



MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ワイヤハーネス用固定具、ワイヤハーネス、ワイヤハーネスの配索方法 技術分野

[0001] 本発明は、配索後の電線に取り付けられ、前記電線の線径の大小に対応し、前記電線に安定して取り付けられるワイヤハーネス用固定具、および、該ワイヤハーネス用固定具を備えたワイヤハーネス、および、該ワイヤハーネスの配索方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車等には、種々の電子機器と電装品とが搭載されている。これらの電子機器と電装品とにバッテリーなどの電源等からの電力や制御装置等からの制御信号などを伝達する手段として、ワイヤハーネスが用いられている。

[0003] ワイヤハーネスは、自動車等の車体を構成するパネル上に配索されている。ワイヤハーネスには、前記パネルに開孔された取付孔に係止され前記ワイヤハーネスを当該パネルに固定する固定具が設けられている（例えば、特許文献1 および特許文献2 参照。）。

[0004] 特許文献1 に記載のワイヤハーネスは、当該ワイヤハーネスを構成する電線に前記固定具の取付位置を表示する目印テープが設けられ、前記目印テープ上に前記固定具の結束バンドが結束工具によって緊縛されている。

[0005] 特許文献2 に記載のワイヤハーネスは、当該ワイヤハーネスを構成する電線に、当該電線の軸方向に摺動可能に形成され前記固定具に嵌合される嵌合部材が設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2009-301944号公報

特許文献2：特開2008-230481号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、特許文献 1 に記載のワイヤハーネスは、前記ワイヤハーネスが狭い箇所で配索された場合、結束口部によって固定具の帯状部を結束することが困難となるため、ワイヤハーネスの製造工程で前記固定具が取り付けられている。このため、ワイヤハーネスを配索した時に、前記固定具がパネル等に引っかかってしまい、円滑にワイヤハーネスの配索作業が行えないという問題があった。
- [0008] また、特許文献 1 に記載のワイヤハーネスは、前述のように、ワイヤハーネスの製造工程で固定具が取り付けられているため、ワイヤハーネスの製造工程とは異なる工程や別の場所等で、ワイヤハーネスに固定具を取り付けることができないという問題があった。
- [0009] 特許文献 2 に記載のワイヤハーネスは、電線に設けられるスペーサと当該スペーサに嵌合される固定具とが一对として形成されているため、互いに専用品となっており、汎用性がないという問題があった。
- [0010] また、特許文献 2 に記載のワイヤハーネスは、線径が大径の電線にスペーサを取り付けられないという問題があった。このため、電線の線径に応じて各種寸法のスペーサと固定具とを製造した場合、コストがかかるという問題があった。
- [0011] また、特許文献 2 に記載のワイヤハーネスは、電線に対してスペーサが移動可能に形成されているため、スペーサを安定して位置決め状態に保持することができないという問題があった。
- [0012] 本発明は、かかる問題を解決することを目的としている。即ち、本発明は、配索後の電線に取り付けられ、前記電線の線径の大小に対応し、前記電線に安定して取り付けられるワイヤハーネス用固定具、および、該ワイヤハーネス用固定具を備えたワイヤハーネス、および、該ワイヤハーネスの配索方法を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0013] 前記課題を解決し目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、

電線をパネルに固定するワイヤハーネス用固定具において、前記ワイヤハーネス用固定具には、当該ワイヤハーネス用固定具を前記電線に取り付ける目印とされ且つ当該電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を抱持する抱持部が設けられていることを特徴とするワイヤハーネス用固定具である。

[0014] 請求項 2 に記載された発明は、前記抱持部は、前記電線を収容する第一収容部と、前記電線を収容すると共に前記第一収容部に対向する第二収容部と、を備え、かつ、前記第一収容部と前記第二収容部とに連設され且つ当該第一収容部と当該第二収容部とを回動可能に連結した可撓部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のワイヤハーネス用固定具である。

[0015] 請求項 3 に記載された発明は、前記抱持部は、前記電線を収容する第一収容部と、前記電線を収容すると共に前記第一収容部に対向する第二収容部と、を備え、前記第一収容部と前記第二収容部とには、互いに係合する係合手段が設けられ、かつ、前記第一収容部と前記第二収容部とが、別体で構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のワイヤハーネス用固定具である。

[0016] 請求項 4 に記載された発明は、前記目印部材が、前記電線の外周面に沿って巻かれ且つ帯状に形成された帯状部と、前記帯状部の一端に設けられ且つ当該帯状部を挿通して係合する係合部と、を備え、前記ワイヤハーネス用固定具の前記抱持部には、前記目印部材の前記係合部を露出する開口部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれか一項に記載のワイヤハーネス用固定具である。

[0017] 請求項 5 に記載された発明は、パネルに配索される電線と、前記電線を前記パネルに固定するワイヤハーネス用固定具と、を備えたワイヤハーネスにおいて、前記ワイヤハーネス用固定具が、請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載のワイヤハーネス用固定具とされていることを特徴とするワイヤハーネスである。

[0018] 請求項 6 に記載された発明は、請求項 5 に記載のワイヤハーネスを前記パネルに配索する配線方法であって、前記目印部材が外周面に沿って巻かれた

前記電線を前記パネルに配索し、前記目印部材を前記ワイヤハーネス用固定具の抱持部で抱持し、前記ワイヤハーネス用固定具を前記パネルに固定することを特徴とするワイヤハーネスの配索方法である。

発明の効果

- [0019] 請求項 1 に記載された発明によれば、ワイヤハーネス用固定具は、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を抱持部で抱持するため、前記ワイヤハーネス用固定具の取付位置の位置精度が向上する。
- [0020] また、ワイヤハーネス用固定具は、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を抱持部で抱持するため、結束工具などの工具を使用せずに電線に取り付けることができる。このため、ワイヤハーネス用固定具が引掛かるような狭い箇所に電線を配索した後に、前記ワイヤハーネス用固定具を電線に取り付けて当該電線をパネルに固定することができる。
- [0021] また、ワイヤハーネス用固定具は、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を抱持するため、線径の異なる電線に取り付けることができる。このため、汎用性が向上する。
- [0022] また、ワイヤハーネス用固定具は、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を前記ワイヤハーネス用固定具の取付位置の目印としているため、電線をパネル等に配索した後に所要の位置に前記ワイヤハーネス用固定具を取り付けることができる。
- [0023] 請求項 2 に記載された発明によれば、ワイヤハーネス用固定具は、互いに係合され且つ可撓部によって回動可能に形成された第一收容部と第二收容部とを備えているため、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を簡単な操作で容易に抱持することができる。このため、ワイヤハーネス用固定具を電線に取り付ける取付作業の作業時間を短縮することができる。
- [0024] 請求項 3 に記載された発明によれば、ワイヤハーネス用固定具は、互いに係合され且つ別体で構成された第一收容部と第二收容部とを備えているため、金型における前記ワイヤハーネス用固定具を成形するキャビティの構造が簡略化される。このため、金型の制作費が抑えられ、ワイヤハーネス用固定

具の費用を抑えることができる。

[0025] また、第一收容部と第二收容部との一方が破損した場合に、この破損した一方を交換することでワイヤハーネス用固定具として使用できるため、部品交換にかかる費用を抑えることができる。

[0026] 請求項 4 に記載された発明によれば、ワイヤハーネス用固定具は、電線の外周面に沿って巻かれた目印部材の係合部を露出する開口部が抱持部に設けられているため、前記開口部の周縁部に前記係合部が干渉し、前記ワイヤハーネス用固定具が前記電線に対して移動することを防止する。このため、前記ワイヤハーネス用固定具の取付位置と、取付方向とを前記目印部材によって規定することができる。

[0027] 請求項 5 に記載された発明によれば、ワイヤハーネスは、請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載のワイヤハーネス用固定具を備えているため、前記ワイヤハーネス用固定具の取付位置の位置精度が向上したワイヤハーネスとなる。

[0028] また、ワイヤハーネスは、ワイヤハーネス用固定具が引掛かるような狭い箇所に電線を配索した後に、前記ワイヤハーネス用固定具を電線に取り付けて当該電線をパネルに固定することができるワイヤハーネスとなる。

[0029] また、ワイヤハーネスは、ワイヤハーネス用固定具の取付位置と、取付方向とを前記目印部材によって規定することができるワイヤハーネスとなる。

[0030] 請求項 6 に記載された発明によれば、ワイヤハーネスの製造方法は、電線を配索した後に当該電線の目印部材にワイヤハーネス用固定具を取り付けるため、配索時にワイヤハーネス用固定具が引掛かることがなくなり、配索作業を円滑に行うことができる。また、所要の位置に前記ワイヤハーネス用固定具を容易に取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]本発明の第一の実施形態にかかるワイヤハーネス用固定具を備えたワイヤハーネスの概略構成を示す斜視図である。

[図2]図 1 に示すワイヤハーネスのワイヤハーネス用固定具の横断面図である

。

[図3]図2に示すワイヤハーネス用固定具の目印部材の斜視図である。

[図4]図1に示すワイヤハーネスのワイヤハーネス用固定具の抱持部が閉止された状態を示す斜視図である。

[図5]図4に示すワイヤハーネス用固定具の抱持部が開放された状態を示す斜視図である。

[図6]本発明の第二の実施形態にかかるワイヤハーネス用固定具を備えたワイヤハーネスの要部拡大斜視図である。

[図7]図6に示すワイヤハーネスの――矢視断面図である。

[図8]図6に示すワイヤハーネスのワイヤハーネス用固定具の抱持部が閉止された状態を示す図である。

[図9]図8に示すワイヤハーネス用固定具の正面図である。

[図10]図8に示すワイヤハーネス用固定具の第一收容部を示す図である。

[図11]図8に示すワイヤハーネス用固定具の第二收容部を示す図である。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、本発明の実施形態について、図1～図11を参照して説明する。

[0033] 本発明の第一の実施形態にかかるワイヤハーネス用固定具2を有するワイヤハーネス1は、図1に示すように、複数本の電線9と、前記電線9の端末に設けられたコネクタ72と、前記複数本の電線9を保護するプロテクタ76とチューブ77と、図示しないパネルの貫通孔に挿通された前記複数本の電線9を保護するグロメット75と、前記複数本の電線9を束ねるワイヤハーネス用テープ78と、前記電線9を前記パネルに固定するワイヤハーネス用固定具2と、を備えている。

[0034] 電線9は、図2に示すように、導電性の芯線9aと、絶縁性の被覆部9bとを備えている。芯線9aは、複数本の導線が撚られて形成されている。導線は、銅や銅合金等の導電性の金属からなる。被覆部は、ポリ塩化ビニル樹脂、あるいは、ポリエチレン樹脂などからなり、前記芯線の外周面に設けられ当該芯線を被覆している。このため、電線9の外表面は、前記被覆部9b

の外表面となっている。なお、芯線 9 a は、一本の導線から構成されても良い。

[0035] ワイヤハーネス用固定具 2 は、図 2 に示すように、電線 9 に巻かれた目印部材としての結束バンド 6 1 を抱持している。結束バンド 6 1 は、図 3 に示すように、帯状部 6 1 a の一端に係合部 6 1 b が設けられている。結束バンド 6 1 は、ポリプロピレン樹脂などの合成樹脂によって形成されている。

[0036] 帯状部 6 1 a には、図 3 に示すように、鋸歯状突起 6 1 c が前記帯状部 6 1 a の長手方向に連続して設けられている。係合部 6 1 b には、前記帯状部 6 1 a の一端部から挿通され前記鋸歯状突起 6 1 c に係合する係合爪 6 1 f が設けられた挿通孔 6 1 d が開孔されている。結束バンド 6 1 は、前記電線 9 を結束すると共に、前記挿通孔 6 1 d に挿通され当該挿通孔 6 1 d から突出した前記帯状部 6 1 a の余長が、前記係合部 6 1 b の近傍で切断されている。

[0037] ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた目印部材としての結束バンド 6 1 を抱持する抱持部 7 を備えている。ワイヤハーネス用固定具 2 には、パネルに締結されるネジ部材等が取り付けられる孔部（図 2 に示す）2 6，3 9 が設けられている。ワイヤハーネス用固定具 2 は、ポリプロピレン樹脂などの可撓性を有する合成樹脂で一体成形されている。

[0038] 抱持部 7 は、図 2、図 4 および図 5 に示すように、第一収容部 8 と、第二収容部 6 とを備えている。第一収容部 8 には、薄板状に形成された板状部 2 1 と、前記板状部 2 1 の一方の面の一端部に設けられ前記電線 9 の外形に沿って円弧状に形成された第一円弧状部 2 2 と、前記板状部 2 1 の一方の面から立設された係合突起 2 4 と、が設けられている。

[0039] 第二収容部 6 には、図 2 および図 4 に示すように、前記第一円弧状部 2 2 の一端部に設けられた可撓部 3 8 に連結され前記電線 9 の外形に沿って円弧状に形成された第二円弧状部 3 1 と、前記第二円弧状部 3 1 の一端部から延長されて形成された板状部 3 2 と、前記係合突起 2 4 が挿通され当該係合突起 2 4 が係合される係合孔 3 4 と、が設けられている。

- [0040] 板状部 2 1 には、図 2 に示すように、前記板状部 2 1 の他端側に開孔され当該板状部 2 1 を貫通する孔部 2 6 が設けられている。
- [0041] 第一円弧状部 2 2 は、図 2 および図 5 に示すように、前記電線 9 の外形に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の外表面を押圧する押圧突起 2 3、2 3 と、前記結束バンド 6 1 の帯状部 6 1 a と係合部 6 1 b とが露出される開口部 4 0 と、前記開口部 4 0 の両側に設けられ前記第二円弧状部 3 1 に連設された可撓部 3 8、3 8 と、を備えている。
- [0042] 押圧突起 2 3、2 3 は、図 5 に示すように、前記結束バンド 6 1 の帯状部 6 1 a と係合部 6 1 b とに干渉しない間隔を空けて、前記電線 9 の軸方向に並設されている。押圧突起 2 3、2 3 は、前記第二円弧状部 3 1 に設けられた押圧突起 3 6、3 6 に対向して配置されている。
- [0043] 可撓部 3 8 は、図 4 に示すように、前記第一円弧状部 2 2 と前記第二円弧状部 3 1 とよりも薄肉に形成され、図 7 に示すように、前記第一円弧状部 2 2 と前記第二円弧状部 3 1 とが開放された状態を保持する強度に形成されている。このため、可撓部 3 8 によって、前記第一収容部 8 と前記第二収容部 6 とが回動可能に連結されている。
- [0044] 係合突起 2 4 は、図 2 に示すように、前記係合突起 2 4 の先端部から基端部に向かって突出量が増加する傾斜面が形成されている。係合突起 2 4 は、前記可撓部 3 8 の略中間位置にまで延長して立設されている。
- [0045] 第二円弧状部 3 1 は、図 2 および図 5 に示すように、前記開口部 4 0 の両側に設けられた前記可撓部 3 8、3 8 と、前記電線 9 の外周面に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の外表面を押圧する押圧突起 3 6、3 6 と、前記開口部 4 0 に連通され前記第二円弧状部 3 1 の外側に突設され外部に露出した前記結束バンド 6 1 の帯状部 6 1 a と係合部 6 1 b とを保護する庇部 3 3 と、を備えている。
- [0046] 押圧突起 3 6、3 6 は、図 5 に示すように、前記結束バンド 6 1 の帯状部 6 1 a と係合部 6 1 b とに干渉しない間隔を空けて、前記電線 9 の軸方向に並設されている。押圧突起 3 6、3 6 は、前記第一円弧状部 2 2 に設けられ

た押圧突起 23, 23 に対向して配置されている。

[0047] 開口部 40 は、図 2 および図 5 に示すように、前記結束バンド 61 の帯状部 61a と係合部 61b と前記開口部 40 とが干渉して、前記ワイヤハーネス用固定具 2 が前記電線 9 の軸方向に移動したり、前記電線 9 の外周面の周方向に回転したりしない寸法に形成されている。なお、開口部 40 によって電線 9 の軸方向の位置と、前記電線 9 の外周面方向の位置とが規定されるため、前記電線 9 を押圧する前記押圧突起 23, 23, 36, 36 を設けずに、図示した前記電線 9 よりも大径の電線を抱持部 7 で抱持するようにしても良い。

[0048] 底部 33 は、図 2 および図 5 に示すように、前記開口部 40 の前記電線 9 の軸方向の幅と同一幅に形成されている。底部 33 は、前記結束バンド 61 の係合部 61b が収容される寸法の突出量で突設されている。

[0049] 係合孔 34 は、図 2 および図 5 に示すように、前記係合突起 24 の前記傾斜面の突出量が最大となる部分に係合する爪部 37 が設けられている。係合孔 34 は、前記係合突起 24 が挿通される寸法に形成されている。

[0050] 板状部 32 は、図 2 および図 5 に示すように、前記板状部 32 を貫通する孔部 39 が設けられている。孔部 39 は、前記板状部 32 と前記板状部 21 とが閉止した状態で、当該板状部 21 に開孔された孔部 26 に連通する位置に設けられている。

[0051] 抱持部 7 は、前記電線 9 の外周面に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の軸方向に延長された第一円弧状部 22 と、前記電線 9 の外周面に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の軸方向に延長された第二円弧状部 31 と、前記第一円弧状部 22 と前記第二円弧状部 31 とに連通され前記結束バンド 61 の帯状部 61a と係合部 61b とを外部に露出させる開口部 40 と、前記開口部 40 に連通され前記第二円弧状部 31 に設けられ前記帯状部 61a と係合部 61b とを保護する底部 33 と、前記第一円弧状部 22 の内周面に設けられ前記電線 9 の外周面に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の外表面を押圧する押圧突起 23, 23 と、前記第二円弧状部 31 の内周面に設けられ前記

電線 9 の外周面に沿って円弧状に形成され当該電線 9 の外表面を押圧する押圧突起 36, 36 と、を備えている。前記第一円弧状部 22 と前記第二円弧状部 31 とは、前記板状部 21 と前記板状部 32 とが閉止された状態で、前記電線 9 の外周面に沿った円筒状に形成されている。

[0052] 上述の如く構成されたワイヤハーネス用固定具 2 は、図 5 に示すように、第一收容部 8 と第二收容部 6 とが開放された形態で、射出成形等によって形成される。次いで、前記ワイヤハーネス用固定具 2 が前記ワイヤハーネス 1 に取り付けられる取付位置に、前記結束バンド 61 が結束され、当該結束バンド 61 の帯状部 61a の余長が切断され取り除かれる。

[0053] 次いで、前記ワイヤハーネス 1 が車体等のパネルに所要の配索形態で配索される。次いで、ワイヤハーネス用固定具 2 は、図 4 に示すように、第一收容部 8 と第二收容部 6 とが閉止され、前記ワイヤハーネス 1 の電線 9 と前記結束バンド 61 とが抱持部 7 に抱持され、前記ワイヤハーネス用固定具 2 が前記ワイヤハーネス 1 に固定される。なお、前記ワイヤハーネス用固定具 2 に抱持される電線 9 は、複数本の電線 9 が束ねられた電線束でも良い。

[0054] 次いで、前記ワイヤハーネス 1 に固定された前記ワイヤハーネス用固定具 2 の孔部 26, 39 とパネルの取付孔とを連通させ、前記孔部 26, 39 と前記取付孔とにネジ部材等が挿通されて螺合される。そして、前記ワイヤハーネス 1 が前記パネルに固定される。

[0055] 上述の第一の実施形態にかかるワイヤハーネス用固定具 2 は、当該ワイヤハーネス用固定具 2 を電線 9 に取り付ける目印とされ且つ当該電線 9 の外周面に沿って巻かれた目印部材としての結束バンド 61 を抱持する抱持部 7 が設けられている。

[0056] 前記抱持部 7 は、前記電線 9 を收容する第一收容部 8 と、前記電線 9 を收容すると共に前記第一收容部 8 に対向する第二收容部 6 と、を備え、かつ、前記第一收容部 8 と前記第二收容部 6 とに連設され且つ当該第一收容部 8 と当該第二收容部 6 とを回動可能に連結した可撓部 38 が設けられている。

[0057] 前記結束バンド 61 が、前記電線 9 の外周面に沿って巻かれ且つ帯状に形

成された帯状部 6 1 a と、前記帯状部 6 1 a の一端に設けられ且つ当該帯状部 6 1 a を挿通して係合する係合部 6 1 b と、を備え、前記ワイヤハーネス用固定具 2 の前記抱持部 7 には、前記結束バンド 6 1 の前記係合部 6 1 b を露出する開口部 4 0 が設けられている。

[0058] このため、ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 を抱持部 7 で抱持するため、前記ワイヤハーネス用固定具 2 の取付位置の位置精度が向上する。

[0059] また、ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 を抱持部 7 で抱持するため、結束工具などの工具を使用せずに電線 9 に取り付けることができる。このため、ワイヤハーネス用固定具 2 が引掛かるような狭い箇所に電線 9 を配索した後に、前記ワイヤハーネス用固定具 2 を電線 9 に取り付けて当該電線 9 をパネルに固定することができる。

[0060] また、ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 を抱持するため、線径の異なる電線 9 に取り付けることができる。

[0061] また、ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 を前記ワイヤハーネス用固定具 2 の取付位置の目印としているため、電線 9 をパネル等に配索した後に所要の位置に前記ワイヤハーネス用固定具 2 を取り付けることができる。

[0062] また、ワイヤハーネス用固定具 2 は、互いに係合され且つ可撓部 3 8 によって回動可能に形成された第一収容部 8 と第二収容部 6 とを備えているため、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 を簡単な操作で容易に抱持することができる。このため、ワイヤハーネス用固定具 2 を電線 9 に取り付ける取付作業の作業時間を短縮することができる。

[0063] また、ワイヤハーネス用固定具 2 は、電線 9 の外周面に沿って巻かれた結束バンド 6 1 の係合部 6 1 b を露出する開口部 4 0 が抱持部 7 に設けられているため、前記開口部 4 0 の周縁部に前記係合部 6 1 b が干渉し、前記ワイヤハーネス用固定具 2 が前記電線 9 に対して移動することを防止する。この

ため、前記ワイヤハーネス用固定具 2 の取付位置と、取付方向とを前記結束バンド 6 1 によって規定することができる。

[0064] ワイヤハーネス 1 は、前述したワイヤハーネス用固定具 2 を備えているため、前記ワイヤハーネス用固定具 2 の取付位置の位置精度が向上したワイヤハーネス 1 となる。

[0065] また、ワイヤハーネス 1 は、ワイヤハーネス用固定具 2 が引掛かるような狭い箇所に電線 9 を配索した後に、前記ワイヤハーネス用固定具 2 を電線 9 に取り付けて当該電線 9 をパネルに固定することができるワイヤハーネス 1 となる。

[0066] また、ワイヤハーネス 1 は、ワイヤハーネス用固定具 2 の取付位置と、取付方向とを前記結束バンド 6 1 によって規定することができるワイヤハーネス 1 となる。

[0067] ワイヤハーネスの製造方法は、電線 9 を配索した後に当該電線 9 の結束バンド 6 1 にワイヤハーネス用固定具 2 を取り付けるため、配索時にワイヤハーネス用固定具 2 が引掛かることがなくなり、配索作業を円滑に行うことができる。また、電線 9 の所要の位置に前記ワイヤハーネス用固定具 2 を容易に取り付けることができる。

[0068] また、目印部材として結束バンド 6 1 が使用されるため、電線 9 が確実に結束され、位置決めが確実となる。

[0069] また、目印部材は、汎用品である結束バンド 6 1 を使用することができるため、各種線径の電線 9 に使用することができ、汎用性が向上すると共にワイヤハーネス 1 を安価に提供することができる。

[0070] (第二の実施形態)

次に、本発明にかかるワイヤハーネス用固定具 2 A を備えたワイヤハーネス 1 A の第二の実施形態について、図 6 ～図 11 を参照して説明する。なお、前述した実施形態と同一部分には、同一の符号を付して説明を省略する。

[0071] 本実施形態にかかるワイヤハーネス 1 A は、図 6 および図 7 に示すように、電線 9 と、前記電線 9 に巻かれた目印部材としての粘着テープ 5 2 と、前

記粘着テープ５２を抱持したワイヤハーネス用固定具２Ａと、を備えている。

[0072] 粘着テープ５２は、汎用品としての電気絶縁用粘着テープ、粘着シート等が使用される。粘着テープ５２は、合成樹脂からなるフィルム層と、前記フィルム層上に設けられ前記電線９に粘着可能な粘着剤層と、を備えている。フィルム層は、ポリ塩化ビニル樹脂を主成分とし、可塑剤や難燃剤等が配合され形成されている。粘着剤は、ゴムを主成分とし、粘着付与剤や架橋剤等が配合され形成されている。粘着テープ５２は、前記電線９の外周面に捲回され当該電線９を結束している。粘着テープ５２が前記電線９に捲回された部分の直径は、前記電線９の外周面に捲回され後述するワイヤハーネス用固定具２Ａの抱持部７Ａに抱持される直径に形成されている。

[0073] ワイヤハーネス用固定具２Ａは、図６に示すように、電線９の外周面に沿って巻かれた目印部材としての粘着テープ６２を抱持する抱持部７Ａを備えている。抱持部７Ａは、第一收容部８Ａと第二收容部６Ａとを備え、前記第二收容部６Ａと前記第一收容部８Ａとが係合手段によって互いに係合している。

[0074] 第一收容部８Ａは、図７～図１０に示すように、薄板状に形成された板状部２１Ａと、前記板状部２１Ａの一方の面に設けられた第一凹溝２５が設けられている。板状部２１Ａには、図１４、図２１および図２２に示すように、前記板状部２１Ａの両端部にそれぞれ開孔された孔部２６，２６が設けられている。孔部２６，２６は、図示しないネジ部材の軸が挿通される寸法かつ当該ネジ部材の頭部が係止される寸法に開孔されている。

[0075] 第一凹溝２５は、図８および図１０に示すように、前記板状部２１Ａの一方の面から立設され前記電線９の軸方向に延長され互いに平行に設けられた壁部２７，２７と、前記壁部２７，２７のそれぞれの外側に設けられた係合手段としての係合爪２８，２８と、前記壁部２７，２７の内側に設けられ前記電線９の外表面を押圧する押圧突起２３Ａ，２３Ａ，２３Ａと、前記板状部２１Ａの他方の面に立設された係止部１２と、を備えている。

- [0076] 係合爪 28, 28 は、図 8 に示すように、前記電線 9 の軸方向に間隔を空けて設けられている。係合爪 28, 28 は、前記壁部 27, 27 の上端部から下方に向かって突出量が増加する傾斜面が形成されている。
- [0077] 押圧突起 23A, 23A, 23A は、図 9 および図 10 に示すように、前記壁部 27, 27 側から中央側に向かって凹状に形成され前記電線 9 の外形に沿って円弧状に形成されている。押圧突起 23A, 23A, 23A は、前記電線 9 の軸方向に等間隔に設けられている。
- [0078] 第二収容部 6A は、図 9 および図 11 に示すように、裏面に第二凹溝 35 が設けられている。第二凹溝 35 は、前記第一凹溝 25 の壁部 27, 27 の上端部に重ねられる板部 42 と、前記板部 27 の両端部からそれぞれ下方に延長され前記壁部 27, 27 の外側に隣接する壁部 43, 43 と、前記壁部 43, 43 のそれぞれに開孔され前記係合爪 28, 28 が係合される係合手段としての係合孔 44, 44 と、前記板部 42 の内側かつ前記壁部 43, 43 の内側に設けられ前記電線 9 の外表面を押圧する押圧突起 36A, 36A と、を備えている。
- [0079] 係合孔 44, 44 は、図 8 および図 11 に示すように、前記係合爪 28, 28 が挿通する寸法の開口が設けられている。係合孔 44, 44 は、前記電線 9 の軸方向に間隔を空けて設けられている。
- [0080] 押圧突起 36A, 36A は、図 9 および図 11 に示すように、前記電線 9 の外形に沿って円弧状に形成されている。押圧突起 36A, 36A は、前記電線 9 の軸方向に間隔を空けて設けられていると共に、前記電線 9 に対して前記押圧突起 23A, 23A, 23A と前記押圧突起 36A, 36A とが交互に当該電線 9 を押圧する間隔に設けられている。
- [0081] 抱持部 7A は、前記第一収容部 8A と前記第二収容部 6A とから構成され、前記第一収容部 8A 側に設けられた押圧突起 23A, 23A, 23A と、前記第二収容部 6A 側に設けられた押圧突起 36A, 36A と、を備えている。
- [0082] 上述の如く構成されたワイヤハーネス用固定具 2A は、図 10 および図 1

1 に示すように、第一收容部 8 A と第二收容部 6 A とが別体として、射出成形等によって形成される。次いで、前記ワイヤハーネス用固定具 2 A が前記ワイヤハーネス 1 A に取り付けられる取付位置に、前記粘着テープ 6 2 が捲回され前記電線 9 が結束される。

[0083] 次いで、前記ワイヤハーネス 1 A が車体等のパネルに所要の配索形態で配索される。次いで、ワイヤハーネス用固定具 2 A は、図 6 に示すように、第一收容部 8 と第二收容部 6 とが閉止される。このとき、前記ワイヤハーネス 1 A の電線 9 に捲回された粘着テープ 6 2 が第一凹溝 2 5 と第二凹溝 3 5 とからなる抱持部 7 に抱持され、前記抱持部 7 A の押圧突起 2 3 A, 2 3 A, 2 3 A と押圧突起 3 6 A, 3 6 A とによって前記粘着テープ 6 2 が押圧され、前記ワイヤハーネス 1 A に前記ワイヤハーネス用固定具 2 A が固定される。なお、前記電線 9 は、複数本の電線 9 が束ねられた電線束でも良い。

[0084] そして、前記ワイヤハーネス用固定具 2 A が固定された前記ワイヤハーネス 1 A が、孔部 2 6, 2 6 に挿入したネジ部材によってパネルに固定される。

[0085] 上述の第二の実施形態にかかるワイヤハーネス用固定具 2 A は、電線 9 に巻かれた粘着テープ 6 2 を抱持する抱持部 7 A が設けられているため、結束工具などの取付工具を使用せずに前記電線 9 に前記固定具 2 A を容易に取り付けられる。このため、前記ワイヤハーネス 1 A がパネル等の狭い箇所に配索された後に、前記電線 9 に前記ワイヤハーネス用固定具 2 A を取り付けることができる。従って、前記ワイヤハーネス 1 A をパネル等に配索する際に前記ワイヤハーネス用固定具 2 A が当該パネル等に引っかかることが防止される。

[0086] また、ワイヤハーネス用固定具 2 A は、線径の異なる電線 9 に巻かれた前記粘着テープ 6 2 を当該ワイヤハーネス用固定具 2 A の抱持部 7 A で抱持するため、線径の異なる電線 9 に取り付けることができる。

[0087] また、ワイヤハーネス用固定具 2 A は、前記第一收容部 8 と前記第二收容部 6 とには、互いに係合する係合手段としての係合爪 2 8 と係合孔 4 4 とが

設けられ、かつ、前記第一收容部 8 と前記第二收容部 6 とが、別体で構成されているため、金型における前記ワイヤハーネス用固定具 2 を成形するキャビティの構造が簡略化される。このため、金型の制作費が抑えられ、ワイヤハーネス用固定具 2 の費用とワイヤハーネス 1 の費用とを抑えることができる。

[0088] また、第一收容部 8 と第二收容部 6 との一方が破損した場合に、この破損した一方を交換することでワイヤハーネス用固定具 2 として使用できるため、部品交換にかかる費用を抑えることができる。

[0089] また、ワイヤハーネス用固定具 2 A は、電線 9 に巻かれた粘着テープ 6 2 を抱持するため、前記ワイヤハーネス用固定具 2 A の取付位置の目印として前記粘着テープ 6 2 を使用できる。このため、ワイヤハーネス用固定具 2 A の取付位置の調整作業が容易となる上に、取付精度が向上する。

[0090] また、ワイヤハーネス用固定具 2 A は、目印部材として粘着テープ 6 2 が使用されるため、位置決めが確実な上に、捲回数に応じて直径を適宜設定できる。このため、電線 9 の線径の大小に対応してワイヤハーネス用固定具 2 A を当該電線 9 に取り付けることができる。また、ワイヤハーネス用固定具 2 A が前記電線 9 の軸方向に移動したり、前記電線 9 の外周面の周方向に回転したりしない程度に前記粘着テープ 6 2 を巻き付ける捲回数が調整できるため、汎用性が向上する。

[0091] また、目印部材は、汎用品である粘着テープ 6 2 を使用することができるため、ワイヤハーネス 1 A を安価に提供することができる。

[0092] 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することができる。

産業上の利用可能性

[0093] 本発明にかかるワイヤハーネス用固定具は、自動車等の車体を構成するパネル上にワイヤハーネスを固定するための固定具として利用することができる、本発明にかかるワイヤハーネスは、自動車等の車体を構成するパネル上に

配索されるとともに前記パネルに設けられた取付孔に固定することができるワイヤハーネスとして利用することができ、本発明にかかるワイヤハーネスの配索方法は、自動車等の車体を構成するパネル上にワイヤハーネスを配索するとともに当該パネル上に前記ワイヤハーネスを固定する配索方法として利用することができる。

符号の説明

- [0094] 1, 1 A ワイヤハーネス
- 2, 2 A ワイヤハーネス用固定具
- 6, 6 A 第二收容部
- 7, 7 A 抱持部
- 8, 8 A 第一收容部
- 9 電線
- 2 8 係合爪（係合手段）
- 4 4 係合孔（係合手段）
- 3 8 可撓部
- 4 0 開口部
- 6 1 結束バンド（目印部材）
- 6 1 a 帯状部
- 6 1 b 係合部
- 6 2 粘着テープ（目印部材）

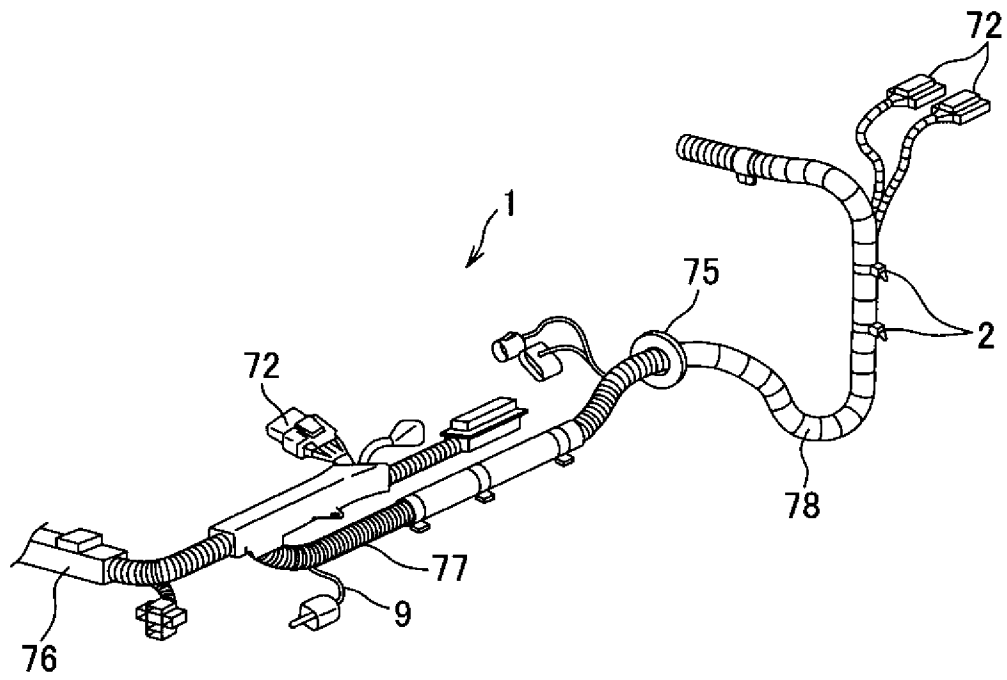
請求の範囲

- [請求項1] 電線をパネルに固定するワイヤハーネス用固定具において、
前記ワイヤハーネス用固定具には、当該ワイヤハーネス用固定具を前記電線に取り付ける目印とされ且つ当該電線の外周面に沿って巻かれた目印部材を抱持する抱持部が設けられていることを特徴とするワイヤハーネス用固定具。
- [請求項2] 前記抱持部は、前記電線を収容する第一収容部と、前記電線を収容すると共に前記第一収容部に対向する第二収容部と、を備え、かつ、
前記第一収容部と前記第二収容部とに連設され且つ当該第一収容部と当該第二収容部とを回動可能に連結した可撓部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネス用固定具。
- [請求項3] 前記抱持部は、前記電線を収容する第一収容部と、前記電線を収容すると共に前記第一収容部に対向する第二収容部と、を備え、
前記第一収容部と前記第二収容部とには、互いに係合する係合手段が設けられ、かつ、
前記第一収容部と前記第二収容部とが、別体で構成されていることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネス用固定具。
- [請求項4] 前記目印部材が、前記電線の外周面に沿って巻かれ且つ帯状に形成された帯状部と、前記帯状部の一端に設けられ且つ当該帯状部を挿通して係合する係合部と、を備え、
前記ワイヤハーネス用固定具の前記抱持部には、前記目印部材の前記係合部を露出する開口部が設けられていることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一項に記載のワイヤハーネス用固定具。
- [請求項5] パネルに配索される電線と、前記電線を前記パネルに固定するワイヤハーネス用固定具と、を備えたワイヤハーネスにおいて、
前記ワイヤハーネス用固定具が、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載のワイヤハーネス用固定具とされていることを特徴とするワイヤハーネス。

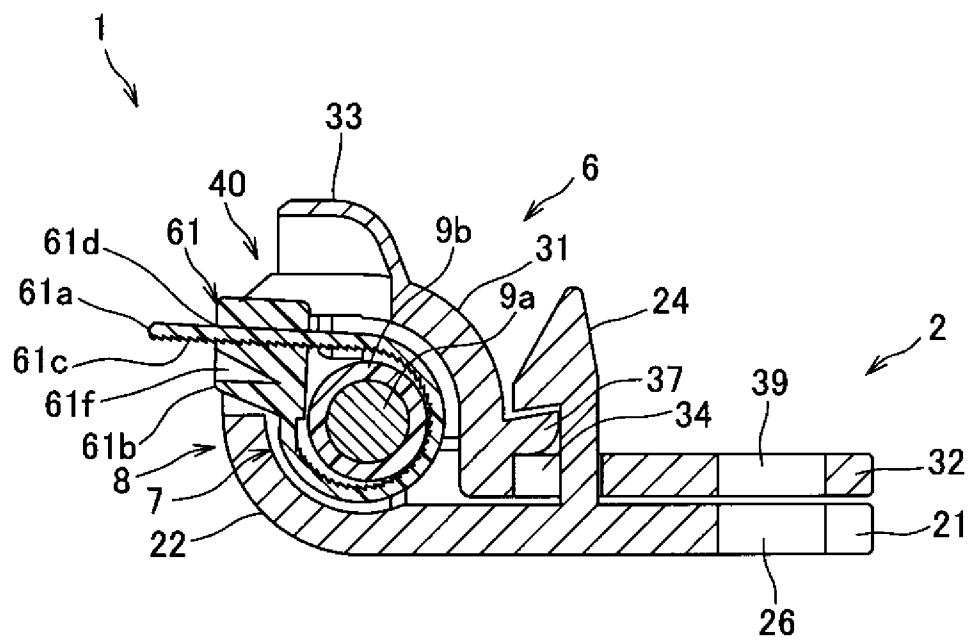
[請求項6] 請求項5に記載のワイヤハーネスを前記パネルに配索する配線方法であって、

前記目印部材が外周面に沿って巻かれた前記電線を前記パネルに配索し、前記目印部材を前記ワイヤハーネス用固定具の抱持部で抱持し、前記ワイヤハーネス用固定具を前記パネルに固定することを特徴とするワイヤハーネスの配索方法。

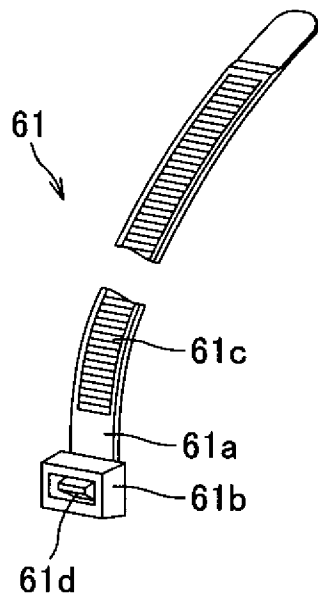
[図1]



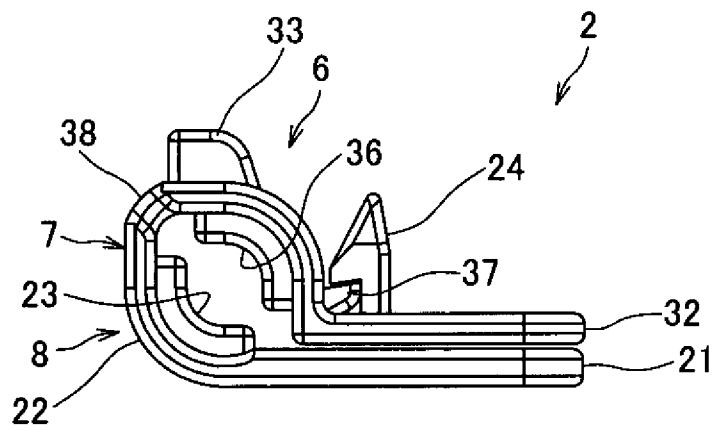
[図2]



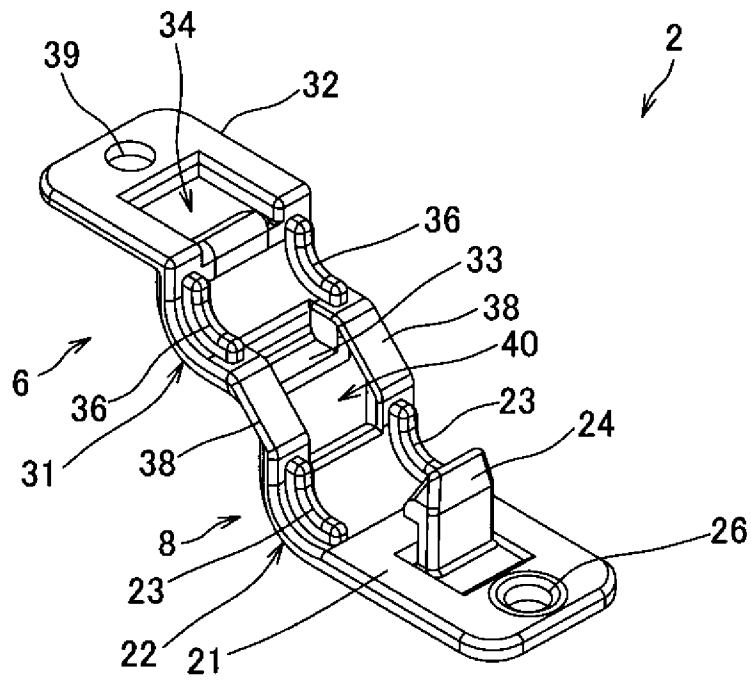
[図3]



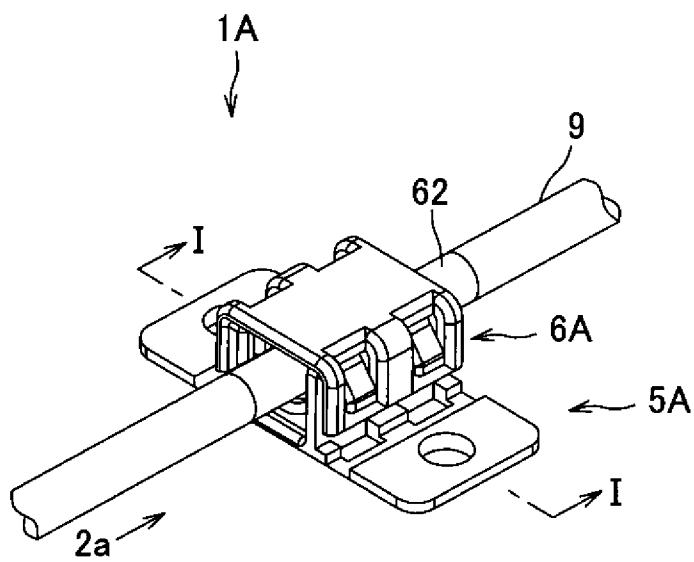
[図4]



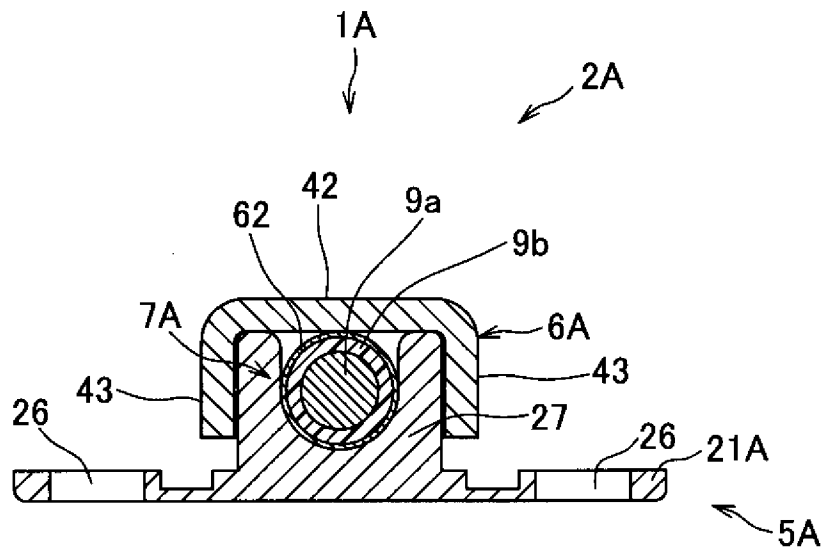
[図5]



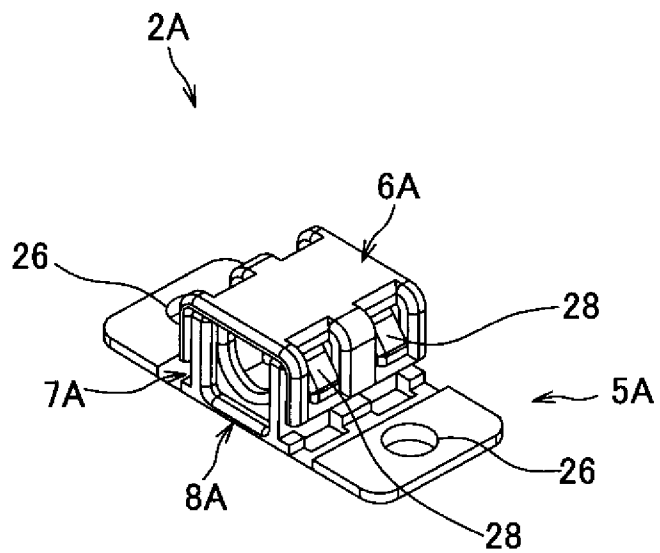
[図6]



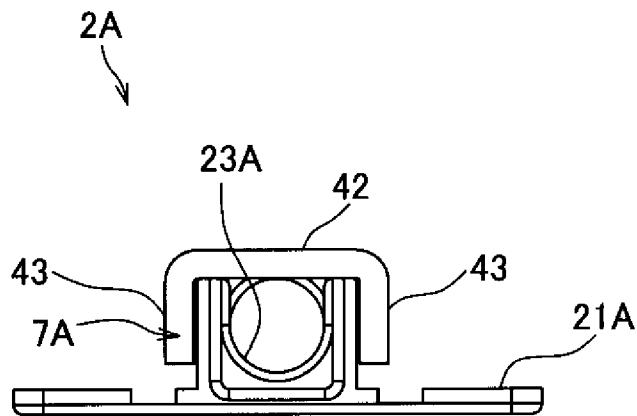
[図7]



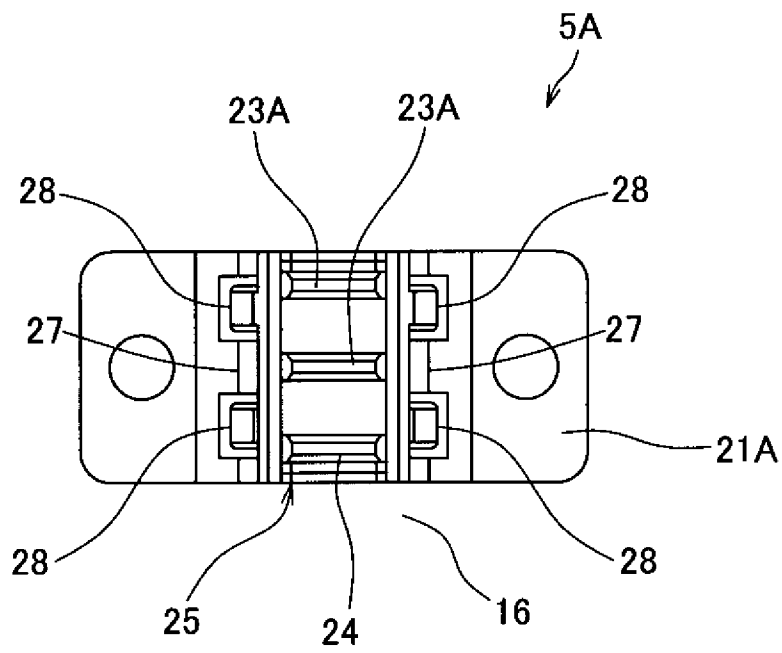
[図8]



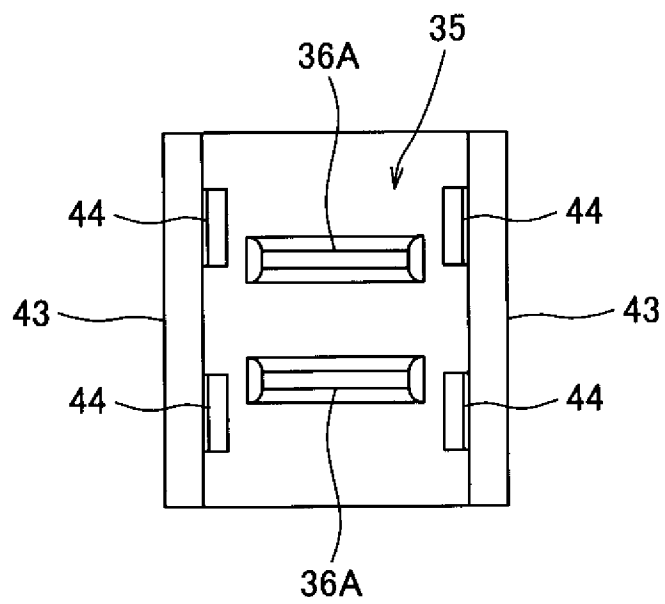
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/30(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B2/08(2006.01)i, F16B2/10
(2006.01)i, F16L3/12(2006.01)i, H02G3/04(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)

H02G3/30, B60R16/02, F16B2/08, F16B2/10, F16L3/12, H02G3/04

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X Y	JP 2009-55726 A (Yazaki Corp.), 12 March 2009 (12.03.2009), paragraphs [0001] to [0006]; fig. 6 (Family: none)	1, 5, 6 2, 3, 4
Y	JP 5-284626 A (A. Raymond et Cie.), 29 October 1993 (29.10.1993), paragraphs [0002], [0011] to [0017], [0018] to [0019]; fig. 1 to 5, 6 to 8 & US 5401905 A & EP 555687 A1 & DE 4204187 A1 & ES 2088169 T3	2, 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
17 May, 2012 (17.05.12)

Date of mailing of the international search report
29 May, 2012 (29.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059142

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. 24395/1989 (Laid-open No. 118418/1990) (Yazaki Corp.), 21 September 1990 (21.09.1990), page 2, line 5 to page 3, line 8; fig. 4 to 5 (Family: none)	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H02G3/30(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B2/08(2006.01)i, F16B2/10(2006.01)i, F16L3/12(2006.01)i, H02G3/04(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 (I P C))

Int.Cl. H02G3/30, B60R16/02, F16B2/08, F16B2/10, F16L3/12, H02G3/04

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X Y	JP 2009-55726 A (矢崎総業株式会社) 2009.03.12, 段落【0001】 - 【0006】, 図6 (ファミリーなし)	1, 5, 6 2, 3, 4
Y	JP 5-284626 A (アー ライモント エ カンパニユイ) 1993.10.29, 段落【0002】, 【0011】 - 【0017】, 【0018】 - 【0019】, 図1-5, 6-8 & US 5401905 A & EP 555687 A1 & DE 4204187 A1 & ES 2088169 T3	2, 4
Y	日本国実用新案登録出願 1-24395 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-118418 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	3

☒ 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

1 7 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 5 . 2 0 1 2

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)

南 正樹

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

5 N

3 7 8 5

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
	イクロフィルム (矢崎総業株式会社) 1990. 09. 21, 第 2 頁第 5 行-第 3 頁第 8 行, 第 4-5 図 (ファミリーなし)	