

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 9 月 18 日(18.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/142245 A1

- (51) 国際特許分類:
H05K 7/12 (2006.01) *H02G 3/16* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H01R 9/22* (2006.01)
H01R 33/74 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/056696
- (22) 国際出願日: 2014 年 3 月 13 日(13.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-051529 2013 年 3 月 14 日(14.03.2013) JP
- (71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田一丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 川村 幸寛(KAWAMURA, Yukihiro); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所 (TORANOMON-IP FIRM); 〒1070052 東京都港区

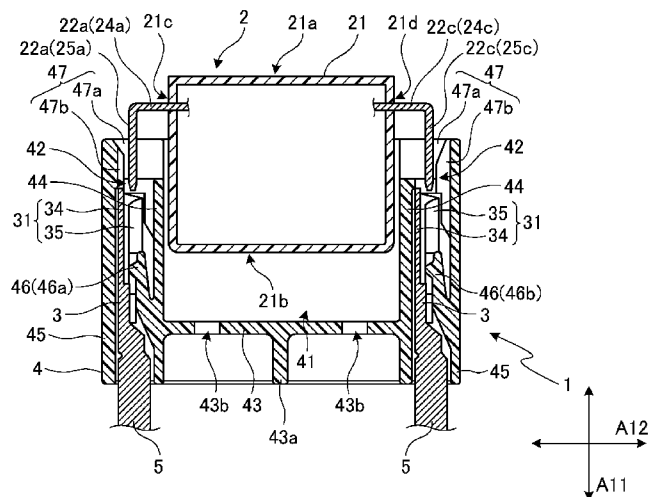
赤坂一丁目 9 番 1 3 号 三会堂ビルディング 8 F Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC-COMPONENT ASSEMBLY STRUCTURE AND JUNCTION BOX

(54) 発明の名称: 電子部品の組付構造及び電気接続箱



(57) Abstract: The present invention includes: an electronic component (2) equipped with a body section (21) having a plurality of surface sections, and terminal sections (22) for engaging terminal fittings (3) and provided on the body section (21); and a storage member (4) equipped with a first storage chamber (41) for guiding and storing the body section, and second storage chambers (42) for storing and holding the terminal fittings. Therein: the terminal sections each have a base-end section (24), and an engaging section (25) for engaging a terminal fitting and extending from the projecting tip of the base-end section; and the engaging sections assemble the electronic component, the terminal fittings, and the storage member with one another, by being configured so as to extend from the projecting tips of the base-end sections along the lateral surface sections (left-side surface (21c), right-side surface (21d)) of the body section with intervals interposed therebetween, without causing the extending tip ends to project farther in the direction of storage into the first storage chamber than the surface section (floor surface (21b)) on the farthest-inserted side of the body section. As a result, it is possible to improve workability when assembling an electronic component in an electronic component module.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/142245 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

電子部品（２）は、複数の面部を有する本体部（２１）と、本体部に設けられて端子金具（３）と嵌合される端子部（２２）を備え、收容部材（４）は、本体部を案内して收容する第１收容室（４１）と、端子金具を收容して保持する第２收容室（４２）を備えており、端子部は、基端部（２４）と、基端部の突出先端から延出して端子金具と嵌合される嵌合部（２５）を有し、嵌合部は、第１收容室への收容方向に対して本体部の奥側の面部（底面２１ｂ）よりも延出先端を突出させることなく、本体部の側面部（左側面２１ｃ、右側面２１ｄ）と間隔を空けて該側面部に沿って基端部の突出先端から延出させた構成とし、電子部品、端子金具、收容部材を相互に組み付ける。これにより、電子部品モジュールにおいて電子部品を組み付ける際の作業性の向上を図る。

明 細 書

発明の名称：電子部品の組付構造及び電気接続箱

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リレー端子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。端子金具94には、リレー端子92を嵌合するバネ部96が形成されており、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。なお、図19は、基本的には、従来のリレーモジュールの縦断面図であるが、リレー本体91のみを側面図で示している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-221787号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 図19に示す従来のリレーモジュールでは、リレー端子92は、リレー本体91の底面91aから突出されている。このため、リレー90を保持部材95に組み付ける際には、リレー端子92を端子金具94へ向けて位置付け、リレー端子92の先端部をバネ部96に挿入して嵌合させる必要がある。しかしながら、リレー90の重心部分はリレー本体91にあるためにリレー90が傾き易い上に、リレー端子92の挿入先である端子金具94はリレー90と比べて小さいため、リレー端子92が端子金具94に対して適正な挿入方向を向くようにリレー90を位置付けることが難しい。さらに、リレー端子92を端子金具94のバネ部96に嵌合させる際、リレー端子92がリレー本体91に隠れて死角となってしまうため、嵌合時のリレー端子92の位置や傾きなどの状態を目視により確認することができない。このように、リレー90を保持部材95へ組み付ける際の作業性が悪く、その改善が望まれている。

[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いて電子部品を組み付ける際の作業性の向上を図ることにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため、本発明に係る電子部品の組付構造は、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収容する収容部材と、を具備し、電子部品は、複数の面部を有する本体部と、本体部に設けられて端子金具と嵌合される端子部を備え、収容部材は、本体部を案内して収容する第1収容室と、端子金具を収容して保持する第2収容室を備えており、端子部は、基端部と、基端部の突出先端から延出して端子金具と嵌合される嵌合部を有し、嵌合部は、第1収容室への収容方向に対して本体部の奥側の面部よりも延出先端を突出させることなく、本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って基端部の突出先端から延出しており、電子部品と、端子金具と、収容部材とが相互に組み付けられることを特徴とする。

[0008] これにより、電子部品を収容部材へ組み付ける際、端子部の嵌合部を端子

金具に嵌合させる前に、本体部を第1収容室へ挿入して収容させることができる。その際、本体部を収容部材の第1収容室に案内させることができるため、電子部品が収容部材に対して傾くことを防止できる。このため、電子部品を収容部材に対して適正な挿入姿勢に位置付けた状態で電子部品と収容部材の組み付けを行うことができる。また、電子部品を収容部材へ組み付ける際、まず、本体部を第1収容室に挿入して収容させればよいため、挿入先ターゲットが大きく、電子部品を収容部材へ容易に組み付けることができる。

[0009] この場合、収容部材は、電子部品の組付時に該電子部品と干渉する干渉部を有する構成とすることができる。例えば、干渉部は、第1干渉部及び第2干渉部の少なくとも一方を備えており、第1干渉部は、電子部品が傾いた場合に本体部と干渉して電子部品の傾きを規制するように第1収容室に設け、第2干渉部は、電子部品が傾いた場合に嵌合部と干渉して電子部品の傾きを規制するように第2収容室に設けることが可能である。

[0010] このように収容部材に干渉部を設けた構成とすることで、収容部材への組付時に電子部品が傾いた場合であっても、該電子部品を干渉部と干渉させて電子部品の傾きを規制することができる。すなわち、本体部を収容部材の第1収容室に案内させることで電子部品の傾きを防止するのみならず、干渉部によってもその傾きを防止することができ、電子部品を収容部材に対してより確実に適正な挿入姿勢に位置付けることが可能となる。

[0011] また、第1収容室は、底部と、底部から立設されて本体部を案内する壁部を有する構成とし、底部には、開口を外部へ臨ませた貫通孔を形成してもよい。

[0012] 本発明に係る電子部品の組付構造においては、端子部の基端部が本体部の少なくとも一面部から突出し、嵌合部が第1収容室への収容方向に対して本体部の奥側の面部よりも延出先端を突出させることなく、本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って基端部の突出先端から延出しているため、電子部品が収容部材へ組み付けられた状態にあっても、本体部の上面や端子部の基端部を外部へ臨ませた状態とすることができる。したがって、電子部品

から発生した熱を端子部の基端部や本体部の上面などから外部へ逃がすことができるが、収容部材の底部に貫通孔を形成することで、かかる熱を貫通孔からも外部へ逃がすことができる。これにより、本体部で発生した熱などが第1収容室に籠ることをより有効に防止することができ、かかる熱によるリレー動作への影響を確実に低減させることが可能となる。

[0013] 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、電気接続箱に対する電子部品の組付性の向上を図ることができる。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、電子部品モジュールにおいて電子部品を組み付ける際の作業性の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、リレー、端子金具、収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2は、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3A]図3Aは、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、リレーを収容部材に収容する際の態様を示す図である。

[図3B]図3Bは、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、リレーを収容部材に収容した後の態様を示す図である。

[図4]図4は、本実施形態に係るリレーの構成を示す斜視図である。

[図5]図5は、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6]図6は、本実施形態に係る端子金具の別構成を示す斜視図である。

[図7]図7は、リレーの本体部を干渉部に干渉させた状態の一例を示す断面図である。

[図8]図8は、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]図9は、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]図10は、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]図11は、第4変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

[図12]図12は、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]図13は、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]図14は、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]図15は、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]図16は、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]図17は、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]図18は、第11変形例に係るリレーの構成を示す斜視図である。

[図19]図19は、従来のリレーモジュールの縦断面図である。

[図20A]図20Aは、リード端子の基端部が樹脂に包囲されるリレーの外観斜視図である。

[図20B]図20Bは、図20Aに示すリレーの側面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 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けばよいが、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。

[0017] 図1～図3B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。また、図3A、図3Bには、リレーモジュール1の縦断面を図1の矢印A10の方向から示しており、

図3 Aは、リレー2を收容部材4に收容する際の態様を示す図、図3 Bは、リレー2を收容部材4に收容した後の態様を示す図である。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。なお、図3 A、図3 Bでは、リレー本体2 4の内部に收容されている各種部品については図示を省略している（図7も同様）。

[0018] 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と嵌合する端子金具3（3 a～3 d）と、リレー2及び端子金具3を收容する收容部材4を相互に組み付けて構成されている。リレー2は、複数の面部を有する本体部（以下、リレー本体という。）2 1と、リレー本体2 1に設けられて端子金具3と嵌合される端子部（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。

[0019] 図4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が略直方体状に形成され、該リレー本体2 1から導電性を有する金属製の4つのタブ2 2が板状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。))を有する六面体となっている。この場合、リレー本体 2 1 は、左右方向が長手の略直方体状をなし、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。

[0020] タブ 2 2 は、リレー本体 2 1 の少なくとも一面部から突出する基端部 2 4 (2 4 a ~ 2 4 d) と、基端部 2 4 の突出先端から延出して端子金具 3 と嵌合される嵌合部 2 5 (2 5 a ~ 2 5 d) を有している。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。

[0021] 図 4 には、4 つのタブ 2 2 のうち、2 つのタブ 2 2 a, 2 2 b の基端部 2 4 a, 2 4 b が左側面 2 1 c の上端部近傍から突出され、残りの 2 つのタブ 2 2 c, 2 2 d の基端部 2 4 c, 2 4 d が右側面 2 1 d の上端部近傍から突出されたタブ 2 2 の構成を一例として示している。この場合、4 つのタブ 2 2 a ~ 2 2 d は、その幅(前後方向に対する寸法)がいずれも同一寸法に設定されている。また、左側面 2 1 c の 2 つのタブ 2 2 a, 2 2 b は、それぞれの基端部 2 4 a, 2 4 b が前後方向に所定の間隔を空けて突出し、右側面 2 1 d の 2 つのタブ 2 2 c, 2 2 d は、それぞれの基端部 2 4 c, 2 4 d が前後方向に基端部 2 4 a, 2 4 b と同一の間隔を空けて突出している。その際、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)で突出させている。ただし、これらの基端部 2 4 は、それぞれ異なる高さから突出させることや異なる長さで突出させることも可能である。

[0022] 嵌合部 2 5 は、収容部材 4 への収容方向(本実施形態においては、上下方向の下向きに相当)に対してリレー本体 2 1 の奥側の面部(底面 2 1 b)よりも延出先端を突出させることなく、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基端部 2 4 の突出先端から延出している。ここで「収容

部材 4 への收容方向に対してリレー本体 2 1 の奥側の面部」とは、典型的には、図 3 A 等に示すように、リレー 2 を收容部材 4 に組み付ける際に、最も收容部材 4（第 1 收容室 4 1）側に突出するリレー本体 2 1 の面部とも言い換えることができる。別の捉え方をすれば、タブ 2 2 は、嵌合部 2 5 の上下方向に対する延出寸法が、リレー本体 2 1 の高さ（上下方向に対する寸法）よりも小寸となるように、基端部 2 4 からの延出長さ（屈曲部位からの長さ）が設定されている。本実施形態においては、4 つの嵌合部 2 5 a ~ 2 5 d を同一の延出寸法に設定し、これらの嵌合部 2 5 の延出先端の位置をいずれも同一高さ（上下方向に対する底面 2 1 b からの寸法が同一位置）としている。ただし、これらの嵌合部 2 5 は、延出先端の位置を上下方向に対して互いに異ならせて基端部 2 4 から延出される構成、つまり、延出先端の位置を異なる高さとした構成とすることも可能である。また、本実施形態において、嵌合部 2 5 は、基端部 2 4 の突出先端から略直角かつ下向きに屈曲し、リレー本体 2 1 の長手方向（左右方向）に位置する一对の側面部（左側面 2 1 c と右側面 2 1 d）と平行に延出する構成となっている。

[0023] 図 5 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 をかしめる一对の芯線圧着片 3 2 と、電線 5 の絶縁被覆 5 2 の先端部分をかしめる一对の外部圧着片 3 3 を有している。

[0024] 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 3 5

は、その先端部を平板部 3 4 と離間する方向へ弾性変形させることで、嵌合部 2 5 に対して押圧力（弾性復元力）を作用させて嵌合部 2 5 を嵌合可能な構成になっている。

[0025] 接続部 3 1 は、バネ部 3 5 が平板部 3 4 に対して最も突出する部位から平板部 3 4 へ向けて、バネ部 3 5 の上端面がなだらかに下方へ傾斜するテーパ面を有しており、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 が接続部 3 1 に嵌合される際、かかるテーパ面で嵌合部 2 5 を平板部 3 4 とバネ部 3 5 との間まで案内することができるようにになっている。

[0026] なお、図 5 には、接続部 3 1 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 6 に示す変形例に係る端子金具 3 0 0 のように、接続部 3 1 0 を略筒状の構成とし、かかる筒部 3 6 0 の内部に平板状のバネ部を設け、バネ部でタブ 2 2 の嵌合部 2 5 を筒部 3 6 0 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。図 6 に示す端子金具 3 0 0 において、端子金具 3（図 5）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 5 及び図 6 には、端子金具 3, 3 0 0 が電線 5 の端末部 5 1 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。

[0027] 収容部材 4 は、リレー 2 及び端子金具 3 を収容して保持するための樹脂製の筐体であり、リレー本体 2 1 を案内して収容する第 1 収容室 4 1 と、端子金具 3 を収容して保持する第 2 収容室 4 2 を備えている。なお、本実施形態においては、収容部材 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、収容部材 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 4 0 が突設されている。係止部 4 0 をかかる被係止部と係合させることで、収容部材 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、収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、収容部材 4 が収容するリ

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 4 1 と 2 つの第 2 收容室 4 2 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 2 2 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 2 2 は、リレー本体 2 1 の左側面 2 1 c 及び右側面 2 1 d 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 4 1 を挟んで一对の第 2 收容室 4 2 が対向配置され、各第 2 收容室 4 2 に端子金具 3 が 2 つずつ收容保持されている。

[0028] 第 1 收容室 4 1 は、図 3 A、図 3 B に示すように、底部 4 3 と、底部 4 3 から立設されてリレー本体 2 1 を案内する壁部 4 4 を有している。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 から枠状に立設され、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。これにより、底部 4 3 と壁部 4 4 で囲まれるとともに、上方が外部へ開放された凹状の空間がリレー本体 2 1 の收容空間として第 1 收容室 4 1 に形成されている。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。

[0029] 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、図 3 B 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。

[0030] 第 2 収容室 4 2 は、第 1 収容室 4 1 の壁部 4 4 を挟んだ外側に配置され、壁部 4 4 と収容部材 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 収容室 4 2 には、端子金具 3 を保持するための係止片（以下、ランスという。） 4 6 が設けられている。

[0031] ランス 4 6 は、収容部材 4 と同一の樹脂で壁部 4 4 もしくはフレーム部 4 5 から第 2 収容室 4 2 へ向けて伸延させて片持ち状に一体成形されている。図 3 A、図 3 B に示す構成においては、左側に位置するランス 4 6 a が壁部 4 4 から伸延し、右側に位置するランス 4 6 b がフレーム部 4 5 から伸延している。これにより、ランス 4 6 は、いわゆるバネ機構をなし、端子金具 3 のバネ部 3 5 の下縁を弾性撓み変形から復帰しようとする復元力で押圧して係止することで、第 2 収容室 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 収容室 4 2 において保持する。

[0032] そして、図 3 A、図 3 B に示すように、第 2 収容室 4 2 に端子金具 3 が保持された状態において、リレー 2 を収容部材 4 に組み付ける。上述したように、本実施形態において、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なく、リレー本体 2 1 の側面部（左側面 2 1 c 及び右側面 2 1 d）と間隔を空けて該側面部に沿って基端部 2 4 の突出先端から延出している。すなわち、リレー 2 を収容部材 4 へ組み付けるべく、該リレー 2 を収容部材 4 の上方で第 1 収容室 4 1 及び第 2 収容室 4 2 と正対させた際、タブ 2 2 よりもリレー本体 2 1、端的には嵌合部 2 5 よりも底面 2 1 b の方が収容部材 4 へ向けて突出した状態となる。

[0033] これにより、リレー 2 を収容部材 4 へ組み付ける際には、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 を端子金具 3 の接続部 3 1 と嵌合させる前に、リレー本体 2 1 を第 1 収容室 4 1 へ挿入することができる（図 3 A に示す状態）。その際、リレー本体 2 1 を収容部材 4 の壁部 4 4 に沿って案内させることができるため、リ

レー 2 が收容部材 4 に対して傾くことを防止できる。收容部材 4 に対するリレー 2 の傾きを防ぐことで、リレー 2 を收容部材 4 に対して適正な挿入姿勢に位置付けることができ、タブ 2 2 を端子金具 3 への適正な挿入方向に向けることができる。したがって、適正な挿入方向からずれてタブ 2 2 が端子金具 3 に挿入されることなく、嵌合部 2 5 を接続部 3 1 へスムーズに嵌合させることができ、バネ部 3 5 を損傷して嵌合力を低下させてしまうような問題を有効に回避することが可能となる。また、リレー 2 を收容部材 4 へ組み付ける際、リレー本体 2 1 を第 1 收容室 4 1 に挿入して收容させればよいので、挿入先ターゲットが大きく、リレー 2 を收容部材 4 へ容易に組み付けることができる。このように、本実施形態によれば、リレー 2 を收容部材 4 へ組み付ける際の作業性の向上を図ることができる。

[0034] 加えて、タブ 2 2 は、リレー本体 2 1 の左側面 2 1 c 及び右側面 2 1 d から突出し、これら側面部に沿って延出しているため、端子金具 3 との嵌合時にリレー本体 2 1 に隠れて死角となることがなく、嵌合時の状態を目視により確認することができる。したがって、例えば、嵌合部 2 5 の位置や傾きなどを確認しつつ、接続部 3 1 に嵌合させることが可能となる。このように、目視によってもタブ 2 2 を端子金具 3 に対して適正な挿入方向へ向けることができるため、嵌合部 2 5 を接続部 3 1 へ嵌合させる際の作業精度と作業性の向上を同時に図ることができる。

[0035] 收容部材 4 へ組み付けられたリレー 2 は、従来のようにリレー本体 2 1 が收容部材 4 の上に載置された状態、つまり、リレー本体 2 1 が收容部材 4 よりも突出した状態とはならない。したがって、リレーモジュール 1 の高さ（上下方向に対する寸法）を收容部材 4 の高さに抑えることができ、リレーモジュール 1 の低背化を図ることができる。これにより、リレーモジュール 1 を車両に搭載する際、搭載位置やその周辺への機器配置の自由度が増すとともに、車載スペースの省スペース化を図ることができる。例えば、リレーモジュール 1 を上下方向の上向き（一例として、図 3 B に示すようにリレー 2 、端子金具 3 、收容部材 4 が組み付けられた向き）のみならず、横向き、下

向きや斜め向きなどに搭載することも可能となる。

[0036] ここで、リレー 2 が収容部材 4 へ組み付けられた状態におけるリレー本体 2 1 の高さ位置は、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 と端子金具 3 の接続部 3 1 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 収容室 4 2 において、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 を嵌合する接続部 3 1 が、第 1 収容室 4 1 に収容されるリレー本体 2 1 の側面部と壁部 4 4 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 4 4 の上端面は、タブ 2 2 の嵌合部 2 5 と端子金具 3 の接続部 3 1 とが嵌合した時に、タブ 2 2 の基端部 2 4 が接触しないように、フレーム部 4 5 の上端面よりも下方の所定の高さに位置付けられ、底部 4 3 は、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、収容部材 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、収容部材 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。

[0037] なお、タブ 2 2 が第 2 収容室 4 2 へ収容され、嵌合部 2 5 が接続部 3 1 と嵌合された状態、つまり、リレー 2 が端子金具 3 を介して電線 5 と電氣的に接続された状態においても、タブ 2 2 は、リレー本体 2 1 に隠れることなく、基端部 2 4 を外部へ臨ませた状態となっている（図 3 B 参照）。したがって、収容部材 4 の上方からタブ 2 2 にアクセスすることができ、リレー 2 の導通チェックを容易に行うことができる。その際、例えば、収容部材 4 に複数のリレー 2 が収容されている場合であっても、共通のチェッカーを用いて収容部材 4 の上方から作業を行うことも容易に可能となる。

[0038] また、リレー 2 においては、端子金具 3 の接続部 3 1 とタブ 2 2 の嵌合部 2 5 との嵌合部位が電線 5 との電氣的な接続部位となるため、他の部位に比べて発熱しやすい。しかしながら、本実施形態においては、リレー 2 が収容部材 4 へ組み付けられてタブ 2 2 が第 2 収容室 4 2 へ収容された状態にあっても、かかる接続部位（嵌合部位）で発生した熱を基端部 2 4 から外部へ容

易に逃がすことができる。このような放熱効果に加えて、リレー本体 2 1 は、第 1 収容室 4 1 に収容された状態でも上面 2 1 a を外部へ臨ませた状態となっているため、リレー動作により発生した熱を上面 2 1 a から容易に逃がすことができる。したがって、リレー 2 の温度上昇を防ぎ、熱によるリレー動作への影響を格段に低減させることができる。その一方で、第 1 収容室 4 1 に収容された状態では、リレー本体 2 1 は側面部（左側面 2 1 c、右側面 2 1 d、前面 2 1 e、背面 2 1 f）が壁部 4 4 に覆われた状態となっているため、リレー本体 2 1 の内部から発生する作動音が外部へ拡散され難く、静音化を図ることができる。

[0039] 上述したように、本実施形態においては、リレー 2 を収容部材 4 へ組み付ける際にリレー本体 2 1 を収容部材 4 の壁部 4 4 に沿って案内させることができるため、組付時のリレー 2 の傾きを防いで姿勢を安定させ、作業性の向上を図ることが可能となっている。さらに、収容部材 4 は、リレー 2 の組付時に該リレー 2 と干渉する干渉部 4 7 を有する構成とすることも可能である。このような構成とすることで、収容部材 4 への組付時にリレー 2 が傾いた場合であっても、リレー 2 を干渉部 4 7 と干渉させることができるため、リレー 2 が収容部材 4 に対して過度に傾くことを防止できる。本実施形態では、組付時のリレー 2 の傾き防止と作業性の一層の向上を考慮し、収容部材 4 に干渉部 4 7 を設けた構成とするが、干渉部 4 7 を省いて簡略化させた構成としても構わない。

[0040] かかる干渉部 4 7 は、第 1 干渉部 4 7 a 及び第 2 干渉部 4 7 b の少なくとも一方を備えた構成とすればよい。第 1 干渉部 4 7 a は、収容部材 4 への組付時にリレー 2 が傾いた場合にリレー本体 2 1 と干渉して第 1 収容室 4 1 へのリレー本体 2 1 の収容角度を規制するように、第 1 収容室 4 1 に設けることができる。一方、第 2 干渉部 4 7 b は、収容部材 4 への組付時にリレー 2 が傾いた場合にタブ 2 2 の嵌合部 2 5 と干渉して端子金具 3 の接続部 3 1 への嵌合部 2 5 の嵌合角度を規制するように、第 2 収容室 4 2 に設けることができる。

[0041] 第1干渉部47aは、第1収容室41の壁部44の上端に連続するとともに、フレーム部45の上端へ架け渡されるように延在した構成となっている。第2干渉部47bは、フレーム部45の上端から壁部44側へ隆起した構成となっている。これらの第1干渉部47a及び第2干渉部47bの一方又は両方を設けることで、リレー2を収容部材4に組み付ける際、該リレー2が傾いた場合であっても、リレー本体21を第1干渉部47aに干渉させること、もしくは、タブ22を第2干渉部47bに干渉させることができる。これにより、リレー2が過度に傾くことを防止でき、その傾きを適正範囲内に止めることができる。図7には、リレー本体21を第1干渉部47a及び第2干渉部47bに干渉させた状態の一例を示す。この場合、リレー2の傾きは、第1干渉部47及び第2干渉部47bで規制され、それ以上傾くことがない。この状態から第1干渉部47及び壁部44の一方又は両方に沿わせるようにリレー本体21を案内することで、リレー2を収容部材4に対する適正な挿入姿勢に戻し、リレー本体21の下端部近傍を第1収容室41へ挿入することができる（図3Aに示す状態）。これにより、タブ22を端子金具3への適正な挿入方向に向けることができるため、この状態からタブ22を挿入することで、嵌合部25を接続部31へスムーズに嵌合させることができる。

[0042] なお、第1干渉部47a及び第2干渉部47bの高さ（上下方向に対する収容部材4の底部43からの寸法）は、リレー2が収容部材4に組み付けられた状態において、リレー本体21の上面21aと略同一高さ（上下方向に対する同一位置）となるように設定すればよい。第1干渉部47a及び第2干渉部47bをこのような高さとすることで、リレー2の組付状態において、第1干渉部47a及び第2干渉部47bの上端縁とリレー本体21の上面21aを略面一の状態（図3Bに示すような状態）とすることができる。したがって、例えば、第1干渉部47a及び第2干渉部47bの上端縁よりもリレー本体21の上面21aが突出した状態となっている場合には、タブ22と端子金具3が完全に嵌合されていない半嵌合の状態にあることなどを容

易に把握できる。

[0043] また、本実施形態は、リレー 2 から発生した熱をタブ 2 2 の基端部 2 4 やリレー本体 2 1 の上面 2 1 a などから外部へ排出可能な構成となっているが、收容部材 4 を排熱し易い構成としてもよい。例えば、図 2，図 3 A，及び図 3 B に示すように、收容部材 4 は、開口を外部へ臨ませた貫通孔 4 3 b を底部 4 3 に形成した構成とすることができる。これにより、リレー動作によりリレー本体 2 1 で発生した熱などを貫通孔 4 3 b から外部へ容易に逃がすことができる。したがって、リレー本体 2 1 で発生した熱が第 1 收容室 4 1 に籠ることをより有効に防止することができ、かかる熱によるリレー動作への影響をさらに低減させることができる。また、貫通孔 4 3 b を形成することで、第 1 收容室 4 1 が浸水した場合であっても、貫通孔 4 3 b から外部へ容易に排水させる効果も併せて得られる。

[0044] 加えて、本実施形態においては、2 つの第 2 收容室 4 2 に收容される端子金具 3 がいずれもバネ部 3 5 の突出方向を同一方向へ向けた状態で保持される構成となっている（図 3 A，図 3 B 参照）。換言すれば、バネ部 3 5 の突出方向が同一方向へ向いた状態ですべての端子金具 3 を係止するようにランス 4 6 が第 2 收容室 4 2 に設けられている。このため、端子金具 3 を第 2 收容室 4 2 へ收容してランス 4 6 に保持させる場合に、各端子金具 3 の向きの確認を簡略化させることができるとともに、端子金具 3 の持ち変え作業（向きの反転作業）を省くこともできる。また、第 2 收容室 4 2 への端子金具 3 の組み付けを自動化させる際も複雑な作業が不要となる。

[0045] ここで、上述した本実施形態においては、図 4 に示すように、タブ 2 2 の基端部 2 4 をリレー本体 2 1 の上面 2 1 a 及び底面 2 1 b と平行に延在する平板状に突出させるとともに、嵌合部 2 5 をリレー本体 2 1 の左側面 2 1 c 及び右側面 2 1 d と平行に延在する平板状に延出させたリレー構成としている。本発明に係るリレー構成は、嵌合部 2 5 が收容部材 4 への收容方向に対してリレー本体 2 1 の奥側の面部（底面 2 1 b）よりも延出先端を突出させることなく、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基端

部 2 4 の突出先端から延出していれば、図 4 に示す構成には限定されない。例えば、図 8 ～図 1 8 に示すような第 1 変形例～第 1 1 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。

[0046] 以下、第 1 変形例～第 1 1 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。このため、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 4 1 と第 2 収容室 4 2 を収容部材 4 に配する、つまり、第 1 収容室 4 1 に対する第 2 収容室の位置を設定するとともに、タブ 2 2 との嵌合位置に合わせて端子金具 3 を収容部材 4 （第 2 収容室 4 2 ）に組み付ける構成とすればよい。また、いずれの変形例においても、タブ 2 2 の数、幅や厚さは任意に設定することができ、基端部 2 4 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、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 2 2 で同一としてもよいし、タブ 2 2 ごとに異ならせても構わない。

[0047] 図 8 には、第 1 変形例に係るリレー 2 a の構成を示す。かかるリレー 2 a において、タブ 2 2 は、基端部 2 4 及び嵌合部 2 5 を前面 2 1 e 及び背面 2 1 f と平行に延在する平板状とした構成となっている。この場合、リレー 2 a は、4 つのタブ 2 2 を備えており、これらのタブ 2 2 は、リレー本体 2 1 の左側面 2 1 c に 2 つ、右側面 2 1 d に 2 つ設けられている。4 つのタブ 2 2 は、基端部 2 4 が同一高さ（上下方向に対する同一位置）から同一長さで突出されている。また、各側面部（左側面 2 1 c 、右側面 2 1 d ）の 2 つのタブ 2 2 は、同一間隔（異なっても可）を空けて各側面部からそれぞれ突出されている。そして、4 つのタブ 2 2 の嵌合部 2 5 は、基端部 2 4 の突

出先端から略直角かつ下向きに屈曲して前面 2 1 e 及び背面 2 1 f と平行をなすように延出されている。その際、これらの嵌合部 2 5 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 2 4 から延出されている。

[0048] また、上述した図 4 及び図 8 に示すリレー構成では、リレー本体 2 1 の長手方向（左右方向）に位置する一对の側面部（左側面 2 1 c と右側面 2 1 d）からタブ 2 2 の基端部 2 4 を突出させているが、基端部 2 4 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。

[0049] 図 9 及び図 1 0 には、リレー本体 2 1 の 1 つの側面部（前面 2 1 e）のみからタブ 2 2 の基端部 2 4 を突出させた第 2 変形例及び第 3 変形例の構成を示す。図 9 に示す第 2 変形例に係るリレー 2 b においては、4 つのタブ 2 2 のうち、2 つのタブ 2 2 の基端部 2 4 を前面 2 1 e 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 2 2 の基端部 2 4 を突出させている。これに対し、図 1 0 に示す第 3 変形例に係るリレー 2 c においては、4 つのタブ 2 2 の基端部 2 4 を前面 2 1 e における上端部近傍の同一高さから突出させている。

[0050] また、図 1 1 及び図 1 2 には、リレー本体 2 1 の隣り合う 2 つの側面部（前面 2 1 e と右側面 2 1 d）からタブ 2 2 の基端部 2 4 を突出させた第 4 変形例及び第 5 変形例の構成を示す。図 1 1 に示す第 4 変形例に係るリレー 2 d においては、4 つのタブ 2 2 のうち、3 つのタブ 2 2 の基端部 2 4 を前面 2 1 e 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 2 2 の基端部 2 4 を右側面 2 1 d から突出させている。これに対し、図 1 2 に示す第 5 変形例に係るリレー 2 e においては、4 つのタブ 2 2 のうち、2 つのタブ 2 2 の基端部 2 4 を前面 2 1 e 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 2 2 の基端部 2 4 を右側面 2 1 d から突出させている。

[0051] そして、図 1 3 には、リレー本体 2 1 の 3 つの側面部（左側面 2 1 c、前

面 2 1 e、右側面 2 1 d) からタブ 2 2 の基端部 2 4 を突出させた第 6 変形例の構成を示す。第 6 変形例に係るリレー 2 f においては、4 つのタブ 2 2 を左側面 2 1 c から 1 つ、前面 2 1 e から 2 つ、右側面 2 1 d から 1 つそれぞれ突出させている。

[0052] なお、第 1 変形例～第 6 変形例 (図 8～図 1 3) において、4 つのタブ 2 2 の嵌合部 2 5 は、基端部 2 4 の突出先端から略直角かつ下向きに屈曲して、該基端部 2 4 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 2 5 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 2 4 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 2 2 は、同一間隔 (異なっても可) を空けて並んでいる。

[0053] 上述した図 4 及び図 8～図 1 3 に示すリレー構成では、リレー本体 2 1 の側面部からタブ 2 2 の基端部 2 4 を突出させているが、基端部 2 4 は、図 1 4～図 1 8 に示す第 7 変形例～第 1 1 変形例のようにリレー本体 2 1 の上面 2 1 a から突出させてもよい。これらの第 7 変形例～第 1 1 変形例においては、4 つのタブ 2 2 の基端部 2 4 を上面 2 1 a 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 2 2 の嵌合部 2 5 は、基端部 2 4 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 2 4 から延出されている。

[0054] 図 1 4 に示す第 7 変形例に係るリレー 2 g においては、4 つのタブ 2 2 の嵌合部 2 5 が前面 2 1 e と平行をなすように基端部 2 4 から延出されている。図 1 5 に示す第 8 変形例に係るリレー 2 h においては、4 つのタブ 2 2 の嵌合部 2 5 のうち、2 つを前面 2 1 e、残りの 2 つを背面 2 1 f とそれぞれ平行をなすように基端部 2 4 から延出させている。図 1 6 に示す第 9 変形例に係るリレー 2 i においては、4 つのタブ 2 2 の嵌合部 2 5 のうち、3 つを前面 2 1 e、残りの 1 つを右側面 2 1 d とそれぞれ平行をなすように、基端部 2 4 から延出させている。図 1 7 に示す第 1 0 変形例に係るリレー 2 j 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18に示す第11変形例に係るリレー2k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。

[0055] また、これまで説明したリレーはいずれもリード端子の基端部が完全に露出されているが、基端部の少なくとも一部を樹脂で包囲してもよい。図20Aは、リード端子の基端部が樹脂に包囲されるリレーの外観斜視図であり、図20Bは、図20Aに示すリレーの側面図である。

[0056] 図20A、20Bに示すように、リレー100は、リレー本体101の1つの面（例えば実施形態の上面21aに相当する面）に沿って平板状の絶縁部材102が取り付けられている。絶縁部材102は、絶縁性の樹脂などを成形することにより、平面視で略矩形をなして形成される。この絶縁部材102は、相互に対向配置されるリレー本体101の一对の側面103、104と直交する方向に延在する。これらの側面103、104にはそれぞれ2本のリード端子105が設けられる。各リード端子105は、その接触部107が各側面103、104と対向するよう設けられる。絶縁部材102は、各リード端子105の基端部106を包囲するように形成される。

[0057] 図20Bに示すように、リード端子105の基端部106は、その軸方向に亘って絶縁部材102に包囲され、リード端子105の接触部107は、絶縁部材102の下面から突出して設けられる。絶縁部材102と各側面103、104が交差する位置には、突起部108が段付き状に形成される。この突起部108は、リレー100が収容部材に組付けられたときに、壁部の上端面と当接される。なお、リード端子105の基端部106は、この突起部108から突出するよう配置されてもよいし、リレー本体101の側面103、104から突出するよう配置されてもよい。

[0058] これによれば、各リード端子105の基端部106を上方から絶縁部材1

０２によって支持することができる。これにより、リード端子１０５をそれぞれ端子金具に嵌入させるときに、リード端子１０５にかかる負荷を大幅に軽減させることができるため、リード端子１０５の変形を防ぐことができる。その結果、リード端子１０５と端子金具との電気的な接続状態を良好に維持するとともに、リレー１００の収容部材に対する保持力の低下を防ぐことができる。また、各リード端子１０５の基端部１０６を絶縁部材１０２で包囲することにより、隣り合うリード端子１０５の短絡を防ぐことができる。

[0059] 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。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

- [0060]
- | | |
|-----|------------|
| ２ | 電子部品（リレー） |
| ３ | 端子金具 |
| ４ | 収容部材 |
| ２１ | 本体部（リレー本体） |
| ２１ｂ | 底面 |
| ２１ｃ | 左側面 |
| ２１ｄ | 右側面 |
| ２２ | 端子部（タブ） |
| ２４ | 基端部 |
| ２５ | 嵌合部 |
| ４１ | 第１収容室 |
| ４２ | 第２収容室 |

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、を具備し、
前記電子部品は、複数の面部を有する本体部と、前記本体部に設けられて前記端子金具と嵌合される端子部を備え、
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収容室を備えており、
前記端子部は、基端部と、前記基端部の突出先端から延出して前記端子金具と嵌合される嵌合部を有し、
前記嵌合部は、前記第1収容室への収容方向に対して前記本体部の奥側の面部よりも延出先端を突出させることなく、前記本体部の側面部と間隔を空けて該側面部に沿って前記基端部の突出先端から延出しており、
前記電子部品と、前記端子金具と、前記収容部材とが相互に組み付けられる
ことを特徴とする電子部品の組付構造。

[請求項2]

前記収容部材は、前記電子部品の組付時に該電子部品と干渉する干渉部を有し、
前記干渉部は、第1干渉部及び第2干渉部の少なくとも一方を備えており、
前記第1干渉部は、前記電子部品が傾いた場合に前記本体部と干渉して前記電子部品の傾きを規制するように前記第1収容室に設けられ、
前記第2干渉部は、前記電子部品が傾いた場合に前記嵌合部と干渉して前記電子部品の傾きを規制するように前記第2収容室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]

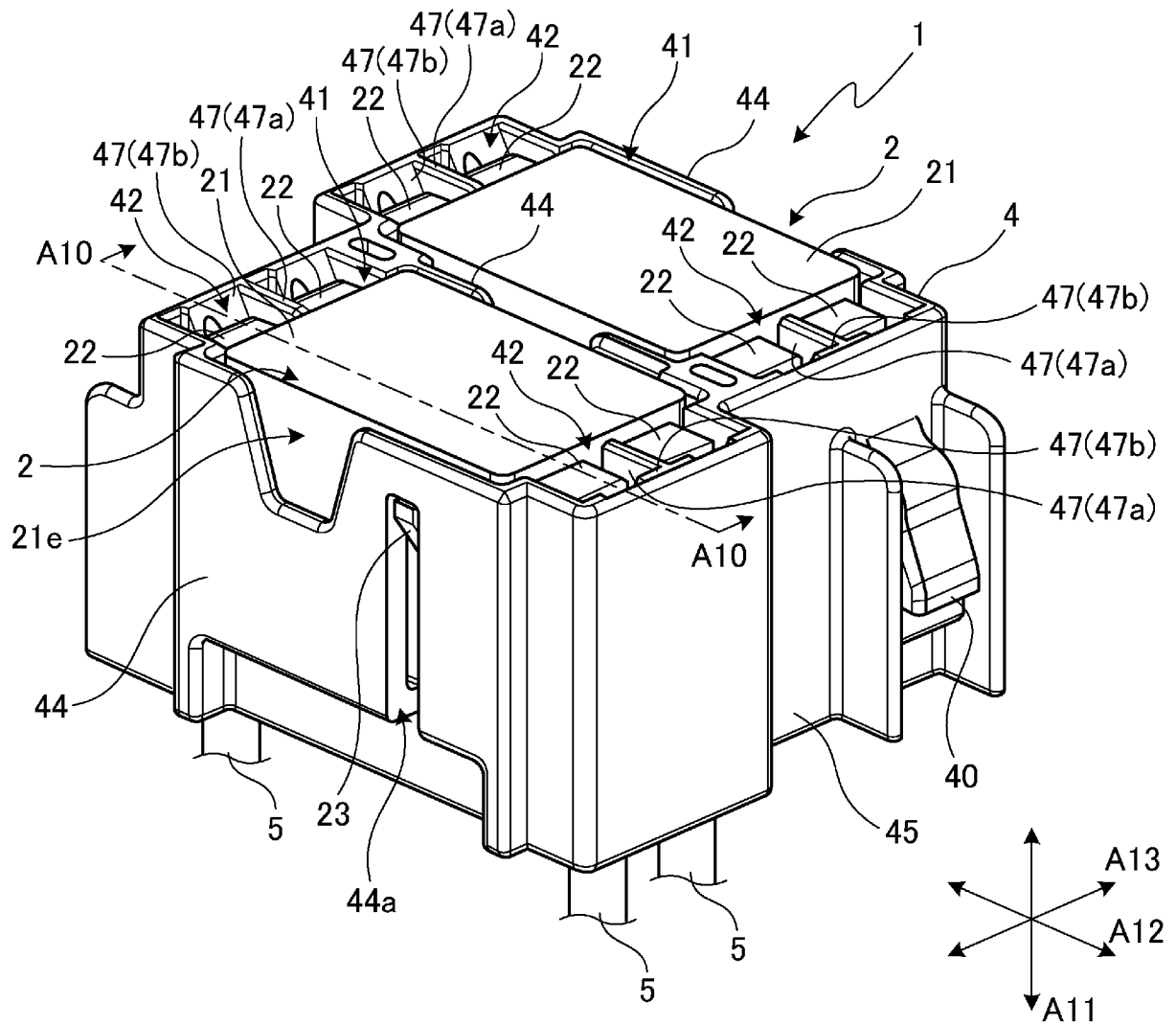
前記第1収容室は、底部と、前記底部から立設されて前記本体部を

案内する壁部を有し、

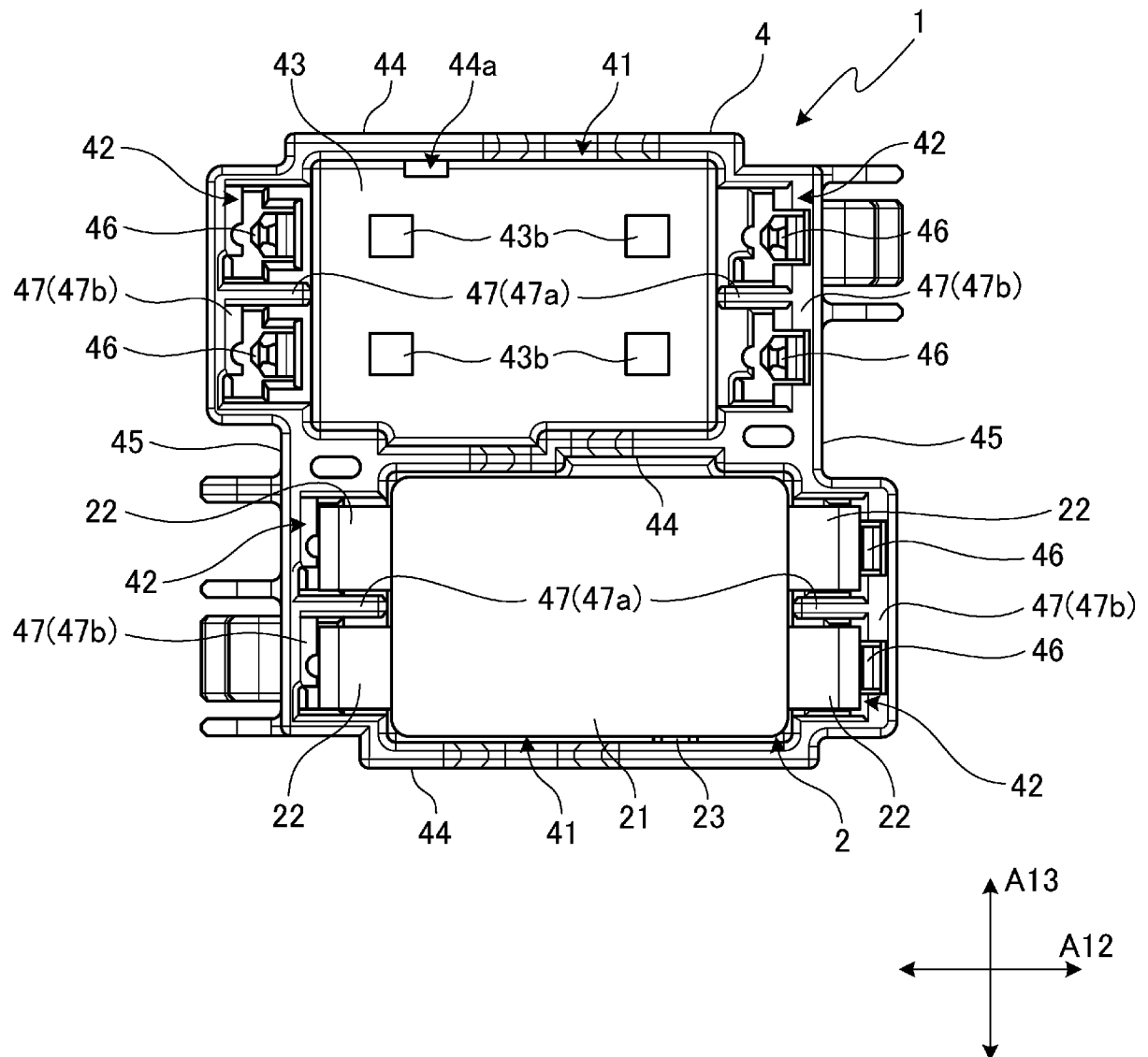
前記底部には、開口を外部へ臨ませた貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子部品の組付構造。

[請求項4] 請求項 1 ～ 3 のいずれか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。

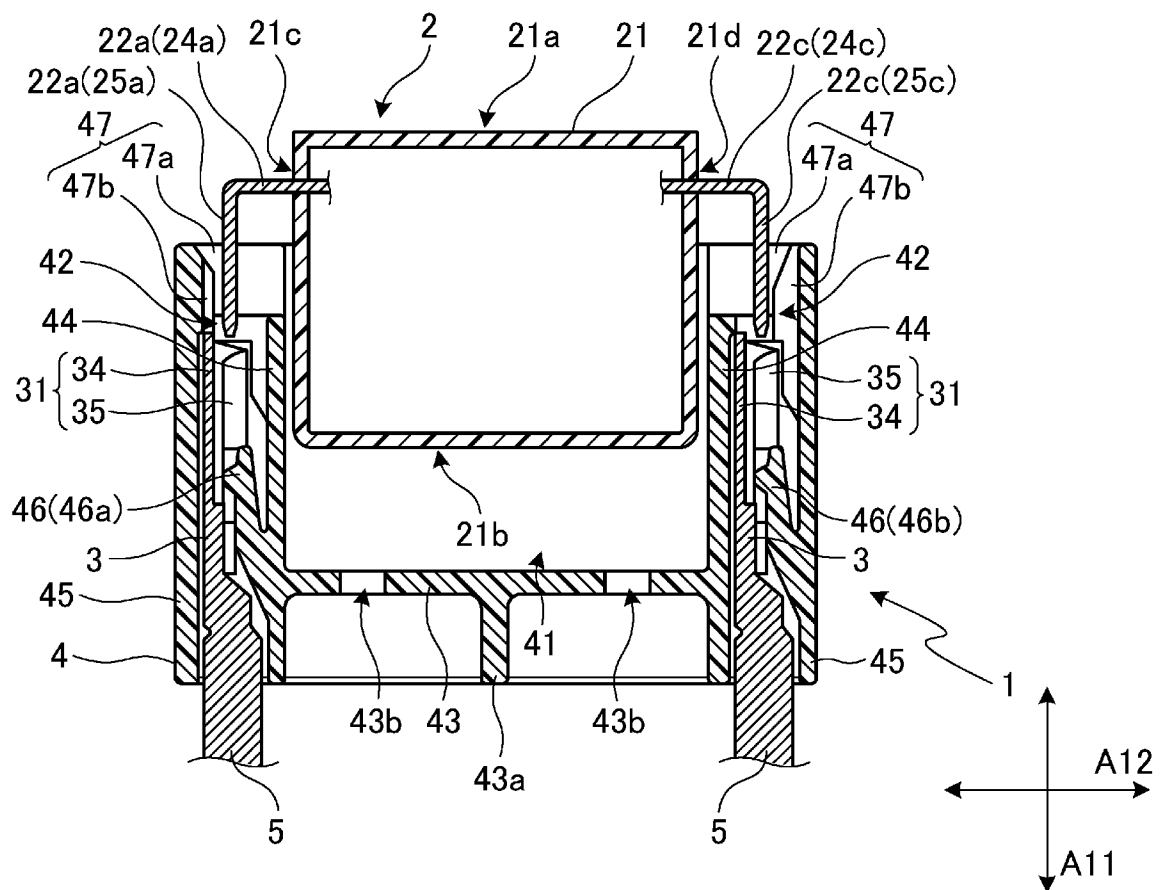
[図1]



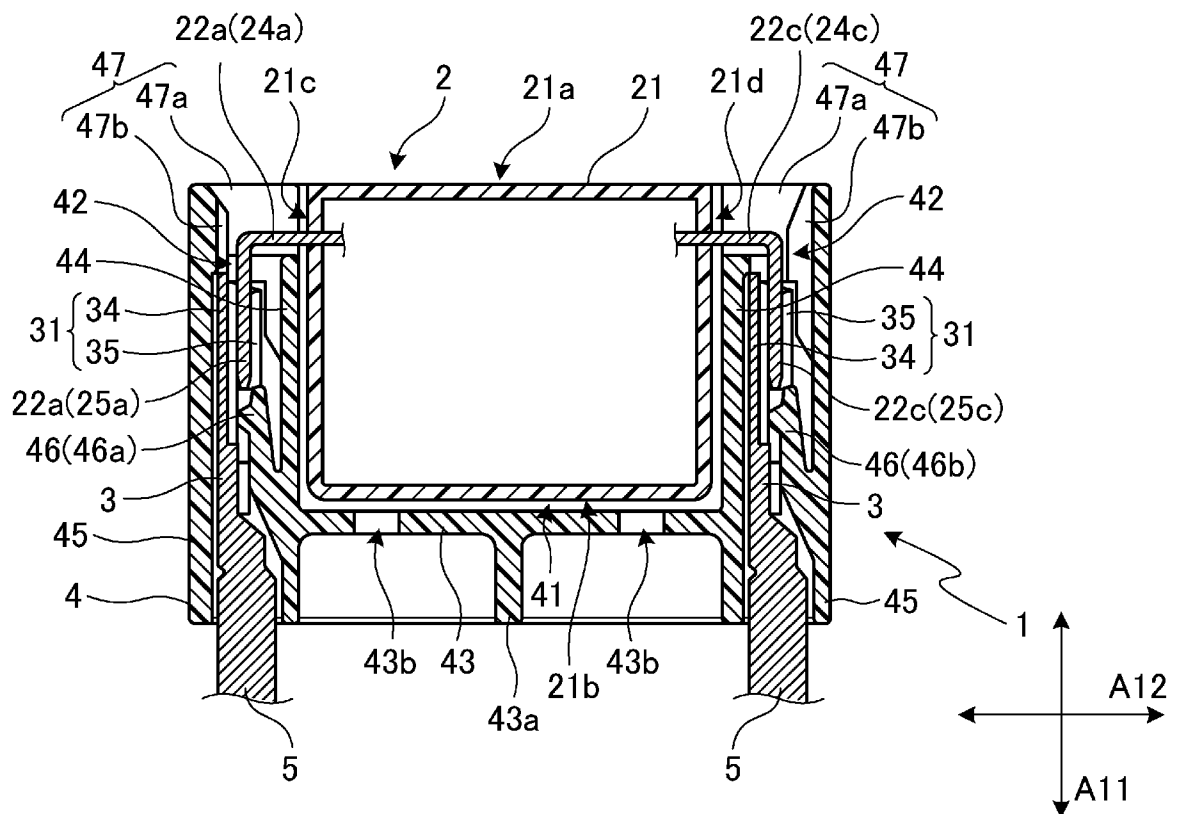
[図2]



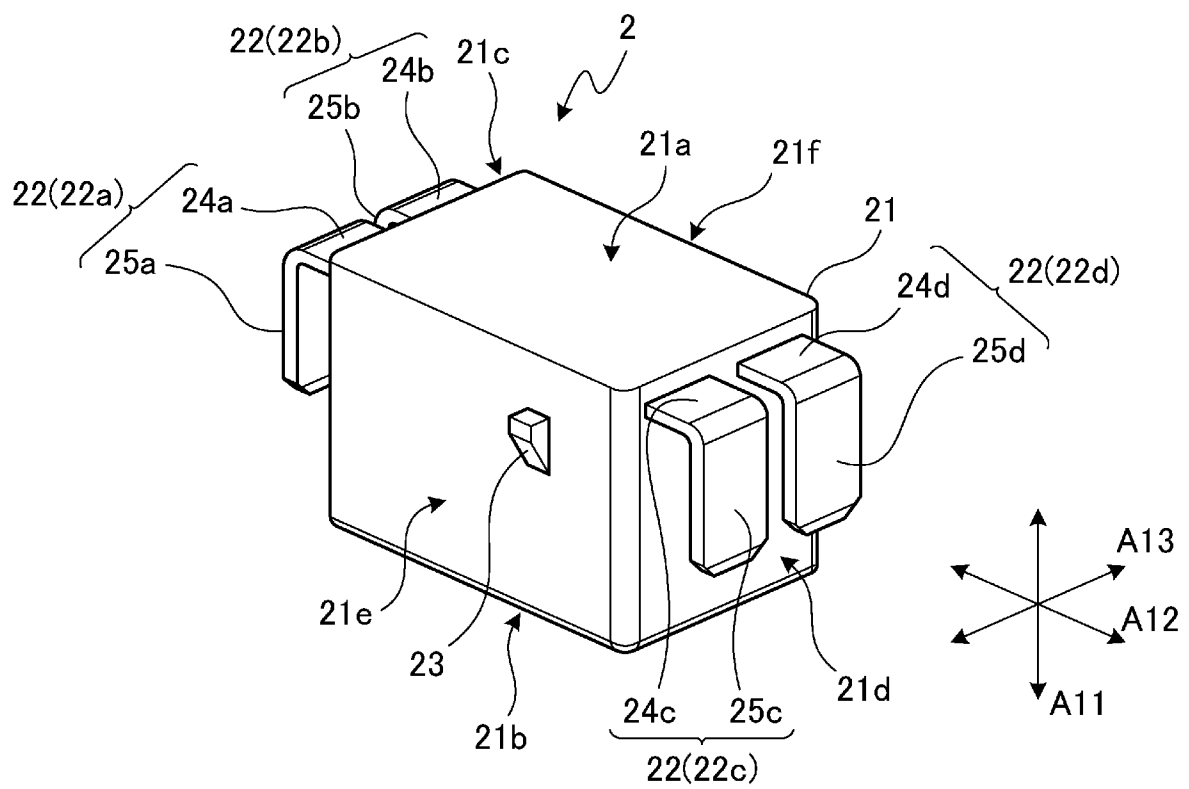
[図3A]



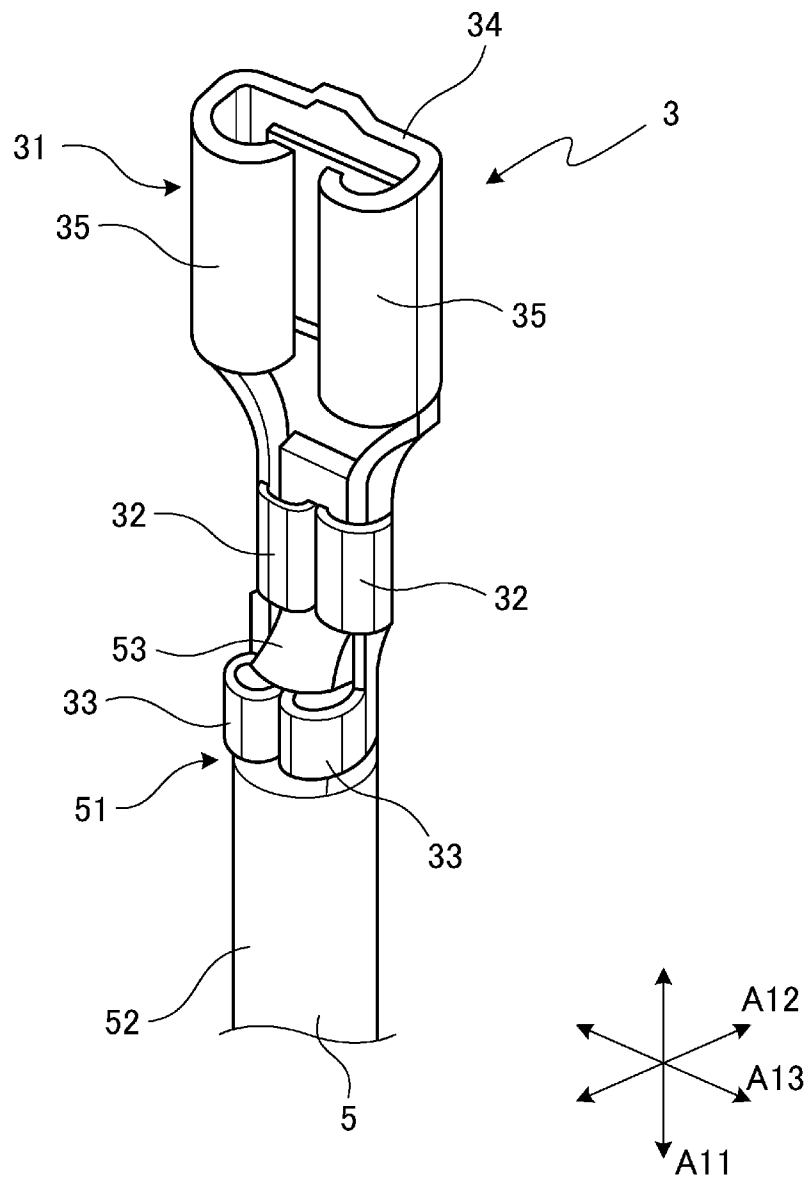
[図3B]



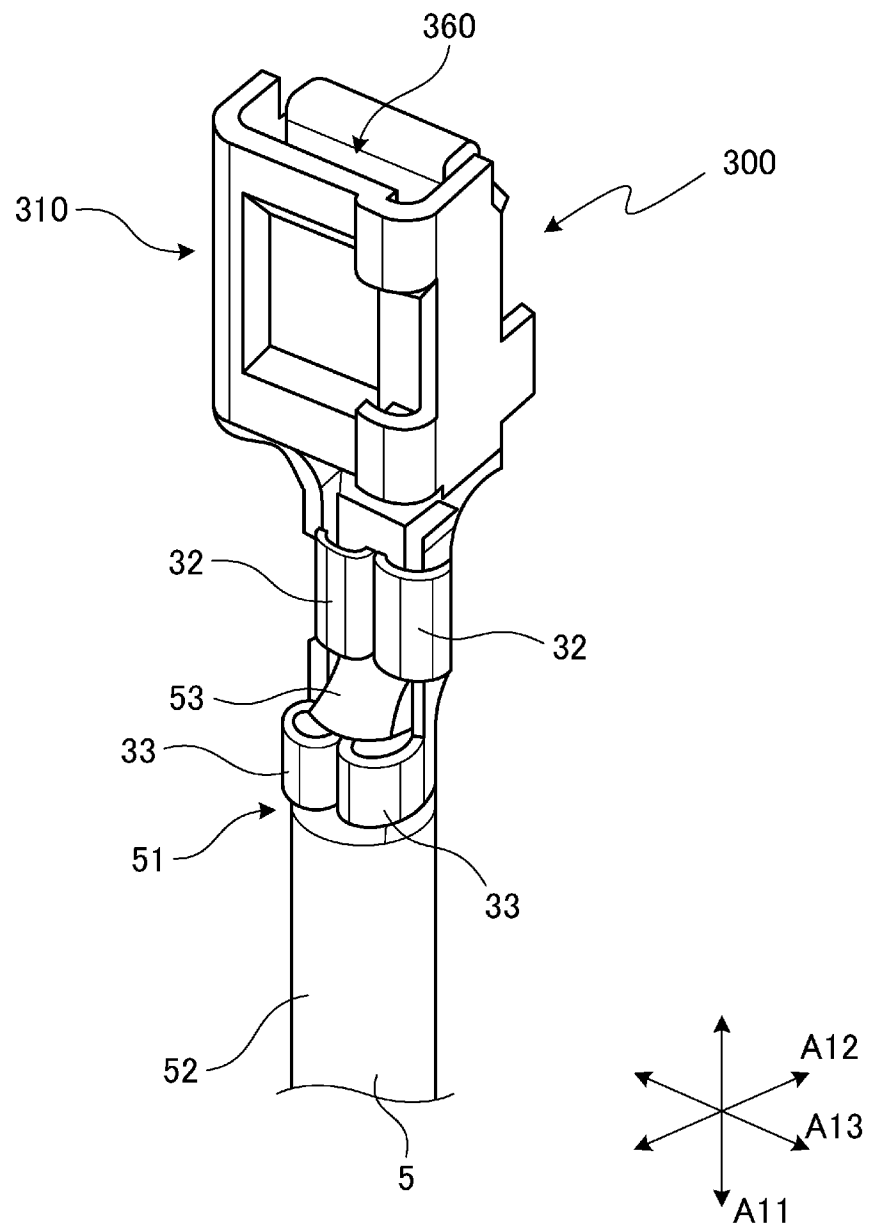
[図4]



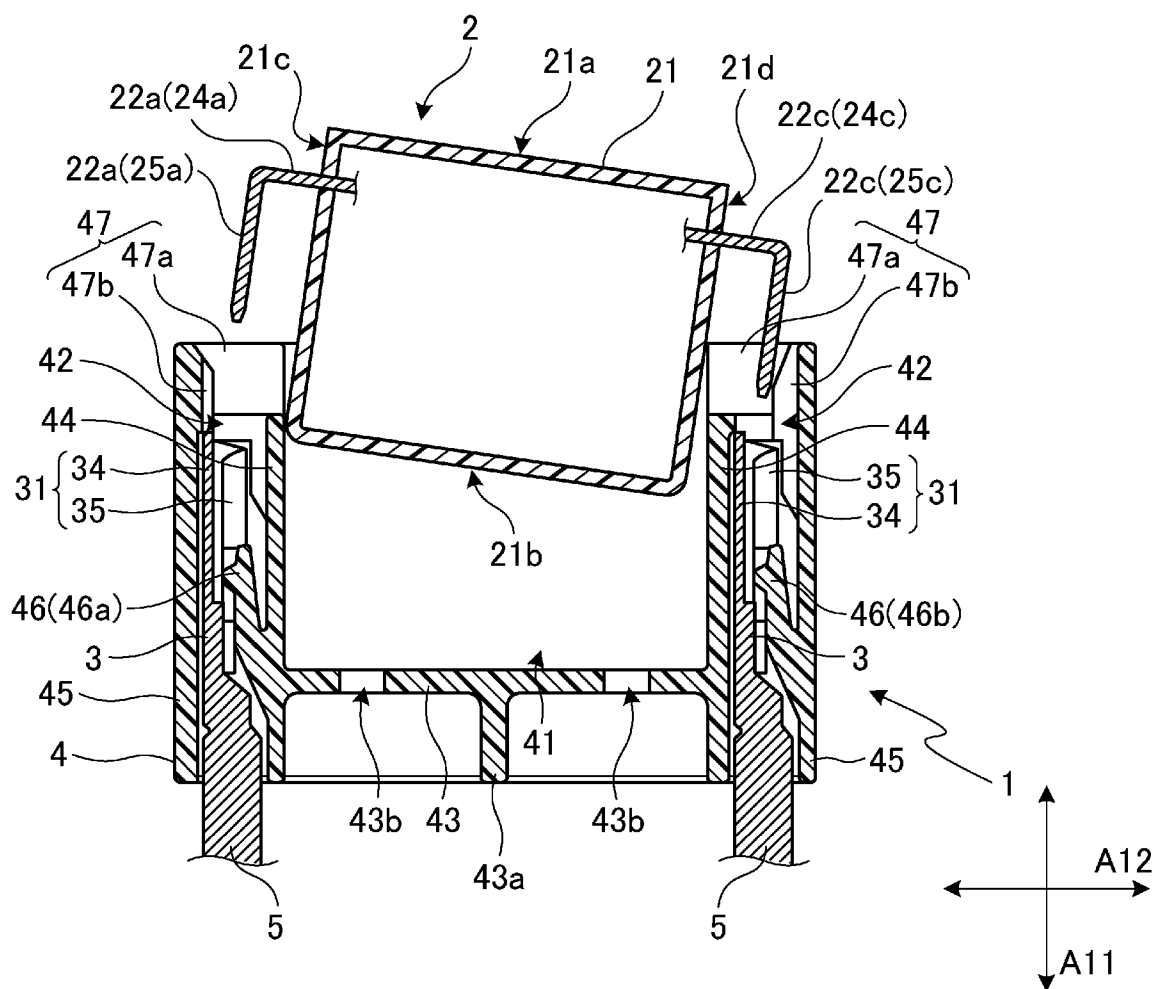
[図5]



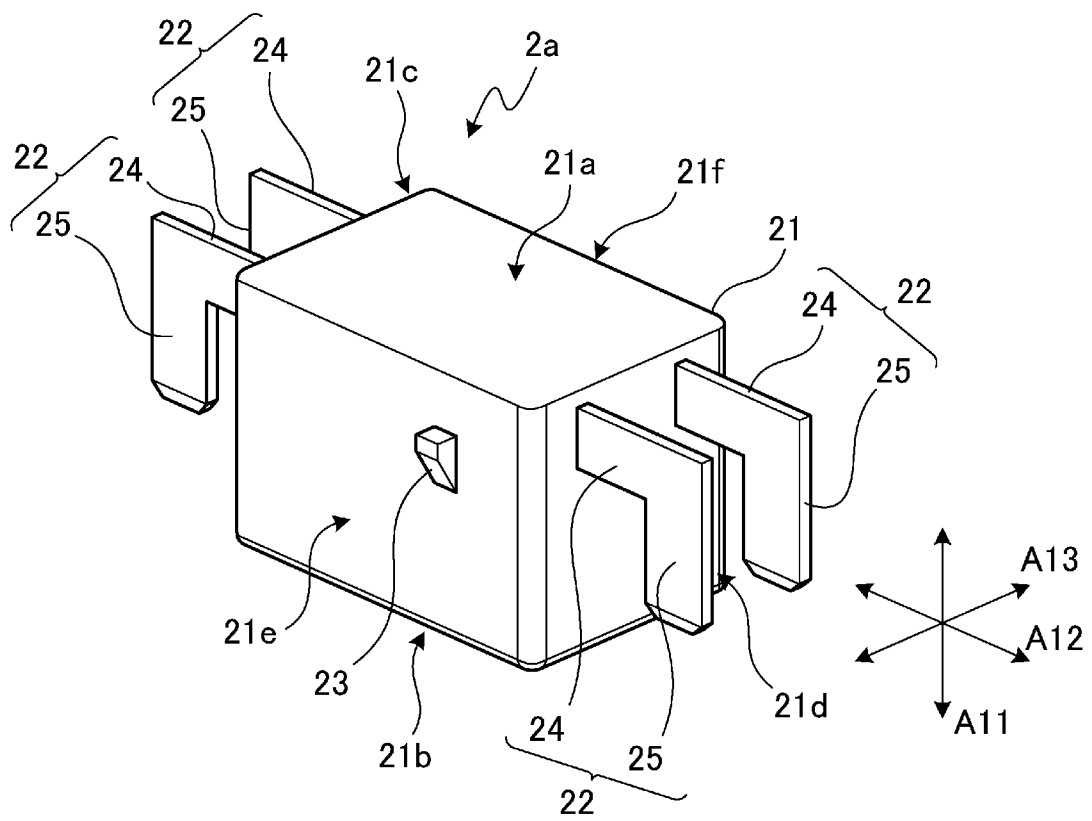
[図6]



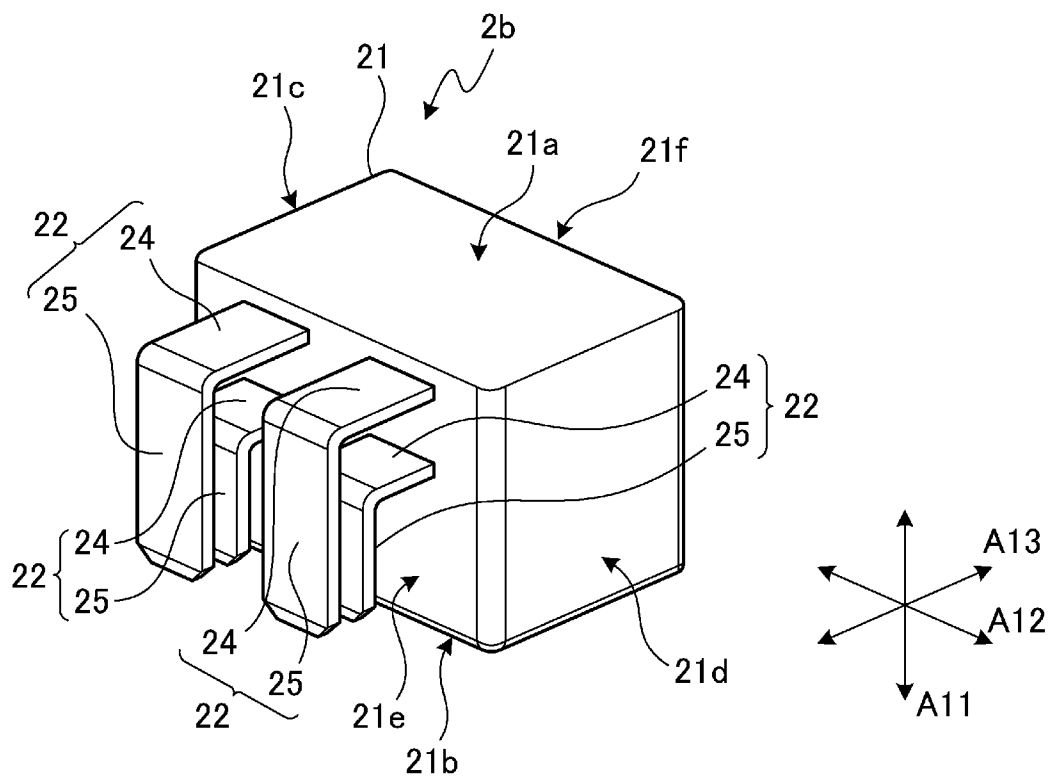
[図7]



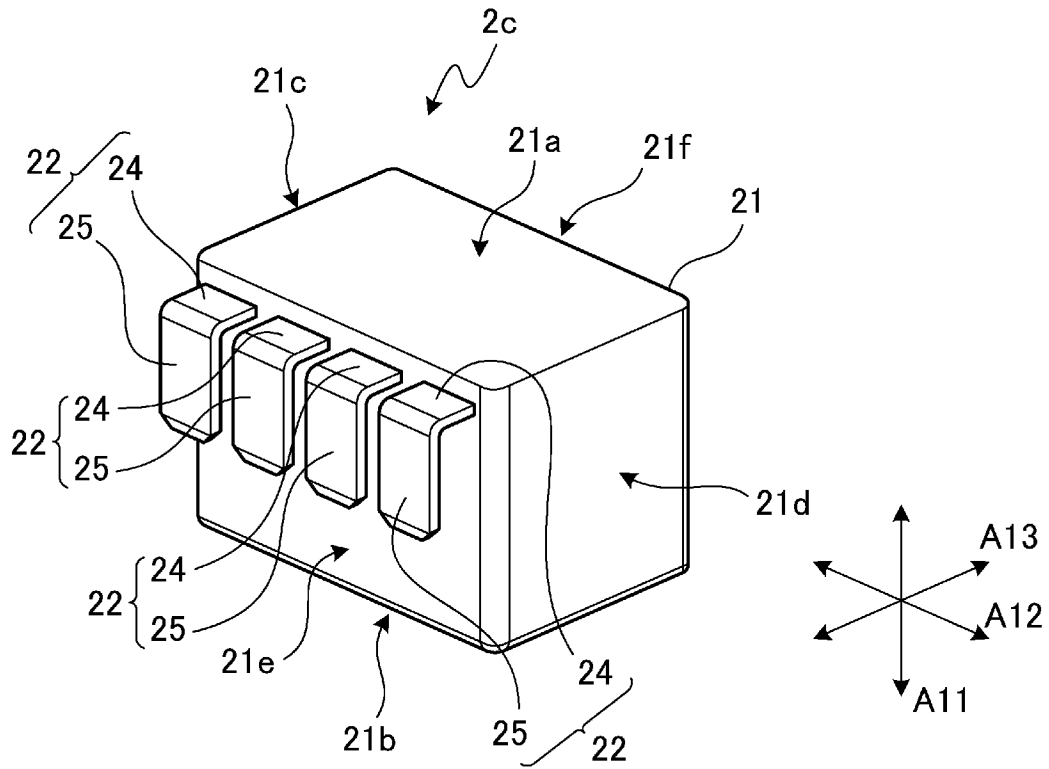
[図8]



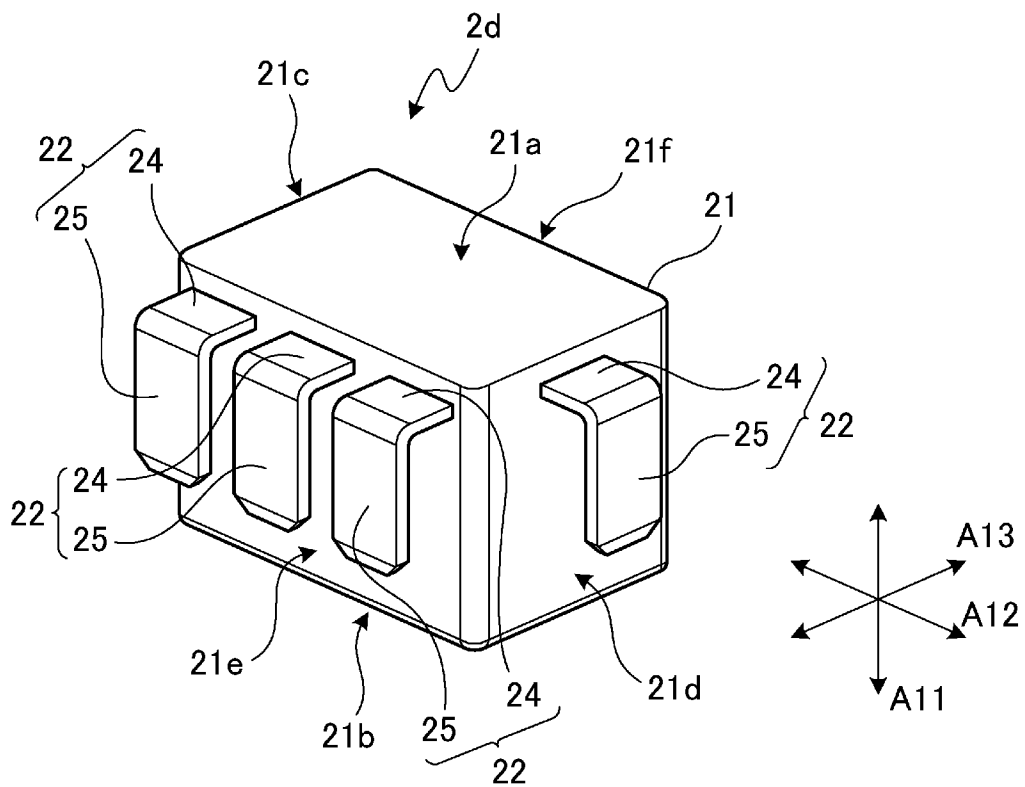
[図9]



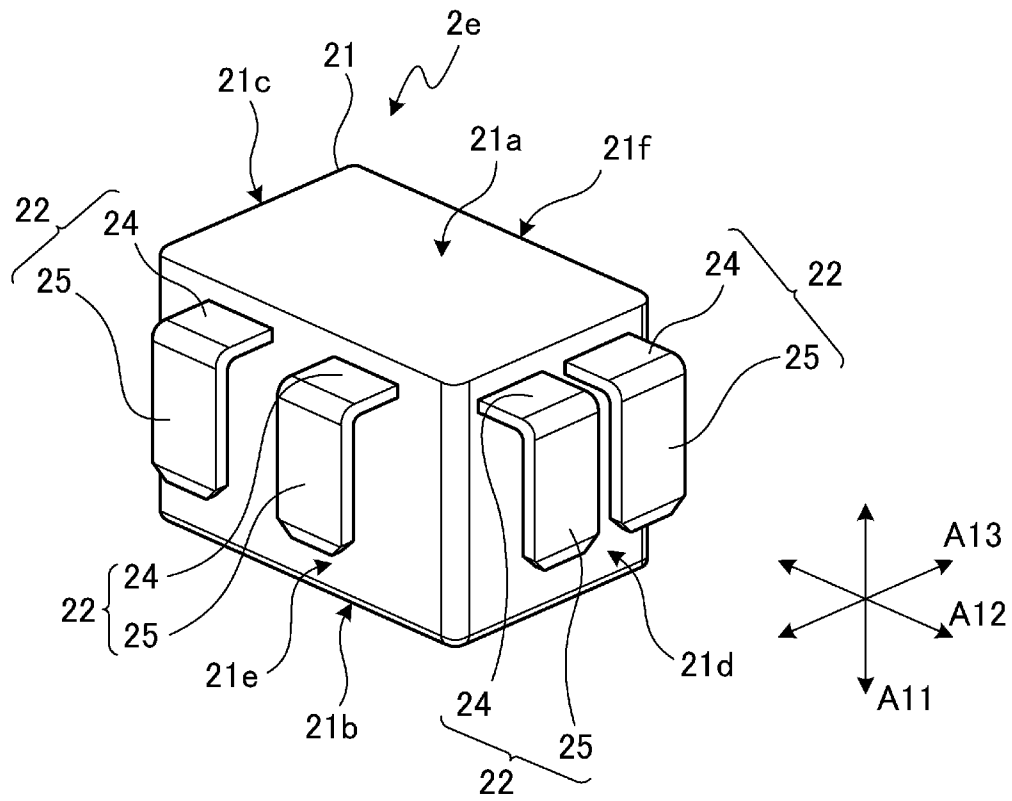
[図10]



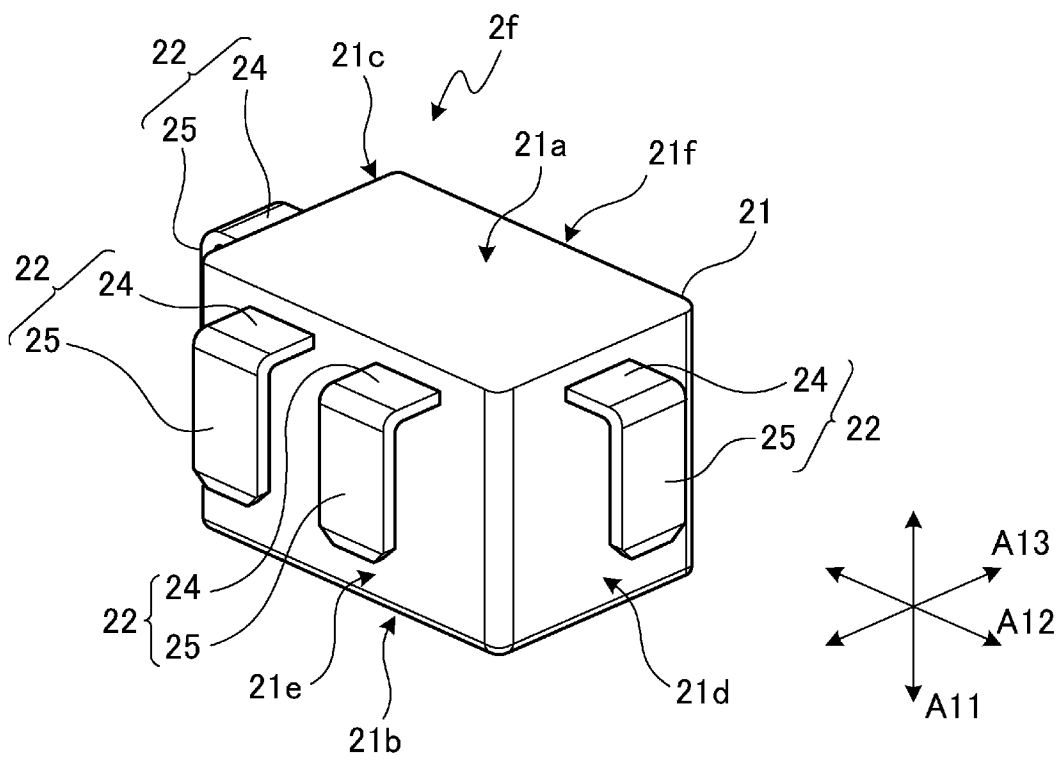
[図11]



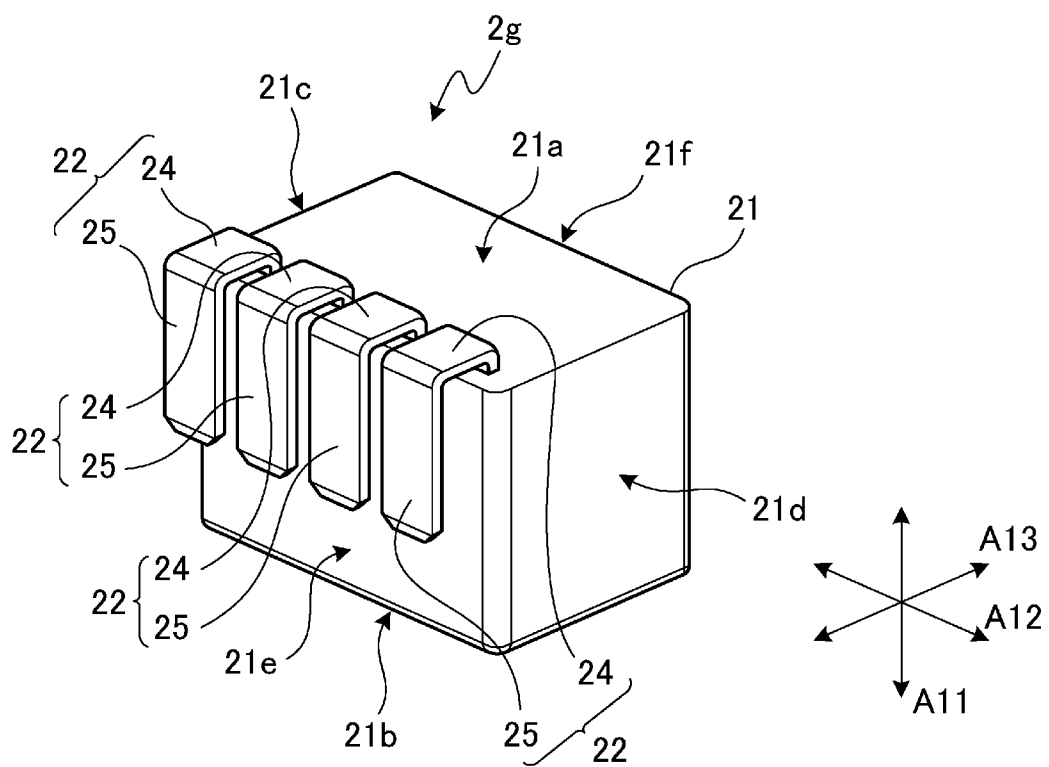
[図12]



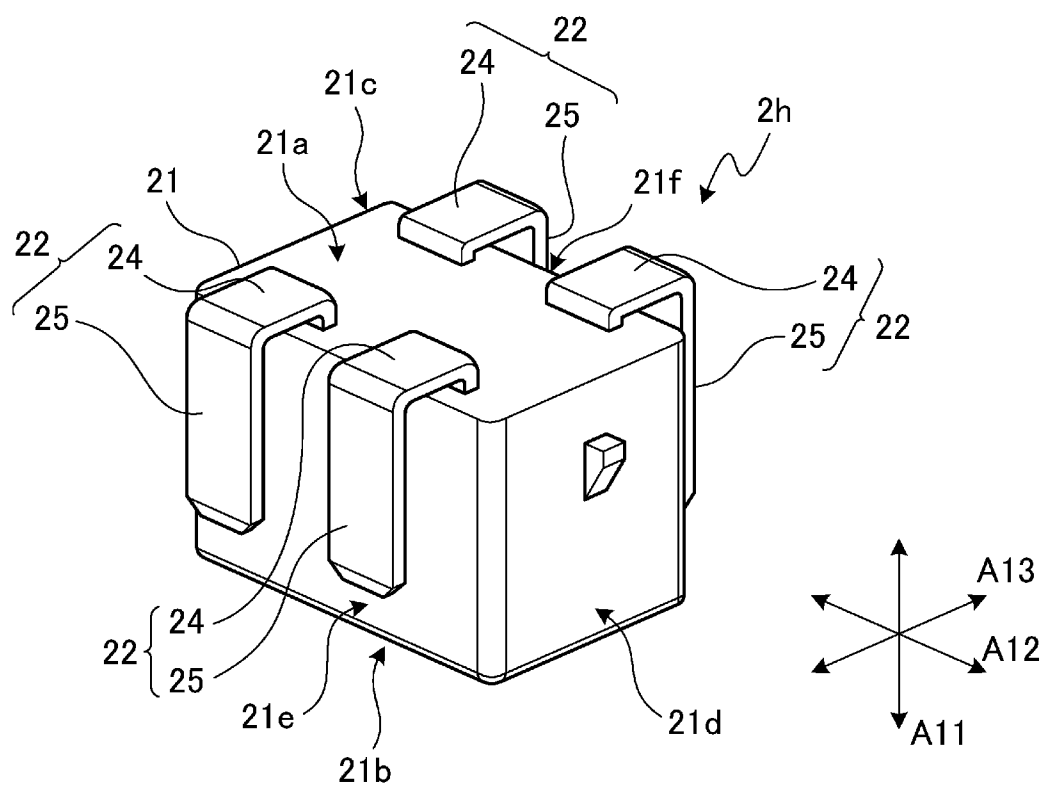
[図13]



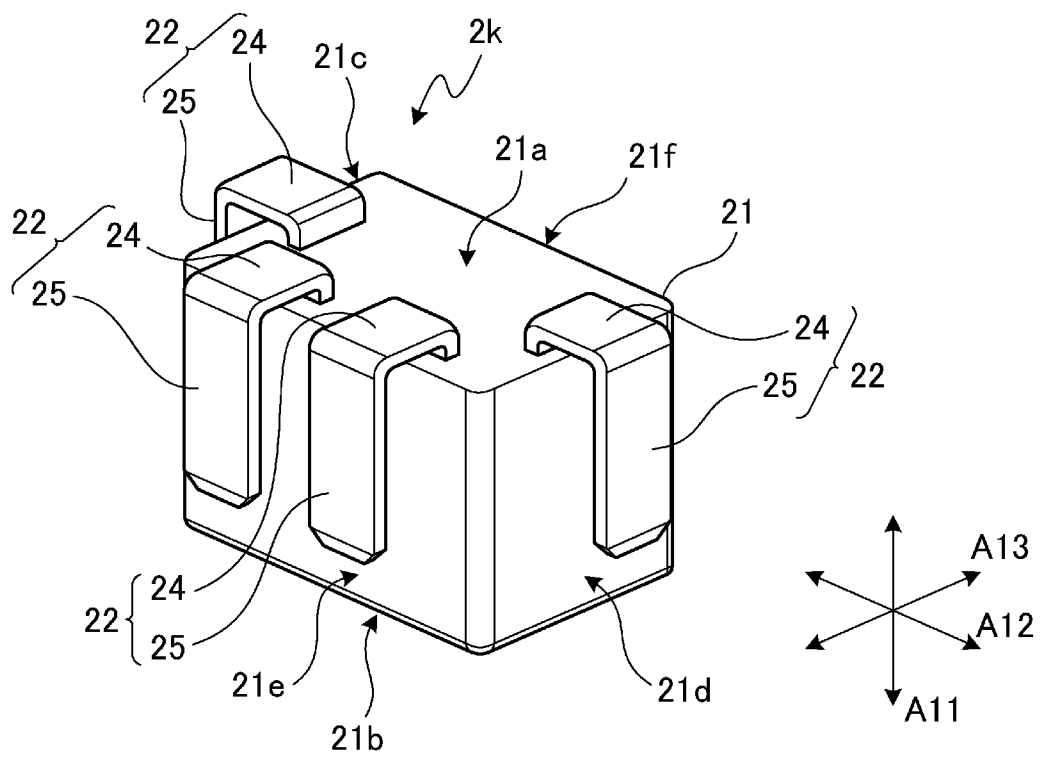
[図14]



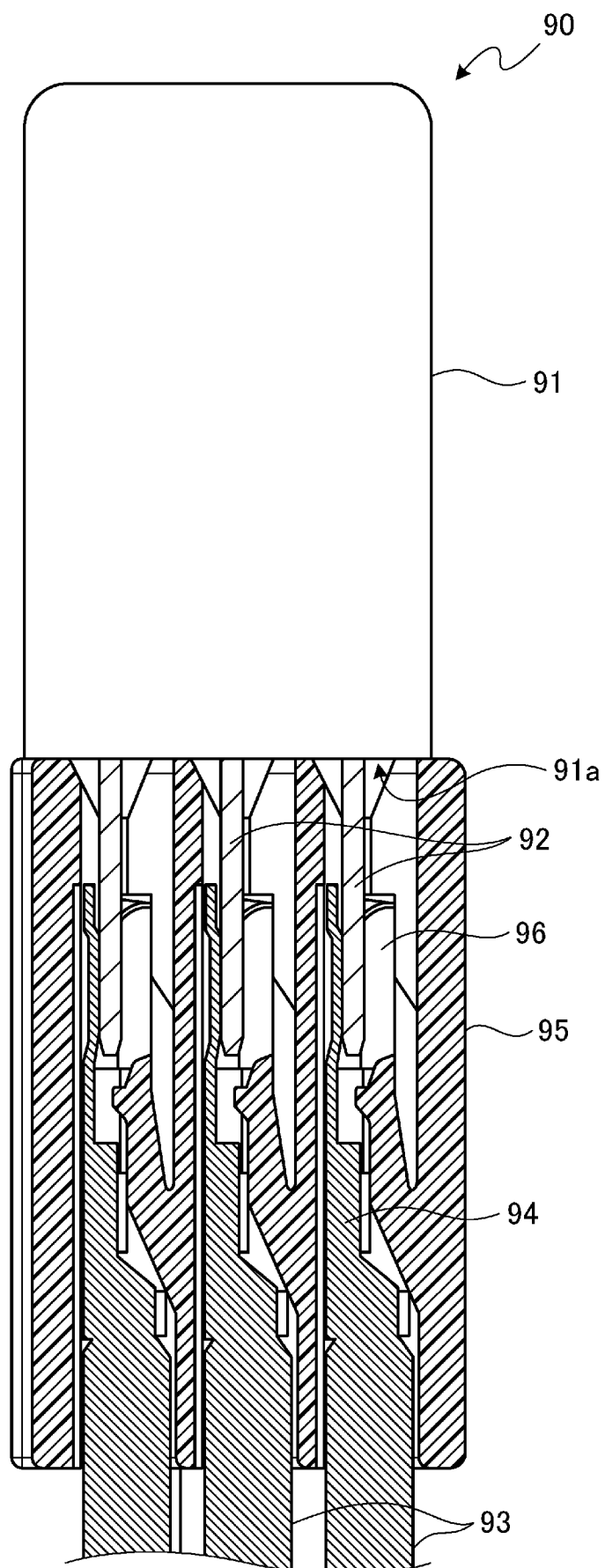
[図15]



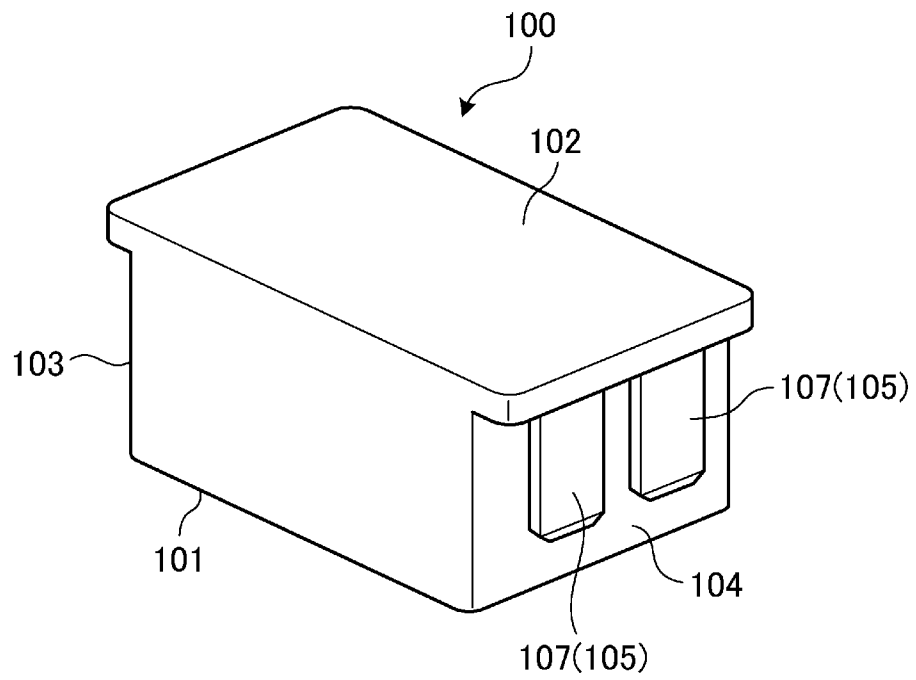
[図18]



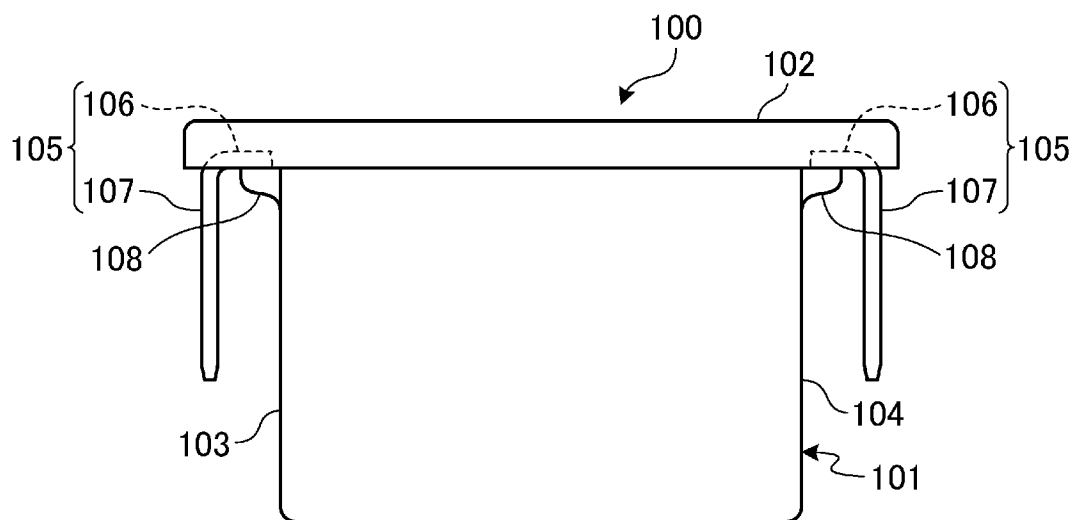
[図19]



[図20A]



[図20B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056696

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K7/12(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01R33/74(2006.01)i, H02G3/16(2006.01)i, H01R9/22(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K7/12, B60R16/02, H01R33/74, H02G3/16, H01R9/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-167680 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 22 June 2001 (22.06.2001), paragraphs [0006] to [0009]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4
Y	JP 9-140029 A (Yazaki Corp.), 27 May 1997 (27.05.1997), paragraphs [0023] to [0024]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 May, 2014 (29.05.14)

Date of mailing of the international search report
10 June, 2014 (10.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056696

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 39632/1987 (Laid-open No. 146939/1988) (Omron Tateisi Electronics Co.), 28 September 1988 (28.09.1988), page 4, line 11 to page 5, line 16; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-353465 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 22 December 2005 (22.12.2005), paragraphs [0015] to [0022]; fig. 2 to 7 & US 2005/0275499 A1 & CN 1734872 A	2
Y	JP 2004-64871 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 26 February 2004 (26.02.2004), paragraphs [0028] to [0035]; fig. 2 (Family: none)	3
A	JP 2012-119292 A (Yazaki Corp.), 21 June 2012 (21.06.2012), paragraph [0033]; fig. 5 & US 2013/0237078 A1 & EP 2639807 A1 & WO 2012/063549 A1 & CN 102612726 A	1-4
A	US 2010/0271168 A1 (LG CHEM LMD.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraph [0028]; fig. 3 & JP 2012-524965 A & EP 2423939 A2 & WO 2010/123222 A2 & KR 10-2010-0116538 A & CN 102396044 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H05K7/12(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01R33/74(2006.01)i, H02G3/16(2006.01)i,
H01R9/22(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H05K7/12, B60R16/02, H01R33/74, H02G3/16, H01R9/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-167680 A（富士電機株式会社）2001.06.22, 段落[0006]-[0009], 図 1-2（ファミリーなし）	1 - 4
Y	JP 9-140029 A（矢崎総業株式会社）1997.05.27, 段落[0023]-[0024], 図 2-3（ファミリーなし）	1 - 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 9 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

神田 太郎

5 N

3 7 8 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 62-39632 号(日本国実用新案登録出願公開 63-146939 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (立石電機株式会社) 1988. 09. 28, 第 4 頁第 11 行-第 5 頁第 16 行, 図 1-3 (ファミリーなし)	1 - 4
Y	JP 2005-353465 A (住友電装株式会社) 2005. 12. 22, 段落[0015]-[0022], 図 2-7 & US 2005/0275499 A1 & CN 1734872 A	2
Y	JP 2004-64871 A (古河電気工業株式会社) 2004. 02. 26, 段落[0028]-[0035], 図 2 (ファミリーなし)	3
A	JP 2012-119292 A (矢崎総業株式会社) 2012. 06. 21, 段落[0033], 図 5 & US 2013/0237078 A1 & EP 2639807 A1 & WO 2012/063549 A1 & CN 102612726 A	1 - 4
A	US 2010/0271168 A1 (LG CHEM LMD.) 2010. 10. 28, 段落[0028], 図 3 & JP 2012-524965 A & EP 2423939 A2 & WO 2010/123222 A2 & KR 10-2010-0116538 A & CN 102396044 A	1 - 4