

(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2017-16807

(P2017-16807A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.
H01H 13/40 (2006.01)

F I
H01H 13/40

テーマコード(参考)
5G206

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-130532(P2015-130532)
(22) 出願日 平成27年6月30日(2015.6.30)

(71) 出願人 000002945
オムロン株式会社
京都府京都市下京区堀小路通堀川東入南不動堂町801番地
(74) 代理人 110000970
特許業務法人 楓国際特許事務所
(72) 発明者 井澤 一平
岡山県岡山市中区海吉2075 オムロンスイッチアンドデバイス株式会社内
(72) 発明者 尾崎 一文
岡山県岡山市中区海吉2075 オムロンスイッチアンドデバイス株式会社内
Fターム(参考) 5G206 AS10P AS11P AS14P CS01N ES32P
ES33P FS14P HS24 HU04 HW14
HW34 JU02 JU13 JU39 KS16
KS37 NS02 PS08

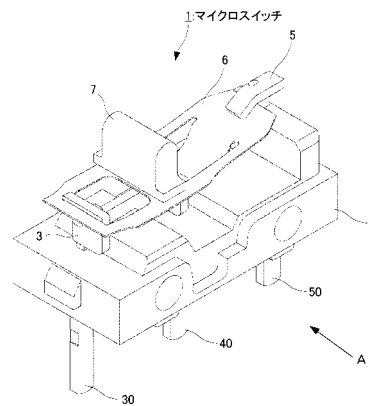
(54) 【発明の名称】 マイクロスイッチ

(57) 【要約】

【課題】外形サイズを大型化させることなく、寿命を延ばしたマイクロスイッチを提供する。

【解決手段】マイクロスイッチ1は、共通接点端子3と、常閉接点端子5をベース2に並べて取り付け、これらの並び方向における、共通接点端子3の両側において可動接触片6を係止している。共通接点端子3は、常閉接点端子5との並び方向における両端部を、押しボタン7の押圧方向を軸にして折り曲げ、折曲位置を挟んで、ベース2における常閉接点端子5との並び方向に対して直交する幅方向に延びる係止部を形成している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

共通接点端子、および固定接点端子を並べて取り付けたベースと、

前記ベースにおける前記共通接点端子、および前記固定接点端子の取付面に対向する側に配置され、前記共通接点端子、および前記固定接点端子側に押圧される押しボタンと、

前記共通接点端子と前記固定接点端子との並び方向における、前記共通接点端子の両側において係止され、前記押しボタンの押圧によって作用する押圧力によって回動して前記共通接点端子と前記固定接点端子とを導通開閉する可動接触片と、を備え、

前記可動接触片は、前記押しボタンの押圧によって作用する押圧力に対する反力を生じさせる復帰バネ部を有し、

前記固定接点端子との並び方向における前記共通接点端子の両端部は、前記押しボタンの押圧方向を軸にして折り曲げられ、折曲位置を挟んで、前記ベースにおける前記固定接点端子との並び方向に対して直交する幅方向に延びる係止部を有し、

前記固定接点端子の反対側に位置する前記係止部は、前記可動接触片が回動するときの支点になり、

前記固定接点端子側に位置する前記係止部は、前記可動接触片の前記復帰バネ部を係止する、マイクロスイッチ。

【請求項 2】

前記共通接点端子の両端部の前記係止部は、前記折曲位置を基準にして、折り曲げた側の端部までの長さが、反対側の端部までの長さよりも長い、請求項 1 に記載のマイクロスイッチ。

【請求項 3】

前記共通接点端子は、

前記ベースを貫通させ、前記押しボタンを配置していない側に突出させた接続端子部と、

前記ベースにおける前記幅方向の中心と、前記係止部の前記幅方向の中心とを一致させたときに、前記ベースにおける前記幅方向の中心において、前記接続端子部が突出するように屈曲させた胴部と、を設けている、請求項 1、または 2 に記載のマイクロスイッチ。

【請求項 4】

前記共通接点端子の両端部には、前記折曲位置において折り曲げたときに、前記幅方向に延びる切り欠きが設けられている請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のマイクロスイッチ。

【請求項 5】

前記固定接点端子は、前記押しボタンが押圧されていないときに、前記共通接点端子と導通する第 1 の固定接点端子と、前記押しボタンが押圧されたときに、前記共通接点端子と導通する第 2 の固定接点端子と、を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のマイクロスイッチ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、電子機器等に用いられるマイクロスイッチに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子をこの順に並べてベースに取り付け、可動接触片が押しボタンの押圧操作により回動し、共通接点端子が常開接点端子、または常閉接点端子の一方と導通するマイクロスイッチが様々な種類の電子機器で使用されている。可動接触片は、共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子の並び方向に延びる板状の部材であり、押しボタンの押圧により作用する押圧力に対して反力を生じさせるバネ部を有している(特許文献 1 等参照)。

【0003】

10

20

30

40

50

特許文献1のマイクロスイッチは、共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子の並び方向における、共通接点端子の両側の2箇所まで可動接触片を係止している。可動接触片は、共通接点端子における、常開接点端子、および常閉接点端子の反対側に位置する係止位置を支点にして回動する。また、可動接触片は、共通接点端子における、常開接点端子、および常閉接点端子側にバネ部を係止し、押しボタンの押圧により作用する押圧力に対する反力を生じさせている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】米国特許8383975号

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載されたマイクロスイッチは、共通接点端子の両端部を共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子の並び方向に対して直交する幅方向に折り曲げ（共通接点端子は、押しボタンの押圧方向に見た平面視においてコの字型である。）、この幅方向に延びる面（係止部）において、可動接触片を係止している。折り曲げ加工では、折り曲げた箇所が円弧状になる。すなわち、共通接点端子の両端部は、折り曲げた箇所が円弧状になっているので、可動接触片は、この円弧状の部分に接触していない状態で係止されている。すなわち、共通接点端子と、可動接触片との接触領域が、共通接点端子の折り曲げにより円弧状になることで小さくなる。

20

【0006】

マイクロスイッチは、押しボタンの操作によって、可動接触片が回動する構成であるので、共通接点端子と可動接触片との接触領域が小さくなるにつれて、回動による共通接点端子および可動接触片の磨耗（共通接点端子と接触している部分の磨耗）の進行が速くなり、その寿命が短くなる。

【0007】

この発明の目的は、外形サイズを大型化させることなく、寿命を延ばしたマイクロ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】

30

【0008】

この発明のマイクロスイッチは、上記目的を達するために、以下のように構成している。

【0009】

ベースには、共通接点端子、および固定接点端子が並べて取り付けられている。押しボタンは、ベースにおける共通接点端子、および固定接点端子の取付面に対向する側に配置され、共通接点端子、および固定接点端子側に押圧される。可動接触片は、共通接点端子と固定接点端子との並び方向における、共通接点端子の両側において係止され、押しボタンの押圧によって作用する押圧力によって回動して共通接点端子と固定接点端子とを導通開閉する。

40

【0010】

また、可動接触片は、押しボタンの押圧によって作用する押圧力に対する反力を生じさせるバネ部を有する。また、固定接点端子との並び方向における共通接点端子の両端部は、押しボタンの押圧方向を軸にして折り曲げられ、折曲位置を挟んで、ベースにおける固定接点端子との並び方向に対して直交する幅方向に延びる係止部を有する。固定接点端子の反対側に位置する係止部は、可動接触片が回動するときの支点になり、固定接点端子側に位置する係止部は、可動接触片のバネ部を係止する。

【0011】

この構成によれば、可動接触片を係止する共通接点端子の係止部には、折り曲げによって円弧状になった部分が存在しない。これにより、係止部を大きくすることなく、すなわ

50

ち、共通接点端子を大きくすることなく、共通接点端子と可動接触片との接触領域の大きさを十分に確保し、回動による共通接点端子および可動接触片の磨耗を抑えることができる。

【0012】

また、共通接点端子の両端部の係止部は、折曲位置を基準にして、折り曲げた側の端部までの長さを、反対側の端部までの長さよりも長くするのがよい。このように構成すれば、共通接点端子の両端の係止部の根元の幅（係止部が共通接点端子につながっている部分の幅）の長さを十分に確保することができるので、係止部が根元で折れて破損するのを抑えられる。

10

【0013】

したがって、外形サイズを大型化させることなく、寿命を延ばすことができる。

【0014】

また、共通接点端子は、ベースを貫通させ、押しボタンを配置していない側に突出させた接続端子部と、ベースにおける幅方向の中心と、係止部の幅方向の中心とを一致させたときに、ベースにおける幅方向の中心において、接続端子部が突出するように屈曲させた胴部と、を設けてもよい。

【0015】

また、共通接点端子の両端部は、折曲位置において折り曲げたときに、幅方向に延びる切り欠きを設けて、折り曲げ加工にかかる加工精度を確保してもよい。

20

【0016】

さらに、固定接点端子は、押しボタンが押圧されていないときに、共通接点端子と導通する第1の固定接点端子と、押しボタンが押圧されたときに、共通接点端子と導通する第2の固定接点端子と、を有する構成であってもよい。

【発明の効果】

【0017】

この発明によれば、外形サイズを大型化させることなく、寿命を延ばすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】この例にかかるマイクロスイッチの外観を示す概略図である。

30

【図2】この例にかかるマイクロスイッチのカバーを外した状態の概略図である。

【図3】この例にかかるマイクロスイッチのカバーを外した状態の平面図である。

【図4】共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子をベースに取り付けた状態を示す図である。

【図5】図4においてベースの図示を省略した図である。

【図6】図6(A)は、共通接点端子の第1の係止部を示す平面図であり、図6(B)は、共通接点端子の第2の係止部を示す平面図である。

【図7】可動接触片を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、この発明の実施形態であるマイクロスイッチについて説明する。

40

【0020】

図1は、この例にかかるマイクロスイッチの外観を示す概略図である。図2は、この例にかかるマイクロスイッチのカバーを外した状態の概略図である。図3は、図2に示すA方向の平面図である。この例にかかるマイクロスイッチ1は、ベース2、共通接点端子3、常開接点端子4、常閉接点端子5、可動接触片6、押しボタン7、およびカバー8を備えている。常閉接点端子5が、この発明で言う第1の固定接点端子に相当し、常開接点端子4が、この発明で言う第2の固定接点端子に相当する。

【0021】

ベース2は、樹脂を成型した絶縁性の部材である。ベース2の一方の面（ここでは、上

50

面と言う。)には、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5がこの順に並べて取り付けられている。この上面が、ベース2における共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5の取付面である。共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5は、接続端子部30、40、50がベース2を貫通し、ベース2の下面側に突出している。共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5は、導電性の部材である。

【0022】

共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5の並び方向(図3における左右方向)を、ここではベース2の長手方向と言う。また、ベース2の長手方向に直交する方向(図3における紙面に垂直な方向)を、ベース2の幅方向と言う。ベース2は、長手方向の長さが8~15mm程度であり、幅方向の長さが5~8mm程度である。

10

【0023】

ベース2には、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5の接続端子部30、40、50を嵌挿する貫通孔が、ベース2の幅方向のほぼ中心に形成されている。したがって、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5の接続端子部30、40、50は、ベース2の幅方向のほぼ中心において、ベース2の下面側に突出している。

【0024】

可動接触片6は、ベース2の長手方向に延びる板状の導電性の部材である。可動接触片6は、ベース2の上面側に位置し、ベース2の長手方向における一方の側を共通接点端子3に係止している。可動接触片6は、共通接点端子3に係止されていない側の端部がベース2に対して接離する方向に回転する。可動接触片6は、回転することによって、共通接点端子3に係止されていない側の端部が、常開接点端子4、または常閉接点端子5の一方から離れ、他方に接する。可動接触片6が接している常開接点端子4、または常閉接点端子5と、共通接点端子3とが導通する(共通接点端子3と、可動接触片6とは常に接触している。)

20

【0025】

押しボタン7は、可動接触片6の上に配置されている。押しボタン7がベース2の上面側に押圧されると、可動接触片6がベース2の上面側に押し下げられる。カバー8は、ベース2の上面側に位置する、共通接点端子3、常開接点端子4、常閉接点端子5、および可動接触片6を覆う形状である。押しボタン7は、カバー8の外側に突出しており、カバー8を装着した状態でベース2の上面側に押圧できるように構成している。

30

【0026】

次に、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5について説明する。図4は、共通接点端子、常開接点端子、および常閉接点端子をベースに取り付けた状態を示す図であり、図5は、図4においてベースの図示を省略した図である。図4、および図5は、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5の間において重なりが生じない方向から見た図であり、図1、および図2とは見ている方向が異なる。

【0027】

共通接点端子3は、肉厚が0.3~0.5mm程度の短冊状導電材にプレス加工を施して、規定の形状に打ち抜き、折り曲げることによって図示する形状に形成したものである。また、常開接点端子4、および常閉接点端子5も同様に、肉厚が0.3~0.5mm程度の短冊状導電材にプレス加工を施して、規定の形状に打ち抜き、折り曲げることによって図示する形状に形成したものである。

40

【0028】

なお、短冊状導電材にプレス加工を施して打ち抜く形状は、共通接点端子3、常開接点端子4、および常閉接点端子5で異なる。

【0029】

共通接点端子3は、図5に示すように、胴部33の一方の側に第1の係止部31、および第2の係止部32を有する接点端子部と、胴部33の他方の側にベース2の下面側に突

50

出させる接続端子部 30 を形成している。第 1 の係止部 31、および第 2 の係止部 32 は、図 5 から明らかなように、ベース 2 の長手方向における両端部を押しボタン 7 の押圧方向を軸にして折り曲げて形成したものである。第 1 の係止部 31、および第 2 の係止部 32 は、ベース 2 の長手方向に並んでいる。第 1 の係止部 31 が、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 の反対側に位置し、第 2 の係止部 32 が、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 側に位置している。

【0030】

第 1 の係止部 31、および第 2 の係止部 32 は、ベース 2 の幅方向において、折曲位置を挟んで両側に延びる面を有する。また、第 1 の係止部 31、および第 2 の係止部 32 は、押しボタン 7 の押圧方向を軸にした折り曲げ位置を、ベース 2 の幅方向の中心からずらすことによって、折曲位置から折り曲げた側の端部までの長さが、折曲位置から折り曲げた側の反対側の端部までの長さよりも長くなるようにしている。共通接点端子 3 は、押しボタン 7 側から見た平面視において、ほぼ H 字の形状 (H 字の幅方向が、ベース 2 の長手方向である。) である。

10

【0031】

図 6 (A) は、共通接点端子の第 1 の係止部を示す平面図であり、図 6 (B) は、共通接点端子の第 2 の係止部を示す平面図である。図 6 (A) は、図 5 に示す A 方向から見た平面図であり、図 6 (B) は、図 5 に示す B 方向から見た平面図である。第 1 の係止部 31 は、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 の反対側の面に、ベース 2 の幅方向において、折曲位置を挟んで両側に延びる係止溝 31a を形成している。この係止溝 31a が形成されている面は、ほぼ平面である。第 2 の係止部 32 は、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 側の面に、ベース 2 の幅方向において、折曲位置を挟んで両側に延びる係止溝 32a を形成している。この係止溝 32a が形成されている面も、ほぼ平面である。

20

【0032】

切り欠き部 31b、32b は、押しボタン 7 の押圧方向を軸にした折り曲げにかかる加工精度を確保するために設けている。ベース 2 の幅方向における切り欠き部 31b、32b の長さ (折曲位置から切り欠き部 31b、32b の端部までの長さ) は、0.5mm 程度である。切り欠き部 31b、32b は、ベース 2 の幅方向における長さを抑えることによって、この切り欠き部 31b、32b を挟んだ上側と、下側とが繋がっている部分 (以下、係止部の根元と言う。) の幅 W を長くすることができる。

30

【0033】

係止部の根元の幅 W が長くなるにつれて、係止部の根元が折れるのを抑えられる。

【0034】

また、共通接点端子 3 は、胴部 33 を屈曲させることにより、接続端子部 30 をベース 2 の幅方向における第 1 の係止部 31、および第 2 の係止部 32 のほぼ中心に合わせている。

【0035】

また、常開接点端子 4 は、図 5 に示すように、胴部 42 の一方の側に当接部 41 を有する接点端子部と、胴部 42 の他方の側にベース 2 の下面側に突出させる接続端子部 40 を形成している。当接部 41 は、ベース 2 の上面に対向する面を有する。また、常閉接点端子 5 は、図 5 に示すように、胴部 52 の一方の側に当接部 51 を有する接点端子部と、胴部 52 の他方の側にベース 2 の下面側に突出させる接続端子部 50 を形成している。当接部 51 は、ベース 2 の上面に対向する面を有する。当接部 41 と、当接部 51 とは、ベース 2 の長手方向における位置がほぼ同じである。当接部 51 は、当接部 41 よりも上方に位置し、当接部 41 と対向している。

40

【0036】

常開接点端子 4 は、胴部 42 を屈曲させることにより、接続端子部 40 をベース 2 の幅方向における当接部 41 の中心に合わせている。また、常閉接点端子 5 は、胴部 52 を屈曲させることにより、接続端子部 50 をベース 2 の幅方向における当接部 51 の中心に合わせている。

50

【 0 0 3 7 】

図 7 は、可動接触片を示す概略図である。可動接触片 6 は、導電性薄板バネ材にプレス加工を施し、打ち抜いて曲げ起こすにより、ベース 2 の長手方向の一端側に、共通接点端子 3 の第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止する係合孔 6 1 を形成している。また、可動接触片 6 は、ベース 2 の長手方向の他端側に、ほぼ半円状の復帰バネ部 6 2 を切り起こしている。復帰バネ部 6 2 の自由端部は、共通接点端子 3 の第 2 の係止部 3 2 の係止溝 3 2 a に係止される。また、可動接触片 6 は、復帰バネ部 6 2 よりも他端側の端部(以下、後端部と言う。)が、常開接点端子 4 の当接部 4 1、および常閉接点端子 5 の当接部 5 1 に当接する長さである。

【 0 0 3 8 】

このマイクロスイッチ 1 の組み立てについて簡単に説明する。まず、ベース 2 に対して共通接点端子 3、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 を取り付け。このとき、共通接点端子 3、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 は、ベース 2 の幅方向の略中心において、接続端子部 3 0、4 0、5 0 がベース 2 を貫通し突出する位置に取り付ける(図 4 に示す状態)。

【 0 0 3 9 】

可動接触片 6 の係合孔 6 1 に第 1 の係止部 3 1 を嵌挿し、係合孔 6 1 の先端側の縁部を第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止させる。このとき、可動接触片 6 の後端部は、常開接点端子 4 の当接部 4 1 と、常閉接点端子 5 の当接部 5 1 との間に位置させる。また、復帰バネ部 6 2 の自由端を第 2 の係止部 3 2 の係止溝 3 2 a に係止させる。そして、可動接触片 6 の上に押しボタン 7 を配置する(図 2、図 3 に示す状態)。

【 0 0 4 0 】

さらに、ベース 2 の上面側に位置する、共通接点端子 3、常開接点端子 4、常閉接点端子 5、および可動接触片 6 を覆うようにカバー 8 を取り付け(図 1 に示す状態)。このとき、押しボタン 7 は、カバー 8 の外側に突出させる。

【 0 0 4 1 】

なお、上記マイクロスイッチ 1 の組み立て工程においては、必要に応じて治具を用いる。

【 0 0 4 2 】

次に、このマイクロスイッチ 1 の動作について説明する。押しボタン 7 が、ベース 2 の上面側に押圧されていない状態であるとき、復帰バネ部 6 2 のバネ力によって、可動接触片 6 が上方(ベース 2 と反対側)に付勢されている。このため、可動接触片 6 の後端部は、常閉接点端子 5 の当接部 5 1 に当接し、常開接点端子 4 の当接部 4 1 から離間している。したがって、共通接点端子 3 と常閉接点端子 5 とが、可動接触片 6 により導通している(共通接点端子 3 と常開接点端子 4 とは導通していない。)

【 0 0 4 3 】

押しボタン 7 が押圧されると、この押しボタン 7 が可動接触片 6 をベース 2 側に押し下げ、可動接触片 6 が第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止されている係合孔 6 1 の縁部を支点として、後端部がベース 2 に近づく方向に回動する。そして、可動接触片 6 が復帰バネ部 6 2 の動作位置を越えると、可動接触片 6 が瞬時に回動し、可動接触片 6 の後端部が常閉接点端子 5 の当接部 5 1 から離間し、常開接点端子 4 の当接部 4 1 に当接する。すなわち、押しボタン 7 をベース 2 側に押圧したことにより、共通接点端子 3 と常開接点端子 4 とが、可動接触片 6 により導通する(共通接点端子 3 と常閉接点端子 5 とは導通していない。)

【 0 0 4 4 】

さらに、押しボタン 7 の押圧を停止すると、可動接触片 6 は、復帰バネ部 6 2 の付勢力により、第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止されている係合孔 6 1 の縁部を支点として、後端部がベース 2 から離れる方向に回動する。これにより、可動接触片 6 の後端部は、常開接点端子 4 の当接部 4 1 から離間し、常閉接点端子 5 の当接部 5 1 に当接する。すなわち、押しボタン 7 の押圧を停止したことにより、共通接点端子 3 と常閉接点端子 5 と

10

20

30

40

50

が、可動接触片 6 により導通する（共通接点端子 3 と常開接点端子 4 とは導通していない。）。

【 0 0 4 5 】

このように、マイクロスイッチ 1 は、押しボタン 7 の押圧により、可動接触片 6 が第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止されている係合孔 6 1 の縁部を支点として回動する。また、可動接触片 6 が第 1 の係止部 3 1 の係止溝 3 1 a に係止されている係合孔 6 1 の縁部を支点として回動するとき、可動接触片 6 が第 2 の係止部 3 2 の係止溝 3 2 a に係止されている復帰バネ部 6 2 の自由端が応力の作用によって動く。可動接触片 6 は、常開接点端子 4、の当接部 4 1 および常閉接点端子 5 の当接部 5 1 によって、回動可能な範囲が制限されている。

10

【 0 0 4 6 】

上述したように、可動接触片 6 の係合孔 6 1 の縁部を係止する第 1 の係止部 3 1 および、可動接触片 6 の復帰バネ部 6 2 の自由端を係止する第 2 の係止部 3 2 は、折り曲げによって円弧状になった部分が存在しない。したがって、共通接点端子 3 を大きくすることなく、第 1 の係止部 3 1、および第 2 の係止部 3 2 における可動接触片 6 との接触領域の大きさを十分に確保することができる。したがって、マイクロスイッチ 1 本体を大型化することなく、回動による可動接触片 6 や第 1 の係止部 3 1、および第 2 の係止部 3 2 の磨耗が抑えられる。

【 0 0 4 7 】

また、第 1 の係止部 3 1、および第 2 の係止部 3 2 は、押しボタン 7 の押圧方向を軸にした折り曲げ位置を、ベース 2 の幅方向の中心からずらし、折曲位置から折り曲げた側の端部までの長さが、折曲位置から折り曲げた側の反対側の端部までの長さよりも長くしている。これにより、第 1 の係止部 3 1、および第 2 の係止部 3 2 の根元の幅 W が短くなるのを抑え、その長さを十分に確保することができる。したがって、第 1 の係止部 3 1 や第 2 の係止部 3 2 が根元で折れて破損するのを抑えられる。

20

【 0 0 4 8 】

なお、上記の例にかかるマイクロスイッチ 1 は、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 を備える構成としたが、常開接点端子 4、または常閉接点端子 5 の一方を備えていない構成であってもよい。この場合、可動接触片 6 の回動範囲を制限するため、ストッパを設ければよい。

30

【 0 0 4 9 】

また、上記の例では、可動接触片 6 は、復帰バネ部 6 2 が一体的に形成されているとしたが、復帰バネ部 6 2 を一体形成していない構成であってもよい。

【 0 0 5 0 】

また、共通接点端子 3、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 の胴部 3 3、4 2、5 2 を屈曲させていない構成であってもよい。この場合には、共通接点端子 3、常開接点端子 4、および常閉接点端子 5 の接続端子部 3 0、4 0、5 0 をベース 2 の下面側に突出させる位置を、ベース 2 の幅方向の中心からずらした位置にすればよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

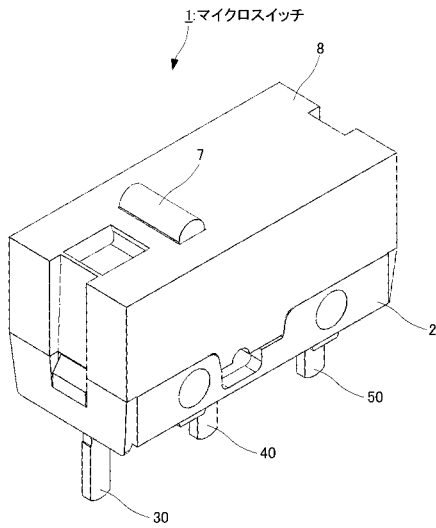
- 1 ... マイクロスイッチ
- 2 ... ベース
- 3 ... 共通接点端子
- 4 ... 常開接点端子
- 5 ... 常閉接点端子
- 6 ... 可動接触片
- 7 ... 押しボタン
- 8 ... カバー
- 3 0 ... 接続端子部
- 3 1 ... 第 1 の係止部

40

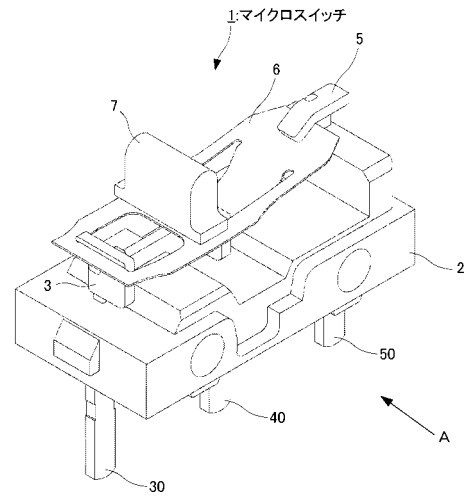
50

- 3 1 a ... 係止溝
- 3 2 ... 第 2 の係止部
- 3 2 a ... 係止溝
- 3 3 ... 胴部
- 4 0 ... 接続端子部
- 4 1 ... 当接部
- 4 2 ... 胴部
- 5 0 ... 接続端子部
- 5 1 ... 当接部
- 5 2 ... 胴部
- 6 1 ... 係合孔
- 6 2 ... 復帰バネ部

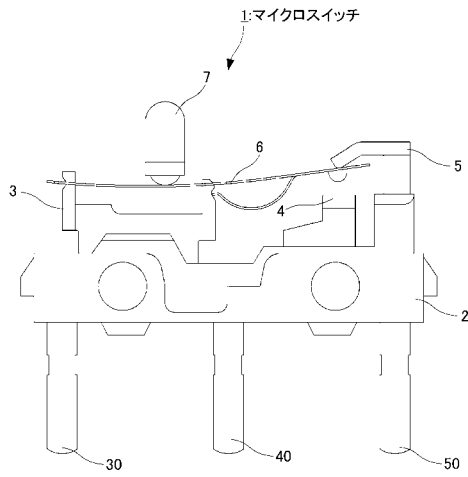
【 図 1 】



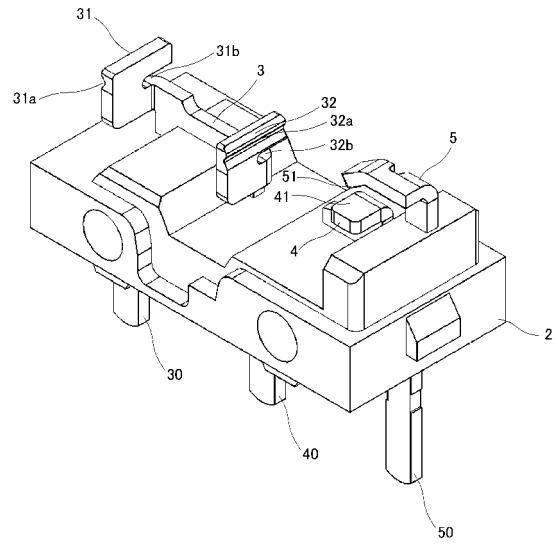
【 図 2 】



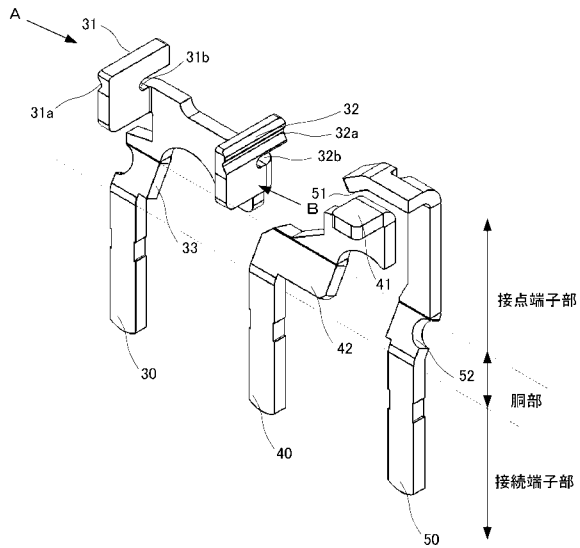
【 図 3 】



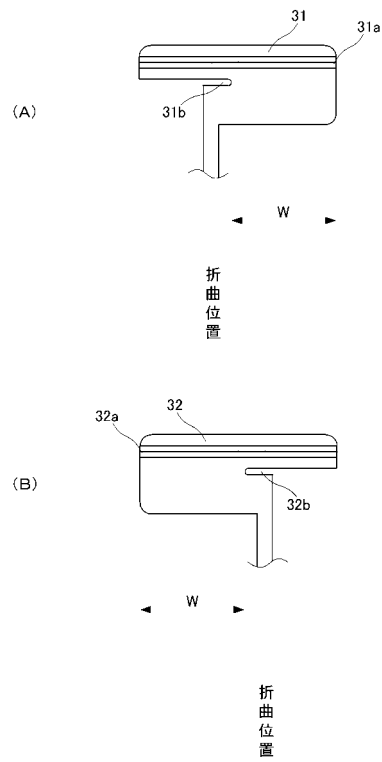
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

