

(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2010-16943

(P2010-16943A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**H 0 2 G 3 / 1 6 (2006.01)** H 0 2 G 3 / 1 6 Z 5 G 3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

|           |                              |          |                     |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-173417 (P2008-173417) | (71) 出願人 | 000006895           |
| (22) 出願日  | 平成20年7月2日(2008.7.2)          |          | 矢崎総業株式会社            |
|           |                              |          | 東京都港区三田1丁目4番28号     |
|           |                              | (71) 出願人 | 000000170           |
|           |                              |          | いすゞ自動車株式会社          |
|           |                              |          | 東京都品川区南大井6丁目26番1号   |
|           |                              | (74) 代理人 | 100060690           |
|           |                              |          | 弁理士 瀧野 秀雄           |
|           |                              | (74) 代理人 | 100108017           |
|           |                              |          | 弁理士 松村 貞男           |
|           |                              | (74) 代理人 | 100134832           |
|           |                              |          | 弁理士 瀧野 文雄           |
|           |                              | (72) 発明者 | 石黒 雅章               |
|           |                              |          | 静岡県掛川市国包1360 矢崎部品株式 |
|           |                              |          | 会社内                 |

最終頁に続く

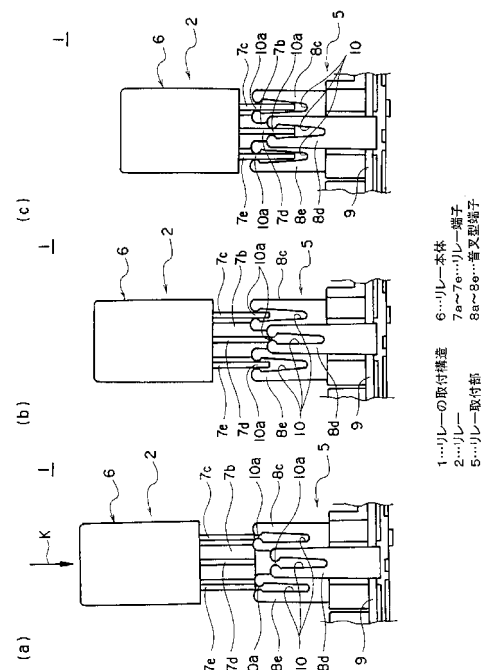
(54) 【発明の名称】 リレーの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 リレーを音叉型端子の上に仮置きした状態でこのリレーががたつくことを防止してリレー取付部への挿入力を低くすることが可能なリレーの取付構造を提供する。

【解決手段】 本発明のリレーの取付構造1は、リレー本体6から突出した5極のリレー端子7a~7eを有するリレー2を、5極の音叉型端子8a~8eが設けられたリレー取付部5に取り付ける取付構造である。また、リレー本体6の中央寄りの位置に配されたリレー端子7dと接続する音叉型端子8dは、他の音叉型端子8a, 8b, 8c, 8eよりも長さが短く形成されており、他の音叉型端子8a, 8b, 8c, 8eよりもリレー端子7dとの接触タイミングが後になるように形成されている。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

リレー本体と該リレー本体から突出した複数の板状のリレー端子とを有するリレーを、前記リレー端子の先端部各々をリレー取付部に設けられた複数の音叉型端子の各スリットの入口手前に位置付けるようにしてこれら音叉型端子の上に載せ、前記スリットの奥側に向かって押し込むことによりリレー端子各々を各スリット内に挿入させてリレー取付部に取り付けるリレーの取付構造であって、

前記リレーを前記リレー取付部に取り付ける際に互いに接触する複数組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一組を、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成したことを特徴とするリレーの取付構造。

10

## 【請求項 2】

他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一方が、他の組のリレー端子と音叉型端子との双方よりも軟らかい材質で構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のリレーの取付構造。

。

## 【請求項 3】

他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子が、互いに平行に配された複数のリレー端子のうちの他のリレー端子よりも当該リレー端子同士が重なる方向のリレー本体の中央寄りに配されているリレー端子であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のリレーの取付構造。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば、電気接続箱などに設けられたリレー取付部にリレーを取り付けるリレーの取付構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

図 8 は、リレー 102 を電気接続箱などに設けられたリレー取付部 105 に取り付ける従来のリレーの取付構造 100 である（特許文献 1 を参照。）。このリレー 102 は、リレー本体 106 と該リレー本体 106 から突出した 5 極の板状のリレー端子 107 a ～ 107 e とを有している。なお、図 8 においてリレー端子 107 a はリレー端子 107 b の後方に隠れている。

30

## 【0003】

また、上記リレー取付部 105 は、上述したリレー端子 107 a ～ 107 e とそれぞれ接続する音叉型端子 108 a ～ 108 e が一体形成された複数のバスバと、このバスバを取り付けるバスバ取付部 109 と、により構成されている。また、上記電気接続箱にはこのリレー取付部 105 が複数設けられている。なお、図 8 においては、音叉型端子 108 a, 108 b は記載を省略している。

## 【0004】

上記音叉型端子 108 a ～ 108 e は、バスバの先端にタブ状に設けられており、バスバ取付部 109 を貫通して立設している。また、音叉型端子 108 a ～ 108 e は、リレー端子 107 a ～ 107 e が挿入されるスリット 110 が形成された平面視音叉型の形状をなしている。このスリット 110 は、入口の幅が、奥側の幅よりも狭く形成されている。そして、リレー端子 107 a ～ 107 e がこのスリット 110 に挿入され、スリット 110 の入口部分で音叉型端子 108 a ～ 108 e に弾性的に接触することにより、リレー 102 が前記バスバに接続される構成となっている。

40

## 【0005】

上述した構成のリレー 102 をリレー取付部 105 に取り付ける際には、リレー端子 107 a ～ 107 e の先端部各々を音叉型端子 108 a ～ 108 e の各スリット 110 の入口手前に位置付けるようにしてこれら音叉型端子 108 a ～ 108 e の上にリレー 102

50

を載せる。即ち仮置きする。そして、リレー１０２をリレー取付部１０５に向かって押し込む。こうして、リレー端子１０７ａ～１０７ｅが音叉型端子１０８ａ～１０８ｅのスリット１１０の入口１１０ａを通過して、これら音叉型端子１０８ａ～１０８ｅと接続し、リレー１０２がリレー取付部１０５に取り付けられる。

【特許文献１】特開２００２－１１２４３４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

上述した複数のリレー端子１０７ａ～１０７ｅは、長さ寸法にバラツキ（公差範囲内の誤差である。）があり、そのために、図９に示すようにリレー１０２を音叉型端子１０８

10

【０００７】

したがって、本発明は、リレーを音叉型端子の上に仮置きした状態でこのリレーががたつくことを防止して、リレー取付部への挿入力を低くすることが可能なリレーの取付構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するために、請求項１に記載された発明は、リレー本体と該リレー本体から突出した複数の板状のリレー端子とを有するリレーを、前記リレー端子の先端部各々をリレー取付部に設けられた複数の音叉型端子の各スリットの入口手前に位置付けるようにしてこれら音叉型端子の上に載せ、前記スリットの奥側に向かって押し込むことによりリレー端子各々を各スリット内に挿入させてリレー取付部に取り付けるリレーの取付構造であって、前記リレーを前記リレー取付部に取り付ける際に互いに接触する複数組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一組を、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成したことを特徴とするリレーの取付構造である。

20

【０００９】

請求項２に記載された発明は、請求項１に記載された発明において、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一方が、他の組のリレー端子と音叉型端子との双方よりも軟らかい材質で構成されていることを特徴とするものである。

30

【００１０】

請求項３に記載された発明は、請求項１または請求項２に記載された発明において、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子が、互いに平行に配された複数のリレー端子のうちの他のリレー端子よりも当該リレー端子同士が重なる方向のリレー本体の中央寄りに配されているリレー端子であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【００１１】

請求項１に記載された発明によれば、リレーをリレー取付部に取り付ける際に互いに接触する複数組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一組を、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成したことから、即ち前記少なくとも一組のリレー端子と音叉型端子とのうちいずれか一方または双方の長さを短く形成したことから、リレーを複数の音叉型端子の上に仮置きする際のリレー端子と音叉型端子との接触箇所を減らすことができ、そのために、リレーを複数の音叉型端子の上に仮置きした際、リレー端子の長さ寸法にバラツキがあってもリレーががたつくことを抑えられる。よって、このリレーを傾かせることなく真っ直ぐスリットの奥側に押し込むことができ、挿入力が高くなることを防止できる。また、複数組のリレー端子及び音叉型端子の接触タイミングをずらしていることから、挿入力を分散させることができ、そのために、従来よりも低い挿入力でリレー

40

50

をリレー取付部に取り付けることができる。

【0012】

請求項2に記載された発明によれば、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子及び音叉型端子のうち、少なくとも一方が、他の組のリレー端子と音叉型端子との双方よりも削りカスの出やすい軟らかい材質で構成されており、この組のリレー端子と音叉型端子との摺動する距離が他の組のリレー端子と音叉型端子との摺動する距離よりも短くなることから、リレー端子と音叉型端子とが摺動する際に生じる削りカスの量が少なくなるので、リレー端子と音叉型端子との摩擦抵抗が小さくなり、従来よりも低い挿入力でリレーをリレー取付部に取り付けることができる。

【0013】

請求項3に記載された発明によれば、他の組よりも接触タイミングが後になるように形成された少なくとも一組のリレー端子が、互いに平行に配された複数のリレー端子のうちの他のリレー端子よりも当該リレー端子同士が重なる方向のリレー本体の中央寄りに配されているリレー端子であることから、即ちリレー本体の中央寄りに配されているリレー端子が、仮置き時に音叉型端子と非接触になるようにしていることから、リレーを音叉型端子の上に仮置きする際の安定性がさらに高くなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の第1の実施形態に係るリレーの取付構造を図1ないし図5を用いて説明する。

【0015】

図1に示すように、本実施形態のリレーの取付構造1は、リレー2を電気接続箱3のリレー取付部5に取り付けるリレーの取付構造1である（図1は後述の当接壁41及び側壁42を省略している。）。

【0016】

上記リレー2は、リレー本体6と該リレー本体6から突出した5極のリレー端子7a～7eとを有している。

【0017】

上記リレー本体6は、略矩形のハウジング61と、このハウジング61内に収容された電磁コイル及び電極を有している。この電極は、一端側がリレー端子7dを介して電源側と接続されている。そして、前記電極は、他端側が電磁コイルによって形成される磁界により、電子機器側と接続されたリレー端子7cと、アース回路と接続されたリレー端子7eとのいずれかと接触して、電流を切り替える。

【0018】

上記リレー端子7a～7eは、図1に示すように、板状に形成され、一端側がリレー本体6のハウジング61内に配され、他端側が前記ハウジング61外に突出している。また、上述したように、リレー端子7dは電源側との接続用であり、リレー端子7eはアース回路との接続用であり、リレー端子7cは電子機器側との接続用である。さらに、リレー端子7a、7bは上述した電磁コイルへの電源供給用である。

【0019】

また、図2に示すように、上記リレー端子7a、7bは、互いに間隔をあけてリレー本体6の長手方向に沿って平行に配されているとともに、リレー端子7bが、リレー端子7aよりもリレー本体6の中央寄りの位置に配されている。また、上記リレー端子7c、7d、7eは、互いに等しい間隔をあけてリレー本体6の幅方向に沿って平行に配されているとともに、リレー端子7dが、リレー本体6の幅方向中心位置に配されている。即ち、リレー端子7a、7bの重なり方向はリレー本体6の長手方向と平行な方向であり、リレー端子7c、7d、7eの重なり方向はリレー本体6の幅方向と平行な方向である。

【0020】

また、上記リレー端子7a、7b、7dは、純銅または純度の高い銅合金で構成されており、上記リレー端子7c、7eは、黄銅で構成されている。即ち、リレー端子7a、7

10

20

30

40

50

b, 7 d は、リレー端子 7 c, 7 e よりも軟らかい材質で構成されている。

#### 【0021】

上記電気接続箱 3 は、自動車に搭載されて電源側からの電力を電子機器側に分配するためのものであり、上記リレー 2 を取り付けるためのリレー取付部 5、ヒューズを取り付けるためのヒューズ取付部、コネクタを取り付けるためのコネクタ取付部、等を有している。また、図示例では、電気接続箱 3 は、複数のリレー取付部 5 を有している。

#### 【0022】

また、これらリレー取付部 5、ヒューズ取付部、コネクタ取付部は、取り付けるリレー、ヒューズ、コネクタなどの外形に沿って枠状に形成された合成樹脂製のハウジング 4 と、リレー、ヒューズ、コネクタなどを予め定められたパターンにしたがって互いに接続する複数のバスバと、により構成されている。このバスバは、リレー端子 7 a, 7 b, 7 d を構成する金属板よりも硬い材質の金属板に打ち抜き加工・プレス加工を施して得られるものであり、前記ハウジング 4 に取り付けられている。また、本明細書では、ハウジング 4 のうちリレー取付部 5 を構成する部分をリレーハウジングと呼び、符号 4 a で示す（図 3 を参照。）。

#### 【0023】

上記リレーハウジング 4 a は、リレー本体 6 のハウジング 6 1 のうちリレー端子 7 a ~ 7 e が突出した底面 6 1 a が重なる当接壁 4 1 と、当接壁 4 1 から立設しリレー本体 6 を囲む側壁 4 2 と、当接壁 4 1 の図 3 中下方に配されて上記バスバを固定するバスバ取付部 9 と、を有している。即ち、前記バスバは当接壁 4 1 の図 3 中下方に配されている。また、当接壁 4 1 には貫通穴が形成されており、リレー端子 7 a ~ 7 e はこの貫通穴を通して当接壁 4 1 の下方に配されたバスバの後述の音叉型端子 8 a ~ 8 e に接続される。また、側壁 4 2 は、隣接する複数のリレー取付部 5 間を仕切るものであり、リレー取付部 5 に取り付けられた状態のリレー 2 とは間隔をあけている。即ち、側壁 4 2 は、リレー 2 をリレー取付部 5 にガイドするものではない。

#### 【0024】

また、上記リレー取付部 5 を構成するリレー接続用のバスバは、図 1 に示すように、上述したリレー端子 7 a ~ 7 e とそれぞれ接続する音叉型端子 8 a ~ 8 e が一体形成されている。この音叉型端子 8 a ~ 8 e は、バスバの先端にタブ状に設けられており、バスバ取付部 9 を貫通して当接壁 4 1 の貫通穴に向かって上方に立設している。また、音叉型端子 8 a ~ 8 e は、当接壁 4 1 寄りに配された先端部に、リレー端子 7 a ~ 7 e が挿入されるスリット 10 が形成された平面視音叉型の形状をなしている。このスリット 10 は、リレー 2 のリレー取付部 5 への取付方向 K（図 1, 図 4 などに示す。）に沿って直線状に伸びているとともに、音叉型端子 8 a ~ 8 e の中央から当接壁 4 1 寄りの外縁までを切り欠いている。さらに、スリット 10 は、当接壁 4 1 寄りの入口 10 a の幅が、奥側の幅よりも狭く形成されている。そして、リレー端子 7 a ~ 7 e がこのスリット 10 に挿入され、スリット 10 の入口 10 a 部分で音叉型端子 8 a ~ 8 e に弾性的に接触することにより、リレー 2 が前記バスバに接続される構成となっている。

#### 【0025】

さらに、5 極の音叉型端子 8 a ~ 8 e のうち、上述したリレー端子 7 d と接続する音叉型端子 8 d、即ち電源側と接続した音叉型端子 8 d、は、他の音叉型端子 8 a, 8 b, 8 c, 8 e よりも取付方向 K に沿った長さが短く形成されているとともに、入口 10 a の位置が当接壁 4 1 から離れた位置に形成されている。このことにより、リレー端子 7 d は、他のリレー端子 7 a, 7 b, 7 c, 7 e よりも入口 10 a を通過するタイミングが後になる。即ち、リレー端子 7 d は、他のリレー端子 7 a, 7 b, 7 c, 7 e よりも音叉型端子 8 d と接触するタイミングが後になる。

#### 【0026】

上述した構成のリレー 2 をリレー取付部 5 に取り付け際には、図 4 (a) に示すように、リレー端子 7 a, 7 b, 7 c, 7 e の先端部各々を音叉型端子 8 a, 8 b, 8 c, 8 e の各スリット 10 の入口 10 a 手前に位置付けるようにしてこれら音叉型端子 8 a, 8

b, 8 c, 8 eの上にリレー2を載せる。即ち仮置きする。また、この状態で、リレー端子7 a~7 eは上記当接壁4 1とは接触していない。また、この状態で、リレー端子7 dは、音叉型端子8 dに接触しておらず、浮いた状態となっている。そして、仮置きしたリレー2を、一つ一つ取付方向Kに沿ってリレー取付部5に向かって手で押し込む。なお、図4においてリレー端子7 aはリレー端子7 bの後方に隠れている。また、リレーハウジング4 a及び音叉型端子8 a, 8 bは記載を省略している。

#### 【0027】

上述したように押し込まれたリレー2は、図4 (b)に示すようにリレー端子7 a, 7 b, 7 c, 7 eが音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの各スリット10の入口10 aを通過する。そして、リレー2を取付方向Kに沿ってリレー取付部5に向かってさらに押し込むことにより、リレー端子7 dが音叉型端子8 dのスリット10の入口10 aを通過して、図4 (c)に示すように、リレー端子7 a~7 eと音叉型端子8 a~8 eとが全て接続して、リレー2がリレー取付部5に取り付けられる。

#### 【0028】

また、本発明では、上述のようにリレー2を音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの上に仮置きする際、リレー2とリレー取付部5との接触箇所が、リレー端子7 a, 7 b, 7 c, 7 eと音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eとが接触する4箇所となり、リレー2ががたつくことが抑えられる。即ち、従来の5極端子タイプのリレー102は、リレー102とリレー取付部105との接触箇所が5箇所であったが、本発明では音叉型端子8 dを他よりも短くしていることから接触箇所の数を減らすことができ、そのために、リレー端子7 a~7 eの長さ寸法にバラツキがあってもリレー2ががたつくことが抑えられる。そして、リレー2ががたつくことなく音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの上に仮置きされることにより、リレー2が傾くことなく取付方向Kに沿って真っ直ぐスリット10の奥側に押し込まれるので、リレー2の挿入力が高くなることを防止できる。

#### 【0029】

また、本発明では、互いに平行に配された3つのリレー端子7 c, 7 d, 7 eのうちの他のリレー端子7 c, 7 eよりも当該リレー端子7 c, 7 d, 7 e同士が重なる方向のリレー本体6の中央寄りに配されているリレー端子7 dに対応した音叉型端子8 dを他よりも短くしていることから、即ちリレー本体6の中央寄りに配されているリレー端子7 dが、仮置き時に音叉型端子8 dと非接触になるようにしていることから、リレー2を音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの上に仮置きする際の安定性がさらに高くなる。

#### 【0030】

また、上述したリレー2をリレー取付部5に取り付ける際のリレー2の挿入力(N)を図5のグラフに実線で示す。なお、図5のグラフの一点鎖線は、従来のリレー102の挿入力(N)を示している。

#### 【0031】

図5の縦軸は、リレー2をリレー取付部5に取り付ける際のリレー2全体の挿入力(N)を示している。また、横軸は、リレー2が音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの上に仮置きされてからの取付方向Kに沿ったリレー2の移動量(mm)を示している。

#### 【0032】

図5のグラフによれば、上記タイミング、即ちリレー端子7 a, 7 b, 7 c, 7 eが音叉型端子8 a, 8 b, 8 c, 8 eの各スリット10の入口10 aを通過する、リレー移動量がX1 mmの時点の挿入力(N)がピークとなっているが、従来のリレー102の挿入力(N)よりも低くなっている。

#### 【0033】

また、図5のグラフによれば、リレー端子7 dが音叉型端子8 dのスリット10の入口10 aを通過するリレー移動量がX2 mmの時点の挿入力(N)は、リレー移動量がX1 mmの時点の挿入力(N)よりも低くなっている。

#### 【0034】

このように、本発明では、リレー端子7 dと音叉型端子8 dとの接触タイミングを、他

10

20

30

40

50

のリレー端子 7 a, 7 b, 7 c, 7 e と音叉型端子 8 a, 8 b, 8 c, 8 e との接触タイミングよりも後になるように形成していることから、挿入力 (N) を分散させることができ、そのために、従来よりも低い挿入力でリレー 2 をリレー取付部 5 に取り付けることができる。

#### 【0035】

また、本発明では、音叉型端子 8 a ~ 8 e 及びリレー端子 7 c, 7 e よりも軟らかく削りカスの出やすい材質で構成されたリレー端子 7 d に対応する音叉型端子 8 d の長さを短くしているので、リレー端子 7 d と音叉型端子 8 d とが摺動する距離が、他のリレー端子 7 a, 7 b, 7 c, 7 e と音叉型端子 8 a, 8 b, 8 c, 8 e とが摺動する距離よりも短くなり、そのために、リレー端子 7 d と音叉型端子 8 d とが摺動する際に生じる削りカスの量が少なくなる。そして、削りカスの量が少なくなることにより、リレー端子 7 d と音叉型端子 8 d との摩擦抵抗が小さくなるので、従来よりも低い挿入力でリレー 2 をリレー取付部 5 に取り付けることができる。

#### 【0036】

続いて、本発明の第 2 の実施形態に係るリレーの取付構造を説明する。本実施形態では、図 1 及び図 2 などに示した音叉型端子 8 d と、音叉型端子 8 b との 2 極の端子が他の音叉型端子 8 a, 8 c, 8 e よりも長さが短く形成されている。

#### 【0037】

このように本発明では、2 つ以上の音叉型端子の長さを短くしても良い。そして、音叉型端子 8 d と、音叉型端子 8 b との 2 極の端子が他の音叉型端子 8 a, 8 c, 8 e よりも長さが短く形成された第 2 の実施形態によれば、リレー 2 を音叉型端子 8 a, 8 c, 8 e の上に仮置きする際、リレー 2 とリレー取付部 5 との接触箇所が、リレー端子 7 a, 7 c, 7 e と音叉型端子 8 a, 8 c, 8 e とが接触する 3 箇所となり、リレー 2 がたつくことがさらに抑えられる。

#### 【0038】

続いて、本発明の第 3 の実施形態に係るリレーの取付構造を図 6 を用いて説明する。また、同図において、前述した第 1, 2 の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0039】

図 6 に示すように、本実施形態のリレーの取付構造のリレー 1 2 は、第 1 の実施形態で説明したリレー 2 のリレー端子 7 e (アース回路との接続用) を省いたものであり、4 極のリレー端子 7 a ~ 7 d を有した構成である。また、リレー端子 7 d が、第 1 の実施形態で説明したリレー 2 のリレー端子 7 e の位置に配されている。また、上記リレー 1 2 が取り付けられるリレー取付部は、図 6 に示すリレー端子 7 b に対応した音叉型端子が、他の音叉型端子よりも長さが短く形成されている。

#### 【0040】

続いて、本発明の第 4 の実施形態に係るリレーの取付構造を図 7 を用いて説明する。また、同図において、前述した第 1 ~ 3 の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0041】

図 7 に示すように、本実施形態のリレーの取付構造のリレー 2 2 は、5 極のリレー端子 7 a ~ 7 e を有した構成である。そして、リレー端子 7 c, 7 d は、互いに間隔をあけてリレー本体 6 の一外側面方向に沿って平行に配されているとともに、リレー端子 7 d が、リレー端子 7 c よりもリレー本体 6 の中央寄りの位置に配されている。また、リレー端子 7 a, 7 e, 7 b は、互いに等しい間隔をあけてリレー本体 6 の前記一外側面方向と直交する直交方向に沿って平行に配されているとともに、リレー端子 7 e が、リレー本体 6 の直交方向中心位置に配されている。また、上記リレー端子 7 a, 7 b, 7 d は、純銅または純度の高い銅合金で構成されており、上記リレー端子 7 c, 7 e は、黄銅で構成されている。また、上記リレー 2 2 が取り付けられるリレー取付部は、図 7 に示すリレー端子 7 d に対応した音叉型端子が、他の音叉型端子よりも長さが短く形成されている。

## 【0042】

上述した第4の実施形態では、リレー端子7dに対応した音叉型端子が、他の音叉型端子よりも長さが短く形成されていたが、本発明では、図7に示すリレー端子7eに対応した音叉型端子が、他の音叉型端子よりも長さが短く形成されていても良い。

## 【0043】

また、本発明は、他よりも軟らかい材質で構成されたリレー端子に対応する音叉型端子を他よりも短く形成するのが望ましく、リレー本体の中央寄りに配されたリレー端子に対応する音叉型端子を他よりも短く形成するのが望ましいが、少なくとも複数の音叉型端子のうち1極を他よりも短く形成すれば良い。

## 【0044】

また、上述した第1～4の実施形態では、音叉型端子とリレー端子とのうち音叉型端子側を短く形成していたが、本発明では、リレー端子側を短くしても良い。

## 【0045】

また、上述した第1の実施形態では、リレー2を一つ一つ手で押し込むことによりリレー取付部5に取り付けていたが、本発明では、リレー2を図示しない治具を用いて押し込むことによりリレー取付部5に取り付けるようにしても良い。また、複数のリレー2をそれぞれ対応するリレー取付部5の音叉型端子8a, 8b, 8c, 8eの上に仮置きした後に、図示しない治具を用いて、全てのリレー2を一括で押し込むことによりリレー取付部5に取り付けるようにしても良い。

## 【0046】

また、上述した第1の実施形態では、リレーハウジング4aの側壁42がリレー2と間隔をあけて配され、リレー2の取り付け時にこれらが接触しない構成であったが、本発明では、側壁42の内面とリレー2のハウジング61の外表面とが接触するように形成し、リレー2の取り付け時に側壁42がリレー2をガイドするようにしても良い。こうすることにより、リレー2を音叉型端子8a, 8b, 8c, 8eの上に仮置きした際、リレー2ががたつくことをさらに抑えられるとともに、このリレー2を傾かせることなく真っ直ぐスリット10の奥側に押し込むことができる。

## 【0047】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施

## 【図面の簡単な説明】

## 【0048】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかるリレーの取付構造を示す斜視図である。

【図2】図1に示されたリレーの取付構造のリレーを示す平面図である。

【図3】図1に示されたリレーの取付構造が適用される電気接続箱を示す斜視図である。

【図4】図1に示されたリレーの取付構造の説明図であり、(a)はリレーが音叉型端子の上に仮置きされた状態を示す図であり、(b)は、リレーが音叉型端子のスリット奥側に押し込まれ始めた様子を示す図であり、(c)は、リレーがリレー取付部に取り付けられた状態を示す図である。

【図5】図1に示されたリレーの取付構造におけるリレーのリレー取付部への挿入力を示すグラフである。

【図6】本発明の第3の実施形態にかかるリレーの取付構造のリレーを示す平面図である。

【図7】本発明の第4の実施形態にかかるリレーの取付構造のリレーを示す平面図である。

【図8】従来のリレーの取付構造を示す平面図である。

【図9】図8に示されたリレーの問題点を説明するための説明図である。

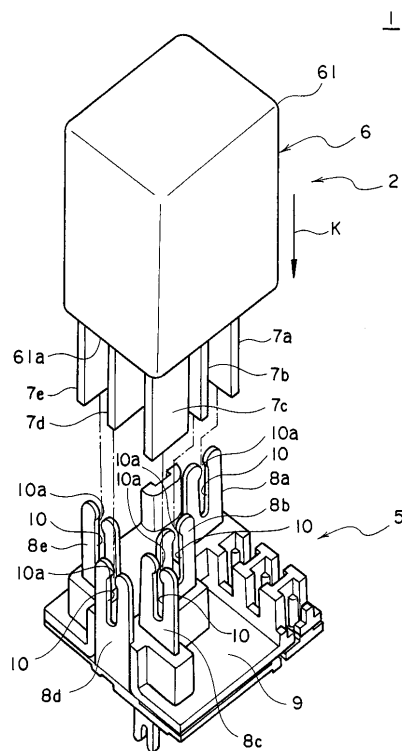
## 【符号の説明】

## 【0049】

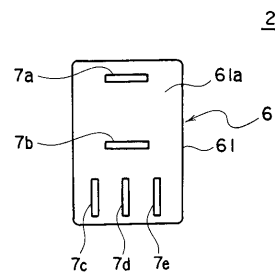


- 1 リレーの取付構造
- 2 リレー
- 5 リレー取付部
- 6 リレー本体
- 7 a～7 e リレー端子
- 8 a～8 e 音叉型端子
- 10 スリット
- 10 a 入口

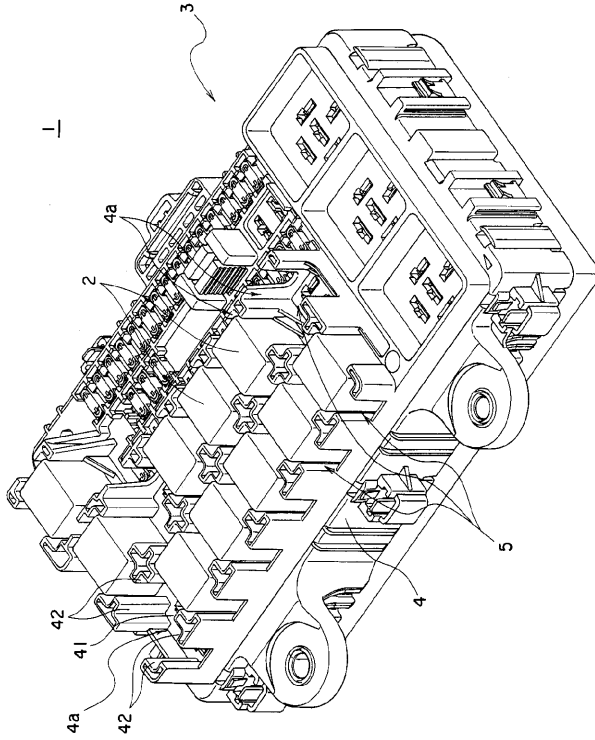
【図 1】



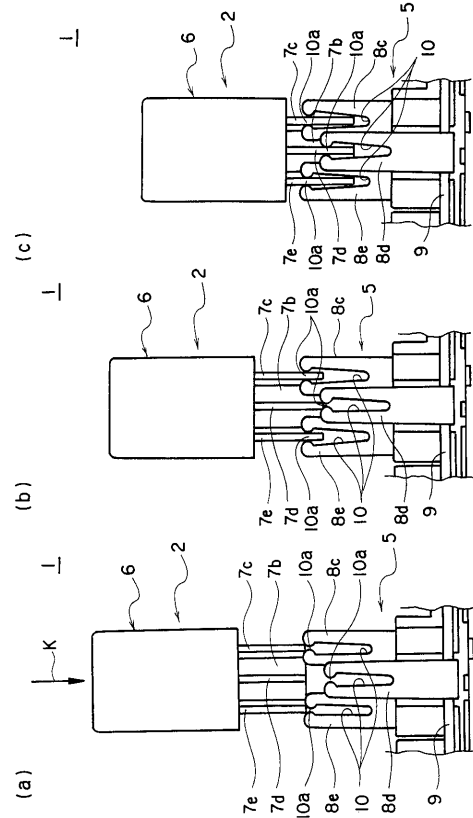
【図 2】



【図 3】

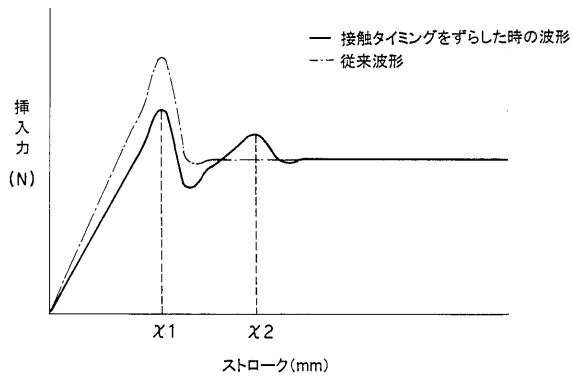


【図 4】

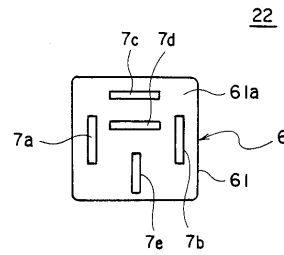


1...リレーの取付構造 6...リレー本体  
 2...リレー 7a~7e...リレー端子  
 5...リレー取付部 8a~8e...音叉型端子

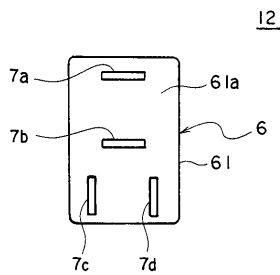
【図 5】



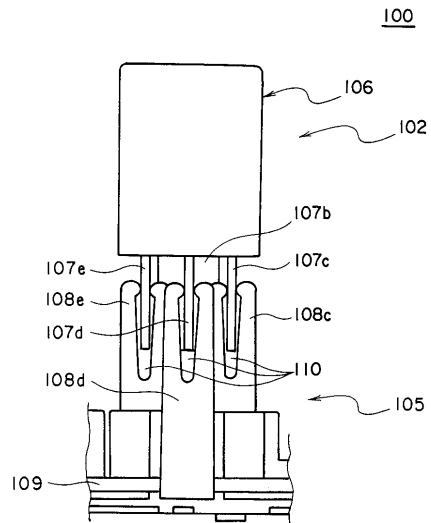
【図 7】



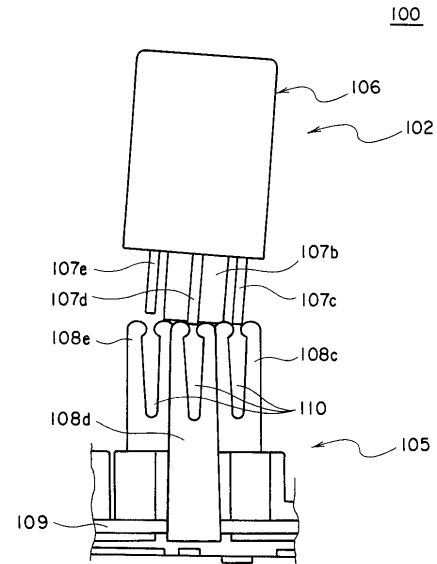
【図 6】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 兼光 秀彰  
静岡県掛川市国包1360 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 近藤 一郎  
神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社内
- (72)発明者 衛藤 洋仁  
神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社内
- (72)発明者 麦島 淳司  
神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社内
- Fターム(参考) 5G361 BB01 BB02 BB03