

(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  
2018年1月4日(04.01.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/003471 A1

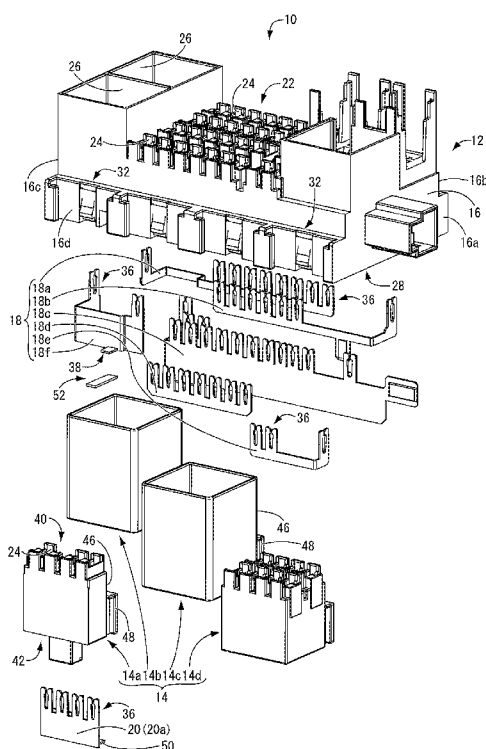
- (51) 国際特許分類:  
*H02G 3/16* (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/021637
- (22) 国際出願日: 2017年6月12日(12.06.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2016-131948 2016年7月1日(01.07.2016) JP
- (71) 出願人: 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 松浦 大典 (MATSUURA, Daisuke); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人笠井中根国際特許事務所, 外 (KASAI & NAKANE INTERNATIONAL

PATENT FIRM et al.); 〒5140003 三重県津市桜橋一丁目681番地 Mie (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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,

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION BOX

(54) 発明の名称: 電気接続箱



(57) Abstract: Provided is an electrical connection box which has a novel structure and in which an option circuit can be added with excellent space efficiency. The electrical connection box is provided with: a base box body that houses a base circuit configured by including a base circuit bus bar; and an option box body that houses an option circuit configured by including an option circuit bus bar, wherein the option box body can be detachably/re-attachably attached to a peripheral wall of the base box body, and a base-circuit-side joining part provided to the base circuit bus bar so as to protrude therefrom and an option-circuit-side joining part provided to the option circuit bus bar so as to protrude therefrom are joined together.

(57) 要約: 優れたスペース効率をもってオプション回路を増設することが可能な、新規な構造の電気接続箱を提供すること。ベース回路用バスバーを含んで構成されるベース回路を収容するベース箱本体と、オプション回路用バスバーを含んで構成されるオプション回路を収容するオプション箱本体とを備え、オプション箱本体がベース箱本体の周壁に対して着脱自在に装着可能とされている一方、ベース回路用バスバーに突設されたベース回路側接合部とオプション回路用バスバーに突設されたオプション回路側接合部が相互に接合されているようにした。



---

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).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

## 明 細 書

発明の名称：電気接続箱

### 技術分野

[0001] 本発明は、自動車の電気接続箱に関し、特にオプション回路を増設可能な構造を備えた電気接続箱に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来から、自動車に搭載されるジャンクションボックスやヒューズボックス等の電気接続箱においては、車種やグレード等の違いにより回路構成が異なる場合が多く、回路構成が異なる複数種類の車両に対して、汎用性よく使用できる電気接続箱の開発が進められている。

[0003] 例えば、特開 2 0 0 3 - 1 2 5 5 1 6 号公報（特許文献 1）には、電気接続箱の箱本体の内部をベース領域とオプション領域に区分けし、何れの車両においても共通して使用されるベース回路をベース領域に構築する一方、一部の車両においてのみ使用するオプション回路を必要な場合にオプション領域に構築することが提案されている。

[0004] ところが、特許文献 1 の構造では、オプション回路を使用しない場合には、箱本体のオプション領域が空所のまま放置されることから、スペースの無駄が生じ、近年の電気接続箱の省スペース化、高密度化の要求に対応できないという問題があった。

[0005] また、オプション回路への電源の供給をベース回路を通じて行うため、ベース回路用バスバーとオプション回路用バスバーにそれぞれ接続端子を設け、接続端子同士を接続させてベース回路用バスバーとオプション回路用バスバーの導通を図ることが行われているが、ベース回路用バスバーの接続端子とオプション回路用バスバーの接続端子を接続した状態でそれぞれ収容するスペースも、箱本体内に必要となり、さらなるスペース効率の悪化が避けられなかった。

[0006] なお、各バスバーの接続端子同士の接続に代えて、電線を介してベース回

路とオプション回路を接続することも考えられるが、電線端末に設ける端子や短絡時の電線発火防止用のヒューズをベース回路側に追加で設ける必要があり、部品点数の増加が避けられず有効な対策とは言い難かった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0007] 特許文献1：特開2003-125516号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明は、優れたスペース効率をもってオプション回路を増設することが可能な、新規な構造の電気接続箱を提供することにある。

## 課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第一の態様は、電気接続箱に関するものであって、ベース回路用バスバーを含んで構成されるベース回路を収容するベース箱本体と、オプション回路用バスバーを含んで構成されるオプション回路を収容するオプション箱本体とを備え、前記オプション箱本体が前記ベース箱本体の周壁に対して着脱自在に装着可能とされている一方、前記ベース回路用バスバーに突設されたベース回路側接合部と前記オプション回路用バスバーに突設されたオプション回路側接合部が相互に接合されていることを特徴とする。

[0010] 本態様によれば、ベース箱本体の周壁に対してオプション箱本体が着脱自在に装着可能とされていることから、オプション回路が不要な際に、無駄なスペースが発生することがなく、要求される回路構成に応じて、スペース効率良く電気接続箱を構成することができる。

[0011] しかも、ベース回路用バスバーとオプション回路用バスバーはそれぞれ接合部を有しており、ベース回路側接合部とオプション回路側接合部を相互に接合することで両バスバーの導通が図られている。これにより、従来必要とされた各バスバーに突設された接続端子を収容配置するスペースを設ける必要がなく、さらなるスペース効率の向上を図ることができる。また、電線を

介してベース回路とオプション回路が接続されていないことから、電線端末に設ける端子や短絡時の電線発火防止用のヒューズが不要とされ、部品点数の増加を避けることができる。

[0012] なお、ベース回路側接合部とオプション回路側接合部の接合は、それらを直接または他の接合用板部材に重ね合わせて、メカニカルクリンチや溶接等の任意の接合方法で接合することができる。

[0013] 本発明の第二の態様は、前記第一の態様に記載のものにおいて、前記ベース箱本体には複数の端子装着孔が貫設されており、前記端子装着孔の一端側が開口する前記ベース箱本体の一方の面には電気部品装着部が設けられている一方、前記端子装着孔の他端側が開口する前記ベース箱本体の他方の面には、前記複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝が設けられており、前記ベース箱本体の前記他方の面側から前記ベース回路用バスバーが挿入されて、前記ベース回路用バスバーに突設された複数の接続端子が前記複数の端子装着孔にそれぞれ装着されている一方、前記ベース回路用バスバーの前記複数の接続端子を支持する基端部が前記バスバー装着溝に装着されており、前記バスバー装着溝から突出する前記基端部の端面に前記ベース回路側接合部が、前記オプション箱本体側に屈曲されて突設されている一方、前記オプション箱本体には複数の端子装着孔が貫設されており、前記端子装着孔の一端側が開口する前記オプション箱本体の一方の面には電気部品装着部が設けられている一方、前記端子装着孔の他端側が開口する前記オプション箱本体の他方の面には、前記複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝が設けられており、前記オプション箱本体の前記他方の面側から前記オプション回路用バスバーが挿入されて、前記オプション回路用バスバーに突設された複数の接続端子が前記複数の端子装着孔にそれぞれ装着されている一方、前記オプション回路用バスバーの前記複数の接続端子を支持する基端部が前記バスバー装着溝に装着されており、前記バスバー装着溝から突出する前記基端部の端面に前記オプション回路側接合部が、前記ベース箱本体側に屈曲されて突設されており、前記ベース回路側接合部に接合されているも

のである。

[0014] 本態様によれば、ベース箱本体とオプション箱本体へそれぞれ挿入される各バスバーにおいて、各バスバーの挿し入れ方向で基端側となる各バスバーの基端部のさらにバスバー装着溝から突出する各バスバーの基端部の端面にベース回路側接合部とオプション回路側接合部が相手側の箱本体側に向かって屈曲されて突設されている。これにより、各箱本体の下端面の空きスペース側に、相互に接合されたベース回路側接合部とオプション回路側接合部をうまく収容することができ、スペース効率のよいバスバーの配設が容易に実現できる。

[0015] しかも、各バスバーの挿し入れ方向で基端側となる各バスバーの基端部の端面に接合部が相手側の箱本体に向かって屈曲されて設けられていることから、ベース箱本体の外周面にオプション箱本体を組み付けた後、接合部にて相互に連結された各バスバーを各箱本体に装着する作業が、接合部によって何らの干渉を受けることなく行うことができ、作業性の向上も図ることができる。

[0016] 本発明の第三の態様は、前記第一または第二の態様に記載のものにおいて、前記ベース回路側接合部と前記オプション回路側接合部が、別体形成された接合用板部材にそれぞれ重ね合されて接合されており、前記接合用板部材を介して、前記ベース回路側接合部と前記オプション回路側接合部が相互に接合されているものである。

[0017] 本態様によれば、別体形成された接合用板部材を介して、ベース回路側接合部とオプション回路側接合部が相互に接合されるようになっていることから、ベース箱本体とオプション箱本体の形状やバスバーの配設位置関係等により、ベース回路側接合部とオプション回路側接合部が水平方向や鉛直方向等で離隔しており、相互に重ね合わせることが困難である場合等において、接合用板部材を介在させ、必要な形状に構成することで、ベース回路側接合部とオプション回路側接合部の接合を容易かつ歩留まりよく実現することができる。

[0018] 本発明の第四の態様は、前記第一乃至第三の何れか1つの態様に記載のものにおいて、前記オプション回路用バスバーが、電源入力用端子を有しているものである。

[0019] 本態様によれば、オプション回路用バスバーが電源入力用端子を有していることから、車両の配線構造によって、ベース回路用バスバー経由で電源を得るか、別の外部電源から電源を得るかを選択することが可能となる。これにより、電気接続箱の更なる汎用性の向上を図ることができる。

### 発明の効果

[0020] 本発明によれば、ベース箱本体の周壁に対してオプション箱本体が着脱自在に装着可能とされていることから、オプション回路が不要な際に無駄なスペースの発生がなく、スペース効率良く電気接続箱を構成できる。しかも、ベース回路用バスバーとオプション回路用バスバーはそれぞれ接合部を有しており、かかる接合部を相互に接合することで両バスバーの導通が図られている。これにより、各バスバーに突設された接続端子を収容配置するスペースを設ける必要がなく、さらにスペース効率を向上できる。また、電線を介してベース回路とオプション回路が接続されていないことから、電線端末に設ける端子や短絡時の電線発火防止用のヒューズが不要で、部品点数の増加を避けることができる。

### 図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の一実施形態としての電気接続箱を示す分解斜視図。

[図2]図1の全体斜視図。

[図3]図2においてバスバーだけを抜粋した斜視図。

[図4]図3におけるⅠⅤ－ⅠⅤ断面拡大図。

[図5]図1に示すオプション回路用バスバーを別の方向から見た斜視図。

[図6]図2の平面図。

[図7]図2の底面図。

### 発明を実施するための形態

[0022] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

[0023] 図1～7に、本発明の一実施形態としての電気接続箱10を示す。図1～2に示されているように、電気接続箱10は、ベース回路を収容するベース箱本体12と、オプション回路を収容するオプション箱本体14とを備えており、1つのベース箱本体12の周壁16に対して複数（本実施形態では4つ）のオプション箱本体14が着脱自在に装着されて構成されている。ここで、ベース回路は、ベース回路用バスバー18を含んで構成されている一方、オプション回路は、オプション回路用バスバー20を含んで構成されている。なお、電気接続箱10は、上方および下方から図示しないアップカバーとロアカバーが取り付けられることにより覆蓋されるようになっている。また、以下の説明において、上方とは、図1～2中の上方、下方とは、図1～2中の下方を言い、また前方とは、図6中の下方、後方とは、図6中の上方を言い、さらに長さ方向とは、図6中の上下方向、幅方向とは、図6中の左右方向を言うものとする。

[0024] 図1に示されているように、ベース箱本体12は、全体として長手矩形ブロック形状を呈しており、例えばポリプロピレン（PP）、ポリアミド（PA）等の絶縁性の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。かかるベース箱本体12には複数の端子装着孔が貫設されている。図1および図6に示されているように、端子装着孔の一端側に当たる上端側が開口するベース箱本体12の一方の面である上面22には、電気部品装着部たるヒューズ装着部24やリレー装着部26が設けられている一方、図7に示されているように、端子装着孔の他端側に当たる下端側が開口するベース箱本体12の他方の面である下面28には、複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝30が設けられている。また、図1～2および図6～7に示されているように、本実施形態においては、ベース箱本体12の周壁16a, 16b, 16c, 16dのうち、幅方向に対向する両周壁16b, 16dには複数（周壁16bには3つ、周壁16dには4つ）のロック部32が長さ方向に離隔して設けられている。

[0025] そして、図1および図7に示されているように、ベース箱本体12の下面

28側からバスバー装着溝30を介して、ベース回路を構成するベース回路用バスバー18a, 18b, 18c, 18d, 18e, 18fがそれぞれ端子装着孔へ挿入されて端子装着孔内に装着支持されるようになっている。より詳細には、図1に示されているように、ベース回路用バスバー18a, 18b, 18c, 18d, 18e, 18fはいずれも、導電性金属板の打抜加工等で形成されたプレートであって、その先端部に音叉端子からなる複数の接続端子36が突設されている。これにより、端子装着孔の上端側が開口するヒューズ装着部24やリレー装着部26に対して接続端子36が装着されるようになっている一方、かかる接続端子36を支持する基端部が端子装着孔の下端側が開口するバスバー装着溝30に装着されるようになっているのである。ここで、ベース回路用バスバー18のうち、ベース回路用バスバー18fの基端部の下端面には、平面視で略矩形平板状のベース回路側接合部38が、オプション箱本体14側に屈曲されて突設されている（図1および図3参照）。なお、ベース回路用バスバー18fは、バスバー装着溝30内への装着時に、ベース回路側接合部38が突設された基端部の下端面がバスバー装着溝30の下方開口部から突出するように形成されている（図7参照）。また、理解を容易にするため、図1と図5では、ベース回路側接合部38および後述するオプション回路側接合部50と接合用板部材52を接合前の状態で示し、図3と図4と図7では、ベース回路側接合部38およびオプション回路側接合部50と接合用板部材52をメカニカルクリンチにより接合した状態で記載している。

[0026] 一方、4つのオプション箱本体14a, 14b, 14c, 14dは、いずれも全体として矩形ブロック形状を呈しており、例えばポリプロピレン（PP）、ポリアミド（PA）等の絶縁性の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。かかるオプション箱本体14にも複数の端子装着孔が貫設されており、図6～7に示されているように、端子装着孔の一端側に当たる上端側が開口するオプション箱本体14aの一方の面である上面40には、電気部品装着部たるヒューズ装着部24が設けられている一方、端子装

着孔の他端側に当たる下端側が開口するオプション箱本体 14 a の他方の面である下面 4 2 には、複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝 4 4 が設けられている。また、オプション箱本体 1 4 の一周壁 4 6 にはそれぞれ 1 つの被ロック部 4 8 が設けられており、ベース箱本体 1 2 の周壁 1 6 に形成された複数（本実施形態では 7 つ）のロック部 3 2 に対して着脱自在に装着可能とされている。

[0027] そして、オプション箱本体 1 4 a の下面 4 2 側からバスバー装着溝 4 4 を介して、オプション回路を構成するオプション回路用バスバー 2 0 a が端子装着孔へ挿入されて端子装着孔内に装着支持されるようになっている。なお、理解を容易にするため、本実施形態では、オプション箱本体 1 4 a に対して装着されるオプション回路用バスバー 2 0 a のみを記載している。オプション回路用バスバー 2 0 a は、導電性金属板の打抜加工等で形成されたプレートであって、その先端部に音叉端子からなる複数の接続端子 3 6 が突設されている。これにより、端子装着孔の上端側が開口するヒューズ装着部 2 4 に対して接続端子 3 6 が装着されるようになっている一方、かかる接続端子 3 6 を支持する基端部が端子装着孔の下端側が開口するバスバー装着溝 4 4 に装着されるようになっているのである。ここで、オプション回路用バスバー 2 0 a の基端部の下端面には、平面視で略矩形平板状のオプション回路側接合部 5 0 が、ベース箱本体 1 2 側に屈曲されて突設されている（図 1 および図 3 参照）。なお、オプション回路用バスバー 2 0 a は、バスバー装着溝 4 4 内への装着時に、オプション回路側接合部 5 0 が突設された基端部の下端面がバスバー装着溝 4 4 の下方開口部から突出するように形成されている（図 7 参照）。そして、オプション回路用バスバー 2 0 a に突設されたオプション回路側接合部 5 0 とベース回路用バスバー 1 8 f に突設されたベース回路側接合部 3 8 が、別体形成された金属製の略平板状の接合用板部材 5 2 にそれぞれ重ね合されて接合されている（図 3～4 および図 7 参照）。すなわち、接合用板部材 5 2 を介して、オプション回路側接合部 5 0 とベース回路側接合部 3 8 が相互に接合されているのである。かかる接合は、例えば、

図示しない上下プレス型の間で複数のバスバー（オプション回路用バスバー 20 a と接合用板部材 5 2 およびベース回路用バスバー 1 8 f と接合用板部材 5 2）の重ね合せ部同士を鍛圧することにより、直接かしめ接合されたかしめ接合部が形成される、所謂メカニカルクリンチによって接合部 5 4 を有利に形成することができるようになっている（図 3～4 参照）。

[0028] 加えて、図 4 および図 5 に示されているように、オプション回路用バスバー 20 a の基端部においてオプション回路側接合部 5 0 から長さ方向に離隔する位置にある側面の上端部には、ベース箱本体 1 2 側に屈曲されかつオプション回路用バスバー 20 a の基端部に沿って延びる平面視で略 L 字形状の延出部 5 6 が形成されており、かかる延出部 5 6 の延出端部には下方に向かって側面視で略矩形状の電源入力用端子 5 8 が突設されている。

[0029] このような構造とされた電気接続箱 1 0 によれば、1 つのベース箱本体 1 2 の周壁 1 6 に対して複数（本実施形態では 7 つ）のオプション箱本体 1 4 が着脱自在に装着可能とされている。これにより、不要なオプション回路に対して無駄なスペースが発生することがないことから、要求される回路構成に応じてスペース効率良く電気接続箱 1 0 を構成することができるようになっている。しかも、ベース回路を構成するベース回路用バスバー 1 8 f とオプション回路を構成するオプション回路用バスバー 20 a にはそれぞれベース回路側接合部 3 8 とオプション回路側接合部 5 0 が形成されており、両接合部 3 8, 5 0 を相互に接合することにより、両バスバー 1 8 f, 20 a の導通が図られている。これにより、従来の如き各バスバーに突設された接続用の端子を収容配置するためのスペースを設ける必要がないことから、さらなるスペース効率の向上を図ることができるようになっている。加えて、両バスバー（ベース回路用バスバー 1 8 f とオプション回路用バスバー 20 a）が電線を介して接続されていないことから、電線端末に設ける端子や短絡時の電線発火防止用のヒューズが不要とされ、部品点数の増加を避けることができるようになっている。

[0030] また、ベース回路用バスバー 1 8 f およびオプション回路用バスバー 2 0

aは、バスバー装着溝30、44内への装着時において、ベース回路側接合部38やオプション回路側接合部50が突設された基端部の下端面がバスバー装着溝30、44の下方開口部から突出するように形成されている。それゆえ、ベース箱本体12やオプション箱本体14の下面28、42下の空きスペースに、接合用板部材52を介して相互に接合されたベース回路側接合部38とオプション回路側接合部50をうまく収容することができることから、スペース効率のよいバスバー18、20の配設が容易に実現できるのである。しかも、ベース回路側接合部38やオプション回路側接合部50がそれぞれ相手側に向かって水平に突出して形成されていることから、ベース箱本体12の周壁16に対してオプション箱本体14を組み付けた後、接合部54において相互に接合されたバスバー18、20を装着する作業が、接合部54によって何らの干渉を受けることなく行うことができる。それゆえ、作業性の向上も図ることができるのである。

[0031] 加えて、オプション回路用バスバー20aが電源入力用端子58を有していることから、車両の配線構造によって、ベース回路用バスバー18経由で電源を得るか、別の外部電源から電源を得るかを選択することが可能となっている。それゆえ、電気接続箱10の更なる汎用性の向上を図ることができる。

[0032] 以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、上記実施形態では、ベース回路はベース回路用バスバー18から構成され、オプション回路はオプション回路用バスバー20から構成されていたが、ベース回路とオプション回路がかかるバスバー以外の例えばプリント基板に搭載された各種電気回路を含んで構成されていてもよい。また、上記実施形態では、メカニカルクリンチによって接合部54が形成されていたが、溶接等の任意の接合方法で接合部54を形成するようにしてもよい。さらに、上記実施形態では、接合用板部材52は矩形平板状とされていたが、相互に接合するオプション回路側接合部50とベース回路側接合部38が垂直方向に離隔する位置にある場合には、接合用板部材

５２をクランク状に屈曲することにより高低差を吸収することができる。加えて、オプション回路側接合部５０とベース回路側接合部３８が接合用板部材５２を介して相互に接合されていたが、接合用板部材５２を介さずに直接接合するようにしてもよい。

[0033] また、上記実施形態では、１つのオプション箱本体１４ａに配設される１つのオプション回路用バスバー２０ａに対して、ベース箱本体１２に配設される１つのベース回路用バスバー１８ｆが接合されていたが、複数のオプション箱本体１４に配設されるオプション回路用バスバー２０に対して、ベース箱本体１２に配設されるベース回路用バスバー１８が接合されていてもよいし、１つのオプション箱本体１４に複数のオプション回路用バスバー２０が配設されて、かかる複数のオプション回路用バスバー２０に対してそれぞれベース箱本体１２に配設される複数のベース回路用バスバー１８が接合されるようにされていてもよい。

### 符号の説明

[0034] １０：電気接続箱、１２：ベース箱本体、１４，１４ａ～ｄ：オプション箱本体、１６，１６ａ～ｄ：周壁、１８，１８ａ～ｆ：ベース回路用バスバー、２０，２０ａ：オプション回路用バスバー、２２：上面（一方の面）、２４：ヒューズ装着部（電気部品装着部）、２６：リレー装着部（電気部品装着部）、２８：下面（他方の面）、３０：バスバー装着溝、３６：接続端子、３８：ベース回路側接合部、４０：上面（一方の面）、４２：下面（他方の面）、４４：バスバー装着溝、５０：オプション回路側接合部、５２：接合用板部材、５８：電源入力用端子

## 請求の範囲

- [請求項1]       ベース回路用バスバーを含んで構成されるベース回路を収容するベース箱本体と、  
                  オプション回路用バスバーを含んで構成されるオプション回路を収容するオプション箱本体とを備え、  
                  前記オプション箱本体が前記ベース箱本体の周壁に対して着脱自在に装着可能とされている一方、  
                  前記ベース回路用バスバーに突設されたベース回路側接合部と前記オプション回路用バスバーに突設されたオプション回路側接合部が相互に接合されている  
                  ことを特徴とする電気接続箱。
- [請求項2]       前記ベース箱本体には複数の端子装着孔が貫設されており、  
                  前記端子装着孔の一端側が開口する前記ベース箱本体の一方の面には電気部品装着部が設けられている一方、  
                  前記端子装着孔の他端側が開口する前記ベース箱本体の他方の面には、前記複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝が設けられており、  
                  前記ベース箱本体の前記他方の面側から前記ベース回路用バスバーが挿入されて、前記ベース回路用バスバーに突設された複数の接続端子が前記複数の端子装着孔にそれぞれ装着されている一方、前記ベース回路用バスバーの前記複数の接続端子を支持する基端部が前記バスバー装着溝に装着されており、前記バスバー装着溝から突出する前記基端部の端面に前記ベース回路側接合部が、前記オプション箱本体側に屈曲されて突設されている一方、  
                  前記オプション箱本体には複数の端子装着孔が貫設されており、  
                  前記端子装着孔の一端側が開口する前記オプション箱本体の一方の面には電気部品装着部が設けられている一方、  
                  前記端子装着孔の他端側が開口する前記オプション箱本体の他方の

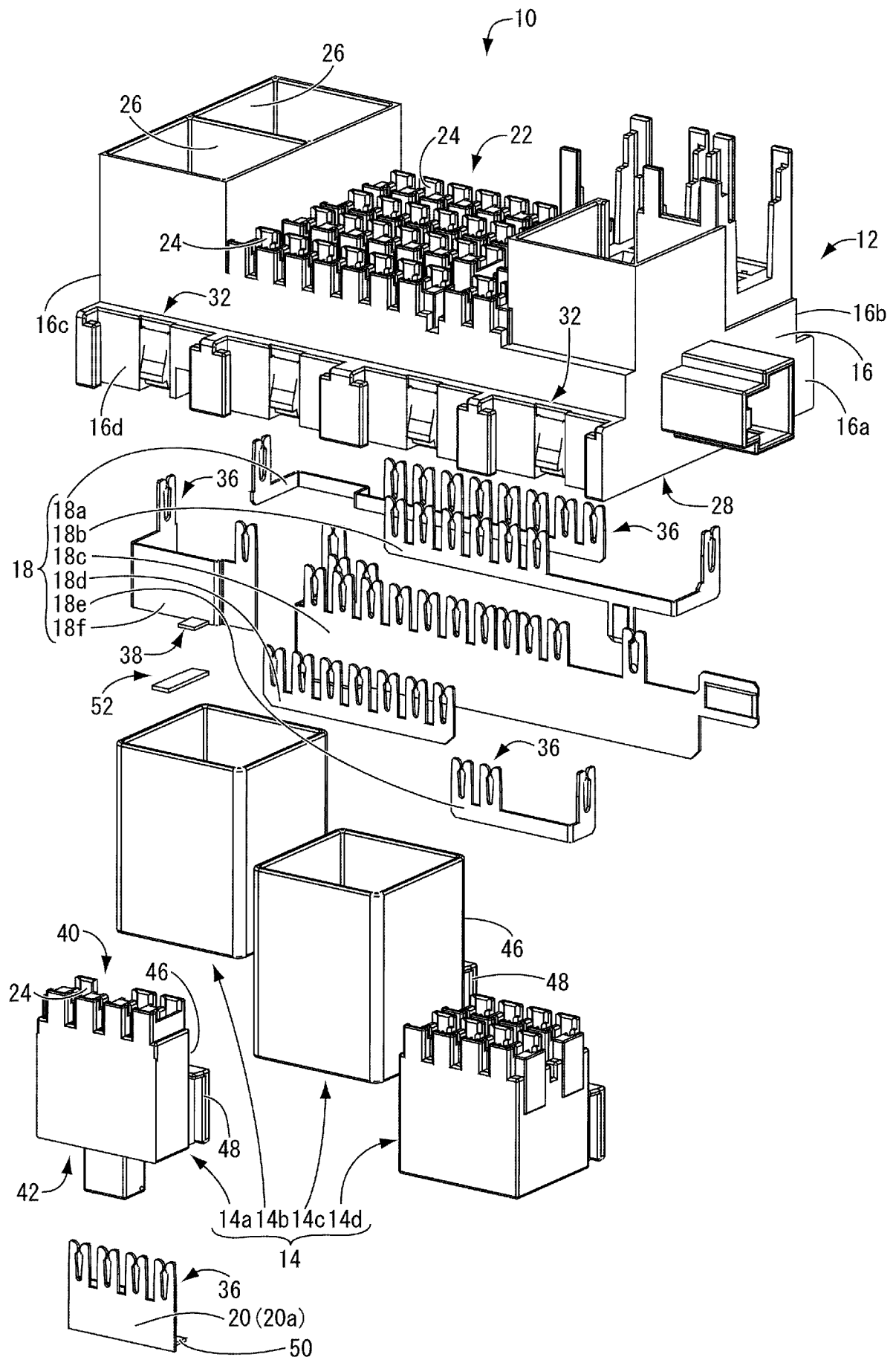
面には、前記複数の端子装着孔間を跨って延びるバスバー装着溝が設けられており、

前記オプション箱本体の前記他方の面側から前記オプション回路用バスバーが挿入されて、前記オプション回路用バスバーに突設された複数の接続端子が前記複数の端子装着孔にそれぞれ装着されている一方、前記オプション回路用バスバーの前記複数の接続端子を支持する基端部が前記バスバー装着溝に装着されており、前記バスバー装着溝から突出する前記基端部の端面に前記オプション回路側接合部が、前記ベース箱本体側に屈曲されて突設されており、前記ベース回路側接合部に接合されている請求項1に記載の電気接続箱。

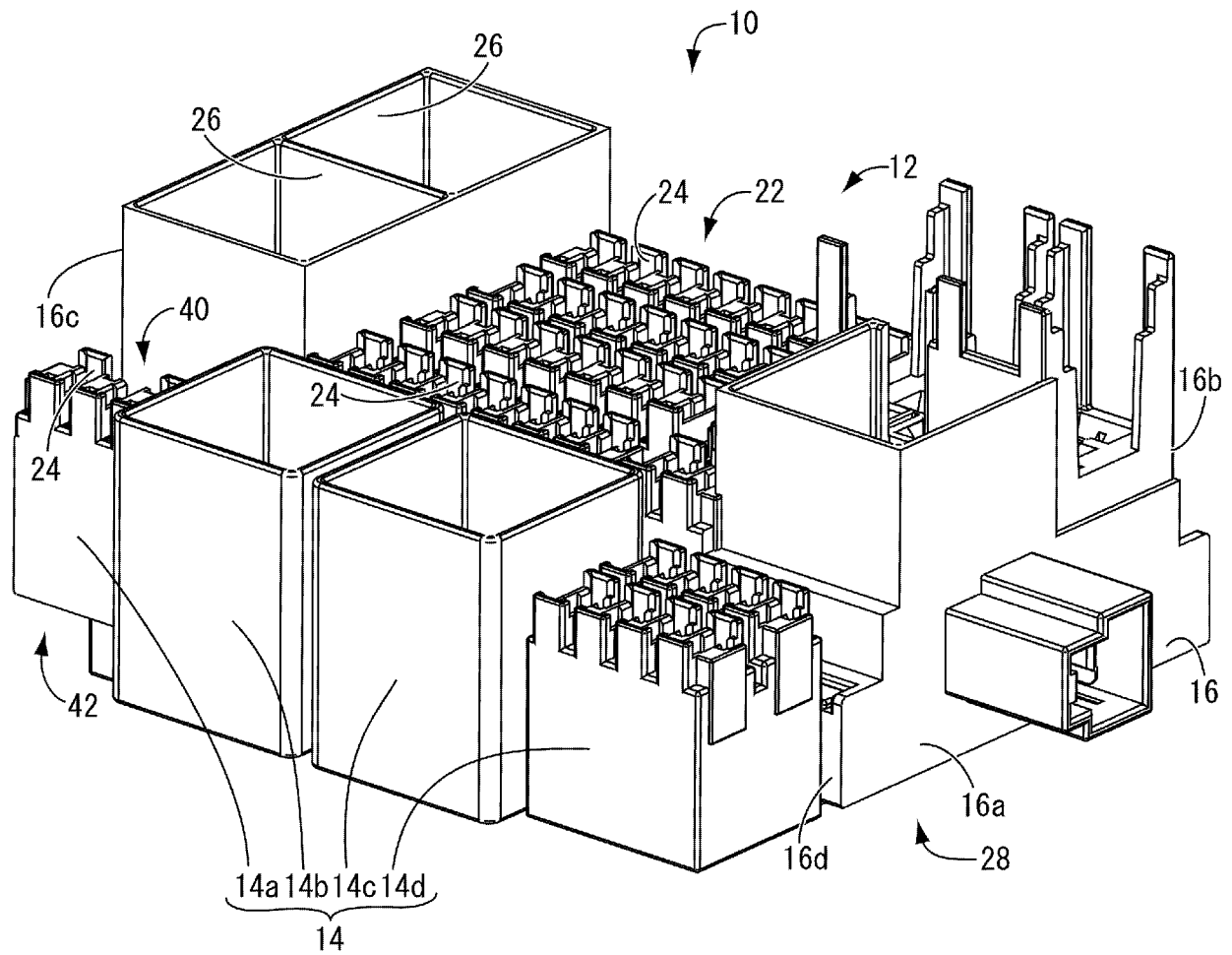
[請求項3] 前記ベース回路側接合部と前記オプション回路側接合部が、別体形成された接合用板部材にそれぞれ重ね合されて接合されており、前記接合用板部材を介して、前記ベース回路側接合部と前記オプション回路側接合部が相互に接合されている請求項1または2に記載の電気接続箱。

[請求項4] 前記オプション回路用バスバーが、電源入力用端子を有している請求項1～3の何れか1項に記載の電気接続箱。

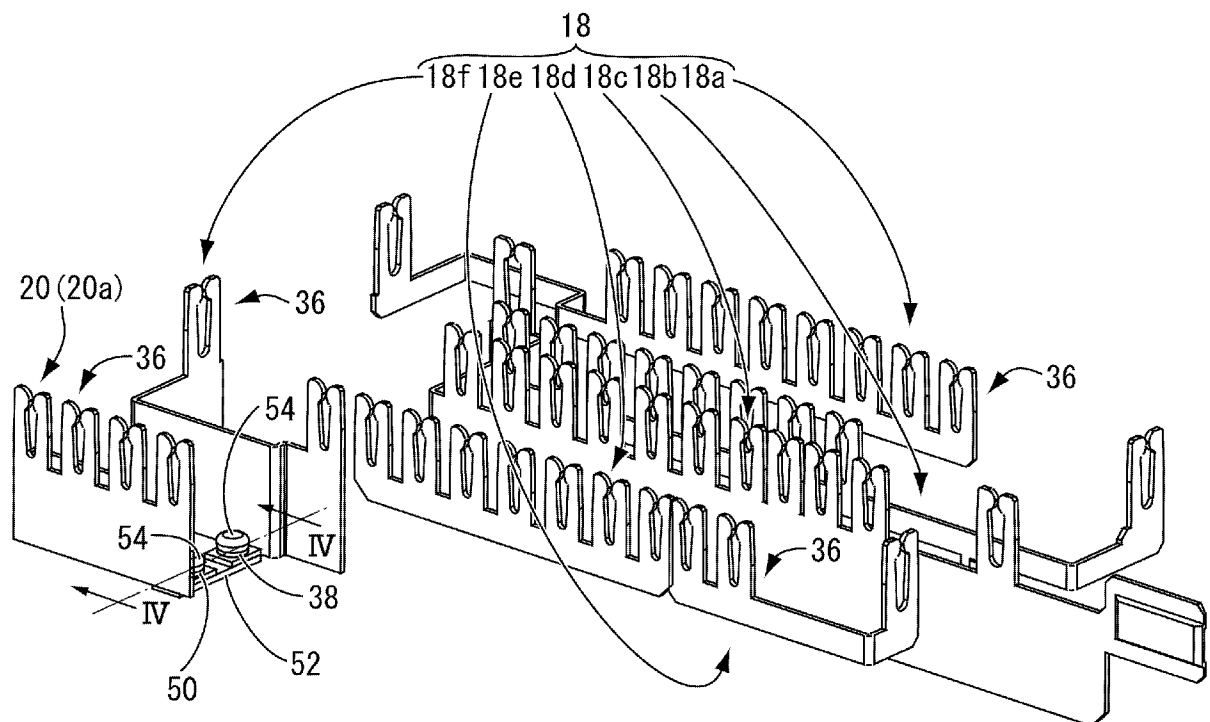
[図1]



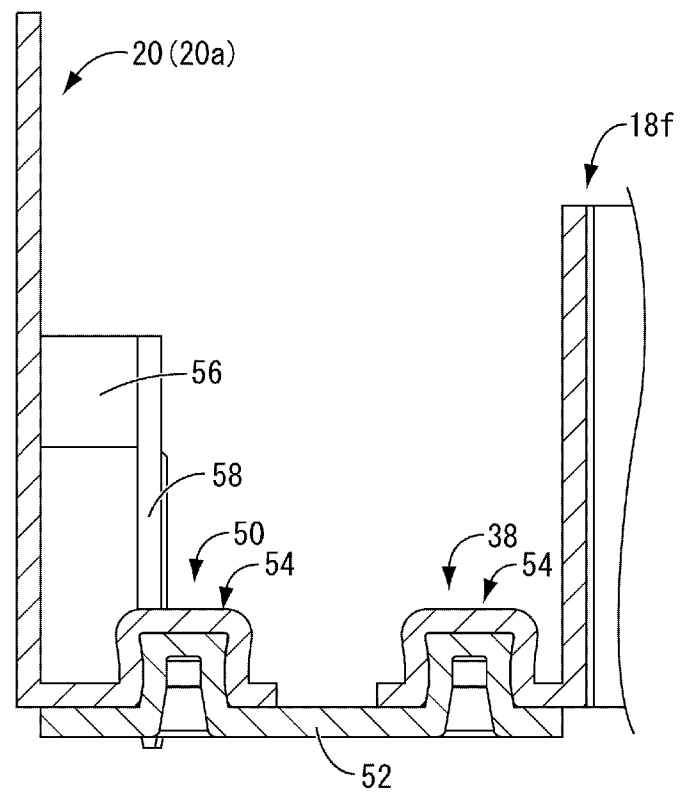
[図2]



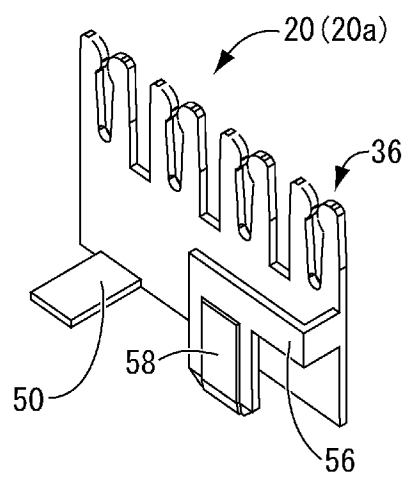
[図3]



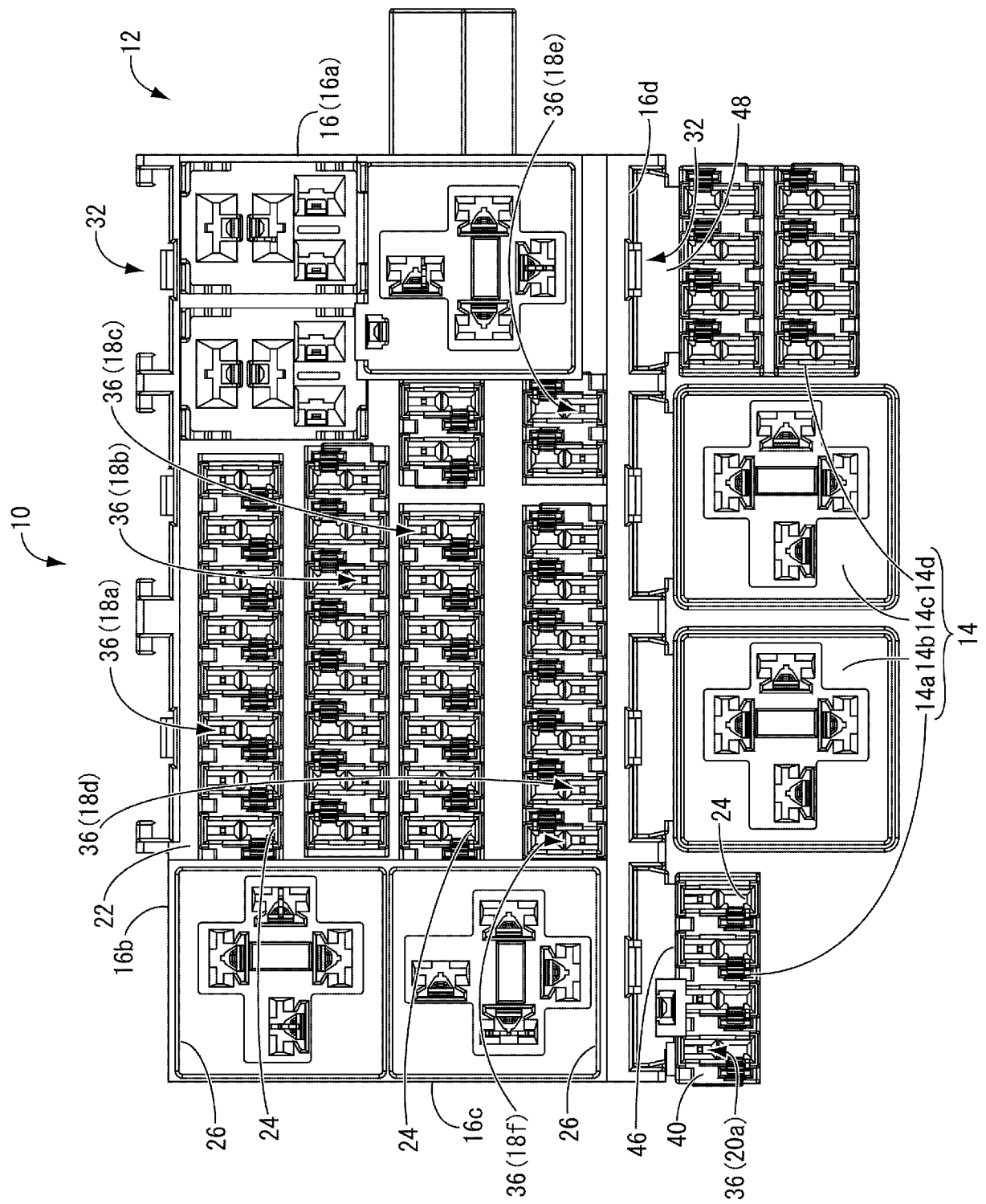
[図4]



[図5]



[図6]





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/021637

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/16(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i

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)

H02G3/16, B60R16/02

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 | 1996-2017 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2017 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2017 |

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. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2012-100520 A (Yazaki Corp.),<br>24 May 2012 (24.05.2012),<br>& US 2013/0082048 A1 & CN 103036120 A   | 1-4                   |
| A         | JP 2014-220864 A (Sumitomo Wiring Systems,<br>Ltd.),<br>20 November 2014 (20.11.2014),<br>(Family: none) | 1-4                   |
| A         | JP 10-201047 A (Yazaki Corp.),<br>31 July 1998 (31.07.1998),<br>(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  
10 July 2017 (10.07.17)

Date of mailing of the international search report  
18 July 2017 (18.07.17)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H02G3/16(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i

## 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（IPC））

Int.Cl. H02G3/16, B60R16/02

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   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2017年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2012-100520 A（矢崎総業株式会社）2012.05.24<br>& US 2013/0082048 A1 & CN 103036120 A | 1-4            |
| A               | JP 2014-220864 A（住友電装株式会社）2014.11.20<br>（ファミリーなし）                             | 1-4            |
| A               | JP 10-201047 A（矢崎総業株式会社）1998.07.31<br>（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

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.07.2017

国際調査報告の発送日

18.07.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

久保 正典

5G

9642

電話番号 03-3581-1101 内線 3526