

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-218979
(P2013-218979A)

(43) 公開日 平成25年10月24日(2013.10.24)

(51) Int.Cl.

HO 1 H 13/52 (2006.01)
HO 1 H 13/20 (2006.01)

F 1

HO 1 H 13/52
HO 1 H 13/20

テーマコード(参考)

B
Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2012-90765 (P2012-90765)
平成24年4月12日 (2012.4.12)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(74) 代理人 100120156
弁理士 藤井 兼太郎
(72) 発明者 宮岡 武志
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
F ターム(参考) 5G206 AS36H AS36N AS36Z CS01H CS01N
CS01Z CS04N CS11N FS23J GS21
KS24 NS05

(54) 【発明の名称】車両用スイッチ

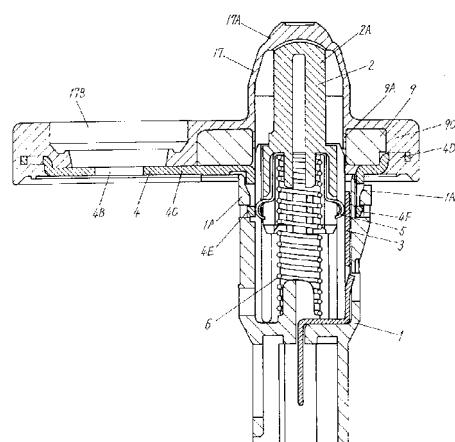
(57) 【要約】

【課題】本発明は、主として自動車に装着され、ドアの開閉等を検知する車両用スイッチに関し、確実なスイッチの操作が可能なものを提供することを目的とする。

【解決手段】操作体2の外周近傍の取付板4上面に所定の厚みのスペーサ9を配設して、操作体2及び取付板4を弾性カバー17で覆うことによって、押圧体8等がスペーサ9上の弾性カバー17上面で確実に停止して、操作体2の下方への移動が規制されるため、確実な操作が可能な車両用スイッチを得ることができる。

【選択図】図1

1 ケース	4F 係合部
1A 係止部	5 可動接点
2 操作体	6 駆動軸
2A 操作部	9 収納部
3 固定接点	9A 接通孔
4 取付板	9C 逃し部
4B 貫通孔	17 弾性カバー
4C 取付部	17A ハーメス
4D 周縁部	17B 中空筒部
4E 接点部	



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略箱形で上面開口のケースと、このケースの上面開口から先端部が上方へ突出すると共に上記ケース内に上下可能に収納された操作体と、上記ケースの上部に装着された取付板と、上記操作体及び上記取付板を覆う弾性カバーと、上記操作体の上下動に応じて電気的接離を行うスイッチ接点からなり、上記操作体の外周近傍の上記取付板上面に所定の厚みのスペーサを配設した車両用スイッチ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主として自動車に装着され、ドアの開閉等を検出する車両用スイッチに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、自動車のドア部に車両用スイッチを装着し、これによってドアの開閉を検出して、車室内の照明の点灯や消灯等を制御することが広く行われている。

【0003】

このような従来の車両用スイッチについて図6～図9を用いて説明する。

【0004】

図6は従来の車両用スイッチの断面図、図7は同分解斜視図であり、同図において、1は上面開口で略箱形の絶縁樹脂製のケースで、2は上部に操作部2Aが形成された絶縁樹脂製の操作体であり、操作体2がケース1内に上下動可能に収納されている。

【0005】

そして、ケース1の右内側面には導電金属製の固定接点3が植設され、この固定接点3下端がケース1から外方に突出している。

【0006】

また、4は導電金属板製の取付板で、右方の開口部4Aの左内側には下方へ折曲されケース1の内側面に延出する接点部4Eや、開口部4Aの他内側には略棒状の複数の係合部4Fが設けられると共に、左方には貫通孔4Bが形成されている。

【0007】

さらに、取付板4の接点部4Eや複数の係合部4Fにケース1の内周又は外周に形成された略凸状の複数の係止部1Aが各々係合して、取付板4にケース1が装着されている。

【0008】

そして、5は略コの字状で導電金属薄板製の可動接点で、中間部が操作体2下面に装着されると共に、左右両端がやや撓んだ状態で、取付板4の接点部4Eと固定接点3に各々弾接して、スイッチ接点が形成されている。

【0009】

また、6はコイル状のばねで、ケース1の内底面と操作体2下面の間にやや撓んだ状態で装着され、このばね6によって操作体2や可動接点5が上方へ付勢されている。

【0010】

さらに、7はゴム等の弾性カバーで、この弾性カバー7下面に取付板4がインサート成形されると共に、右方のドーム部7Aがケース1上面開口部から上方へ突出した操作体2の操作部2Aを覆い、左方には中空筒部7Bが設けられて、車両用スイッチが構成されている。

【0011】

そして、このように構成された車両用スイッチが、ケース1底面から突出した固定接点3下端がリード線(図示せず)等によって、自動車の電子回路(図示せず)を介して室内灯等に接続されると共に、貫通孔4Bがネジ(図示せず)等によって車体のシャーシ(図示せず)に締め付けられ、取付板4がシャーシにアース接続されて、車両のドア部に装着される。

10

20

30

40

50

【0012】

以上の構成において、自動車のドアが開いた状態では、操作体2がばね6によって上方へ付勢され、操作体2に装着された可動接点5の左右両端が、取付板4の接点部4Eと固定接点3に各々弾接し、接点部4Eと固定接点3が可動接点5を介して電気的に接続された状態となっているため、これを車両の電子回路が検出して、例えば室内灯が点灯した状態となっている。

【0013】

また、ドアを閉じると、図8の断面図に示すように、ドアに取付けられた押圧体8が、弾性カバー7のドーム部7A上部を介して操作部2Aを押圧し、ドーム部7Aが弾性変形すると共に、操作体2がばね6を撓めながらケース1内を下方へ移動する。

10

【0014】

そして、操作体2に装着された可動接点5の左端が取付板4の接点部4Eから離れてケース1の左内側面に弾接し、接点部4Eと固定接点3間が電気的に切断された状態となり、これを電子回路が検出して、例えば室内灯が消灯した状態となる。

【0015】

なお、このようにドアを閉めた状態においては、通常、押圧体8は操作体2がドーム部7A周辺の弾性カバー7上面から上方に所定の間隔を隔てた位置で停止し、ケース1上端から操作体2の操作部2A先端が所定長さ突出すると共に、下端部2Bとケース1内底面の間には所定の隙間を空けた状態で保持されている。

20

【0016】

つまり、ドアの開閉操作によって、車両のドア部に装着された車両用スイッチの操作体2を押圧操作し、可動接点5と接点部4Eや固定接点3から形成されたスイッチ接点の電気的接離を行うと共に、これを車両の電子回路が検出して、室内灯の消点灯等の各種制御を行うように構成されているものであった。

【0017】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1が知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0018】**

30

【特許文献1】特開2007-87928号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0019】**

しかしながら上記従来の車両用スイッチにおいては、例えば図9の断面図に示すように、ドアを閉じる際に誤って衣服等の異物10を押圧体8と車両用スイッチの間に挟み込んだ場合に、操作体2が通常の操作位置よりさらに押されて下方へ移動し、操作体2の下端部2Bがケース1の内底面に当接して、比較的大きな力でケース1を押圧することによって、取付板4の接点部4Eや係合部4Fとケース1の係止部1Aとの係合にややがたつきが生じて、ドアを開いて操作体2が上方へ移動した時に、可動接点5と接点部4Eや固定接点3との接触がやや不安定になる可能性があるという課題があった。

40

【0020】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、押圧体等による操作体の下方への移動を所定位置で規制し、確実な操作が可能な車両用スイッチを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0021】**

上記目的を達成するために本発明は、操作体の外周近傍の取付板上面に所定の厚みのスペーサを配設して、操作体及び取付板を弾性カバーで覆うようにして車両用スイッチを構成したものである。

50

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、操作体の外周近傍の取付板上面に所定の厚みのスペーサを配設することによって、押圧体等がスペーサ上の弾性カバー上面で確実に停止し、操作体の下方への移動が所定位置で規制されて、操作体の下端部がケース内底面に当接することなく、ケースと取付板との固定にガタ等が生じ難いため、確実な操作が可能な車両用スイッチを実現することができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施の形態による車両用スイッチの断面図

10

【図2】同分解斜視図

【図3】同要部斜視図

【図4】同押圧操作時の断面図

【図5】同押圧操作時の断面図

【図6】従来の車両用スイッチの断面図

【図7】同分解斜視図

【図8】同押圧操作時の断面図

【図9】同押圧操作時の断面図

【発明を実施するための形態】

【0024】

20

以下、本発明の一実施の形態について、図1～図5を用いて説明する。

【0025】

なお、背景技術の項で説明した構成と同一構成の部分には同一符号を付して、詳細な説明を簡略化する。

【0026】

(実施の形態)

図1は本発明の一実施の形態による車両用スイッチの断面図、図2は同分解斜視図であり、同図において、1は上面開口で略箱形のポリオキシメチレン等の絶縁樹脂製のケース、2はポリブチレンテレフタレート等の絶縁樹脂製の操作体で、上部の操作部2Aがケース1の開口から上方へ突出すると共に、操作体2がケース1内に上下動可能に収納されている。また、ケース1の内側面には銅合金等の導電金属製の固定接点3が植設され、この固定接点3下端がケース1底面から外方に突出している。

30

【0027】

そして、4は略小判形状で鋼や銅合金等の導電金属板製の取付板で、右方に開口部4Aが、左方に貫通孔4Bが各々形成された略平坦な取付部4Cと、取付部4Cの外周には上方へ折曲形成された周縁部4Dが設けられている。

【0028】

また、開口部4Aの左内側には下方へ折曲されケース1の内側面に延出する接点部4Eや、他内側には複数の係合部4Fが設けられ、接点部4Eや複数の係合部4Fにケース1の内周又は外周に形成された略凸状の複数の係止部1Aが各々係合して、取付板4にケース1が装着されている。

40

【0029】

また、5は略コの字状で銅合金等の導電金属薄板製の可動接点で、中間部が操作体2下面に装着されると共に、左右両端がやや撓んだ状態で、取付板4の接点部4Eと固定接点3に各々弾接して、スイッチ接点が形成されている。

【0030】

さらに、6は鋼線や銅合金線等のコイル状のばねで、ケース1の内底面と操作体2下面の間にやや撓んだ状態で装着され、このばね6によって操作体2や可動接点5が上方へ付勢されている。

【0031】

50

そして、9は所定の厚みの略平板状でポリプロピレン等の絶縁樹脂製のスペーサで、略中央の略四角形状の挿通孔9Aがケース1の外周を囲むようにして、スペーサ9が取付板4の取付部4C及び周縁部4D上に載置されている。なお、スペーサ9の厚みは、スペーサ9が取付板4上に載置された状態で、操作体2が下降した時に操作部2A上端とスペーサ9上面の上下方向の位置が一致したときに、操作体2の下端部2Bとケース1内底面の間に隙間が生じるよう設定された所定の厚みとしている。

【0032】

また、スペーサ9の挿通孔9A近傍の両側に下方へ突出した位置決め部9Bが、対向する取付板4の周縁部4Dに形成された切欠部4Gに係合して、スペーサ9が取付板4に対し位置決めされている。

10

【0033】

さらに、スペーサ9外周には、取付板4の周縁部4Dに所定間隔に設けられた複数の通孔4Hの外周近傍を囲むように形成された、略U字状切欠き又は略円孔状の逃し部9Cが各々設けられている。

【0034】

そして、17はオレフィン系熱可塑性のエラストマー等の弾性カバーで、この弾性カバー17下面にスペーサ9及び取付板4がインサート成形されて一体に形成されている。

20

【0035】

なお、取付板4とスペーサ9に弾性カバー17を一体に形成するときには、図3の要部斜視図に示すように、取付板4の切欠部4Gにスペーサ9の位置決め部9Bを係合させて、取付板4上面にスペーサ9を載置した状態で、弾性カバー17を射出成形によりインサート成形する。

20

【0036】

このとき、射出されたエラストマー等の樹脂はスペーサ9の複数の逃し部9Cと下方の通孔4H及び取付板4下面の外周全体にも充填されて弾性カバー17が一体形成される。

【0037】

したがって、取付板4やスペーサ9に対し弾性カバー17が密着かつ複数の逃し部9Cを介して連結されるため、取付板4とスペーサ9や弾性カバー17の位置ずれやこれらの脱離等が生じ難く、強固に連結されたものにできる。

30

【0038】

そして、弾性カバー17右方のドーム部17Aがケース1上面開口部から上方へ突出した操作部2Aを覆い、左方には上端面がドーム部17Aの周囲の面と略同一平面上となる中空筒部17Bが設けられて、車両用スイッチが構成されている。また、このように構成された車両用スイッチが、ケース1右底面から突出した固定接点3下端がリード線(図示せず)等によって、自動車の電子回路(図示せず)を介して室内灯等に接続されると共に、貫通孔4Bがネジ(図示せず)等によって車体のシャーシ(図示せず)に締め付けられ、取付板4がシャーシにアース接続されて、車両のドア部に装着される。

【0039】

以上の構成において、自動車のドアが開いた状態では、操作体2がばね6によって上方へ付勢され、操作体2に装着された可動接点5の左右両端が、取付板4の接点部4Eと固定接点3に各々弾接し、接点部4Eと固定接点3が可動接点5を介して電気的に接続された状態となっているため、これを車両の電子回路が検出して、例えば室内灯が点灯した状態となっている。

40

【0040】

また、ドアを閉じると、図4の断面図に示すように、ドアに取付けられた押圧体8が、弾性カバー17のドーム部17A上部を介して操作部2Aを押圧し、ドーム部17Aが弾性変形すると共に、操作体2がばね6を撓めながらケース1内を下方へ移動する。

【0041】

そして、操作体2に装着された可動接点5の左端が取付板4の接点部4Eから離れてケース1の左内側面に弾接し、接点部4Eと固定接点3間が電気的に切断された状態となり

50

、これを電子回路が検出して、例えば室内灯が消灯した状態となる。

【0042】

なお、このようにドアを閉めた状態においては、通常、押圧体8は操作体2がドーム部17A周辺の弾性カバー17上面から上方に所定の間隔を隔てた位置で停止し、ケース1上端から操作体2の操作部2A先端が所定長さ突出すると共に、下端部2Bとケース1内底面の間には所定の隙間を空けた状態で保持されている。つまり、ドアの開閉操作によって、車両のドア部に装着された車両用スイッチの操作体2を押圧操作し、操作体2を上下動させて、可動接点5と接点部4Eや固定接点3から形成されたスイッチ接点の電気的接離を行うと共に、これを車両の電子回路が検出して、室内灯の消点灯等の各種制御を行うように構成されている。また、このとき、図5の断面図に示すように、例えばドアを閉じる際に、誤って衣服等の異物10を押圧体8と車両用スイッチの間に挟み込んだ場合に、ドーム部17Aを介して操作体2はスペーサ9の上面近傍まで押し下げられるが、スペーサ9上面でこれ以上の下方への押し下げが制止される。

10

【0043】

したがって、押圧体8が異物10やドーム部17Aを介して操作体2が過剰に押圧され、操作体2の下端部2Bがケース1内底面に当接することなく、確実な操作が可能となっている。すなわち、ドアを閉じた際に、通常は押圧体8は所定の位置まで操作体2を下方へ移動させてスイッチ接点の電気的接離が行われ、誤って衣服等の異物10を挟み込んでドアを閉じた場合には、押圧体8や異物10等がドーム部17Aを介してスペーサ9上面で停止し、操作体2をさらに下方へ押圧することなく、操作体2の下端部2Bとケース1の内底面に当接しないため、取付板4の接点部4Eや係合部4Fとケース1の係止部1Aとの係合にがたつきなどが生じ難く、スイッチ接点の電気的接離を確実に行うことができる。

20

【0044】

このように本実施の形態によれば、操作体2の外周近傍の取付板4上面に所定の厚みのスペーサ9を配設することによって、押圧体8等がスペーサ9上面で停止し、操作体2の下方への移動が所定位置で規制されて、誤って操作体2が通常より下方へ押圧されないため、確実な操作が可能な車両用スイッチを得ることができるものである。

30

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明による車両用スイッチは、確実な操作が可能なものを得ることができるという有利な効果を有し、主に自動車のドアの開閉操作等の検出用として有用である。

【符号の説明】

【0046】

- 1 ケース
- 1 A 係止部
- 2 操作体
- 2 A 操作部
- 2 B 下端部
- 3 固定接点
- 4 取付板
- 4 A 開口部
- 4 B 貫通孔
- 4 C 取付部
- 4 D 周縁部
- 4 E 接点部
- 4 F 係合部
- 4 G 切欠部
- 4 H 通孔
- 5 可動接点

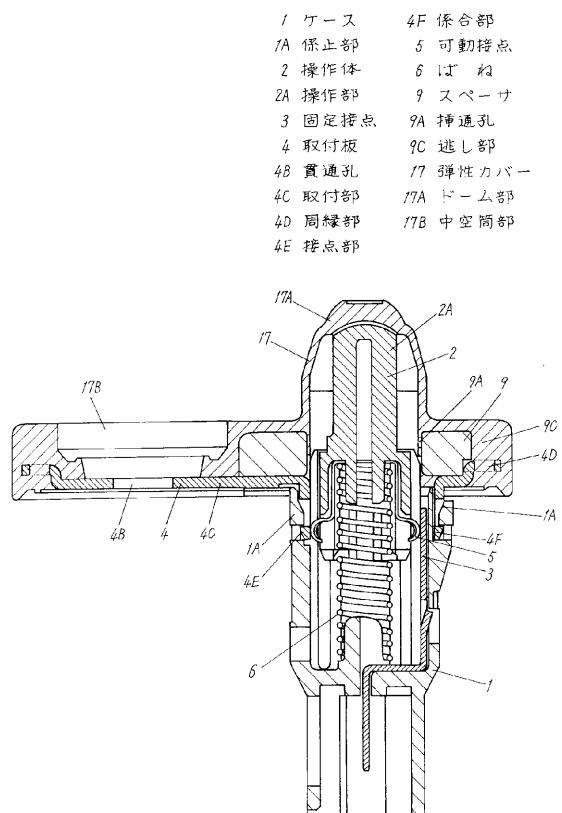
40

50

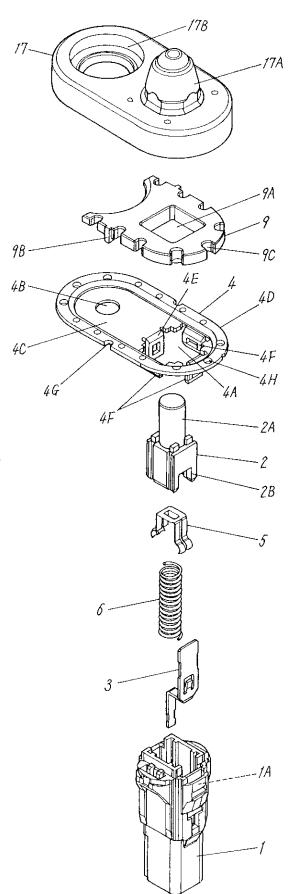
6 ばね
 8 押圧体
 9 スペーサ
 9A 挿通孔
 9B 位置決め部
 9C 逃し部
 10 異物
 17 弹性カバー
 17A ドーム部
 17B 中空筒部

10

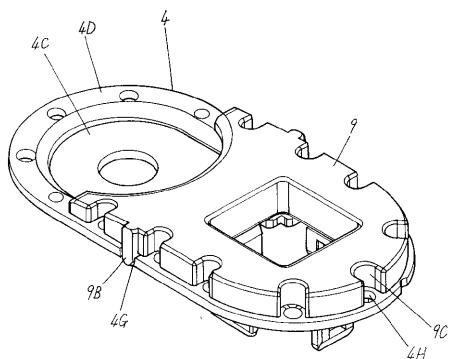
【図1】



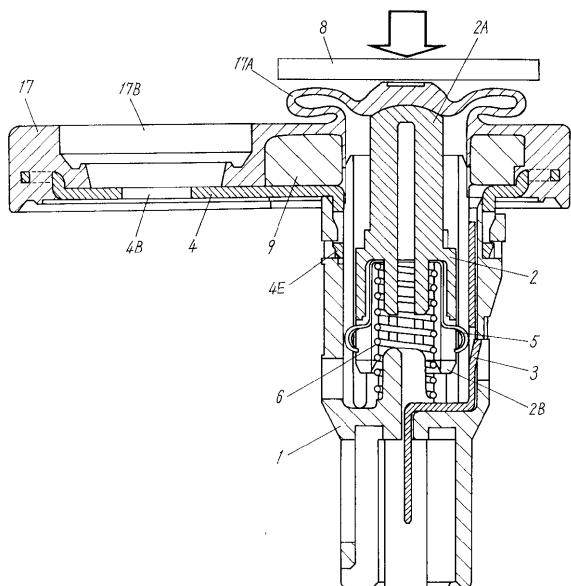
【図2】



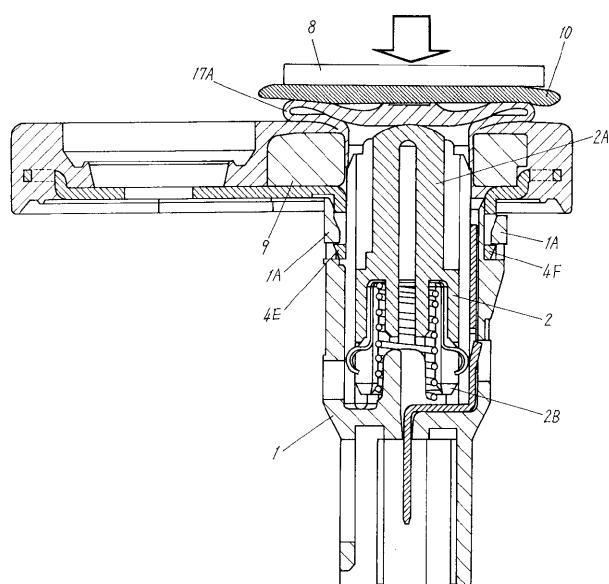
【図3】



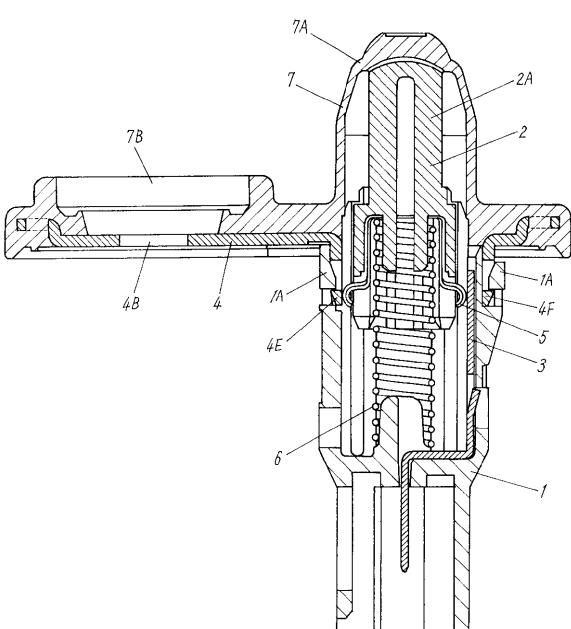
【図4】



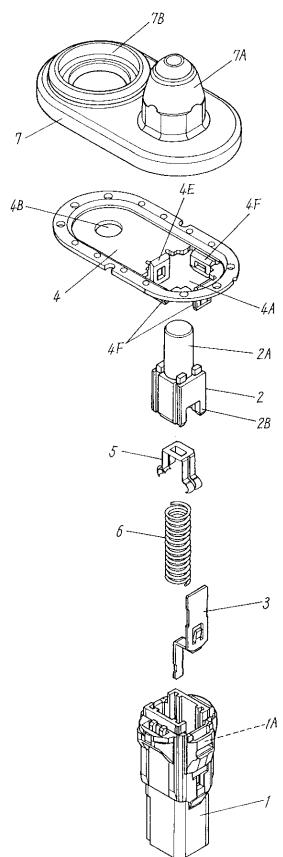
【図5】



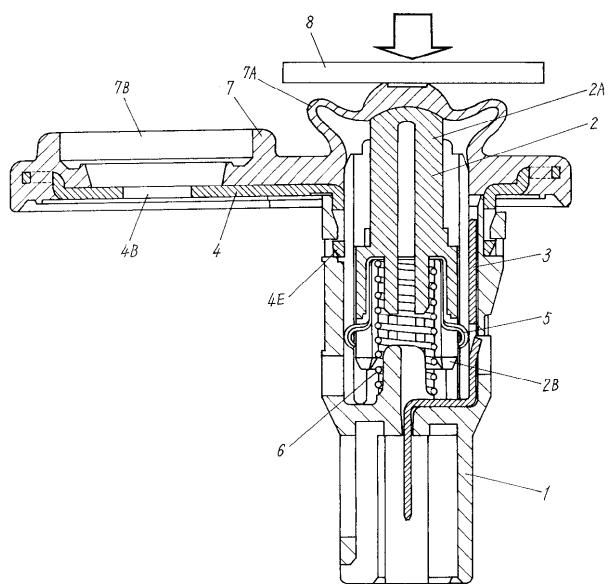
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

