

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3936742号
(P3936742)

(45) 発行日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int. Cl.

F 1

F 1 6 K 31/12 (2006.01)

F 1 6 K 31/12

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-530867	(73) 特許権者	アルファ ラヴァル コーポレート アク チボラゲット スウェーデン国 エスイー 2 2 1 〇〇 ルンド ピーオーボックス 7 3
(86) (22) 出願日	平成9年2月26日(1997.2.26)	(74) 代理人	弁理士 宮崎 昭夫
(65) 公表番号	特表2000-505534 (P2000-505534A)	(74) 代理人	弁理士 金田 暢之
(43) 公表日	平成12年5月9日(2000.5.9)	(74) 代理人	弁理士 石橋 政幸
(86) 国際出願番号	PCT/SE1997/000321	(74) 代理人	弁理士 伊藤 克博
(87) 国際公開番号	W01997/032151		
(87) 国際公開日	平成9年9月4日(1997.9.4)		
審査請求日	平成15年7月23日(2003.7.23)		
(31) 優先権主張番号	9600732-3		
(32) 優先日	平成8年2月28日(1996.2.28)		
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 出口弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を満たすための容器の底に設けられるように構成された出口弁であって、
ピストンロッド（４）に連結された弁頭（１）と、
圧力媒体により作動されるピストン（５）と、
を含み、
前記弁頭（１）は第１位置と第２位置との間を動くことができ、前記第１位置において弁
座（２）に対して押し付けられるように配置されており、
１つのユニットとして構成されていて前記圧力媒体の供給源への連結部材（７）が設けら
れた、内部が前記液体に対して密封されている作動装置（６）の中に前記ピストン（５）
が配置されており、
作動作動装置（６）は、前記弁座（２）に連結され、前記弁頭が前記第２位置にある時に
前記液体が前記作動装置（６）と前記弁座（２）との間の領域を通過するような距離だけ
、前記弁座（２）から下方に配置されており、
前記作動装置（６）に前記圧力媒体の供給源への２つの前記連結部材（７，８）が設けら
れており、該連結部材が前記作動装置（６）の中の、前記ピストン（５）の両側にそれぞ
れ位置する各空間へ導かれており、
前記ピストンロッド（４）は遮蔽シート（１１）によって取り囲まれており、前記弁頭（
１）に管状部分（１３）が設けられていて、これが、前記遮蔽シート（１１）に連結され
ているもう１つの管状部分（１２）を取り囲むように配置されている、

10

20

出口弁。

【請求項 2】

前記弁頭（１）が前記第２位置において前記弁座（２）から、その出口開口が開放されるような距離のところに配置されている、請求の範囲 1 に記載の出口弁。

【請求項 3】

液体を満たすための容器の底に設けられるように構成された出口弁であって、
ピストンロッド（４）に連結された弁頭（１）と、
圧力媒体により作動されるピストン（５）と、
を含み、

前記弁頭（１）は第１位置と第２位置との間を動くことができ、前記第１位置において弁座（２）に対して押し付けられるように配置されており、

１つのユニットとして構成されていて前記圧力媒体の供給源への連結部材（７）が設けられた、内部が前記液体に対して密封されている作動装置（６）の中に前記ピストン（５）が配置されており、

前記作動装置（６）は、前記弁座（２）に連結され、前記弁頭が前記第２位置にあるときに前記液体が作動装置（６）と前記弁座（２）との間の帯域を通過するような距離だけ、前記弁座（２）から下方に配置されており、

前記作動装置（６）に前記圧力媒体の供給源への２つの前記連結部材（７，８）が設けられており、該連結部材が前記作動装置（６）の中の、前記ピストン（５）の両側にそれぞれ位置する各空間へ導かれており、

前記ピストンロッド（４）は円錐状遮蔽シート（１１）によって取り囲まれており、前記弁頭（１）に管状部分（１３）が設けられていて、これが、前記円錐状遮蔽シート（１１）に連結されているもう１つの管状部分（１２）を取り囲むように配置されている、
出口弁。

【請求項 4】

前記ピストンが１つ以上のスライドリングによって隔てられているいくつかのピストンリングを含む、請求の範囲 1 に記載の出口弁。

【請求項 5】

前記１つ以上のスライドリングがグラファイト含浸テフロンで作られている、請求の範囲 4 に記載の出口弁。

【発明の詳細な説明】

本発明は、液体を満たすための容器の底に設けられてピストンロッドに連結された弁頭と、及び圧力媒体により作動されるピストンとを含む出口弁に関する。その弁頭は第１位置と第２位置との間で動くことができ、そしてその第１閉止位置において弁座に対して押し付けられる。

この種の出口弁は通常、その容器から出てゆく導管の中に配置されており、このことは、圧力媒体によって作動されるピストンをその液体から保護するための特別な手段が不必要であることを意味する。

しかしながらもし、出口開口を通して液体が自由に流れるような容器の中にこの弁が配置されているときは、その弁機構は通常その容器の外に配置され、そしてその弁頭の動作は動力伝達のための別な装置によって行なわれる。

本発明に従う出口弁は、その弁頭の動きを制御するピストンがその圧力媒体供給源への連結部材の設けられた或る作動装置の中に配置されていることを主な特徴とするものである。この作動装置は内部がその液体に対して密封されている１つの単位として配置されており、そしてこれはその弁座から、その液体がこの容器から出てゆくときにこの作動装置と弁座との間の帯域を通過するような距離のところに配置されている。本発明によればその作動装置は、弁座の上方に、すなわちその液体の中に埋没して配置されているか、又はその弁座の下方に、すなわちその容器の底の下方に配置されていることができる。本発明に従う出口弁は、その作動装置に圧力媒体供給源への二つの連結手段が設けられていて、そしてこの連結手段が、ピストンのそれぞれの側に位置するその作動装置の中の各空間へ導

10

20

30

40

50

かれるように設計されている。このような設計によって、この弁の開放と閉鎖がその圧力媒体によって実現され、これが安全な操作を確実にする。

本発明に従う弁は、例えば非常に高い温度の液体を含む容器の中のような種々の困難な用途に有利に使用することができる。このような条件ではばねの作用に頼ることができず、と言うのはばねの支持力は熱によって影響を受けるからである。

本発明によれば、その作動装置は弁座に有利に連結される。このようにして、ピストン、ピストンロッド及び弁頭の動きを確実にする障害のない強固な装置が得られる。

本発明に従う弁は、弁頭がその開放位置において弁座からその出口開口が完全に解放されるような距離に位置しているように有利に設計されている。このような配置においてその容器からの迅速な液体排除が可能になる。

10

その作動装置が弁座の下方に配置されているときは、円錐状の遮蔽シートがその作動装置の方向へ向かう部分においてピストンロッドの周りに好適に配置される。このような配置によって、ピストンロッドと作動装置とは保護され、そして液体はこの弁の上記部分から導き出される。

弁頭にはピストンロッドを共軸的に取り囲んでいる管状の部分が有利に設けられている。この部分は弁の閉じた位置において上記円錐状の保護シートに固く結合された第2の管状部分をも取り囲んでいる。このようにして、その液体の中に存在し得る粒子がピストンロッドの動きを阻害することが避けられる。

ピストンは好ましくは1つ又はいくつかのスライドリングにより隔てられたいくつかのピストンリングを含む。これらのスライドリングはグラファイト含浸テフロンより作られていることができる。

20

本発明に従う出口弁を添付の図面の参照のもとに更に説明する。部分的に断面で示されている第1図は、容器の底に配置された出口弁を示す。

第2図は、その作動装置が弁座の上方に配置されている本発明に従う弁の他の具体例を示す。

第3図は、本発明に従う弁が植物油用精製プラントにおいてどのように使用されるかを示す。

第1図に本発明に従う出口弁が閉じた位置で示されているが、この場合にその弁頭1は弁座2へ押し付けられている。この弁座は容器の底3の中に配置されている。その弁頭の動きは作動装置6の中のピストン5に連結されたピストンロッド4により制御される。この作動装置はまた、圧力媒体への2つの連結部材7、8をも有している。これらの連結部材は、ピストン5のそれぞれの側の空間9、10へ導かれている。その作動装置は液密であって、その内部は外界に対して密封されている。弁頭1に固く連結されているピストンロッド4は第1の管状部分12の、その作動装置の方へ向いていてその上方の部分で円錐状遮蔽シート11によって取り囲まれている。このものの外側に、その弁頭に固く連結されていて第1管状部分よりも若干大きな直径を有する第2の管状部分13が存在している。

30

作動装置は多数の支持要素14によって弁座に連結されている。

ピストン5は1つ又はいくつかのスライドリングにより隔てられたいくつかのピストンリングが取り付けられている。これらのスライドリングはグラファイト含浸テフロンにより作られている。

40

本発明に従う弁は次のように作動する。この弁は標準位置において閉じられており、そしてその弁頭1は弁座2へ押し付けられている。弁を開放すべきときは空間9を連結部材7により圧力のもとに置く。ピストン5及びピストンロッド4は上向きに押し付けられて弁頭が上方へ持ち上げられ、そしてその容器の中の液体の圧力に抗して弁座から離れる。弁頭は、この弁頭を下方へ通して弁座により制限されている開口を通過する出口領域が完全に開放される程に高く持ち上げられる。液体はその円錐状遮蔽シート11によって作用を受けてその作動装置から遠ざかる方向へ指向される。

この弁は圧力媒体が連結部材8を通して空間10へ供給されたときに閉じられる。同時に、空間9から出発する連結部材(図示されていない)が、以前に供給された圧力媒体が空

50

間 9 から出てゆくことができるように開放される。

第 2 図に従う出口弁は図に見られるように、弁座 2 の上方に配置されている作動装置 6 を有する。この弁全体はこの配置に置いては液体の中に埋没して設けられている。この弁は、前の具体例に記述されているように容器の底の中に設けられている。この図では弁頭 1 の開放された位置もこの弁の閉じたときのその位置と共に示されている。弁が閉じられたときに弁頭 1 は弁座 2 へ押し付けられる。ピストンロッド 4 により弁頭の位置を制御するピストン 5 は次にその低い位置に位置させられる。弁を開放すべきときは圧力媒体を連結部材 7 を通して供給してピストンを上向きに押圧し、そのとき弁頭が図に示されている位置まで上向きに持ち上げられる。この具体例においてもその作動装置はいくつかの支持要素により弁座に固く連結されている。これらは、例えば多数の対称に配置された棒材よりなることができる。これらは所望の機械的抵抗力を与えるけれどもこの弁から出てゆく流れを阻害しない。

10

第 3 図は、本発明に従う出口弁が植物油の脱臭プラントにおいてどのようにその 2 段の底の中に配置されるかを示す。

プラント 1 5 に油は導管 1 6 を通して供給される。この油はこのプラントを通して下向きに第 1 室 1 7 の中へ流入する。これにストリッピング用の蒸気が導管 1 8 を通して供給される。処理が終了したときにこの弁 1 9 は導管 2 0 を通して供給される圧力媒体によって開放される。図に見られるように、弁 1 9 への圧力媒体のために 2 つの導管 2 1、2 1' が存在している。これは圧力媒体を弁 1 9 の中の作動装置へ供給することにより開放及び閉鎖される。この弁が開放されてしまったときにその液体はこのプラントの次の室 2 2 の中へ流下する。この空間の中にも導管 2 3 を通してストリッピング用蒸気が加えられる。ここでも出口弁 2 4 がこの空間の底部に存在している。この弁 2 4 は導管 2 5 を介して圧力媒体用供給源に連結されている。この室 2 2 から油は第 3 の室 2 6 の中へ流入し、ここでこれはストリッピング用の蒸気で最終的に処理された後、導管 2 7 によりこのプラントから出てゆく。この処理の間において油は 2 5 0 の温度を有する。このプラントでは加圧された水蒸気が作動装置の中のピストンを作動させるために用いられる。その作動装置への各導管はステンレス鋼の細い管よりなる。

20

不活性であって安価な作動媒体である加圧された水蒸気とは別に、水、油、空気又は窒素をその用途に応じてこの弁のための作動媒体として使用することもできる。

本発明に従う弁は簡単であって頑丈であり、そしてただ 1 つの可動部材しか含まず、それが良好な作動の確実性を保証する。

30

この弁の所望の性能にしたがい開放位置までのその弁頭の移動は迅速に、又は緩速に行なうことができる。緩速の移動は液体駆動媒体を用いるか、又は駆動媒体排出口を絞ることによって得ることができる。

この弁のここにあげた具体例によれば、弁座及び弁頭の寸法を出口開口の所望の直径に適合させることにより排液容量を容易に変化させることができる。

図面の説明においてこの弁は植物油用の脱臭プラントに設けて示されている。この弁はもちろん、油の漂白又は硬化の処理のための他のプラントにおいても使用することができる。容器の内容物を迅速に排出させることが望まれる場合、或いは、例えば高温度のような困難な環境により、高度の要求条件に直面する場合のような他の場合においても本発明に従う弁は有利に使用することができる。

40

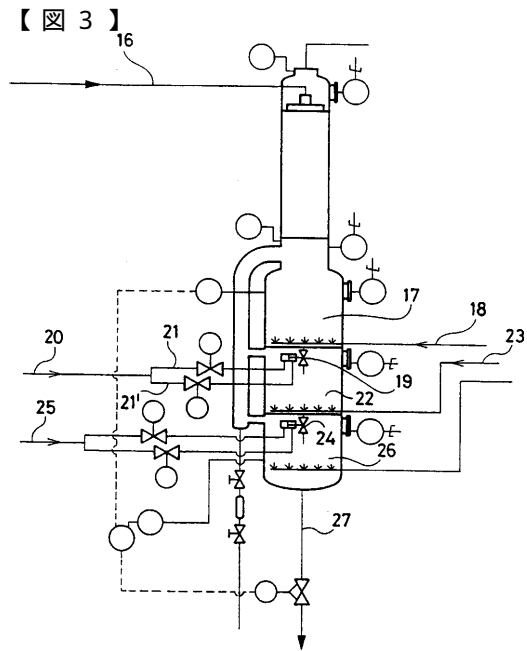


Fig.3

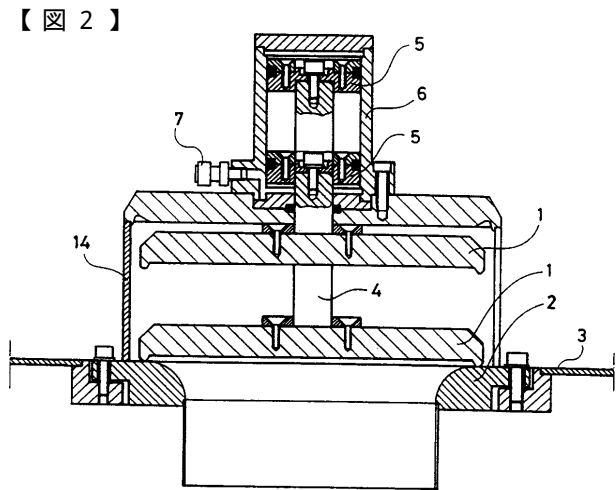


Fig.2

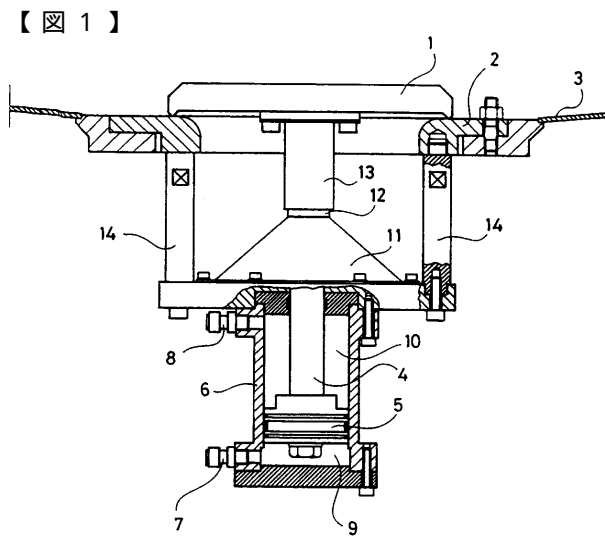


Fig.1

フロントページの続き

(72)発明者 ヒルストレーム、アーンダス
スウェーデン国 エスー１４６ ３６ トゥリンゲ プロートゥスラガルヴェーゲン １０１

審査官 齊藤 公志郎

(56)参考文献 特表平０６－５０６１５１（ＪＰ，Ａ）
特公昭４３－０１３９０３（ＪＰ，Ｂ１）
特開昭５０－０９４５２５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２７８３９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２１６１７７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－０４４１３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１９８０６３（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０４０９６８８１（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０４０２３３５５（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F16K 31/12