

(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
2012年8月23日(23.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/111754 A1

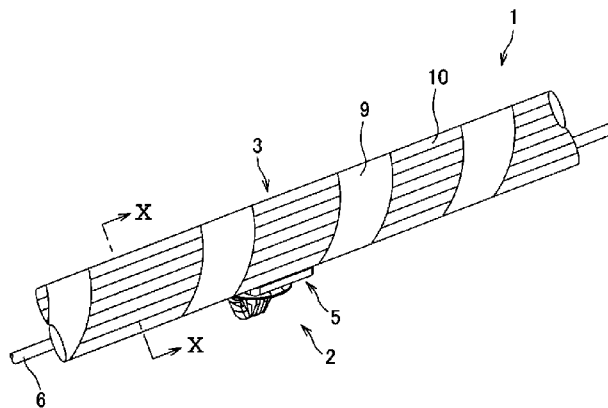
- (51) 国際特許分類:
H02G 3/30 (2006.01) *F16B 19/00* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
F16B 2/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053672
- (22) 国際出願日: 2012年2月16日(16.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-030750 2011年2月16日(16.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 矢崎
総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP];
〒1088333 東京都港区三田1丁目4番28号
Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 山本 聖享
(YAMAMOTO Masataka). 上原 建彦(UEHARA
Takehiko). 村上 好弘(MURAKAMI Yoshihiro). 空
正浩(SORA Masahiro).
- (74) 代理人: 本多 弘徳, 外(HONDA Hironori et al.);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号
虎ノ門イーストビルディング10階 栄光特許
事務所 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, 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, IS,
KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: EXTERIOR COMPONENT-EQUIPPED ELECTRIC WIRE AND WIRE HARNESS HAVING SAID EXTERIOR COMPONENT-EQUIPPED ELECTRIC WIRE

(54) 発明の名称: 外装部品付電線および該外装部品付電線を有するワイヤハーネス

[図1]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an exterior component-equipped electric wire having restricted movement in the circumferential direction on the outer circumferential surface of the wires configuring the wire harness, and a wire harness having the exterior component-equipped electric wire. The exterior component (5) of this exterior component-equipped electric wire (2) is integrally formed with the wire (6) which is bundled in a wire bundle (3), said exterior component (5) being provided with a locking part (18) formed so as to be engageable with an attachment hole of a panel, and with a mounting unit (14) which mounts the wire bundle (3) routed in the panel. The mounting unit (14) is provided with restrictive protrusions (16) which restrict movement of the mounting unit (14) in the circumferential direction on the outer circumferential surface (4) of the wire bundle (3) when the wire bundle (3) has been mounted in the mounting unit (14).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/111754 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

本発明の目的は、ワイヤハーネスを構成する電線の外周面の周方向の移動が規制された外装部品付電線、および、前記外装部品付電線を有するワイヤハーネスを提供することにある。本発明の外装部品付電線（２）は、パネルの取付孔と係合可能に形成された係止部（１８）と、前記パネルに配索される電線束（３）が載置される載置部（１４）と、を備えた外装部品（５）が、前記電線束（３）に束ねられる電線（６）に一体成形されている。前記載置部（１４）には、前記載置部（１４）に前記電線束（３）が載置された際に、前記電線束（３）の外周面（４）上を周方向に前記載置部（１４）が移動するのを規制する規制突起（１６）が設けられている。

明 細 書

発明の名称：

外装部品付電線および該外装部品付電線を有するワイヤハーネス

技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤハーネスが配索されるパネルの取付孔に係合する外装部品が電線に取り付けられた外装部品付電線、および、前記外装部品付電線を有するワイヤハーネスに関する。

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。前記電子機器や電装品には、バッテリーなどの電源等からの電力や制御装置からの制御信号などを伝えるワイヤハーネスがコネクタやターミナルを介して電氣的に接続されている。

[0003] ワイヤハーネスは、自動車等の車体を構成するパネルに配索されている。ワイヤハーネスには、前記パネルに設けられた取付孔に係合する外装部品として配線用クリップ、ワイヤハーネス用チューブ、ワイヤハーネス用プロテクタ等が設けられている。外装部品としての配線用クリップ、および、前記配線用クリップを有するワイヤハーネスとして、種々提案されている（特許文献１～特許文献３参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：日本国特開２００２－３１５１６４号公報

特許文献２：日本国特開２００５－２６１７８号公報

特許文献３：日本国特開２００６－１４５６９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１～特許文献３に記載の配線用クリップには、前記配線用クリップによって電線を集束したとき、電線束の外周面の周方向に

該配線用クリップが移動することを規制する手段が設けられていない。このため、前記配線用クリップが取り付けられた前記電線束にテープ等を捲回してワイヤハーネスを形成した時に、前記テープ等の捲回によって、前記配線用クリップの取付位置が前記電線束の外周面の周方向に移動する。さらに、前記ワイヤハーネスを前記パネルに配索した時に、前記パネルに配索された前記ワイヤハーネスの前記電線束にねじりモーメントが生じると、前記電線束が捻れる。

[0006] 本発明は、ワイヤハーネスを構成する電線の外周面の周方向の移動が規制された外装部品付電線、および、前記外装部品付電線を有するワイヤハーネス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

[0007] 前記課題を解決し目的を達成するために、第1の発明は、パネルの取付孔と係合可能に形成された係止部と、前記パネルに配索される電線束が載置される載置部と、を備えた外装部品が、前記電線束に束ねられる電線に一体成形された外装部品付電線であって、前記載置部には、前記載置部に前記電線束が載置された際に、前記電線束の外周面上を周方向に前記載置部が移動するのを規制する規制突起が設けられている外装部品付電線である。

[0008] また、第2の発明は、前記規制突起には、前記規制突起の先端に設けられ、前記先端に向かって先細りされた先細部が設けられている外装部品付電線である。

[0009] また、第3の発明は、前記規制突起は、前記載置部から立設された壁部と、前記壁部に直交する方向に延長された押圧部と、が形成されている外装部品付電線である。

[0010] また、第4の発明は、前記載置部には、前記載置部の中央部に前記規制突起が立設され、前記載置部の両側部に前記規制突起に対向すると共に前記電線束を抱持する抱持片がそれぞれ立設されている外装部品付電線である。

[0011] また、第5の発明は、第1～第4の発明のいずれか一つの外装部品付電線と、電線束と、を有するワイヤハーネスである。

発明の効果

- [0012] 第1の発明によれば、電線束に前記外装部品付電線が組み付けられた時に、載置部に設けられた規制突起によって、前記電線束の外周面の周方向に前記外装部品付電線が移動することが規制される。
- [0013] 第2の発明によれば、電線束に前記外装部品付電線が組み付けられた時に、先細部を介して規制突起が前記電線束にくい込んで該電線内に進入する。このため、前記電線束の外周面の周方向に前記外装部品付電線が移動することが規制される。
- [0014] 第3の発明によれば、電線束と前記外装部品付電線とからなるワイヤハーネスがパネルに配索される時に、作業員がワイヤハーネスを押圧する押圧力がT字形状に形成された規制突起を介して係止部に伝達される。このため、作業員が前記外装部品付電線の係止部を取付孔に押し込む際の押圧力が軽減される。
- [0015] 第4の発明によれば、外装部品付電線は、前記外装部品付電線に組み付けられた電線束が抱持片と規制突起との間に抱持される。このため、前記電線束に組み付けられた前記外装部品の揺動を抑制する。
- [0016] 第5の発明によれば、外装部品付電線の載置部に設けられた規制突起によって、電線束が、前記電線束の外周面の周方向に移動することが規制される。このため、パネルに配索されたワイヤハーネスの前記電線束にねじれモーメントが発生しても、前記電線束の捻れが防止される。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]図1は、本発明の一実施形態にかかるワイヤハーネスの斜視図である。
- [図2]図2は、図1に示すワイヤハーネスのX-X矢視断面図である。
- [図3]図3は、図1に示すワイヤハーネスの配線用クリップ付電線の斜視図である。
- [図4]図4は、図3に示す配線用クリップ付電線の側面図である。
- [図5]図5は、図3に示す配線用クリップ付電線の平面図である。
- [図6]図6は、図3に示す配線用クリップ付電線を成形する金型の要部断面図

である。

[図7]図7は、図6に示す金型の下型の斜視図である。

[図8]図8（A）および図8（B）は、本発明の第2の実施形態にかかるワイヤハーネスの配線用クリップ付電線を示す図である。図8（A）は正面図、図8（B）は平面図である。

[図9]図9（A）および図9（B）は、本発明の第3の実施形態にかかるワイヤハーネスの配線用クリップ付電線を示す図である。図9（A）は正面図、図9（B）は平面図である。

[図10]図10は、配線用クリップ付電線の第1の変形例を示す正面図である。

[図11]図11（A）および図11（B）は、配線用クリップ付電線の第2の変形例を示す正面図である。図11（A）は正面図、図11（B）は平面図である。

[図12]図12（A）および図12（B）は、配線用クリップ付電線の第3の変形例を示す斜視図である。

[図13]図13（A）および図13（B）は、配線用クリップ付電線の第4の変形例を示す斜視図である。

[図14]図14（A）から図14（D）は、配線用クリップ付電線の第5の変形例を示す斜視図である。

[図15]図15（A）から図15（C）は、配線用クリップ付電線の第6の変形例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態について、図1～図15（C）を参照して説明する。

[0019] 本発明の一実施形態にかかるワイヤハーネス1は、図1に示すように、電線束3と、外装部品付電線としての配線用クリップ付電線2とを有している。ワイヤハーネス1は、前記電線束3と前記配線用クリップ付電線2とがワイヤハーネス用テープ9によって捲回されて形成されている。

- [0020] 電線束 3 は、図 1 および図 2 に示すように、複数本の電線 10 からなる。電線 10 は、導電性の芯線 11 と、絶縁性の被覆部 12 とを有している。芯線 11 は、複数本の導線が撚られて形成されている。導線は、導電性の金属からなる。被覆部 12 は、前記芯線 11 を被覆しており、ポリ塩化ビニル樹脂などの合成樹脂からなる。なお、芯線 11 は、一本の導線から構成されても良い。
- [0021] 配線用クリップ付電線 2 は、図 2 および図 3 に示すように、電線 6 と外装部品としての配線用クリップ 5 とを有している。配線用クリップ付電線 2 は、溶融した樹脂を射出成形することによって形成され、その樹脂の内部に電線 6 を埋設して成形される。これにより、配線用クリップ付電線 2 と電線 6 とが接合されている。なお、外装部品は、ワイヤハーネス用プロテクタ、ワイヤハーネス用チューブ等の部品でも良い。
- [0022] 電線 6 は、図 2 に示すように、導電性の芯線 7 と、絶縁性の被覆部 8 とを有している。芯線 7 は、複数本の導線が撚られて形成されている。芯線 7 を構成する導線は、導電性の金属からなる。被覆部 8 は、前記芯線 7 を被覆している。このため、電線 6 の外表面は、被覆部 8 の外表面となる。なお、芯線 7 は、一本の導線から構成されても良い。
- [0023] 配線用クリップ 5 は、図 2 および図 4 に示すように、前記電線束 3 が載置される載置部 14 と、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 18 とを備えている。配線用クリップ 5 は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。
- [0024] 載置部 14 の上面には、図 2 ～図 4 に示すように、前記電線 6 が固定される固定部 15 と、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 と、が設けられている。載置部 14 の下面には、前記係止部 18 と、前記係止部 18 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 20 とが設けられている。
- [0025] 載置部 14 は、図 3 ～図 5 に示すように、前記押圧部 20 の外形よりも幅広に形成されている。これにより、電線束 3 が押圧部 20 に接触するのを防

止する。さらに、パネルの表面に前記載置部 14 の縁部が当接して該載置部 14 が大きく揺動することを抑制する。固定部 15 は、図 3 に示すように、電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 15 は、内部に電線 6 が埋設されるように、該電線 6 に一体的に形成されている。

[0026] 規制突起 16 は、図 3 および図 4 に示すように、前記固定部 15 の長手方向に沿って立設されている。規制突起 16 には、先端に先細部 17 が設けられている。規制突起 16 は、図 2 に示すように、前記電線束 3 を構成する電線 10 と電線 10 との間に介挿されている。このため、前記電線束 3 に沿って配線用クリップ付電線 2 が布線されたときに、前記規制突起 16 が電線 10 と電線 10 との間にくい込む。よって、規制突起 16 によって、配線用クリップ 5 が前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に移動することが規制されている。

[0027] なお、規制突起 16 は、前記規制突起 16 が前記電線束 3 の外周面 4 に食い込んで、前記電線束 3 の電線 10 の間に介挿されるものであれば良い。このため、規制突起 16 は、前記電線束 3 の外周面 4 を突き抜ける長さに形成されたもの、前記載置部 14 に複数個立設されたもの、基端部側が膨出されたもの等でも良い。

[0028] 先細部 17 は、前記規制突起 16 の先端に設けられ、前記先端が先細りされて形成されている。先細部 17 は、本発明の一実施形態においては、円弧状に形成されている。このため、先細部 17 は、前記電線束 3 の外周面 4 に前記規制突起 16 を食い込ませ易くする。なお、先細部 17 は、前述の円弧状の他に、前記規制突起 16 が基端側から先端側に向かって縮小する錐状など、前記規制突起 16 の先端側が縮小する形状のものでも良い。

[0029] 係止部 18 は、図 4 に示すように、前記載置部 14 の下面から立設された支柱 22, 23 と、一对の係止片 24, 25 とからなる。支柱 22, 23 は、前記載置部 14 の下面に直交する方向に沿って延長されている。一对の係止片 24, 25 は、支柱 22, 23 の先端から基端側へ延長されると共に、前記基端側に向かうに従って徐々に互いに離れるように傾斜している。一对

の係止片 24, 25 の揺動方向が、前記電線 6 の長手方向に平行となる向きに設けられている。このため、前記電線 6 の長手方向に作用する振動が抑えられる。

[0030] 押圧部 20 は、図 3 および図 4 に示すように、下方に向かって順次拡開されると共に下方が開口された円錐形状に形成されている。押圧部 20 の縁端は、前記一对の係止片 24, 25 のそれぞれの自由端が形成されている位置よりも下方に設けられている。

[0031] このため、係止部 18 が前記パネルの前記取付孔内に進入すると、一对の係止片 24, 25 のそれぞれの自由端が互いに近接する方向に弾性変形する。その後、係止部 18 が前記取付孔を挿通すると、一对の係止片 24, 25 のそれぞれの自由端が弾性回復力によって互いに離間する方向に変位する。そして、一对の係止片 24, 25 のそれぞれの自由端が前記取付孔の周縁に当接し、係止部 18 が前記取付孔に係止する。このとき、押圧部 20 の縁端が前記パネルを押圧し、係止部 18 の係止力が向上し、前記係止部 18 と前記取付孔とが確実に係止する。

[0032] 配線用クリップ付電線 2 が成形される金型 60 は、図 6 に示すように、水平割金型であって、上型 61 と下型 62 とから構成されている。上型 61 と下型 62 とには、前記電線 6 の外形に沿って形成された線條キャビティ 64 と、前記電線 6 に取り付けられた配線用クリップ 5 の外形に沿って形成されたクリップ用キャビティ 63 と、がそれぞれ設けられている。下型 62 は、図 7 に示すように、線條キャビティ 64 とクリップ用キャビティ 63 とが下型 62 の表面に穿設されている。線條キャビティ 64 は、図 7 に示すように、上型 61 と下型 62 との両端から電線 6 を外部に導出させる導出口 65, 66 がそれぞれ設けられている。なお、金型 60 は、垂直割金型であっても良い。

[0033] なお、金型 60 は、クリップ用キャビティ 63 が線條キャビティ 64 上に複数個設けられていても良い。この場合の金型 60 は、複数個のクリップ用キャビティ 63 が、電線束 3 に配線用クリップ付電線 2 を組み付けて形成さ

れたワイヤハーネス 1 がパネルに取り付けられる時に、複数個の配線用クリップ 5 が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に配置される。即ち、複数個の配線用クリップ 5 は、電線 6 に対する相対的な位置が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に設けられる。

[0034] 本発明でいう、複数個の配線用クリップ 5 が、配線用クリップ付電線 2 に対する相対的な位置がパネルの取付孔に係合可能となる位置に設けられているとは、次のとおりである。すなわち、線条キャビティ 64 に対してワイヤハーネス 1 の設計時の相対的な位置に保たれたクリップ用キャビティ 63 内に溶融した樹脂を射出成形して得られた配線用クリップ付電線 2 において、複数個の配線用クリップ 5 の配線用クリップ付電線 2 に対する相対的な位置が、射出成形時に生じる誤差を除くと、設計時に定められた位置となっていることをいう。

[0035] 金型 60 によって成形された配線用クリップ付電線 2 は、布線板に設けられた結き具上に布線された電線束 3 の長手方向に沿って組み付けられ、図 1 に示すように、前記配線用クリップ付電線 2 の電線 6 と電線束 3 とがワイヤハーネス用テープ 9 で捲回されて固定される。そして、配線用クリップ付電線 2 を有するワイヤハーネス 1 が製造される。

[0036] 上述の一実施形態にかかるワイヤハーネス 1 は、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 18 と、前記パネルに配索される電線束 3 が載置される載置部 14 と、前記電線束 3 の長手方向に沿って布線される電線 6 と、を備えた配線用クリップ付電線 2 と、前記電線束 3 とを含んで構成される。さらに、前記載置部 14 には、前記載置部 14 に前記電線束 3 が載置された際に、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 が設けられている。

[0037] このため、ワイヤハーネス 1 は、電線束 3 に配線用クリップ付電線 2 を組み付け、ワイヤハーネス用テープ 9 で前記電線束 3 と前記配線用クリップ付電線 2 を捲回した時に、前記電線束 3 に規制突起 16 がくい込む。このため、前記ワイヤハーネス用テープ 9 の捲回によって前記配線用クリップ 5 が前

記電線束 3 の外周面 4 の周方向に移動することを規制する。

[0038] また、ワイヤハーネス 1 は、パネルに前記ワイヤハーネス 1 が取り付けられた時に、前記ワイヤハーネス 1 にねじれモーメントが発生した場合、電線束 3 に規制突起 16 がくい込んでいるため、電線束 3 がねじれるのを防止する。

[0039] (第 2 の実施形態)

次に、本発明にかかるワイヤハーネスの第 2 の実施形態について、図 8 (A) および図 8 (B) 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。

[0040] ワイヤハーネス 1 A は、図 8 (A) および図 8 (B) に示すように、電線束 3 と配線用クリップ付電線 2 A とを有している。ワイヤハーネス 1 A は、前記電線束 3 と前記配線用クリップ付電線 2 とが図示しないワイヤハーネス用テープによって捲回されて形成されている。

[0041] 配線用クリップ付電線 2 A は、電線 6 と配線用クリップ 5 A とを有している。配線用クリップ 5 A は、薄板状に形成され電線束 3 が載置される載置部 14 と、前記パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 18 とを有している。配線用クリップ 5 A は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0042] 前記載置部 14 の上面には、前記電線 6 が固定される固定部 15 と、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 とが設けられている。前記載置部 14 の下面には、前記係止部 18 と、前記係止部 18 が前記パネルの前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 20 と、が設けられている。固定部 15 は、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の略円柱形状に形成されている。

[0043] 規制突起 16 は、前記載置部 14 から立設された壁部 16a と、前記壁部 16a の先端から該壁部 16a に直交する方向に延長された幅広部 31 とが形成され、前記規制突起 16 の長手方向に対する横断面が T 字形状に形成さ

れている。このため、作業員がワイヤハーネス 1 A を押圧する押圧力が前記幅広部 3 1 を介して係止部 1 8 に伝達されるため、配線用クリップ 5 A を前記パネルの取付孔に押し込む際の作業員の押圧力が過剰となることが防止される。

[0044] 規制突起 1 6 は、前記幅広部 3 1 が、作業員がワイヤハーネス 1 A を押圧する押圧力を受け止めると共に該押圧力を係止部 1 8 に伝達させるために機能する。従って、規制突起 1 6 は、横断面の形状が、前述の T 字形状の他に、基端側と先端側とが膨出して幅広に形成されたエ字形状（90度回転させた H 字形状）、前記幅広部 3 1 から前記壁が突出した十字形状のもの等でも良い。また、規制突起 1 6 が前記電線束 3 内に埋設されるものでも良い。

[0045] 上述の第 2 の実施形態にかかるワイヤハーネス 1 A は、パネルの取付孔と係合可能に形成された係止部 1 8 と、前記パネルに配索される電線束 3 が載置される載置部 1 4 と、前記電線束 3 の長手方向に沿って布線される電線 6 と、を備えた配線用クリップ付電線 2 と、前記電線束 3 とを含んで構成される。さらに、前記載置部 1 4 には、前記載置部 1 4 に前記電線束 3 が載置された際に、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 1 4 が移動するのを規制する規制突起 1 6 が設けられている。そして、前記規制突起 1 6 は、前記載置部 1 4 から立設された壁部 1 6 a と、前記壁部 1 6 a に直交する方向に延長された幅広部 3 1 と、が形成されている。

[0046] このため、ワイヤハーネス 1 A は、電線束 3 に配線用クリップ付電線 2 A を組み付け、ワイヤハーネス用テープ 9 で前記電線束 3 と前記配線用クリップ付電線 2 A を捲回した時に、前記電線束 3 に規制突起 1 6 がくい込む。これにより、前記ワイヤハーネス用テープ 9 の捲回によって前記配線用クリップ 5 A が前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に移動するのを規制する。

[0047] また、ワイヤハーネス 1 A は、前記ワイヤハーネス 1 A がパネルの取付孔に押圧されて取り付けられる時に、作業員が電線束 3 を押圧する押圧力が規制突起 1 6 の幅広部 3 1 を介して配線用クリップ 5 A に伝達される。このため、作業員が電線束 3 を押圧する押圧力が軽減される。

[0048] また、ワイヤハーネス 1 A は、規制突起 1 6 が電線束 3 の外周面 4 から突出しているため、作業員が目視で配線用クリップ 5 A の位置を確認できる。よって、パネルの取付孔にワイヤハーネス 1 A を取り付ける作業の作業効率が向上する。

[0049] (第 3 の実施形態)

次に、本発明にかかるワイヤハーネスの第 3 の実施形態について、図 9 (A) および図 9 (B) 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。

[0050] ワイヤハーネス 1 B は、図 9 (A) および図 9 (B) に示すように、電線束 3 と配線用クリップ付電線 2 B とを有している。ワイヤハーネス 1 B は、前記電線束 3 と前記配線用クリップ付電線 2 とが図示しないワイヤハーネス用テープによって捲回されて形成されている。

[0051] 配線用クリップ付電線 2 B は、電線 6 と配線用クリップ 5 B とを有している。配線用クリップ 5 B は、前記電線束 3 が載置され薄板状に形成された載置部 1 4 と、前記パネルの前記取付孔に係合可能に形成された係止部 1 8 とを有している。配線用クリップ 5 B は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0052] 載置部 1 4 の上面には、前記電線 6 が固定される固定部 1 5 と、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記配線用クリップ 5 B が移動するのを規制する規制突起 1 6 と、前記電線束 3 を抱持する抱持片 3 2、3 2 とが設けられている。載置部 1 4 の下面には、前記係止部 1 8 と、前記係止部 1 8 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 2 0 と、が設けられている。固定部 1 5 は、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。

[0053] 規制突起 1 6 は、前記載置部 1 4 の中央部に壁部 1 6 a が立設されると共に、前記壁部 1 6 a が電線束 3 の外周面 4 から突出して形成されている。規制突起 1 6 は、前記壁部 1 6 a の基端部側と自由端部とがそれぞれ膨出されて形成されている。規制突起 1 6 の前記自由端側には、幅広部 3 1 が設けら

れている。

[0054] 抱持片 3 2, 3 2 は、前記載置部 1 4 の両側部に立設されると共に、前記規制突起 1 6 の長手方向に平行に設けられている。抱持片 3 2, 3 2 の自由端側には、前記抱持片 3 2, 3 2 によって抱持された電線束 3 の取り外しを防止する膨出部 3 3, 3 3 がそれぞれ設けられている。

[0055] 上述の第 3 の実施形態にかかるワイヤハーネス 1 B は、配線用クリップ 5 B が電線 6 に一体成形された配線用クリップ付電線 2 B と、電線束 3 と、を有している。前記配線用クリップ 5 には、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記配線用クリップ 5 が移動するのを規制する規制突起 1 6 が設けられている。さらに、前記載置部 1 4 には、前記載置部 1 4 に前記電線束 3 が載置された際に、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 1 4 が移動するのを規制する規制突起 1 6 が設けられている。そして、前記載置部 1 4 には、前記載置部 1 4 の中央部に前記規制突起 1 6 が設けられると共に、前記載置部 1 4 の両側部のそれぞれに前記電線束 3 を抱持する抱持片 3 2, 3 2 が設けられている。

[0056] このため、ワイヤハーネス 1 B は、一方の電線束 3 が一方の抱持片 3 2 に抱持され、他方の電線束 3 が他方の抱持片 3 2 に抱持される。これにより、配線用クリップ 5 B が前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に移動するのをより強く規制する。

[0057] また、一方の電線束 3 が一方の抱持片 3 2 に抱持され、他方の電線束 3 が他方の抱持片 3 2 に抱持される。このため、配線用クリップ 5 B が前記電線束 3 に発生したねじれモーメントによって揺動したり、前記配線用クリップ 5 が前記電線束 3 に対して傾斜したりするのを防止する。

[0058] また、ワイヤハーネス 1 B は、規制突起 1 6 が電線束 3 の外周面 4 から突出しているため、作業員が目視で配線用クリップ 5 B の位置を確認できる。よって、パネルの取付孔にワイヤハーネス 1 B を取り付ける作業の作業効率が向上する。

[0059] 次に、本発明にかかるワイヤハーネスの配線用クリップ付電線の一変形例

について、図１０～図１５（Ｃ）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。

[0060] （配線用クリップ付電線の第１の変形例）

配線用クリップ付電線２Ｃは、図１０に示すように、電線６と配線用クリップ５Ｃとを有している。配線用クリップ５Ｃは、電線束３が載置され薄板状に形成された載置部１４と、前記パネルの前記取付孔に係合可能に形成された係止部１８とを有している。配線用クリップ５Ｃは、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0061] 載置部１４の上面には、前記電線６が固定される固定部１５と、前記電線束３の外周面４の周方向に前記配線用クリップ５Ｃが移動するのを規制する規制突起１６とが設けられている。載置部１４の下面には、前記係止部１８と、前記係止部１８が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部２０と、が設けられている。

[0062] 固定部１５は、電線６に一体的に形成されると共に、前記電線６の外形よりも肉厚の略円柱形状に形成されている。規制突起１６は、電線束３の外周面４の近傍にまで延長されて形成されている。すなわち、規制突起１６は、電線束３を構成する電線１０と電線１０との間に介挿されたときに、その先端が外周面４から露出する程度の長さである。規制突起１６には、先端に円弧形状の先細部１７が設けられている。

[0063] このため、ワイヤハーネス１Ｃは、規制突起１６が電線束３の外周面４から目視できる。これにより、パネルの取付孔にワイヤハーネス１Ｃを取り付ける作業の作業効率が向上する。また、規制突起１６を作業者が押圧できるため、ワイヤハーネス１Ｃの取り付けにかかる押圧力が過剰となることが防止される。

[0064] （配線用クリップ付電線の第２の変形例）

配線用クリップ付電線２Ｄは、図１１（Ａ）および図１１（Ｂ）に示すように、電線６と配線用クリップ５Ｄとを有している。配線用クリップ５Ｄは、電線束３が載置され薄板状に形成された載置部１４と、パネルの前記取付

孔に係合可能に形成された係止部 18 とを有している。配線用クリップ 5 D は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0065] 載置部 14 の上面には、前記電線 6 が固定されると共に、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 が設けられている。載置部 14 の下面には、前記係止部 18 と、前記係止部 18 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 20 と、が設けられている。

[0066] 規制突起 16 は、壁部 16 a が電線束 3 の外周面 4 の近傍にまで延長されて形成されている。規制突起 16 は、前記壁部 16 a の基端部側と自由端部側とが膨出して形成されている。規制突起 16 には、前記壁部 16 a の自由端部側に前記電線 6 が固定される固定部 15 が設けられている。固定部 15 は、電線 6 に一体的に形成されている。

[0067] このため、ワイヤハーネス 1 D は、規制突起 16 が電線束 3 の外周面 4 から目視できるため、パネルの取付孔にワイヤハーネス 1 D を取り付ける作業の作業効率が向上する。また、規制突起 16 を作業者が押圧できるため、ワイヤハーネス 1 D の取り付けにかかる押圧力が軽減される。

[0068] (配線用クリップ付電線の第 3 の変形例)

配線用クリップ付電線 2 E は、図 12 (A) および図 12 (B) に示すように、電線 6 と配線用クリップ 5 E とを有している。配線用クリップ 5 E は、電線束 3 が載置され薄板状に形成された載置部 14 と、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 18 とを有している。配線用クリップ 5 E は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0069] 載置部 14 の上面には、前記電線 6 が固定される固定部 15 と、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 とが設けられている。載置部 14 の下面には、前記係止部 18 と、前記係止部 18 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 20 とが設けられている。規制突起 16 には、先端に円弧形状の先細部 17 が設けられている。

[0070] 図12(A)に示す配線用クリップ付電線2Eは、前記固定部15の長手方向の両端部には、前記電線6が露出される露出部27、27がそれぞれ設けられている。規制突起16は、前記固定部15の全長に亘って設けられている。固定部15は、前記電線6に一体的に形成されると共に、前記電線6の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。

[0071] 図12(B)に示す配線用クリップ付電線2Eは、前記固定部15の長手方向の両端部に、規制突起16がそれぞれ設けられている。固定部15は、前記電線6に一体的に形成されると共に、前記電線6の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部15の前記両端部には、前記電線6が露出される露出部27、27がそれぞれ設けられている。規制突起16には、前記電線6に当接する突起部28が設けられている。

[0072] このため、配線用クリップ付電線2Eが電線束3に組み付けられた時に、規制突起16が前記電線束3にくい込む。これにより、前記電線束3の外周面4の周方向に前記配線用クリップ付電線2Eが移動することが規制される。

[0073] (配線用クリップ付電線の第4の変形例)

配線用クリップ付電線2Fは、図13(A)および図13(B)に示すように、電線6と配線用クリップ5Fとを有している。配線用クリップ5Fは、電線束3が載置され平面L字形状の薄板状に形成された載置部14と、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部18とを有している。配線用クリップ5Fは、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0074] 載置部14には、前記電線束3がワイヤハーネス用テープ9によって捲回される時に、前記ワイヤハーネス用テープ9が接着される接着部19と、前記接着部19と前記係止部18とが離間されるオフセット部37とが設けられている。

[0075] 載置部14の接着部19の上面には、前記電線6が固定される固定部15と、前記電線束3の外周面4の周方向に前記配線用クリップ5Fが移動する

のを規制する規制突起 16 とが設けられている。載置部 14 のオフセット部 37 の下面には、前記係止部 18 と、前記係止部 18 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 20 とが設けられている。

[0076] 図 13 (A) に示す配線用クリップ付電線 2 F は、固定部 15 が、前記接着部 19 の全長に亘って設けられている。固定部 15 は、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。規制突起 16 は、前記オフセット部 37 の幅と略同一幅に形成されている。

[0077] 図 13 (B) に示す配線用クリップ付電線 2 F は、固定部 15 が、前記接着部 19 に設けられている。固定部 15 は、前記オフセット部 37 の幅と略同一幅に形成されている。固定部 15 は、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の略円柱形状に形成されている。規制突起 16 は、前記固定部 15 から立設されている。規制突起 16 は、前記固定部 15 の全長に亘って形成されている。

[0078] このため、パネルに配索されるワイヤハーネスの所要形態が、前記パネルの取付孔から偏倚している場合であっても、前記ワイヤハーネスをその所要形態で前記パネルに取り付けることができる。

[0079] また、配線用クリップ付電線 2 F と電線束 3 とがワイヤハーネス用テープ 9 によって捲回され、前記ワイヤハーネス用テープ 9 と配線用クリップ 5 とが接着される。このため、前記配線用クリップ付電線 2 F と電線束 3 との固定が強固となる。

[0080] また、接着部 19 に設けられた規制突起 16 が当該接着部 19 の縁端部に立設されている。このため、電線 6 と前記接着部 19 とをワイヤハーネス用テープ等で捲回した際のズレを更に防止できる。

[0081] (配線用クリップ付電線の第 5 の変形例)

配線用クリップ付電線 2 G は、図 14 (A) から図 14 (D) に示すように、電線 6 と、二個の配線用クリップ 5 G, 5 G とを有している。二個の配線用クリップ 5 G, 5 G は、前記電線 6 が固定される固定部 15 を介して連

結されている。二個の配線用クリップ 5 G、5 G は、前記電線 6 に対する相対的な位置が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に設けられている。なお、前記固定部 1 5 を介して、二個よりも多くの配線用クリップ 5 G を、前記電線 6 に対する相対的な位置が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に設けても良い。

[0082] 配線用クリップ 5 G は、電線束 3 が載置され薄板状に形成された載置部 1 4 と、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 1 8 とを有している。配線用クリップ 5 G は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0083] 載置部 1 4 の上面には、前記電線 6 が固定される固定部 1 5 が設けられている。載置部 1 4 の下面には、前記係止部 1 8 と、前記係止部 1 8 が取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 2 0 とが設けられている。固定部 1 5 には、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 1 4 が移動するのを規制する規制突起 1 6 が二個設けられている。

[0084] 図 1 4 (A) に示す配線用クリップ付電線 2 G は、固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。

[0085] 図 1 4 (B) に示す配線用クリップ付電線 2 G は、固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 1 5 には、前記電線 6 の一部が露出される露出部 3 5 が複数設けられている。

[0086] 図 1 4 (C) に示す配線用クリップ付電線 2 G は、固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 1 5 には、前記電線 6 の一部が露出される露出部 3 5 が設けられている。

[0087] 図 1 4 (D) に示す配線用クリップ付電線 2 G は、固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 1 5 には、前記電線 6 の一部が露出される露出部 3 5

が設けられている。露出部 35 は、前記固定部 15 の延長方向に平行する方向に形成されていると共に、前記二個の規制突起 16、16 同士の間形成されている。露出部 35 によって、前記固定部 15 が、断面略十字形状に形成されている。

[0088] このため、電線 6 に対する二個の配線用クリップ 5G、5G の相対的な位置が、前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置になるため、二個の配線用クリップ 5G、5G の間隔を前記取付孔に対応して調整する調整作業が不要となる。よって、ワイヤハーネスの製造工程における作業効率が向上する。

[0089] (配線用クリップ付電線の第 6 の変形例)

配線用クリップ付電線 2H は、図 15 (A) から図 15 (C) に示すように、電線 6 と、二個の配線用クリップ 5H、5H とを有している。二個の配線用クリップ 5H、5H は、前記電線 6 が固定される固定部 15 を介して連結されている。二個の配線用クリップ 5H、5H は、前記電線 6 に対する相対的な位置が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に設けられている。なお、前記固定部 15 を介して、二個よりも多くの配線用クリップ 5H を、前記電線 6 に対する相対的な位置が前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置に設けても良い。

[0090] 配線用クリップ 5H は、電線束 3 が載置され平面 L 字形状の薄板状に形成された載置部 14 と、パネルの取付孔に係合可能に形成された係止部 18 とを有している。載置部 14 には、前記電線束 3 に捲回されるワイヤハーネス用テープ 9 が接着される接着部 19 と、前記接着部 19 と前記係止部 18 とが離間されるオフセット部 37 とが設けられている。配線用クリップ 5H は、可撓性を有するポリプロピレン樹脂などの合成樹脂で構成されている。

[0091] 載置部 14 の接着部 19 の上面には、前記電線 6 が固定される固定部 15 が設けられている。固定部 15 は、前記オフセット部 37 の幅と略同一幅に形成されている。固定部 15 には、前記電線束 3 の外周面 4 の周方向に前記載置部 14 が移動するのを規制する規制突起 16 が設けられている。規制突

起 1 6 は、前記固定部 1 5 の全長に亘って設けられている。

[0092] 載置部 1 4 のオフセット部 3 7 の下面には、前記係止部 1 8 と、前記係止部 1 8 が前記取付孔に係止されると前記パネルを押圧する押圧部 2 0 とが設けられている。

[0093] 図 1 5 (A) に示す配線用クリップ付電線 2 H は、二個の配線用クリップ 5 H, 5 H を連結する固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。

[0094] 図 1 5 (B) に示す配線用クリップ付電線 2 H は、二個の配線用クリップ 5 H, 5 H を連結する固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 1 5 には、前記載置部 1 4 と前記固定部 1 5 とに一体的に形成された接着部 1 9 が設けられている。

[0095] 図 1 5 (C) に示す配線用クリップ付電線 2 H は、二個の配線用クリップ 5 H, 5 H を連結する固定部 1 5 が、電線 6 に一体的に形成されると共に、前記電線 6 の外形よりも肉厚の円柱形状に形成されている。固定部 1 5 には、電線 6 が露出される露出部 3 5 が設けられている。固定部 1 5 には、前記載置部 1 4 と前記固定部 1 5 とに一体的に形成された接着部 1 9 が設けられている。

[0096] このため、電線 6 に対する二個の配線用クリップ 5 H, 5 H の相対的な位置が、前記パネルの前記取付孔に係合可能となる位置になる。これにより、二個の配線用クリップ 5 H, 5 H の間隔を前記取付孔に対応して調整する調整作業が不要となる。よって、ワイヤハーネスの製造工程における作業効率が向上する。

[0097] また、パネルに配索されるワイヤハーネスの所要形態が、前記パネルの取付孔から偏倚している場合であっても、前記ワイヤハーネスをその所要形態で前記パネルに取り付けることができる。

[0098] なお、前述した実施形態および変形例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態および変形例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。

[0099] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0100] 本出願は、2011年2月16日出願の日本特許出願（特願2011-030750）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0101] 本発明の外装部品付電線および該外装部品付電線を有するワイヤハーネスは、電線束に前記外装部品付電線が組み付けられた時に、載置部に設けられた規制突起によって、前記電線束の外周面の周方向に前記外装部品付電線が移動することが規制される。このように、本発明は、外装部品付電線を有するワイヤハーネスに関して有用である。

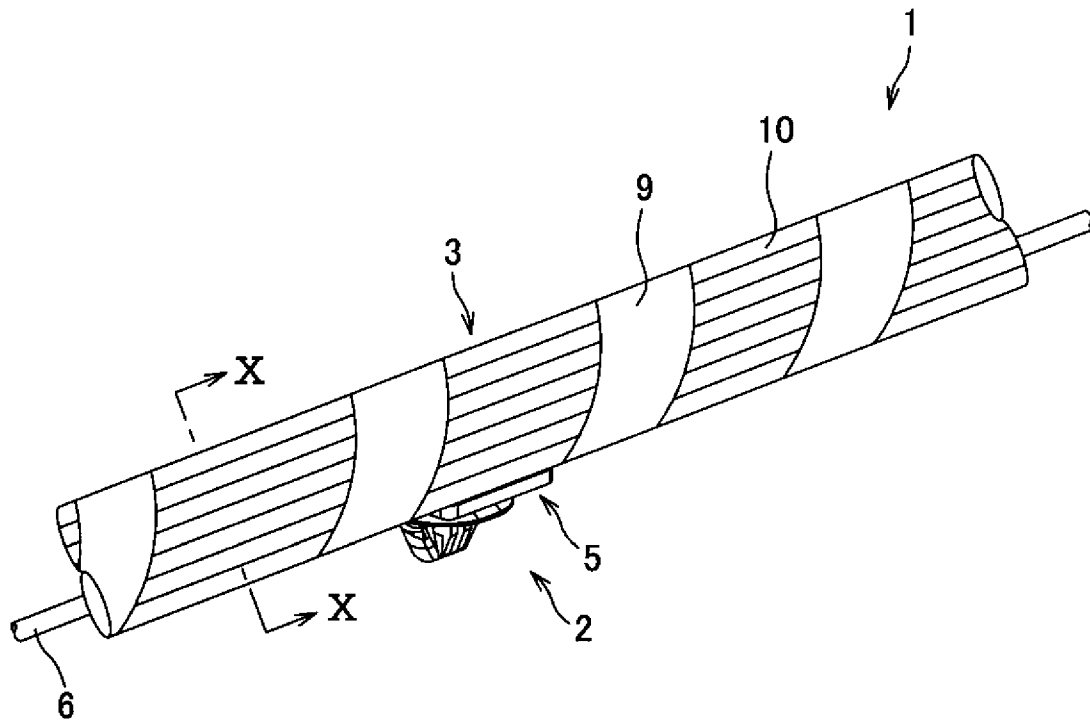
符号の説明

- [0102]
- 1 ワイヤハーネス
 - 2 配線用クリップ付電線（外装部品付電線）
 - 3 電線束
 - 4 外周面
 - 5 配線用クリップ（外装部品）
 - 6 電線
 - 14 載置部
 - 16 規制突起
 - 16a 壁部
 - 17 先細部
 - 31 幅広部
 - 32 抱持片

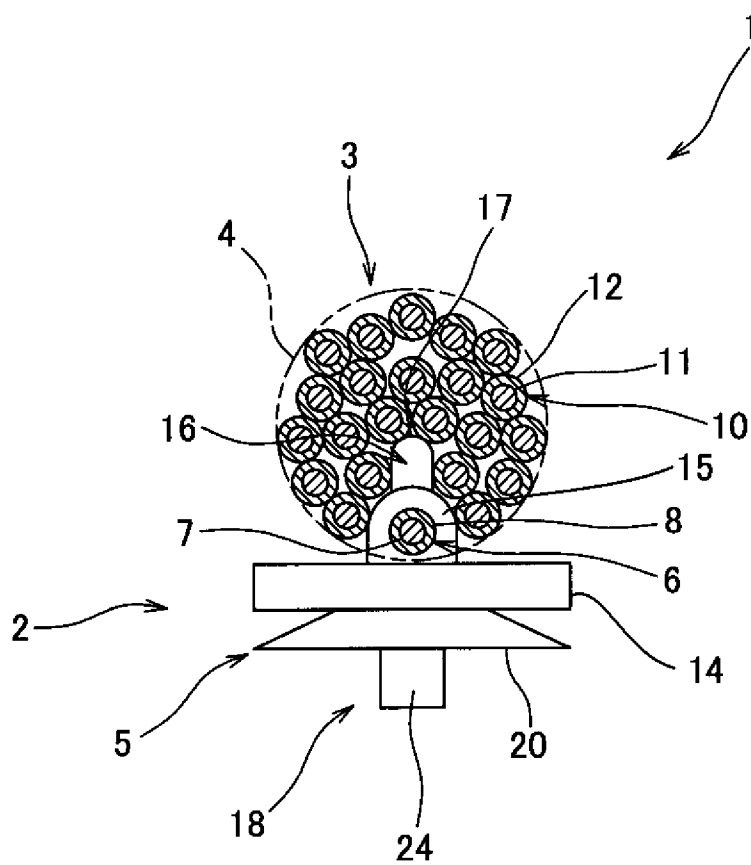
請求の範囲

- [請求項1] パネルの取付孔と係合可能に形成された係止部と、前記パネルに配索される電線束が載置される載置部と、を備えた外装部品が、前記電線束に束ねられる電線に一体成形された外装部品付電線であって、
- 前記載置部には、前記載置部に前記電線束が載置された際に、前記電線束の外周面上を周方向に前記載置部が移動するのを規制する規制突起が設けられている外装部品付電線。
- [請求項2] 前記規制突起には、前記規制突起の先端に設けられ、前記先端に向かって先細りされた先細部が設けられている請求項1に記載の外装部品付電線。
- [請求項3] 前記規制突起は、前記載置部から立設された壁部と、前記壁部に直交する方向に延長された押圧部と、が形成されている請求項1に記載の外装部品付電線。
- [請求項4] 前記載置部には、前記載置部の中央部に前記規制突起が立設され、前記載置部の両側部に前記規制突起に対向すると共に前記電線束を抱持する抱持片がそれぞれ立設されている請求項1又は請求項2に記載の外装部品付電線。
- [請求項5] 請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の外装部品付電線と、電線束と、を有するワイヤハーネス。

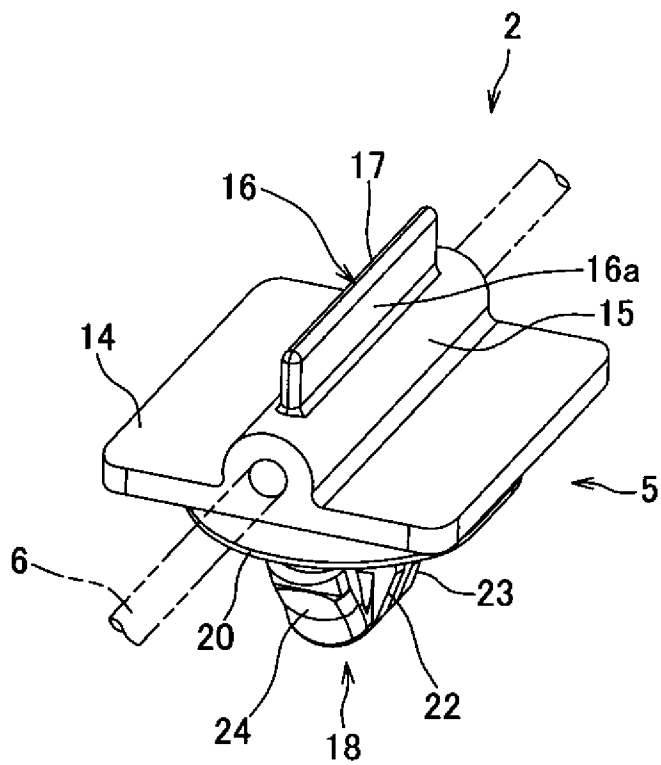
[図1]



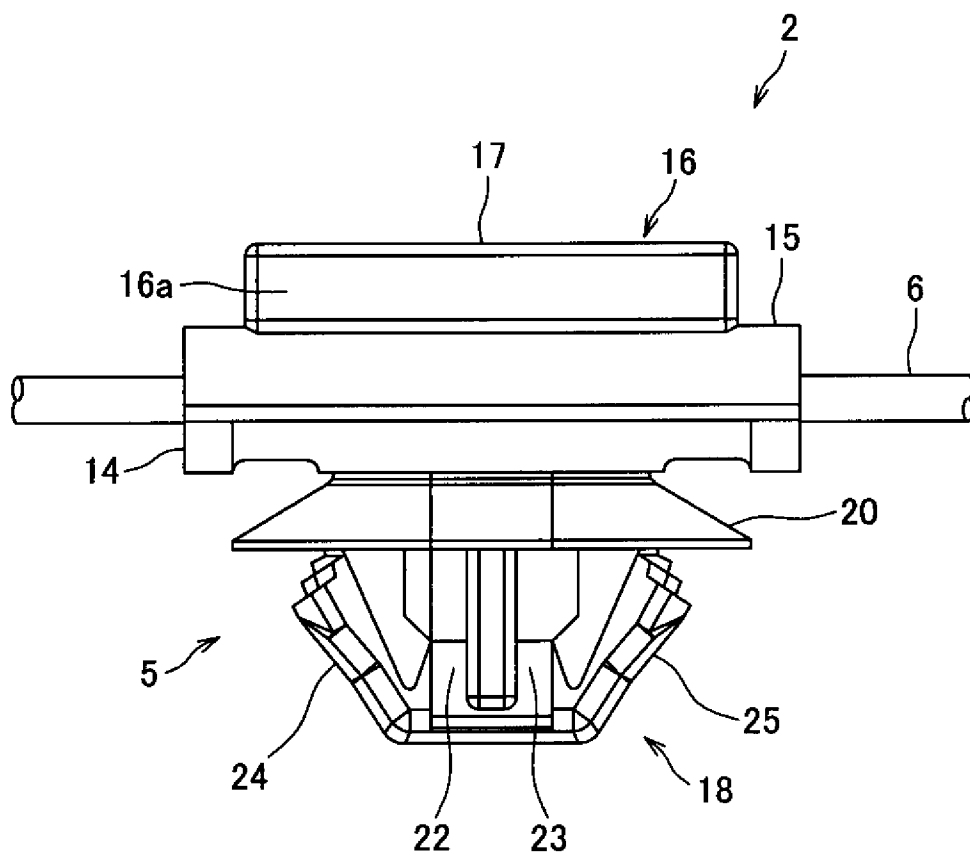
[図2]



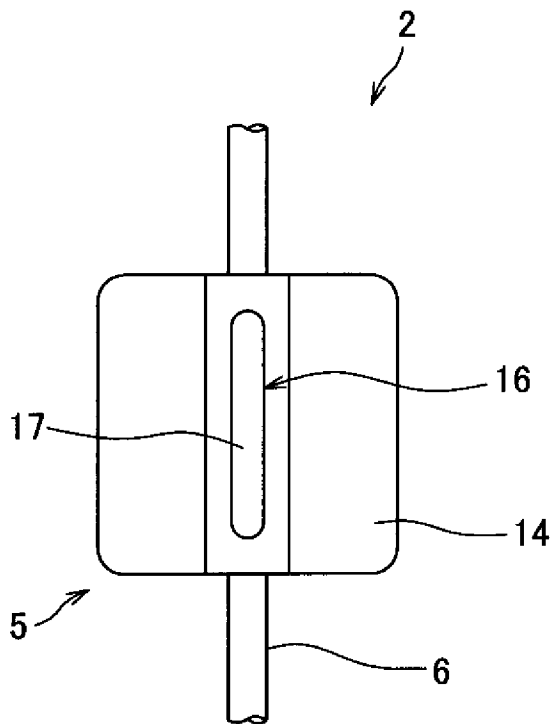
[図3]



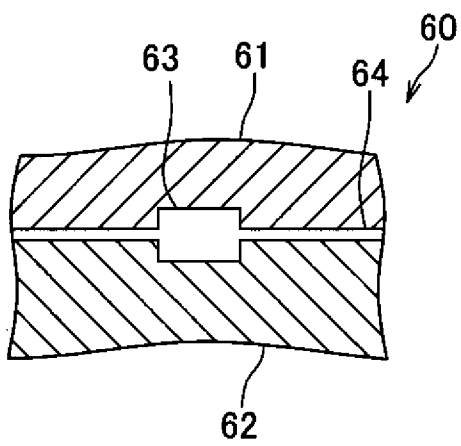
[図4]



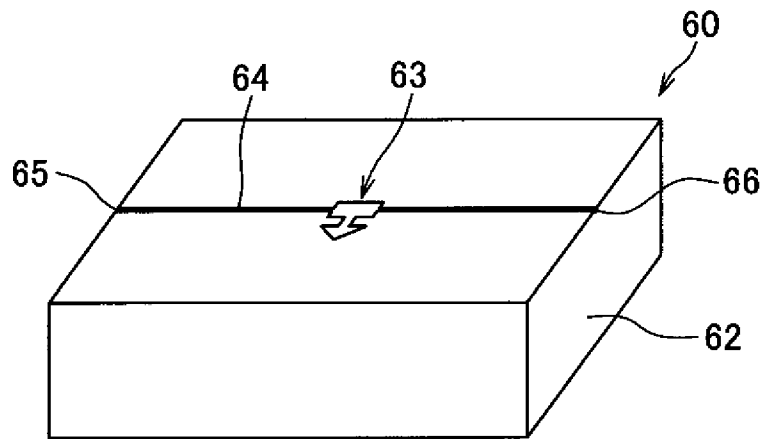
[図5]



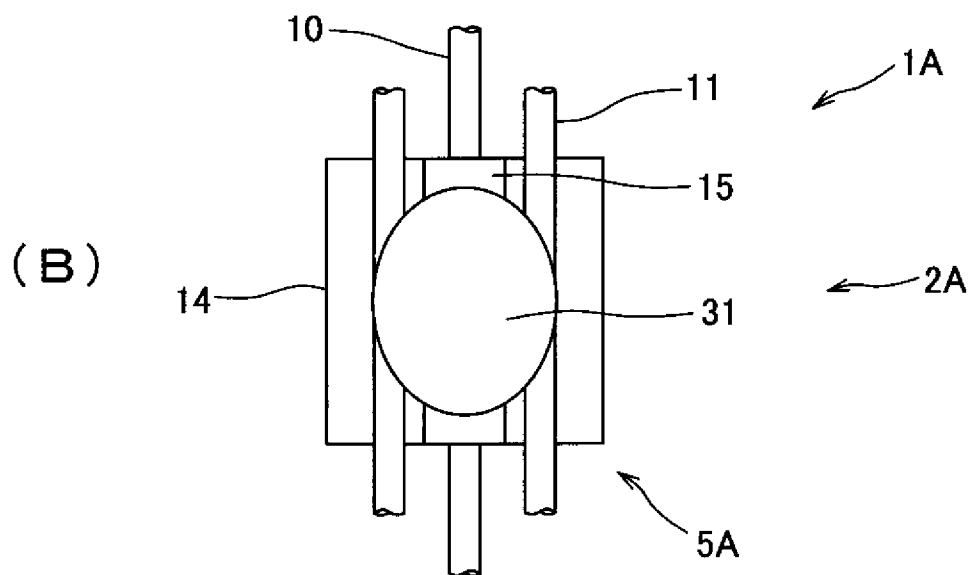
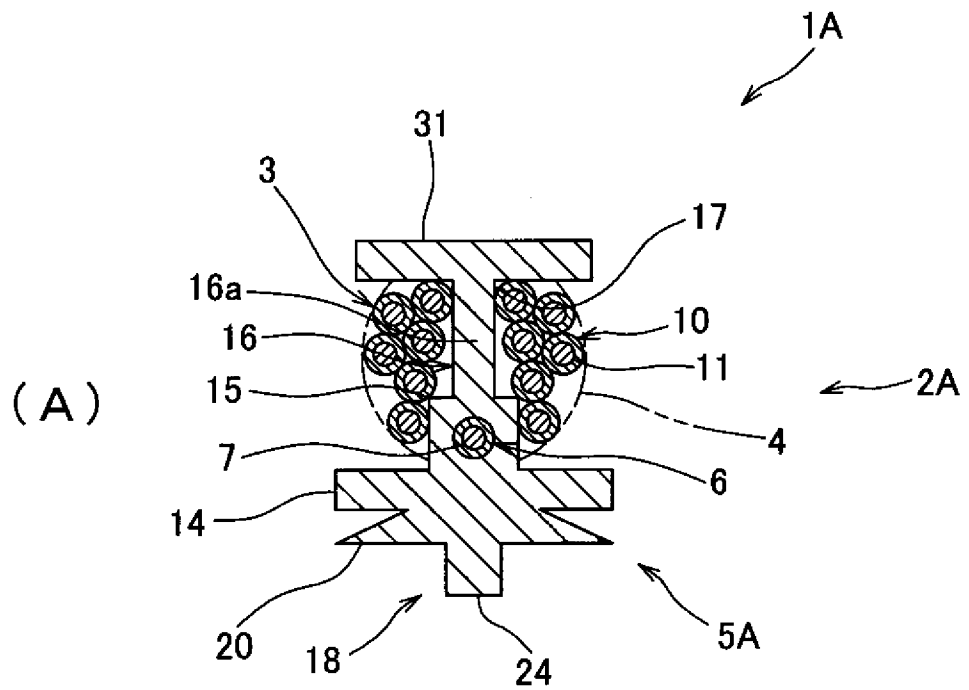
[図6]



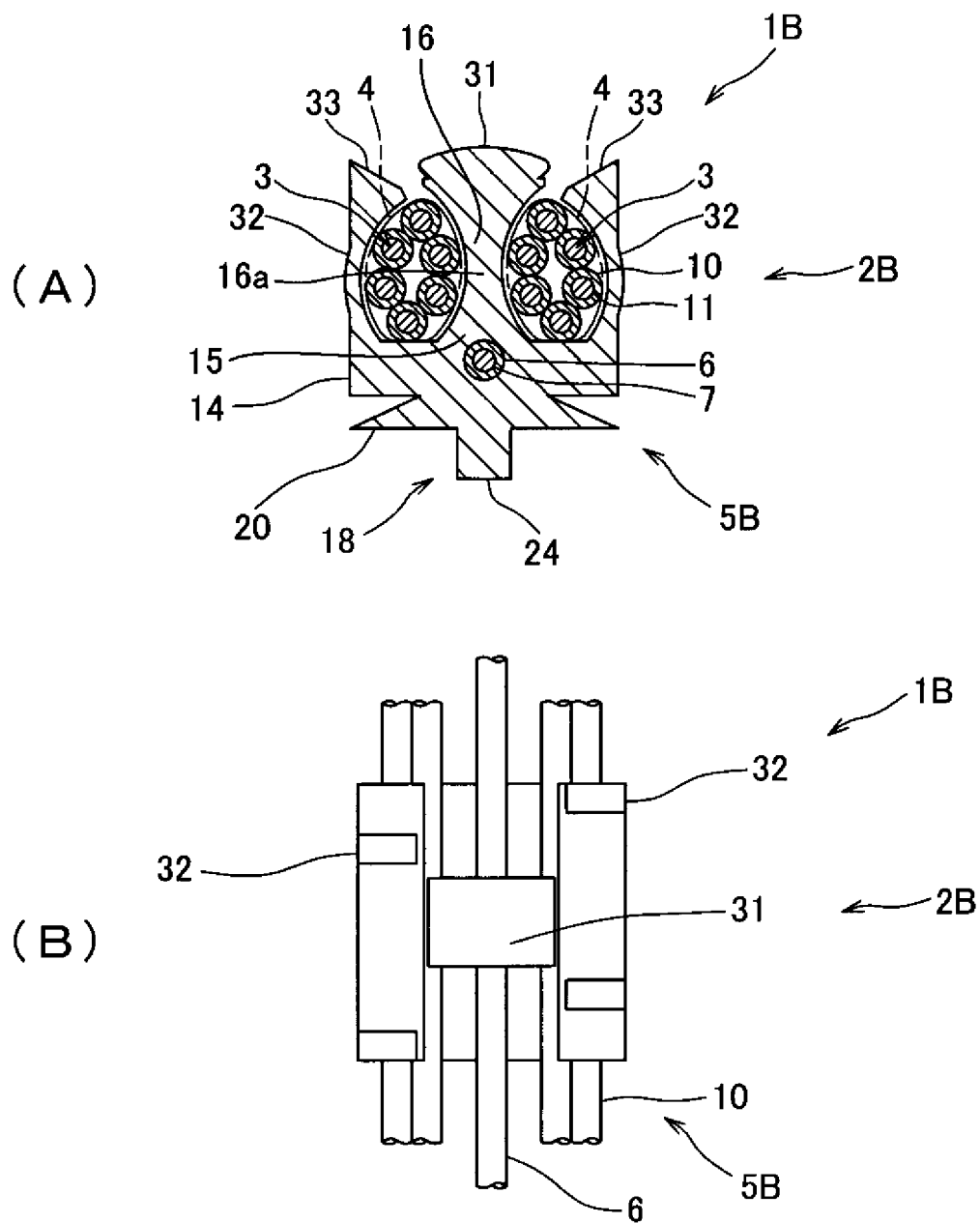
[図7]



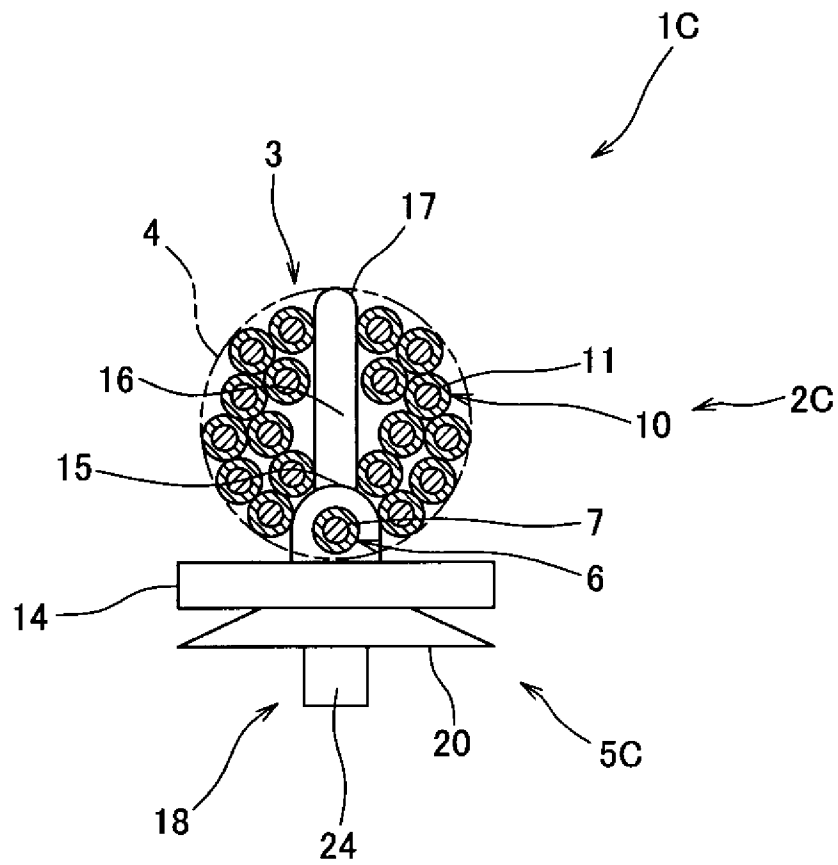
[図8]



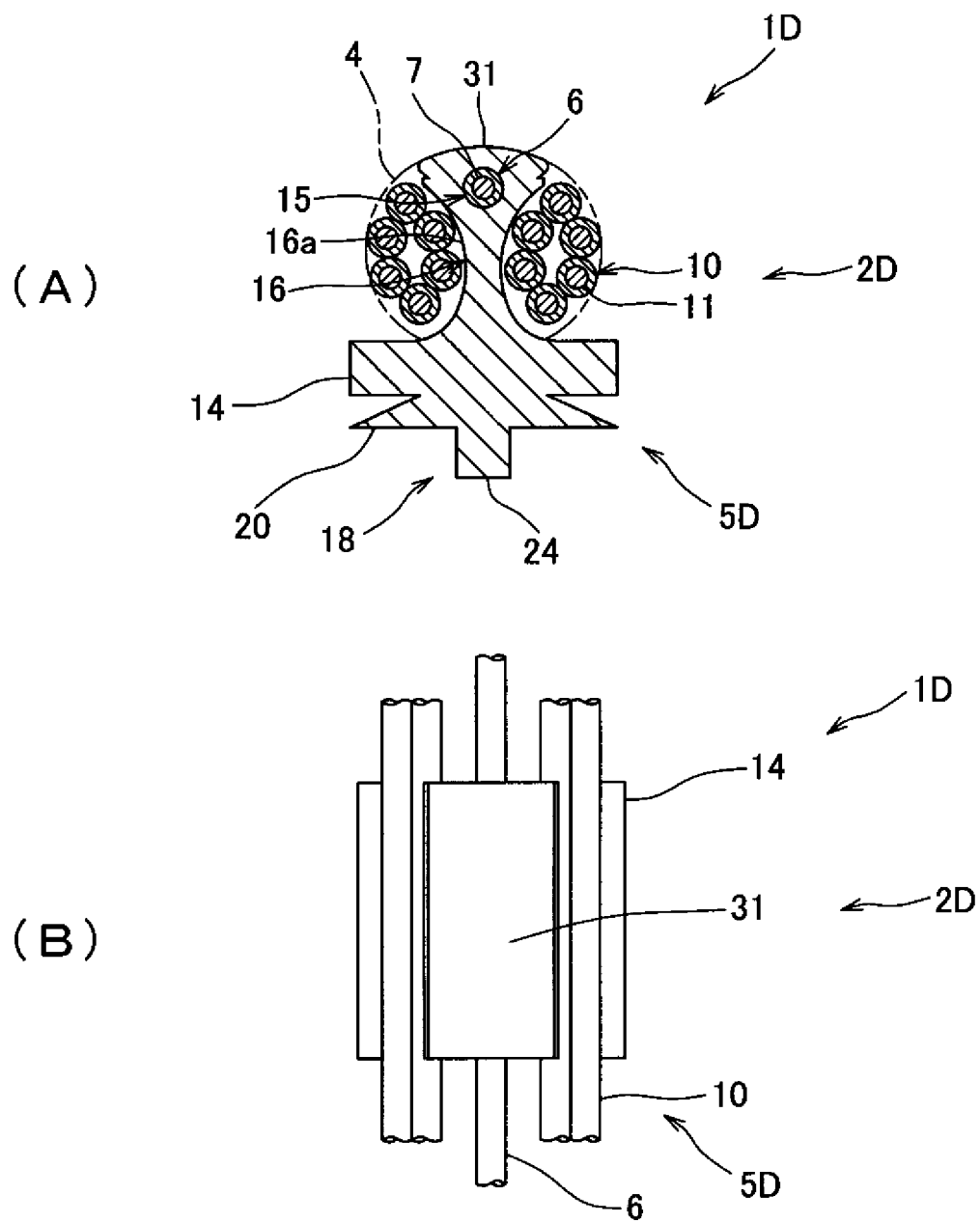
[図9]



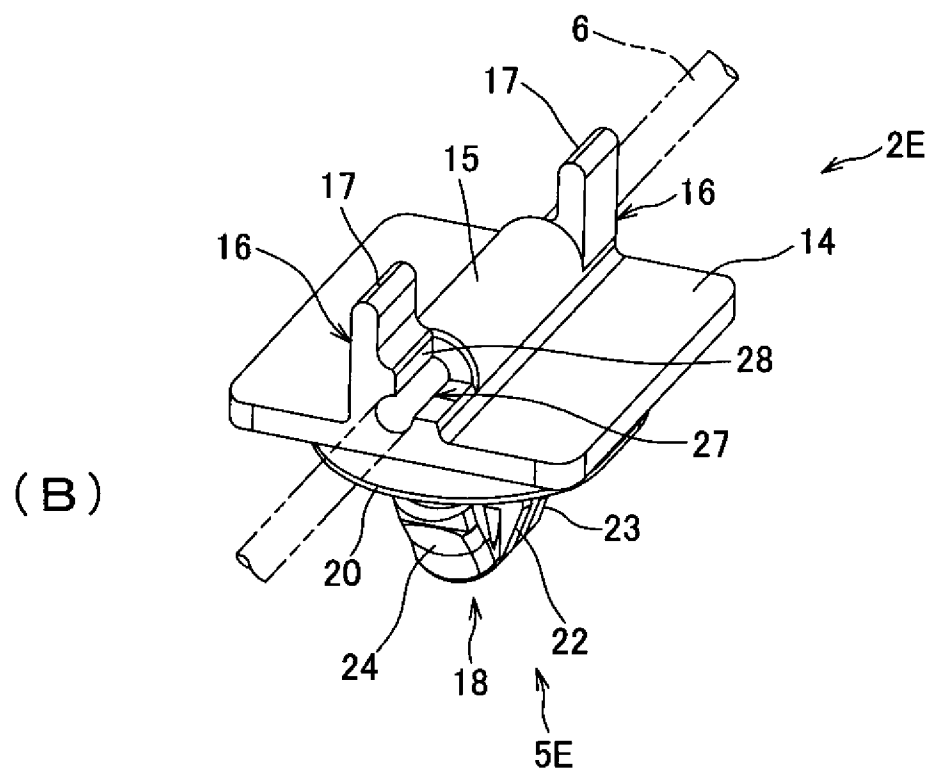
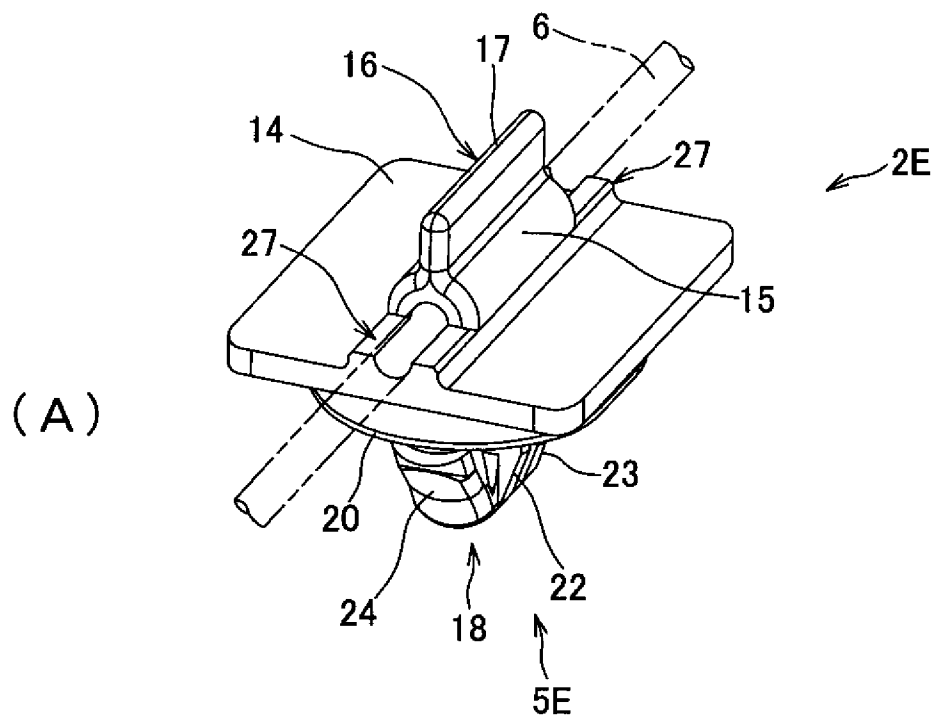
[図10]



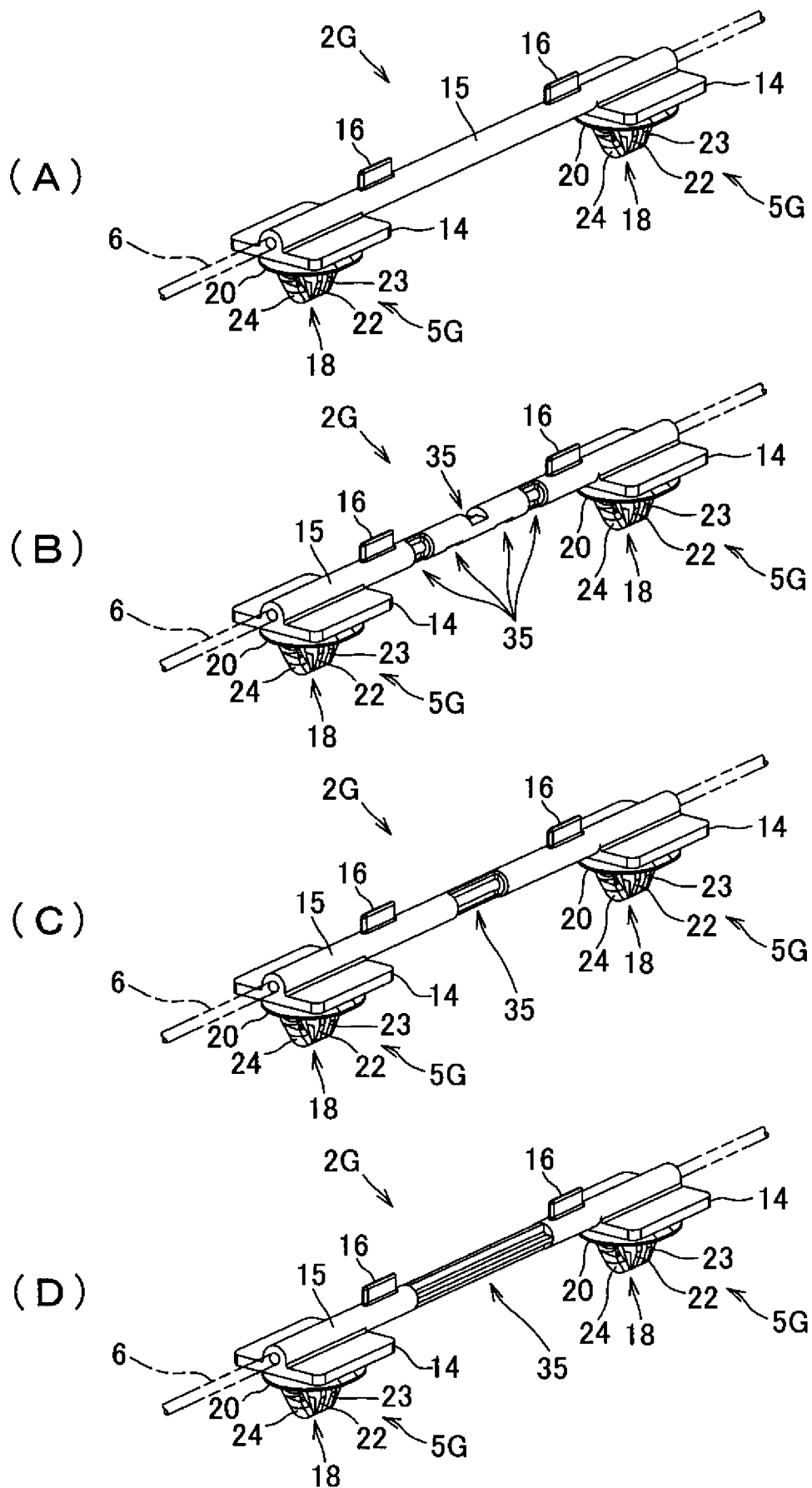
[図11]



[図12]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/30(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B2/22(2006.01)i, F16B19/00(2006.01)i, H01B7/00(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, F16B2/22, F16B19/00, H01B7/00

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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 110925/1984 (Laid-open No. 27416/1986) (Toyo Harness Co., Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 19 February 1986 (19.02.1986), page 2, lines 8 to 10; page 4, line 6 to page 6, line 11; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-300078 A (SDK Co., Ltd.), 11 December 2008 (11.12.2008), paragraphs [0022] to [0025]; fig. 1 & DE 102007038327 A & DE 102007038327 A1	1-5



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
13 March, 2012 (13.03.12)

Date of mailing of the international search report
19 March, 2012 (19.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053672

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-298835 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 26 October 2001 (26.10.2001), paragraphs [0001] to [0006]; fig. 5 (Family: none)	3, 5
Y	JP 7-122135 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 12 May 1995 (12.05.1995), paragraphs [0001], [0022] to [0026]; fig. 1, 4 & US 5677513 A	4-5

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, F16B2/22(2006.01)i, F16B19/00(2006.01)i,
H01B7/00(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, F16B2/22, F16B19/00, H01B7/00

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
Y	日本国実用新案登録出願59-110925号(日本国実用新案登録出願公開61-27416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 (東洋ハーネス株式会社, 住友電装株式会社) 1986.02.19, 第2頁第8行-第10行, 第4頁第6行-第6頁第11行, 第1-4図 (ファミリーなし)	1 - 5
Y	JP 2008-300078 A (エス・ディ・ケイ株式会社) 2008.12.11, 段落 【0022】 - 【0025】, 図1 & DE 102007038327 A & DE 102007038327 A1	1 - 5

☒ 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 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 3 . 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

5 B

3 7 8 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 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
Y	JP 2001-298835 A (住友電装株式会社) 2001. 10. 26, 段落【0001】 - 【0006】, 図 5 (ファミリーなし)	3, 5
Y	JP 7-122135 A (住友電装株式会社) 1995. 05. 12, 段落【0001】, 【0022】 - 【0026】, 図 1, 4 & US 5677513 A	4 - 5