

(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2017-505391

(P2017-505391A)

(43) 公表日 平成29年2月16日(2017.2.16)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)		
E05F	3/20	(2006.01)	E05F	3/20		B	2E050	
E05F	1/12	(2006.01)	E05F	1/12			3J105	
E05D	7/086	(2006.01)	E05D	7/086				
F16C	11/04	(2006.01)	F16C	11/04		D		
F16C	11/10	(2006.01)	F16C	11/10		C		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2016-546777 (P2016-546777)
 (86) (22) 出願日 平成27年1月27日(2015.1.27)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月12日(2016.9.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/050603
 (87) 国際公開番号 WO2015/111027
 (87) 国際公開日 平成27年7月30日(2015.7.30)
 (31) 優先権主張番号 V12014A000021
 (32) 優先日 平成26年1月27日(2014.1.27)
 (33) 優先権主張国 イタリア(IT)

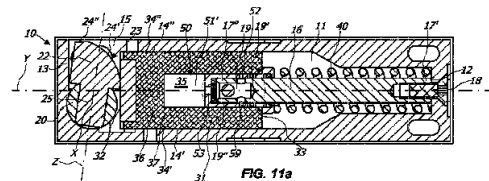
(71) 出願人 513033593
 イン&テック エス.アール.エル.
 イタリア共和国 アイ-25128, プレ
 シア, ヴィア グリエルモ オベルダン
 1/エー
 (74) 代理人 110000659
 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
 (72) 発明者 バチエッティ, ルシアーノ
 イタリア アイ-25075 ネイブ(ピ
 ーエス), 9/シー, ヴィア デラ フォ
 ンテ
 Fターム(参考) 2E050 AA03 BA04 CA04 EA02 EB01

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 嵩の低い油圧式ヒンジ

(57) 【要約】

固定された支持構造体(S)および開放位置と閉鎖位置との間で可動である少なくとも一つのシャッター(A)を備えている、低温室またはガラスシャッター用のヒンジが開示される。このヒンジは、動作室(11)を備えたヒンジ本体(10)と、シャッターの開放位置と閉鎖位置との間で第一軸(X)の周囲を回転するようにヒンジ本体(10)に相互的に結合された第一の長手軸(X)を規定する軸ピン要素(20)と、軸ピン要素(20)と一体化したカム要素(21)と、第一軸(X)に実質的に垂直である第二軸(Y)に沿って動作室(11)内をスライドするプランジャ要素(30)であって、カム要素(21)と相互作用する機能面(32)を備えた摺動部材(31)を含んだプランジャ要素(30)と、動作室(11)の底壁(12)の近接の位置と、その離れた位置との間でそれを第二軸(Y)に沿って動かすためにプランジャ要素(30)に作用する反作用弾性手段(40)とを含んでいる。ヒンジ本体(10)は実質的に平板状の形状を有している。カム要素(21)は、摺動部材(31)の機能面(32)と接触状態で係合す



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開放位置と閉鎖位置との間で壁またはフレームのような固定された支持構造物（S）に強固に固定される扉、シャッター、等の閉鎖要素（A）を回転移動させるための、及び/又は制御するための嵩の低い油圧式ヒンジであって、本ヒンジは、

固定された支持構造体（S）または閉鎖要素（A）の一方に強固に固定が可能なヒンジ本体（10）であって、当該ヒンジ本体（10）が、前壁（13）と、それに対面する底壁（12）とを備えた動作室（11）を内部に含んでおり、且つ前記ヒンジ本体（10）が第一平面（'）を規定している実質的に平板状の形状を有している、ヒンジ本体（10）と、

10

固定された前記支持構造体（S）または前記閉鎖要素（A）の他方に強固に固定が可能な第一の長手軸（X）を規定する軸ピン要素（20）であって、当該軸ピン要素（20）と前記ヒンジ本体（10）とが、前記閉鎖要素（A）の開放位置と閉鎖位置との間で第一軸（X）の周囲を回転するように互いに結合されている、軸ピン要素（20）と、

前記底壁（12）からの遠方位置と当該底壁に近接する近接位置との間で第二軸（Y）に沿って前記動作室（11）内をスライド移動可能な摺動部材（31）であって、前記軸ピン要素（20）と前記摺動部材（31）とは、閉鎖要素（A）の第一軸（X）周囲の回転が前記摺動部材（31）の第二軸（Y）に沿ったスライド移動の少なくとも一部に対応するように相互に結合されており、前記摺動部材（31）は軸方向の止まり穴（35）を含んでいる、摺動部材（31）と、

20

開放動作中及び/又は閉鎖動作中に、閉鎖要素（A）の動作を油圧式に減衰するための前記摺動部材（31）に作用する油圧式減衰手段であって、当該油圧式減衰手段が前記摺動部材（31）内の油圧式回路（50）に完全に包含されている作動流体を含んでいる、油圧式減衰手段と、

前記ヒンジ本体（10）に固定されており、前記軸方向の止まり穴（35）内に挿入されて、その底壁（36）と対面状態に保持されている分離要素（60）であって、前記摺動部材（31）は固定された前記分離要素（60）に対して第二軸（Y）に沿ってスライドする、分離要素（60）と、

を備えており、

前記油圧式回路（50）が前記摺動部材（31）の前記止まり穴（35）を含んでおり、前記分離要素（60）が、前記止まり穴を、互いに流体連通する少なくとも一つの第一の可変容積区画（51'）と少なくとも一つの第二の可変容積区画（51''）とに、好適には隣接するように分割しており、これら少なくとも一つの第一の可変容積区画（51'）と少なくとも一つの第二の可変容積区画（51''）とは、前記摺動部材（31）の遠方位置にそれぞれ最大の容積と最小の容積を有するように構成されていることを特徴とするヒンジ。

30

【請求項 2】

前記分離要素（60）は、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画（51'）と少なくとも一つの第二の可変容積区画（51''）とを流体連通状態にする少なくとも一つの貫通開口（53）と、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画（51'）と少なくとも一つの第二の可変容積区画（51''）との間で作動流体の制御された通過を許容するための前記開口（53）と相互作用する遮蔽要素（64）を含むバルブ手段と、を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のヒンジ。

40

【請求項 3】

前記バルブ手段は、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画（51'）と少なくとも一つの第二の可変容積区画（51''）との間に配置され、それらを流体連通させる前記遮蔽要素（64）を収容するためのバルブ取付部（65）を含んでおり、前記遮蔽要素（64）は、前記少なくとも一つの貫通開口（53）と接触状態で係合する第一の作用位置と前記貫通開口（53）から離れている第二の作用位置との間で前記バルブ取付部（65）内をスライド移動できることを特徴とする請求項 2 記載のヒンジ。

50

【請求項 4】

前記分離要素(60)は、前記バルブ取付部(65)を規定する空洞を含んでおり、当該空洞(65)は、底壁(19")と、側壁(63)と、前記少なくとも一つの貫通開口(53)を含んだ前壁(61)と、を有していることを特徴とする請求項3記載のヒンジ。

【請求項 5】

前記油圧式回路(50)は、前記摺動部材(31)の前記軸方向の止まり穴(35)内に完全に収納されていることを特徴とする請求項3または4記載のヒンジ。

【請求項 6】

前記分離要素(60)は、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と、少なくとも一つの第二の可変容積区画(51")とを流体連通させるために少なくとも一つの検量された開口(54)を含んでいることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

10

【請求項 7】

前記少なくとも一つの検量された開口(54)は、 2 mm^2 未満、好適には 1 mm^2 未満、さらに好適には 0.5 mm^2 未満、理想的には 0.35 mm^2 未満の流体連通の断面部を有することを特徴とする請求項1から6のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 8】

前記少なくとも一つの検量された開口(54)は、前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するとき、および前記遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するときの両方の場合に、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と少なくとも一つの第二の可変容積区画(51")との間で作動流体の通過を許容することを特徴とする請求項6または7記載のヒンジ。

20

【請求項 9】

前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するとき作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)のみを通過し、前記遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するとき作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)および前記遮蔽要素(64)と前記少なくとも一つの貫通開口(53)との間の空間を通過することを特徴とする請求項8記載のヒンジ。

30

【請求項 10】

前記分離要素(60)を貫通するピン(650)をさらに備えており、前記少なくとも一つの検量された開口(54)が前記分離要素(60)と前記貫通ピン(650)との間の空間によって規定されていることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 11】

前記ピン(650)は、その動きによって前記少なくとも一つの検量された開口(54)を汚れ及び/又は異物から保護するように、その内部で自由に動くように取付部内に挿入されていることを特徴とする請求項10記載のヒンジ。

【請求項 12】

内部で移動時に、前記取付部からの前記ピン(650)のスリップを防止するスリップ抵抗手段をさらに含んでいることを特徴とする請求項11記載のヒンジ。

40

【請求項 13】

前記遮蔽要素(64)が前記少なくとも一つの検量された開口(54)を含んでおり、当該遮蔽要素(64)が、前記第一の作用位置に存在するときと当該遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するときとの両方で、前記円筒状分離要素(60)の前記少なくとも一つの貫通開口(53)を通過して前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と前記少なくとも一つの第二の可変容積区画(51")との間で作動流体を通過させることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 14】

50

前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するとき、作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)のみを通過し、前記遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するとき、作動流体は、前記少なくとも一つの検量された開口(54)と、前記遮蔽要素(64)と前記少なくとも一つの貫通開口(53)との間の空間とを通過することを特徴とする請求項13記載のヒンジ。

【請求項15】

前記遮蔽要素(64)に属する前記少なくとも一つの検量された開口(54)が、単一の検量された開口であり、好適には前記遮蔽要素(64)の中央区域に配置されていることを特徴とする請求項13または14記載のヒンジ。

【請求項16】

前記ピン(650)が前記遮蔽要素(64)を通過して挿入され、前記少なくとも一つの開口(54)が、当該遮蔽要素(64)と前記貫通ピン(650)との間の空間によって規定されていることを特徴とする請求項1から15のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項17】

前記ピン(650)が前記チャンバ(65)の前記前壁(61)を通過してさらに挿入されており、前記少なくとも一つの貫通開口(53)が当該チャンバ(65)の当該前壁(61)と前記貫通ピン(650)との間の空間によって規定されていることを特徴とする請求項16記載のヒンジ。

【請求項18】

前記ピン(650)が前記第二軸(Y)に沿って自由に動けるように前記遮蔽要素(64)及び/又は前記チャンバ(65)の前記前壁(61)を通過して挿入されており、前記ピン(650)のスライドによって、前記貫通開口(53)及び/又は前記少なくとも一つの貫通開口(53)を汚れ、及び/又は異物から保護していることを特徴とする請求項16または17記載のヒンジ。

【請求項19】

前記チャンバ(65)の前記底壁(19")が前記ピン(650)のための取付部(19)を含んでおり、後者は相対的に必要な大きさとされており、前記遠方位置においては前記止まり穴(35)の前記底壁(36)との相互作用で前記ピン(650)が前記取付部(19)内に後退し、前記近接位置においては前記ピン(650)が部分的に挿入状態に残りながら前記取付部(19)から伸縮的に延び出すことを特徴とする請求項18記載のヒンジ。

【請求項20】

前記第一の作用位置において、前記遮蔽要素(64)が、前記分離要素(60)の前記貫通開口(53)を通る前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と少なくとも一つの第二の可変容積区画(51")との間の作動流体の通過を停止させることを特徴とする請求項1から19のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項21】

前記遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するとき、前記油圧式回路(50)が、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と少なくとも一つの第二の可変容積区画(51")とを流体連通状態にするように、前記摺動部材(31)の前記止まり穴(35)の外側に分岐(56)を含んでいることを特徴とする請求項20記載のヒンジ。

【請求項22】

前記油圧式回路(50)が、前記少なくとも一つの可変容積区画(51')と前記分岐とを流体連通状態にするための前記摺動部材(31)の前記軸方向の止まり穴(35)の前記底壁(36)を通過する第一の開口(57)と、前記分岐(56)と前記管状空間(52)とを流体連通状態にするための前記摺動部材(31)の前記軸方向の止まり穴(35)の前記側壁(37)を通過する第二の開口(57)と、をさらに含んでいることを特徴とする請求項20または21記載のヒンジ。

10

20

30

40

50

【請求項 23】

閉鎖要素 (A) の回転速度を調節するために前記分岐 (56) 内の作動流体の流れを調節するための調節手段 (70、15') をさらに含んでおり、前記調節手段は、前記回路 (50) の前記第一の貫通開口 (57) の流体連通のための断面部を絞り処理するために前記摺動部材 (31) 内に横断方向に挿入された調節要素 (70) を含んでおり、前記ヒンジ本体 (10) 内の開口 (15') は、前記摺動部材 (31) が前記遠方位置に存在するとき、ユーザに前記調節要素 (70) の利用を許容するように提供されていることを特徴とする請求項 22 記載のヒンジ。

【請求項 24】

前記分離要素 (60) が円筒形状を有することを特徴とする請求項 1 から 23 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。 10

【請求項 25】

前記チャンバ (65) の前壁 (61) が、前記摺動部材 (31) の前記軸方向の止まり穴 (35) の底壁 (36) に対面する前面 (62') と、当該チャンバ (65) の底壁 (19') に対面する底面 (62'') と、を有していることを特徴とする請求項 1 から 24 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

【請求項 26】

前記動作室 (11) の底壁 (12) に相補的に接続されている端部 (17') と、前記遮蔽要素 (60) に相補的に接続されている反対側端部 (17'') と、を有している支持棒 (16) をさらに含んでいることを特徴とする請求項 1 から 25 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。 20

【請求項 27】

前記支持棒 (16) が前記第二軸 (Y) を規定していることを特徴とする請求項 1 から 26 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

【請求項 28】

前記摺動部材 (31) に作用し、それを近接位置から遠方位置に戻すために前記動作室 (11) の前記底壁 (12) と前記摺動部材 (31) との間に設置されている反作用弾性手段をさらに含んでいることを特徴とする請求項 1 から 27 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

【請求項 29】

前記反作用弾性手段が、前記支持棒 (16) に装着された少なくとも一つのコイルスプリング (40) を含んでいることを特徴とする請求項 1 から 28 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。 30

【請求項 30】

前記少なくとも一つのコイルスプリング (40) が復元型バネであり、前記ヒンジが制御するヒンジであることを特徴とする請求項 29 記載のヒンジ。

【請求項 31】

前記少なくとも一つのコイルスプリング (40) が推力型バネであり、前記ヒンジが閉鎖型ヒンジであることを特徴とする請求項 29 記載のヒンジ。

【請求項 32】

前記少なくとも一つのコイルスプリング (40) が予め設定されている外径 (e) を有していることを特徴とする請求項 1 から 31 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。 40

【請求項 33】

前記コイルスプリング (40) の前記外径 (e) が、前記ヒンジ本体 (10) の厚み (h) と実質的に等しいかそれより少々小さいことを特徴とする請求項 32 記載のヒンジ。

【請求項 34】

前記コイルスプリング (40) が、それを装着する前記支持棒 (16) の直径と実質的に等しいかそれより少々大きい内径を有していることを特徴とする請求項 32 または 33 50

記載のヒンジ。

【請求項 35】

前記支持棒(16)が前記コイルスプリング(40)のための接触平板(18)を含んでおり、前記ヒンジ本体(10)が前記動作室(11)に対面する前記接触平板(18')の取付部を含んでおり、前記摺動部材(31)と、前記コイルスプリング(40)と、前記支持棒(16)とは前記動作室(11)の外側で相補的に組み立てられており、組み立てられると、その取り外し可能な相互固定のための手段は、前記接触平板(18')をそれぞれの取付部に挿入することで、ユーザに作動流体内への組立体の挿入を許容するように提供されており、前記固定手段は、前記組立体が動作室(11)内に挿入されると取り外しが可能になる、請求項1から34のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

10

【請求項 36】

前記ヒンジ本体(10)の厚みが、前記摺動部材(31)の厚みに実質的に等しいか、それより少々大きいことを特徴とする請求項1から35のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 37】

前記摺動部材(31)は、前記第一平面()に実質的に平行であるか一致する第二の平面()を規定するために実質的に平板状の形状を有していることを特徴とする請求項1から36のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

20

【請求項 38】

前記ヒンジ本体(10)の厚み(h)は30mm未満、好適には25mm未満であることを特徴とする請求項1から37のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 39】

前記ヒンジ本体(10)が略平行六面体形状を有していることを特徴とする請求項1から38のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 40】

前記摺動部材(31)が、略平行六面体形状を有していることを特徴とする請求項1から39のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項 41】

前記動作室(11)が、反対側部分からの前記摺動部材(31)の前記第二軸(Y)に沿ったスライド移動時に当該摺動部材を案内することができる少なくとも一つの対であるガイド要素(14'、14")を有していることを特徴とする請求項1から40のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

30

【請求項 42】

前記少なくとも一对のガイド要素(14'、14")は、前記摺動部材(31)のそれぞれの第二の対である対向する反対形状の壁(34'、34")と相互作用する前記動作室(11)の一对の対向する壁(14'、14")である、請求項41記載のヒンジ。

【請求項 43】

前記第一の対である対向する壁(14'、14")が平坦形状を有しており、前記第二の対である対向する反対形状の壁(34'、34")が平坦形状を有しており、前記第一の対である壁(14'、14")と前記第二の対である壁(34'、34")とは、後者の壁(34'、34")が前者の壁(14'、14")によってスライド式に案内されるように相互に接触状態で係合している、請求項42記載のヒンジ。

40

【請求項 44】

前記動作室(11)が、前記摺動部材(31)のそれぞれの第四の対である対向する反対形状壁(340'、340")と相互作用する第三の対である対向する壁(140'、140")を有していることを特徴とする請求項43記載のヒンジ。

【請求項 45】

前記第三の対である対向する壁(140'、140")が平坦面を有しており、且つ前記第四の対である反対形状の壁(340'、340")が平坦形状を有しており、当該第

50

三の対である壁（１４０'、１４０"）と前記第四の対である壁（３４０'、３４０"）は、後者が前者によってスライド式に案内されるように相互に接触し係合していることを特徴とする請求項４４記載のヒンジ。

【請求項４６】

前記第一の対である壁（１４'、１４"）と第二の対である壁（３４'、３４"）とが互いに実質的に平行であり、前記第三の対である壁（１４０'、１４０"）と前記第四の対である壁（３４０'、３４０"）とが互いに実質的に平行であり、当該第一の対である壁と当該第二の対である壁（１４'、１４"、３４'、３４"）の一方あるいは当該第三の対と当該第四の対である壁の一方が、前記ヒンジ本体（１０）によって規定されている前記第一平面（'）に実質的に垂直であり、当該第一の対である壁と当該第二の対である壁、あるいは当該第三の対と当該第四の対である壁（１４０'、１４０"、３４０'、３４０"）の他方が、当該ヒンジ本体（１０）によって規定されている当該第一平面（'）に対して実質的に平行であることを特徴とする請求項４５記載のヒンジ。

10

【請求項４７】

前記ヒンジ本体（１０）が、前記遠方位置で前記摺動部材（３１）のための接触部として作用することができる少なくとも一つの接触要素（１１０'、１１０"）を含んでいることを特徴とする請求項１から４６のいずれか１項あるいは２項以上に記載のヒンジ。

【請求項４８】

前記ヒンジ本体（１０）が、前記接触要素（１１０'、１１０"）を規定している少なくとも一つの部分を含んでいることを特徴とする請求項４７記載のヒンジ。

20

【請求項４９】

前記支持棒（１６）の第二の端部（１７"）と前記軸方向の止まり穴（３５）の底壁（３６）の一方は、前記摺動部材（３１）が前記近接位置に存在するときに閉鎖要素（Ａ）の開動作及び／又は閉鎖動作の衝撃を弾性的に吸収するように当該支持棒（１６）の第二の端部（１７"）と当該軸方向の止まり穴（３５）の底壁（３６）の他方と相互作用することができる弾性衝撃吸収要素（４１）を含んでいることを特徴とする請求項１から４８のいずれか１項あるいは２項以上に記載のヒンジ。

【請求項５０】

前記軸ピン要素（２０）が、それと一体的に回転するカム要素（２１）をさらに含んでおり、前記摺動部材（３１）は当該カム要素（２１）と相互作用する機能面（３２）を含んでいることを特徴とする請求項１から４９のいずれか１項あるいは２項以上に記載のヒンジ。

30

【請求項５１】

前記摺動部材（３１）が前記機能面（３２）を含んだ挿入体（３１'）を含んでおり、且つ前記摺動部材（３１）が第一の材料で製造され、前記挿入体（３１'）が前記第一の材料よりも硬質である第二の金属材料で製造されていることを特徴とする請求項５０記載のヒンジ。

【請求項５２】

前記摺動部材（３１）の前記機能面（３２）が前記第一軸（Ｘ）に実質的に平行な実質的に平坦である形状を有していることを特徴とする請求項５０または５１記載のヒンジ。

40

【請求項５３】

前記第二軸（Ｙ）が前記第一軸（Ｘ）に実質的に垂直であり、前記第一平面（'）が前記第一軸（Ｘ）に実質的に垂直であり、前記第二軸（Ｙ）に実質的に平行であることを特徴とする請求項１から５２のいずれか１項あるいは２項以上に記載のヒンジ。

【請求項５４】

前記ヒンジ本体（１０）が、操作者に前記軸ピン要素（２０）の利用を許容するための貫通開口（１５）を含んでおり、前記カム要素（２１）が前記開口（１５）を通過して前記軸ピン要素（２０）内に取り出し可能に挿入可能であることを特徴とする請求項１から５３のいずれか１項あるいは２項以上に記載のヒンジ。

【請求項５５】

50

前記貫通開口(15)が、操作者による前記軸ピン要素(20)への横方向の使用を許容するために前記動作室(11)の側壁の一方(14")に形成されていることを特徴とする請求項54記載のヒンジ。

【請求項56】

前記軸ピン要素(20)が前記動作室(11)の前記側壁の一方(14')に配置され、前記貫通開口(15)が前記対向する側壁(14")に形成されていることを特徴とする請求項55記載のヒンジ。

【請求項57】

前記開口(15)と前記カム要素(21)とは、前記摺動部材(31)が遠方位置にあるときに前者が後者の少なくとも一部を収容するように互いに構成されていることを特徴とする請求項1から56のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

10

【請求項58】

前記カム要素(21)が、前記摺動部材(31)に接触状態で係合するように前記軸ピン要素(20)から前記第一軸(X)に実質的に横断する方向に延び出る長形付属物(22)を含んでいることを特徴とする請求項57記載のヒンジ。

【請求項59】

前記長形付属物(22)は、前記第一軸(X)に実質的に垂直であり、且つ前記第二軸(Y)に実質的に平行であり、前記摺動部材(31)が前記遠方位置に存在する停止位置と当該摺動部材(31)が前記近接位置に存在する作用位置との間で前記ヒンジ本体(10)に対して相互的に回転することができる第3長手軸(Z)を規定していることを特徴とする請求項58記載のヒンジ。

20

【請求項60】

前記軸ピン要素(20)が、前記第二軸(Y)を通過する前記第一平面()に実質的に垂直な第二の正中面(M)に対して偏心的に、前記第3軸(Z)が前記第一軸(X)の周囲を回転するような形態で前記動作室(11)の前記側壁(14'、14")の一方に配置されていることを特徴とする請求項59記載のヒンジ。

【請求項61】

前記カム要素(21)が、前記軸ピン要素(20)の反対形状取付部(26)内に取り出し可能に挿入できる前記長形付属物(22)から延び出る形状化されたピン(25)を含んでいることを特徴とする請求項1から60のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

30

【請求項62】

前記長形付属物(22)が前記摺動部材(31)の機能面(32)と相互作用できる機能面(23)を有しており、当該機能面(23)が前記第一軸(X)に対して実質的に曲線形状である少なくとも一つの第一の部分(24')を有していることを特徴とする請求項1から61のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項63】

前記機能面(23)の実質的に曲線形状を有した前記第一の部分(24')が、開放位置と閉鎖位置との間での前記閉鎖要素(A)の回転中に、前記機能面(32)に対して実質的に中央である接触ポイント(CP)で前記摺動部材(31)の前記機能面(32)と接触状態で係合するように構成されており、前記第二軸(Y)に沿ったスライド中に当該摺動部材(31)の乖離を回避することを特徴とする請求項62記載のヒンジ。

40

【請求項64】

前記接触ポイント(CP)が前記正中面(M)から0.4mmから4mmの距離(d)を有していることを特徴とする請求項63記載のヒンジ。

【請求項65】

前記距離(d)が0°から60°の開放角度または閉鎖角度()の閉鎖要素(A)では増加し、当該距離(d)が60°を超える開放角度または閉鎖角度の閉鎖要素(A)では減少することを特徴とする請求項64記載のヒンジ。

【請求項66】

50

前記増加する距離 (d) が 1 mm から 4 mm であり、前記減少する距離 (d) が 4 mm から 0.4 mm であることを特徴とする請求項 65 記載のヒンジ。

【請求項 67】

前記距離 (d) が、前記閉鎖要素 (A) の停止している開放位置または閉鎖位置で最低になることを特徴とする請求項 1 から 66 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

【請求項 68】

開放位置または閉鎖位置に前記閉鎖要素 (A) を保持するために、前記機能面 (23) が、前記摺動部材 (31) の機能面 (32) と相互的に係合することができる前記第一の部分 (24') に続く第二の部分 (24'') を有していることを特徴とする請求項 1 から 67 のいずれか 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

10

【請求項 69】

前記カム要素 (21) は、前記機能面 (23) の前記第二の部分 (24'') と前記摺動部材 (31) の前記機能面 (32) とが相互に係合しているときに、前記第 3 軸 (Z) が前記第二軸 (Y) と角度が離れるように構成されていることを特徴とする請求項 68 記載のヒンジ。

【請求項 70】

前記機能面 (23) の前記第二の部分 (24'') が前記第一軸 (X) に実質的に平行な実質的に平坦形状を有しており、当該機能面 (23) の前記第二の部分 (24'') と前記摺動部材 (31) の前記機能面 (32) とが相互的に係合したとき相互に対して平行となることを特徴とする請求項 68 または 69 記載のヒンジ。

20

【請求項 71】

開放位置と閉鎖位置との間で壁またはフレームのような固定された支持構造体 (S) に強固に固定される扉、シャッター、等の閉鎖要素 (A) を回転移動させるための、及び/又は、制御するための油圧式ヒンジであって、本ヒンジは、

固定された支持構造体 (S) および閉鎖要素 (A) の一方に強固な固定が可能なヒンジ本体 (10) であって、前壁 (13) と、それに対面する底壁 (12) とを備えた動作室 (11) を内部に含んでいるヒンジ本体 (10) と、

固定された支持構造体 (S) および閉鎖要素 (A) の他方に強固な固定が可能な第一の長手軸 (X) を規定する軸ピン要素 (20) であって、当該軸ピン要素 (20) と前記ヒンジ本体 (10) は、閉鎖要素 (A) の開放位置と閉鎖位置との間で第一軸 (X) の周囲を回転するように互いに結合されている、軸ピン要素 (20) と、

30

前記底壁 (12) から遠方位置と、当該底壁に近接した近接位置との間で第二軸 (Y) に沿って前記動作室 (11) 内をスライド移動可能な摺動部材 (31) であって、前記軸ピン要素 (20) と前記摺動部材 (31) は、閉鎖要素 (A) の第一軸 (X) 周囲の回転が前記摺動部材 (31) の第二軸 (Y) に沿ったスライド移動の少なくとも一部に対応するように相互に結合されている、摺動部材 (31) と、

開動作中、及び/又は、閉鎖動作中に閉鎖要素 (A) の動作を油圧式的に減衰するための前記摺動部材 (31) に作用する油圧式減衰手段であって、当該油圧式減衰手段は油圧式回路 (50) を流れる作動流体を含んでいる、油圧式減衰手段と、

40

前記油圧式回路 (50) 内に挿入されて、それを相互に流体連通させ、好適には隣接する少なくとも一つの第一の可変容積区画 (51') と第二の可変容積区画 (51'') とに分割する、分離要素 (60) と、

を含んでおり、

前記分離要素 (60) が、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画 (51') と第二の可変容積区画 (51'') を流体連通させる少なくとも一つの検量された開口 (54) と、そこを通過するピン (650) と、を含んでおり、当該少なくとも一つの検量された開口 (54) が、前記分離要素 (60) と前記通過ピン (650) との間の空間によって規定されていることを特徴とするヒンジ。

【請求項 72】

50

前記ピン(650)が、内部で自由に動くことができるように、前記分離要素(60)を通過して取付部(651)内にスライド式に挿入され、そのスライド移動によって、前記少なくとも一つの検量された開口(54)が汚れ、及び/又は異物から保護されることを特徴とする請求項71記載のヒンジ。

【請求項73】

内部でスライド中に前記ピン(650)が前記取付部(651)からスリップすることを防止するためのスリップ抵抗手段をさらに含んでいる、請求項72記載のヒンジ。

【請求項74】

前記少なくとも一つの検量された開口(54)が 2mm^2 未満の、好適には 1mm^2 未満の、さらに好適には 0.5mm^2 未満の、理想的には 0.35mm^2 未満の流体連通のための断面部を有していることを特徴とする請求項71から73のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項75】

前記分離要素(60)は、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と、第二の可変容積区画(51'')とを流体連通させるための少なくとも一つの貫通開口(53)と、前記開口(53)と相互作用する1つの遮蔽要素(64)を含んだ、当該少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と第二の可変容積区画(51'')との間で作動流体の制御された通過を許容するためのバルブ手段とをさらに含んでおり、当該バルブ手段は、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と第二の可変容積区画(51'')との間に配置されて、それらを流体連通させる前記遮蔽要素(64)を収容できるバルブ取付部(65)を含んでおり、当該遮蔽要素(64)は、前記少なくとも一つの貫通開口(53)とそれが接触状態で係合する第一の作用位置と、それが前記貫通開口(53)から離れている第二の作用位置との間で、前記バルブ取付部(65)内にてスライド式に可動であり、前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するとき、作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)を通過し、当該遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するとき、作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)と、前記遮蔽要素(64)と前記少なくとも一つの貫通開口(53)との間の空間とを通過し、前記検量された開口(54)は、前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するときと、当該遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するときの両方で、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と第二の可変容積区画(51'')との間の作動流体の通過を許容することを特徴とする請求項71から74のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項76】

前記遮蔽要素(64)は、当該遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するときと、当該遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するときの両方で、前記円筒状の分離要素(60)の前記少なくとも一つの貫通開口(53)を通過して、前記少なくとも一つの第一の可変容積区画(51')と第二の可変容積区画(51'')との間の作動流体の通過を許容するように前記少なくとも一つの検量された開口(54)を含んでおり、前記遮蔽要素(64)が前記第一の作用位置に存在するとき、作動流体は前記少なくとも一つの開口(54)のみを通過し、当該遮蔽要素(64)が前記第二の作用位置に存在するとき、作動流体は前記少なくとも一つの検量された開口(54)と、当該遮蔽要素(64)と前記少なくとも一つの貫通開口(53)との間の空間とを通過することを特徴とする請求項71から75のいずれか1項あるいは2項以上に記載のヒンジ。

【請求項77】

前記遮蔽要素(64)に属する前記少なくとも一つの検量された開口(54)は単一の検量された開口であり、好適には前記遮蔽要素(64)の中央区域内に配置されていることを特徴とする請求項76記載のヒンジ。

【請求項78】

前記ピン(650)は前記バルブ取付部(65)を通過して挿入されており、前記少なくとも一つの検量された開口(54)は、前記遮蔽要素(64)と前記貫通ピン(650)

）との間の空間によって規定されていることを特徴とする請求項 76 または 77 記載のヒンジ。

【請求項 79】

前記分離要素 (60) は前記バルブ取付部 (65) を規定するチャンバを含んでおり、当該チャンバ (65) は底壁 (19")、側壁 (63) および前記少なくとも一つの貫通開口 (53) を含んだ前壁 (61) を有しており、前記ピン (650) は前記チャンバ (65) の前記前壁 (61) を通過してさらに挿入されており、前記貫通開口 (53) は前記チャンバ (65) の前記前壁 (61) と前記ピン (650) との間の空間によって規定されていることを特徴とする請求項 78 記載のヒンジ。

【請求項 80】

前記ピン (650) は、前記第二軸 (Y) に沿って自由に動けるように前記遮蔽要素 (64) 及び / 又は前記チャンバ (65) の前記前壁 (61) を通過して挿入されており、前記ピン (650) のスライドによって、前記貫通開口 (53) 及び / 又は前記少なくとも一つの検量された開口 (54) は汚れ、及び / 又は異物から保護されていることを特徴とする請求項 79 記載のヒンジ。

【請求項 81】

前記チャンバ (65) の底壁 (19") は前記ピン (650) のための取付部 (19) を含んでおり、当該取付部は、前記止まり穴 (35) の底壁 (36) との相互作用時に前記遠方位置で前記ピン (650) が前記取付部 (19) 内で後退でき、部分的に挿入された状態で前記近接位置にて前記ピン (650) が前記取付部 (19) から伸縮的に延び出すために必要な大きさとされていることを特徴とする請求項 80 記載のヒンジ。

【請求項 82】

請求項 1 から 70 に記載の 1 以上の特徴を含んだ請求項 71 から 81 の 1 項あるいは 2 項以上に記載のヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、概して、ヒンジを閉鎖する、及び / 又は停止する (check) 技術分野に適用が可能であり、特に嵩の低い (Low-Bulkiness) 油圧式ヒンジ (Hydraulic hinge、流体蝶番) に関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

一般的に知られているように、ヒンジは、通常は扉、シャッター等々に固定され、概してそれらの支持フレーム (枠体) に固定されている固定要素上で回転する (pivot) 可動要素を含んでいる。

【0003】

特に、通常低温室あるいはガラスシャッターに使用されるヒンジは嵩高であり、美観に優れておらず、低機能である。

【0004】

米国特許第 7305797 号公報、米国特許出願公開第 2004/206007 号公報および欧州特許第 1997994 号公報から、閉鎖位置でのシャッターの戻りを確実に提供する閉鎖手段の作用が妨げられないヒンジが知られている。その結果として、シャッターが支持フレームに衝突し、シャッターが損傷を受ける危険性が存在する。

【0005】

欧州特許第 0407150 号公報およびフランス特許第 2320409 号公報から、閉鎖手段の作用を減衰する油圧式減衰手段を含んだ扉の閉鎖装置が知られている。これら知られた装置は非常に嵩高であり、その結果、それらは床に固定されることを必要としている。

10

20

30

40

50

【0006】

従って、そのような装置の設置は、必然的に、高額で困難な床の破壊動作工事を必要とする。そのような作業は専門の作業員によって行われる。

【0007】

その結果、そのような扉の閉鎖装置は固定された支持構造体あるいは低温室のシャッターには組み込むことが許容されないことは明白である。

【0008】

ドイツ国特許第3641214号から、窓の外側に取り付けるように設計されている窓のシャッター用の自動閉鎖装置が知られている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】米国特許第7305797号公報

【特許文献2】米国特許出願公開第2004/206007号公報

【特許文献3】欧州特許第1997994号公報

【特許文献4】欧州特許第0407150号公報

【特許文献5】フランス国特許第2320409号公報

【特許文献6】ドイツ特許第3641214号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0010】

発明の概要

本発明の目的は、高性能で、単純な構造で、廉価であるヒンジを提供することによって上述の弱点を少なくとも部分的に克服することである。

【0011】

本発明の別の目的は非常に嵩の低いヒンジを提供することである。

本発明の別の目的は、低温室のシャッターと固定された支持フレームとの間に挿入できるヒンジを提供することである。

【0012】

本発明の別の目的は、扉の開放位置から、扉の自動の閉鎖動作を確実にするヒンジを提供することである。

30

本発明の別の目的は、開放位置及び/又は閉鎖位置にて、結合されている扉の制御された動作を確実にするヒンジを提供することである。

【0013】

本発明の別の目的は、動作性を変えることなく保守が不要な、重量のある扉およびシャッターであっても支持することに適したヒンジを提供することである。

本発明の別の目的は、最少の数の構成部材によるヒンジを提供することである。

【0014】

本発明の別の目的は、長時間にわたって正確な閉鎖位置を維持できるヒンジを提供することである。

40

本発明の別の目的は、引っ張られた場合の抵抗に対して妨害をしない非常に安全なヒンジを提供することである。

本発明の別の目的は、設置が非常に容易なヒンジを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

これらの目的、および以下で説明する他の目的は、ここで開示され、図示され、及び/又は特許請求されている1以上の特徴を備えたヒンジによって達成される。

本発明の有利な実施態様は特許請求の範囲の従属項によって定義されている。

【0016】

本発明の別なる特徴と利点は、添付図面の補助とともに、限定的ではない実施例として

50

示されているヒンジ 1 のいくつかの好適な排他的ではない実施形態の詳細な説明からさらに明白になるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1 a】図 1 a は、ヒンジ 1 の軸測投影図である。

【図 1 b】図 1 b は、固定された支持構造体 S とシャッター A を含んだ低温室に結合されたヒンジ 1 の例示的な実施形態の不等角投影図であり、シャッターは閉鎖位置に存在する。

【図 1 c】図 1 c は、固定された支持構造体 S とシャッター A を含んだ低温室に結合されたヒンジ 1 の例示的な実施形態の不等角投影図であり、シャッターは開放位置に存在する。

10

【図 2】図 2 は、ヒンジ 1 の第一の実施形態の分解図である。

【図 3 a】図 3 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 2 で示したヒンジ 1 の第一の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 3 b】図 3 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 2 で示したヒンジ 1 の第一の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

【図 4】図 4 は、ヒンジ 1 の第二の実施形態の分解図である。

【図 5 a】図 5 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 4 で示したヒンジ 1 の第二の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 5 b】図 5 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 4 で示したヒンジ 1 の第二の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

20

【図 6】図 6 は、ヒンジ 1 の第 3 の実施形態の分解図である。

【図 7 a】図 7 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 6 で示したヒンジ 1 の第二の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 7 b】図 7 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 6 で示したヒンジ 1 の第二の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

【図 8】図 8 は、ヒンジ 1 の第 4 の実施形態の分解図である。

【図 9 a】図 9 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 8 で示したヒンジ 1 の第 4 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 9 b】図 9 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 8 で示したヒンジ 1 の第 4 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

30

【図 10】図 10 は、ヒンジ 1 の第 5 の実施形態の分解図である。

【図 11 a】図 11 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 10 で示したヒンジ 1 の第 5 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 11 b】図 11 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 10 で示したヒンジ 1 の第 5 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

【図 12 a】図 12 a は、図 1 のヒンジの第 5 の実施形態の遮蔽要素 6 4 の正面図である。

【図 12 b】図 12 b は、図 1 のヒンジの第 5 の実施形態の遮蔽要素 6 4 の平面 X I I b - X I I b 線に沿った断面図である。

40

【図 13 a】図 13 a は、図 11 a に示された部分を拡大した詳細図である。

【図 13 b】図 13 b は、図 11 b に示された部分を拡大した詳細図である。

【図 14】図 14 は、ヒンジ 1 の第 6 の実施形態の分解図である。

【図 15】図 15 は、図 14 のヒンジ 1 の第 6 の実施形態の遮蔽要素 6 4 の正面図である。

【図 16 a】図 16 a は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 14 に示したヒンジ 1 の第 6 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は遠方位置に存在する。

【図 16 b】図 16 b は、図 1 に示す平面 - に沿った断面である図 14 に示したヒンジ 1 の第 6 の実施形態を図示しており、摺動部材 3 1 は近接位置に存在する。

【図 17 a】図 17 a は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 2 1 がとるいくつかの位置

50

を图示する概略図である。

【図 17 b】図 17 b は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 17 c】図 17 c は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 17 d】図 17 d は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 17 e】図 17 e は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 17 f】図 17 f は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 17 g】図 17 g は、軸 X の周囲を回転する間にカム要素 21 がとるいくつかの位置を图示する概略図である。

【図 18】図 18 は、組立体であるブランジャ要素 30 - 油圧式減衰手段 - 反作用弾性手段（伸縮性）40 の別の実施形態の分解図である。

【図 19 a】図 19 a は、図 18 に示す組立体を含んだヒンジ 1 の別の実施形態の部分断面図であり、摺動部材 31 は遠方位置に存在する。

【図 19 b】図 19 b は、図 18 に示す組立体を含んだヒンジ 1 の別の実施形態の部分断面図であり、摺動部材 31 は近接位置に存在する。

【図 20 a】図 20 a は、図 18 に示す組立体を含んだヒンジ 1 の別の実施形態の部分断面図であり、摺動部材 31 は遠方位置に存在する。

【図 20 b】図 20 b は、図 18 に示す組立体を含んだヒンジ 1 の別の実施形態の部分断面図であり、摺動部材 31 は近接位置に存在する。

【図 20 c】図 20 c は、図 18 で示す組立体を含んだヒンジ 1 の別の実施形態の拡大詳細図である。

【図 21 a】図 21 a は、ヒンジ 1 の別の実施形態の断面図である。

【図 21 b】図 21 b は、ヒンジ 1 の別の実施形態の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

実施例の詳細な説明

上記の図に関して、一般に符号 1 で示される本発明のヒンジは、嵩が低く、よって、限られたヒンジの設置空間しかないか、審美的な目的のために嵩の低いヒンジを使用することが望ましい場合に有用なヒンジである。

【0019】

一例として、ヒンジ 1 は低温室に使用可能であり、あるいは低温室の管状のフレーム内に一体化できる。別例としては、ヒンジ 1 は、たとえば店舗のウインドやショーケースといったガラスシャッターに使用が可能である。

【0020】

一般的に、ヒンジ 1 は、例えば、管状フレーム S およびシャッター A といった固定された支持構造体に回転式に結合し、図 1 c の実施例で示しているような開放位置と、図 1 b で示したような閉鎖位置との間で、回転軸 X の周囲で回転式に可動である。

【0021】

回転軸 X の周囲で回転するように相互に回転可能に結合されている可動要素と固定要素とを含んだヒンジ 1 は、例えば、図 1 b と図 1 c で示すようにフレーム S とシャッター A との間に配置できる。

【0022】

好適には、ヒンジ 1 は、平面 ' を規定する実質的な平板と、回転軸 X を規定する軸ピン要素 20 (pivot、回転軸) とを備えたヒンジ本体 10 を含むことができる。

【0023】

第一の実施形態では、ヒンジ本体 10 はフレーム S の基部 B に強固に固定でき (anc

10

20

30

40

50

hor)、軸ピン要素20はシャッターAに強固に固定できる。このような場合には、固定要素はヒンジ本体10を含み、可動要素は軸ピン要素20を含むことができる。

【0024】

逆に、ヒンジ本体10がシャッターAに強固に固定されてもよく、軸ピン要素20がフレームSに強固に固定されることもできる。この場合には、固定要素が軸ピン要素20を含み、可動要素がヒンジ本体10を含むことができる。

【0025】

有利なことに、ヒンジ本体10と軸ピン要素20は相互に結合でき、シャッターAの開放位置と閉鎖位置との間で軸Xの周囲を回転できる。

【0026】

好適には、軸ピン要素20は、軸Yに沿ってスライドする(slide、摺動する)プランジャ要素(plunger、ピストン要素)30と相互作用するように、カム要素21をそこに一体的に含むことができる。

【0027】

ヒンジ1の構成によれば、プランジャ要素30のスライド軸Yは、例えば図1aから図19bで示すように軸Xに対して実質的に垂直でよく、あるいは軸Xに実質的に平行であるか、図20aと図20bで示すように軸Xに一致していてもよい。

【0028】

ヒンジ1の構成によれば、シャッターAの回転軸Xは、例えば図1から図17gで示すようにヒンジ本体10によって規定される平面'に実質的に垂直でよく、あるいはその平面'と実質的に平行であるか、図19a及び図19bに示すように平面'に隣接することができる。

【0029】

いずれの場合であっても、摺動部材31(slider)を含むか、もしくは摺動部材31で成るプランジャ要素30は、例えば図3b、図5b、図7b、図9b、図11b、図16b、図19bおよび図20bで示される動作室11の底壁12に近接している後退した(retracted)移動終端位置(end-stroke)と、図3a、図5a、図7a、図9a、図11a、図16a、図19aおよび図20aで例として示される底壁12から遠方にある延出した(extended)移動終端位置との間で、ヒンジ本体10の内側の動作室11(working chamber、作動チャンバ)内部をスライドすることができる。

【0030】

好適には、そのような後退した移動終端位置と延出した移動終端位置はどちら側であっても構わず、従って、これら位置は、プランジャ要素20の最大の遠方位置(distal position、先端位置、遠位)及び/又は最大の近接位置(proximal position、近位)に必ずしも対応していない。

【0031】

本発明の好適であるが排他的ではない一つの実施形態では、動作室11は、近接位置から遠方位置との間で摺動部材31を動かすために、摺動部材31に作用する反作用弾性手段(counteracting elastic mean、抑制用伸縮性手段)を含むことができる。

【0032】

本発明の好適であるが排他的ではない一つの実施形態では、反作用弾性手段は、予め決定されている直径のコイルスプリング40を含むか、コイルスプリング40で成ることができる。

この構成によれば、反作用弾性手段40は、推力型弾性手段(thrusting elastic means)または復元型弾性手段(restoring elastic means)であってよい。

【0033】

推力型で反作用する弾性手段の場合、それらの作用力は、近接位置に摺動部材31が存

10

20

30

40

50

在するときにシャッター A が到達した開放位置または閉鎖位置から、摺動部材 3 1 が遠方位置にあるときに到達する開放位置または閉鎖位置である他方の位置へと、シャッター A を自動的に戻す程度のものであろう。

【0034】

この場合、摺動部材 3 1 が近接位置にあるときに、シャッター A が到達する位置が開放位置あるいは閉鎖位置であるか否かにかかわらず、ヒンジ 1 は開放ヒンジあるいは閉鎖ヒンジであり、後者は扉閉鎖ヒンジともまた称される。

【0035】

他方、復元型反作用弾性手段の場合、それらの作用力は、近接位置に摺動部材 3 1 が存在するときにシャッター A が到達した開放位置または閉鎖位置から、摺動部材 3 1 が遠方位置にあるときに到達する開放位置または閉鎖位置である他方の位置へと、シャッター A を戻すことができない程度のものであろう。そのような場合にはシャッター A は手で動かすか、あるいはヒンジ 1 に属さない、例えば小型モータなどの駆動手段で動かさなければならない。

10

【0036】

ただし、復元型反作用弾性手段の作用力は、摺動部材 3 1 を近接位置から遠方位置へと引き戻す程度のものである。

この場合、摺動部材 3 1 が近接位置にあるときに、シャッター A が到達する位置が開放位置あるいは閉鎖位置であるか否かに関わらず、ヒンジ 1 は開放チェックヒンジ (check hinge) または閉鎖チェックヒンジである。

20

【0037】

明らかに、閉鎖ヒンジまたは開放ヒンジは、開放チェックヒンジまたは閉鎖チェックヒンジとしても動作するが、一方でその逆は真ではない。

【0038】

添付図面においては閉鎖ヒンジが示されているが、このヒンジは閉鎖ヒンジであっても開放ヒンジであってもよく、従属請求項に定義されている保護の範囲を逸脱することなく、開放チェックヒンジまたは閉鎖チェックヒンジであってよいことが理解されよう。

【0039】

有利なことに、摺動部材 3 1 は、ヒンジ本体 1 0 によって規定される平面 " と実質的に一致する平面 " を規定する実質的な平板状とすることができる。

30

【0040】

好適には、摺動部材 3 1 は、軸 Y に沿ったそのスライドの動作中に動作室 1 1 の壁によって案内 (guide) されることができる。

【0041】

好適には、摺動部材 3 1 は、動作室 1 1 の前壁 1 3 に面した機能面 (operative face) 3 2 と、動作室 1 1 の底壁 1 2 に面した底面 3 3 と、動作室 1 1 の側壁 1 4 '、1 4 " に対向し、好適には接触状態 (in contact) で係合する (engage) 側壁 3 4 '、3 4 " とを備えた実質的な平行六面体形状を有する。このようにして、後者 (動作室 1 1) は、摺動部材 3 1 のためのガイド手段として作用する。

40

【0042】

好適には、動作室 1 1 は、摺動部材 3 1 の対向する逆形状の壁 3 4 0 '、3 4 0 " のそれぞれの一对と相互作用する対向する壁 1 4 0 '、1 4 0 " の一对をさらに有することができる。好適には、対向する壁 1 4 0 '、1 4 0 " は、ヒンジ 1 の保護カバーの内面によって、例えば保護する容器 (carter) 8 2、8 3 によって規定できる。

【0043】

好適には、対向する壁 1 4 0 '、1 4 0 " は、対向する壁 3 4 0 '、3 4 0 " と同様に平板状の形状を有しており、好適には、軸 Y に沿って摺動部材 3 1 のスライドの動作中にそれらを案内するように後者と接触状態で係合することができる。

【0044】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、壁 1 4 '、1 4 " および壁 3 4 '、

50

、34”は実質的に互いに平行であり、壁140’、140”および壁340’、340”の関係も同様である。好適には、壁14’、14”および壁34’、34”は、ヒンジ本体10によって規定される平面’に実質的に垂直であることができ、壁140’、140”および340’、340”はヒンジ本体10によって規定される平面’に実質的に平行であることができる。

【0045】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、カム要素21は、軸ピン要素20から外側に、軸Xに対して実質的に横断方向(transversal direction)に伸び出る長形の付属物22を含むことができ、よって、その機能面23は相互作用するように、摺動部材31の機能面32と接触状態で係合する。

10

【0046】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態において、機能面23は軸Xに対して実質的に同心の曲線形状(concentric curvilinear)を有した第一の部分24’と、軸Xに実質的に平行であって実質的に平板状の形状を有し、第一の部分に連続した第二の部分24”とを有することができる。好適には、摺動部材31の機能面32は、X軸に実質的に平行である実質的に平板状の形状を有することができる。

【0047】

このような実施形態は、ヒンジ1の長期間の信頼性および安全性の観点で特に有利である。

好適には、実質的に曲線形状を有した部分24’は、実際、実質的に中央に存在する接触点CP内で摺動部材31の機能面32と接触状態で係合するように形状化されていることができる。

20

【0048】

特に接触点CPは、開放位置と閉鎖位置との間でのシャッターAの全回転の間に、平面に実質的に垂直である正中面(median plane)Mから最小距離dを有することができる。一方、軸Yが、例えば添付図面に示すように正中面M上に存在する場合には、距離dは接触点CPと軸Yとの間の距離として解釈できる。

【0049】

実質的に、機能面23の第一の部分24’および摺動部材31の機能面32は、後者が接触点CP内で部分24’を規定する湾曲部に対して接線(tangent、一点で接する)となるように互いに対して構成することができる。

30

【0050】

好適には、距離dは0.4mmから4mmである。さらに好適には、距離dは増加することができる、シャッターAの0°から60°の開放角度もしくは閉鎖角度のための、1mmから4mmでよい。一方で、角度が60°よりも大きいとき、特に60°から90°のときのために減少させることもできる。距離dは、シャッターAの開放停止位置または閉鎖停止位置に対応して最小であることができる。

【0051】

図17aから図17gにおいて、距離dは接触点CPと軸Yの間、すなわち、角度0°(図17a)から90°(図17g)のための接触点CPと正中面Mからの距離で示される。

40

【0052】

特に、角度が0°(図17a)であるとき、距離dは1.1mmであり、角度が15°(図17b)であるとき、距離dは1.7mmであり、角度が30°(図17c)であるとき、角度が45°(図17d)であるとき、距離dは3.6mmであり、角度が60°(図17e)であるとき、距離dは3.8mmであり、角度が75°(図17f)であるとき、距離dは3.4mmであり、角度が90°(図17g)であるとき、距離dは0.4mmである。

【0053】

これは、反作用弾性手段40の性能を最大化させ、摺動部材31の整合不良を回避させ

50

て側部摩擦を確実に最小化させるために、カム要素 2 1 とプランジャ要素 3 0 の間の相互作用が常に実質的に中央位置で発生することを確実にする。

【 0 0 5 4 】

一方、第二の部分 2 4 " は、シャッター A を開放位置または閉鎖位置に保持するために摺動部材 3 1 の機能面 3 2 とで相互に係合する (r e c i p r o c a l l y e n g a g e) 影響を受けるが、それは基本的には後者の停止位置を規定するためである。

【 0 0 5 5 】

有利なことに、そのような相互の係合は、軸 X に垂直であって、軸 Y に平行な軸ピン要素 2 0 から横断方向に延び出る長形の付属物 2 2 によって規定される軸 Z が、軸 Y によって規定されるヒンジ 1 の中央線を通過するときが発生する。

【 0 0 5 6 】

これにより長時間のシャッター A の停止位置が確実に維持されるが、このことは安全性の観点からも有利である。反作用弾性手段 4 0 の反応は、シャッター A と衝突する場合であっても、事実上、カム要素 2 1 の機能面 2 3 の第二の部分 2 4 " と摺動部材 3 1 の機能面 3 2 との解放に十分である回転となるまで停止位置を維持するものになる。

【 0 0 5 7 】

軸 Z の回転はヒンジ本体 1 0 に対するものであることが理解される。換言すると、軸ピン要素 2 0 が固定された状態であり、ヒンジ本体 1 0 が軸 X の周囲を回転する実施態様においては、固定された支持構造体 S に対して事実上固定された状態であるが、軸 Z はヒンジ本体 1 0 およびシャッター A に対して回転する。

【 0 0 5 8 】

ヒンジの製造費用を引き下げるため、摺動部材 3 1 は機能面 3 2 が属する挿入体 (i n s e r t) 3 1 ' を含むことができる。摺動部材 3 1 は、たとえばアルミニウムといった第一の金属で製造でき、挿入体 3 1 ' はたとえば鋼鉄といった第一の金属よりも硬質である第二の金属で製造できる。このようにカム要素 2 1 と実際的に接触状態で係合する部分のみがさらに硬質で、さらに高価な材料により製造され、摺動部材 3 1 の残り部分はさらに安価な材料により製造できる。

【 0 0 5 9 】

摺動部材 3 1 の最大到達位置 (m a x i m a l s t r o k e) を確実にするために、軸ピン要素 2 0 は動作室 1 1 の側壁 1 4 ' 、 1 4 " の一方に配置できる。

この場合には、軸 Z は、正中面 M に対して偏心的 (e c c e n t r i c a l l y) に軸 X の周囲を、摺動部材 3 1 が遠方位置に存在する、例えば図 3 a 、 5 a 、 7 a 、 9 a 、 1 1 a 、 1 6 a に示す停止位置と、摺動部材 3 1 が近接位置に存在する、例えば図 3 b 、 5 b 、 7 b 、 9 b 、 1 1 b 、 1 6 b に示す作動位置との間で回転する。

【 0 0 6 0 】

この場合には、カム要素 2 1 の適した寸法取りは、摺動部材 3 1 の最大到達位置の付与を可能にするが、このことは、反作用弾性手段 4 0 の予圧力 (p r e c o m p r e s s i o n f o r c e) の観点で有利である。

【 0 0 6 1 】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態においては、カム要素 2 1 はヒンジ本体 1 0 を貫通する開口 1 5 を通過する軸ピン要素 2 0 に取り出し可能に挿入でき、その貫通開口は好適には側壁 1 4 ' に設けられるが、そこは軸ピン要素 2 0 が配置されている他方の側壁 1 4 " の対向する側である。

【 0 0 6 2 】

この場合ユーザは、カム要素 2 1 を挿入するために、貫通開口 1 5 を通じて軸ピン要素 2 0 を利用可能にできるが、このことは、ヒンジ 1 の組み立ての速度と容易性の観点から有利である。

【 0 0 6 3 】

この目的のため、カム要素 2 1 は横断軸 Z を規定するために長形付属物 2 2 から外側に延び出るピン 2 5 を備えることができる。ピン 2 5 は軸ピン要素 2 0 の逆形状取付部 2 6

10

20

30

40

50

内に取り出し可能に挿入できる。垂直寸法を最小化するため、ピン 25 は実質的に楕円部分を有することができる。

【0064】

好適には、貫通開口 15 とカム要素 21 は、第 3 の軸 Z が停止位置に存在するとき、開口部がカム要素の少なくとも一つの部分を収容するように相互に（相補的に）構成できる。これで反作用弾性手段 40 の予圧力を最大化させて、水平方向の嵩（嵩高さ）を最小化させることができる。

【0065】

好適であるが排他的ではない一つの実施形態においては、動作室 11 は軸 Y を規定する棒材（rod、棒、棒状体）16 を含むことができる。この場合には、反作用弾性手段は、棒材 16 に装着されるコイルスプリング 40 を含むか、それで構成することができる。棒材 16 はコイルスプリングのための案内部材として機能する。

10

【0066】

可能には、ガイド棒材 16 の有無に関係なく、軸 Y に沿ったスライドの最中にスプリング 40 は動作室 11 の側壁によって案内が可能である。

【0067】

好適には、反作用弾性手段は推力型バネ（thrust spring、スラストスプリング）または復元型バネであってもよい一体のコイルスプリング 40 で構成することができる。換言すると、コイルスプリング 40 はヒンジの唯一の反作用手段であることができる。

20

【0068】

コイルスプリング 40 が棒材 16 に装着されると直ちに、コイルスプリング 40 は動作室 11 の底壁 12 と摺動部材 31 の底面との間に介在状態で残留し、摺動部材はスプリング 40 の接触面として機能する。

【0069】

ヒンジ 1 は非常に低い垂直方向の嵩高さおよび水平方向の嵩高さを有することができる。スプリング 40 はヒンジ本体 10 の厚み h と等しいか、それよりも少々小さな外径 e を有することができる。

【0070】

好適には、この厚み h は摺動部材 31 の厚みに実質的に等しいか、それよりも少々大きい。厚み h は実質的に 30 mm 未満であり、好適には実質的に 25 mm 未満である。

30

【0071】

さらに、スプリング 40 は、それを装着する支持棒 16（supporting rod、支持棒材）の直径と実質的に等しいか、それよりも少々大きい内径 i を有することができる。

【0072】

有利なことに、摺動部材 31 は棒材 16 を収容できる軸方向の止まり穴（blind hole）35 を含むことができ、摺動部材は棒材に対して、遠方位置と近接位置との間で軸 Y に沿ってスライドする。

【0073】

特殊な場合には、棒材 16 は、例えばネジ手段 18 によって動作室 11 の底壁 12 と機能的に結合される第一の端部 17' と、軸方向の止まり穴 35 内に挿入される第二の端部 17'' を含み、軸方向の止まり穴の底壁 36 に面した状態に維持できる。

40

【0074】

そのような構成によって、ヒンジ 1 は非常に容易で素早く組み立てられる。事実、スプリング 40 が棒材 16 に装着され、棒材 16 が摺動部材 31 の軸方向の止まり穴 35 内に挿入されると直ちに動作室 11 にその組立体（assembly）を挿入し、ネジ手段 18 を通じて棒材 16 を底壁 12 にネジ締めし、その後開口 15 を通じてカム要素 21 を挿入するだけでよい。

【0075】

50

好適であるが排他的ではない一つの実施形態では、ネジ手段 18 はスプリング 40 の接触平板 18' を通して棒材 16 に直接的にネジ締めすることが可能である。これでヒンジの組立体は最大限に簡素化される。事実、スプリング 40 が棒材 16 に装着されると直ちにスプリング 40 は平板 18' によって遮られ、この組立体はその上側から動作室 11 内に挿入される。

【0076】

いずれにしろ、ヒンジ 1 の組立体を完成させるには、軸ピン要素 20 上にベアリング 80 とブッシング 81 を挿入し、ヒンジ 10 上に保護カバー 82、83 を組み立てるだけで十分である。

【0077】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態においては、軸方向の止まり穴 35 の底壁 36 は、摺動部材 31 が近接位置に存在するときに棒材 16 の第二の端部 17" と相互作用できる衝撃吸収弾性手段 41 (shock-absorbing elastomeric means) を備えることができる。

【0078】

一方、衝撃吸収弾性手段 41 は、軸方向の止まり穴 35 の底壁 36 と相互作用するように棒材 16 の第二の端部 17" に結合できる。

このようにして、シャッター A の開動作及び / 又は閉鎖動作の衝撃を弾性的に吸収することができる。

【0079】

弾性衝撃吸収作用の効果は、使用される弾性材料のタイプ及び / 又はその化学的 / 物理的特性に応じて定まり、特に、その固さ (硬度) によって定まる。

有利なことに、衝撃吸収弾性手段 41 は、密度の高いポリウレタンのエラストマーで製造することができ、例えばブルコラン (登録商標) で製造されてもよい。好適には、このエラストマーは 50 ShA から 95 ShA のショア A 硬度 (hardness Shore A)、好適には 70 ShA から 90 ShA のショア A 硬度を有する。さらに好適には、衝撃吸収弾性手段 41 は、80 ShA のショア A 硬度を有することができる。

【0080】

エラストマーの使用は、非常に小さな空間での効果的な衝撃吸収機能を可能にする。軸 Y に沿った衝撃吸収弾性手段 41 の到達位置は、事実上、数ミリメートル程度、例えば、2 mm から 4 mm の範囲である。

【0081】

さらに、衝撃吸収弾性手段 41 は、油または他の油圧式減衰手段を利用せずに純粋に機械的なヒンジにおいて優れた性能の制動効果を可能にする。しかしながら、衝撃吸収弾性手段 41 は「請求の範囲」で定義されている保護の範囲を超えることなく、油圧式減衰手段と協調的に使用できる。

【0082】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、ヒンジ体 10 は近接位置にて摺動部材 31 の接触部として機能できる固定された要素を備えることができる。

好適には、この固定された要素は、ヒンジ本体 10 の部分 110'、110" によって定義できる。

上述に鑑みて、ヒンジ 1 は、例えば図 2 から図 9 b にて示すような機械的なタイプであっても、あるいは、図 10 から図 20 c で示すような油圧式減衰手段を含むものであってもよく、この油圧式減衰手段はプランジャ要素 31 に作用し、軸 Y に沿ったスライド動作を油圧式的に減衰する。

【0083】

一方、機械的ヒンジ 1 は、例えば図 4 から図 16 b で示すような棒材 16 を含むことができるが、図 2 から図 3 b で示すように含まないこともできる。

【0084】

好適には、油圧式減衰手段は、摺動部材 31 の内部の油圧式回路 50 に完全に含まれた

10

20

30

40

50

、例えばオイルといった作動流体 (working fluid) を含むか、それで構成することができる。この目的のために、油圧式回路 50 は止まり穴 35 を含むことができる。

これは、ヒンジ 1 の構造を最大限単純化し、従って製造費用を最小化する。ヒンジの油圧式システムの全ては、事実上摺動部材 31 内に含まれ、残りの部品は乾燥状態が保たれるため、その製造および維持がさらに容易になる。

【0085】

好適には、棒材 16 の第二の端部 17" は、止まり穴 35 を、相互に流体連通し隣接する第一の可変容積区画 (variable volume compartment) 51' と第二の可変容積区画 51" とに分割することができる。

10

この目的で、棒材 16 の第二の端部 17" は、可変容積区画 51'、51" を分離するために円筒状の分離要素 60 を含むことができる。

【0086】

例えば、図 13a と図 13b に示す第一の好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、円筒状分離要素 60 は、棒材 16 の第二の端部 17" に装着される開口した円筒 (open cylinder) であってもよい。

図 19a から図 20c で示される別な好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態においては、円筒状分離要素 60 は、棒材 16 の端部 17" にネジ締めされる閉鎖した円筒要素 (closed cylindrical element) であってもよい。

【0087】

20

いずれの場合であっても、分離要素 60 は、底壁 19'、側壁 63 および前壁 61 を備えた内部空洞 (internal chamber) 65 を含むことができる。

【0088】

後者は、止まり穴 35 の底壁 36 に面した前面 62' と、棒材 16 の第二の端部 17" に設けられた軸方向の止まり穴 19 の底壁 19' に面した底面 62" とを有することができる。

【0089】

例えば、図 13a 及び図 13b で示す第一の実施形態では、円筒状分離要素 60 は、両者間でスペーサとして作用するように、棒材 16 の第二の端部 17" の側壁 19" と、摺動部材の止まり穴 35 の側壁 37 との間に配置された円筒状の壁 63 を有することができる。このように側壁 19"、37 は管状の空隙 (air gap) 52 を規定する。

30

この実施形態において、第一の区画 51' は、軸方向の止まり穴 35 の底壁 36、軸方向の止まり穴 35 の側壁 37、および前壁 61 の前面 62' によって規定することができる。第二の区画 51" は、棒材 16 の軸方向穴 19 および管状の気密室 (air lock) 52 によって規定でき、それらは通路 59 を通じて相互に流体連通状態である。

【0090】

特に、第二の区画 51" に関する限り、軸方向の止まり穴 19 は安定した体積を有しており、一方で、管状の空隙 52 は、摺動部材 31 が遠方位置から近接位置に、およびその反対に通過するとき、その体積を変える。

【0091】

40

特に図 20c に示すように、他の実施形態では、第一の区画 51' は、軸方向の止まり穴 35 の底壁 36、軸方向の止まり穴 35 の側壁 37、および前壁 61 の前面 62' によって規定することができる。第二の区画 51" は、円筒状分離要素 60 と、それに対面して軸方向の止まり穴 35 を閉鎖するために摺動部材 31 に結合されたオイル封止体 600 との間の空間によって規定できる。

【0092】

作動流体は、円筒状分離要素 60 内の空洞を流れて区画 51'、51" 間を流れ、分離要素は特定通路 59' を有する。

好適には、区画 51'、51" は、シャッター A の閉鎖位置に対応して、それぞれ最大の容積と最小の容積を有するように構成することができる。

50

【0093】

2つの区画51'、51"の間の流体連通を可能にするため、作動流体の流通を制御するための制御手段を提供することができる。シャッターAの開放動作中および閉鎖動作中の一方で、第一の区画51'から第二の区画51"への通過を許容し、シャッターAの開動作中および閉鎖動作中の他方で第二の区画51"から第一の区画51'への通過を許容する。

【0094】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、作動流体の流体連通を制御するための手段は、壁61に対応して分離要素60を貫通する開口53と、2つの区画51'、51"間の作動流体の制御された通過を許容するバルブ手段とを含むことができる。

10

【0095】

好適には、バルブ手段は、円筒状分離要素60の内部空洞によって規定されているバルブ取付部(seat、シート)65内で可動である遮蔽要素64を含むことができる。バルブ取付部65は、貫通開口53と、棒材16の端部17"の止まり穴19との間に設置されており、遮蔽要素64が貫通開口53と接触状態で係合している、例えば、図11a、図13aおよび図16aに示されている第一の作用位置と、遮蔽要素64がそこから分離されている、例えば、図11b、図13bおよび図16bに示されている第二の作用位置との間で貫通開口53を移動させる。

【0096】

例えば、図10から図13bに示されている第一の実施形態では、遮蔽要素64は、遮蔽要素64が第一の作用位置にあるとき、貫通開口53を通過して2つの区画51'、51"間で作動流体の通過を許容するために検量された(calibrated、校正された)開口54を、好適には中央位置に含むことができる。

20

検量された開口54は1mm未満の直径、好適には0.5mm未満の直径を有することができる。その検量された開口54は約1mmの10分の1mmから10分の3mmの直径を有することができる。

【0097】

この結果、遮蔽要素64が第一の作用位置に存在するとき、摺動部材31の遠方位置と、軸Zの停止位置に対応して、作動流体は校正処理された開口54をのみを通過し、その遮蔽要素64が第二の作用位置に存在するとき、摺動部材31の近接位置と、軸Zの作用位置に対応して、作動流体は検量された開口54と複数の周囲通路55の両方を通過する。この実施形態では、それ故油圧式回路50は、摺動部材31の止まり穴35の内部に全体的に包含されることができる。

30

【0098】

好適ではあるが排他的ではない一つの実施形態では、バルブ取付部65は、遮蔽要素64の穴640を貫通するピン650を含むことができる。

この場合、検量された開口54は、遮蔽要素64の穴640と貫通ピン650との間の空間によって規定することができる。

【0099】

いずれの場合であっても、検量された開口54は 2mm^2 未満、好適には 1mm^2 未満、さらに好適には 0.5mm^2 未満、理想的には、 0.35mm^2 未満の流体連通する断面を有することができる。

40

【0100】

有利には、ピン650は前記空洞65の前壁61の穴610を貫通して挿入できる。

この場合には、貫通開口53は、前記空洞65の前壁61の穴610と、貫通ピン650との間の空間によって規定できる。

好適には、ピン650は、軸Yに沿って自由に動けるように遮蔽要素64と前記空洞65の前壁61とを貫通して挿入できる。

この目的で、前記空洞65の底壁19'はピン650のための取付部を含むことができ、この取付部は軸方向の止まり穴19によって規定できる。

50

【0101】

好適には、ピン650と軸方向の止まり穴19は相互に必要な大きさにする（reciprocally dimension）ことができ、摺動部材31の遠方位置においてピン650は、止まり穴35の底壁36との相互作用時に取付部19内に引き入れられ、摺動部材31の近接位置にてピン650は、部分的にそこに挿入された状態で取付部19から伸縮的に延び出し、滑る（slip）ことはない。

【0102】

上述の諸特徴によって、摺動部材31のスライド時にピン650の自由なスライド動作は、減少した寸法を有している貫通開口53および検量された開口54を汚れ及び/又は異物による汚染から守る。

【0103】

例えば、図14から図16bで示す第二の実施形態では、遮蔽要素64は検量処理がなされた中央穴54を有していない。従って、遮蔽要素64が第一の作用位置に存在するとき、作動流体は円筒状分離要素60の貫通開口53を通過しない。

【0104】

遮蔽要素64が第一の作用位置に存在するとき、区画51'、51"間の流体連通を許容するため、油圧式回路55は、摺動部材31の止まり穴35の外側に分岐（branch）56を含んでいる。この場合、油圧式回路50は、第一の可変容積区画51'と分岐56とを流体連通させるために軸方向の止まり穴35の底壁36を貫通する第一の開口57と、分岐56と円筒状の空隙52を流体連通させるために軸方向の止まり穴35の側壁37を貫通する第二の開口58とをさらに含むことができる。

【0105】

好適には、作動流体の流れを制御する手段は、回路50の第一の貫通開口（passing-through opening）57の流体連通部の絞り操作（throttle）のために、摺動部材31内に横断方向で挿入されている調節要素70、例えば調節ねじ（adjusting screw）を含むことができる。

【0106】

ユーザの調節要素70の利用を許容するため、ヒンジ本体10を貫通する開口15'の提供が可能であり、調節装置は、摺動部材31が遠方位置に存在するときに調節を許容するように適した位置に配置されている。

このようにして、ヒンジ1の油圧式減衰作用、および、特にシャッターAの回転速度の油圧式減速作用の調節が可能である。

【0107】

ここで示す実施形態においては、軸Zの停止位置に対応する摺動部材31の遠方位置は、シャッターAの閉鎖位置に対応しており、軸Zの作用位置に対応する摺動部材31の近接位置はシャッターAの開放位置に対応している。

【0108】

しかしながら、この逆の構成であっても可能なことは明白である。すなわち、「請求の範囲」で定義された保護の範囲から逸脱せずに、摺動部材31の遠方位置がシャッターAの開放位置に対応し、摺動部材31の近接位置がシャッターAの閉鎖位置に対応することも可能であることが明白である。

【0109】

この実施形態の油圧式減衰作用は、開動作中および閉鎖動作中の両方におけるシャッターAの制御された動作を許容する。しかしながら、図14から図16bで示す実施形態では、この作用は調節ねじ70を介して調節されるが、図10から図13bで示す実施例においては、減衰の調節は可能ではない。

【0110】

図21a及び図21bで示す代替的な実施形態では、遮蔽要素64は、検量された開口54を有さないことが可能であり、検量された開口54は、ピン650と、それがスライド式に挿入されている相対的な取付部651との間の空隙によって規定されている。好適

10

20

30

40

50

には、取付部 651 は円筒状分離要素 60 を貫通でき、例えば、その中央に対して周縁位置を貫通できる。

【0111】

ピン 650 と取付部 651 とは、ピンが取付部を通して自由に移動できるように相補的に構成できる。この目的で、ピン 650 は、例えば取付部 651 よりも短い長さを有することができる。

【0112】

この方法で、ピンのスライド動作は、検量された開口 54 を汚れ及び / 又は異物から保護する。

【0113】

好適には、スリップ抵抗手段が、スライド中にピン 650 が取付部 651 からスリップすることを回避させるように提供することができる。例えば、取付部 651 はピン 650 のための接触部として作用する端部のコーキング材を有することができる。

【0114】

「請求の範囲」で定義されている保護の範囲を逸脱せずに、ヒンジの形態を、図 1 から図 20c に示されるものだけに限定されずに任意のヒンジに適用できることは明白である。例えば、この形態は国際出願 WO 2012 / 156949 によるヒンジにも適用できる。

【0115】

上述の記載から、本発明のヒンジが意図する目的を満たすことは明らかである。

本発明のヒンジには「請求の範囲」で表わされている発明概念内で多数の改良および変更が可能である。全ての細部は他の技術的に均等な要素で置換でき、材料は「請求の範囲」の保護の範囲を逸脱せずに必要に応じて変更できる。

ヒンジが添付の図面を活用して示されてきたが、本明細書の説明内および「請求項」で使用されている数字は本発明の理解を促すために使用されており、請求されている権利保護の範囲の限定を構成するものではない。

10

20

【 図 1 a 】

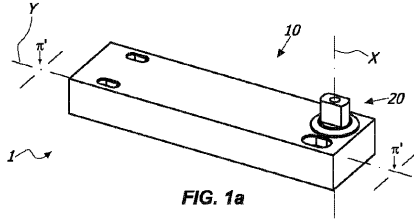


FIG. 1a

【 図 1 b 】

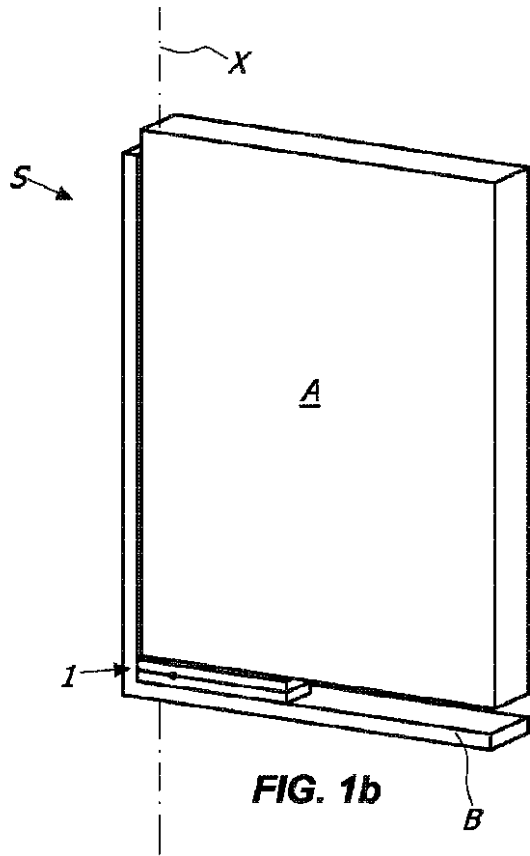


FIG. 1b

【 図 1 c 】

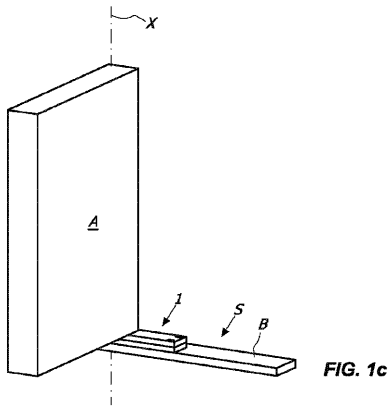


FIG. 1c

【 図 2 】

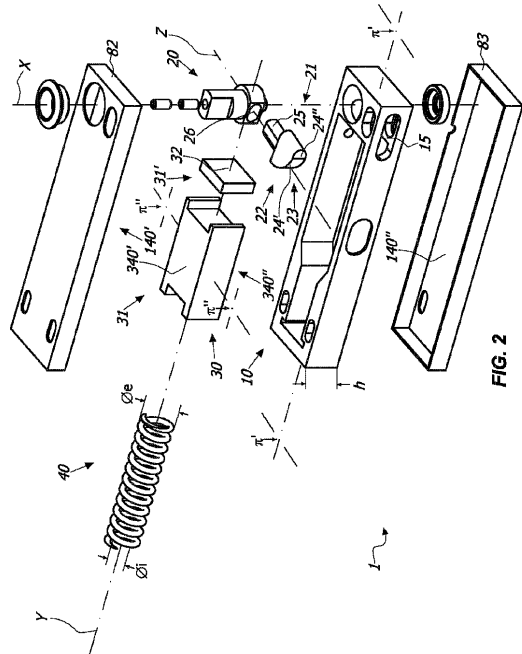


FIG. 2

【 図 3 a 】

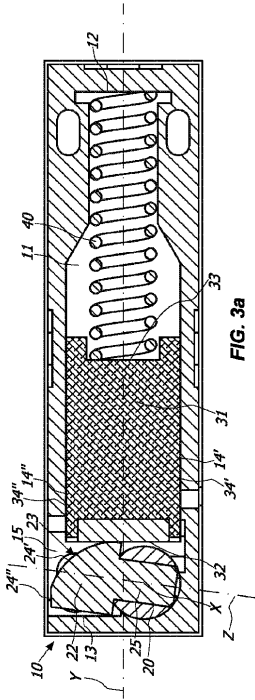


FIG. 3a

【 図 3 b 】

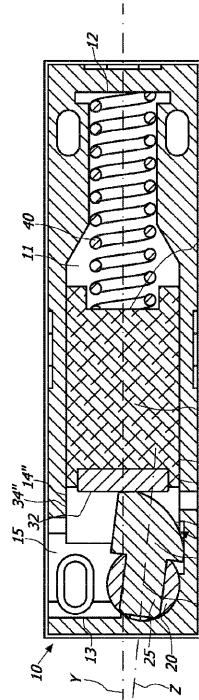


FIG. 3b

【 図 4 】

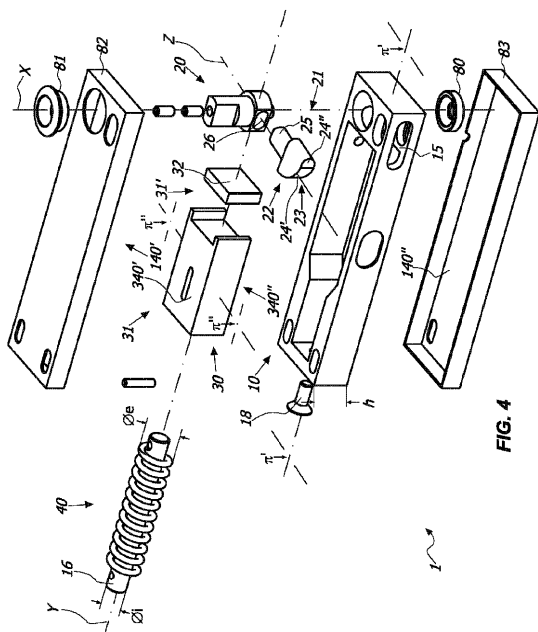


FIG. 4

【 図 5 a 】

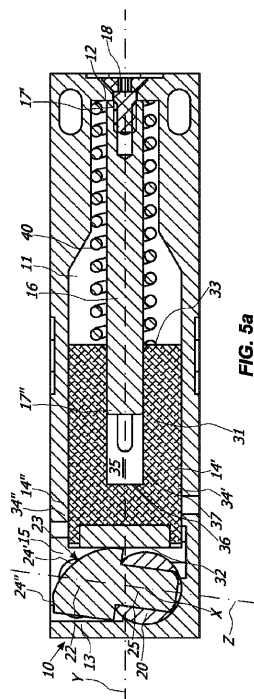


FIG. 5a

【 図 5 b 】

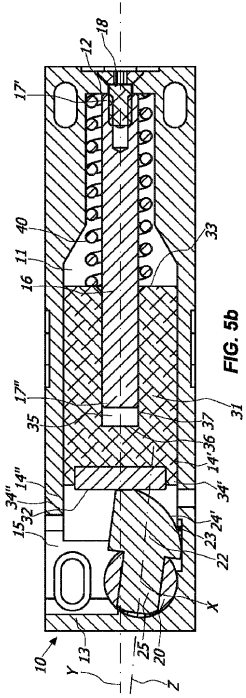


FIG. 5b

【 図 6 】

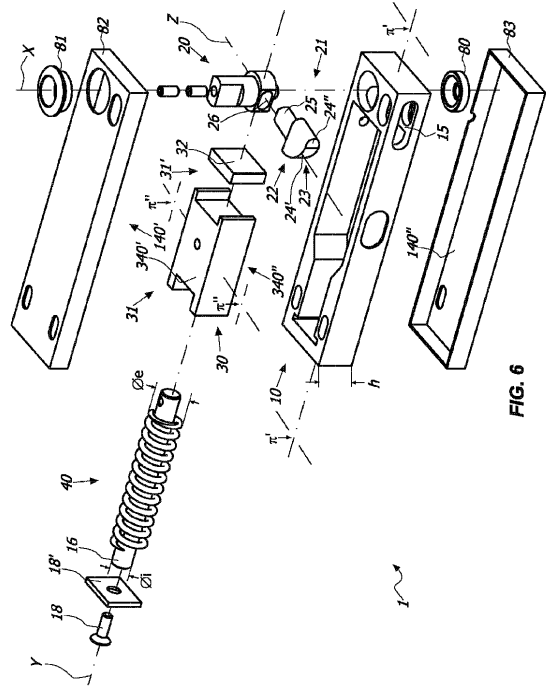


FIG. 6

【 図 7 a 】

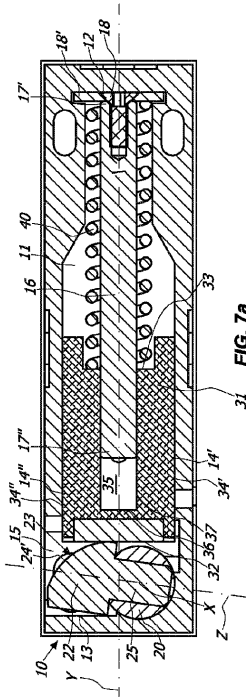


FIG. 7a

【 図 7 b 】

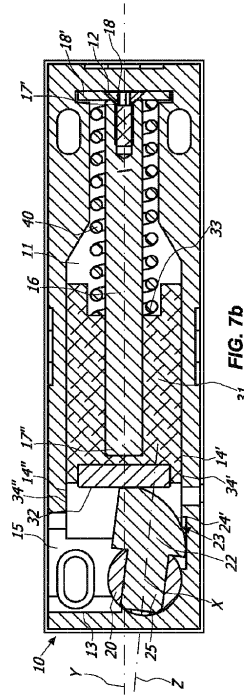


FIG. 7b

【 図 8 】

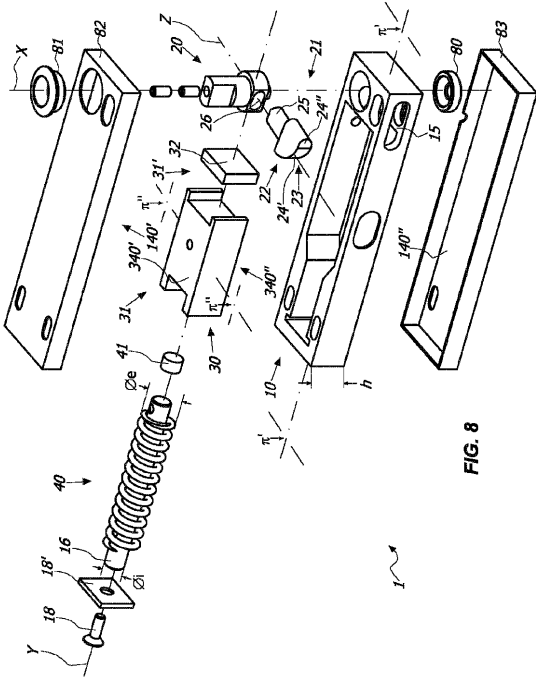


FIG. 8

【 図 9 a 】

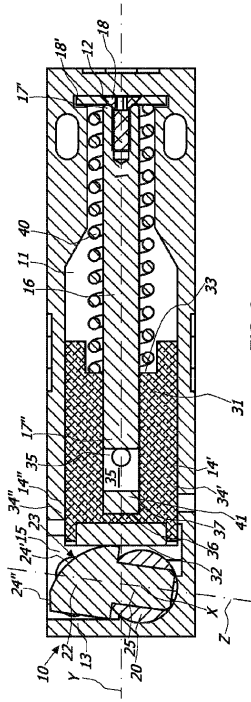


FIG. 9a

【 図 9 b 】

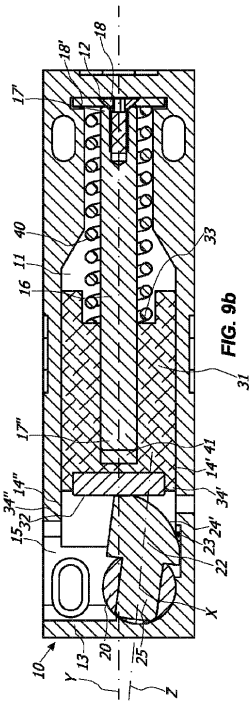


FIG. 9b

【 図 10 】

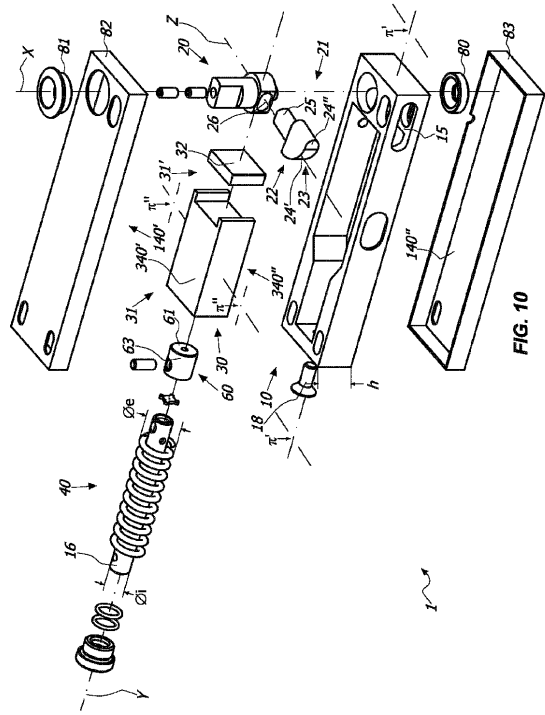


FIG. 10

【 図 1 1 a 】

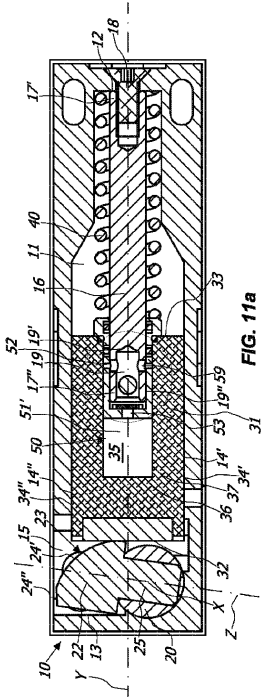


FIG. 11a

【 図 1 1 b 】

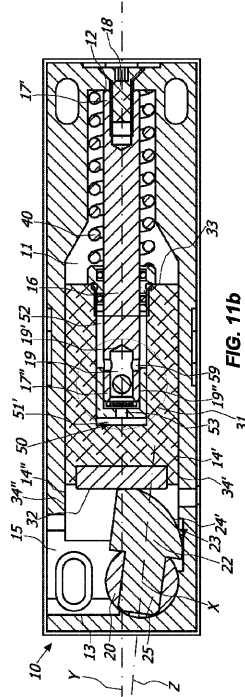


FIG. 11b

【 図 1 2 a 】

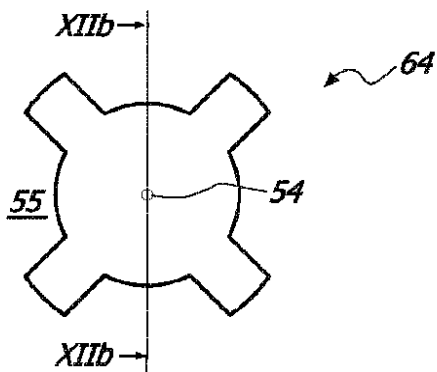


FIG. 12a

【 図 1 2 b 】

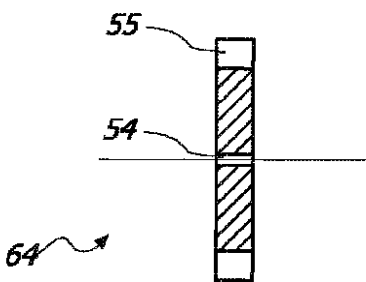


FIG. 12b

【 図 1 3 a 】

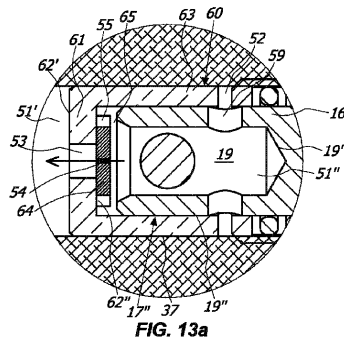


FIG. 13a

【 図 1 3 b 】

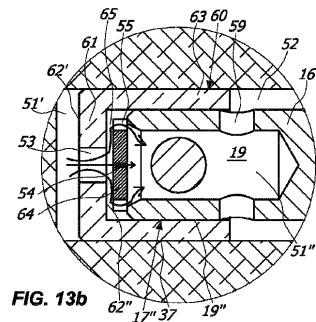


FIG. 13b

【 図 1 4 】

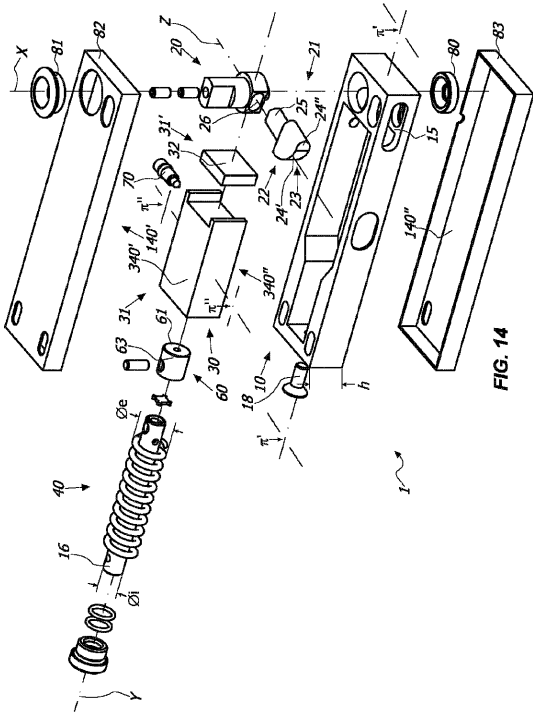


FIG. 14

【 図 1 5 】

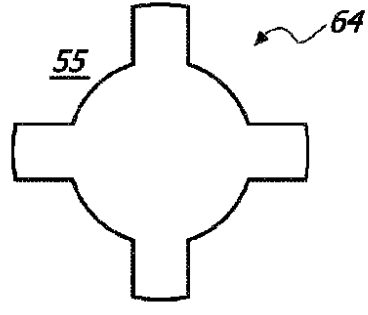


FIG. 15

【 図 1 6 a 】

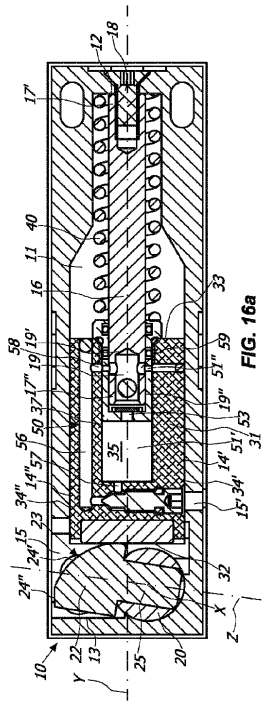


FIG. 16a

【 図 1 6 b 】

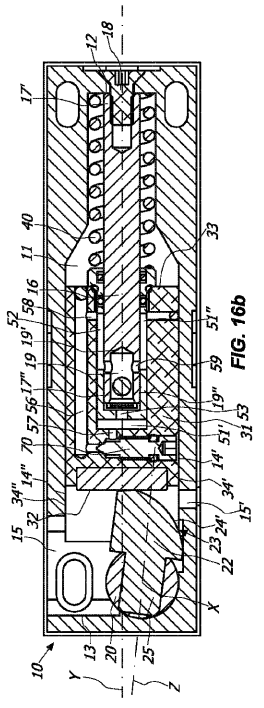


FIG. 16b

【 図 17 a 】

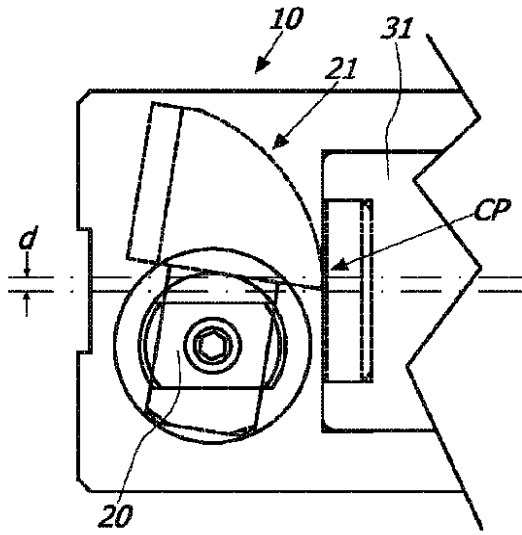


FIG. 17a

【 図 17 b 】

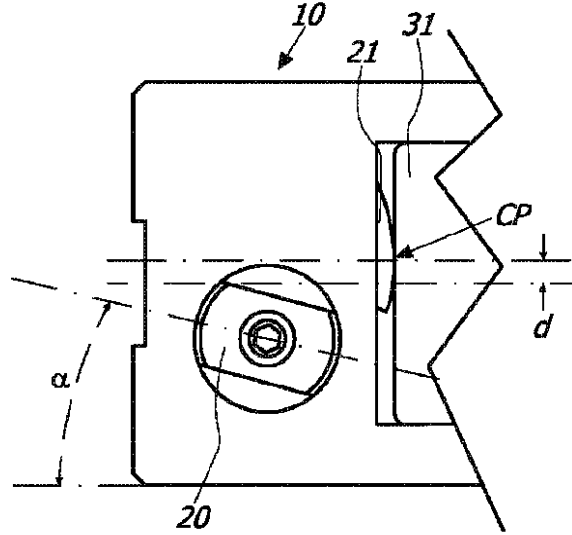


FIG. 17b

【 図 17 c 】

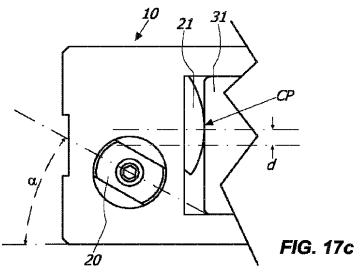


FIG. 17c

【 図 17 e 】

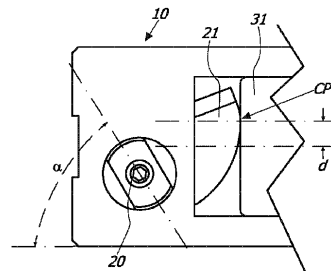


FIG. 17e

【 図 17 d 】

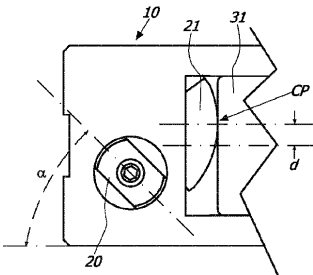


FIG. 17d

【 図 17 f 】

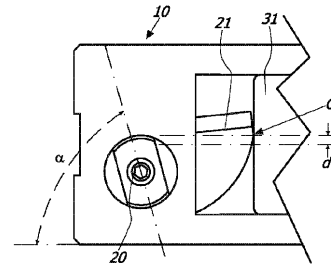
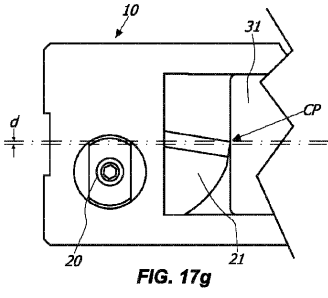
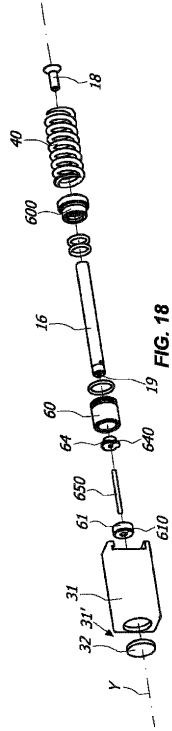


FIG. 17f

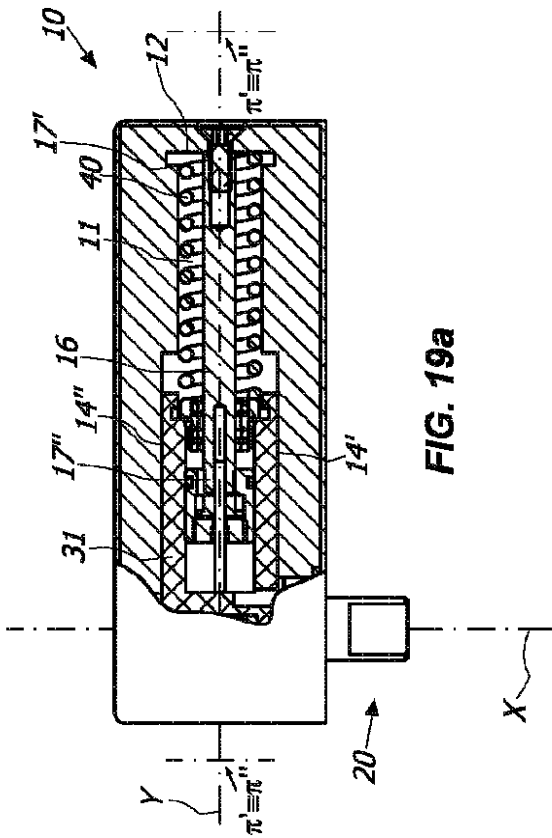
【 図 17 g 】



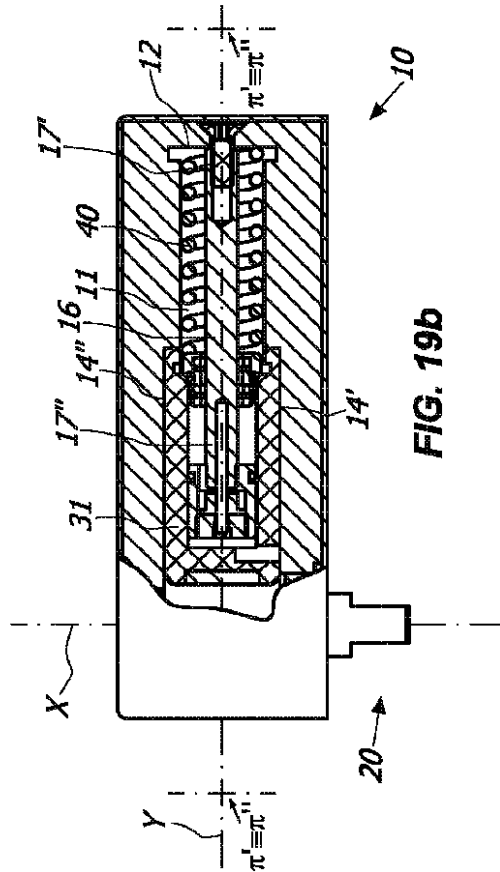
【 図 18 】



【 図 19 a 】



【 図 19 b 】



【 図 2 0 a 】

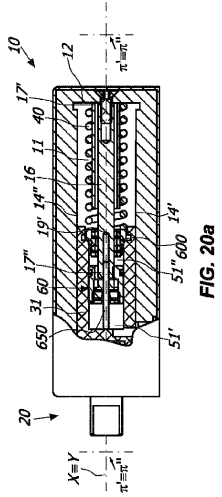


FIG. 20a

【 図 2 0 b 】

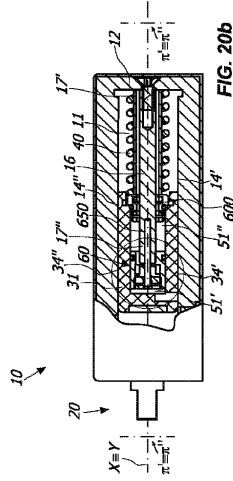


FIG. 20b

【 図 2 1 a 】

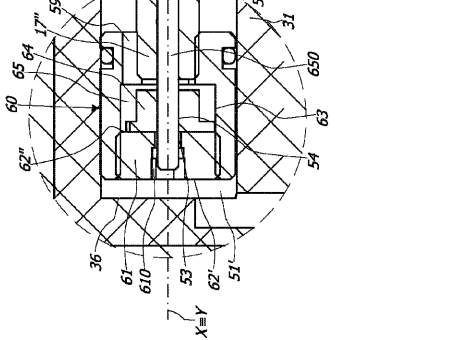


FIG. 21a

【 図 2 1 b 】

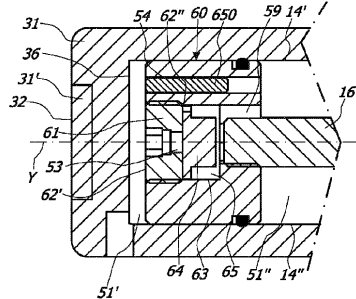


FIG. 21b

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2015/050603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. E05F3/10 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 36 41 214 A1 (BOKAEMPER WALTER A [DE]) 9 June 1988 (1988-06-09) cited in the application	1-9,20, 24, 26-32, 34,36-49
A	column 8, line 6 - column 9, line 30; figures 1-5	13-15, 25,33
X	----- WO 2012/156949 A2 (IN & TEC SRL [IT]); BACCHETTI LUCIANO [IT] 22 November 2012 (2012-11-22) cited in the application	1-9, 13-15, 20, 24-34, 36-46
A	page 6, line 13 - line 30; figures 1a-2c,4a-5c,15a-18c page 7, line 13 - page 8, line 3 page 8, line 13 - line 14 page 10, line 2 - page 12, line 21 ----- -/--	47-49
<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 17 April 2015		Date of mailing of the international search report 17/06/2015
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 Berote, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2015/050603

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 531 820 A (KOIVUSALO MAUNO KALEVI) 6 October 1970 (1970-10-06) column 1, line 58 - column 2, line 17; figure 1 -----	1-9, 13-15, 20, 24-34, 36-49

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2015/050603**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-9, 13-15, 20, 24-34, 36-49

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ IB2015/ 050603

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-9, 13-15, 20, 24-34, 36-49

Hydraulic hinge, wherein an obstructing element positioned between two variable volume compartments allows the flow of the working fluid in both working positions

2. claims: 71-82

A hydraulic hinge with a calibrated opening and a pin passing through the calibrated opening which keeps the calibrated opening free from dirt

3. claims: 10-12, 16-19

The hydraulic hinge comprises a pin passing-through the separation element

4. claims: 21-23

A hydraulic hinge where the hydraulic circuit includes a branch external to the blind hole of the slider

5. claim: 35

A hydraulic hinge with an abutment plate for easy assembly of the support rod, coil spring and slider and then inserting the assembly into the working chamber.

6. claims: 50-70

A hydraulic hinge where the pivot further comprises a cam element interacting with an operative face of the slider

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/050603

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3641214	A1	09-06-1988	NONE	

WO 2012156949	A2	22-11-2012	AU 2012257358 A1	21-11-2013
			CA 2833716 A1	22-11-2012
			CN 103620145 A	05-03-2014
			EA 201370250 A1	31-03-2014
			EP 2710212 A2	26-03-2014
			JP 5562507 B1	30-07-2014
			JP 2014518964 A	07-08-2014
			UA 107634 C2	26-01-2015
			US 2014075718 A1	20-03-2014
			WO 2012156949 A2	22-11-2012

US 3531820	A	06-10-1970	DE 1708378 A1	06-05-1971
			DK 122901 B	24-04-1972
			FI 42283 B	02-03-1970
			GB 1163367 A	04-09-1969
			SE 308678 B	17-02-1969
			US 3531820 A	06-10-1970

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

Fターム(参考) 3J105 AA03 AA12 AA41 AB14 AB24 AC06 BA02 BA15 BB04 BB15
BB16 BB33 BB52 BC13 DA15 DA23 DA24 DA33 DA34

【要約の続き】

るように軸ピン要素(20)から第一軸(X)に対して実質的に横断方向に延び出る長形付属物(22)を含んでいる。軸ピン要素(20)は動作室(11)の側壁(14'、14")の一方に配置されている。

【選択図】図11a