

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年10月18日(18.10.2018)



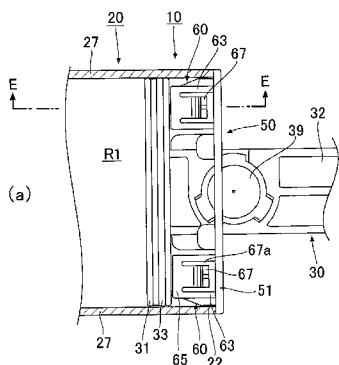
(10) 国際公開番号

WO 2018/190256 A1

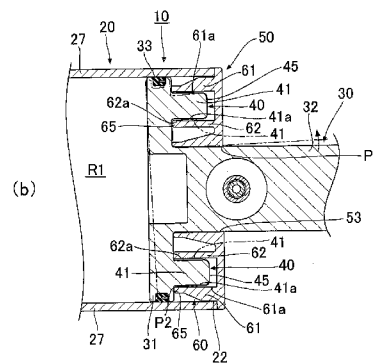
- (51) 国際特許分類:
F16F 9/02 (2006.01) *F16F 9/32* (2006.01)
B60R 7/06 (2006.01) *F16F 9/56* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/014680
- (22) 国際出願日: 2018年4月6日(06.04.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-078657 2017年4月12日(12.04.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社パイオラックス (PIOLAX, INC.) [JP/JP]; 〒2400023 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 加藤 幸一 (KATO Kouichi); 〒2400023 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地 株式会社パイオラックス内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 松井 茂 (MATSUI Shigeru); 〒1600023 東京都新宿区西新宿6丁目24番1号 西新宿三井ビル18階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: DAMPER

(54) 発明の名称: ダンパー



(57) Abstract: Provided is a damper in which, with a rod drawn out to a maximum limit from a cap inlet/outlet, the tilt of the rod can be regulated and decreases in sealing properties can be prevented. This damper 10 has a cylinder 20, a piston 30 having a head 31 and a rod 32, and a cap 50 provided with an inlet/outlet 53, the head 31 being provided with a pair of first protrusions 40, 40, and the cap 50 being provided with a pair of second protrusions 60, 60. The damper is configured such that, with the rod 32 drawn out to a maximum limit from the inlet/outlet 53 as seen from an axial direction of a shaft linking part, tips 65 of the second protrusions 60 come into contact with the head 31, opposing side surfaces of the first protrusions 40 and the second protrusions 60 are able to come into contact with each other, and the tilt of the rod 32 is regulated.



(57) 要約: ロッドがキャップの挿出口から最大限引き出された状態で、ロッドの傾きを規制しシール性の低下を防止できるダンパーを提供する。このダンパー10は、シリンダー20と、頭部31及びロッド32を有するピストン30と、挿出口53を設けたキャップ50とを有し、頭部31に一对の第1凸部40、40が設けられ、キャップ50に一对の第2凸部60、60が設けられており、軸連結部の軸心方向から見て、ロッド32が挿出口53から最大限引き出された状態で、第2凸部60の先端65が頭部31に当接し、かつ、第1凸部40及び第2凸部60の対向する側面どうしが当接可能とされ、ロッド32の傾きを規制するように構成されている。

TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：ダンパー

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、自動車のグローブボックスの開閉動作等の制動に用いられるダンパーに関する。

背景技術

[0002] 例えば、自動車のグローブボックスには、リッドが急に開くのを抑制して緩やかに開かせるために、ダンパーが用いられることがある。

[0003] 従来のこの種のダンパーとして、例えば、下記特許文献1には、ロッドを備えたピストンと、このピストンを納めるハウジングとからなり、ピストンの作動により制動力を生じさせるものであって、ピストンは、ハウジングの内壁に対するシール部材と、ピストンに対して摺動可能に備えられると共に、ハウジングの内壁に所定の摩擦力をもって接するスライダとを備えており、制動力発生時に、スライダがシール部材に圧接して、シール部材におけるハウジングの内壁に接する部分がハウジングの外側に向けて変形する、ダンパーが記載されている。

[0004] また、ハウジングは、薄箱状をなしており、その開放端には、キャップが装着されている。特許文献1の図11に示すように、このキャップには、ハウジングの開放端に適合する周壁を有しており、その内側中央部には、杵状をなしたロッド挿出用の開口部が設けられており、更に、開口部の両外側面と、周壁の内周面とは、薄肉板でそれぞれ連結された構造となっている。そして、ロッドがキャップの開口部から最大限引き出された状態では、ピストンの先端面が、キャップの周壁の基端面や、薄肉板に当接することで、ピストンが抜け止めされる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開WO2015／093548

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献1のダンパーの場合、ロッドがキャップの開口部から最大限引き出された状態で、リッドの全開位置が規制されているとき、ピストンの先端面が、キャップの周壁の基端面や薄肉板に当接するが、その状態で更に外力が作用すると、ロッドがシリンダーの軸心に対して傾くことがあった。この場合、ピストン外周に装着されたシール部材と、ハウジングの内周とのシール性が低下してしまい、所定の制動力を得られないことがある。

[0007] したがって、本発明の目的は、ロッドがキャップの挿出口から最大限引き出された状態において、ロッドの傾きを規制して、シール性の低下を防止することができる、ダンパーを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、本発明は、互いに近接離反する一对の部材に取付けられ、両部材が近接又は離反するときに制動力を付与するダンパーであって、一端が開口部をなす筒状のシリンダーと、該シリンダー内に摺動可能に配置され、頭部及び該頭部から延びるロッドを有するピストンと、前記シリンダーの開口部に装着され、前記ロッドを挿出可能とする挿出口を設けたキャップとを有しており、前記シリンダーの外周及び前記ロッドの先端側には、前記一对の部材の対応する箇所に関動可能に連結するための軸連結部が設けられ、該軸連結部の軸心は互いに平行に配置されており、前記軸連結部の軸心方向から見て、前記頭部には、前記ロッドを間にして、一对の第1凸部が設けられており、前記キャップには、前記挿出口を間にして、一对の第2凸部が設けられており、前記軸連結部の軸心方向から見て、前記一对の第1凸部は、前記一对の第2凸部よりも前記シリンダーの外径側又は内径側に配置されると共に、前記ロッドが前記挿出口から最大限引き出された状態で、前記第1凸部の先端が前記キャップに当接するか又は前記第2凸部の先端が前記頭部に当接し、かつ、前記第1凸部及び前記第2凸部の対向する側面どうしが当接可能とされ、前記ロッドの傾きを規制するように構成されてい

ることを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、軸連結部の軸心方向から見て、一对の第1凸部は、一对の第2凸部よりも前記シリンダーの外径側又は内径側に配置されると共に、ロッドが挿出口から最大限引き出された状態で、第1凸部の先端がキャップに当接するか又は第2凸部の先端が頭部に当接し、かつ、第1凸部及び第2凸部の対向する側面どうしが当接可能とされ、ロッドの傾きを規制することができるので、頭部外周とシリンダー内周とのシール性の低下を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明に係るダンパーの、一実施形態を示す分解斜視図である。

[図2]同ダンパーの斜視図である。

[図3]同ダンパーの要部拡大斜視図である。

[図4]同ダンパーを構成するシリンダーの、ロッドの軸方向に直交する断面を、ロッド軸方向から見た場合の断面図である。

[図5]同ダンパーの作動状態を示しており、(a)はピストンがシリンダーの端部壁に当接した状態の説明図、(b)はピストンがシリンダーの端部壁から所定距離移動した状態の説明図、(c)はピストンがシリンダーの端部壁から最大限離れた状態の説明図である。

[図6](a)は同ダンパーにおいて、ピストンがシリンダーの端部壁から最大限離れた状態の要部拡大説明図、(b)はその断面図である。

[図7]図6(a)のE-E矢示線における断面図である。

[図8]同ダンパーを一对の部材に取付けた状態を示す説明図である。

[図9]本発明に係るダンパーの、他の実施形態を示しており、その要部拡大斜視図である。

[図10]同ダンパーにおいて、一部を破断した場合の、要部拡大斜視図である。

[図11]同ダンパーにおいて、ピストンがシリンダーの端部壁から最大限離れ

た状態の拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図 1 ～ 8 を参照して、本発明に係るダンパーの、一実施形態について説明する。

[0012] 図 2 に示すように、このダンパー 10 は、互いに近接離反する一对の部材に取付けられ、両部材が近接又は離反するときに制動力を付与するものであって、例えば、自動車のインストルメントパネルに設けられた収容部の開口部に、開閉可能に取付けられたグローブボックスやリッド等の、制動用として用いることができる。この実施形態におけるダンパー 10 は、図 8 に示すようなグローブボックス 1 に取付けられて、その開閉動作を制動するものであって、インストルメントパネル側にボックス状の収容部 2 が形成され、この収容部 2 の開口部に、グローブボックス 1 が回転軸 3 を介して開閉可能に取付けられている。すなわち、この実施形態においては、一方の部材を、インストルメントパネルの収容部等の固定体とし、他方の部材を、固定体の開口部に開閉可能に取付けられた、グローブボックスやリッド等の開閉体としている。ただし、一对の部材は、開閉動作や揺動動作等によって、互いに近接離反可能なものであれば、特に限定はされない。

[0013] 図 1 に示すように、この実施形態のダンパー 10 は、筒状に延びる壁部 21 を有するシリンダー 20 と、該シリンダー 20 内に摺動可能に配置され、頭部 31 及び該頭部 31 から延びるロッド 32 を有するピストン 30 と、該ピストン 30 の頭部 31 に装着されたシールリング 33 と、ピストン 30 に形成された弁体収容部 36 に収容配置された弁体 39 と、シリンダー 20 の開口部 22 に装着されたキャップ 50 とから、主として構成されている。

[0014] 図 1 や図 5 に示すように、シリンダー 20 は、筒状に所定長さで延びる壁部 21 を有し、その一端に開口部 22 が設けられており、キャップ 50 が装着される。また、壁部 21 の他端には端部壁 23 が設けられており、シリンダー 20 の他端側が閉塞されている。ただし、端部壁 23 の所定箇所に通孔を設けて、これをシリンダー 20 とは別体のキャップで閉塞してもよい。

[0015] また、図4に示すように、シリンダー20の壁部21は、その軸心方向（軸心C1（図1参照）に沿った方向）に直交する断面、言い換えると、ロッド32の軸方向に直交する断面を、ロッド軸方向から見た場合に、長軸A及び短軸Bを有し、一方向に長く延びる環状の断面形状をなしており、かつ、この壁部21は、長軸Aを境にして、対向して配置される一对の長軸壁部26、26と、短軸Bを境にして、対向して配置される一对の短軸壁部27、27とを有している。より具体的には、この実施形態における壁部21は、長軸A方向（以下、単に「長軸方向」ともいう）に沿って直線状に延び、互いに平行となるように対向して配置された、一对の長軸壁部26、26と、短軸B側に配置され、一对の長軸壁部26、26の両端部どうしを連結し、円弧状に屈曲した形状をなす、一对の短軸壁部27、27とを有している。なお、壁部としては、例えば、楕円形状や、長方形等としてもよく、長軸及び短軸を有する断面をなし、長軸を境にして対向配置される一对の長軸壁部と、短軸を境にして対向配置される一对の短軸壁部とを有する形状であればよく、上記形状に限定されるものではない。

[0016] また、図1に示すように、一方の短軸壁部27の外面であって、端部壁23寄りの箇所からは、軸孔25aを有する軸連結部25が突設されている。この軸連結部25の軸孔25aに、前記一对の部材のうち、一方の部材（ここではインストルメントパネルの収容部等の固定体）に設けた図示しない軸部が挿入されて、一方の部材に対して、シリンダー20が回動可能に連結されるようになっている（図5参照）。

[0017] 更に図3に示すように、各長軸壁部26の開口部22側であって、その長軸A側の両端部には、長孔状をなした係止孔28、28がそれぞれ形成されており、合計で4個の係止孔28が設けられている。

[0018] 図1や図2に示すように、ピストン30を構成する頭部31は、この実施形態の場合、シリンダー20の断面形状に適合するように、一方向に長く延びる形状をなしており、その外周にリング装着溝31aが形成されている。このリング装着溝31aに、ゴムや弾性エラストマー等の弾性材料からなる

、環状のシールリング３３が装着されており、このシールリング３３が、シリンダー２０の壁部２１の内周面に摺接する。そして、図５（ｂ）に示すように、このシールリング３３を境にして、シリンダー２０の端部壁２３側に第１室Ｒ１、開口部２２側に第２室Ｒ２が形成されるようになっている。

[0019] 一方、ピストン３０を構成するロッド３２は、この実施形態の場合、シリンダー２０の壁部２１に対応して、一方向に長く延びる断面形状でもって、ピストン３０の長手方向中央から延出されており、その先端部には、軸孔３５ａを有する軸連結部３５が設けられている。この軸連結部３５の軸孔３５ａに、前記一对の部材のうち、他方の部材（ここではグローブボックスやリッド等）に設けた図示しない軸部が挿入されて、他方の部材に対して、ピストン３０のロッド３２が回転可能に連結されるようになっている（図５参照）。

[0020] なお、図８に示すように、一对の部材（ここでは収容部２やグローブボックス１）における、ダンパー１０の取付け面（収容部２の側面やグローブボックス１の側面）に対して、直交する方向から見たときに、軸連結部３５の軸心Ｃ２と、シリンダー２０に設けた軸連結部２５の軸心Ｃ２とは、互いに平行に配置されており、また、これらの軸心Ｃ２は、固定部材（収容部２）に対する開閉部材（グローブボックス１）の回転軸３（図８参照）とも平行となるように配置されている。

[0021] また、ロッド３２の軸方向基端側であって、長手方向に沿った一側面には、円形凹状をなした弁体収容部３６が形成されている。図１に示すように、この弁体収容部３６の底面には、前記第１室Ｒ１及び第２室Ｒ２を連通させる連通路３７が形成されている。更に、前記弁体収容部３６には、前記連通路３７の開口を開閉する、弁体３９が収容配置されている。この弁体３９は、常時は連通路３７の開口を閉じている。

[0022] そして、連通路３７が弁体３９で閉じた状態から、図５（ｂ）の矢印に示すように、ピストン３０が制動方向（ピストン３０の頭部３１がシリンダー２０の端部壁２３から離反する方向）に摺動すると、第１室Ｒ１内が減圧さ

れるので、ピストン30に制動力が付与される。一方、ピストン30が制動方向とは反対方向（ピストン30の頭部31が端部壁23に近接する方向）に摺動すると、連通路37が開いて、第1室R1内の空気が連通路37を通過して第2室R2側に排気され、ピストン30に付与された制動力が解除されるようになっている。

[0023] なお、このダンパーでは、上記とは逆に、ピストンがシリンダーの端部壁に近接する方向に摺動したときに、ピストンに制動力を付与し、離反する方向に摺動したときに制動力を解除するようにしてもよい。また、この実施形態におけるダンパーは、シリンダー内の空間の減圧により制動力を得るいわゆるエアダンパーであるが、ゴムの弾性力によるダンパーや、油圧によるダンパー等であってもよく、シリンダーや、ピストン、キャップ等を備え、本願発明の構成要件を備えるダンパーであれば、特に限定はされない。

[0024] また、図5や図6に示すように、軸連結部25, 35の軸心方向から見て、頭部31には、ロッド32を間にして、一对の第1凸部40, 40が設けられている。この実施形態においては、ピストン30の頭部31の長手方向両端部であって、シリンダー20の開口部22側に向く面から、第1凸部40がそれぞれ突設されている。各第1凸部40は、頭部31の長軸方向に沿って配置された長板状の第1突出片41と、この第1突出片41の中央部に、頭部31の短軸方向に沿って配置された長板状の第2突出片43とからなる、略十字状をなしている（図2参照）。

[0025] なお、上記の第1凸部としては、例えば、円柱状や、角柱状、楕円柱状、1枚の長板状等をなしていてもよい。また、第1凸部是一对の壁部からなり、軸連結部25, 35の軸心方向から見て、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、キャップ側に設けられる第2凸部（相手方の凸部）が、第1凸部的一对の壁部の間に位置するように構成してもよい。更に、第1凸部が対向して配置された一对の壁部からなる場合には、一对の壁部は、その対向方向と直交する方向に配置された、一对の連結壁により互いに連結されて、筒状部を構成してもよく、ピスト

ン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、キャップ側に設けられる第2凸部（相手方の凸部）が前記筒状部に収容されるように構成してもよい。このように第1凸部の形状や構造としては、特に限定されるものでない。

[0026] 次に、シリンダー20の開口部22に装着されるキャップ50について説明する。

[0027] 図1及び図2に示すように、この実施形態のキャップ50は、シリンダー20の開口部22をカバーするカバー壁51を有している。また、このカバー壁51は、シリンダー20の壁部21に適合する長軸A及び短軸Bを有する形状をなすと共に、前記ロッド32を挿出させる挿出口53が形成されている。なお、挿出口53は、カバー壁51の長軸方向の中央部に、長孔状に形成されている。

[0028] そして、図3、図5及び図6に示すように、軸連結部25、35の軸心方向から見て、キャップ50には、前記挿出口53を間にして、一对の第2凸部60、60が設けられている。

[0029] この実施形態においては、カバー壁51の長軸方向の両端部、すなわち、挿出口53を間に挟んだ箇所であって、その裏面側からは、筒状をなした第2凸部60がそれぞれ突設されている。なお、カバー壁51の裏面とは、図2に示すように、シリンダー20の開口部22にキャップ50を装着した状態で、シリンダー内方に向く面を意味する。

[0030] 図3に示すように、この実施形態における第2凸部60は、対向して配置された一对の壁部61、62からなり、これらの一对の壁部61、62は、その対向方向と直交する方向に配置された一对の連結壁63、63により互いに連結されて、筒状部を構成している。より具体的には、この第2凸部60は、カバー壁51の短軸方向に沿って所定間隔をあけて互いに平行となるように対向して配置された一对の壁部61、62からなり、これらの壁部61、62の両端部どうしが、一对の壁部61、62の対向方向と直交する方向に対向して配置された（すなわち、カバー壁51の長軸方向に沿って対向

配置されている）、一对の連結壁 6 3， 6 3 によって、互いに連結されることで、略角形の筒状部が構成されている。なお、壁部 6 1 は、シリンダー 2 0 の外径側に配置され、壁部 6 2 は、壁部 6 1 よりもシリンダー 2 0 の内径側に配置されている。

[0031] また、筒状部をなした第 2 凸部 6 0 の内側には、ピストン 3 0 のロッド 3 2 がキャップ 5 0 の挿出口 5 3 から最大限引き出された状態で（図 5（c）参照）、図 6（b）に示すように、ピストン 3 0 の頭部 3 1 に設けた第 1 凸部 4 0（相手方の凸部）が挿入されて収容されるようになっており、更にその状態で、第 1 凸部 4 0 が、一对の壁部 6 1， 6 2 の間に位置するように構成されている。

[0032] 更に、各連結壁 6 3 には、略コ字状をなしたスリット 6 7 a を介して、撓み可能な係止片 6 7 がそれぞれ形成されている。図 7 に示すように、各係止片 6 7 が、シリンダー 2 0 の各係止孔 2 8 に係止することで、シリンダー 2 0 の開口部 2 2 にキャップ 5 0 が装着されるようになっている（図 2 参照）。なお、係止片 6 7 は、連結壁 6 3 ではなく、一对の壁部 6 1， 6 2 の一方又は両方に形成されていてもよい。また、図 7 においては、便宜上、ロッド 3 2 を省略して記載している。

[0033] そして、図 5（c）に示すように、シリンダー 2 0 の端部壁 2 3 から、ピストン 3 0 の頭部 3 1 が最も離れるように摺動して、ピストン 3 0 のロッド 3 2 が挿出口 5 3 から最大限引き出された状態では、図 7 に示すように、筒状部をなした第 2 凸部 6 0 の内側に、第 1 凸部 4 0 が挿入されて収容される。このとき、第 2 凸部 6 0 の先端 6 5（ここでは壁部 6 1， 6 2 及び連結壁 6 3， 6 3 の先端）が、頭部 3 1 の第 1 凸部 4 0 の周縁部に当接するので（図 6（b）参照）、ロッド 3 2 のそれ以上の引き出しが規制されると共に、第 2 凸部 6 0 の係止片 6 7， 6 7 の内側に、第 1 凸部 4 0 の第 2 突出片 4 3 が配置されるので、係止片 6 7， 6 7 の、第 2 凸部 6 0 の内方への撓みが規制されて、係止孔 2 8 に対する係止片 6 7 の係止解除が妨げられて、開口部 2 2 からのキャップ 5 0 の脱落が防止されるようになっている。なお、係止片

67が、一对の壁部61, 62に形成されている場合も、ロッド32が挿出口53から最大限引き出されて、第1凸部40が筒状部(第2凸部60)内に收容された状態で、係止片67の内方への撓みを規制するように構成されている。

[0034] 更に、このダンパー10においては、頭部31に設けた一对の第1凸部40, 40と、キャップ50に設けた一对の第2凸部60, 60とが、次のような関係で構成されている。

[0035] すなわち、図5や図6に示すように、軸連結部25, 35の軸心方向から見て、一对の第1凸部40, 40は、一对の第2凸部60, 60よりも、シリンダー20の外径側又は内径側に配置されると共に、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、第1凸部40の先端45がキャップ50に当接するか又は第2凸部60の先端65がピストン30の頭部31に当接し、かつ、第1凸部40及び第2凸部60の対向する側面どうしが当接可能とされ、ピストン30のロッド32の傾きを規制するように構成されている。

[0036] また、ピストン30のロッド32の傾きとは、図5(c)に示すように、ロッド32が傾かずシリンダー20の軸心C1に沿って真直ぐに引出された場合の、軸連結部25, 35の軸心C2, C2どうしを結ぶ線分Lに対するロッド32の角度 θ よりも、同角度 θ が小さいか又は大きくなる場合を意味している。

[0037] 更に、この実施形態においては、図6(b)に示すように、軸連結部25, 35の軸心方向から見て、一对の第1凸部40, 40が、一对の第2凸部60, 60の壁部61, 61よりも、シリンダー20の内径側に配置されると共に、一对の第2凸部60, 60の壁部62, 62よりも、シリンダー20の外径側に配置されている。そして、図5(c)に示すように、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、第2凸部60の先端65がピストン30の頭部31に当接し、かつ、対向して配置された、第1凸部40の第1突出片41の両外側面41a, 41

a、及び、第2凸部60の壁部61、62の内側面61a、62aどうしが当接可能とされており（図6（b）の想像線参照）、ピストン30のロッド32の傾きを規制するように構成されている。

[0038] なお、上記の第2凸部としては、角筒状でなくとも、例えば、円筒状や、橢円筒状、又は、単なるピン状の突起等であってもよく、前記第1凸部の形状や構造に応じて、設けることができる。

[0039] 次に、上記構成からなるダンパー10の作用効果について説明する。

[0040] すなわち、このダンパー10においては、図6（b）に示すように、軸連結部25、35の軸心方向から見て、一对の第1凸部40、40が、一对の第2凸部60、60の壁部61、61よりも、シリンダー20の内径側に配置されると共に、一对の第2凸部60、60の壁部62、62よりも、シリンダー20の外径側に配置されている。そのため、図5（c）に示すように、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、第2凸部60の先端65がピストン30の頭部31に当接し、かつ、対向して配置された、第1凸部40の第1突出片41の両外側面41a、41a、及び、第2凸部60の壁部61、62の内側面61a、62aどうしが当接可能とされている。

[0041] したがって、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、例えば、グローブボックス1の脱着時に、グローブボックス1と収容部2との間の全開ストッパーを解除して、グローブボックス1を通常使用時よりも開かせた状態で保持した場合に、軸連結部25、35を結ぶ線分Lに対して、ロッド32が角度 θ よりも小さくなるか又は大きくなるように傾くと、図6（b）に示すように、第2凸部60の先端65がピストン30の頭部31に当接し、かつ、対向して配置された、第1凸部40の第1突出片41の一方の外側面41a、及び、第2凸部60の壁部61の内側面61aどうしが当接する（図6（b）中、ロッド32下方側の想像線参照）。または、第2凸部60の先端65がピストン30の頭部31に当接し、かつ、対向して配置された、第1凸部40の第1突出片41の他

方の外側面41a、及び、第2凸部60の壁部62の内側面62aどうしが当接する（図6（b）中、ロッド32上方側の想像線参照）。その結果、ピストン30のロッド32の傾きを規制することができ、ピストン30の頭部31に装着されたシールリング33の外周と、シリンダー20の内周とのシール性が低下することを防止することができ、ピストン30に所定の制動力を付与することができる。

[0042] また、この実施形態においては、キャップ50側に設けた第2凸部60は、一对の壁部61、62からなり、軸連結部25、35の軸心方向から見て、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、相手方の第1凸部40が、一对の壁部61、62の間に位置するように構成されている（図6（b）参照）。そのため、ロッド32が挿出口53から最大限引き出された状態で、ロッド32が傾こうとしたときに、図6（b）に示すように、一对の壁部61、62の内側面61a、62aで、相手方の第1凸部40の外側面（ここでは第1突出片41の外側面41a）を保持して、ロッド32の傾きをより効果的に規制することができる。なお、頭部側に設けた第1凸部が一对の壁部からなる場合にも、同様の作用効果を得ることができる。

[0043] 更に、この実施形態においては、キャップ50側に設けた第2凸部60は、その一对の壁部61、52が対向して配置されており、該一对の壁部61、62は、その対向方向と直交する方向に配置された一对の連結壁63、63により互いに連結されて、筒状部を構成しており（図3参照）、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出された状態で、相手方の第1凸部40が第2凸部60の筒状部内に収容されるように構成されている（図6（b）参照）。そのため、ロッド32が挿出口53から最大限引き出された状態で、ロッド32がどの方向に傾こうとしても、その傾きを全方位で抑制することができる。なお、頭部側に設けた第1凸部が、相手方の第2凸部を受け入れる筒状をなしている場合にも、同様の作用効果を得ることができる。

[0044] また、この実施形態においては、第2凸部60が一对の壁部61、62からなり、該一对の壁部61、62が一对の連結壁63、63により互いに連結されて、筒状部を構成していると共に、連結壁63にシリンダー20に係止する係止片67が撓み可能に形成されており、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出されて、第1凸部40が第2凸部60の筒状部内に收容された状態で、係止片67の内方への撓みを規制するように構成されている（図7参照）。そのため、ロッド32が挿出口53から最大限引き出された状態で、ロッド32の傾きを全方位で抑制することができると共に、係止片67の撓みを規制して、シリンダー20の開口部22からのキャップ50の外れを、確実に防止することができる。なお、係止片67が連結壁63側に形成されている場合にも、同様の作用効果を得ることができる。

[0045] 更に図3に示すように、シリンダー20の各長軸壁部26の開口部22側であって、その長軸A側の両端部に、係止孔28、28がそれぞれ形成され、合計で4個の係止孔28が設けられており、これらの係止孔28に、キャップ50の第2凸部60に設けた4個の係止片67がそれぞれ係止するようになっている。このように、シリンダー20の開口部22からのキャップ50の抜け止め構造が、シリンダー20の長軸側両端部の両側において設けられているので（シリンダー20の最も外側の4箇所に抜け止め構造が設けられている）、ピストン30のロッド32がキャップ50の挿出口53から最大限引き出されて、頭部31がキャップ50の第2凸部60の先端65に当接した状態で、ロッド32が傾こうとしたときに、ロッド32が傾く支点（キャップ50の挿出口53の内周部分P1：図6（b）参照）と、頭部31からの荷重が作用する作用点（第2凸部60の先端65に頭部31が当接する部分P2：図6（b）参照）との長さを、長く確保することができ、ロッド32を傾きにくくすることができる。

[0046] 図9～11には、本発明に係るダンパーの、他の実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省

略する。

[0047] この実施形態のダンパー１０Ａは、ピストン３０の頭部３１に設けた第１凸部４０Ａ、及び、キャップ５０に設けた第２凸部６０Ａの構造が、前記実施形態と異なっている。

[0048] 図９や図１０に示すように、頭部３１の長手方向両端部であって、シリンダー２０の開口部２２側に向く面から、第１凸部４０Ａがそれぞれ突設されている。具体的には、この第１凸部４０Ａは、頭部３１の長手方向両端縁から、頭部３１の軸方向に沿って所定幅で広がり、かつ、ロッド３２の軸方向に沿って所定長さで突出した、幅広の板状をなしている。また、図１０に示すように、第１凸部４０Ａの表裏両面であって、ロッド３２の軸心寄りの位置には、突条をなしたリブ４６がロッド３２の軸方向に沿って設けられている。

[0049] 一方、キャップ５０に設けた第２凸部６０Ａは、前記実施形態の第２凸部６０と同様に、一对の壁部６１，６２からなり、それらが連結壁６３，６３で連結された略角形筒状を構成しているが、図９に示すように、シリンダー外径側に配置された壁部６１には、ロッド３２の軸方向に沿ってスリット６１ｂが形成されている。そのため、ピストン３０のロッド３２がキャップ５０の挿出口５３から最大限引き出された状態で、第１凸部４０Ａのシリンダー外径側の側部が挿入されて、その外側面４４が露出するようになっている（図９参照）。

[0050] 上記構成からなる実施形態のダンパー１０Ａにおいては、頭部３１に設けた一对の第１凸部４０Ａ，４０Ａと、キャップ５０に設けた一对の第２凸部６０Ａ，６０Ａとが、次のような関係で構成されている。

[0051] すなわち、図１１に示すように、軸連結部２５，３５の軸心方向から見て、一对の第１凸部４０Ａ，４０Ａは、一对の第２凸部６０Ａ，６０Ａの、シリンダー内径側の壁部６２よりも、シリンダー２０の外径に配置されると共に、ピストン３０のロッド３２がキャップ５０の挿出口５３から最大限引き出された状態で、第１凸部４０の先端４５がキャップ５０に当接し、かつ、

対向して配置された、第1凸部40Aの両外側面44、44、及び、第2凸部60Aの壁部62の内側面62aどうしが当接可能とされており（図11の想像線参照）、ピストン30のロッド32の傾きを規制するように構成されている。そのため、ピストン30のロッド32の傾きを規制することができ、ピストン30の頭部31に装着されたシールリング33の外周と、シリンダー20の内周とのシール性が低下することを防止することができ、ピストン30に所定の制動力を付与することができる。

[0052] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で、各種の変形実施形態が可能であり、そのような実施形態も本発明の範囲に含まれる。

符号の説明

[0053] 10, 10A ダンパー
20 シリンダー
21 壁部
22 開口部
23 端部壁
28 係止孔
30 ピストン
31 頭部
32 ロッド
33 シールリング
39 弁体
40, 40A 第1凸部
45 先端
50 キャップ
53 挿出口
60, 60A 第2凸部
65 先端

請求の範囲

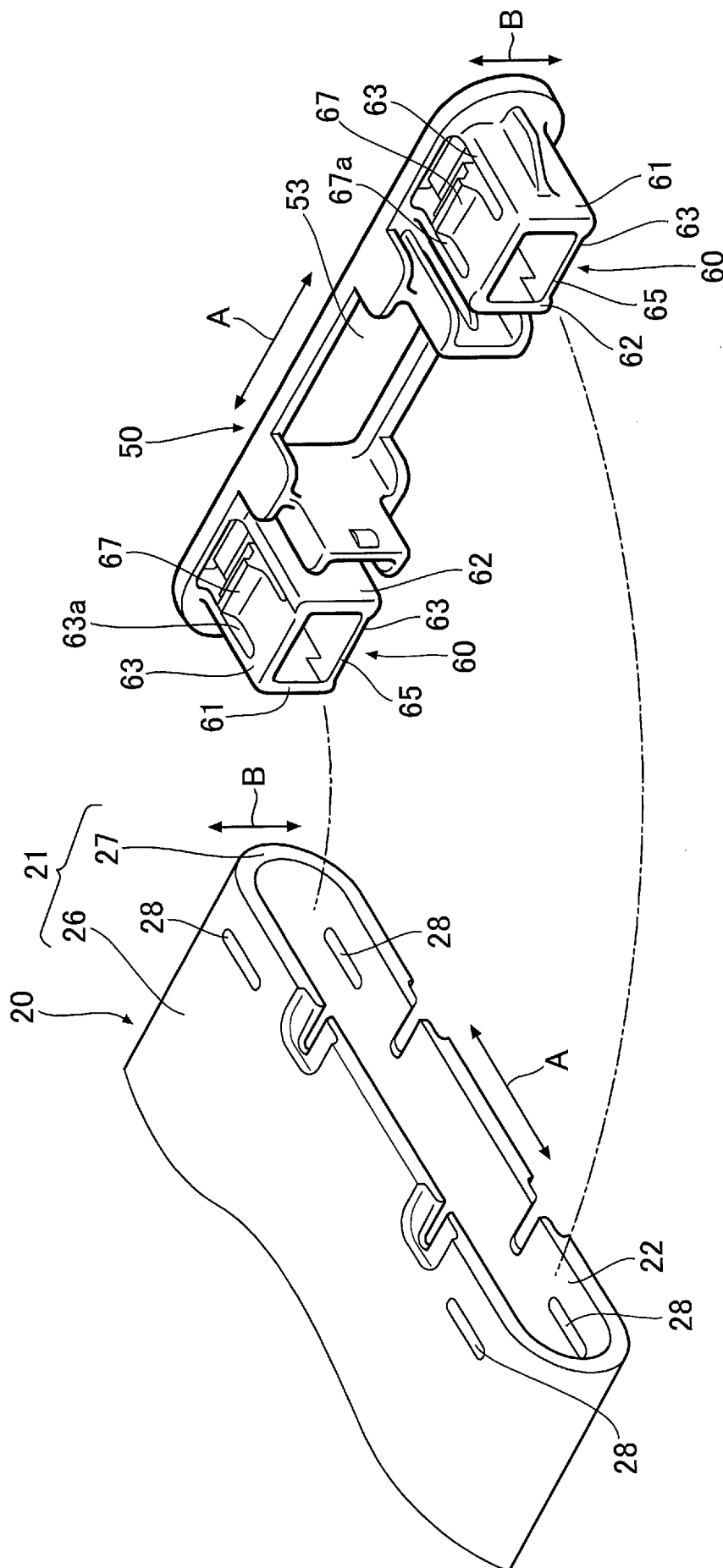
- [請求項1] 互いに近接離反する一对の部材に取付けられ、両部材が近接又は離反するときに制動力を付与するダンパーであって、
- 一端が開口部をなす筒状のシリンダーと、該シリンダー内に摺動可能に配置され、頭部及び該頭部から延びるロッドを有するピストンと、前記シリンダーの開口部に装着され、前記ロッドを挿出可能とする挿出口を設けたキャップとを有しており、
- 前記シリンダーの外周及び前記ロッドの先端側には、前記一对の部材の対応する箇所に関動可能に連結するための軸連結部が設けられ、該軸連結部の軸心は互いに平行に配置されており、
- 前記軸連結部の軸心方向から見て、前記頭部には、前記ロッドを間にして、一对の第1凸部が設けられており、前記キャップには、前記挿出口を間にして、一对の第2凸部が設けられており、
- 前記軸連結部の軸心方向から見て、前記一对の第1凸部は、前記一对の第2凸部よりも前記シリンダーの外径側又は内径側に配置されると共に、前記ロッドが前記挿出口から最大限引き出された状態で、前記第1凸部の先端が前記キャップに当接するか又は前記第2凸部の先端が前記頭部に当接し、かつ、前記第1凸部及び前記第2凸部の対向する側面どうしが当接可能とされ、前記ロッドの傾きを規制するように構成されていることを特徴とするダンパー。
- [請求項2] 前記第1凸部又は前記第2凸部のいずれか一方は、一对の壁部からなり、前記軸連結部の軸心方向から見て、前記ロッドが前記挿出口から最大限引き出された状態で、相手方の凸部が、前記一对の壁部の間に位置する請求項1記載のダンパー。
- [請求項3] 前記一对の壁部は対向して配置されており、該一对の壁部は、その対向方向と直交する方向に配置された一对の連結壁により互いに連結されて、筒状部を構成しており、前記ロッドが前記挿出口から最大限引き出された状態で、相手方の凸部が前記筒状部内に収容される請求

項 2 記載のダンパー。

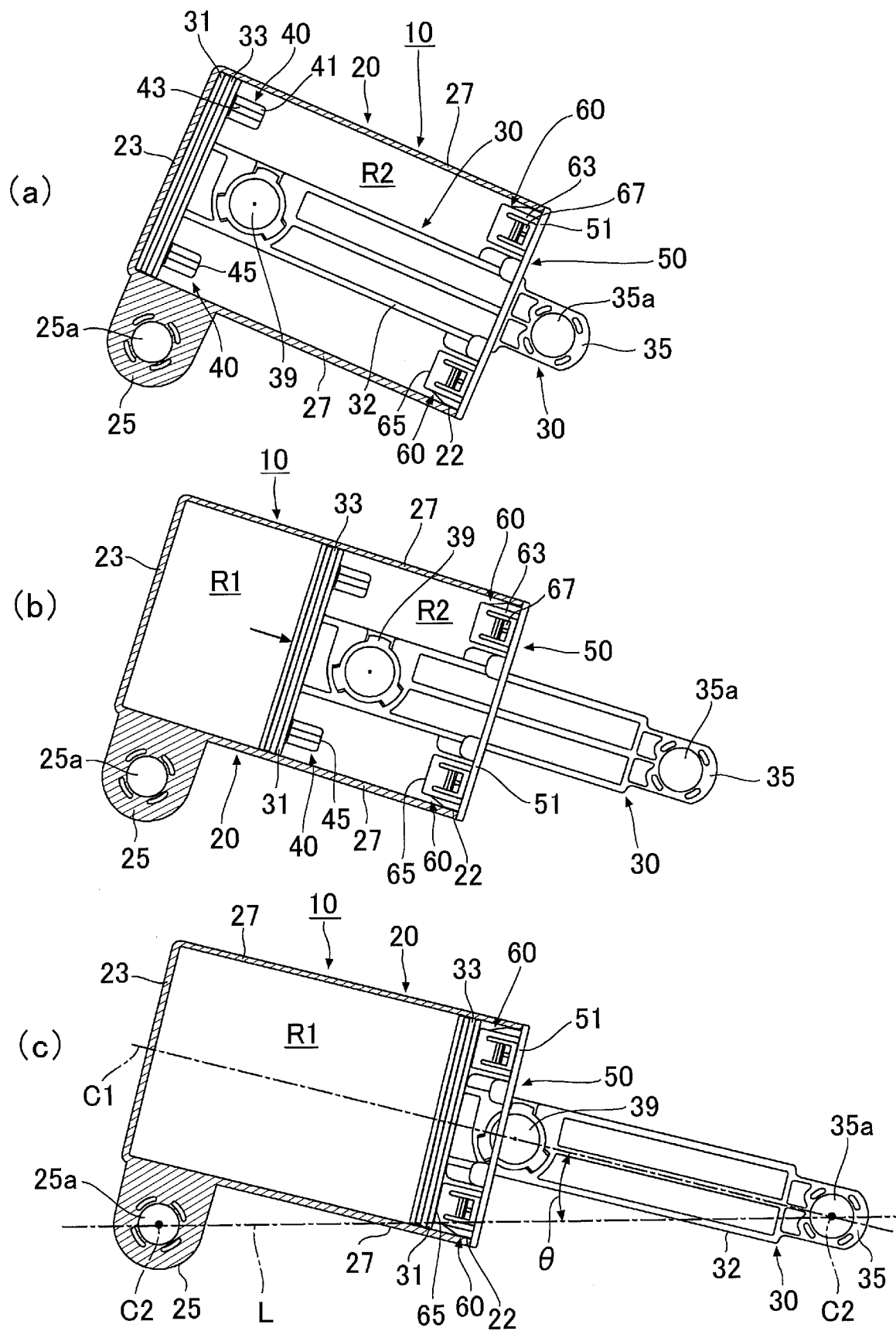
[請求項4] 前記第 2 凸部が一对の壁部からなり、該一对の壁部が前記一对の連結壁により互いに連結されて、筒状部を構成していると共に、前記壁部又は前記連結壁に前記シリンダーに係止する係止片が撓み可能に形成されており、

 前記ロッドが前記挿出口から最大限引き出されて、前記第 1 凸部が前記筒状部内に収容された状態で、前記係止片の内方への撓みを規制するように構成されている請求項 3 記載のダンパー。

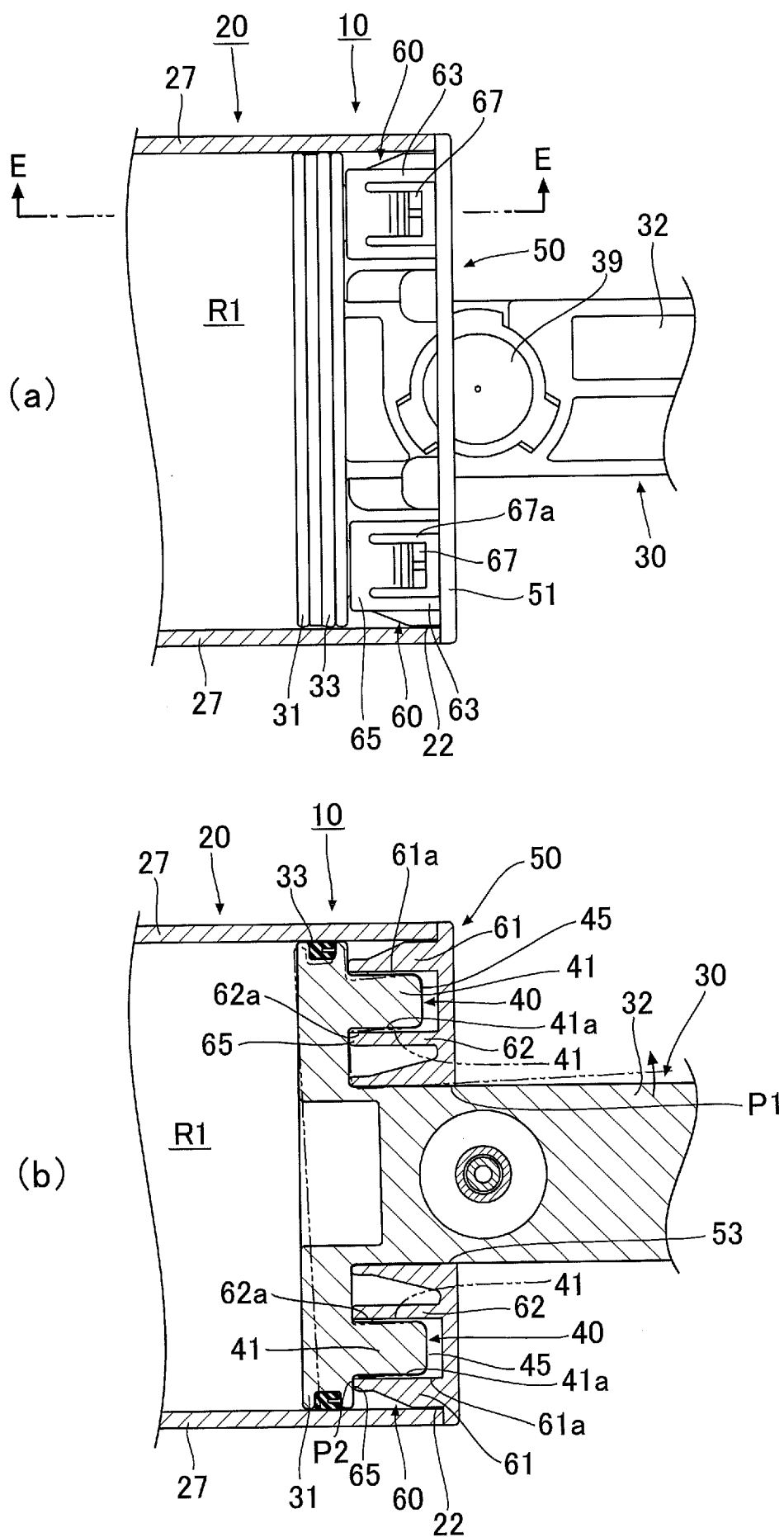
[図3]



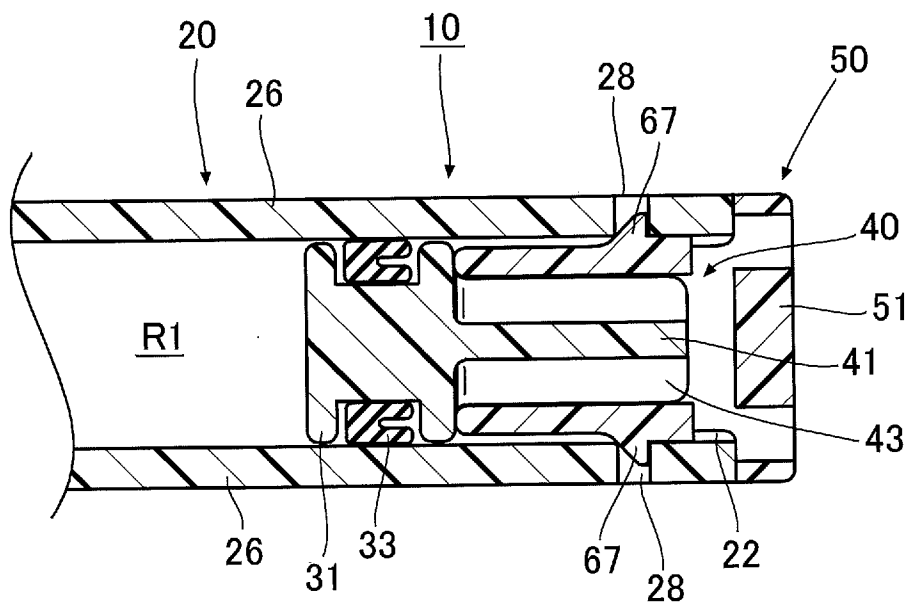
[図5]



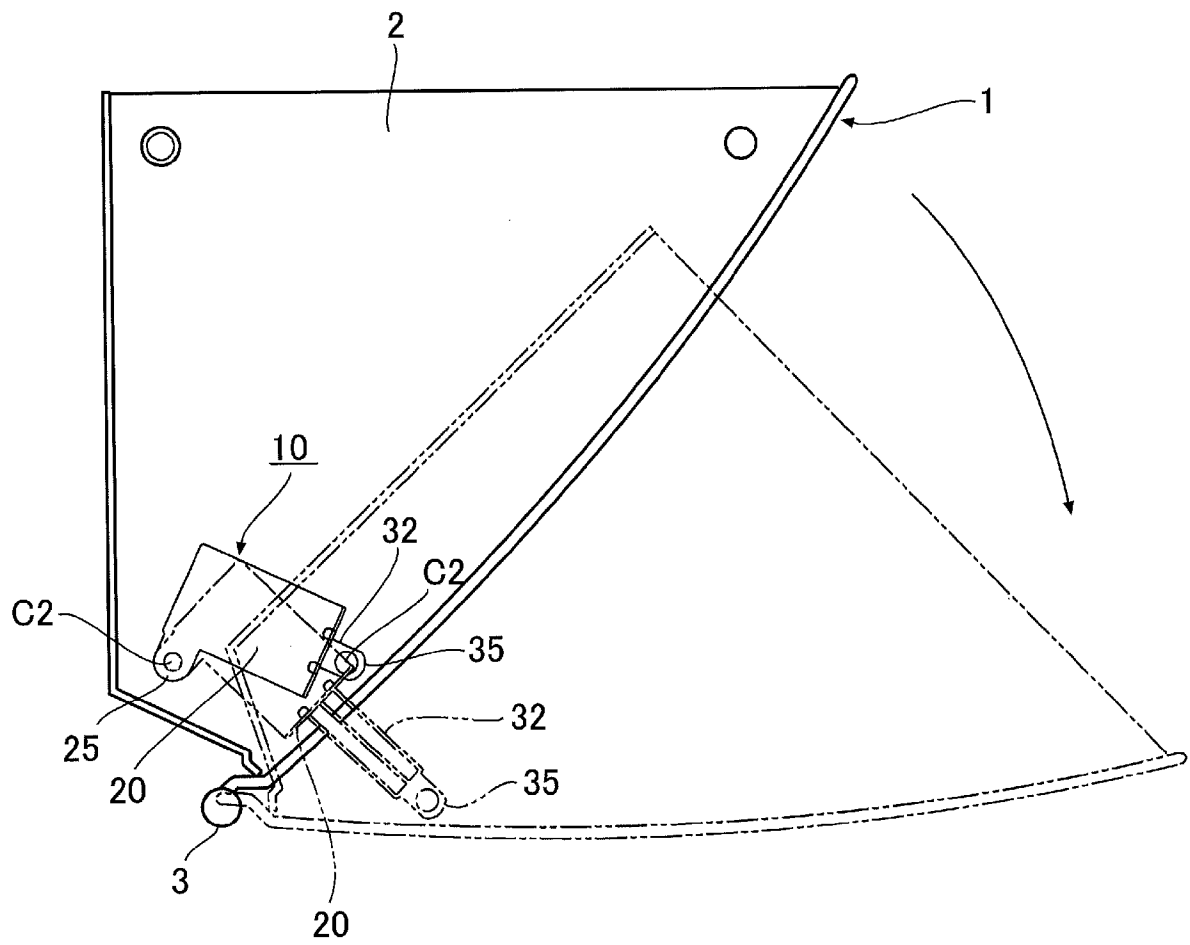
[図6]



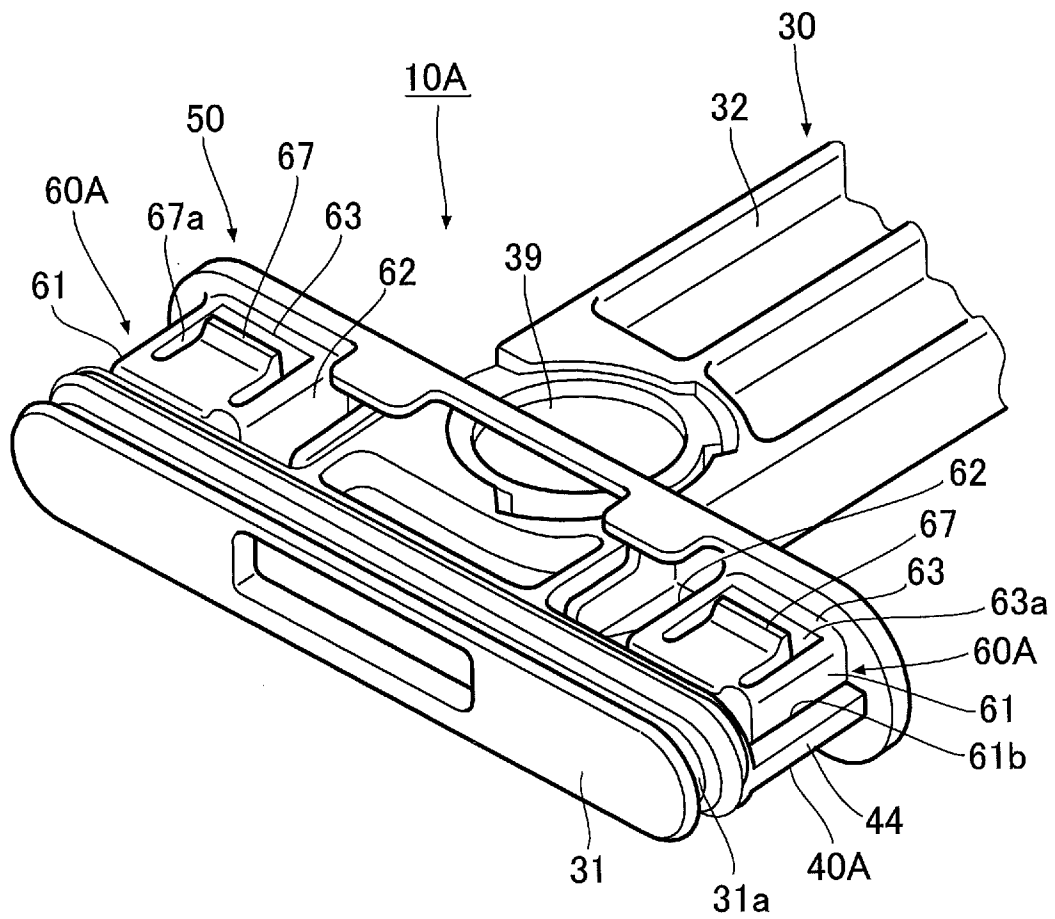
[図7]



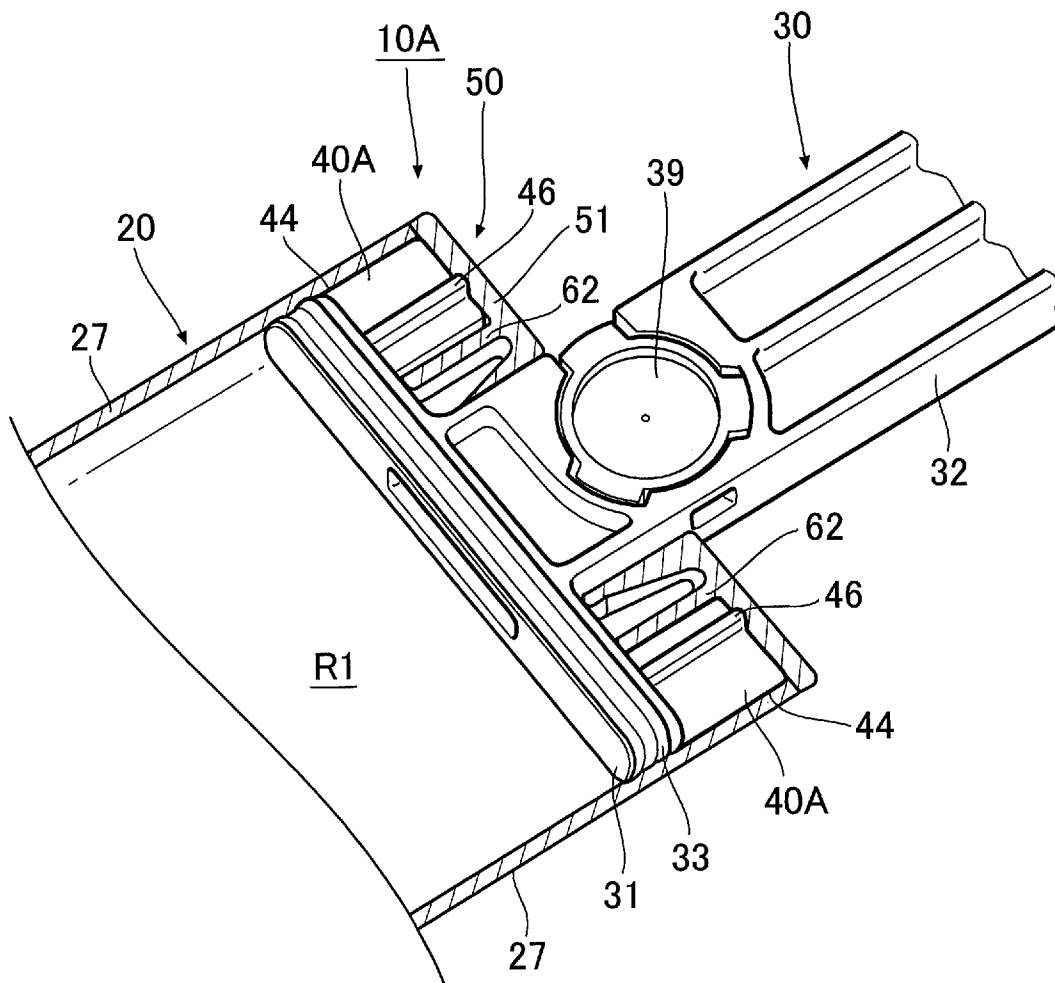
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/014680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F16F9/02(2006.01)i, B60R7/06(2006.01)i, F16F9/32(2006.01)i, F16F9/56(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)

Int.Cl. F16F9/02, B60R7/06, F16F9/32, F16F9/56

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
A	JP 2016-011750 A (PIOLAX, INC.) 21 January 2016, paragraphs [0021]-[0116], fig. 1-22 (Family: none)	1-4
A	WO 2017/047775 A1 (NIFCO INC.) 23 March 2017, paragraphs [0018]-[0051], fig. 1-12 & KR 10-2017-0034320 A	1-4
A	WO 2015/093548 A1 (NIFCO INC.) 25 June 2015, paragraphs [0014]-[0032], fig. 1-14 & JP 15-93548 A & US 2017/0002886 A1, paragraphs [0027]-[0045], fig. 1-14 & EP 3085987 A1 & CN 105829758 A & KR 10-2015-0072335 A	1-4
P, A	JP 2017-133671 A (PIOLAX, INC.) 03 August 2017, paragraphs [0017]-[0073], fig. 1-10 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"I" 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
25 June 2018 (25.06.2018)

Date of mailing of the international search report
03 July 2018 (03.07.2018)

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. F16F9/02(2006.01)i, B60R7/06(2006.01)i, F16F9/32(2006.01)i, F16F9/56(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. F16F9/02, B60R7/06, F16F9/32, F16F9/56

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	JP 2016-011750 A（株式会社パイオラックス）2016.01.21, 【0021】－【0116】、図1－図22。 （ファミリーなし）	1－4
A	WO 2017/047775 A1（株式会社ニフコ）2017.03.23, [0018]－[051]、図1－図12。 & KR 10-2017-0034320 A	1－4

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

25.06.2018

国際調査報告の発送日

03.07.2018

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）

杉山 豊博

3W

9038

電話番号 03-3581-1101 内線 3367

C (続き) . 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
A	WO 2015/093548 A1 (株式会社ニフコ) 2015.06.25, [0014] – [0032]、図1 – 図14。 & JP 15-93548 A & US 2017/0002886 A1, [0027]–[0045], Fig. 1–Fig. 14 & EP 3085987 A1 & CN 105829758 A & KR 10-2015-0072335 A	1 – 4
P, A	JP 2017-133671 A (株式会社パイオラックス) 2017.08.03, 【0017】 – 【0073】、図1 – 図10。 (ファミリーなし)	1 – 4