

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4359724号
(P4359724)

(45) 発行日 平成21年11月4日(2009.11.4)

(24) 登録日 平成21年8月21日(2009.8.21)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 90/00 (2006.01)

B 6 5 D 90/00 H

B 6 5 B 31/04 (2006.01)

B 6 5 B 31/04 A

B 6 5 B 3/22 (2006.01)

B 6 5 B 3/22

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-42961
 (22) 出願日 平成11年2月22日(1999.2.22)
 (65) 公開番号 特開2000-238890(P2000-238890A)
 (43) 公開日 平成12年9月5日(2000.9.5)
 審査請求日 平成18年1月25日(2006.1.25)

(73) 特許権者 000224101
 藤森工業株式会社
 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号
 (74) 代理人 100079304
 弁理士 小島 隆司
 (74) 代理人 100103595
 弁理士 西川 裕子
 (72) 発明者 立石 悟
 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内
 (72) 発明者 依知川 誠
 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体充填用器具及び液体充填方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

充填用の注入口を有する大型フレキシブル容器に液体を充填する際に充填装置と上記容器の注入口との間に取り付けられる器具であって、

上記器具は、上端部が上記充填装置側に、下端部が上記容器の注入口側に、それぞれ気密に連結可能な管本体を備え、

上記管本体は、上記管本体内を液体が流通する状態としたり、流通しない状態とすることができ液体流通制御手段として開閉用ハンドルを具備した管本体用バルブが設けられ、

更に上記管本体は、真空ポンプ又はガスポンプのホースと気密に連結可能で、かつ気体が外部と上記管本体との間を流通するようにしたり、流通しないようにすることができる気体流通制御手段を備える分岐管が上記管本体用バルブと上記管本体の下端部との間に設けられたことを特徴とする液体充填用器具。

【請求項 2】

上記管本体がその上端部及び下端部にネジ部を有する請求項 1 記載の液体充填用器具。

【請求項 3】

上記気体流通制御手段は、上記分岐管の先端部に設けられ、上記分岐管の先端部と上記ホースとが連結されると自動的に開き、上記分岐管の先端部と上記ホースとが分離されると自動的に閉じる弁を内蔵した連結器である請求項 1 又は 2 記載の液体充填用器具。

【請求項 4】

10

20

大型フレキシブル容器内に充填装置を使用して液体を充填する液体充填方法であって、上記大型フレキシブル容器の注入口側に請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の液体充填用器具の管本体の下端部を気密に連結すると共に、上記充填装置側に液体充填用器具の管本体の上端部を気密に連結した後、上記液体充填用器具の分岐管の上記気体流通制御手段を気体が流通する状態にして上記液体充填用器具を介して上記容器内の空気を吸引除去し、次いで上記気体流通制御手段を気体が流通しない状態にした後、上記容器内に液体を充填することを特徴とする液体充填方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、剛性を有する外枠と折り畳み可能なプラスチックフィルム製袋品又はプラスチック成形品からなるフレキシブルな内容器とから構成される大型の液体容器であって、一般にバッグインボックス又はフレキシブル液体コンテナと呼ばれる例えば数リッターから数千リッターの容量の大型液体容器の上記フレキシブルな内容器として使用される大型フレキシブル容器に液体を充填する際に用いる液体充填用器具であって、充填される液体が泡立ち易い高発泡性液体であっても、充填時に上記容器内における液体の泡立ちの問題を解決し、内容液となる液体を上記容器内に容易に充填することができる液体充填用器具及び液体充填方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

20

大型のフレキシブル容器に内容液となる液体を充填する場合、通常は、扁平袋状に折り畳んだ大型フレキシブル容器の注入口に内容液となる液体を充填装置の充填ノズルから注ぎ込んで容器内に液体を充填しているが、発泡性の高い液体を充填装置によって充填する場合、通常の充填方法では、液体の泡立ちのために容器内に発生した泡が大型フレキシブル容器の注入口から溢れて必要量を充填することができない。このような事態を避けるために、充填装置の充填ノズルと扁平袋状に折り畳みである容器の注入口とを気密に連結して、注入口から泡が溢れないようにしても、折り畳まれた容器内の残存エアーのために泡が多量に発生し、充填後に充填ノズルを取り外すと注入口から泡が溢れてしまう。このため、従来より、高発泡性の液体の充填方法として幾つかの特殊な充填方法が採用されている。

30

【 0 0 0 3 】

例えば、そのひとつは、充填ノズルを先端部が容器の底部に至るまで挿入し、液面下で液を注入していくことによって、空気の巻込みによる発泡を防止する方法である。しかしながら、この方法では折り畳みであるフレキシブル容器を予めエアーブローなどによって膨らませてから充填しなければならず、本来はこのような手間をかけずに液体の充填によって折り畳まれた容器が自然に膨らむというフレキシブル容器の長所が無くなってしまいうのみならず、容器の底まで届くような長い充填ノズルも必要となる。更に、エアーブローなどにより膨らめると、外気中の菌・異物を容器内に入れることになり、衛生的でなくなる。

【 0 0 0 4 】

40

一方、充填時にフレキシブル容器の注入口兼注出口が容器の下側に位置するようにセットして、上記注入口に液体をポンプ圧送して容器内に液体を充填することによって、空気の巻込みによる発泡を防止する方法もあるが、例えば容量 1 トン用の大型のフレキシブル液体コンテナに使用される大型フレキシブル容器であれば、液体の重さで加圧されている注入口にキャッピングすることになるので作業が煩雑で困難極まる。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、高価な充填設備を必要とせずに高発泡性の液体を大型フレキシブル容器に簡単に充填することができる液体充填用器具及び液体充填方法を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 6 】

50

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記目的を達成するために、(1) 充填用の注入口を有する大型フレキシブル容器に液体を充填する際に充填装置と上記容器の注入口との間に取り付けられる器具であって、

上記器具は、上端部が上記充填装置側に、下端部が上記容器の注入口側に、それぞれ気密に連結可能な管本体を備え、

上記管本体は、上記管本体を液体が流通する状態としたり、流通しない状態とすることができる液体流通制御手段として開閉用ハンドルを具備した管本体用バルブが設けられ、

更に上記管本体は、真空ポンプ又はガスポンプのホースと気密に連結可能で、かつ気体が外部と上記管本体との間を流通するようにしたり、流通しないようにすることができる気体流通制御手段を備える分岐管が上記管本体用バルブと上記管本体の下端部との間に設けられたことを特徴とする液体充填用器具を提供する。

10

【0007】

ここで、上記管本体がその上端部及び下端部にネジ部を有するように構成されていると、より好適であり、更に、上記管本体に該管本体内の液体の流通を制御する液体流通制御手段を設けたり、上記分岐管の先端部が連結器付きホースの連結器によって連結されるように構成しても、より好適である。

【0008】

更に、(2) 大型フレキシブル容器内に充填装置を使用して液体を充填する液体充填方法であって、上記大型フレキシブル容器の注入口側に上記(1)記載の液体充填用器具の管本体の下端部を気密に連結すると共に、上記充填装置側に液体充填用器具の管本体の上端部を気密に連結した後、上記液体充填用器具の分岐管の上記気体流通制御手段を気体が流通する状態にして上記液体充填用器具を介して上記容器内の空気を吸引除去し、次いで上記気体流通制御手段を気体が流通しない状態にした後、上記容器内に液体を充填することを特徴とする液体充填方法を提供する。

20

【0009】

本発明の液体充填用器具は、上端部が液体充填装置側と気密に連結可能であり、且つ下端部が大型フレキシブル容器の注入口側と気密に連結可能である管本体に、気体流通制御手段を備えた分岐管を設けたものであり、この液体充填用器具を用いて本発明の液体充填方法によって大型フレキシブル容器に内容液となる液体を充填することにより、充填される液体が高発泡性のものであっても、上述したような液体充填時に容器内で泡が発生することによる不具合を防ぐことができる。

30

【0010】

即ち、本発明の液体充填方法は、上記液体充填用器具の管本体の下端部を例えば大型フレキシブル容器の注入口とネジ込みなどの適当な方法により密封された状態に取り付けることによって管本体の下端部を注入口側に気密に連結し、また、その上端部を同様に例えば充填装置の充填ノズルに気密に取り付けることによって充填装置側に気密に連結した後、上記分岐管の気体流通制御手段を気体が流通する状態にして上記液体充填用器具を介して上記容器内の空気を吸引脱気し、次いで上記気体流通制御手段を気体が流通しない状態にした後、上記容器内に液体を充填するものである。

40

【0011】

上記液体充填方法によれば、通常は扁平に折り畳まれた状態でセットされる上記容器内の残存エア及び上記液体充填用器具内、充填ノズル内のエアなどの充填系のエアを上記吸引除去工程によって脱気することができ、このように充填系のエアをなくした後、上記気体流通制御手段を気体が流通しない状態にして充填系の脱気状態を維持し、次いで充填タンク内の液体を上記注入口から容器内に注入するので、注入される液体が空気を巻き込むことがなく、そのため、上記液体が高発泡性液体であっても容器内で泡が発生することなく、所定量の液体を容易に充填することができる。

【0012】

50

ここで、上記液体充填用器具の管本体が、その上端部及び下端部にネジ部を有するものであると、上記液体充填用器具の取り付けが容易となるので、より好適である。

【0013】

更に、上記管本体に該管本体内の液体の流通を制御する液体流通制御手段を設けると、上記充填装置の充填バルブを開状態にした後は、充填バルブによらず上記液体流通制御手段によって充填タンク内の液体の容器内への注入を制御することができ、例えば上記液体充填用器具を充填装置と容器の注入口との間に気密に取りつけた後、充填バルブを開いておけば、その後は上記液体流通制御手段によって吸引除去工程における液体注入の待機、液体充填工程における液体注入の開始、終了の操作を行なうことができ、充填バルブをいじる必要がないので、充填バルブが手元から離れたところに設けられている場合、充填バルブの開閉操作が煩雑な場合などに、より好適である。

10

【0014】

また、上記分岐管の先端部が連結器付きホースの連結器によって連結されるように構成すると、例えば上記吸引除去工程において連結器付きホースを備えた真空ポンプを利用するときに簡単に真空ポンプに連結することができるのみならず、例えば更に充填後に容器内のヘッドスペースに窒素などの気体を導入する必要がある場合、容易にホースを付け替えることができるので、より好適であり、特に上記分岐管の先端部に上記ホースの連結器が装着されると自動的に開状態となり、脱着されると自動的に閉状態となる弁が内蔵された連結器を取り付けた構成（いわゆるワンタッチ式カプラー）とすると、これらの連結器が上記分岐管の気体流通制御手段となるので、更に好適である。

20

【0015】

【発明の実施の形態及び実施例】

以下、本発明について図面を参照して更に詳しく説明する。

【0016】

図1は、本発明の液体充填用器具の一構成例を説明する液体充填用器具Aの正面図である。ここで、図中1は、管本体であり、この管本体1は、図2に示すようにその上端部1a及び下端部1bにネジ部を有し、上端部1aが充填装置の充填ノズル2の先端部と螺合し、下端部1bが大型フレキシブル容器3の注入口3aと螺合するようになっている。更に、管本体1の長さ方向中間部には、気体流通制御手段として開閉可能なバルブ4を備えた分岐管1cが管本体1の軸方向に直交する方向に分岐されており、この分岐管1cの先端部1dは、カプラー（連結器）5と螺合するように構成されて、真空ポンプ6のホース6aに上記カプラー6を介してワンタッチで取り外しができるように連結されている。

30

【0017】

上記液体充填用器具Aは、上述したように管本体1の上端部1a、下端部1bがそれぞれ充填ノズル2側、大型フレキシブル容器3の注入口3a側と気密に連結するように構成されている限り、その大きさが特に制限されるものではなく、充填装置、大型フレキシブル容器の大きさ等に合わせて適宜選定することができる。また、上記管本体の上端部及び下端部は、それぞれ充填ノズルの先端部及び注入口と直接螺合させる必要はなく、他の連結器を介在させてもよい。このような連結器としては、例えば嵌合式でカムロック脱着防止機構があるものが作業性に優れている。このように他の連結器を介在させれば、上記管本体の上端部又は下端部のいずれか一方を先に螺合して、他の一方を後から螺合する場合、連結器の嵌合部が回転する構造となるので、ホース等のねじれを吸収することができ、上記管本体1の回転の自由度が確保されるので、より好適である。

40

【0018】

そして、上記分岐管1cは、上記管本体1の長さ方向中間部で分岐していればよく、特にその位置が制限されるものではないが、長さ方向中央部付近で分岐していることが望ましい。また、本発明の場合、上記分岐管1cは、上記管本体1の軸方向に直交する方向のみならず、やや斜め上方向、斜め下方向に向かって延出していてもよい。また、上記分岐管1cの大きさも特に制限されるものではなく、適宜選定することができる。

【0019】

50

上記液体充填用器具 A は、その材質が特に制限されるものではなく、適宜選定することができ、例えば硬質プラスチック、アルミニウム、真ちゅう、ステンレス等の金属などを好適に使用することができる。

【0020】

ここで、本発明の液体充填用器具の分岐管 1 c に取り付けられる気体流通制御手段は、上記分岐管 1 c を介して気体が外部と管本体 1 との間を流通するようにしたり、流通しないようにすることができる限り、その構成が制限されるものではなく、各種構成のバルブ（弁）、コックなど適宜選定して図 1 に示すコック 4 のように分岐管 1 c に取り付けてもよく、後述する図 3 に示す他の構成例のように、分岐管 1 c の先端部 1 d を弁機能を有するワンタッチ式カプラーによって気体が流通する状態となったり、流通しない状態となるように構成することもできる。

10

【0021】

上記液体充填用器具 A の製造方法は、特に制限されるものではなく、例えば硬質プラスチック材によって製造するのであれば、射出成形等の公知のプラスチック成形方法を適宜選定して製造することができる。

【0022】

次に、図 2 を用いて上記液体充填用器具 A を利用して大型フレキシブル容器に内容液となる液体を充填装置により充填する本発明の液体充填方法の一構成例を説明する。なお、本発明の液体充填方法は、充填する液体の種類が特に制限されるものではないが、本発明の目的を考慮すれば、高発泡性液体が効果的であり、高発泡性液体としては、例えばしょう油、酢、日本酒等の食品、界面活性剤、液体洗浄剤等の工業薬品などを挙げることができる。

20

【0023】

図 2 は、大型フレキシブル容器 3 を充填系にセットした状態を示す切断部端面図である。図中 7 は、フレキシブルコンテナの外装箱となる外枠であり、この外枠 7 内に扁平袋状に折り畳んだ上記大型フレキシブル容器 3 をその注入口 3 a が上側となるように収納し、上記注入口 3 a と上記液体充填用器具 A の管本体 1 の下端部 1 b とを螺合させると共に、上記液体充填用器具 A の管本体 1 の上端部 1 a を充填タンク（図示せず）に連結した充填用ホース 8 の先端に充填用バルブ 9 を介して取り付けられた充填ノズル 2 の先端部に螺合させることによって、上記液体充填用器具 A を介して上記大型フレキシブル容器 3 を上記充填ノズルに気密に取り付ける。

30

【0024】

ここで、上記大型フレキシブル容器 3 は、剛性を有する段ボール箱からなるコンテナ外枠 7 を外装して、いわゆるバッグインボックスの内容器又は内袋として使用されるものであり、容器 3 内に充填された内容液を保管、輸送する大型容器であって、その内容量は、好ましくは 5 ～ 10,000 リットル、より好ましくは 50 ～ 2,000 リットルである。そして、上記容器 3 の注入口 3 a は、内容液となる液体を充填する時に利用されるものであり、充填後は内容液を注出するための注出口として利用することもできる。なお、上記容器 3 には、この注入口 3 a に螺合する図示しないキャップが備えられており、内容液を充填した後、内容液が漏洩しないように上記キャップで密栓できるようになっている。

40

【0025】

上記のようにセットした大型フレキシブル容器 3 に内容液 10 となる液体を充填するには、まず、上記バルブ 4 を開状態とし、真空ポンプ 6 を駆動させることによって、上記分岐管 1 c を通じて上記容器 3 内の残存エアー及び液体充填用器具 A 内、充填ノズル 2 内等の充填系のエアーを吸引除去し、容器内及び充填系を真空状態にした後、上記バルブ 4 を閉状態にする。次に、上記充填バルブ 9 を開状態にして、図中矢印 X で示すように上記充填タンク内の液体を充填用ホース 8、充填ノズル 2 を通じて注入口 3 a から容器 3 内に注入する。

【0026】

この方法によれば、容器 3 内部の残存エアー及び液体充填用器具 A 内、充填ノズル 2 内等

50

の充填系のエアーを脱気した後に容器 3 内に液体を注入するので、容器内に注入される液体が空気を巻き込まず、従って、上記液体が高発泡性液体であっても容器内で泡立つことがなく、容器 3 内に所定量の液体を容易に充填することができる。

【 0 0 2 7 】

そして、上記方法によって上記大型フレキシブル容器 3 内に所定量の内容液 1 0 を充填した後は、容器内に例えば窒素ガスを充填するなどの必要があれば、上記真空ポンプ 6 のホース 6 a を窒素ガスポンプなどに付け替えれば、上記液体充填用器具 A を介して窒素ガスを容器内に導入することができ、その後、上記液体充填用器具 A を上記注入口 3 a から取り外し、図示しないキャップにより上記注入口 3 a を密栓する。

【 0 0 2 8 】

次に、本発明の液体充填用器具の他の構成例を図 3 を用いて説明する。図 3 に示した液体充填用器具 A ' は、管本体 1 に管本体 1 内を液体が流通する状態としたり、流通しない状態とすることができる液体流通制御手段として管本体用バルブ 1 1 を設け、更に上述したように分岐管 1 c に設けられる気体流通制御手段を分岐管 1 c の先端部 1 d への弁機能を有するエアー用ワンタッチ式カプラー 4 ' の着脱によって行なう構成としたものであり、その他の構成は上記液体充填用器具 A と同様である。

【 0 0 2 9 】

ここで、上記管本体用バルブ 1 1 は、開閉用ハンドル 1 1 a と弁棒 1 1 b と管本体 1 内に設けられた弁座 1 1 c を備え、開閉用ハンドル 1 1 a を図中矢印 Y のように時計回り、又は反時計回りに回すことによって、弁棒 1 1 b が図中矢印 Z のように管本体 1 内を上下動

し、弁棒 1 1 b が最も下がった時に管本体 1 内の液体流路を閉塞するものである。
なお、本発明の場合、管本体 1 に設けられる液体流通制御手段としては、上記バルブ以外にも例えば各種ボールバルブ、弁棒を中心とした弁が開閉用ハンドルの開閉操作に従って回転して流体通路を開閉する各種バタフライバルブなどを使用することができる。

【 0 0 3 0 】

また、上記分岐管 1 c の先端部 1 d には、真空ポンプのホース 6 a 先端のエアー用ワンタッチ式カプラー 4 ' が連結されると自動的に開き、分離されると自動的に閉じる弁を内蔵した連結器 4 " が取り付けられており、これらの着脱と同時に分岐管内の気体流通制御ができるように構成されている。

【 0 0 3 1 】

上記液体充填用器具 A ' を使用して液体の充填を行なうと、容器内の残存エアーの吸引除去工程における気体流通制御がエアー用ワンタッチ式カプラー 4 ' の着脱のみで行なうことができ、更に、上記液体充填用器具 A ' を充填装置と容器の注入口との間に気密に取りつけた後に充填バルブを開いておけば、吸引除去工程中は上記管本体用バルブ 1 1 を閉状態としておき、液体充填工程中に開状態、液体充填工程終了時に閉状態とするというように液体の注入待機、注入開始、注入終了の操作を液体充填用器具 A ' を用いて行なうことができるので、充填バルブが充填タンクの近傍に取り付けられていたり、充填バルブの開閉操作が煩雑な場合であっても、一連の工程を簡単、且つ円滑に行なうことができる。

【 0 0 3 2 】

なお、本発明は、上記構成に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更して差し支えない。

【 0 0 3 3 】

次に、本発明を実施例を用いてより詳細に説明する。

【 0 0 3 4 】

容量 1 0 0 0 リットル用の液体用大型フレキシブルコンテナの内容容器（大型フレキシブル容器）に内容液として界面活性剤（有効成分 7 0 重量 % の界面活性剤）の 0 . 0 5 重量 % 水溶液を充填装置（2 インチ配管 + 5 0 リットル / 分流量の充填設備）を使用し、本発明の液体充填用器具として、図 3 に示したように管本体 1 に管本体用バルブ 1 1 を備えると共に、エアー用ワンタッチ式カプラー 4 ' と分岐管 1 c の先端部 1 d の連結器 4 " との着脱によって、分岐管先端部の弁が開閉する気体流通制御手段を備え、高密度ポリエチレ

10

20

30

40

50

ン（ＨＤＰＥ）製の管本体１の長さが２０ｃｍ、内径２インチ、分岐管１ｃの長さが２ｃｍ、内径８ｍｍの液体充填用器具Ａ'を使用して、それぞれ表１に示す方法以外の手順は同様にして通常の条件で充填し、その充填状態を観察した。結果を表１に併記する。なお、脱気は真空ポンプ（ＶＰ０９３５；日東工器製；到達真空度－３４０ｍｍＨｇ）により行った。

【００３５】

【表１】

装 置	方 法	高発泡性液体の充填結果
本発明の液体充填用器具を使用して充填	充填前に分岐管を通じて脱気	問題なく充填及びキャッピングが可能
本発明の液体充填用器具を使用しないで	注入口と充填ノズルとを密閉せずに充填	充填直後に注入口から泡が吹き出して充填不可能
充填	注入口と充填ノズルとを密閉して充填	容器内部の残存エアーのため泡が多量に発生して充填後にノズルを取り外した時、注入口から泡が溢れた

10

20

【００３６】

表１の結果より、本発明によれば特殊な充填設備を必要とせずに高発泡性液体を容易に充填できることが認められる。

【００３７】

30

【発明の効果】

本発明によれば、大型フレキシブル容器に液体を充填する際に、本発明の液体充填用器具を利用することによって、充填する液体が高発泡性液体であっても高価な充填設備は必要がなく、一般に汎用されている充填設備に例えば真空ポンプなどの吸引装置を併用するだけで簡単に充填することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の液体充填用器具の一構成例を説明する液体充填用器具の正面図である。

【図２】本発明の液体充填方法の一構成例を説明する充填系にセットされた大型フレキシブル容器の切断部端面図である。

【図３】本発明の液体充填用器具の他の構成例を説明する液体充填用器具の正面図である

40

【符号の説明】

A, A' 液体充填用器具

１ 管本体

１ a 上端部

１ b 下端部

１ c 分岐管

１ d 先端部

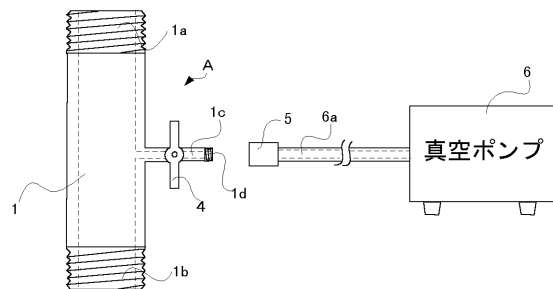
３ 大型フレキシブル容器

３ a 注入口

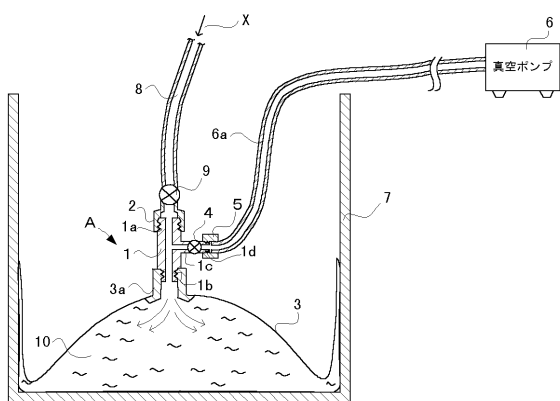
50

- 4 バルブ（気体流通制御手段）
- 4' エアー用ワンタッチ式カプラー（気体流通制御手段）
- 4'' 連結器（気体流通制御手段）
- 10 液体
- 11 管本体用バルブ（液体流通制御手段）

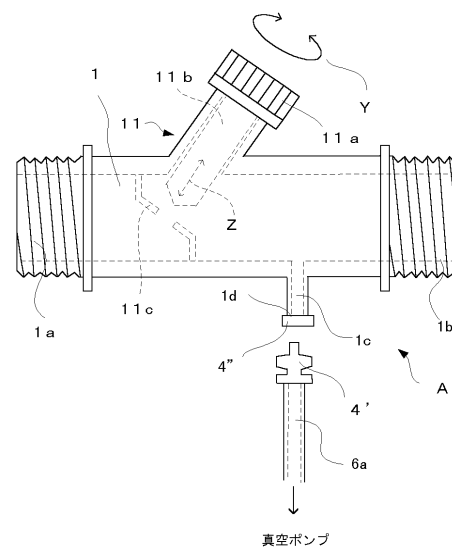
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

審査官 高橋 裕一

- (56)参考文献 実開昭53-086242(JP, U)
特開昭57-142814(JP, A)
特開平03-043322(JP, A)
特開平11-171102(JP, A)
実開昭58-192205(JP, U)
米国特許第03824762(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 88/00-90/66

B65B 1/00- 3/36

B65B 31/00-31/10

B65B 37/00-39/14