

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-534780

(P2017-534780A)

(43) 公表日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>E 0 5 F 3/20 (2006.01)</b>	E 0 5 F 3/20 A	
<b>E 0 5 F 3/12 (2006.01)</b>	E 0 5 F 3/12	
<b>E 0 5 D 7/086 (2006.01)</b>	E 0 5 D 7/086	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2017-517306 (P2017-517306)  
 (86) (22) 出願日 平成27年10月6日 (2015.10.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年5月29日 (2017.5.29)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/057625  
 (87) 国際公開番号 W02016/055929  
 (87) 国際公開日 平成28年4月14日 (2016.4.14)  
 (31) 優先権主張番号 V12014A000256  
 (32) 優先日 平成26年10月6日 (2014.10.6)  
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)  
 (31) 優先権主張番号 V12014A000257  
 (32) 優先日 平成26年10月6日 (2014.10.6)  
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

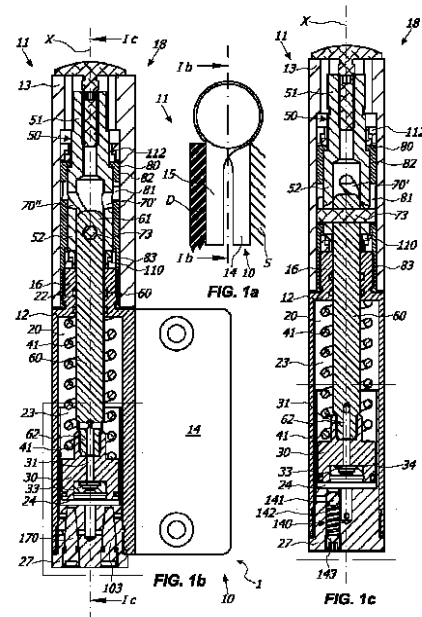
(71) 出願人 513033593  
 イン&テック エス. アール. エル.  
 イタリア共和国 アイー25128, プレ  
 シア, ヴィア グリエルモ オベルダン  
 1/エー  
 (74) 代理人 110000659  
 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所  
 (72) 発明者 バッチェッティ, ルシアーノ  
 イタリア共和国 ネイブ (プレシア) ア  
 イー25075, ヴィア デラ フォンテ  
 , 9シー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 扉、シャッタ等用のヒンジ装置

## (57) 【要約】

固定要素(10)と、可動要素(11)、スライダ(30、60)とを含んだヒンジ装置が開示されている。固定要素(10)と可動要素(11)の一方はスライダ(30、60)をスライド式に収容する作動チャンバ(10)を含んでおり、固定要素(10)と可動要素(11)の他方はスライダ(30、60)と相互作用的に結合したピボット(50)を含み、可動要素(11)の回転はスライダ(30、60)のスライド動作に対応しており、その逆も同じである。作動チャンバ(20)は端部キャップ(27)と作動液を含んでいる。スライダ(30、60)は、作動チャンバ(20)を相互通流状態であって隣接している第1可変容積コンパートメント(23)と第2可変容積コンパートメント(24)とに分割するプランジャ部材(30)を含んでいる。プランジャ部材(30)は第1バルブ手段(32)を含んでいる。液圧回路(100)は第1可変容積コンパートメント(23)と第2可変容積コンパートメント(24)の両方と通流状態にある端部キャップ(27)を通過する第1ダクト(120)を含んでいる。端部キャップ(27



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

壁部またはフレームなどの静止支持構造体（S）に固定された、扉、シャッタその他の類似物等の閉鎖要素（D）の開動作及び／又は閉動作中に回転可能に動作し及び／又はチェックするためのヒンジ装置であって、

前記ヒンジ装置は、

前記静止支持構造体（S）に固定可能な固定要素（10）と、

前記閉鎖要素（D）に固定可能な可動要素（11）であって、前記可動要素（11）と前記固定要素（10）とは開位置と閉位置の間で第1長手軸（X）の周囲を回転するように相互に連結されている、可動要素（11）と、

前記開位置と閉位置の一方に対応する第1端部ストローク位置と、前記開位置と閉位置の他方に対応する第2端部ストローク位置との間で第2軸（X）に沿って可動である少なくとも1つのスライダ（30、60）と、を含み、

前記固定要素（10）と前記可動要素（11）の一方は、前記少なくとも1つのスライダ（30、60）をスライド可能に収容するように、前記第2長手軸（X）を画定する少なくとも1つの作動チャンバ（20）を備えており、前記固定要素（10）と前記可動要素（11）の他方は、前記第1長手軸（X）を画定するピボット（50）を備えており、前記ピボット（50）と前記少なくとも1つのスライダ（30、60）は相互に連結されており、前記第1長手軸（X）周囲での前記可動要素（11）の回転は前記第2長手軸（X）に沿った前記少なくとも1つのスライダ（30、60）のスライド動作の少なくとも一部に対応しており、またその逆も同じであり、前記少なくとも1つの作動チャンバ（20）は少なくとも1つの端部キャップ（27）を含んでおり、

前記少なくとも1つの作動チャンバ（20）は、前記少なくとも1つのスライダ（30、60）の作用に液圧的に対抗するように前記少なくとも1つのスライダに作用する作動流体を含んでおり、前記少なくとも1つのスライダ（30、60）は、前記作動チャンバ（20）を、相互流体連通し好適には相互に隣接している少なくとも1つの第1可変容積コンパートメント（23）と少なくとも1つの第2可変容積コンパートメント（24）とに分割するプランジャ部材（30）を含んでおり、前記プランジャ部材（30）は、前記閉鎖要素（D）の開動作または閉動作の一方の間、前記第1可変容積コンパートメント（23）と前記第2可変容積コンパートメント（24）との間で前記作動流体を流通させ、前記閉鎖要素の開動作または閉動作の他方の間、前記作動流体の流通を防止する第1バルブ手段（32）を備え、前記閉鎖要素（D）の開動作または閉動作の前記他方の間に前記第1可変容積コンパートメント（23）と前記第2可変容積コンパートメント（24）との間で前記作動流体を流通させる液圧回路（100）がさらに設けられている、ヒンジ装置。

## 【請求項 2】

前記液圧回路（100）は、前記第1可変容積コンパートメント（23）および前記第2可変容積コンパートメント（24）の両方と流体連通する、前記少なくとも1つの端部キャップ（27）を通過する少なくとも1つの第1ダクト（120）を含んでいる、請求項1記載のヒンジ装置。

## 【請求項 3】

前記少なくとも1つの端部キャップ（27）は前記少なくとも1つの作動チャンバ（20）内で延びる長形管状壁部（28）を含んでおり、前記液圧回路（100）は前記作動チャンバ（20）と前記長形管状壁部（28）と間に空間を含んでいる、請求項1または2記載のヒンジ装置。

## 【請求項 4】

前記長形管状壁部（28）は前記少なくとも1つの作動チャンバ（20）内に密着挿入されており、前記プランジャ部材（30）は前記長形管状壁部（28）内に密着挿入されており、前記長形管状壁部は、前記第1可変容積コンパートメント（23）と前記第2可変容積コンパートメント（24）の一方に第1ポート（102）を有し且つ前記少なくとも

も１つの第１ダクト（１２０）を介して前記第１可変容積コンパートメント（２３）と前記第２可変容積コンパートメント（２４）の他方と流体連通状態にある第２ポート（１０８）を有した少なくとも１つの第１周囲導通路（１０７）を含んでいる、請求項３記載のヒンジ装置。

【請求項５】

前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）は、前記少なくとも１つの第１ダクト（１２０）と相互作用する第１端部（１０４）と、流通する前記作動流体の流通断面を調節するためにユーザによって外部から制御可能な第２端部（１０５）とを有した少なくとも１つの第１調節部材（１０３）をさらに含んでいる、請求項１から４のいずれか１項に記載のヒンジ装置。

10

【請求項６】

前記長形管状壁部（２８）は、前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）の前記少なくとも１つの作動チャンバ（２０）との連結が前記液圧回路（１００）を画定するように、前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）と一体的に連結されており、前記液圧回路は、本質的に、前記作動チャンバ（２０）と前記長形管状壁部（２８）との間の前記空間および前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）を通過する前記少なくとも１つの第１ダクト（１２０）のみから成る、請求項１から５のいずれか１項に記載のヒンジ装置。

【請求項７】

前記第１バルブ手段（３２）は、前記液圧回路（１００）を通過して前記作動流体を流通させるように、前記第１可変容積コンパートメント（２３）から前記第２可変容積コンパートメント（２４）への前記作動流体の流通で開き、前記第２可変容積コンパートメント（２４）から前記第１可変容積コンパートメント（２３）への前記作動流体の流通で閉じるように構成されている、請求項１から６の１項いずれかに記載のヒンジ装置。

20

【請求項８】

前記少なくとも１つの第１調節部材（１０３）の前記第１端部（１０４）は略円錐台形状を有しており、前記少なくとも１つの第１ダクト（１２０）は、前記少なくとも１つの第１調節部材（１０３）の前記第１端部（１０４）に共に面する第１入口分岐部（１２１）と第１出口分岐部（１２３）とを含んでおり、前記第１入口分岐部（１２１）は、前記作動流体の流通の変動を最小化または排除するように、前記第１出口分岐部が面する断面よりも大きな断面を有する前記少なくとも１つの第１調節部材（１０３）の前記第１端部（１０４）の部分に面している、請求項７に記載のヒンジ装置。

30

【請求項９】

前記少なくとも１つのブランジャ部材（３０）と前記第１導通路（１０７）は相互に構成されており、前記第１ポート（１０２）は前記少なくとも１つのブランジャ部材（３０）の全体的なストロークにおいて流動自由の状態のままであり、前記少なくとも１つの第１調節部材（１０３）は前記閉鎖要素（Ｄ）の閉動作または開動作時に速度を調節することができる、請求項８に記載のヒンジ装置。

【請求項１０】

前記液圧回路（１００）は、前記第１可変容積コンパートメント（２３）と前記第２可変容積コンパートメント（２４）の両方と流体連通する前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）を通過する第２ダクト（１５０）を含んでおり、前記少なくとも１つの端部キャップ（２７）は、前記少なくとも１つの第２ダクト（１５０）と相互作用する第３端部（１７１）と、流通する前記作動流体の流通断面を調節するためにユーザによって外部から制御可能な第４端部（１７２）とを有した少なくとも１つの第２調節部材（１７０）をさらに含んでいる、請求項１から９のいずれか１項に記載のヒンジ装置。

40

【請求項１１】

前記少なくとも１つの第１ダクト（１２０）と前記第２ダクト（１５０）は前記第１軸（Ｘ）に沿って配置された単一の中央コレクタ（１２２）と流体連通しており、前記少なくとも１つの調節部材（１０３）と前記少なくとも１つの第２調節部材（１７０）は、前記第１軸（Ｘ）を通過するメジアン平面（Ｍ）に対して反対側にそれぞれ配置されてい

50

る、請求項 10 記載のヒンジ装置。

【請求項 12】

前記長形管状壁部(28)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の一方に第3ポート(161)を有し、さらに前記少なくとも1つの第2ダクト(150)を介して、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の他方と流体連通する第4ポート(162)を有する第2周辺導通路(160)を含んでいる、請求項10または11に記載のヒンジ装置。

【請求項 13】

前記少なくとも1つのブランジャ部材(30)と前記第2周辺導通路(160)は、前記少なくとも1つのブランジャ部材(30)のストロークの一部で前記第3ポート(161)が流動遮断状態のままであり、そのストロークの第2部分で流動自由状態となるように相互に構成されており、前記第3ポート(161)は、前記閉鎖要素(D)の開位置または閉位置側に前記閉鎖要素がスナップ式にフィットするように前記閉鎖要素の開位置または閉位置の近傍で流動自由状態のままであるように前記ブランジャ部材とは離れた関係にあり、前記第2調節部材(170)は閉位置または開位置側への前記閉鎖要素(D)のスナップ式フィットの力を調節できる、請求項12に記載のヒンジ装置。

【請求項 14】

前記少なくとも1つの調節部材(170)の前記第3端部(171)は略円錐台形状であり、前記少なくとも1つの第2ダクト(150)は、前記少なくとも1つの第2調節部材(170)の前記第3端部(171)に共に面する第2入口分岐部(151)と第2出口分岐部(152)とを含んでおり、前記第2入口分岐部(151)は、前記作動流体の流れの変動を最小化または排除するように、前記第2出口分岐部(152)が面する断面よりも大きな断面を有する前記少なくとも1つの第2調節部材(170)の前記第3端部(171)の部分に面している、請求項10、11、12または13に記載のヒンジ装置。

【請求項 15】

前記第1入口分岐部(121)と前記第2入口分岐部(151)、または、前記第1出口分岐部(123)と前記第2出口分岐部(152)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の前記他方と、それらの分岐部とを流体連通状態にすべく前記単一中央コレクタ(122)に合流するよう相互に対面しており、前記第1出口分岐部(123)と前記第2出口分岐部(152)、または、前記第1入口分岐部(121)と前記第2入口分岐部(151)は両方とも前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の前記一方と流体連通している、請求項14に記載のヒンジ装置。

【請求項 16】

前記液圧回路(100)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の両方と流体連通する前記少なくとも1つの端部キャップ(27)を通過する第3ダクト(130)をさらに含んでおり、前記長形管状壁部(28)は前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の一方に第5ポート(132)を含み、前記第3ダクト(130)を介して前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の他方と流体連通する第6ポート(133)をさらに含み、前記少なくとも1つの端部キャップ(27)は、前記少なくとも1つの作動チャンバ(20)の圧力(PC)が所定の圧力閾値(PT)を超えたとき、前記少なくとも1つの第1周辺導通路(107)を前記作動流体が通過すると選択的に開くよう前記第3ダクト(130)に作用する第2バルブ手段(140)をさらに含んでおり、前記第3ダクト(130)は前記少なくとも1つの第1ダクト(120)および第2ダクト(150)に対して非整合である、請求項1から15のいずれか1項に記載のヒンジ装置。

【請求項 17】

前記液圧回路(100)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の一方に第1開口(102)を備えた少なくとも1つの第1チャンネル(107)を含んでおり、前記液圧回路(100)は、前記第1開口(102)と流体連通する少なくとも1つの第2開口(121)と、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の他方と流体連通する少なくとも1つの第3開口(122)とを含んだ前記少なくとも1つの端部キャップ(27)を通過する少なくとも1つの第1ダクト(120)をさらに含んでいる、請求項1から16のいずれか1項に記載のヒンジ装置。

【請求項18】

前記液圧回路(100)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)および前記第2可変容積コンパートメント(24)と流体連通状態にするために前記少なくとも1つの端部キャップ(27)を通過する少なくとも1つの第2ダクト(130)をさらに含んでおり、前記少なくとも1つの端部キャップ(27)は、前記少なくとも1つの作動チャンバ(20)の圧力(PC)が所定の圧力閾値(PT)を超えたとき、前記少なくとも1つの第1チャンネル(107)を前記作動流体が通過すると選択的に開くよう前記少なくとも1つの第2ダクト(130)に作用する第2バルブ手段(140)をさらに含んでいる、請求項1から17のいずれか1項に記載のヒンジ装置。

【請求項19】

前記少なくとも1つの端部キャップ(27)は前記所定の圧力閾値(PT)を調節するための手段をさらに含んでいる、請求項18に記載のヒンジ装置。

【請求項20】

前記圧力閾値(PT)は、前記閉鎖要素(D)の開動作及び/又は閉動作を行うユーザによる前記閉鎖要素のアンヒンジングを回避するようにキャリブレーションされる、請求項18または19に記載のヒンジ装置。

【請求項21】

前記第2バルブ手段(140)は、前記少なくとも1つの第2ダクト(130)を前記作動流体が通過することを防止し、前記少なくとも1つの第1ダクト(120)を通過するよう強制するために、前記少なくとも1つの作動チャンバ(20)の圧力(PC)が前記所定の圧力閾値(PT)を下回ると閉じられる、請求項19または20に記載のヒンジ装置。

【請求項22】

前記液圧回路(100)は、前記第1可変容積コンパートメント(23)と前記第2可変容積コンパートメント(24)の前記一方に第4開口(132)を有し且つ前記少なくとも1つの第2ダクト(130)と流体連通する第5開口(133)をさらに有する少なくとも1つの第2チャンネル(131)を含む、請求項1から21のいずれか1項に記載のヒンジ装置。

【請求項23】

前記少なくとも1つの作動チャンバ(20)は、前記第1端部ストローク位置と前記第2端部ストローク位置の一方から、前記第1端部ストローク位置と前記第2端部ストローク位置の他方まで戻すために、前記少なくとも1つのスライダ(30、60)に作用する第1弾性対抗手段(40)をさらに含んでおり、前記圧力閾値(PT)は前記第1弾性対抗手段(40)によって前記作動チャンバ(20)に加えられる最大圧力(PCmax)よりも大きい、請求項1から22のいずれか1項に記載のヒンジ装置。

【請求項24】

前記圧力閾値(PT)は前記最大圧力(PCmax)より15%から30%大きい、請求項23に記載のヒンジ装置。

【請求項25】

前記第2バルブ手段(140)は、前記少なくとも1つの第2ダクト(130)に作用するシャッタ要素(141)と、前記シャッタ要素(141)に作用する第2弾性手段(142)とを含んでおり、前記第2弾性手段(142)は前記圧力閾値(PT)を提供す

10

20

30

40

50

るように選択される、請求項 1 から 2 4 のいずれか 1 項に記載のヒンジ装置。

【請求項 2 6】

前記所定の圧力閾値（PT）を調節するための前記手段は、前記第 2 弾性手段（1 4 2）に作用し、前記シャッタ要素（1 4 1）へのその作用を変更するようユーザによって外部から制御可能な調節スクリュ（1 4 3）を含んでいる、請求項 2 5 に記載のヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

発明の分野

10

本発明は概して、扉、シャッタその他の類似した閉要素のための閉ヒンジ及び／又はチェックヒンジ（阻止ヒンジ、制止ヒンジ；checking hinges）の技術分野に適用が可能であり、特に、扉、シャッタ、等々である閉鎖要素の開動作及び／又は閉動作中に回転可能に作動及び／又はチェックし、壁部または枠部などの固定支持構造部に固定されるヒンジ装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

発明の背景

知られているように、ヒンジは概して、通常は支持枠部に、あるいは壁部及び／又は床部に固定されている固定要素に丁番式に取り付けられている扉、シャッタその他の類似物に通常は固定される可動要素を含んでいる。

20

【0 0 0 3】

文献 US 7 3 0 5 7 9 7、US 2 0 0 4 / 2 0 6 0 0 7 および EP 1 9 9 7 9 9 4 から、閉位置にてシャッタの戻りを確実にする閉鎖手段の作用が明白であるヒンジは知られている。文献 EP 0 4 0 7 1 5 0 から、閉鎖手段の作用に対抗する液圧式減衰手段を含んだ扉閉鎖機構は知られている。

【0 0 0 4】

そのような知られた装置は程度の差はあれ嵩張っており、その結果、見栄えが良くない。加えて、それらは扉の閉鎖速度及び／又はスナップ式閉鎖機能の調節をさせず、あるいは、たとえ調節が可能であったとしても、簡単且つスピーディな調節をさせない。

30

【0 0 0 5】

さらに、そのような知られた装置は数多くの構成部品を有しており、よって、頻繁な保守を必要とすることに加えて、製造が困難であり、比較的が高価である。

【0 0 0 6】

他のヒンジは、文献 GB 1 9 4 7 7、US 1 4 2 3 7 8 4、GB 4 0 1 8 5 8、WO 0 3 / 0 6 7 0 1 1、US 2 0 0 9 / 2 4 1 2 8 9、EP 0 2 5 5 7 8 1、WO 2 0 0 8 / 5 0 9 8 9、EP 2 2 4 1 7 0 8、CN 1 0 1 7 0 5 7 7 5、GB 1 5 1 6 6 2 2、US 2 0 1 1 0 0 4 1 2 8 5、WO 2 0 0 7 1 3 7 7 6、WO 2 0 0 6 3 6 0 4 4、WO 2 0 0 6 0 2 5 6 6 3 および US 2 0 0 4 0 2 5 0 3 7 7 から知られている。

【0 0 0 7】

40

さらには、文献 GB 3 9 6 6 7 3、WO 2 0 1 1 / 4 1 8 8 0 および EP 0 2 1 5 2 6 4 から、液圧回路がそのヒンジの端部キャップ内に少なくとも部分的に収納されているような液圧式ヒンジが知られている。

【0 0 0 8】

そのような知られたヒンジは、大きさ及び／又は信頼性及び／又は性能の観点で改善の余地がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 9】

【特許文献 1】US 7 3 0 5 7 9 7

50

【特許文献 2】US 2 0 0 4 / 2 0 6 0 0 7  
 【特許文献 3】EP 1 9 9 7 9 9 4  
 【特許文献 4】EP 0 4 0 7 1 5 0  
 【特許文献 5】GB 1 9 4 7 7  
 【特許文献 6】US 1 4 2 3 7 8 4  
 【特許文献 7】GB 4 0 1 8 5 8  
 【特許文献 8】WO 0 3 / 0 6 7 0 1 1  
 【特許文献 9】US 2 0 0 9 / 2 4 1 2 8 9  
 【特許文献 10】EP 0 2 5 5 7 8 1  
 【特許文献 11】WO 2 0 0 8 / 5 0 9 8 9  
 【特許文献 12】EP 2 2 4 1 7 0 8  
 【特許文献 13】CN 1 0 1 7 0 5 7 7 5  
 【特許文献 14】GB 1 5 1 6 6 2 2  
 【特許文献 15】US 2 0 1 1 0 0 4 1 2 8 5  
 【特許文献 16】WO 2 0 0 7 1 3 7 7 6  
 【特許文献 17】WO 2 0 0 6 3 6 0 4 4  
 【特許文献 18】WO 2 0 0 6 0 2 5 6 6 3  
 【特許文献 19】US 2 0 0 4 0 2 5 0 3 7 7  
 【特許文献 20】GB 3 9 6 6 7 3  
 【特許文献 21】WO 2 0 1 1 / 4 1 8 8 0  
 【特許文献 22】EP 0 2 1 5 2 6 4

10

20

# 【発明の概要】

## 【0010】

### 発明の概要

本発明の目的は、高い機能性と、構造の単純性とを備え、しかも低価格であるヒンジ装置を提供することで、前述の欠点を少なくとも部分的に克服することである。

## 【0011】

本発明の別目的は、製造が非常に容易である液圧式ヒンジ装置を提供することである。

## 【0012】

本発明の別目的は、非常に安全なヒンジ装置を提供することである。

30

## 【0013】

本発明の別目的は、小型の（嵩の小さな）ヒンジ装置を提供することである。

## 【0014】

本発明の別目的は、開くとき及び／又は閉しるときに、取り付け先の扉のチェック（阻止）された動作を確実にするヒンジ装置を提供することである。

## 【0015】

本発明の別目的は、最小数の構成部品を有するヒンジ装置を提供することである。

## 【0016】

本発明の別目的は、設置が非常に容易であるヒンジ装置を提供することである。

## 【0017】

本発明の別目的は、左右両方向に向かって開部分を有した閉鎖要素に組み立てが可能なヒンジ装置を提供することである。

40

## 【0018】

そのような目的および以下でさらに明確に説明されている他の目的は、ここに解説されている、及び／又は請求項において請求されている、及び／又は図面に図示されている特徴の 1 以上を有したヒンジ装置によって達成される。

## 【0019】

ヒンジ装置は、扉、シャッタその他の類似物などの閉鎖要素を回転動作させるため、及び／又は閉鎖要素を開くとき、及び／又は閉鎖要素を閉じるとき減速させるために特に有用である。その閉鎖要素は、壁部または枠部などの静止支持構造部に固定することができ

50

る。

【0020】

この装置は、静止支持構造部に固定可能な固定（された）要素と、閉鎖要素に固定可能な可動要素とを含む。

【0021】

可動要素と固定要素は開位置と閉位置の間で長手軸（縦軸）の周囲を回転するように相互に連結されている。

【0022】

さらに、この装置は、可動要素の開位置と閉位置の一方に対応する第1端ストローク位置と、可動要素の開位置と閉位置の他方に対応する第2端ストローク位置との間で別の軸に沿って可動である少なくとも1つのスライダを含んでいる。その少なくとも1つのスライダのスライド軸は、固定要素に対する可動要素の回転軸と平行であっても、または垂直であっても、あるいはそれと一致するものであってもよい。

10

【0023】

好適には、固定要素と可動要素の一方は、その少なくとも1つのスライダのスライド軸を画定する少なくとも1つの作動チャンバを含んでおり、固定要素と可動要素の他方は、上述の回転軸を画定するピボットを含んでいる。その少なくとも1つの作動チャンバは少なくとも1つの端部キャップを通じて閉じられる。

【0024】

そのピボットと、その少なくとも1つのスライダは相互に連結されており、回転要素の回転は、その少なくとも1つのスライダの少なくとも部分的なスライドに対応しており、その逆も同じである。

20

【0025】

作動チャンバは、その作用に液圧的に対抗するように、その少なくとも1つのスライダに作用する作動流体を含んでいる。

【0026】

その少なくとも1つのスライダは、その少なくとも1つの作動チャンバを、相互に流体連通し好適には隣接している少なくとも1つの第1可変容積コンパートメント（第1可変容積区画）と、少なくとも1つの第2可変容積コンパートメント（第2可変容積区画）とに分割するプランジャ部材を含んでいる。

30

【0027】

そのプランジャ部材は、閉鎖要素の開動作と閉動作の一方の間に、第1可変容積コンパートメントと第2可変容積コンパートメントとの間に作動流体を通過させ、開動作と閉動作の他方の間に作動流体の通過を妨害するために、それら第1および第2可変容積コンパートメントと、それらと相互作用するバルブ手段とを流体連通状態にする流通開部分を含んでいる。

【0028】

さらに、閉鎖要素の開動作と閉動作の他方の間に、第1可変容積コンパートメントと第2可変容積コンパートメントの間に作動流体を通過させるために液圧回路が提供されている。

40

【0029】

好適には、液圧回路は、第1可変容積コンパートメントと第2可変容積コンパートメントの一方に第1開部分を備えた少なくとも1つの第1チャンネルと、前記の少なくとも1つの端部キャップを通過する少なくとも1つの第1ダクトとを含むことができ、その少なくとも1つの第1ダクトは、その少なくとも1つの第1チャンネルの第1出口と流体連通する少なくとも1つの第1開部分と、第1可変容積コンパートメントと第2可変容積コンパートメントの他方と流体連通する少なくとも1つの第1出口を含むことができる。

【0030】

有利には、液圧回路は、第1可変容積コンパートメントと第2可変容積コンパートメントを流体連通状態にするように、前記の少なくとも1つの端部キャップを通過する少なく

50



とも１つの第２ダクトをさらに含むことができる。

【００３１】

好適ではあるが排他的ではない１実施態様において、その少なくとも１つの端部キャップは、前記の少なくとも１つの作動チャンバ内の圧力が所定の閾値を超えたときに前記の少なくとも１つのチャンネルを作動流体が流通すると選択的に開くバルブ手段であって、少なくとも１つの第２ダクトに作用するバルブ手段をさらに含むことができる。

【００３２】

このようにヒンジ装置は非常に安全である。実際に、過圧時にはバルブ手段が開き、閉鎖要素の破損あるいはアンヒンジング（丁番外れ；unhinging）を防止する。

【００３３】

この目的を達成するように、上述の圧力閾値は、開動作及び／又は閉動作を行うユーザによる閉鎖要素のアンヒンジングを回避するためにキャリブレーション（調整）できる。

【００３４】

好適には、前記の少なくとも１つの作動チャンバ内の圧力が所定の閾値を下回ったときにバルブ手段は閉じられ、作動流体を前記の少なくとも１つの第１ダクトに強制通流させる。

【００３５】

上述した過圧バルブ手段の存在あるいは不存在に関係なく、前記の少なくとも１つの端部キャップは作動チャンバ内で延びる長形管状壁部を含むことができる。

【００３６】

好適には、液圧回路は作動チャンバと長形管状壁部との間に空間を含むことができる。

【００３７】

有利には、長形管状壁部は、第１可変容積コンパートメントと第２可変容積コンパートメントの一方内に第１ポートを有し且つ少なくとも１つの第１ダクトを介して第１可変容積コンパートメントと第２可変容積コンパートメントの他方と流体連通する第２ポートを有する、少なくとも１つの第１周囲導通管を含むことができる。

【００３８】

さらに、端部キャップは、前記の少なくとも１つの第１ダクトと相互作用する第１端部と、流通する作動流体の流通（通路）断面（断面積）を調節するようにユーザによって外側から制御することが可能な第２端部とを有した少なくとも１つの調節部材を含むことができる。

【００３９】

さらに、固定要素と可動要素の一方は、前記の１つの作動チャンバを含むヒンジ本体を含んでいる。長形管状壁部は前記の少なくとも１つの端部キャップと一体的に連結でき、ヒンジ本体とのその少なくとも１つの端部キャップとの連結は液圧回路を画定する。

【００４０】

このように、液圧回路は、本質的に、作動チャンバと長形管状壁部と少なくとも１つの端部キャップを通る少なくとも１つの第１ダクトとの間の空間のみから成る。

【００４１】

その結果、ヒンジ本体にはチャンネルやダクトがないため、簡単で安価な方法、例えば押出し成型によってそれが製造できることが暗示される。

【００４２】

事実、液圧回路は端部キャップによって完全に画定される。液圧回路が端部キャップに連結されていないとき、ヒンジ本体は液圧回路の制約を受けない。

【００４３】

前述のごとく、それが固定されている扉のチェックされた動作を確実にしつつ、ヒンジ装置は非常に小型であり、最小数の構成部品を有するだけである。

【００４４】

本発明の有利な実施態様は従属請求項において定義されている。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 5 】

図面の簡単な説明

本発明のさらなる特徴および利点は、添付図面の助けを借りて非限定的な実施例として示されているヒンジ装置 1 の複数の好適であるものの排他的ではない実施例の詳細な説明を読むことによってさらに明確になるであろう。

## 【 0 0 4 6 】

【図 1 a - 1 c】図 1 a は、完全閉位置にあるヒンジ装置 1 の第 1 実施例の平面図であり、図 1 b と図 1 c はそれぞれの面 I b - I b および面 I c - I c に沿った断面図が示されている。

【図 2 a - 2 b】図 2 a は、完全開位置にある図 1 a のヒンジ装置 1 の第 1 実施例の平面図であり、図 2 b は、面 I I b - I I b に沿った断面図である。

【図 3 a - 3 b】図 3 a は、閉位置付近にある図 1 a のヒンジ装置 1 の第 1 実施例の平面図であり、図 3 b は、面 I I I b - I I I b に沿った断面図である。

【図 4】図 4 は、ヒンジ装置 1 の別実施例の分解軸側投影図である。

【図 5 a - 5 c】図 5 a は、完全閉位置にある図 4 のヒンジ装置 1 の実施例の平面図であり、図 5 b と図 5 c はそれぞれの面 V b - V b および面 V c - V c に沿った断面図が示されている。

【図 6 a - 6 b】図 6 a は、完全開位置にある図 4 のヒンジ装置 1 の実施例の平面図であり、図 6 b は、面 V I b - V I b に沿った断面図である。

【図 7 a - 7 b】図 7 a は、閉位置付近にある図 4 のヒンジ装置 1 の実施例の平面図であり、図 7 b は、面 V I I b - V I I b に沿った断面図である。

【図 8】図 8 は、図 1 c の閉じた破線に囲まれた細部の拡大図である。

【図 9】図 9 は、第 2 の過圧パルプ手段 1 4 0 を明示すべく断面状に切り欠かれた端部キャップ 2 7 の 1 実施例の軸側投影図である。

【図 1 0】図 1 0 は、図 1 b の閉じた破線に囲まれた細部の拡大図である。

【図 1 1 a - 1 1 b】図 1 1 a と図 1 1 b は、そこを貫通するダクト 1 2 0 と 1 5 0 を明示すべく断面状に切り欠かれた図 9 の端部キャップ 2 7 の実施例の軸側投影図である。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 4 7 】

好適実施例の詳細な説明

上述の図面に示すヒンジ装置 1 は、壁部及び / 又は扉若しくは窓の枠部及び / 又は支持柱及び / 又は床などの静止支持部 S に固定できる、扉、シャッタ、門その他の閉鎖要素 D の回転可能な動作及び / 又はチェックのために特に有用である。

## 【 0 0 4 8 】

ヒンジ装置 1 は液圧式である。設計形態に応じて、特に弾性対抗手段 4 0 の存在または不存在に応じて、ヒンジ装置 1 は専ら、それが連結されている閉鎖要素 D の開動作及び / 又は閉動作時、あるいは開位置からのそれらの閉鎖要素 D の開動作および自動閉動作時のチェックを可能にする。

## 【 0 0 4 9 】

自動閉動作の場合には、弾性手段 4 0 は比較的高パワーであるスラストスプリングを含むことができる。しかしながら、存在するものの弾性手段 4 0 は比較的低パワーである対抗スプリングを含むことができ、そのパワーは自動閉動作を可能にさせるには至らない。

## 【 0 0 5 0 】

概して、ヒンジ装置 1 は、静止支持構造部 S に固定が可能な固定要素 1 0 と、閉鎖要素 D に固定が可能な可動要素 1 1 とを含むことができる。

## 【 0 0 5 1 】

好適には、ヒンジ装置 1 は本出願人の P C T / I B 2 0 1 2 / 0 5 1 7 0 7、P C T / I B 2 0 1 3 / 0 5 9 1 2 0、P C T / I B 2 0 1 3 / 0 5 9 1 2 1 および V I 2 0 1 3 A 0 0 0 2 4 5 の教示に従って形態化できる。

## 【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

特に、好適ではあるが排他的ではない１実施例において、ヒンジ装置１の固定要素１０と可動要素１１はそれぞれ、例えば図２aと図６aに示す開位置と、例えば図１aと図５aに示す閉位置との間にて長手軸Ｘの周囲で回転するように相互に連結された第１管状半殻部１２と第２管状半殻部１３とを備えたヒンジ本体１８を含むことができる。

【００５３】

好適には、固定要素１０と可動要素１１は、静止支持構造部Ｓおよび閉鎖要素Ｄへの固定のために第１管状半殻部１２と第２管状半殻部１３にそれぞれ接続されている第１固定翼部１４および第２固定翼部１５をそれぞれ含むことができる。

【００５４】

好適には、ヒンジ装置１は“アニューバ(anuba; 多重回転)”タイプのヒンジとして構成できる。

10

【００５５】

有利には、固定翼部１４と１５は除いて、ヒンジ装置１の全ての他の部材は第１管状半殻部１２内と第２管状半殻部１３内に含まれ得る。

【００５６】

特に、第１管状半殻部１２は、軸Ｘを画定する作動チャンバ２０と、作動チャンバ２０内でスライドするプランジャ部材３０とを含むことができる。好適には、作動チャンバ２０は管状半殻部１２に挿入された端部キャップ２７によって底部にて閉じられ得る。

【００５７】

さらに、固定された第１管状半外殻部１２は、プランジャ部材３０の作用に液圧的に対抗するためにプランジャ部材３０に作用する、一般的にはオイルである作動流体を含むことができる。好適にはさらに、固定された第１管状半殻部１２は、プランジャ部材３０に作用する、例えば圧縮螺旋スプリング４１である弾性対抗手段４０を含むことができる。

20

【００５８】

好適には、アクチュエータとして有利に機能できるピボット５０を作動チャンバ２０の外側に作動チャンバ２０と同軸に設けることができ、ピボット５０は端部分５１と管状体５２とを含むことができる。

【００５９】

図１aから図３bにて示す、好適ではあるが排他的ではない実施例においては、ピボット５０は固定された第１管状半殻部１２の端部分１６によって支持できる。一方、図４から図１１bに示す、好適ではあるが排他的ではない実施例では、後述するように、ピボット５０はプッシング８０の内壁８３に対応して製造された支持部分８４によって支持できる。

30

【００６０】

ピボット５０の端部分５１は、そのピボット５０と、可動な第２管状半殻部１３との間での、好適には取り外し可能なタイプの同軸的な連結を可能にし、可動な第２管状半殻部１３の開位置と閉位置との間で、第２管状半殻部１３とピボット５０とを一体的に回転させる。

【００６１】

好適には、プランジャ部材３０とピボット５０とは筒状長形要素６０を介して動作可能に接続することができ、軸Ｘ周囲でのプランジャ部材３０の回転は、軸Ｘに沿ったピボット５０のスライド動作に対応しており、その逆も同じである。

40

【００６２】

この目的で、筒状長形要素６０は、プランジャ部材３０に相互に接続された第１端部分６１と、ピボット５０の管状体５２の内部でスライドする第２端部分６２を含むことができる。

【００６３】

筒状長形要素６０とプランジャ部材３０との間の接続は、それらの要素を一体化させることができ、それら要素は軸Ｘに沿って可動なスライダを画定することができる。

【００６４】

50

従って、筒状長形要素 60 はプランジャ部材 30 と一体的に軸 X に沿ってスライドすることができる。好適には、筒状長形要素 60 とピボット 50 は伸縮自在に連結できる。

【0065】

さらに、プランジャ部材 30 と共に、筒状長形要素 60 は、軸 X に沿ったスライド中に軸 X の周囲での回転を回避するために、作動チャンバ 20 内で回転阻止されることができ、または阻止されないようにすることができる。このことはブッシング 80 のガイドカムスロット 81 の構成に応じて発生する。

【0066】

従って、ピボット 50 に関して、プランジャ部材 30 は、可動な第 2 管状半殻部 13 の開位置と閉位置の一方に対応しているピボット 50 に近い端部ストローク位置と、可動な第 2 管状半殻部 13 の開位置と閉位置の他方に対応しているピボット 50 から遠い端部ストローク位置との間で軸 X に沿ってスライドできる。

【0067】

プランジャ部材 30 とピボット 50 の間の相互動作を可能にするため、ピボット 50 の管状体 52 は、180°角度的に間隔がつけられた互いに同一である少なくとも 1 対の溝部 70'、70" を含むことができ、それぞれは、軸 X の周囲に巻き付けられた少なくとも 1 つの螺旋部を含んでいる。溝部 70'、70" は 1 つの貫通アクチュエータ要素 72 を画定するよう相互に連通することができる。

【0068】

好適には、その少なくとも 1 つの螺旋部は任意の角度を有することができ、それぞれ右巻きまたは左巻きを有することができる。好適には、その少なくとも 1 つの螺旋部は軸 X の周囲を少なくとも 90°展開でき、好適にはさらに大きく、少なくとも 180°展開できる。

【0069】

好適ではあるが排他的ではない 1 実施例では、溝部 70' と 70" のそれぞれは、一定の傾斜角すなわち螺旋ピッチを有することができる 1 つの螺旋部のみから成ることができる。

【0070】

好適には、アクチュエータ要素 72 は両端部で閉じられることができ、アクチュエータ要素 72 を貫通してスライドするピン 73 のための 2 つの遮蔽端部を有した閉通路を画定

【0071】

その位置または形態には関係なく、軸 X の周囲を回転する貫通アクチュエータ要素 72 はピボット 50 とプランジャ部材 30 との間の相対動作を可能にする。

【0072】

そのような回転を案内するため、管状ガイドブッシング 80 がピボット 50 の管状体 52 の外側に同軸で配置できる。ガイドブッシング 80 は角度的に 180°の間隔が開けられた 1 対のカムスロット 81 を含むことができる。

【0073】

ピボット 50、長形要素 60 およびガイドブッシング 80 の間の相互接続を可能にするために、長形要素 60 の第 2 端部分 62 は貫通アクチュエータ要素 72 内とカムスロット 81 内に挿入され、カムスロット 81 内でスライドするピン 73 を含むことができる。

【0074】

従って、ピン 73 の長さは、この機能を達成させる長さにすることができる。よって、貫通アクチュエータ要素 72 の回転時に、ピン 73 は貫通アクチュエータ要素 72 によって駆動され、カムスロット 81 によって案内される。

【0075】

カムスロット 81 の形状には関係なく、貫通アクチュエータ要素 72 は両端で閉じられ得、内部を貫通してスライドするピン 73 のための 2 つの遮蔽止端部を有した閉通路を画定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 6 】

動作部品間の摩擦を最小化するため、ピボット 5 0 と第 1 管状半殻部 1 2 の端部分 1 6 との間、またはピボット 5 0 とブッシング 8 0 の支持部分 8 4 との間に配置された、環状ベアリング 1 1 0 などの少なくとも 1 つの減摩擦要素が提供できる。

## 【 0 0 7 7 】

事実、上述したように、上記の形態のおかげでピン 7 3 は下方に引っ張られ、それと共にピボット 5 0 が引きずられ、ピボット 5 0 は最小の摩擦を伴ってベアリング 1 1 0 上で軸 X の周囲を回転する。

## 【 0 0 7 8 】

さらに、ブッシング 8 0 と第 2 管状半殻部 1 3 との間に配置された、少なくとも 1 つの別の減摩擦要素、例えば、別の環状ベアリング 1 1 2 が、環状ベアリング 1 1 2 上で第 2 管状半殻部 1 3 が軸 X の周囲を回転するように提供される。

10

## 【 0 0 7 9 】

従って、環状ベアリング 1 1 2 はブッシング 8 0 の上側部分に当接しており（載っており）、ピボット 5 0 が軸 X の周囲の回転中に閉鎖要素の重量によって影響を受けることはない。

## 【 0 0 8 0 】

好適にはさらに、ブッシング 8 0 と第 2 管状半殻部 1 3 とは相互空間関係で存在でき、一旦、ブッシング 8 0 と連結した第 2 管状半殻部 1 3 は、例えば 0 . 数ミリ（ 0 . 2 ミリから 0 . 3 ミリ）程度の距離で第 1 管状半殻部 1 2 から離れた状態のままとなる。

20

## 【 0 0 8 1 】

上述したようにヒンジ装置 1 は、例えばオイルである作動流体を含むことができる。

## 【 0 0 8 2 】

有利には、作動流体の流出を回避するために、例えば 1 以上の O リングである 1 以上の封止要素 2 2 が利用できる。

## 【 0 0 8 3 】

プランジャ部材 3 0 は、相互に流体連通する、好適には隣接する、少なくとも 1 つの第 1 可変容積コンパートメント 2 3 と、少なくとも 1 つの第 2 可変容積コンパートメント 2 4 に作動チャンバ 2 0 を分割可能である。存在する場合には、好適には、弾性対抗手段 4 0 が第 1 可変容積コンパートメント 2 3 内に挿入できる。

30

## 【 0 0 8 4 】

好適ではあるが排他的ではない第 1 の好適実施例において、弾性対抗手段 4 0 はピボット 5 0 とプランジャ部材 3 0 との間に配置できる。例えば弾性対抗手段 4 0 は長形要素 6 0 上にフィットするスプリングを含むことができる。

## 【 0 0 8 5 】

第 1 可変容積コンパートメント 2 3 と第 2 可変容積コンパートメント 2 4 との間で作動流体を流通させるため、プランジャ部材 3 0 は、貫通開口 3 1 と、軸 X に沿って軸方向に動くように好適なハウジング（収容部） 3 4 に最小の遊びで挿入されたディスク 3 3 を有することができるバルブ手段とを含むことができる。ディスク 3 3 とハウジング 3 4 との組み合わせは作動流体を遮断可能な逆止弁を画定している。

40

## 【 0 0 8 6 】

逆止弁が組み付けられる方向に応じて、閉鎖要素 D の開動作と閉動作の一方の間に第 1 可変容積コンパートメント 2 3 と第 2 可変容積コンパートメント 2 4 の間で作動流体を流通させ、その開動作と閉動作の他方の間に作動流体の逆流を阻止するよう、逆止弁は閉鎖要素 D の開動作または閉動作によって開く。

## 【 0 0 8 7 】

閉鎖要素 D の開動作と閉動作の他方の間の第 1 可変容積コンパートメント 2 3 と第 2 可変容積コンパートメント 2 4 との間の作動流体の制御された逆流状態を達成するため、適した液圧回路 1 0 0 が利用できる。

## 【 0 0 8 8 】

50

好適には、ブランジャ部材 30 は作動チャンバ 20 内に密着挿入され且つ内壁 25 に対面した筒状体を含む又はのみから成ることができる。

【0089】

一般的に液圧回路 100 は第 1 可変容積コンパートメント 23 に開口 102 を備えたチャンネル 107 を含むことができる。

【0090】

さらに液圧回路 100 は、開口 102 と流体連通する開口 121 と、第 2 可変容積コンパートメント 24 と流体連通する開口 122 とを含んだ、端部キャップ 27 を貫通するダクト 120 を含むことができる。

【0091】

加えて、液圧回路 100 はさらに、以下で詳述するようにダクト 120 と流体連通するよう接続された、端部キャップ 27 を貫通するダクト 50 を含むことができる。

【0092】

さらに、液圧回路 100 は、第 1 可変容積コンパートメント 23 および第 2 可変容積コンパートメント 24 と流体連通するように端部キャップ 27 を貫通するダクト 130 を含むことができる。

【0093】

好適には、端部キャップ 27 は、作動チャンバ 20 内の圧力  $P_C$  が所定の圧力閾値  $P_T$  を超えたとき、作動流体のチャンネル 107 の通過時に選択的に開くようにダクト 130 に作用するバルブ手段 140 をさらに含んでいる。

【0094】

ヒンジ装置 1 を構成する閉鎖要素 D の全体を保護するため、圧力閾値  $P_T$  は、開動作及び / 又は閉動作を行うユーザによる閉鎖要素 D の外れ (アンヒンジング; unhinging) を回避するためにキャリブレーションされる。

【0095】

構造上の観点から、バルブ手段 140 はダクト 130 に作用する、正確にはダクト 130 の出口 135 に作用するシャッタ要素 141 と、シャッタ要素 141 に作用する弾性手段 142 とを含むことができる。シャッタ要素 141 と弾性手段 142 の両方はダクト 130 内に挿入でき、グラブねじ 143 によって閉めることができる。

【0096】

有利には、弾性手段 142 は圧力閾値  $P_T$  を提供するように選択できる。

【0097】

一方、グラブねじ 143 は、シャッタ要素 141 に対する作用を変えて所定の圧力閾値  $P_T$  を調節するために、外側からユーザによって第 2 の弾性手段 142 に作用するよう可動である 1 つの調節ねじであってもよい。

【0098】

動作の観点からは、作動チャンバ 20 内の圧力  $P_C$  が圧力閾値  $P_T$  を下回ったときにはバルブ手段は閉じられることができ、作動流体がダクト 130 を通じて流通することを防止し、ダクト 120 を通じて作動流体の流通を強制することができる。

【0099】

有利には、圧力閾値  $P_T$  を、弾性対抗手段 40 によって作動チャンバ 20 内に与えられた最大圧力  $P_{Cmax}$  よりも大きくすることができる。好適には、圧力閾値  $P_T$  は最大圧力  $P_{Cmax}$  よりも 15% から 30% だけ大きい。

【0100】

好適ではあるが排他的ではない 1 実施例において、端部キャップ 27 は作動チャンバ 20 内に延出する長形管状壁部 28 を含むことができる。このような場合には、液圧回路 100 は、作動チャンバ 20 と、端部キャップ 27 の長形管状壁部 28 との間に空間を含むことができる。

【0101】

好適には、長形管状壁部 28 は作動チャンバ 20 内に密着挿入でき、一方、ブランジャ

10

20

30

40

50

部材 30 は長形管状壁部 28 内に密着挿入できる。

【0102】

好適には、長形管状壁部 28 の長さはプランジャ部材のストロークと等しいか、それよりも長く、第 2 可変容積コンパートメント 24 は長形管状壁部 28 内に画定される。さらには、第 2 可変容積コンパートメント 24 はプランジャ部材 30 によって画定される上壁部と、端部キャップ 27 により画定される底壁部と、その端部キャップ 27 の長形管状壁部 28 によって画定される側壁部とを有することができる。

【0103】

好適には、長形管状壁部 28 は端部キャップ 27 と一体的に連結されて、ヒンジ本体 18 内での端部キャップ 27 のねじ締めは液圧回路 100 を画定し、端部キャップ 27 は作動チャンバ 20 と長形管状壁部 28 との間の空間およびダクト 120、130 および 150 のみから成る。

【0104】

端部キャップ 27 の長形管状壁部 28 はチャンネル 107 を画定する周囲導通路（導管）と、別のチャンネル 131 を画定する周囲導通路と、別の導通路 160 とを含むことができる。

【0105】

好適には、チャンネル 107 と 131 とは開放導通路であり、導通路 160 は遮蔽導通路である。

【0106】

チャンネル 107 は開口 102 を画定するポートと、開口 121 と流体連通し、よってダクト 120 を介して第 2 可変容積コンパートメント 24 と流体連通するポート 108 とを有することができる。さらに特定すれば、ダクト 120 は 2 つの分岐部 121 と 123 を含むことができ、第 1 分岐部 121 はポート 108 と流体連通し、第 2 分岐部 123 はコレクタ 122 を介して第 1 可変容積コンパートメント 23 と流体連通し、その機能は以下で説明されている。

【0107】

導通路 131 は、第 1 可変容積コンパートメント 23 内のポート 132 と、ダクト 130 を介して第 2 可変容積コンパートメント 24 と流体連通するポート 133 とを有することができる。そのダクト 130 は分岐部 134 と開口 135 とを有することができ、それらの間にはバルブ手段 140 を配置できる。

【0108】

導通路 160 は、ポート 161 と、可変容積コンパートメント 24 とダクト 150 を介して流体連通するポート 162 とを有することができる。特に、ダクト 150 は 2 つの分岐部 151 と 152 を含むことができ、第 1 分岐部 151 はポート 162 と流体連通しており、第 2 分岐部 152 はコレクタ 122 を介して第 2 可変容積コンパートメント 24 と流体連通している。

【0109】

上述したように、バルブ手段 140 と協調してダクト 130 は過圧バルブを画定する。

【0110】

一方、ダクト 120 と 150 には、ダクト 120 と 150 と相互作用する一端部 104、171 と、ダクト 120、150 を流通する作動流体の流通断面を調節するためにユーザによって外側から制御される一端部 105、172 とを有した調節部材 103、170 がそれぞれ挿入できる。

【0111】

有利には、端部 104、171 は略円錐台形状を有する。

【0112】

プランジャ部材 30、長形管状壁部 28 および作動チャンバ 20 が並んだ状態で密着挿入されているため、チャンネル 107 とダクト 120、導通路 130 とダクト 131、および導通路 160 とダクト 150 の組み合わせはそれらの間に独立した液圧回路をそれぞれ

10

20

30

40

50

画定する。

【0113】

添付図面では、2つの調節部材は軸Xに略平行であるが、「請求の範囲」から逸脱せずに、それらは軸に略垂直でも構わない。

【0114】

液圧回路100を通して作動流体を強制的に流通させるように、バルブ手段32は、第1可変容積コンパートメント23から第2可変容積コンパートメント24への作動流体の通過で開き、反対方向の流通で閉じるように設計されている場合には、分岐部121と151がダクト120と150内の作動流体の入口分岐部を画定し、分岐部123と152がダクト120と150からの出口分岐部を画定する。出口分岐部123と152を通過する作動流体がポート108と162から排出され、チャンネル107と160を通過して戻り、第1可変容積コンパートメント23でポート102と161を通過して流出する。

10

【0115】

例えば扉が開くときに作動チャンバ20が加圧されると、バルブ手段32が開いて作動流体を第1可変容積コンパートメント23から第2可変容積コンパートメント24に流通させる。一方、扉が閉じているときには、バルブ手段23は閉じて作動流体を第2可変容積コンパートメント24から中央コレクタ122に強制的に流通させ、続いて上述の入口分岐部121と151に送る。

【0116】

従って中央コレクタ122は第2可変容積コンパートメント24から作動流体を集め、その作動流体を2つの分岐部121と151に分配する。従って有利には、中央コレクタ122は軸Xに沿って配置され、調節部材103と170は軸Xを通るメジアン平面Mに対して反対側にそれぞれ配置できる。

20

【0117】

さらに、ダクト130は2つのダクト120、150に対して非整合関係であることができる。

【0118】

これで2つの調節部材103、170および過圧バルブ手段140を非常に縮小されたスペース内に有することができる。

【0119】

好適には、入口分岐部121と151は、出口分岐部123と152が面するものよりも大きな断面を有した調節部材103、170の端部104、171の部分に面することができ、それぞれのダクト120と150を流通する作動流体の通流状態の変動を最小化または排除する。

30

【0120】

好適ではあるが排他的ではない1実施例において、ブランジャ部材30、チャンネル107、および導通路160は相互関係的に設計でき、ポート102はブランジャ部材30のストローク全体を通じて流通自由であり、ポート161はブランジャ部材30のストロークの一部で流通遮蔽され、閉鎖要素Dの開位置または閉位置の近辺で、そのストロークの第2部分に対して流通自由になり、閉鎖要素はその開位置または閉位置に向かってスナップ式にフィットする。

40

【0121】

従って、調節部材103は閉鎖要素Dの開動作または開動作時に速度を調節でき、調節部材170は閉位置または開位置に向かって閉鎖要素Dのスナップ式フィットの力を調節できるであろう。

【0122】

上述に関して、過圧バルブ手段140のおかげで、端部キャップ27が非常に安全なヒンジ装置を提供し、調節部材103、170のおかげで、全てが非常に縮小したスペースにおいて速度とスナップ式フィットの両方において容易な調節が可能である。

【0123】

50

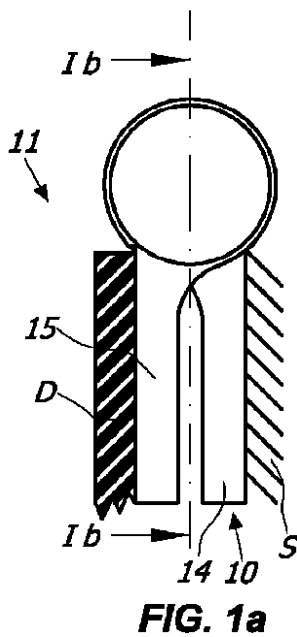


上述の説明から、本発明が意図する目的を達成させることは明白である。

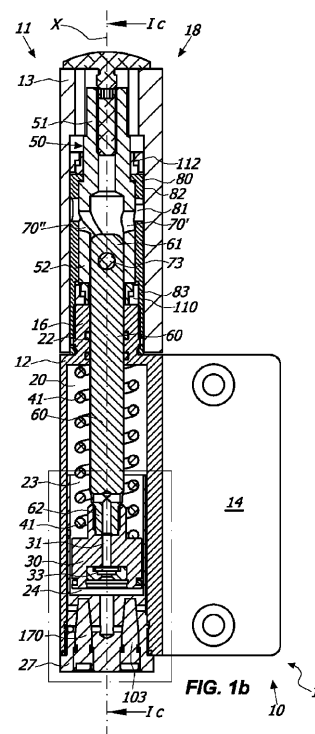
【 0 1 2 4 】

本発明は多数の変更や改変が可能であるが、それらは「請求の範囲」に記載された発明概念の範囲内である。全ての細部は他の技術的に均等な要素によって置換が可能であり、材料は「請求の範囲」で定義された本発明の範囲から逸脱することなく必要に応じて変更できる。

【 図 1 a 】



【 図 1 b 】



【図 1 c】

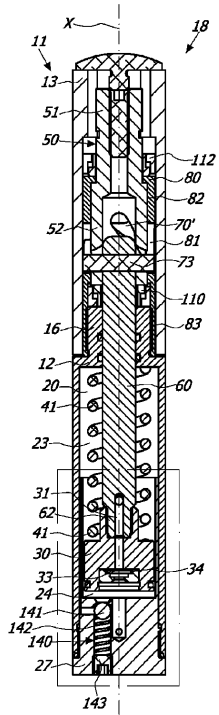


FIG. 1c

【図 2 a】

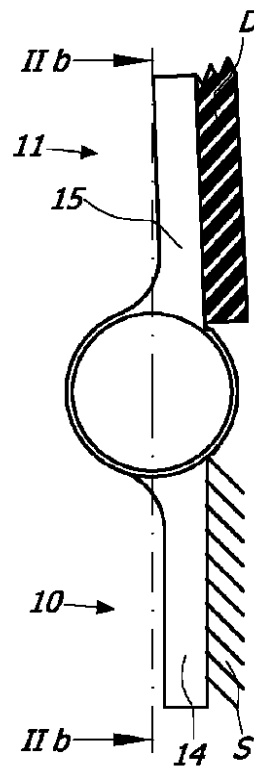


FIG. 2a

【図 2 b】

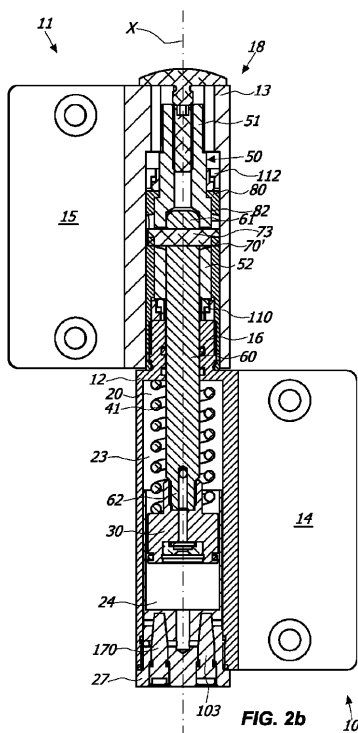


FIG. 2b

【図 3 a】

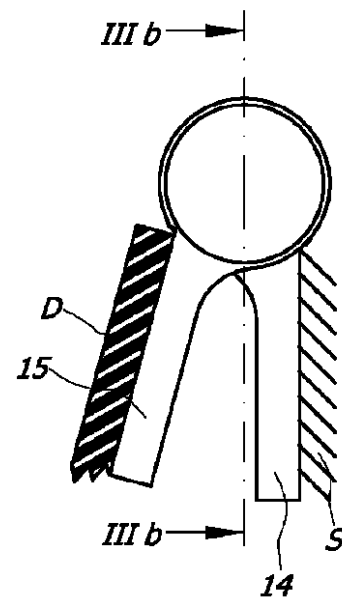


FIG. 3a

【図 3 b】

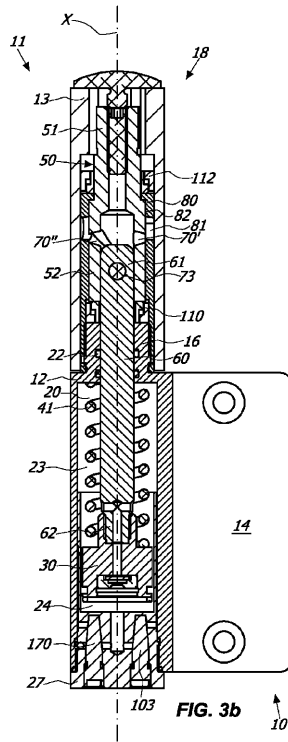


FIG. 3b

【図 4】

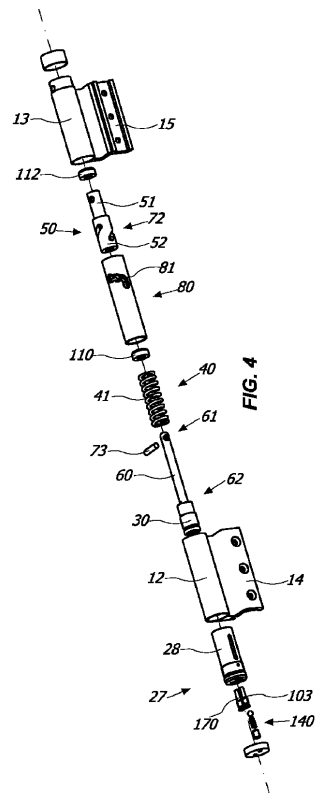


FIG. 4

【図 5 a】

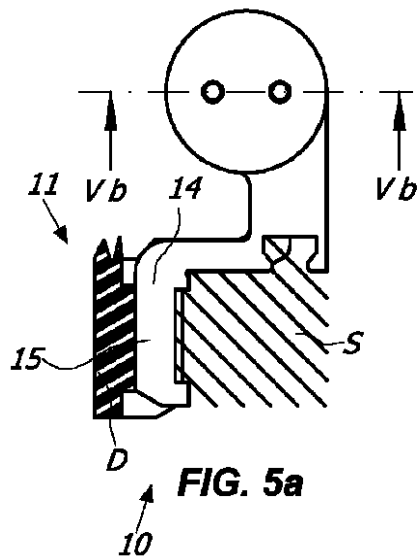


FIG. 5a

【図 5 b】

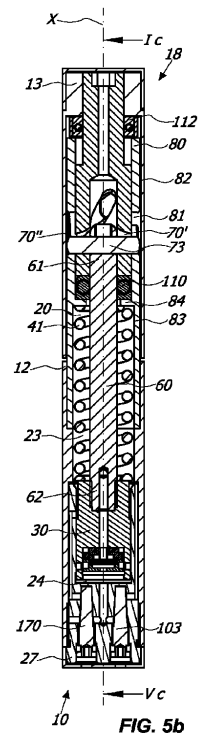
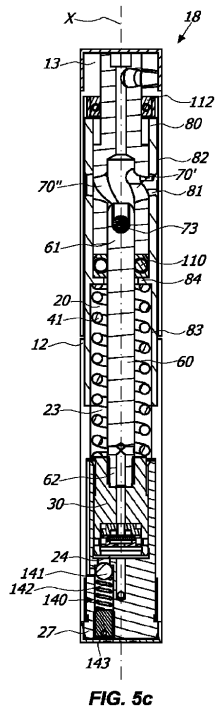
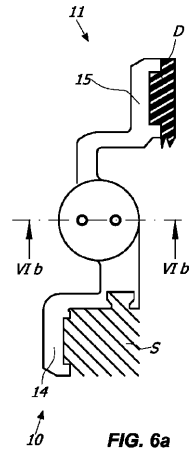


FIG. 5b

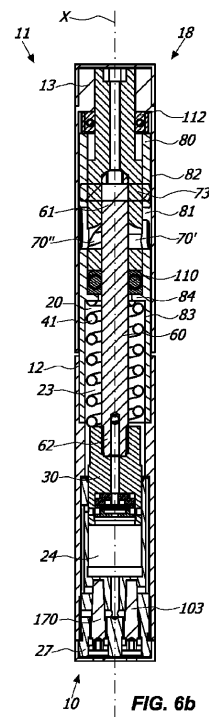
【図 5 c】



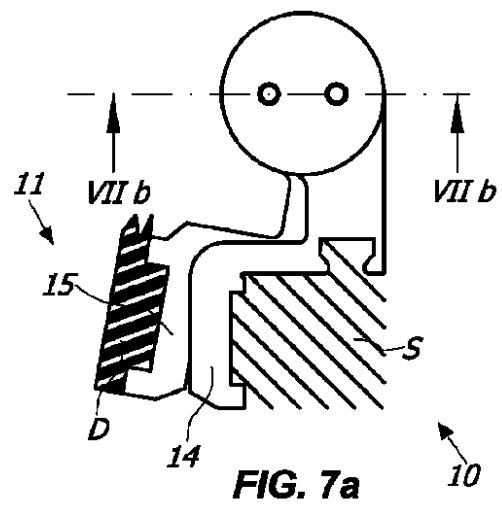
【図 6 a】



【図 6 b】



【図 7 a】



【 図 7 b 】

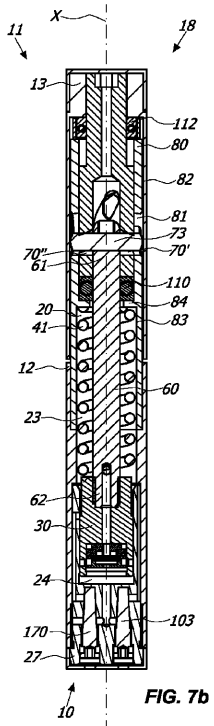


FIG. 7b

【 図 8 】

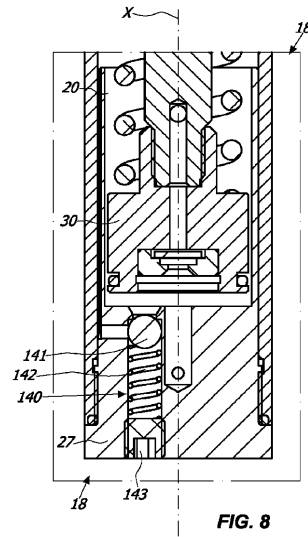


FIG. 8

【 図 9 】

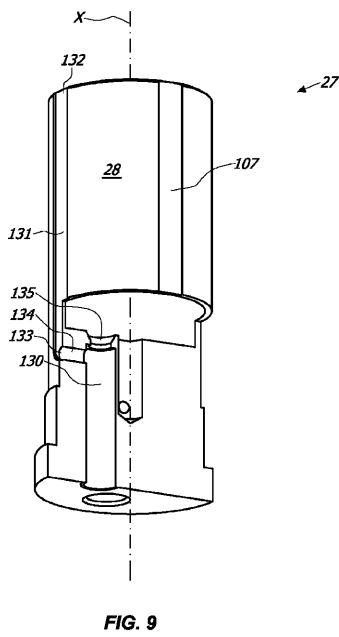


FIG. 9

【 図 10 】

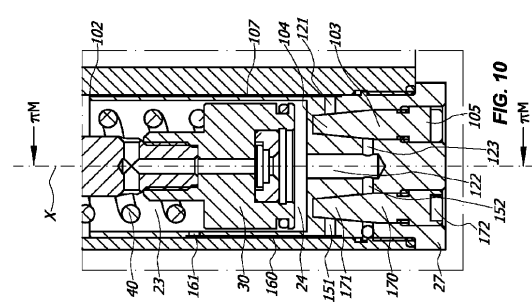


FIG. 10

【 図 11 a 】

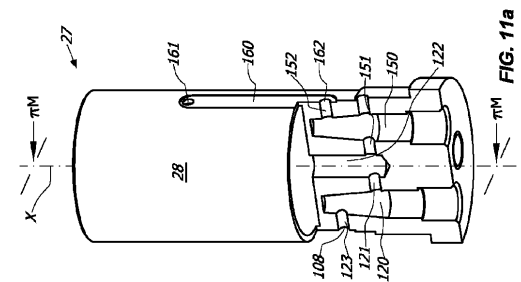
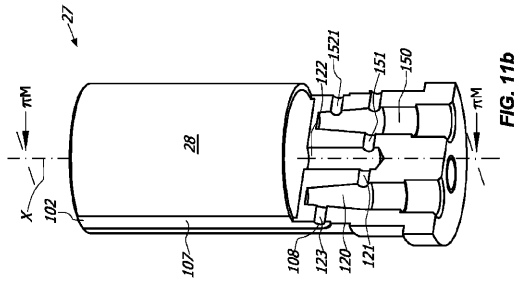


FIG. 11a

【図 11b】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2015/057625

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. E05D3/02 E05F3/12 E05F3/20 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05D E05F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 396 673 A (ANTOINE THUILLIER) 10 August 1933 (1933-08-10) page 1, line 37 - page 2, line 12 figure 1	1-7
Y		8
A		9-26
Y	EP 2 682 553 A2 (LEADO DOOR CONTROLS LTD [TW]) 8 January 2014 (2014-01-08) figures 3-4	8
A	WO 2007/013776 A1 (I ONE INNOTECH CO LTD [KR]; CHOI SOON WOO [KR]) 1 February 2007 (2007-02-01) page 18, line 10 - page 23, line 20 figure 1	1
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
15 February 2016		19/02/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Prieto, Daniel

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2015/057625

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 2006/036044 A1 (I ONE INNOTECH CO LTD [KR]; CHOI SOON-WOO [KR]) 6 April 2006 (2006-04-06) page 31, line 6 - page 40, line 17 figure 1</p> <p>-----</p>	1
A	<p>US 2004/068833 A1 (SAWA KAZU [JP]) 15 April 2004 (2004-04-15) paragraph [0074] - paragraph [0076] paragraph [0089] figure 1b</p> <p>-----</p>	1



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/057625

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 396673	A	10-08-1933	NONE
EP 2682553	A2	08-01-2014	AU 2012216271 A1 23-01-2014 EP 2682553 A2 08-01-2014 JP 5460796 B2 02-04-2014 JP 2014015825 A 30-01-2014 KR 20140005738 A 15-01-2014 TW 201402928 A 16-01-2014 US 8578556 B1 12-11-2013
WO 2007013776	A1	01-02-2007	KR 20070014713 A 01-02-2007 WO 2007013776 A1 01-02-2007
WO 2006036044	A1	06-04-2006	CN 101018924 A 15-08-2007 KR 20060018461 A 02-03-2006 WO 2006036044 A1 06-04-2006
US 2004068833	A1	15-04-2004	US 2004068833 A1 15-04-2004 WO 02055821 A1 18-07-2002

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

## 【要約の続き】

)は作動チャンバ(20)内で延びる長形管状壁部(28)を含む。液圧回路(100)は作動チャンバ(20)と長形管状壁部(28)の間に空間を含んでいる。長形管状壁部(28)は作動チャンバ(20)内に密着挿入されている。プランジャ部材(30)は長形管状壁部(28)内に密着挿入されている。長形管状壁部(28)は第1可変容積コンパートメント(23)と第2可変容積コンパートメント(24)の一方に第1ポート(102)を有し、第1ダクト(120)を介して第1可変容積コンパートメント(23)と第2可変容積コンパートメント(24)の他方と通流状態にある第2ポート(108)を有した第1周囲導通路(107)を含んでいる。

## 【選択図】図1a - 1c