

(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
2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/017548 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/04 (2006.01) H02G 3/30 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/070074
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 24 日(24.07.2013)
- (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 2012-164310 2012 年 7 月 25 日(25.07.2012) JP
特願 2013-029579 2013 年 2 月 19 日(19.02.2013) JP
- (71) 出願人: 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 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 足立 英臣(ADACHI Hideomi); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 稲尾 伸一(INAO Shinichi); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (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 1 3 号

虎ノ門イーストビルディング 1 0 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, BN, 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, 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, PA, 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), ユーロパ (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, 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).

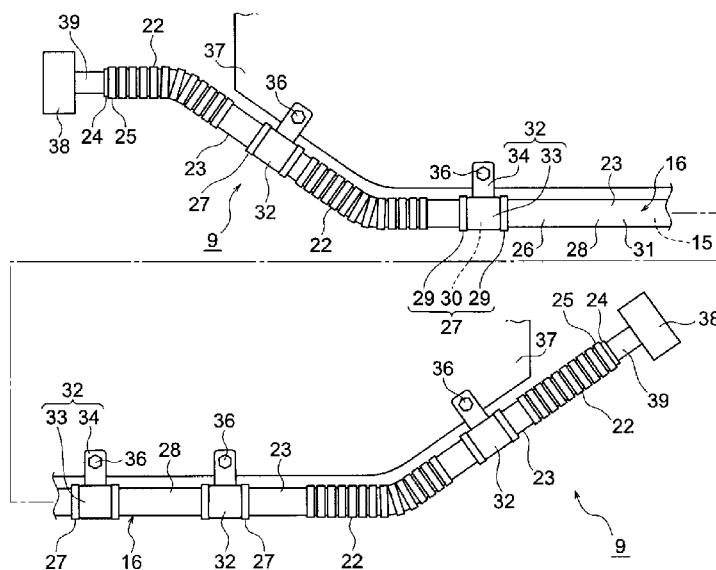
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WIRE-HARNESS PACKAGING MEMBER, AND WIRE HARNESS

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス用外装部材及びワイヤハーネス

【図4】



(57) Abstract: A wire-harness packaging member (16) has a setting portion (27) in the attachment position of a post-fitted part (32) attached to the wire-harness packaging member (16) on the outer surface of the wire-harness packaging member (16).

(57) 要約: ワイヤハーネス用外装部材 (16) は、当該ワイヤハーネス用外装部材 (16) の外面に、該ワイヤハーネス用外装部材 (16) に対して取付けられる後付け部品 (32) の取り付け位置の決定部分 (27) を有する。

WO 2014/017548 A1

明 細 書

発明の名称：ワイヤハーネス用外装部材及びワイヤハーネス

技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤハーネス用の外装部材、及びこの外装部材を含むワイヤハーネスに関する。

背景技術

[0002] 一般的に、ハイブリッド自動車や電気自動車のバッテリーとインバータユニットとの間には、高圧用（すなわち、高電圧用。）のワイヤハーネスにより電氣的に接続される。当該ワイヤハーネスは、高圧の導電路となる高圧電線と、この高圧電線を収容する外装部材とを有している。

[0003] 下記特許文献1においては、外装部材として金属パイプが採用されている。当該外装部材は、その外周面に嵌合するクランプによって車体の所定位置に固定される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2010-215010号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、上記従来技術にあっては、クランプ（後付け部品）の取り付けのために、治具を用いてクランプの取り付け位置を決定するという手作業が必要になる。あるいは、金属パイプの所定の基準位置からの距離を測ってクランプの取り付け位置を決定するという手作業が必要になる。

[0006] 本発明は、上記した事情に鑑みてなされたもので、作業性の向上や治具の削減等を図ることが可能なワイヤハーネス用外装部材及びワイヤハーネスを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 前述した課題を解決するために、本発明に係るワイヤハーネス用外装部材

は、下記（１）～（８）を特徴としている。

（１） 導電路を覆うワイヤハーネス用外装部材であって、

当該ワイヤハーネス用外装部材の外面に、該ワイヤハーネス用外装部材に対して取り付けられる後付け部品の取り付け位置の決定部分を有する。

[0008] （２）上記（１）のワイヤハーネス用外装部材であって、

当該ワイヤハーネス用外装部材は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として目印部が設けられている。

[0009] （３）上記（１）のワイヤハーネス用外装部材であって、

当該ワイヤハーネス用外装部材は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として取り付け部が一体に形成されている。

[0010] （４）上記（３）のワイヤハーネス用外装部材であって、

前記取り付け部が、前記外面の周方向及び管体軸方向の少なくとも一方に延在する部分を含んでいる。

[0011] （５）上記（４）のワイヤハーネス用外装部材であって、

前記取り付け部が、前記外面から突出する凸形状部分又は突条形状部分を含んでいる。

[0012] （６）上記（１）～（５）のいずれか１つのワイヤハーネス用外装部材であって、

当該ワイヤハーネス用外装部材は、曲げ部分として形成される曲げ管部と、曲がりにくい部分として形成される非曲げ管部とを有して全体が略直線状に成形され、且つ、前記非曲げ管部に前記取り付け部が形成されている。

[0013] また、前述した課題を解決するために、本発明に係るワイヤハーネスは、下記の点を特徴としている。

（７） 上記（１）～（６）のいずれか１つのワイヤハーネス用外装部材と、該ワイヤハーネス用外装部材に覆われる導電路とを含むワイヤハーネス。

[0014] （８）上記（７）のワイヤハーネスであって、

前記ワイヤハーネス用外装部材の少なくとも一部が車両の床下に配置される。

- [0015] 上記（１）のワイヤハーネス用外装部材によれば、外面に取り付け位置の決定部分を有する外装部材であることから、この取り付け位置の決定部分により後付け部品に対する取り付け位置を容易に識別できる。従って、従来行っていた手作業による取り付け位置の決定作業が不要となる。また、手作業による取り付け位置の決定作業が不要なので、専用の治具が不要となる。従って、上記（１）のワイヤハーネス用外装部材によれば、従来と比べ作業性の向上や治具の削減を図ることができる。
- [0016] 上記（２）のワイヤハーネス用外装部材によれば、外装部材を樹脂製の管体にして目印部を設けることから、従来行っていた手作業による取り付け位置に係る決定作業が不要となる。また、手作業による取り付け位置の決定作業が不要となるので、専用の治具が不要となる。
- [0017] 上記（３）のワイヤハーネス用外装部材によれば、外装部材を樹脂製の管体にして取り付け部を一体化することから、部品点数を増やさずに取り付け位置を識別できる。従って、従来行っていた手作業による取り付け位置の決定作業が不要となる。また、手作業による取り付け位置の決定作業が不要となれば、専用の治具が不要となる。
- [0018] 上記（４）のワイヤハーネス用外装部材によれば、外面の周方向及び管体軸方向の少なくとも一方に延在する部分を含む取り付け部が形成されることから、作業工数や部品点数を増やさずに後付け部品の位置ズレを防止できる。
- [0019] 上記（５）のワイヤハーネス用外装部材では、外面から突出する凸形状部分又は突条形状部分を含む取り付け部が形成される。このため、当該凸形状部分又は突条形状部分が、例えば自動車等の床下にワイヤハーネスを配索する場合、耐チッピング性能を確保する部分として機能する。また、上記（５）のワイヤハーネス用外装部材によれば、管体軸方向に伸びる突条形状に取り付け部を形成することにより、管体本体の肉厚を薄くしても必要十分な剛性を取り付け部側で確保できる。さらに、上記（５）のワイヤハーネス用外装部材によれば、取り付け部を、管体外面の周方向に、例えば所定間隔で突

出形成することにより、後付け部品をこの回転方向に係合する部分として、すなわち回り止めとして取り付け部が機能する。

[0020] 上記（６）のワイヤハーネス用外装部材によれば、全体が略直線状に成形されることから、ワイヤハーネスの製造工程の自動化を図ることができる。自動化を図ることができれば、人手を減らすことができる。また、上記（６）のワイヤハーネス用外装部材によれば、曲げ管部と非曲げ管部とを有する構造であることから、曲げが必要な部分に曲げ管部を配置すれば、例えば輸送時や経路配索時のような曲げが必要な時に、全体が略直線となる状態から、即座に、一部が曲げられた状態とすることができる。さらに、上記（６）のワイヤハーネス用外装部材によれば、曲がりにくい部分に取り付け部を形成することから、取り付け部の位置が安定する。これにより、作業性が向上する。

[0021] 上記（７）のワイヤハーネスによれば、（１）～（６）のいずれか１つのワイヤハーネス用外装部材を含むことから、軽量且つ後付け部品の取り付けに係る作業性が良好で、さらには安価で耐チップング性能等も良いワイヤハーネスを提供することができる。

[0022] 上記（８）のワイヤハーネスによれば、車両の床下に配置される長尺なワイヤハーネスに適用するので、大きな専用治具を不要にできる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]図１は、ワイヤハーネスの配索状態を示す模式図である。

[図2]図２は、ワイヤハーネスの構成を示す斜視図である。

[図3]図３は、第１実施形態の外装部材の構成図である。

[図4]図４は、経路配索時のワイヤハーネスを示す図である。

[図5]図５は、輸送時のワイヤハーネスを示す図である。

[図6]図６（ａ）及び図６（ｂ）は、図３の取り付け部及びクランプの変形例を示す図である。

[図7]図７（ａ）及び図７（ｂ）は、第２実施形態の外装部材を示す図である。

[図8]図8(a)～図8(c)は、第3実施形態の外装部材を示す図であり、図8(c)は、図8(a)のV l l l c部の拡大図である。

[図9]図9は、図8の取り付け部を採用した時のクランプの変形例を示す図である。

[図10]図10(a)～図10(d)は、第4実施形態の外装部材を示す図であり、図10(c)は、図10(a)のX c部の拡大図、図10(d)は、図10(b)のX d部の拡大図である。

[図11]図11は、外装部材の製造装置を示す斜視図である。

[図12]図12は、図11の製造装置の要部を示す平面図である。

[図13]図13は、図12の金型ブロックと外装部材との配置状態を示す平面図である。

[図14]図14(a)～図14(c)は、図13の金型ブロックを示す断面図である。

[図15]図15(a)～図15(c)は、第5実施形態の外装部材の構成図である。

[図16]図16(a)及び図16(b)は、第6実施形態の外装部材の構成図である。

発明を実施するための形態

[0024] 本実施形態に係るワイヤハーネスは、少なくとも一本の導電路と、この導電路を覆う樹脂製の管体である外装部材とを含んでいる。外装部材は、その外面に後付け部品用の取り付け部が一体に形成される。取り付け部は、外装部材の外面の周方向及び管体軸方向の少なくとも一方に延在するように形成される。取り付け部は、後付け部品に対する位置ズレ防止、回転防止等の機能を有する。

[0025] 外装部材には、上記取り付け部に替えて目印部が設けられてもよい。目印部は、後付け部品に対する取り付け位置の決定部分である。

<第1実施形態>

[0026] 以下、図1～図6(b)を参照しながら本発明に係るワイヤハーネス用外

装部材の第 1 実施形態を説明する。図 1 はワイヤハーネスの配索状態を示す模式図である。また、図 2 はワイヤハーネスの構成を示す斜視図、図 3 は第 1 実施形態の外装部材の構成図、図 4 は経路配索時のワイヤハーネスを示す図、図 5 は輸送時のワイヤハーネスを示す図、図 6 (a) 及び図 6 (b) は取り付け部及びクランプの変形例を示す図である。

[0027] 第 1 実施形態においては、ハイブリッド自動車（電気自動車や一般的な自動車であってもよい。）に第 1 実施形態のワイヤハーネス用外装部材を含むワイヤハーネスを配索する例を挙げて説明する。

[0028] 図 1 において、引用符号 1 はハイブリッド自動車を示す。ハイブリッド自動車 1 は、エンジン 2 及びモータユニット 3 の二つの動力をミックスして駆動する車両である。モータユニット 3 にはインバータユニット 4 を介してバッテリー 5（換言すれば、電池パック。）からの電力が供給される。エンジン 2、モータユニット 3、及びインバータユニット 4 は、この例においては前輪等に近い位置のエンジンルーム 6 に搭載される。また、バッテリー 5 は、後輪等に近い自動車後部 7 に搭載される。尚、バッテリー 5 は、エンジンルーム 6 の後方に存在する自動車室内に搭載してもよい。

[0029] モータユニット 3 とインバータユニット 4 は、高圧用のワイヤハーネス 8 により電氣的に接続される。また、バッテリー 5 とインバータユニット 4 も高圧用のワイヤハーネス 9 により電氣的に接続される。ワイヤハーネス 9 は、その中間部 10 が車両床下 11 に配索される。また、ワイヤハーネス 9 は、車両床下 11 に沿って略平行に配索される。車両床下 11 は、公知のボディであるとともに所謂パネル部材であって、所定位置には貫通孔（図示せず。）が形成される。この貫通孔には、ワイヤハーネス 9 が挿通される。

[0030] ワイヤハーネス 9 とバッテリー 5 は、このバッテリー 5 に設けられるジャンクションブロック 12 を介して電氣的に接続される。ジャンクションブロック 12 には、ワイヤハーネス 9 の後端 13 が公知の方法で電氣的に接続される。ワイヤハーネス 9 の前端 14 側は、インバータユニット 4 に対し公知の方法で電氣的に接続される。

[0031] モータユニット3は、モータ（図示せず。）及びジェネレータ（図示せず。）を有する。また、インバータユニット4は、インバータ（図示せず。）及びコンバータ（図示せず。）を有する。モータユニット3は、シールドケース（図示せず。）を含むモータアッセンブリとして形成される。また、インバータユニット4もシールドケース（図示せず。）を含むインバータアッセンブリとして形成される。バッテリー5は、Ni-MH系やLi-ion系のものであって、モジュール化されている。尚、例えばキャパシタのような蓄電装置を使用することも可能である。バッテリー5は、ハイブリッド自動車1や電気自動車に使用可能であれば特に限定されない。

[0032] 先ず、ワイヤハーネス9の構成及び構造について説明をする。ワイヤハーネス9は、上記の如くインバータユニット4とバッテリー5とを電氣的に接続するための高圧用の部材であって、高圧同軸複合導電路15（すなわち、導電路。）と、外装部材16（すなわち、ワイヤハーネス用外装部材。）とを含んで構成される。このような構成のワイヤハーネス9は、後付け部品であるクランプ32（後述する。）を介して車両床下11等に取り付けられる。尚、「高圧」とは、高電圧用であることを意味している。

[0033] 図2において、高圧同軸複合導電路15は、この一本でプラス回路及びマイナス回路を有する。すなわち、高圧同軸複合導電路15は、二系統の回路を有する。具体的には、高圧同軸複合導電路15は、高圧同軸複合導電路15の中心に位置する断面円形状の第一導電路17と、この第一導電路17の外周を所定厚さで被覆する第一絶縁体18と、を有する。また、高圧同軸複合導電路15は、第一絶縁体18の外側に設けられる第二導電路19と、この第二導電路19の外周を所定厚さで被覆する第二絶縁体20と、を有する。さらに、高圧同軸複合導電路15は、第二絶縁体20の外面に密着する筒状の電磁シールド部材21を更に有する。尚、高圧同軸複合導電路15は、電磁シールド部材21の外周を所定厚さで被覆するシースを更に含んでもよい。

[0034] 電磁シールド部材21は、公知の編組や金属箔等からなり、上記の如く高

圧同軸複合導電路 15 の構成に含まれる配置の他、次のような配置であってもよい。すなわち、電磁シールド部材 21 は、第二絶縁体 20 に対し、多少ブカブカの状態となるような配置であってもよい。電磁シールド部材 21 は、筒状に形成して第二絶縁体 20 の外面に密着させてもよいし、テープ状又はシート状に形成して第二絶縁体 20 の外面に巻き付けて密着させてもよい。

[0035] 導電路に関し、上記高圧同軸複合導電路 15 以外としては、導体と絶縁体とを含む公知の高圧用の電線や、シールド電線、キャブタイヤケーブル等が挙げられる。高圧同軸複合導電路 15 は、本実施形態においては二系統であるが、これに限らず三系統…、 n 系統であってもよい。すなわち、同軸で一本構成となるように外側へ回路を増やしていけば n 系統になる。

[0036] 図 2 及び図 3 において、外装部材 16 は、高圧同軸複合導電路 15 を収容して保護するための管体であって、曲げ管部 22 と、非曲げ管部 23 とを有し、その全体が略直線状になるように樹脂成型される。

[0037] 曲げ管部 22 は、ワイヤハーネス 9 の輸送時や経路配索時に曲げられる曲げ部分となり、この曲げ管部 22 に非曲げ管部 23 が連続する。非曲げ管部 23 は、曲がらない（換言すれば、曲がりにくい。）部分として設けられる。曲げ管部 22 及び非曲げ管部 23 は、車両取付形状に合わせた位置及び長さにそれぞれ配置及び形成される。

[0038] 尚、曲げ管部 22 及び非曲げ管部 23 は、本実施例においてはそれぞれ複数形成されているが、少なくとも一つ形成されていればよく、その数は特に限定されない。

[0039] 曲げ管部 22 は、その外面の周方向に一周に亘って形成された凹部 24 及び凸部 25 を、その長手方向に複数連続して有する蛇腹管形状に形成される。曲げ管部 22 は、曲げ範囲に応じてその長さが設定される。曲げ管部 22 は、柔軟性（換言すれば、可撓性。）を有して曲げ可能な部分に形成される。曲げ管部 22 は、第 1 実施形態においては公知のコルゲートチューブと同様の部分に形成される。尚、曲げ管部 22 の形状は、曲げ可能な形状であれ

ば、上記蛇腹管形状に限定されない。

[0040] 外装部材 1 6 は、上記の如くコルゲートチューブと同様の形状部分を有することから、「コルチューブ」や「部分形成コルゲートチューブ」などともみなすことができる。

[0041] 外装部材 1 6 は、その管軸方向（すなわち、長手方向。）に沿ってスリットを設けない（すなわち、腹割きのない。）形状に形成される。スリットを設けない理由としては、外装部材 1 6 内への水分の浸入を防止して防水性の向上を図る点が挙げられる。また、外装部材 1 6 の強度を確保する点も挙げられる。

[0042] 非曲げ管部 2 3 は、非曲げ管部本体 2 6 と、取り付け部 2 7（すなわち、取り付け位置の決定部分。）とを有する。非曲げ管部本体 2 6 は、上記の如く輸送時や経路配索時に曲がらない部分として形成される。曲がらない部分とは、可撓性を積極的に持たせない部分という意味である。非曲げ管部本体 2 6 は、断面円形のストレートチューブ形状に形成される。非曲げ管部本体 2 6 の形状は、断面円形に限らず、楕円形や長円形、或いは四角形などであってもよい。非曲げ管部 2 3 は、非曲げ管部本体 2 6 がストレートチューブ形状であることから、「直管部」や「ストレート部」ともみなすことができる。

[0043] 非曲げ管部本体 2 6 は、必要最低限の強度を有するように、薄肉に形成される。尚、薄肉に形成すると剛性が低下することもあるが、この低下分を取り付け部 2 7 の剛性にて補うことができる。

[0044] 外装部材 1 6 は、非曲げ管部 2 3 として、車両床下 1 1（図 1 及び図 4 参照。）に配索される床下用非曲げ管部 2 8 を有する。この床下用非曲げ管部 2 8 は、車両床下 1 1 に配索されることから（例えば、リーन्हースに沿わせるように配索されることから。）長尺状に形成される。床下用非曲げ管部 2 8 は非曲げ管部 2 3 の一つであり、この床下用非曲げ管部 2 8 にも取り付け部 2 7 が複数箇所設けられる。

[0045] 取り付け部 2 7 は、後述する後付け部品（すなわち、クランプ 3 2。）の

取り付けのための部分として非曲げ管部本体 26 に一体に設けられる。より詳しくは、取り付け部 27 は、非曲げ管部本体 26 に一体成型される。取り付け部 27 は、外装部材 16 が樹脂製であることから、容易に一体化される。尚、取り付け部 27 は、クランプ 32 の取り付けが必要な部分に設けられている。従って、非曲げ管部 23 の中には、取り付け部 27 が存在しないものがあっても構わない。

[0046] 取り付け部 27 は、一对の移動規制部 29 と、着脱部 30 とを含んでいる。一对の移動規制部 29 は、後述するクランプ 32 の両サイドに対応する位置に形成される。一对の移動規制部 29 は、非曲げ管部本体 26 の管軸方向におけるクランプ 32 の移動を規制する。また、一对の移動規制部 29 は、クランプ 32 の取り付け位置を認識するためにも用いられる。一对の移動規制部 29 は、本実施例においては環状のフランジ形状に形成される。具体的には、非曲げ管部本体 26 の外面 31 から突出し、周方向に一周に亘って凸形状に形成される。尚、この形状は一例である。他の形状は後述する第 2 ～ 第 4 実施形態で説明する。

[0047] 一对の移動規制部 29 は、第 1 実施形態において、この突出高さや外装部材 16 の管軸方向における幅が、曲げ管部 22 における凸部 25 の突出高さや幅と一致する。この寸法設計は、一例である。

[0048] 着脱部 30 は、後述するクランプ 32 を取り付けるための部分として形成される。着脱部 30 は、一对の移動規制部 29 の間に存する非曲げ管部本体 26 の外面 31 がこれに該当し、曲面に形成される。尚、クランプ 32 の取り付け後において、確実に回り止めをしたい場合は、着脱部 30 に対し食い込む部分をクランプ 32 側に設けることが考えられる。また、後述する図 6 に示す回り止め構造も有効である。

[0049] 図 4 において、取り付け部 27 に取り付けられるクランプ 32 は、公知のものが用いられる。

[0050] クランプ 32 は、非曲げ管部 23 の外形形状（すなわち、着脱部 30 の外形形状。）に合わせて形成される管体取付部 33 と、この管体取付部 33 に

連続する片持ち形状の固定部 34 とを有する。固定部 34 には、ボルト挿通孔 35（図 5 参照。）が貫通形成される。ワイヤハーネス 9 は、ボルト挿通孔 35 に挿通されたボルト 36 を介して車両床下 11 等の固定対象 37 に固定される。固定対象 37 の形状は、一例である。ワイヤハーネス 9 が固定対象 37 に対して固定されると、図 4 に示す如く経路配索が完了する。

[0051] 尚、クランプ 32 以外の後付け部品としては、クリップやグロメット、プロテクタ等が挙げられる。すなわち、クランプ 32 に代えて、これらを後付け部品としても構わない。

[0052] ワイヤハーネス 9 の両端末には、公知のシールドコネクタ 38 がそれぞれ設けられる。一方のシールドコネクタ 38 はインバータ側のシールドコネクタであり、他方のシールドコネクタ 38 はバッテリー側のシールドコネクタである。シールドコネクタ 38 は、曲げ管部 22 から引き出された高圧同軸複合導電路 15 の端末 39 に接続される。

[0053] 次に、ワイヤハーネス 9 の製造、輸送、及び経路配索について説明をする。ワイヤハーネス 9 の製造に際しては、まず、全体が略直線状に成型された外装部材 16 に高圧同軸複合導電路 15 を挿通する。この後、高圧同軸複合導電路 15 の両端末 39 にシールドコネクタ 38 を接続する。そして、取り付け部 27 の位置に合わせてクランプ 32 を外装部材 16 に対して取り付ける。

[0054] ワイヤハーネス 9 の製造後は、図 5 に示す如く所定の曲げ管部 22 の部分で折り畳むように曲げると、ワイヤハーネス 9 は非曲げ管部 23 同士（すなわち、図 5 中では非曲げ管部 23 と床下用非曲げ管部 28。）が略平行な状態に配置される。より具体的には、長い床下用非曲げ管部 28 に対して他の非曲げ管部 23 が沿うように略平行な状態に配置される。このような状態とすることにより、ワイヤハーネス 9 の全長が短くなるとともに、ワイヤハーネス 9 が最小限の幅で梱包される。すなわち、ワイヤハーネス 9 全体はコンパクトな状態で梱包される。そして、このコンパクトな状態のままでワイヤハーネス 9 は輸送される。

- [0055] ワイヤハーネス 9 が図 4 に示す如くクランプ 3 2 を介して固定対象 3 7 に対して固定されると、経路配索が完了する。
- [0056] 以上、図 1 ～図 5 を参照しながら説明してきたように、第 1 実施形態に係るワイヤハーネス 9 によれば、高圧同軸複合導電路 1 5 と、樹脂製の外装部材 1 6 とを含んでワイヤハーネス 9 を構成し、外装部材 1 6 の非曲げ管部 2 3 における非曲げ管部本体 2 6 に取り付け部 2 7 を一体成型することから、製造時において、従来行っていた後付け部品に対する手作業による取り付け位置の決定作業を不要にすることができる。即ち、クランプ 3 2 を外装部材 1 6 に取り付ける際に、取り付け部 2 7 がクランプ 3 2 の取り付け位置の決定部分として機能するので、取り付け位置の決定作業を不要にすることができる。手作業による取り付け位置の決定作業を不要にすることができるので、専用の治具を不要にすることができる。従って、第 1 実施形態に係るワイヤハーネス 9 によれば、従来と比べ作業性の向上や治具の削減を図ることができる。
- [0057] また、第 1 実施形態に係るワイヤハーネス 9 によれば、取り付け部 2 7 のみでクランプ 3 2 の管軸方向の位置ズレを防止することができる。従って、作業工数を増やしたり、部品の追加をしなくてもクランプ 3 2 の位置ズレを防止することができる。
- [0058] ここで図 6 (a) 及び図 6 (b) を参照して、取り付け部 2 7 及びクランプ 3 2 の変形例について説明をする。変形例は、確実にクランプ 3 2 の回り止めをしたい場合に有効である。
- [0059] 図 6 (a) において、一对の移動規制部 2 9 の一方には（又は両方には）、係合凹部 2 9 a が形成される。この係合凹部 2 9 a は、凸形状の移動規制部 2 9 を一部なくすような形状部分に形成される。すなわち、係合凹部 2 9 a は、移動規制部 2 9 を一部切り欠くことにより形成される。また、クランプ 3 2 には、係合凹部 2 9 a に係合する係合凸部 3 2 a が形成される。係合凸部 3 2 a は、凸形状に形成される。
- [0060] クランプ 3 2 の取り付けを行うと、係合凹部 2 9 a に係合凸部 3 2 a が差

し込まれて両部材に係合する。係合凹部 29 a 及び係合凸部 32 a は回り止め構造であり、このような回り止め構造によれば、クランプ 32 の回転を防止できる。

[0061] 尚、一对の移動規制部 29 の両方に係合凹部 29 a をそれぞれ形成すれば、クランプ 32 の取り付け向きを 180 度変更することができる。これにより、取り付けの自由度を高めることができる。

[0062] 図 6 (b) は他の変形例を示す。一对の移動規制部 29 の一方には、係合凸部 29 b が形成される。この係合凸部 29 b は、凸形状部分を移動規制部 29 に付加することにより形成される。また、クランプ 32 には、係合凸部 29 b に係合する係合凹部 32 b が形成される。

[0063] クランプ 32 の取り付けを行うと、係合凸部 29 b に係合凹部 32 b が差し込まれて両部材に係合する。このような回り止め構造によってもクランプ 32 の回転を防止することができる。

<第 2 実施形態>

[0064] 以下、図 7 (a) 及び図 7 (b) を参照しながら本発明に係るワイヤハーネス用外装部材の第 2 実施形態を説明する。図 7 (a) 及び図 7 (b) は第 2 実施形態の外装部材を示す図である。尚、上記第 1 実施形態と基本的に同じ構成部材には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。また、第 2 実施形態の外装部材は、図 1 に示す第 1 実施形態のワイヤハーネス 9 と同様に配索されたワイヤハーネスに含まれる。

[0065] 図 7 (a) において、第 2 実施形態の外装部材 16 は、第 1 実施形態の取り付け部 27 に代えて取り付け部 127 (すなわち、取り付け位置の決定部分。) を有する。取り付け部 127 は、後付け部品であるクランプ 32 (図 4 及び図 5 参照。以下同様。) の取り付け部分として非曲げ管部本体 26 に一体成型される。

[0066] 取り付け部 127 は、一对の移動規制部 129 と、着脱部 30 とを含んでいる。一对の移動規制部 129 は、第 1 実施形態の一对の移動規制部 29 (図 3 参照。) と同じ機能を発揮するための部分として形成される。一对の移

動規制部 129 は、本実施例においては略円錐形に突出する複数の凸形状部分 129a である。移動規制部 129 の形状は、略円錐形状に限らず、柱形状やドーム形状等であってもよい。

[0067] 上記複数の凸形状部分 129a を有する一对の移動規制部 129 は、非曲げ管部本体 26 の外面 31 において、この周方向に所定の間隔で配置形成される。尚、図 7 (b) に示す如く、凸形状部分 129a を非曲げ管部本体 26 の管軸方向（すなわち、外装部材 16 の長手方向。）に複数並べて配置してもよい。非曲げ管部本体 26 の管軸方向に複数並ぶ凸形状部分 129a は、チップングに耐えるための耐チップング部 40 として有用である。

[0068] 耐チップング部 40 は、車両走行時において飛び石等が衝突してもこれによる衝撃に耐え、非曲げ管部本体 26 や内部の導電路にまで影響を及ぼさないようにする。また、耐チップング部 40 は、その形状及び配置から、例えば縁石等に乗り上げた場合にも有効である。

[0069] 尚、管軸方向に複数並ぶ凸形状部分 129a によれば、非曲げ管部本体 26 の外面 31 の表面積を広げることができる。凸形状部分 129a の表面積分だけ非曲げ管部 23 の熱の放射量が多くなる。言い換えれば、冷却効果を高めることができる。すなわち、凸形状部分 129a は、放熱部 41 とみなすことができる。

[0070] 以上のような第 2 実施形態の外装部材 16 を採用することにより得られる効果は、第 1 実施形態と同様である。

[0071] 第 2 実施形態の外装部材 16 に対して、第 1 実施形態のような回り止め構造を採用してもよい。すなわち、クランプ側に係合凸部又は係合凹部を形成し、これを外装部材 16 の凸形状部分 129a に係合させてもよい。

<第 3 実施形態>

[0072] 以下、図 8 (a) ~ 図 9 を参照しながら本発明に係るワイヤハーネス用外装部材の第 3 実施形態を説明する。図 8 (a) ~ 図 8 (c) は第 3 実施形態の外装部材を示す図である。また、図 9 は図 8 (a) ~ 図 8 (c) の取り付け部を採用した時のクランプの変形例を示す図である。尚、上記第 1 実施形

態及び第2実施形態と基本的に同じ構成部材には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。また、第2実施形態の外装部材は、図1に示す第1実施形態のワイヤハーネス9と同様に配索されたワイヤハーネスに含まれる。

[0073] 図8(a)において、第3実施形態の外装部材16は、第1実施形態の取り付け部27に変えて取り付け部227(すなわち、取り付け位置の決定部分。)を有する。取り付け部227は、後付け部品であるクランプ32(図4及び図5参照。以下同様。)の取り付け部分として非曲げ管部本体26に一体成型される。

[0074] 取り付け部227は、一对の移動規制部229と、着脱部30とを含んでいる。一对の移動規制部229は、第1実施形態の一对の移動規制部29(図3参照。)と同じ機能を発揮するための部分として形成される。一对の移動規制部229は、複数の突条形状部分229aの各端部がこれに該当する。突条形状部分229aは、非曲げ管部本体26の外面31から突出するとともに、管軸方向に伸びるように形成される。また、突条形状部分229aは、外面31の周方向に亘って所定の間隔で複数条形成される。尚、突条形状部分229aは、図8(b)に示す如く上下方向に一对だけ形成されてもよいし、一側のみ(図示省略。例えば上側のみ。)に形成されてもよい。

[0075] 突条形状部分229aは、第2実施形態と同様に耐チップング部40や放熱部41として有用である。また、突条形状部分229aは、剛性をアップさせる部分としても有用である。剛性をアップさせた分だけ非曲げ管部本体26を薄肉化することができる。

[0076] 尚、図9に示す如く、クランプ32に係合凸部42(図9中黒塗り部分。)を形成し、これを突条形状部分229a同士の間差し込めば、クランプ32の回転を防止することができる。

[0077] 以上のような第3実施形態の外装部材16を採用することにより得られる効果は、第1実施形態と同様である。

<第4実施形態>

[0078] 以下、図10(a)～図10(d)を参照しながら本発明に係るワイヤハ

一ネス用外装部材の第4実施形態を説明する。図10(a)～図10(d)は第4実施形態の外装部材を示す図である。尚、上記第1～第3実施形態と基本的に同じ構成部材には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。また、第3実施形態の外装部材は、図1に示す第1実施形態のワイヤハーネス9と同様に配索されたワイヤハーネスに含まれる。

[0079] 図10(a)において、第4実施形態の外装部材16は、第1実施形態の取り付け部27に代えて取り付け部327(すなわち、取り付け位置の決定部分。)を有する。取り付け部327は、後付け部品であるクランプ32(図4及び図5参照。以下同様。)の取り付け部分として非曲げ管部本体26に一体成型される。

[0080] 取り付け部327は、移動規制部329と、着脱部330とを含んでいる。移動規制部329は、上記第1～第3実施形態と異なり、非曲げ管部本体26の外面31の周方向に亘って凹状(換言すれば、溝状。)に形成される。着脱部330は、移動規制部329の両側に配置形成される。このような取り付け部327にあっては、クランプ32の管体取付部33(図4及び図5参照。)の内面に図示しない凸部が形成される。

[0081] 移動規制部329の数は特に限定されない。また、移動規制部329は、上記周方向に限らず、非曲げ管部本体26の管軸方向に延在する一又は複数の溝形状に形成してもよい。

[0082] 尚、クランプ32の管体取付部33の内面に上記図示しない凸部を形成せず、公知のクランプ32のままで使用する場合には、図10(b)に示す如く取り付け部427が有効である。

[0083] 取り付け部427は、一对の移動規制部429と、着脱部430とを含んでいる。一对の移動規制部429は、段差部分として形成される。着脱部430は、クランプ32を直接取り付けの部分として形成される。着脱部430は、上記段差部分の間に存する凹部の底面が該当し、曲面に形成される。

[0084] 以上のような第4実施形態の外装部材16を採用することにより得られる効果は、第1実施形態と同様である。

[0085] 第4実施形態においては、クランプ32の管体取付部33（図4及び図5参照。）の内面に図示しない凸部が形成されるが、この限りでないものとする。すなわち、凸部ではなく凹部を形成し、この凹部を例えば第1実施形態の移動規制部29（図3参照。）に係合させるようにしてもよい。

＜製造方法＞

[0086] 以下、図11～図13を参照しながら実施形態に係るワイヤハーネス用外装部材の製造方法を説明する。

[0087] 図11は外装部材の製造装置を示す斜視図である。また、図12は図11の製造装置の要部を示す平面図、図13は図12の金型ブロックと外装部材との配置状態を示す平面図、図14（a）～図14（c）は図13の金型ブロックを示す断面図である。

[0088] 図11において、引用符号51は外装部材16（例えば図3及び図13参照。）を樹脂成型するための製造装置を示す。この製造装置51は、樹脂押出部52と、成型部53と、冷却部54と、切断部55とを備えている。この構成は、一例である。構成に関しては、目印部の付加や追加工をする後述の部分を更に備えてもよい。

[0089] 樹脂押出部52の下流側には、成型部53が連続する。また、成型部53の下流側には、冷却部54が連続する。切断部55は、冷却部54の端末に配設され（すなわち、装置端末に配置され。）、外装部材16を所定長さにする際に作動する。

[0090] 樹脂押出部52は、樹脂材料を投入する部分としてのホッパ56と、このホッパ56に連続して水平方向に伸びる押出部本体57と、押出部本体57の端部から突出するダイス58とを備えている。ダイス58は、樹脂材押出口59を有し、この樹脂材押出口59は、成型部53の入口60（図12参照。）内に配置される。

[0091] 図12において、成型部53は、入口60から出口61にかけて直線的に樹脂成型を行う部分であって、一对の成型構造部62を有する。この一对の成型構造部62は、ダイス58（図11参照。）の樹脂材押出口59から導

出された柔軟且つ筒状の樹脂材 6 3 の左右両側に配置されて一対となる。一対の成型構造部 6 2 は、樹脂材 6 3 を所定形状に成型する。

[0092] 成型構造部 6 2 は、樹脂材 6 3 の進行方向に沿って一対となるタイミングプーリ 6 4 と、この一対のタイミングプーリ 6 4 により図中矢印方向へ移動する無端ベルト 6 5 と、無端ベルト 6 5 に取り付けられて移動する金型ブロック集合体 6 6 とを備えている。

[0093] 金型ブロック集合体 6 6 は、複数の金型ブロック 6 7 を有する。各金型ブロック 6 7 は、無端ベルト 6 5 の直線部分において隙間無しの状態に並べられる。各金型ブロック 6 7 は、無端ベルト 6 5 に対し取り替え自在に固定される。

[0094] 図 1 3 及び図 1 4 (a) において、各金型ブロック 6 7 は、外装部材 1 6 の形状に合わせて複数種用意される。本実施例においては、曲げ管部 2 2 を成型するための金型ブロック 6 7 a と、非曲げ管部 2 3 を成型するための金型ブロック 6 7 b とが用意される。

[0095] 非曲げ管部 2 3 を成型するための金型ブロック 6 7 b は、取り付け部 2 7 の移動規制部 2 9 を成型するための部分含む金型ブロック 6 7 c、6 7 d と、非曲げ管部本体 2 6 のみを成型する金型ブロック 6 7 e とに分けられる。各金型ブロック 6 7 は、半割形状に形成される。以上のような複数種の金型ブロック 6 7 は、相手側となる成型構造部 6 2 の金型ブロック 6 7 に対し係合する。

[0096] 金型ブロック 6 7 a には、溝部 6 7 f が複数形成される。また、金型ブロック 6 7 c、6 7 d には、溝部 6 7 g が一つ形成される。溝部がないのは金型ブロック 6 7 e である。溝部 6 7 f 及び／又は溝部 6 7 g には、樹脂材 6 3 を内面に密着させるための吸引口（図示せず。）が形成される。溝部 6 7 f は、曲げ管部 2 2 の凹部 2 4 及び凸部 2 5 の形状に合わせて形成される。また、溝部 6 7 g は、移動規制部 2 9 の形状に合わせて形成される。

[0097] 尚、一対の移動規制部 2 9 の間隔を変更する場合には、金型ブロック 6 7 c に替えて図 1 4 (b) 又は図 1 4 (c) に示す金型ブロック 6 7 h 又は 6

7 i を採用すればよい。これらの数は一例である。部分的な変更で済むことから、金型全体を変更する場合と比べてコストダウンを図ることができるのは勿論のこと、金型制作リードタイムも短縮することができる。すなわち、設計変更に対して迅速に対応することができる。

[0098] 金型ブロック 6 7 i は、これを 1 8 0 度回転させると、金型ブロック 6 7 d と同じ状態になる。これにより、本実施例では、金型ブロックに汎用性を持たせている。

[0099] 上記構成及び構造において、ダイス 5 8 の樹脂材押出口 5 9 から導出された柔軟で筒状の樹脂材 6 3 は、一对の成型構造部 6 2 にて所定形状となる外装部材 1 6 に成型される。この成型方法は特に限定されない。例えば、ブロー成型を含んでもよい。一对の成型構造部 6 2 から導出された外装部材 1 6 は、冷却部 5 4 にて冷却され、この後に所定長さで切断される。

<第 5 実施形態>

[0100] 以下、図 1 5 (a) ～図 1 5 (c) を参照しながら本発明に係るワイヤハーネス用外装部材の第 5 実施形態を説明する。図 1 5 (a) ～図 1 5 (c) は第 5 実施形態の外装部材の構成図である。尚、上記第 1 ～第 4 実施形態と基本的に同じ構成部材には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。また、第 5 実施形態の外装部材は、図 1 に示す第 1 実施形態のワイヤハーネス 9 と同様に配索されたワイヤハーネスに含まれる。

[0101] 図 1 5 (a) において、第 5 実施形態の外装部材 1 6 は、第 1 実施形態の取り付け部 2 7 に代えて目印部 5 2 7 (すなわち、取り付け位置の決定部分。) を有する。目印部 5 2 7 は、後付け部品であるクランプ 3 2 (図 4、図 5、及び図 1 6 参照。以下同様。) の取り付け部分として、詳しくは取り付け位置の決定部分として非曲げ管部本体 2 6 に一体成型される。

[0102] 目印部 5 2 7 は、クランプ 3 2 の取り付け位置を目視で認識できる形状に、又は、センサー等で認識 (換言すれば、検知。) できる形状に形成される。本実施例においては、クランプを意味する「 C 」の印にて形成されるが、形状は自由である。目印部 5 2 7 は、図 1 5 (b) に示す如く非曲げ管部本

体 2 6 の外面 3 1 から突出する形状であってもよいし、図 1 5 (c) に示す如く外面 3 1 を凹ませる形状であってもよい。尚、突出高さや凹みの深さ等は任意である。また、凹みでなくて貫通孔であってもよい。この場合、クランプ 3 2 が取り付けられて覆われることから、水分の浸入は問題ない。

[0103] 目印部 5 2 7 は、非曲げ管部本体 2 6 の周方向に亘って複数形成されてもよい。目印部 5 2 7 は、これが突出する場合には、クランプ 3 2 に対する引っ掛かり部分とすることができる。従って、目印部 5 2 7 は、回り止め部分としても有効である。

[0104] 以上のような第 6 実施形態の外装部材 1 6 を採用することにより得られる効果は、第 1 実施形態と同様である。すなわち、従来行っていた後付け部品に対する手作業による取り付け位置の決定作業を不要にすることができる。手動での取り付け位置の決定作業を不要にすることができれば、専用の治具を不要にすることができる。従って、第 6 実施形態の外装部材 1 6 によれば、従来と比べ作業性の向上や治具の削減を図ることができるという効果を奏する。

[0105] この他、上記の如くセンサーにて検知するようにすれば、後付け部品の自動機取り付け又は一体成形が可能になることから、更なる作業性の向上を図ることができる。

[0106] 尚、不要となる上記専用の治具には、長尺なワイヤハーネス 9 (図 4 及び図 5 参照。) を製造するための大型の治具板も含まれる。

[0107] 上記説明の第 5 実施形態では、目印部 5 2 7 を非曲げ管部本体 2 6 の外面 3 1 から突出する形状や凹ませる形状の目印とし、さらには、樹脂成型金型 (すなわち、図 1 2 及び図 1 3 の金型ブロック 6 7。) により形成される目印とするが、次のような目印の部分 (すなわち、目印部。) であってもよい。すなわち、特に図示しないが印刷や着色、シールや刻印、穴あけ等の、非曲げ管部本体 2 6 の外面 3 1 に対し付加したり追加工したりして設けられる目印の部分であってもよい。上記の付加や追加工は、図 1 1 に示す製造装置 5 1 にて自動で行うことが有効である。製造装置 5 1 は切断部 5 5 を有し、

この切断部 5 5 は外装部材 1 6 を所定長さに切断できることから、切断に係る寸法データを利用して例えば切断のタイミングで目印の付加や追加工を自動で行う部分を製造装置 5 1 の構成に含めればよい。

<第 6 実施形態>

[0108] 以下、図 1 6 (a) 及び図 1 6 (b) を参照しながら本発明に係るワイヤハーネス用外装部材の第 6 実施形態を説明する。図 1 6 (a) 及び図 1 6 (b) は第 6 実施形態の外装部材の構成図である。尚、上記第 1 ～第 5 実施形態と基本的に同じ構成部材には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。また、第 6 実施形態の外装部材は、図 1 に示す第 1 実施形態のワイヤハーネス 9 と同様に配索されたワイヤハーネスに含まれる。

[0109] 図 1 6 (a) 及び図 1 6 (b) において、第 6 実施形態の外装部材 1 6 は、第 1 実施形態の取り付け部 2 7 と、第 5 実施形態の目印部 5 2 7 とが混在するように一体成型される。第 6 実施形態においては、取り付け部 2 7 に取り付けられたクランプ 3 2 が位置決め状態になり、目印部 5 2 7 に取り付けられたクランプ 3 2 はスライドが可能な状態になる。従って、ワイヤハーネス 9 の車両取り付け時（図 4 参照。）において、取り付け位置にズレが生じていても、当該ズレによる影響を低減することができる。

[0110] 尚、曲げ管部 2 2 に形成された「G」の印（この印は、一例である。）の目印部 6 2 7（すなわち、取り付け位置の決定部分。）は、図示しないグロメット（すなわち、後付け部品。）を後付け一体成型するための部分であって、公知のグロメット開閉工程を無くすために、また、密着による止水性を高めるために有効である。

[0111] 以下では、実施形態に係るワイヤハーネス 9 及び外装部材 1 6 について纏める。

（１）外装部材 1 6（ワイヤハーネス用外装部材）は、高圧同軸複合導電路 1 5（導電路）を覆う。また、外装部材 1 6 は、当該外装部材 1 6 の外面に、該外装部材 1 6 に対して取付けられるクランプ 3 2（後付け部品）の取り付け位置の決定部分（取り付け部 2 7、1 2 7、2 2 7、3 2 7、目印部 5

２７、６２７）を有する。

（２）外装部材１６は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として目印部（５２７、６２７）が設けられている。

（３）外装部材１６は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として取り付け部（２７、１２７、２２７、３２７）が一体に形成されている。

（４）外装部材１６では、前記取り付け部が、前記外面の周方向及び管軸方向の少なくとも一方に延在する部分を含んでいる。

（５）外装部材１６では、前記取り付け部が、前記外面から突出する凸形状部分１２９ａ又は突条形状部分２２９ａを含んでいる。

（６）外装部材１６では、曲げ部分として形成される曲げ管部２２と、曲がりにくい部分として形成される非曲げ管部２３とを有して全体が略直線状に成形され、且つ、前記非曲げ管部２３における非曲げ管部本体２６に前記取り付け部（２７、１２７、２２７、３２７）が形成されている。

（７）ワイヤハーネス９は、上記（１）～（６）の外装部材１６と、該外装部材１６に覆われる高圧同軸複合導電路１５とを含む。

（８）ワイヤハーネス９では、前記外装部材１６の少なくとも一部が車両の床下に配置される。

[0112] この他、本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。

[0113] 本出願は、２０１２年７月２５日出願の日本特許出願（特願２０１２－１６４３１０）、及び２０１３年２月１９日出願の日本特許出願（特願２０１３－２９５７９）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

[0114] 本発明に係るワイヤハーネス用外装部材及びワイヤハーネスによれば、作業性の向上や治具の削減等を図ることが可能なワイヤハーネス用外装部材及びワイヤハーネスを提供できる点で有用である。

符号の説明

[0115] 1…ハイブリッド自動車、 2…エンジン、 3…モータユニット、 4…インバータユニット、 5…バッテリー、 6…エンジンルーム、 7…自動車後部、 8、 9…ワイヤハーネス、 10…中間部、 11…車両床下、 12…ジャンクションブロック、 13…後端、 14…前端、 15…高圧同軸複合導電路（導電路）、 16…外装部材（ワイヤハーネス用外装部材）、 17…第一導電路、 18…第一絶縁体、 19…第二導電路、 20…第二絶縁体、 21…電磁シールド部材、 22…曲げ管部、 23…非曲げ管部、 24…凹部、 25…凸部、 26…非曲げ管部本体、 27…取り付け部（決定部分）、 28…床下用非曲げ管部、 29…移動規制部、 30…着脱部、 31…外面、 32…クランプ（後付け部品）、 33…管体取付部、 34…固定部、 35…ボルト挿通孔、 36…ボルト、 37…固定対象、 38…シールドコネクタ、 39…端末、 40…耐チッピング部、 41…放熱部、 42…係合凸部、 51…製造装置、 52…樹脂押出部、 53…成型部、 54…冷却部、 55…切断部、 56…ホッパ、 57…押出部本体、 58…ダイス、 59…樹脂材押出口、 60…入口、 61…出口、 62…成型構造部、 63…樹脂材、 64…タイミングプーリ、 65…無端ベルト、 66…金型ブロック集合体、 67…金型ブロック、 527、 627…目印部（取り付け位置の決定部分）

請求の範囲

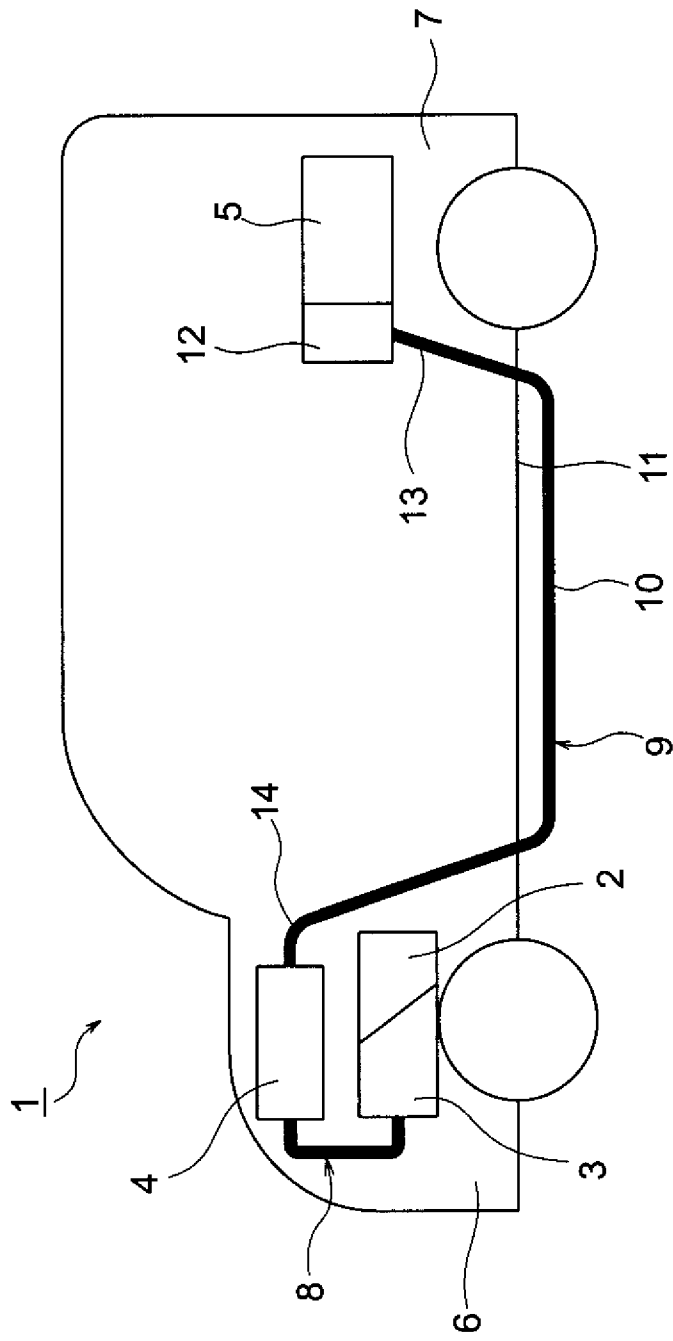
- [請求項1] 導電路を覆うワイヤハーネス用外装部材であって、
当該ワイヤハーネス用外装部材の外面に、該ワイヤハーネス用外装部材に対して取り付けられる後付け部品に取り付け位置の決定部分を有する
ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。
- [請求項2] 請求項1に記載のワイヤハーネス用外装部材であって、
当該ワイヤハーネス用外装部材は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として目印部が設けられている
ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。
- [請求項3] 請求項1に記載のワイヤハーネス用外装部材であって、
当該ワイヤハーネス用外装部材は、樹脂製の管体であり、樹脂成型時に前記決定部分として取り付け部が一体に形成されている
ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。
- [請求項4] 請求項3に記載のワイヤハーネス用外装部材であって、
前記取り付け部が、前記外面の周方向及び管軸方向の少なくとも一方に延在する部分を含んでいる
ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。
- [請求項5] 請求項4に記載のワイヤハーネス用外装部材であって、
前記取り付け部が、前記外面から突出する凸形状部分又は突条形状部分を含んでいる。
ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。
- [請求項6] 請求項3～5のいずれか1項に記載のワイヤハーネス用外装部材であって、
当該ワイヤハーネス用外装部材は、曲げ部分として形成される曲げ管部と、曲がりにくい部分として形成される非曲げ管部とを有して全体が略直線状に成形され、且つ、前記非曲げ管部に前記取り付け部が形成されている

ことを特徴とするワイヤハーネス用外装部材。

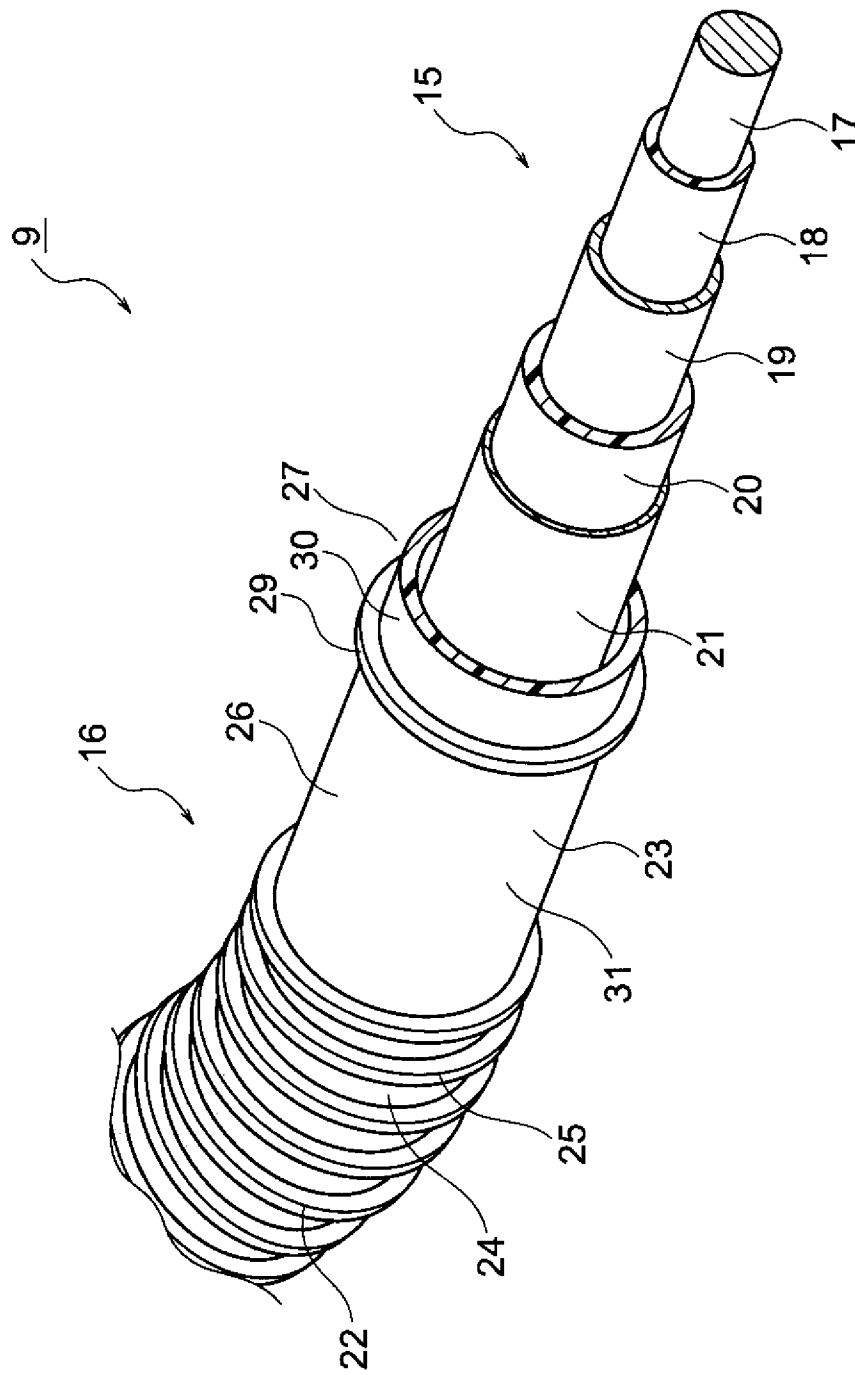
[請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載のワイヤハーネス用外装部材と、
該ワイヤハーネス用外装部材に覆われる導電路とを含む
ことを特徴とするワイヤハーネス。

[請求項8] 請求項7に記載のワイヤハーネスであって、
前記ワイヤハーネス用外装部材の少なくとも一部が車両の床下に配置される
ことを特徴とするワイヤハーネス。

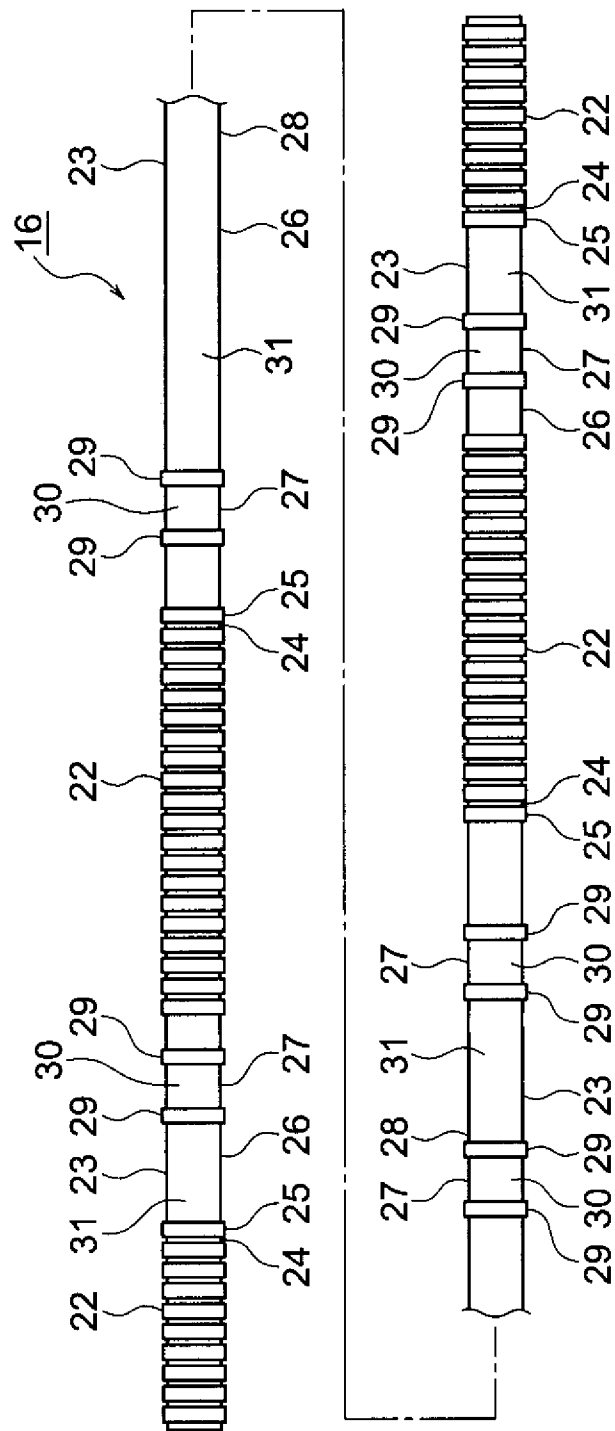
[図1]



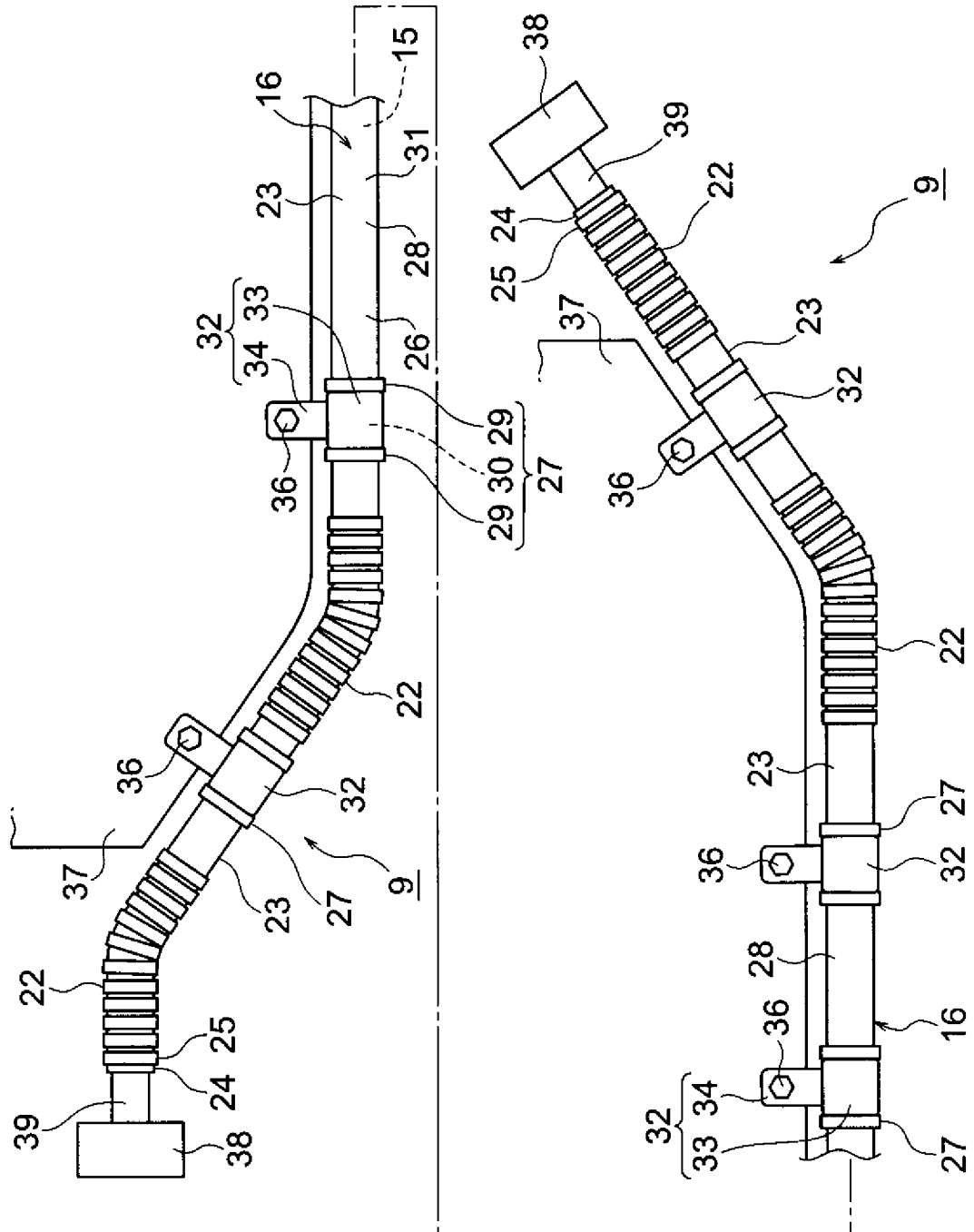
[図2]



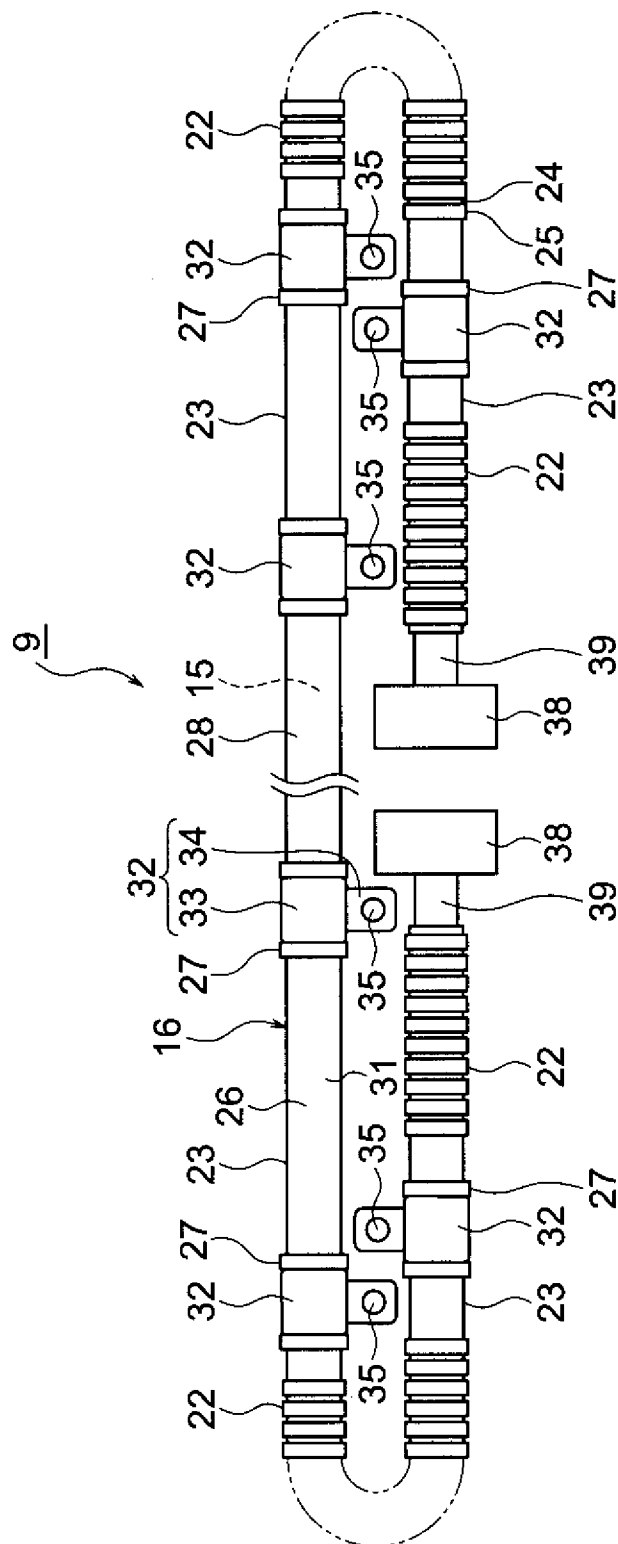
[図3]



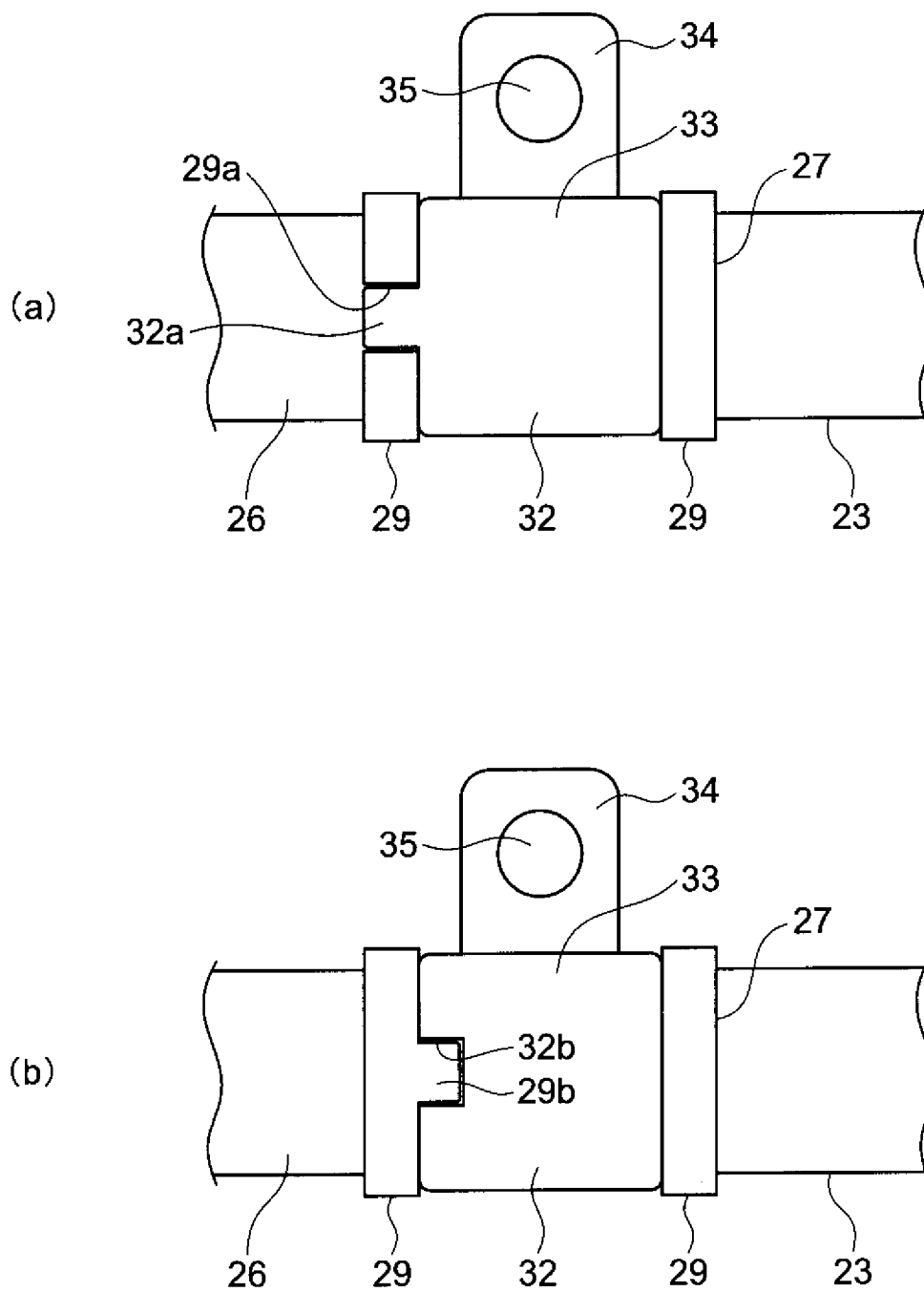
[図4]



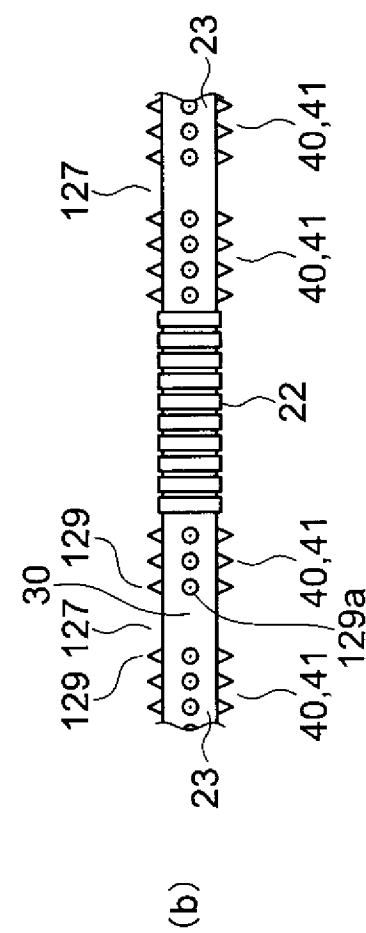
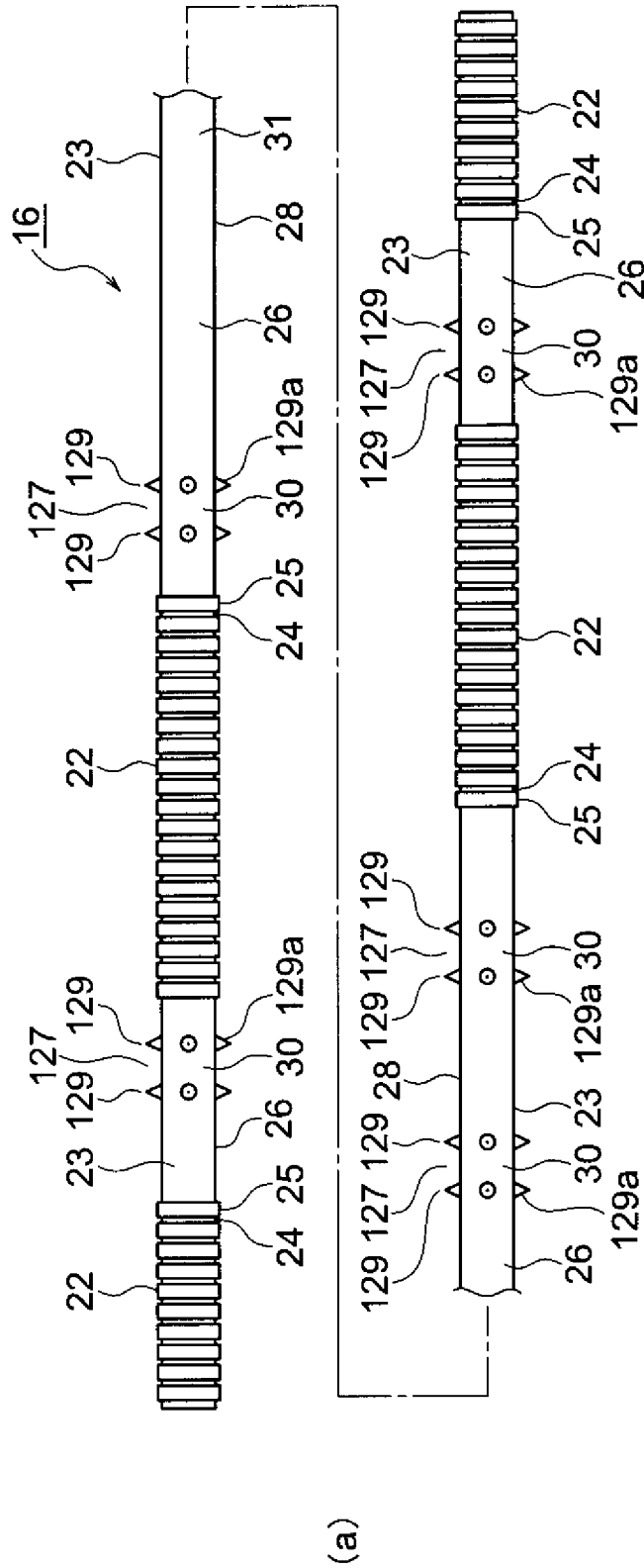
[図5]



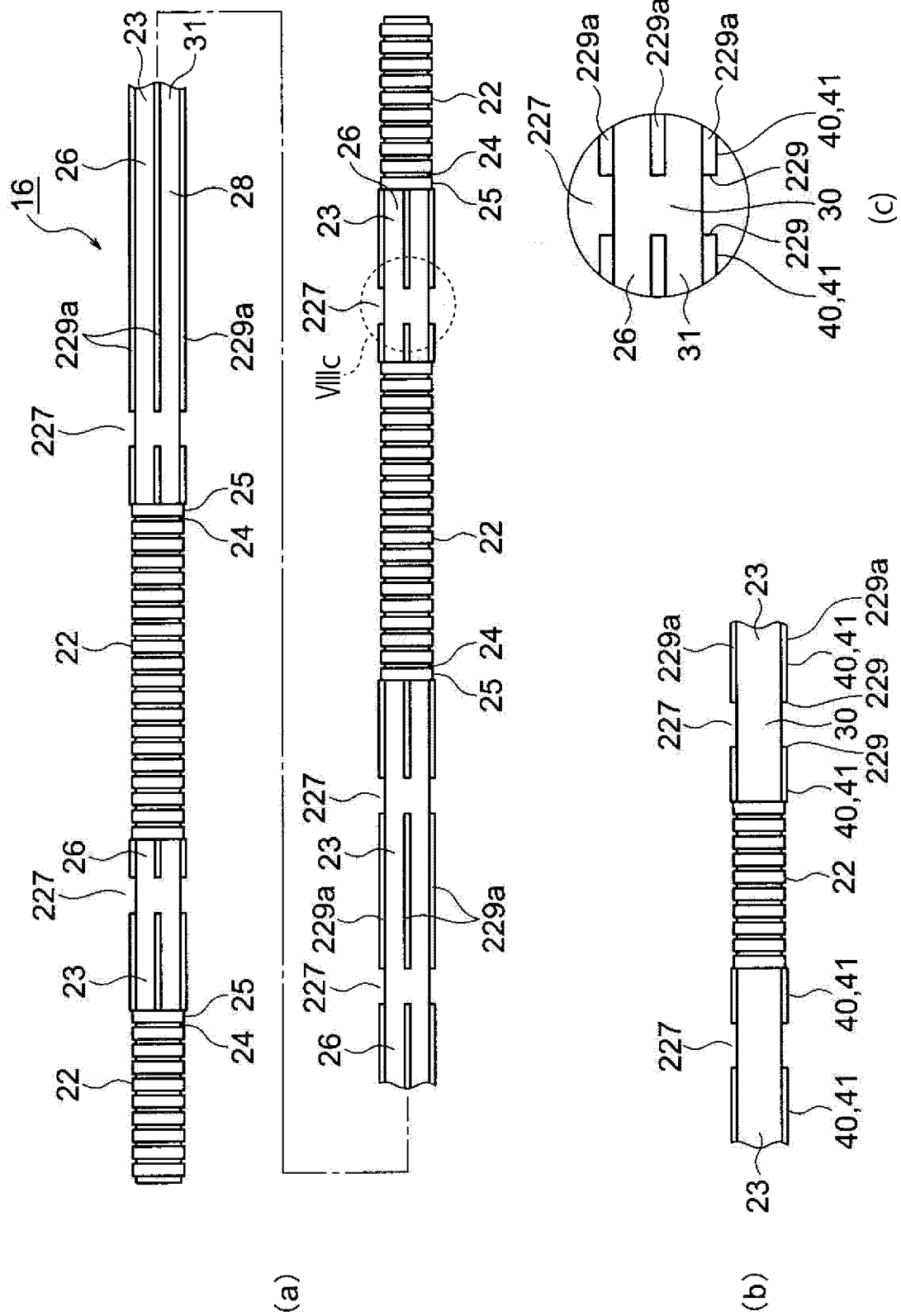
[図6]



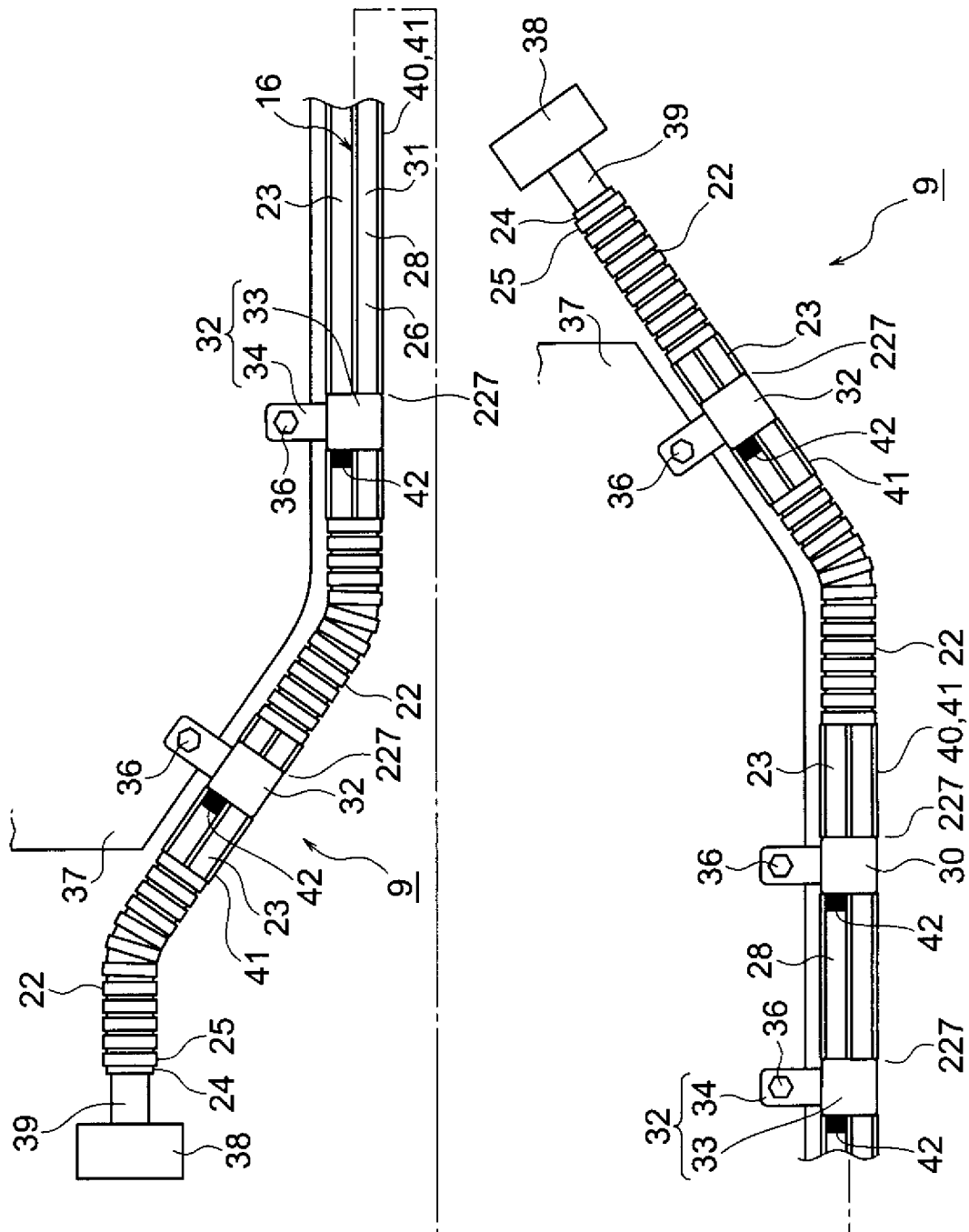
[図7]



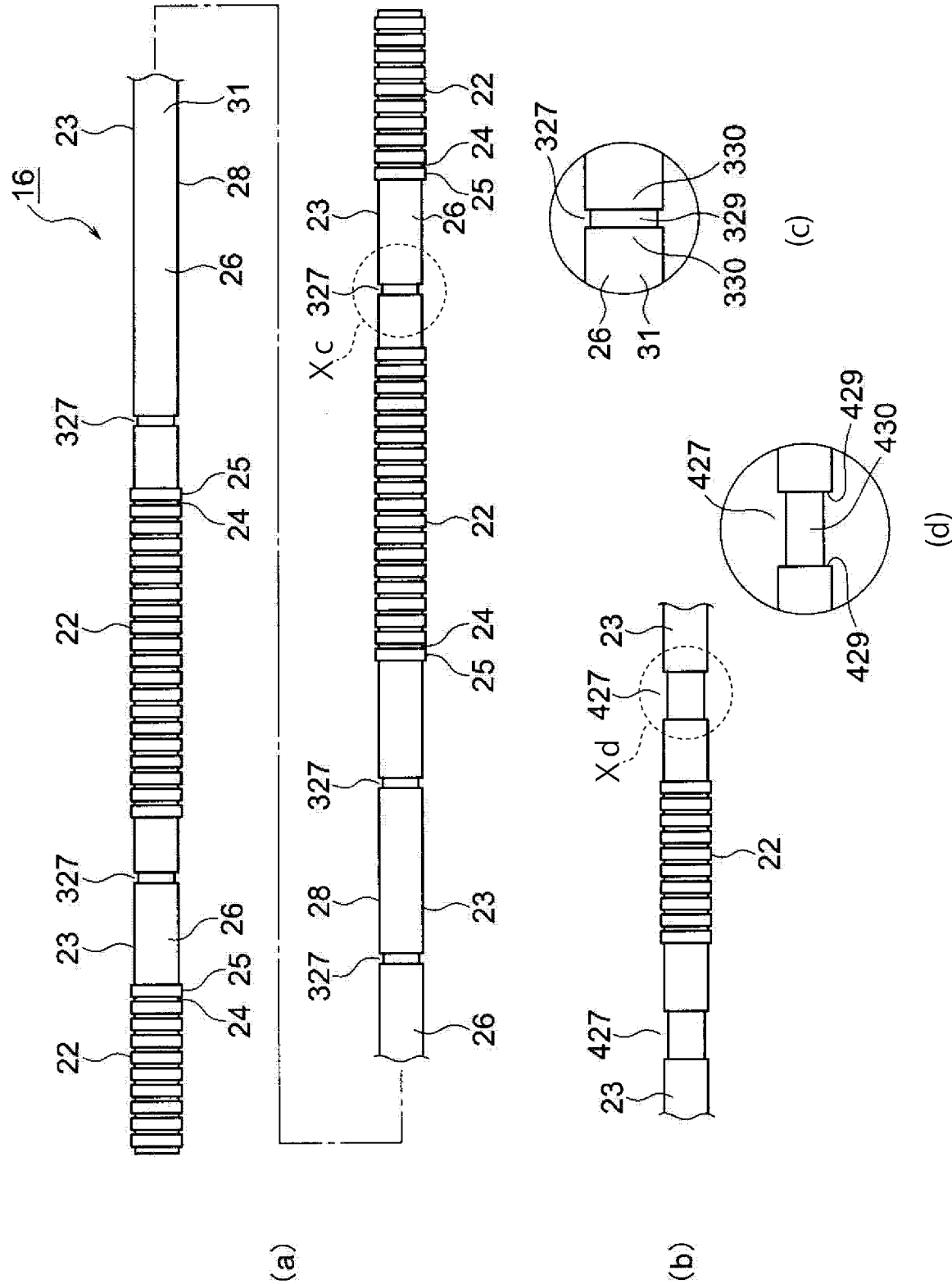
[図8]



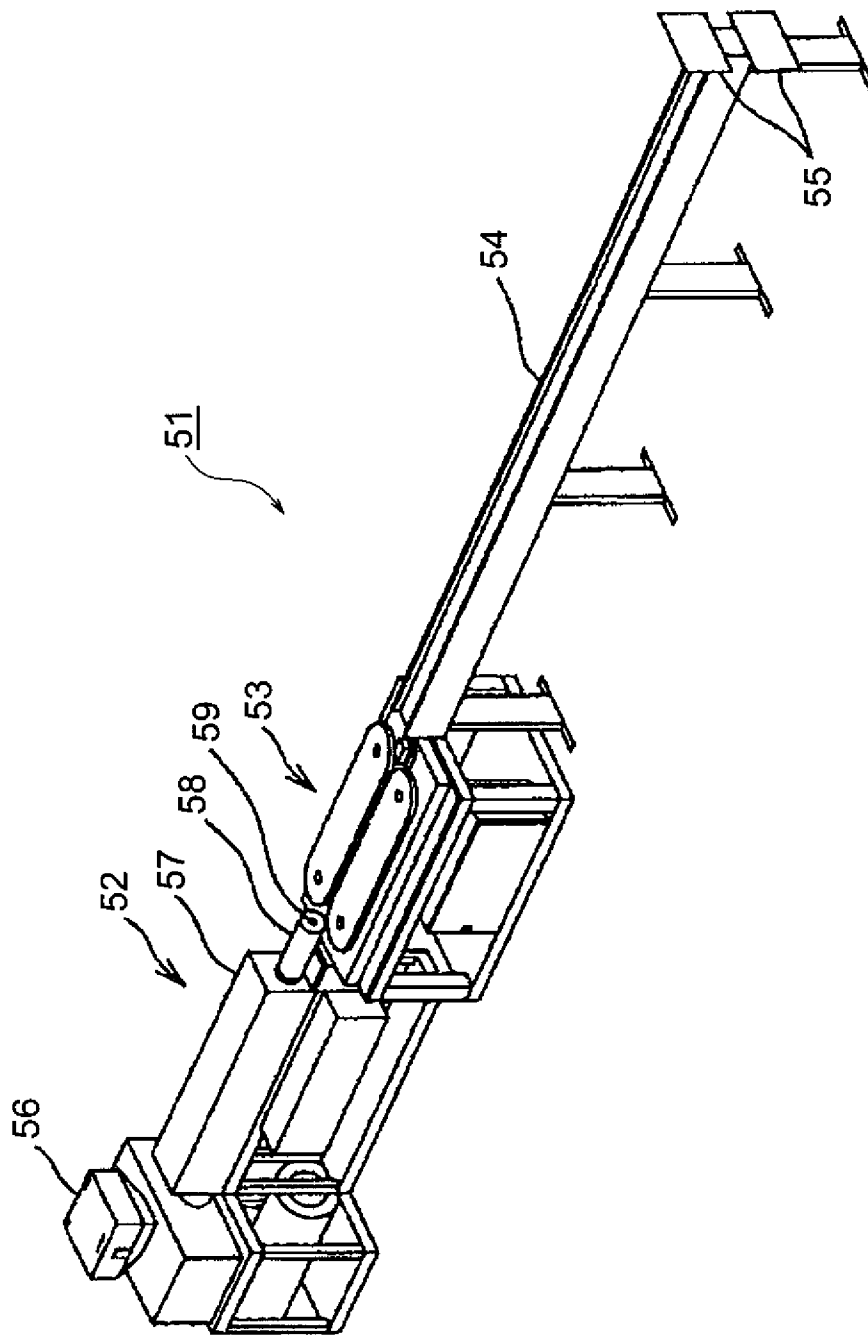
[図9]



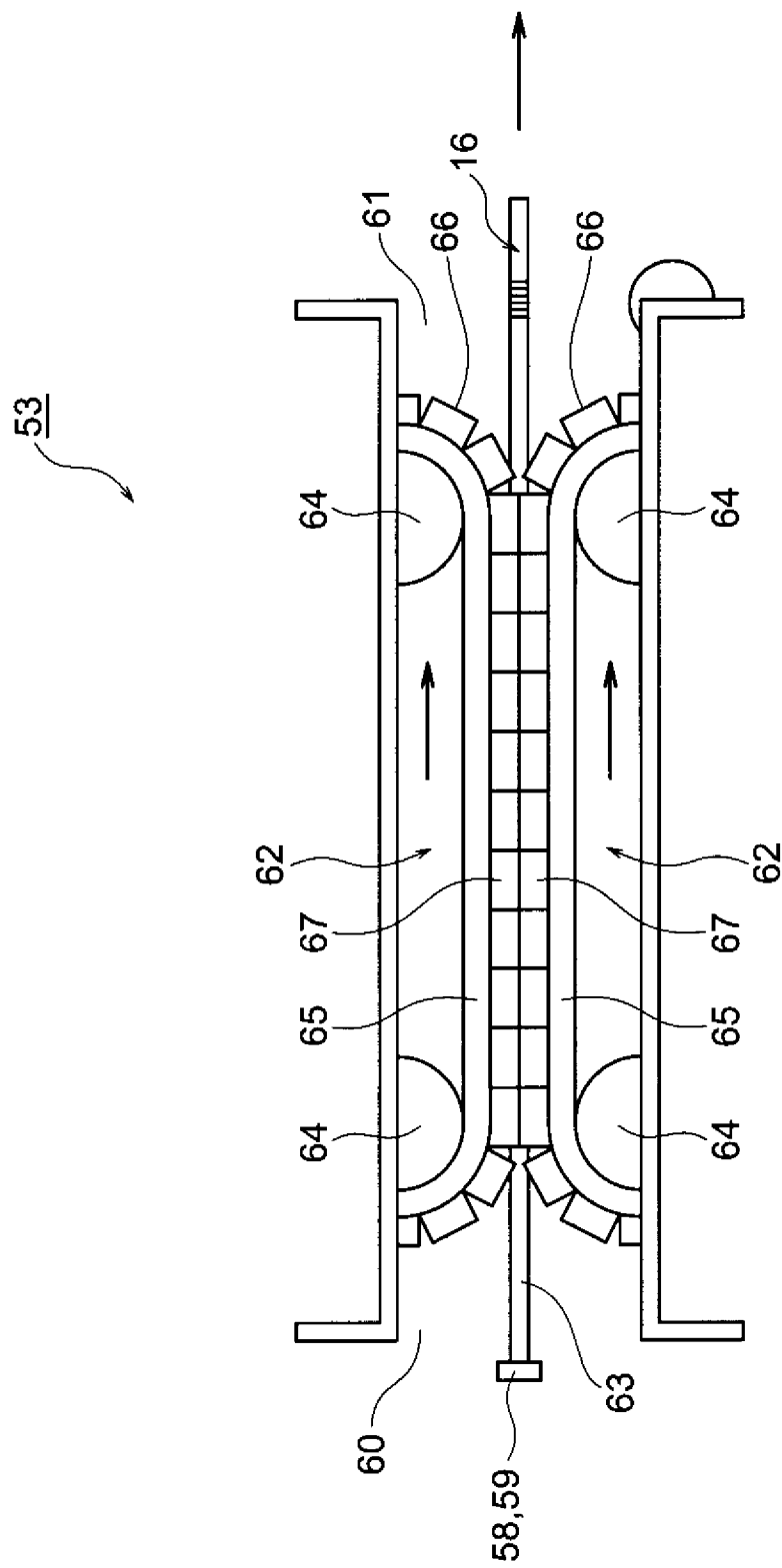
[図10]



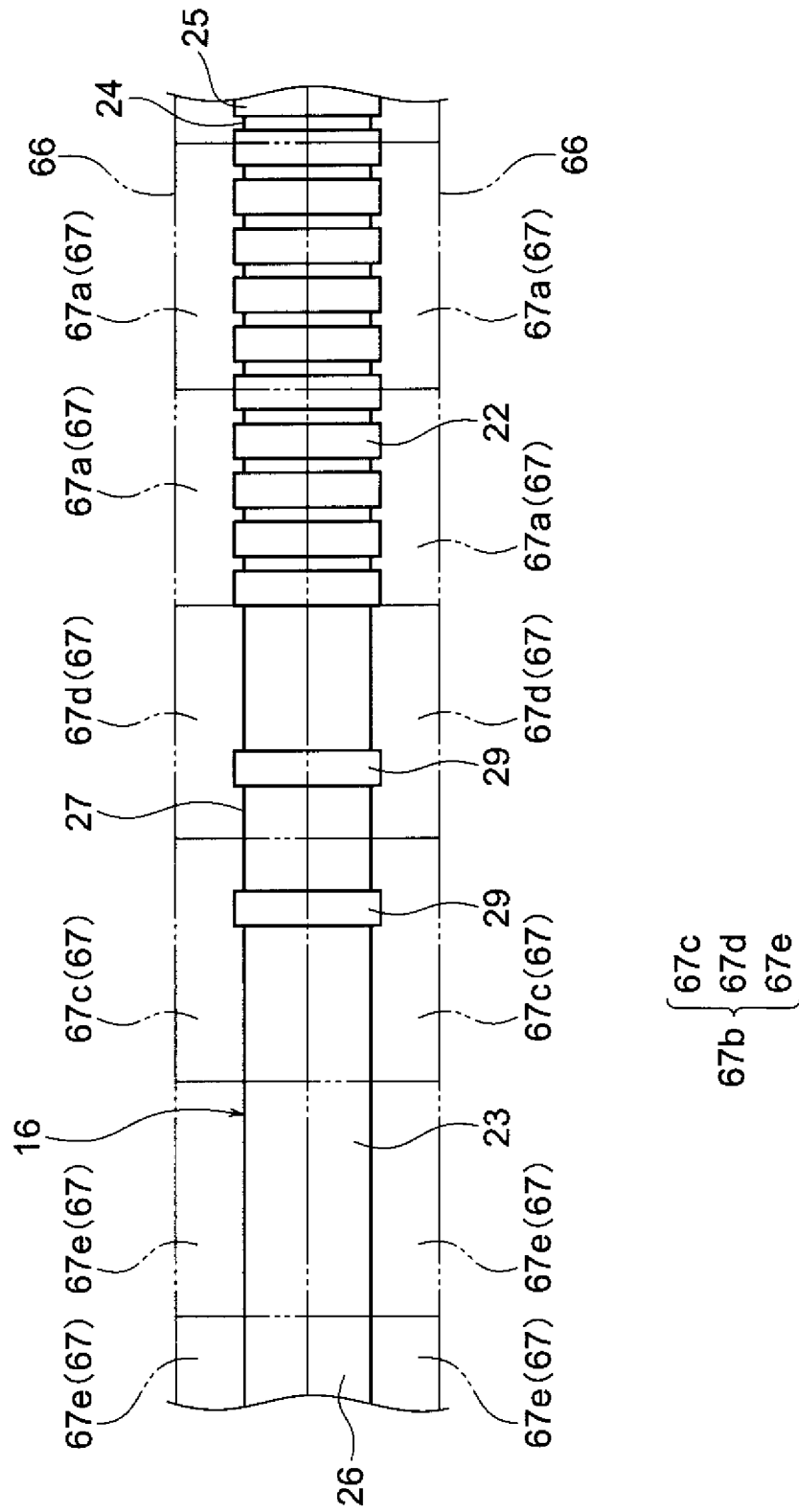
[図11]



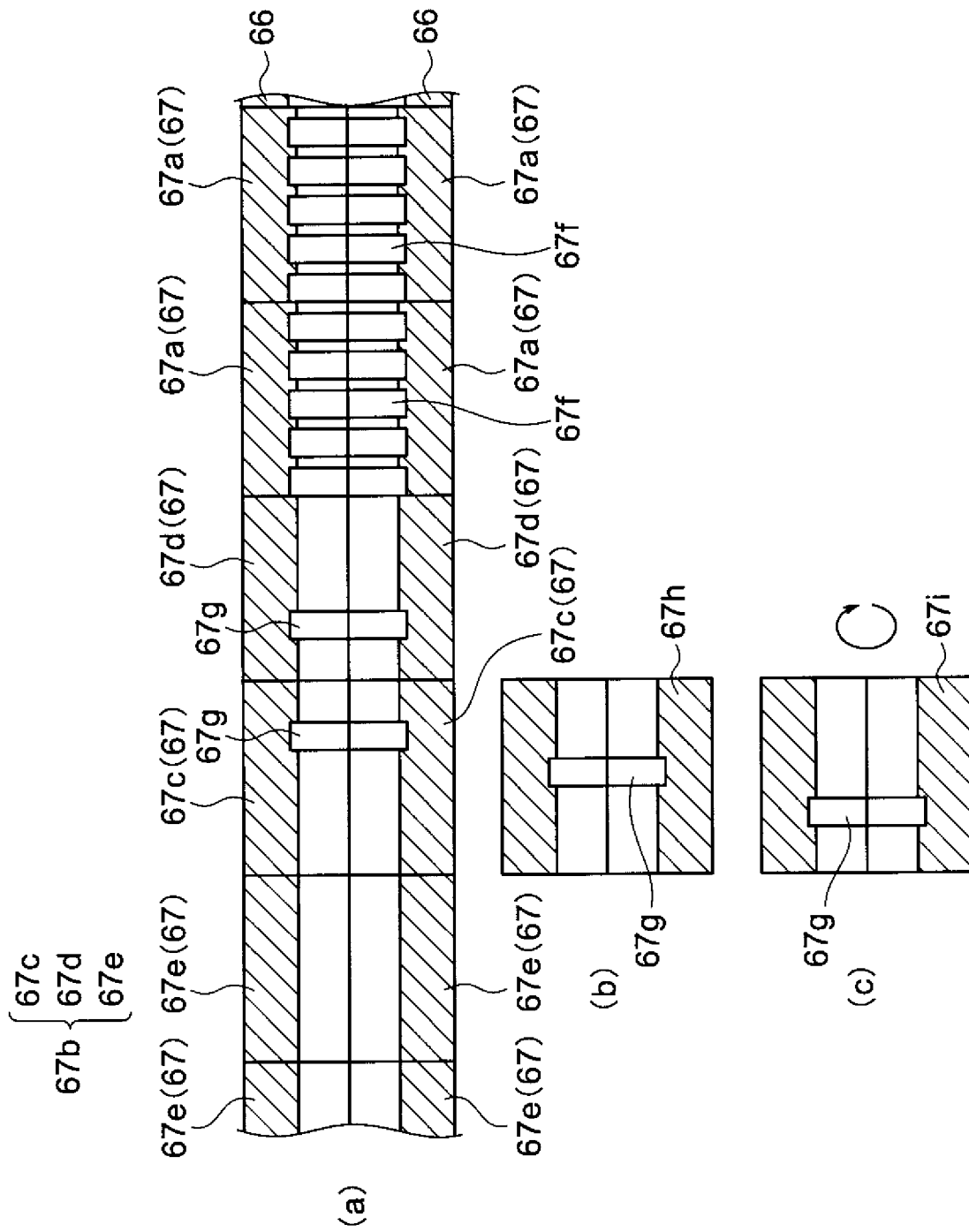
[図12]



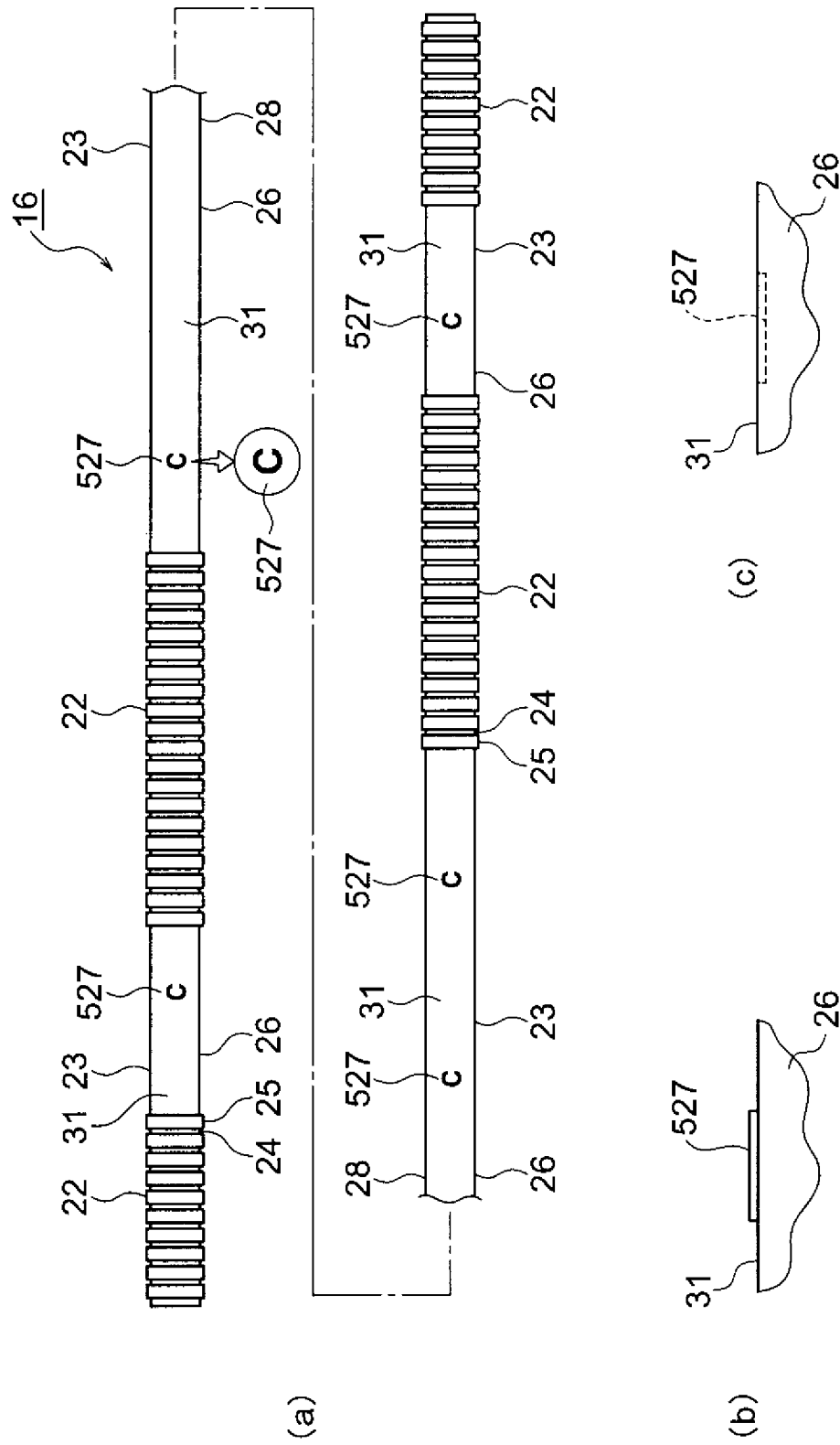
[図13]



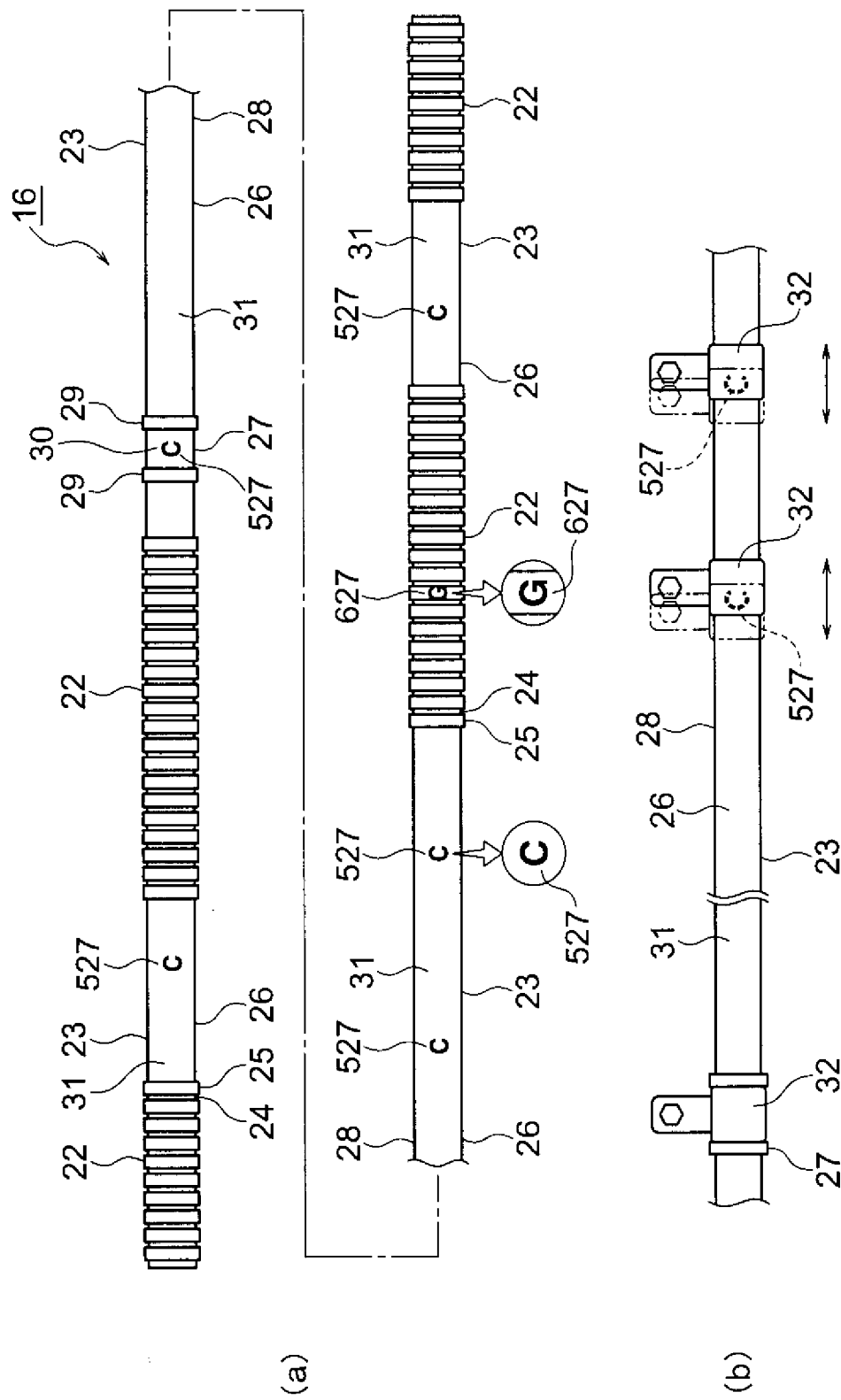
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/070074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/30(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)

H02G3/04, B60R16/02, H02G3/30

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2004-187426 A (Yazaki Corp.), 02 July 2004 (02.07.2004), paragraphs [0001], [0007], [0019], [0026], [0030] to [0037]; fig. 3 to 6 & US 2004/0107533 A1 & KR 10-2004-0048857 A & CN 1505229 A	1 2-8
Y	JP 2007-185067 A (Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), 19 July 2007 (19.07.2007), paragraphs [0002], [0010]; fig. 1 (Family: none)	2-6

☒ 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
06 September, 2013 (06.09.13)

Date of mailing of the international search report
17 September, 2013 (17.09.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/070074

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 2009-143326 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 02 July 2009 (02.07.2009), paragraphs [0005], [0028] to [0030]; fig. 1 to 2 (Family: none)	7-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/30(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. H02G3/04, B60R16/02, H02G3/30

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 2004-187426 A（矢崎総業株式会社）2004.07.02, 段落【0001】 , 【0007】 , 【0019】 , 【0026】 , 【0030】 - 【0037】 , 図 3-6 & US 2004/0107533 A1 & KR 10-2004-0048857 A & CN 1505229 A	1 2 - 8
Y	JP 2007-185067 A（三菱電線工業株式会社）2007.07.19, 段落 【0002】 , 【0010】 , 図 1（ファミリーなし）	2 - 6
Y	JP 2009-143326 A（住友電装株式会社）2009.07.02, 段落【0005】 , 【0028】 - 【0030】 , 図 1-2（ファミリーなし）	7 - 8

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

0 6 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 9 . 2 0 1 3

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 N

3 7 8 5

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