

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3626436号

(P3626436)

(45) 発行日 平成17年3月9日(2005.3.9)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int.Cl.⁷F O 4 B 9/14
F O 4 B 9/123

F I

F O 4 B 9/14 Z
F O 4 B 9/12 H

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-254465 (P2001-254465)
 (22) 出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)
 (65) 公開番号 特開2003-65220 (P2003-65220A)
 (43) 公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)
 審査請求日 平成13年8月27日(2001.8.27)

(73) 特許権者 396009872
 ▲曾▼ 添財
 台湾台中県霧峰郷林森路771号
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀
 (72) 発明者 ▲曾▼ 添財
 台湾台中県霧峰郷林森路771号

審査官 尾崎 和寛

(56) 参考文献 登録実用新案第3030563 (JP,
 U)
 登録実用新案第3004925 (JP,
 U)
 特開昭53-51372 (JP, A)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オイル圧送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

殻体を備え、前記殻体には上蓋が設けられ、前記上蓋には手動機構および空気駆動吸気機構が設けられ、前記手動機構は胴体を有し、前記胴体の頂端部および底端部は前記上蓋または殻体底部で密封され、前記胴体の内部にはピストンが設けられ、前記ピストンは前記上蓋から突出するハンドルを有し、前記殻体の内部の前記胴体の外側には儲油空間が設けられ、使用者が前記ハンドルを上下に引き、前記ピストンを上下移動するとき、前記儲油空間の空気は前記胴体に吸い込み排出され、オイルが前記儲油空間に吸い込まれ、前記上蓋はさらに軸方向に前記上蓋を貫通し前記儲油空間と連通されている吸気穴を有し、気体が前記吸気穴と前記空気駆動吸気機構の内部で流通するように前記空気駆動吸気機構は前記吸気穴と対応し、前記吸気穴の内部には閉鎖装置が設けられ、空気駆動方式で前記オイルが圧送されるとき、前記閉鎖装置はオープン状態であり、前記吸気穴と前記儲油空間は連通され、前記空気駆動吸気機構により前記儲油空間の内部の空気は吸い上げられ、前記オイルは前記儲油空間に吸い込まれ、手動方式で前記オイルが圧送されるとき、前記閉鎖装置はクローズ状態であることを特徴とするオイル圧送装置。

【請求項2】

前記閉鎖装置は、自動的にクローズ状態またはオープン状態に切り換えられ、前記閉鎖装置は収容部品および玉を有し、前記収容部品には下方方向に直径が縮小され、前記収容部品を貫通している円錐穴を有し、前記玉は前記円錐穴の内部に収容され、前記玉の直径は前記円錐穴の一端の直径より大きく、前記玉は自重により前記円錐穴を閉塞し、空気駆動方

10

20

式で前記オイルが圧送されるとき、前記玉が所定の位置に吸い上げられ、前記吸気穴と前記儲油空間は連通されることを特徴とする請求項 1 記載のオイル圧送装置。

【請求項 3】

前記上蓋は、空気流入通路を有し、前記空気流入通路により前記儲油空間と前記胴体の内部は連通され、前記上蓋には前記空気流入通路と対応する片方向空気流入弁が設けられ、手動方式で前記オイルが圧送されるとき、前記儲油空間の気体は前記片方向空気流入弁および前記空気流入通路を経由し前記胴体の内部に流入し、前記片方向空気流入弁には浮き玉が設けられ、前記オイルが前記空気流入通路に流入することを防止するため、前記浮き玉は前記片方向空気流入弁を閉鎖し、前記空気駆動吸気機構には圧力源と接続されるスイッチが設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のオイル圧送装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オイル圧送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 7 に示すように、従来の手動オイル圧送装置は、儲油タンク (7) を有し、儲油タンク (7) の上蓋 (71) および下蓋 (72) は直立の胴体 (8) と連通されている。胴体 (8) にはピストン (81) が設けられ、ピストン (81) のピストンロッド (82) は儲油タンク (7) の上蓋 (71) から突出し、使用者に操作されるハンドル (83) を有する。

20

【0003】

上蓋 (71) は空気流入通路 (711) を有し、空気流入通路 (711) は儲油タンク (7) の儲油空間 (73) および胴体 (8) の内部と連通されている。上蓋 (71) の空気流入通路 (711) と対応する空気流入穴 (712) には片方向空気流入弁 (713) が設けられ、片方向空気流入弁 (713) には浮き玉 (714) が設けられている。下蓋 (72) には片方向リリーフ弁 (74) が設けられ、片方向リリーフ弁 (74) は胴体 (8) の内部に配置されている。

【0004】

使用者がハンドルを握り、上方向にピストン (81) を引き上げると、ピストン (81) の上方の空気は吸引され、ピストン (81) の下方に流動される。使用者がピストンロッド (82) を逆方向に押さえ、ピストン (81) を下げるとき、ピストン (81) の下方の空気は片方向リリーフ弁 (74) を経由し排出される。このとき、ピストン (81) の上方の空気圧が低下するため、儲油空間 (73) の空気は片方向空気流入弁 (713) を経由し胴体 (8) に流入し、オイルが吸油管を経由し儲油空間 (73) に流入する。

30

【0005】

したがって、使用者が上下にピストンロッド (82) を引くと、オイルタンクの内部のオイルは儲油タンク (7) に吸い上げられる。儲油タンク (7) のオイルが一定のレベルに達すると、浮き玉 (714) が浮き、片方向空気流入弁 (713) を閉鎖し、オイルの胴体 (8) への流入を防止する。

40

【0006】

しかしながら、オイル圧送装置は手動方式でオイルを圧送するため、大きな労力および多くの時間が必要であるため、不便である。

【0007】

図 8 および図 9 に示すように、手動空気駆動両用のオイル圧送装置は、儲油タンク (9) に空気駆動吸気機構 (91) が設けられている。空気駆動吸気機構 (91) は空気コンプレサーと接続される。空気コンプレサーが起動されると、儲油タンク (9) の内部の空気は吸出され、オイルが吸油管 (93) を経由し儲油タンク (9) の内部に吸い込まれる。手動方式でオイルが圧送されるとき、空気駆動吸気機構 (91) は取り出されなければならない。

50

【0008】

また、儲油タンク（９）には手動機構（９２）が設置される必要であるため、不便である。さらに、取り出した部品の収納空間が必要であるため、紛失または保管場所を忘れる恐れがあり、部品が頻繁に遺失される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のオイル圧送装置は下記の欠点を有する。

（イ）図７に示す従来の手動オイル圧送装置は、手動方式でオイルが圧送されるため、大きな労力および多くの時間が必要であり、不便である。

【0010】

（ロ）図８および図９に示す従来の手動空気駆動両用のオイル圧送装置は、手動方式でオイルが圧送されるとき、空気駆動吸気機構（９１）を取り出す必要がある。また、儲油タンク（９）には手動機構（９２）が設けられる必要があるため、不便である。さらに、取り出した部品の収納空間が必要である。このため、紛失または保管場所を忘れる恐れがあり、部品が頻繁に遺失される。

そこで、本発明の目的は、手動方式と駆動方式とを容易に変換できるオイル圧送装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項記載のオイル圧送装置によると、殻体を備え、殻体には上蓋が設けられている。上蓋には手動機構および空気駆動吸気機構が設けられ、手動機構は胴体を有する。胴体の頂端部および底端部は上蓋または下蓋で密封されている。胴体の内部にはピストンが設けられ、ピストンは上蓋から突出するハンドルを有する。殻体の内部の胴体の外側には儲油空間が設けられている。

【0012】

ハンドルが上下に引かれ、ピストンが上下移動されるとき、儲油空間の空気は胴体に吸い込まれ、オイルが儲油空間に吸い込まれる。上蓋はさらに軸方向に上蓋を貫通し儲油空間と連通されている吸気穴を有する。気体が吸気穴と空気駆動吸気機構の内部で流通するように空気駆動吸気機構は吸気穴と対応している。吸気穴の内部には閉鎖装置が設けられている。

【0013】

空気駆動方式でオイルが圧送されるとき、閉鎖装置はオープン状態であり、吸気穴と儲油空間は連通され、空気駆動吸気機構により儲油空間の内部の空気は吸い上げられ、オイルが儲油空間に吸い込まれる。手動方式でオイルが圧送されるとき、閉鎖装置はクローズ状態である。

【0014】

上蓋に空気駆動吸気機構と手動機構と切り換え可能な閉鎖装置とが設置されているため、オイルの圧送方式が変更されるとき、部品の変更または取り出しが不要であり、オイルの圧送方式の変更は快速であり、便利である。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

図１から図６に示すように、本発明の一実施例によるオイル圧送装置によると、殻体（１）を有し、殻体（１）には上蓋（１１）および殻体底部である下蓋（１２）が設けられている。吸油管（１４）が上蓋（１１）の吸油管座（１５）に接続され、上蓋（１１）には手動機構（２）および空気駆動吸気機構（３）が設けられている。空気駆動吸気機構（３）は直立の胴体（２１）を有し、胴体（２１）は殻体（１）の内部に設けられ、頂端部および底端部が上蓋（１１）または下蓋（１２）で密封されている。

【0017】

壳体（１）の内部の胴体（２１）の外側には儲油空間（１３）が形成されている。胴体（２１）の内部にはピストン（２２）が設けられ、ピストン（２２）には上蓋（１１）を突出するピストンロッド（２３）が設けられている。ピストンロッド（２３）には使用者に握られるハンドルが設けられている。

【００１８】

上蓋（１１）は空気流入通路（１６）を有し、空気流入通路（１６）により儲油空間（１３）と胴体（２１）とは連通されている。上蓋（１１）には空気流入通路（１６）と対応する片方向空気流入弁（２６）が設けられ、片方向空気流入弁（２６）には浮き玉（２７）が設けられている。

【００１９】

浮き玉（２７）は片方向空気流入弁（２６）を閉鎖することができ、オイルの空気流入通路（１６）への滲入を防止する。下蓋（１２）には胴体（２１）の内部と対応する片方向リリース弁（２８）が設けられている。

【００２０】

上蓋（１１）は軸方向に上蓋（１１）を貫通する吸気穴（３１）を有し、吸気穴（３１）は儲油空間（１３）と連通されている。空気駆動吸気機構（３）は吸気穴（３１）の頂端部に対応するように設置され、空気駆動吸気機構（３）の内部のパイプ（３２）は吸気穴（３１）と連通されている。気体がパイプ（３２）と吸気穴（３１）との間で流通される。

【００２１】

空気駆動吸気機構（３）は一端が周知の空気コンプレッサと接続され、他端が排気穴（３３）を有する。空気駆動吸気機構（３）には空気コンプレッサと対応するスイッチ（３７）が設けられ、スイッチ（３７）により空気駆動吸気機構（３）の内部のパイプ（３２）と空気コンプレッサとの連通が制御される。

【００２２】

吸気穴（３１）の内部には閉鎖装置（３４）が設けられ、閉鎖装置（３４）は収容部品（３４１）および塞ぎ体（３４２）を有する。塞ぎ体は玉（３４２）であり、収容部品（３４１）は下方方向に直径が縮小している円錐穴（３４３）が貫通している。玉（３４２）の直径は円錐穴（３４３）の一端の直径より小さく、円錐穴（３４３）の他端の直径より大きい。

【００２３】

このため、玉（３４２）は自重により円錐穴（３４３）に落ち込み、円錐穴（３４３）を閉塞する。したがって、儲油空間（１３）と吸気穴（３１）とは連通されない。空気駆動吸気機構（３）は吸気穴（３１）の内部に玉（３４２）を阻む阻み部品（３５）が設けられている。阻み部品（３５）が玉（３４２）を阻むとき、空気が吸気穴（３１）からパイプ（３２）に流入される。

【００２４】

使用者が手動方式でオイルを圧送するとき、手動機構（２）のハンドル（２４）が握られ、上下にハンドル（２４）が引かれ、儲油空間（１３）の内部の空気が片方向空気流入弁（２６）および空気流入通路（１６）を経由し胴体（２１）に流入され、片方向リリース弁（２８）から排出される。

【００２５】

儲油空間（１３）はマイナス気圧状態であるため、オイルは吸油管（１４）を経由し儲油空間（１３）に流入する。儲油空間（１３）の空気圧が低下し、マイナス空気圧が形成されると、玉（３４２）は下方方向に吸引され、円錐穴（３４３）を密閉する。閉鎖装置（３４）は自動的にクローズ状態になり、吸気穴（３１）は儲油空間（１３）と連通されず、空気洩れは防止される。したがって、使用者は容易に手動方式でオイルを圧送することができる。

【００２６】

図５に示すように、空気駆動方式でオイルが圧送されるとき、空気駆動吸気機構（３）が

10

20

30

40

50

空気コンプレサーに接続され、スイッチ（３７）がオンにされ、空気コンプレサーが起動される。空気コンプレサーにより高圧気体が空気駆動吸気機構（３）に注入される。高圧気体が吸気穴（３１）の頂端部を通過するとき、吸気穴（３１）の内部の空気はサイホン作用で吸引され、玉（３４２）が上方向に吸い上げられる。

【００２７】

閉鎖装置（３４）は自動的にオープン状態になり、玉（３４２）と円錐穴（３４３）の内壁との間には空気流通空間（３６）が形成される。儲油空間（１３）の空気は空気流通空間（３６）を経由し吸引され、マイナス空気圧が形成されるため、オイルが吸油管（１４）を経由し儲油空間（１３）に流入される。したがって、オイルは圧送される。

【００２８】

玉（３４２）は上方向の所定の位置に吸い上げられると、阻み部品（３５）に阻まれるため、気体に吸い上げられることが防止されている。

オイル圧送装置には空気駆動吸気機構および手動機構が設置されているため、使用者は環境または設備により方式を選択し、オイルを圧送することができる。手動方式から空気駆動への変換または空気駆動から手動方式への変換は、閉鎖装置が自動的にオープン状態またはクローズ状態に切り換えられるため、従来のオイル圧送装置のように部品を取り出す必要がなく、非常に便利である。

【００２９】

オイルの圧送方式を変更するとき、部品を一切取り出す必要がないため、部品の遺失の心配がなく、コストを低減でき、非常に便利である。

空気駆動吸気機構（３）および手動機構（２）は上蓋（１１）に設置されているため、オイル圧送装置の体積は増加しない。吸油管座（１５）が取り出されると、殻体（１）の内部のオイルは外方向に傾けられるため、非常に便利である。

【００３０】

上蓋（１１）に空気駆動吸気機構（３）と手動機構（２）と切り換え可能な閉鎖装置（３４）とが設置されているため、オイルの圧送方式が変更されるとき、部品の変更または取り出しが不要であり、オイルの圧送方式を変更は快速であり、便利である。

【００３１】

本発明は多数の変化が可能あり、閉鎖装置（３４）は空気駆動吸気機構（３）と対応する上蓋（１１）の吸気穴（３１）の内部に手動制御弁が設置されている。手動制御弁がオープン状態であるとき、吸気穴（３１）と儲油空間（３１）は連通され、使用者は空気駆動方式でオイルを圧送できる。手動制御弁がクローズ状態に切り換えられると、吸気穴（３１）と儲油空間（３１）は連通されないため、使用者は手動方式でオイルを圧送できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例によるオイル圧送装置を示す斜視図である。

【図２】図１をⅠⅠ－ⅠⅠ線で切断した断面図である。

【図３】図１をⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線で切断した断面図である。

【図４】本発明の一実施例によるオイル圧送装置の閉鎖装置を示す断面図である。

【図５】本発明の一実施例によるオイル圧送装置の閉鎖装置を示す断面図である。

【図６】本発明の一実施例によるオイル圧送装置を示す断面図である。

【図７】従来のオイル圧送装置を示す断面図である。

【図８】従来のオイル圧送装置を示す斜視図である。

【図９】従来のオイル圧送装置を示す斜視図である。

【符号の説明】

- １ 殻体
- ２ 手動機構
- ３ 空気駆動吸気機構
- １１ 上蓋
- １２ 下蓋
- １３ 儲油空間

10

20

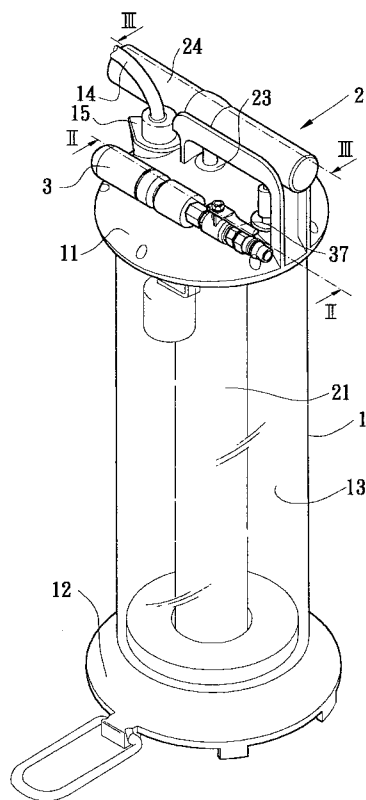
30

40

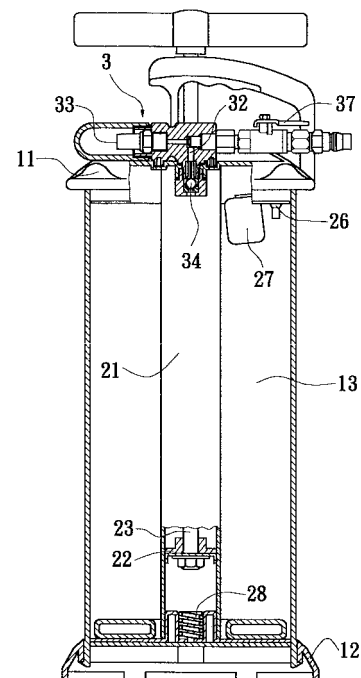
50

- 1 6 空気流入通路
- 2 1 胴体
- 2 2 ピストン
- 2 4 ハンドル
- 2 6 片方向空気流入弁
- 2 7 浮き玉
- 3 1 吸気穴
- 3 4 閉鎖装置
- 3 6 空気流通空間
- 3 7 スwitch
- 3 4 1 収容部品
- 3 4 2 玉
- 3 4 3 円錐穴

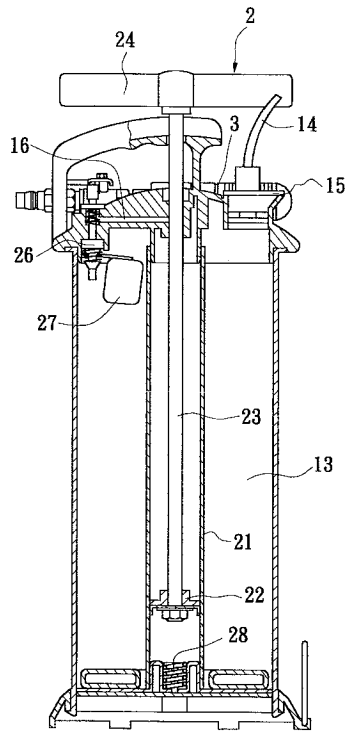
【図 1】



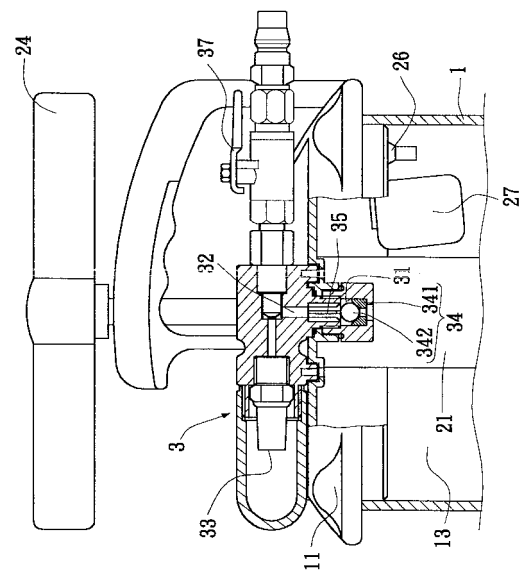
【図 2】



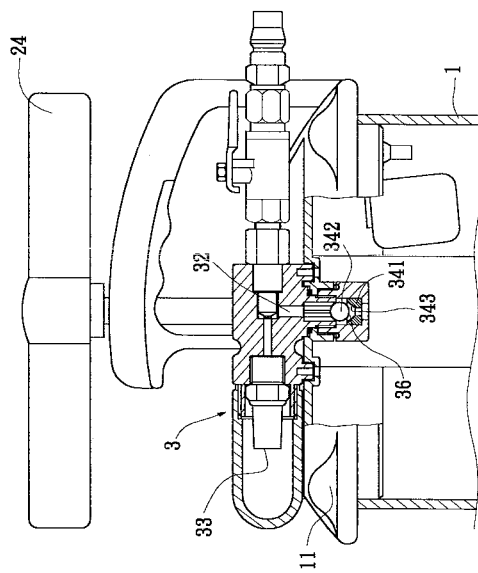
【 図 3 】



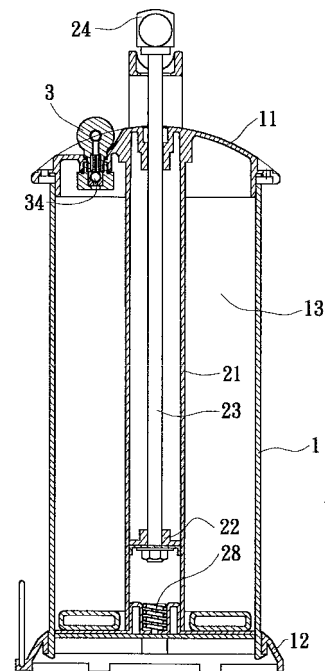
【图 4】



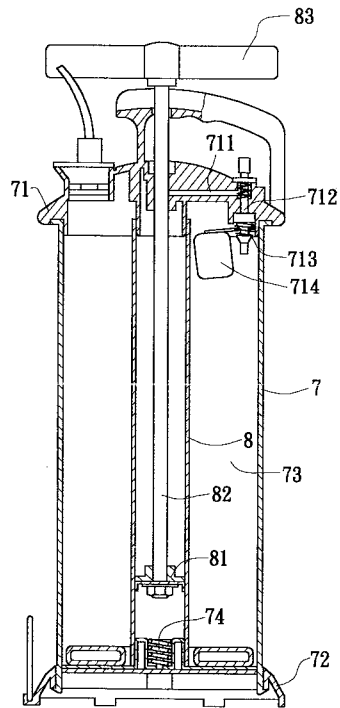
【 図 5 】



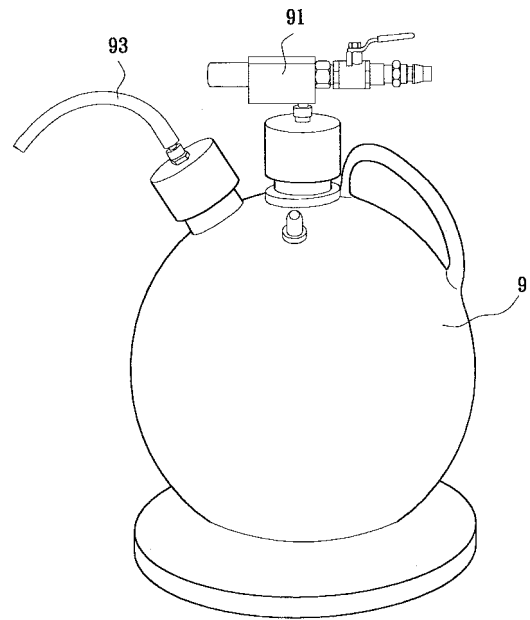
【图 6】



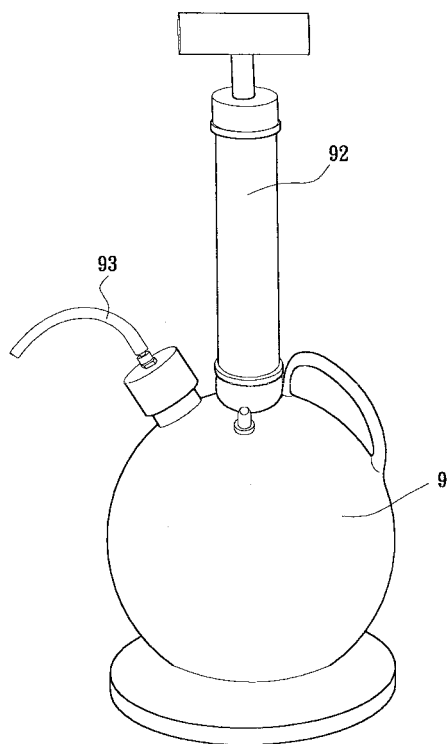
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F04B 9/14

F04B 9/123