

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 84104588.3

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 D 83/14

⑳ Anmeldetag: 24.04.84

③① Priorität: 02.08.83 CH 4189/83

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

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

⑦① Anmelder: AEROSOL-SERVICE AG
Postfach Steinligasse 21
CH-4313 Möhlin/AG(CH)

⑦② Erfinder: Obrist, Gerhard
Allmendgasse 5
CH-4303 Kaiseraugst(CH)

⑥④ **Zweikomponentenpackung.**

⑥⑦ In einem mit Deckel (2) und darin gefasstem Abgabeventil (3) versehenen äusseren Behälter (1) ist ein innerer Behälter (4) mit einem Abgabeventil (5) angeordnet. Die beiden Abgabeventile sind kinematisch gekoppelt. Zur Vereinfachung der Konstruktion und der Montage ist das Abgabeventil (5) des inneren Behälters (4) in einen formstabilen Hals (41) des letzteren nach Art eines Flaschenkorkens eingesetzt, wobei eine Dichtungshülse, die vorzugsweise durch einen Abschnitt eines im inneren Behälter befindlichen Steigrohrs (6) gebildet ist, das Abgabeventil (5) umschliesst und für eine dichte und feste Verbindung sorgt.

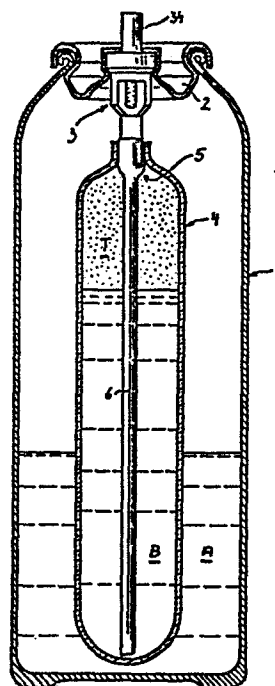


Fig.1

Zweikomponentenpackung

Die Erfindung betrifft eine Zweikomponentenpackung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Zweikomponentenpackungen dieser Art werden überall dort eingesetzt, wo verschiedene Arten von Füllgut getrennt gelagert werden müssen und erst unmittelbar vor ihrem Gebrauch zusammengebracht werden dürfen. Als Beispiel dafür seien hier nur Haarfärbemittel und dergleichen angeführt.

Wesentliche Anforderungen an solche Zweikomponentenpackungen sind einerseits konstruktive Einfachheit und damit verbunden niedrige Herstellungskosten und andererseits eine möglichst einfache und sichere Handhabung, wobei gleichzeitig auch eine gute Vermischung der einzelnen Füllgutkomponenten gewährleistet sein muss.

Für viele Anwendungsarten, so insbesondere auch bei Haarfärbemitteln, ist es wünschenswert oder erforderlich, dass das Füllgut in Aerosol- oder Schaumform abgegeben werden kann. Für diese Anwendungen kommt somit nur eine Aerosol-Zweikomponentenpackung (Spraydose) infrage.

In der EP-A-24 659 ist eine solche Aerosol-Zweikomponentenpackung beschrieben. Sie umfasst einen äusseren und einen inneren Behälter für je eine Füllgutkomponente und ein Druckgas. Beide Behälter stehen unter demselben Druck. Der innere Behälter ist mittels eines verschiebbaren Kolbens verschlossen. Durch Ablassen eines Teils des Druckgases aus dem äusseren Behälter wird der Kolben im inneren Behälter aufgrund des Druckungleichgewichts verschoben und

gibt dabei Kommunikationsöffnungen zum Aussenbehälter frei, so dass sich die Füllgutkomponenten vermischen können.

Obwohl diese bekannte Zweikomponentenpackung den eingangs erwähnten Anforderungen weitestgehend genügt, hat sich doch gezeigt, dass sie in manchen Punkten, insbesondere in konstruktiver und damit nicht zuletzt auch preislicher Hinsicht noch verbesserungsfähig ist.

Eine weitere Aerosol-Zweikomponentenpackung ist aus der EP-A-62 817 bekannt. Diese Packung besteht aus zwei ineinander angeordneten kompletten Einkomponenten-Packungen, deren beide Ventile kinematisch so gekoppelt sind, dass beim erstmaligen Betätigen des äusseren Ventils das innere Ventil geöffnet und dann offengehalten wird, wobei sich aufgrund des Ueberdrucks in der inneren Aerosolpackung deren Inhalt in die sie umschliessende äussere Packung ergiesst und sich dort mit dem Inhalt der letzteren vermischt, um dann gemeinsam durch das äussere Ventil entnommen werden zu können.

Diese bekannte Zweikomponentenpackung weist zwar gegenüber der weiter oben erwähnten Packung gemäss der EP-A-24 659 einige Vorteile auf, ist jedoch immer noch nicht in jeder Hinsicht zufriedenstellend. So ergeben sich u.a. beispielsweise bei chemisch aggressiven Füllgütern Schwierigkeiten mit den bei Standard-Aerosolventilen üblichen metallischen, das Ventil fassenden Deckeln.

Durch die vorliegende Erfindung soll nun eine zur Abgabe des Füllguts in Aerosolform geeignete Zweikomponentenpackung der zur Rede stehenden Art dahingehend verbessert werden, dass sie den eingangs erwähnten Anforderungen in besonderem Masse gerecht wird. Insbesondere soll die Packung unter Verwendung von möglichst wenigen Einzelteilen möglichst einfach und kostensparend herstellbar sein. Als weitere Forderung soll

die Packung Fehlmanipulationen möglichst ausschliessen bzw. sollen Fehlmanipulationen keine nachteiligen Auswirkungen nach sich ziehen.

Die erfindungsgemässe Zweikomponentenpackung, die dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabenstellung genügt, ist in ihren prinzipiellen Merkmalen im Patentanspruch 1 beschrieben. Besonders zweckmässige und vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

Im folgenden wird die erfindungsgemässe Zweikomponentenpackung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 einen Längsschnitt durch ein prinzipielles Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Zweikomponentenpackung und

Fig.2-13 vergrösserte Detailausschnitte von vier Ausführungsvarianten je in drei verschiedenen Phasen der Ventilbetätigung.

Die in Fig.1 gezeigte Zweikomponentenpackung umfasst einen äusseren Behälter 1 mit einem Deckel 2 und einem darin gefassten Standard-Aerosol-Abgabeventil 3. Im Behälter 1 befinden sich eine erste Füllgutkomponente A und ein innerer Behälter 4, der eine zweite Füllgutkomponente B sowie ein Treibgas T aufnimmt. Der innere Behälter 4 enthält ebenfalls ein Abgabeventil 5 sowie ein Steigrohr 6.

Soweit entspricht die dargestellte Zweikomponentenpackung in ihrem generellen Aufbau dem Stand der Technik, wie er etwa durch die einleitend diskutierten Druckschriften repräsentiert ist. Der Unterschied gegenüber diesen besteht hauptsächlich in Form, Aufbau und Befestigung des Abgabeventils 5 im inneren Behälter 4 sowie am Abgabeventil 3 des äusseren Behälters 1. Im Detail geht dies aus den

ventils 5 im inneren Behälter 4 sowie am Abgabeventil 3 des äusseren Behälters 1. Im Detail geht dies aus den Figuren 2-13 hervor, welche jeweils nur die für die Erfindung wesentlichen Teile einer erfindungsgemässen Zweikomponentenpackung zeigen.

In den Fig. 2-4 ist ein erstes Ausführungsbeispiel in drei Betätigungsphasen der Abgabeventile dargestellt.

Das im Deckel 2 des äusseren Behälters 1 gefasste Standard-Aerosol-Ventil 3 umfasst ein mit seitlichen Fenstern 31 versehenes Ventilgehäuse 32, in dem axial ein oben rohrförmig ausgebildeter und mit einer Durchlassöffnung 33 versehener Stem 34 beweglich angeordnet und geführt ist. Eine Feder 35 drückt den Stem 34 auswärts gegen eine elastische Dichtungsscheibe 36, welche in Verbindung mit der Durchlassöffnung 33 in bekannter Weise das eigentliche Ventil bildet. In Fig. 2 und 4 ist das Ventil 3 geschlossen, in Fig. 3 geöffnet dargestellt.

Das Ventilgehäuse 32 des Abgabeventils 3 besitzt eine nach unten bzw. einwärts ragende rohrförmige Verlängerung, die das Ventilgehäuse 52 für das Abgabeventil 5 des inneren Behälters 4 bildet. Die Verlängerung ist vorzugsweise einstückig mit dem Ventilgehäuse 32 des Abgabeventils 3 verbunden. Im unten offenen Ende der rohrförmigen Verlängerung bzw. des Ventilgehäuses 52 sitzt dicht ein Verschlusszapfen 53, der mit radial auswärts ragenden, schneidenförmig ausgebildeten Vorsprüngen 54 in die Wand des das gesamte Abgabeventil 5 umschliessenden Steigrohrs 6 eingreift und dadurch den Verschlusszapfen 53 in seiner jeweiligen Lage festhält.

Zum Oeffnen des inneren Abgabeventils 5 wird das äussere Abgabeventil 3 geöffnet. Dabei bewegt sich der Stem 34 einwärts (nach unten) und drückt mit seiner Verlängerung 37 den Verschlusszapfen 53 aus dem Gehäuse 52 des inneren Ventils 5 heraus (Fig.3). Der Mittelteil 38 des Stems 34 ist auf den Innendurchmesser der rohrförmigen Verlängerung 52 abgestimmt. Im eingedrückten Zustand verschliesst er daher das Ventilgehäuse 52 des inneren Ventils 5 nach oben, sodass die im inneren Behälter 4 befindliche Füllgutkomponente B zu diesem Zeitpunkt noch nicht in den äusseren Behälter 1 und von da (unerwünschterweise) durch das offene äussere Abgabeventil 3 nach aussen entweichen kann. Das Ueberströmen in den äusseren Behälter 1 kann erst erfolgen, wenn das äussere Ventil 3 wieder vollständig geschlossen ist, da erst dann der Mittelabschnitt 38 des Stem 34 den entsprechenden Strömungsweg freigibt (Fig.4).

Der innere Behälter 4 ist relativ formstabil aufgebaut und besteht z.B. aus Glas. Er ist mit einem formstabilen, im wesentlichen zylindrischen Hals 41 versehen, der das Abgabeventil 5 aufnimmt. Letzteres ist in diesen unter Zwischenlage einer elastischen Dichtungshülse, die hier durch den obersten Abschnitt 61 des Steigrohrs 6 gebildet wird, dicht nach Art eines Verschlusszapfens eingesetzt. Einzige Halterung bilden dabei die Reibungskräfte zwischen dem Hals 41 und der Dichtungshülse 61 bzw. dem Gehäuse 52 des Abgabeventils 5. Auf diese Weise kann die sonst übliche Befestigung des Ventils mittels gecrimpter Metallkappen oder dgl. vermieden werden, sodass sich bezüglich der chemischen Aggressivität gewisser Füllgüter keine Schwierigkeiten mehr ergeben. Der Hauptvorteil dieser Befestigungsart des Abgabeventils 5 im inneren Behälter 4 besteht in der extrem nied-

rigen Anzahl von dazu erforderlichen Konstruktionselementen sowie der extrem leichten Montierbarkeit der Packung. Beide Eigenschaften sind für die Produktionskosten eines Massenprodukts, wie es Aerosolpackungen sind, von ausschlaggebender Bedeutung. Ausserdem ermöglicht die direkte Einpressung des Ventils mit dem Steigrohr als Dichtungshülse relativ kleine Durchmesser der Oeffnung des inneren Behälters und führt damit zu weniger Schwierigkeiten hinsichtlich Druckfestigkeit und Abdichtung.

Die Figuren 5-7 zeigen eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Zweikomponentenpackung, die sich im wesentlichen nur durch die Art und Ausbildung des inneren Abgabeventils von der Ausführungsform der Figuren 2-4 unterscheidet.

Das innere Abgabeventil umfasst hier wieder ein rohrförmiges Ventilgehäuse 152, das durch eine Verlängerung des Gehäuses 32 des äusseren Ventils 3 gebildet ist. Im Abgabeventilgehäuse 152 ist koaxial ein zylindrischer, hohler, mit einer seitlichen Oeffnung 154 versehener Ventilkörper 153 dichtend auf- und ab verschiebbar gelagert. Er ist unten zu und an seinem oberen Ende durch einen am Stem 34 ausgebildeten Dichtzapfen 39 verschlossen.

Wie Fig. 6 zeigt, wird das innere Abgabeventil durch Einwärtsverschiebung des Ventilkörpers 153 via Stem 34 geöffnet. Ein Ueberströmen des Inhalts des inneren Behälters in den äusseren Behälter kann jedoch erst erfolgen, wenn das äussere Ventil wieder geschlossen ist und der Dichtzapfen 39 vom Ventilkörper 153 abgehoben hat (Fig.7).

Die in den Figuren 5-7 gezeigte Ausführungsvariante hat den

Vorteil, dass sie sich besonders einfach zusammenbauen lässt.

In gewissen Fällen kann der Durchmesser des Steigrohrs 6 nicht so gross gewählt werden, dass es über das gesamte Abgabeventil gezogen und als Dichtungshülse verwendet werden kann. Für diese Fälle ist die Ausführungsform der Figuren 8-10 geeignet, bei der eine gesonderte Dichtungshülse 261 verwendet wird. Das Steigrohr 260 steckt hier in einem das Ventilgehäuse 252 unten verschliessenden und mit einem axialen Durchlass 254 versehenen Einsatz 255. Dieser ist käfigartig ausgebildet und umfasst eine Reihe von im Kreis angeordneten, radial federnden Stäben 256 mit je einer Hinterschneidung 257 und einer Abschrägung 258 an ihren freien Enden. Die Stäbe 256 drücken eine Ventilkugel 259 gegen den durch eine Schulter 251 im Ventilgehäuse 252 gebildeten Ventilsitz und halten das Ventil dadurch geschlossen.

Der Stem 34 des äusseren Ventils 3 besitzt zwei abgestufte Verlängerungen 237 und 238, deren hintere (obere), dickere bei geöffnetem Abgabeventil 3 (also einwärts gedrücktem Stem) mit einer Dichtlippe 253 im Ventilgehäuse 252 in Anlage kommt und dadurch ein Ueberströmen des Inhalts des inneren Behälters in den äusseren Behälter bei geöffnetem äusseren Ventil verhindert. Die vordere (untere), dünnere Verlängerung 238 stösst beim Oeffnen des äusseren Ventils 3 die Ventilkugel 259 nach unten, wo sie von den als federnde Rastmittel wirkenden Stäben 256 in deren Hinterschneidungen 257 festgehalten wird (Fig.9,10). Im übrigen ist die Funktion dieser Ausführungsvariante analog der der anderen Varianten.

Die Figuren 11-13 zeigen ein Ausführungsbeispiel, bei dem das Abgabeventil 5 des inneren Behälters 4 als Aufstechventil ausgebildet ist. Hier ist das Ventilgehäuse 352 mit einer Trennwand 353 versehen, welche von einem am Stem 34 befestigten bzw. ausgebildeten Aufstechorgan 338 durchstoßen bzw. durchbrochen werden kann, um das innere Abgabeventil dadurch zu öffnen. Das Ventil 5 ist, wie beim vorstehenden Ausführungsbeispiel, mit einer separaten Dichtungshülse 361 im Hals 41 des inneren Behälters befestigt. Das Steigrohr 6 steckt direkt in einer entsprechenden Ausnehmung 354 des Ventilgehäuses 352.

Während der Aufstechphase (Fig.12) dichtet der dicker ausgebildete, mittlere Abschnitt 337 des Stems 34 mit einer Dichtlippe 351 am oberen Ende des Ventilgehäuses 352 ab.

Diese Variante hat den Vorteil, dass der innere Behälter bis zum Aufstechen des inneren Abgabeventils absolut dicht geschlossen ist.

Zweikomponentenpackung

Patentansprüche

1. Zweikomponentenpackung mit einem äusseren Behälter (1) für eine erste Füllgutkomponente (A) und einem in diesem angeordneten inneren Behälter (4) für eine zweite Füllgutkomponente (B), wobei jeder Behälter (1,4) mit einem Abgabeventil versehen ist, das Abgabeventil (5) des inneren Behälters mit dem Innenraum des äusseren Behälters kommuniziert und mit dem zur gemeinsamen Abgabe der beiden Füllgutkomponenten ausgebildeten Abgabeventil(3) des äusseren Behälters kinematisch derart gekoppelt ist, dass durch die erstmalige Betätigung des Abgabeventils (3) des äusseren Behälters (1) das Abgabeventil (5) des inneren Behälters (4) geöffnet wird, und wobei Mittel vorhanden sind, welche das Abgabeventil (5) des inneren Behälters in seiner geöffneten Stellung festhalten,

dadurch gekennzeichnet, dass

der innere Behälter (4) mit einem im wesentlichen formstabilen Hals (41) versehen ist und dass sein Abgabeventil(5) mittels einer es umschliessenden elastischen Dichtungshülse (61) nach Art eines Verschlusszapfens dicht und im wesentlichen unbeweglich in den Hals (41) des inneren Behälters (4) eingesetzt ist.

2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabeventile (3,5) der beiden Behälter (1,4) mechanisch miteinander verbunden sind und der innere Behälter (4) lediglich über diese Verbindung im äusseren Behälter (1) gehalten ist.

3. Packung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungshülse durch einen Abschnitt (61) eines im inneren Behälter (4) befindlichen Steigrohrs (6) gebildet ist.
4. Packung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (5) des inneren Behälters (4) ein im wesentlichen zapfenförmiges Ventilgehäuse (52) besitzt und dass dieses Ventilgehäuse durch eine vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuse (32) des Abgabeventils (3) des äusseren Behälters (1) verbundene Verlängerung desselben gebildet ist.
5. Packung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (5) des inneren Behälters (4) ein rohrförmiges Ventilgehäuse (52) und einen in dessen innerem Ende dichtend sitzenden und zum Öffnen des Ventils aus diesem zumindest teilweise herausstossbaren Verschlusszapfen (53) aufweist.
6. Packung nach den Ansprüchen 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlusszapfen (53) mit radialen, vorzugsweise schneidenartigen Vorsprüngen (54) ausgestattet ist, welche mit der Wand des Steigrohrs (6) zusammenwirken und den Verschlusszapfen (53) bei fehlender äusserer Kraft einwirkung in seiner jeweiligen Position festhalten.
7. Packung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (5) des inneren Behälters als Schieber ausgebildet ist, wobei ein hohles, mit wenigstens einer seitlichen Öffnung (154) versehenes Schieberglied (153) dicht im rohrförmigen Ventilgehäuse derart verschiebbar angeordnet ist, dass sein Innenraum in einer Schieberstellung über die seitliche Öffnung (154) mit dem Innenraum des inneren Behälters (4) kommuniziert.

8. Packung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (5) des inneren Behälters einen Ventilsitz (258) und einen von einer Geschlossen-Stellung in eine Offen-Stellung bringbaren und dort festgehaltenen Ventilkörper (259) aufweist, der in der Geschlossen-Stellung dicht im Ventilsitz (258) sitzt und diesen in der Offen-Stellung freigibt.
9. Packung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper eine Kugel (259) ist und dass radial auswärts federnde Rastmittel (256) zum Festhalten der Kugel in ihrer jeweiligen Stellung vorgesehen sind.
10. Packung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastmittel durch einen käfigartigen Einsatz (256) im Gehäuse (252) des Abgabeventils (5) des inneren Behälters gebildet sind.
11. Packung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (5) des inneren Behälters einen durchbrechbaren Wandteil (353) sowie ein Mittel (338) zum Aufstechen oder Durchbrechen dieses Wandteils aufweist.
12. Packung nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Abgabeventile (3,5) derart miteinander gekoppelt sind, dass sich der Inhalt des inneren Behälters erst dann in den äusseren Behälter entleeren kann, wenn das Abgabeventil (3) des äusseren Behälters nach der erstmaligen Öffnung wieder geschlossen ist.

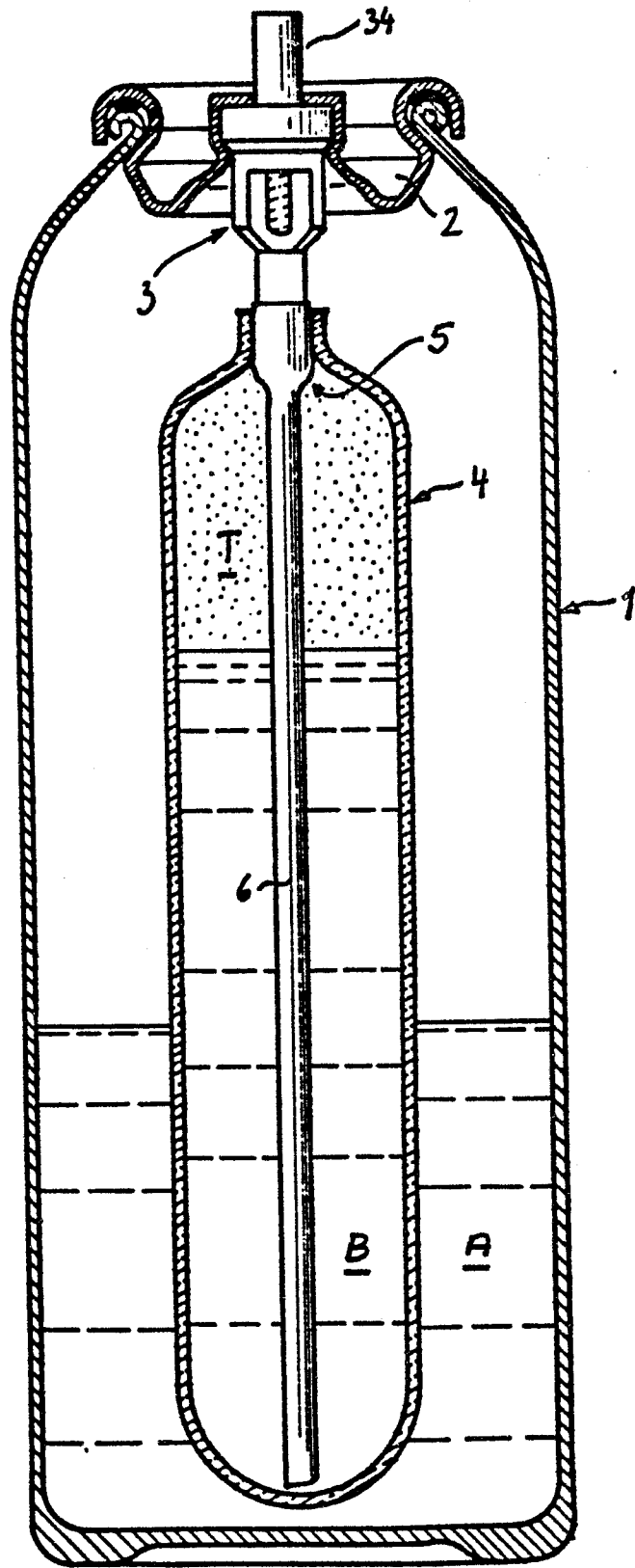


Fig. 1

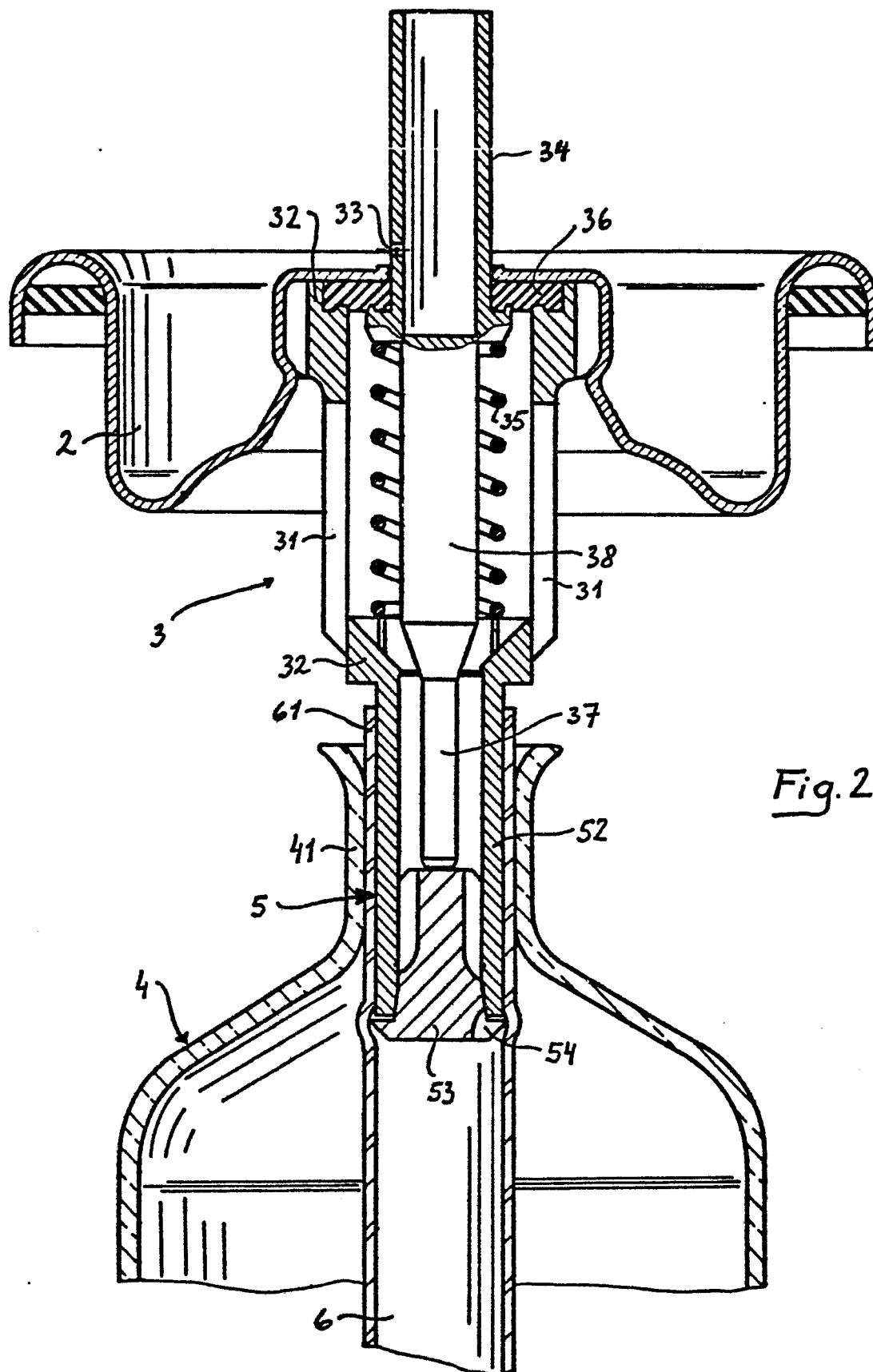
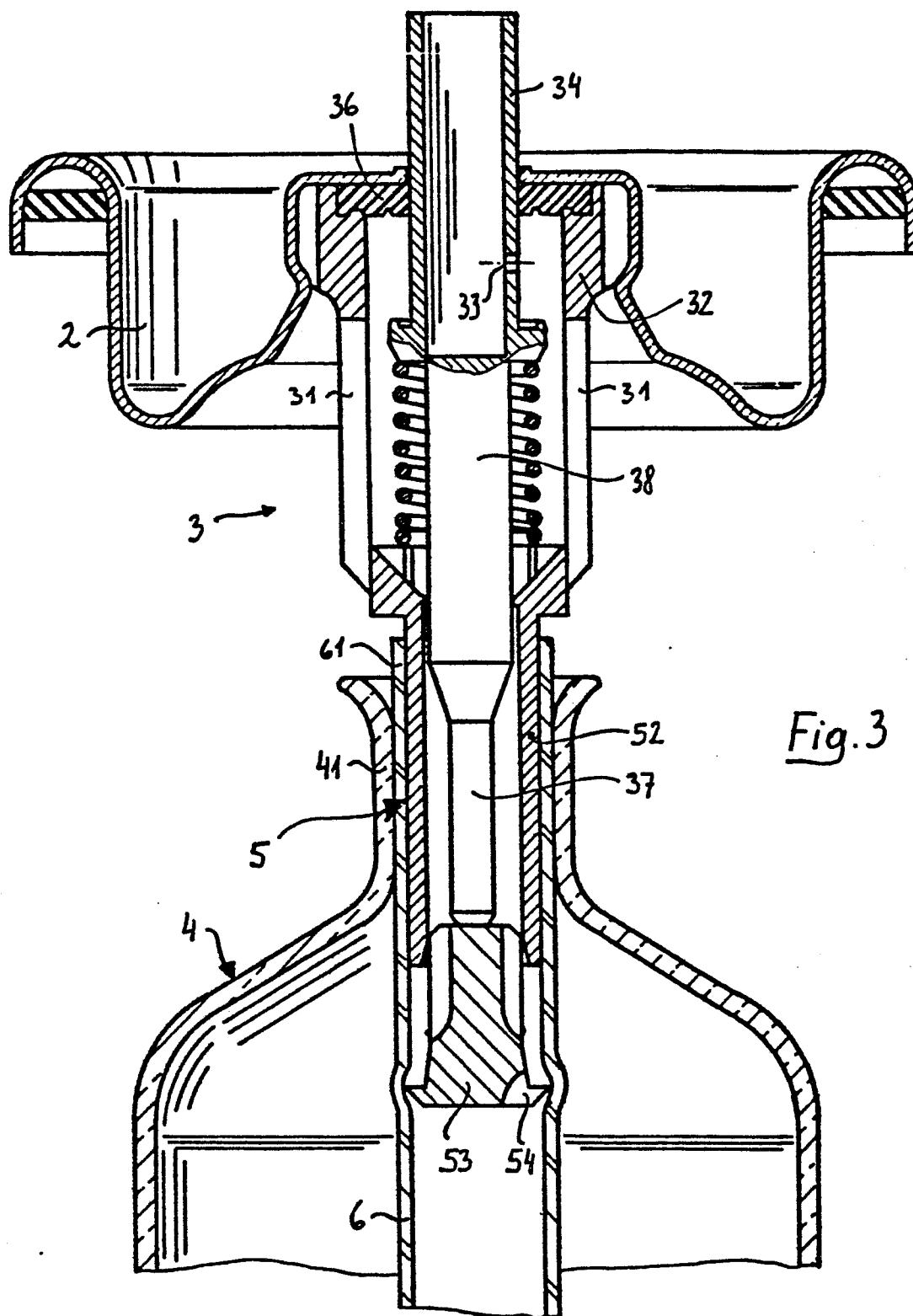
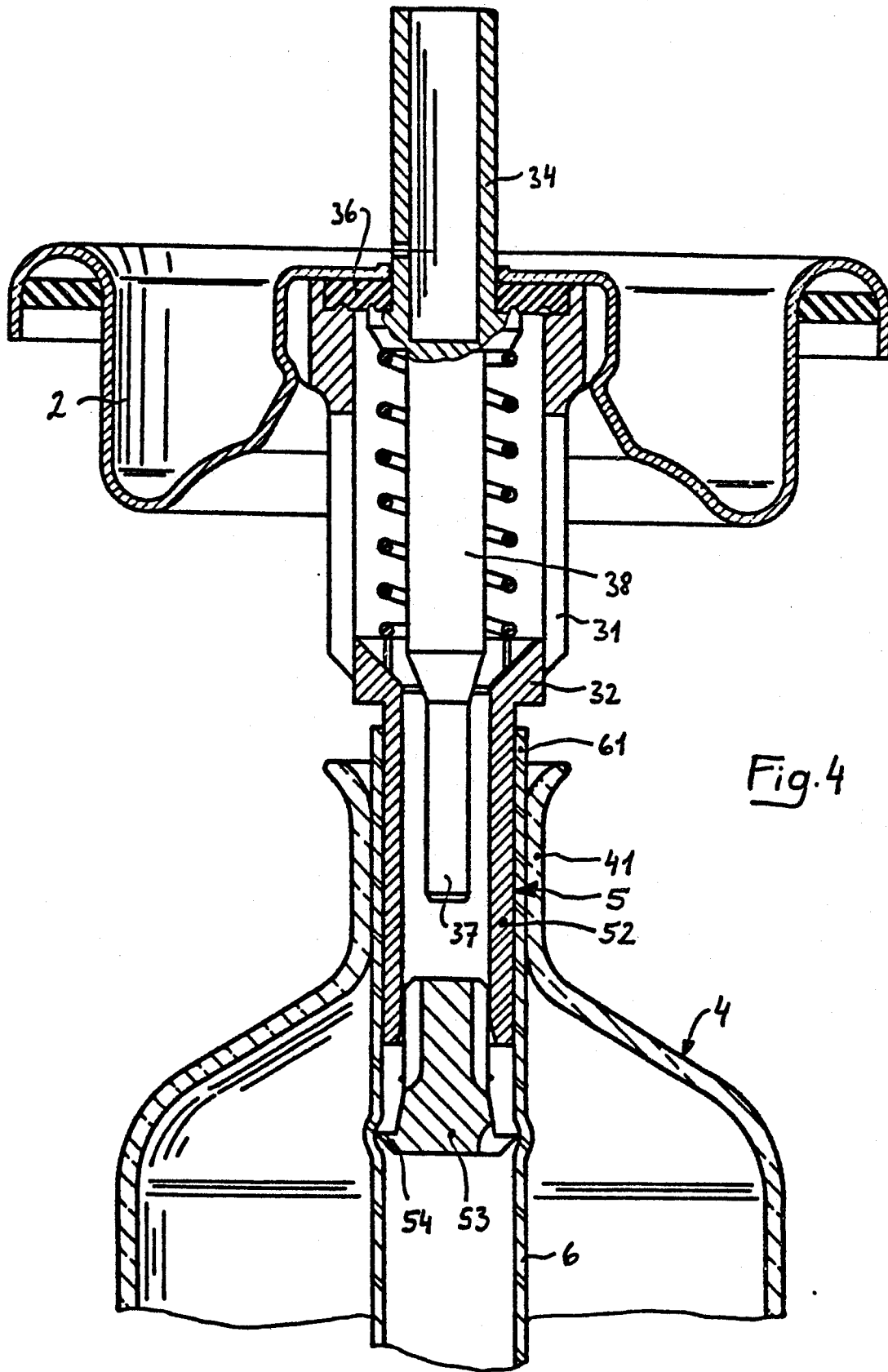


Fig. 2





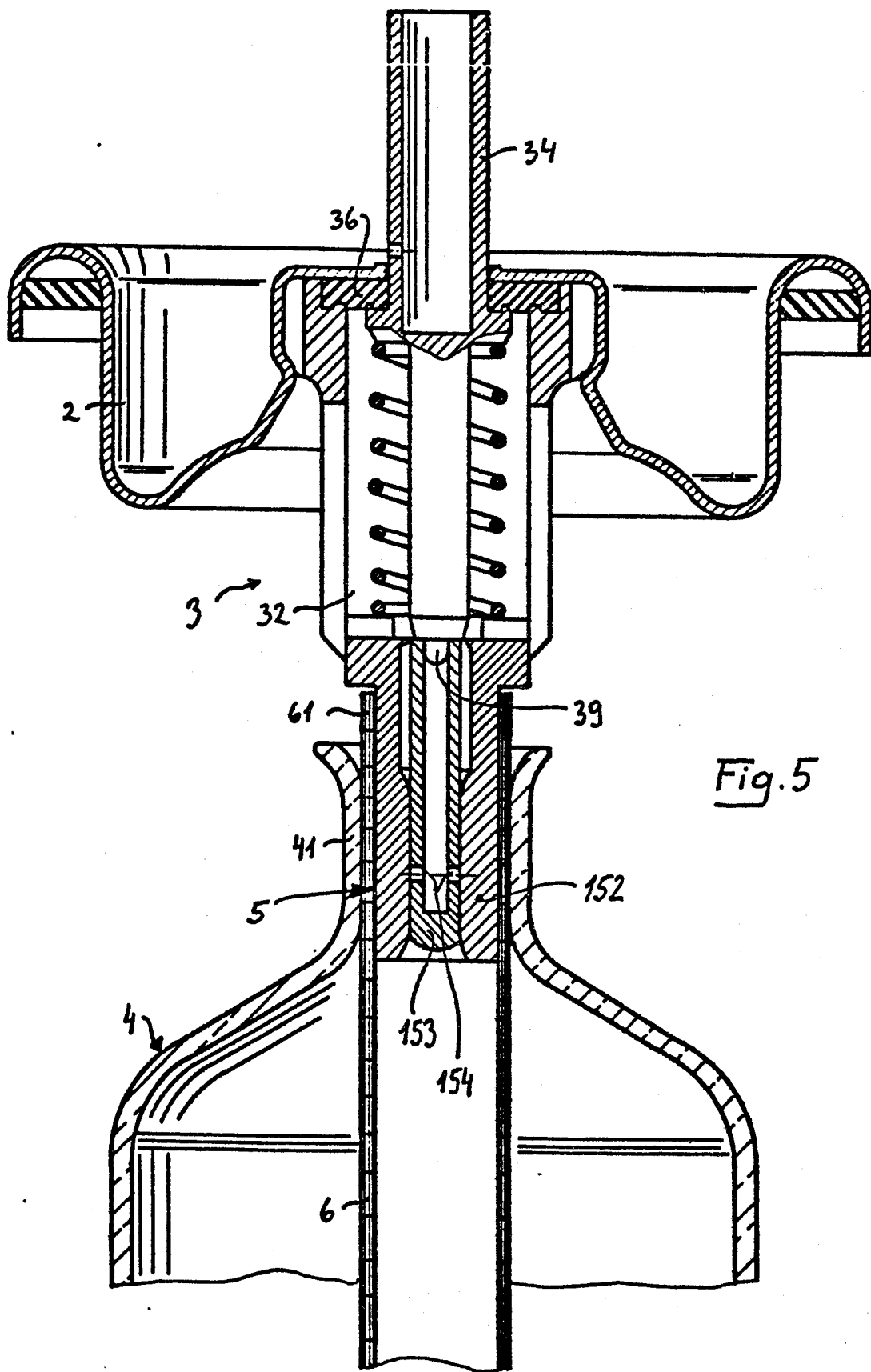


Fig. 5

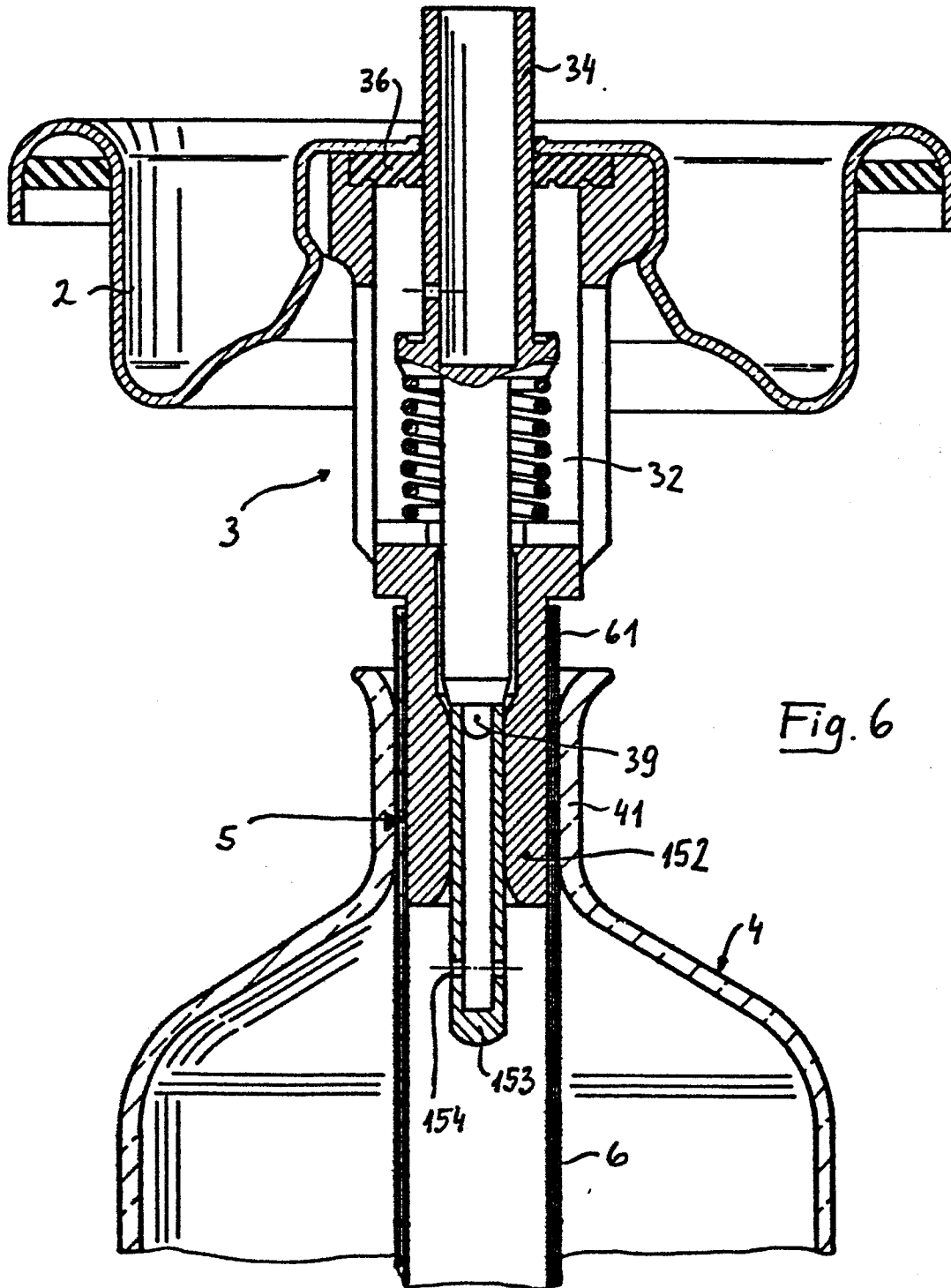
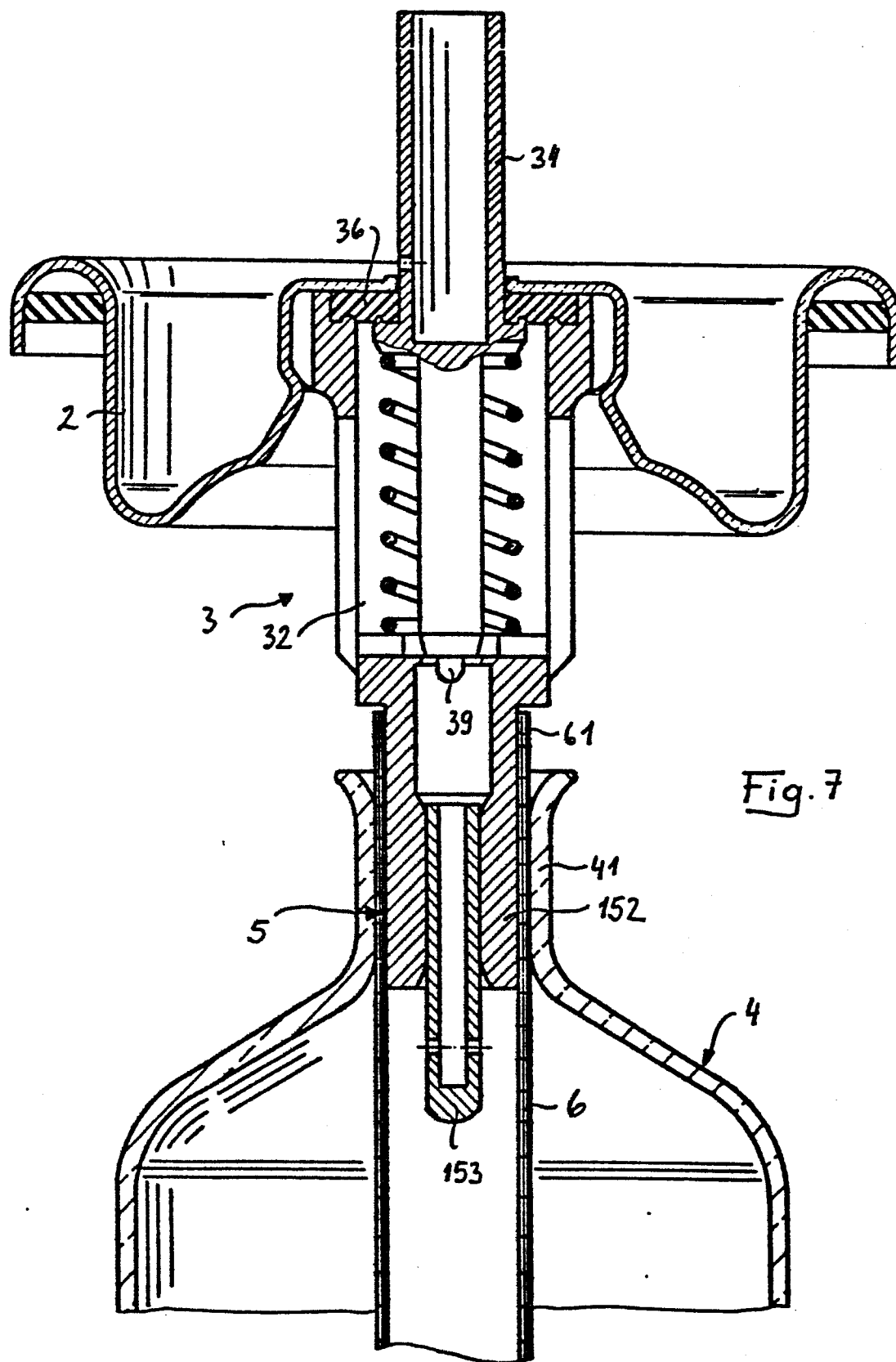
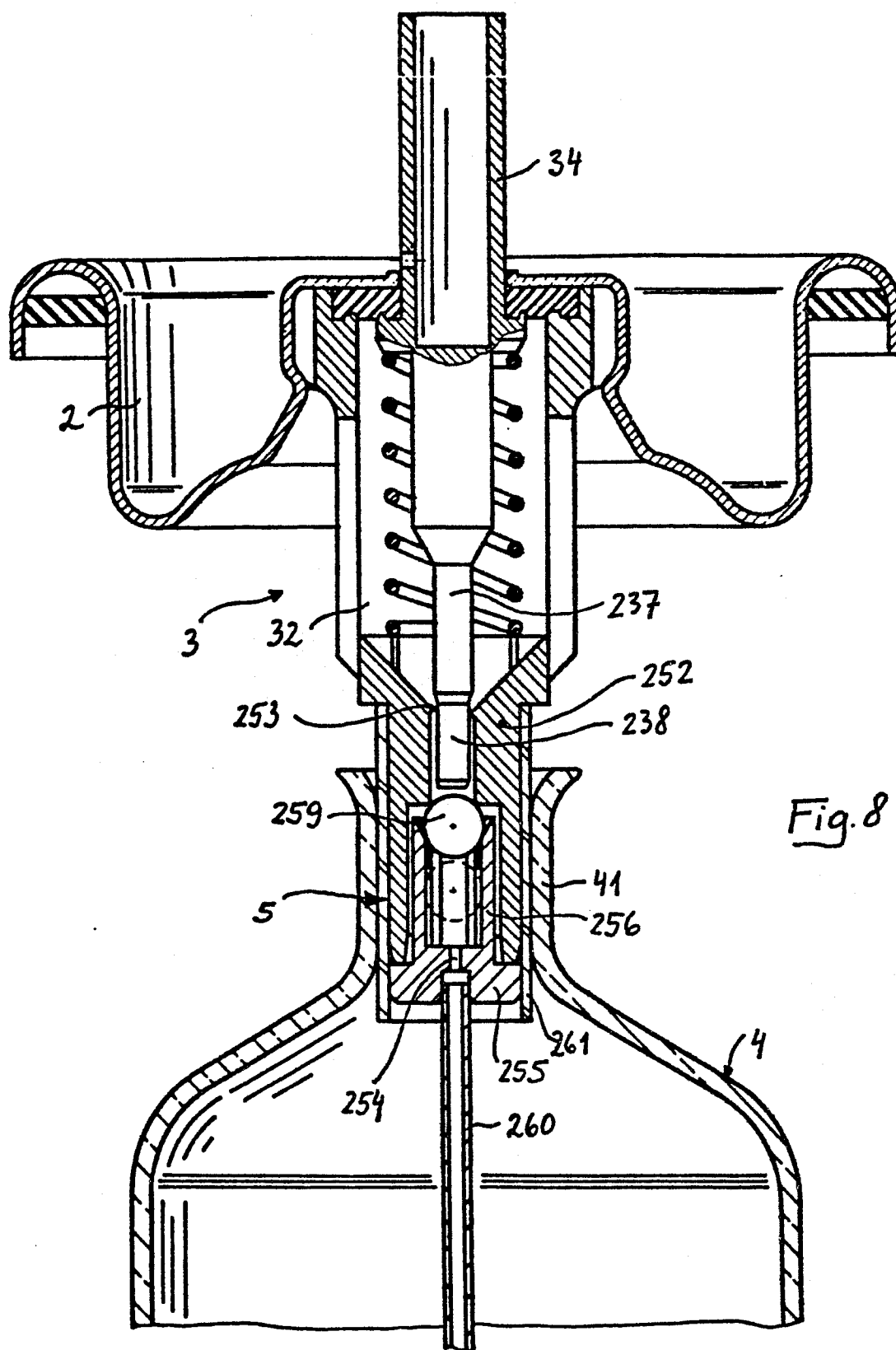


Fig. 6





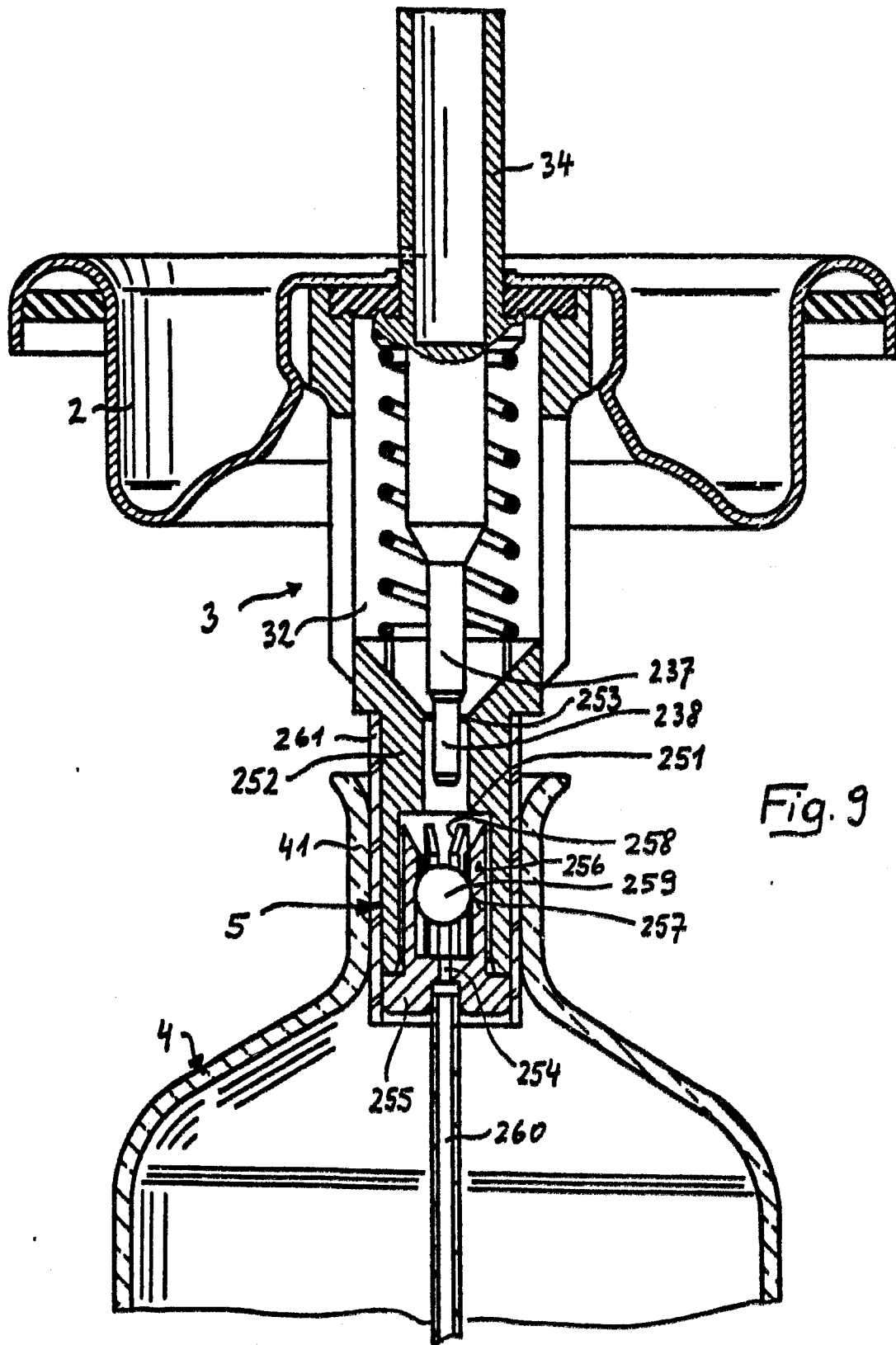
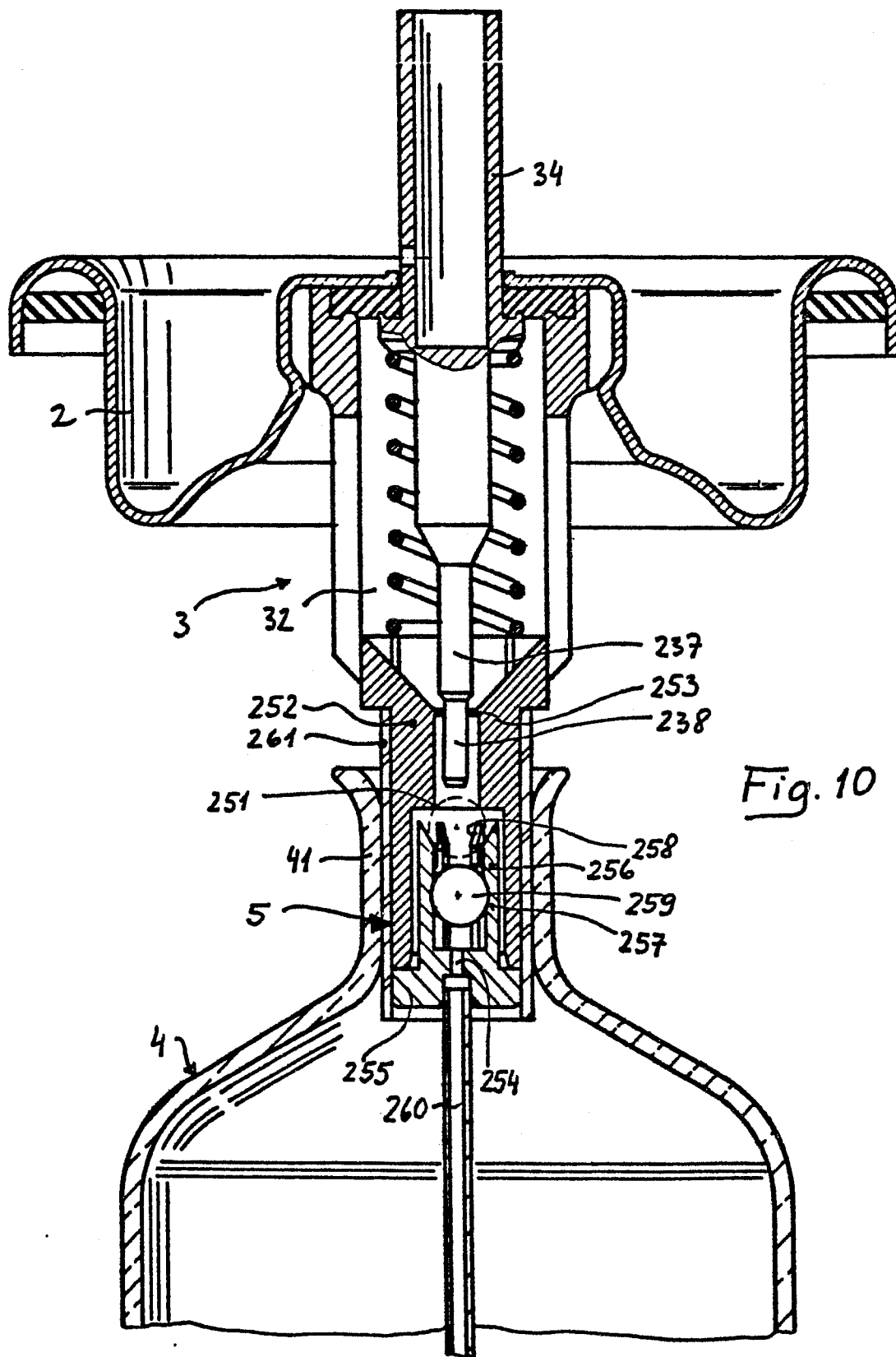
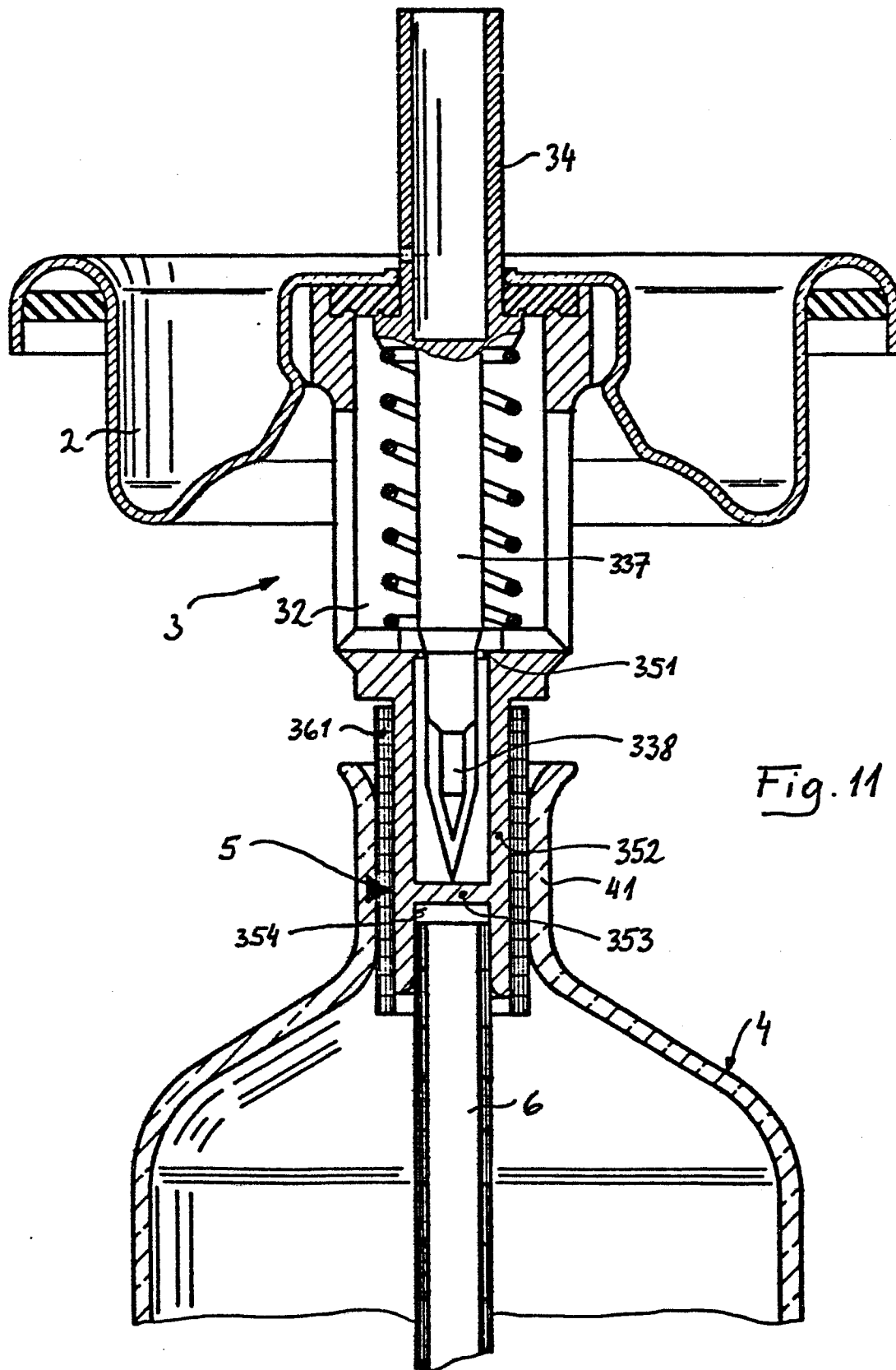


Fig. 9





12/
13

0132511

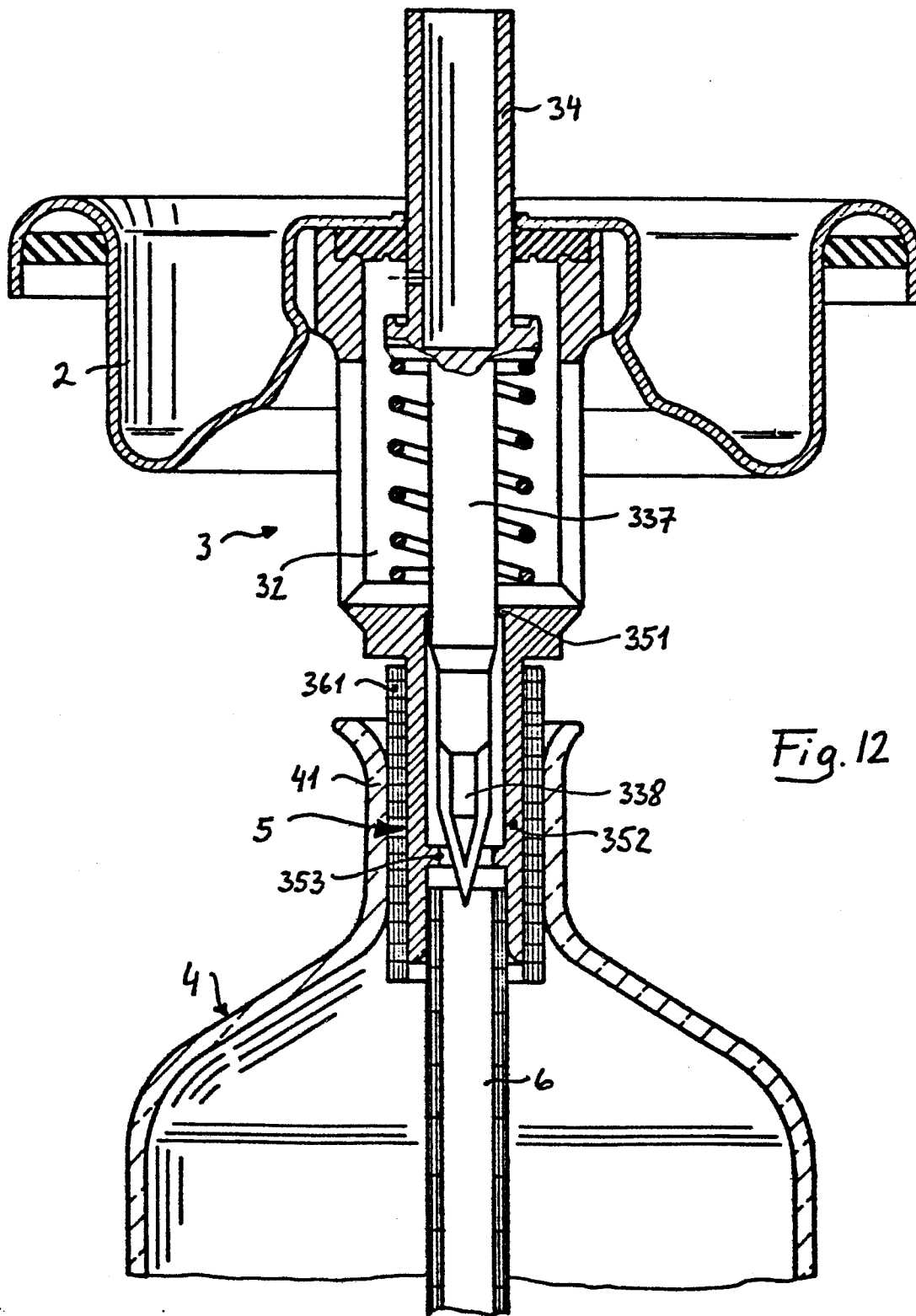


Fig. 12

