

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4689465号
(P4689465)

(45) 発行日 平成23年5月25日(2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int. Cl.			F I		
B60R	7/04	(2006.01)	B60R	7/04	T
E05C	19/02	(2006.01)	E05C	19/02	A
E05C	21/00	(2006.01)	E05C	21/00	A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-380555 (P2005-380555)	(73) 特許権者	000185617
(22) 出願日	平成17年12月29日(2005.12.29)		小島プレス工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-182093 (P2007-182093A)		愛知県豊田市下市場町3丁目30番地
(43) 公開日	平成19年7月19日(2007.7.19)	(74) 代理人	110000394
審査請求日	平成20年11月21日(2008.11.21)		特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	鬼頭 善政
			愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島プレス工業株式会社内
		審査官	三宅 達
		(56) 参考文献	特開2003-205790 (JP, A)
			実開昭58-051530 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジング内においてロック位置とアンロック位置との間を往復移動する作動体がロックカムを備え、この作動体がスプリングの付勢力に逆らってロック位置に移動したときに、ハウジング側に支持されているロックピンの先端部がロックカムのロック部に位置して作動体をロック位置に保持するように構成されたロック装置であって、

ハウジングと、該ハウジングにおいて作動体がスプリングの付勢力に逆らって移動する側に設けられた開口部に被せ付けられるキャップとの間に、そのスプリングの付勢力を受ける弾性プレートが組み込まれ、この弾性プレートを、ハウジングおよびキャップの少なくとも一方の内面に対して弾性力を発揮するように撓ませているとともに、ロックピンの基端部に形成されている支持部が弾性プレートとキャップとの間に挟み込まれた状態で支持されているロック装置。

【請求項2】

請求項1に記載されたロック装置であって、

弾性プレートは、キャップの内面に対して弾性力を発揮するように撓ませた状態で、かつ、互いに外れないように組み込まれているロック装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載されたロック装置であって、

ハウジングおよびキャップの一方に設けられた係合爪と他方に設けられた爪受けとを互いに係合させることで、ハウジングに対してキャップが被せ付けられた状態に保持されて

いるとともに、弾性プレートがハウジングとキャップとの相互間において弾性力を発揮するように組み込まれているロック装置。

【請求項 4】

請求項 1, 2 又は 3 に記載されたロック装置であって、

弾性プレートは、それを撓ませる方向へ予め湾曲させた形状に設定されているロック装置。

【請求項 5】

請求項 1, 2, 3 又は 4 に記載されたロック装置であって、

作動体がロック位置およびアンロック位置に移動することにより、この移動方向と直交する直線上において進退動作する係合体を備え、この係合体はその進退動作によって所定の蓋体を閉じた状態に保持し、あるいはその保持を解除するように配置されているロック装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として車両用内装部品の開閉部に使用され、詳しくはオーバーヘッドコンソールなどの蓋体を閉じた状態に保持し、あるいはその保持を解除するために用いるロック装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

この種のロック装置における基本的な技術は、例えば特許文献 1 に開示されている。この技術では、オーバーヘッドコンソールのベースに対して蓋体を閉じた状態に保持するための手段として、蓋体側に形成されたロックカム（ハートカム）と、ベース側に設けられたロックピンとが使用されている。そして、この技術が抱えている課題、つまり蓋体を開いたときにハートカムおよびロックピンが車内側に露出するといった課題を解消したロック装置が既に提案されている。この技術の概要を次に説明する。ただし、この技術は現時点では未公開である。

【0003】

オーバーヘッドコンソールなどのベース側に取り付けられるハウジング内に、ハートカムを備えた作動体がロック位置とアンロック位置との間を往復移動するように設けられている。この作動体とハウジングの開口部に被せ付けられたキャップとの間には、作動体をアンロック位置に移動させる方向へ付勢するスプリングが位置している。また作動体の往復移動に連動して、その移動方向と直交する直線上において進退動作する係合体を備えている。この係合体の進退動作によって蓋体を閉じた状態に保持し、あるいはその保持を解除する。

30

【0004】

キャップの内側には、ロックピンの基端部を直角に折り曲げて形成した支持部が回転可能に支持されている。このロックピンの先端部は作動体の往復移動に伴い、ハートカムの形状に倣って相対的に変位し、ハートカムのロック部あるいはアンロック部に交互に位置する。そしてロックピンの先端部がハートカムのロック部に位置することで、作動体はスプリングの付勢力に逆らってロック位置に保持される。つまり、この状態では作動体には作用しているスプリングの付勢力をロックピンが受け持っている。このため、ロックピンが引っ張られ、その基端部がキャップの支持部からずれる動く場合がある。その結果、作動体のロック位置までもずれることになって好ましくない。

40

【特許文献 1】特開平 11 - 245733 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ロックピンの支持構造を改良するために、キャップの内側に組み込まれたワッシャ形状

50

のプレートでスプリングの付勢力を受けるとともに、プレートとキャップとの間にロックピンの基端部を挟み込んで支持するといった対策も提案されている。しかし、ハウジングあるいはキャップとプレートとの間には製作誤差などに伴う隙間があり、スプリングの付勢力によって弾性プレートが隙間の範囲でプレートがガタつきを起こすことがある。これにより、ロックピンがその支持部を支点として振り子のように回動し、ロックピンの先端部がハートカムに対して正規とは異なる動きをする。この結果、作動体のロックおよびアンロックが適正に行われず、ロック不良が生じる。

【0006】

本発明は、このような課題を解決しようとするもので、その目的は、ロックピンが常に正規の姿勢に保持され、作動体のロックおよびアンロックが適正に行われるロック装置を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記の目的を達成するためのもので、以下のように構成されている。

請求項1に記載の発明は、ハウジング内においてロック位置とアンロック位置との間を往復移動する作動体がロックカムを備え、この作動体がスプリングの付勢力に逆らってロック位置に移動したときに、ハウジング側に支持されているロックピンの先端部がロックカムのロック部に位置して作動体をロック位置に保持するように構成されたロック装置であって、ハウジングと、該ハウジングにおいて作動体がスプリングの付勢力に逆らって移動する側に設けられた開口部に被せ付けられるキャップとの間に、そのスプリングの付勢力を受け弾性プレートが組み込まれている。この弾性プレートを、ハウジングおよびキャップの少なくとも一方の内面に対して弾性力を発揮するように撓ませているとともに、ロックピンの基端部に形成されている支持部が弾性プレートとキャップとの間に挟み込まれた状態で支持されている。

20

【0008】

このようにロックピンの支持部をキャップとの間に挟み込んで支持している弾性プレートが、ハウジングおよびキャップの少なくとも一方に対して弾性力を発揮するように撓ませた状態で組み込まれていることにより、ハウジングあるいはキャップと弾性プレートとの間の隙間が詰められ、弾性プレートがガタなく安定した状態に保持される。この結果、スプリングの付勢力による弾性プレートのガタつきが解消され、ロックピンが常に正規の姿勢に保持されて作動体のロックおよびアンロックが適正に行われる。

30

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載されたロック装置であって、弾性プレートは、キャップの内面に対して弾性力を発揮するように撓ませた状態で、かつ、互いに外れないように組み込まれている。

【0010】

この構成によれば、キャップの内側に弾性プレートを撓ませ、かつ、安定した状態で予め組み込んでおくことができ、ロック装置の組み付け作業が簡素化される。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載されたロック装置であって、ハウジングおよびキャップの一方に設けられた係合爪と他方に設けられた爪受けとを互いに係合させることで、ハウジングに対してキャップが被せ付けられた状態に保持されるとともに、弾性プレートがハウジングとキャップとの相互間において弾性力を発揮するように組み込まれている。

40

【0012】

これにより、弾性プレートの弾性力がハウジングおよびキャップの係合爪と爪受けとの係合状態を強める方向へ作用してハウジングとキャップとの間のガタつきが解消され、これらの間に組み込まれている弾性プレートがさらに安定した状態に保持される。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項1、2又は3に記載されたロック装置であって、弾性

50

プレートは、それを撓ませる方向へ予め湾曲させた形状に設定されている。

この構成によれば、弾性プレートを撓ませて組み込む作業が簡素化される。

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項1, 2, 3又は4に記載されたロック装置であって、作動体がロック位置およびアンロック位置に移動することにより、この移動方向と直交する直線上において進退動作する係合体を備えている。この係合体がその進退動作によって所定の蓋体を閉じた状態に保持し、あるいはその保持を解除するように配置されている。

【0015】

このようにロック装置をオーバーヘッドコンソールなどの蓋体を利用したときに、ロック不良などのない蓋体の円滑な開閉操作が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を実施するための最良の形態を、図面を用いて説明する。

(実施の形態1)

まず、本発明における実施の形態1を図1~10によって説明する。

図1はロック装置の外観を表した斜視図である。図2はロック装置の外観を表した側面図である。図3はロック装置の外観を表した平面図である。図4は図3のA-A矢視方向の断面図である。図5は図3のB-B矢視方向の断面図である。図6は図3のC-C矢視方向の一部を表した断面図である。これらの図面で示すようにロック装置20におけるハウジング22の内部には、作動体30、係合体40およびノブ46が組み込まれている。またハウジング22における図面上側の開口部には、キャップ50が被せ付けられている。

【0017】

作動体30は、ハウジング22内において図面の上下方向へ往復移動することが可能である。この作動体30における上部の外面には、ハートカム32が形成されている。このハートカム32は本発明の「ロックカム」に相当する。また作動体30は上下の中間部において、その移動方向と直交する方向の両面が開放された空間部34を備えている。この空間部34の両側壁には、作動体30の移動方向に対して所定の角度をもって斜めに延びるカム孔36がそれぞれ開けられている。

【0018】

係合体40は作動体30の空間部34に位置しているとともに、ハウジング22の対向する両側壁を貫通した状態で、作動体30の移動方向と直交する前後方向へ進退動作可能に支持されている。係合体40には軸44が固定されており、この軸44の両端部は作動体30の両カム孔36と、ハウジング22の両側壁に開けられた前後方向に長い両ガイド孔24(図1, 2)とに挿通させている。そこで、作動体30が上下方向へ往復移動すると、係合体40の軸44が両カム孔36の傾斜に沿って相対的に変位し、結果として係合体40が前後方向へ進退動作する。

【0019】

ノブ46は、その一部がハウジング22における下側の開口部から外に突出しているとともに、ハウジング22に対して上下方向へ移動可能である。このノブ46と作動体30の下部とは、上下方向へ相対的に移動できるように互いに嵌り合っている。またノブ46の先端内部と、作動体30における下側凹部37の底面との間にはスプリング48が設けられている。このスプリング48は、作動体30とノブ46とを互いに押し離す方向へ付勢している。つまり作動体30はスプリング48によって上方向へ付勢されているが、後述するように作動体30を下方向へ付勢するスプリング56の弾性力がスプリング48の弾性力よりも大きく設定されている。このため、スプリング48の付勢力は専らノブ46を押し下げないように機能する。

【0020】

図4, 5で示す状態において、ハウジング22の外部からノブ46を押し上げる方向の力が働くと、このノブ46を通じて作動体30も押し上げられて上方向へ移動する。これに伴い、既に述べた両カム孔36と軸44との相互作用によって係合体40が図4で示す

10

20

30

40

50

前進位置から右方向へ退行する。逆に作動体 30 が下方向へ移動すると、係合体 40 は後退位置から前進位置に進行する。

【0021】

キャップ 50 は、これをハウジング 22 に被せ付けることで、ハウジング 22 の両側外面に形成されている両係合爪 26 に対して個々に係合する二つの爪受け 54 を備えている（図 5）。このキャップ 50 の内面には下向きに突出した軸部 52 が設けられ、この軸部 52 の端部は作動体 30 の上側凹部 38 に緩く嵌り合っている。またキャップ 50 の内側には、ワッシャ形状の弾性プレート 60 が組み込まれている。この弾性プレート 60 と作動体 30 における上側凹部 38 の底面との間にはスプリング 56 が設けられている。つまり、弾性プレート 60 は作動体 30 と対向する位置でスプリング 56 の付勢力を受けている。そしてスプリング 56 は、作動体 30 を常に下方向へ付勢している。

10

【0022】

キャップ 50 の内面と弾性プレート 60 との間には、ロックピン 70 の基端部（上端部）を直角に折り曲げて形成された支持部 72 が挟み込まれた状態で支持されている。ロックピン 70 は、支持部 72 を支点として往復回転することができる。またロックピン 70 の先端部 74 も直角に折り曲げられており、この先端部 74 は作動体 30 のハートカム 32 内に位置している。

【0023】

図 7 は弾性プレート 60 を単品で表した斜視図である。この図面で示すように自由状態での弾性プレート 60 は、一方向に関して大きく湾曲した形状になっている。なお弾性プレート 60 の中央部には、キャップ 50 の軸部 52 を挿通させる貫通孔 62 が開けられている。この弾性プレート 60 は、キャップ 50 の内側に対して弾性力を発揮するように撓ませた状態で組み込まれる。しかもハウジング 22 にキャップ 50 を被せ付けることにより、弾性プレート 60 はハウジング 22 の開口縁とキャップ 50 の内側面との間に挟まれて押し撓められ、ハウジング 22 とキャップ 50 との間においても弾性力を発揮する。

20

【0024】

したがって弾性プレート 60 とキャップ 50 との間隙が詰められる（図 5, 6）。これにより、弾性プレート 60 がキャップ 50 に対してガタなく安定した状態に保持される。またハウジング 22 の両係合爪 26 とキャップ 50 の両爪受け 54 との間隙も一方向に詰められ（図 5）、それによってハウジング 22 とキャップ 50 との間隙も抑えられる。これらのことから、スプリング 56 の付勢力による弾性プレート 60 のガタつきが解消される。なお、弾性プレート 60 をハウジング 22 の内側に対して弾性力を発揮するように撓ませた状態で組み込むことも可能である。

30

【0025】

図 8 は作動体 30 が上方向へ移動して保持された状態を図 4 と対応させて表した断面図である。既に述べたように作動体 30 はハウジング 22 内を上下方向へ往復移動するとともに、ハートカム 32 とロックピン 70 との機能によって図 4 で示すアンロック位置と図 8 で示すロック位置とのそれぞれで保持される。なお作動体 30 がアンロック位置にあるときの係合体 40 は図 4 で示す前進位置に保持され、作動体 30 がロック位置にあるときの係合体 40 は図 8 で示す後退位置に保持されている。

40

【0026】

図 9 はハートカム 32 とロックピン 70 との関係を表した説明図である。この図面で示すようにロックピン 70 の先端部 74 は、作動体 30 の往復移動に伴ってハートカム 32 内を矢印で示すように相対的に変位する。作動体 30 がアンロック位置にあるとき、ロックピン 70 の先端部 74 はハートカム 32 のアンロック部 a に位置している。また作動体 30 がロック位置にあるとき、ロックピン 70 の先端部 74 はハートカム 32 のロック部 b に位置している。

【0027】

つづいてロック装置 20 の操作について説明する。

図 4 で示すアンロック状態において、既に述べたようにノブ 46 を押し上げることによ

50

って作動体 30 がスプリング 56 の付勢力に抗して上方向へ移動する。これに伴ってロックピン 70 の先端部 74 が、図 9 で示すハートカム 32 のアンロック部 a からロック部 b に移動する。これによりノブ 46 に対する押し上げ力を解除しても、作動体 30 はスプリング 56 の付勢力に逆らって図 8 で示すロック位置に保持される。なお、ノブ 46 はスプリング 48 の付勢力を受けて元の位置に復帰する（図 8）。

【0028】

図 8 で示すロック状態においてノブ 46 を再び押し上げ、かつ、その力を解除する。この操作により、作動体 30 が一度上方向へ移動した時点でロックピン 70 の先端部 74 が図 9 で示すハートカム 32 のロック部 b から外れるため、その後の作動体 30 はスプリング 56 の付勢力によって図 4 で示すアンロック位置に移動する。これに伴ってロックピン 70 の先端部 74 も作動体 30 のアンロック部 a に移動する。

10

【0029】

作動体 30 の往復移動により、ロックピン 70 の先端部 74 がハートカム 32 に対して図 9 の矢印で示すように変位するのは、ハートカム 32（作動体 30）の直線移動と支持部 72 を支点とするロックピン 70 の回動とによるものである。したがってスプリング 56 の付勢力による弾性プレート 60 のガタつきにより、ロックピン 70 が支持部 72 を支点として勝手に振れ動くような事態が生じると、つぎのようなロック不良を招く。

【0030】

図 9 において、例えばロックピン 70 の先端部 74 がハートカム 32 のアンロック部 a からロック部 b に向けて移動しているときに、先端部 74 が b1 の位置で左方向へ振れ動くことアンロック部 a に戻ってしまい、作動体 30 をロック位置に保持できない。またロックピン 70 の先端部 74 がハートカム 32 のロック部 b からアンロック部 a に向けて移動しているときに、先端部 74 が b2 の位置で左方向へ振れ動くことロック部 b に戻ってしまい、作動体 30 をアンロック位置に移動させることができない。

20

【0031】

本実施の形態では、既に述べたように弾性プレート 60 とキャップ 50（あるいはハウジング 22）との間の隙間が詰められ、この弾性プレート 60 がガタなく安定した状態に保持される。この結果、スプリング 56 の付勢力による弾性プレート 60 のガタつきを原因としてロックピン 70 が勝手に振れ動くことが解消され、ロック装置 20 がロック状態およびアンロック状態に適正に切り替えられる。

30

【0032】

図 10 はロック装置 20 の使用例を表した断面図である。この図面は車両のオーバーヘッドコンソールにロック装置 20 を用いた場合であって、コンソールのベース部材 10 は車室内の天井に取り付けられ、その下面側（車室内側）が開放されている。このベース部材 10 には、眼鏡などを入れるケース状の蓋体 14 が開閉可能に組み付けられている。すなわち蓋体 14 における図面左側の部分が回転軸 15 により、ベース部材 10 に対して回転可能に支持されている。そしてベース部材 10 における図面右側の取付け部 12 にロック装置 20 が組み付けられている。

【0033】

ベース部材 10 の取付け部 12 にロック装置 20 が組み付けられた状態において、ノブ 46 の下端部は取付け部 12 の下部に開けられた孔を貫通して下方に突出している。また係合体 40 の先端部 42 は、取付け部 12 の開放部を通じてベース部材 10 の内部に位置している。この係合体 40 の先端部 42 は、蓋体 14 の前面に形成されている係合突部 16 と係合可能である。

40

【0034】

図 10 で示すように蓋体 14 が閉じ位置で保持されているとき、ロック装置 20 は例えば図 4 で示す状態（アンロック状態）にある。つまりロック装置 20 の作動体 30 はアンロック位置にあり、それによって係合体 40 は前進位置に保持されている。このときの係合体 40 の先端部 42 が蓋体 14 の係合突部 16 に係合し、蓋体 14 は閉じ位置に保持されている。

50

【 0 0 3 5 】

蓋体 1 4 を開くには、この蓋体 1 4 の開放側（図 1 0 の右側）を上方向へプッシュ操作することにより、ノブ 4 6 が押し上げられる。この結果、作動体 3 0 が上方向へ移動し、既に述べたようにロックピン 7 0 の先端部 7 4 がハートカム 3 2 のロック部 b に移動して作動体 3 0 は図 8 で示すロック位置に保持される。また作動体 3 0 が上方向へ移動することにより、係合体 4 0 が図 8 の右方向へ退行してその先端部 4 2 が蓋体 1 4 の係合突部 1 6 から外れるとともに、係合体 4 0 は図 8 で示す後退位置に保持される。これによって蓋体 1 4 は、図 1 0 の仮想線で示すように開かれる。このようにロック装置 2 0 は、閉じ位置にある蓋体 1 4 をプッシュ操作することで開くことができるといった、いわゆるプッシュオープン機能を果たす。

10

【 0 0 3 6 】

(実施の形態 2)

図 1 1 は実施の形態 2 におけるロック装置 2 0 の一部を表した断面図である。本実施の形態 2 では、弾性プレート 6 0 が一对の爪部 6 4 を備えているとともに、キャップ 5 0 が弾性プレート 6 0 の両爪部 6 4 と対応する二箇所にあけられた係止孔 5 8 を備えている。そこでキャップ 5 0 の内側に弾性プレート 6 0 を撓ませた状態で組み付けたときに、キャップ 5 0 の両係止孔 5 8 に弾性プレート 6 0 の両爪部 6 4 をそれぞれ係合させる。これにより、キャップ 5 0 に対して弾性プレート 6 0 が外れないように組み付けられるとともに、両係止孔 5 8 と両爪部 6 4 との間の隙間が詰められる。

20

【 0 0 3 7 】

(実施の形態 3)

図 1 2 は実施の形態 3 におけるロック装置 2 0 の一部を表した断面図である。この図面の仮想線で示すように自由状態での弾性プレート 6 0 を平板形状とし、これを湾曲状に撓ませてキャップ 5 0 の内側に組み込むことも可能である。キャップ 5 0 に対して弾性プレート 6 0 を組み込む際の作業性については、実施の形態 1 のように自由状態での弾性プレート 6 0 を湾曲させた形状（図 7）とすることが好ましいが、その他については実施の形態 1 と同様の機能が得られる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

【図 1】ロック装置の外観を表した斜視図

30

【図 2】ロック装置の外観を表した側面図

【図 3】ロック装置の外観を表した平面図

【図 4】図 3 の A-A 矢視方向の断面図

【図 5】図 3 の B-B 矢視方向の断面図

【図 6】図 3 の C-C 矢視方向の一部を表した断面図

【図 7】弾性プレートを単品で表した斜視図

【図 8】作動体がロック位置に保持された状態を図 4 と対応させて表した断面図

【図 9】ハートカムとロックピンとの関係を表した説明図

【図 1 0】ロック装置の使用例を表した断面図

【図 1 1】実施の形態 2 におけるロック装置の一部を表した断面図

40

【図 1 2】実施の形態 3 におけるロック装置の一部を表した断面図

【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

2 0 ロック装置

2 2 ハウジング

3 0 作動体

3 2 ハートカム（ロックカム）

b ロック部

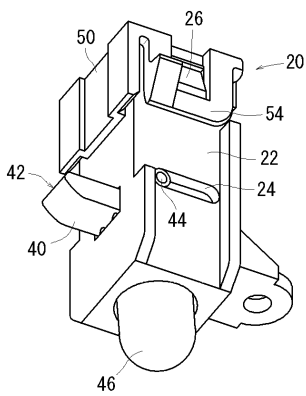
5 0 キャップ

5 6 スプリング

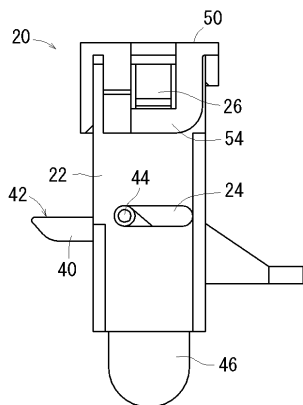
50

- 60 弾性プレート
- 70 ロックピン
- 74 先端部

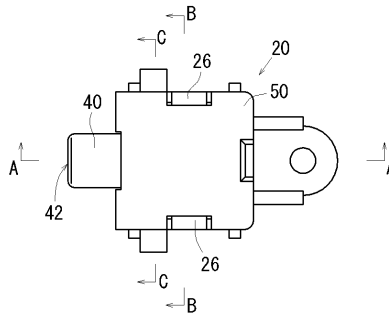
【図1】



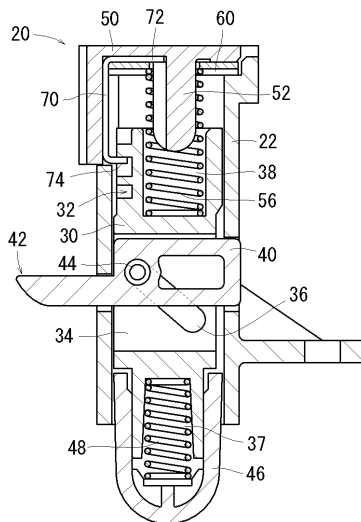
【図2】



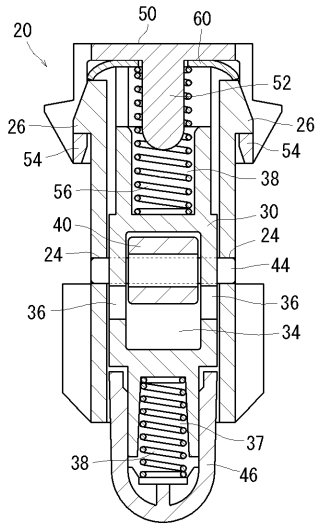
【図3】



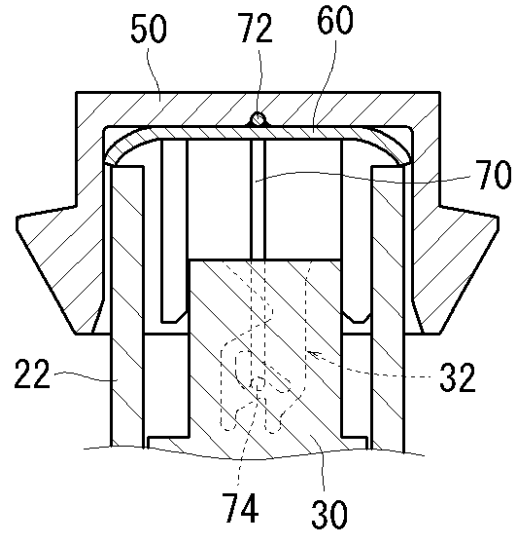
【図4】



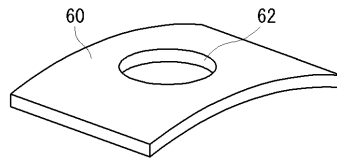
【図5】



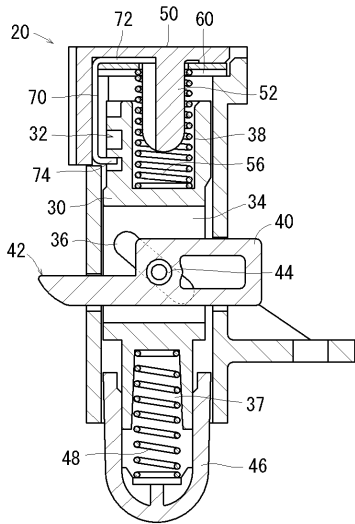
【図6】



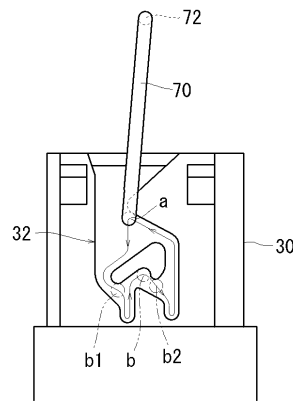
【図7】



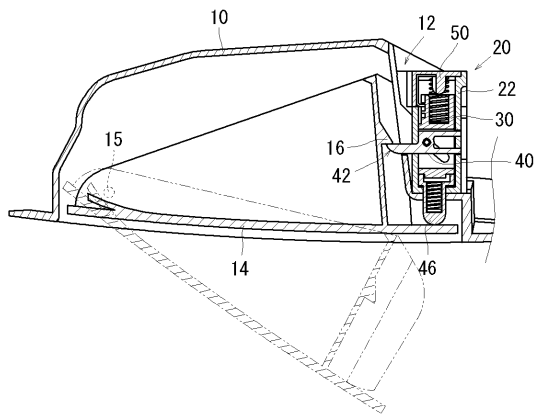
【図8】



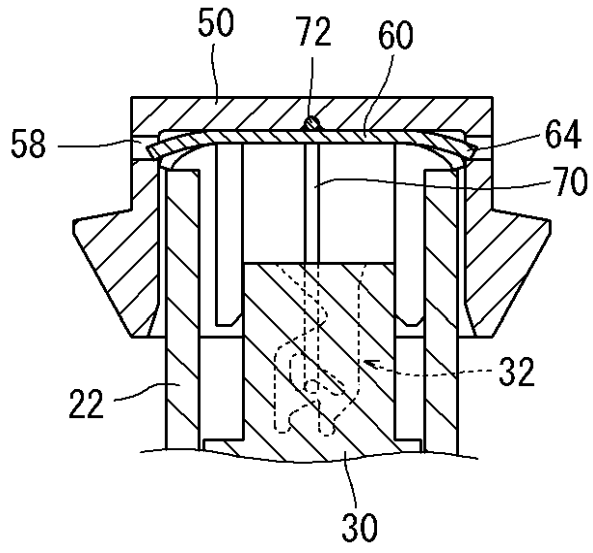
【図9】



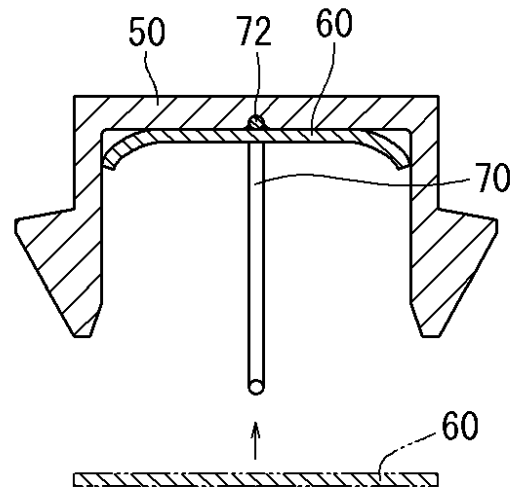
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 6 0 R	7 / 0 4
E 0 5 C	1 9 / 0 2
E 0 5 C	2 1 / 0 0