

(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2010-28919

(P2010-28919A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>H02G</b>	<b>3/16</b>	<b>(2006.01)</b>	H02G	3/16	Z	5E012		
<b>H05K</b>	<b>7/06</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	7/06	C	5E086		
<b>H05K</b>	<b>7/20</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	7/20	E	5E322		
<b>H01R</b>	<b>4/34</b>	<b>(2006.01)</b>	H01R	4/34		5G361		
<b>H01R</b>	<b>9/24</b>	<b>(2006.01)</b>	H01R	9/24				

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-184692 (P2008-184692)  
 (22) 出願日 平成20年7月16日 (2008.7.16)

(71) 出願人 000006895  
 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 000110321  
 トヨタ車体株式会社  
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地  
 (71) 出願人 000003207  
 トヨタ自動車株式会社  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地  
 (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

最終頁に続く

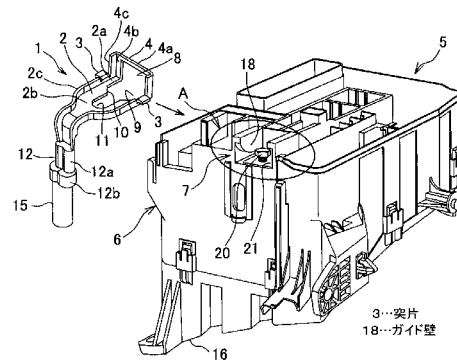
(54) 【発明の名称】 電気接続箱の端子装着構造

(57) 【要約】

【課題】 電気接続箱に端子をねじ締め接続する構造で、端子の挿入方向が斜めでもスムーズに組付を行えるようにし、しかも電源供給等に起因する端子の発熱を抑える。

【解決手段】 電気接続箱5のバスバー21に端子1をボルト20で締付接続し、端子がボルト頭部を挿通する垂直な開口8と、ボルト軸部を挿入する水平な切欠孔11とを連通して有する電気接続箱の端子装着構造で、ボルトの両側で接続箱本体6に一对のガイド壁18を対向して設け、ガイド壁は、上から下に傾斜した入口側の傾斜面18aと、傾斜面に続く真直な水平面18bとを有し、端子1は、傾斜面と水平面とに順次摺接する一对の外向きの突片3を有する。端子31の垂直な開口35を有する垂直板部32の上部に放熱板部33を一体に延長形成し、放熱板部の表裏面に複数本の線状の凹凸34を形成し、放熱板部の表裏両面を外部に露出させた。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電気接続箱のバスバーに端子がボルトで締付接続され、該端子がボルト頭部を挿通する垂直な開口と、ボルト軸部を挿入する水平な切欠孔とを連通して有した電気接続箱の端子装着構造であって、

前記ボルトの両側で接続箱本体に一对のガイド壁が対向して設けられ、該ガイド壁が、上から下に傾斜した入口側の傾斜面と、該傾斜面に続く真直な水平面とを有し、前記端子が、該傾斜面と該水平面とに順次摺接する一对の外向きの突片を有したことを特徴とする電気接続箱の端子装着構造。

## 【請求項 2】

前記端子の前記垂直な開口を有する垂直板部の上部に放熱板部が一体に延長形成され、該放熱板部の表裏面に複数本の線状の凹凸が形成され、該放熱板部の表裏両面が外部に露出されたことを特徴とする請求項 1 記載の電気接続箱の端子装着構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、電源供給用等の電線付きの端子を電気接続箱のバスバーにボルトで締結接続する電気接続箱の端子装着構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

図 7 ( a ) ( b ) は、従来の電気接続箱の端子装着構造の一形態を示すものである ( 類似例として例えば特許文献 1 , 2 参照 ) 。

## 【0003】

この構造は、側面視で略クランク状に屈曲した導電金属製の所謂斜め締め防止端子 5 1 を電気接続箱 ( リレーブロック ) 4 2 の導電金属板状のバスバー 4 4 にボルト 4 5 で締付接続するものである。電気接続箱 4 2 は自動車に搭載される。

## 【0004】

端子 5 1 は、ボルト 4 5 の頭部を挿通させる矩形状の開口 5 2 を上向きの垂直板部 5 3 に有し、開口 5 2 は水平板部 5 4 の開口 5 5 から U 字状の切欠孔 5 6 に連通し、切欠孔 5 6 にボルト 4 5 の軸部が挿通される。水平板部 5 4 は下向きの電線接続板部 5 7 に続き、接続板部 5 7 の左右一对の圧着片 5 7 a ( 切欠して示している ) が電源供給用の電線 5 8 の導体部に圧着接続され、下側の幅狭の左右一对の圧着片 5 7 b が電線 5 8 の絶縁被覆に圧着固定されている。各板部 5 3 , 5 4 , 5 7 の両側縁には補強用のリブが立ち上げ形成されている。

## 【0005】

電気接続箱 4 2 は、絶縁樹脂製の接続箱本体 4 3 と、接続箱本体 4 3 に沿って配索されたバスバー 4 4 と、接続箱本体内でバスバー 4 4 の水平板部 ( 符号 4 4 で代用 ) のボルト挿通孔の下側に配置され、ボルト 4 5 の軸部に螺合したナット ( 図示せず ) と、水平板部の両側において接続箱本体 4 3 から一体に立ち上げられた一对の区画壁 4 6 と、一对の区画壁 4 6 を連結して平面視でコの字状の周壁を構成する奥側の垂直な壁部 4 7 と、壁部 4 7 の手前に配置された可撓性の端子係止部 4 8 とを備えている。

## 【0006】

端子 5 1 は区画壁 4 6 内に水平に挿入され、仮止めのボルト 4 5 の頭部が正面側の開口 5 2 を通り、ボルト 4 5 の軸部が切欠孔 5 6 に挿入され、垂直板部 5 3 の両側の立ち上げ部が係止部 4 8 で係止され、ボルト 4 5 が本締めされて、水平板部 5 4 がバスバー 4 4 の水平部に密着接続される。図 7 で符号 4 4 a はバッテリー上がり時にブースタケーブル ( 図示せず ) を接続するためのバスバー 4 4 の垂直部を示す。端子 5 1 はバッテリーに接続されるものと、オルタネータに接続されるものの二つが並列に配置され、バスバー 4 4 は両端子 5 1 に相互に接続されている。

## 【特許文献 1】特開 2006 - 4733 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開平11-213855号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来 of 電気接続箱の端子装着構造にあっては、例えば電気接続箱が車両の下部側に配置され、端子が上側から斜め下向きにボルトに挿入される場合等において、ボルトとの係合を上手く行い難く、電気接続箱への端子の装着作業性が悪いという問題があった。

【0008】

また、端子が電源等に接続されて高温になるために、例えば端子の電線接続部に圧着緩みを生じ兼ねず、この場合に、端子と電線の接触抵抗が増して、端子がさらに高温になると共に、電線接続の信頼性が低下するという懸念があった。

【0009】

本発明は、上記した点に鑑み、電気接続箱に電源供給用等の端子をねじ締め接続する構造において、端子の挿入方向が斜めであってもスムーズに組付を行うことができ、また、それに加えて、電源供給等に起因する端子の発熱を抑えて、電線等との接続の信頼性を高めることができ、総括的に、電気接続箱における所謂斜め締め防止端子の装着性能を高めることのできる電気接続箱の端子装着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】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る電気接続箱の端子装着構造は、電気接続箱のバスバーに端子がボルトで締付接続され、該端子がボルト頭部を挿通する垂直な開口と、ボルト軸部を挿入する水平な切欠孔とを連通して有した電気接続箱の端子装着構造であって、前記ボルトの両側で接続箱本体に一对のガイド壁が対向して設けられ、該ガイド壁が、上から下に傾斜した入口側の傾斜面と、該傾斜面に続く真直な水平面とを有し、前記端子が、該傾斜面と該水平面とに順次摺接する一对の外向きの突片を有したことを特徴とする。

【0011】

上記構成により、端子を斜め上方から斜め下向きに一对のガイド壁内に挿入するに際して、端子の一对の突片が一对のガイド壁の入口側の傾斜面に沿って斜め下向きに摺接案内され、次いで一对の突片が真直な水平面に沿って水平に摺接案内される。一对の突片は端子の熱を外部へ放熱する作用も行う。

【0012】

請求項2に係る電気接続箱の端子装着構造は、請求項1記載の電気接続箱の端子装着構造において、前記端子の前記垂直な開口を有する垂直板部の上部に放熱板部が一体に延長形成され、該放熱板部の表裏面に複数本の線状の凹凸が形成され、該放熱板部の表裏両面が外部に露出されたことを特徴とする。

【0013】

上記構成により、端子に電源供給等のための通電が行われた際に、例えば端子が加熱されて端子の電線接続部等に悪影響が生じることに対応して、端子の熱が広い放熱板部から外部に放熱され、さらに放熱板部の表裏の線状の複数本の凹凸が放熱板部の表面積を増して、放熱効果を促進させる。一对の突片は端子の熱を外部へ放熱する作用も行う。

【発明の効果】

【0014】

請求項1記載の発明によれば、たとえ電気接続箱が車両の下部側に配置されて、端子を電気接続箱に水平に組み付けることが困難な場合でも、端子を一对のガイド壁内に斜め上方から挿入することで、端子の一对の突片が一对のガイド壁の入口側の傾斜面から奥側の真直な水平面に沿ってスムーズに挿入されるから、電気接続箱への端子の組付作業をスムーズ且つ容易且つ確実に行うことができる。これにより、電気接続箱における所謂斜め締め防止端子の装着性能を高めることができる。また、一对の突片が端子の熱を外部に放熱

10

20

30

40

50

することで、例えば端子の電線圧着部の緩み等が防止されて、電線との電気的接続の信頼性や給電の信頼性が向上する。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、電源供給用等の端子に生じた熱が放熱板部の表裏両面から外部に放熱され、表裏両面の線状の複数本の凹凸が表裏両面の表面積を増して放熱効果を促進するから、端子の熱が低減されて、例えば端子の電線圧着部の緩み等が防止されて、電線との電気的接続の信頼性や給電の信頼性が向上する。これにより、電気接続箱における所謂斜め締め防止端子の装着性能を高めることができる。一对の突片が端子の熱を外部に放熱することで、上記効果が促進されることは言うまでもない。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 図 4 は、本発明に係る電気接続箱の端子装着構造の第一の実施形態を示すものである。

【 0 0 1 7 】

この構造は、図 1 , 図 2 の如く、端子 1 の水平板部 2 の両側に水平な一对の突片 3 を一体形成すると共に、図 1 , 図 3 の如く、電気接続箱 5 の絶縁樹脂製の接続箱本体 6 に、端子 1 の一对の突片 3 を斜め下向きに案内する案内部 7 を一体に形成したものである。

【 0 0 1 8 】

図 1 において端子 1 は説明の便宜状、電気接続箱 5 に対して実際よりも大きく図示している。端子 1 は、ボルト頭部挿入用の矩形の垂直な幅広の開口 8 を有する垂直板部 4 と、垂直板部 4 の下側に直交して続き、開口 8 に続く水平な幅広の開口 9 と、開口 9 に傾斜部 10 を介して続く幅狭の水平な略 U 字状の切欠孔 11 とを有する水平板部 2 と、水平板部 2 の下側に直交して続く電線接続部（電線圧着部）12 とを備えたものである。

【 0 0 1 9 】

図 1 , 図 2 の如く、垂直板部 4 は、上側の水平な連結部 4 a と左右両側の立ち上げ部 4 b と、各立ち上げ部 4 b から後方に直角に屈曲したリブ 4 c とで略コの字状の枠状部（4）として構成されている。水平板部 2 は、幅広の開口 9 の両側に位置する幅狭板部 2 a と、切欠孔 11 の両側及び後方に位置する幅広板部（U 字又部）2 b と、幅狭板部 2 a の外側端にフィン状に突設された一对の突片 3 と、幅広板部 2 b の外側縁に立ち上げられたリブ 2 c とを備えている。

【 0 0 2 0 】

突片 3 は、幅狭板部 2 a から垂直ないしほぼ垂直に短く立ち上げられた支持部 3 a と、支持部 3 a から水平に延長された平面視略矩形の主体部 3 b とで構成され、主体部の前端部には湾曲状の傾斜部 3 c が形成されている。図 2 の如く、突片 3 はリブ 2 c よりも若干低く配置されている。垂直板部 4 のリブ 4 c の下部後端に隙間 13 を存して突片 3 の前端部 3 c が位置し、突片 3 の後端に若干の隙間 14 を存して水平板部 2 のリブ 2 c の前端が位置している。

【 0 0 2 1 】

図 1 の如く、水平板部 2 のリブ 2 c は電線接続部 12 の両側に垂下して続き、電線接続部 12 の上側の左右一对の圧着片 12 a が電源供給用等の電線 15 の導体部に加締め接続され、下側の一对の圧着片 12 b が電線 15 の絶縁被覆に圧着固定されている。明細書で前後左右の方向性は説明の便宜上のものである。

【 0 0 2 2 】

図 1 の如く、本例の接続箱本体 6 は高さ方向中間のフレームであり、フレーム 6 の上部開口を覆う上カバー（図示せず）と、フレーム 6 の下部開口を覆う下カバー 16 とを備えている。フレーム 6 の上部に端子 1 を斜め下向きに案内する案内部 7 が一体に形成されている。

【 0 0 2 3 】

図 3 ( a ) ( 図 1 の要部 A 拡大図 ) の如く、案内部 7 は、左右一对の垂直な壁部 17 と、一对の壁部 17 の内面に沿って一体に略鉤状に形成され、一对の壁部 17 と共に厚肉部

10

20

30

40

50

を成すガイドレール状のガイド壁 18 と、左右一対の壁部 17 を連結する前側（奥側）の垂直な壁部 19 とで構成され、ガイド壁 18 は入口側（後端側）に斜め下向きの傾斜面（ガイド面）18a を有している。左右の垂直な壁部 17 はガイド壁 18 の下側において左右に開口していてもよい。

【0024】

図 3（b）の如く、傾斜面 18a は案内 7 の後部入口からボルト 20 の両側にかけての範囲でガイド壁 18 の後半の下端面に形成されて、ガイド壁 18 の前半のストレートな下端面である水平面（ガイド面）18b に続いている。案内 7 の底面に配置されたバスバー 21 の水平部（符号 21 で代用）の上面と、ガイド壁 18 の水平なガイド面 18b との間の垂直距離 H は端子 1 の突片 3 の高さよりも若干大きく設定されている。バスバー 21 の水平部の孔 21a にボルト 20 が下向きに挿通されてフレーム 6 内の下側のナット（図示せず）に仮止めされている。

10

【0025】

図 4（a）の如く、端子 1 を斜め下向きにした状態で、フレーム 6 の案内 7 の後部開口 22 に向けて挿入する。図 4（b）の如く、端子 1 の左右一対の突片 3 の上面が一対のガイド壁 18 の入口側の傾斜面 18a に沿ってスムーズに摺接しつつ端子 1 が斜め下向きに案内 7 内に挿入される。突片 3 の前端的傾斜面 3c がガイド壁 18 の傾斜面 18a に沿って引っ掛かりなくスムーズに挿入される。

【0026】

図 4（c）の如く、突片 3 の上面がガイド壁 18 の傾斜面 18a からストレートな水平面 18b に沿って前進しつつ、端子 1 が自動的に水平に案内 7 内に挿入される。この状態で、図 4（d）の如く、案内 7 の奥（前端）まで端子 1 が水平に挿入され、端子 1 の垂直板部 4 が奥側の垂直な壁部 19 に当接すると同時に、壁部 19 の手前側の可撓性の係止部 23 で係止される。突片 3 の前端的傾斜面 3c がガイド壁 18 の傾斜面 18a と水平面 18b との湾曲状の交差部 18c を引っ掛かりなくスムーズに通過する。

20

【0027】

係止部 23 は図 7 の従来例と同様のもので、奥側の壁部 19 の中央に垂設された支持板部 23a と、支持板部 23a の左右両側に形成された可撓性のアーム状の爪部 23b とで構成される。係止部 23 が端子 1 の前部開口 8（図 1）からボルト 20 の頭部と共に挿入され、爪部 23b が垂直板部 4 の左右両側の立ち上げ部 4b（図 1）を係止する。その状態でボルト 20 を本締めし、端子 1 の水平板部 2 が下側のバスバー 21 に密着接続される。

30

【0028】

バスバー 21 はフレーム 6 内に屈曲して続き、例えばフレーム上部に装着されたヒューズやリレーやコネクタ内の端子等（図示せず）に接続されて電源を供給する。

【0029】

上記実施形態によれば、たとえ電気接続箱 5 が車両の低い位置に配置され、作業者が電線付きの端子 1 を上方から斜め下向きに電気接続箱 5 に組み付ける場合でも、案内 7 内のガイド壁 18 の傾斜面 18a とそれに続く水平面 18b に沿って端子 1 の挿入を作業性良くスムーズ且つ確実に行うことができる。また、端子 1 の一対の突片 3 が端子 1 の熱を外部に放熱することで、例えば端子 1 の電線圧着部 12 の緩み等を防止して、電線 15 との電氣的接続の信頼性や給電の信頼性を高めることができる。

40

【0030】

図 5 ~ 図 6 は、本発明に係る電気接続箱の端子装着構造の第二の実施形態を示すものである。

【0031】

この構造は、図 1 ~ 図 4 の実施形態と同様の電気接続箱の端子装着構造において、端子 31 の垂直板部 32 を上向きに延長して放熱板部 33 とすると共に、放熱板部 33 の表裏両面に線状の複数本の凹凸 34 を形成して表面積を増加させて、放熱板部 33 の放熱効果を高めたものである。

50

## 【 0 0 3 2 】

図 5 ( a ) ( b ) の如く、本例の端子 3 1 は、ボルト頭部挿入用の矩形の幅広の開口 3 5 を有する垂直板部 3 2 と、垂直板部 3 2 に一体に延長形成された前記放熱板部 3 3 と、垂直板部 3 2 の下側に直交して続き、開口 3 5 に続く幅広の開口 3 6 と、開口 3 6 に傾斜部 3 7 を介して続く幅狭の略 U 字状の切欠孔 3 8 とを有する水平板部 3 9 と、水平板部 9 の左右両側に水平に突出形成された一对の突片 3 0 と、水平板部 3 9 の下側に直交して続く電線接続部 ( 電線圧着部 ) 4 0 とを備えたものである。

## 【 0 0 3 3 】

垂直板部 3 2 は、上側に高く延長された板状の連結部である放熱板部 3 3 と、放熱板部 3 3 の下側に一体に続く左右両側の立ち上げ部 3 2 a と、放熱板部 3 3 と各立ち上げ部 3 2 a から後方に直角に屈曲したリブ 3 2 b とで略コの字状の枠状部として構成されている。水平板部 3 9 は、幅広の開口 3 6 の両側に位置する幅狭板部 3 9 a と、切欠孔 3 8 の両側及び後方に位置する幅広板部 ( U 字又部 ) 3 9 b と、幅広板部 3 9 b の外側縁に立ち上げられたリブ 3 9 c と、左右両側の突片 3 0 とを備えている。

10

## 【 0 0 3 4 】

水平板部 3 9 のリブ 3 9 c は電線接続部 4 0 の両側に垂下して続き、電線接続部 4 0 の上側の左右一对の圧着片 4 0 a が電源供給用等の電線 4 1 の導体部に加締め接続され、下側の左右一对の圧着片 4 0 b が電線 4 1 の絶縁被覆に圧着固定されている。

## 【 0 0 3 5 】

垂直な連結板部 3 3 とその両側のリブ 3 2 b とに水平方向の細溝 3 4 a が上下方向に等ピッチで縦断面鋸歯状ないしねじ状に並列に形成されて細かい線状の凹凸 3 4 が構成されている。凹凸 3 4 は端子 3 1 の展開状態 ( 端子 3 1 を導電金属板からプレスで打ち抜いた状態 ) で、垂直板部 3 2 をプレス金型の波形の凹凸 ( 図示せず ) で強く押圧することで容易に形成可能である。

20

## 【 0 0 3 6 】

図 6 の如く、電気接続箱 4 2 は、図 1 ~ 図 4 の実施形態におけるとほぼ同様のものであり、絶縁樹脂製の接続箱本体 4 3 と、接続箱本体 4 3 に沿って配索されたバスバー 4 4 と、接続箱本体内でバスバー 4 4 の水平板部 ( 符号 4 4 で代用 ) のボルト挿通孔の下側に配置され、ボルト 4 5 の軸部に螺合したナット ( 図示せず ) と、水平板部 3 9 の両側において接続箱本体 4 3 から一体に立ち上げられた一对の垂直な壁部 4 6 と、一对の壁部 4 6 の内側に一体に設けられたガイド壁 4 9 と、一对の壁部 4 6 を連結し、且つ壁部 4 6 やガイド壁 4 9 よりも高く延長されて平面視でコの字状の周壁を構成する奥側の垂直な壁部 4 7 と、垂直な壁部 4 7 の手前に配置された可撓性の端子係止部 4 8 とを備えている。

30

## 【 0 0 3 7 】

係止部 4 8 の垂直な支持板 4 8 a は端子 3 1 の垂直板部 3 2 の切欠スロット 3 2 c に係合して垂直板部 3 2 を位置決めしている。端子 3 1 の左右一对の突片 3 0 はガイド壁 4 9 の入口側の湾曲面に沿って案内挿入されて奥側の水平面に沿って位置している。

## 【 0 0 3 8 】

端子 3 1 を一对のガイド壁 4 9 の下側に水平に挿入して、端子 3 1 の垂直板部 3 2 を奥側の壁部 4 7 に当接させた状態で、垂直板部 3 2 の上側の放熱板部 3 3 は奥側の壁部 4 7 よりも高く突出して外部に露出される。そして電源接続用等の端子 3 1 の熱が矢印 B のように放熱板部 3 3 から外気に放熱されつつ、端子 3 1 の熱が矢印 C のように放熱板部 3 3 に向けて移動し、それにより端子 3 1 の熱が下がる。放熱板部 3 3 の線状の凹凸 3 4 はこの冷却作用を促進させる。また、端子 3 1 の左右一对の突片 3 0 が端子 3 1 の熱を放熱して、これらの冷却作用を促進させる。

40

## 【 0 0 3 9 】

図 5 ~ 図 6 の実施形態によれば、バスバー 4 4 にボルト 4 5 で端子 3 1 を締付接続して、通電により端子 3 1 に生じた熱を放熱板部 3 3 から端子外部へ効率良く放出することができ、さらに放熱板部 3 3 の凹凸 3 4 によってこの作用を促進させて、端子 3 1 の発熱を抑え、端子 3 1 への通電電流値のアップを図ることができる。そして、突片 3 と放熱板部

50

3 3 と凹凸 3 4 との作用で、電気接続箱 5 への端子 1 の装着作業性と端子 1 の放熱性の向上との両方を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明に係る電気接続箱の端子装着構造の一実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】同じく端子の要部を示す斜視図である。

【図3】(a)は図1の要部A拡大斜視図、(b)は同じく要部Aの内側の側面図である。

【図4】(a)～(d)は端子を電気接続箱に装着する状態を順に示す斜視図である。

【図5】本発明に係る電気接続箱の端子装着構造の他の実施形態における端子を示す、(a)は全体斜視図、(b)は要部斜視図である。 10

【図6】同じく電気接続箱の端子装着構造を示す斜視図である。

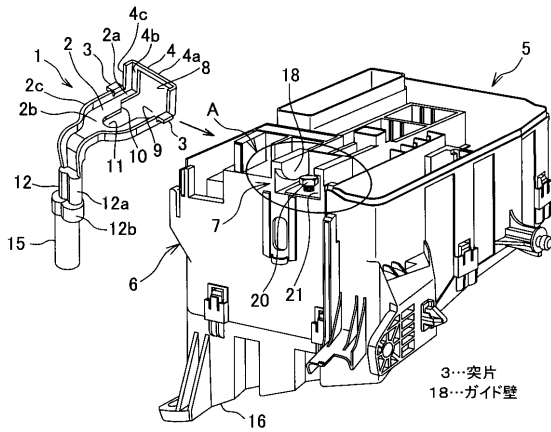
【図7】従来の電気接続箱の端子装着構造の一形態を示す、(a)は端子組付前の分解斜視図、(b)は端子組付後の斜視図である。

【符号の説明】

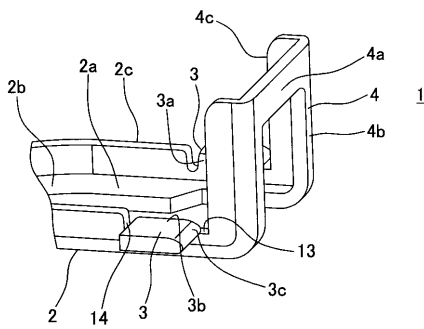
【0041】

1, 3 1	端子	
3, 3 0	突片	
5, 4 2	電気接続箱	
6	接続箱本体	20
8, 3 5	開口	
1 1, 3 8	切欠孔	
1 8, 4 9	ガイド壁	
1 8 a	傾斜面	
1 8 b	水平面	
2 0, 4 5	ボルト	
2 1, 4 4	バスバー	
3 2	垂直板部	
3 3	放熱板部	
3 4	凹凸	30

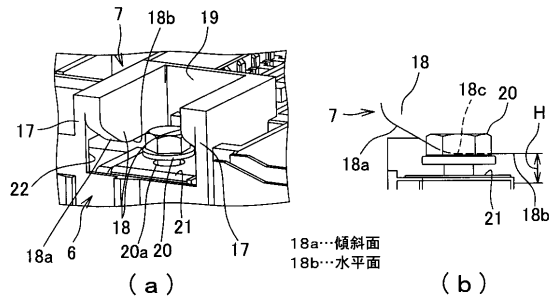
【 図 1 】



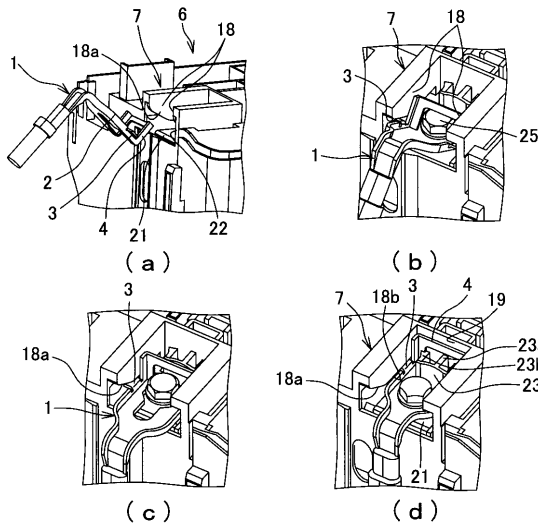
【 図 2 】



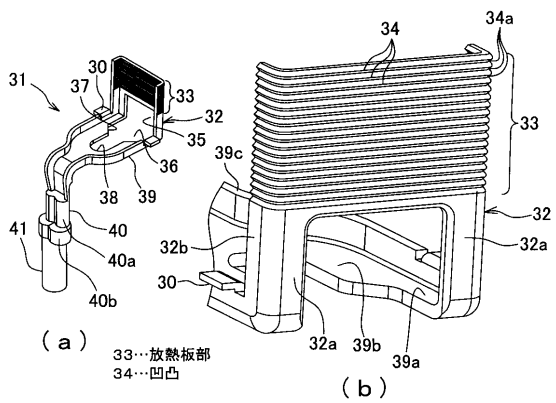
【 図 3 】



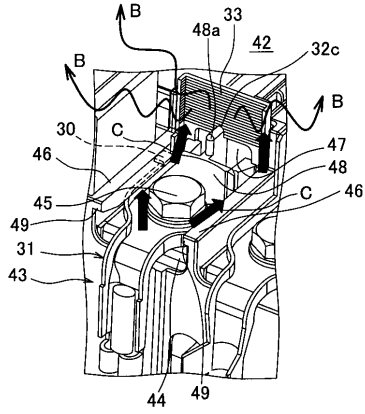
【 図 4 】



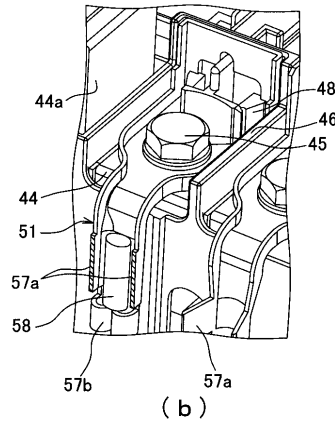
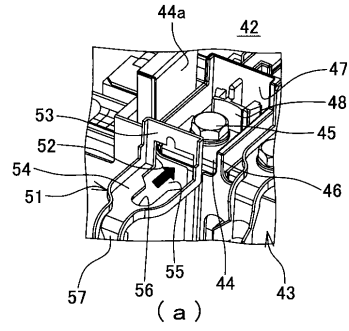
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
 B 6 0 R 16/04 (2006.01) B 6 0 R 16/04 T

- (72) 発明者 赤堀 正裕  
 静岡県掛川市国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内
- (72) 発明者 江川 雅利  
 静岡県掛川市国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内
- (72) 発明者 若松 洋行  
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 0 0 トヨタ車体株式会社内
- (72) 発明者 岡本 陽介  
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 0 0 トヨタ車体株式会社内
- (72) 発明者 須野原 誠  
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 0 0 トヨタ車体株式会社内
- (72) 発明者 小室 政広  
 愛知県刈谷市一里山町金山 1 0 0 トヨタ車体株式会社内

F ターム(参考) 5E012 BA12  
 5E086 CC46 DD05 DD35  
 5E322 AA01  
 5G361 BA03 BB01 BB02 BC01 BC03