

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4901360号
(P4901360)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.

HO 1 H 13/14 (2006.01)
HO 1 H 13/70 (2006.01)

F 1

HO 1 H 13/14
HO 1 H 13/70A
C

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-220072 (P2006-220072)
 (22) 出願日 平成18年8月11日 (2006.8.11)
 (65) 公開番号 特開2008-47351 (P2008-47351A)
 (43) 公開日 平成20年2月28日 (2008.2.28)
 審査請求日 平成21年6月26日 (2009.6.26)

(73) 特許権者 501398606
 富士通コンポーネント株式会社
 東京都品川区東五反田二丁目3番5号
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100140028
 弁理士 水本 義光
 (72) 発明者 西野 武志
 東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】キースイッチ装置及びキースイッチ装置を有するキーボード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベースと、該ベース上に配置されるキートップと、互いに連動して該キートップを前記ベース上で昇降方向へ案内支持する一対のリンク部材と、前記キートップの昇降動作に対応して電気回路の接点を開閉するスイッチ機構とを有し、

前記一対のリンク部材は、相互に噛み合うギア部をそれぞれに有し、

前記一対のリンク部材の各々が、前記キートップに係合する回転部を有すると共に、前記キートップが、前記回転部に回転可能に係合する軸受部を有する、キースイッチ装置において、

前記キートップを一対の前記リンク部材に取り付ける際に生じ得る、それぞれの前記ギア部の相互の位置ずれを防止する位置ずれ防止機構を備え、

前記位置ずれ防止機構は、前記ベースに設けられる壁部であって、前記キートップを前記一対のリンク部材に取り付けるときに前記軸受部の案内になる壁部を有する、
 ことを特徴とするキースイッチ装置。

【請求項 2】

前記壁部は、前記リンク部材に対して前記スイッチ機構の前記接点とは反対側であって、前記リンク部材の前記回転部の外側の位置で、前記ベースに設けられる、ことを特徴とする請求項1に記載のキースイッチ装置。

【請求項 3】

前記壁部は、前記リンク部材に対して前記スイッチ機構の前記接点と同じ側であって、

10

20

前記リンク部材の前記回転部の内側の位置で、前記ベースに設けられる、ことを特徴とする請求項1に記載のキースイッチ装置。

【請求項4】

前記壁部を前記ベースと一体的に設けた、ことを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載のキースイッチ装置。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載のキースイッチ装置を有する、ことを特徴とするキーボード。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、打鍵操作されるキースイッチ装置に関し、特に電子機器の入力装置であるキーボードで好適に使用されるキースイッチ装置に関する。更に本発明はそのようなキースイッチ装置を有するキーボードに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来、ノート型やパームトップ型のパーソナルコンピュータ等の携帯電子機器の分野では、機器の携帯性を向上させる目的で、キーボードを含む機器筐体の薄型化すなわち低背化を実現するための様々な技術が提案されている。特に、打鍵操作される多数のキースイッチを備えたキーボードを低背化する際には、一定水準の操作性を確保するためにキースイッチ装置のストローク量を所定量に維持しつつ、キースイッチ装置の非操作（スイッチオフ）時及び押し下げ操作（スイッチオン）時の全高を削減することが要求されている。

【0003】

低背型キーボードに使用できるキースイッチ装置は一般に、ベースとベース上に配置されるキートップと、互いに連動してキートップをベース上で昇降方向へ案内支持する一対のリンク部材と、キートップの昇降動作に対応して電気回路の接点を開閉するスイッチ機構とを備えて構成される。一対のリンク部材としては、側面視逆V字状に組み合わされて、それらの第一端部領域でベースに摺動自在に係合し、かつ第二端部領域で、互いにギア部で歯車状にかみ合うとともにキートップに回転自在に連結される、いわゆるギアリンク形式のもの（例えば、特許文献1参照のこと）が採用されている。また、キースイッチの低背化及びストローク増加を目的としたギアリンク形式の新構造が提案されている（例えば、特許文献2参照のこと）。この方式は、ベースの板金部分に形成された立て板部を有し、立て板部の案内孔にリンク部材の摺動部が挿入されると共に、キートップが軸受部を有し、そこにリンク部材の回転部が軸支される構造となっている。

30

【0004】

【特許文献1】特開平11-3628号公報

【特許文献2】特開2006-049274号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

前述した特許文献2のギアリンク方式では、キートップをリンク部材に取り付ける前に、リンク部材を保持しているのは、板金部材の4箇所の立て板部のみである。構造的には、立て板部がリンク部材を両方から挟み込むような形状になっているが、実際の動作に際し、立て板部とリンク部材との間にはある程度のクリアランスが必要なため、リンク部材は完全に立て板部によって押さえられている訳ではない。そこで、キートップを取り付ける際に不用意にリンク部材に触れたりすると、リンク部材同士が位置ずれを生じ、場合によってはギアの噛み合わせが外れたりすることがある。リンク部材同士がずれた状態でキートップを取り付けるとリンク部材に対し無理な力が加わり、最悪の場合リンク部材の摺動部がベースの立て板部の案内孔から外れるおそれがある。

【0006】

50

また、作業者がキートップをリンク部材に取り付ける際に、最初に、キートップの片側に並ぶ一対の軸受部を、一対のリンク部材の対応側の回転部に係合させてから、次に、キートップの反対側の一対の軸受部を一対のリンク部材の対応側の回転部に係合させるような、構造上望ましくない取り付け方が行なわれる場合があった。前述した特許文献2のギアリンク方式では、このような、リンク部材を損傷するおそれがある望ましくないキートップ取り付け手法を、未然に防止することが困難であった。

【0007】

本発明の目的は、キートップの案内支持材としてギアリンク方式の一対のリンク部材を有するキースイッチ装置において、キートップ取り付け時にリンク部材同士がずれない様な構造を有するキースイッチ装置を提供することである。

10

【0008】

本発明の他の目的は、一対のリンク部材が有する複数の回転部に対して、キートップの複数の軸受部をほぼ同時に取り付けるように、作業の自由度をある程度制限できる構造を有するキースイッチ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明によれば以下のような特徴を有するキースイッチ装置およびキーボードが提供される。

請求項1の発明では、ベースと、該ベース上に配置されるキートップと、互いに連動して該キートップを上記ベース上で昇降方向へ案内支持する一対のリンク部材と、上記キートップの昇降動作に対応して電気回路の接点を開閉するスイッチ機構とを有し、

20

上記一対のリンク部材は、相互に噛み合うギア部をそれぞれに有し、

上記一対のリンク部材の各々が、上記キートップに係合する回転部を有すると共に、上記キートップが、上記回転部に回転可能に係合する軸受部を有する、キースイッチ装置において、

上記キートップを一対の上記リンク部材に取り付ける際に生じ得る、それぞれの上記ギア部の相互の位置ずれを防止する位置ずれ防止機構を備え、

上記位置ずれ防止機構は、上記ベースに設けられる壁部であって、上記キートップを上記一対のリンク部材に取り付けるときに上記軸受部の案内になる壁部を有する、ことを特徴とする。

30

【0010】

請求項2の発明では、上記壁部は、上記リンク部材に対して上記スイッチ機構の上記接点とは反対側であって、上記リンク部材の上記回転部の外側の位置で、上記ベースに設けられる、ことを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明では、上記壁部は、上記リンク部材に対して上記スイッチ機構の上記接点と同じ側であって、上記リンク部材の上記回転部の内側の位置で、上記ベースに設けられる、ことを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明では、上記壁部を上記ベースと一体的に設けたことを特徴とする。

40

【0015】

請求項5の発明では、請求項1～4のいずれか一項に記載のキースイッチ装置を有するキーボードである、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に記載の発明によれば、位置ずれ防止機構を設けたことにより、キートップを一対の前記リンク部材に取り付ける際に、リンク部材同士の位置ずれが防止される。その結果、ギアの噛み合わせ外れが防止され、摺動部がベースの立て板部から外れること等が防止される。

【0017】

50

請求項 2 に記載の発明によれば、位置ずれ防止機構として、リンク部材に対してスイッチ機構の接点の反対側の、リンク部材の回転部の外側のベースに壁部を設けたことにより、キートップ取り付け時にリンク部材同士がずれないようになる。また、キートップの片側に並ぶ一対の軸受部を、一対のリンク部材の対応側の回転部に係合させてから、次に、キートップの反対側の一対の軸受部を一対のリンク部材の対応側の回転部に係合させるような、構造上望ましくない取り付け方を、未然に防止することできる。

【0018】

請求項 3 に記載の発明によれば、位置ずれ防止機構として、リンク部材に対してスイッチ機構の接点と同じ側の、リンク部材の回転部の内側のベースに壁部を設けたことにより、キートップ取り付け時にリンク部材同士がずれないようになる。

10

【0020】

請求項 4 に記載の発明によれば、壁部をベースと一体的に設けることにより、低コストで壁部を設けることができる。

【0022】

請求項 5 に記載の発明によれば、上記のキースイッチ装置を有するキー ボードが提供される。このキー ボードは、キートップ取り付け時にリンク部材がずれない様な構造のキースイッチ装置または、この構造とキートップのリンク部材への上記の構造上望ましくない取り付け方を防止できる構造とを有するキースイッチ装置を有するので、長期間使用していてもキートップが外れにくいだけでなく、リンク部材が壊れにくいという利点を有する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。全図面に渡り、対応する構成要素には共通の参照符号を付す。

【0024】

図 1 は、本発明の第一の実施形態のキースイッチ装置 1 の斜視分解図を示す。図 2 は、図 1 のキースイッチ装置 1 を組み立てたときの、キートップ非押し下げ時の A 方向から見た部分断面図である。図 3 は、本実施形態のキースイッチ装置 1 のキートップ 5 以外を組み立てたときの斜視部分透視図である。図 4 は、本実施形態のキースイッチ装置 1 のキートップ 5 以外を組み立てたときの平面図である。図 5 は、本実施形態のキースイッチ装置 1 のキートップ 5 以外を組み立てたときのリンク部材 4 の前後方向（図の B 方向）の最大のずれを示す平面図である。図 6 は、キートップ 5 の背面図を示し、図 7 は、キートップ 5 の A - A 断面図を示し、図 8 は、キートップ 5 の B - B 断面図を示す。

30

【0025】

図 1 は、本発明の第一の実施形態のキースイッチ装置 1 の斜視分解図を示す。キースイッチ装置 1 は、ベース 2 と、ベース 2 上に配置されるキートップ 5 と、互いに連動して該キートップ 5 をベース 2 上で昇降方向へ案内支持する一対のリンク部材 4 と、キートップ 5 の昇降動作に対応して電気回路の接点 18（図 3 参照のこと）を開閉するスイッチ機構 19 とを有する。一対のリンク部材 4 の各々は、ベース 2 に摺動自在に係合する摺動部である摺動支軸 8 を 2 つずつ有する。ベース 2 は、摺動支軸 8 に摺動自在に係合する摺動係合部である立て板部 7 を 4 つ有する。そして、一対のリンク部材 4 は、相互に噛み合うギア部であるギア凹部 12 とギア凸部 11 とをそれぞれに有する。一対のリンク部材 4 の各々が、キートップ 5 に係合する回転部である回転支軸 10 を 2 つ有する。キートップ 5 は、回転支軸 10 に回転可能に係合する軸受部 13 を 4 つ有している。また、スイッチ機構 19 はメンブレンスイッチシート 3 とラバードーム 15 を有し、メンブレンシートスイッチ 3 のリンク部材 4 が位置する部分に貫通穴 6 を設けている。リンク部材 4 の摺動支軸 8 はメインブレンシート 3 の貫通穴 6 上で、貫通穴 6 から突出したベース 2 の立て板部 7 の案内孔 9 にて摺動する。キースイッチ装置 1 は、キートップ 5 を一対の前記リンク部材 4 に取り付ける際に生じ得るそれぞれのギア凹部 12 とギア凸部 11 との相互の位置ずれを防止する位置ずれ防止機構を設けている。この位置ずれ防止機構は、リンク部材 4 に対し

40

50

てスイッチ機構 19 の接点 18 (図 3 参照のこと) とは反対側であって、各リンク部材 4 の回転支軸 10 に隣接して (すなわち各リンク部材 4 の外側で)、ベース 2 に設けられる壁部 14 を有する。

【0026】

キースイッチ装置 1 を組み立てる方法の概略を説明する。図 1 のベース 2 にメンブレンシートスイッチ 3 を載せる。次にリンク部材 4 の摺動支軸 8 を、立て板部 7 の案内孔 9 に入れながら、リンク部材 4 のギア凹部 12 とギア凸部 11 とを互いに係合させて、ベース 2 上に平らに置く (図 3 参照のこと)。次にキートップ 5 の 4 個の軸受部 13 (図 6 参照のこと) を一対のリンク部材 4 の上方から、それぞれのリンク部材 4 の計 4 個の回転支軸 10 に個々に嵌め込む。10

【0027】

この際、壁部 14 は、リンク部材 4 の摺動支軸 8 が係合する立て板部 7 に対して、スイッチ機構 19 の接点 18 とは反対側であって、リンク部材 4 の回転支軸 10 の外側に、板金部材に一体的に切り起こされて配置されている。この壁部 14 を配置することによって、一対のリンク部材 4 の前後方向 (図 2 の C 方向を参照のこと) のずれを抑制することが出来る。(図 5 より、リンク部材 4 のずれが壁部 14 により制限されて、リンク部材 4 が外れないことがわかる。) またこの壁部 14 は、リンク部材 4 にキートップ 5 を嵌め込むときの軸受部 13 の案内にもなる。更に、ギア凹部 12 とギア凸部 11 の外側に壁部 14 を設けることで、キートップ 5 をリンク部材 4 に嵌める際に、キートップ 5 の片側に並ぶ一対の軸受部 13 (図 6 参照のこと) を、一対のリンク部材 4 の対応側の回転支軸 10 に係合させてから、次に、キートップ 5 の反対側の一対の軸受部 13 を各々のリンク部材 4 の対応側の回転支軸 10 係合させるような構造上望ましくない取り付け方を防止し、4 つの回転支軸 10 に対して、キートップ 5 の 4 つの軸受部 13 をほぼ同時に取り付けることができるような構造を有する。20

【0028】

図 9 ~ 図 12 は、本発明の第二の実施形態によるキースイッチ装置 60 を示す。キースイッチ装置 60 は、壁部 64 が第一の実施形態によるキースイッチ装置 1 と異なる点を除いて、実質的に同一の構成を有する。従って、対応する構成要素には、共通の参照符号を付してその説明を省略する。

【0029】

図 9 で示すように、位置ずれ防止機構は、リンク部材 4 に対して接点 18 (図 10 参照のこと) と同じ側であって、各リンク部材 4 の回転支軸 10 の根元部分に隣接して (すなわち各リンク部材 4 の内側で)、ベース 2 に設けられる壁部 64 を有する。この壁部 64 を配置することによって、一対のリンク部材 4 の前後方向 (図 2 の C 方向を参照のこと) のずれを抑制することが出来る (図 12 より、リンク部材 4 のずれが壁部 64 により制限されて、リンク部材 4 が外れないことがわかる)。またこの壁部 64 は、リンク部材 4 にキートップ 5 を嵌め込むときの軸受部 13 の案内にもなる。リンク部材 4 に対して、接点 18 側に壁部 64 を設けなければならないので、ラバードーム 15 を小さくする必要がある。

【0030】

図 13 は、本発明の第三の実施形態によるキースイッチ装置 70 を示す。キースイッチ装置 70 は、壁部 74、リンク部材 47 及びメンブレンシートスイッチ 37 が第一の実施形態によるキースイッチ装置 1 と異なる点を除いて、実質的に同一の構成を有する。従って、対応する構成要素には、共通の参照符号を付してその説明を省略する。図 14 は、リンク部材 47 の斜視図を示し、図 15 はリンク部材 47 の平面図と正面図を示し、図 16 はリンク部材 47 の A-A 断面図を示す。40

【0031】

図 13 に示すように、リンク部材 47 の各々は、2 個の摺動部である摺動支軸 8 を有するとともに、それら摺動支軸 8 の間の位置に形成されるスリット 16 (図 14 参照のこと) を有し、位置ずれ防止機構は、スリット 16 に係合可能にベース 2 に設けられる壁部 7 50

4を有する。更に壁部74が突出するようにメンブレンシートスイッチ37には貫通穴6aが設けられている。

【0032】

壁部74は、リンク部材47の摺動支軸8が係合する立て板部7の間の板金部材に一体的に切り起こされて配置されている。この壁部74がリンク部材47のスリット16に係合することにより、対向するリンク部材47の前後方向のずれを抑制することが出来る。立て板部7の間に壁部74を設けるには、ラバードーム15の大きさを小さくするか、壁部74を小さくする必要がある。更に壁部74がギア凹部12とギア凸部11から離れているので、スリット16との係合が前の二つの実施形態よりも弱くなる。

【0033】

図17～19は、本発明の第四の実施形態によるキースイッチ装置80を示す。キースイッチ装置80は、壁部14、64、74がなく、回転支軸108、結果的にリンク部材48が第一の実施形態によるキースイッチ装置1と異なる点を除いて、実質的に同一の構成を有する。従って、対応する構成要素には、共通の参照符号を付してその説明を省略する。

【0034】

位置ずれ防止機構として、リンク部材48の回転部である回転支軸108は、スイッチ機構19の接点18に隣接する側に配置されている。

【0035】

前述した実施形態では、リンク部材4、47の回転支軸10は、リンク部材4、47に対してスイッチ機構19の接点18と反対側に配置されていた。そのため、図9、図13の場合には、キートップ5をリンク部材4、47に嵌める際に、キートップ5の片側に並ぶ一対の軸受部13を、一対のリンク部材4、47の対応側の回転支軸10に係合させてから、次に、キートップ5の反対側の一対の軸受部13を一対のリンク部材4、47の対応側の回転支軸10に係合させるような、構造上望ましくない取り付け方が行なわれる場合があった。このような状態でキートップ5をリンク部材4、47に嵌めると、ギア凹部12とギア凸部11が破損するなどの不具合が発生する可能性がある。このような不具合を回避するためには、上述した不正な係合方法を防止して、キートップ5の軸受部13をリンク部材4、47の真上からリンク部材4、47の回転支軸10に係合させることが必要である。

【0036】

本実施形態では、リンク部材48の回転支軸108をリンク部材48に対して、スイッチ機構19の接点18の反対側ではなく、接点18(図18参照のこと)側に配置しているので、上述した不正な係合方法が防止され、キートップ5をリンク部材48に係合時に、リンク部材48が安定し、結果的にギア凹部12とギア凸部11とのずれを防止する。また、上から見ると矩形状に見える図19の空所17にキートップ5の軸受部13(図5参照のこと)を挿入するので、リンク部材48とキートップ5の相対的な位置決めが容易になる。更に、板金構造は型構造(例えば、プラスチックの一体成型で作られた場合)に比べて薄いので、前述した実施形態のように壁部14、64、74(図1、図9および図13参照のこと)をリンク部材4の位置決めに寄与するように形成するのは難しいが、本実施形態の場合には、壁部14、64、74を形成しなくてよいという利点も有する。

【0037】

図20は、前述した第一実施形態によるキースイッチ装置1を複数個、所定位置配列して備えた本発明の第一の実施形態によるキーボード90の切欠き斜視図である。キーボード90は、キートップ5取り付け時にリンク部材4がずれないためと、キートップ5のリンク部材4への上述した構造上望ましくない取り付け方を防止するための壁部14を有するキースイッチ装置1を有するので、長期間使用していてもキートップ5が外れにくいためでなく、リンク部材4が壊れにくいという利点を有する。もちろん第二～第四の実施形態によるキースイッチ装置60、70、80を使用することもできる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0038】

【図1】図1は、本発明のキースイッチ装置の斜視分解図を示す。

【図2】図2は、図1のキースイッチ装置のキースイッチ装置を組み立てたときの組み立て図のA方向から見た部分断面側面図を示す。

【図3】図3は、図1のキースイッチ装置のキートップ以外を組み立てたときの斜視部分透視図を示す。

【図4】図4は、図1のキースイッチ装置のキートップ以外を組み立てたときの平面図を示す。

【図5】図5は、図1のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの、リンク部材の前後方向の最大のずれを示す平面図を示す。 10

【図6】図6は、キートップの背面図を示す。

【図7】図7は、キートップのA-A断面図を示す。

【図8】図8は、キートップのB-B断面図を示す。

【図9】図9は、本発明の他のキースイッチ装置の斜視分解図を示す。

【図10】図10は、図9のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの斜視部分透視図を示す。

【図11】図11は、図10のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの平面図を示す。

【図12】図12は、図9のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの、リンク部材4の前後方向の最大のずれを示す平面図を示す。 20

【図13】図13は、本発明の他のキースイッチ装置の斜視分解図を示す。

【図14】図14は、図13のリンク部材の斜視図を示す。

【図15】図15は、図13のリンク部材の平面図と正面図を示す。

【図16】図16は、図15のリンク部材のA-A断面図を示す。

【図17】図17は、本発明の他のキースイッチ装置の斜視分解図を示す。

【図18】図18は、図17のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの斜視部分透視図を示す。

【図19】図19は、図17のキースイッチ装置のキートップ以外を組立てたときの平面図を示す。

【図20】図20は、本発明のキースイッチ装置を複数個、所定位置に配列して備えた本発明の第一の実施形態によるキー ボードの切欠き斜視図である。 30

【符号の説明】

【0039】

1 キースイッチ装置

2 ベース

3 メンブレンシートスイッチ

4 リンク部材

5 キートップ

6 貫通穴

6 a 貫通穴

7 立て板部

8 摺動支軸

9 案内孔

10 回転支軸

11 ギア凸部

12 ギア凹部

13 軸受部

14 壁部

15 ラバードーム

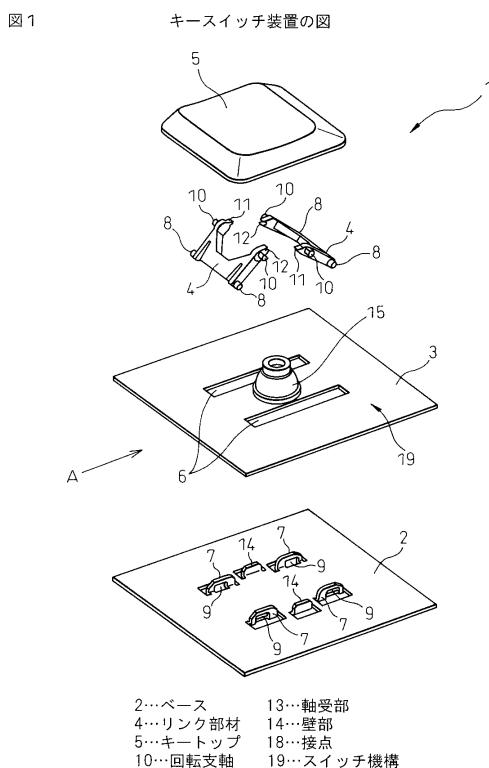
16 スリット

40

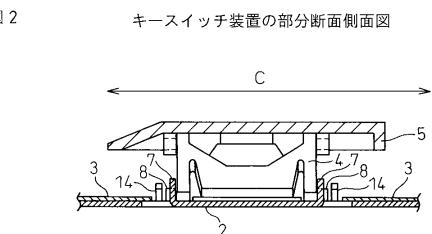
50

- 1 7 空所
 1 8 接点
 1 9 スイッチ機構
 9 0 キーボード

【図1】

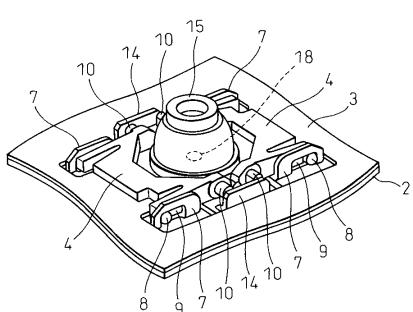


【図2】



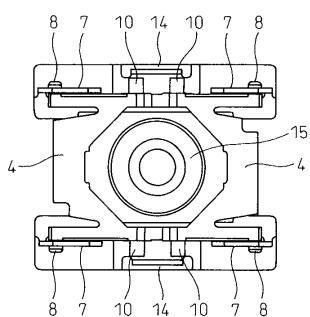
【図3】

図3 斜視部分透視図(キートップを外した状態)



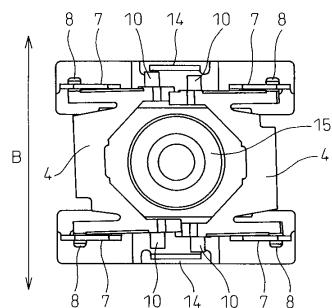
【図4】

図4 平面図(キートップを外した状態)



【図5】

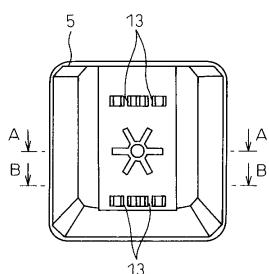
図5 リンク部材の前後方向の最大のずれを示す平面図



【図6】

図6

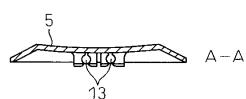
キートップの背面図



【図7】

図7

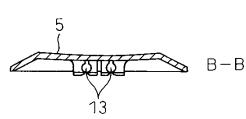
キートップのA-A断面図



【図8】

図8

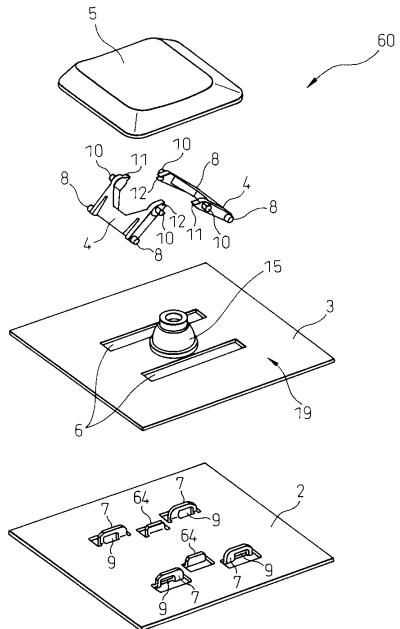
キートップのB-B断面図



【図9】

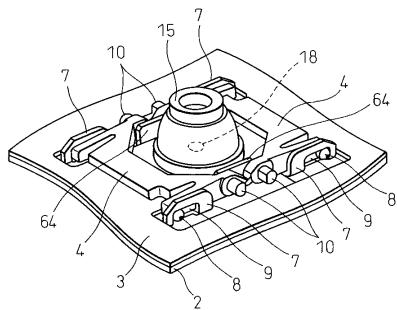
図9

キースイッチ装置の図



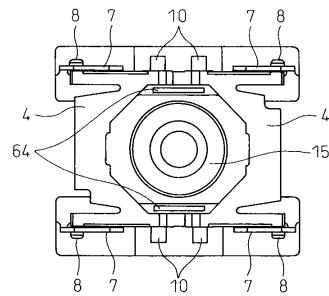
【図10】

図10 斜視部分透視図(キートップを外した状態)



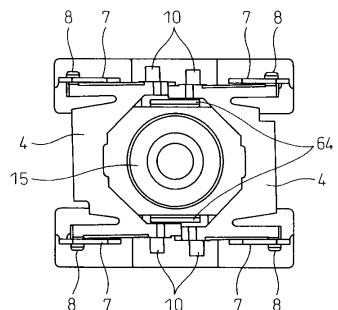
【図11】

図11 平面図(キートップを外した状態)



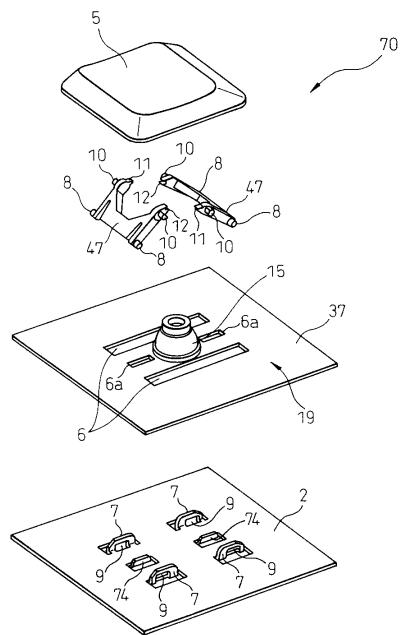
【図12】

図12 リンク部材の前後方向の最大のずれを示す平面図



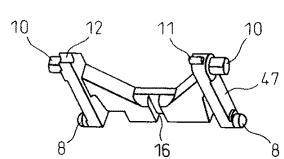
【図13】

図13 キースイッチ装置の図



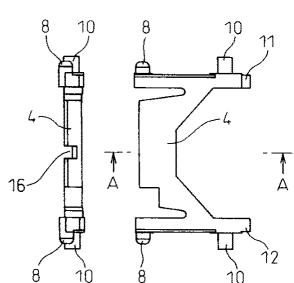
【図14】

図14 リンク部材の図



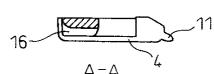
【図15】

図15 リンク部材の平面図と正面図



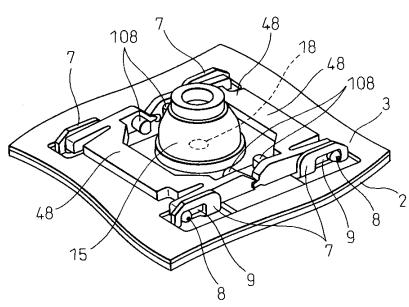
【図16】

図16 リンク部材のA-A断面図



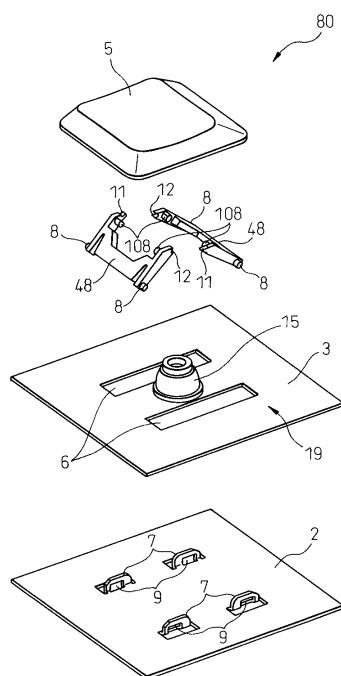
【図18】

図18 斜視部分透視図(キートップを外した状態)



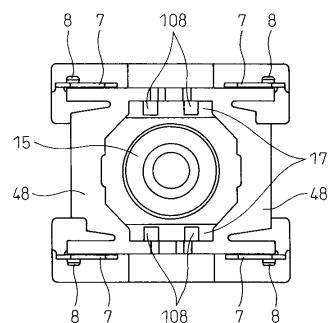
【図17】

図17 キースイッチ装置の図



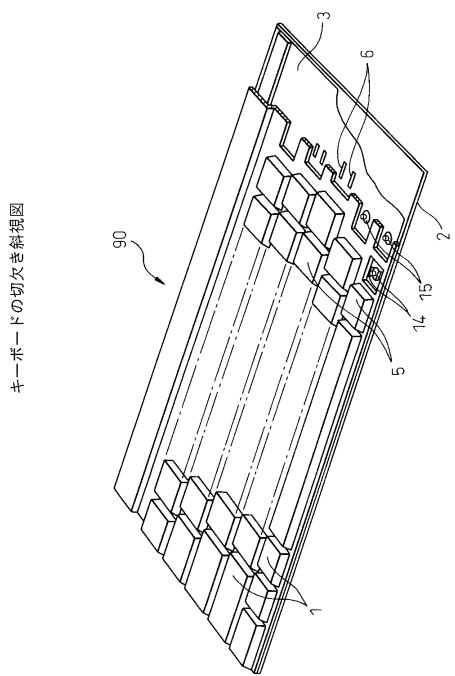
【図19】

図19 平面図(キートップを外した状態)



【図20】

図20



キーボードの切欠き斜視図

フロントページの続き

審査官 高橋 学

(56)参考文献 特開2003-092041(JP,A)
特開2004-139752(JP,A)
特開2001-184980(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 13/00 - 13/88