

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6298062号
(P6298062)

(45) 発行日 平成30年3月20日(2018.3.20)

(24) 登録日 平成30年3月2日(2018.3.2)

(51) Int.Cl.

E05F 3/20 (2006.01)
E05F 3/08 (2006.01)

F 1

E 05 F 3/20
E 05 F 3/083/20
3/08

A

請求項の数 7 (全 51 頁)

(21) 出願番号 特願2015-535157 (P2015-535157)
 (86) (22) 出願日 平成25年10月4日 (2013.10.4)
 (65) 公表番号 特表2015-533967 (P2015-533967A)
 (43) 公表日 平成27年11月26日 (2015.11.26)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2013/059120
 (87) 國際公開番号 WO2014/054028
 (87) 國際公開日 平成26年4月10日 (2014.4.10)
 審査請求日 平成28年9月29日 (2016.9.29)
 (31) 優先権主張番号 V12012A000254
 (32) 優先日 平成24年10月4日 (2012.10.4)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)
 (31) 優先権主張番号 V12012A000255
 (32) 優先日 平成24年10月4日 (2012.10.4)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 513033593
 イン&テック エス. アール. エル.
 イタリア共和国 アイ-25128, ブレ
 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 バケッティー, ルシアノ
 イタリア アイ-25075 ネイブ (ビ
 一エス), ピア デラ フォンテ 9/シ
 ー
 審査官 兼丸 弘道

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ドア、シャッタ、などのためのヒンジ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

壁またはフレームなどの不動の支持構造体 (S) へと取り付けられたドアまたはシャッタなどの閉鎖要素 (D) の開閉時の回転運動および / または制御のためのヒンジ装置であつて、

- ・前記不動の支持構造体 (S) へと取り付けられる固定要素 (10) と、
- ・前記閉鎖要素 (D) へと取り付けられ、開位置と閉位置との間を第1の軸を中心にして回転するように前記固定要素 (10) と相互に結合する可動要素 (11) と、
- ・前記開位置および閉位置の一方に対応する第1の行程終了位置と、前記開位置および閉位置の他方に対応する第2の行程終了位置との間を、第2の軸に沿って移動することができる少なくとも1つのスライダ (30、60) を備えており、

前記固定要素 (10) および可動要素 (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前記第2の軸を画定している少なくとも1つの作動室 (20) を備え、前記固定要素 (10) および可動要素 (11) の他方は、前記第1の軸を画定するピボット (50) を備え、前記ピボット (50) および前記少なくとも1つのスライダ (30、60) は、前記第1の軸を中心とする前記可動要素 (11) の回転が前記第2の軸に沿った前記少なくとも1つのスライダ (30、60) の少なくとも部分的なスライドに対応するように、相互に結合させられており、

前記少なくとも1つの作動室 (20) は、前記少なくとも1つのスライダ (30、60)

10

20

)の動作に流体的に対抗するように前記少なくとも1つのスライダ(30、60)へと作用する作動流体を含み、前記少なくとも1つのスライダ(30、60)は、前記作動室(20)を互いに流体連通し、互いに隣接する少なくとも1つの容積可変の第1の区画(23)および少なくとも1つの容積可変の第2の区画(24)へと分割できるプランジャ部材(30)を含んでおり、前記プランジャ部材(30)は、前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)とを流体連通させる貫通孔(31)と、前記閉鎖要素(D)の開放または閉鎖の一方において前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にし、前記閉鎖要素(D)の開放または閉鎖の他方において前記作動流体の逆流を阻止するように、前記貫通孔(31)と相互作用する弁手段(32)とを備えており、前記閉鎖要素(D)の開放または閉鎖の他方において前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にするための油圧回路(100)が設けられており、

前記油圧回路(100)は、前記第1および/または第2の軸に実質的に平行な第3の軸(X')を画定する前記作動室(20)の外部の少なくとも1つのチャネル(107)を含み、前記チャネル(107)は、前記第1の区画(23)に位置する少なくとも1つの第1の開口(101)を有しており、

前記第2の区画(24)に位置する少なくとも1つの第2の開口(106)は、前記第1の開口(101)に近く、前記チャネル(107)は、前記第1の開口(101)から遠い前記第2の区画(24)に位置する第3の開口(102)を含んでおり、

前記プランジャ部材(30)は、前記プランジャ部材(30)の全行程において前記第3の開口(102)から流体的に切り離された状態であるとともに、前記行程の第1の部分において前記第2の開口(106)に流体的に結合した状態であり、前記行程の第2の部分において前記第2の開口(106)から流体的に切り離された状態であるような前記回路(100)の前記第2および第3の開口(106、102)との空間的関係にあり、前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の流れを規制する少なくとも1つの第1の規制部材(130)を備え、

前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)は、前記第1および第2の開口(101、106)の両方に面する外面(134)を有している第4の軸(X'')を画定しているロッド(132)を含んでおり、

前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)は、前記第3および第4の軸(X'、X'')が実質的に平行または互いに一致するように、前記少なくとも1つのチャネル(107)に挿入され、

前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)の前記外面(134)は、前記第1の開口(101)に面する少なくとも1つの第1の部分および前記第2の開口(106)に面する少なくとも1つの第2の部分を含んでおり、前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)は、前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)の前記外面(134)の前記少なくとも1つの第2の部分が前記第2の開口(106)を選択的に塞ぐ作動位置と、前記第2の開口(106)と前記チャネル(107)とを互いに流体連通させる休止位置との間の前記第4の軸(X'')を中心とする前記ロッド(132)の回転を促進するために、ユーザによって外部から操作される少なくとも1つの操作端(131)をさらに含んでおり、前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)の前記外面(134)の前記少なくとも1つの第1の部分は、前記ロッド(132)が前記休止位置または前記作動位置のどちらにあるかにかかわらず常に前記第1の開口(101)と前記第3の開口(102)とが前記チャネル(107)を介して相互に流体連通しているような構成および/または寸法とされている、装置。

【請求項2】

前記チャネル(107)は、前記第1および第2の開口(101、106)を含んでいる前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)のための実質的に円筒形の座(108)を含んでおり、前記座(108)は、第1の最大径(Dp1)を有している前記第1の開口(101)に位置する第1の円柱形部分(109')と、第2の最大径(Dp2)を有

10

20

30

40

50

している前記第2の開口(106)に位置する第2の円柱形部分(109')とを有しており、前記少なくとも1つの規制部材(130)の前記外面(134)の前記少なくとも1つの第1の部分および前記少なくとも1つの第2の部分は、前記座(108)の前記第1および第2の円柱形部分(109'、109'')にそれぞれ位置するそれぞれの最大径(Dp3、Dp4)をそれぞれ有している第3および第4のそれぞれの円柱形部分(136'、136'')を含んでいる、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第4の円柱形部分(136'')は、前記座(108)の前記第2の円柱形部分(109'、109'')の最大径(Dp2)に実質的に一致する最大径(Dp4)を有し、前記第3の円柱形部分(136')は、前記座(108)の前記第1の円柱形部分(109')の最大径(Dp1)よりも小さい最大径(Dp3)を有する、請求項2に記載の装置。
10

【請求項4】

前記少なくとも1つの規制部材(130)は、軸方向の行き止まり穴(240)を含んでおり、前記少なくとも1つの規制部材(130)の前記第3および第4の円柱形部分(136'、136'')は、前記軸方向の行き止まり穴(240)に相互に流体連通した第1および第2のそれぞれの貫通孔(250'、250'')を含んでおり、前記ロッド(132)が前記休止位置にあるときに前記第2の貫通孔(250'')が前記第2の開口(106)に流体的に結合した状態であり、前記ロッド(132)が前記作動位置にあるときに前記第2の貫通孔(250'')が前記第2の開口(106)から流体的に切り離された状態となることで、前記第2の開口(106)が選択的に塞がれ、前記第1の貫通孔(250')は、前記ロッド(132)が前記休止位置または前記作動位置のどちらにあるかにかかわらず常に前記第1の開口(101)と前記第3の開口(102)とを前記チャネル(107)を介して相互に流体連通させることができる、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。
20

【請求項5】

前記少なくとも1つの第1の規制部材(130)は、前記第3および第4の円柱形部分(136'、136'')の間に挟まれた少なくとも1つの第1のねじ部(133')を含んでおり、前記第1の円柱形部分(109')に相手方のねじ山が設けられ、前記第2の円柱形部分(109'')は平滑である、請求項2又は3に記載の装置。
30

【請求項6】

前記弁手段(32)は、前記閉鎖要素(D)の開放の際に前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にし、前記閉鎖要素(D)の閉鎖の際に前記作動流体の逆流を阻止するように構成され、前記チャネル(107)は、前記閉鎖要素(D)の閉鎖の際に前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にし、前記プランジャ部材(30)は、前記可動要素(11)が前記閉位置の近傍にあるときに前記閉鎖要素(D)にラッチ動作を与えることができる、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

前記弁手段(32)は、前記閉鎖要素(D)の閉鎖または開放の際に前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にし、前記閉鎖要素(D)の開放または閉鎖の際に前記作動流体の逆流を阻止するように構成され、前記チャネル(107)は、前記閉鎖要素(D)の開放または閉鎖の際に前記第1の区画(23)と前記第2の区画(24)との間の前記作動流体の通過を可能にし、前記プランジャ部材(30)は、前記閉鎖要素(D)が閉鎖または開放の際に前記プランジャ部材(30)の前記行程の前記第1の部分に対応する前記第1の軸を中心とする前記可動要素(11)の角度回転の第1の部分について第1の抵抗を有し、閉鎖または開放の際に前記行程の前記第2の部分に対応する前記第1の軸を中心とする前記可動要素(11)の角度回転の第2の部分について第2の抵抗を有するような、前記チャネル(107)の前記第2および第3の開口(102、106)との空間的関係にある、請求項1～5のいずれか一項に記載の
40
50

装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、広くには、ドアまたはシャッタなどの閉鎖要素のための閉鎖および／または制御ヒンジの技術分野に適用可能であり、特に壁またはフレームなどの不動の支持構造体へと取り付けられたドアまたはシャッタなどの閉鎖要素の開閉時の回転運動および／または制御のためのヒンジ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

公知のとおり、ヒンジは、一般に、通常はドアまたはシャッタなどへと取り付けられる可動部材を、通常はドアまたはシャッタなどの支持フレームへと取り付けられ、あるいは壁および／または床へと取り付けられる固定部材に枢支して備えている。

【0003】

特許文献1、特許文献2、および特許文献3から、閉鎖位置へのドアの戻りを保証する閉鎖手段の動作に減衰がもたらされないヒンジが公知である。特許文献4から、閉鎖手段の動作を減衰させるための油圧減衰手段を備えるドアクローザが公知である。

【0004】

これらの公知の装置はいずれも、多少なりともかさばり、したがって好ましい美的魅力を有していない。さらに、ドアの閉鎖速度および／またはラッチ動作の調節を可能にしておらず、いざれにせよ簡単かつ迅速な調節が不可能である。

【0005】

さらに、これらの公知の装置は、構成部品の数が多く、製造が困難かつ比較的高価であり、頻繁な保守を必要とする。

【0006】

他のヒンジが、特許文献5、特許文献6、特許文献7、特許文献8、特許文献9、特許文献10、特許文献11、特許文献12、特許文献13、特許文献14、特許文献15、特許文献16、特許文献17、特許文献18、および特許文献19から公知である。

【0007】

これらの公知のヒンジは、サイズおよび／または信頼性および／または性能に関して、改善の余地がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許第7305797号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1997994号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2004/206007号明細書

【特許文献4】欧州特許出願公開第0407150号明細書

【特許文献5】英国特許出願公開第19477号明細書

【特許文献6】米国特許第1423784号明細書

【特許文献7】英国特許出願公開第401858号明細書

【特許文献8】国際公開第03/067011号

【特許文献9】米国特許出願公開第2009/241289号明細書

【特許文献10】欧州特許出願公開第0255781号明細書

【特許文献11】国際公開第2008/50989号

【特許文献12】欧州特許出願公開第2241708号明細書

【特許文献13】中国特許出願公開第101705775号明細書

【特許文献14】英国特許出願公開第1516622号明細書

【特許文献15】米国特許出願公開第2011/0041285号明細書

【特許文献16】国際公開第2007/13776号

10

20

30

40

50

【特許文献17】国際公開第2006/36044号

【特許文献18】米国特許出願公開第2004/0250377号明細書

【特許文献19】国際公開第2006/025663号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、高い機能性を有し、単純な構成であり、低コストであるヒンジ装置を提供することによって、上述の欠点を少なくとも部分的に克服することにある。

本発明の別の目的は、自身に取り付けられた閉鎖要素の開閉角度を簡単かつ迅速に調節することができるヒンジ装置を提供することにある。

10

【0010】

本発明の別の目的は、きわめて重たいドアでも自動的に閉めることができるあまりかさばらないヒンジ装置を提供することにある。

【0011】

本発明の別の目的は、自身に取り付けられたドアについて、開放時および／または閉鎖時の制御された運動を保証するヒンジ装置を提供することにある。

【0012】

本発明の別の目的は、構成部品の数が最小限であるヒンジ装置を提供することにある。

【0013】

本発明の別の目的は、時間が経っても正確な閉鎖位置を保つことができるヒンジ装置を提供することにある。

20

【0014】

本発明の別の目的は、きわめて安全なヒンジ装置を提供することにある。

【0015】

本発明の別の目的は、設置がきわめて容易なヒンジ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

これらの目的、ならびに以下でさらに明らかになると考えられる他の目的は、本明細書に開示され、かつ／または特許請求の範囲に記載され、かつ／または図面に示される特徴のうちの1つ以上を有するヒンジ装置によって達成される。

30

本発明の有利な実施の形態は、従属請求項に従って定められる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

本発明のさらなる特徴および利点が、添付の図面の助けによって例（ただし、これらに限られない）として説明される本発明によるヒンジ装置のいくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られない）の詳細な説明を検討することで、さらに明らかになるであろう。

【0018】

【図1】ヒンジ装置1の第1の実施の形態の分解図である。

【図2a】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。

40

【図2b】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。

【図3a】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストップねじ90は休止位置にある。

【図3b】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストップねじ90は休止位置にある。

50

0は休止位置にある。

【図3c】図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態のいくつかの細部の縦断面の分解図である。

【図4a】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は、細長い要素60のスライドを阻止するための作動位置にある。

【図4b】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は、細長い要素60のスライドを阻止するための作動位置にある。
10

【図4c】図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態のいくつかの細部の縦断面の拡大図である。

【図5a】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。

【図5b】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。

【図5c】それぞれ図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。
20

【図6a】図1のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図3aおよび3bの閉位置、図4aおよび4bの途中まで開いた位置、ならびに図5a、5b、および5cの全開位置におけるブッシュ80およびピボット50の両者に対するピン73の位置を示している。

【図6b】図1のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図3aおよび3bの閉位置、図4aおよび4bの途中まで開いた位置、ならびに図5a、5b、および5cの全開位置におけるブッシュ80およびピボット50の両者に対するピン73の位置を示している。
30

【図6c】図1のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図3aおよび3bの閉位置、図4aおよび4bの途中まで開いた位置、ならびに図5a、5b、および5cの全開位置におけるブッシュ80およびピボット50の両者に対するピン73の位置を示している。

【図7】図1のヒンジ装置1の一部分を分解および切断した不等角投影図であり、第2の可動な筒状半シェル13とブッシュ80との間の結合を示している。

【図8a】図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態のいくつかの細部の拡大断面図である。

【図8b】それぞれ作動位置および休止位置にある規制部材130の第1の実施の形態の拡大図である。
40

【図8c】図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態のいくつかの細部の拡大断面図である。

【図8d】それぞれ作動位置および休止位置にある規制部材130の第1の実施の形態の拡大図である。

【図8e】図1のヒンジ装置1の第1の実施の形態のいくつかの細部の断面拡大切断図であり、チャネル100の座108を示している。

【図8f】図8aおよび8bの規制部材130の不等角投影図である。

【図9a】ブッシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、ブッシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示して
50

施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図13c】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図14a】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。
10

【図14b】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図14c】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図15a】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。
20

【図15b】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図15c】プシュ80のいくつかの実施の形態の側面図であり、プシュ80の各々の実施の形態について、2つの不等角投影図が、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。
30

【図16】ピボット50のいくつかの実施の形態の不等角投影図であり、駆動貫通要素72が、それぞれ軸Xの周りを180°および90°だけ巡る一定の傾きまたはらせんピッチを有するただ1つのらせん部分71'、71''で構成されている。

【図17】ピボット50のいくつかの実施の形態の不等角投影図であり、駆動貫通要素72が、それぞれ軸Xの周りを180°および90°だけ巡る一定の傾きまたはらせんピッチを有するただ1つのらせん部分71'、71''で構成されている。

【図18a】プシュ80の別の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置の2つの不等角投影図を示している。
40

【図18b】プシュ80の別の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置の2つの不等角投影図を示している。

【図18c】プシュ80の別の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置の2つの不等角投影図を示している。

【図19a】プシュ80の他の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置、途中まで開いた位置、および全開位置にあるときのピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置の3つの不等角投影図を示している。

【図19b】プシュ80の他の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル
50

13が閉位置、途中まで開いた位置、および全開位置にあるときのピン73、プランジャー部材30、および弾性対抗手段40の位置の3つの不等角投影図を示している。

【図19c】ブッシュ80の他の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置、途中まで開いた位置、および全開位置にあるときのピン73、プランジャー部材30、および弾性対抗手段40の位置の3つの不等角投影図を示している。

【図19d】ブッシュ80の他の実施の形態のさらなる側面図であり、第2の筒状半シェル13が閉位置、途中まで開いた位置、および全開位置にあるときのピン73、プランジャー部材30、および弾性対抗手段40の位置の3つの不等角投影図を示している。

【図20】油圧回路100の一部が端部キャップ27の内部に位置しているヒンジ装置1の第3の実施の形態を分解した不等角投影図である。 10

【図21a】それぞれ閉位置、途中まで開いた位置（ストッパねじ90は作動位置にある）、および全開位置における図20のヒンジ装置1の縦断面図である。

【図21b】それぞれ閉位置、途中まで開いた位置（ストッパねじ90は作動位置にある）、および全開位置における図20のヒンジ装置1の縦断面図である。

【図21c】それぞれ閉位置、途中まで開いた位置（ストッパねじ90は作動位置にある）、および全開位置における図20のヒンジ装置1の縦断面図である。

【図22】ヒンジ装置1の第4の実施の形態の分解図である。

【図23a】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。

【図23b】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。 20

【図24a】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にある。

【図24b】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にある。

【図25a】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面になる全開位置にある。 30

【図25b】それぞれ図22のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面になる全開位置にある。

【図26】ヒンジ装置1の第5の実施の形態の分解図である。

【図27a】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル要素13は閉位置にある。

【図27b】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル要素13は閉位置にある。

【図28a】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にある。 40

【図28b】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にある。

【図29a】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面になる全開位置にある。

【図29b】それぞれ図26のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面になる全開位置にある。 50

【図30】ヒンジ装置1の第6の実施の形態の分解図である。

【図31a】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。

【図31b】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は閉位置にある。

【図32a】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は休止位置にある。

【図32b】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は休止位置にある。

【図33a】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は、細長い要素60のスライドを阻止するための作動位置にある。

【図33b】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図および縦断面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14に実質的に垂直になる途中まで開いた位置にあり、ストッパねじ90は、細長い要素60のスライドを阻止するための作動位置にある。

【図34a】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。

【図34b】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。

【図34c】それぞれ図30のヒンジ装置1の実施の形態の不等角投影図、縦断面図、および側面図であり、第2の筒状半シェル13は、接続プレート15が第1の固定の筒状半シェル12の接続プレート14と実質的に同一平面に位置する全開位置にある。

【図35】ヒンジ装置1の第7の実施の形態の不等角投影図である。

【図36】ヒンジ装置1の第7の実施の形態の一部分を分解した不等角投影図である。

【図37】ヒンジ装置1が閉位置にある第2の筒状半シェル13を有している図35の実施の形態の上面図である。

【図38a】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図37に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図38b】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図37に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図39】ヒンジ装置1が途中まで開いた位置にある第2の筒状半シェル13を有している図35の実施の形態の上面図である。

【図40a】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図39に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図40b】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図39に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図41】ヒンジ装置1が全開位置にある第2の筒状半シェル13を有している図35の実施の形態の上面図である。

10

20

30

40

50

【図42a】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図41に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図42b】図36のヒンジ装置1の不等角投影図であり、それぞれ図41に示した状態にあるときの接続プレート14、15の相対位置ならびにピン73、プランジャ部材30、および弾性対抗手段40の位置を示している。

【図43a】図20のヒンジ装置1の実施の形態のいくつかの細部の拡大断面図である。

【図43b】図20のヒンジ装置1の実施の形態のいくつかの細部の拡大断面図である。

【図44a】端部キャップ27の側面図、平面XLIV-XLIVに沿った断面図、およびこの断面による不等角投影図である。
10

【図44b】端部キャップ27の側面図、平面XLIV-XLIVに沿った断面図、およびこの断面による不等角投影図である。

【図44c】端部キャップ27の側面図、平面XLIV-XLIVに沿った断面図、およびこの断面による不等角投影図である。

【図45a】プシュ80の別の実施の形態の不等角投影図である。

【図45b】プシュ80の別の実施の形態の不等角投影図である。

【図46a】プシュ80のさらなる実施の形態の不等角投影図である。

【図46b】プシュ80のさらなる実施の形態の不等角投影図である。

【図47a】図46aおよび46bのプシュ80の実施の形態を備えるヒンジ装置1の不等角投影図であり、ピン73がカムスロット81に沿ったいくつかの位置にある。
20

【図47b】図46aおよび46bのプシュ80の実施の形態を備えるヒンジ装置1の不等角投影図であり、ピン73がカムスロット81に沿ったいくつかの位置にある。

【図47c】図46aおよび46bのプシュ80の実施の形態を備えるヒンジ装置1の不等角投影図であり、ピン73がカムスロット81に沿ったいくつかの位置にある。

【図47d】図46aおよび46bのプシュ80の実施の形態を備えるヒンジ装置1の不等角投影図であり、ピン73がカムスロット81に沿ったいくつかの位置にある。

【図47e】図46aおよび46bのプシュ80の実施の形態を備えるヒンジ装置1の不等角投影図であり、ピン73がカムスロット81に沿ったいくつかの位置にある。

【図48a】それぞれ作動位置および休止位置にある規制部材130の第2の実施の形態を備えるヒンジ装置1のいくつかの細部の拡大断面図である。
30

【図48b】それぞれ作動位置および休止位置にある規制部材130の第2の実施の形態を備えるヒンジ装置1のいくつかの細部の拡大断面図である。

【図49】図48aおよび48bの規制部材130の第2の実施の形態の不等角投影図である。

【図50】図49の平面L-Lに沿って得た断面の不等角投影図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以上の図を参照すると、本発明によるヒンジ装置（全体が1で示されている）は、壁、ドア枠、窓枠、支持柱、および／または床などの不動の支持構造体Sへと取り付けることができるドア、シャッタ、またはゲートなどの閉鎖要素Dの回転運動および／または制御にきわめて有用である。
40

【0020】

構成に応じて、本発明によるヒンジ装置1は、図30～34cに示されるようにヒンジ装置1に組み合わせられた閉鎖要素Dの自動的な閉鎖だけを可能にし、あるいは例えば図22～25bに示されるように閉鎖要素Dの開放および／または閉鎖時の制御だけを可能にし、もしくは図1～5cに示されるように両方の動作を可能にする。

【0021】

一般に、ヒンジ装置1は、不動の支持構造体Sへと取り付けられる固定要素10と、閉鎖要素Dへと取り付けることができる可動要素11とを備えることができる。

【0022】

好ましい実施の形態（ただし、これに限られるわけではない）においては、固定要素10を、可動要素11の下方に配置することができる。

【0023】

好ましい実施の形態（ただし、これに限られるわけではない）において、固定および可動要素10、11は、例えば図3a～5cに示される開位置と例えば図2aおよび2bに示される閉位置との間を長手軸Xを中心にして回転するように互いに相互に組み合わせられる第1および第2のそれぞれの筒状半シェル12、13を備えることができる。

【0024】

適切には、固定および可動要素10、11は、不動の支持構造体Sおよび閉鎖要素Dへの取り付けのために、第1および第2の筒状半シェル12、13にそれぞれ接続された第1および第2のそれぞれの接続プレート14、15を備えることができる。
10

【0025】

好ましくは、ヒンジ装置1を、「アヌーバ（anuba）」型のヒンジとして構成することができる。

【0026】

好都合には、接続プレート14、15を除いて、ヒンジ装置1の他のすべての構成要素が、第1および第2の筒状半シェル12、13内に含まれてよい。

【0027】

特に、第1の筒状半シェル12が固定であってよく、軸Xを画定する作動室20と、作動室20においてスライドするプランジャ部材30とを備えることができる。適切には、作動室20を、筒状半シェル12へと挿入される閉鎖キャップ27によって閉じることができる。
20

【0028】

後でさらに説明されるとおり、第1の固定の筒状半シェル12は、ピストン30の動作に流体的（hydraulicly）に対抗するようにピストン30に作用する作動流体（通常は、油）、および／または同じプランジャ部材30に作用する弾性対抗手段40（例えば、圧縮コイルばね41）をさらに含むことができる。

【0029】

適切には、好都合にはアクチュエータとして動作することができ、端部51および筒状体52を備えることができるピボット50を、作動室20の外部に、作動室20と同軸に設けることができる。好都合には、ピボット50を、第1の固定の筒状半シェル12の端部16によって支持することができる。
30

【0030】

ピボット50の端部51は、第2の可動の筒状半シェル13とピボット50とが第2の可動の筒状半シェル13の開位置と閉位置との間を一体となって回転するように、ピボット50と第2の可動の筒状半シェル13との間の同軸な結合を可能にする。

【0031】

この目的のため、好ましい実施の形態（ただし、これに限られるわけではない）において、ピボット50の端部51は、第2の可動の筒状半シェル13の反対形状の表面17と好ましくは着脱可能なやり方で結合する所定の形状を有する外面53を備えることができる。
40

【0032】

例えば図7に示される好ましい実施の形態（ただし、これに限られるわけではない）において、この成形された表面53は、反対形状の表面17の対応する凹所に係合することができる複数の軸方向に延びた突出部を備えることができる。

【0033】

好ましくは、ピボット50の成形された表面53および第2の筒状半シェル13の反対形状の表面17を、相互の角度位置の選択的な変化を可能にするように構成することができる。

【0034】

このやり方で、例えば図38に示されるように、例えば接続プレート14、15が閉鎖要素Dの閉位置において互いに垂直になりうるような様相で、必要に応じて接続プレート14、15の相互の角度位置を変更することができる。

【0035】

適切には、プランジャ部材30およびピボット50を、軸Xを中心とする後者の回転が同じ軸Xに沿った前者のスライドに対応し、逆もまた同様であるように、細長い円柱要素60を介して互いに動作可能に接続することができる。

【0036】

この目的のため、細長い要素60は、作動室20内に挿入され、プランジャ部材30と相互に接続される第1の円柱形の端部61と、作動室20の外部に位置し、ピボット50の筒状体52の内側をスライドする第2の端部62と備えることができる。
10

【0037】

細長い円柱要素60とプランジャ部材30との間の接続は、これらの要素によって軸Xに沿って移動することができるスライダを画定することができるよう、これらの要素を一体にできることが可能であってよい。

【0038】

好都合には、ピボット50の筒状部52は、細長い円柱要素60の直径D'、'に実質的に一致する内径D_i'を有することができる。

【0039】

したがって、細長い円柱要素60は、プランジャ部材30と一緒に軸Xに沿ってスライドすることができる。換言すると、細長い円柱要素60とピボット50とを、伸縮自在の様相で一緒に組み合わせることができる。
20

【0040】

さらに、後でよりよく説明されるように、ブシュ80の案内カムスロット81の構成に応じて、細長い円柱要素60は、そのプランジャ部材30とともに、作動室20に沿ったスライドの際に軸Xを中心とする回転を防止するために作動室20において回転に関してロックされても、あるいはロックされなくてもよい。

【0041】

したがって、プランジャ部材30は、第2の可動の筒状半シェル13の開位置および閉位置の一方に対応するピボット50に近い行程終了位置と、第2の可動の筒状半シェル13の開位置および閉位置の他方に対応するピボット50から遠い行程終了位置との間を、軸Xに沿ってスライド可能である。
30

【0042】

プランジャ部材30とピボット50との間の相対移動を可能にするために、ピボット50の筒状体52は、少なくとも1対の溝70'、70''を備えることができ、溝70'、70''は、互いに等しく、180°の角度だけ離れており、各々が軸Xの周囲を巡る少なくとも1つのらせん部分71'、71''を備えている。溝70'、70''は、ただ1つの貫通の駆動部材72を画定するように互いに連絡していくてもよい。

【0043】

図16および17に、貫通の駆動部材72の実施の形態が示されている。
40

【0044】

適切には、少なくとも1つのらせん部分71'、71''は、任意の傾きを有することができ、それぞれ右回りまたは左回りであってよい。好ましくは、少なくとも1つのらせん部分71'、71''は、軸Xの周囲を少なくとも90°、さらにより好ましくは少なくとも180°にわたって巡ることができ。

【0045】

好都合には、少なくとも1つのらせん部分71'、71''は、20mm～100mm、好ましくは30mm～80mmのらせんピッチPを有することができる。

【0046】

好ましい実施の形態（ただし、これに限られるわけではない）においては、溝70'、
50

70'の各々を、一定の傾きまたはらせんピッチを有することができるただ1つのらせん部分71'、71''によって形成することができる。

【0047】

好都合には、駆動部材72は、駆動部材72を通ってスライドするピン73について溝71'、71''によって画定され2つの端部阻止点74'、74''を有する閉じた経路を画定するように、両端において閉じられてよい。

【0048】

その位置または構成にかかわらず、軸Xを中心とする駆動部材72の回転は、ピボット50とプランジャ部材30との相対移動を可能にする。

【0049】

この回転を案内するために、ピボット50の筒状体52の外部に位置する筒状の案内ブシュ80を、ピボット50の筒状体52と同軸に設けることができる。案内ブシュ80は、180°の角度だけ離れた1対のカムスロット81を備えることができる。

【0050】

ピボット50、細長い要素60、および案内ブシュ80の間の相互の接続を可能にするために、細長い要素60の第2の端部62は、貫通の駆動部材72およびカムスロット81を通って挿入され、貫通の駆動部材72およびカムスロット81において移動するピン73を備えることができる。

【0051】

したがって、ピン73の長さは、この機能を可能にするような長さであってよい。ピン73は、軸Xに実質的に垂直な軸Yを画定することもできる。

【0052】

結果として、貫通の駆動部材72の回転時に、ピン73は、貫通の駆動部材72によって動かされ、カムスロット81によって案内される。

【0053】

すでに上述したように、第1の筒状半シェル12の端部16は、ピボット50を支持することが可能であってよい。次いで、第1および第2の筒状半シェル12、13の結合を可能にするために、ピボット50に同軸に組み合わせられたブシュ80を、好ましくは同じ端部16において第1の筒状半シェル12に一体に組み合わせることができる。

【0054】

好都合には、ピボット50の筒状部52は、ブシュ80の内径Di'よりも小さく、あるいはブシュ80の内径Di'におそらくは実質的に一致する外径De'を有することができる。

【0055】

さらに、第1の筒状半シェル12の端部16は、ピボット50の筒状部52の外径De'よりも大きく、あるいはピボット50の筒状部52の外径De'に実質的に一致し、したがってブシュ80の内径Di'よりも小さく、あるいはブシュ80の内径Di'に実質的に一致する外径De'を有している実質的に環状の付加物18をさらに備えることができる。

【0056】

実質的に環状の付加物18は、ピボット50の筒状部52の内径Di'に実質的に一致し、したがって細長い円柱要素60の直径D'''に実質的に一致する内径Diをさらに有することができる。

【0057】

より詳しくは、実質的に環状の付加物18は、作動室20の上壁を画定する下面21と、ピボット50の筒状部52の下部54に面する上面19'、と、細長い要素60の側壁63に面する内側面19'、と、ブシュ80を第1の筒状半シェル12に一体に結合させるためのブシュ80の内側壁83に面する円柱形の外側面19'''とを、さらに備えることができる。この目的のため、例えば、壁19'、にねじ山を設けることができる一方で、内壁83の対応する結合部85に反対のねじ山を設けることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

好ましくは、第2の半シェル13は、この第2の筒状半シェル13が第1の筒状半シェル12へと組み合わせられるときにブシュ80の外側壁82に面する筒状の内側壁13'を有することができる。

【 0 0 5 9 】

上述の特徴のうちの1つ以上のおかげで、ヒンジ装置1は、高い性能を有する一方で、製造がきわめて簡単であり、費用効果に優れる。

【 0 0 6 0 】

実際、ブシュ80は、ピン73を案内するとともに、閉鎖要素Dへと接続される第2の可動の筒状半シェル13を柱として支持するという2つの機能を有する。

10

【 0 0 6 1 】

このやり方で、ヒンジ装置1の可動部品、特にピボット50にわずかの荷重も加えることなく、閉鎖要素Dの重量の鉛直方向成分が不動の支持構造体Sへと加わる一方で、水平方向成分がブシュ80の全長に分配される。

【 0 0 6 2 】

これは、先行技術の装置と比べて、より高い性能をもたらす。

さらに、第1および／または第2の筒状半シェル12、13を、それらの機能が主として支持の機能であり、比較的摩耗が少ないがゆえに、例えばポリエチレン、ABS、またはポリプロピレンなどのポリマー材料あるいはアルミニウムなどの比較的機械的強度の低い金属材料で製作することができる。

20

【 0 0 6 3 】

これは、コストおよび製造時間の最小化を可能にする。

さらにこれは、金属構造を有するヒンジまたは油圧ドアクローザにおいて生じる熱の伝達（金属構造が外部の温度の変化を作動流体へと伝え、結果としてこの作動流体の粘度が変化し、したがって設置時に設定した動作パラメータが変化してしまう）を、最小化または皆無にすることを可能にする。

【 0 0 6 4 】

他方で、使用時により大きな応力に曝されるピボット50および／またはブシュ80は、例えば硬化鋼などの比較的高い機械的強度を有する金属材料で製作することができる。

【 0 0 6 5 】

30

さらに、ヒンジ装置の組み立てが非常に簡単であり、したがって製造が簡単になる。

上述のように、ブシュ80および第2の筒状半シェル13を、例えば後者を前者へと軸Xに沿ってスライドさせ、その後に外側の成形された表面53と反対形状の表面17とを互いに係合させることによって、着脱可能な様相で互いにさらに結合させることができる。

【 0 0 6 6 】

これは、閉鎖要素Dを単に持ち上げるだけでヒンジ装置1を分解することなく稼働位置から取り外すことができるため、閉鎖要素Dの保守作業を大幅に簡単にする。

【 0 0 6 7 】

この場合に、第2の筒状半シェルは、単純に重力のおかげでブシュ80上の稼働位置にとどまると考えられる。

40

【 0 0 6 8 】

図9a～15cおよび18a～19cは、あくまでも本発明を非限定的なやり方で例示するために、案内カムスロット81の構成において互いに相違するブシュ80のいくつかの実施の形態を示している。

【 0 0 6 9 】

特に、図9aが、軸Xに平行に延びている第1の部位84'、と、軸Xに垂直に延びている後続の第2の部位84''とを有する案内カムスロット81を有しているブシュ80を示している。

【 0 0 7 0 】

50

両方の部位 84'、84''は、軸Xを中心にして90°に及ぶ第2の筒状半シェル13と一体のピボット50の回転を案内するために十分な長さを有することができる。おそらくは、ピン73を図示の典型的な実施の形態においては第2の部位84''の端部である所望の位置にとどめるためのストップ部145を、さらに設けることができる。

【0071】

この構成は、弾性手段40を備え、特に圧縮ばね41を備えているヒンジ装置1の実施の形態において、特に好都合である。

【0072】

案内カムスロット81の特定の構成のおかげで、ばね41を最大の蓄勢力で蓄勢することができ、したがって同じサイズにおいて、本発明のヒンジ装置は先行技術の装置よりも大きな力を有し、あるいは同じ力において、本発明のヒンジ装置はより小さいサイズを有する。10

【0073】

実際、ピン73が軸Xに平行に延びている第1の部位84'に沿ってスライドするとき、同じ軸Xを中心にして回転するピボット50が、90°にわたってばね41を圧縮する。ピン73が軸Xに垂直に延びている第2の部位84''に沿ってスライドするとき、ピボット50は、同じ軸Xを中心にして回転を続けるが、ばね41を圧縮することはない。

【0074】

これにより、ばね41を最高の蓄勢力で蓄勢でき、上述の利点がもたらされる。この場合に、ピン73が第1の部位84'に沿ってスライドするときにのみばね41が移動することは、明らかである。20

【0075】

この場合に、ブシュ80を、例えば、貫通の駆動部材72が軸Xの周囲を180°にわたって一定の傾きまたはらせんピッチで巡るただ1つのらせん部分71'、71''で構成されている図16に示されるピボットに動作可能に組み合わせることができる。

【0076】

図10aは、軸Xに平行に延びている第1の部位84'と、軸Xに垂直に延びている後続の第2の部位84''とを有する案内カムスロット81を有しているブシュ80を示しており、このブシュ80は、案内カムスロット81の第2の部位84''に沿って3つのストップ部145が存在する点で、図9aに示したブシュ80から相違している。30

【0077】

図11aは、軸Xに平行に延びている第1の部位84'と、軸Xに垂直に延びている後続の第2の部位84''とを有する案内カムスロット81を有しているブシュ80を示しており、このブシュ80は、同じ第2の部位84''の向きおよび案内カムスロット81を通るピン73のスライドの方向に関して、図9aおよび10aに示したブシュ80から相違する。

【0078】

実際、この場合には、ばね41がピン73を引き下げる図9a～10cに示した実施の形態と異なり、ばね41がピン73を押し上げることができる。したがって、案内カムスロット81は、ピン73を下方への経路において案内し、ばね41を蓄勢するように構成される。40

【0079】

図12a、13a、および14aは、所定の角度またはピッチを有する斜め、または、らせんの形状のただ1つの部位84を有する案内カムスロット81を有しているブシュ80を示している。このやり方で、第2の半シェル13の閉位置と全開位置との間にピン73の中間的な停止点が存在しない。

【0080】

この構成は、部位84が貫通の駆動部材72のらせん部分71'、71''の一方とは反対の角度またはピッチを有する場合に、きわめて好都合である。実際、この場合には、ピン73が案内カムスロット81を通ってスライドする際に案内カムスロット81に作用50

させる反力の鉛直方向成分が、貫通の駆動部材 7 2 によってもたらされる反力の鉛直方向成分に加えられる。

【0081】

これにより、同じサイズにおいて先行技術の装置よりも大きな力を有するヒンジ装置を得ることができ、あるいはより小さなサイズのヒンジ装置で同じ力を得ることができる。

【0082】

図 15 a は、軸 X に実質的に平行なただ 1 つの部位 8 4' を有する案内カムスロット 8 1 を有しているプシュ 8 0 を示している。

【0083】

図 18 a は、第 1 の部位 8 4 と、軸 X に垂直に延びている後続の第 2 の部位 8 4'' を有する案内カムスロット 8 1 を有しているプシュ 8 0 を示している。第 1 の部位 8 4 は、所定の角度またはピッチにて斜めまたはらせん状であってよい。角度は、30°未満、好ましくは25°未満、さらにより好ましくは20°近くであってよく、貫通の駆動部材 7 2 のらせん部分 7 1' 、7 1'' とは反対の角度またはピッチを有することができる。10

【0084】

これは、例えば図 9 a ~ 12 a のプシュ 8 0 に関する上述の利点を組み合わせることを可能にする。実際、第 1 の部位 8 4 が、そのわずかな角度によって、ばね 4 1 を最大の蓄勢力で蓄勢することを可能にする一方で、第 2 の部位 8 4'' が、閉鎖または開放の際にこの力を最大にすることを可能にする。実際、大きな閉じ力または開き力、ならびに最初に遅く、後に速い（逆も可）2つの速度を有しており、随意によるストップ部 145 に対応する阻止点を除き、潜在的に阻止点を有さない閉鎖要素 D が得られる。さらに、ストップねじ 9 0 を操作することによって、0° ~ 180° の間の実質的に任意の開きまたは閉じ角度を得ることが可能である。20

【0085】

添付の特許請求の範囲によって定められる本発明の技術的範囲から逸脱することなく、図 1 ~ 8 d および 18 ~ 42 b に示したヒンジ装置 1 の実施の形態の各々が、図 9 a ~ 15 c および 18 a ~ 19 c に示したプシュ 8 0 のうちの任意の 1 つ、ならびに右向きまたは左向きのいずれかの少なくとも 1 つのらせん部分 7 1' 、7 1'' を有するピボット 5 0 を備えることができることを、理解されたい。

【0086】

カムスロット 8 1 の形状にかかわらず、カムスロット 8 1 を、カムスロット 8 1 を通してスライドするピン 7 3 について 2 つの端部阻止点 8 7' 、8 7'' を有する閉じた経路を画定するように、両端において閉じることができる。30

【0087】

図 45 a ~ 46 b が、カムスロット 8 1 が第 1 の部位 8 4' および第 2 の部位 8 4'' を備えることができるプシュ 8 0 のさらなる実施の形態を示している。

【0088】

第 1 の部位 8 4' は、図 45 a および 45 b に示されるように軸 X に実質的に平行に延びてよく、あるいは図 46 a および 46 b に示されるように、ピボット 5 0 の溝 7 0' 、7 0'' の傾きに対して反対の傾きにて、同じ軸 X に対してわずかに傾けられてもよい。40

【0089】

他方で、第 2 の部位 8 4'' は、軸 X に実質的に垂直に延びることができる。

適切には、第 1 および第 2 の部位 8 4' 、8 4'' は、軸 X を中心とする 90° に及ぶ可動の筒状半シェル 13 の回転を案内するために十分な長さをそれぞれ有することができる。

【0090】

図 47 a ~ 47 e は、図 45 a および 45 b によるプシュ 8 0 を備えるヒンジ装置 1 を示している。

【0091】

図 47 a は、完全に閉じられた閉鎖要素 D の位置を示している。ピン 7 3 が、第 1 の端50

部阻止点 87' に対応している。

【0092】

図47bは、ドアの閉じ位置に対して90°にある閉鎖要素Dの位置を示している。ピン73が、中間の阻止点87'''に対応している。

【0093】

中間の阻止点87'''に対応して、可動の筒状半シェル13のさらなるわずかな回転に対応できるばね41の例えば1~2mmのさらなる最小限の圧縮を可能にするように、軸Xに実質的に平行に第1の部位84'におけるピン73のスライドの方向に一致した方向に延びる第1の衝撃吸収部287'を、設けることができる。図示の実施の形態において、第1の衝撃吸収部287'は、閉鎖要素Dを図47bに示されている90°の位置から図47cに示されるとおりのドアの閉じ位置に対して120°まで回転させるようにピン73を案内する。10

【0094】

図47dは、ドアの閉じ位置に対して180°にある閉鎖要素Dの位置を示している。ピン73が、第2の阻止点87''に対応している。

【0095】

第2の阻止点87''に対応して、閉鎖要素Dを図47dに示されている180°の位置から図47eに示されるとおりのドアの閉じ位置に対して190°まで回転させるようにピン73を案内するために、第2の衝撃吸収部287''を設けることができる。20

【0096】

好都合には、阻止点87'、87''、87'''は、開閉の際に閉鎖要素Dをとどめるためにピン73がカムスロット81を通ってスライドする際に当接するカムスロット81の領域を含むことができる。

【0097】

阻止点87'、87''、87'''がストップ部145とは異なり、機能も異なることに留意されたい。

【0098】

衝撃吸収部287'、287''は、阻止点87'、87'''へのピン73の当接によって閉鎖要素Dに加わる衝撃を吸収できるようとする。

【0099】

実際、この当接は、閉鎖要素Dへと剛直に伝達され、閉鎖要素Dのぐらつきの恐れにつながる。したがって、衝撃吸収部287'、287''が、阻止点87''、87'''へのピン73の当接の衝撃を吸収するばね41のさらなる圧縮を可能にし、上述の危険を回避する。30

【0100】

この構成は、閉鎖要素Dおよび不動の支持構造体Sの相互のねじりを回避するために、アルミニウム製のフレームの場合に特に好都合である。

適切には、衝撃吸収部287'、287''は、軸Xを中心とする可動要素11の5°~15°のさらなる最小限の回転を可能にするために十分な長さを有する。

【0101】

上記の構成のさらなる利点は、たとえ閉鎖要素Dが阻止点87''、87'''によって決定される開位置を過ぎて回転しても、ばね41がこの閉鎖要素Dを所定の開位置に戻すことがある。したがって、衝撃吸収部287'、287''の動作が閉鎖要素Dの所定の開位置に影響することなく、したがって、数度の衝撃吸収動作の場合でも、時間とともに閉鎖要素Dの開位置が変化することがない。40

【0102】

カムスロット81の阻止点および衝撃吸収部の両方が、添付の特許請求の範囲の技術的範囲から逸脱することなく、任意の数であってよいことを、理解されたい。

【0103】

ユーザが第2の筒状半シェル13の開きおよび/または閉じ角度を調節できるように、

50

細長い要素 6 0 の第 2 の端部 6 2 と選択的に相互作用することができる第 1 の端部 9 1 と、軸 X に沿ったこの細長い要素 6 0 の行程を調節するためにユーザによって外部から操作される第 2 の端部 9 2 とを有する少なくとも 1 つのストップねじ 9 0 を設けることができる。

【 0 1 0 4 】

好ましくは、少なくとも 1 つのストップねじ 9 0 を、細長い要素 6 0 の第 2 の端部 6 2 から離れた休止位置と、細長い要素 6 0 の第 2 の端部 6 2 に接触する作動位置との間を軸 X に沿ってスライドするように、ピボット 5 0 の端部 5 1 に対応させてピボット 5 0 内に挿入することができる。

【 0 1 0 5 】

このやり方で、ヒンジ装置 1 を任意のやり方で調節することができる。

例えば、図 4 b および 3 3 b が、ストップねじ 9 0 がブシュ 8 0 の案内カムスロット 8 1 の第 2 の部位 8 4 ' におけるピン 7 3 のスライドを防止するための作動位置にあるヒンジ装置 1 の実施の形態を示している。この構成のおかげで、このような実施の形態においては、ピン 7 3 が、第 2 の半シェル 1 3 の閉位置と完全に開いた位置との間を、中間の阻止点を伴うことなくスライドし、この実施の形態において、完全に開いた位置は、接続プレート 1 4 、 1 5 の間の約 9 0 ° の角度を示している。

【 0 1 0 6 】

図 3 0 ~ 3 4 c に示される実施の形態など、いくつかの実施の形態においては、ヒンジ装置 1 の上方および下方のそれぞれの端部 2 、 3 に対応して配置される 1 対のストップねじ 9 0 、 9 0 ' を設けることができる。

【 0 1 0 7 】

上側のストップねじ 9 0 は、上述の特徴を有することができる。

下側のストップねじ 9 0 ' は、プランジャ部材 3 0 と選択的に相互作用することができる第 1 の端部 9 1 ' と、ユーザによって外部から操作される第 2 の端部 9 2 ' とを有することができる。

【 0 1 0 8 】

上述のように、図 1 ~ 8 d および 2 0 ~ 2 9 b に示される実施の形態など、ヒンジ装置 1 のいくつかの実施の形態は、作動流体を含むことができる。

【 0 1 0 9 】

そのような実施の形態は、図 1 ~ 8 d 、 2 0 ~ 2 1 c 、および 2 6 ~ 2 9 c に示される実施の形態など、弾性手段 4 0 を備えることができ、あるいは図 2 2 ~ 2 5 c に示される実施の形態など、弾性手段 4 0 を備えなくてもよい。

【 0 1 1 0 】

弾性手段 4 0 を備える実施の形態においては、弾性手段 4 0 が、図 1 ~ 8 d 、 2 0 ~ 2 1 c 、および 2 6 ~ 2 9 c に示される実施の形態などのように、閉鎖要素 D の自動的な閉鎖または開放を保証し、あるいは閉鎖要素 D の自動的な閉鎖または開放を保証することなく、単にプランジャ部材 3 0 の遠位位置または近位位置の一方から遠位位置または近位位置の他方への復帰を可能にする。

【 0 1 1 1 】

前者の場合、弾性手段 4 0 は、比較的大きな力の押しばね 4 1 を備えることができ、後者の場合には、比較的小さな力のリセットばねを備えることができる。

前者の場合、ヒンジ装置 1 が、自動的な閉鎖を備える油圧ヒンジまたはドアクローザとして機能する一方で、後者の場合には、同じヒンジ装置 1 が、油圧減衰ヒンジとして機能する。

【 0 1 1 2 】

減衰ヒンジ装置 1 におけるばねの使用が、純粹に随意であることを理解されたい。例えば、図 2 2 ~ 2 5 b に示されるヒンジ装置 1 の実施の形態においては、ばねが使用されていない。

【 0 1 1 3 】

10

20

30

40

50

これは、作動室 20 の全長を使用することを可能にし、したがってかさばりを最小限にすることができる。

【0114】

好都合には、作動流体を含む実施の形態において、作動室 20 は、例えば 1 つ以上の O リングなど、作動流体の漏れを防止するための 1 つ以上のシール要素を備えることができる。

【0115】

プランジャ部材 30 が、作動室 20 を、互いに流体連通しており、好ましくは隣接している少なくとも 1 つの第 1 の容積可変の区画 23 および少なくとも 1 つの第 2 の容積可変の区画 24 へと分割することができる。適切には、弾性対抗手段（存在する場合）を、第 1 の区画 23 に挿入することができる。10

【0116】

第 1 および第 2 の区画 23、24 の間の作動流体の通過を可能にするために、プランジャ部材 30 は、貫通孔 31 と、逆止弁 32 を含むことができる弁手段とを備えることができる。

【0117】

好都合には、逆止弁 32 は、軸 X に沿って軸方向に移動するように適切なハウジング 34 に最小限のすき間にて挿入されたディスク 33 を備えることができる。

【0118】

逆止弁 32 は、その取り付けの方向に応じて、閉鎖要素 D の開放時または閉鎖時に開き、閉鎖要素 D の開放時または閉鎖時の一方において第 1 の区画 23 と第 2 の区画 24 との間の作動流体の通過を可能にし、この閉鎖要素 D の開放時または閉鎖時の他方において作動流体の逆流を防止する。20

【0119】

閉鎖要素 D の開放時または閉鎖時の他方における第 1 の区画 23 と第 2 の区画 24 との間の作動流体の逆流を制御するために、適切な油圧回路 100 を設けることができる。

【0120】

適切には、プランジャ部材 30 が、作動室 20 にぴったりと挿入されて作動室 20 の内側壁 25 に面する円柱体を備えることができ、あるいはそのような円柱体で構成されてよい。油圧回路 100 は、少なくとも部分的に第 1 の筒状半シェル 12 の内部に位置することができ、好ましくは軸 X に実質的に平行な軸 X' を画定する作動室 20 の外部のチャネル 107 を含むことができる。30

【0121】

好都合には、油圧回路 100 は、第 1 の区画 23 の少なくとも 1 つの第 1 の開口 101 と、第 2 の区画 24 の少なくとも 1 つのさらなる開口 102 を含むことができる。弁 32 の取り付けの方向に応じて、開口 101、102 は、それぞれ回路 100 の入口および出口あるいは回路 100 の出口および入口として機能することができる。

【0122】

第 1 の筒状半シェル 12 は、油圧回路 100 の開口 102 と相互作用する第 1 の端部 104 と、この開口 102 を通る作動流体の流れの断面を調節するためにユーザによって外部から操作することができる第 2 の端部 105 とを有する少なくとも 1 つの第 1 の調節ねじ 103 を有することができる。40

【0123】

図 1 ~ 8 d および 20 ~ 29 c に示される実施の形態においては、弁 32 が、閉鎖要素の開放時に開き、閉鎖要素の閉鎖時に閉じて、作動流体を油圧回路 100 を通って逆流させる。これらの状況においては、開口 101 が油圧回路 100 の入口として機能する一方で、開口 102 は油圧回路 100 の出口として機能する。

【0124】

適切には、出口 102 を、プランジャ部材 30 の全行程においてプランジャ部材 30 から流体的に切り離すことができる。ねじ 103 は、閉鎖要素の閉鎖の速度を調節するため50

に開口 102 と相互作用する第 1 の端部 104 を有することができる。

【0125】

例えは図 1 ~ 8 d および 22 ~ 25 c に示される実施の形態など、いくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られるわけではない）において、油圧回路 100 は、上述の例において回路 100 の第 2 の区画 24 の第 2 の出口として機能することができる第 2 の区画 24 のさらなる開口 106 を備えることができる。

【0126】

したがって、プランジャ部材 30 は、上述のようにプランジャ部材 30 の全行程において開口 102 から流体的に切り離されたままであり、プランジャ部材 30 の行程の第 1 の部分において開口 106 に流体的に接続されたままであり、プランジャ部材 30 の行程の第 2 の部分においてこの開口 106 から流体的に切り離されたままとなるような開口 102、106 との空間的関係に位置することができる。
10

【0127】

このやり方で、上述の実施の形態において、閉鎖要素 D は、第 2 の筒状半シェル 13 が第 1 の筒状半シェル 12 に近接しているとき、またはいずれにせよ閉鎖要素 D が閉位置の近傍にあるときに、閉位置へとラッチする。

【0128】

弁 32 が反対に取り付けられ、すなわち閉鎖要素の閉鎖時に開き、閉鎖要素の開放時に閉じる場合、上述のように構成された回路 100 は、開放時に 2 つの抵抗を有することを可能にし、すなわち閉鎖要素 D の開放の第 1 の角度部分における第 1 の抵抗と、閉鎖要素 D の開放の第 2 の角度部分における第 2 の抵抗とを有することができる。
20

【0129】

この場合、閉鎖要素 D の開放時に、作動流体は、開口 102、106 を通って進入し、開口 101 を通って出て行くことにより、第 2 の区画 24 から第 1 の区画 23 へとチャネル 107 を通って流れる。閉鎖要素 D の閉鎖時に、作動流体は、第 1 の区画 23 から第 2 の区画 24 へと弁 32 を通って流れる。開放時の第 1 の抵抗が、プランジャ部材 30 が行程の第 1 の部分において開口 106 に流体的に接続されているときに得られる一方で、開放時の第 2 の抵抗は、プランジャ部材 30 が行程の第 2 の部分においてこの開口 106 から流体的に切り離されているときに得られる。

【0130】

例えは図 1 ~ 5 d に示される実施の形態など、いくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られるわけではない）において、チャネル 107 は、規制部材 130 を挿入することができる実質的に円柱形の座 108 を備えることができ、規制部材 130 は、操作端 131 と、操作端 31 へと接続されたロッド 132 とを備える。ロッド 132 は、チャネル 107 の軸 X' と互いに平行またはチャネル 107 の軸 X' に一致する長手軸 X' を画定することができる。
30

【0131】

図 8 e に特に示されるとおり、座 108 は、開口 102 に対応した第 1 の円柱形部分 109' と、開口 106 に対応した第 2 の円柱形部分 109'' とを有することができる。

【0132】

規制部材 130 と座 108 との間の相互の結合を可能にするために、規制部材 130 のロッド 132 が第 1 および第 2 のねじ部 133'、133'' を備えることができる一方で、座 108 に相手方となるねじ山を第 1 の円柱形部分 109' に対応させて設けることができる。あるいは、規制部材 130 は、第 1 のねじ部 133' の代わりに、第 1 の反対形状の円柱形部分 109' を通って挿入される Seeger 型のリングを備えることができる。
40

【0133】

しかしながら、第 2 の円柱形部分 109'' は、好都合には平滑であってよく、すなわち相手方となるねじ山を有していない。したがって、座 108 の第 1 の円柱形部分 109' は、第 2 の円柱形部分 109'' の最大径 Dp2 よりも大きい最大径 Dp1 を有するこ
50

とができる。

【0134】

ロッド132は、開口101および106の両方に面する外面134を有することができ、外面134は、例えば図8a～8fに示される第1の実施の形態においては、基本的に、実質的に円柱形の領域135'、この領域の反対側の平坦な領域135''とを有することができる。

【0135】

より詳しくは、外面134は、座108の第1および第2の円柱形部分109'、109''にそれぞれ面する第3および第4の円柱形部分136'、136''ならびに反対側の第1および第2の平坦部分137'、137''を含むことができる。

10

適切には、第4の円柱形部分136'の最大径Dp4は、第3の円柱形部分136'の最大径Dp3よりも大きく、座108の第2の円柱形部分109''の最大径Dp2に実質的に一致することができる。したがって、第3の円柱形部分136'の最大径Dp3は、第1の円柱形部分109'の最大径Dp1よりも小さい。

【0136】

ロッド132の形状は、実質的に円柱形の領域135'が規制部材130の対称の平面を過ぎて延びるような形状であってよい。したがって、第1および第2の平坦部分137'、137''は、第3および第4の円柱形部分136'、136''のそれぞれの最大径Dp3、Dp4よりも小さいそれぞれの最大幅h'、h''を有することができる。

【0137】

次いで、好都合には、第3および第4の円柱形部分136'、136''の間に挟まれてよい第1のねじ部133'が、第3および第4の円柱形部分136'、136''に対応する第1の円柱形領域138'、第1および第2の平坦部分137'、137''に対応する第1の平坦領域138''とを含むことができる。

20

【0138】

他方で、ロッド132の操作端131と第3の円柱形部分136'との間に挟まれてよい第2のねじ部133''は、第3の円柱形部分136'に対応する第2の円柱形領域139'、第1の平坦部分137'に対応する第2の平坦領域139''とを含むことができる。

【0139】

30

上述の特徴のうちの1つ以上のおかげで、規制部材130は、今回の場合のようにヒンジ装置1のかさばりが抑えられているがゆえに「古典的」な径方向のねじを使用することができない場合に、開口106の流れの断面の調節を容易に可能にする。規制部材130は、例えば、閉鎖要素Dの閉位置へのラッチ力の調節を可能にするとともに、ラッチ動作の回避ならびに開放時の抵抗のうちの1つの調節または回避を可能にする。

【0140】

例えばねじ回しを使用して操作端131を操作することによって、ユーザは、例えば図8bおよび8dに示される作動位置と例えば図8aおよび8cに示される休止位置との間の軸X'、X''を中心とするロッド132の回転を促進することができる。

【0141】

40

これらの図に示されるとおり、作動位置においては、第3および第4の円柱形部分136'、136''が、それぞれ第1および第2の開口101、106に面し、したがってロッド132の外面134が開口106を選択的に遮る一方で、他方の開口101は、ロッド132の休止位置または作動位置にかかわらず、チャネル107および開口102に流体連通したままである。

【0142】

他方で、休止位置においては、第1および第2の平坦部分137'、137''が、それぞれ開口101、106に面したままであり、したがって作動流体が、チャネル107を通って容積可変の第1および第2の区画23、24の間を自由に通過することができる。

50

【0143】

したがって、規制部材130の休止位置または作動位置にかかわらず、開口101が常に開口102に流体連通している一方で、開口106は、規制部材130が休止位置にあるか、あるいは作動位置にあるかに応じて、この開口102に流体連通し、あるいは流体連通しない。

【0144】

結果として、調節部材130が休止位置にあるとき、開口101は、両方の開口102および106に流体連通したままであり、したがって例えば上述のラッチ動作または開放時の2つの抵抗を可能にする一方で、作動位置においては、開口101がもっぱら開口102に流体連通し、したがって例えば上述のラッチ動作または開放時の2つの抵抗を排除する。10

【0145】

図48a～50に示される代案の実施の形態においては、規制部材130が、軸方向の行き止まり穴240を備えることができる一方で、第3および第4の円柱形部分136'、136''は、特に図50に示されるように、軸方向の行き止まり穴240と互いに流体連通する第1および第2のそれぞれの貫通孔250'、250''を備えることができる。

【0146】

この実施の形態の動作は、図8a～8fに示した上述の実施の形態の動作と同様である。20

図48aおよび48bに示されるとおり、ロッド132が図48bに示されるとおりの休止位置にあるとき、第2の貫通孔250''は、開口106に流体的に接続されたままであり、ロッド132が図48aに示されるとおりの作動位置にあるとき、第2の貫通孔250''は、開口106から流体的に切り離され、開口106を選択的に塞ぐ状態である。

【0147】

適切には、第1の貫通孔250'は、ロッド132が休止位置または作動位置のどちらにあるかにかかわらず、開口101および開口102をチャネル107によって互いに流体連通させることができるのであってよい。実際、ロッド132が作動位置にあるとき、作動流体は、円柱形部分136'に対応して流れ、貫通孔250'を通過する。30

【0148】

例えば図1～8および22～29bに示される実施の形態など、いくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られない）では、チャネル107が、接続プレート14を通過することができる。

【0149】

好都合には、そのような実施の形態においては、規制部材130を、開口106を選択的に塞ぐためにチャネル107の一端（例えば、下端）において挿入できる一方で、調節ねじ103を、開口102を選択的に塞ぐために同じチャネル107の他端（例えば、上端）において挿入することができる。

【0150】

より詳しくは、規制部材130および調節ねじ103を、チャネル107の軸X'が規制部材130の第4の軸X''および調節ねじ103の第5の軸X'''に一致するよう、チャネル107へと挿入することができる。軸X'、X''、およびX'''が軸Xに実質的に平行であることを、理解されたい。40

【0151】

このやり方で、規制部材130の操作端131および調節ねじ103の操作端105を、例えば図3aに示されており、接続プレート14を通過しており、軸X'、X''、およびX'''に実質的に垂直であり、したがって軸Xに垂直である中央面Mに対する両側において、ユーザにとってアクセス可能にすることができる。

【0152】

10

20

30

40

50

この構成のおかげで、（調節ねじ103を操作することによる）閉鎖要素Dの閉鎖および／または開放速度の調節、ならびに（規制部材130を操作することによる）ラッチ動作および／または開放時の抵抗の力の両方を、最小限のかさばりおよび「アヌーバ」型のヒンジに典型的な丸みをおびた形状にて、得ることができる。

【0153】

例えは図20～21cおよび43a～44cに示される実施の形態など、いくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られない）において、作動室20の閉鎖キャップ27は、貫通ダクト100' と、このキャップ27の実質的に円柱形の側壁28を巡る実質的に環状の周溝29とを備えることができる。ひとたびキャップ27が作動室20に挿入されると、キャップ27の実質的に円柱形の側壁28、したがって周溝29は、この作動室20の内側壁25に面した状態となる。10

【0154】

好都合には、向かい合う側壁29'、29'，と底壁29'，とを有することができる周溝29は、底壁29'，と作動室20の内側壁25とが互いに直面した状態となるように、上部において開いていてよい。

【0155】

貫通ダクト100' は、周溝29および第2の半シェル12を通過する開口101を介してチャネル107に流体連通するそれぞれの開口100を有している1対の第1の枝部140'、140'，と、第1の区画23に流体連通する開口100'，を有する第2の枝部141とを備えることができる。20

【0156】

中央マニホールド100'，が、第1の枝部140'、140'，と第2の枝部141との間のX軸に沿った実質的に中央の位置に位置することができ、したがってこの中央マニホールド100'，は、チャネル107および第1の区画23の両方に流体連通する。

【0157】

好都合には、キャップ27は、好ましくは軸Xに沿った軸上の位置に調節ねじ103を備えることができる。ねじ103は、中央マニホールド100'，と相互作用する端部104と、中央マニホールド100'，を通過する作動流体の流れの断面を調節するためユーザによって外部から操作される操作端105とを有することができる。30

【0158】

閉鎖要素Dの開放の際には第1の区画23と第2の区画24との間の作動流体の通過を可能にし、同じ閉鎖要素Dの閉鎖の際には作動流体の逆流を防止するよう弁手段32が構成されている図20～21cおよび43a～44cに示される実施の形態においては、ただ1つのねじ部103が、閉鎖要素Dの閉鎖の速度を調節することができる。

【0159】

上述の特徴のうちの1つ以上のおかげで、ねじを軸方向にも径方向にも挿入することができない最小限の寸法しか有さず、あるいは完全に丸い形状のヒンジ装置1においても、簡単かつ迅速な調節を得ることが可能である。

【0160】

さらに、環状の周溝29は、ヒンジ装置1の信頼性を改善しつつ、ヒンジ装置1の取り付けを簡単にすることを可能にする。

【0161】

上述のように、図1～8d、20～21c、および26～34cに示される実施の形態など、ヒンジ装置1のいくつかの実施の形態は、弾性対抗手段40を備えることができる。

【0162】

そのような実施の形態は、図1～8d、20～21c、および26～29cに示される実施の形態など、作動流体を含むことができ、あるいは図30～34cに示される実施の形態など、作動流体を含まなくてもよい。50

【0163】

後者の場合には、ヒンジ装置1は、純粹に機械的な開閉ヒンジとして機能する。

例えば図1～8d、20～21c、および30～34cに示される実施の形態など、いくつかの好ましい実施の形態（ただし、これらに限られない）においては、ばね41およびプランジャ部材30を、前者41が後者の行程終了の遠位位置に対応して最大伸びの状態となるように互いに結合させることができる。この場合、ばね41を、ピボット50の円柱形部分52とプランジャ部材30との間に介装することができる。

【0164】

可動部品間の摩擦を最小限にするために、ピボット50とピボット50を支持するための第1の筒状半シェル12の端部16との間に介装される環状ベアリング110など、少なくとも1つの摩擦防止部材を設けることができる。10

【0165】

実際、上述の実施の形態においては、ピン73が下方へと引かれ、すなわちピボット50も下方へと押され、ベアリング110上で軸Xを中心にして回転すると考えられる。適切には、ピンが、ばね41の作用に起因する応力を後者のベアリング110へと加える。

【0166】

図26～29cに示される実施の形態など、他の好ましい実施の形態（ただし、これらに限られない）においては、ばね41およびプランジャ部材30を、前者がプランジャ部材30の近位側の行程終了位置に対応して最大伸びの状態となるように互いに結合させることができる。この場合、ばね41を、作動室20の底壁26とプランジャ部材30との間に介装することができる。20

【0167】

この場合、可動部品間の摩擦を最小限にするために、例えばピボット50とピボット50を保持することができるスリープ120（ブシュ80の外側に一体的に結合させられ、ブシュ80と同軸である）の上壁121との間に介装されるさらなる環状ベアリング111など、少なくとも1つの摩擦防止部材を設けることができる。

【0168】

実際、上述の構成においては、ピン73が上方へと押され、ピボット50を上方へと押して、ベアリング111上で軸Xを中心にして回転させる。保持スリープ120を、ピボット50を動作位置に保持するために、例えばブシュ80の下部へとねじ込むことができる。30

【0169】

いずれの場合も、ヒンジ装置1を、可動部品間の摩擦を最小にするように構成することができます。

【0170】

この目的のため、例えば軸Xを中心とする第2の筒状半シェル13の回転を支持するようなやり方でブシュ80と第2の筒状半シェル13との間に介装されるさらなる環状ベアリング112など、少なくとも1つの摩擦防止部材を設けることができる。

【0171】

したがって、ブシュ80は、ピボット50の端部51の挿入のために、上部87の付近に中央開口86を適切に有することができる。より詳しくは、ブシュ80およびピボット50を、ひとたびピボット50がブシュ80の内側に挿入されたならば前者の端部51が後者の中央開口86を通過するように相互に構成することができる。40

【0172】

この目的のために、ブシュ80は、ベアリング110、ピボット50の筒状体52、および環状の付加物18の外側壁19'、との結合部85の高さの合計に実質的に等しい高さhを有することができる。

したがって、ベアリング112は、閉鎖要素が軸Xを中心とする回転の際にピボット50にまったく荷重を作用させないように、上部87に載せられる。実際、閉鎖要素Dの重量は、ベアリング110へと加えられる。50

【 0 1 7 3 】

さらに、ブシュ80内のピボット50の位置が、例えばユーザが閉鎖要素Dの閉鎖を強要する場合に、ピボット50を上方へと押す力に起因するこのピボット50の整列ずれおよび／または滑り出しを防止する。実際、この場合には、図32bおよび33bに明瞭に見て取ることができるよう、ピボット50がブシュ80の上部87に突き当たり、元の位置にとどまり続ける。

【 0 1 7 4 】

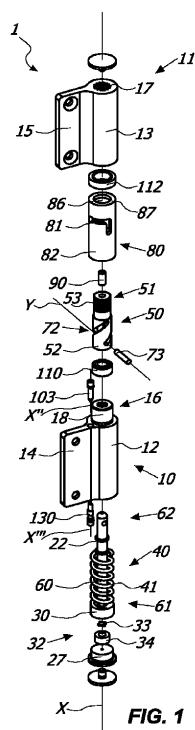
さらに、ブシュ 80 および第 2 の筒状半シェル 13 は、好ましくは第 2 の筒状半シェル 13 がひとたびブシュ 80 に組み合わせられたならば例えば 10 分の数ミリメートルの距離 d だけ第 1 の筒状半シェル 12 から離れた状態を保つような互いの空間的関係にあってよい。

10

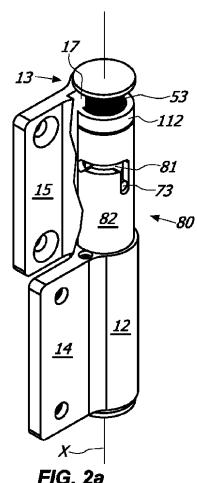
【 0 1 7 5 】

以上の説明から、本発明が意図される目的を満たすことが明らかである。本発明は、多数の変更および変種を受け入れる余地を有する。添付の特許請求の範囲によって定められる本発明の技術的範囲を超えることなく、すべての詳細は、他の技術的に同等な要素によって置き換え可能であり、材料は、必要に応じてさまざまであつてよい。

(1)



【図2a】



【図2b】

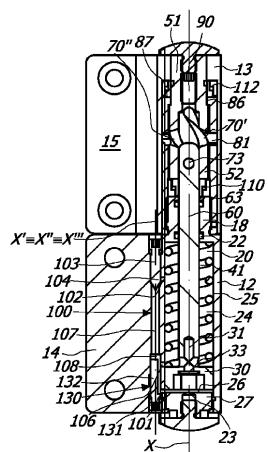


FIG. 2b

【図3a】

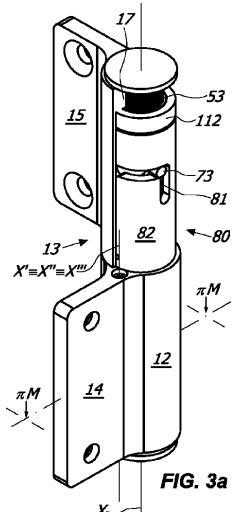


FIG. 3a

【図3b】

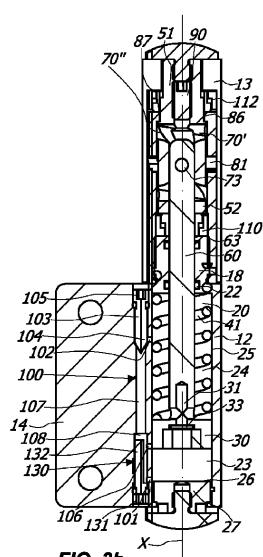


FIG. 3b

【図4a】

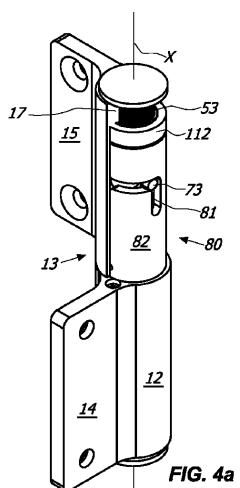


FIG. 4a

【図3c】

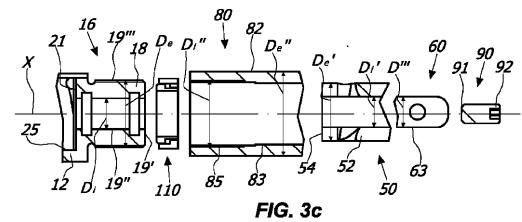
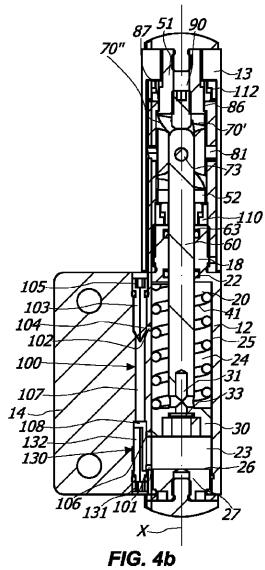
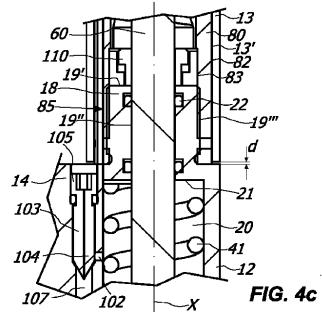


FIG. 3c

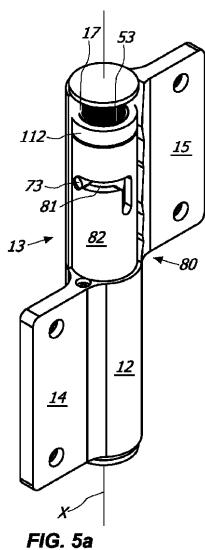
【図 4 b】



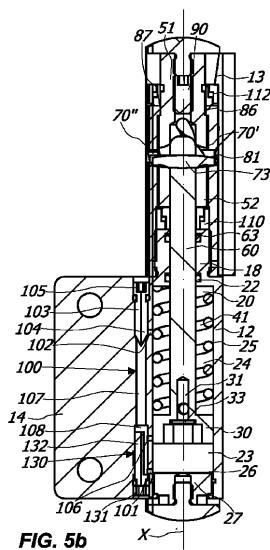
【図 4 c】



【図 5 a】



【図 5 b】



【図 5 c】

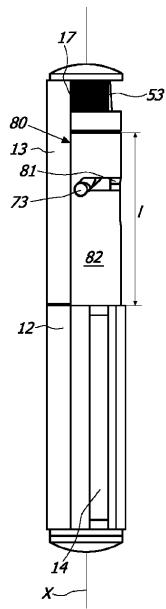


FIG. 5c

【図 6 a】

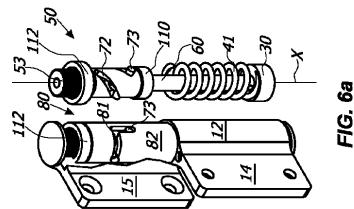


FIG. 6a

【図 8 a】

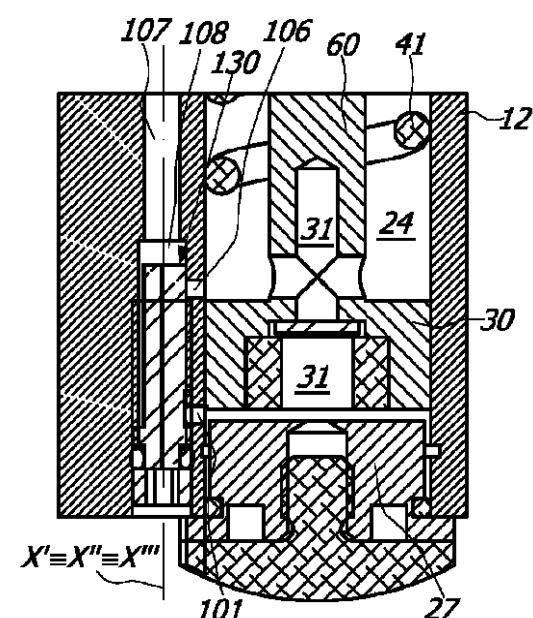


FIG. 8a

【図 6 b】

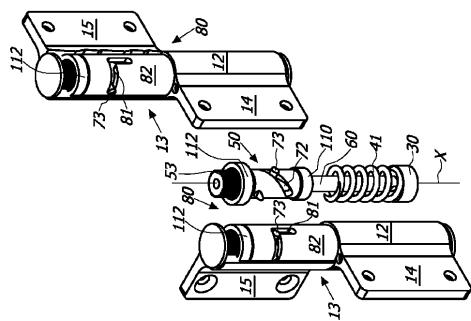


FIG. 6b

【図 6 c】

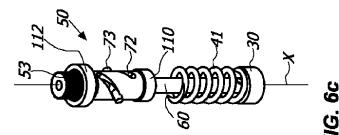


FIG. 6c

【図 7】

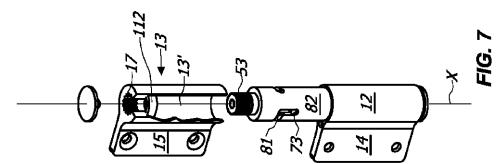


FIG. 7

【図 8 b】

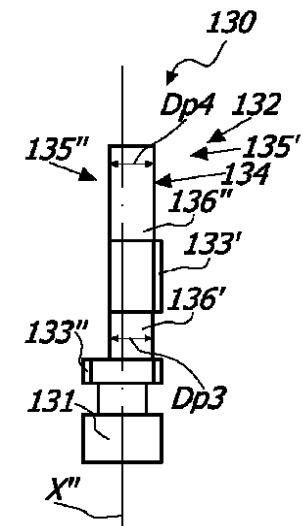


FIG. 8b

【図 8 c】

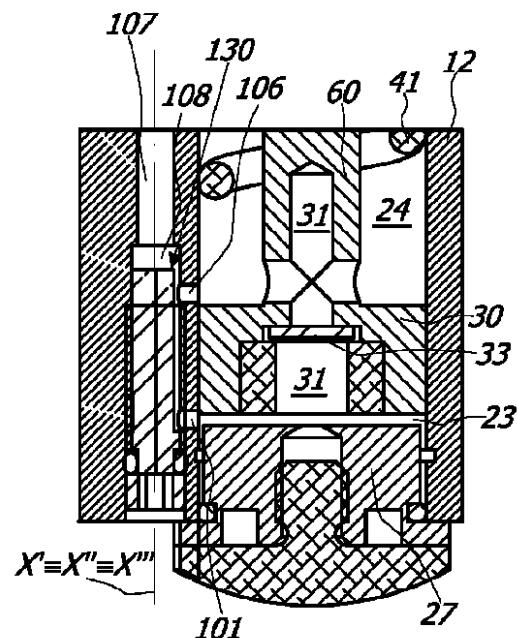


FIG. 8c

【図 8 d】

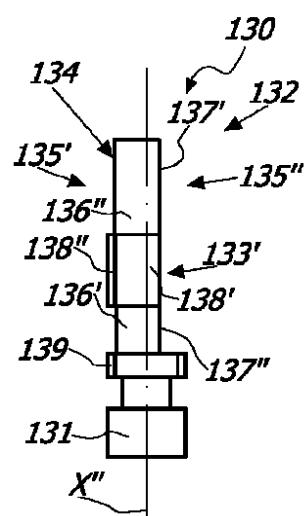


FIG. 8d

【図 8 e】

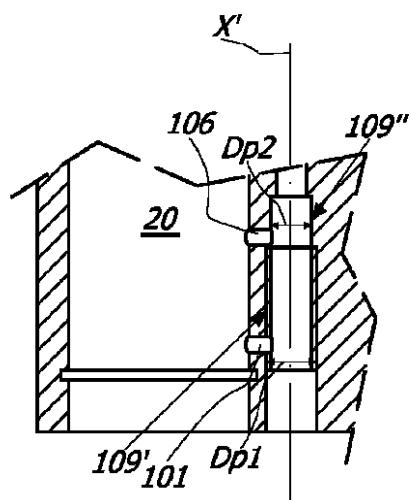


FIG. 8e

【図 8 f】

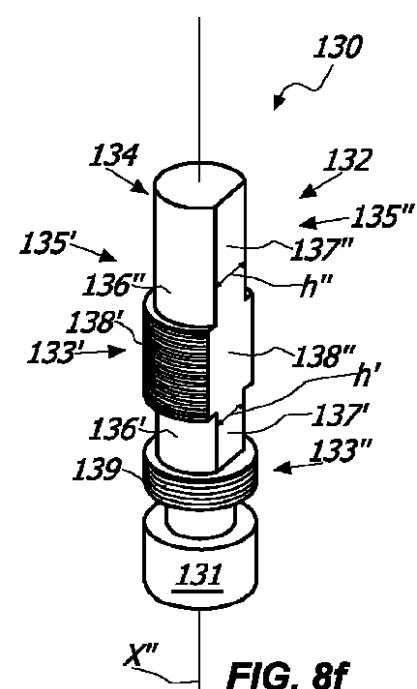
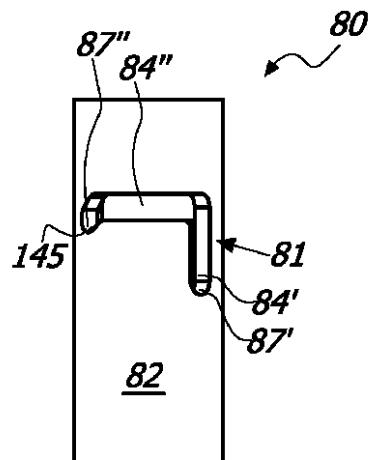
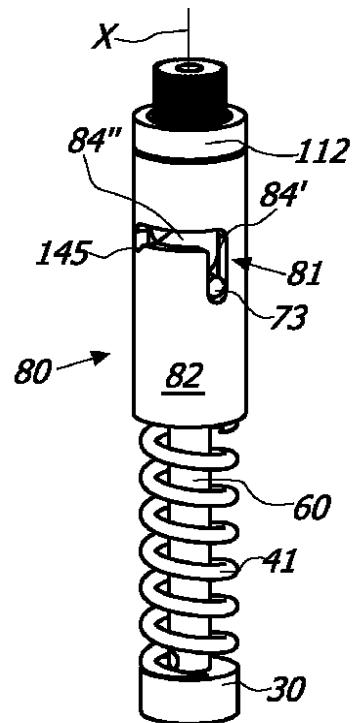


FIG. 8f

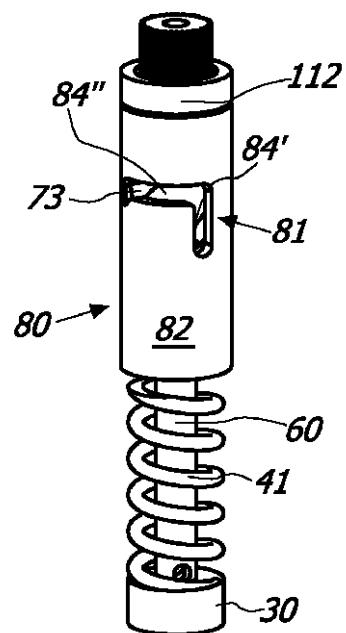
【図 9 a】

**FIG. 9a**

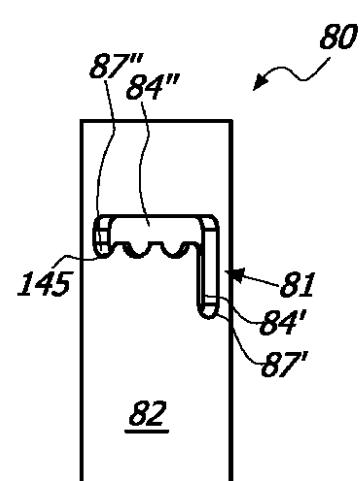
【図 9 b】

**FIG. 9b**

【図 9 c】

**FIG. 9c**

【図 10 a】

**FIG. 10a**

【図 10 b】

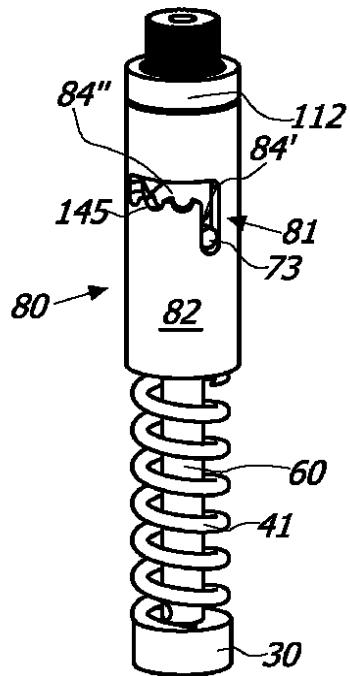


FIG. 10b

【図 10 c】

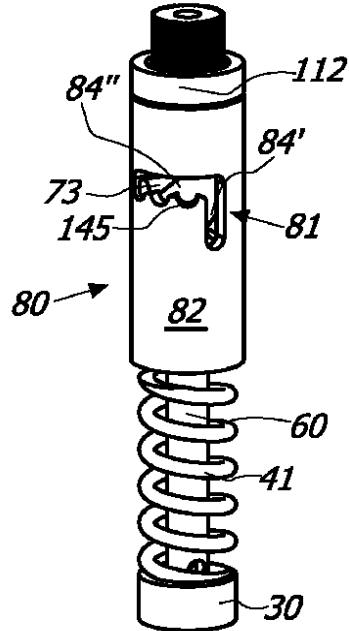


FIG. 10c

【図 11 a】

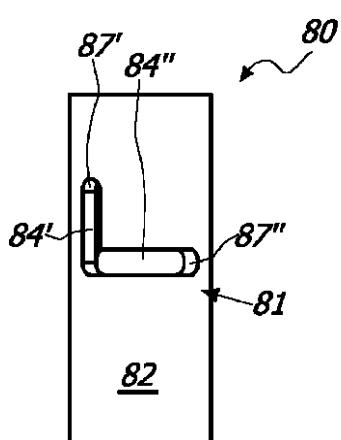


FIG. 11a

【図 11 b】

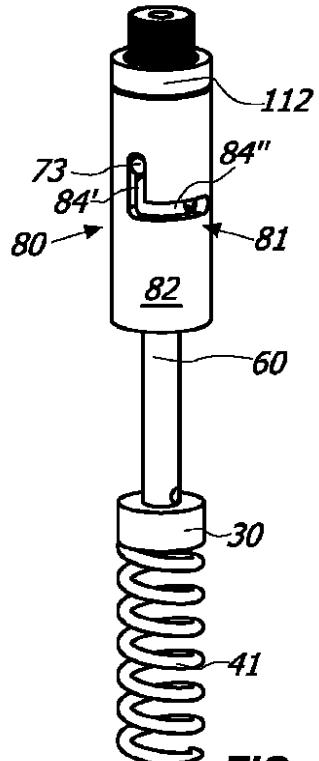
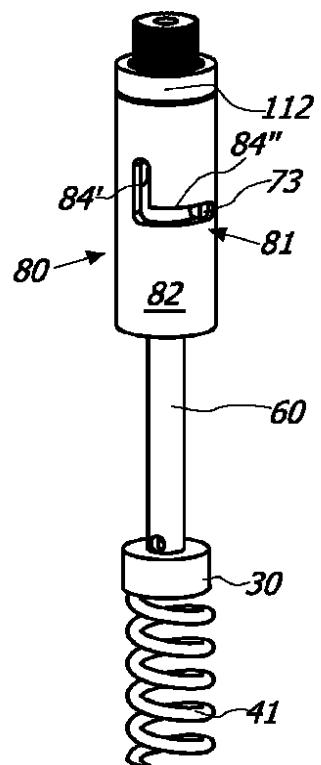
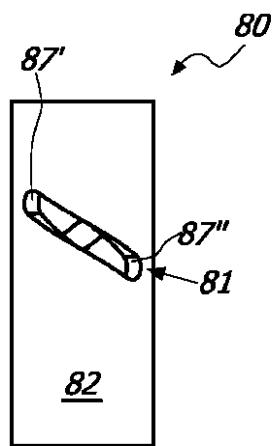


FIG. 11b

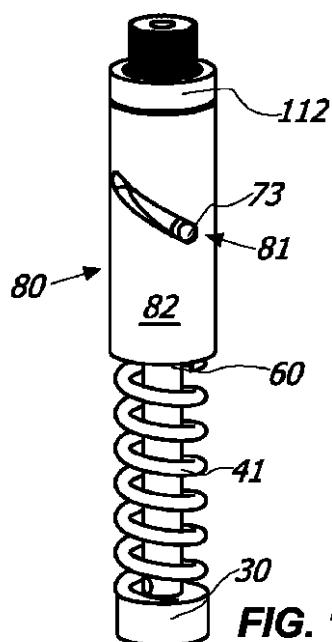
【図 1 1 c】

**FIG. 11c**

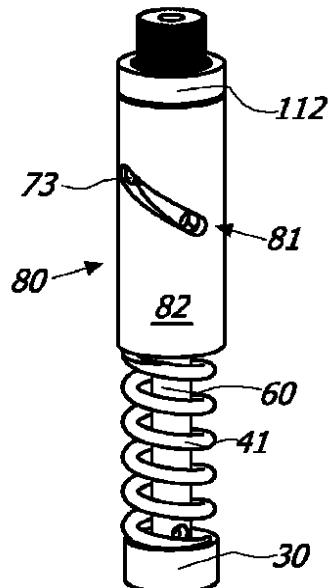
【図 1 2 a】

**FIG. 12a**

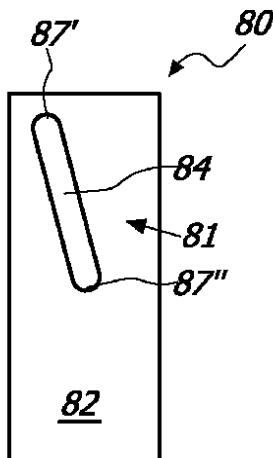
【図 1 2 b】

**FIG. 12b**

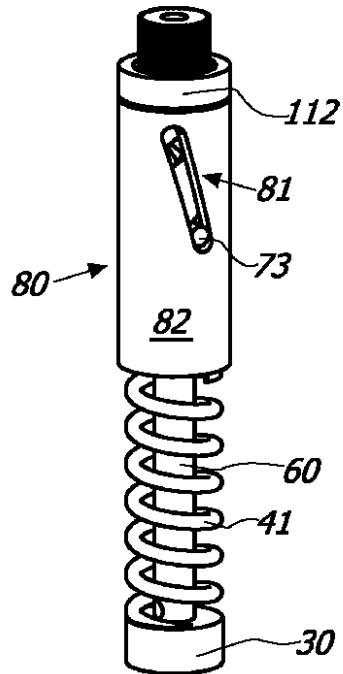
【図 1 2 c】

**FIG. 12c**

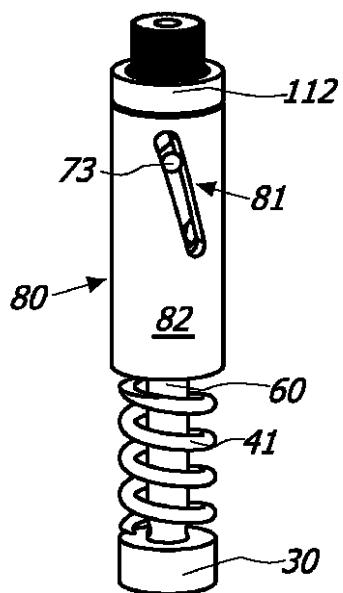
【図 13 a】

**FIG. 13a**

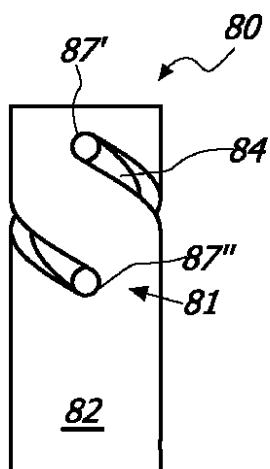
【図 13 b】

**FIG. 13b**

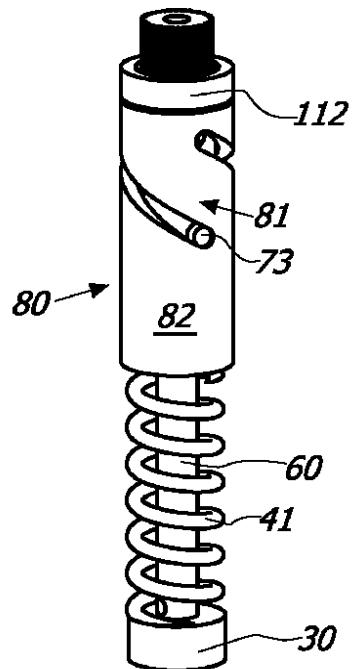
【図 13 c】

**FIG. 13c**

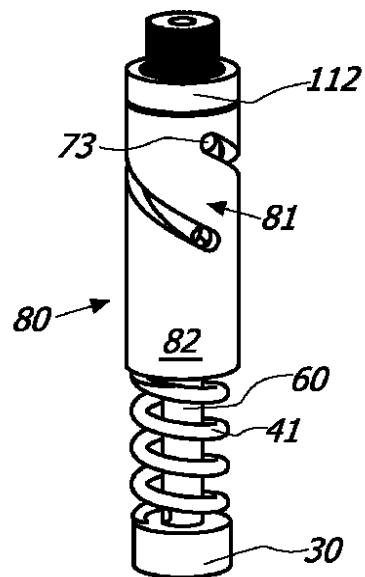
【図 14 a】

**FIG. 14a**

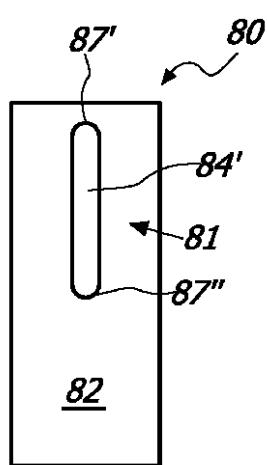
【図 14 b】

**FIG. 14b**

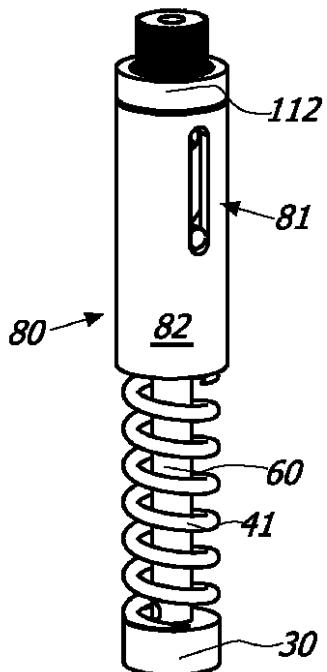
【図 14 c】

**FIG. 14c**

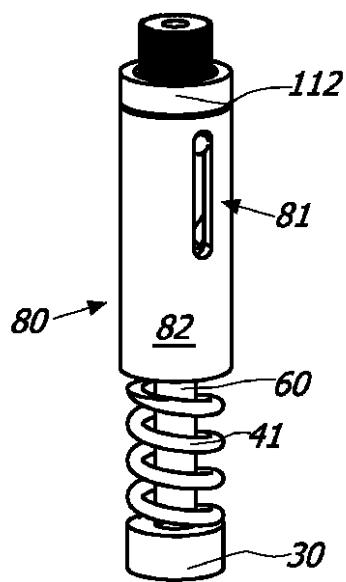
【図 15 a】

**FIG. 15a**

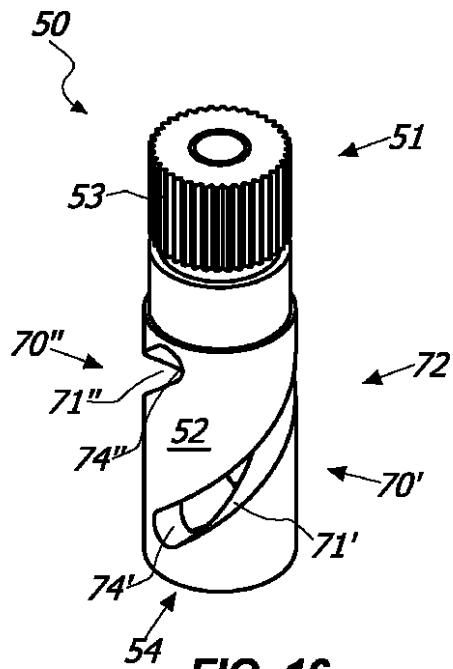
【図 15 b】

**FIG. 15b**

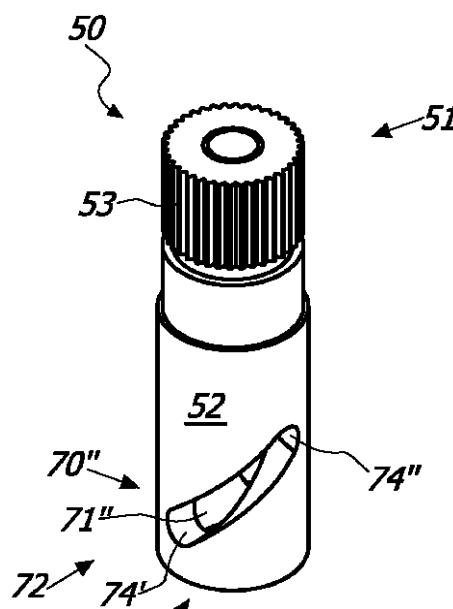
【図15c】

**FIG. 15c**

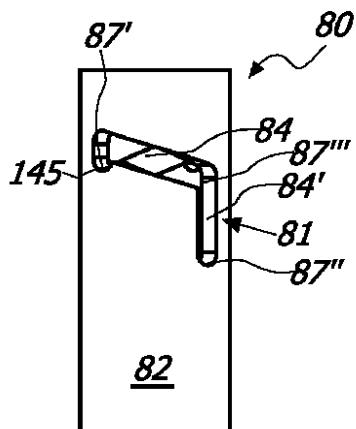
【図16】

**FIG. 16**

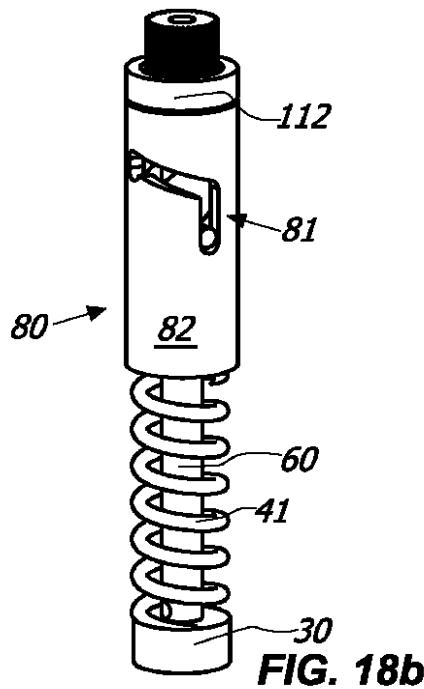
【図17】

**FIG. 17**

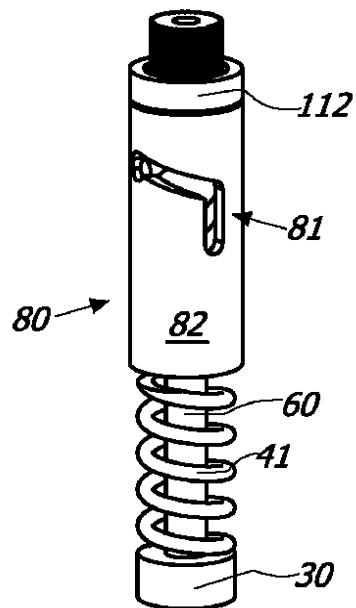
【図18a】

**FIG. 18a**

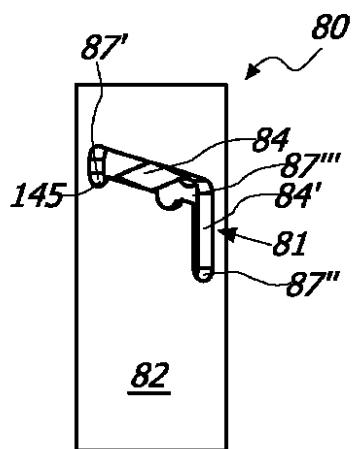
【図18b】



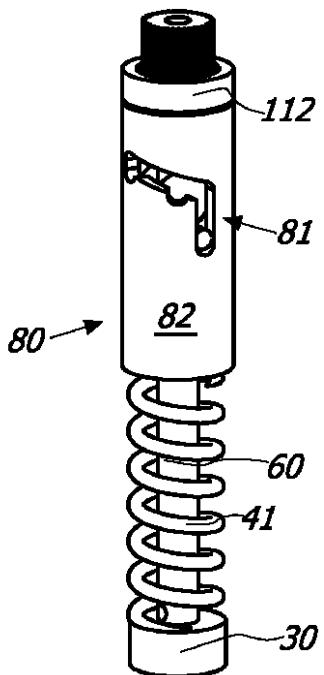
【図18c】



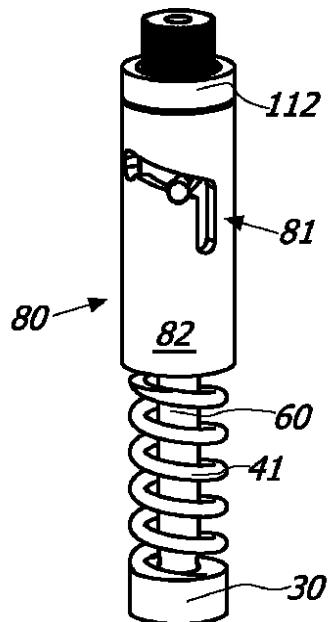
【図19a】



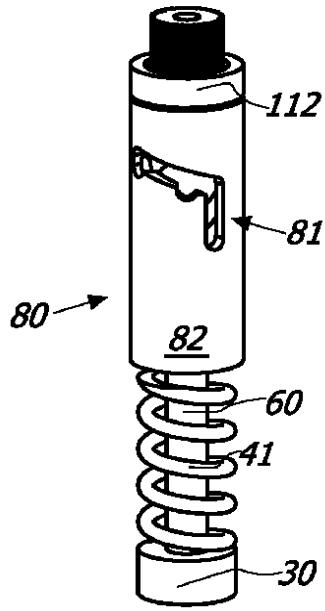
【図19b】



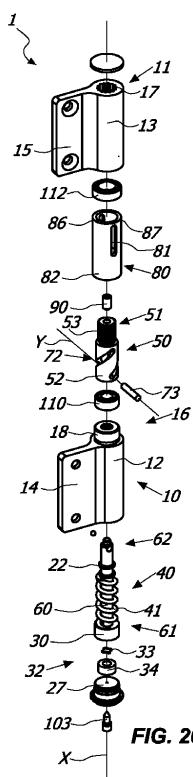
【図 19c】

**FIG. 19c**

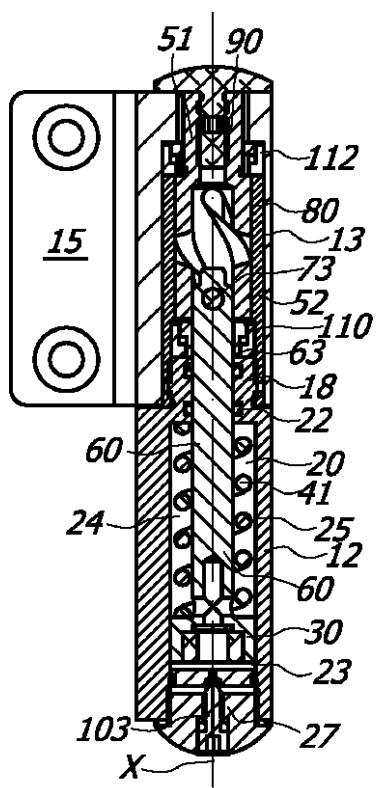
【図 19d】

**FIG. 19d**

【図 20】

**FIG. 20**

【図 21a】

**FIG. 21a**

【図 2 1 b】

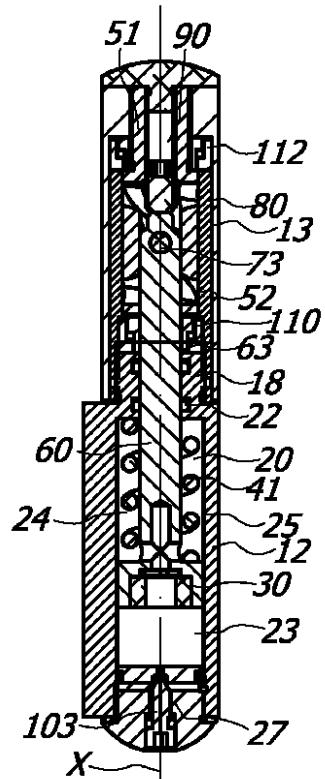


FIG. 21b

【図 2 1 c】

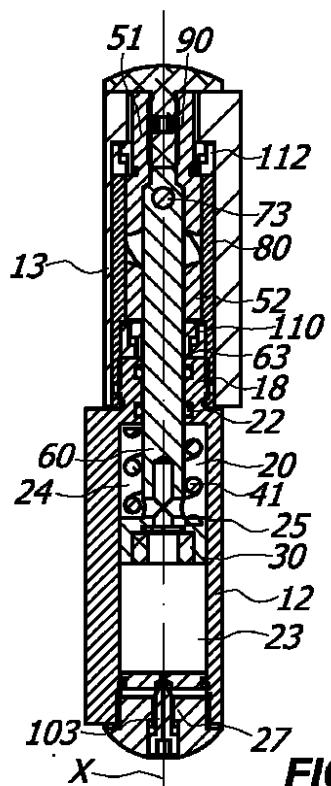


FIG. 21c

【図 2 2】

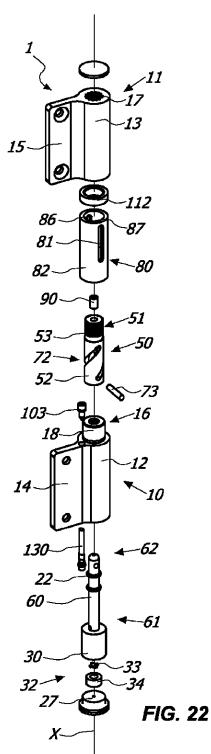


FIG. 22

【図 2 3 a】

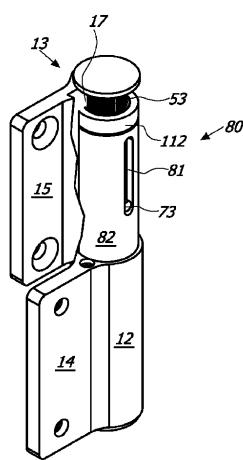
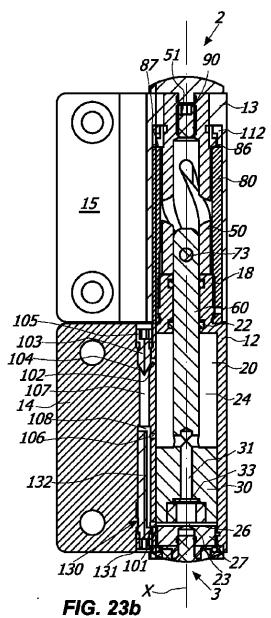
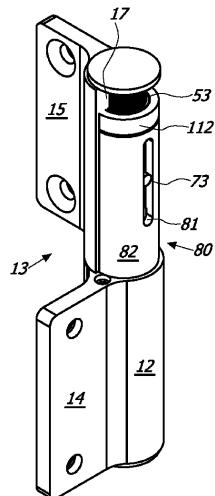


FIG. 23a

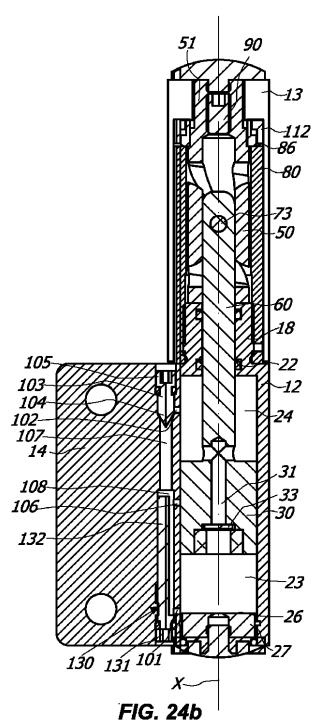
【図 2 3 b】



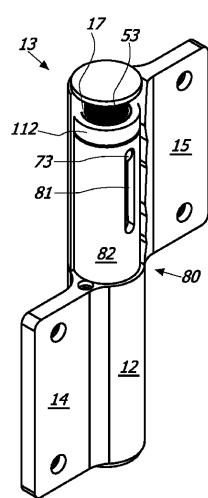
【図 2 4 a】



【図 2 4 b】



【図 2 5 a】



【図 25b】

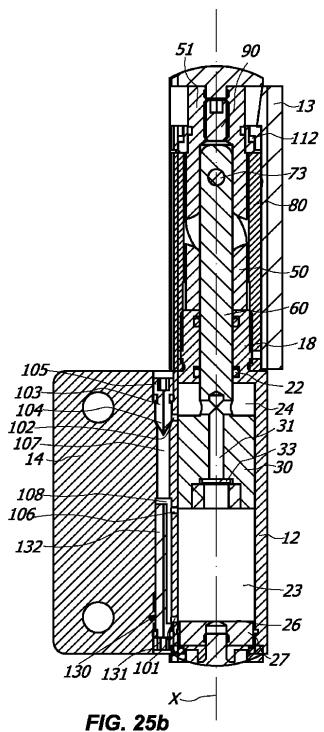


FIG. 25b

【図 26】

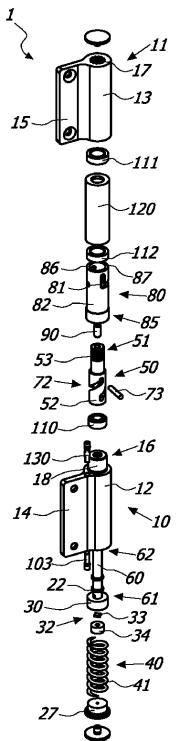


FIG. 26

【図 27a】

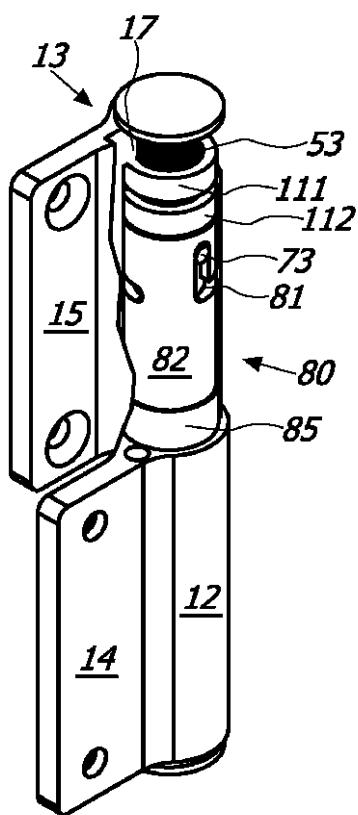


FIG. 27a

【図 27b】

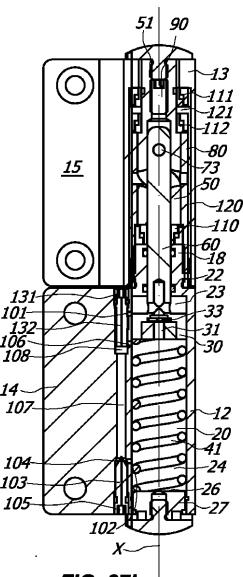


FIG. 27b

【図 28a】

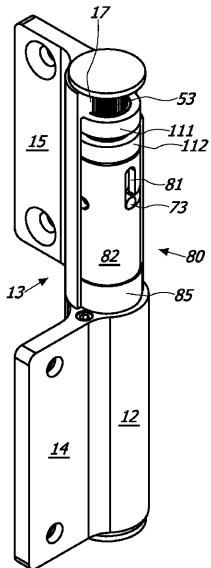


FIG. 28a

【図 28b】

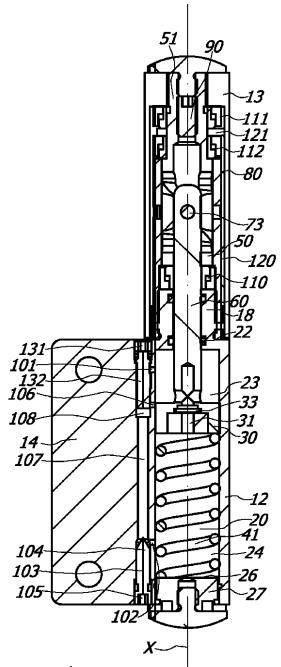


FIG. 28b

【図 29a】

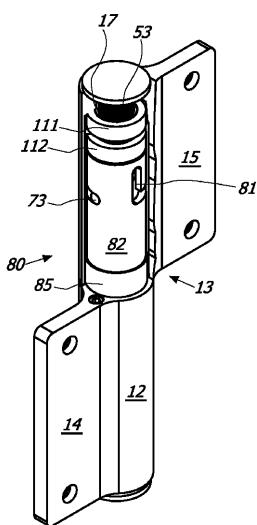


FIG. 29a

【図 29b】

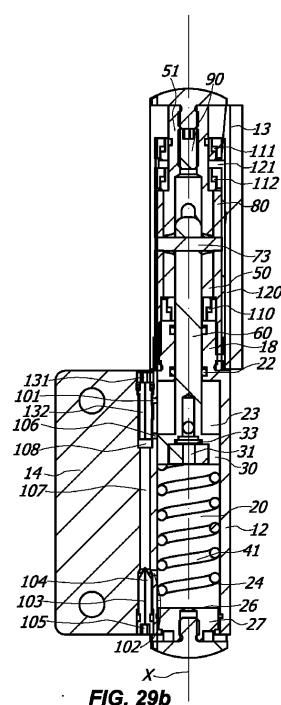


FIG. 29b

【図30】

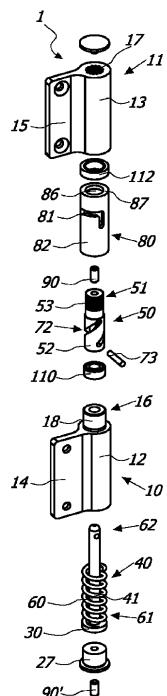


FIG. 30

【図31a】

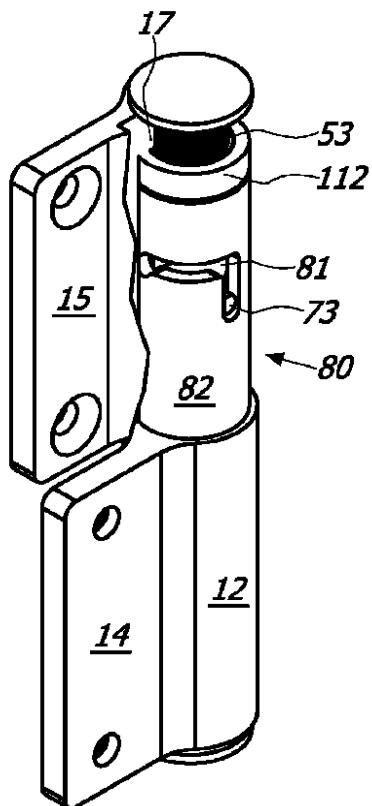


FIG. 31a

【図31b】

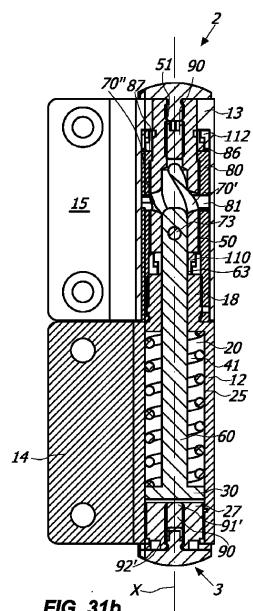


FIG. 31b

【図32a】

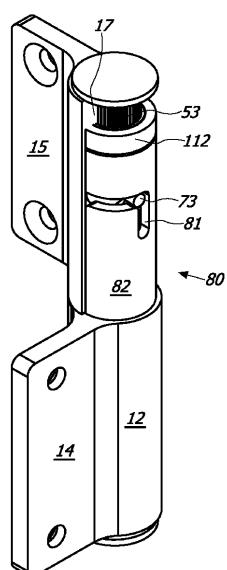


FIG. 32a

【図32b】

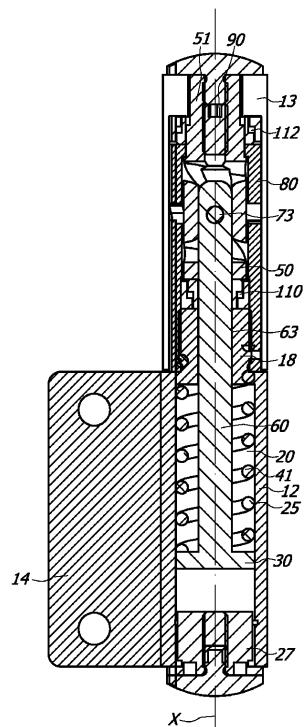


FIG. 32b

【図33a】

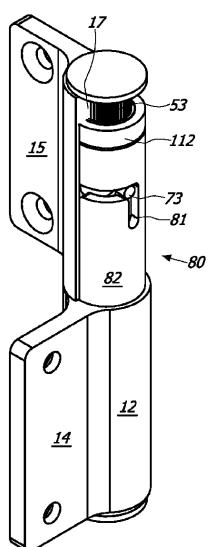


FIG. 33a

【図33b】

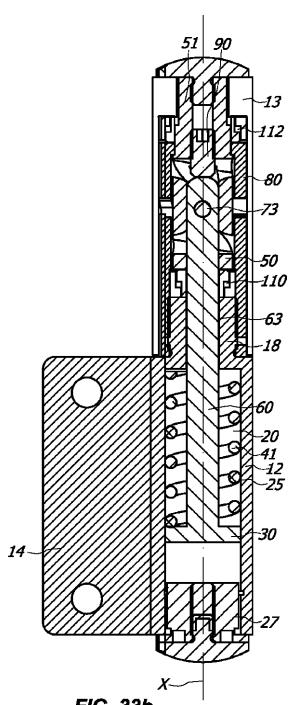


FIG. 33b

【図34a】

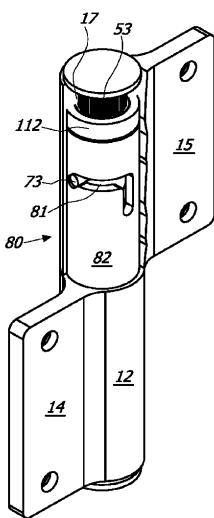
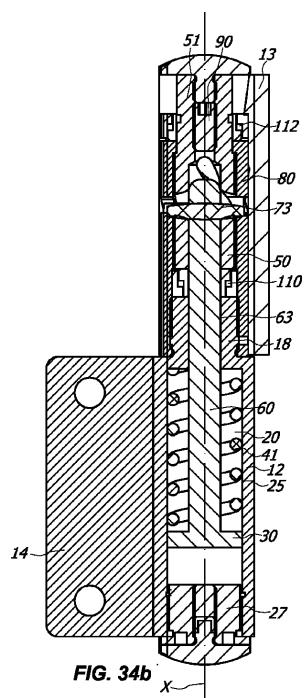
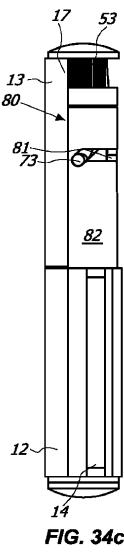


FIG. 34a

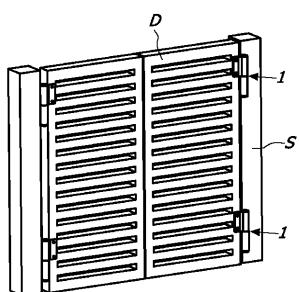
【図 3 4 b】



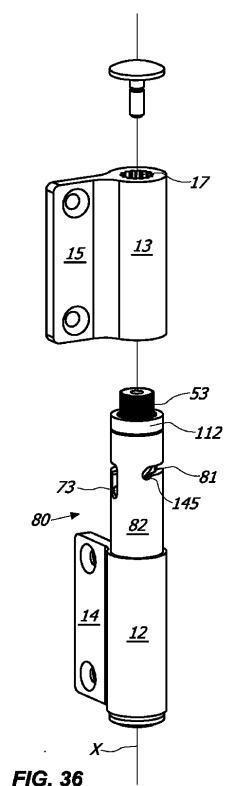
【図 3 4 c】



【図 3 5】



【図 3 6】



【図 3 7】

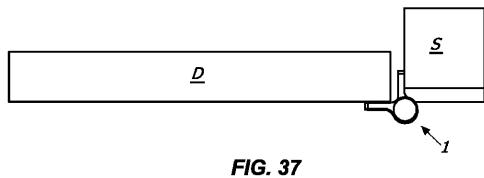


FIG. 37

【図 3 8 b】

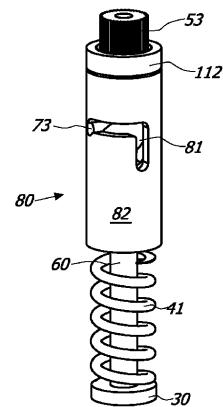


FIG. 38b

【図 3 8 a】

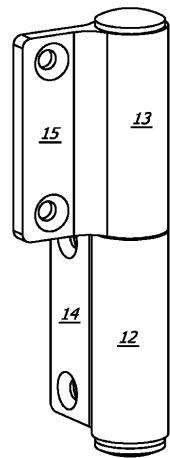


FIG. 38a

【図 3 9】

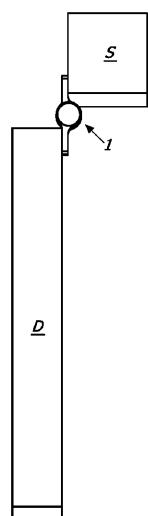


FIG. 39

【図 4 0 a】

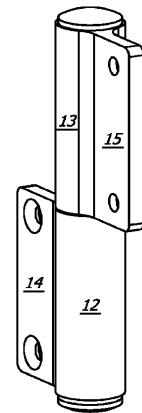
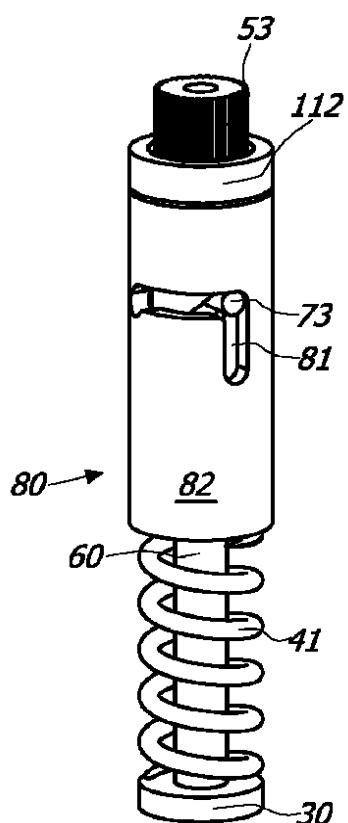
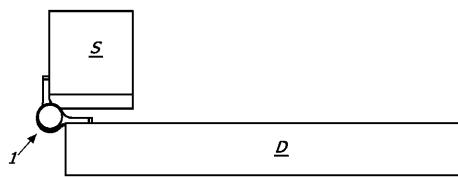


FIG. 40a

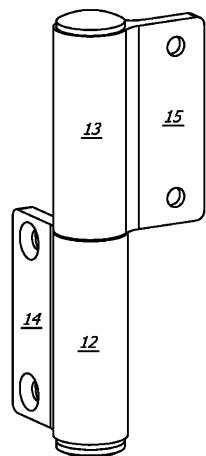
【図 4 0 b】

**FIG. 40b**

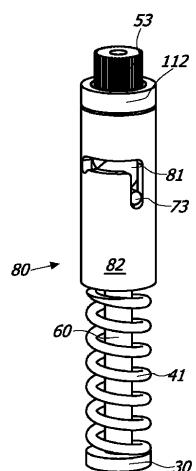
【図 4 1】

**FIG. 41**

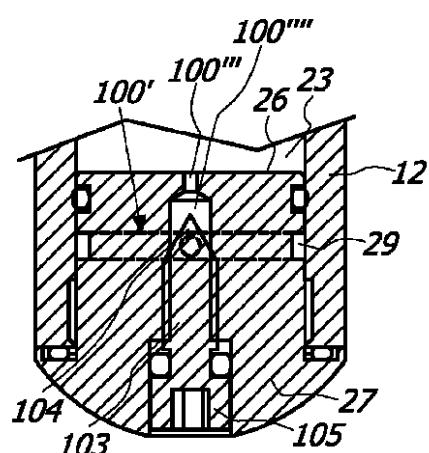
【図 4 2 a】

**FIG. 42a**

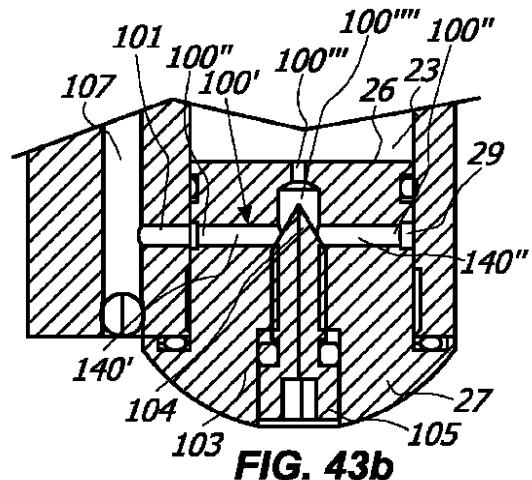
【図 4 2 b】

**FIG. 42b**

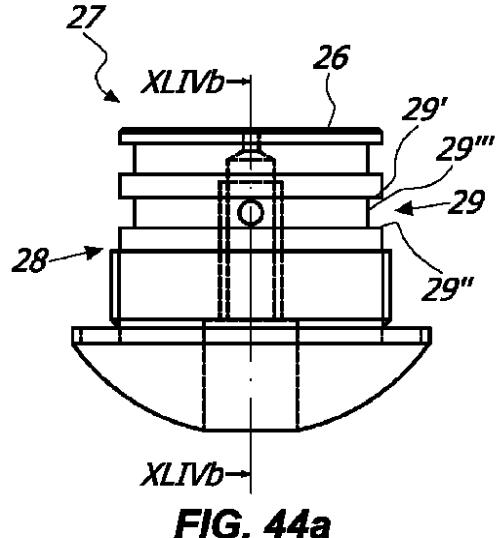
【図 4 3 a】

**FIG. 43a**

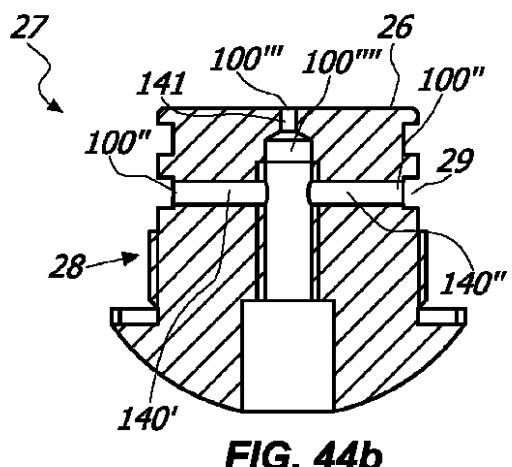
【図 4 3 b】



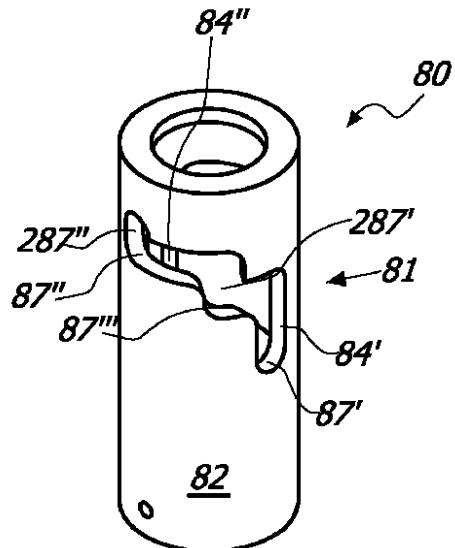
【図 4 4 a】



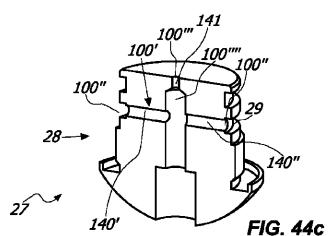
【図 4 4 b】



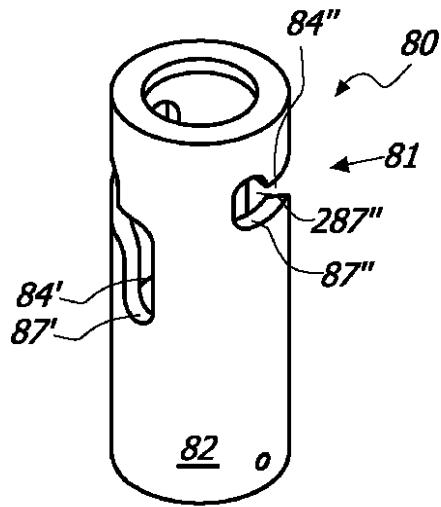
【図 4 5 a】



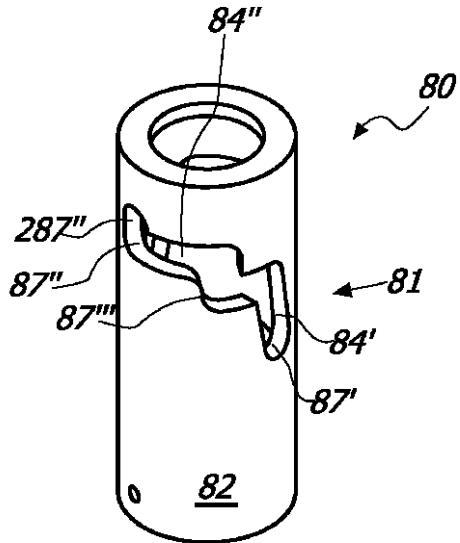
【図 4 4 c】



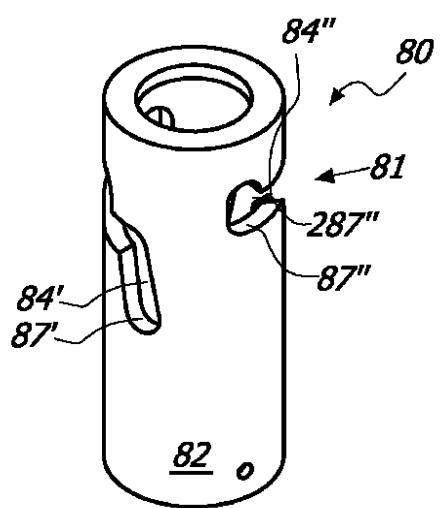
【図 4 5 b】

**FIG. 45b**

【図 4 6 a】

**FIG. 46a**

【図 4 6 b】

**FIG. 46b**

【図 4 7 a】

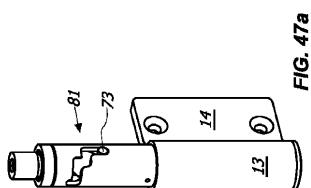


FIG. 47a

【図 4 7 b】

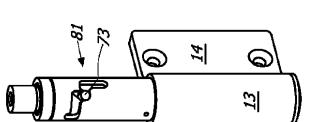


FIG. 47b

【図 4 7 c】

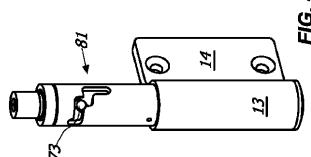


FIG. 47c

【図 4 7 d】

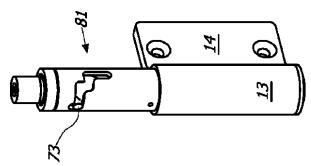
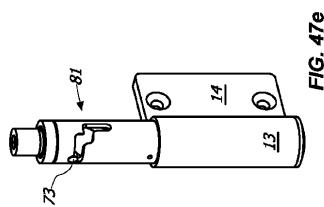


FIG. 47d

【図 4 7 e】



【図 4 8 a】

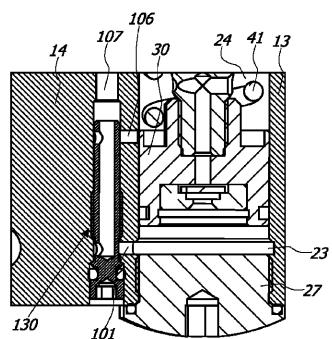


FIG. 48a

【図 4 8 b】

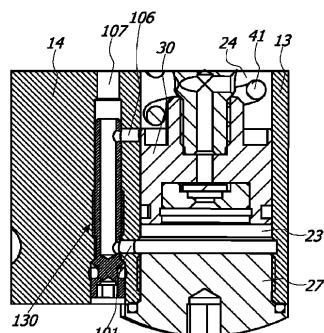


FIG. 48b

【図 4 9】

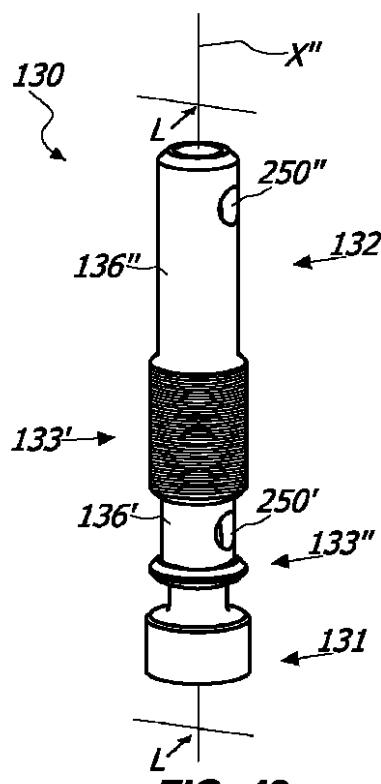


FIG. 49

【図 5 0】

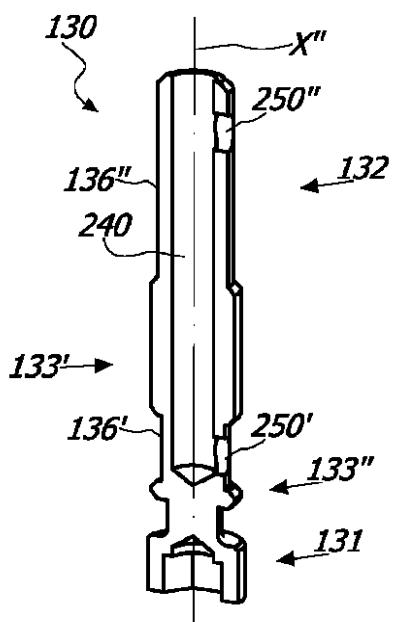


FIG. 50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭56-119086(JP,A)
国際公開第03/067011(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E 05 F 3 / 00 - 3 / 22