

(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2010-73614

(P2010-73614A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
H O 1 H 19/46	(2006.01)	H O 1 H 21/68	5 G O 1 9
H O 1 H 21/08	(2006.01)	H O 1 H 21/08	5 G O 3 5
H O 1 H 23/06	(2006.01)	H O 1 H 23/06	
H O 1 H 23/30	(2006.01)	H O 1 H 23/30	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-242233 (P2008-242233)	(71) 出願人	000114145
(22) 出願日	平成20年9月22日 (2008.9.22)		ミック電子工業株式会社
			東京都品川区平塚二丁目一番十六号
		(74) 代理人	100069431
			弁理士 和田 成則
		(74) 代理人	100130410
			弁理士 茅原 裕二
		(72) 発明者	宮田 致良
			東京都品川区平塚二丁目一番十六号 ミック電子工業株式会社内
		(72) 発明者	長谷川 信次
			東京都品川区平塚二丁目一番十六号 ミック電子工業株式会社内

最終頁に続く

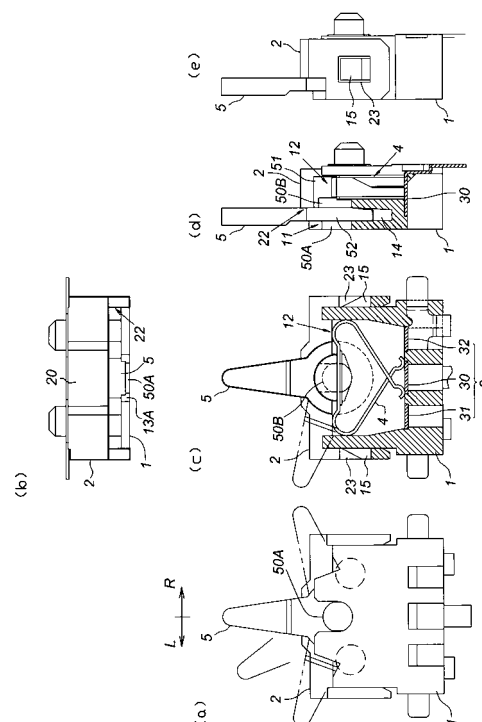
(54) 【発明の名称】 レバースイッチ

(57) 【要約】

【課題】小型で剛性が高く、安定した傾倒動作も得られる防水性のレバースイッチを提供する。

【解決手段】 レバースイッチ L S は、上面が開口したスイッチケース 1 と、スイッチケースの上面開口に取り付けられるスイッチカバー 2 と、スイッチケース内に收容される固定接点群 3 および可動接点体 4 と、可動接点体を変形動作させるための操作レバー 5 とからなり、スイッチカバー 2 は、そのカバー全外周縁のうち、スイッチケース 1 のレバー下部收容室 11 の上方に位置する箇所のみが、細長に切り欠かれるようにする。操作レバー 5 は、そのレバー下部側がレバー下部收容室 11 に收容され、そのレバー上部側はスイッチカバー 2 の切欠き (カバー切欠き 22) から外部へ突出するようにし、操作レバー 5 の下部には、レバー下部收容室 11 のフランジ受け溝 14 に摺動可能に挿入されるフランジ部 52 を設ける。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面が開口したスイッチケースと、
前記スイッチケースの上面開口に取り付けられるスイッチカバーと、
前記スイッチケース内に收容される固定接点群および可動接点体と、
前記可動接点体を変形動作させるための操作レバーと、からなるレバースイッチであって、

前記スイッチケースは、

そのケース内底面に立設された仕切り壁を有し、この仕切り壁によって、内底面と四方の内側面とが全て壁で塞がれているレバー下部收容室と接点收容室との 2 室に仕切られるとともに、前記仕切り壁の上縁部とこの仕切り壁に対向している前記スイッチケースの側壁の上縁部とに形成した軸受け溝、および、前記レバー下部收容室に設けられ上向きに開口したフランジ受け溝を備え、

前記スイッチカバーは、

そのカバー全外周縁のうち、前記レバー下部收容室の上方に位置する箇所のみが、細長に切り欠かれてなり、

前記固定接点群は、

共通接点とその両側に位置する 2 つの個別接点とからなり、これらの共通接点および個別接点を前記スイッチカバーの切欠きの長手方向に沿って前記接点收容室の内底面に配置してなり、

前記可動接点体は、

バネ性のある細長の金属片を略逆三角形形状に折り曲げ、その逆三角形形状の底辺部が前記スイッチカバーの切欠きの方向を向き、その逆三角形形状の他の二辺部が前記接点收容室の内底面上で交差し、この交差する二辺部の両端を 2 つの可動接点として使用してなり、

前記操作レバーは、

そのレバー下部側が前記レバー下部收容室に收容され、そのレバー上部側は前記スイッチカバーの切欠きから外部へ突出し、

前記操作レバーの下部には、

前記スイッチケースの軸受け溝に回転可能に設置される軸部と、前記接点收容室に配置されて前記可動接点体の底辺部の表面に当接する押圧カム部と、前記レバー下部收容室のフランジ受け溝に摺動可能に挿入されるフランジ部と、が設けられ、

前記レバースイッチは、

前記軸部を支点とした前記操作レバーの傾倒によって前記押圧カム部が該レバーと一体にその傾倒方向に傾き、この傾いた押圧カム部によって前記可動接点体の底辺部の片側が押圧されて下降するように変形動作し、この下降の変形動作に連動して、前記一方の可動接点が前記共通接点から外れて前記一方の個別接点に到達し接触すること

を特徴とするレバースイッチ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薄型タイプのデジタルカメラなど、薄型機器の内蔵スイッチ類として使用されるレバースイッチに関し、特に小型で剛性が高く、安定した傾倒動作も得られるようにしたものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のレバースイッチとしては、例えば、特許文献 1 に開示されたレバースイッチが知られている。同文献 1 のレバースイッチは、スイッチカバー（3）に設けられている細長の開口部（3a）から操作レバー（4）が突出している。この突出した操作レバー（4）はスイッチカバー（3）の開口部（3a）長手方向に沿って傾倒させることができ、その操作レバー（4）の傾倒操作によりスイッチ ON と OFF の切替え動作が行われ

10

20

30

40

50

るようになっている。

【0003】

しかしながら、先に説明した同文献1のレバースイッチをデジタルカメラ等の電子機器に組込む過程等では、例えば人為的ミス等によって操作レバー(4)の傾倒方向と直角な方向の外力(直角方向外力)が操作レバー(4)に加わる場合もある。この場合、同文献1のレバースイッチによると、その直角方向外力によってスイッチカバー(3)が撓んだり、破損したりするおそれがある。その原因は、同文献1のレバースイッチでは、前記の通り、操作レバー(4)がスイッチカバー(3)の開口部(3a)から突出する構造になっていることから、前記のような直角方向外力によって、操作レバー(4)の一側面がスイッチカバー(3)の開口部(3a)に接触し強く押し付けられるためである。

10

【0004】

特に、前記のようなスイッチカバー(3)の撓み・破損の問題は、レバースイッチの小型化のためスイッチカバーの肉厚を薄くした場合に顕著となり、レバースイッチの小型化の障害になっている。

【0005】

尚、前記カッコ内の符号は特許文献1で用いられている符号である。

【0006】

【特許文献1】特許第3629268号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0007】

本発明は前記問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、小型で剛性が高く、安定した傾倒動作も得られる防水性のレバースイッチを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、本発明は、上面が開口したスイッチケースと、前記スイッチケースの上面開口に取り付けられるスイッチカバーと、前記スイッチケース内に收容される固定接点群および可動接点体と、前記可動接点体を変形動作させるための操作レバーと、からなるレバースイッチであって、前記スイッチケースは、そのケース内底面に立設された仕切り壁を有し、この仕切り壁によって、内底面と四方の内側面とが全て壁で塞がれているレバー下部收容室と接点收容室との2室に仕切られてなるとともに、前記仕切り壁の上縁部とこの仕切り壁に対向している前記スイッチケースの側壁の上縁部とに形成した軸受け溝、および、前記レバー下部收容室に設けられ上向きに開口したフランジ受け溝を備え、前記スイッチカバーは、そのカバー全外周縁のうち、前記レバー下部收容室の上方に位置する箇所のみが、細長に切り欠かれてなり、前記固定接点群は、共通接点とその両側に位置する2つの個別接点とからなり、これらの共通接点および個別接点を前記スイッチカバーの切欠きの長手方向に沿って前記接点收容室の内底面に配置してなり、前記可動接点体は、バネ性のある細長の金属片を略逆三角形形状に折り曲げ、その逆三角形形状の底辺部が前記スイッチカバーの切欠きの方向を向き、その逆三角形形状の他の二辺部が前記接点收容室の内底面上で交差し、この交差する二辺部の両端を2つの可動接点として使用してなり、前記操作レバーは、そのレバー下部側が前記レバー下部收容室に收容され、そのレバー上部側は前記スイッチカバーの切欠きから外部へ突出し、前記操作レバーの下部には、前記スイッチケースの軸受け溝に回転可能に設置される軸部と、前記接点收容室に配置されて前記可動接点体の底辺部の表面に当接する押圧カム部と、前記レバー下部收容室のフランジ受け溝に摺動可能に挿入されるフランジ部と、が設けられ、前記レバースイッチは、前記軸部を支点とした前記操作レバーの傾倒によって前記押圧カム部が該レバーと一体にその傾倒方向に傾き、この傾いた押圧カム部によって前記可動接点体の底辺部の片側が押圧されて下降するように変形動作し、この下降の変形動作に連動して、前記一方の可動接点が前記共通接点から外れて前記一方の個別接点に到達し接触することを特徴とす

30

40

50

る。

【発明の効果】

【0009】

本発明にあっては、前記構成の採用により、小型で剛性が高く、安定した傾倒動作も得られる防水性のレバースイッチを提供しうる。すなわち、本発明に係るレバースイッチを機器に組み込む過程等では、操作レバーの傾倒方向と直角な方向から操作レバーに予期しない外力（以下、直角方向外力という）が作用する場合もある。しかしながら、本発明に係るレバースイッチによると、そのような直角方向外力が作用した場合、かかる直角方向外力は、フランジ部とフランジ受け溝を介して最終的に剛性のある土台、すなわち、スイッチケースが受けることになる。かかる直角方向外力がスイッチカバーに直接作用することはない。従って、レバースイッチ全体の小型化のためにスイッチカバーの厚さを薄くしても、かかる直角方向外力によってスイッチカバーが大きく撓んだり破損したりすることや、操作レバーがその傾倒方向と直角な方向に大きく倒れたり、がたついたりすることもない。

10

【0010】

また、本発明によると、スイッチカバーの外周縁の一部を切り欠き、この切欠きから操作レバーのレバー上部側が突出する構成を採用することで、操作レバーの一側面がスイッチカバーと接触しないようにしている。このため、前記のような直角方向外力によって操作レバーが倒れようとしても、その倒れる方向に操作レバーの一側面が接触するスイッチカバーはないから、この点でも、かかる直角方向外力によってスイッチカバーが大きく撓んだり破損したりすることもない。

20

【0011】

さらに、本発明によると、スイッチケースへのスイッチカバーの取り付けにより、接点収容室の上面はスイッチカバーで覆われる。これにより、接点収容室は、その上面と内底面と四方の内側面とが全て壁で塞がれた隔離室になって、外界から隔離される。可動接点体は、先に説明した隔離室、すなわち接点収容室に収容されている。このことから、スイッチカバーの切欠きからレバー下部収容室に水等の液体が侵入することはあっても、そのような水等の液体が接点収容室まで侵入することはない、可動接点体が水等の液体に直接晒されることはない（防水）。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0012】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付した図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】

〔レバースイッチの概略〕

図1は、本発明に係るレバースイッチの説明図、図2は、図1のレバースイッチLSを構成するスイッチケース1の部品図、図3は、図1のレバースイッチLSを構成するスイッチカバー2の部品図、図4は、図1のレバースイッチLSを構成する固定接点群3の部品図、図5は、図1のレバースイッチを構成する可動接点体の説明図、図6は、図1のレバースイッチLSを構成する操作レバー5の説明図、図7は、図1のレバースイッチLSの動作説明図である。

40

【0014】

図1のレバースイッチLSは、例えば、薄型タイプのデジタルカメラなど、薄型機器の内蔵スイッチ類として使用されるものであって、上面が開口したスイッチケース1と、スイッチケース1の上面開口に取り付けられるスイッチカバー2と、スイッチケース1内に収容される固定接点群3および可動接点体4と、可動接点体4を変形動作させるための操作レバー5とを備えて構成される。

【0015】

〔スイッチケースの詳細構成〕

スイッチケース1は、図2(a)(b)(c)(d)(e)に示したように、上面が開

50

口した箱型の形態でスイッチカバー 2 に比べ肉厚・高剛性になっていて、そのケース内底面 1 B に立設された仕切り壁 1 0 を有している。そして、この仕切り壁 1 0 によって、スイッチケース 1 内は、内底面と四方の内側面とが全て壁で塞がれているレバー下部収容室 1 1 と接点収容室 1 2 との 2 室に仕切られている。

【 0 0 1 6 】

さらに、スイッチケース 1 は、2 つの軸受け溝 1 3 A、1 3 B と 1 つのフランジ受け溝 1 4 とを備えている。これら 2 つの軸受溝 1 3 A、1 3 B のうち、一方の軸受け溝 1 3 B は仕切り壁 1 0 の上縁部に形成し、他方の軸受け溝 1 3 A は仕切り壁 1 0 に対向しているスイッチケース 1 の側壁の上縁部に形成してある。また、これらの軸受け溝 1 3 A、1 3 B は、後述する操作レバー 5 の軸部 5 0 A、5 0 B の径に合わせて、断面半円弧状に形成してある。フランジ受け溝 1 4 は、レバー下部収容室 1 1 に設けられていて、その溝上部が上向きに開口するように形成してある。

10

【 0 0 1 7 】

スイッチケース 1 の外側面のうち、互いに対向する 2 つの外側面には、スイッチカバー 2 をスイッチケース 1 に取り付けするための係合突起 1 5 が、それぞれ 1 つずつ突出形成されている。

【 0 0 1 8 】

[スイッチカバー 2 の詳細構成]

スイッチカバー 2 は、図 3 (a) から (f) に示したように、天板部 2 0 とその左右に一体成形された一对の側板部 2 1 とからなり、そのカバー全外周縁、具体的には天板部 2 0 の全外周縁のうち、レバー下部収容室 1 1 の上方に位置する箇所のみが細長に切り欠かれた形状になっている。以下の説明では、この切り欠かれた部位のことを「カバー切欠き 2 2」という。

20

【 0 0 1 9 】

スイッチカバー 2 の両側板部 2 1 には係合孔 2 3 が形成されており、この係合孔 2 3 を前述のスイッチケース 1 の係合突起 1 5 に嵌め込むことによって (図 1 (c) 参照)、スイッチカバー 2 は、スイッチケース 1 の上面開口 1 A にワンタッチで着脱可能に取り付け固定されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

スイッチケース 1 へのスイッチカバー 2 の取り付けにより、先に説明した接点収容室 1 2 の上面はスイッチカバー 2 で覆われる。これにより、接点収容室 1 2 は、その上面と内底面と四方の内側面とが全て壁で塞がれた隔離室になって、外界から隔離される。尚、先に説明したレバー下部収容室 1 1 はカバー切欠き 2 2 を介して外界に通じている。

30

【 0 0 2 1 】

スイッチカバー 2 の天板部 2 0 裏面のうち、カバー切欠き 2 2 側には押え溝 2 4 が設けられている。押え溝 2 4 は後述する操作レバー 5 の押圧カム部 5 1 の外周形状に合わせて断面半円弧状に形成され、押圧カム部 5 1 を下方へ押し付けるものである。そして、この押し付け力により、後述する操作レバー 5 の軸部 5 0 A、5 0 B は、スイッチケース 1 の軸受け溝 1 3 A、1 3 B に摺動可能に押し付けられた状態で、安定に回転することができる。

40

【 0 0 2 2 】

[固定接点群の詳細構成]

固定接点群 3 は、図 4 に示したように、1 つの共通接点 3 0 とその両側に位置する 2 つの個別接点 3 1、3 2 とから構成されるとともに、これらの共通接点 3 0 および個別接点 3 1、3 2 を図 2 (b) のようにカバー切欠き 2 2 の長手方向に沿って接点収容室 1 2 の内底面に配置した構造になっている。尚、図 4 中のハッチング部分はレバースイッチ L S の組立段階でカットされる。

【 0 0 2 3 】

これらの固定接点群 3 (共通接点 3 0 と各個別接点 3 1、3 2) は、それぞれに個別に一体成形された配線パターン W P を介して、図示しない外部回路に接続される。このよう

50

な固定接点群 3 は、スイッチベース 1 を樹脂成形する際に、インサート成形によって接点収容室 1 2 の内底面に設けることができる。

【 0 0 2 4 】

[可動接点体の詳細]

図 5 の可動接点体 4 は、先に説明した隔離室、すなわち接点収容室 1 2 に収容される (図 1 (c) 参照) 。従って、カバー切欠き 2 2 からレバー下部収容室 1 1 に水等の液体が侵入することはあっても、そのような水等の液体が接点収容室 1 2 まで侵入することはないから、可動接点体 4 が水等の液体に直接晒されることはない (防水) 。

【 0 0 2 5 】

また、この図 5 の可動接点体 4 は、バネ性のある細長の金属片を同図 (b) のように略逆三角形状に折り曲げ、その逆三角形状の底辺部 4 0 がスイッチカバー 2 の切欠き 2 2 の方向を向き、その逆三角形状の他の二辺部 4 1 、 4 2 が接点収容室 1 2 の内底面上で交差し (図 1 (c) 参照) 、この交差する二辺部 4 1 、 4 2 の両端を 2 つの可動接点 4 A 、 4 B として使用するようになっている。

【 0 0 2 6 】

前記 2 つの可動接点 4 A 、 4 B は、いずれも図 5 (b) のように半円弧状に丸く成形することで、共通接点 3 0 や個別接点 3 1 、 3 2 上を滑りやすくなるようにしてある。

【 0 0 2 7 】

[操作レバーの詳細]

図 6 の操作レバー 5 は、図 1 (d) に示したように、そのレバー下部側がレバー下部収容室 1 1 に収容され、そのレバー上部側はカバー切欠き 2 2 から外部へ突出するように設けられる。

【 0 0 2 8 】

図 6 (a) から (e) に示したように、操作レバー 5 の下部には、スイッチケース 1 の軸受け溝 1 3 A 、 1 3 B に回転可能に設置される軸部 5 0 A 、 5 0 B と、接点収容室 1 2 に配置されて可動接点体 4 の底辺部 4 0 の表面に当接する押圧カム部 5 1 と、レバー下部収容室 1 1 のフランジ受け溝 1 4 に摺動可能に挿入されるフランジ部 5 2 と、が設けられている。

【 0 0 2 9 】

前記軸部 5 0 A 、 5 0 B は、スイッチケース 1 の軸受け溝 1 3 A 、 1 3 B に面している操作レバー 5 の両側面に突出形成されていて、操作レバー 5 を傾倒動作させるときの傾倒の支点になる。

【 0 0 3 0 】

前記押圧カム部 5 1 は、一方の軸部 5 0 A の先端面に一体に設けられ、軸部 5 0 を支点とした操作レバー 5 の傾倒動作時に、操作レバー 5 と一体に傾くようになっている。

【 0 0 3 1 】

前記フランジ部 5 2 は、軸部 5 0 A 、 5 0 B の外周に円形状に一体形成されて、スイッチケース 1 の軸受け溝 1 3 A 、 1 3 B 間に配置される (図 1 (d) 参照) 。本レバースイッチ L S では、かかるフランジ部 5 2 の下部側がレバー下部収容室 1 1 のフランジ受け溝 1 4 に摺動可能に挿入されることによって、軸部 5 0 A 、 5 0 B 方向への操作レバー 6 の傾倒を禁止・規制している。

【 0 0 3 2 】

本レバースイッチ L S でも、例えば機器への組込み過程等において、操作レバー 5 の傾倒方向と直角な方向から当該操作レバー 5 に予期しない外力 (直角方向外力) が作用する場合もある。しかし、そのような直角方向外力は、フランジ部 5 2 とフランジ受け溝 1 4 を介して最終的に剛性のある土台、すなわち、スイッチケース 1 が受けることになる。かかる直角方向外力がスイッチカバー 2 に直接作用することはない。従って、レバースイッチ全体の小型化のためにスイッチカバー 2 の厚さを薄くしても、かかる直角方向外力によってスイッチカバー 2 が大きく撓んだり破損したりすることや、操作レバー 5 がその傾倒方向と直角な方向に大きく倒れたり、がたついたりすることはない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

さらに、本レバースイッチ L S では、先に説明した通り、スイッチカバー 2 の外周縁の一部を切り欠き、この切欠き、すなわちカバー切欠き 2 2 から操作レバー 5 のレバー上部側が突出する構成を採用することで、その操作レバー 5 の一側面がスイッチカバー 2 と接触しないようにしている。このため、前記のような直角方向外力によって操作レバー 5 が倒れようとしても、その倒れる方向に操作レバー 5 の一側面が接触するスイッチカバー 2 はないから、この点でも、かかる直角方向外力によってスイッチカバー 2 が大きく撓んだり破損したりすることもない。

【 0 0 3 4 】

本レバースイッチ L S の操作に必要な不可欠な外力、すなわち操作レバー 5 を傾倒させる方向（カバー切欠き 2 2 の長手方向）の外力が操作レバー 5 に作用していないとき、この操作レバー 5 は図 1（a）のように起立した姿勢になる。このとき、押圧カム部 5 1 はどの方向にも傾くことなく可動接点体 4 の底辺部 4 0 の表面に当接しており、また、可動接点体 4 は弾性変形しておらず、2 つの可動接点 4 A、4 B はいずれも共通接点 3 0 に接触するようにしてある。

【 0 0 3 5 】

図 1（a）において、二点破線で示したように操作レバー 5 を一方側（図 1（a）では左側）へ傾倒させることによって、押圧カム部 5 1 は図 7（a）（b）のように操作レバー 5 の傾倒角度分だけ当該操作レバー 5 の傾倒方向に傾く。そして、この傾いた押圧カム部 5 1 によって可動接点体 4 の底辺部 4 0 の片側（図 7（a）（b）では左側）が押圧されて下降するように変形動作し、この下降の変形動作に連動して一方の可動接点（図 7（a）（b）では右側の可動接点 4 b）が共通接点 3 0 から外れて一方の個別接点（図 7（a）（b）では右側の個別接点 3 2）に到達し接触するようになる。

【 0 0 3 6 】

尚、本レバースイッチ L S においては、先に説明した押圧カム部 5 1 の断面形状を半月形状とし、その半月のフラット部 5 1 A が可動接点体 4 の底辺部 4 0 に当接するように構成するとともに、その半月の円弧部 5 1 B とフラット部 5 1 A との境の肩部 5 1 C（又は 5 1 D）で可動接点体 4 の底辺部 4 0 の片側が押圧されるようにしてある。

【 0 0 3 7 】

[レバースイッチの動作説明]

次に、前記の如く構成されたレバースイッチ L S の全体動作について図 1 と図 7 を基に説明する。

【 0 0 3 8 】

本レバースイッチ L S は、図 1（a）のように起立した姿勢にある操作レバー 5 に対して、矢印 L 又は R で示す左右方向の力が作用することで、それぞれの方向に当該操作レバー 5 が軸部 5 0 A、5 0 B を支点に傾倒する。

【 0 0 3 9 】

例えば、矢印 L 方向の力で操作レバー 5 を図 7（a）のように左側へ倒すと、操作レバー 5 の傾倒角度分だけ押圧カム部 5 1 が操作レバー 5 の傾倒方向（左側）に傾き、傾いた押圧カム部 5 1 の左側の肩部 5 1 C が可動接点体 4 の底辺部 4 0 の片側（左側）を押圧する。このような押圧によって、可動接点体 4 は底辺部 4 0 の片側（左側）が図 7（a）のように下降するように変形動作し、この下降の変形動作に連動して、右側の可動接点 4 B が右側に滑って共通接点 3 0 から外れる。

【 0 0 4 0 】

前記のように共通接点 3 0 から外れた右側の可動接点 4 B は、更に滑って右側の個別接点 3 2 に向かい、最終的に図 7（b）のように右側の個別接点 3 2 に接触する。この接触によって、右側の個別接点 3 2 と共通接点 3 0 とが可動接点体 4 を介して導通し、右側の個別接点 3 2 がスイッチ ON の状態になる。この際、左側の個別接点 3 1 は共通接点 3 0 に接触した状態を維持（スイッチ OFF の状態）している。

【 0 0 4 1 】

前記のように操作レバー 5 に作用していた矢印 L 方向の力が解除されると、可動接点体 4 のバネ性に基づく復元力によって、その底辺部 4 0 1 の片側（左側）が上昇し、この上昇に連動して右側の可動接点 4 B が右側の個別接点 3 2 から外れて共通接点 3 0 に接触するようになる。このようにして右側の可動接点 4 2 が元の位置（共通接点 3 0 の位置）に戻ること、前記のような右側の個別接点 3 2 と共通接点 3 0 との導通は断たれ、右側の可動接点 4 B も左側の可動接点 4 A と同じくスイッチ OFF の状態になる。

【 0 0 4 2 】

一方、前記矢印 R 方向の力で操作レバー 5 を右側に倒した場合は、先に説明した左側に倒れた場合と同様の動作で、左側の個別接点 4 A がスイッチ ON の状態になる。

【 0 0 4 3 】

すなわち、操作レバー 5 が右側に倒れると、押圧カム部 5 1 が操作レバー 5 の傾倒方向（右側）に傾き、この傾いた押圧カム部 5 1 の右側の肩部 5 1 D（図 6（c）参照）で可動接点体 4 の底辺部 4 0 の片側（右側）が押圧されて下降する。この下降に連動して、左側の可動接点 4 A が共通接点 3 0 から外れて左側の個別接点 3 1 に接触する。この接触によって、左側の個別接点 3 1 と共通接点 3 0 とが可動接点体 4 を介して導通し、左側の個別接点 3 1 がスイッチ ON の状態になる。

【 0 0 4 4 】

また、前記のように操作レバー 5 に作用していた矢印 R 方向の力が解除されると、先に説明した矢印 L 方向の力が解除された場合と同様の動作で、左側の個別接点 3 1 も右側の個別接点 3 2 と同じくスイッチ OFF の状態になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 5 】

【図 1】図 1 は本発明に係るレバースイッチの説明図であり、（a）はレバースイッチの正面図、（b）はレバースイッチの平面図、（c）はレバースイッチの断面図、（d）はレバースイッチの断面図、（e）はレバースイッチの側面図である。

【図 2】図 2 は図 1 のレバースイッチを構成するスイッチケースの説明図であり、（a）はスイッチケースの正面図、（b）はスイッチケースの平面図、（c）は（b）中の C - C 断面図、（d）は（b）中の B - B 断面図、（e）は（a）中の A - A 断面図、（f）はスイッチケースの側面図、（g）はスイッチケースの背面図である。

【図 3】図 3 は図 1 のレバースイッチを構成するスイッチカバーの平面図であり、（a）はスイッチカバーの正面図、（b）はスイッチカバーの平面図、（c）はスイッチカバーの裏面図、（d）は（a）中の A - A 断面図、（e）はスイッチカバーの側面図、（f）はスイッチカバーの背面図である。

【図 4】図 4 は図 1 のレバースイッチを構成する固定接点群の説明図であり、（a）は固定接点群の平面図、（b）は固定接点群の正面図である。

【図 5】図 5 は図 1 のレバースイッチを構成する可動接点体の説明図であり、（a）は可動接点体の平面図、（b）は可動接点体の正面図、（c）は可動接点体の裏面図である。

【図 6】図 6 は図 1 のレバースイッチを構成する操作レバーの説明図であり、（a）は操作レバーの正面図、（b）は操作レバーの側面図、（c）は操作レバーの背面図、（d）および（e）は操作レバーの裏面図である。

【図 7】図 7（a）（b）は図 1 のレバースイッチの動作説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

- 1 スwitchケース
- 1 A スwitchケースの上面開口
- 1 B スwitchケースの内底面
- 1 0 仕切り壁
- 1 1 レバー下部収容室
- 1 2 接点収容室
- 1 3 A、1 3 B 軸受け溝

10

20

30

40

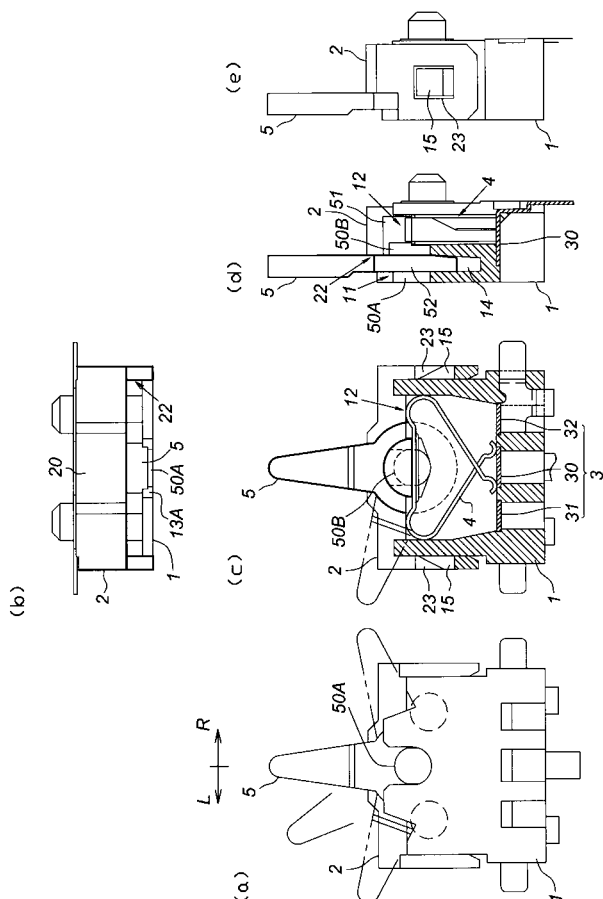
50

- 1 4 フランジ受け溝
- 1 5 係合突起
- 2 スイッチカバー
- 2 0 天板部
- 2 1 側板部
- 2 2 カバー切欠き
- 2 3 係合孔
- 3 固定接点群
- 3 0 共通接点
- 3 1、3 2 個別接点
- 4 可動接点体
- 4 A、4 B 可動接点
- 4 0 可動接点体の底辺部
- 4 1、4 2 可動接点体の二辺部
- 5 操作レバー
- 5 0 A、5 0 B 軸部
- 5 1 押圧カム部
- 5 1 A 押圧カム部のフラット部
- 5 1 B 押圧カム部の円弧部
- 5 1 C、5 1 D 押圧カム部の肩部
- 5 2 フランジ部
- L S レバースイッチ
- W P 配線パターン

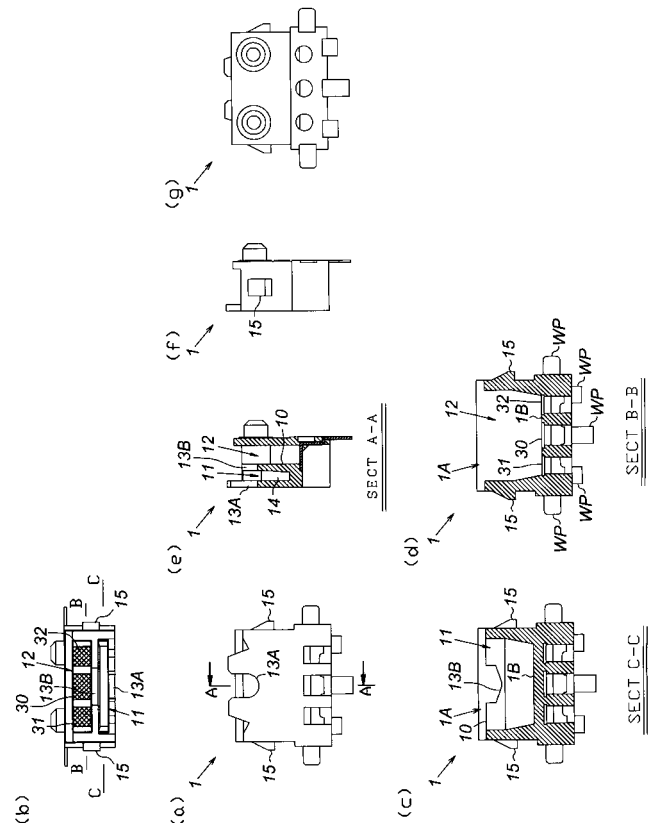
10

20

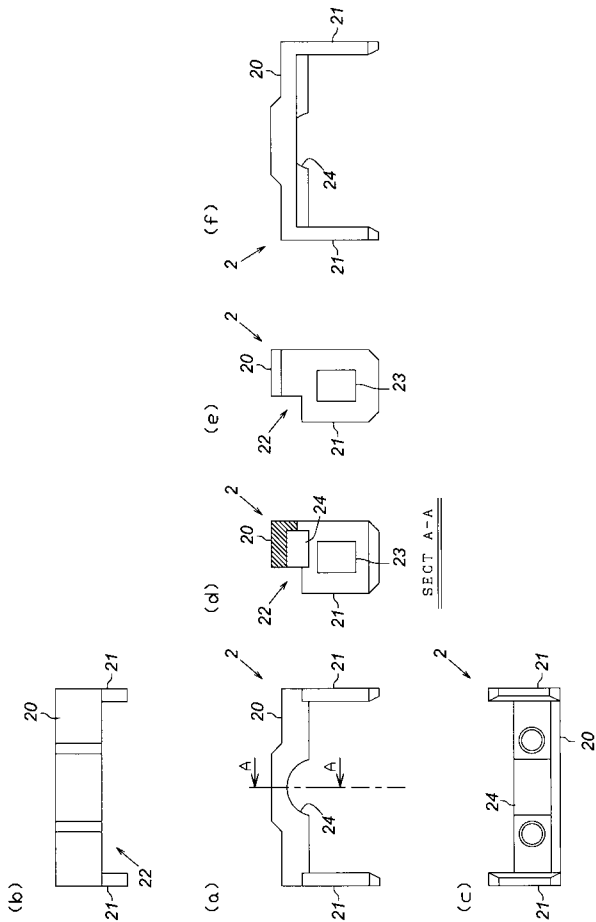
【図 1】



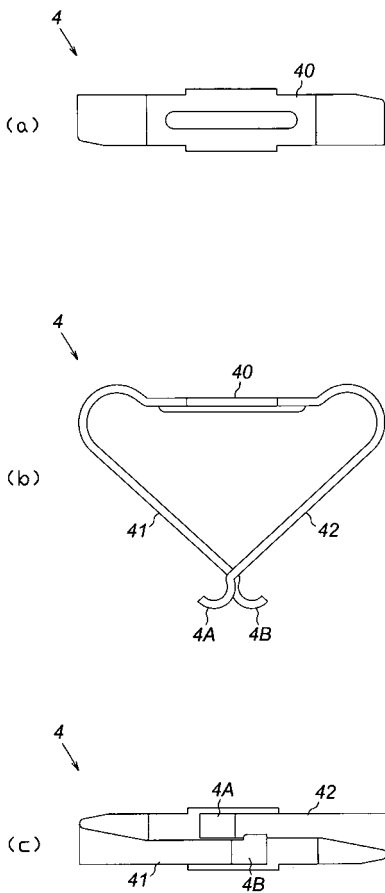
【図 2】



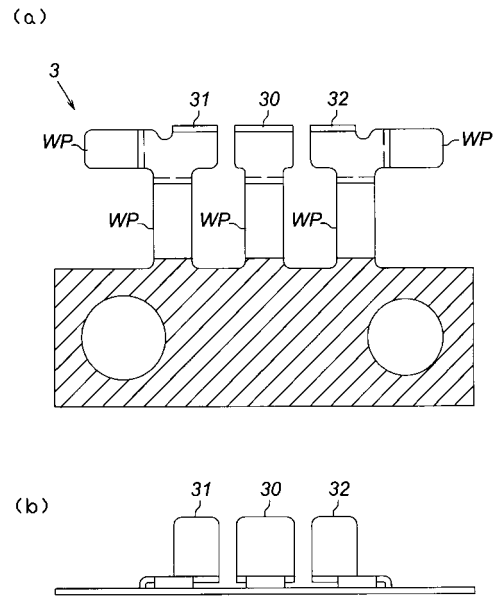
【図 3】



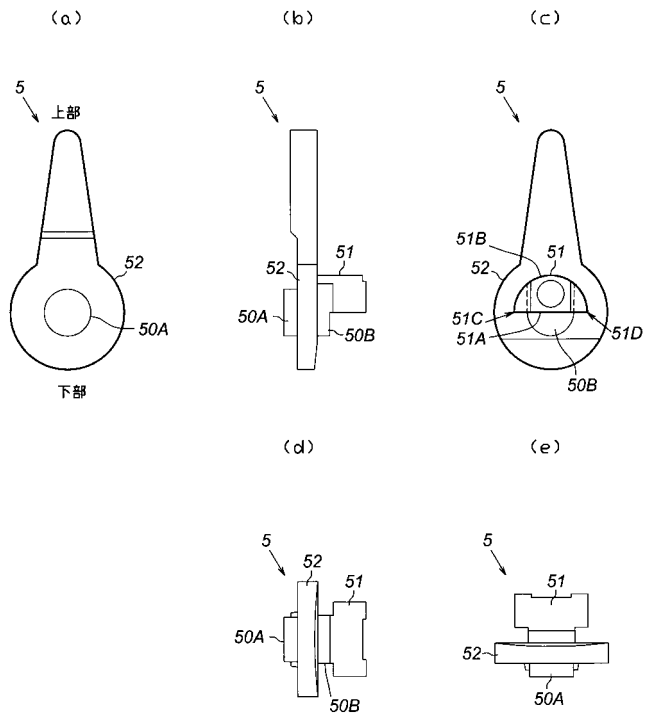
【図 5】



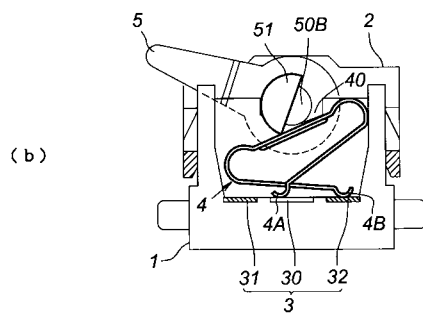
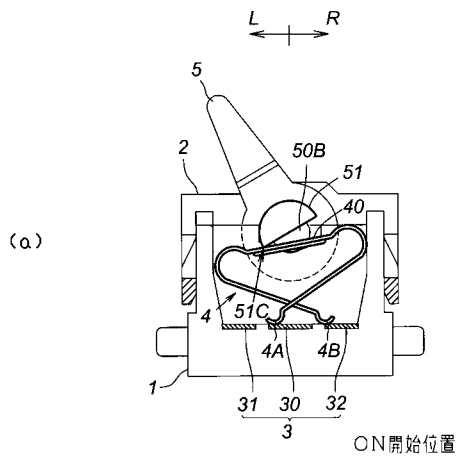
【図 4】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5G019 AA03 AF33 AF70 AM18 AN02 CX13 CX17 CZ02 CZ10 CZ13
KK04 KK05 KK10 KK17 SK01 SY05
5G035 AA10 CA04 CB03 DA14 KA01 KA06