



(11) **EP 3 835 231 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2024 Patentblatt 2024/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 83/00^(2006.01) E03D 9/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216092.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 83/0005; E03D 9/022

(22) Anmeldetag: **13.12.2019**

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.2021 Patentblatt 2021/24

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

(72) Erfinder: **Müller, Tomás**
500 08 Hradec Králové (CZ)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 361 850 EP-A1- 3 090 962
DE-A1- 102010 028 352

EP 3 835 231 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 Dosiervorrichtungen an der Innenseite einer Toilettenschüssel anzubringen und so eine Reinigung oder Desinfektion der Toilette zu erreichen.

[0004] EP 2 361 850 B1 beschreibt eine Dosiervorrichtung zur Ausgabe eines fließfähigen Materials auf die Innenseite einer Toilettenschüssel. Hierzu wird ein Kolben in einen zylindrischen Körper eingeführt. Beim Einführen verdrängt der Kolben ein fließfähiges Material, das sich im zylindrischen Körper befindet, so dass dieses über eine Ausgabeöffnung ausgegeben wird.

[0005] Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, dass sie nur zur Ausgabe eines einzigen fließfähigen Materials geeignet ist.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung zum Ausgeben definierter Dosen von mindestens zwei fließfähigen Materialien bereitzustellen.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung weist zwei zylinderförmige Körper auf, deren Innenraum jeweils 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 heraustritt 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.

[0009] Erfindungsgemäß weist jeder zylindrische Körper ein erstes offenes Ende und diesem gegenüberliegend eine Ausgabeöffnung auf. Die zylindrischen Körper können beispielsweise kreiszylindrisch ausgebildet sein, können jedoch auch andere Zylinderformen aufweisen.

[0010] Die Dosiervorrichtung weist ferner zwei Kolben zum axialen Einführen in das jeweilig erste offene Ende des ersten und zweiten zylindrischen Körpers auf. Das Einführen erfolgt derart, dass das fließfähige Material durch den Kolben verdrängt und aus der Ausgabeöffnung gedrückt wird.

[0011] Die Dosiervorrichtung weist ferner die im Folgenden beschriebenen Elemente auf, um zu gewährleisten, dass der erste und zweite Kolben bei jedem Bedienschnitt um ein definiertes Maß in den zylindrischen Körper eingeschoben werden kann, so dass eine definierte Do-

sis des fließfähigen Materials durch die Ausgabeöffnung des zylindrischen Körpers ausgegeben wird.

[0012] Erfindungsgemäß weist jeder Kolben eindrückbare Anschlagenelemente auf. Diese sind in radialer Richtung des Kolbens eindrückbar 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 der Kolben entspricht somit im Wesentlichen dem Innendurchmesser der zylindrischen Körper.

[0013] Die eindrückbaren Anschlagenelemente sind somit bevorzugt in Längsrichtung des Kolbens angeordnet.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] Durch die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung ist somit ein Ausgeben von zwei verschiedenen fließfähigen Materialien durch eine einzige Dosiervorrichtung möglich. Hierfür muss der Benutzer lediglich die beiden Kolben gemeinsam in axialer Richtung in die jeweiligen zylindrischen Körper hineinschieben. Sodann erfolgt ein gleichzeitiges Ausgeben von jeweils einem fließfähigen Material aus der jeweiligen Ausgabeöffnung des ersten und zweiten zylindrischen Körpers. Beispielsweise ist die Ausgabe von fließfähigen Materialien mit unterschiedlicher Farbe und/oder unterschiedlichen Wirkstoffen möglich. Die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung weist hierdurch eine besonders einfache Bedienung auf.

[0017] Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Anschlagenelemente des ersten Kolbens in axialer Richtung einen identischen Abstand zueinander aufweisen. Selbiges gilt für die Anschlagenelemente des zweiten Kolbens. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Anschlagenelementen des ersten Kolbens multipliziert mit der Querschnittsfläche des Kolbens ergibt das zweifache Volumen, das von der Dosiervorrichtung als eine Dosis des fließfähigen Materials ausgegeben werden soll. Selbiges gilt auch für die Querschnittsfläche des zweiten Kolbens.

[0018] Es ist bevorzugt, dass die Anschlagenelemente des ersten Kolbens gegenüber den Anschlagenelementen

des zweiten Kolbens in axialer Richtung zueinander versetzt sind. Anders ausgedrückt weisen der erste und der zweite Kolben kein Anschlagelement auf, das in axialer Richtung nicht zueinander versetzt ist. Durch ein abwechselndes Betätigen eines Anschlagelements auf dem ersten und auf dem zweiten Kolben und ein anschließendes Hineinschieben der Kolben bis zum jeweils nächsten Anschlagelement in den jeweiligen zylindrischen Körper wird somit das Ausgeben von gleichbleibenden Dosen zweier fließfähiger Materialien ermöglicht.

[0019] Es ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Anschlagelemente des ersten Kolbens gegenüber den Anschlagelementen des zweiten Kolbens in axialer Richtung um einen Abstand versetzt sind, der der Hälfte des Abstands zwischen zwei benachbarten Anschlagelementen des ersten oder zweiten Kolbens entspricht. Der Referenzpunkt für den genannten Abstand ist hierbei jeweils die Vorderkante jedes Anschlagelements, die in Richtung in der Ausgabeöffnung zeigt und die in nicht eingedrückten Zustand des Anschlagelements am Rand des zylindrischen Körpers anliegt, so dass der Kolben nicht in den zylindrischen Körper eingeführt werden kann.

[0020] Es ist weiterhin bevorzugt, dass der erste und zweite Kolben derart miteinander verbunden sind, dass sie in axialer Richtung relativ zueinander unbeweglich sind. Sie können somit in axialer Richtung nur gemeinsam bewegt werden.

[0021] Besonders bevorzugt sind der erste und der zweite Kolben einstückig beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial ausgebildet.

[0022] Es ist weiterhin bevorzugt, dass der erste und zweite Kolben ausschließlich an ihrem den zylindrischen Körpern abgewandten Ende miteinander verbunden sind. Hierdurch wird es ermöglicht, dass die Kolben nahezu vollständig in die zylindrischen Körper eingeführt werden können.

[0023] Weiterhin ist es bevorzugt, dass der erste und zweite Kolben an seinem dem ersten und zweiten Zylinderkörper zugewandten axialen Ende jeweils eine Dichtungskappe aufweist, durch die ein Verdrängen des fließfähigen Materials beim Vorschieben des Kolbens in den jeweiligen zylindrischen Körper erfolgt. Die Dichtungskappen können einen kreisrunden Querschnitt aufweisen und einen Durchmesser aufweisen, der geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des jeweiligen zylindrischen Körpers ist, so dass die Dichtungskappe an ihrem Umfang dichtend an der Innenseite des zylindrischen Körpers anliegt.

[0024] Erfindungsgemäß befinden sich jeweils zwei nacheinander zu bedienende Anschlagelemente auf unterschiedlichen Kolben. Geht man somit von einem Anschlagelement in dem ersten Kolben aus, befindet sich das in axialer Richtung nächste Anschlagelement im zweiten Kolben, woraufhin sich das in axialer Richtung dritte Anschlagelement wieder im ersten Kolben befindet. Dies bedeutet, dass bei jedem Bedienschritt, d.h.

bei jedem erneuten Ausgeben einer definierten Dosis des fließfähigen Materials, ein Anschlagelement in einem anderen Kolben betätigt wird. Es findet somit ein abwechselndes Betätigen der Anschlagelemente in den beiden Kolben statt. Das versetzte Anordnen der Anschlagelemente auf den beiden Kolben bietet den Vorteil, dass die Anschlagelemente eine ausreichende Größe aufweisen können, um bequem mit den Fingern eines Benutzers betätigt werden zu können, ohne dass gleichzeitig ein zu großes Einschieben des Kolbens in den jeweiligen zylindrischen Körper verursacht wird. Durch die genannte Ausgestaltung der Anschlagelemente wird beim Betätigen eines jeden Anschlagelements der Kolben um eine Strecke in den jeweiligen zylindrischen Körper eingeführt, die der Hälfte des axialen Versatzes zweier in einem Kolben benachbarten Anschlagelemente entspricht.

[0025] Alternativ zu der Anordnung der Anschlagelemente in zwei Kolben können diese auch in drei oder mehr Kolben angeordnet werden, wobei dann der axiale Versatz zweier in axialer Richtung aufeinanderfolgender Anschlagelemente ein Drittel, ein Viertel usw. des axialen Versatzes zweier in einem Kolben benachbarter Anschlagelemente beträgt.

[0026] Durch diese 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.

[0027] 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.

[0028] 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 den Anschlagelementen des ersten Kolbens in Richtung der Anschlagelemente des zweiten Kolbens angeordnet. Anders ausgedrückt weist somit jedes Anschlagelement einen Vorsprung auf, dessen erster Schenkel in Richtung der der Anschlagelemente des anderen Kolbens 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.

[0029] 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.

[0030] Durch den ersten Schenkel des L-förmigen Vorsprungs, der in Richtung der Anschlagelemente des anderen Kolbens 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.

[0031] Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, dass die zylindrischen Körper mindestens drei Abstandhalter aufweisen, die sich in axialer Richtung von den zylindrischen Körpern 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 wegweist, 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 Ausgabeöffnungen immer in einem definierten Abstand zur Innenseite der Toilettenschüssel positioniert sind, während das fließfähige Material ausgegeben wird.

[0032] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Figuren erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung

Figur 2 eine Ausführungsform des ersten und zweiten Kolbens

Figur 3 eine Ausführungsform des ersten und zweiten

zylinderförmigen Körpers

Figur 4 eine Ansicht auf die Ausgabeöffnungen von unten

Figur 5 eine Darstellung des von der Dosiervorrichtung ausgegebenen fließfähigen Materials.

[0033] Wie in Figur 1 erkennbar, weist die Dosiervorrichtung 10 einen ersten zylindrischen Körper 14a und einen zweiten zylindrischen Körper 14b auf. Die beiden zylindrischen Körper 14a, 14b weisen an ihrem jeweiligen distalen Ende jeweils eine Ausgabeöffnung 18a, 18b auf, die in den Figuren 3 und 4 dargestellt sind. Diese Ausgabeöffnungen können durch eine Abdeckkappe 15 verschlossen werden.

[0034] Wie weiterhin in Figur 1 erkennbar, wird in die jeweilige proximale Öffnung der zylindrischen Körper 14a, 14b jeweils ein Kolben 20a, 20b eingeführt. Die beiden Kolben 20a, 20b sind ausschließlich an ihrem den zylindrischen Körper 14a, 14b gegenüberliegenden Ende verbunden, so dass sie nahezu vollständig in die zylindrischen Körper 14a, 14b eingeschoben werden können. Hierdurch erfolgt ein Verdrängen des fließfähigen Materials 12a, 12b, das sich in dem jeweiligen zylinderförmigen Körper befindet, so dass es durch die Ausgabeöffnungen 18a, 18b ausgegeben wird.

[0035] Um sicherzustellen, dass bei jedem Bediensschritt jeweils eine definierte Dosis der fließfähigen Materialien ausgegeben wird, weisen bei den Kolben 20a, 20b jeweils eine Reihe von Anschlagelementen 22a - 22g auf, die in radialer Richtung eindrückbar sind. Diese sind auf dem ersten und auf dem zweiten Kolben 20a, 20b in axialer Richtung abwechselnd angeordnet. Es wird somit bei der ersten Bedienung das erste Anschlagelement 22a eingedrückt, so dass die beiden Kolben 20a, 20b um einen definierten axialen Abstand in die zylinderförmigen Körper 14a, 14b eingeführt werden können, bis der zweite Schenkel 26b des zweiten Anschlagelements 22b am Rand 24b anliegt, der den zweiten zylindrischen Körper 14b umgibt. Der Doppelkolben 20a, 20b kann nicht weiter in die zylindrischen Körper 14a, 14b eingeschoben werden, sofern nicht das zweite Anschlagelement 22b betätigt wird. Dies erfolgt allerdings erst beim nächsten Bediensschritt, d.h. wenn der Nutzer eine weitere Dosis des fließfähigen Materials applizieren möchte.

[0036] Entsprechend erfolgt die weitere Bedienung durch abwechselndes Betätigen der weiteren Anschlagelemente 22c - 22g.

[0037] In Figur 2 sind die beiden Kolben 20a, 20b erneut dargestellt.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung zum Ausgeben definierter Dosen eines fließfähigen Materials (12a, 12b),

mit zwei zylinderförmigen Körpern (14a, 14b), deren Innenraum jeweils einen Hohlraum zur Aufnahme des fließfähigen Materials (12a, 12b) bildet,

wobei jeder zylindrische Körper (14a, 14b) ein erstes offenes Ende (16a, 16b) und diesem gegenüberliegend eine Ausgabeöffnung (18a, 18b) aufweist,

wobei die Dosiervorrichtung (10) ferner aufweist: zwei Kolben (20a, 20b) zum axialen Einführen jeweils in das erste offene Ende (16a, 16b) eines zylindrischen Körpers (14a, 14b) derart, dass das fließfähige Material (12a, 12b) durch die Kolben (20a, 20b) verdrängt und aus den Ausgabeöffnungen (18a, 18b) gedrückt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass jeder zylinderförmige Körper (14a, 14b) Elemente aufweist, um zu gewährleisten, dass der Kolben (20) bei jedem Bedienschritt um ein definiertes Maß in den zylindrischen Körper (14a, 14b) eingeschoben werden kann, so dass eine definierte Dosis des fließfähigen Materials (12a, 12b) durch die Ausgabeöffnungen (18a, 18b) der zylindrischen Körper (14a, 14b) ausgegeben wird,

wobei die Dosiervorrichtung hierzu in jedem Kolben (20a, 20b) in radialer Richtung eindrückbare Anschlagelemente (22a bis 22g) aufweist, die mit einem axialen Abstand zueinander angeordnet sind,

wobei 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 jeweiligen Rand (24a, 24b) der zylindrischen Körper (14a, 14b), der sein offenes Ende (16a, 16b) umgibt, bildet derart, dass der Kolben (20a, 20b) nicht über diesen Anschlag hinaus in den zylindrischen Körper (14a, 14b) 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,

die Anschlagelemente (22a, 22c, 22e, 22g) des ersten Kolbens (20a) in axialer Richtung einen identischen Abstand zueinander aufweisen, die Anschlagelemente (22b, 22d, 22f) des zweiten Kolbens (20b) in axialer Richtung einen identischen Abstand zueinander aufweisen, wobei der Abstand zwischen zwei benachbarten Anschlagelementen (22a, 22c) des ersten Kolbens (20a) oder des zweiten Kolbens (20b) multipliziert mit der Querschnittsfläche des jeweiligen Kolbens das zweifache Volumen ergibt, das von der Dosiervorrichtung als eine Dosis aus-

gegeben werden soll,

wobei die Anschlagelemente (22a, 22c, 22e, 22g) des ersten Kolbens (20a) gegenüber den Anschlagelementen (22b, 22d, 22f) des zweiten Kolbens (20b) in axialer Richtung um einen Abstand versetzt sind, der der Hälfte des Abstandes zwischen zwei benachbarten Anschlagelementen des ersten oder zweiten Kolbens (20a, 20b) entspricht.

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagelemente (22a, 22c, 22e, 22g) des ersten Kolbens (20a) gegenüber den Anschlagelementen (22b, 22d, 22f) des zweiten Kolbens (20b) in axialer Richtung zueinander versetzt sind.
3. Dosiervorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Kolben (20a, 20b) derart miteinander verbunden sind, dass sie in axialer Richtung relativ zueinander unbeweglich sind.
4. Dosiervorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Kolben (20a, 20b) einstückig ausgebildet sind.
5. Dosiervorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Kolben (20a, 20b) ausschließlich an ihren den zylindrischen Körpern (14a, 14b) abgewandten axialen Ende miteinander verbunden sind.
6. Dosiervorrichtung nach Ansprüchen 1- 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Kolben (20a, 20b) an seinem dem ersten und zweiten zylindrischen Körper (14a, 14b) zugewandten axialen Ende jeweils eine Dichtungskappe (21a, 21b) aufweist, durch die ein Verdrängen des fließfähigen Materials beim Verschieben des Kolbens (20a, 20b) in den jeweiligen zylindrischen Körper (14a, 14b) erfolgt.

Claims

1. A metering device for dispensing defined doses of a flowable material (12a, 12b),

comprising two cylindrical bodies (14a, 14b) with their interior space respectively defining a cavity for taking up the flowable material (12a, 12b), wherein each cylindrical body (14a, 14b) comprises a first open end (16a, 16b) and a dispensing opening (18a, 18b) opposite thereto, the metering device (10) further comprising: two pistons (20a, 20b) for axial insertion into said first open end (16a, 16b) of a cylindrical body

(14a, 14b) in a manner causing the flowable material (12a, 12b) to be displaced by the pistons (20a, 20b) and to be pressed out of the dispensing openings (18a, 18b),

characterized in that each cylindrical body (14a, 14b) comprises elements for guaranteeing that, with each operating step, the piston (20) can be advanced into the cylindrical body (14a, 14b) by a defined amount so that a defined dose of the flowable material (12a, 12b) is dispensed through the dispensing openings (18a, 18b) of the cylindrical bodies (14a, 14b), wherein, for this purpose, the metering device comprises, in each piston (20a, 20b), abutment elements (22a to 22g) adapted to be radially pressed in, said abutment elements being arranged at an axial distance to each other, wherein 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 respective edge (24a, 24b) of the cylindrical body (14a, 14b) surrounding its open end (16a, 16b) in such a manner the piston (20a, 20b) cannot be inserted into the cylindrical body (14a, 14b) 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),

the abutment elements (22a, 22c, 22e, 22g) of the first piston (20a) have an identical distance to each other in the axial direction, the abutment elements (22b, 22d, 22f) of the second piston (20b) have an identical distance to each other in the axial direction, wherein the distance between two adjacent abutment elements (22a, 22c) of the first piston (20a) or of the second piston (20b) multiplied by the cross-sectional area of the respective piston results in twice the volume to be dispensed by the metering device as a dose,

wherein the abutment elements (22a, 22c, 22e, 22g) of the first piston (20a) are offset relative to the abutment elements (22b, 22d, 22f) of the second piston (20b) in the axial direction by a distance which corresponds to half the distance between two adjacent abutment elements of the first or the second piston (20a, 20b).

2. The metering device according to claim 1, **characterized in that** the abutment elements (22a, 22c, 22e, 22g) of the first piston (20a) are offset from each other in the axial direction relative to the abutment elements (22b, 22d, 22f) of the second piston (20b).

3. The metering device according to claims 1 to 2, **characterized in that** the first and the second piston (20a, 20b) are connected to each other such that they are immovable relative to each other in the axial direction.

4. The metering device according to claims 1 to 2, **characterized in that** the first and the second piston (20a, 20b) are integrally formed.

5. The metering device according to claim 4, **characterized in that** the first and the second piston (20a, 20b) are connected to each other solely at their axial ends facing away from the cylindrical bodies (14a, 14b).

6. The metering device according to claims 1 to 5, **characterized in that** the first and the second piston (20a, 20b) comprises respectively one sealing cap (21a, 21b) at its axial end facing the first and the second cylindrical body (14a, 14b), by means of which sealing cap the flowable material is displaced when the piston (20a, 20b) is advanced into the respective cylindrical body (14a, 14b).

Revendications

1. Dispositif de dosage pour la distribution de doses définies d'un matériau fluide (12a, 12b),

avec deux corps de forme cylindrique (14a, 14b), dont l'espace intérieur forme respectivement un espace creux pour recevoir le matériau fluide (12a, 12b),

dans lequel chaque corps cylindrique (14a, 14b) présente une première extrémité ouverte (16a, 16b) et une ouverture de sortie (18a, 18b) en travers de celle-ci,

le dispositif de dosage (10) comprenant en outre : deux pistons (20a, 20b) destinés à être insérés axialement dans la première extrémité ouverte (16a, 16b) d'un corps cylindrique (14a, 14b), respectivement, de telle sorte que le matériau fluide (12a, 12b) soit déplacé par les pistons (20a, 20b) et poussé hors des ouvertures de distribution (18a, 18b),

caractérisé en ce que chaque corps cylindrique (14a, 14b) comprend des éléments pour garantir que le piston (20) peut être inséré dans le corps cylindrique (14a, 14b) d'une distance définie à chaque étape d'opération, de sorte qu'une dose définie de matériau coulable (12a, 12b) est éjectée à travers les ouvertures de sortie (18a, 18b) des corps cylindriques (14a, 14b), le dispositif de dosage présentant à cet effet dans chaque piston (20a, 20b) des éléments de butée (22a à 22g) pouvant être enfoncés dans

le sens radial, qui sont disposés à une distance axiale les uns des autres, un élément de butée (22a) s'étendant, à l'état non enfoncé, dans la direction radiale au-delà du diamètre intérieur (i) du corps cylindrique (14) et formant ainsi une butée pour le bord respectif de l'élément de butée (22a).

(24a, 24b) du corps cylindrique (14a, 14b) qui entoure son extrémité ouverte (16a, 16b), de telle sorte que le piston (20a, 20b) ne peut pas être inséré dans le corps cylindrique (14a, 14b) au-delà de cette butée, et un élément de butée (22a) ne s'étend pas, à l'état enfoncé, dans la direction radiale au-delà du diamètre intérieur (i) du corps cylindrique (14), de sorte que le piston (20) peut être introduit dans le corps cylindrique (14) au-delà de cet élément de butée (22a),

les éléments de butée (22a, 22c, 22e, 22g) du premier piston (20a) présentent une distance identique les uns par rapport aux autres dans la direction axiale,

les éléments de butée (22b, 22d, 22f) du deuxième piston (20b) présentent une distance identique les uns par rapport aux autres dans la direction axiale,

la distance entre deux éléments de butée adjacents (22a, 22c) du premier piston (20a) ou du second piston (20b) multipliée par la surface de section transversale du piston respectif donne deux fois le volume qui doit être délivré par le dispositif de dosage sous la forme d'une dose, les éléments de butée (22a, 22c, 22e, 22g) du premier piston (20a) étant décalés par rapport aux éléments de butée (22b, 22d, 22f) du deuxième piston (20b) dans la direction axiale d'une distance qui correspond à la moitié de la distance entre deux éléments de butée voisins du premier ou du deuxième piston (20a, 20b).

2. Dispositif de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de butée (22a, 22c, 22e, 22g) du premier piston (20a) sont décalés les uns par rapport aux autres dans la direction axiale par rapport aux éléments de butée (22b, 22d, 22f) du deuxième piston (20b).
3. Dispositif de dosage selon les revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième piston (20a, 20b) sont reliés entre eux de telle sorte qu'ils sont immobiles l'un par rapport à l'autre dans la direction axiale.
4. Dispositif de dosage selon les revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième piston (20a, 20b) sont formés d'une seule pièce.
5. Dispositif de dosage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième piston

(20a, 20b) sont reliés entre eux exclusivement à leur extrémité axiale opposée aux corps cylindriques (14a, 14b).

6. Dispositif de dosage selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième piston (20a, 20b) présentent chacun, à leur extrémité axiale tournée vers le premier et le deuxième corps cylindrique (14a, 14b), un capuchon d'étanchéité (21a, 21b) par lequel s'effectue un refoulement du matériau fluide lors de l'avance du piston (20a, 20b) dans le corps cylindrique respectif (14a, 14b).

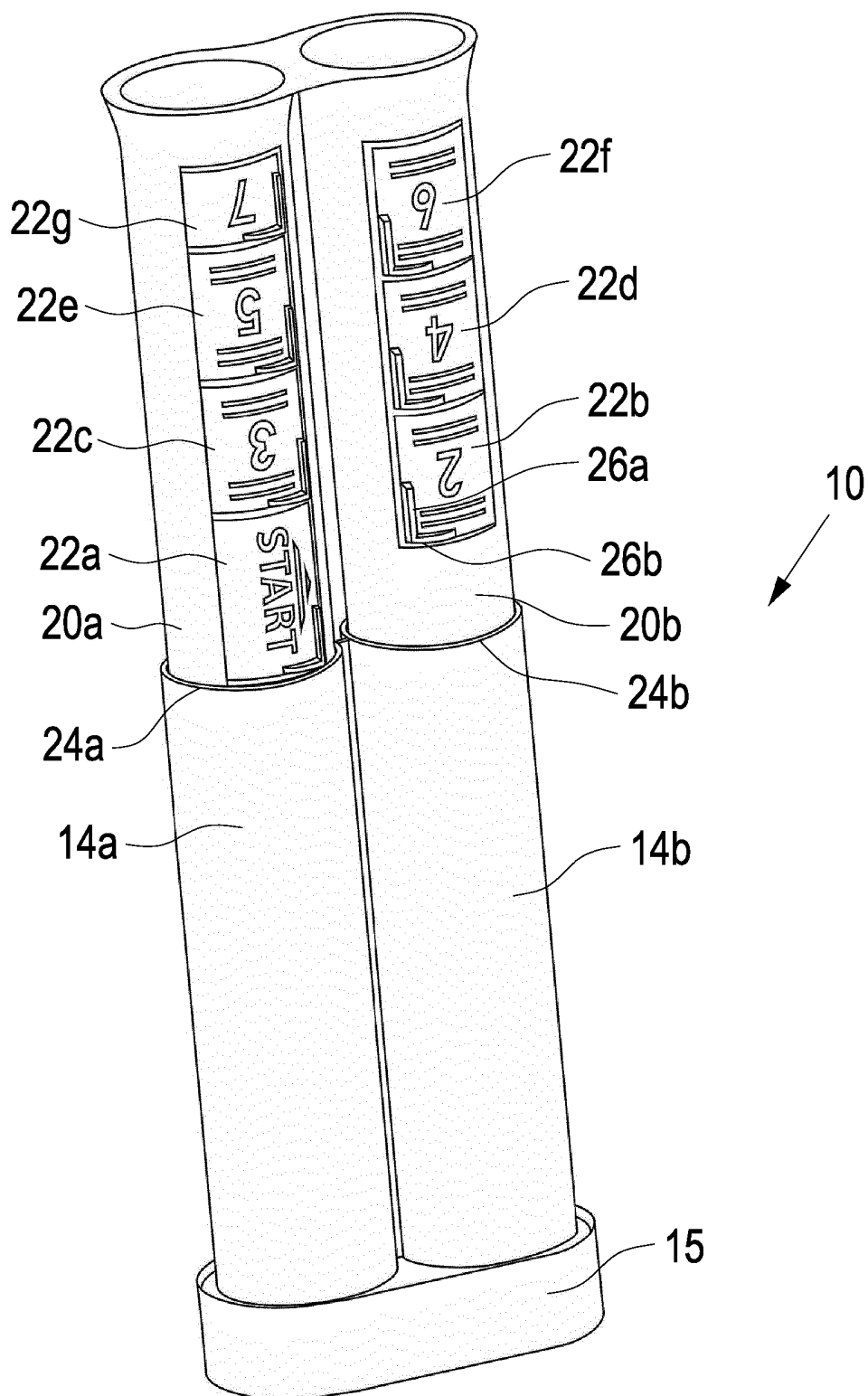


Fig. 1

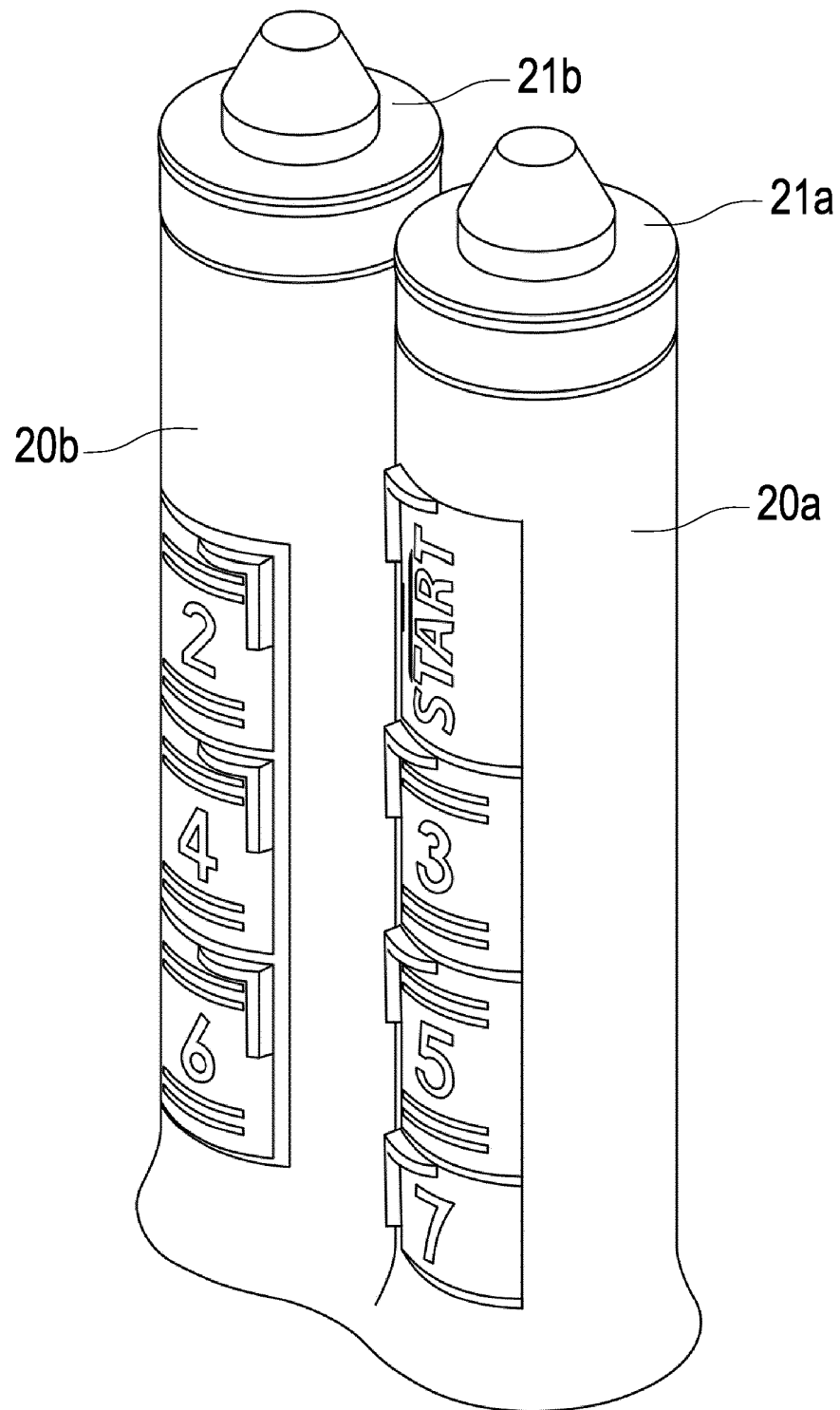


Fig. 2

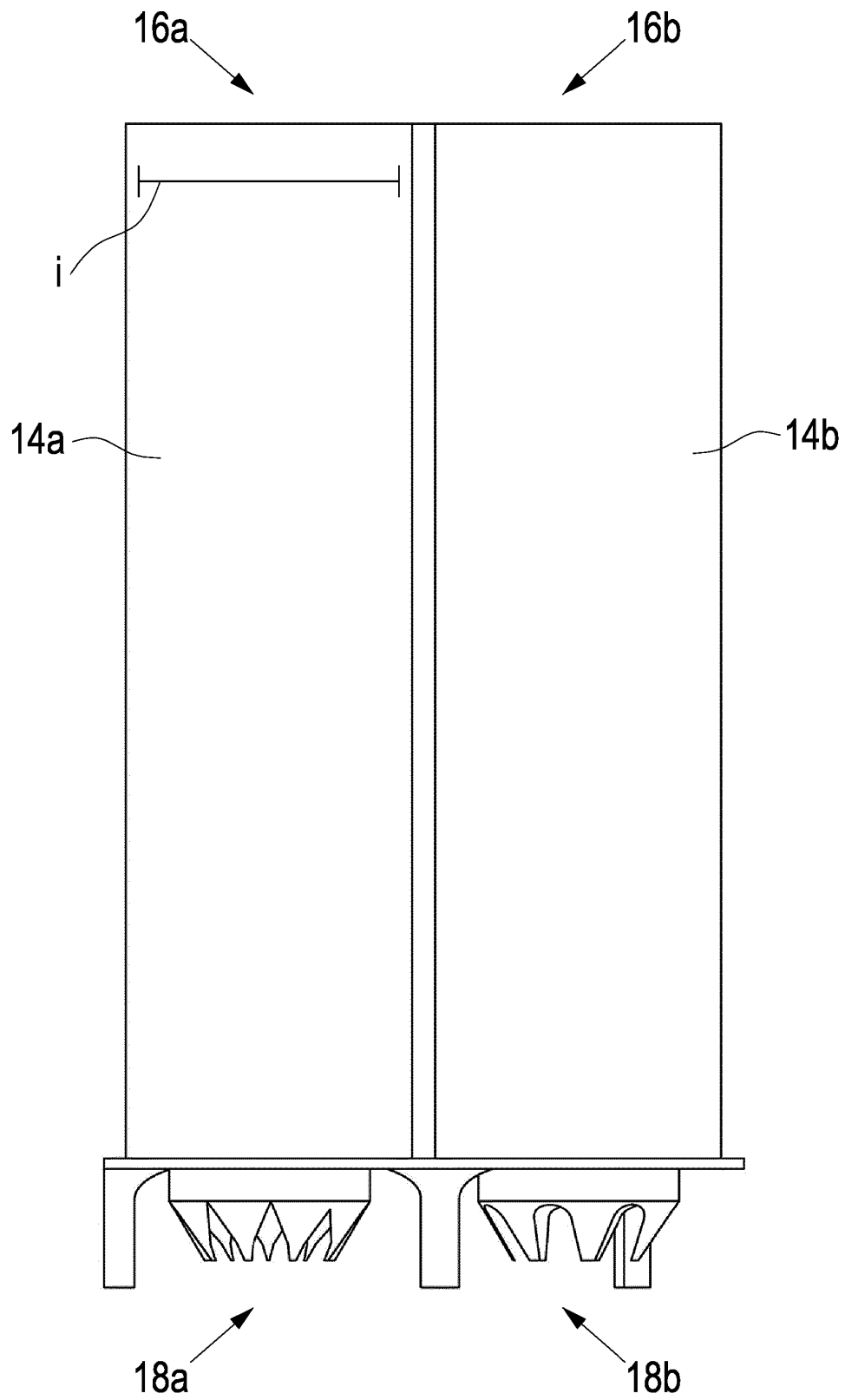


Fig. 3

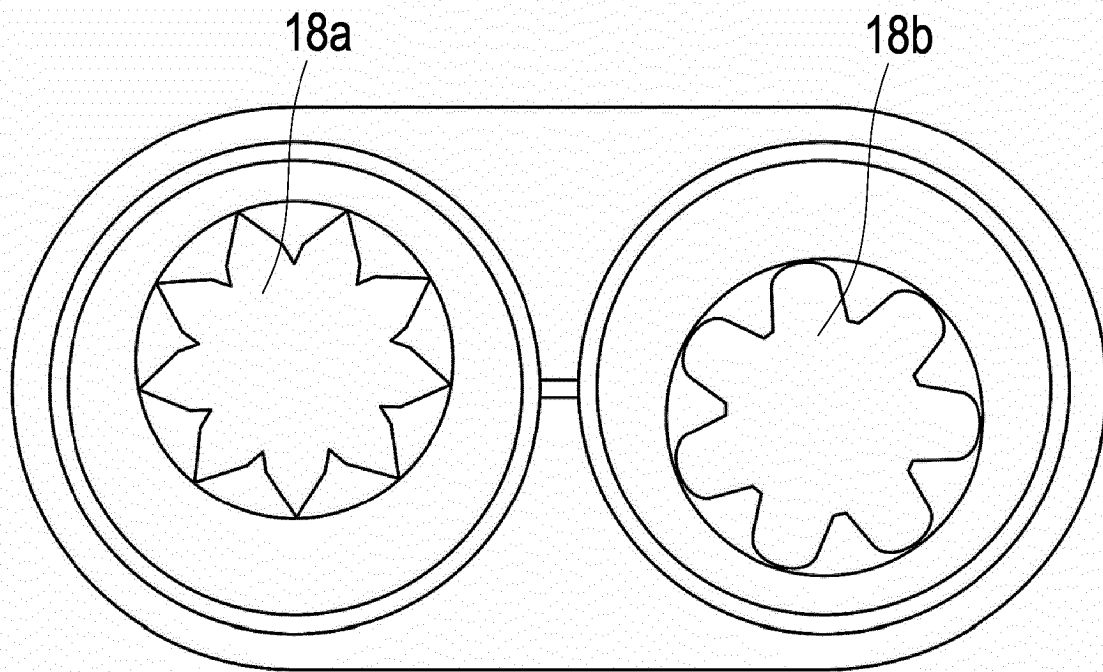
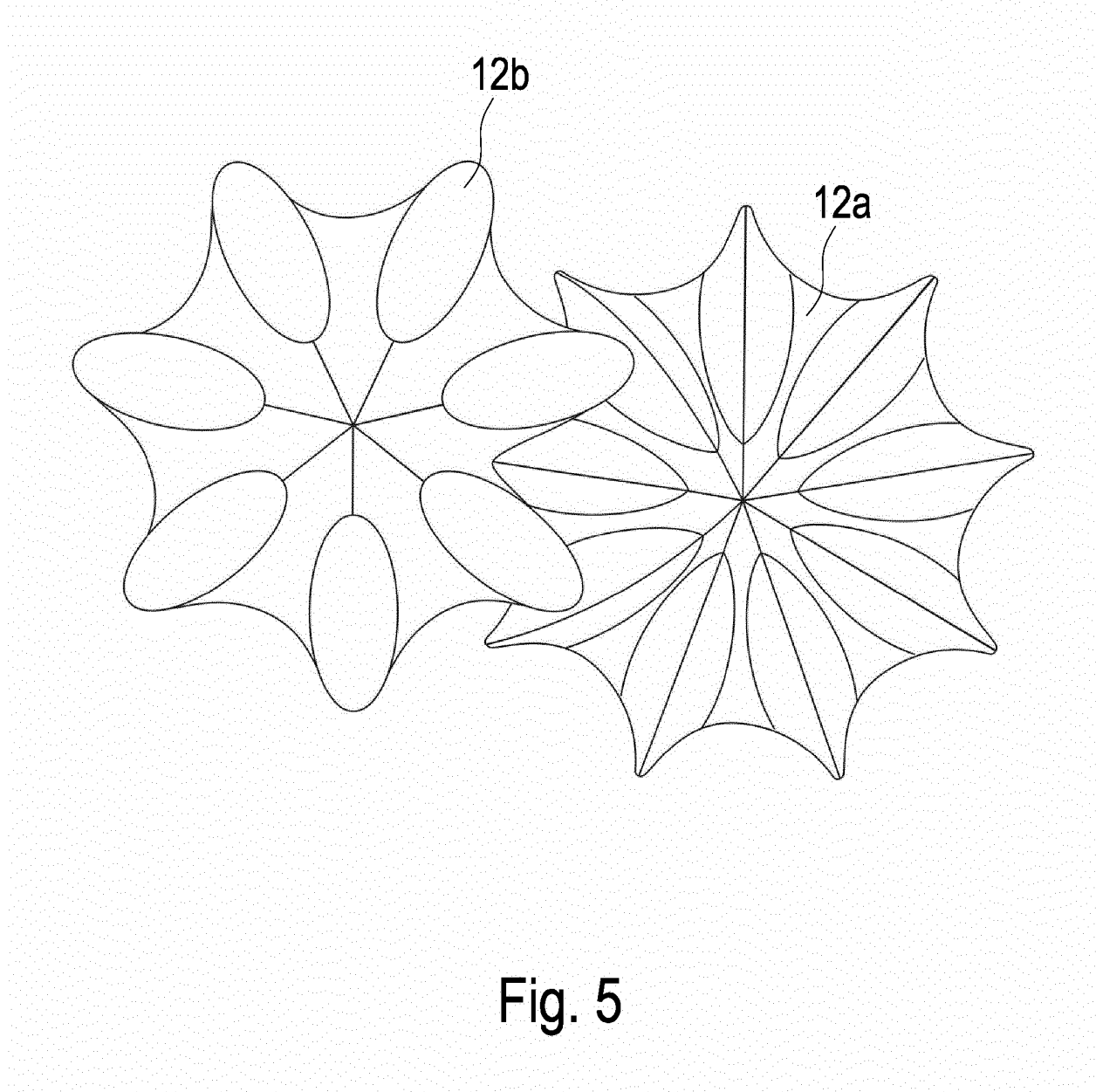


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2361850 B1 **[0004]**