

(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2014-207363

(P2014-207363A)

(43) 公開日 平成26年10月30日(2014. 10. 30)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
H05K	7/12	(2006.01)	H05K	7/12	Q	4E353	
H02G	3/16	(2006.01)	H02G	3/16	Z	5G361	
H01H	45/04	(2006.01)	H01H	45/04	D		
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	610A		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2013-84828 (P2013-84828)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成25年4月15日 (2013. 4. 15)		矢崎総業株式会社
			東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100098017
			弁理士 吉岡 宏嗣
		(74) 代理人	100120053
			弁理士 小田 哲明
		(72) 発明者	川村 幸寛
			静岡県牧之原市布引原206-1
			矢崎部品株式会社内
		Fターム(参考)	4E353 AA21 BB09 CC16 DD05 DD17
			DR04 DR17 DR27 DR36 DR46
			DR49 GG29
			5G361 BB01 BC01

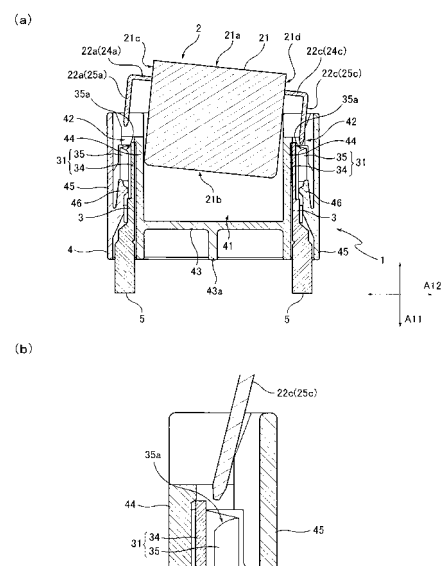
(54) 【発明の名称】 電子部品の組付構造及び電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】電子部品モジュールにおける端子金具の損傷を抑制する。

【解決手段】電子部品2は、直方体状の本体部21と、本体部に設けられる端子部22を備え、収容部材4は、本体部を案内して収容する第1収容室41と、端子金具3を収容して保持する第2収容室42を備え、第1収容室は、底部43から立ち上がる枠状の壁部44に四方を囲まれて形成され、第2収容室は、壁部を挟んだ外側に形成されてなり、端子部は、本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下して端子金具と嵌合される嵌合部25を有し、端子金具は、嵌合部を押圧するバネ部35を有し、バネ部の押圧方向を壁部へ向けて保持し、電子部品、端子金具、収容部材を相互に組み付ける。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子部品と、前記電子部品と嵌合する端子金具と、前記電子部品及び前記端子金具を収容する収容部材とを組み付ける電子部品の組付構造であって、

前記電子部品は、直方体状の本体部と、前記本体部に設けられる端子部を備え、

前記収容部材は、前記本体部を案内して収容する第 1 収容室と、前記端子金具を収容して保持する第 2 収容室を備え、前記第 1 収容室は、底部から立ち上がる枠状の壁部に四方を囲まれて形成され、前記第 2 収容室は、前記壁部を挟んだ外側に形成されてなり、

前記端子部は、前記本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下して前記端子金具と嵌合される嵌合部を有し、

前記端子金具は、前記嵌合部を押圧するバネ部を有し、前記バネ部の押圧方向を前記壁部へ向けて保持されることを特徴とする電子部品の組付構造。

【請求項 2】

前記第 2 収容室には、前記端子金具を保持する弾性撓み変形可能な係止片が前記端子金具を挟んで前記壁部と反対側に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子部品の組付構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電子部品の組付構造を備えてなることを特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子部品、電線の端子金具、これらを収容する収容部材を相互に組み付ける電子部品の組付構造及び該組付構造を備えてなる電気接続箱に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、自動車等の車両には、各種の電子部品が組み付けられてなる電子部品モジュールが備えられている。特許文献 1 には、電源装置と電装品との接続を制御するためにリレーモジュールを備えた電気接続箱（ジャンクションボックス）の構成が開示されている。

【0003】

図 19 には、従来のリレーモジュールの一構成を例示しており、かかるリレー 90 は、直方体状に形成されるリレー本体 91 と、このリレー本体 91 の一つの面（底面）から直状に突出する複数の板状の端子部（以下、リレー端子という。）92 を備えて構成される。この種のリレー 90 は、例えば、電線 93 が接続される端子金具 94 を保持する樹脂性の保持部材 95 に組み付けられてリレーモジュールを構成し、このリレーモジュールが電気接続箱に組み付けられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010-221787 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、図 19 に示す従来のリレーモジュールでは、リレー端子 92 を嵌合するバネ部 96 が端子金具 94 に形成されており、複数のリレー端子 92 の先端部をそれぞれバネ部 96 に挿入して嵌合させることでリレー 90 が保持部材 95 に保持されるようになっている。このため、リレー端子 92 をバネ部 96 へ挿入する際、リレー端子 92 がバネ部 96 と嵌合されるまではリレー 90 が傾き易い。リレー 90 の傾き方向は特段規制されていないため、前後左右あるいは斜めのいずれの方向にもリレー 90 が傾くことがある。一例として、図 19 の左方向にリレー 90 が傾いた場合、図 20 (a) に示すようにリレー端子

10

20

30

40

50

９２はその先端部がバネ部９６へ向いた状態となる。この状態でリレー端子９２がバネ部９６に向かって進むと、図２０(b)に示すように端子金具９４に対する適正な挿入方向（同図における上下方向の下向き）からずれた状態でリレー端子９２がバネ部９６にぶつかり、バネ部９６を損傷させるおそれがある。

【０００６】

本発明はこれを踏まえてなされたものであり、その解決しようとする課題は、電子部品モジュールにおける端子金具のバネ部の損傷を抑制することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記課題を解決するため、本発明は、電子部品と、電子部品と嵌合する端子金具と、電子部品及び端子金具を收容する收容部材とを組み付ける電子部品の組付構造であって、電子部品は、直方体状の本体部と、本体部に設けられる端子部を備え、收容部材は、本体部を案内して收容する第１收容室と、端子金具を收容して保持する第２收容室を備え、第１收容室は、底部から立ち上がる枠状の壁部に四方を囲まれて形成され、第２收容室は、壁部を挟んだ外側に形成されてなり、端子部は、本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下して端子金具と嵌合される嵌合部を有し、端子金具は、嵌合部を押圧するバネ部を有し、バネ部の押圧方向を壁部へ向けて保持されることを特徴とする。

【０００８】

これによれば、嵌合部が端子金具に嵌合するのに先立って本体部が第１收容室に挿入されるから、電子部品が傾いた場合には本体部が壁部と当接し、電子部品の傾き方向を規制することができる。すなわち、傾いた側に位置する端子部の嵌合部の先端が壁部側へ向くように、電子部品の傾き方向を規制することができる。端子金具は、嵌合部の適正挿入位置よりも内側（壁部側）にバネ部と対向する平板部（バネ部の押圧先）、外側（壁部とは反対側）にバネ部が位置付けられているため、内側へ傾いた嵌合部の先端をバネ部ではなく、平板部へ向けることができる。したがって、この状態で嵌合部が端子金具へ向かって進んだ場合であってもその先端は平板部にぶつかるため、端子部（嵌合部）が適正な挿入方向からずれた状態でバネ部とぶつかることを防止できる。

【０００９】

この場合、第２收容室は、端子金具を保持する弾性撓み変形可能な係止片が端子金具を挟んで壁部と反対側に設けられた構成とすることができる。

【００１０】

これにより、端子金具を壁部へ近づけて配置することができ、さらには端子金具のバネ部を平板部よりも外側へ位置付けることができるため、端子部の嵌合部と本体部の側面部との間隔を狭めることができ、電子部品を小型化させることが可能となる。

【００１１】

以上のような電子部品の組付構造を備えた電気接続箱を構成した場合、電気接続箱における端子金具の損傷を抑制することができる。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、電子部品モジュールにおける端子金具のバネ部の損傷を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】リレー、端子金具、收容部材を相互に組み付けてなるリレーモジュールの全体構成を示す斜視図である。

【図２】図１に示すリレーモジュールの平面図（２つのリレーの一方は図示省略）である。

【図３】リレーモジュールの縦断面を図１の矢印Ａ１０の方向から示す図であって、同図(a)は收容部材に挿入する際にリレーが傾いた状態を示す図、同図(b)は同図(a)におけるリレーのタブと端子金具（平板部及びバネ部）との位置関係を拡大して示す図である。

【図 4】リレーモジュールの縦断面を図 1 の矢印 A 1 0 の方向から示す図であって、同図 (a) はリレーを収容部材に対する適正挿入姿勢とした状態を示す図、同図 (b) はリレーを収容部材に組み付けた後の状態を示す図である。

【図 5】本実施形態に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 6】本実施形態に係る端子金具の構成を示す斜視図である。

【図 7】端子金具の別構成を示す斜視図である。

【図 8】第 1 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 9】第 2 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 10】第 3 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 11】第 4 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

10

【図 12】第 5 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 13】第 6 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 14】第 7 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 15】第 8 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 16】第 9 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 17】第 10 変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

【図 18】第 11 変形例に係るリレーの構成を示す図であって、同図 (a) は全体構成を示す斜視図、同図 (b) は同図 (a) の矢印 A 1 8 の方向から示す縦断面図である。

【図 19】従来のリレーモジュールの縦断面図である。

【図 20】従来のリレーモジュールにおけるリレー端子と端子金具（平板部及びバネ部）との位置関係を拡大して示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明に係る電子部品の組付構造を有する電子部品モジュールの一実施形態について、添付図面を参照して説明する。なお、本実施形態においては、電子部品としてリレーを用いて説明するが、電子部品はリレーに限られるものではなく、以下に説明するリレーと構成が共通する他の電子部品、例えば、ヒューズや基板化されたモジュール部品などを用いることもできる。また、本実施形態のリレーモジュールの用途は特に限定されないが、例えば、自動車等の車両における電源装置と電装品との接続状態を制御する機器類などに用いる場合を想定できる。この種のリレーモジュールは、電気接続箱の構成部材の一つとして構成されていればよいが、電気接続箱の構成部材としてではなく、単体でも取り扱いが可能であり、単体であってもリレー機能を担保することが可能となっている。

30

【0015】

図 1～図 4 には、本発明の一実施形態に係るリレー組付構造を示す。図 1 は、リレー 2、端子金具 3、収容部材 4 を相互に組み付けてなるリレーモジュール 1 の全体構成図である。図 2 は、かかるリレーモジュール 1 の平面図（2 つのリレー 2 の一方は図示省略）である。図 3 及び図 4 には、リレーモジュール 1 の縦断面を図 1 の矢印 A 1 0 の方向から示しており、図 3 (a) は収容部材 4 に挿入する際にリレー 2 が傾いた状態を示す図、同図 (b) は同図 (a) におけるリレー 2 の端子部（タブ）22 と端子金具 3（平板部 34 及びバネ部 35）との位置関係を拡大して示す図である。また、図 4 (a) はリレー 2 を収容部材 4 に対する適正挿入姿勢とした状態を示す図、同図 (b) はリレー 2 を収容部材 4 に組み付けた後の状態を示す図である。なお、以下の説明においては、図 1 に矢印 A 1 1 で示す方向を上下方向、矢印 A 1 2 で示す方向を左右方向、矢印 A 1 3 で示す方向を前後方向という（以下、図 1 以外の各図においても同様）。なお、上下方向については、図 1 における上方へ向かう方向を上向き（上側）、下方へ向かう方向を下向き（下側）として特定する。ただし、これらの上下方向、左右方向及び前後方向は、リレーモジュール 1 が実際に車載された状態における各方向（例えば、自動車の上下方向、左右方向や前後方向）と必ずしも一致していなくともよい。

40

【0016】

本実施形態において、リレーモジュール 1 は、リレー 2 と、リレー 2 と嵌合する端子金

50

具 3 と、リレー 2 及び端子金具 3 を収容する収容部材 4 を相互に組み付けて構成されている。リレー 2 は、直方体状の本体部（以下、リレー本体という。）2 1 と、リレー本体 2 1 に設けられる端子部（以下、タブという。）2 2 を備えている。本実施形態においては、図 1 に示すように、1 つのリレーモジュール 1 が 2 つのリレー 2 で構成されている場合を一例として想定している。ただし、1 つのリレーモジュールを構成するリレーの数は特に限定されず、1 つのリレーのみで構成してもよいし、3 つ以上のリレーで構成しても構わない。なお、複数のリレーでリレーモジュールを構成する場合、図 1 に示すように同一態様のリレー 2 で構成してもよいし、異なる態様のリレー（例えば、図 8 ～図 1 8 に示すようなリレー 2 a ～ 2 k）を混在させた構成であっても構わない。

【0017】

10

図 5 には、本実施形態に係るリレー 2 の一例を示す。かかるリレー 2 は、樹脂等によりリレー本体 2 1 が形成され、導電性を有する金属製のタブ 2 2 がリレー本体 2 1 に設けられた構成となっている。リレー本体 2 1 は、上下方向に対向する面部（以下、上面 2 1 a、底面 2 1 b という。）、左右方向に対向する面部（同、左側面 2 1 c、右側面 2 1 d という。）、前後方向に対向する面部（同、前面 2 1 e、背面 2 1 f という。）を有している。この場合、リレー本体 2 1 は、左右方向を長手方向とし、左側面 2 1 c 及び右側面 2 1 d、前面 2 1 e 及び背面 2 1 f の四面が側面部となるように位置付けられている。なお、本実施形態では、リレー本体 2 1 を一例として直方体状に形成しているが、リレー本体は立方体状に形成されていてもよい。

【0018】

20

タブ 2 2 は、リレー本体 2 1 から突出する基端部 2 4 と、端子金具 3 と嵌合される嵌合部 2 5 を有している。この場合、嵌合部 2 5 は、基端部 2 4 の突出先端から延出され、リレー本体 2 1 の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下している。なお、タブ 2 2 の数、幅や厚さは任意に設定することができる。例えば、リレー 2 が複数のタブ 2 2 を有する場合、すべてのタブ 2 2 を同一幅及び同一厚さとしてもよいし、タブ 2 2 ごとにそれぞれ異なる幅や厚さとしても構わない。また、各タブ 2 2 において、基端部 2 4 のリレー本体 2 1 からの突出位置や突出長さ、嵌合部 2 5 の延出先端の高さ位置や基端部 2 4 からの延出寸法などはいずれも任意に設定することが可能であり、特に限定されない。ただし、嵌合部 2 5 は、リレー本体 2 1 の底面 2 1 b よりも延出先端を突出させることがないように基端部 2 4 の突出先端から延出させる。

30

【0019】

図 5 に示すように、本実施形態に係るリレー 2 は、板状をなす 4 つのタブ 2 2 を有しており、2 つのタブ 2 2 a、2 2 b がリレー本体 2 1 の左側面 2 1 c に配され、残りの 2 つのタブ 2 2 c、2 2 d が右側面 2 1 d に配されている。この場合、4 つの基端部 2 4 a ～ 2 4 d は、いずれも同一高さ（上下方向に対する底面 2 1 b からの寸法が同一位置）からいずれも同一長さ（左右方向に対する寸法）で突出されている。また、4 つの嵌合部 2 5 a ～ 2 5 d は、基端部 2 4 a ～ 2 4 d の突出先端から略直角かつ下向きに同一寸法で延出させ、各嵌合部 2 5 a ～ 2 5 d の延出先端の位置を同一高さに揃えている。

【0020】

図 6 には、本実施形態に係る端子金具 3 の構成の一例を示す。端子金具 3 は、電線 5 をリレー 2 と電氣的に接続させるために、電線 5 の端末部 5 1 に接続されるインターフェース部材である。端子金具 3 は、導電性を有する金属板材を加工して形成され、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 が嵌合される雌型の接続部 3 1 と、電線 5 の端末部 5 1 の絶縁被覆 5 2 を剥離して露出された芯線 5 3 をかしめる一対の芯線圧着片 3 2 と、電線 5 の絶縁被覆 5 2 の先端部分をかしのめる一対の外部圧着片 3 3 を有している。

40

【0021】

接続部 3 1 は、嵌合されるタブ 2 2 の嵌合部 2 5 を支持する平板状の平板部 3 4 と、嵌合部 2 5 を押圧するバネ部 3 5 を有しており、バネ部 3 5 によって平板部 3 4 へ押圧された嵌合部 2 5 を平板部 3 4 とバネ部 3 5 との間で嵌合するようになっている。バネ部 3 5 は、平板部 3 4 の前後方向の両端をそれぞれ立設させて、その先端部位を平板部 3 4 の前

50

後方向の中央部近傍へ向けて湾曲させた一对の凸曲状に形成されている。これにより、バネ部 35 は、その先端部を平板部 34 と離間する方向へ弾性変形させることで、嵌合部 25 に対して押圧力（弾性復元力）を作用させて嵌合部 25 を嵌合可能な構成になっている。

【0022】

バネ部 35 は、嵌合部 25 を案内する傾斜部 35a を有しており、傾斜部 35a は、嵌合部 25 の嵌合方向（上下方向の下向き）へ向かって外側から内側に（後述する收容部材 4 のフレーム部 45 側から壁部 44 側に）傾いて形成されている。本実施形態では、バネ部 35 が平板部 34 に対して最も突出する部位から平板部 34 へ向けてなだらかに下降するように、バネ部 35 の上端面を傾斜させて傾斜部 35a が形成されている。これにより、傾斜部 35a は、タブ 22 の嵌合部 25 が接続部 31 に嵌合される際、かかる嵌合部 25 を平板部 34 とバネ部 35 との間まで案内することができるようになっている。

【0023】

なお、図 6 には、接続部 31 がいわゆるファストン型と呼ばれるタイプの端子金具 3 を一例として示しているが、端子金具 3 はこのタイプに限定されるものではなく、例えば、図 7 に示す変形例に係る端子金具 300 のように、接続部 310 を略筒状の構成とし、かかる筒部 360 の内部に平板状のバネ部を設け、バネ部でタブ 22 の嵌合部 25 を筒部 360 の内壁に押圧して嵌合可能とする構成などであっても構わない。この場合、端子金具 300 のバネ部は、嵌合部 25 の押圧方向を收容部材 4 の壁部 44 へ向けて形成する。図 7 に示す端子金具 300 において、端子金具 3（図 6）と同様の構成部材については、図面上で同一符号を付している。また、図 6 及び図 7 には、端子金具 3、300 が電線 5 の端末部 51 に接続される構成を一例として示しているが、端子金具は接続用の基板やコネクタなどに接続させる構成とすることも可能である。

【0024】

收容部材 4 は、リレー 2 及び端子金具 3 を收容して保持するための樹脂製の筐体であり、リレー本体 21 を案内して收容する第 1 收容室 41 と、端子金具 3 を收容して保持する第 2 收容室 42 を備えている。なお、本実施形態においては、收容部材 4 を電気接続箱とは別体の単体部材として取り扱う。このため、收容部材 4 には、電気接続箱の枠体に取り付けるために、該枠体に設けられた被係止部（例えば、係止溝など）と係合可能な係止部 40 が突設されている。係止部 40 をかかる被係止部と係合させることで、收容部材 4 を電気接続箱の枠体に係止して取り付けることができる。ただし、收容部材を電気接続箱の枠体の一部とし、電気接続箱とは分離不能に一体的に取り扱うものとして形成することも可能である。また、收容部材 4 が收容するリレー 2 及び端子金具 3 の数は特に限定されない。本実施形態においては、図 1 に示すように、1 つの收容部材 4 に 2 つのリレー 2 が收容される構成を一例として想定している。換言すれば、收容部材 4 は、1 つの第 1 收容室 41 と 2 つの第 2 收容室 42 からなるリレー收容空間を二組備えた構成となっている。リレー 2 には、4 つのタブ 22 が設けられているため、1 つの收容部材 4 に 8 つの端子金具 3 が收容される構成となっている。これらのタブ 22 は、リレー本体 21 の左側面 21c 及び右側面 21d にそれぞれ 2 つずつ設けられているため、收容部材 4 には、第 1 收容室 41 を挟んで一对の第 2 收容室 42 が対向配置され、各第 2 收容室 42 に端子金具 3 が 2 つずつ收容保持されている。

【0025】

ここで、図 4(b) に示すように、リレー 2 が收容部材 4 へ組み付けられた状態におけるリレー本体 21 の高さ位置は、タブ 22 の嵌合部 25 と端子金具 3 の接続部 31 とが嵌合する位置によって決められる。すなわち、各端子金具 3 は、第 2 收容室 42 において、タブ 22 の嵌合部 25 を嵌合する接続部 31 が、第 1 收容室 41 に收容されるリレー本体 21 の側面部（左側面 21c 及び右側面 21d）と壁部 44 を挟んで対向する高さ位置（互いに、同一の高さ）に保持されている。そして、壁部 44 の上端面は、タブ 22 の嵌合部 25 と端子金具 3 の接続部 31 とが嵌合した時に、タブ 22 の基端部 24 が接触しないように、フレーム部 45 の上端面よりも下方の所定の高さに位置付けられ、底部 43 は、リ

リレー本体 2 1 の底面 2 1 b と接触しない所定の高さに位置付けられている。これにより、リレー 2 は、收容部材 4 の高さ方向において、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 と端子金具 3 の接続部 3 1 が嵌合する部分を除いて、底部 4 3 や壁部 4 4 の上端面と干渉することなく、收容部材 4 に保持されるため、タブ 2 2 と端子金具 3 との接続を確実なものとすることができ、リレー 2 の保持力を安定させることができる。

【0026】

第 1 收容室 4 1 は、図 1 ～図 4 に示すように、底部 4 3 から立ち上がる枠状の壁部 4 4 に四方を囲まれて、上方が外部に開放された凹状の空間をなしている。壁部 4 4 は、リレー本体 2 1 の側面部（左側面 2 1 c、右側面 2 1 d、前面 2 1 e、背面 2 1 f）に沿って、該側面部を四方から取り囲むように底部 4 3 から立設され、リレー本体 2 1 を第 1 收容室 4 1 へ案内して收容するようになっている。この場合、第 1 收容室 4 1 は、壁部 4 4 に案内されたリレー本体 2 1 をスムーズに收容できるように、リレー本体 2 1 よりも一回り大きな略直方体状に形成されている。

【0027】

なお、図 1 に示すように、リレー本体 2 1 の前面 2 1 e と正対可能に立設された壁部 4 4 には、前面 2 1 e に設けられた突起部 2 3 を係合させる係止溝 4 4 a が形成されている。これにより、リレー本体 2 1 が第 1 收容室 4 1 に收容された状態では突起部 2 3 が係止溝 4 4 a に係合され、リレー本体 2 1 を第 1 收容室 4 1 に係止させることができる。すなわち、このような突起部 2 3 と係止溝 4 4 a との係合により、タブ 2 2 と端子金具 3 との嵌合によるリレー 2 と收容部材 4 との組付力を補完できる。補完が不要であれば、突起部 2 3 と係止溝 4 4 a はなくともよい。また、図 3 (a) 及び図 4 に示すように、底部 4 3 には、下方へ向けて突出する補強用のリブ 4 3 a を設けてもよい。

【0028】

第 2 收容室 4 2 は、壁部 4 4 を挟んで第 1 收容室 4 1 の外側に形成され、壁部 4 4 と收容部材 4 のフレーム部 4 5 により形成される角筒状の枠に囲まれて、上方及び下方が外部へ開放された直方体状の空間をなしている。第 2 收容室 4 2 には、端子金具 3 を保持する弾性撓み変形可能な係止片（以下、ランスという。）4 6 が端子金具 3 を挟んで壁部 4 4 とは反対側（フレーム部 4 5 側）に設けられている。

【0029】

ランス 4 6 は、收容部材 4 と同一の樹脂でなり、フレーム部 4 5 から端子金具 3、具体的にはバネ部 3 5 へ向かって片持ち状に伸延している。すなわち、ランス 4 6 は、いわゆるバネ機構をなし、弾性撓み変形から復帰しようとする復元力でバネ部 3 5 の下縁を押圧して係止することで、第 2 收容室 4 2 からの端子金具 3 の抜け止めを図りつつ、該端子金具 3 を第 2 收容室 4 2 において保持している。図 3 (a) 及び図 4 に示すように、各端子金具 3 は、バネ部 3 5 の押圧方向を壁部 4 4 へ向けて保持されている。

【0030】

そして、第 2 收容室 4 2 に端子金具 3 が保持された状態において、リレー 2 を收容部材 4 に組み付ける。タブ 2 2 を端子金具 3 に嵌合させる際、リレー 2 が收容部材 4 に対する適正挿入姿勢（図 4 (a) に示すように、リレー 2 が傾くことなく上下方向に沿った姿勢）となっていれば、端子金具 3 に対する適正な挿入方向（図 4 (a) における上下方向の下向き）へタブ 2 2 を向けることができる。このため、タブ 2 2 がその延出先端をバネ部 3 5 へ向けた状態で端子金具 3 に向かって進む（図 2 0 (a) 参照）ことはなく、タブ 2 2 が適正な挿入方向からずれた状態でバネ部 3 5 にぶつかる（同図 (b) 参照）こともない。さらに、本実施形態においては、收容部材 4 への組み付け時にリレー 2 が傾いた場合であっても、嵌合部 2 5 の延出先端が適正挿入方向からずれてバネ部 3 5 にぶつかること（図 2 0 (b) に示すような状態となること）を防止できる。

【0031】

本実施形態では、タブ 2 2 は、嵌合部 2 5 がリレー本体 2 1 の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下する構成となっているため、嵌合部 2 5 が端子金具 3 に嵌合するのに先立ってリレー本体 2 1 が第 1 收容室 4 1 に挿入されるから、リレー 2 が傾いた場合には

リレー本体 2 1 が壁部 4 4 と当接し、リレー 2 の傾き方向を規制することができる。すなわち、傾いた側に位置するタブ 2 2 の嵌合部 2 5 の延出先端が収容部材 4 の壁部 4 4 側へ向くように、リレー 2 の傾き方向が規制される。例えば、図 3 (a) に示すようにリレー 2 が傾いた場合、傾いた側に位置するタブ 2 2 c の嵌合部 2 5 c は、外側（収容部材 4 のフレーム部 4 5 側）へ傾き、その延出先端が内側（収容部材 4 の壁部 4 4 側）へ向く。これに対し、端子金具 3 は、バネ部 3 5 の押圧方向を壁部 4 4 へ向けて保持されているため、嵌合部 2 5 c の適正挿入位置（平板部 3 4 とバネ部 3 5 の間の空隙）よりも外側（フレーム部 4 5 側）へバネ部 3 5、内側（壁部 4 4 側）へ平板部 3 4 を位置付けることができる。したがって、図 3 (b) に示すように、内側へ傾いた嵌合部 2 5 c の延出先端をバネ部 3 5 ではなく、平板部 3 4 へ向けることができるから、この状態で嵌合部 2 5 c が進んだ場合であってもその延出先端は平板部 3 4 にぶつかり、図 2 0 (b) に示す状態のようにバネ部 3 5 とぶつかることを防止できる。一方、図 3 (a) に示すように、リレー本体 2 1 は第 1 収容室 4 1 に挿入されており、挿入されたリレー本体 2 1 が壁部 4 4 に沿って案内されるため、リレー 2 を傾いた状態から、図 4 (a) に示すように収容部材 4 に対する適正挿入姿勢とすることができ、タブ 2 2 c を端子金具 3 に対する適正挿入方向へ向け直すことができる。したがって、本実施形態によれば、タブ 2 2 を端子金具 3 に嵌合させる際にリレー 2 が傾いた場合であっても、タブ 2 2 が適正な挿入方向からずれた状態でバネ部 3 5 にぶつかる（図 2 0 (b) 参照）ことを防止でき、変形等の損傷がバネ部 3 5 に生じることを抑制できる。

【0032】

なお、リレー 2 が図 3 (a) に示すように傾いた場合、傾いた側とは反対側に位置するタブ 2 2 a の嵌合部 2 5 a の延出先端は、平板部 3 4 （内側）ではなく、バネ部 3 5 （外側）へ向いた状態となる。しかしながら、上述したようにリレー本体 2 1 が壁部 4 4 に沿って案内され、図 4 (a) に示すようにリレー 2 を収容部材 4 に対する適正挿入姿勢とすることができるため、嵌合部 2 5 a が端子金具 3 へ挿入される時にはタブ 2 2 a を適正挿入方向へ向けることができる。したがって、タブ 2 2 c のみならずタブ 2 2 a についても、嵌合部 2 5 a の延出先端が適正挿入方向からずれた状態でバネ部 3 5 にぶつかる（図 2 0 (b) 参照）ことを防止でき、バネ部 3 5 の損傷を抑制することができる。図 3 (a) とは反対側へリレー 2 が傾いた場合であっても、タブ 2 2 a とタブ 2 2 c の動きが上述した態様と入れ代わるだけであり、同様に嵌合部 2 5 a、2 5 c がバネ部 3 5 にぶつかることを防止でき、バネ部 3 5 の損傷を抑制することができる。また、リレー 2 を収容部材 4 に組み付ける際のタブ 2 2 b、2 2 d の動きは上述したタブ 2 2 a、2 2 c と同様であり、作用効果に相違はない。本実施形態によれば、このようにバネ部 3 5 の損傷を防ぎつつ、リレー 2 を収容部材 4 に組み付けることができる（図 4 (b) に示す状態）。

【0033】

また、本実施形態では、端子金具 3 と壁部 4 4 との間にランス 4 6 を設けるのではなく、端子金具 3 とフレーム部 4 5 との間にランス 4 6 を設けているため、端子金具 3 と壁部 4 4 との間のスペースを小さくすることができる。したがって、端子金具 3 を壁部 4 4 へ近づけて配置することができ、さらには端子金具 3 のバネ部 3 5 を平板部 3 4 よりも外側（フレーム部 4 5 側）へ位置付けることができるため、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 をリレー本体 2 1 の側面部の近傍で端子金具 3 と嵌合させることができる。このため、基端部 2 4 のリレー本体 2 1 の側面部からの突出長さを短くして、該側面部と嵌合部 2 5 との間隔を狭めることができる。これにより、リレー 2 を小型化させることができ、ひいては、リレーモジュール 1 の小型軽量化や材料減によるコストダウンを図ることも可能となる。本実施形態においては、左右方向の両側で基端部 2 4 の突出長さを短縮させることができるため、リレー 2 の左右方向に対する寸法を最小化させて、リレー 2 の小型化を図ることができる。

【0034】

ここで、本発明に係るリレー構成は、直方体状のリレー本体 2 1 の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って垂下する嵌合部 2 5 を有するようにタブ 2 2 が構成されていれば、図

5に示す構成には限定されない。例えば、図8～図18に示すような第1変形例～第11変形例に係るリレー構成とすることも可能であり、これらの変形例とした場合であっても、リレー2と同様の作用効果を奏することができる。

【0035】

以下、第1変形例～第11変形例に係るリレー構成について説明する。なお、これらの変形例に係るリレーの基本的な構成は本実施形態に係るリレー2と同様としているため、本実施形態と同一もしくは類似の構成部材については図面上で同一符号を付して説明を省略し、以下ではリレー2との相違点について説明する。また、これらの変形例に係るリレー構成とした場合、端子金具3及び収容部材4は、かかるリレー構成（具体的には、リレーのタブ配置）に対応して、第1収容室41と第2収容室42を収容部材4に配する、つまり、第1収容室41に対する第2収容室の位置を設定するとともに、バネ部35の押圧方向を壁部44へ向けて端子金具3が保持されるような構成とすればよい。また、いずれの変形例においても、タブ22の数、幅や厚さは任意に設定することができ、基端部24の突出位置や突出長さ、嵌合部25の延出先端の高さ位置や基端部24からの延出寸法などは、任意に設定することができる。例えば、これらの設定は、それぞれの変形例において、すべてのタブ22で同一としてもよいし、タブ22ごとに異ならせても構わない。

【0036】

上述した図5に示すリレー構成では、リレー本体21の長手方向（左右方向）に位置する一对の側面部（左側面21cと右側面21d）からタブ22の基端部24を突出させているが、図8～図12に示すリレー構成のように、基端部24は、1つの側面部のみ、隣り合う2つの側面部、あるいはそれ以上の側面部から突出させてもよい。

【0037】

図8及び図9には、リレー本体21の1つの側面部（前面21e）のみからタブ22の基端部24を突出させた第1変形例及び第2変形例の構成を示す。図8に示す第1変形例に係るリレー2aにおいては、4つのタブ22のうち、2つのタブ22の基端部24を前面21eにおける上端部近傍から突出させ、これらよりも下側から残りの2つのタブ22の基端部24を突出させている。これに対し、図9に示す第2変形例に係るリレー2bにおいては、4つのタブ22の基端部24を前面21eにおける上端部近傍の同一高さから突出させている。

【0038】

また、図10及び図11には、リレー本体21の隣り合う2つの側面部（前面21eと右側面21d）からタブ22の基端部24を突出させた第3変形例及び第4変形例の構成を示す。図10に示す第3変形例に係るリレー2cにおいては、4つのタブ22のうち、3つのタブ22の基端部24を前面21eにおける上端部近傍から突出させ、これらと同一高さから残りの1つのタブ22の基端部24を右側面21dから突出させている。これに対し、図11に示す第4変形例に係るリレー2dにおいては、4つのタブ22のうち、2つのタブ22の基端部24を前面21eにおける上端部近傍から突出させ、これらと同一高さから残りの2つのタブ22の基端部24を右側面21dから突出させている。

【0039】

そして、図12には、リレー本体21の3つの側面部（左側面21c、前面21e、右側面21d）からタブ22の基端部24を突出させた第5変形例の構成を示す。第5変形例に係るリレー2eにおいては、4つのタブ22を左側面21cから1つ、前面21eから2つ、右側面21dから1つそれぞれ突出させている。

【0040】

なお、第1変形例～第5変形例（図8～図12）において、4つのタブ22の嵌合部25は、基端部24の突出先端から略直角かつ下向きに屈曲して、該基端部24が突出された側面部と平行をなすようにそれぞれ延出されている。その際、これらの嵌合部25は、その延出先端の上下方向に対する位置（高さ）が同一となるように、同一寸法で基端部24から延出されている。また、同一の側面部において隣り合うタブ22は、同一間隔（異なっても可）を空けて並んでいる。

【0041】

上述した図5及び図8～図12に示すリレー構成では、リレー本体21の側面部からタブ22の基端部24を突出させているが、基端部24は、図13～図17に示す第6変形例～第10変形例のようにリレー本体21の上面21aから突出させてもよい。これらの第6変形例～第10変形例においては、4つのタブ22の基端部24を上面21aから突出させ、側面部側へ略直角に屈曲して延在するように伸長させている。なお、各タブ22の嵌合部25は、基端部24から略直角かつ下向きに屈曲し、その延出先端の上下方向に対する位置（高さ）が同一となるように、同一寸法で基端部24から延出されている。

【0042】

図13に示す第6変形例に係るリレー2fにおいては、4つのタブ22の嵌合部25が前面21eと平行をなすように基端部24から延出されている。図14に示す第7変形例に係るリレー2gにおいては、4つのタブ22の嵌合部25のうち、2つを前面21e、残りの2つを背面21fとそれぞれ平行をなすように基端部24から延出させている。図15に示す第8変形例に係るリレー2hにおいては、4つのタブ22の嵌合部25のうち、3つを前面21e、残りの1つを右側面21dとそれぞれ平行をなすように、基端部24から延出させている。図16に示す第9変形例に係るリレー2iにおいては、4つのタブ22の嵌合部25のうち、2つを前面21e、残りの2つのタブ22の嵌合部25を右側面21dとそれぞれ平行をなすように、基端部24から延出させている。そして、図17に示す第10変形例に係るリレー2jにおいては、4つのタブ22の嵌合部25のうち、1つを左側面21c、2つを前面21e、残りの1つを右側面21dとそれぞれ平行をなすように基端部24から延出させている。

【0043】

また、上述した図5及び図8～図17に示すリレー構成では、基端部24をリレー本体21から完全に露出させているが、基端部24は少なくとも一部が樹脂で包囲されていてもよい。図18には、基端部24の全体が樹脂で包囲されたリレー構成を示しており、以下、かかるリレー構成を第11変形例として説明する。図18に示す第11変形例に係るリレー2kは、リレー本体21の一つの面（上面21aに相当）に沿って平板状の絶縁部材26が取り付けられている。絶縁部材26は、絶縁性の樹脂などを成形することにより、平面視で略矩形状をなして形成される。絶縁部材26は、タブ22と対向する左側面21c及び右側面21dと直交する方向に延在し、これらのタブ22の基端部24を包囲するように形成される。

【0044】

図18(b)に示すように、基端部24は、その軸方向に亘って絶縁部材26に包囲され、嵌合部25は、絶縁部材26の下面から突出して設けられる。絶縁部材26と左側面21c及び右側面21dが交差する位置には、突起部27が段付き状に形成される。この突起部27は、リレー2kが収容部材4に組み付けられた時に、壁部44の上端面と当接される。

【0045】

これによれば、タブ22の基端部24を上方から絶縁部材26によって支持することができる。これにより、タブ22をそれぞれ端子金具3に嵌合させる時に、タブ22にかかる負荷を大幅に軽減させることができるため、タブ22の変形を防ぐことができる。この結果、タブ22と端子金具3との電氣的な接続状態を良好に維持するとともに、リレー2kの収容部材4に対する保持力の低下を防ぐことができる。また、各タブ22の基端部24を絶縁部材26で包囲することにより、隣り合うタブ22の短絡を防ぐことができる。

【0046】

また、例えば基端部を省略してタブ22を嵌合部25のみで構成し、該嵌合部25を絶縁部材26の下面から直接突出させる構成とすることも想定可能である。

【0047】

以上、本発明の実施形態を図面により詳述してきたが、上述した実施形態は本発明の例示に過ぎないものであり、本発明は上述した実施形態の構成のみに限定されるものではない。

い。したがって、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

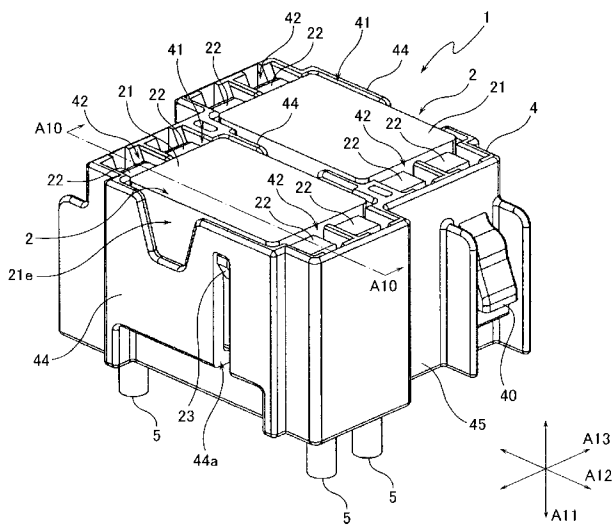
【符号の説明】

【0048】

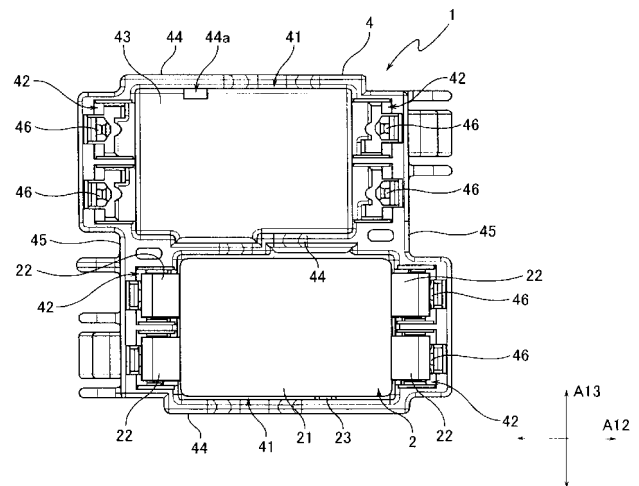
- 2 電子部品（リレー）
- 3 端子金具
- 4 収容部材
- 2 1 本体部（リレー本体）
- 2 2 端子部（タブ）
- 2 5 嵌合部
- 3 5 パネ部
- 4 1 第1収容室
- 4 2 第2収容室
- 4 3 底部
- 4 4 壁部

10

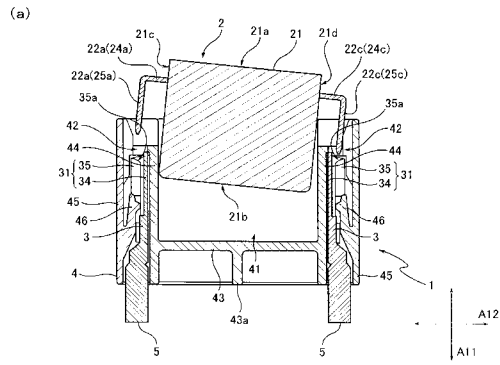
【図1】



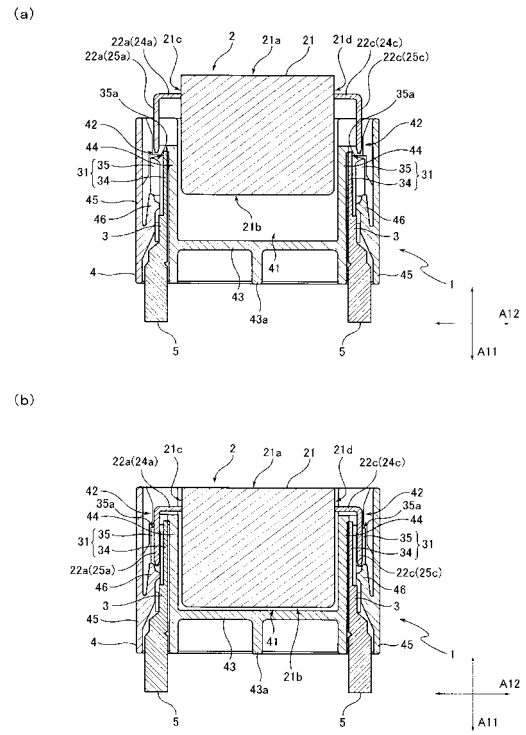
【図2】



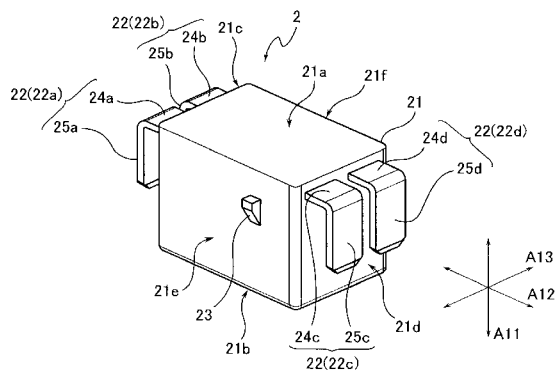
【図 3】



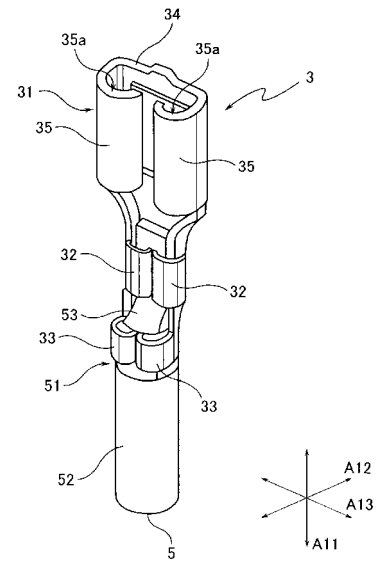
【図 4】



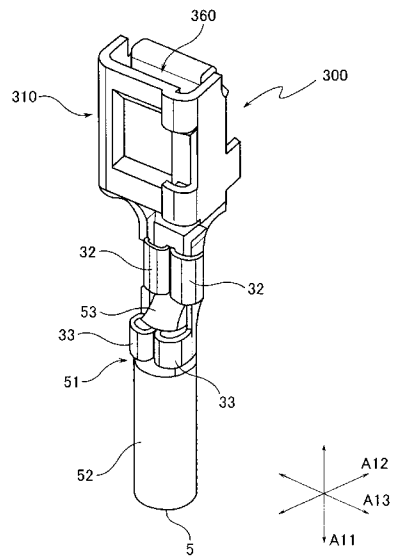
【図 5】



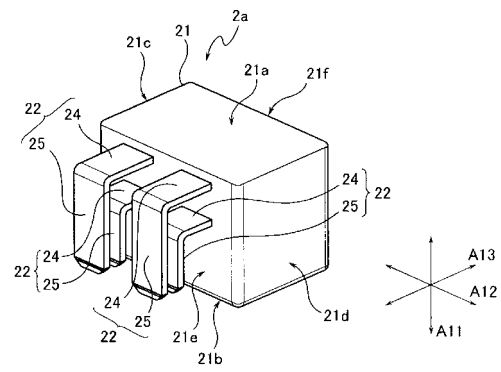
【図 6】



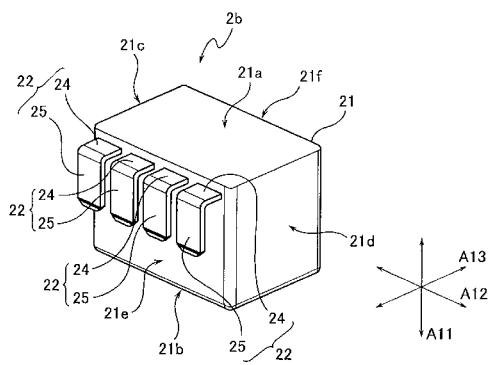
【図 7】



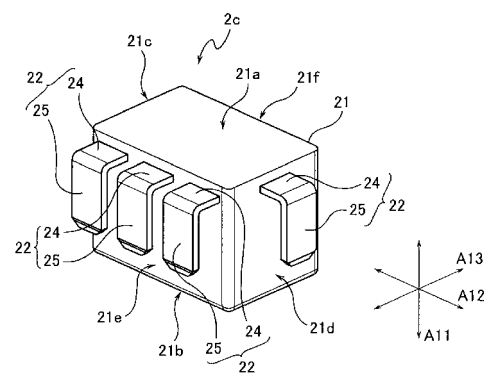
【図 8】



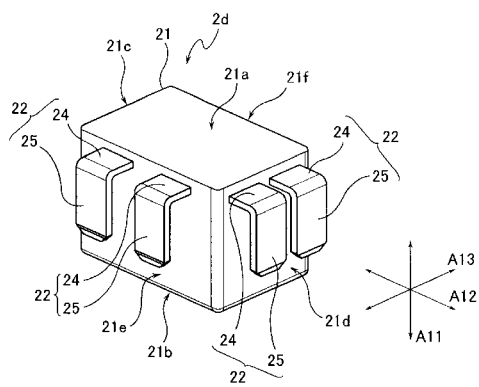
【図 9】



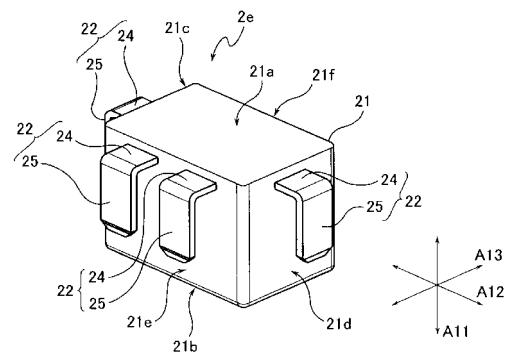
【図 10】



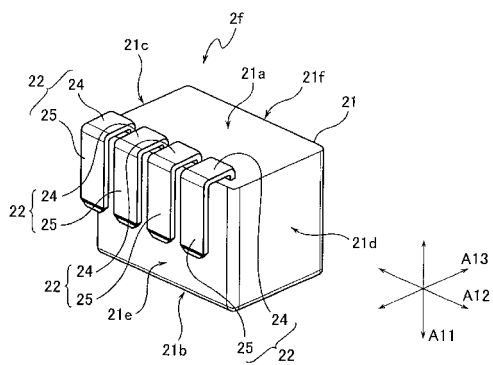
【図 1 1】



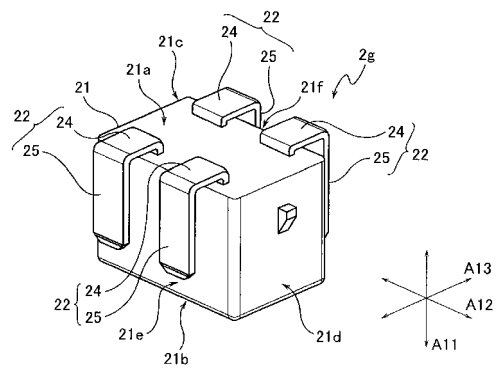
【図 1 2】



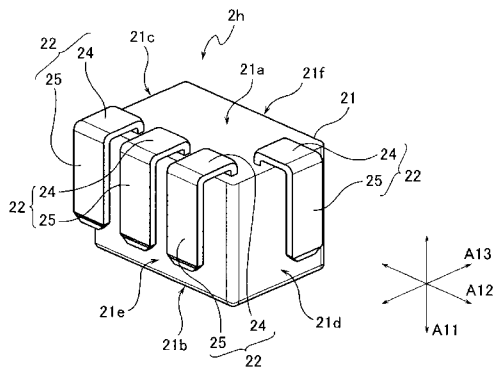
【図 1 3】



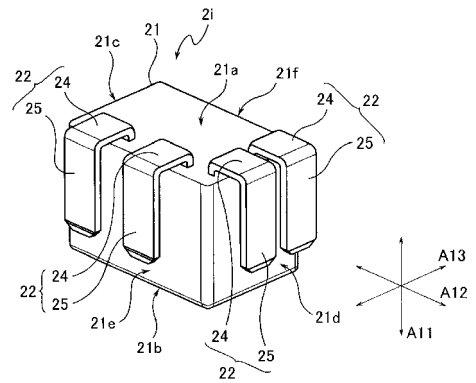
【図 1 4】



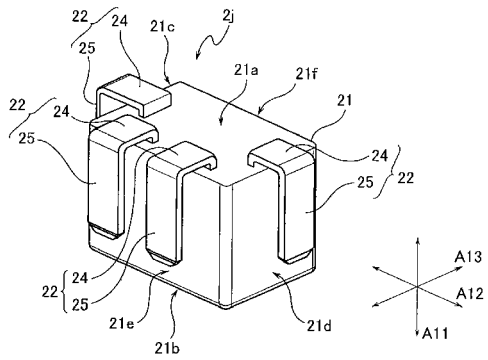
【図 15】



【図 16】

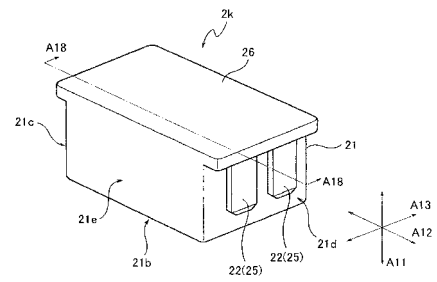


【図 17】

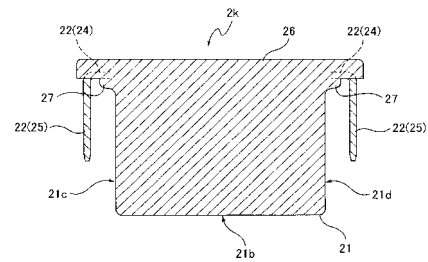


【図 18】

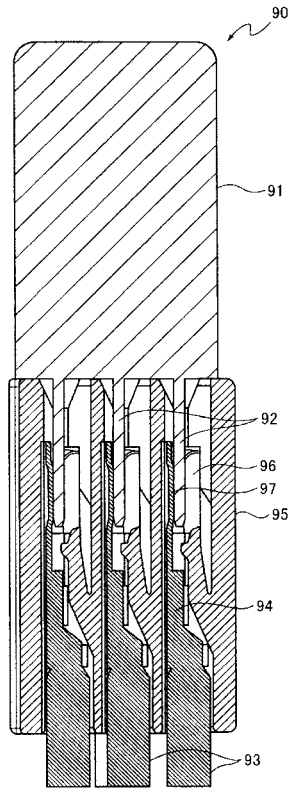
(a)



(b)

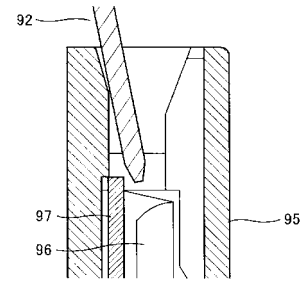


【図 19】



【図 20】

(a)



(b)

