

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3831428号
(P3831428)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 1 H	9/02	(2006.01)	HO 1 H	9/02	B
HO 1 H	13/04	(2006.01)	HO 1 H	13/04	C

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平7-184807	(73) 特許権者	000242633
(22) 出願日	平成7年6月28日(1995.6.28)		北陸電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開平9-17263		富山県富山市下大久保3158番地
(43) 公開日	平成9年1月17日(1997.1.17)	(74) 代理人	100095430
審査請求日	平成14年6月18日(2002.6.18)		弁理士 廣澤 勲
		(72) 発明者	多田 守男
			富山県上新川郡大沢野町下大久保3158番地 北陸電気工業株式会社内
		(72) 発明者	横江 哲司
			富山県上新川郡大沢野町下大久保3158番地 北陸電気工業株式会社内
		(72) 発明者	大野 宏之
			富山県上新川郡大沢野町下大久保3158番地 北陸電気工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プッシュスイッチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

絶縁性樹脂のハウジング内に固定接点及び可動接点を有し、このハウジングに導電性のブラケットがインサート成形され、このブラケットは上記固定接点とつながったリード端子を一体に有し、このリード端子により取り付けられた回路基板に対して平行にステムが突出したプッシュスイッチにおいて、

上記ハウジングに、上記ステムの突出方向と直角な面を貫通するように一対のブラケットが互いに絶縁されてインサート成形され、

上記ハウジングから突出した上記一対のブラケットは、上記ハウジングの側面から突出した付近で、上記ステム突出方向と同じ方向に直角に各々折り曲げられ、

上記リード端子は、折り曲げられた上記一対のブラケットの折り曲げ片と一体に設けられ、

一対の上記リード端子は、互いに上記ハウジングから突出したステムの突出方向と直角方向に下方に延出しているとともに、上記ステムの突出端面の延長線と、上記ハウジングの上記ステムが突出した側面の延長線との間に位置し、

上記折り曲げ片の下端縁は上記ハウジングの底面より下方に位置して上記ステムの突出方向と平行に形成され、上記回路基板に取り付けられた状態で上記一対のブラケットの折り曲げ片の上記下端縁が、上記回路基板に当接し位置決めされるプッシュスイッチ。

【請求項2】

上記ハウジングにはテーピング用端子がインサート成形され上記リード端子と同方向に

10

20

延出している請求項 1 記載のプッシュスイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、電子機器の押し釦等の接点に用いられるプッシュスイッチに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子機器の各押し釦等に用いられ、取り付けられた回路基板に対して平行にステム 4 が突出したいわゆる縦型のプッシュスイッチ 1 は、図 6、図 7 に示すように、樹脂製のハウジング 2 内に固定接点と可動接点を有し、ハウジング 2 の下部に一对のリード端子 6 がインサート成形されている。また、ステム 4 が位置した側面には、ステム 4 が貫通する透孔を有し、ハウジング 2 の面とほぼ同じ大きさのカバー 8 が取り付けられている。

10

【0003】

ステム 4 を有する面の反対側面には、両端を後方へコの字型になるように曲げたブラケット 10 が設けられており、ブラケット 10 の下端部からは、一体に下方に延出した一对の基板取付用端子 12 が形成されている。このブラケット 10 は、プッシュスイッチ 1 を回路基板に一定の高さを維持した状態で取り付けるとともに、プッシュスイッチ 1 を電子機器に装着後その押し釦を押圧操作する際に、ステム 4 を介してハウジング 2 に繰り返し掛かる力に対して補強するものである。

【0004】

20

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のプッシュスイッチは、部品構成が、ステム 4、可動接点、リード端子 6 がインサート成形されたハウジング 2、カバー 8、及びブラケット 10 の 5 点からなり、点数が多く、組み立て工数とコストがかかるものであり、各部品の管理及び取扱も面倒なものであった。

【0005】

この発明は、上記従来の技術の問題点に鑑みてなされたものであり、部品構成を簡素化し、組み立て工数を少なくしたプッシュスイッチを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

30

この発明は、絶縁性樹脂のハウジング内に固定接点及び可動接点を有し、このハウジングに導電性のブラケットがインサート成形され、このブラケットは上記固定接点とつながったリード端子を一体に有し、このリード端子により取り付けられた回路基板に対して平行にステムが突出したプッシュスイッチであって、上記ハウジングに、上記ステムの突出方向と直角な面を貫通するように一对のブラケットが互いに絶縁されてインサート成形され、上記ハウジングから突出した上記一对のブラケットは、上記ハウジングの側面から突出した付近で、上記ステム突出方向と同じ方向に直角に折り曲げられ、上記リード端子は、折り曲げられた上記一对のブラケットの折り曲げ片と一体に設けられ、一对の上記リード端子の両端が互いに上記ハウジングから突出したステムの突出方向と直角方向に下方に延出しているとともに、上記ステムの突出端面の延長線と、上記ハウジングの上記ステムが突出した側面の延長線との間に位置し、上記折り曲げ片の下端縁は上記ハウジングの底面より下方に位置して上記ステムの突出方向と平行に形成され、上記回路基板に取り付けられた状態で上記ブラケットの折り曲げ片の上記下端縁が、上記回路基板に当接し位置決めされるプッシュスイッチである。さらに、上記ハウジングにはテーピング用端子がインサート成形され、上記リード端子と同方向に延出しているものでもよい。

40

【0007】

【作用】

この発明のプッシュスイッチは、ブラケットとハウジングが一体となって成形され、ブラケットにリード端子が形成され、ハウジングの保持と回路基板への取付をブラケットから延出したリード端子により行ったものである。

50

【 0 0 0 8 】

【 実施例 】

以下、この発明の実施例について図面に基づいて説明する。図 1 ~ 図 3 は、この発明の第一実施例を示したもので、この実施例のプッシュスイッチ 2 0 は、絶縁性の樹脂でできた中空で矩形ハウジング 2 2 を有し、内部に図示しない固定接点や可動接点などのスイッチ機構を有している。ハウジング 2 2 の、一側面には、電子機器の押しボタン等により動かされるステム 2 4 が突出方向に付勢されて設けられ、ステム 2 4 は、ハウジング内で上記可動接点と接している。

【 0 0 0 9 】

また、ハウジング 2 2 のステム 2 4 が設けられた面の四隅には、ハウジング 2 2 と一体に形成された溶着突起 2 6 が設けられている。そしてハウジング 2 2 のこのステム 2 4 が設けられた面には、金属板または樹脂製のカバー 2 8 が設けられている。カバー 2 8 の中央部には、ステム 2 4 よりわずかに大きい直径の挿通孔 3 0 と、溶着突起 2 6 が挿通した透孔 3 2 が四隅に形成されている。そして、ステム 2 4 が挿通孔 3 0 に嵌合され、溶着突起 2 6 が透孔 3 2 に嵌入され溶融されて押しつぶされ、カバー 2 8 がハウジング 2 2 に固定されている。なお、このカバー 2 8 は、鉄板等の金属板にハンダその他のメッキを施したもののや、樹脂の板等である。

【 0 0 1 0 】

ハウジング 2 2 には、ステム 2 4 の突出方向と直角な面を貫通するように一対のブラケット 3 4 がインサート成形されている。ブラケット 3 4 は、例えば、電気的性能を確保するために表面に銀メッキされたフレーム材が用いられている。一対のブラケット 3 4 は、その基端部がハウジング 2 2 内に固定され、ハウジング 2 2 内では、一対のブラケット 3 4 の各基端部が互いに電氣的に絶縁され、図示しないスイッチ機構の固定接点となっている。

【 0 0 1 1 】

また、ブラケット 3 4 はハウジング 2 2 の側面から突出した付近で、ステム 2 4 突出方向と同じ方向に直角に折り曲げられている。この折り曲げた部分は、曲げやすいように長孔 3 6 が適宜左右 2 力所ずつ設けられている。この長孔 3 6 から折り曲げられた先端側の折り曲げ片 3 8 は、一側縁がステム 2 4 突出方向に向かって下方へ傾斜しており、基板側の下端縁 3 9 はハウジング 2 2 の底面より下方に位置し水平に形成されている。下端縁 3 9 には、絶縁樹脂が設けられ、回路基板上の回路パターンに接触してもショートしないように形成されている。そして、折り曲げ片 3 8 の下端の先端部には適当な幅のリード端子 4 0 が、折り曲げ片 3 8 と一体に設けられ、下方に延出されている。

【 0 0 1 2 】

そして、この実施例のプッシュスイッチ 2 0 を回路基板に装着するには、プッシュスイッチ 2 0 を回路基板の所定の端子孔に挿入し、折り曲げ片 3 8 の下端縁 3 9 が回路基板の表面に当接し、位置決めされる。

【 0 0 1 3 】

この実施例のプッシュスイッチ 2 0 は、ハウジング 2 2 にリード端子 4 0 を有したブラケット 3 4 がインサートされているため、従来の構成より部品が少なく、組み立て工程も少ない。また、部品管理も容易となる。

【 0 0 1 4 】

次に、この発明の第二実施例について図 4、図 5 に基づいて説明する。ここで上述の実施例と同様の部材は同一符号を付して説明を省略する。この実施例のプッシュスイッチ 4 2 は、ハウジング 2 2 の底面から、リード端子 4 0 と同方向に一対の細長いテーピング端子 4 4 が延出しており、プッシュスイッチ 4 2 を回路基板に取り付ける際、テーピング部品の自動装着装置を使用することができるものである。

【 0 0 1 5 】

このプッシュスイッチの使用方法は、ステム 2 4 を有する面が自動給送用テープと平行になるように、しかも一定のピッチで粘着テープにより、自動給送用テープに取り付けた

10

20

30

40

50

状態にする。そして、この状態の自動給送用テープを自動装着装置に装填する。この後、所定の位置に自動給送用テープが送られると、マシンハンドがプッシュスイッチ42を保持し、カッターがテーピング用端子44を所定の長さで切断する。そしてマシンハンドにより、プッシュスイッチ42を回路基板に所定に端子孔に装着する。これにより、リード端子40及びテーピング用端子44は回路基板に差し込まれ、折り曲げ片38の下端縁39が回路基板の表面に当接し、位置決めされる。この実施例によっても、上記実施例と同様の効果を得ることができる。

【0016】

なお、この発明のブラケットの形状等は適宜選択可能なものであり、例えば折り曲げ片の方向を逆にしても良い。

【0017】

【発明の効果】

この発明のプッシュスイッチは、部品数や組み立て工程が少なく、生産コストを下げることができる。またブラケットをハウジングにインサート成形することにより、取付強度が高く、位置決めも正確なものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第一実施例のプッシュスイッチの平面図である。

【図2】 この第一実施例のプッシュスイッチの正面図である。

【図3】 この第一実施例のプッシュスイッチの右側面図である。

【図4】 この発明の第二実施例のプッシュスイッチの正面図である。

【図5】 この第二実施例のプッシュスイッチの右側面図である。

【図6】 従来のプッシュスイッチの正面図である。

【図7】 従来のプッシュスイッチの右側面図である。

【符号の説明】

1, 20, 42 プッシュスイッチ

2, 22 ハウジング

4, 24 ステム

6, 40 リード端子

8, 28 カバー

10, 34 ブラケット

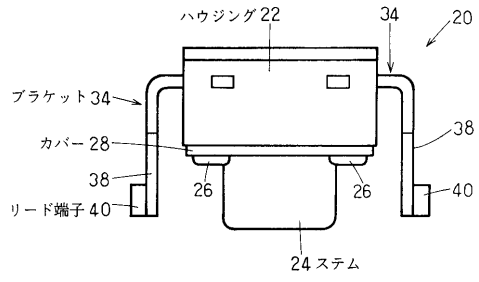
39 下端縁

10

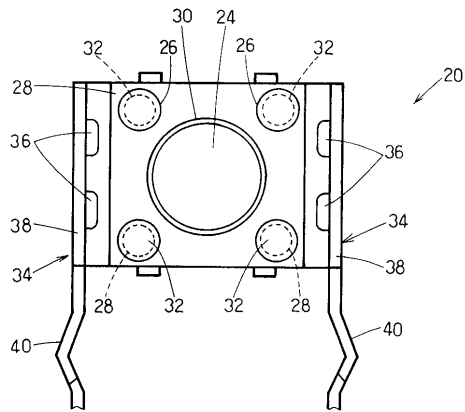
20

30

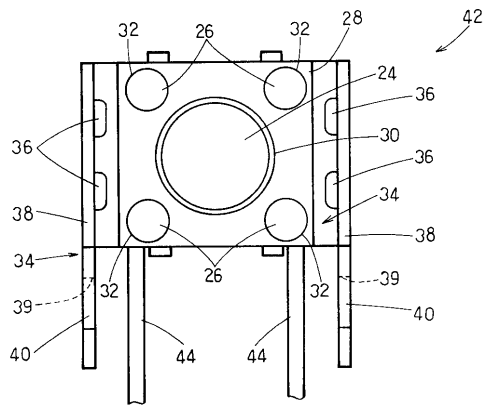
【 図 1 】



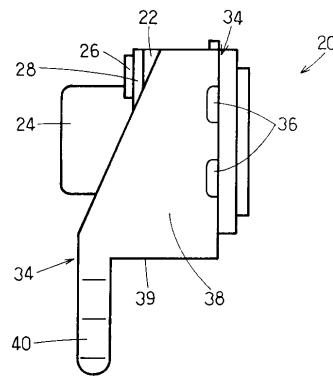
【 図 2 】



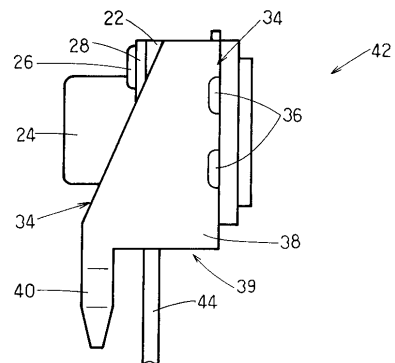
【 図 4 】



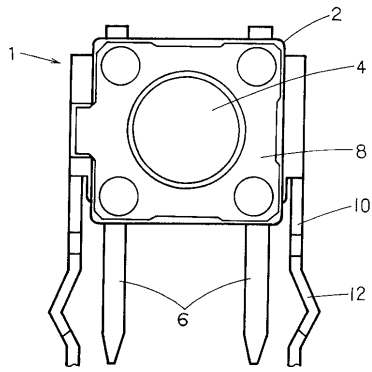
【 図 3 】



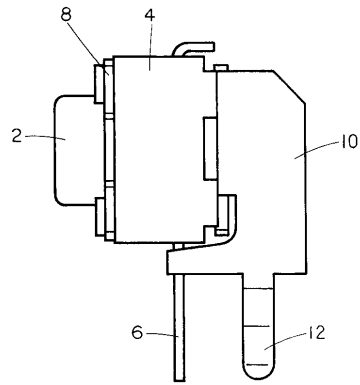
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 関 信之

- (56)参考文献 実開平02-046333(JP,U)
実開平01-177829(JP,U)
実開平01-162229(JP,U)
実開昭62-037132(JP,U)
実開平01-132098(JP,U)
実開平04-085622(JP,U)
実開昭63-194425(JP,U)
実開昭64-027926(JP,U)
特開平4-73827(JP,A)
特開平8-222071(JP,A)
実開昭62-49828(JP,U)
実開平1-103221(JP,U)
実開平3-71520(JP,U)
特開昭58-210603(JP,A)
実開平3-35623(JP,U)
特開平3-212998(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 9/02

H01H 13/04