

(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2012-253959

(P2012-253959A)

(43) 公開日 平成24年12月20日(2012.12.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/16 (2006.01)	H02G 3/16	5G361
H01R 31/08 (2006.01)	H01R 31/08	Q
	H01R 31/08	A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-126107 (P2011-126107)	(71) 出願人	000183406
(22) 出願日	平成23年6月6日 (2011.6.6)		住友電装株式会社
			三重県四日市市西末広町1番14号
		(74) 代理人	100088672
			弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845
			弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	山本 純也
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者	田中 清治
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		Fターム(参考)	5G361 BB01 BC01

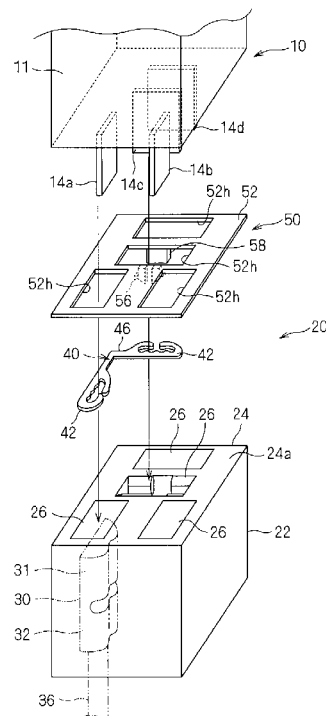
(54) 【発明の名称】 電気部品の装着用ブロック及び電気部品用の端子接続板

(57) 【要約】

【課題】リレー等の電気部品の端子同士をなるべくコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できるようにすること。

【解決手段】装着用ブロック20は、複数の端子14a、14b、14c、14dを有する電気部品10が装着される。装着用ブロック20は、電気部品10が装着されるコネクタ部24を有するブロック本体22と、端子14a、14b、14c、14dを接続可能に形成され、ブロック本体22内に配設された受端子30と、端子14a、14cを挿入接続可能な複数の端子接続部42と、複数の端子接続部42を一定の位置関係に配設した状態で連結する連結部46とを有する板状の一体形成部材であり、コネクタ部24の装着面24a側に配設された端子接続板40とを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の端子を有する電気部品が装着される電気部品の装着用ブロックであって、

前記複数の端子に対応する位置に設けられた複数の端子挿入凹部を有し、前記複数の端子挿入凹部のそれぞれに前記複数の端子が挿入されることで前記電気部品が装着されるコネクタ部を有するブロック本体と、

前記端子を接続可能に形成され、前記複数の端子挿入凹部のうちの少なくとも 1 つの内部に配設された受端子と、

前記端子を挿入接続可能な複数の端子接続部と、前記複数の端子接続部を一定の位置関係に配設した状態で連結する連結部とを有する板状の一体形成部材であり、前記コネクタ部のうち前記電気部品が装着される装着面側に配設された端子接続板と、

を備える電気部品の装着用ブロック。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記コネクタ部の装着面側に固定され、前記装着面との間で前記端子接続板を挟込んで支持する押え部材をさらに備える電気部品の装着用ブロック。

【請求項 3】

請求項 2 記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記コネクタ部の装着面側に凹部が形成され、

前記押え部材が、前記装着面に沿って配設される板状部と、前記板状部より突設され前記凹部に抜止め状に嵌め込み可能な係合部とを有する、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記押え部材に、前記端子接続板を嵌め込み可能な位置決め凹部が形成されている、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部周りの 1 箇所にスリットが形成されている、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部の外周縁部の少なくとも一部が前記端子接続部の厚み方向から見て凹凸形状を呈する波状に形成されている、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部の一方側の開口縁部が外方に向けて順次拡開する形状に形成されている、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 請求項 7 のいずれか 1 つに記載の電気部品の装着用ブロックであって、

前記ブロック本体は、前記コネクタ部を複数有し、

前記複数のコネクタ部のそれぞれに前記端子接続板が配設され、前記複数の端子接続板同士がコネクタ間連結部を介して一定の位置関係で連結されている、電気部品の装着用ブロック。

【請求項 9】

電気部品に設けられた複数の端子を接続する電気部品用の端子接続板であって、

前記端子を挿入接続可能な複数の端子接続部と、

前記複数の端子接続部を一定の位置関係に配設した状態で連結する連結部と、

10

20

30

40

50

を備え、板状の一体形成部材として形成された電気部品用の端子接続板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、リレー等の電気部品の端子同士を電氣的に接続する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、リレーは、一方側接点と、コイルの一端部とがアース等に共通接続された状態で用いられることがある。この場合、リレーの複数の端子同士を電氣的に接続する構成を組込む必要がある。

【0003】

特許文献1は、リレーの端子が嵌合接続される複数の圧着端子がブロック内に配設され、各圧着端子がブロック内でリレー接続用バスバーを介して相互接続される構成を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-27831号公報

【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の開示の技術では、ブロック内に、リレー接続用バスバーの収容空間を確保する必要があり、ブロックが大型化してしまう。

【0006】

なお、リレーの端子に接続される受側の端子から電線を引出し、この電線同士を溶接或は共圧着端子（複数の芯線に一括圧着可能な端子）等で接合する構成によっても、リレーの複数の端子同士を電氣的に接続できる。

【0007】

しかしながら、この場合、溶接作業或は圧着作業等の接合作業等の面倒な接続作業が必要となる。

【0008】

そこで、本発明は、リレー等の電気部品の端子同士をなるべくコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、第1の態様は、複数の端子を有する電気部品が装着される電気部品の装着用ブロックであって、前記複数の端子に対応する位置に設けられた複数の端子挿入凹部を有し、前記複数の端子挿入凹部のそれぞれに前記複数の端子が挿入されることで前記電気部品が装着されるコネクタ部を有するブロック本体と、前記端子を接続可能に形成され、前記複数の端子挿入凹部のうちの少なくとも1つの内部に配設された受端子と、前記端子を挿入接続可能な複数の端子接続部と、前記複数の端子接続部を一定の位置関係に配設した状態で連結する連結部とを有する板状の一体形成部材であり、前記コネクタ部のうち前記電気部品が装着される装着面側に配設された端子接続板とを備える。

【0010】

第2の態様は、第1の態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記コネクタ部の装着面側に固定され、前記装着面との間で前記端子接続板を挟込んで支持する押え部材をさらに備える。

【0011】

第3の態様は、第2の態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記コネクタ部の装着面側に凹部が形成され、前記押え部材が、前記装着面に沿って配設される板状部と

10

20

30

40

50

、前記板状部より突設され前記凹部に抜止め状に嵌め込み可能な係合部とを有する。

【0012】

第4の態様は、第2又は第3の態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記押え部材に、前記端子接続板を嵌め込み可能な位置決め凹部が形成されている。

【0013】

第5の態様は、第1～第4のいずれかの1つの態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部周りの1箇所にスリットが形成されている。

【0014】

第6の態様は、第1～第5のいずれか1つの態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部の外周縁部の少なくとも一部が前記端子接続部の厚み方向から見て凹凸形状を呈する波状に形成されている。

10

【0015】

第7の態様は、第1～第6のいずれか1つの態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部の一方側の開口縁部が外方に向けて順次拡開する形状に形成されている。

【0016】

第8の態様は、第1～第7のいずれか1つの態様に係る電気部品の装着用ブロックであって、前記ブロック本体は、前記コネクタ部を複数有し、前記複数のコネクタ部のそれぞれに前記端子接続板が配設され、前記複数の端子接続板同士がコネクタ間連結部を介して一定の位置関係で連結されている。

20

【0017】

上記課題を解決するため、第9の態様は、電気部品に設けられた複数の端子を接続する電気部品用の端子接続板であって、前記端子を挿入接続可能な複数の端子接続部と、前記複数の端子接続部を一定の位置関係に配設した状態で連結する連結部とを備え、板状の一体形成部材として形成されている。

【発明の効果】

【0018】

第1の態様によると、前記コネクタ部のうち前記電気部品が装着される装着面側に配設された端子接続板を介して電気部品の端子同士を接続できる。これにより、リレー等の電気部品の端子同士をなるべくコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できる。

30

【0019】

第2の態様によると、コネクタ部の装着面と押え部材との間で前記端子接続板を挟込んで支持しているため、電気部品に装着する際に、端子を端子接続部に容易に接続できる。

【0020】

第3の態様によると、係合部を凹部に嵌め込むことで、押え部材を装着面に沿って支持することができる。

【0021】

第4の態様によると、押え部材によって端子接続板を一定位置に支持できる。

40

【0022】

第5の態様によると、前記端子接続部は、前記端子を挿入可能な端子挿入孔部が形成された板状部分に形成され、前記端子挿入孔部周りの1箇所にスリットが形成されているため、当該端子接続部を容易に形成することができ、かつ、スリットを挟む部分の弾性力によって端子に対する接触力を有効に作用させることができる。

【0023】

第6の態様によると、前記端子挿入孔部の外周縁部の少なくとも一部が波状に形成されているため、端子接続部と端子との接触抵抗が安定する。

【0024】

50

第 7 の態様によると、前記端子挿入孔部の一方側の開口縁部が外方に向けて順次拡開する形状に形成されているため、端子を端子挿入孔部内に容易に挿入することができる。

【 0 0 2 5 】

第 8 の態様によると、複数のコネクタ部に装着される電気部品間でも、端子同士をなるべくコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できる。

【 0 0 2 6 】

第 9 の態様によると、電気部品の端子を端子接続部に接続することで、複数の端子同士を接続できる。これにより、リレー等の電気部品の端子同士をなるべくコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 2 7 】

【図 1】実施形態に係るリレーブロック結合体を示す概略分解斜視図である。

【図 2】リレーの配線例を示す回路図である。

【図 3】端子挿入凹部を示す概略平面図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 線における概略断面図である。

【図 5】端子接続板を示す概略平面図である。

【図 6】端子接続板の端子接続部を示す概略斜視図である。

【図 7】図 6 の V I I - V I I 線概略断面図である。

【図 8】押え部材を示す概略底面図である。

【図 9】図 8 の I X - I X 線断面図である。

20

【図 10】押え部材の係合部を示す概略斜視図である。

【図 11】係合部がコネクタ部に抜止め状に嵌め込まれた状態を示す概略断面図である。

【図 12】リレーブロック結合体の変形例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

以下、実施形態に係る電気部品の装着用ブロック及び電気部品用の端子接続板について説明する。ここでは、電気部品がリレーである例で説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 は装着用ブロックであるリレーブロック結合体 20 を示す概略分解斜視図である。

【 0 0 3 0 】

30

すなわち、リレーブロック結合体 20 は、リレー 10 が装着される装置であり、ブロック本体 22 と、受端子 30 と、端子接続板 40 と、押え部材 50 とを備えている。そして、本リレーブロック結合体 20 にリレー 10 が装着されると、リレー 10 の端子 14 a、14 b、14 c、14 d がブロック本体 22 内の受端子 30 に電氣的に接続されると共に、ブロック本体 22 と押え部材 50 との間に配設された端子接続板 40 が端子 14 a、14 c 同士を電氣的に接続するようになっている。

【 0 0 3 1 】

ここで、リレー 10 は、図 2 に示すように、本体部 11 と、複数（ここでは 4 つ）の端子 14 a、14 b、14 c、14 d とを有している。本体部 11 は、略直方体状に形成されており、内部にコイル 13 と、コイル 13 への通電により開成され或は閉成される接点 12 が収容されている。複数の端子 14 a、14 b、14 c、14 d は、本体部 11 の一主面（図 1 の下面）に突出している。ここでは、各端子 14 a、14 b、14 c、14 d は、平板状に形成されているが、ピン状等その他の形状であってもよい。複数の端子 14 a、14 b、14 c、14 d のうち 2 つの端子 14 a、14 b は、コイル 13 の両端に接続され、複数の端子 14 a、14 b、14 c、14 d のうち 2 つの端子 14 c、14 d は接点 12 の両端に接続されている。より具体的には、コイル 13 に接続された 2 つの端子 14 a、14 b は、本体部 11 の前記一主面の長手方向一端部で、その幅方向に間隔をあけて並列された状態で突設されている。また、接点 12 に接続された 2 つの端子 14 c、14 d は、本体部 11 の前記一主面の長手方向一端部で、その長手方向に間隔をあけて並列された状態で突設されている。このようなリレー 10 においては、コイル 13 の一端部

40

50

と接点 1 2 の一端部とを接続してアース等に接続すれば、その配線を少なくすることができる。そこで、本実施形態では、コイル 1 3 の一端に接続された端子 1 4 a と、接点 1 2 の一端に接続された端子 1 4 c とを、端子接続板 4 0 を介して電氣的に接続する。

【 0 0 3 2 】

図 2 に戻って、ブロック本体 2 2 は、樹脂等によって形成された直方体状の部材であり、その一主面（図 1 では上向き面）にコネクタ部 2 4 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

コネクタ部 2 4 の一主面（図 1 では上向き面）である装着面 2 4 a は、ブロック本体 2 2 の一主面と一致している。コネクタ部 2 4 は、複数の端子挿入凹部 2 6 を有している。各端子挿入凹部 2 6 は、装着面 2 4 a 側に開口しており、当該装着面 2 4 a 側からいずれかの端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を挿入できるようになっている。また、複数の端子挿入凹部 2 6 は、上記リレー 1 0 の複数の端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d に対応する位置、即ち、リレー 1 0 の複数の端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を複数の端子挿入凹部 2 6 に同時挿入可能な位置に設けられている。そして、リレー 1 0 の複数の端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を複数の端子挿入凹部 2 6 に挿入することで、リレー 1 0 がコネクタ部 2 4 に装着される。

【 0 0 3 4 】

装着面 2 4 a の中央に設けられた端子挿入凹部 2 6（ここでは、端子 1 4 c が挿入される）に着目して、当該コネクタ部 2 4 についてより具体的に説明する。図 3 は端子挿入凹部 2 6 を示す概略平面図であり、図 4 は図 3 の I V - I V 線における概略断面図である。

【 0 0 3 5 】

端子挿入凹部 2 6 は、ブロック本体 2 2 の一部分として金型樹脂成形された部分であり、装着面 2 4 a に開口する長方形の開口を有している。端子挿入凹部 2 6 のうち前記開口の内側には、仕切壁等によって受端子 3 0 を収容可能な収容空間 2 6 S が形成されている。また、端子挿入凹部 2 6 の開口の両長辺部分から内側に向けて延びるように一對のガイド部 2 7、2 8 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

一方のガイド部 2 7 は、端子挿入凹部 2 6 の開口の一方側の長辺部分から装着面 2 4 a の延在方向に沿って延出した後、端子挿入凹部 2 6 の開口内側に向けて挿入方向に傾斜するガイド面を有している。このガイド部 2 7 の幅方向中間部には、装着面 2 4 a の延在方向に沿って延出する部分から端子挿入凹部 2 6 の開口内側先端部の全体に至る切欠状の凹部 2 7 a が形成されている。端子挿入凹部 2 6 内において、前記凹部 2 7 a の内側延長上に、前記収容空間 2 6 S 内に収容された受端子 3 0 に係止可能な係止部 2 7 b（いわゆるランスと呼ばれる部分）が設けられている。凹部 2 7 a は、収容空間 2 6 S 内に突出する係止部 2 7 b を形成するための金型部分を、端子挿入凹部 2 6 の挿入方向に沿って型抜きするための穴として用いられる部分である。つまり、凹部 2 7 a は、端子接続板 4 0 の要否に拘らず存在する形状部分である。

【 0 0 3 7 】

また、他方のガイド部 2 8 の幅方向中間部にも切欠状の凹部 2 8 a が形成されている。端子挿入凹部 2 6 内において、前記凹部 2 8 a の内側延長上に、前記収容空間 2 6 S 内に収容された受端子 3 0 を上記係止部 2 7 b に向けて押圧可能なリテーナ 2 8 b が設けられている。凹部 2 8 a は、収容空間 2 6 S 内に突出するリテーナ 2 8 b を形成するための金型部分を、端子挿入凹部 2 6 の挿入方向に沿って型抜きするための穴として用いられる部分である。つまり、凹部 2 8 a も、端子接続板 4 0 の要否に拘らず存在する形状部分である。

【 0 0 3 8 】

受端子 3 0 は、上記端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を接続可能に構成されている（図 1 で 1 つのみ図示）。ここでは、受端子 3 0 は、一端部に筒状部分 3 1 を有しており、当該筒状部分 3 1 に端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d が挿入接続される。また、受端子 3 0 の他端部には、電線 3 6 の芯線部に圧着接続可能な電線接続部 3 2 が設けられて

おり、必要に応じて、この電線接続部 3 2 に電線 3 6 が接続される。この受端子 3 0 は、上記一对のガイド部 2 7, 2 8 よりも内側で、上記複数の端子挿入凹部 2 6 のうちの少なくとも 1 つの内部に収容配置されている。通常は、全ての端子挿入凹部 2 6 に受端子 3 0 が収容されるが、外部への接続が必要の無い端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d に対応する端子挿入凹部 2 6 については、受端子 3 0 を設けなくともよい。また、全ての受端子 3 0 に電線 3 6 を接続してもよいし、一部の受端子 3 0 にのみ電線 3 6 を接続するだけであってもよい。例えば、端子接続板 4 0 を介して接続される端子 1 4 a、1 4 c に対応する各受端子 3 0 の両方に電線 3 6 が接続され、それぞれ別の接続先に接続されてもよい。

【0039】

図 5 は端子接続板 4 0 を示す概略平面図であり、図 6 は端子接続板 4 0 の端子接続部 4 2 を示す概略斜視図であり、図 7 は図 6 の V I I I - V I I I 線概略断面図である。

10

【0040】

端子接続板 4 0 は、銅又は銅合金等の金属板材を打抜き加工等のプレス加工を施すことにより形成された板状の一体形成部材であり、複数の端子接続部 4 2 と、連結部 4 6 とを備えている。

【0041】

各端子接続部 4 2 には、端子 1 4 a、1 4 c を挿入接続可能に構成されている。

【0042】

より具体的には、端子接続部 4 2 は、長手方向に沿って端子挿入孔部 4 2 h が形成された長尺板状部分に形成されている。端子挿入孔部 4 2 h は、端子 1 4 a、1 4 c の横断面形状に応じた細長い貫通孔に形成されている。

20

【0043】

また、端子接続部 4 2 のうち端子挿入孔部 4 2 h 周りであってその一方側の長辺部分の長手方向中間部の 1 箇所にスリット 4 2 s が形成されている（図 5 及び図 6 参照）。すなわち、端子接続部 4 2 は、一对の押圧片 4 2 a を有しており、この押圧片 4 2 a は、挿入される端子 1 4 a、1 4 c の幅方向両側から中間部に向って延在し、当該端子 1 4 a、1 4 c の幅方向中間部でスリット 4 2 s を介して対向している。また、一对の押圧片 4 2 a の先端部は内側に向けて湾曲しており、主として一对の押圧片 4 2 a の先端部が端子 1 4 a、1 4 c の一主面に当接するようになっている。かかる一对の押圧片 4 2 a は、その基端部でのみ片持ち支持されているので、その基端部を支点とすると共にその先端部を内外方向に動かせるように弾性変形させ易い。この弾性力によって、当該一对の押圧片 4 2 a を端子 1 4 a、1 4 c の一主面に押し当てるようにすることができる。

30

【0044】

また、端子接続部 4 2 のうち前記端子挿入孔部 4 2 h の外周縁部の少なくとも一部は、その厚み方向からみて凹凸形状を呈するように形成されている（図 6 参照）。ここでは、端子接続部 4 2 のうち上記一对の押圧片 4 2 a と対向する他方側の長辺部分が、その厚み方向から見て凹凸形状を呈する波形状部分 4 2 b に形成されている。従って、端子挿入孔部 4 2 h 内に端子 1 4 a、1 4 c が挿入接続されると、端子 1 4 a、1 4 c の他主面は、波形状部分 4 2 b の縁部に接触する。このため、端子 1 4 a、1 4 c の他主面と端子接続部 4 2 とは、端子接続部 4 2 の波形状部分 4 2 b の凸部分で小さな面積で大きな力で接触する。

40

【0045】

さらに、端子挿入孔部 4 2 h の一方側開口縁部は、外方に向けて順次拡開するガイド縁部 4 2 h g に形成されている（図 7 参照）。ガイド縁部 4 2 h g は、曲面形状であってもよいし、平面であってもよい。当該ガイド縁部 4 2 h g 側から端子挿入孔部 4 2 h 内に挿入された端子 1 4 a、1 4 c を当該端子挿入孔部 4 2 h 内に誘い込む形状であればよい。本端子接続板 4 0 は、端子挿入孔部 4 2 h のガイド縁部 4 2 h g を外方に向けた姿勢で、装着面 2 4 a 上に配設される。

【0046】

また、連結部 4 6 は、各端子接続部 4 2 に連設されており、複数の端子接続部 4 2 を一

50

定の位置関係に配設した状態で連結している。つまり、連結部 4 6 によって、複数の端子接続部 4 2 同士が相対的に一定の位置関係に配設された状態で維持され、かつ、複数の端子接続部 4 2 同士が電氣的に接続される。

【 0 0 4 7 】

ここでは、端子接続板 4 0 によって、リレー 1 0 の端子 1 4 a、1 4 c を電氣的に接続することを想定しているため、連結部 4 6 は、一方の端子接続部 4 2 を端子 1 4 a に対応する端子挿入凹部 2 6 の開口部分に配設すると共に、他方の端子接続部 4 2 を端子 1 4 c に対応する端子挿入凹部 2 6 の開口部分に配設した位置関係で、両端子接続部 4 2 に連結されている。より具体的には、連結部 4 6 は、L 字板状部分に形成され、その一端部に一方の端子接続部 4 2 の一端部が連結され、その他端部に他方の端子接続部 4 2 の一端部が連結される。端子接続板 4 0 は、全体としても L 字状をなしている。もっとも、連結部 4 6 の形状は、接続対象となる電気部品の複数の端子の位置関係に応じて適宜設定される。

【 0 0 4 8 】

そして、端子接続板 4 0 がコネクタ部 2 4 の装着面 2 4 a とリレー 1 0 の本体部 1 1 との間に配設された状態で、端子 1 4 a、1 4 c が一对の端子接続部 4 2 それぞれに挿入接続されることで、両端子 1 4 a、1 4 c が電氣的に接続される。

【 0 0 4 9 】

図 8 は押え部材 5 0 を示す概略底面図であり、図 9 は図 8 の I X - I X 線断面図であり、図 1 0 は押え部材 5 0 の係合部 5 6 を示す概略斜視図であり、図 1 1 は係合部 5 6 がコネクタ部 2 4 に抜止め状に嵌め込まれた状態を示す概略断面図である。

【 0 0 5 0 】

押え部材 5 0 は、コネクタ部 2 4 の装着面 2 4 a 側に固定され、装着面 2 4 a との間で端子接続板 4 0 を挟込んで支持可能に構成されている。

【 0 0 5 1 】

より具体的には、押え部材 5 0 は、板状部分 5 2 と、係合部 5 6 とを備えている。

【 0 0 5 2 】

板状部分 5 2 は、コネクタ部 2 4 の装着面 2 4 a に沿って広がる板状（ここでは、略方形板状）に形成されている。板状部分 5 2 は、端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を端子挿入凹部 2 6 内に正常に装着した状態で、装着面 2 4 a とリレー 1 0 の本体部 1 1 との間に介在できる程度の厚み寸法に設定されている。また、板状部分 5 2 は、端子接続板 4 0 の少なくとも一部分を装着面 2 4 a 側に押え付けることができればよく、その平面視形状は上記例には限定されない。

【 0 0 5 3 】

また、板状部分 5 2 は、上記各端子挿入凹部 2 6 の位置に対応して開口 5 2 h（ここでは、略方形開口）が形成されている。従って、装着面 2 4 a 上に板状部分 5 2 を配設した状態で、端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d は開口 5 2 h を通って端子挿入凹部 2 6 に挿入接続される。

【 0 0 5 4 】

また、板状部分 5 2 のうち端子接続板 4 0 を押え付ける部分には、当該端子接続板 4 0 を嵌め込み可能な位置決め凹部 5 3 a、5 3 b が形成されている。ここでは、端子 1 4 a、1 4 c に対応する 2 つの開口 5 2 h を結ぶ部分に L 字状の位置決め凹部 5 3 a が形成され、また、当該 2 つの開口 5 2 h のうち位置決め凹部 5 3 a の反対側の部分に位置決め凹部 5 3 b が形成されている。位置決め凹部 5 3 a、5 3 b の深さ寸法は、端子接続板 4 0 の板厚と同程度とすることが好ましい。端子接続板 4 0 の厚み寸法を 2 . 0 mm とした場合、位置決め凹部 5 3 b の深さ寸法を 1 . 5 mm とすることが好ましい。そして、端子接続板 4 0 の両端部（一对の端子接続部 4 2 の外側端部）が位置決め凹部 5 3 b に嵌め込まれると共に、連結部 4 6 が位置決め凹部 5 3 a に嵌め込まれることで、端子接続板 4 0 が押え部材 5 0 に対して一定位置に位置決めされる。

【 0 0 5 5 】

係合部 5 6 は、板状部分 5 2 の主面より突設され、凹部 2 7 a に抜止め状に嵌め込み可

10

20

30

40

50

能に形成されている。より具体的には、板状部分 5 2 のうち凹部 2 7 a に対応する位置に係合部 5 6 が突設されている。係合部 5 6 は、間隔を有して配設された一对の突出片 5 7 を有しており、各突出片 5 7 の先端部に外向きに突出する突部 5 7 a が形成されている。突部 5 7 a の外向き縁部は、突出片 5 7 の先端から基端に向けて外向き傾斜する傾斜片 5 7 b に形成されている。また、突部 5 7 a のうち突出片 5 7 の基端側の部分は当該基端側に面する当接面 5 7 c に形成されている。

【 0 0 5 6 】

そして、係合部 5 6 を凹部 2 7 a に挿入すると、一对の傾斜片 5 7 b が凹部 2 7 a の両側縁部に当接することで、一对の突出片 5 7 が内向きに弾性変形する。そして、各突出片 5 7 が凹部 2 7 a の両側縁部を乗越えると、一对の突出片 5 7 が元の状態に弾性復帰し、突部 5 7 a の当接面 5 7 c が凹部 2 7 a の両側縁部に内側より当接する。これにより、係合部 5 6 が凹部 2 7 a に抜止め状に嵌め込まれ、押え部材 5 0 が装着面 2 4 a に対して固定される。

10

【 0 0 5 7 】

この際、上記のように、押え部材 5 0 の位置決め凹部 5 3 a、5 3 b に、端子接続板 4 0 を嵌め込んでおくことで、端子接続板 4 0 が装着面 2 4 a と押え部材 5 0 との間で挟込むように支持される。

【 0 0 5 8 】

なお、ここでは、板状部分 5 2 に位置決め片 5 8 が突設され、この位置決め片 5 8 がコネクタ部 2 4 の凹部 2 8 a に嵌め込まれることで、装着面 2 4 a 方向における押え部材 5 0 の位置決め補強が図られている。

20

【 0 0 5 9 】

このように構成されたリレーブロック結合体 2 0 では、押え部材 5 0 の位置決め凹部 5 3 a、5 3 b 内に端子接続板 4 0 が嵌め込まれた状態で、押え部材 5 0 の係合部 5 6 がブロック本体 2 2 の凹部 2 7 a に嵌め込まれることで、装着面 2 4 a に固定された状態で提供される。この状態では、端子接続板 4 0 の端子接続部 4 2 は、相互接続対象となる端子 1 4 a、1 4 c に対応する端子挿入凹部 2 6 の開口に対応する位置で位置決め支持されている。従って、リレー 1 0 の複数の端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d を、対応する各端子挿入凹部 2 6 に挿入接続すると、端子 1 4 a、1 4 c がそれぞれ端子接続部 4 2 に接続されて電氣的に接続された状態で、リレー 1 0 がコネクタ部 2 4 に装着される。

30

【 0 0 6 0 】

以上のように構成されたリレーブロック結合体 2 0 及び端子接続板 4 0 によると、コネクタ部 2 4 のうち装着面 2 4 a 側に配設された端子接続板 4 0 を介してリレー 1 0 の端子 1 4 a、1 4 c 同士を電氣的に接続できる。この端子接続板 4 0 は、リレーブロック結合体 2 0 内に組込む必要はないし、また、装着面 2 4 a に沿って配設できる板状部材である。また、各端子接続部 4 2 は、連結部 4 6 を介して一定の位置関係に配設されているため、各端子 1 4 a、1 4 c を容易に同時接続できる。このため、当該リレー 1 0 の端子 1 4 a、1 4 c 同士をコンパクトな構成でかつ容易に電氣的に接続できる。

【 0 0 6 1 】

また、受端子 3 0 から端子 1 4 a、1 4 c 間接続用の配線を引出したり、相互接続する作業が必要ないため、この点からも端子 1 4 a、1 4 c 間の接続作業も簡易となり、低コスト化を図ることができる。

40

【 0 0 6 2 】

また、端子接続板 4 0 は、装着面 2 4 a 上に配設すればよいだけの構成であるため、ブロック本体 2 2 自体を、端子 1 4 a、1 4 c 間の接続用に専用設計しなくともよく、汎用的なリレーブロックを用いることもできる。この点からも低コスト化を図ることができる。

【 0 0 6 3 】

また、既存のリレーブロック等に対してリレー 1 0 を装着する場合、或は、各種配線、電気部品が搭載され、端子 1 4 a、1 4 c 間の相互接続用の内部スペースの確保が困難な

50

リレーブロックに対してリレーを装着するような場合でも、上記端子接続板 4 0 を用いれば容易に端子 1 4 a、1 4 c 間の接続を追加的に設けることができる。

【0064】

また、コネクタ部 2 4 の装着面 2 4 a と押え部材 5 0 との間で端子接続板 4 0 を挟込んで支持しているため、本リレーブロック結合体 2 0 を、ブロック本体 2 2 と端子接続板 4 0 が一体化された構成として容易に提供でき、また、従来と同様作業で、リレー 1 0 をコネクタ部 2 4 に装着することで、端子 1 4 a、1 4 c 同士を電氣的に容易に接続できる。

【0065】

もっとも、押え部材 5 0 は必須ではなく、リレー 1 0 の端子 1 4 a、1 4 c を端子接続板 4 0 の端子接続部 4 2 に装着して、端子接続部 4 2 をリレー 1 0 に装着した状態で、当該リレー 1 0 をコネクタ部 2 4 に装着してもよい。

10

【0066】

しかも、押え部材 5 0 は、係合部 5 6 を凹部 2 7 a に嵌め込むことで、装着面 2 4 a に対して容易に固定できる。しかも、その凹部 2 7 a は、ランス形成用の既存の孔であるため、押え部材 5 0 を支持するためにブロック本体 2 2 を専用設計する必要もない。もっとも、ブロック本体 2 2 に押え部材 5 0 を取付けるための構成部分を専用設計して設けてもよい。

【0067】

また、押え部材 5 0 に位置決め凹部 5 3 a、5 3 b を形成しているため、押え部材 5 0 によって端子接続板 4 0 を一定位置に支持できる。このため、リレー 1 0 の端子 1 4 a、1 4 c を端子接続板 4 0 の端子接続部 4 2 に挿入接続しつつ、端子挿入凹部 2 6 に挿入接続する作業をより容易かつ円滑に行うことができる。

20

【0068】

また、端子接続部 4 2 は、端子挿入孔部 4 2 h 周りの 1 箇所にスリット 4 2 s が形成され、このスリット 4 2 s を挟む一对の押圧片 4 2 a の弾性力で、当該一对の押圧片 4 2 a を端子 1 4 a、1 4 c の一主面に押し当てる構成であるため、板状部分である端子接続部 4 2 に対して容易に端子 1 4 a、1 4 c に対して弾性的に接触可能な形状を付与できる。これにより、端子接続部 4 2 と端子 1 4 a、1 4 c との接触力を安定して有効的に作用させることができる。

【0069】

30

また、端子挿入孔部 4 2 h の外周部の少なくとも一部が波形状部分 4 2 b に形成されているため、端子 1 4 a、1 4 c の他主面と端子接続部 4 2 とは、波形状部分 4 2 b で小さな接触面積で大きな力で接触することができる。これにより、端子接続部 4 2 と端子 1 4 a、1 4 c との接触抵抗が安定する。

【0070】

また、端子挿入孔部 4 2 h の一方側開口縁部は、外方に向けて順次拡開するガイド縁部 4 2 h g に形成されているため、端子 1 4 a、1 4 c を当該端子挿入孔部 4 2 h 内に容易に挿入することができる。

【0071】

{ 変形例 }

40

なお、図 1 2 に示す変形例のように、上記ブロック本体 2 2 に対応するブロック本体 1 2 2 が、コネクタ部 2 4 に対応するコネクタ部 1 2 4 を複数（ここでは 2 つ）有する場合、各コネクタ部 1 2 4 のそれぞれに上記端子接続板 4 0 に対応する端子接続板 1 4 0 が配設され、複数の端子接続板 1 4 0 同士が板状のコネクタ間連結部 1 4 9 を介して一定の位置関係（つまり、各コネクタ部 1 2 4 に対して上記実施形態で説明した位置関係で端子接続板 4 0 を配設する位置関係）で連結された構成とするとよい。

【0072】

もちろん、この場合において、複数の端子接続板 1 4 0 及びコネクタ間連結部 1 4 9 は、一枚の金属板等を打抜き加工等することにより形成される。また、コネクタ間連結部 1 4 9 は、コネクタ部 1 2 4 の位置関係に応じた形状に形成される。

50

【 0 0 7 3 】

なお、押え部材 5 0 に対応する押え部材 1 5 0 については、両コネクタ部 1 2 4 を覆う形状及び大きさに形成するとよい。この場合に、上記実施形態と同様に、押え部材 1 5 0 に、端子接続板 1 4 0、コネクタ間連結部 1 4 9 を位置決め可能な位置決め凹部 1 5 3 を形成するとよい。また、上記実施形態と同様に、押え部材 1 5 0 に、コネクタ部 1 2 4 に係止可能な係合部（図 1 2 では省略）を形成するとよい。

【 0 0 7 4 】

なお、リレーを装着可能なコネクタ部を 1 つだけ備えたリレーブロックは、単にコネクタと呼ばれる場合もある。また、リレーを装着した状態で、当該リレーを覆うケース部分（蓋等）を備えた構成のリレーブロックは、リレーボックスと呼ばれる場合もある。本発明における電気部品の装着用ブロックは、それらに限られず、少なくとも 1 つのコネクタ部を備えた構成であればよい。

10

【 0 0 7 5 】

また、電気部品は、リレー 1 0 に限られず、電氣的に接続された状態で用いられる可能性がある複数の端子を備えた電気部品であればよい。

【 0 0 7 6 】

なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組合わせることができる。

【 0 0 7 7 】

以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

20

【 符号の説明 】

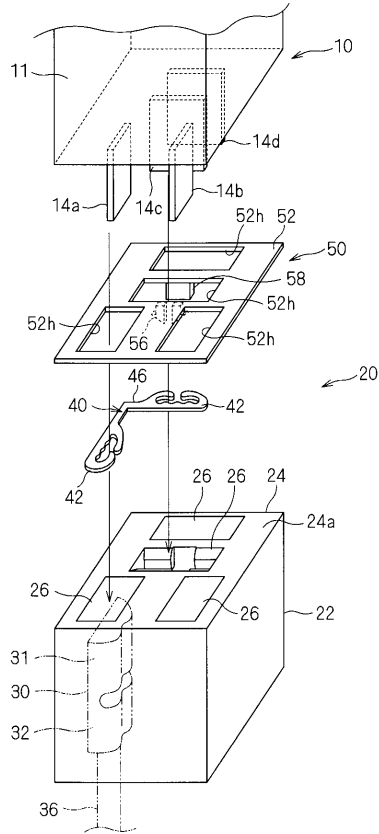
【 0 0 7 8 】

- 1 0 リレー
- 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d 端子
- 2 0 リレーブロック結合体
- 2 2、1 2 2 ブロック本体
- 2 4、1 2 4 コネクタ部
- 2 4 a 装着面
- 2 6 端子挿入凹部
- 2 7 a 凹部
- 3 0 受端子
- 4 0、1 4 0 端子接続板
- 4 2 端子接続部
- 4 2 a 押圧片
- 4 2 b 波形状部分
- 4 2 h 端子挿入孔部
- 4 2 s スリット
- 4 6 連結部
- 5 0、1 5 0 押え部材
- 5 2 板状部分
- 5 2 h 開口
- 5 3 a、5 3 b、1 5 3 位置決め凹部
- 5 6 係合部

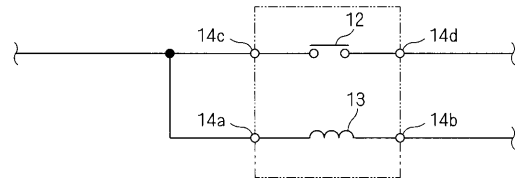
30

40

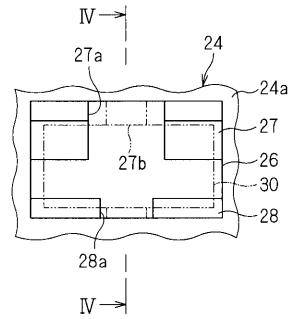
【図 1】



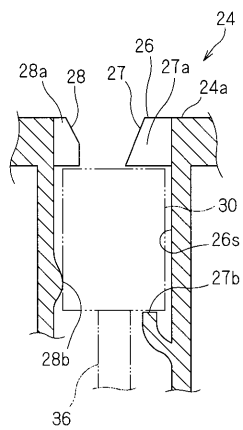
【図 2】



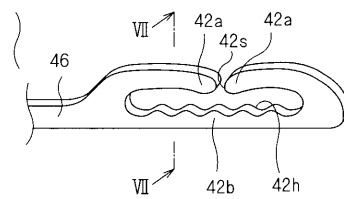
【図 3】



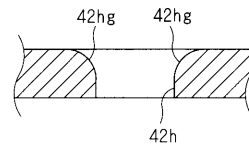
【図 4】



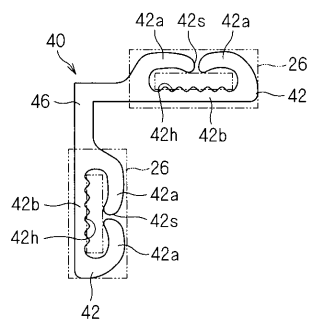
【図 6】



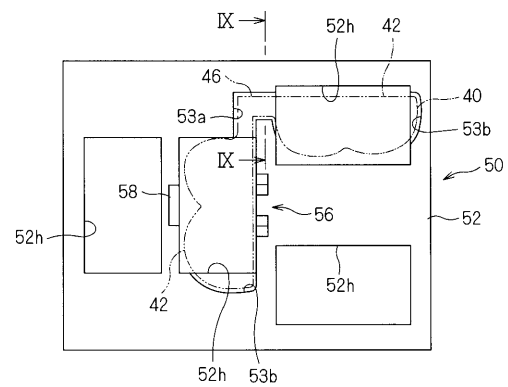
【図 7】



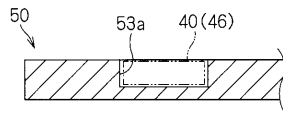
【図 5】



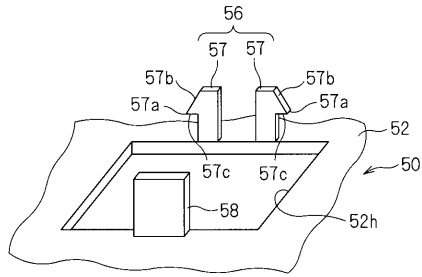
【図 8】



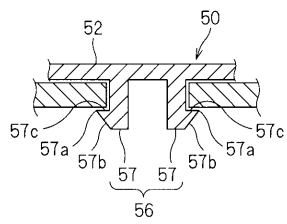
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

