(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 436 841 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90123504.4**

(51) Int. Cl.5: **B65D 77/06**

(22) Anmeldetag: **07.12.90**

(30) Priorität: **11.01.90 DE 4000652**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.07.91 Patentblatt 91/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **SOTRALENTZ S.A.**
24, Rue du Professeur-Froehlich
F-67320 Drulingen(FR)

(72) Erfinder: **Francis, Hermann**
154, rue du Lavoir
F-57370 Mittelbronn(FR)

(74) Vertreter: **Andrejewski, Walter et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3
W-4300 Essen 1(DE)

(54) Behälteraggregat für die Aufnahme von flüssigem oder von pulverförmigem Füllgut.

(57) Behälteraggregat für die Aufnahme von flüssigem oder von pulverförmigem Füllgut, welches in dem Behälteraggregat transportiert und/oder gelagert wird, - mit einem tragenden Außenbehälter und einem als Folienblase ausgeführten Innenbehälter, der dem Innenraum des Außenbehhälters angepaßt ist. Die Folienblase ist zumindest teilweise unter Entfernung von Luft aus dem Innenraum der Folienblase zusammengelegt und ruht mit diesem zusammengelegten Bodenteilstück auf dem Boden des Außenbehälters auf. Der übrige Bereich der Folienblase ist, bis auf ein freies Ende, strangartig zusammengenommen und durch die Behälterdeckelöffnung führbar. Dieser strangartig zusammengenommene Bereich ist zumindest über ein Teilstück seiner Länge sowie anschließend an das zusammengefaltete Bodenteilstück von einem umfangsgeschlossenen Befüllungs-Steuerelement für die Steuerung des Befüllvorganges umgeben, welches sich beim Einfüllen eines gasförmigen Mediums oder Füllgutes in das zusammengelegte Bodenteil nach Maßgabe der Befüllung der Folienblase zum freien Ende der Folienblase hin bewegt.

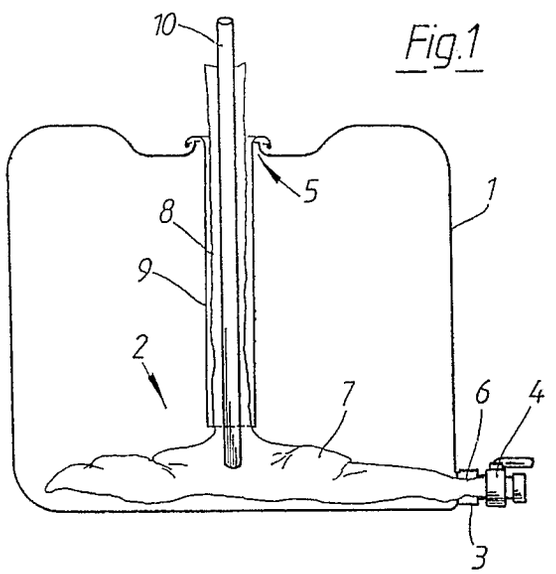

Fig.1

EP 0 436 841 A2

BEHÄLTERAGGREGAT FÜR DIE AUFNAHME VON FLÜSSIGEM ODER VON PULVERFÖRMIGEM FÜLLGUT

Die Erfindung bezieht sich auf ein Behälteraggregat für die Aufnahme von flüssigem oder von pulverförmigem Füllgut welches in dem Behälter transportiert und/oder gelagert wird, - mit einem tragenden Außenbehälter und einem als Folienblase ausgeführten Innenbehälter, der dem Innenraum des Außenbehälters angepaßt ist, wobei der Außenbehälter in seinem Behältermantel im Bereich des Bodens einen Auslaufrohrstutzen mit Außengewinde für einen Deckel oder für den Anschluß von Armaturen und in seinem Behälterdeckel eine gegenüber dem Auslaufrohrstutzen großkalibrige Behälterdeckelöffnung aufweist, die verschließbar ist. Die Folienblase ist mit dem Füllgut befüllbar und im gefüllten Zustand an dem Außenbehälter abstützbar. Sie weist im Rahmen der Erfindung einen Schlauchstutzen auf, der am Außenrand des Auslaufrohrstutzens festsetzbar und durch ein auf den Auslaufrohrstutzen aufsetzbares Ventil verschließbar und zu öffnen ist.

Im allgemeinen sind solche und ähnliche Behälteraggregate sehr großvolumig ausgeführt, z. B. mit einem Fassungsvermögen von 1000 1 und mehr (vgl. DE-GM 88 07 118). Die Folienblase erlaubt es auf einfache Weise, den Außenbehälter mehrfach einzusetzen. Sie ist außerdem aus Entsorgungsgründen angeordnet. Der tragende Außenbehälter kann mehrfach eingesetzt werden, wenn nach jedem Einsatz die zu entsorgende Folienblase, in der sich Reste von umweltbelastenden Flüssigkeiten befinden können, entfernt und der vorschriftsmäßigen Entsorgung zugeführt wird. Danach wird eine neue Folienblase eingesetzt. Es ist in einem solchen Falle nicht erforderlich, den Innenraum des Außenbehältersaufwendig zu reinigen oder zu dekontaminieren. Es versteht sich, daß Vorsorge getroffen werden muß, daß die Folienblase, nachdem sie das flüssige oder pulverförmige Füllgut aufgenommen hat, nicht undicht wird. - Bei der Erstbenutzung befindet sich die Folienblase bereits in dem Außenbehälter. Er wird entsprechend angeliefert.

Bei einem bekannten Behälteraggregat (DE-OS 22 55 299) ist der Außenbehälter ein Faß. Der Innenbehälter ist als Einsteckbeutel bezeichnet und mit dem Spund im Faßdeckel verbunden. Das führt zumindest dann zu Problemen, wenn die Wand des Einsteckbeutels nicht mit der Innenwand des Fasses verbunden ist. Es besteht die Gefahr, daß der Einsteckbeutel von der Spundöffnung abreißt und sein Inhalt sich in den Faßinnenraum entleert. Bei einem Behälter anderer Art, nämlich bei einem Faltbehälter mit einer Durchtrittsöffnung für den Auslaufstutzen eines Innenbeutels (DE-AS 12 78 335), besitzt der Innenbeutel einen Auslaufstutzen, der im oberen Bereich des Faltbehälters angeordnet ist und dort die Durchtrittsöffnung passiert. Er kann dort festgeklemmt werden und folglich auch abreißen.

Bei dem eingangs beschriebenen Behälteraggregat besteht ein weiteres Problem. Es kann vorkommen, daß die Folienblase sich beim Einfüllen des Füllgutes nicht glatt an die Innenwand des Außenbehälters anlegt, sondern unkontrollierte Falten bildet, die an der Innenwand des Außenbehälters anliegen und durch den Druck des Füllgutes fixiert sind. Daraus können Beanspruchungen der Folienblase resultieren, die insbes. bei Dauerschwingungsbeanspruchungen des gefüllten Behälteraggregates durch Transport auf Straßenfahrzeugen, Schiffen u. dgl. zu Leckagen führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Behälteraggregat des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter auszubilden, daß eine störende Faltenbildung der Folienblase beim Befüllen sowie daraus resultierende Leckagen nicht mehr auftreten können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand der Erfindung ein Behälteraggregat für die Aufnahme von flüssigem oder pulverförmigem Füllgut, welches in dem Behälteraggregat transportiert und/oder gelagert wird, - mit einem tragenden Außenbehälter und einem als Folienblase ausgeführten Innenbehälter, der dem Innenraum des Außenbehälters angepaßt ist, wobei der Außenbehälter in seinem Behältermantel im Bereich des Bodens einen Auslaufrohrstutzen mit Außengewinde für einen Deckel oder für den Anschluß von Armaturen und in seinem Behälterdeckel eine gegenüber dem Auslaufrohrstutzen großkalibrige Behälterdeckelöffnung aufweist, die verschließbar ist, wobei die Folienblase einen Schlauchstutzen aufweist, der am Außenrand des Auslaufrohrstutzens festsetzbar und durch ein auf den Auslaufrohrstutzen aufgeschraubtes Ventil verschließbar sowie zu öffnen ist, wobei die Folienblase zumindest teilweise unter Entfernung von Luft aus dem Innenraum der Folienblase zusammengelegt ist und mit diesem zusammengelegten Bodenteilstück auf dem Boden des Außenbehälters aufruht, wobei der übrige Bereich der Folienblase, bis auf ein freies Ende, strangartig zusammengenommen und durch die Behälterdeckelöffnung führbar ist und wobei dieser strangartig zusammengenommene Bereich zumindest über ein Teilstück seiner Länge sowie anschließend an das zusammengefaltete Bodenteilstück von einem umfangsgeschlossenen Befüllungs-Steuerelement umgeben ist, welches sich beim Einfüllen eines gasförmigen Mediums oder Füllgutes in das zusammengelegte Bodenteilstück nach Maßgabe der Be-

füllung der Folienblase zum freien Ende der Folienblase hin bewegt. - Es versteht sich, daß der strangartig zusammengenommene Bereich möglichst ohne Torsion oder nur mit geringer Torsion zusammengenommen ist, damit er sich beim Befüllen leicht entfaltet. Beim Einfüllen des Füllgutes füllt sich zunächst das Bodenteilstück bis zu einer prallen, bereichsweise an der Innenwand des Außenbehälters anliegenden Blase, die allerdings zu dem Befüllungs-Steuerelement hin faltenbildend zusammenläuft. Diese Faltenbildung ist lediglich eine temporäre. Sie fixiert sich nicht, weil dieser Bereich der Folienblase an der Innenwand des Außenbehälters nicht anliegt, und wandert nach Maßgabe der Bewegung des Befüllungs-Steuerelementes, welches sich seinerseits unter dem Einfluß der Kräfte bewegt, die daraus resultieren, daß eine weitere Befüllung des schon prallgefüllten Bereichs der Folienblase stattfindet. Das Befüllungs-Steuerelement steuert auf diese Weise den Befüllvorgang so, daß ein überall glattes Anliegen der Folienblase an der Innenwand des Außenbehälters bis zur vollständigen Befüllung oder bis zu einem gewünschten Befüllungsgrad erfolgt ist. Dabei kann unmittelbar das Füllgut eingefüllt werden. Es kann aber auch zunächst eine pralle Befüllung der Folienblase so, daß diese an dem Außenbehälter anliegt, durch ein gasförmiges Medium, wie Luft, vorgenommen werden, wobei dieses gasförmige Medium in einem zweiten Befüllungsvorgang durch das Füllgut verdrängt wird. Wesentlich ist, daß zuerst die Befüllung des zusammengelegten Bodenteilstü kes erfolgt und das Füllgut beim weiteren Befüllen das Befüllungs-Steuerelement bewegt.

Im einzelnen bestehen mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung. So kann das Befüllungs-Steuerelement als Ring, vorzugsweise als elastisch verformbarer Ring, ausgeführt sein. Das Befüllungs-Steuerelement ist jedoch nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung als Rollmanschette aus Gummi oder Kunststoff ausgeführt, die sich bei der Befüllung der Folienblase, beginnend an ihrem bodenseitigen Rand, zum freien Ende der Folienblase hin aufrollt. Die Rollmanschette kann aus einer Gummihaut oder aus Kunststoffolie bestehen und ist jedenfalls so eingerichtet, daß das Aufrollen wie beschrieben durchgeführt werden kann. Die Rollmanschette erstreckt sich praktisch über die gesamte Länge des strangartig zusammengenommenen Bereiches und hält diesen Bereich. Die Befüllung kann sehr einfach verwirklicht werden, wenn nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung in den strangartig zusammengenommenen Bereich der Folienblase ein Befüllrohr einführbar ist, welches einerseits aus der Behälterdekkelöffnung herausragt und andererseits das Befüllungs-Steuerelement durchdringt sowie in dem zusammengelegten Bodenteil mündet. Die Rollmanschette kann am Kragen der großkalibrigen Behälterdeckelöffnung befestigt sein. Im allgemeinen wird man die Anordnung so treffen, daß ein Teilstück der Folienblase oberhalb des Befüllungs-Steuerelementes ohne Strangbildung frei liegt.

Im Rahmen der Erfindung wird der Außenbehälter mit der eingesetzten und ggf. durch Hilfselemente, z. B. an der großkalibrigen Behälteröffnung fixierten, Folienblase vom Hersteller dem Benutzer zur Verfügung gestellt. Es besteht aber insbes. bei Mehrfachverwendung des Außenbehälters, auch die Möglichkeit, die Folienblase erst am Verwendungsort unmittelbar vor der Befüllung mit dem Füllgut in den Außenbehälter einzusetzen. In diesem Zusammenhang ist Gegenstand der Erfindung auch eine Folienblase für ein Behälteraggregat des beschriebenen Aufbaus, die ein zusammengelegtes Bodenteilstück, einen strangförmig zusammengenommenen Bereich und ein freies Ende aufweist, wobei der strangförmig zusammengenommene Bereich durch ein Befüllungs-Steuerelement zusammengehalten ist und wobei die Folienblase mit dem den strangförmig zusammengenommenen Bereich manipulierbar sowie über die großkalibrige Behälterdeckelöffnung in den Außenbehälter einführbar ist. Der Strang ist so zusammengenommen, daß ein Befüllrohr einführbar ist. - Es versteht sich, daß der Außenbehälter von einem Mantel umgeben sein kann, der beispielsweise aus einem Drahtgitter oder einem Stahlstabgitter aufgebaut ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein erfindungsgemäßes Behälteraggregat vor der Einfüllung des Füllgutes,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1, teilweise gefüllt,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Gegenstandes der Fig. 1,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3, teilweise gefüllt.

Das in den Figuren dargestellte Behälteraggregat dient für die Aufnahme von flüssigem oder von pulverförmigem Füllgut, welches in dem Behälteraggregat transportiert und/ oder gelagert wird. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören zunächst ein tragender Außenbehälter 1 und ein als Folienblase 2 ausgeführter Innenbehälter, der dem Innenraum des Außenbehälters 1 angepaßt ist.

Der Außenbehälter 1 besitzt in seinem Behältermantel im Bereich des Bodens einen Auslaufrohrstutzen 3 mit Außengewinde für einen Deckel oder für den Anschluß von Armaturen 4. Er besitzt in seinem Behälterdeckel eine demgegenüber großkalibrige Behälterdeckelöffnung 5, die verschließbar ist. Die Folienblase 2 weist einen

Schlauchstutzen 6 auf, der am Außenrand des Auslaufrohrstutzens 3 festsetzbar und durch ein auf den Auslaufrohrstutzen aufgeschraubtes Ventil 4 verschließbar sowie zu öffnen ist.

Aus den Fig. 1 und 3 entnimmt man, daß die Folienblase 2 teilweise unter Entfernung von Luft aus dem Innenraum der Folienblase zusammengelegt und mit diesem zusammengelegten Bodenteilstück 7 auf dem Boden des Außenbehälters 1 aufruht. Der übrige Bereich 8 der Folienblase 2 ist, bis auf ein freies Ende, strangartig zusammengenommen, und zwar möglichst ohne Torsion. Der strangartig zusammengenommene Bereich 8 ist durch die Behälterdeckelöffnung 5 führbar. Er ist zumindest über ein Teilstück seiner Länge sowie anschließend an das zusammengefaltete Bodenteilstück 7 von einem umfangsgeschlossenen Befüllungs-Steuerelement 9 für die Steuerung des Befüllungsvorganges umgeben. Dieses Befüllungs-Steuerelement 9 bewegt sich beim Einfüllen eines gasförmigen Mediums oder des Füllgutes in das zusammengelegte Bodenteil nach Maßgabe der Befüllung der Folienblase 2 zum freien Ende der Folienblase 2 hin. Insoweit wird auf eine vergleichende Betrachtung der Fig. 1 und 2 einerseits der Fig. 3 und 4 andererseits verwiesen. Man entnimmt daraus, daß sich zunächst das Bodenteilstück 7 füllt, und zwar bis zu einem prallen Anliegen an der Innenwand des Außenbehälters 1. Im übrigen läuft die Folienblase 2 zu dem Befüllungs-Steuerelement 9 hin faltenbildend zusammen. Die Faltenbildung ist temporär. Sie wandert nach Maßgabe des Befüllungsgrades.

Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist das Befüllungs-Steuerelement 9 als Rollmanschette aus Gummi oder Kunststoff ausgeführt, die sich bei der Befüllung der Folienblase 2, beginnend an dem bodenseitigen Rand, zum freien Ende der Folienblase 2 hin aufrollt. In dem strangartig zusammengenommenen Bereich 8 der Folienblase 2 ist ein Befüllrohr 10 angeordnet, welches einerseits aus der Behälterdeckelöffnung 5 herausragt und andererseits das Befüllungs-Steuerelement 9 durchdringt. Es mündet in dem zusammengelegten Bodenteil 7. Ein Teilstück der Folienblase 2 liegt oberhalb des Befüllungs-Steuerelementes9 ohne Strangbildung frei. - Im vollständig gefüllten Zustand liegt die Folienblase 2 überall an dem Außenbehälter 1 an.

Auch die Folienblase 2, die wie in den Fig. 1 bzw. 3 beschrieben vorbereitet ist, um in den Außenbehälter eingefüllt zu werden und in deren strangartig zusammengenommenen Bereich 8 ein Befüllrohr 10 einführbar ist, ist Gegenstand der Erfindung.

Patentansprüche

1. Behälteraggregat für die Aufnahme von flüssigem oder von pulverförmigem Füllgut, welches in dem Behälteraggregat transportiert und/oder gelagert wird, - mit

   einem tragenden Außenbehälter (1) und einem als Folienblase (2) ausgeführten Innenbehälter, der dem Innenraum des Außenbehälters (1) angepaßt ist,

   wobei der Außenbehälter (1) in seinem Behältermantel im Bereich des Bodens einen Auslaufrohrstutzen (3) mit Außengewinde für einen Deckel oder für den Anschluß von Armaturen (4) und in seinem Behälterdeckel eine gegenüber dem Auslaufrohrstutzen (3) großkalibrige Behälterdeckelöffnung (5) aufweist, die verschließbar ist, wobei die Folienblase (2) einen Schlauchstutzen (6) aufweist, der am Außenrand des Auslaufrohrstutzens (3) festsetzbar und durch ein auf den Auslaufrohrstutzen (3) aufgeschraubtes Ventil (4) verschließbar sowie zu öffnen ist,

   wobei die Folienblase (2) zumindest teilweise unter Entfernung von Luft aus dem Innenraum der Folienblase (2) zusammengelegt ist und mit diesem zusammengelegten Bodenteilstück (7) auf dem Boden des Außenbehälters (1) aufruht, wobei der übrige Bereich (8) der Folienblase (2), bis auf ein freies Ende, strangartig zusammengenommen und durch die Behälterdeckelöffnung (5) führbar ist

   und wobei dieser strangartig zusammengenommene Bereich (8) zumindest über ein Teilstück seiner Länge sowie anschliessend an das zusammengefaltete Bodenteilstück (7) von einem umfangsgeschlossenen Befüllungs-Steuerelement (9) umgeben ist, welches sich beim Einfüllen eines gasförmigen Mediums oder Füllgutes in das zusammengelegte Bodenteilstück (7) nach Maßgabe der Befüllung der Folienblase (2) zum freien Ende der Folienblase (2) hin bewegt.

2. Behälteraggregat nach Anspruch 1, wobei das Befüllungs-Steuerelement (9) als Ring, vorzugsweise als elastisch verformbarer Ring, ausgeführt ist.

3. Behälteraggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befüllungs-Steuerelement (9) als Rollmanschette aus Gummi oder Kunststoff ausgeführt ist, die sich bei der Befüllung der Folienblase (2) beginnend an ihrem bodenseitigen Rand, zum freien Ende der Folienblase (2) hin aufrollt.

4. Behälteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den strangartig zusammengenommenen Bereich (8) der Folienblase (2) ein Befüllrohr (10) einführbar ist, welches einerseits aus der Behälterdeckelöffnung (5) herausragt und andererseits das Befüllungs-Steuerelement (9) durchdringt sowie in dem zusammengelegten Bodenteilstück (7) mündet.

5. Behälteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teilstück der Folienblase (2) oberhalb des Befüllungs-Steuerelementes (9) ohne Strangbildung freiliegt.

6. Folienblase für ein Behälteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, die ein zusammengelegtes Bodenteilstück (7), einen strangförmig zusammengenommenen Bereich (8) und ein freies Ende aufweist, wobei der strangförmig zusammengenommene Bereich (8) durch ein Befüllungs-Steuerelement (9) zusammgehalten ist und wobei die Folienblase (2) mit dem strangförmig zusammengenommenen Bereich manipulierbar sowie über die großkalibrige Behälterdeckelöffnung (5) in den Außenbehälter (1) einführbar ist.

Fig.1

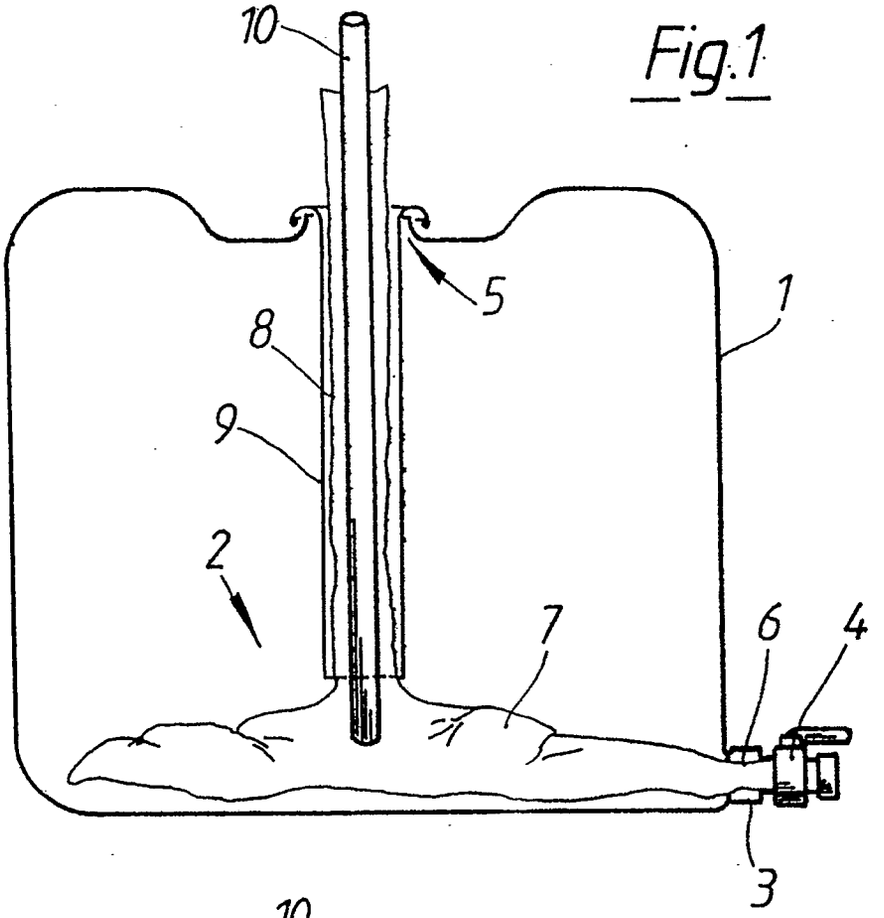

Fig.2

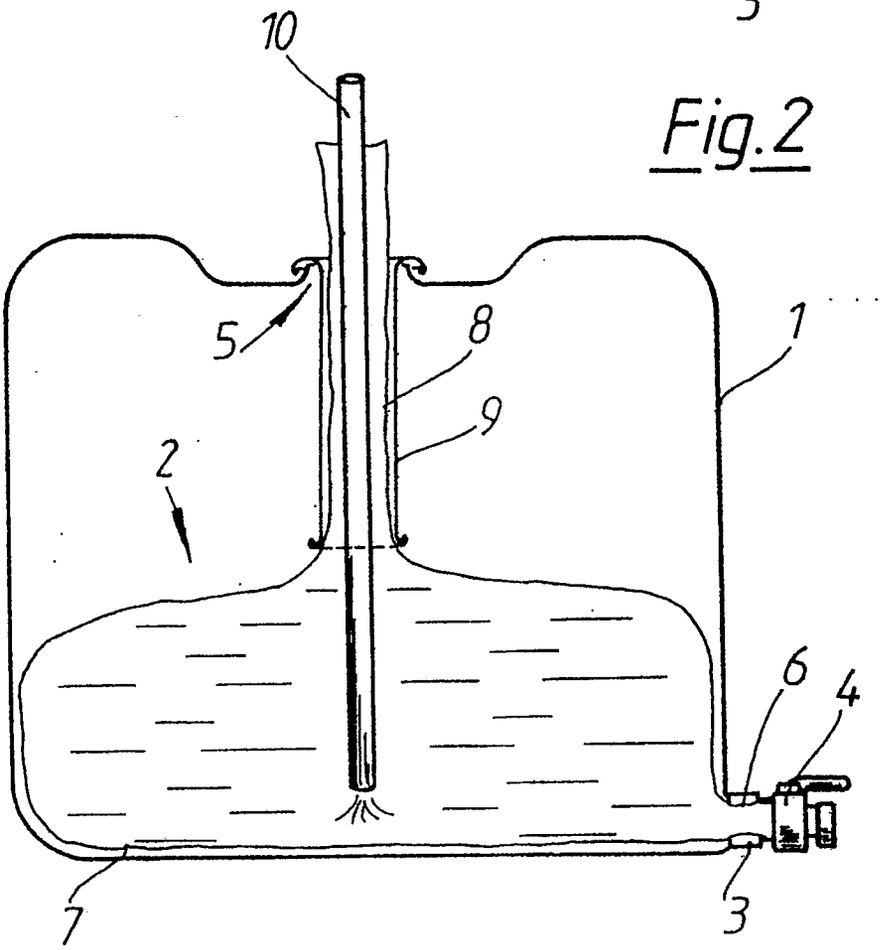

Fig.3

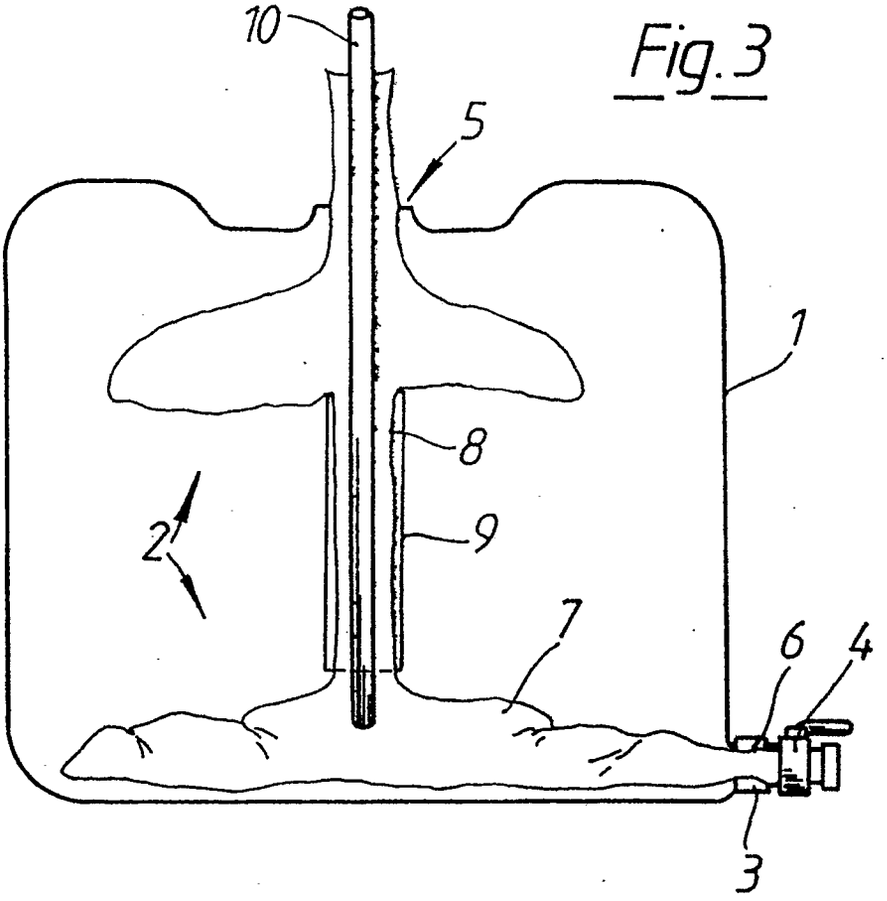
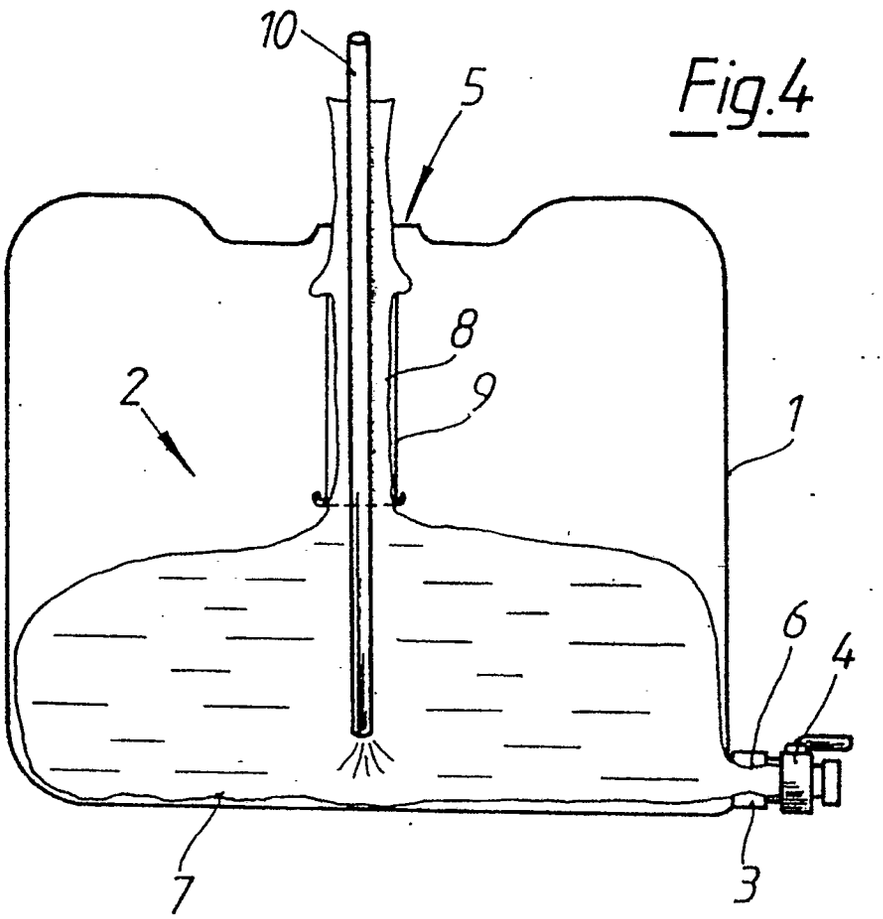
Fig.4