

(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.		F I		テーマコード (参考)
H 0 1 H 13/52	(2006.01)	H 0 1 H 13/52	B	5 G 2 0 6
H 0 1 H 13/20	(2006.01)	H 0 1 H 13/20	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-90765 (P2012-90765)
 (22) 出願日 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 官岡 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

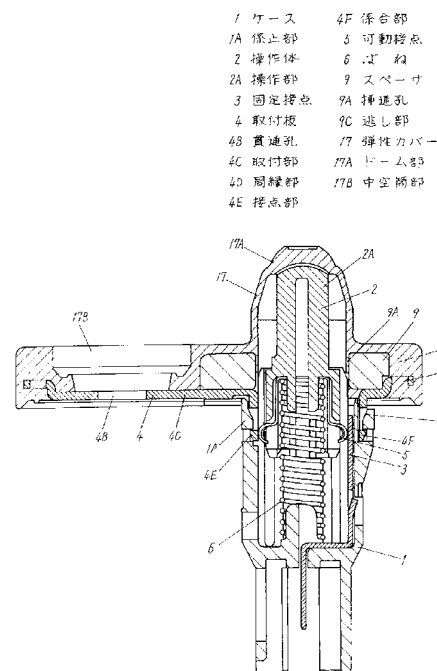
(54) 【発明の名称】 車両用スイッチ

(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



【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氣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】**

10

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。

20

【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】

30

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】

40

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。

50

【 0 0 1 2 】

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 4 E と固定接点 3 に各々弾接し、接点部 4 E と固定接点 3 が可動接点 5 を介して電氣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。

【 0 0 1 3 】

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 7 A 上部を介して操作部 2 A を押圧し、ドーム部 7 A 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

【 0 0 1 4 】

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 4 E から離れてケース 1 の左内側面に弾接し、接点部 4 E と固定接点 3 間が電氣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。

【 0 0 1 5 】

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 7 A 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 2 A 先端が所定長さ突出すると共に、下端部 2 B 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。

【 0 0 1 6 】

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 4 E や固定接点 3 から形成されたスイッチ接点の電氣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。

20

【 0 0 1 7 】

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 】

【 0 0 1 8 】

30

【 特許文献 1 】特開 2 0 0 7 - 8 7 9 2 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 9 】

しかしながら上記従来 of 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 1 0 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 2 B 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 4 E や係合部 4 F とケース 1 の係止部 1 A 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 4 E 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

【 0 0 2 0 】

本発明は、このような従来 of 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 】

【 0 0 2 1 】

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がなく、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は略小判形状で銅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。

【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。

【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に係合させて、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。

【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。

【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を介して電氣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。

【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間が電氣的に切断された状態となり

10

20

30

40

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。

【 0 0 4 2 】

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 1 7 A 周辺の弾性カバー 1 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 2 A 先端が所定長さ突出すると共に、下端部 2 B 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 4 E や固定接点 3 から形成されたスイッチ接点の電氣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 1 0 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 1 7 A 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

【 0 0 4 3 】

したがって、押圧体 8 が異物 1 0 やドーム部 1 7 A を介して操作体 2 が過剰に押圧されて、操作体 2 の下端部 2 B がケース 1 内底面に当接することはなく、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氣的接離が行われ、誤って衣服等の異物 1 0 を挟み込んでドアを閉じた場合には、押圧体 8 や異物 1 0 等がドーム部 1 7 A 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がなく、操作体 2 の下端部 2 B 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 4 E や係合部 4 F とケース 1 の係止部 1 A との係合にがたつきなどが生じ難く、スイッチ接点の電氣的接離を確実に行うことができる。

20

【 0 0 4 4 】

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。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 5 】

30

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 】

【 0 0 4 6 】

- 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

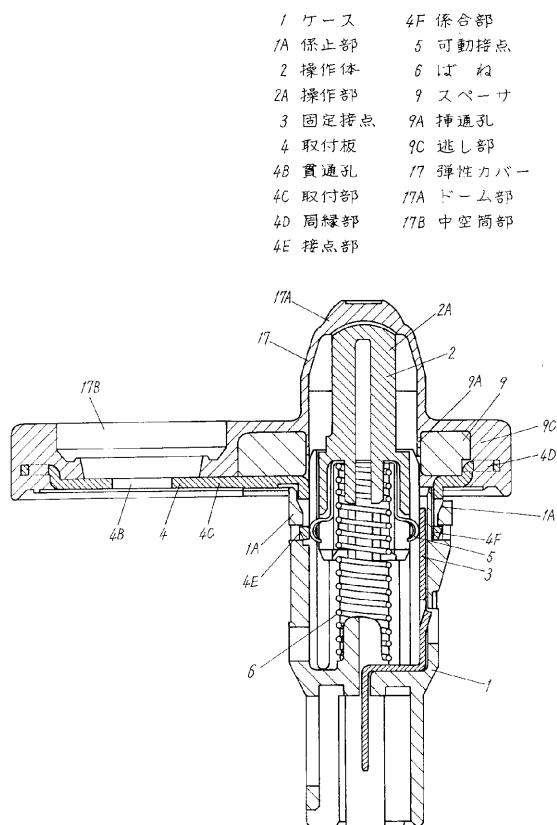
40

50

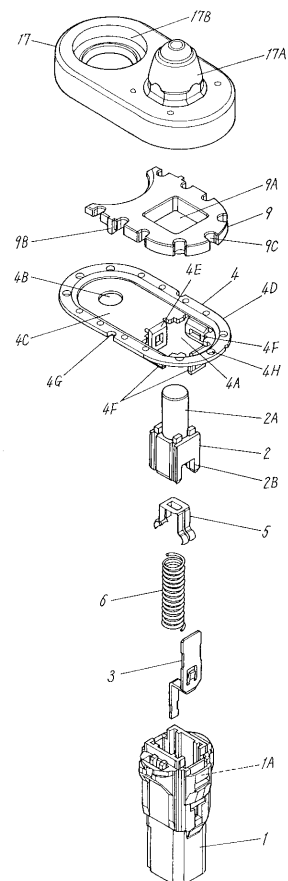
- 6 ばね
- 8 押圧体
- 9 スペーサ
- 9 A 挿通孔
- 9 B 位置決め部
- 9 C 逃し部
- 10 異物
- 17 弾性カバー
- 17 A ドーム部
- 17 B 中空筒部

10

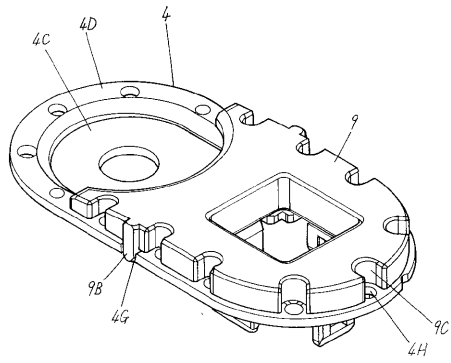
【図 1】



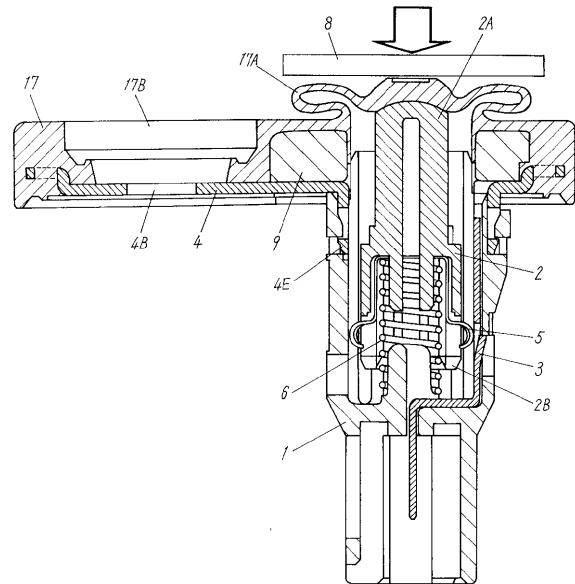
【図 2】



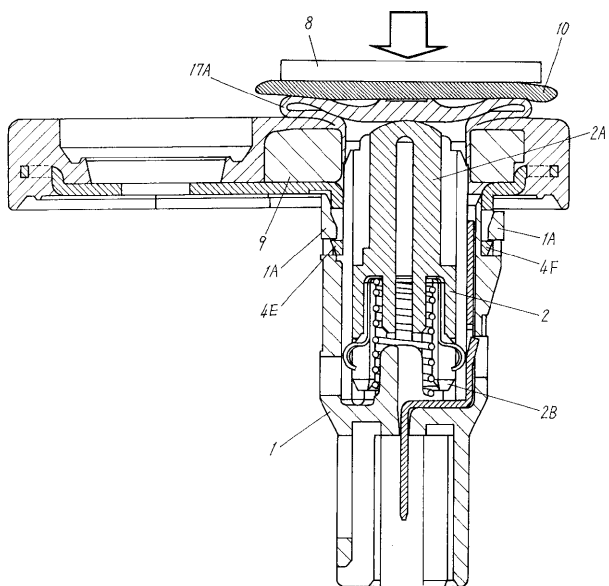
【図 3】



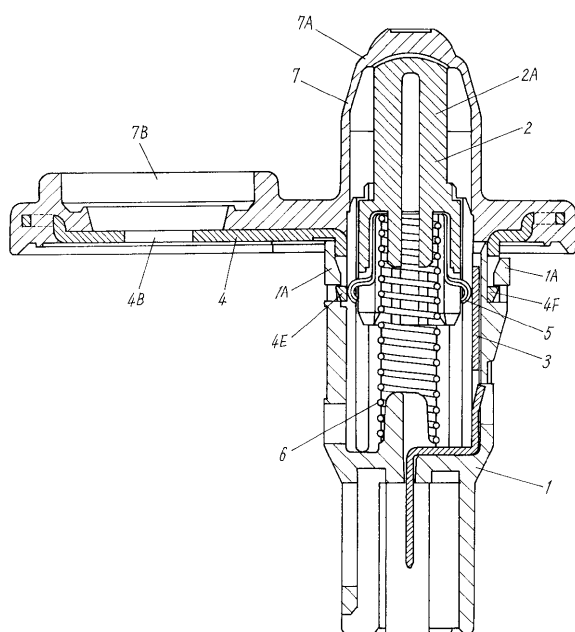
【図 4】



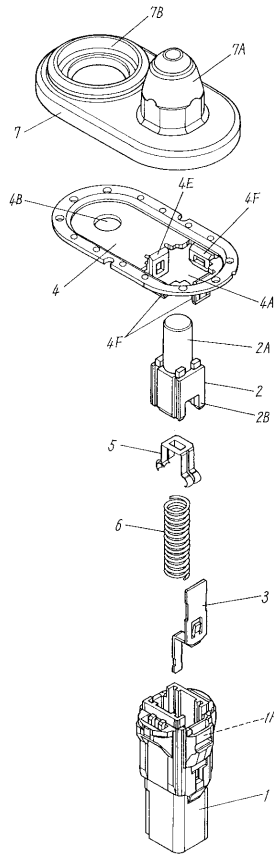
【図 5】



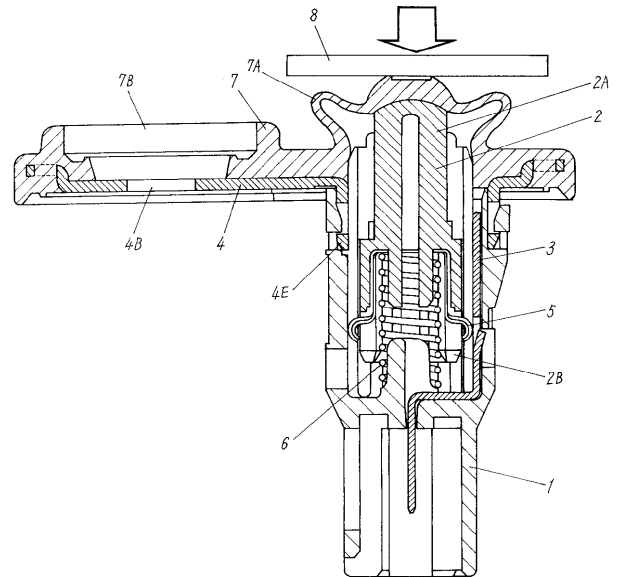
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

