(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2008-121613
(P2008-121613A)
(43)公開日　平成20年5月29日(2008.5.29)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F04B 15/02	(2006.01)	F04B	15/02	B	3H075
B01D 25/12	(2006.01)	B01D	25/12	Z	4D018
C02F 11/00	(2006.01)	C02F	11/00	A	4D059
C02F 11/12	(2006.01)	C02F	11/12	D	

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 11 頁）

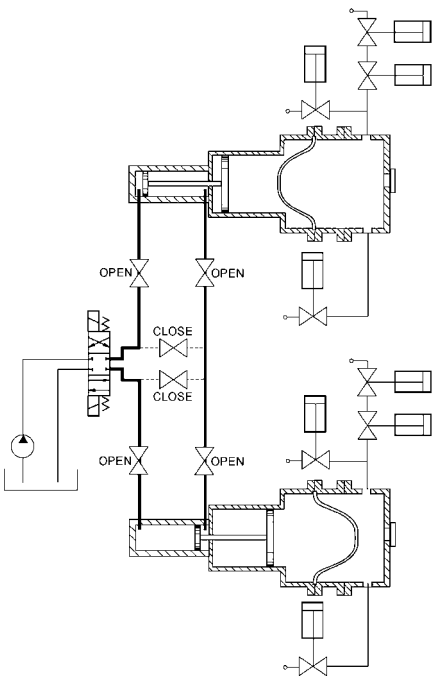
(21)出願番号　特願2006-308541 (P2006-308541)
(22)出願日　平成18年11月15日 (2006.11.15)

(71)出願人　500277467
東福商事有限会社
東京都西東京市田無町３－３－７－３０２
(72)発明者　保谷　武司
東京都西東京市田無町３－３－７－３０２

Ｆターム(参考)　3H075 AA12 AA17 BB04 CC30 CC36
DA07 DB42 DB45
4D018 AA02 BB18 BB22
4D059 AA03 BE16 CB01

(54)【発明の名称】圧送システム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】並列に配置された圧送システムであって、いずれか一方の圧力容器に不具合が生じたときでも、他方の圧力容器だけで圧送システムを作動できるようにする。
【解決手段】第１の圧送装置の第１圧力室と、切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路。第２の圧送装置の第１圧力室と、切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路。第１の圧送装置の第２圧力室と、第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路。第１出力ポートを第３の流路に接続するための第１バイパス流路。第２出力ポートを第３の流路に接続するための第２バイパス流路。からなる構成において、第１の圧送装置を停止している状態において、前記第１バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第１出力ポートに接続し、前記第２の圧送装置を停止している状態において、前記第２バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第２出力ポートに接続する。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第２の圧送装置の第２圧力室に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第１の圧送装置の第２圧力室に接続するための第２バイパス流路と、
を有することを特徴とする圧送システム。
【請求項２】
被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、

第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１の圧送装置を停止する場合に、前記第１出力ポートを前記第２の圧送装置の第２圧力室に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２の圧送装置を停止する場合に、前記第２出力ポートを前記第１の圧送装置の第２圧力室に接続するための第２バイパス流路と、
を有することを特徴とする圧送システム。

【請求項３】
被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第３の流路に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第３の流路に接続するための第２バイパス流路と、
を有しており、
前記第１の圧送装置を停止している状態において、前記第１バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第１出力ポートに接続し、
前記第２の圧送装置を停止している状態において、前記第２バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第２出力ポートに接続するようになっている
ことを特徴とする圧送システム。

【請求項４】
被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に並列に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記切換弁の第１出力ポートを、前記第１の圧送装置の第１圧力室に接続する第１の流路と、
前記切換弁の第２出力ポートを、前記第２の圧送装置の第１圧力室に接続する第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第３の流路に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第３の流路に接続するための第２バイパス流路と、
前記少なくとも１の制御弁と、
前記第１及び第２の圧送装置の双方を作動させる場合には、前記第３の流路を介して、前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にし；前記第１の圧送装置の作動を停止させる場合には、第３の流路とそれに接続する第１バイパス流路を介して、前記第１出力ポートと、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にし；前記第２の圧送装置の作動を停止させる場合には、第３の流路とそれに接続する第２バイパス流路を介して、前記第２出力ポートと、前記第１の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にするための少なくとも１の制御弁と、
を有することを特徴とする圧送システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、フィルタープレスに被濾過物を圧送するための圧送システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年は、様々な有機性の廃水の処理に伴って発生する汚泥の量が、大きく増加する傾向にある。このような汚泥をそのままの状態で廃棄すると、地下水や河川等が著しく汚染される。そこで、環境汚染を防止する観点から、汚泥を固形状の脱水ケーキと濾過液に分離することが試みられている。
【０００３】

分離することによって得られた脱水ケーキについては、たとえば回収して有効に再利用するか、或いは、焼却した上で埋立て処理される。一方、濾過液については、たとえば無害化した上で河川等に放流される。そして、汚泥等の被濾過物を脱水処理するための装置として、図７に示すようなフィルタープレス（加圧式濾過装置／固液分離装置）が用いられている。

【０００４】

以下、図７及び図８に基づいてフィルタープレスについて説明する。

図７は、一般的なフィルタープレス６０の外観を示す図である。

図８は、図７のフィルタープレス６０が備える濾板を示す断面図である。

【０００５】

図７に示すフィルタープレス６０において、ベース６２の上には、一対のスタンド６３，６４が立設されている。スタンド６３，６４の間には、複数の濾板７１が対向して設けられている。これらの濾板７１は、ガイドレール６５に沿って近接方向および離隔方向にスライド自在に設けられている。各濾板７１は、図８に示すように、ガイド溝７２及び排液口７３が形成された濾板本体７４を有している。濾板本体７４には、図示するように、汚泥を濾過するための濾布７５が被せてある。

【０００６】

汚泥を濾過する際には、まず、スタンド６４の側に設けた油圧シリンダ６６を利用して、複数の濾板７１を重ね合わせ、さらに該濾板同士を圧締する。次いで、隣接する濾板７１間に形成される濾室７６に対して、供給口６７を介して汚泥を高圧で圧送する。濾室７６に充填された汚泥に対しては供給口６７を介して高圧が加えられるため、濾室内の汚泥は濾布７５によって濾過される。これにより、汚泥は脱水ケーキと濾過液に分離される。

【０００７】

濾布７６を通過した濾過液は、濾板本体７４のガイド溝７２を通って排液口７３に導かれる。排液口７３から排出された濾過液は、シュート６８を介して所定箇所に収容される。一方、濾板７１間の濾室７６に残留した脱水ケーキは、複数の濾板７１を離隔させることによって、濾布７５から剥離され自重により落下する。

【０００８】

次に、図９及び図１０に基づいて、上述したフィルタープレスに汚泥を圧送するための従来の圧送システムについて説明する。

図９は、従来の圧送装置の圧力容器１００を示す断面図である。

図１０は、図９に示す圧力容器を含む従来の圧送システムを示すブロック図である。

【０００９】

従来の圧送装置の圧力容器１００は、外筒１０１と、該外筒の一端にパッキングを介して取り付けられたエンドプレート１０３と、外筒１０１とエンドプレート１０３との間で挟持された弾性膜１０５と、汚泥を吸入するための吸入口１０７と、該汚泥をフィルタープレス６０へ向けて圧送するための吐出口１０９とを有している。吸入口１０７は、吸入弁及び管路を介して、汚泥を収容したタンクに接続されている。また、吐出口１０９は、吐出弁及び管路を介して、上述したフィルタープレスに接続されている。

【００１０】

圧力容器１００内の密閉空間は、弾性膜１０５によって、駆動流体室１１１と圧送室１１３とに仕切られている。圧送室１１３には、フィルタープレス６０へ向けて圧送される汚泥が流入する。また、駆動流体室１１１には、弾性膜１０５を膨張させるための駆動流体が流入する。なお、駆動流体は、図示しない油圧シリンダの動作に連動して、駆動流体室１１１に流入又は駆動室から流出するようになっている。

【００１１】

油圧シリンダを作動させて駆動流体室１１１に駆動流体を流入させると、弾性膜１０５は膨張し、その結果、圧送室１１３内の被濾過物が吐出口１０９を介してフィルタープレス６０へ向けて送出される。一方、駆動流体室１１１内の駆動流体を流出させると、弾性膜１０５は収縮し、その結果、吸入口１０７を介してスラリータンクから被濾過物が吸引

される。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１２】
図１０に示すような従来の圧送システムは、２つの圧力容器が正常に作動することを前提とする。つまり、例えば一方の圧力容器に不具合が生じたときに、他方の圧力容器だけで圧送システムを作動させることはできない。なぜなら、図示するような従来の圧送システムは、すべての圧力容器が正常に作動することによってはじめて、個々の圧力容器が正常に作動するようになっているからである。
そこで、本発明は、一方の圧力容器に不具合が生じたときでも、他方の圧力容器だけでも圧送システムの正常に作動させることを可能にする圧送システムを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
このような課題は、特許請求の範囲記載の圧送システムによって解決される。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
以下、添付図面に基づいて、本発明の実施形態について詳細に説明する。
【００１５】
（１）　被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第２の圧送装置の第２圧力室に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第１の圧送装置の第２圧力室に接続するための第２バイパス流路と、
を有することを特徴とする圧送システム。

【００１６】
（２）　被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１の圧送装置を停止する場合に、前記第１出力ポートを前記第２の圧送装置の第２圧力室に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２の圧送装置を停止する場合に、前記第２出力ポートを前記第１の圧送装置の第２圧力室に接続するための第２バイパス流路と、
を有することを特徴とする圧送システム。
【００１７】
（３）　被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オ

イルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記第１の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第１出力ポートとの間に設けられた第１の流路と、
前記第２の圧送装置の第１圧力室と、前記切換弁の第２出力ポートとの間に設けられた第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第３の流路に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第３の流路に接続するための第２バイパス流路と、
を有しており、
前記第１の圧送装置を停止している状態において、前記第１バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第１出力ポートに接続し、
前記第２の圧送装置を停止している状態において、前記第２バイパス流路を介して前記第３の流路を前記第２出力ポートに接続するようになっている
ことを特徴とする圧送システム。
【００１８】
（４）　被濾過物を脱水処理するためのフィルタープレスに該被濾過物を圧送するために用いられ、交互に被濾過物を圧送可能に並列に配置された２つの圧送装置を有する圧送システムであって、
それぞれの圧送装置が、
内側に被濾過物を一時的に収容するための圧送室を有する圧力容器と、
ピストンを往復動作可能に収容しており、該ピストンによってシリンダ内部が第１圧力室と第２圧力室に区画されており、前記圧力容器の圧送室に収容された被濾過物を加圧するための油圧シリンダと、
前記油圧シリンダが加圧方向に作動した際に、前記フィルタープレスへ向けて被濾過物を前記圧送室から吐出させるための吐出口と、
前記油圧シリンダが加圧方向とは反対方向の復帰方向に作動した際に、外部から前記圧送室に被濾過物を流入させるための流入口と、を備える圧送システムにおいて、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第１の圧送装置と、
フィルタープレスに被濾過物を圧送するための第２の圧送装置と、
前記第１及び第２の圧送装置の油圧シリンダにオイルを供給するためのオイルポンプと、
第１出力ポートと第２出力ポートを有し、当該第１及び第２出力ポートが交互に前記オイルポンプに接続されるようになっており、当該オイルポンプからのオイルを出力すべき出力ポートを切り換えることにより前記第１及び／又は第２の圧送装置の油圧シリンダの作動方向を制御するための切換弁と、
前記切換弁の第１出力ポートを、前記第１の圧送装置の第１圧力室に接続する第１の流路と、
前記切換弁の第２出力ポートを、前記第２の圧送装置の第１圧力室に接続する第２の流路と、
前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間に設けられた第３の流路と、
前記第１出力ポートを前記第３の流路に接続するための第１バイパス流路と、
前記第２出力ポートを前記第３の流路に接続するための第２バイパス流路と、
前記少なくとも１の制御弁と、
前記第１及び第２の圧送装置の双方を作動させる場合には、前記第３の流路を介して、前記第１の圧送装置の第２圧力室と、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にし；前記第１の圧送装置の作動を停止させる場合には、第３の流路

とそれに接続する第１バイパス流路を介して、前記第１出力ポートと、前記第２の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にし；前記第２の圧送装置の作動を停止させる場合には、第３の流路とそれに接続する第２バイパス流路を介して、前記第２出力ポートと、前記第１の圧送装置の第２圧力室との間でオイルが流動することを可能にするための少なくとも１の制御弁と、

を有することを特徴とする圧送システム。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】第１実施形態に係る圧送システムの構成を示す図である。

【図２】第２実施形態に係る圧送システムの構成を示す図である。

【図３】第１実施形態に係る圧力容器を示す断面図である。

【図４】図３の圧力容器を示す側面図である。

【図５】図３の圧力容器の内部を洗浄している様子を示す断面図である。

【図６】図３の圧力容器の内部を洗浄している様子を示す断面図である。

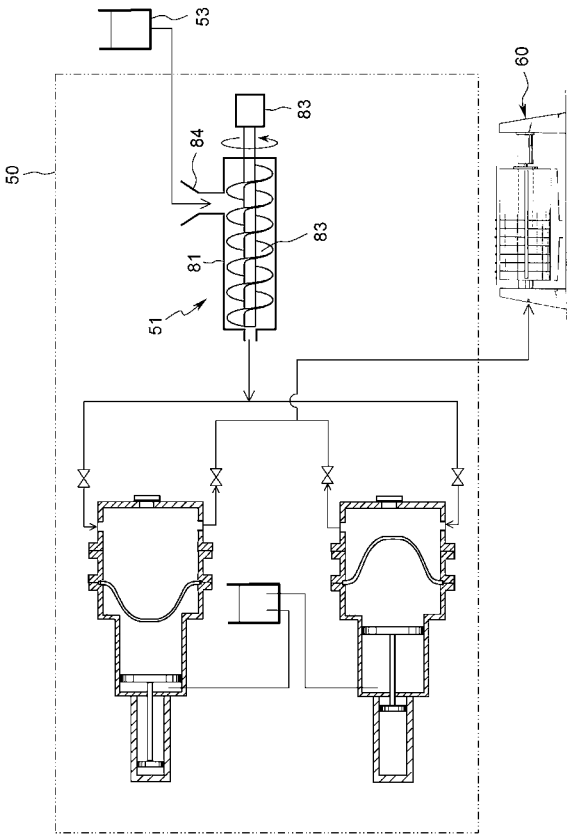
【図７】一般的なフィルタープレスの外観を示す図である。

【図８】図７のフィルタープレスが備える濾板を示す断面図である。

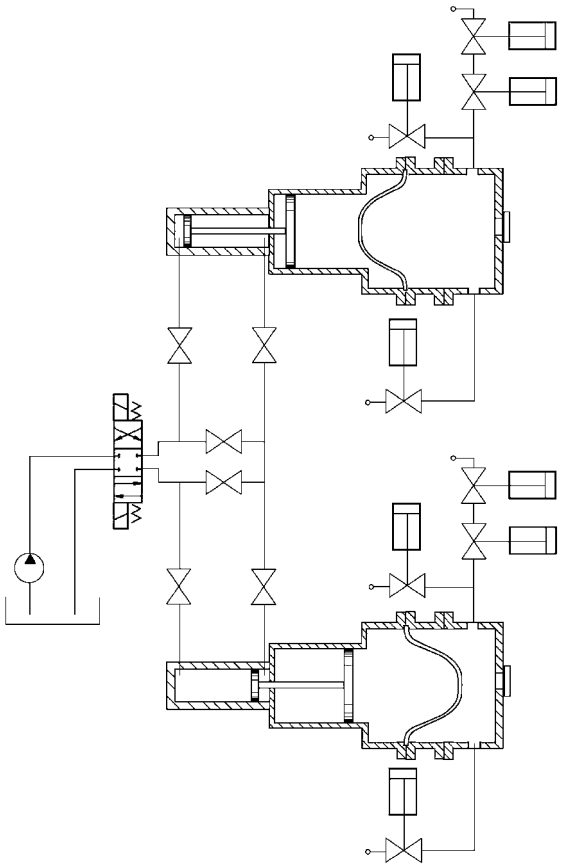
【図９】従来の圧送装置の圧力容器を示す断面図である。

【図１０】従来の圧送システムを示すブロック図であって、図９に示す圧力容器を含んでいる。

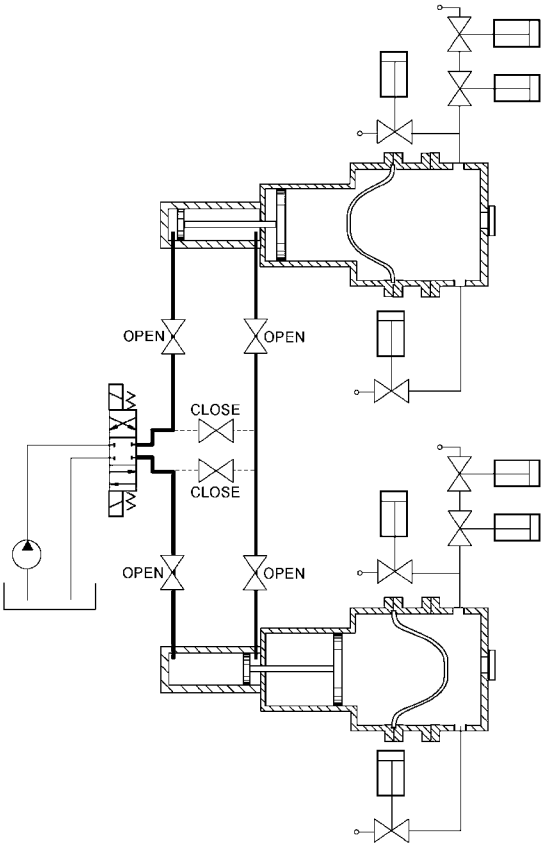
【図１】



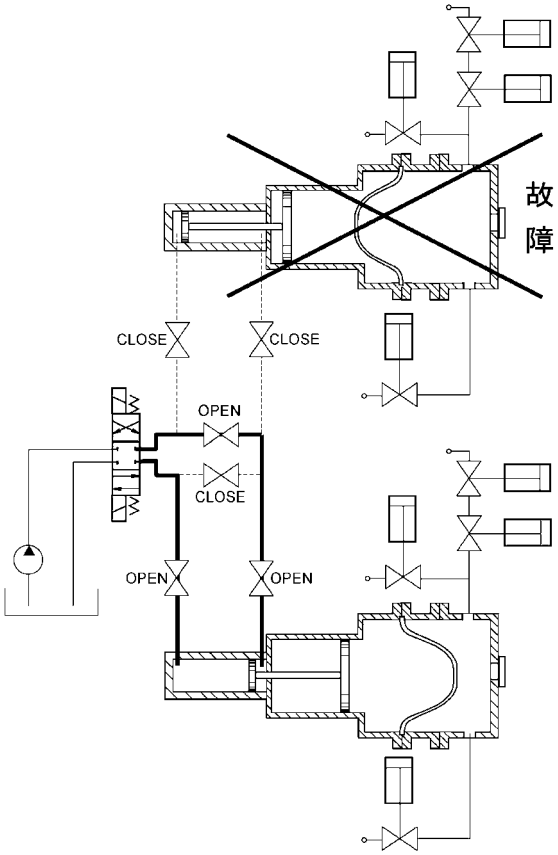
【図２】



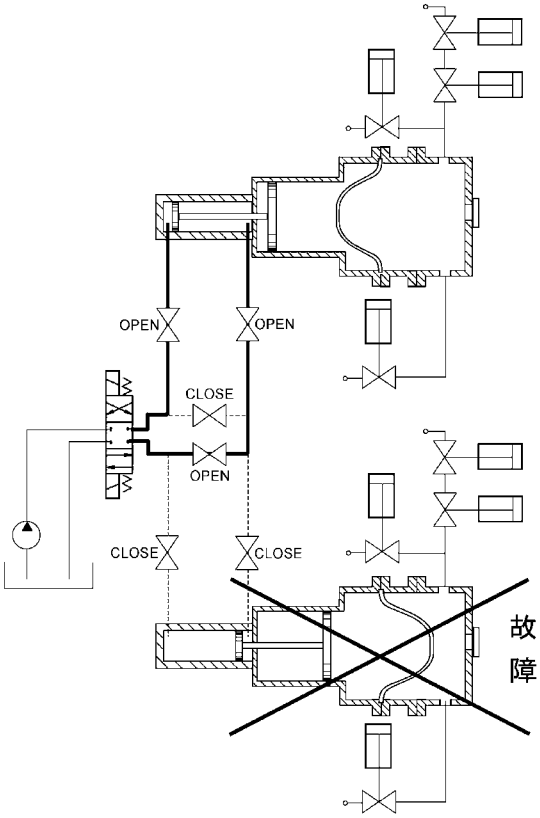
【図３】


OPEN
OPEN
CLOSE
CLOSE
OPEN
OPEN

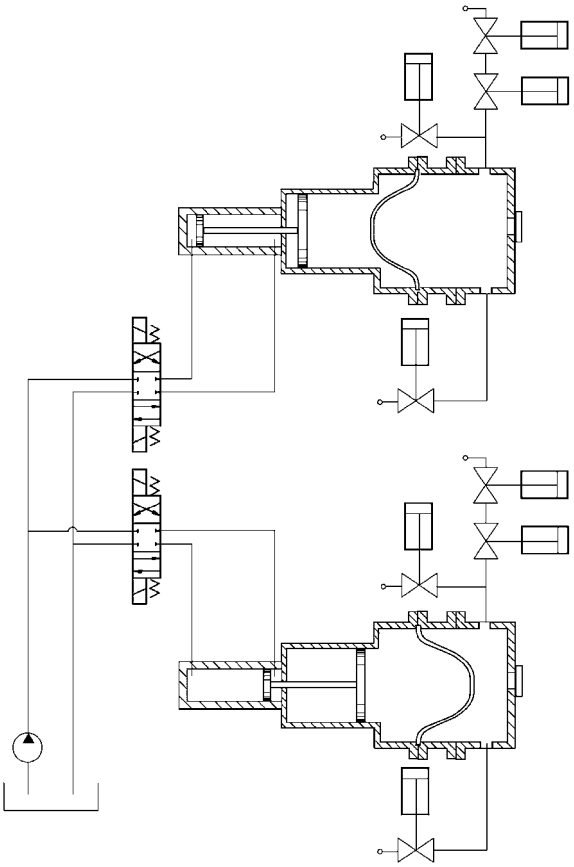
【図４】


故障
CLOSE
CLOSE
OPEN
CLOSE
OPEN
OPEN

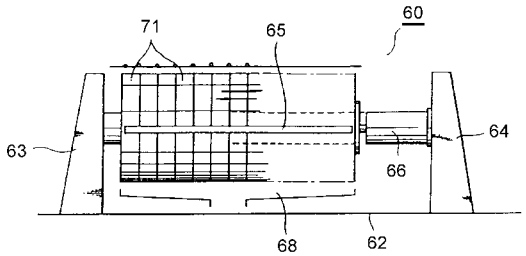
【図５】


OPEN
OPEN
CLOSE
OPEN
CLOSE
CLOSE
故障

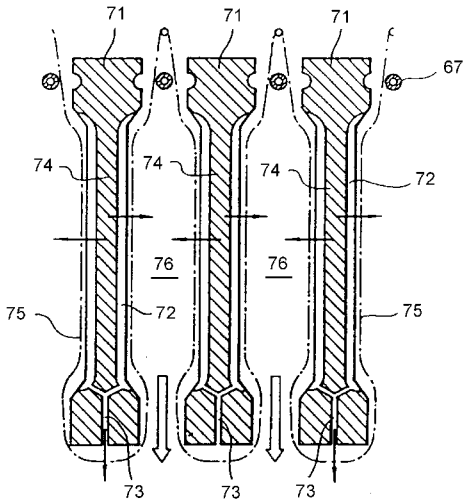
【図６】



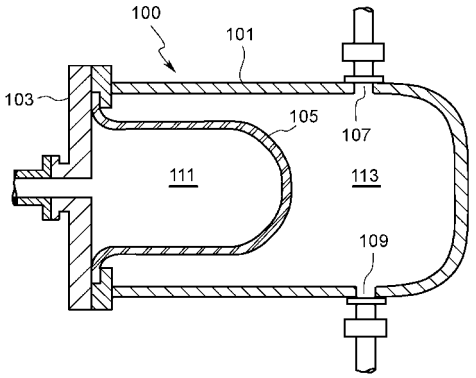
【図７】


71
65
60
63
64
66
68
62

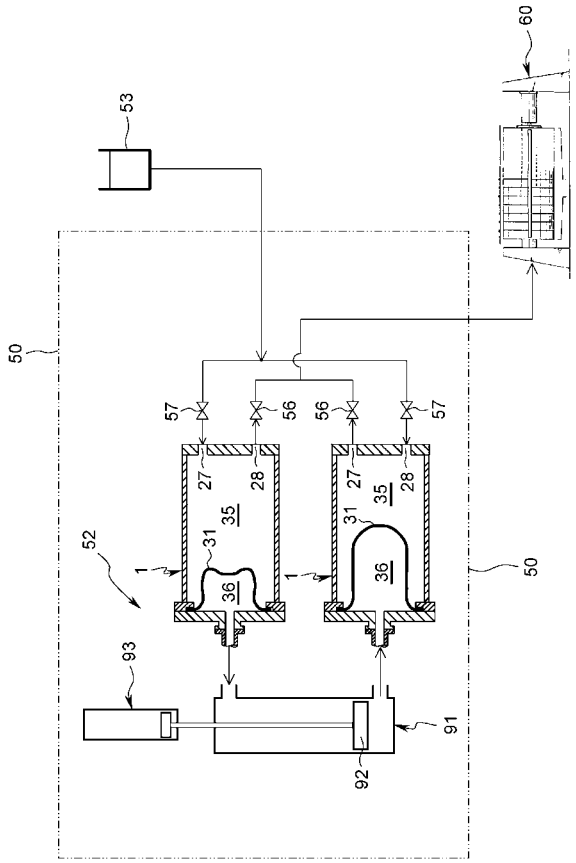
【図８】


71
71
71
67
74
74
74
72
76
76
75
72
75
73
73
73

【図９】


100
101
103
105
107
111
113
109

【図１０】


60
53
50
57
56
56
57
27
28
27
28
35
35
31
31
52
1
1
36
36
50
93
91
92