(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2007-227308
(P2007-227308A)
(43)公開日　**平成19年9月6日(2007.9.6)**

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H01H 13/04	***(2006.01)***	H01H	13/04	C	5G206
H01H 13/40	***(2006.01)***	H01H	13/40		
H01H 13/18	*(2006.01)*	H01H	13/18	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 9 頁）

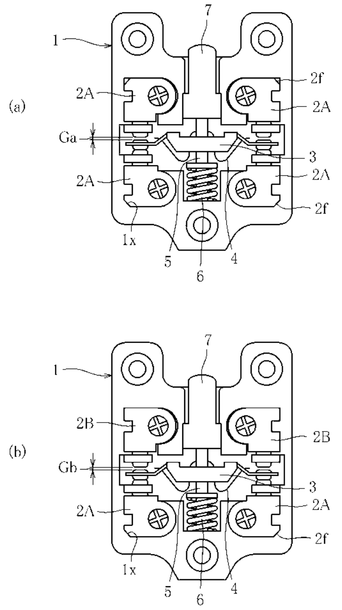
(21)出願番号　特願2006-50133(P2006-50133)
(22)出願日　平成18年2月27日(2006.2.27)

(71)出願人　000006666
株式会社山武
東京都千代田区丸の内２丁目７番３号
(74)代理人　100090022
弁理士　長門　侃二
(74)代理人　100116447
弁理士　山中　純一
(72)発明者　佐藤　嘉晃
東京都千代田区丸の内２丁目７番３号　株式会社山武内

Ｆターム(参考)　5G206 AS01K AS02F AS02K AS02N AS03K AS03N AS06K AS06N BS03K BS04H BS04K BS53K ES15K ES15N ES57K ES57N FS13K FS23Z HU04 KS17 KS37 KS39 KS66 KU47 NS01 NS02 NS08 PS05 PS08

(54)【発明の名称】スイッチ装置

(57)【要約】
【課題】筐体に対する間違った種類の固定接点部材の取り付けを防止しながら、特性の異なるスイッチ装置を共通の筐体を用いて実現し得るスイッチ装置を提供する。
【解決手段】対をなして筐体に組み付け可能な第１の固定接点部材と、この第１の固定接点部材と対をなして該第１の固定接点部材と共に筐体に組み付け可能な第２の固定接点部材とを備え、前記筐体は第１の固定接点部材が嵌合可能で、且つ第２の固定接点部材の嵌合を妨げる形状を有して前記第１の固定接点部材のみを固定可能な第１の接点部材固定部と、第１および第２の固定接点部材が共に嵌合可能な形状を有してこれらの固定接点部材を択一的に固定可能な第２の接点部材固定部とを備える。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
箱形の筐体と、
板体を略直角に折り曲げて形成され、その一端側に電気接点を設けると共に、他端側に前記筐体に対する固定部を設けた固定接点部材と、
前記筐体に支持されて可動自在に設けられ、前記電気接点を所定の間隔を隔てて対峙させて前記筐体に固定された２つの固定接点部材間に位置付けられて前記電気接点に択一的に当接する可動接点部材と
を具備したスイッチ装置であって、
前記固定接点部材は、対をなして前記筐体にそれぞれ組み付け可能な第１の固定接点部材と、この第１の固定接点部材と対をなして該第１の固定接点部材と共に前記筐体に組み付け可能な第２の固定接点部材とからなり、
前記筐体は、前記第１の固定接点部材が嵌合可能で、且つ前記第２の固定接点部材の嵌合を妨げる形状を有し、前記第１の固定接点部材のみを固定可能な第１の接点部材固定部と、
前記第１および第２の固定接点部材が共に嵌合可能な形状を有し、前記第１または第２の固定接点部材を択一的に固定可能な第２の接点部材固定部と
を備えることを特徴とするスイッチ装置。
【請求項２】
前記可動接点部材は、ばね部材を介して一方向に弾性偏倚されて前記筐体に進退自在に設けられた作動杆に、スナップアクション作用を呈する反転ばねを介して支持されて設けられ、上記作動杆の進退に伴う上記反転ばねのばね力を受けて位置変位して、前記２つの固定接点部材の一方の電気接点に択一的に当接するものである請求項１に記載のスイッチ装置。
【請求項３】
前記第１の固定接点部材の固定部は、前記第２の固定接点部材の固定部の一部を切り欠いた形状を有するものである請求項１に記載のスイッチ装置。
【請求項４】
前記筐体に対をなして組み付けられる２つの固定接点部材は、前記電気接点を設けた一端側の向きを互いに逆向きにして前記筐体に固定されるものである請求項１に記載のスイッチ装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、特性の異なるスイッチ装置を、共通の筐体を用いて実現するに好適な構造のスイッチ装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
スイッチ装置の１つであるマイクロスイッチは、圧縮ばねのスナップアクションを利用して可動接点と固定接点との接離を瞬時に切り換えて上記接点間をオン・オフするものであり、各種のスイッチ用途に用いられる。この種のマイクロスイッチにおける固定接点部材は、通常、その一端に半球状／皿状の電気接点（固定接点）を装着した板状の金属片からなり、他端側をケース（筐体）への固定部とした構造を有する。そしてマイクロスイッチは、上記構造の一対の固定接点部材を、その電気接点（固定接点）を所定の隙間（ギャップ）を隔てて平行に対峙させて前記ケース（筐体）に固定すると共に、ケース（筐体）に可動自在に設けた可動接点部材を前記一対の固定接点部材の間に位置付け、可動接点部材を位置変位させて一方の固定接点部材の電気接点に択一的に接触させるようにした構造を有する（例えば特許文献１を参照）。
【特許文献１】特開２０００－２１５７５１号公報
【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
ところでマイクロスイッチの構成部品の種類を少なくしてその部品コストを低減すると共に、筐体に対する組み付け性を高めるべく、例えば固定接点部材を、板体を略直角に折り曲げてその一端側に電気接点を設けると共に、他端側を筐体に対する固定部を設けた構造として実現することが提唱されている。そして２つの固定接点部材を、その一端側に設けた電気接点の向きを互いに逆向きにして筐体に組み付けることで、これらの電気接点を所定の隙間（ギャップ）を隔てて対峙させるようにしている。
【０００４】
一方、マイクロスイッチにおけるスイッチ特性は、専ら、一対の固定接点部材の電気接点（固定接点）の隙間、正確には固定接点部材間に位置付けられた可動接点部材の電気接点（固定接点）と上記固定接点部材の電気接点（固定接点）との隙間（ギャップ）により規定される。そこで共通のケース（筐体）を用いながらスイッチ特性の異なるマイクロスイッチを実現するべく、筐体に対する固定部から電気接点（固定接点）までの距離が異なる複数種の固定接点部材を準備し、これらの固定接点部材を選択的に筐体に組み込むことで上記ギャップの異なるマイクロスイッチを実現することが考えられている。
【０００５】
具体的にはマイクロスイッチをオン動作させるに必要な作動杆の押し込み量（オンストローク）を一定に保ちながら、オフ動作させる際の上記作動杆の戻り量（リターンストローク）を、その仕様に応じて異ならせる場合、例えば常閉接点側に予め指定された固定接点部材を固定し、常開接点側に前述したギャップを異にする複数種の固定接点部材を選択的に固定するようにしている。しかしながら複数種の固定接点部材が存在すると、常閉接点側に間違った種別の固定接点部材を組み付けてしまい、そのオン動作特性までが変化してしまう虞がある。
【０００６】
本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、その目的は、筐体に対する間違った種類の固定接点部材の取り付けを防止しながら、特性の異なるスイッチ装置を共通の筐体を用いて実現するに好適な構造のスイッチ装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上述した目的を達成するべく本発明に係るスイッチ装置は、箱形の筐体と、板体を略直角に折り曲げて形成されてその一端側に電気接点を設けると共に、他端側に前記筐体に対する固定部を設けた固定接点部材と、前記筐体に支持されて可動自在に設けられ、前記電気接点を所定の間隔を隔てて対峙させて前記筐体に対をなして固定される２つの固定接点部材間に位置付けられて前記電気接点に択一的に当接する可動接点部材とを具備したスイッチ装置であって、
前記固定接点部材は、対をなして前記筐体にそれぞれ組み付け可能な第１の固定接点部材と、この第１の固定接点部材と対をなして該第１の固定接点部材と共に前記筐体に組み付け可能な第２の固定接点部材とからなり、
前記筐体は、前記第１の固定接点部材が嵌合可能で、且つ前記第２の固定接点部材の嵌合を妨げる形状を有して前記第１の固定接点部材のみを固定可能な第１の接点部材固定部と、前記第１および第２の固定接点部材が共に嵌合可能な形状を有して前記第１または第２の固定接点部材を択一的に固定可能な第２の接点部材固定部と
を備えることを特徴としている。
【０００８】
ちなみに前記可動接点部材は、ばね部材を介して一方向に弾性偏倚されて前記筐体に進退自在に設けられた作動杆（押圧部材）に、スナップアクション作用を呈する反転ばねを介して支持されて前記筐体に移動自在に設けられ、上記作動杆の進退に伴う上記反転ばねのばね力を受けて瞬時に位置変位して前記２つの固定接点部材の一方の電気接点に択一的に当接するものである。このようにして前記可動接点部品を前記筐体に組み込み、固定接

点部材に対して可動接点部材を瞬時に接離させることで、この発明に係るスイッチ装置はマイクロスイッチとして機能することになる。

【０００９】

好ましくは前記第１の固定接点部材の固定部は、前記第２の固定接点部材の固定部の一部を切り欠いた形状を有するものからなる。また前記筐体に対をなして組み付けられる２つの固定接点部材は、前記電気接点を設けた一端側の向きを互いに逆向きにして前記筐体に固定されるものである。

【発明の効果】

【００１０】

上記構造のスイッチ装置によれば、筐体の第１の接点部材固定部には第１の固定接点部材だけを固定することができ、また第２の接点部材固定部には、その仕様に応じて第１または第２の固定接点部材を選択的に固定することができる。換言すれば第１の接点部材固定部への第２の固定接点部材の誤った固定を確実に防止することができる。しかも第１の固定接点部材の固定部を、前記第２の固定接点部材の固定部の一部を切り欠いた形状、つまり切欠き部を有する形状としておき、一方、筐体の第１の接点部材固定部としては上記切欠き部に嵌合する突起を設けておくだけ良いのでその構造が簡単であり、部品形状の複雑化に伴う部品コストの増大や、組み付け性の劣化等の不具合を招来することがない。

【００１１】

従ってスイッチ特性の仕様に応じて第１の固定接点部材または第２の固定接点部材を選択するだけで、所望とする特性のスイッチ装置を簡単に製造することが可能となる。特に部品コストの点で比較的大きな割合を占める筐体については、スイッチ特性に拘わらず同じ仕様のものを用いることができるので、固定接点部材を変更してスイッチ特性の異なるスイッチ装置を製作する場合であっても、部品コストの増大を抑えることができる。

【００１２】

尚、第２の固定接点部材ついては、その固定部の形状が部分的に異なるものとして複数種類準備することが可能である。この場合、第１の固定接点部材としては、これらの複数種類の第２の接点部材の固定部間の共通部分、言うなれば形状的に論理積となる部分だけをその主体部とする形状のものとして実現すれば良い。また第２の接点部材固定部としては、上述した複数種類の第２の接点部材の固定部の全てを受入可能な形状、言うなれば形状的に論理和となる形状のものとして実現すれば十分である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係るスイッチ装置について、マイクロスイッチを例に説明する。

図１は本発明の実施形態に係るマイクロスイッチの概略構成を示している。このマイクロスイッチは、いわゆる２回路切替型のものであって、所定の間隔を隔てて対向配置された２組の対をなす固定接点間に設けた可動接点片を変位させて上記各対の一方の固定接点にそれぞれ当接させ、これによって上記可動接点片を介して一方の固定接点間を択一的に短絡して回路接続する機能を呈する。

【００１４】

即ち、このマイクロスイッチは、合成樹脂製の箱形のケース（筐体）１に、例えば図２にその概略構成を示すような略Ｌ字状の４個の固定接点部材２（２１，２２，２３，２４）を２個ずつ組をなして、図１における上下方向にその電気接点を互いに対向させて固定し、これらの対をなす固定接点部材２間に棒状の可動接点部材３を位置変位可能に掛け渡した構造を有する。上記可動接点部材３は、スナップアクション作用を呈する板状の反転ばね４を介して作動杆５に弾性的に支持されたものであり、また上記作動杆５は圧縮コイルばね６を介して一方向に弾性偏倚されて前記ケース１に組み込まれている。そして前記ケース１には、上記作動杆５を圧縮コイルばね６に抗して変位させるための棒状の押圧部材７が、該ケース１の内外を貫通して進退自在に設けられている。

【００１５】

このように構成されたマイクロスイッチにおいては、常時は前記作動杆５は圧縮コイルばね６により弾性偏倚されて、図１における上方側に位置付けられている。そしてこの作動杆５に反転ばね４を介して弾性的に支持された棒状の可動接点部材３は図中下方に向けて弾性偏倚されており、該可動接点部材３の両端部にそれぞれ設けられた可動接点（電気接点）３ａは、ケース１の下側に設けられた固定接点部材２（２１,２３）の固定接点（電気接点）２ａにそれぞれ接触している。これによってケース１の下方側に設けられた２つの固定接点部材２（２１,２３）間が可動接点部材３を介して短絡されて回路接続されている。

【００１６】

このような定常状態から前記押圧部材７をケース１の内側に向けて押し込むと、これによって作動杆５が圧縮コイルばね６に抗して下側に変位する。するとこの作動杆５の変位に伴って反転ばね４を介してその変位力が可動接点部材３に加わる。しかし可動接点部品３は前述したようにその両端を固定接点部材２（２１,２３）に当接させてその変位が規制されているので前記反転ばね４が次第に圧縮され、そのデッドポイントを越えた時点で反転ばね４が反転する。この結果、可動接点部材３は反転ばね４を介して上向きに弾性偏倚され、該可動接点部材３は前述した固定接点部材２（２１,２３）から瞬時に離れて該固定接点部材２（２１,２３）にそれぞれ対峙する上方側の固定接点部材２（２２,２４）にそれぞれ接触する。そしてケース１の上方側に設けられた２つの固定接点部材２（２２,２４）間が可動接点部材３を介して短絡されて回路接続される。

【００１７】

尚、前記押圧部材７の押圧を解除すると、前記作動杆５は圧縮コイルばね６の弾性力を受けて上方位置に復帰し、これに伴って作動杆５に支持された反転ばね４が上方に向けて変位する。しかし可動接点部材３の両端は上方側の固定接点部材２（２２,２４）に当接してその変位が規制されているので前記反転ばね４は逆向きに次第に圧縮され、そのデッドポイントを超えた時点で逆向きに反転する。この結果、可動接点部材３は反転ばね４を介して再び下向きに弾性偏倚され、該可動接点部材３は前述した上側の固定接点部材２（２２,２４）から瞬時に離れて元の固定接点部材２（２１,２３）に再び接触する。

【００１８】

マイクロスイッチは、このようにして押圧部材７の押圧操作に連動して作動杆５を進退させ、この作動杆５に反転ばね４を介して弾性的に支持された可動接点部品３を上下に位置変位させる。そして可動接点部材３を下側の固定接点部材２（２１,２３）または上側の固定接点部材２（２２,２４）に択一的に接触させ、下側の固定接点部材２（２１,２３）間または上側の固定接点部材２（２２,２４）間を選択的に回路接続するものとなっている。特にマイクロスイッチは、上記反転ばね４のスナップアクション動作に伴って上述した上記回路接続の切り換えを瞬時に実行する。

【００１９】

さて上述した構成のマイクロスイッチに組み込まれる固定接点部材２（２２,２２,２３,２４）について説明すると、この固定接点部材２は図２(ａ)にその表面側を斜め上方から見た状態を示すように、概略的には板状の金属板２ｂをその厚み方向に略直角に折り曲げたＬ字状の部品からなる。即ち、この固定接点部材２は、その一端側を舌片状とし、他端側を幅広部とした形状の金属板２ｂをその長手方向中央部にて板厚方向に折り曲げたものであり、上記舌片状の一端部に半球状または皿状の接点材（電気接点）２ａを装着している。この金属板２ｂへの電気接点２ａの装着は、例えばかしめ加工屋溶接加工により行われる。また幅広部をなす他端側には、前記ケース１への固定用のねじが挿通される丸穴２ｃが穿たれると共に、固定接点部材２のケース１への位置決め用の切り欠き凹部２ｄが形成されている。

【００２０】

尚、この固定接点部材２には、該固定接点部材２の折り曲げ部に、その表面側から圧痕加工により形成した溝（窪み）２ｅが、例えばＶノッチとして設けられている。ちなみにこの例では折り曲げ部への圧痕加工により、その表面に折り曲げ方向に向けてＶ字状の溝

（Ｖノッチ）２ｅが形成され、またこの圧痕加工による溝（窪み）２ｅの形成に伴ってその裏面側にリブ（図示せず）が突出形成されている。この折り曲げ部への圧痕加工は、固定接点部材２の折り曲げ加工時に同時に行っても良いが、ポンチやたがね等の治具を用いて固定接点部材２（金属片２ｂ）に機械的衝撃を加えることにより該折り曲げ部に金属加工硬化作用を生じさせ、これによってその曲げ強度を高めたものであっても良い。

【００２１】

ところでこのマイクロスイッチにおいては上述した固定接点部材２として、その固定部から電気接点２ａまでの距離Ｌが異なる２種類の固定接点部材２が、図２(ａ)(ｂ)にそれぞれ示すように第１の固定接点部材２Ａおよび第２の固定接点部材２Ｂとして準備されている。第２の固定接点部材２Ｂは、第１の固定接点部材２Ａに比較して固定部から電気接点２ａまでの距離Ｌが短く設定され、前述した可動接点部材３に対するギャップを大きく設定する為のものである。この第２の固定接点部材２Ｂは、第１の固定接点部材２Ａに代えて前記ケース１に組み込まれる。

【００２２】

またこれらの第１および第２の固定接点部材２Ａ，２Ｂの固定部は、基本的には略同一の形状を有するが、特に第１の固定接点部材２Ａの固定部には、そのコーナ部Ｂに切欠き２ｆが設けられ、第２の固定接点部材２Ｂよりも僅かに小さい形状となっている。この切欠き２ｆは、後述するように前記ケース１への第１の固定接点部材２Ａの組み込みだけを許容し、第２の固定接点部材２Ｂの誤った組み込みを阻止する為のものである。

【００２３】

即ち、このマイクロスイッチにおいては図３(ａ)(ｂ)に示すように、ケース１における下部側に組み込まれる常閉接点としての固定接点部材２としては第１の固定接点部材２Ａを固定的に用いるが、上記ケース１における上部側に組み込まれる常開接点としての固定接点部材２としては、仕様によって第１または第２の固定接点部材２Ａ，２Ｂを選択的に用いるものとなっている。換言すればここではマイクロスイッチにおけるオンストロークを、つまりスイッチをオン動作させるに必要な上記押圧部材７（作動杆５）の押し込み量を一定に保つべく、上述したように常閉接点側の固定接点部材２として第１の固定接点部材２Ａだけを用いるようにしている。そしてマイクロスイッチのリターン特性、つまりスイッチをオン動作させるに必要な上記押圧部材７（作動杆５）の戻り量を変えるべく、常開接点側の固定接点部材２として第１または第２の固定接点部材２Ａ，２Ｂを選択的に用いるようにしている。

【００２４】

図３(ａ)は常閉接点および常開接点として、共に第１の固定接点部材２Ａを用いた例を示しており、また図３(ｂ)は常閉接点として第１の固定接点部材２Ａを用い、常開接点として第２の固定接点部材２Ｂを用いた例を示している。このようにして常開接点側の固定接点部材２として、上述した第１の固定接点部材２Ａまたは第２の固定接点部材２Ｂを選択的に用いることで該常開接点と可動接点部材３との間の間隔（ギャップ）Ｇａ，Ｇｂが変更され、スイッチ特性の異なるマイクロスイッチが実現されるようになっている。

【００２５】

さて本発明に係るマイクロスイッチ（スイッチ装置）は、常閉接点側に第１の固定接点部材１Ａの組み込みだけを可能とし、常開接点側に第１または第２の固定接点部材２Ａ，２Ｂの選択的な組み込みを可能とするべく、図４に例示するようにケース（筐体）１における接点部材固定部１ａ，１ｂの凹部形状を、常閉接点側と常開接点側とで異ならせている。

【００２６】

即ち、第１の固定接点部材２Ａの組み込みだけを許容する常閉接点側の第１の接点部材固定部１ａは、固定接点部材２のＬ字状に折り曲げられた電気接点２ａ側をケース１の内側に向けて取り付けるべく、該固定接点部材２の固定部側の板厚と同程度の深さを有する浅溝形状の凹部として形成されている。特にこの第１の接点部材固定部１ａは、第１の固定接点部材２Ａの前述した切欠き２ｆを含む固定部側の外周形状に倣った形状の内壁面を

有する凹部として形成されており、切欠き２ｆを備えないことで第１の固定接点部材２Ａよりも大きな形状の固定部を備えた第２の固定接点部材２Ｂの嵌合を阻止する機能、即ち、内壁面のコーナー部に張り出し部１ｘを備えた形状となっている。

【００２７】

これに対して第１または第２の固定接点部材２Ａ,２Ｂが選択的に取り付けられる常開接点側の第２の接点部材固定部１ｂは、固定接点部材２のＬ字状に折り曲げられた電気接点２ａ側をケース１の外側に向けて取り付けるべく、上記電気接点２ａを設けた一端側の長さよりも若干深い溝形状の凹部として形成されている。そしてこの第２の接点部材固定部１ｂは、第２の固定接点部材２Ｂの固定部の外周形状と等しい形状の凹部として形成されている。従ってこの第２の接点部材固定部１ｂは、切欠き２ｆを備えることで第２の固定接点部材２Ｂよりも小さい形状の固定部を有する第１の固定接点部材２Ａの組み込みも許容し得るようになっている。即ち、この第２の接点部材固定部１ｂは前述した第１の接点部材固定部１ａに見られる凹部への張り出し部１ｘを備えないことで、第１の固定接点部材２Ａｂであっても、或いは第２の固定接点部材２Ｂであっても、その組み込みを許容し得るものとなっている。

【００２８】

かくして上述した凹部形状の第１および第２の接点部材固定部１ａ,１ｂを備えたケース１に、第１および／または第２の固定接点部材２Ａ,２Ｂを組み込んで構成されるマイクロスイッチによれば、常閉接点側の第１の接点部材固定部１ａには前述した張り出し部２ｘの存在により第２の固定接点部材２Ｂを組み込むこと自体ができないので、第１の固定接点部材２Ａだけを確実に組み込むことができる。換言すれば第１の接点部材固定部１ａへの前記第２の固定接点部材２Ｂの誤った組み込みを確実に阻止し得るようになっている。

【００２９】

そして常開接点側の第２の接点部材固定部１ｂには、固定部の形状が第１の固定接点部材２Ａよりも大きい第２の固定接点部材２Ｂを組み込み得ることは勿論のこと、切欠き２ｆを備えた第１の固定接点部材２Ａを組み込み得るようになっている。従って第２の接点部材固定部１ｂには、スイッチ仕様に応じて上記第１または第２の固定接点部材２Ａ,２Ｂを選択的に組み込むことが可能となり、これによって同一のケース（筐体）１を用いながら、特性の異なるマイクロスイッチを容易に実現することが可能となる。またマイクロスイッチのベースとなるケース（筐体）１については、スイッチ特性の違いに拘わることなく同じものを用いることができるので、構成部品の共通化による製作コストの低減や部品管理の容易化を図ることができる。

【００３０】

尚、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば第２の固定接点部材２Ｂの固定部の周縁部にその外方に張り出す突起を設けておき、第２の接点部材固定部１ｂに上記突起の侵入を可能とする溝を設けておくようにしても良い。この場合、第１の固定接点部材２Ｂの固定部には突起がないので、第２の接点部材固定部１ｂへの組み込みが可能であり、逆に第１の固定接点部材２Ｂは上記突起が邪魔して第１の接点部材固定部１ａへの組み込みが阻止されることになる。またこのような突起を第２の固定接点部材２Ｂの固定部の面方向に形成することも勿論可能である。要は第１の固定接点部材２Ａについては、第２の固定接点部材２Ｂの固定部からその一部を除去した形状のものとしておけば十分である。

【００３１】

また第２の固定接点部材２Ｂとして、前述したようにギャップを異にする複数種のものを準備しておくことも勿論可能である。更には常開接点側に第１の固定接点部材２Ａを固定的に設け、常閉接点側に第２または第２の固定接点部材２Ａ,２Ｂを選択的に組み込むようにしたマイクロスイッチにも同様に適用することができる。更には固定接点部材２そのものの大きさ・形状については、各種のスイッチの仕様に応じたものであれば良い。またここでは２回路切替型のマイクロスイッチについて例示したが、一対の固定接点間に設

けた可動接点を共通端子として、上記一方の固定接点との間で択一的に回路接続する３端子型のマイクロスイッチや、常閉または常開接点だけを有する２端子型マイクロスイッチ等にも同様に適用することができる。

【００３２】

また本発明はマイクロスイッチ以外のスイッチ装置にも同様に適用可能なことは言うまでもない。その他、固定接点部材２の構成素材である金属片２ｂの種別や厚み等も種々変形可能であり、要は本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】本発明の一実施形態に係るマイクロスイッチの概略構成図。

【図２】図１に示すマイクロスイッチに組み込まれる２種類の固定接点部材の例を示す図。

【図３】２種類の固定接点部材を選択的に用いて実現される、スイッチ特性の異なるマイクロスイッチを対比して示す図。

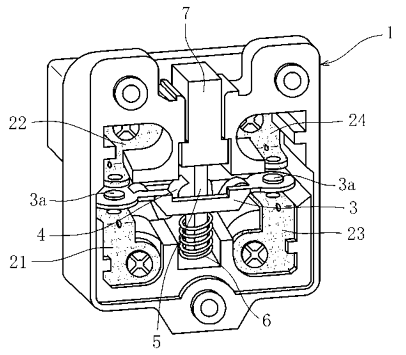
【図４】本発明に係るマイクロスイッチのケース（筐体）の構造を示す図。

【符号の説明】

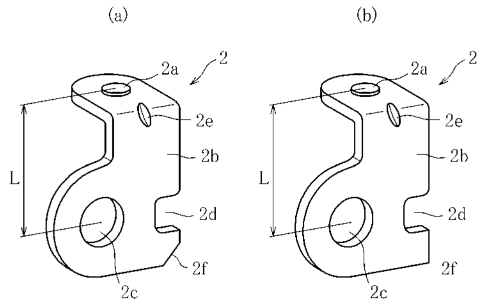
【００３４】

１　ケース
１ａ　第１の接点部材固定部
１ｂ　第２の接点部材固定部
１ｘ　張り出し部
２　固定接点部品
２Ａ　第１の固定接点部品
２Ｂ　第２の固定接点部品
２ａ　電気接点
２ｆ　切欠き
３　可動接点部材
４　反転ばね
５　可動杆
６　圧縮コイルばね
７　押圧部材

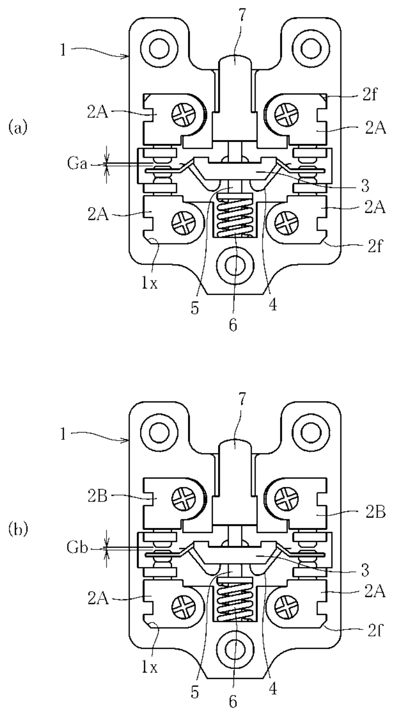
【図１】


7
1
22
24
3a
3a
3
4
23
21
6
5

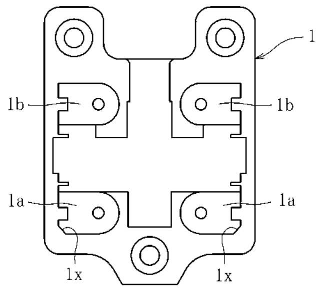
【図２】


(a)
(b)
2a
2
2e
2b
L
2d
2f
2c
2a
2
2e
2b
L
2d
2f
2c

【図３】


(a)
1
7
2A
2f
2A
Ga
3
2A
2A
2f
1x
5
6
4
(b)
1
7
2B
2B
Gb
3
2A
2A
2f
1x
5
6
4

【図４】


1
1b
1b
1a
1a
1x
1x