

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4830657号
(P4830657)

(45) 発行日 平成23年12月7日 (2011. 12. 7)

(24) 登録日 平成23年9月30日 (2011. 9. 30)

(51) Int. Cl.	F I
H O 1 H 13/18 (2006. 01)	H O 1 H 13/18 A
H O 1 H 13/04 (2006. 01)	H O 1 H 13/04 C
H O 1 H 13/52 (2006. 01)	H O 1 H 13/52 B
B 6 0 J 5/00 (2006. 01)	B 6 0 J 5/00 B

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-165864 (P2006-165864)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成18年6月15日 (2006. 6. 15)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-87928 (P2007-87928A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成19年4月5日 (2007. 4. 5)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成21年3月13日 (2009. 3. 13)		弁理士 内藤 浩樹
(31) 優先権主張番号	特願2005-243854 (P2005-243854)	(74) 代理人	100109151
(32) 優先日	平成17年8月25日 (2005. 8. 25)		弁理士 永野 大介
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	城下 学
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニックエレクトロニクス株式会社 社内
		審査官	森本 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用スイッチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内側面に固定接点が植設された略箱形のケースと、このケース内に上下動可能に収納された操作体と、上記ケースに係止された一端に接点部が設けられると共に、上記ケース外方に延出した他端に貫通孔部が形成された取付板と、上記操作体に装着され上記固定接点と上記取付板の接点部に弾接した可動接点と、上記取付板上面や上記操作体を覆うと共に、上記貫通孔部上方に形成された筒部の挿通孔部内にネジが挿入された弾性樹脂製のカバーからなり、上記取付板の上記貫通孔部外側に上方へ突出する略環状の突起部を設けると共に、この突起部の突出した外側面に複数の通孔部を形成し、上記通孔部を介して上記取付板の上記貫通孔部内へ延出させた前記ネジのネジ部の径より小さな径の上記挿通孔部を、
上記カバーの上記突起部の外側と一体に形成して、この挿通孔部の内周全体によって上記ネジを圧入保持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4を用いて説明する。

【0004】

図4は従来の車両用スイッチの断面図であり、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、2は同じく絶縁樹脂製の操作体で、操作体2がケース1内に上下動可能に収納されると共に、操作体2上部には略円筒状の操作部2Aが設けられている。

【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の端子部3Aが、ケース1下方の略箱状のコネクタ部1A内に突出している。

10

【0006】

また、4は導電金属板製の取付板で、ケース1に係止された右端には、下方へ折曲された接点部4Aが設けられると共に、ケース1の左外方に延出した他端には貫通孔部4Bが形成されている。

【0007】

さらに、5は略コの字状で弾性金属板製の可動接点で、中間部が操作体2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4Aと固定接点3に弾接している。

【0008】

そして、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が上方へ付勢されている。

20

【0009】

また、7はゴム等のカバーで、取付板4とインサート成形されて、取付板4上面を覆うと共に、右方の薄肉に形成されたドーム部7Aが、ケース1上面や操作体2を覆っている。

【0010】

さらに、カバー7左方の取付板4の貫通孔部4B上方には筒部7Bが形成され、この筒部7B底面には貫通孔部4Bより径の大きな挿通孔部7Cが設けられると共に、この挿通孔部7Cと貫通孔部4B内には、金属製のネジ8のネジ部8Aが挿入されている。

【0011】

30

また、カバー7の筒部7B内側面には、ネジ8のワッシャ部8Bよりも内方へ突出する複数の凸状の爪部7Dが形成され、この爪部7Dによってネジ8が上方へ抜けないように、筒部7B内にネジ8が仮保持されて、車両用スイッチが構成されている。

【0012】

そして、このように構成された車両用スイッチは、上記のようにカバー7の筒部7B内にネジ8が仮保持された状態で、保管や搬送が行われた後、ケース1下方に突出した端子部3A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、ネジ8が車体のシャーシ（図示せず）に締め付けられ、ネジ8を介して取付板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。

【0013】

40

以上の構成において、自動車のドアが閉じられた状態では、ドアによってカバー7のドーム部7Aに覆われた操作部2Aが押圧されるため、操作体2がばね6を撓めながら下方に移動して、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4Aから離れ、接点部4Aと固定接点3間がOFFとなり、例えば室内灯が消灯した状態となる。

【0014】

また、ドアを開いた場合には、ドアが操作部2Aから離れ、ばね6に付勢された操作体2が上方に移動すると共に、可動接点5も上方に移動して、図4に示した元のON状態に復帰し、例えば室内灯が点灯し、車室内が照明されるように構成されているものであった。

【0015】

50

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。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 3 2 7 6 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 6】

しかしながら、上記従来の車両用スイッチにおいては、凸状の爪部 7 D によってネジ 8 がカバー 7 の筒部 7 B 内に仮保持された構成であるため、スイッチの搬送時や車両への取付け時に、衝撃やネジ 8 下方からの力が加わった場合、ネジ 8 の脱落が生じ易く、脱落したネジ 8 を筒部 7 B 内に再度挿入して締め付けを行う等、組立てに手間を要するという課題があった。

10

【0 0 1 7】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、ネジの仮保持が確実に、組立ての容易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 1 8】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0 0 1 9】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、内側面に固定接点が植設された略箱形のケースと、このケース内に上下動可能に収納された操作体と、上記ケースに係止された一端に接点部が設けられると共に、上記ケース外方に延出した他端に貫通孔部が形成された取付板と、上記操作体に装着され上記固定接点と上記取付板の接点部に弾接した可動接点と、上記取付板上面や上記操作体を覆うと共に、上記貫通孔部上方に形成された筒部の挿通孔部にネジが挿入された弾性樹脂製のカバーからなり、上記取付板の上記貫通孔部外側に上方へ突出する略環状の突起部を設けると共に、この突起部の突出した外側面に複数の通孔部を形成し、上記通孔部を介して上記取付板の上記貫通孔部内へ延出させた前記ネジのネジ部の径より小さな径の上記挿通孔部を、上記カバーの上記突起部の外側と一体に形成して、この挿通孔部の内周全体によってネジを圧入保持して車両用スイッチを構成したものであり、ネジが取付板の貫通孔部内へ延出した挿通孔部の内周全体によって圧入保持されているため、搬送時や車両への取付け時に、衝撃や下方からの力が加わった場合にも、ネジの脱落が生じにくく、仮保持が確実に、組立ての容易な車両用スイッチを得ることができるに加え、取付板の貫通孔部外側に上方へ突出する突起部を設けると共に、この突起部の外側面に複数の通孔部を形成し、カバーの突起部の外側と挿通孔部を通孔部を介して一体に形成したものであり、ネジをシャーシに取り付ける際、ネジの締め付けに伴って挿通孔部が振れても、通孔部によって振れが突起部の外側には及ばず、カバーの突起部外側は変形しにくいいため、ネジを筒部内に容易にかつ確実に締め付けることができるという作用を有する。

20

30

【発明の効果】

【0 0 2 1】

以上のように本発明によれば、ネジの仮保持が確実に、組立ての容易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。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 2 2】

以下、本発明の一実施の形態について、図 1 ～図 3 を用いて説明する。

【0 0 2 3】

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。

【0 0 2 4】

(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

50

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は同じく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、操作体2がケース1内に上下動可能に収納されると共に、操作体2上部には略円筒状の操作部2Aが設けられている。

【0025】

そして、ケース1の右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の端子部3Aが、ケース1下方の略箱状のコネクタ部1A内に突出している。

【0026】

また、14は鋼や銅合金等の導電金属板製の取付板で、ケース1に係止された右端には、下方へ折曲された接点部14Aが設けられると共に、ケース1の左外方に延出した他端には貫通孔部14Bが形成されている。

10

【0027】

なお、図3(b)の斜視図に示すように、この取付板14の貫通孔部14B外側には、上方へ突出する略環状の突起部14Cが設けられると共に、この突起部14Cの外側面には複数の通孔部14Dが形成されている。

【0028】

そして、5は略コの字状で銅合金等の弾性金属板製の可動接点で、中間部が操作体2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14の接点部14Aと固定接点3に弾接している。

【0029】

20

また、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が上方へ付勢されている。

【0030】

さらに、17はゴムやエラストマ等の弾性樹脂製のカバーで、図3(a)の部分断面斜視図に示すように、取付板14上面を覆うように取付板14とインサート成形され、右方の薄肉に形成されたドーム部17Aが、ケース1上面や操作体2を覆うと共に、左方の取付板14の貫通孔部14B上方には筒部17Bが形成されている。

【0031】

また、この筒部17Bの内底面には、取付板14の貫通孔部14Bより内方へ延出した、金属製のネジ8のネジ部8Aの径よりやや小さな径の、挿通孔部17Cが形成されると共に、貫通孔部14B外周に略環状に突出形成された突起部14C上面が挿通孔部17Cの外側上面に露出している。

30

【0032】

なお、この貫通孔部14B内へ延出する挿通孔部17Cは、カバー17と取付板14をインサート成形する際、貫通孔部14B外周の突起部14C外側面に形成された複数の通孔部14D内を、カバー17を形成する弾性樹脂が、貫通孔部14Bの内方へ流入することによって形成される。

【0033】

つまり、カバー17の突起部14Cの外側部分と挿通孔部17Cは通孔部14D内に充填された弾性樹脂を介して一体に形成されている。

40

【0034】

そして、この挿通孔部17C内にネジ部8Aが圧入され、挿通孔部17Cによってネジ8が上方へ抜けないように、筒部17B内に金属製のネジ8が圧入保持されると共に、ネジ8の首部8C下面が、挿通孔部17C周囲に露出した突起部14C上面に当接して、車両用スイッチが構成されている。

【0035】

また、このように構成された車両用スイッチは、上記のようにカバー17の筒部17B内にネジ8が圧入保持された状態で、保管や搬送が行われた後、ケース1下方に突出した端子部3A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、ネジ8が車体のシャーシ(図示せず)に締め付けられ、ネ

50

ジ 8 を介して取付板 1 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。

【0036】

なお、このスイッチの搬送時や車両への取付け時、ネジ 8 のネジ部 8 A が筒部 1 7 B 内底面の挿通孔部 1 7 C 内に、ネジ部 8 A の外周全体が挿通孔部 1 7 C 内周全体によって、挿通孔部 1 7 C の厚さにわたって圧入保持されているため、多少の衝撃やネジ 8 下方からの力が加わった場合にも、ネジ 8 の脱落が生じにくく、カバー 1 7 の筒部 1 7 B 内に確実に保持されるように構成されている。

【0037】

また、ネジ部 8 A が挿通孔部 1 7 C 内に圧入保持され、ネジ 8 のガタツキや浮きが生じないようにしているため、シャーシに装着する際、シャーシの孔へのネジ 8 の位置決めや締め付けを容易に行うことができる。

10

【0038】

さらに、万が一、極端な力がネジ 8 下方から加わったとしても、その力の分だけネジ 8 は上方へ移動し、ネジ 8 の首部 8 C 下面は挿通孔部 1 7 C 周囲に露出した突起部 1 4 C 上面から離れるが、ネジ 8 が完全に挿通孔部 1 7 C から外れて脱落することはなく、脱落したネジ 8 を筒部 1 7 B 内に再度挿入して締め付けを行う等、組立ての手間がかからないようになっている。

【0039】

また、この圧入保持されたネジ 8 を締め付ける際、カバー 1 7 の突起部 1 4 C の外側部分と挿通孔部 1 7 C が、取付板 1 4 の通孔部 1 4 D を介して一体に形成されているため、ネジ 8 の締め付けに伴って挿通孔部 1 7 C が振れても、通孔部 1 4 D によって振れが突起部 1 4 C の外側には及ばず、カバー 1 7 の突起部 1 4 C の外側部分は変形しにくいいため、ネジ 8 を筒部 1 7 B 内に容易にかつ確実に締め付けることが可能になっている。

20

【0040】

そして、ネジ 8 を車体のシャーシに締め付けた状態では、この締め付け力によりネジ 8 が下方へ移動し、筒部 1 7 B 内底面や挿通孔部 1 7 C の弾性力によって、首部 8 C 下面と突起部 1 4 C 上面とが強い力で接触するため、取付板 1 4 のシャーシへのアース接続を確実に行うことができる構成となっている。

【0041】

以上の構成において、自動車のドアが閉じられた状態では、ドアによってカバー 1 7 のドーム部 1 7 A に覆われた操作部 2 A が押圧されるため、操作体 2 がばね 6 を撓めながら下方に移動して、操作体 2 に装着された可動接点 5 の左端が取付板 1 4 の接点部 1 4 A から離れ、接点部 1 4 A と固定接点 3 間が OFF となり、例えば室内灯が消灯した状態となる。

30

【0042】

また、ドアを開いた場合には、ドアが操作部 2 A から離れ、ばね 6 に付勢された操作体 2 が上方に移動すると共に、可動接点 5 も上方に移動して、図 1 に示した元の ON 状態に復帰し、例えば室内灯が点灯し、車室内が照明されるように構成されている。

【0043】

このように本実施の形態によれば、取付板 1 4 上面や操作体 2 を覆う弾性樹脂製のカバー 1 7 の筒部 1 7 B 内に、取付板 1 4 の貫通孔部 1 4 B 内へ延出する挿通孔部 1 7 C を設けると共に、この挿通孔部 1 7 C 内にネジ 8 を圧入保持することによって、搬送時や車両への取付け時に、衝撃や下方からの力が加わった場合にも、ネジ 8 の脱落が生じにくく、仮保持が確実に、組立ての容易な車両用スイッチを得ることができるものである。

40

【0044】

また、取付板 1 4 の貫通孔部 1 4 B 外側に上方へ突出する突起部 1 4 C を設けると共に、この突起部 1 4 C の外側面に複数の通孔部 1 4 D を形成し、カバー 1 7 の突起部 1 4 C の外側と挿通孔部 1 7 C を、通孔部 1 4 D を介して一体に形成することによって、ネジ 8 をシャーシに取り付ける際、ネジ 8 の締め付けに伴って挿通孔部 1 7 C が振れても、通孔部 1 4 D によって振れが突起部 1 4 C の外側には及ばず、カバー 1 7 の突起部 1 4 C の外

50

側は変形しにくいいため、ネジ 8 を筒部 1 7 B 内に容易にかつ確実に締め付けることができる。

【0045】

なお、以上の説明では、挿通孔部 1 7 C でネジ部 8 A の外周全体を圧入保持する構成として説明したが、ネジ 8 の圧入保持力はやや弱まるが、挿通孔部 1 7 C の上下方向に所定深さで複数のスリットを設け、部分的にネジ部 8 A を圧入保持する構成としても、本発明の実施は可能である。

【産業上の利用可能性】

【0046】

本発明による車両用スイッチは、ネジの仮保持が確実に、組立ての容易なものを得ることができ、主に自動車のドア開閉の検出等に有用である。 10

【図面の簡単な説明】

【0047】

【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

【図 2】同分解斜視図

【図 3】同部分断面斜視図と斜視図

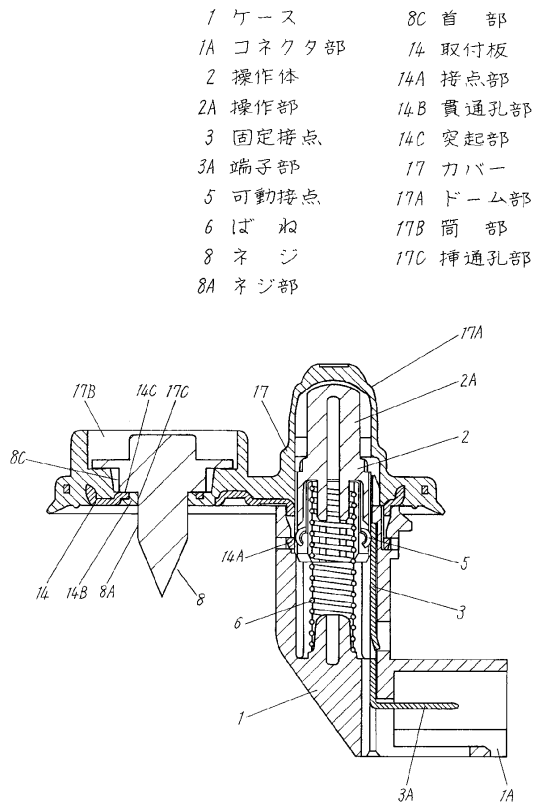
【図 4】従来の車両用スイッチの断面図

【符号の説明】

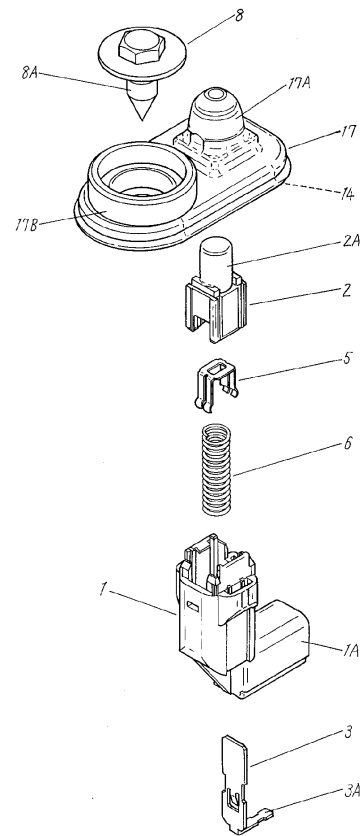
【0048】

- | | |
|------------|----|
| 1 ケース | 20 |
| 1 A コネクタ部 | |
| 2 操作体 | |
| 2 A 操作部 | |
| 3 固定接点 | |
| 3 A 端子部 | |
| 5 可動接点 | |
| 6 ばね | |
| 8 ネジ | |
| 8 A ネジ部 | |
| 8 C 首部 | 30 |
| 1 4 取付板 | |
| 1 4 A 接点部 | |
| 1 4 B 貫通孔部 | |
| 1 4 C 突起部 | |
| 1 4 D 通孔部 | |
| 1 7 カバー | |
| 1 7 A ドーム部 | |
| 1 7 B 筒部 | |
| 1 7 C 挿通孔部 | |

【図 1】

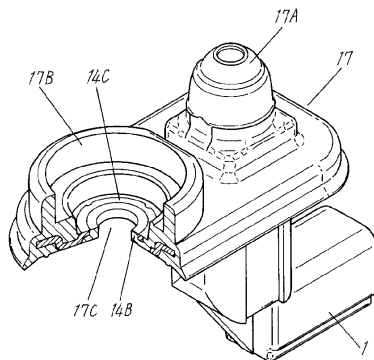


【図 2】

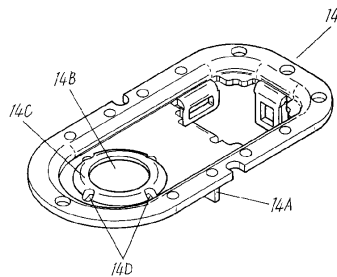


【図 3】

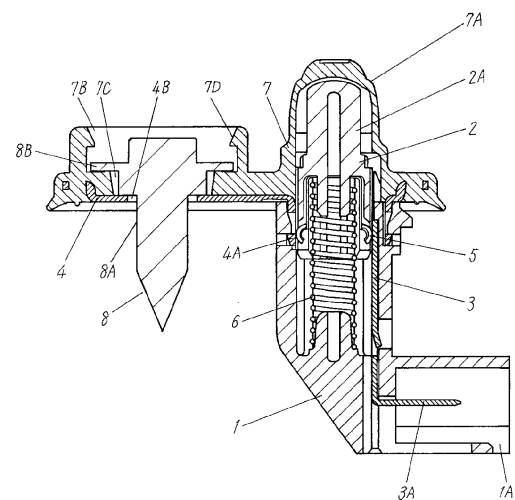
(a)



(b)



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平04-014324 (JP, U)
特開平11-260187 (JP, A)
実開昭62-059923 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01H 13/00-13/76
B60J 5/00