

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82112087.0

51 Int. Cl.³: **B 05 C 17/00**
B 05 C 21/00, B 65 D 83/00

22 Anmeldetag: 29.12.82

30 Priorität: 11.01.82 DE 3200542

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.83 Patentblatt 83/29

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

71 Anmelder: Teroson GmbH
Hans-Bunte-Strasse 4
D-6900 Heidelberg 1(DE)

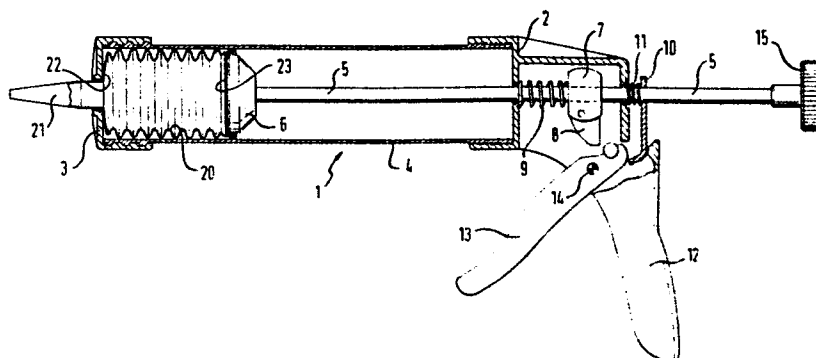
72 Erfinder: Diener, Hermann
Im Hossacker 2
D-6908 Wiesloch 5(DE)

74 Vertreter: UEXKÜLL & STOLBERG Patentanwälte
Beselerstrasse 4
D-2000 Hamburg 52(DE)

54 Verfahren zum Entleeren von kartuschenartigen Behältern sowie Behälter zur Durchführung des Verfahrens.

57 Zum Entleeren eines kartuschenartigen Behälters (20, 21, 22, 23) wird dieser in eine ihn am Umfang abstützende Pistole (1) eingesetzt und mit Hilfe des Pistolenkolbens (6) auf das hintere Ende (23) des Behälters ein Druck ausgeübt, durch den die Umfangswand (20) des Behälters in axialer Richtung balgförmig zusammengedrückt und aus der Düse (21) des Behälters Behälterinhalt herausgepreßt wird.

FIG.1



Teroson GmbH
Hans-Bunte-Straße 4

6900 Heidelberg 1

Verfahren zum Entleeren von kartuschenartigen Behältern
sowie Behälter zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Entleeren von kartuschenartigen Behältern mittels einer den Behälter aufnehmenden, den Behälterumfang abstützenden Pistole, an deren vorderem Ende die am vorderen Ende des Behälters vorgesehene Düse vorsteht sowie die vordere Wand des Behälters abgestützt wird und in deren hinterem Ende ein in Richtung auf das vordere Ende bewegbarer Kolben gehalten ist, sowie auf einen Behälter zur Durchführung des Verfahrens.

Üblicherweise ist in das hintere Ende derartiger kartuschenartiger Behälter ein Verschlußkolben dichtend eingesetzt, der nach Einfügen des Behälters in die zum Entleeren des Behälterinhalts dienende Pistole und Öffnen der Düse, etwa durch Abschneiden der sie verschließenden Spitze, mit Hilfe des Kolbens der Pistole

im Behälter nach vorn verschoben wird und dadurch Behälterinhalt aus der Düse herausdrückt. Diese bekannten, kartuschenartigen Behälter sind sehr aufwendig in der Befüllung und in der Herstellung, weil einerseits der Verschlußkolben in einem gesonderten Arbeitsgang nach dem Befüllen eingesetzt werden muß und andererseits der Verschlußkolben mit engen Toleranzen hergestellt und die Behälterwand stabil und maßgenau gefertigt werden muß. Trotzdem besteht die Gefahr, daß bei der Verschiebung des Verschlußkolbens in Richtung auf die Düse zwischen Verschlußkolben und Innenfläche der Umfangswand des Behälters der Behälterinhalt austritt. Ferner kann bei längerer Lagerung des Behälters zwischen Verschlußkolben und Innenfläche der Umfangswand Lösungsmittel oder Weichmacher hindurchtreten, so daß der Behälterinhalt allmählich austrocknet bzw. aushärtet.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, mit dem sich ein wesentlich einfacher herstellbarer kartuschenartiger Behälter entleeren läßt, bei dem nicht die Gefahr des Austritts von Behälterinhalt und/oder Lösungsmittel oder Weichmacher am hinteren Ende des Behälters besteht.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß der Kolben bei Bewegung in Richtung auf das vordere Ende der Pistole zur Anlage am geschlossenen hinteren Ende des Behälters kommt und die Umfangswand des Behälters balgförmig zusammendrückt. Vorzugsweise wird dabei ein Behälter mit in Richtung auf sein vorderes Ende plastisch verformbarer Umfangswand verwendet.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird also ein Behälter eingesetzt, der im hinteren Ende keinen mit hohem

Aufwand einzusetzenden Verschußkolben aufweist, sondern dessen hinteres Ende mit einer Bodenwand verschlossen ist, die fest mit der Umfangswand verbunden ist. Zum Austragen von Behälterinhalt wird der gesamte Behälter vom Kolben der verwendeten Pistole in axiale Richtung zusammengedrückt, so daß die gleiche Wirkung wie mit einem eingesetzten Verschußkolben erzielt wird, ohne daß die Gefahr besteht, daß am hinteren Ende Behälterinhalt und/oder Lösungsmittel oder Weichmacher austritt.

Ist die Umfangswand des Behälters plastisch verformbar, so sind die Abmessungen des Behälters nach dem Entleeren deutlich verringert, d. h. die Abfallbeseitigung wird vereinfacht.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann ein Behälter mit einer im wesentlichen zylindrischen Umfangswand, einer am vorderen Ende vorgesehenen Düse und einem verschlossenen hinteren Ende dienen, der sich dadurch auszeichnet, daß am hinteren Ende eine fest und dichtend mit der Umfangswand verbundene, entsprechend dem Querschnitt der im wesentlichen zylindrischen Umfangswand geformte Bodenwand vorgesehen ist und daß die im wesentlichen zylindrische Umfangswand in Richtung auf das vordere Ende des Behälters zusammendrückbar und vorzugsweise plastisch verformbar ist.

Bei einem derartigen Behälter legt sich der Kolben der Pistole auf die Bodenwand auf und verlagert diese in Richtung auf das vordere Ende des Behälters. Dadurch erfolgt eine gleichmäßige Druckbeaufschlagung der Umfangswand und somit eine gleichmäßige Verformung.

Die Umfangswand und die Bodenwand können aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium, Blei oder Zinn, oder auch aus mit Aluminium kaschierter Polyethylenfolie bestehen, wobei die Materialstärke 120 μ m bis 180 μ m, insbesondere 150 μ m betragen kann. Die Bodenwand kann durch Bördelung mit der Umfangswand verbunden sein.

Bisher ist es praktisch nicht möglich, die beiden Komponenten einer härtbaren Zweikomponentenmasse im richtigen Mengenverhältnis aus einem einzigen kartuschenartigen Behälter auszutragen, weil für jede dieser beiden Komponenten ein gesonderter, von der Pistole zu bewegendes Verschlußkolben erforderlich ist. Ein derartiger Behälter ist mit wirtschaftlichem Aufwand nicht herzustellen.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Behälters ist es jedoch überraschenderweise möglich, die beiden Komponenten einer derartigen aushärtbaren Zweikomponentenmasse in einem einzigen Behältnis unterzubringen und auf einfache Weise in dem gewünschten Mischungsverhältnis auszutragen. Hierzu kann ein erfindungsgemäßer Behälter eine konzentrische Umhüllung in Form eines Außenbehälters aufweisen, der eine die Düse konzentrisch aufnehmende Behälterdüse hat, wobei zwischen der Umfangswand des Behälters und der Umfangswand des Außenbehälters ein Ringraum gebildet ist. In ein solches Behältnis kann eine der Komponenten in den Behälter und die andere in den zwischen Behälter und Außenbehälter gebildeten Ringraum eingebracht werden, und die beiden Komponenten werden dann beim Herausdrücken in der Behälterdüse zusammengeführt.

Um die beiden Komponenten herauszudrücken, kann der Außenbehälter eine starre Umfangswand und einen von

hinten in diese dichtend eingesetzten, verschiebbaren Verschlußkolben aufweisen, d.h. der Außenbehälter kann die Form einer üblichen, vorstehend beschriebenen Kartusche haben. Bei Verlagerung des Verschlußkolbens in Richtung auf die Behälterdüse wird dann einerseits das im Ringraum zwischen Behälter und Außenbehälter vorhandene pastöse Gut aus der Behälterdüse herausgedrückt, und andererseits drückt der an der Bodenwand des Behälters anliegende Verschlußkolben die Umfangswand des Behälters in Richtung auf die Düse in der vorstehend beschriebenen Weise zusammen.

In einer anderen Ausgestaltung kann der Außenbehälter eine in Richtung auf sein vorderes Ende zusammendrückbare Umfangswand aufweisen, mit deren hinterem Ende fest und dichtend eine Bodenwand verbunden ist, d.h. der Außenbehälter kann in gleicher Weise wie der eigentliche erfindungsgemäße Behälter ausgebildet sein. Wird dann die Bodenwand des Außenbehälters in Richtung auf die Behälterdüse verlagert, so wird die Umfangswand des Außenbehälters in dieser Richtung zusammengedrückt und außerdem die Bodenwand des Behälters durch Anlage der Bodenwand des Außenbehälters in Richtung auf die Düse verlagert.

Der Behälter wird im Außenbehälter im wesentlichen durch das im Ringraum zwischen Behälter und Außenbehälter vorhandene pastöse Gut gehalten. Zusätzlich können jedoch im Bereich der vorderen Wand des Behälters in Eingriff mit dem Außenbehälter stehende Stützstreben vorhanden sein, die bei Beaufschlagung der Bodenwand des Behälters mit Druck eine Verlagerung des Behälters in Richtung auf die Behälterdüse und damit ein mögliches Verschließen dieser Düse verhindern. Selbstver-

ständig müssen diese Stützstreben so ausgebildet sein, daß zwischen ihnen pastöses Gut aus dem Ringraum zwischen Behälter und Außenbehälter hindurchtreten kann.

- 5 Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren näher erläutert.

10 Figur 1 zeigt im Schnitt und stark vereinfacht eine Pistole mit teilweise zusammengedrücktem Behälter.

Figur 2 zeigt im Schnitt ein anderes Ausführungsbeispiel eines kartuschenartigen Behälters.

15 Figur 3 zeigt schematisch und vereinfacht einen Schnitt durch einen kartuschenartigen Behälter mit Außenbehälter.

20 Figur 4 zeigt in einer Darstellung entsprechend Figur 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen kartuschenartigen Behälter mit Außenbehälter.

25 Die in Figur 1 dargestellte Pistole 1 hat ein rohrförmiges Mittelteil 4, auf das ein vorderes Verschlußteil 3 aufgeschraubt ist, durch das sich die Düse 21 eines kartuschenartigen Behälters erstreckt und an den sich die an die Düse 21 anschließende vordere Endwand
30 22 des Behälters anlegt. Am hinteren Ende des Mittelteils 4 ist ein Anschlußstück 2 angeschweißt, durch das eine Kolbenstange 5 geführt ist, die an ihrem vorderen Ende einen Kolben 6 trägt. Das Anschlußstück weist außerdem einen Handgriff 12 auf, an dem um eine Achse
35 14 schwenkbar ein Griffhebel 13 befestigt ist.

Auf der Kolbenstange 5 sitzt zwischen zwei Querabschnitten des Anschlußstücks 2 eine Verlagerungsbuchse 7, zwischen der und dem vorderen Querabschnitt des Anschlußstücks 2 eine Druckfeder 9 angeordnet ist. Außerdem
5 weist die Verlagerungsbuchse einen schwenkbaren Eingriffshebel 8 auf, der die Verlagerungsbuchse 7 bei Verschwenkung nach vorn auf der Kolbenstange 5 arretiert. Eine an der Außenseite des äußeren Querabschnittes des Anschlußstücks 2 angeordnete Druckfeder wirkt auf einen
10 Arretierhebel 10, der in der gezeigten Stellung eine axiale Bewegung der Kolbenstange 5 verhindert.

Zum Einsetzen des Behälters in die Pistole 1 wird das vordere Verschlußteil 3 abgeschraubt und der Behälter
15 von vorn in das rohrförmige Mittelteil eingesetzt. In dieser Lage ist der Kolben 6 in Figur 1 vollständig nach rechts verschoben. Danach wird das Verschlußteil 3 aufgeschraubt und der Behälter durch Kippen der Pistole so weit nach links verlagert, daß seine vordere End-
20 wand 22 am Verschlußteil 3 anliegt. Nun wird die Kolbenstange durch Druck von Hand auf den Endbereich 6 so weit in das Mittelteil 4 hineingeschoben, bis der Kolben 6 an der Bodenwand 23 des Behälters anliegt. Danach wird die Düsenspitze abgeschnitten, so daß Behälter-
25 terinhalt ausgetragen werden kann.

Zum Herausdrücken von Behälterinhalt wird der Griffhebel 13 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 14 verschwenkt, so daß der Arretierhebel 10 freikommt und
30 infolge Drucks der Feder 11 in eine Lage gelangt, in der er die Bewegung der Kolbenstange 5 nicht mehr behindert. Gleichzeitig kommt der Griffhebel 13 mit seinem oberen Ende zur Anlage am Eingriffshebel 8 und verschwenkt diesen derart, daß die Verlagerungsbuchse 7
35 auf der Kolbenstange 5 arretiert wird, so daß durch

weiteres Verschwenken des Griffhebels 13 die Verlagerungsbuchse 7 gegen die Kraft der Feder 9 und damit die Kolbenstange 5 und der Kolben 6 nach links bewegt werden. Diese Bewegung hat ein balgartiges Zusammendrücken der Umfangswand 20 und damit ein Herausdrücken von Behälterinhalt aus der Düse 21 zur Folge.

Bei Freigabe des Griffhebels 13 löst sich die durch den Eingriffshebel 8 hervorgerufene Arretierung der Verlagerungsbuchse 7, und die Feder 9 drückt die Verlagerungsbuchse 7 auf der Kolbenstange 5 in die Ausgangsstellung zurück, während das obere Ende des Griffhebels 13 den Arretierhebel 10 wieder gegen die Kraft der Feder 11 in eine die Kolbenstange 5 arretierende Lage verschwenkt.

Ein weiteres Zusammendrücken der Umfangswand 20 und damit weiteres Herausdrücken von Behälterinhalt aus der Düse 21 erfolgt durch wiederholtes Verschwenken des Griffhebels 13 mit den vorstehend geschilderten Bewegungsabläufen.

Es sei erwähnt, daß das Mittelteil 4 der Pistole 1 nicht unbedingt rohrförmig ausgebildet zu sein braucht. Es kommt lediglich darauf an, daß beim Zusammendrücken der Umfangswand 20 des Behälters ein seitliches Ausknicken verhindert wird, was schon dadurch erreicht werden kann, daß das Mittelteil in Umfangsrichtung verteilt axial verlaufende Streben aufweist.

Der in Figur 2 dargestellte Behälter ist ähnlich dem Behälter gemäß Figur 1 aufgebaut, d. h. er hat eine zylindrische, vorzugsweise kreiszyllindrische Umfangswand 20', an deren hinterem Ende eine im wesentlichen die gleiche Querschnittsform wie die Umfangswand 20 aufweisende Bodenwand 23' befestigt ist. Die vordere End-

wand 22' geht in eine Düse 21 über, die jedoch in diesem Fall keinen sich verjüngenden Querschnitt, sondern ein Außengewinde hat, auf das ein lösbarer Verschluß aufgeschraubt werden kann.

5

Wenn die Umfangswand 20 des Behälters aus Figur 1 bzw. 20' des Behälters aus Figur 2 aus Metall, beispielsweise Aluminium, Blei oder Zinn, oder aus einer mit Aluminium kaschierten Polyethylenfolie bzw. Aluminium-Verbundfolie besteht, läßt sich die entsprechend aufgebaute Bodenwand 23 bzw. 23' auf einfache Weise durch Bördelung am hinteren Ende der Umfangswand befestigen. Außerdem verformt sich eine aus derartigem Material bestehende Umfangswand mit einer Materialstärke von 120 μ m bis 180 μ m beim Zusammendrücken plastisch, d. h., der entleerte Behälter nimmt als Abfall nur einen sehr geringen Raum ein.

20 In Figur 3 ist ein Behälter 100 dargestellt, der im wesentlichen entsprechend dem Behälter gemäß Figur 2 aufgebaut ist, d.h. seine balgartig zusammendrückbare Umfangswand 120 ist am hinteren Ende mit einer Bodenwand 123 dichtend verschlossen und geht am vorderen Ende in eine Düse 121 über. Der Behälter 100 ist 25 koaxial in einen Behälter 101 eingesetzt, der ebenfalls eine balgartig zusammendrückbare Umfangswand 124 hat, die am hinteren Ende mittels einer Bodenwand 126 dichtend verschlossen ist und die am vorderen Ende in eine 30 Behälterdüse 125 übergeht, in die sich die Düse 121 koaxial erstreckt. Auf die Behälterdüse 125 kann eine gestrichelt angedeutete Abdeckkappe 127 aufgesetzt werden.

35

Wird der Behälter 100 mit einer Komponente B und der Ringraum zwischen Behälter 100 und Außenbehälter 101 mit einer Komponente A einer aushärtbaren Zweikomponentenmischung gefüllt und erfolgt dann ein Einsetzen in
5 eine Pistole gemäß Figur 1, so kann die Bodenwand 126 des Außenbehälters 101 mittels des Kolbens 6 der Pistole in Richtung auf die Behälterdüse 125 verlagert werden. Dabei wird die Umfangswand 124 des Behälters 101 sowie infolge Anlage der Bodenwand 126 an der Bodenwand 123 auch die Umfangswand 120 des Behälters 100 in
10 der vorstehend beschriebenen Weise balgartig zusammengedrückt, so daß sowohl die Komponente A als auch die Komponente B durch die Behälterdüse 125 bzw. die Düse 121 herausgedrückt wird.

15 In einem in Figur 4 dargestellten, abgewandelten Ausführungsbeispiel ist ein im wesentlichen dem Behälter 100 entsprechender Behälter 200, der eine zusammendrückbare Umfangswand 220, eine deren hinteres Ende verschließende Bodenwand 223 und eine an ihrem vorderen
20 Ende vorgesehene Düse 221 hat, in einen Behälter 201 eingesetzt, der eine starre Umfangswand 224 hat, wie dies bei üblichen Kartuschen der Fall ist. Die Düse 221 erstreckt sich in eine Behälterdüse 225. Im Bereich der
25 vorderen Endwand des Behälters 200 sind an diesen Stützstreben 227 angeformt, die sich, wie dargestellt, an einem schrägen Bereich der vorderen Endwand des Außenbehälters 201 abstützen, so daß sie den vorderen Teil des Behälters 200 positionieren und eine Verlagerung in
30 axialer Richtung nach links (in der Figur) verhindern.

In den Außenbehälter 201 ist, wie bei Standardkartuschen üblich, dichtend ein Verschlußkolben 226 eingesetzt. Wird dieser Verschlußkolben 226 nach vorn, also
35 in der Figur nach links verlagert, so drückt er das im

Ringraum zwischen Behälter 200 und Außenbehälter 201 befindliche pastöse Gut A nach vorn zwischen den Stützstreben 227 hindurch in die Behälterdüse 225. Darüber hinaus kommt der Verschlußkolben 226 zur Anlage an der
5 Bodenwand 223 und verlagert diese in gleicher Weise, wodurch die Umfangswand 220 in der vorstehend beschriebenen Weise balgartig zusammengedrückt und das pastöse Gut B aus der Düse 221 herausgepreßt wird.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Entleeren von kartuschenartigen Behältern (20, 21, 22, 23) mittels einer den Behälter aufnehmenden, den Behälterumfang abstützenden Pisto-
le (1), an deren vorderem Ende die am vorderen Ende des Behälters vorgesehene Düse (21) vorsteht sowie
10 die vordere Wand (22) des Behälters abgestützt wird und in deren hinterem Ende ein in Richtung auf das vordere Ende bewegbarer Kolben (6) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (6) bei Bewe-
gung in Richtung auf das vordere Ende der Pisto-
le (1) zur Anlage am geschlossenen hinteren En-
15 de (23) des Behälters (20, 21, 22, 23) kommt und die Umfangswand (20) des Behälters balgförmig zusam-
mendrückt.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Behälter (20, 21, 22, 23) mit in Richtung auf sein vorderes Ende (21, 22) plastisch verformbarer Umfangswand (20) verwendet wird.
- 25 3. Behälter zur Durchführung des Verfahrens gemäß An-
spruch 1 oder 2, mit einer im wesentlichen zylindrischen Umfangswand (20), einer am vorderen Ende vorgesehenen Düse (21) und einem verschlossenen hin-
teren Ende, dadurch gekennzeichnet, daß am hinteren
Ende eine fest und dichtend mit der Umfangswand
30 (20) verbundene, entsprechend dem Querschnitt der im wesentlichen zylindrischen Umfangswand (20) ge-
formte Bodenwand (23) vorgesehen ist und daß die im wesentlichen zylindrische Umfangswand (20) in Rich-
tung auf das vordere Ende (21, 22) des Behälters
35 zusammendrückbar ist.

4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangswand (20) und die Bodenwand (23) aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium, Blei oder Zinn bestehen.
- 5 5. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangswand (20) und die Bodenwand (23) aus einer mit Aluminium kaschierten Polyethylenfolie bestehen.
- 10 6. Behälter nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwand (23) durch Bördelung mit der Umfangswand (20) verbunden ist.
- 15 7. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangswand (20) in Richtung auf sein vorderes Ende (21, 22) plastisch verformbar ist.
- 20 8. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 7, gekennzeichnet durch eine konzentrische Umhüllung in Form eines Außenbehälters (101; 201), der eine die Düse (121; 221) konzentrisch aufnehmende Behälterdüse (125; 225) aufweist, wobei zwischen der Umfangswand (120; 220) und der Umfangswand (124; 224) des Außenbehälters (101; 201) ein Ringraum zur Aufnahme pastösen Gutes gebildet ist.
- 25 9. Behälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter (201) eine starre Umfangswand (224) und einen von hinten in diese dichtend eingesetzten, verschiebbaren Verschlußkolben (226) aufweist.
- 30

10. Behälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß der Außenbehälter (101) eine in Richtung auf
sein vorderes Ende zusammendrückbare Umfangswand
(124) aufweist, mit deren hinterem Ende fest und
5 dichtend eine Bodenwand (126) verbunden ist.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch
gekennzeichnet, daß im Bereich der vorderen Wand in
Eingriff mit dem Außenbehälter (201) stehende Stütz-
10 streben (227) vorgesehen sind.

SU/lü/wo

FIG.1

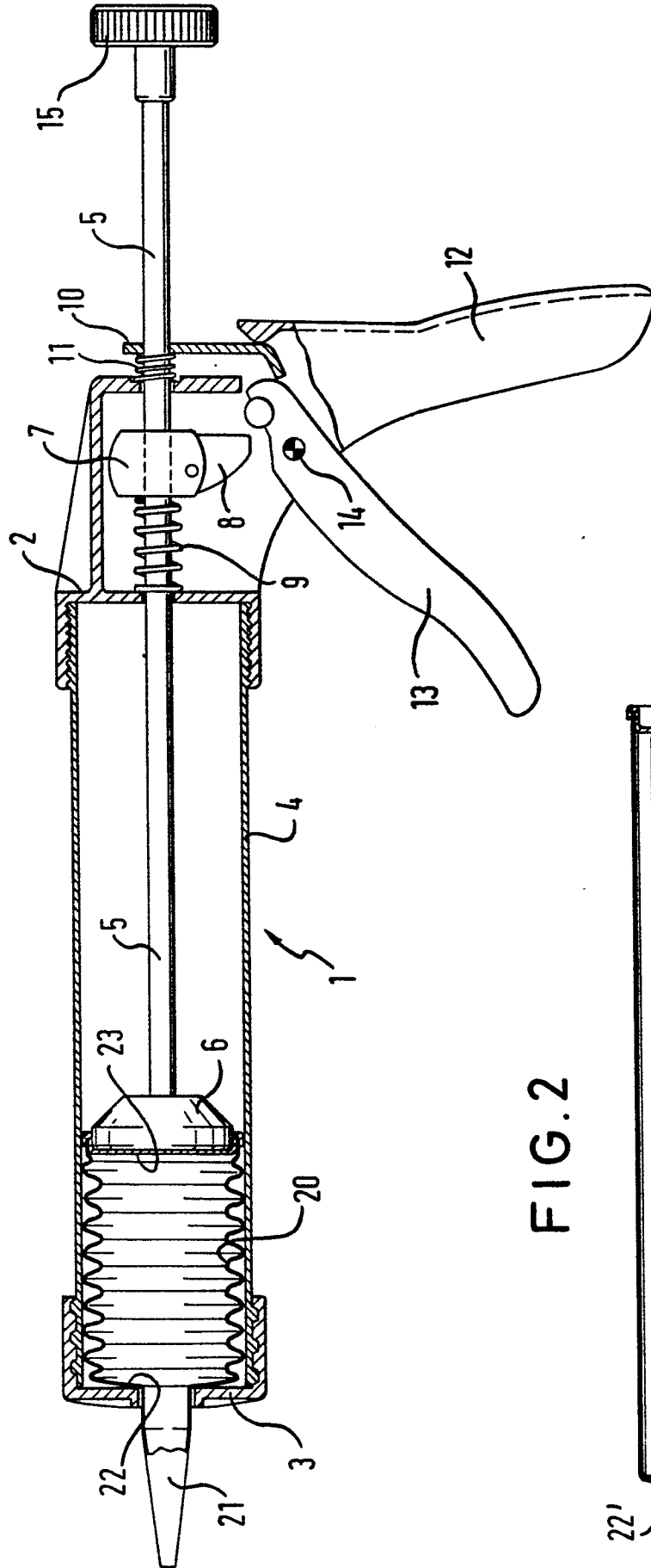


FIG.2

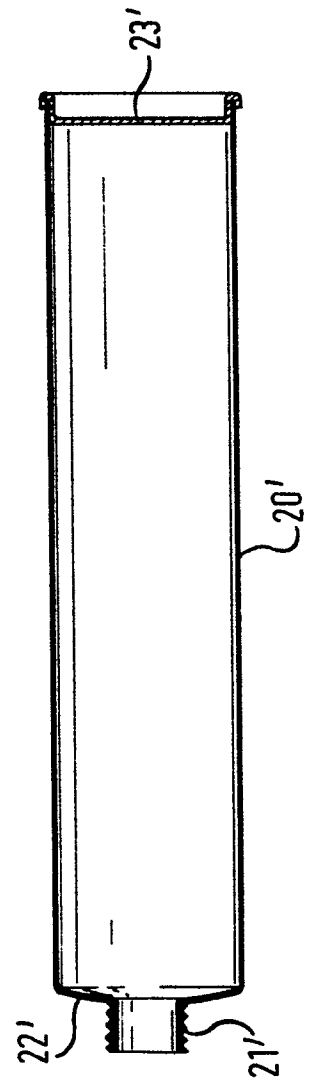


FIG. 3

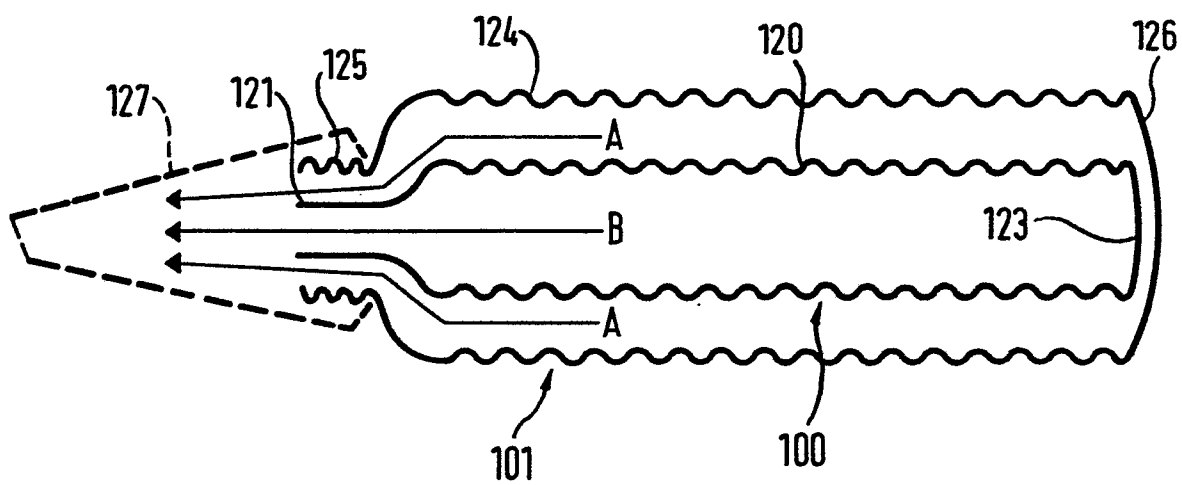


FIG. 4

