

明 細 書

発明の名称：軸封装置

技術分野

[0001] 本開示は、回転軸におけるガス漏れを抑制する技術に関する。

背景技術

[0002] 下記特許文献1には、軸側に設けられた部材と排気管側に設けられた部材とが面接触することによってガス漏れを抑制する軸封装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5345708号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記の軸封装置では、面接触によって両部材を接触させるので、両部材を均等に接触させることが難しく、ガス漏れを抑制しにくいという問題があった。

本開示の一局面は、軸封装置において回転軸におけるガス漏れをより確実に抑制できることが望ましい。

課題を解決するための手段

[0005] 本開示の一局面の軸封装置は、流路管と、回転部と、バルブと、軸側シール部と、流路側シール部と、を備える。

流路管は、内部にガスの流路を備え、該流路と該流路の外部とを連通する貫通孔を有している。回転部は、貫通孔に挿入されて保持され、予め設定された回転軸で回転する。バルブは、回転部の回転に伴って流路の少なくとも一部を開放および閉塞する。軸側シール部は、回転部の外周部に沿って突出して設けられる。流路側シール部は、流路管と回転部との間に配置され、軸側シール部に対して回転部を囲んで線接触する。

[0006] このような軸封装置によれば、軸側シール部と流路側シール部とを線接触させるので、これらを面接触させる場合よりも均等に接触させやすく構成できる。よって、軸封装置において流路から流路の外部へのガス漏れを抑制することができる。

[0007] また、本開示の一局面の軸封装置は、軸側シール部を流路側シール部側に付勢するように構成された付勢部材を備えてもよい。

このような軸封装置によれば、軸側シール部を流路側シール部側に付勢することができるので、軸側シール部と流路側シール部との接触圧を高めることができる。よって、流路から流路の外部へのガス漏れをより抑制することができる。

[0008] また、本開示の一局面の軸封装置において付勢部材は、軸側シール部を流路側シール部側に付勢し、かつバルブを予め設定された位置にて保持してもよい。

このような軸封装置によれば、付勢部材に、軸側シール部を流路側シール部側に付勢する機能と、バルブを予め設定された位置にて保持する機能とを持たせることができるので、それぞれの機能毎に付勢部材を設ける場合と比較して、省スペース化することができる。

[0009] また、本開示の一局面の軸封装置においては、回転軸を通る仮想平面で軸封装置を切断した際に、軸側シール部および流路側シール部のうちの一方が、これらの当接部位において直線で構成され、軸側シール部および流路側シール部のうちの他方が、これらの当接部位において曲線で構成されてもよい。

[0010] このような軸封装置によれば、軸側シール部および流路側シール部を確実に線接触させることができる。

また、本開示の一局面の軸封装置では、回転軸を通る仮想平面で軸封装置を切断した際に、軸側シール部および流路側シール部の当接部位が、それぞれ曲線で構成されてもよい。

[0011] このような軸封装置によれば、軸側シール部および流路側シール部を確実に

に線接触させることができる。

また、本開示の一局面の軸封装置においては、軸側シール部および流路側シール部は、回転軸を通る仮想平面で軸封装置を切断した際に、回転部を挟んで位置する複数の当接部位を備え、軸側シール部は、複数の当接部位にて回転軸側への力を受けるか、または回転軸とは反対側への力を受けてもよい。

[0012] このような軸封装置によれば、回転部を一定の位置に保持する機能を備えることができる。よって、流路側シール部を、回転部を保持する軸受けとして機能させることができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]軸封装置の構成を示す斜視図である。
[図2]軸封装置におけるII-II断面図である。
[図3]バルブおよびバルブ開閉機構の分解斜視図である。
[図4]バルブにおける正面図である。
[図5]バルブにおけるV-V断面図である。
[図6]実施形態のバルブの断面図においてシール部の拡大図である。
[図7]付勢部材の組み付け前の軸封装置におけるVII-VII断面図である。
[図8]付勢部材の組み付け後の軸封装置における断面図である。
[図9]第1変形例のバルブの断面図においてシール部の拡大図である。
[図10]第2変形例のバルブの断面図においてシール部の拡大図である。
[図11]第3変形例のバルブの断面図においてシール部の拡大図である。

符号の説明

- [0014] 1…軸封装置、2…流路管、3…ガス流路、4…貫通孔、6…弁座、10…バルブ、12…弁体、14…回転部、14A…先端部、14B、14C、14D、14E…軸側シール部、14F…突起部、16…第1円筒部、16B、16C、16D、16E…流路側シール部、17…当接部位、18…第2円筒部、20…バルブ開閉機構、22…被係合部材、22A…係止孔、24…付勢部材、26…保持部。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本開示の例示的な実施形態について図面を参照しながら説明する。

[1. 第1実施形態]

[1-1. 構成]

図1に示す軸封装置1は、例えば乗用車等の内燃機関を有する移動体に搭載される。この軸封装置1は、内燃機関からの排気ガス等のガス142が流通する流路管2の内部に配置されたバルブ10を、流路管2の外部からガス142漏れを抑制しつつ作動させるものである。

[0016] 軸封装置1は、図1および図2に示すように、流路管2と、バルブ10と、バルブ開閉機構20と、を備える。流路管2は、両端が開口した筒状に形成され、内部にガスの流路であるガス流路3を形成する。流路管2は、内燃機関からのガス142が流入するエキゾーストパイプやエキゾーストマニホールドなどに接続される。また、流路管2には、ガス流路3の内部とガス流路3の外部とを連通する貫通孔4が設けられている。なお、連通とは、複数の空間が連なった状態であることを示す。

[0017] バルブ10は、図3および図4に示すように、弁体12と、回転部14と、第1円筒部16と、第2円筒部18と、を備える。

弁体12は、ガス流路3の少なくとも一部を開放または閉塞する部位であり、回転部14の回転と一体になって変位する。弁体12は、流路管2の内部に設けられた弁座6と接触する閉弁位置と、弁座6から離れた開弁位置との間で変位する。なお、閉弁位置については図2において実線で示し、開弁位置については図2において破線で示す。

[0018] 回転部14は、貫通孔4に挿入されて保持され、予め設定された回転軸21で回転する円柱状の部材である。

第1円筒部16は、図3～図5にて示すように、両端が開口した円筒形に形成され、内部に回転部14が挿通される。なお、挿通とは、孔に挿入された部材の先端が孔から突き出た状態を示す。第1円筒部16は、挿通された回転部14の弁体12よりも貫通孔4側の部位を保持する。また、第1円筒

部 1 6 は、外周部が貫通孔 4 の内側に隙間なく接合される。

[0019] 第 2 円筒部 1 8 は、図 3 ~ 図 5 にて示すように、両端が開口した円筒形に形成され、内部に回転部 1 4 が挿通される。第 2 円筒部 1 8 は、流路管 2 の内部にて保持される。すなわち、流路管 2 においては、回転部 1 4 の一端のみが流路管 2 の外部に露出し、回転部 1 4 の他端は流路管 2 の外部に露出することなく内部にて保持される。

[0020] なお、第 2 円筒部 1 8 は、回転部 1 4 を回転可能に保持する軸受けとしての機能を備える。すなわち、第 2 円筒部 1 8 は、図 5 に示すように、閉塞部材 3 2 と、軸支持部材 3 4 と、軸座部材 3 6 とを備える。

[0021] 閉塞部材 3 2 は、第 2 円筒部 1 8 の第 1 円筒部 1 6 とは反対側を閉塞する。詳細には、閉塞部材 3 2 は、第 2 円筒部 1 8 の内径と概ね一致する外径を有し、第 2 円筒部 1 8 に少なくとも一部が挿入された状態で固定される。

[0022] 軸支持部材 3 4 は、回転部 1 4 の外周に沿って配置され、回転部 1 4 を回転可能に支持する周知の軸受けとして構成される。軸支持部材 3 4 は、周知のベアリング等、任意の構成を採り得る。

[0023] 軸座 3 6 は、閉塞部材 3 2 に固定され、かつ回転部 1 4 の回転軸 2 1 上に配置される。この軸座 3 6 は、例えば、摩擦が小さくなるよう研磨された金属によって構成されており、回転部 1 4 における閉塞部材 3 2 の端部と接触することによって、回転部 1 4 が閉塞部材 3 2 に移動することを抑制する。なお、付勢部材 2 4 を備える構成では、回転部 1 4 が閉塞部材 3 2 から離れる方向に付勢されるため、軸座 3 6 を備えない構成としてもよい。一方、付勢部材 2 4 を備えない構成では、回転部 1 4 が回転軸 2 1 上を何れかの方向に移動するおそれが高まるため、軸座 3 6 を備えることが好ましい。

[0024] ここで、流路管 2 においては、貫通孔 4 を設けて回転部 1 4 を流路管 2 の外部から回転できるように構成しているため、第 1 円筒部 1 6 と回転部 1 4 との隙間から流路管 2 を流れるガスが漏れないよう対策を行う必要がある。そこで、本実施形態においては、図 5 および図 6 に示すように、回転部 1 4 に軸側シール部 1 4 B を備えるとともに、第 1 円筒部 1 6 の内周面に沿って内

側に突出する流路側シール部 16 B を備える。軸側シール部 14 B は、回転部 14 の外周部に沿って突出して設けられている。

[0025] 流路側シール部 16 B は、流路管 2 において配置され、軸側シール部 14 B と回転部 14 を囲んで当接部位 17 にて線接触する。当接部位 17 とは、流路側シール部 16 B と軸側シール部 14 B とが接触する部位を表す。当接部位 17 の形状は、円形または楕円形となるよう構成される。

[0026] なお、軸側シール部 14 B および流路側シール部 16 B は、例えば、図 5 や図 6 に示すように、回転部 14 における回転軸 21 を通る任意の仮想平面で軸封装置 1 を切断した際に、軸側シール部 14 B における当接部位 17 を含む接触面が直線で構成され、流路側シール部 16 B における当接部位 17 を含む接触面が曲線で構成される。また、軸側シール部 14 B は、回転部 14 における回転軸 21 内側に当接部位 17 が向けられ、流路側シール部 16 B は、回転部 14 における回転軸外側に当接部位 17 が向けられる。

[0027] このとき、軸側シール部 14 B における当接部位 17 は、図 6 に示すように、回転部 14 の回転軸 21 を通る仮想平面で軸封装置 1 を切断した際に、回転部 14 を挟んで位置する。この図において、軸側シール部 14 B は、複数の当接部位 17 のそれぞれにおいて、回転部 14 の回転軸 21 とは反対側への力 P1 および P2 を受ける。すなわち、回転部 14 は、当接部位 17 から受ける力 P1 および P2 が均等となるように、複数の当接部位 17 と回転部 14 の中心軸との距離が等しくなる中心位置に寄せられて保持されることになる。このような作用により、軸封装置 1 においては、流路側シール部 16 B を回転部 14 の軸受けの 1 つとして機能させることができる。

[0028] 次に、バルブ開閉機構 20 は、図 3 に示すように、被係合部材 22 と、付勢部材 24 と、保持部 26 と、を備える。

被係合部材 22 は、係止孔 22 A が形成されている。係止孔 22 A には、弁軸となる回転部 14 の先端部 14 A が挿通されて固定される。被係合部材 22 は、流路管 2 の外部に配置されたモータやサーモアクチュエータ等の動力部によって回転させられることによって、回転部 14 を回転させ、弁体 1

2を作動させる。

[0029] 保持部26は、金属にて構成され、付勢部材24のバルブ10側の端部を該端部が移動しないよう保持する。

付勢部材24は、例えば、ねじりコイルばねとして構成されている。付勢部材24は、バルブ10側の端部が保持部26に固定され、反対側の端部が被係合部材22に接続される。また、付勢部材24の被係合部材22に接続された端部は、被係合部材22の回転に伴って変位する。この構成によって、弁体12が予め設定された位置から変位すると、付勢部材24がこの位置に戻るよう付勢力を与えることになる。

[0030] この結果、付勢部材24は、バルブ10の弁体12を予め設定された位置にて保持しようとすることになる。なお、予め設定された位置とは、例えば、弁体12が開弁した位置や閉弁した位置等を示す。特に、本実施形態では、弁体12を閉弁する方向に付勢力を加えるように取り付けられる。

[0031] 付勢部材24は、図3および図7に示すように、外力を受けないときにおいて、ねじりコイルばねを構成する鋼線の間隔が開くよう構成されている。そして、付勢部材24を回転部14に組み付ける際には、図8に示すように、鋼線の間隔が狭くなるよう外力を受けた状態とされる。この状態において付勢部材24は、鋼線の間隔が開く方向に付勢力を発する。つまり、付勢部材24は、回転部14が被係合部材22側に移動する方向の付勢力を発揮する。この付勢部材24により、流路側シール部16Bと軸側シール部14Bとの当接部位17においてこれらが互いに接触しようとする力が向上することになる。

[0032] [1-2. 効果]

以上詳述した第1実施形態によれば、以下の効果が得られる。

(1a) 上記の軸封装置1は、流路管2と、回転部14と、バルブ10と、軸側シール部14Bと、流路側シール部16Bと、を備える。

[0033] 流路管2は、内部にガスのガス流路3が形成され、該ガス流路3の内部と該ガス流路3の外部とを連通する貫通孔4が設けられている。回転部14は

、貫通孔4に挿入されて保持され、予め設定された回転軸21で回転する。バルブ10は、回転部14の回転に伴ってガス流路3の少なくとも一部を開放および閉塞する。軸側シール部14Bは、回転部14の外周部に沿って突出して設けられている。流路側シール部16Bは、流路管2と回転部14との間において配置され、軸側シール部14Bに対して回転部14を囲んで線接触する。

[0034] このような軸封装置1によれば、軸側シール部14Bと流路側シール部16Bとを線接触させるので、これらを面接触させる場合よりも均等に接触させやすく構成できる。よって、軸封装置1においてガス流路3からガス流路3の外部へのガス漏れを抑制することができる。また、軸側シール部14Bと流路側シール部16Bとを線接触させるので、これらを面接触させる場合よりもバルブ10を変位させる際の摩擦抵抗を小さくすることができる。

[0035] (1b) 上記の軸封装置1は、軸側シール部14Bを流路側シール部16B側に付勢するように構成された付勢部材24を備える。

このような軸封装置1によれば、軸側シール部14Bを流路側シール部16B側に付勢することができるので、軸側シール部14Bと流路側シール部16Bとの接触圧を高めることができる。よって、ガス流路3からガス流路3の外部へのガス漏れをより抑制することができる。

[0036] (1c) 上記の軸封装置1において付勢部材24は、軸側シール部14Bを流路側シール部16B側に付勢し、かつバルブ10を予め設定された位置にて保持する。

このような軸封装置1によれば、付勢部材24に、軸側シール部14Bを流路側シール部16B側に付勢する機能と、バルブ10を予め設定された位置にて保持する機能とを持たせることができるので、それぞれの機能毎に付勢部材24を設ける場合と比較して、省スペース化することができる。また、それぞれの機能毎に付勢部材24を設ける場合と比較して、部品点数を削減することもでき、コスト削減に寄与する。

[0037] (1d) 上記の軸封装置1においては、回転軸21を通る仮想平面で軸封

装置 1 を切断した際に、軸側シール部 1 4 B および流路側シール部 1 6 B のうちの一方が、これらの当接部位 1 7 において直線で構成され、軸側シール部 1 4 B および流路側シール部 1 6 B のうちの他方が、これらの当接部位 1 7 において曲線で構成される。

[0038] このような軸封装置 1 によれば、断面においては直線と曲線との点接触となるため、軸側シール部 1 4 B および流路側シール部 1 6 B を確実に線接触させることができる。

(1 e) 上記の軸封装置 1 においては、軸側シール部 1 4 B および流路側シール部 1 6 B は、回転軸 2 1 を通る仮想平面で軸封装置 1 を切断した際に、回転部 1 4 を挟んで位置する複数の当接部位を備え、軸側シール部 1 4 B は、複数の当接部位にて回転軸 2 1 側への力を受けるか、または回転軸 2 1 とは反対側への力を受ける。

[0039] このような軸封装置 1 によれば、回転部 1 4 を一定の位置に保持する機能を備えることができる。よって、流路側シール部 1 6 B を、回転部 1 4 を保持する軸受けとして機能させることができる。

[0040] [2. 他の実施形態]

以上、本開示を実施するための形態について説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されることなく、種々変形して実施することができる。

[0041] (2 a) 上記実施形態では、回転部 1 4 における回転軸 2 1 を通る任意の仮想平面で軸封装置を切断した際に、軸側シール部 1 4 B における流路側シール部 1 6 B との当接部位が直線で構成され、流路側シール部 1 6 B における軸側シール部 1 4 B との当接部位が曲線で構成されたが、これに限定されるものではない。例えば、図 9 に示すように、軸側シール部 1 4 C における流路側シール部 1 6 C とのそれぞれにおいて、当接部位 1 7 を曲線で構成してもよい。

[0042] (2 b) 上記実施形態では、回転部 1 4 の回転軸 2 1 を通る仮想平面で軸封装置 1 を切断した際に、軸側シール部 1 4 B は、複数の当接部位 1 7 のそれぞれにおいて、回転部 1 4 の回転軸 2 1 とは反対側への力を受けるよう構

成したが、回転軸 21 側への力を受けるようにしてもよい。

[0043] すなわち、図 10 に示すように、軸側シール部 14D は、回転部 14 における回転軸 21 外側に当接部位が向けられ、流路側シール部 16D は、回転部 14 における回転軸 21 内側に当接部位が向けられる。

[0044] (2c) その他、流路側シール部と軸側シール部 14B とは、回転部 14 を囲んで線接触していれば任意の形状を採用できる。例えば、図 11 に示すように、流路側シール部 14E を、回転部 14 から回転部 14 の外周に沿って突出して配置し、この流路側シール部 16E 側に、回転部 14 の回転軸 21 を囲むリング状に形成された突起部 14F を備えてもよい。

[0045] (2d) 上記実施形態においては、流路管 2 に排気ガスを流通させたが、流路管 2 には排気ガス以外のガスを流通させてもよい。

上記 (2a) ~ (2d) としても、上記 (1a) と同様の効果が得られる。

[0046] (2e) 上記実施形態における 1 つの構成要素が有する機能を複数の構成要素として分散させたり、複数の構成要素が有する機能を 1 つの構成要素に統合させたりしてもよい。また、上記実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加または置換してもよい。なお、特許請求の範囲に記載した文言のみによって特定される技術思想に含まれるあらゆる態様が本開示の実施形態である。

[0047] (2f) 上述した軸封装置の他、当該軸封装置を構成要素とするシステム、軸封方法など、種々の形態で本開示を実現することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] 内部にガスの流路を備え、該流路の内部と該流路の外部とを連通する貫通孔を有する流路管と、
前記貫通孔に挿入されて保持され、予め設定された回転軸で回転するように構成された回転部と、
前記回転部の回転に伴って前記流路の少なくとも一部を開放および閉塞するように構成されたバルブと、
前記回転部の外周部に沿って突出して設けられた軸側シール部と、
前記流路管および前記回転部の間に配置され、前記軸側シール部に対して前記回転部を囲んで線接触するように構成された流路側シール部と、
を備えた軸封装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の軸封装置であって、
前記軸側シール部を前記流路側シール部側に付勢するように構成された付勢部材、
をさらに備えた軸封装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の軸封装置であって、
前記付勢部材は、前記軸側シール部を前記流路側シール部側に付勢し、かつ前記バルブを予め設定された位置にて保持するように構成された
軸封装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の軸封装置であって、
前記回転軸を通る仮想平面で当該軸封装置を切断した際に、前記軸側シール部および前記流路側シール部のうちの一方が、これらの当接部位において直線で構成され、前記軸側シール部および前記流路側シール部のうちの他方が、これらの当接部位において曲線で構成された
軸封装置。

[請求項5] 請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の軸封装置であって、

前記回転軸を通る仮想平面で当該軸封装置を切断した際に、前記軸側シール部および前記流路側シール部の当接部位が、それぞれ曲線で構成された

軸封装置。

[請求項6] 請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の軸封装置であって、

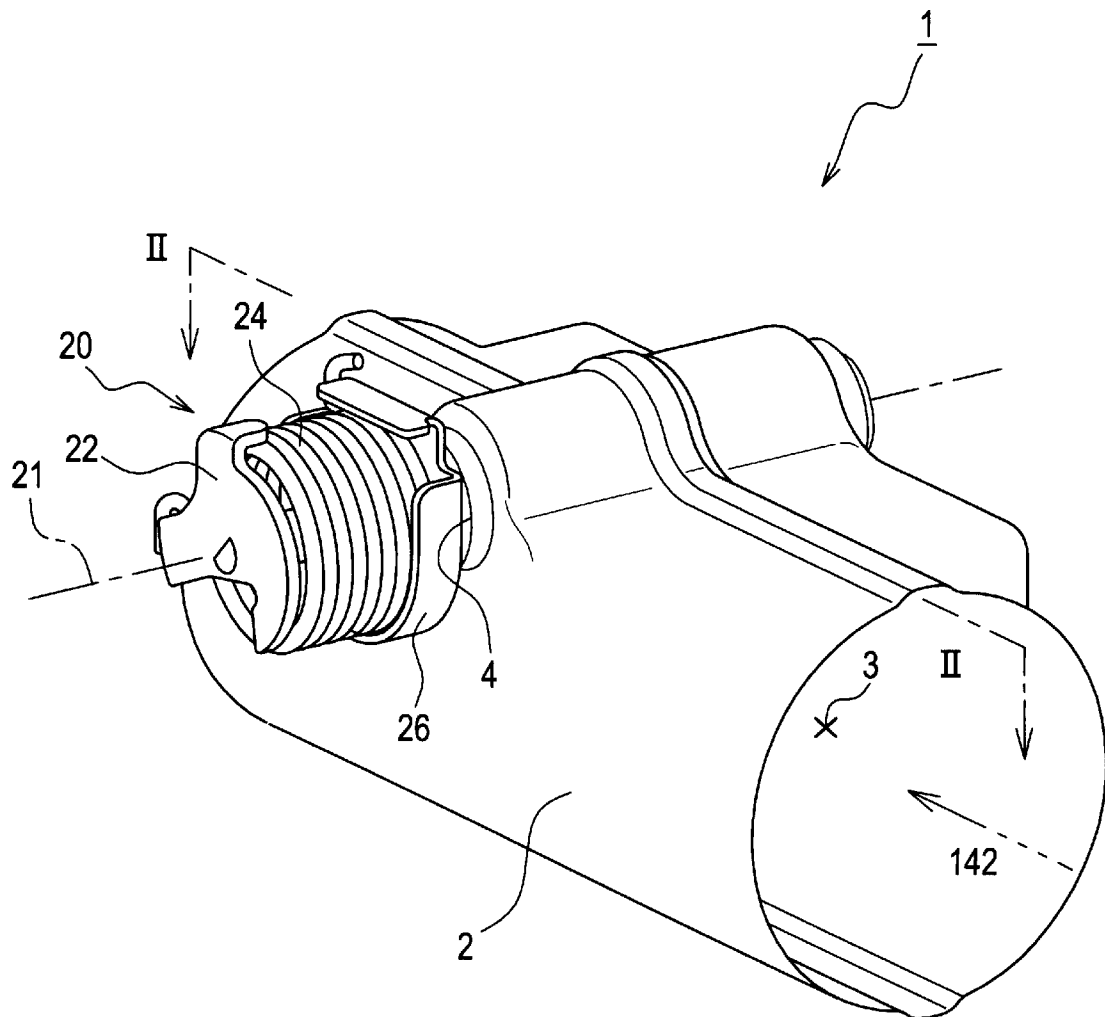
前記軸側シール部および前記流路側シール部は、前記回転軸を通る仮想平面で当該軸封装置を切断した際に、前記回転部を挟んで位置する複数の当接部位を備え、

前記軸側シール部は、前記複数の当接部位にて前記回転軸側への力を受けるか、または前記回転軸とは反対側への力を受けるように構成された

軸封装置。

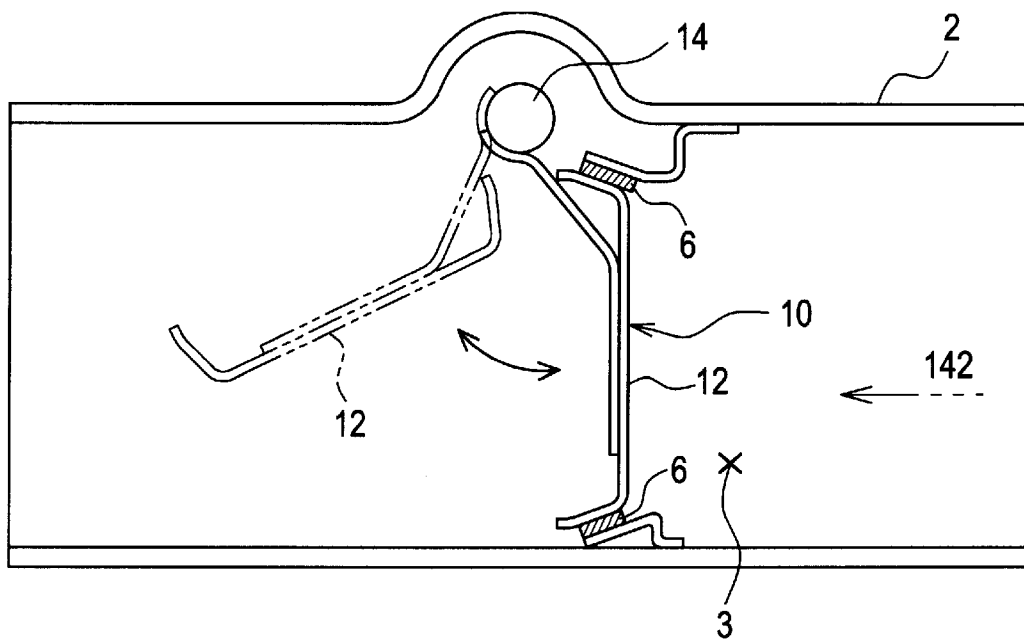
[図1]

FIG.1

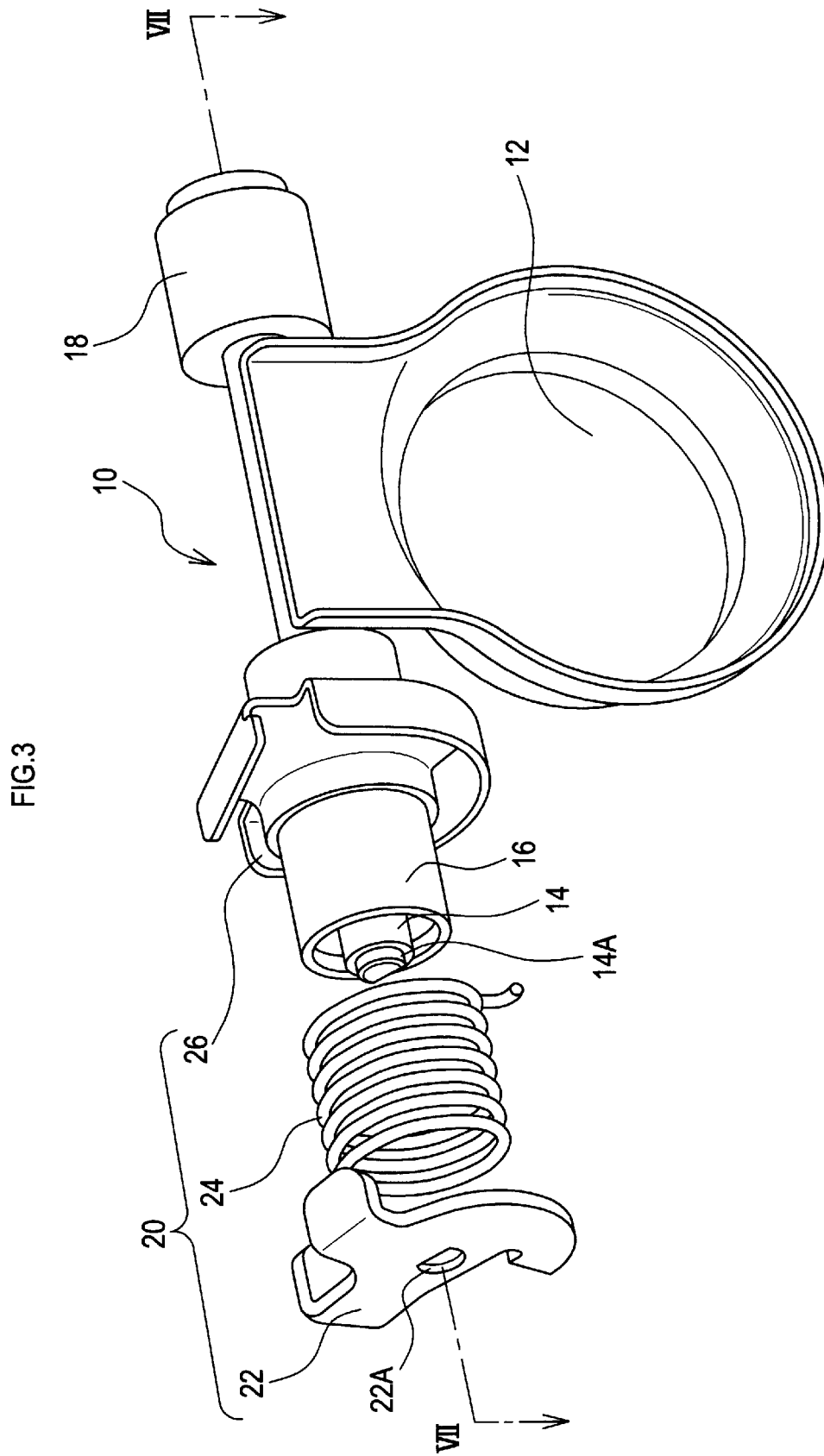


[図2]

FIG.2

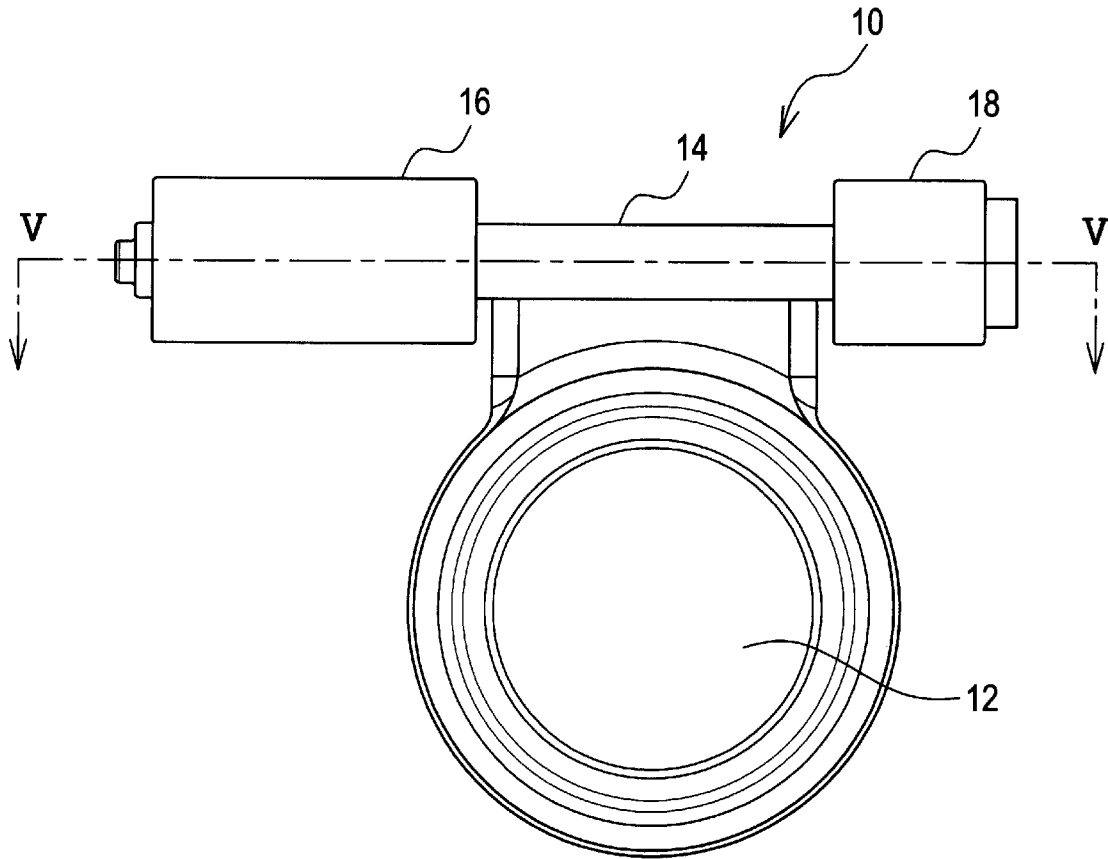


[3]



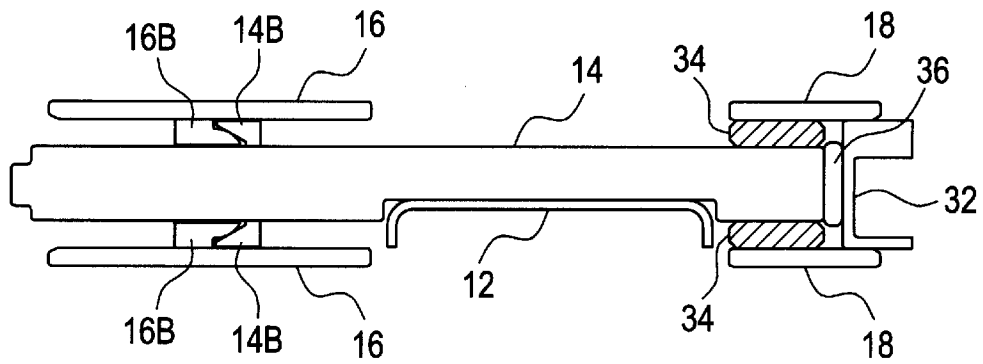
[図4]

FIG.4



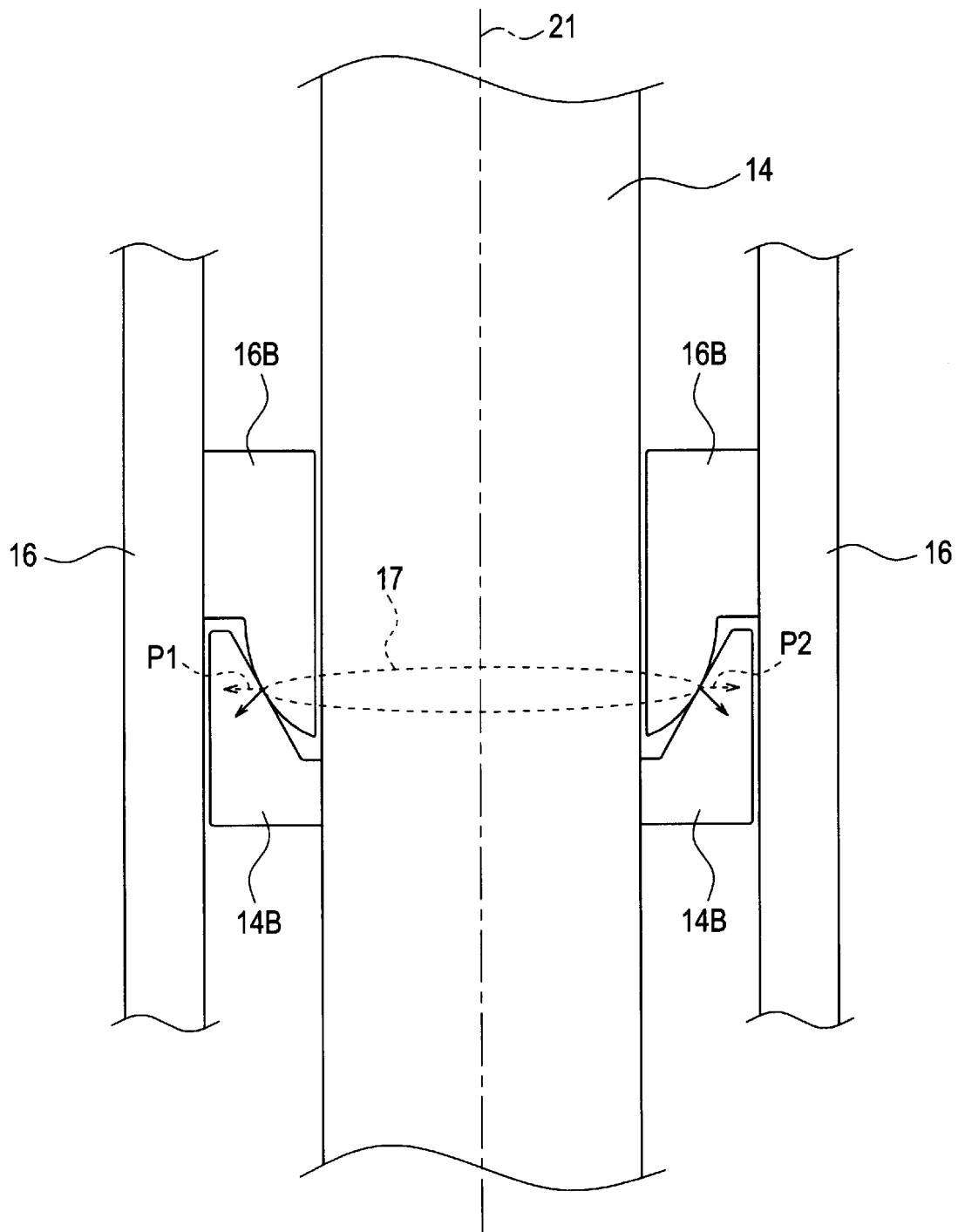
[図5]

FIG.5



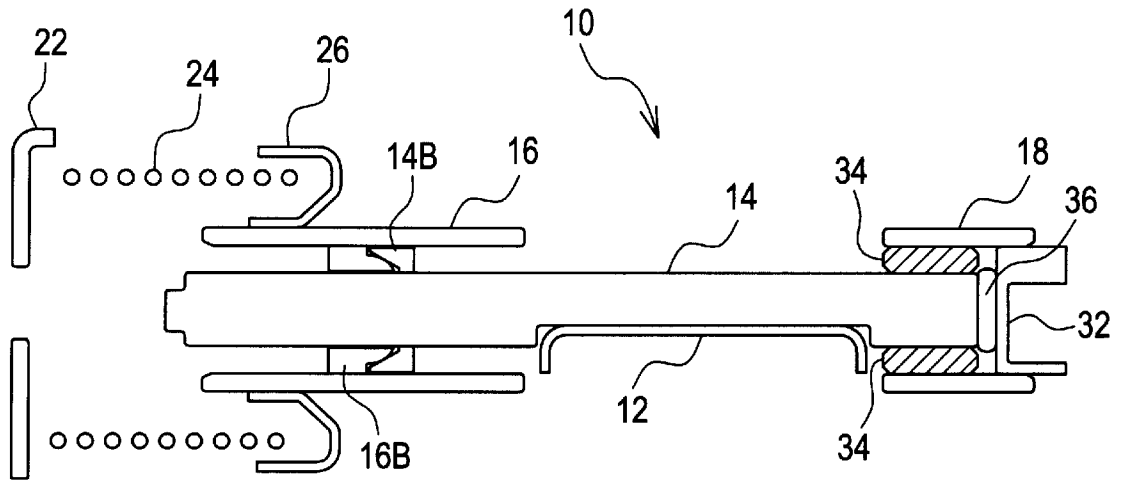
[図6]

FIG.6



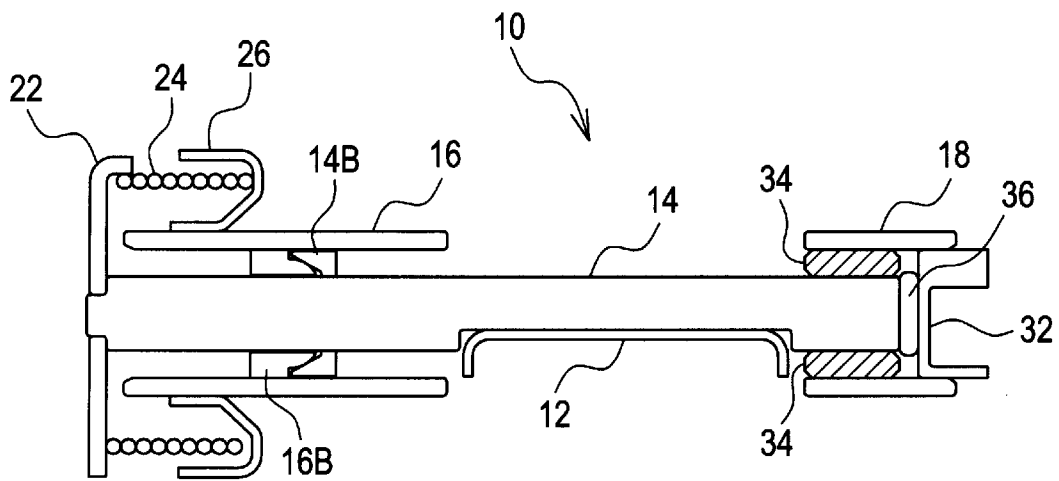
[図7]

FIG.7



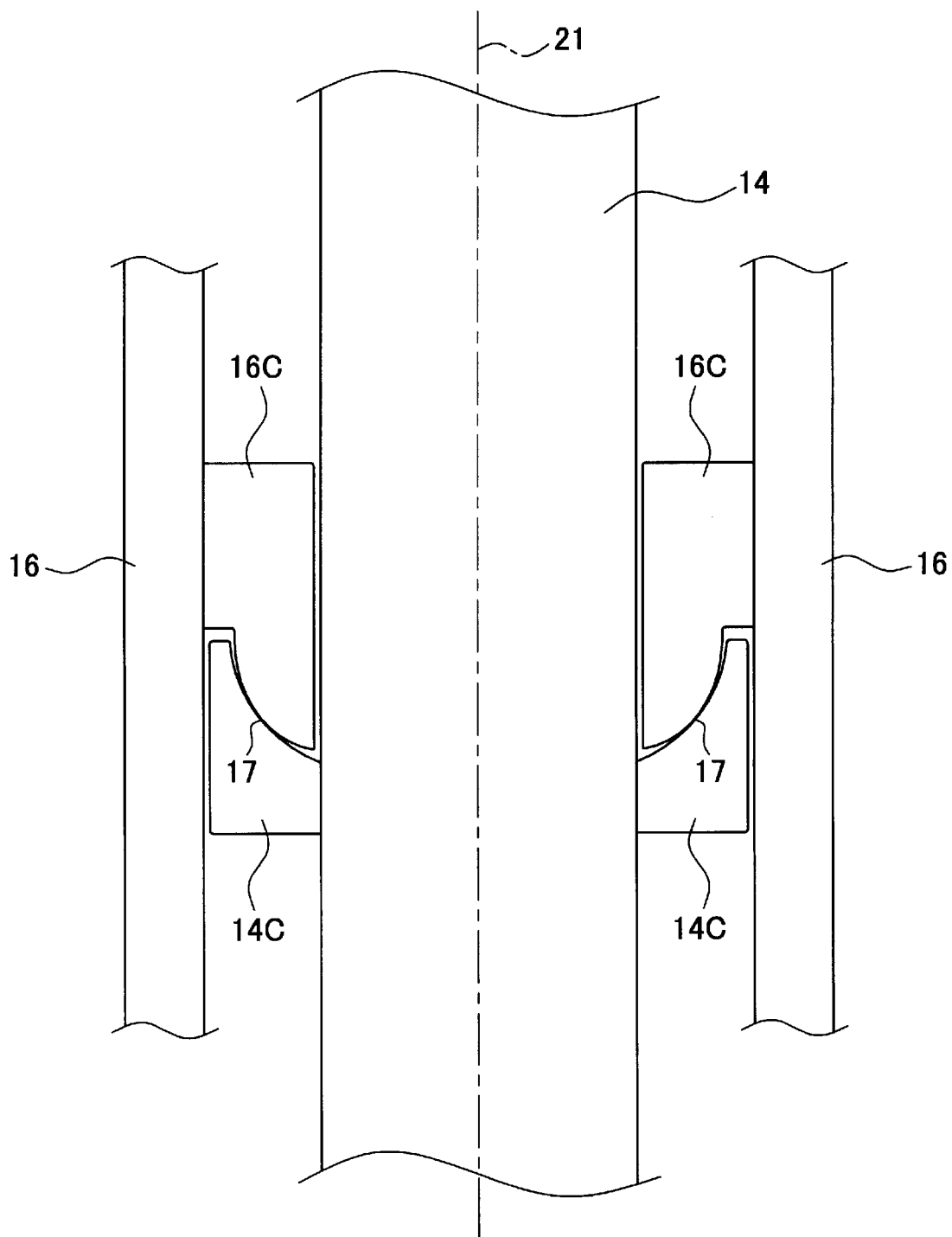
[図8]

FIG.8



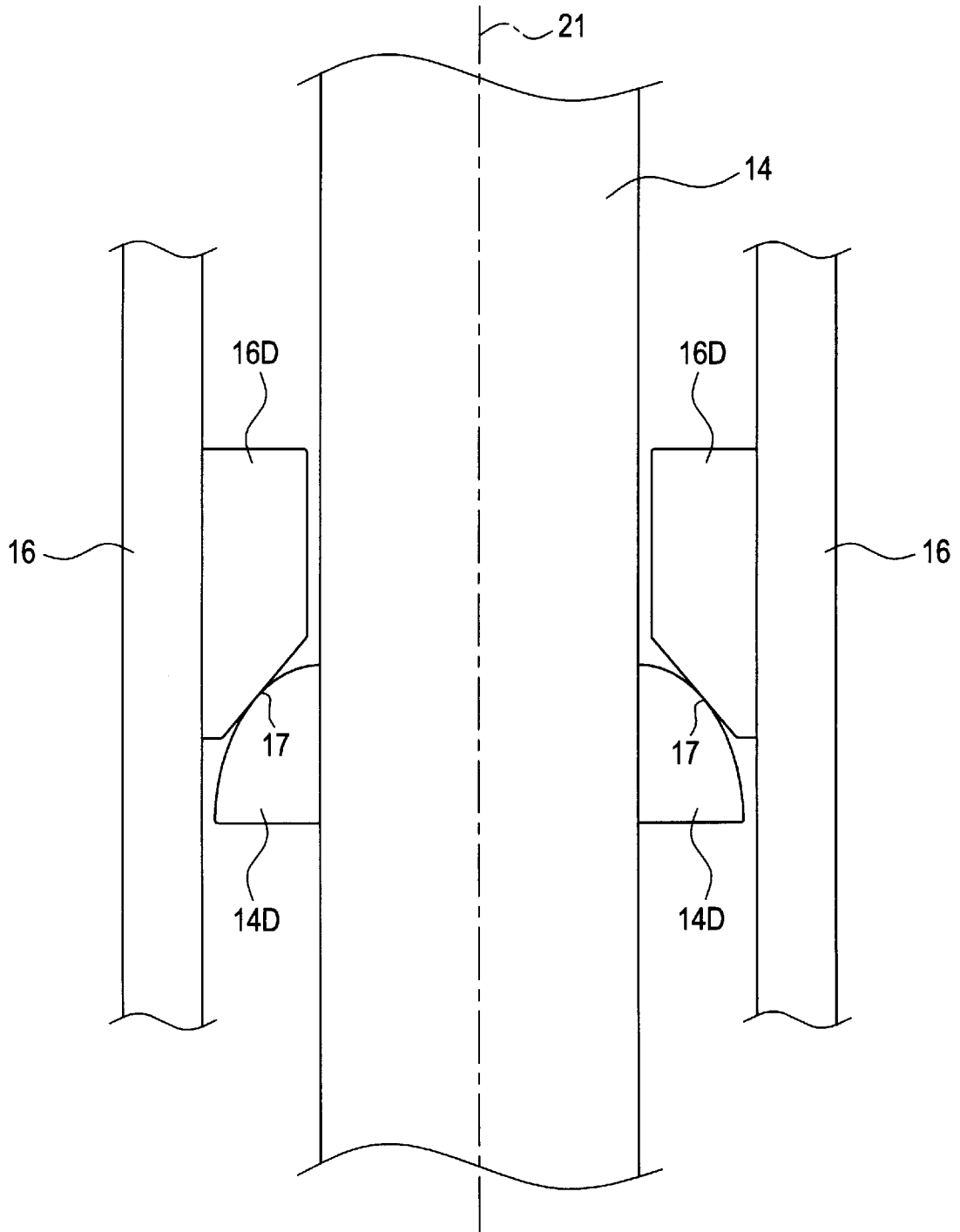
[図9]

FIG.9



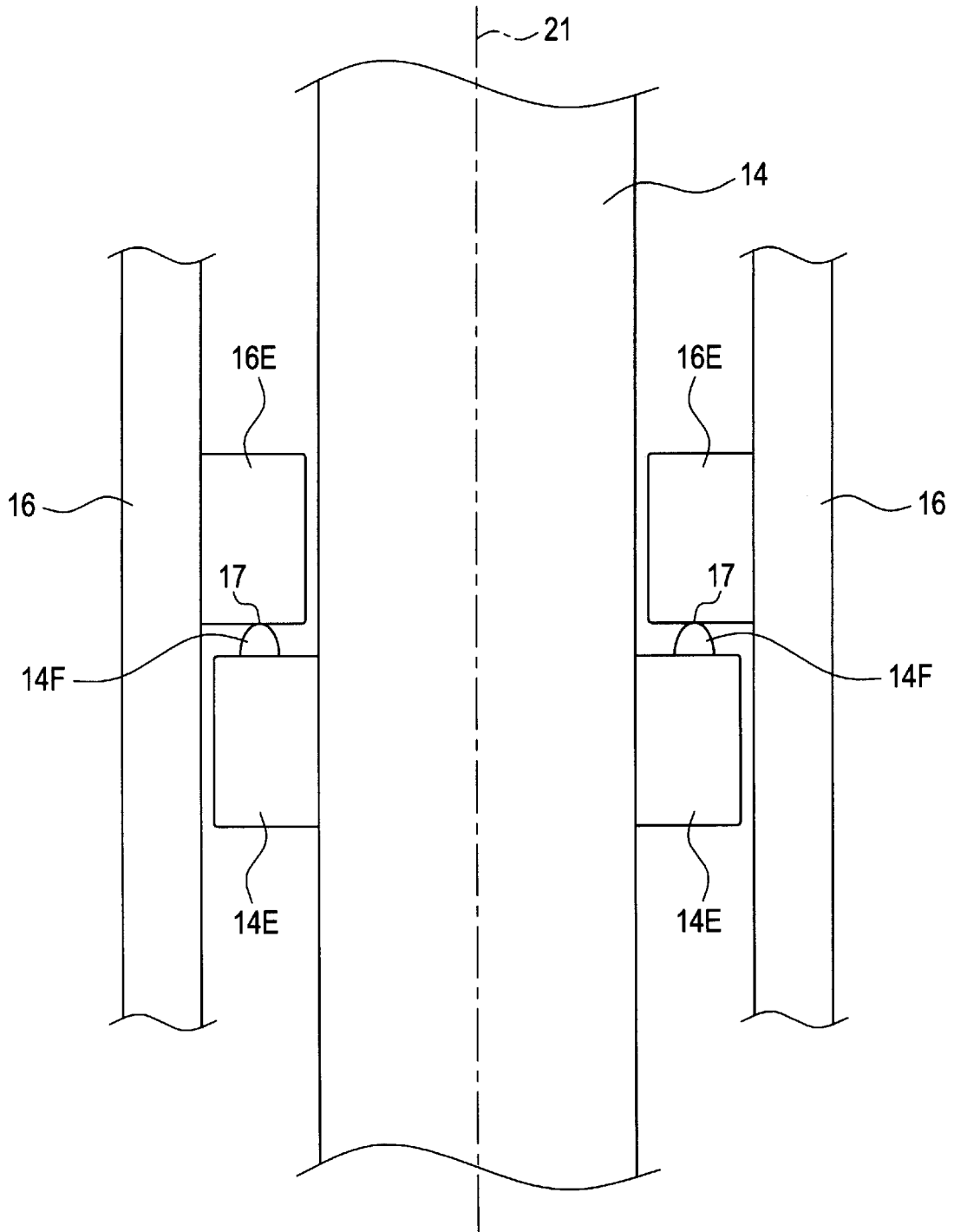
[図10]

FIG.10



[図11]

FIG.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/054336

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16K41/08(2006.01)i, F16K1/20(2006.01)i

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)
F16K41/08, F16K1/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2013-241966 A (Calsonic Kansei Corp.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraphs [0011] to [0031]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 4-5 2 3, 6
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 160562/1984 (Laid-open No. 74642/1986) (Honda Motor Co., Ltd.), 20 May 1986 (20.05.1986), specification, page 4, line 15 to page 8, line 12; fig. 1 to 2 (Family: none)	2 3-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 02 May 2016 (02.05.16)	Date of mailing of the international search report 17 May 2016 (17.05.16)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16K41/08(2006.01)i, F16K1/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16K41/08, F16K1/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2013-241966 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2013. 12. 05, 段落[0011]-[0031], 図 1-2 (ファミリーなし)	1, 4-5 2 3, 6
Y A	日本国実用新案登録出願59-160562号(日本国実用新案登録出願公開61-74642号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (本田技研工業株式会社) 1986. 05. 20, 明細書第4ページ第15行-第8ページ第12行, 第1-2図 (ファミリーなし)	2 3-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.05.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柏原 郁昭

30

3113

電話番号 03-3581-1101 内線 3358