

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3665522号
(P3665522)

(45) 発行日 平成17年6月29日(2005.6.29)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int. Cl.⁷

H01C 10/38

F I

H01C 10/38

Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平11-329295	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成11年11月19日(1999.11.19)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2001-148305(P2001-148305A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成13年5月29日(2001.5.29)	(72) 発明者	小原 達也
審査請求日	平成14年10月21日(2002.10.21)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	浅野 昌広
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		審査官	重田 尚郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】直線摺動型可変抵抗器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

貫通孔を有するケースと、該貫通孔に挿通され軸方向に移動可能に係止された操作軸と、前記ケース内に配置され、その表面に導電パターンを有する絶縁基板と、前記パターン上を摺動する摺動子と、該摺動子を保持し前記操作軸に固定される合成樹脂製の摺動子受けとからなり、該摺動子受けは一对のスナップ脚と断面U字状の凹部を持つ受け部とを備え、前記スナップ脚の上部には前記操作軸の周面に当接する一对の突出部を形成し、前記操作軸が、前記受け部の凹部と前記スナップ脚の前記突出部とにより挟持されていることを特徴とする直線摺動型可変抵抗器。

【請求項2】

前記操作軸に細径部を設け、前記受け部の凹部の一部に段部を設け、該段部を前記細径部に嵌合させ、前記摺動子受けを前記操作軸の軸方向の移動に追従させたことを特徴とする請求項1記載の直線摺動型可変抵抗器。

【請求項3】

前記凹部は、前記摺動子受けの前記摺動子を取り付けられる面の反対面側に開口していることを特徴とする請求項1記載の直線摺動型可変抵抗器。

【請求項4】

前記受け部は、前記スナップ脚の前記操作軸の軸方向に沿った両側に設けられ、前記受け部の凹部の底面が前記操作軸の周面に当接していることを特徴とする請求項3記載の直線摺動型可変抵抗器。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば位置検出用のセンサ等に用いられる直線摺動型可変抵抗器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来例として知られている直線摺動型可変抵抗器について、その全体構造を側断面図である図5に示す。片端面に貫通孔21、反対側面に開口部22有するケース23と、この貫通孔21を介してケース23内から外方へ突出するように挿入された操作軸24と、該操作軸24と平行に配置され、その表面に抵抗体による導電パターン(図示せず)を設けた絶縁基板25と、前記導電パターン上を摺動する摺動子26と、該摺動子26を保持し、前記操作軸に固定される摺動子受け27と、ケース23の開口部22に装着されたカバー28と、カバー28と摺動子受け27との間に設けられたスプリング29とから構成されている。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような直線摺動型可変抵抗器は、以下の方法で組立てられる。先ず絶縁基板25をケース23の開口部22側から挿入し、次に操作軸24を摺動子受け27に設けられた貫通孔30に挿通した後、ケース23の開口部22側から操作軸24及び摺動子受け27をケース23内に入れてその先端を貫通孔21に挿通させる。次に、スプリング29を操作軸24に挿通させながら挿入して摺動子受け27に突き当て、その後カバー28を、その貫通孔31に操作軸24の後端を挿通させて、ケース23に装着する。

20

【0004】

上記従来例の直線摺動型可変抵抗器の組立て作業において、摺動子受け27は数mm角の小さなものであり、これを動かないように支持して、その中の径1~2mmの貫通孔30に略同等太さの操作軸24を挿通することは、集中力を要する手間のかかる作業であった。

【0005】

本発明は上記の状況を鑑みなされたもので、その目的は、簡単な作業でしかもガタ無く操作軸に固定できる摺動子受けを部品点数を増やすこと無く実現し、組立ての容易な直線摺動型可変抵抗器を提供することにある。

30

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明は、貫通孔を有するケースと、該貫通孔に挿通され軸方向に移動可能に係止された操作軸と、前記ケース内に配置され、その表面に導電パターンを有する絶縁基板と、前記パターン上を摺動する摺動子と、該摺動子を保持し前記操作軸に固定される合成樹脂製の摺動子受けとからなり、該摺動子受けは一对のスナップ脚と断面U字状の凹部を持つ受け部とを備え、前記スナップ脚の上部には前記操作軸の周面に当接する一对の突出部を形成し、前記操作軸が、前記受け部の凹部と前記スナップ脚の前記突出部とにより挟持されている構成とした。

40

本構成により、摺動子受けを操作軸に固定する作業は、操作軸を受け部の凹部に押しこむだけの作業となり、従来よりも格段に容易に行えるようになる。

【0007】

また本発明は、前記操作軸に細径部を設け、前記受け部の凹部の一部に段部を設け、該段部を前記細径部に嵌合させ、前記摺動子受けを前記操作軸の軸方向の移動に追従させた。これにより摺動子受けと操作軸との軸方向の位置規制が確実になされる。

【0008】

また本発明は、前記凹部は、前記摺動子受けの前記摺動子を取り付けられる面の反対側に開口している。これにより、摺動子の摺動圧が摺動子受けを操作軸に押しつける方向に

50

働き、より確実に固定される。また、摺動子受けは左右対称の単純な形状となり、製作面でも有利である。

【0009】

さらに本発明は、前記受け部は、前記スナップ脚の前記操作軸の軸方向に沿った両側に設けられ、前記受け部の凹部の底面が前記操作軸の周面に当接していることが望ましい。この構成により、操作軸と摺動子受けの位置関係がより確実に保持され、摺動子受けは強固に操作軸に固定される。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図1乃至図4により説明する。図1は本発明の直線摺動型可変抵抗器の全体構造を示す側断面図である。基本構成は従来例の図4の場合とほぼ同様で、片端面に貫通孔1、反対側の面に開口部2を有するケース3と、この貫通孔1を介してケース3内から外方へ突出するように挿入された円柱状の操作軸4と、該操作軸4と平行に配置され、その表面に抵抗体による導電パターン(図示せず)を設けた絶縁基板5と、前記導電パターン上を摺動する摺動子6と、該摺動子6を保持し、前記操作軸に固定される合成樹脂製の摺動子受け7と、ケース3の開口部2に装着されたカバー8と、カバー8と摺動子受け7との間に設けられたスプリング9とから構成されている

10

【0011】

図2は操作軸4の一部分の拡大図、図3は摺動子受け7の要部拡大断面図(摺動子6は除いて表示)である。図4は、図3における4-4断面図である。

20

【0012】

図3、図4において、摺動子受け7は、ベース部14の上に、図の上方に向かって開口した一对のスナップ脚11a、11bと、その軸方向の両側にU字状に開口した半円柱状の受け部12、13とを設けた構造となっている。また、一方の受け部13には、中央部に内方に半円柱状に突出した段部13aが設けられている。また、図2に示すように、操作軸4には摺動子受け7の軸方向の動きを規制する段差をつくるための2箇所の細径部16、17が設けられており、全ての部分が円柱状で形成されている。図4に示すように、スナップ脚11a、11bの間隔は挟持する細径部16の径とほぼ等しくして、また受け部12、13のU字状凹部15の幅も、操作軸4の細径部16、17以外の大径部の径とほぼ等しく設定されている。

30

【0013】

摺動子受け7の操作軸4への取付は、軸方向の位置を合わせて操作軸4を摺動子受け7の上方から受け部12、13の凹部15に押しこむことによりなされる。受け部12、13は凹部15の底面が操作軸4の周面に当接して、図の上下方向の位置を規制し、スナップ脚11a、11bの上部にある一对の突出部18a、18bが、凹部15との当接面の軸心を挟んで反対側で操作軸4の周面に当接されることにより、操作軸4を挟持する。また軸方向は、細径部17に受け部13の段部13aが嵌合することにより、両側の太径部との間の段差が動きを規制し、確実に固定される。即ち摺動子受け7の操作軸4への固定は、従来例における操作軸24を摺動子受け27の貫通孔21へ挿通する作業と異なり、操作軸4を単に凹部15へ押しこむだけの作業で達成できるようになり、作業能率は大幅に向上する。

40

なお、摺動子受け7を取り付けた操作軸4をケース3の開口部2からケース3内に挿入し、最終的に直線摺動型可変抵抗器を組み立てる方法は、従来例と同様であるので説明を省略する。

【0014】

スナップ脚11a、11b及び受け部12、13の開口方向は、本実施形態のように凹部15の深さ方向をベース部14に対して直角方向とした場合に限られるものではなく、例えば凹部15の深さ方向をベース部14と平行にして横方向から操作軸4を押しこむ構造でも良い。しかしながら、摺動子6からの反発力が摺動子受け7を操作軸4に押しつける方向に働く点で、本実施形態の方が摺動子受け7の固定はより確実になる。また、本実施

50

形態においては、スナップ脚 1 1 a、1 1 b の軸方向の両側に受け部 1 2、1 3 を設けてあり、両受け部 1 2、1 3 の凹部 1 5 の底面が操作軸 4 の周面に当接されることで、操作軸 4 と摺動子受け 7 の位置関係が確実に保持され、摺動子受け 7 はより安定に固定される。

そして、操作軸 4 をその軸線方向に押し込むと、操作軸 4 がケース 3 の貫通孔 1 とカバー 8 の貫通孔にガイドされて軸線方向に移動することが出来る

【 0 0 1 5 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明は、合成樹脂製の摺動子受けに設けた U 字状凹部を持つ受け部の凹部と一對のスナップ脚の突出部により操作軸を挟持する構造としたので、摺動子受けは、操作軸を受け部の凹部へ押しこむだけで操作軸に固定される。従って、従来例における操作軸を貫通孔へ挿通する方法に比べて作業が簡略化され、組立てが容易になる。

10

また、前記操作軸に細径部を設け、前記受け部の凹部の一部に段部を設け、該段部を前記細径部に嵌合させ、前記摺動子受けを前記操作軸の軸方向の移動に追従させ、更に、受け部は、スナップ脚の軸方向の両側に配置されており、摺動子受けは操作軸との位置関係を保って確実に操作軸に固定される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の直線摺動型可変抵抗器の全体構造を示す側断面図である。

【 図 2 】 本発明の直線摺動型可変抵抗器の操作軸の一部分の拡大図である。

【 図 3 】 本発明の摺動子受けの要部拡大断面図である。

20

【 図 4 】 本発明の図 3 の摺動子受けの 4 - 4 断面図である。

【 図 5 】 従来の直線摺動型可変抵抗器の全体構造を示す側断面図である。

【 符号の説明 】

1 貫通孔

2 開口部

3 ケース

4 操作軸

5 絶縁基板

6 摺動子

7 摺動子受け

30

8 カバー

9 スプリング

1 1 a、1 1 b スナップ脚

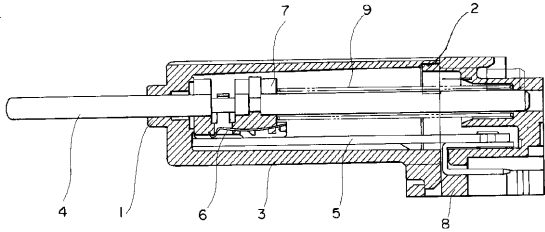
1 2、1 3 受け部

1 3 a 受け部 1 3 の段部

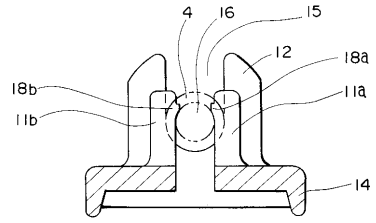
1 4 ベース部

1 5 U 字状凹部

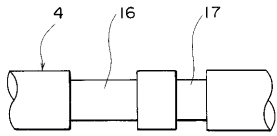
【 図 1 】



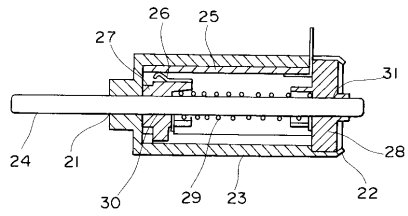
【 図 4 】



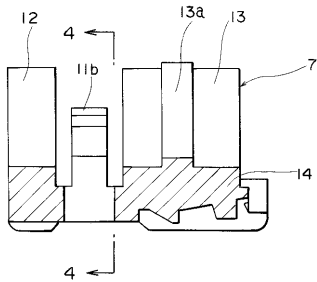
【 図 2 】



【 図 5 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭46-023188(JP,Y1)

特開平11-023210(JP,A)

実開平06-023207(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)

H01C 10/