 22c) se succédant l'un l'autre sont disposés avec un décalage entre eux dans la direction circonférentielle (u) du piston (20), et **en ce que** leur décalage axial entre eux est égal à la moitié du décalage axial de deux éléments de butée (22b, 22d) voisins dans une rangée.

3. Dispositif de dosage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** côté (22a' à 221') de chaque élément de butée (22a à 221) est raccordé de façon pivotante au piston (20), et **en ce que** le côté opposé (22a'' à 221'') peut pivoter vers l'intérieur dans la direction radiale autour du côté (22a' à 221') raccordé au piston (20), le côté opposé (22a'' à 221'') en particulier étant raccordé de façon amovible au piston (20).

4. Dispositif de dosage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de butée (22a à 221) présentent une saillie (26) en L qui s'étend à partir des éléments de butée (22a à 221) vers l'extérieur dans la direction radiale, une première branche (26a) de la saillie (26) en L étant disposée dans chaque rangée des éléments de butée dans la direction de l'autre rangée des éléments de butée, et une deuxième branche (26b) de la saillie (26) en L étant disposée dans la direction du corps cylindrique (14).

5. Dispositif de dosage selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'ouverture de distribution (18) présente en son centre une ouverture (18a) ronde ou polygonale à laquelle sont raccordées vers l'extérieur dans la direction radiale plusieurs ouvertures (18b à 18g) en forme de goutte.

6. Dispositif de dosage selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les éléments d'espacement (28a à 28c) au moins au nombre de trois sont disposés entre le prolongement radial de respectivement deux creux (18b à 18g) en forme de goutte en particulier le long de la circonférence du corps cylindrique (14).

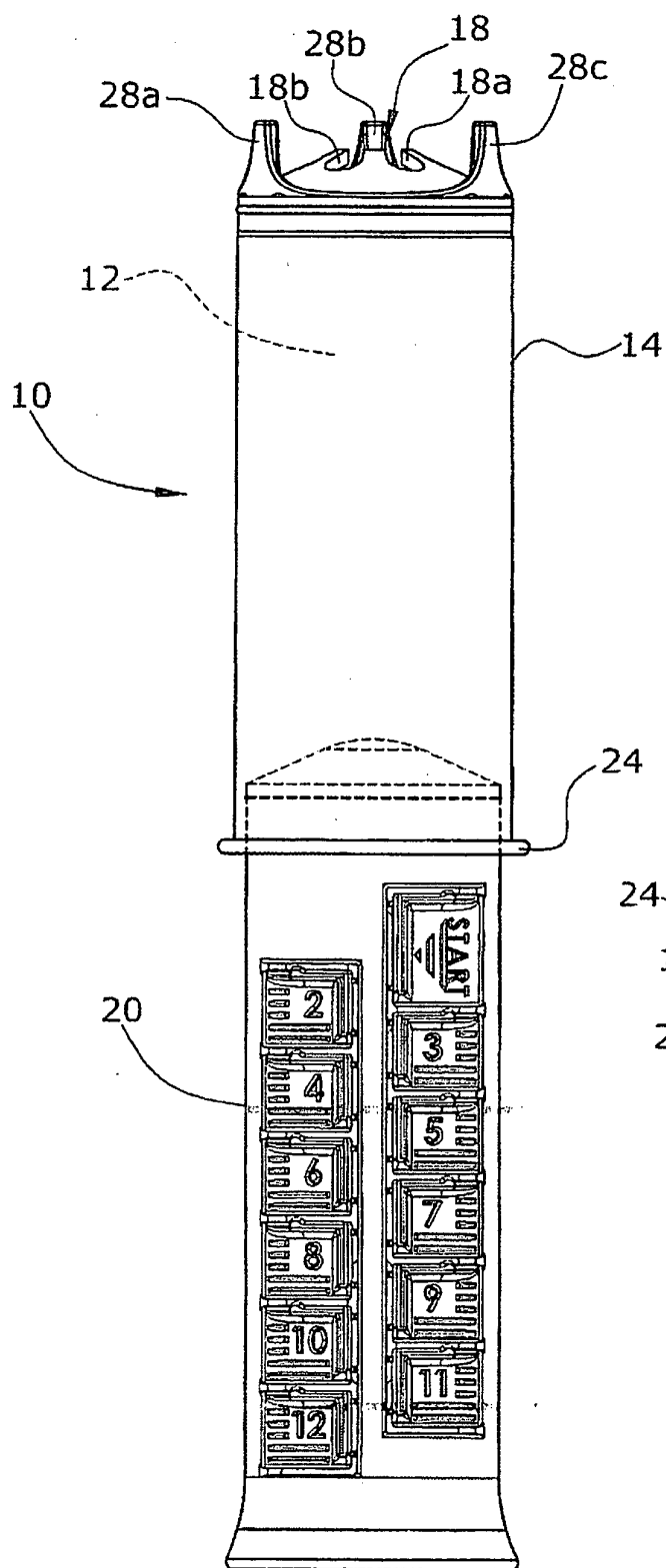


Fig.1

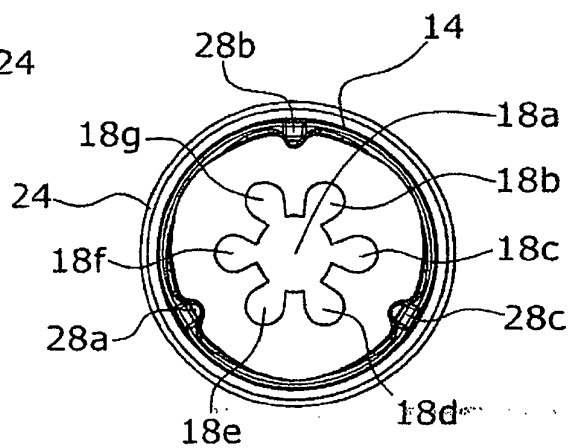


Fig.2

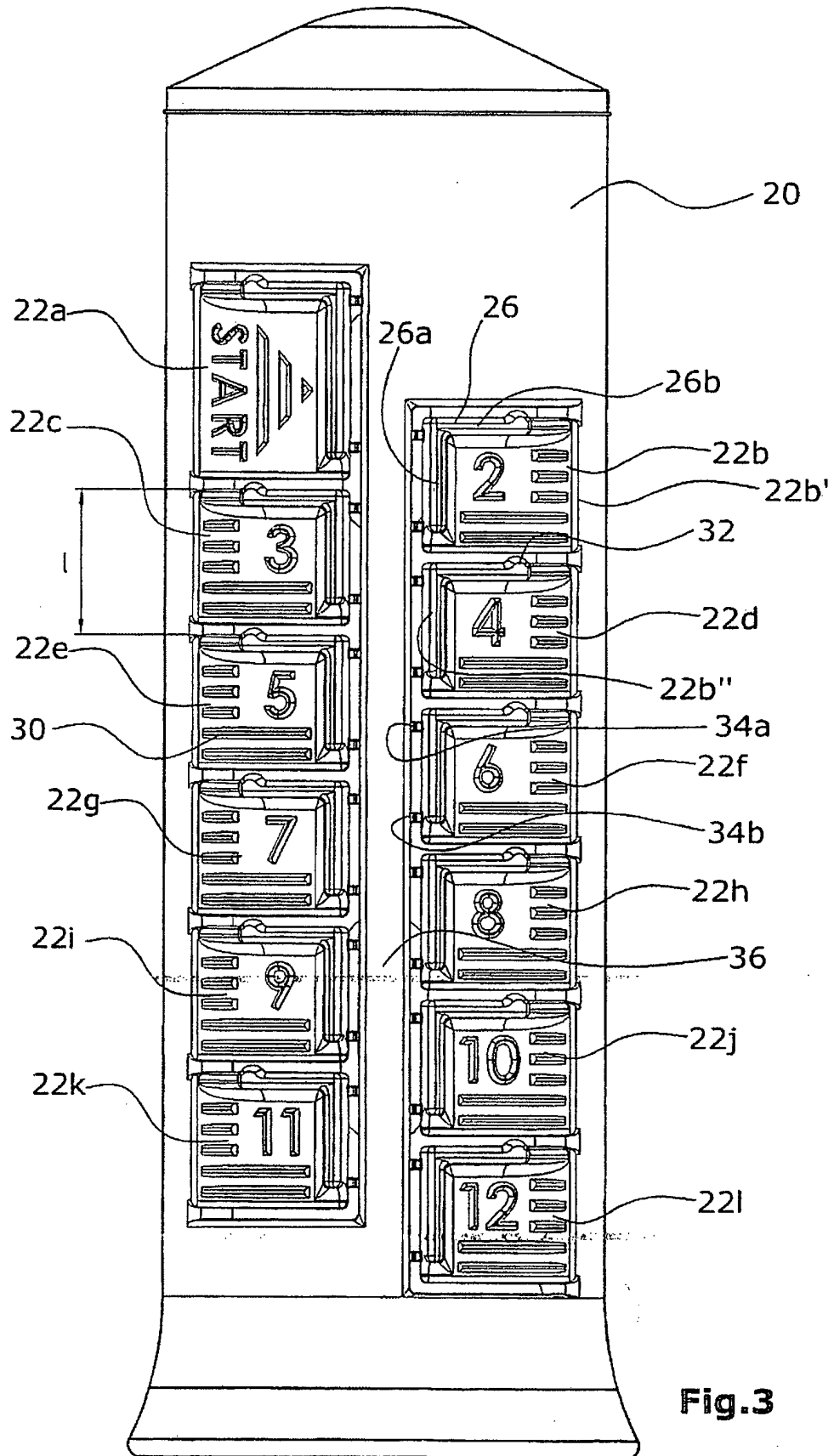
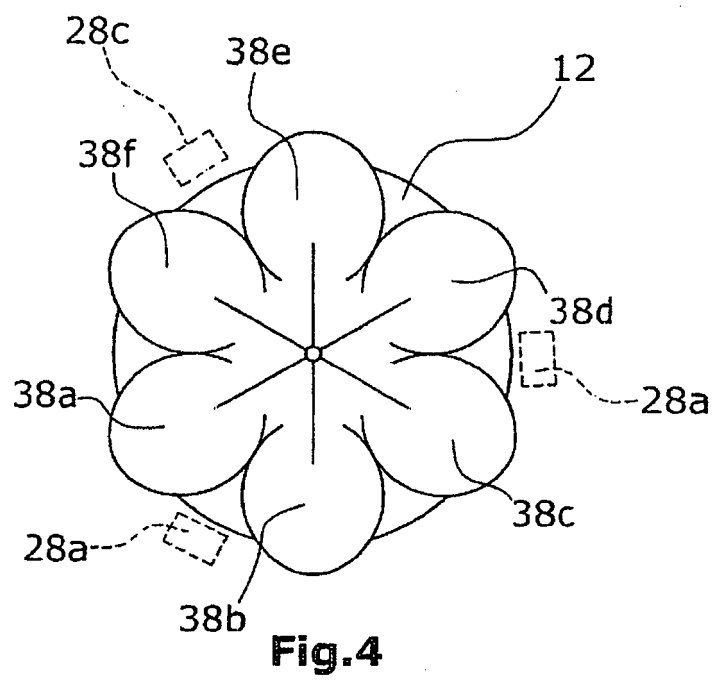


Fig.3



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 1901972 B1 [0004]
- DE 20217554 U1 [0006]