CH 688 858 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 688 858 A5

(51) Int. Cl.[6]: B 65 D 037/00
B 65 D 001/32

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 01463/95

(22) Anmeldungsdatum: 18.05.1995

(24) Patent erteilt: 30.04.1998

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.04.1998

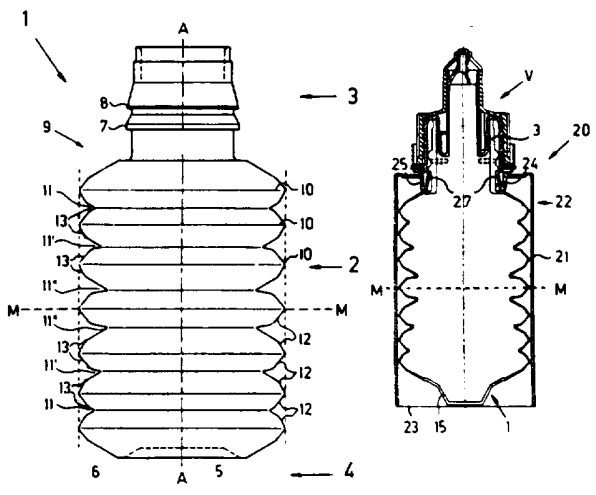
(73) Inhaber:
Createchnic AG, Hakabstrasse 5,
8309 Nürensdorf (CH)

(72) Erfinder:
Dubach, Werner Fritz, Maur (CH)

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17,
Postfach, 8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

(54) Faltenbalgförmige Flasche und Aufnahmebehältnis für eine solche Flasche.

(57) Eine Faltenbalgflasche (1), die einen Flaschenkörper (2), einen Flaschenhals (3) und einen Flaschenboden (4) aufweist, hat im Bereich des Flaschenkörpers (2) eine Vielzahl von Faltlinien (10, 11). Die weiter aussen liegenden Faltlinien (10) sind vertikal übereinander angeordnet und definieren eine gleichbleibende Querschnittsfläche. Zwischen zwei benachbarten äusseren Faltenlinien (10) liegt jeweils eine innere Faltenlinie (11). Die inneren Faltenlinien definieren vom Flaschenhals zur Flaschenmitte (M) hin jeweils eine abnehmende Querschnittsfläche und von der Flaschenmitte (M) zum Flaschenboden (4) hin eine zunehmende Querschnittsfläche. Die Mantelwandteilflächen (12) zwischen einer benachbarten äusseren Faltlinie (10) und einer inneren Faltlinie (11) weist eine zusätzliche Biegelinie (13) auf, die eine Umstülpung der Mantelwandteilflächen (12) erlaubt. Am Flaschenhals (3) ist mindestens eine ringförmige Rückhaltekante (7) zur Befestigung eines Aufnahmebehältnisses (20) vorgesehen. Das Aufnahmebehältnis (20) hat eine zylindrische Aussenwand (21), die eine einseitig vollständig offene Hülse (22) definiert. Das kopfseitige Ende der Hülse (22) hat eine zentrale Öffnung (24) mit einem nach innen ragenden Kragen (25), welcher beim Auspressen der Flasche (1) den Umstülpeffekt der Mantelwandteilflächen (12) erleichtert.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine faltenbalgförmige Flasche, vorzugsweise aus Kunststoff, mit einem Flaschenhals, die in Richtung des Flaschenhalses harmonikaartig zusammendrückbar ist, wobei die äusseren Faltenlinien gemeinsam eine zylindrische Aussenfläche definieren. Die Erfindung betrifft des weiteren ein Aufnahmebehältnis zur Aufnahme einer harmonikaartig zusammendrückbaren, faltenbalgförmigen Flasche, insbesondere einer faltenbalgförmigen Flasche gemäss der Erfindung.

Immer mehr Fluide werden in zusammenfaltbaren Flaschen angeboten. Der Hauptgrund hierfür ist die Reduktion des Entsorgungsvolumens. Solche Flaschen weisen meist mehrere parallel zur Längsachse der Flasche verlaufende Faltlinien auf sowie mehrere am Flaschenboden angeordnete Faltlinien, die insgesamt ein flaches Zusammenpressen der Flasche erlauben. Für pastöse Fluide eignen sich jedoch solche Flaschen wenig. Die bekannten Flaschen erlauben kein dosiertes Auspressen des Inhaltes.

Vielfach ist man dazu übergegangen, solche pastöse Fluide in Tuben zu verpacken, die mit einem speziellen Verschluss versehen sind, der es erlaubt, die Tube kopfstehend zu lagern. Aber auch diese Tuben sind für eine dosierte Abgabe des Inhaltes nicht besonders geeignet. Hinzu kommt, dass der verbleibende Restinhalt sowohl der beschriebenen Faltflaschen, als auch der kopfstehenden Tuben in Prozenten des gesamten Inhaltes gross ist. Der Konsument akzeptiert heutzutage nicht mehr ein Behältnis, bei dem er eine grosse, nicht entnehmbare Restmenge wegwerfen muss.

Seit vielen Jahren sind auch faltenbalgförmige Behälter bekannt. Solche Behälter haben zwar den Vorteil, dass eine exakte Dosierung des Inhaltes bei der Herausgabe möglich ist, jedoch ist hier das verbleibende Restvolumen, welches nicht auspressbar ist, besonders hoch. Dies hat damit zu tun, dass beim Zusammenpressen der faltenbalgförmigen Flasche die einzelnen Faltlinien genau übereinander zu liegen kommen und sich somit das verbleibende Restvolumen rechnet aus der Fläche, welche die inneren Faltlinien definieren und der aufsummierten Höhe aller übereinander zu liegen kommenden Flaschenwandabschnitte. Dieses Restvolumen beläuft sich oftmals inklusive des Restvolumens im Flaschenhals auf 10 bis 20 Prozent des Gesamtinhaltes der Flasche. Aus herstellungstechnischen Gründen ist die Wandstärke im Bereich der inneren Faltlinien am dicksten, so dass eine Herabsetzung der Wandstärke allein nicht zu einer wesentlichen Verbesserung des Problems führt. Hinzu kommt, dass die erhebliche Reduktion der Wandstärke auch die Standfestigkeit der Flasche reduziert.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine faltenbalgförmige Flasche gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, bei der das verbleibende, nicht auspressbare Restvolumen erheblich reduziert ist.

Diese Aufgabe löst eine faltenbalgförmige Flasche mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Prinzipiell kann die zylindrische Aussenfläche, die von den äusseren Faltlinien definiert ist, jede beliebige Form aufweisen. Es ist jedoch vorteilhaft aus fertigungstechnischen Gründen, wenn diese zylindrische Aussenfläche rotationssymmetrisch ist.

Optimal lässt sich eine solche Flasche besonders stark ausdrücken, wenn die zwischen den benachbarten inneren und den äusseren Faltlinien liegenden Mantelwandteilflächen eine zusätzliche Biegelinie aufweisen. Auf diese Weise können die genannten Mantelwandteilflächen eine Umstülpbewegung durchführen.

Damit das im Flaschenhals verbleibende Restvolumen ebenfalls mindestens teilweise ausgedrückt werden kann, wird man am Flaschenboden einen im gefüllten Zustand der Flasche konvex nach aussen gewölbten Hohlzapfen vorsehen, der im geleerten Zustand der Flasche konkav nach innen stülpbar ist, damit das Entsorgungsvolumen einer derartigen, entleerten Flasche möglichst klein bleibt. Dimensioniert man vorteilhafterweise den Hohlzapfen so, dass er im nach innen gestülpten Zustand form- und/oder kraftschlüssig in den Behälterhals passt, so verbleibt die Flasche in diesem Zustand und das Entsorgungsvolumen ist minimal.

Um eine Faltenbalgflasche gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 vorteilhaft nutzen zu können, wird vorgeschlagen, ein Aufnahmebehältnis zu verwenden, das sich dadurch auszeichnet, dass dieses aus einer bodenseitig vollständig offenen Hülse besteht, welche kopfseitig eine Öffnung mit Haltemittel aufweist, durch die der Flaschenhals hindurch stossbar und in der der Flaschenhals gehalten ist, wobei die Hülse mindestens eine sich parallel zur Längsachse vom bodenseitigen Ende bis nahe dem kopfseitigen Ende erstreckende, längliche Ausnehmung aufweist. Ein solches Aufnahmebehältnis gibt einer faltenbalgförmigen Flasche die vorteilhaften Eigenschaften einer Mehrwegflasche. Das Aufnahmebehältnis lässt sich beschriften, erhöht die Standfestigkeit der faltenbalgförmigen Flasche und erlaubt die Kombination mit einem beliebigen Verschluss für konventionelle Flaschen. Dank der länglichen Aussparung in der Wandung der Hülse lässt sich die faltenbalgförmige Flasche auch gut vollständig ausdrücken.

Versieht man die kopfseitige Öffnung des Aufnahmebehältnisses mit einem nach innen ragenden Kragen, der als Anlage für die Schulter der aufzunehmenden Flasche dient, so wird dadurch der Ausquetscheffekt unterstützt. Verwendet man zusätzlich eine Flasche gemäss dem Anspruch 3, so erleichtert der genannte Kragen den Umstülpeffekt der Mantelwandteilflächen der Flasche.

In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen faltenbalgförmigen Flasche sowie diese in Kombination mit dem ebenfalls erfindungsgemässen Aufnahmebehältnis dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 die erfindungsgemässe faltenbalgförmige Flasche in der Seitenansicht;

Fig. 2 eine Variante der erfindungsgemässen Faltenbalgflasche im gefüllten Zustand im ebenfalls er-

findungsgemässen Aufnahmebehältnis im Schnitt und

Fig. 3 dieselbe Anordnung gemäss der Fig. 2 im vollständig entleerten Zustand.

Fig. 4 zeigt schliesslich die Anordnung gemäss Fig. 2 in der Seitenansicht.

In der Fig. 1 ist die faltenbalgförmige Flasche gesamthaft mit 1 bezeichnet. Sie weist einen Flaschenkörper 2 auf, einen Flaschenhals 3 und einen Flaschenboden 4. Der Flaschenboden 4 hat vorzugsweise eine nach innen ragende Wölbung 5, so dass eine ringförmige Standfläche 6 verbleibt, die die Standfestigkeit der Flasche erhöht. Am Flaschenhals 3 sind zwei umlaufende, ringförmige Rückhaltekanten 7 und 8 vorgesehen, wobei die untere, ringförmige Rückhaltekante 7 zur Befestigung in einem Aufnahmebehältnis dient, während die ringförmige Rückhaltekante 8 zur Befestigung eines Verschlusses auf der Flasche dient. Die Flaschenschulter 9 bildet den Übergang vom Flaschenhals 3 zum Flaschenkörper 2. Der hier dargestellte Zustand der Flasche entspricht der Herstellungsform. Zur Verformung muss ein Druck auf den Flaschenboden 4 ausgeübt werden. Solche Flaschen werden vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Üblicherweise wird eine solche Flasche in einer teilbaren Metallform geblasen.

Man erkennt deutlich, dass der Flaschenkörper 2 harmonikaartig gestaltet ist. Der Flaschenkörper 2 weist eine Vielzahl von Faltlinien auf, nämlich innere und äussere Faltlinien. Mit äusseren Faltlinien 10 sind jene Faltlinien gemeint, die bezüglich der Zentrumsachse A weiter aussen verlaufen. Zwischen zwei äusseren Faltlinien ist immer eine innere Faltlinie angeordnet. Die äusseren Faltlinien 10 spannen gemeinsam eine zylindrische Aussenfläche auf, die einen Zylinder definiert. Dies ist in der Zeichnung schematisch durch die strichlinierten Linien angedeutet. Je nach der Querschnittsfläche der faltenbalgförmigen Flasche können die Faltenlinien 10 und 11 alle kreisförmig, oval, mehreckig oder eine andere konkave Gestalt haben. Die Form der Faltenlinien ist überall identisch.

Im dargestellten Beispiel handelt es sich um eine faltenbalgförmige Flasche, deren äussere Faltenlinien eine zylindrische, rotationssymmetrische Aussenfläche definieren. Hier liegen sämtliche äusseren Faltenlinien 10 vertikal übereinander. Im Gegensatz hierzu haben die inneren Faltenlinien zwar die gleiche Form, doch unterscheiden sie sich in der Grösse und definieren so unterschiedliche Querschnittsflächen. So ist die Querschnittsfläche, welche von der zuoberst liegenden inneren Faltenlinie 11 definiert ist zwar kleiner als die Querschnittsfläche, welche jede äussere Faltenlinie definiert, jedoch grösser als die nächstfolgende darunterliegende Querschnittsfläche der nachfolgenden Faltenlinie 11′. Diese Verhältnisse werden beibehalten, bis zur Flaschenmitte hin, welche durch die Linie M angedeutet ist. Von der Flaschenmitte zum Flaschenboden hin nimmt danach die Querschnittsfläche, welche von den inneren Faltenlinien 11″, 1′, 11 definiert wird, wiederum sukzessive zu. Es ist dabei von Vorteil, wenn die Anordnung der inneren Faltlinien bezüglich der Flaschenmitte M spiegelsymmetrisch ist.

Wie bei jedem Faltenbalg verbleibt somit zwischen einer benachbarten inneren und äusseren Faltenlinie 11, 10 jeweils eine geneigt verlaufende Mantelwandteilfläche 12. Damit im zusammengedrückten Zustand der faltenbalgförmigen Flasche ein möglichst geringes Restvolumen verbleibt, ist es von Vorteil, die Mantelwandteilflächen mit zusätzlichen, umlaufenden Biegelinien 13 zu versehen. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, ergibt sich so eine besonders kompakte Form der zusammengedrückten faltenbalgförmigen Flasche. Im zusammengedrückten Zustand kommen die Mantelwandteilflächen, die sich in der Flaschenmitte berühren, flach aufeinander zu liegen. Während die Mantelwandteilflächen, die von der Flaschenmitte abgewendet sind, im Bereich der zusätzlichen Biegelinien 13 eine Umstülpbewegung durchführen, legen sich die zur Flaschenmitte hin geneigten Mantelwandteilflächen 12 über die umgestülpten Mantelwandteilflächen. Diese Situation ist in der Fig. 3 deutlich erkennbar. Im zusammengedrückten Zustand liegen somit sämtliche äusseren Faltenlinien exakt vertikal übereinander, während die inneren Faltenlinien 11, 11′, 11″ von aussen nach innen, beziehungsweise von innen nach aussen versetzt übereinander zu liegen kommen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der faltenbalgförmigen Flasche 1 ist am Flaschenboden ein konvex nach aussen gewölbter Hohlzapfen 15 angebracht. Beim Zusammenpressen der faltenbalgförmigen Flasche wird der Druck auf diesen Hohlzapfen ausgeübt. Ist der Flaschenkörper im faltenbalgförmigen Bereich vollständig ausgepresst, so lässt sich durch einen erhöhten Druck der Hohlzapfen 15 nach innen umstülpen. Damit lässt sich das Restvolumen, welches im Kernbereich des zusammengefalteten Flaschenkörpers befindet, ebenfalls noch auspressen. Diese Situation ist in der Fig. 3 erkennbar. Drückt man den nach innen gestülpten Zapfen 15 noch weiter nach oben, so kommt er schliesslich form- und/oder kraftschlüssig in den Behälterhals 3 zu liegen. In diesem Zustand verbleibt die zusammengedrückte Flasche und kann somit mit dem geringstmöglichen Verdrängungsvolumen entsorgt werden.

Faltenbalgförmige Flaschen sind allgemein nicht besonders handlich, wirken unästhetisch und haben ein relativ schlechtes Standvermögen. Dies lässt sich verbessern durch ein Aufnahmebehältnis 20, wie es in den Fig. 2–4 ersichtlich ist. Ein solches Aufnahmebehältnis 20 hat die Form einer bodenseitig vollständig offenen Hülse, in der die faltenbalgförmige Flasche im gefüllten Zustand vollständig Aufnahme findet. Das Aufnahmebehältnis 20 hat eine zylindrische Aussenwand 21, deren Innenabmessungen den Aussenabmessungen der aufzunehmenden faltenbalgförmigen Flasche entsprechen. Die zylindrische Aussenwand 21 bildet somit eine Hülse 22, die eine vollständig offene Bodenfläche 23 aufweist. Dies erlaubt die Einführung der faltenbalgförmigen Flasche 1 in die Hülse 22. Das kopfseitige Ende der Hülse hat eine zentrale Öffnung 24. Der Flaschenhals 3 durchsetzt diese zen-

trale Öffnung 24. Die kopfseitige, zentrale Öffnung 24 wird von einem nach innen ragenden Kragen 25 begrenzt. Im eingeschobenen Zustand liegt die Flaschenschulter 9 auf dem unteren Rand des nach innen ragenden Kragens 25 auf. Dies ist erforderlich, um die gewünschte Umstülpbewegung der Mantelwandteilflächen 12 und des Hohlzapfens 15 zu ermöglichen. Um nicht durch die bodenseitige Öffnung des Aufnahmebehältnisses 20 hineingreifen zu müssen, weist die Hülse 22 eine von der Bodenfläche 23 bis nahe in den Bereich des kopfseitigen Endes verlaufende Ausnehmung 26 auf. Vorteilhafterweise sind hier zwei einander diametral gegenüberliegende Ausnehmungen 26 vorgesehen.

Zur Halterung der faltenbalgförmigen Flasche 1 im Aufnahmebehältnis 20 sind im Bereich den zentralen Öffnung 24 Haltemittel vorgesehen. Diese Haltemittel sind im dargestellten Beispiel mehrere im Bereich des nach innen ragenden Kragens 25 nach oben und innen ragende Zungen 27. Diese federnden Zungen 27 kommen im eingeschobenen Zustand der faltenbalgförmigen Flasche 1 hinter der bereits beschriebenen Rückhaltekante 7 am Flaschenhals 3 zum Anliegen. Während des Einschiebens des Flaschenhalses drückt dieser die Zungen 27 radial nach aussen und die Zungen 27 federn wiederum nach innen, sobald die ringförmige Rückhaltekante 7 vollständig durch die zentrale Öffnung 24 hindurchgeschoben ist.

Auf den Flaschenhals 3 der faltenbalgförmigen Flasche 1 lässt sich prinzipiell ein beliebiger Verschluss V aufsetzen. Dieser stellt nicht ein Teil der Erfindung dar. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich beim Verschluss um einen sogenannten Zentraldichtstiftverschluss V. Ein solcher Verschluss ist insbesondere für pastöse Flüssigkeiten geeignet. Der Verschluss hält sich im dargestellten Beispiel selber direkt auf dem Flaschenhals 3. Bei der Verwendung des erfindungsgemässen Aufnahmebehältnisses 20 ist es jedoch auch möglich, den genannten Kragen 25 parallel zum Flaschenhals weiter nach oben zu ziehen und die Haltemittel zur Befestigung eines Verschlusses V auf der Aussenwand des nach oben vorstehenden Teiles des Kragens 25 anzubringen.

Obwohl das erfindungsgemässe Aufnahmebehältnis 20 für jegliche Form einer faltenbalgförmigen Flasche geeignet ist, bietet es besonders Vorzüge für die erfindungsgemässe Ausführungsform einer faltenbalgförmigen Flasche. Weil sich die erfindungsgemässe faltenbalgförmige Flasche sehr viel stärker zusammendrücken lässt als alle bisher auf dem Markt bekannten faltenbalgförmigen Flaschen, sind die in der zylindrischen Aussenwand 21 angebrachten Ausnehmungen 26 besonders nützlich. Um den gewünschten Umstülpeffekt der Mantelwandteilflächen 12 ohne komplizierte Manipulation zu erzielen, ist der nach innen ragende Kragen 25 am Aufnahmebehältnis 20 als Stütze für die Flaschenschulter 9 dienlich. Während die faltenbalgförmige Flasche 1 zum einmaligen Gebrauch dient, kann das Aufnahmebehältnis 20 mehrfach verwendet werden. Für eine Mehrfachverwendung des Aufnahmebehältnisses 20 wird man jedoch vorzugsweise ein anderes Haltemittel vorsehen statt die federnden Zungen 27. Wenn sowohl die Flasche 1 als auch das Aufnahmebehältnis 20 rotationssymmetrisch gestaltet ist, so kann beispielsweise zwischen dem Flaschenhals und dem Kragen 25 des Behältnisses 20 eine Schraubverbindung realisiert werden. Auch hier ist es wiederum sinnvoll, wenn der Verschluss V lösbar entweder mit dem Flaschenhals 3 oder dem nach aussen ragenden Teil des Kragens 25 verbunden ist. So lässt sich der Verschluss V jeweils gesondert reinigen, bevor dass eine neue, gefüllte Flasche 1 in das Behältnis 20 eingeführt wird.

Patentansprüche

1. Faltenbalgförmige Flasche (1) aus Kunststoff, mit einem Flaschenhals (3), die in Richtung des Flaschenhalses (3) harmonikaartig zusammendrückbar ist, wobei die äusseren Faltenlinien (10) gemeinsam eine zylindrische Aussenfläche definieren, dadurch gekennzeichnet, dass die inneren Faltenlinien (11, 11', 11'') vom Flaschenhals (3) zur Flaschenmitte (M) eine abnehmende und von der Flaschenmitte (M) zum Flaschenboden (4) eine zunehmende Querschnittfläche definieren, wobei alle Querschnittflächen zentrisch zur Mittenachse der Flasche (1) angeordnet sind.

2. Flasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zylindrische Aussenfläche, die von den äusseren Faltenlinien (10) definiert ist, rotationssymmetrisch ist.

3. Flasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen einer benachbarten inneren (11) und einer äusseren Faltlinie (10) liegenden Mantelwandteilflächen (12) eine zusätzliche Biegelinie (13) aufweisen.

4. Flasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Flaschenboden (4) ein im unbelasteten Zustand der Flasche (1) konvex nach aussen gewölbter Hohlzapfen (15) vorgesehen ist, der im geleerten Zustand der Flasche (1) konkav nach innen stülpbar ist.

5. Flasche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlzapfen (15) so dimensioniert ist, dass er im nach innen gestülpten Zustand form- und/oder kraftschlüssig in den Behälterhals (3) passt.

6. Aufnahmebehältnis (20) zur Aufnahme einer harmonikaartig zusammendrückbaren, faltenbalgförmigen Flasche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass dieses aus einer bodenseitig (23) vollständig offenen Hülse (22) besteht, welche kopfseitig eine zentrale Öffnung (24) mit Haltemitteln (27) umfasst, durch die der Flaschenhals (3) hindurchstossbar und in der der Flaschenhals (3) gehalten ist, wobei die Hülse (22) mindestens eine sich parallel zur Längsachse vom bodenseitigen Ende (23) bis nahe dem kopfseitigen Ende erstreckende längliche Ausnehmung (26) aufweist.

7. Aufnahmebehältnis nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dessen kopfseitige, zentrale Öffnung (24) mit einem nach innen ragenden Kragen (25) versehen ist, der als Anlage für die Schulter (9) der aufzunehmenden Flasche (1) dient.

8. Aufnahmebehältnis nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass am nach innen ragenden Kragen (25) mehrere geneigt nach innen und oben ragende federnde Zungen (27) als Haltemittel für die aufzunehmende Flasche (1) vorgesehen sind.

9. Aufnahmebehältnis nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass daran Mittel zur Befestigung eines die aufzunehmende Flasche (1) verschliessenden Verschlusses (V) vorgesehen sind.

FIG. 1

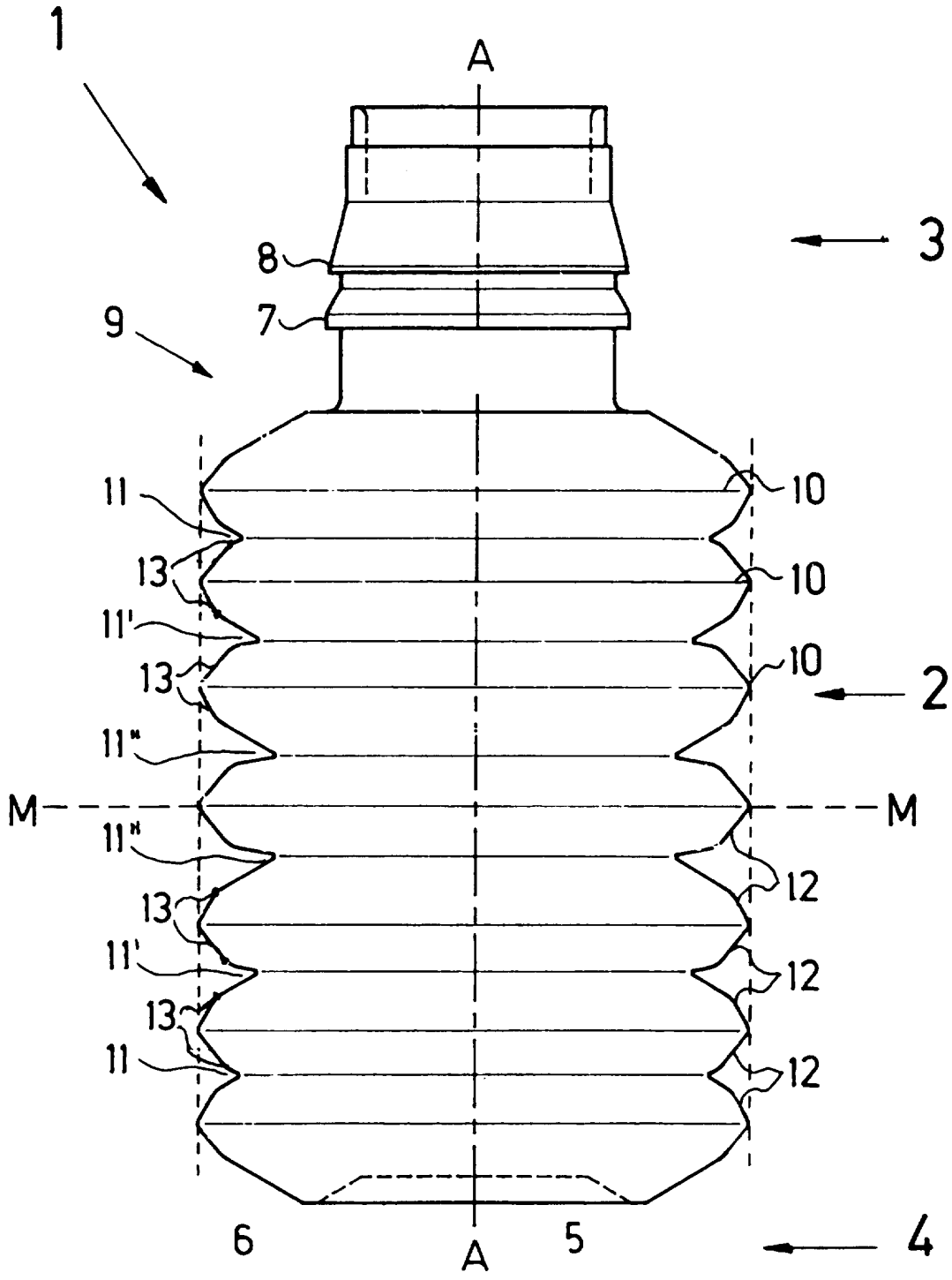


FIG. 4

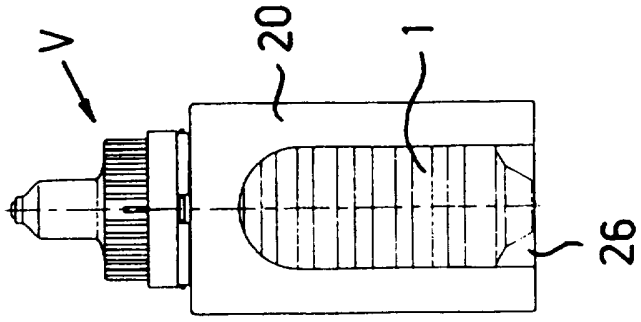


FIG. 3

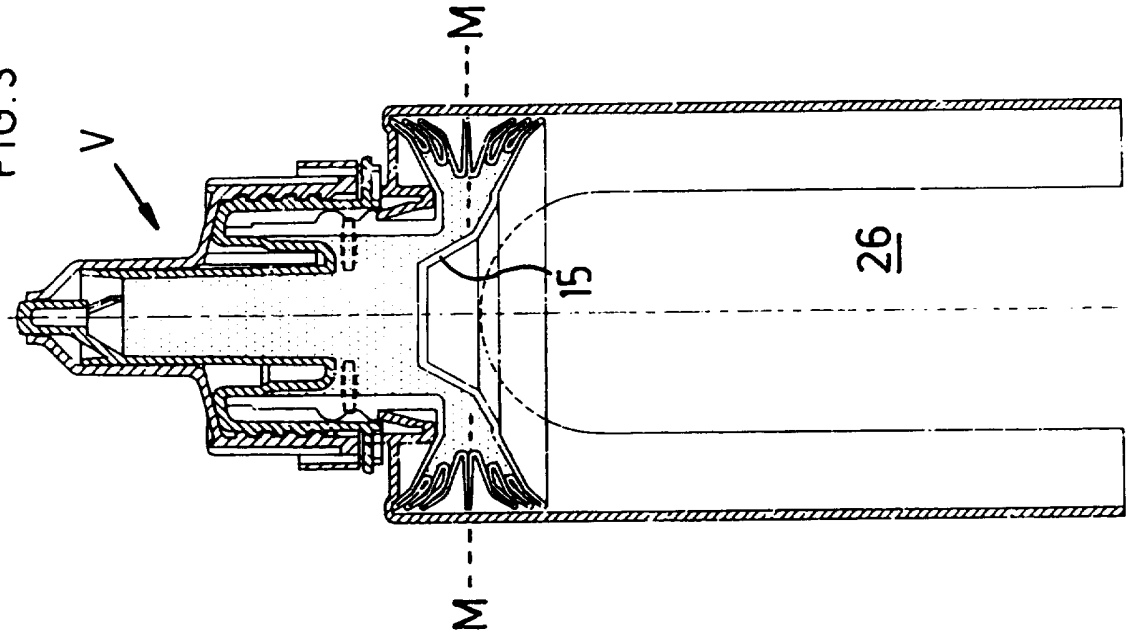


FIG. 2

