

(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 3 月 22 日(22.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/035795 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01) H02G 3/04 (2006.01)
B60J 5/04 (2006.01) H02G 11/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/054345
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 25 日(25.02.2011)
- (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 2010-206572 2010 年 9 月 15 日(15.09.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友電装株式会社 (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.)
[JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 永易 大樹 (NAGAYASU Daiki) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区域見 1 丁目 4 番 7 0 号住友生命 O B P プラザビル 1 0 階 Osaka (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, RO, RS, RU, 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, 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).

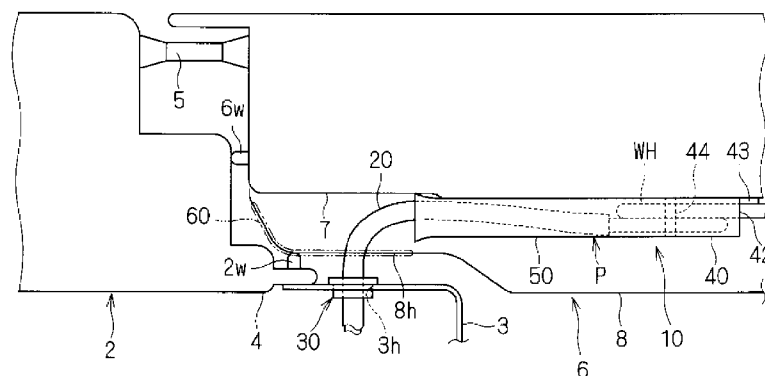
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WIRE HARNESS ROUTING STRUCTURE

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス配策構造部

[図1]



(57) Abstract: The present invention provides a wire harness routing structure which routes a wire harness in a vehicle from a vehicle body to a door by means of a weather strip. The wire harness routing structure comprises: a wire harness; an exterior member which clads the exterior of the wire harness; an attachment member which has one end portion of the exterior member fixed thereto and can be attached to the vehicle body; an accommodating part which can be disposed in a door and bypasses the wire harness (WH), which extends from the other end of the exterior member, to thereby allow an extra length of the wire harness to be accommodated therein; and a guide part which can be disposed in the door, is formed in an groove or cylinder shape that extends in such a way that the exterior member can pass therethrough and be guided toward the accommodating part, and is formed such that one end portion of the guide part opposite the accommodating part widens toward one end edge.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/035795 A1

ワイヤーハーネスをウェザーストリップより車室内側で車体からドアに配策するワイヤーハーネス配策構造部である。ワイヤーハーネスと、ワイヤーハーネスに外装される外装部材と、外装部材の一端側部分が固定されると共に、車体に取り付け可能な取付部材と、ドア内に配設可能で、外装部材の他端部から延出されるワイヤーハーネスWHを迂回させて余長吸収可能に収容する収容部と、ドア内に配設可能で、外装部材を収容部に向けて挿通案内可能に延在する溝状又は筒状に形成され、収容部と反対側の一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている案内部とを備える。

明 細 書

発明の名称：ワイヤーハーネス配策構造部

技術分野

[0001] 車体からドアにワイヤーハーネスを配策する技術に関する。

背景技術

[0002] 自動車のドアに搭載される電気機器に対して電力供給又は信号伝達するために、車体からドアにワイヤーハーネスが配策される。特許文献1には、ワイヤーハーネスを、ウェザーストリップより室内側に配策する技術が開示されている。特許文献1のワイヤーハーネス配策構造は、ワイヤーハーネスを巻いて收容する中空部を有すると共に対向した挿入口と引出口を有する收容ケースを備えている。そして、ワイヤーハーネスを挿入口に固定して收容ケース内に挿入し、收容ケース内部で巻いた後に引出口から引き出して挿通させている。さらに、この收容ケースをドアに固定すると共に、收容ケースから引き出したワイヤーハーネスを車体側に配策してクランプで係止している。これにより、ドア開閉動作に応じて收容ケースの内部に挿通したワイヤーハーネスの巻径が変わってワイヤーハーネスが伸縮される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-71855号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1のワイヤーハーネス配策構造では、ワイヤーハーネスは、チューブ内に通されているものの、インストルメントパネルとドア側に設けられる收容ケースとの間に渡る部分では、車体側からドアパネルと内装部材との間に挿入され、收容ケースの壁部に形成された引出口を通じて收容ケース内に挿入されているだけである。このため、ドアを閉じる際に、ドアの引出口の周辺のドアパネル又は内装部材等に接触して、ワイヤーハ

ーネスが収容ケース内にスムーズに収納されない恐れがある。

[0005] そこで、本発明は、車体からドアに配策されるワイヤーハーネスを、よりスムーズにドアの開閉動作に連動させることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 第1の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部は、ワイヤーハーネスをウェザーストリップより車室内側で車体からドアに配策するワイヤーハーネス配策構造部であって、前記ワイヤーハーネスと、前記ワイヤーハーネスに外装される外装部材と、前記外装部材の一端側部分が固定されると共に、前記車体に取り付け可能な取付部材と、前記ドア内に配設可能で、前記外装部材の他端部から延出される前記ワイヤーハーネスを迂回させて余長吸収可能に収容する収容部と、前記ドア内に配設可能で、前記外装部材を前記収容部に向けて挿通案内可能に延在する溝状又は筒状に形成され、前記収容部と反対側の一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている案内部とを備える。

[0007] 第2の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部は、第1の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部であって、前記取付部材と前記案内部の一端部とは、前記車体の上下方向にずれた位置に設けられ、前記案内部の一端側部分は、前記車体の上下方向のうち少なくとも前記取付部材側に広がるように形成されている。

[0008] 第3の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部は、第1又は第2の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部であって、前記案内部の一端側に設けられ、前記外装部材の外周部に接触するように前記外装部材を挿通させる柔軟防音部材をさらに備えている。

[0009] 第4の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部は、第1～第3の態様のいずれか一態様に係るワイヤーハーネス配策構造部であって、前記取付部材は、前記車体に形成されている孔部に対して一方側から押し付けることにより嵌合可能な嵌合部と、前記外装部材の一端側部分を位置決め可能な位置決め部とを有する。

- [0010] 第5の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部は、第1～第4の態様のいずれか一態様に係るワイヤーハーネス配策構造部であって、前記外装部材は、扁平な形状に形成され、前記車体の上下方向に沿って扁平となる姿勢で設けられる。

発明の効果

- [0011] 第1の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部によると、ワイヤーハーネスに外装されている外装部材が、案内部により、ワイヤーハーネスの余長吸収をする収容部に向けて案内されている。さらに、案内部は、収容部と反対側の一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている。このため、外装部材が案内部に案内されることにより、車体からドアに配策されるワイヤーハーネスを、よりスムーズにドアの開閉動作に連動させることができる。
- [0012] 第2の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部によると、取付部材と案内部の一端部とが、車体の上下方向にずれた位置に設けられている。すなわち、取付部材と案内部の一端部との間に渡っている外装部材内のワイヤーハーネスは、車体の上下方向に段差を有して配策され、ドアの開閉時に、屈曲変形だけでなくねじれ方向にも変形する。これにより、ワイヤーハーネスに対して局所的に負荷が掛かることを抑制することができる。そして、案内部の一端側部分が、車体の上下方向のうち少なくとも取付部材側に広がるように形成されているため、上下方向にも変位して配策されているワイヤーハーネスを、よりスムーズに案内して、よりスムーズにドアの開閉動作に連動させることができる。
- [0013] 第3の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部によると、柔軟防音部材が、案内部の一端側に設けられ、案内部の一端部から延出される外装部材の外周部に接触するように外装部材を挿通させているため、ドアの開閉時にドア内に進退する外装部材がドアインナーパネル、トリムに擦れて発生する異音を抑制することができる。
- [0014] 第4の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部によると、取付部材が、位

置決め部によりワイヤーハーネスに外装される外装部材の一端側部分を位置決めして、車体の孔部に対して一方側から押し付けるだけで嵌合部が嵌合するように構成されているため、ワイヤーハーネスを容易に車体側に配策することができる。

- [0015] 第5の態様に係るワイヤーハーネス配策構造部によると、外装部材が、扁平な形状に形成され、車体の上下方向に沿って扁平となる姿勢で設けられるため、ドアインナーパネルとトリムとの間のスペースが狭いドアの場合でも適用することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1] ドアの閉状態におけるワイヤーハーネス配策構造部の平面図である。
[図2] 閉状態のドアを車室内側から見た図である。
[図3] ドアの閉状態における外装部材と案内部の様子を示す図である。
[図4] ドアの開状態におけるワイヤーハーネス配策構造部の平面図である。
[図5] 開状態のドアを車室内側から見た図である。
[図6] ドアの開状態における外装部材と案内部の様子を示す図である。
[図7] 取付部材の斜視図である。
[図8] 取付部材の側面図である。
[図9] 外装部材の動作とワイヤーハーネスの変形の様子を示す図である。
[図10] 柔軟防音部材に外装部材が挿通されている様子を示す図である。
[図11] プロテクタの変形例を示す図である。
[図12] 取付部材が車体のフレームに取り付けられる実施形態を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、実施形態に係るワイヤーハーネス配策構造部10について説明する（図1、図4参照）。このワイヤーハーネス配策構造部10は、自動車の車体2からドア6にワイヤーハーネスWHを配策するものである。ここで、車体2とは、金属部材で形成されたフレーム部分に加えて樹脂で形成されたインストルメントパネル3等の内装部材も含むものとする。

- [0018] ワイヤーハーネスWHは、ドア6に搭載されるパワーウィンドウ、ドアロック等の電気機器に対して電源供給又は信号伝達するための複数の電線が、配策経路に対応して適宜束ねられて構成されている（図2、図5参照）。ここで、ワイヤーハーネスWHのうち車体2からドア6に配策されるのは、複数の電線が1本に束ねられている部分である。そして、ワイヤーハーネスWHは、ドア6内で分岐して各種電気機器に接続される。
- [0019] ドア6は、車体2の出入口を開閉可能なように、車体2に対してドアヒンジ5で連結されている（図1、図4参照）。説明の便宜上、ドア6は、垂直方向に沿った軸周りに姿勢変更するように車体2に連結されているものとする。
- [0020] 車体2及びドア6には、それぞれ、ドア6の周縁部又は車体2の出入口の開口縁部（フレーム4の開口縁部）に沿って、防水用のウェザーストリップ2w、6wが取り付けられている（図1、図2、図4、図5参照）。各ウェザーストリップ2w、6wは、ドア6を閉めた状態で、車体2のフレーム4の開口縁部又はドア6の周縁部に密着して車室内外において水密状態を保持できるゴム等で形成された部材である。
- [0021] そして、ワイヤーハーネスWHは、車体2とドア6との間で各ウェザーストリップ2w、6wより車室内側に配策される（図1、図4参照）。ここでは、ワイヤーハーネスWHが、車体2のインストルメントパネル3の側部からフロントサイドドアの車体2前方側端部に架け渡されて、車体2とドア6との間で配策される例で説明する。なお、インストルメントパネル3とは、計器類を覆う部分のみを指すのではなく、ここではその周辺（前列座席の前方）の内装部材（ダッシュボードとも呼ばれる）も含むものとする。
- [0022] 車体2のインストルメントパネル3の側部には、インストルメントパネル3内にワイヤーハーネスWHを挿通するための車体側孔部3hが形成されている。この車体側孔部3hは、上記ウェザーストリップ2w、6wより車室内側に形成されている。また、ドア6は、金属材料で形成されたドアインナーパネル7と樹脂材料等で形成された内装部材としてのトリム8とを有して

いる。ドア6のうち車体2の先端側の部分には、ドアインナーパネル7とトリム8のいずれか一方又は両方に、ワイヤーハーネスWHをドア6内に挿通するためのドア側凹部が形成されている。ここでは、ドアインナーパネル7とトリム8との両方にドア側凹部7h、8hが形成されている。そして、ワイヤーハーネスWHは、車体2側から車体側孔部3hを通じてドア6側に架け渡され、ドア側凹部7h、8hを通じてドアインナーパネル7とトリム8との間に配策され（図3、図6、図10参照）、分岐して各種電気機器に接続される（図2、図5参照）。なお、車体2の車体側孔部3hが形成されている部分とドア6のドア側凹部7h、8hが形成されている部分とは、ドア6を閉めた状態で車体2又はドア6と対向して車室内から見え難くなっている。

[0023] ワイヤーハーネス配策構造部10は、外装部材20と、取付部材30と、收容部40と、案内部50と、柔軟防音部材60とを備えている（図1、図4参照）。

[0024] ワイヤーハーネスWHのうち車体2からドア6に架け渡される部分には、外装部材20が外装されている。この外装部材20は、ワイヤーハーネスWHを挿通させた状態で外部から保護すると共に、ワイヤーハーネスWHを車体2とドア6との間で垂れ等を抑制して支持する部材である。

[0025] 外装部材20は、筒状に形成され、ワイヤーハーネスWHを挿通した状態で保護する。より具体的には、外装部材20には、ドア6の開閉動作に対応して車体2とドア6との間で曲がるように可撓性を有する部材が採用される。ここでは、外装部材20は、合成樹脂又は合成ゴム等のエラストマーを、押出成型すると共にバキューム成型或いはブロー成型して製造されたコルゲートチューブである。また、この外装部材20は、扁平な形状（例えば、断面視略楕円形、略長方形等の扁平な形状）に形成されている。なお、ワイヤーハーネスWH自体も扁平な形状に束ねられ、外装部材20がワイヤーハーネスWHの外部形状に対応する扁平な形状に形成されているとよい。

[0026] もっとも、外装部材20は、上記コルゲートチューブに限られるものでは

ない。例えば、外装部材は、樹脂を金型で射出成型することにより角筒状又は円筒状等に製造したプロテクタを用いてもよい。この場合、外装部材は、ドア6の開閉動作に対応して動作可能なように一端部がヒンジを介して車体側に取り付けられるとよい。

[0027] 上記外装部材20は、一端側部分が取付部材30を介して車体2に固定され、他端部が自由端とされる。

[0028] 取付部材30は、ワイヤーハーネスWHを車体2側に配策するように、ワイヤーハーネスWHに外装されている外装部材20の一端部を車体2に取り付ける部材である。この取付部材30は、外装部材20の一端側部分が固定されると共に、車体2に取り付け可能に構成されている。ここでは、取付部材30は、インストルメントパネル3の側部に形成されているワイヤーハーネスWH挿通用の車体側孔部3hに対して取り付けられる。より具体的には、取付部材30は、車体側孔部3hに対して、一方側（ここではドア側）から押し付けることにより取り付け可能に構成されている。この取付部材30は、車体側孔部3hに対して嵌合可能な嵌合部32と、外装部材20の一端側部分を位置決め可能な位置決め部38とを有している（図7、図8参照）。

[0029] 嵌合部32は、挿入部34と、押え部36とを有している。挿入部34は、車体側孔部3h内に挿入可能、且つ、内側に外装部材20を挿通可能な筒状に形成されている。この挿入部34は、車体側孔部3hに対してドア側から挿入される（以下、この方向を挿入方向Sという）。挿入部34の先端側部分には、挿入部34を車体側孔部3h内に挿入した状態で車体側孔部3hに係止可能な係止部35が設けられている。この係止部35は、挿入部34の周方向複数位置（ここでは等間隔に4箇所）から外周側に突出するように形成され、それぞれ、車体側孔部3hの周縁部に対して挿入方向S前方側から接触可能な係止面を有している。より具体的には、係止部35は、挿入部34の先端側から基端側に向けて徐々に突出寸法が大きくなるように形成されている。そして、各係止部35は、挿入部34が車体側孔部3hに挿入さ

れる際に、挿入部 3 4 又は係止部 3 5 自身が挿入部 3 4 の内周側に弾性変形し、車体側孔部 3 h を乗り越えた位置で外周側に弾性復帰して車体側孔部 3 h の周縁部に係止するようになっている。

[0030] 押え部 3 6 は、挿入部 3 4 の基端部に連続して設けられ、その外周側に突出する鰐状に形成されている。この押え部 3 6 は、車体側孔部 3 h の周縁部に対して、挿入方向 S 後方側から面接触可能である。すなわち、押え部 3 6 の外周形状は、車体側孔部 3 h より大きく形成されている。

[0031] そして、挿入部 3 4 が車体側孔部 3 h に挿入されると、係止部 3 5 が車体側孔部 3 h の周縁部に対して挿入方向 S 前方側から係止した状態で、押え部 3 6 が車体側孔部 3 h の周縁部に対して挿入方向 S 後方側から面接触する。これにより、車体側孔部 3 h の周縁部が、係止部 3 5 と押え部 3 6 との間に挟まれて、嵌合部 3 2 が車体側孔部 3 h に対して嵌合した状態となる。

[0032] 位置決め部 3 8 は、嵌合部 3 2 の基端部（押え部 3 6 の基端部）の内周部から、挿入方向 S 後方に向けて板状に突出するように形成されている。そして、ワイヤーハーネス WH が嵌合部 3 2 内に挿通された状態で、当該ワイヤーハーネス WH を位置決め部 3 8 に対してテープ T 巻き又はタイバンドで締め付け固定することにより、ワイヤーハーネス WH は、取付部材 3 0 に対して固定される。なお、タイバンドとは、係止部が複数の被係止部に対して選択的に係止することにより環状体の周方向寸法を変更し保持可能な部材をいう。図 8 では、テープ T 巻きした形態を示している。また、位置決め部 3 8 の先端部には、テープ T 又はタイバンドの抜止め用の突起が形成されているとよい。すなわち、位置決め部 3 8 の先端部から、嵌合部 3 2 の外周側に向けて突起する部分を設ければよい。

[0033] なお、位置決め部 3 8 は、嵌合部 3 2 の挿入方向 S 後方に向けて突出する形状に限られず、嵌合部 3 2 に挿通される外装部材 2 0 の経路に対応して、当該経路に沿って挿入方向 S に対して傾斜する方向に突出していてもよい。

[0034] 上記取付部材 3 0 は、樹脂材料を射出成型することにより一体形成されるとよい。

- [0035] もっとも、取付部材 30 は、上記形態に限られるものではない。例えば、取付部材 30 は、外装部材 20 としてのコルゲートチューブの外周部に対して嵌合可能で、この嵌合状態で車体側孔部 3h に取付可能に構成されていてもよい。より具体的には、上記取付部材 30 の嵌合部 32 が半割り状にされた形状の一对のブロックが、ヒンジにより一端部同士で開閉可能に連結され、閉状態でコルゲートチューブの外周部に対して嵌合可能なように、各内周部にコルゲートチューブの外周形状に対応した凹凸面が挿入方向 S に連続して形成された構成を採用することができる。すなわち、コルゲートチューブを一对のブロックの内側に挟むことにより嵌合して位置決め可能で、この状態で車体側孔部 3h に対して嵌合されて取り付けられる。この取付部材の構成によれば、ワイヤーハーネス配策構造部 10 の車両組付け前に、ワイヤーハーネス WH 及び外装部材 20 を挿通させておかなくても、後の組付工程で取付位置を調節しながら取り付けることができる。このように、車両組付け工程における取付位置の調節の観点から言うと、取付部材としてヒンジを用いた嵌合構造を採用することが好ましい。
- [0036] また、取付部材 30 は、車体 2 に取付可能で且つ外装部材 20 を固定可能であればよく、上記のような樹脂成形品に限られず、合成ゴム等のエラストマーで成形されたグロメットであってもよい。
- [0037] 収容部 40 は、外装部材 20 の他端部から延出されるワイヤーハーネス WH を迂回させて（ここでは巻いて）余長吸収可能に収容可能に構成されている（図 2、図 5 参照）。また、案内部 50 は、外装部材 20 のうち自由端とされた他端側部分を収容部 40 に向けて挿通案内可能に延在する溝状又は筒状に形成されている。ここでは、収容部 40 と案内部 50 とは、一 부품のプロテクタ P として成形されている。
- [0038] より具体的には、案内部 50 は、一端部にワイヤーハーネス WH の他端側部分を挿入可能な出入口を有し、他端部が収容部 40 の一端部と連続している。また、収容部 40 は、一端部が案内部 50 に連続し、案内部 50 内に挿入される外装部材 20 の他端部から延出されるワイヤーハーネス WH を巻い

て收容可能な收容空間を有する筐状に形成されている。すなわち、收容部 40 の收容空間は、收容部 40 に向けて延在する案内部 50 の内部空間の他端側に連通している。さらに、收容部 40 には、巻いたワイヤーハーネス WH をドア 6 内に引出可能な引出口 42 が形成されている。つまり、プロテクタ P は、案内部 50 内に挿入される外装部材 20 を收容部 40 に向けて案内し、その外装部材 20 の他端部から延出されるワイヤーハーネス WH を收容部 40 内で巻いて收容し、引出口 42 を通じてその外方に延出させる。

[0039] そして、プロテクタ P は、ドア 6 の閉状態において、案内部 50 がドア側凹部 7 h を通じて車体 2 の前後方向に沿って延在し、案内部 50 が收容部 40 に対して車体 2 の前方側に位置するように、ドアインナーパネル 7 とトリム 8 との間に配設されている。より具体的には、案内部 50 の一端部の位置は、ドア 6 を閉めた状態で、車体 2 の前後方向において車体側孔部 3 h より後方である。

[0040] また、プロテクタ P は、上記位置で、ドアインナーパネル 7 に対して固定可能に構成されている。この構成としては、ドアインナーパネル 7 に形成される孔部に対して嵌合可能なクランプ構造を有する構成、又は、ネジ止めにより固定可能なブラケット構造を有する構成等を採用することができる。そして、プロテクタ P は、その両側方にドアインナーパネル 7 に対して固定可能な構成を設けることにより、自動車の左右両方のドア 6 に適用でき、汎用性に優れてコスト削減にも寄与する。

[0041] 以下、案内部 50 及び收容部 40 それぞれの構成について、より詳細に説明する。

[0042] 案内部 50 は、外装部材 20 より大きい内部空間を有する筒状（ここでは、断面視長方形の角筒状）に形成されている。もっとも、案内部 50 は、外装部材 20 を挿通案内可能であればよく、溝状でも、断面視略楕円形、円形、長方形以外の多角形等の筒状等に形成されていてもよい。

[0043] この案内部 50 は、一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている。すなわち、外装部材 20 は、ドア 6 の開閉時に、車体 2 と

ドア 6 との間で車体 2 の略上下方向の軸周りに曲げられながらドア 6 に連動する。そして、案内部 50 の一端部が幅方向（ここでは、ドア 6 の内外方向）に広がった形状（図 1、図 4 参照）を採用することにより、略上下方向の軸周りに曲げられる外装部材 20 を、スムーズに案内部 50 内に誘い込むことができる。

[0044] また、取付部材 30 と案内部 50 の一端部とは、車体 2 の略上下方向にずれた位置に設けられている。すなわち、外装部材 20 は、取付部材 30 に固定される一端側部分と、案内部 50 に挿入される他端側部分との高さが異なり、その間の位置で、車体 2 の略上下方向に段差を有して延在している（図 2、図 5 参照）。例えば、外装部材 20 は、30 mm 以上の段差を有して架け渡されているとよい。この構成は、車体 2 とドア 6 との間に架け渡されるワイヤーハーネス WH に加わる力を分散するためのものである。

[0045] すなわち、外装部材 20 が水平面上に延在し、ドア 6 の開閉動作に応じて水平面上で曲げられる場合、外装部材 20 のうち一部分で屈曲癖がついて屈曲されることが想定される。この場合、外装部材の内部のワイヤーハーネス WH も一部分で屈曲され、その部分に集中して力が加わる恐れがある。これに対して、外装部材 20 が高さ方向に段差を有して延在する構成の場合、図 9 に示すように、ドア 6 の開閉時に外装部材 20 が車体 2 の略上下方向の軸周りに曲げられると、車体 2 の略上下方向にも延在する部分において、内部のワイヤーハーネス WH が中心軸周りにねじれる。このため、ドア 6 の開閉時に外装部材 20 の内部のワイヤーハーネス WH に加わる力は、車体 2 の略上下方向の軸周りの曲げ方向と中心軸周りのねじり方向とに分散される。また、ねじり方向に加わる力は、曲げ方向に加わる力に比べ、ワイヤーハーネス WH の延在方向において広範囲に作用する。このため、ワイヤーハーネス WH において、力が作用する箇所も分散される。これにより、ワイヤーハーネス WH の曲げ方向の変形量は小さくなり、一部分に掛かる負荷を小さくすることができる。なお、図 9 では、ドア 6 が閉状態における外装部材 20 を実線で示すと共にドア 6 の開状態における外装部材 20 を 2 点鎖線で示し、

ドア 6 が閉状態から開かれる際のワイヤーハーネス WH のねじれ方向を矢印 W で示している。

[0046] ここでは、取付部材 30 が、案内部 50 の一端部より高い位置に設けられている。換言すると、車体側孔部 3h が、ドア側凹部 7h、8h より高い位置に設けられているのである。もっとも、取付部材 30 と案内部 50 の一端部とが同じ高さ位置に設けられていてもよいが、上記ワイヤーハーネス WH に加わる力を分散する観点から言うと、取付部材 30 と案内部 50 の一端部との高さ位置をずらすとよい。

[0047] 上記のように、取付部材 30 と案内部 50 の一端部とが車体 2 の略上下方向にずらして設けられている構成に対応して、案内部 50 の一端側部分は、車体 2 の略上下方向のうち少なくとも取付部材 30 側に広がるように形成されている。すなわち、外装部材 20 が、車体 2 の略上下方向において、案内部 50 側（ここでは下側）から取付部材 30 側（ここでは上側）に向けて傾斜して延在するため、取付部材 30 側（上側）で広がっていることが好ましい。

[0048] ここでは、案内部 50 は、一端側部分の周方向全体が一端縁部に向かうにつれて広がるラッパ状に形成されている（図 1、図 2、図 4、図 5 参照）。これにより、プロテクタ P は、左右いずれのドアにも適用可能であると共に、取付部材 30 より案内部 50 の一端部が高い位置に設けられる場合にも適用可能で、汎用性に優れるためコスト削減にも寄与する。また、案内部 50 の一端側部分は、滑らかな曲線を描くように広がっている。

[0049] ここで、案内部 50 と外装部材 20 との関係について説明しておく。外装部材 20 は、一端側部分が車体 2 に取り付けられた取付部材 30 に固定された状態で、ドア 6 が開状態のとき、少なくとも他端側の一部が案内部 50 内に挿入されている程度に長い延在寸法に設定されているとよい。一方、案内部 50 は、ドア 6 が閉状態のとき、内側に進入する外装部材 20 の他端側部分を他端部まで収容可能な程度に長い延在寸法に設定されているとよい。このように、外装部材 20 の他端部は、ドア 6 の開閉時に案内部 50 内でその

延在方向に案内されて移動する。この外装部材20の他端部の案内部50に対する進退移動量はドア6の開閉態様等によって異なるが、例えば100mm移動される場合、案内部50の延在寸法は、100mmより大きく設定される。もっとも、案内部50は、上記寸法より短く、ドア6の閉状態で外装部材20の他端部が案内部50の他端部を越えて収容部40内に突出するものでもよいが、外装部材20の他端部から延出するワイヤーハーネスWHが収容部40内で巻かれるのを妨げない程度に設定されていることが好ましい。

[0050] 収容部40は、ドア6の閉状態において収容空間内に進入するワイヤーハーネスWHを巻いて収容可能に形成されている。ここでは、ワイヤーハーネスWHを1周巻いて収容可能になっている。好ましくは、収容部40は、ワイヤーハーネスWHを収容空間内で屈曲させずに巻ける程度に大きいとよい。また、収容部40の内側の幅寸法（ドア6の内外方向寸法）は、巻いたワイヤーハーネスWHを交差可能、すなわち、ワイヤーハーネスWHの直径の2倍より大きい（ここでは僅かに大きい）寸法に設定されている。なお、図1及び図4では、収容部40と案内部50とが略同じ幅寸法（ドア6の内外方向寸法）に表されているが、案内部50は、外装部材20の外形状に対応した断面形状に形成され、収容部40より小さい幅寸法に設定されていてもよい。

[0051] また、収容部40内には、巻き軸部44が設けられている。この巻き軸部44は、収容部40の幅方向に亘る柱状（ここでは円柱状）に形成されている。収容部40内に収容されるワイヤーハーネスWHは、巻き軸部44周りに巻かれる。より具体的には、巻き軸部44は、外周側に、収容部40の内周部に対してワイヤーハーネスWHを配設可能な間隔をあけて設けられていればよい。

[0052] また、収容部40の引出口42は、収容部40のうち案内部50との連通部分に対向する位置に開口している。この引出口42には、その開口縁部が部分的に延出した形状のドア内位置決め部43が形成されている。

[0053] そして、引出口 4 2 から引き出されるワイヤーハーネス WH をドア内位置決め部 4 3 に対してテープ T 巻き又はタイバンドで締付け固定することにより、ワイヤーハーネス WH が、収容部 4 0 の外方のドア 6 内においてドア 6 に対して位置決めされる。このため、ドア 6 の開閉時に収容部 4 0 内に車体 2 側のワイヤーハーネス WH が進退しても、ドア 6 内に配策されるワイヤーハーネス WH に対して引っ張り又は弛みが発生することを抑制できる。なお、図 2、図 5 では、テープ T 巻きした形態を示している。

[0054] 他にも、ワイヤーハーネス WH を収容部 4 0 に対して固定する構成としては、径方向内側に向けて突出する複数の爪部が前記径方向に弾性変形可能に設けられた環状部材に対して、外嵌部材を外嵌めすることにより複数の爪部を径方向内側に向けて弾性変形させることが可能な構成を採用することができる。なお、前記環状部材は、引出口 4 2 に固定されているとよい。すなわち、環状部材にワイヤーハーネス WH を挿通した状態で、当該環状部材に外嵌部材を外嵌めすることにより、ワイヤーハーネス WH を収容部 4 0 に対して固定することができる。

[0055] 上記収容部 4 0 及び案内部 5 0 を有するプロテクタ P は、例えば、凹状部材と蓋状部材とが合体されて成る構成を採用することができる。なお、図 2、図 3、図 5、図 6 では、蓋状部材を省略したプロテクタ P を示している。そして、プロテクタ P は、凹状部材と蓋状部材とを、それぞれ樹脂材料を金型に流し込んで射出成型し、合体させることにより得ることができる。もっとも、プロテクタ P は、全体として凹状に形成され、トリム 8 により開口を塞がれるように構成されていてもよい。

[0056] もっとも、収容部 4 0 と案内部 5 0 とは、一部品のプロテクタ P として形成される場合に限られず、案内部 5 0 の他端側に案内部 5 0 とは別体の収容部 4 0 が設けられ、案内部 5 0 により収容部 4 0 に向けて外装部材 2 0 が案内されていればよい。

[0057] また、プロテクタ P は、上記構成に限られるものではなく、図 1 1 に示すプロテクタ P a のような構成を採用することもできる。プロテクタ P a は、

案内部 50 と収容部 40a とを有し、ワイヤーハーネス WH を、案内部 50 の出入口から挿入し、収容部 40a 内で余長吸収させて、前記出入口と略直交する向きに開口する引出口 42a を通じてドア 6 内に引き出し可能な構成である。この収容部 40a は、案内部 50 から引出口 42a に向けてなだらかな曲面に形成された一方の壁面と、案内部 50 から離間する向きに膨らんでから引出口 42a に向かう他方の壁面とを有している。そして、収容部 40 は、収容したワイヤーハーネス WH を、一方の壁面に沿った経路（図 11 の実線）と、他方の壁面に沿った経路（図 11 の二点鎖線）との間で収容可能である。すなわち、収容部 40a に収容されるワイヤーハーネス WH は、余長が比較的少ない場合に一方の壁面に沿った経路に近づいた形状で収容され、余長が多くなるにつれて他方の壁面に沿った経路に近づいた形状で収容される。また、この構成においても、ワイヤーハーネス WH を、ドア側位置決め部 43a に対してテープ T 止め、タイバンドにより締付けして、収容部 50 に対して固定することができる。また、上述した複数の爪部を有する環状部材と外嵌部材との組み合わせによってもワイヤーハーネス WH を収容部 50 に対して固定することができる。

[0058] 柔軟防音部材 60 は、ドアインナーパネル 7 とトリム 8 との間に挿入される外装部材 20 がドアインナーパネル 7 又はトリム 8 に擦れて異音が発生するのを抑制するための部材である。すなわち、外装部材 20 は、ドア 6 の開閉時にドア側凹部 7h、8h を通じてドア 6 内（案内部 50 内）に挿入されるため、ドア 6 の開閉動作に連動してドア 6 内に進退するとドア側凹部 7h、8h に当接する恐れがある。そして、このドア側凹部 7h、8h は、金属材料で形成されるドアインナーパネル 7 又は樹脂材料で形成されるトリム 8 の一部であるため、比較的硬く、外装部材 20 と接触して擦れると異音が発生してしまう。

[0059] 柔軟防音部材 60 は、案内部 50 の一端側に設けられ、外装部材 20 の外周部に接触するように外装部材 20 を挿通させている。すなわち、外装部材 20 の他端側部分は、柔軟防音部材 60 を通じてドア 6 内に挿入される。

[0060] この柔軟防音部材 60 は、ドアインナーパネル 7 及びトリム 8 より柔軟な材料（ここでは、合成ゴム等のエラストマー）により形成されている。すなわち、柔軟防音部材 60 は、外装部材 20 が接触して擦れるときの音が、ドアインナーパネル 7 及びトリム 8 に接触して擦れたときの音より小さくなるような材料で形成されている。このため、防音性能の観点から言うと、柔軟防音部材 60 は、より柔軟な材料で形成されているとよい。

[0061] ここでは、柔軟防音部材 60 は、外装部材 20 を挿通可能なスリットを有し、トリム 8 のドア側凹部 8h を塞ぐように設けられている。そして、柔軟防音部材 60 は、スリットがドア 6 の閉状態で車体 2 の前後方向に延びる姿勢で設けられている。より具体的には、柔軟防音部材 60 は、スリットを挟んで対向する一对の対向片が弾性変形容易で、挿通された外装部材 20 が一对の対向片を容易に押し退けて進退可能であるとよい。この一对の対向片は、例えば、薄肉に形成され、さらに対峙する先端側ほど厚さ寸法が小さくなるように形成されているとよい。また、柔軟防音部材 60 は、外装部材 20 が案内部 50 内に進退するのを妨げない（外装部材 20 に引っ掛からない）ようにスリットが幅広に設定されていてもよい。一方、外装部材 20 は、柔軟防音部材 60 を押し退けて案内部 50 内に進退可能な程度に硬質である（曲がり難い）とよい。上記のように、柔軟防音部材 60 はトリム 8 のドア側凹部 8h を塞ぐように設けられるため、ドア側凹部 8h が塞がれてドア 6 内部が見え難くなって、ドア 6 の開状態における見栄えも向上する。

[0062] そして、外装部材 20 は、柔軟防音部材 60 のスリットを通じてドア 6 内の案内部 50 内に挿入され、ドア 6 の開閉時にスリット内をその延在方向に移動しつつドア 6（案内部 50）内に進退される。

[0063] もっとも、柔軟防音部材 60 は、スリットが形成された形状に限られるものではない。例えば、柔軟防音部材は、薄肉のゴムに対して一点を中心に放射状に切込みが入れられることにより、前記一点に位置する先端部が自由端となる複数の略三角形状部分が周方向に並んだ形状を採用することができる。そして、この柔軟防音部材を、ドア側凹部 8h を塞ぐようにトリム 8 に設

け、複数の略三角形部分の先端部を押し広げて外装部材 20 を挿通させるように設ければよい。また、柔軟防音部材は、毛、柔軟な樹脂、ゴム等によりブラシ状に形成され、その先端部間に外装部材 20 を挿通させるように設けられていてもよい。

[0064] また、柔軟防音部材 60 は、プロテクタ P に設けられてもよい。例えば、プロテクタに、案内部 50 の一端側に延びる柔軟防音部材取り付け用の延出部を設け、この延出部に柔軟防音部材を設けて、柔軟防音部材を通じてワイヤーハーネス WH を案内部 50 内に挿入するように構成してもよい。この場合、柔軟防音部材は、トリム 8 のドア側凹部 8 h に取り付けられる場合の位置と略同じ位置に設けられるとよく、具体的には、ドア側凹部 8 h をトリム 8 の内側（ドアインナーパネル 7 側）から塞ぐように設けられるとよい。

[0065] 上記ワイヤーハーネス配策構造部 10 は、車体 2 からドア 6 内に配策されるワイヤーハーネス WH、外装部材 20、取付部材 30 及びプロテクタ P をモジュール化して、車両組み付け前に組み立てておくことができる。すなわち、ワイヤーハーネス WH を外装部材 20 内に配設すると共にプロテクタ P の案内部 50 及び収容部 40 内に配設してドア内位置決め部 43 に固定し、外装部材 20 の一端側部分を取付部材 30 に挿通して固定しておけばよい。なお、柔軟防音部材 60 についても、車両組み付け前に、外装部材 20 を挿通させた状態に組み付けておくことが可能である。また、柔軟防音部材がプロテクタに設けられる場合には、ワイヤーハーネス配策構造部全体を、より容易にモジュール化することができる。

[0066] 上記ワイヤーハーネス配策構造部 10 は、取付部材 30 が、インストルメントパネル 3 の側部に形成されている車体側孔部 3 h に取り付けられる場合に限られない。例えば、図 12 に示すように、車体 2 a のフレーム 4 a の一部に車体側孔部 4 h が形成され、この車体側孔部 4 h に取付部材 30 が取り付けられてもよい。つまり、この場合、ワイヤーハーネス WH は、車体 2 のフレーム 4 a とドア 6 との間に架け渡される。

[0067] また、これまで、ワイヤーハーネス配策構造部 10 を、車体 2 とドア 6 と

してのフロントサイドドアとの間に適用する例で説明したが、リアサイドドアにも適用可能である。この場合、センターピラー（フロントサイドドアとリアサイドドアとの間のピラー）とリアサイドドアとの間にワイヤーハーネスWHが架け渡される。すなわち、センターピラーに車体側孔部が形成され、ここに取付部材が取り付けられる。

[0068] 上記構成に係るワイヤーハーネス配策構造部10によると、ワイヤーハーネスWHに外装されている外装部材20が、案内部50により、ワイヤーハーネスWHの余長吸収をする収容部40に向けて案内されている。さらに、案内部50は、収容部40と反対側の一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている。このため、外装部材20が案内部50に案内されることにより、車体2とドア6との間に配策されるワイヤーハーネスWHを、よりスムーズにドア6の開閉動作に連動させることができる。

[0069] また、取付部材30と案内部50の一端部とが、車体2の略上下方向にずれた位置に設けられている。すなわち、取付部材30と案内部50の一端部との間に渡っている外装部材20内のワイヤーハーネスWHは、ドア6の開閉時に、両端側部分が車体2の略上下方向において異なる平面上で移動されるため、その間で車体2の略上下方向にも変位して延びる部分が屈曲変形だけでなくねじれ方向にも変形する。これにより、ワイヤーハーネスWHに加わる力を分散して、局部的に負荷が掛かることを抑制することができる。そして、案内部50の一端側部分は、車体2の略上下方向のうち少なくとも取付部材30側に広がるように形成されているため、略上下方向にも変位して延びる外装部材20内のワイヤーハーネスWHを、よりスムーズにドア6の開閉動作に連動させることができる。

[0070] また、柔軟防音部材60が、案内部50の一端側に設けられ、外装部材20の外周部に接触するように外装部材20を挿通させているため、ドア6の開閉時に案内部50内に進退する外装部材20がドアインナーパネル7、トリム8（特に、ドア側凹部7h、8h）に擦れて発生する異音を抑制することができる。

- [0071] また、取付部材 30 は、位置決め部 38 によりワイヤーハーネス WH に外装される外装部材 20 の一端側部分を位置決めして、車体側孔部 3h に対して一方側から押し付けるだけで嵌合部 32 が嵌合するように構成されているため、ワイヤーハーネス WH を容易に車体 2 側に配策することができる。
- [0072] また、外装部材 20 が、扁平な形状に形成され、車体 2 の上下方向に沿って扁平な姿勢で設けられるため、ドア 6 の内外方向において狭いスペースに配策できると共に、ドア 6 内に配設される案内部 50 及び収容部 40 も扁平な形状にすることができ、ドアインナーパネル 7 とトリム 8 との間のスペースが狭いドア 6 の場合でも適用することができる。
- [0073] また、ワイヤーハーネス配策構造部 10 は、ワイヤーハーネス WH をウェザーストリップ 2w、6w より車室内側に配策しているため、グロメット等の止水用の部材を省略して、部品点数及び組立工数の削減、これに伴うコストダウン及び作業の効率化を図ることができる。なお、グロメットを用いない構成によれば、輸送時、梱包時のグロメットの変形を防止するためのカバーを用意することを省略することができる。さらに、盗難防止にも寄与する。また、ドア 6 側にグロメットで取付する場合と比較して、ワイヤーハーネス WH を通す際のグロメットの拵げ作業も省略することができる。
- [0074] また、ワイヤーハーネス配策構造部 10 は、ワイヤーハーネス WH をドアインナーパネル 7 とトリム 8 との間に配策しているため、ワイヤーハーネス WH を貫通孔に挿通して配策する手間を省けると共に露出した作業スペースで組み付け作業ができ、組付性の向上及び作業の効率化が図れる。
- [0075] 以上のようにこのワイヤーハーネス配策構造部 10 は詳細に説明されたが、上記した説明は、全ての局面において例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

符号の説明

- [0076] 2、2a 車体
2w、6w ウェザーストリップ

3 h、4 h 車体側孔部

6 ドア

1 0 ワイヤハーネス配策構造部

2 0 外装部材

3 0 取付部材

3 2 嵌合部

3 8 位置決め部

4 0 収容部

5 0 案内部

6 0 柔軟防音部材

WH ワイヤハーネス

請求の範囲

- [請求項1] ワイヤーハーネスをウェザーストリップより車室内側で車体からドアに配策するワイヤーハーネス配策構造部であって、
 前記ワイヤーハーネスと、
 前記ワイヤーハーネスに外装される外装部材と、
 前記外装部材の一端側部分が固定されると共に、前記車体に取り付け可能な取付部材と、
 前記ドア内に配設可能で、前記外装部材の他端部から延出される前記ワイヤーハーネスを迂回させて余長吸収可能に收容する收容部と、
 前記ドア内に配設可能で、前記外装部材を前記收容部に向けて挿通案内可能に延在する溝状又は筒状に形成され、前記收容部と反対側の一端側部分が一端縁部に向かうにつれて広がるように形成されている案内部と、
 を備える、ワイヤーハーネス配策構造部。
- [請求項2] 請求項1に記載のワイヤーハーネス配策構造部であって、
 前記取付部材と前記案内部の一端部とは、前記車体の上下方向にずれた位置に設けられ、
 前記案内部の一端側部分は、前記車体の上下方向のうち少なくとも前記取付部材側に広がるように形成されている、ワイヤーハーネス配策構造部。
- [請求項3] 請求項1に記載のワイヤーハーネス配策構造部であって、
 前記案内部の一端側に設けられ、前記外装部材の外周部に接触するように前記外装部材を挿通させる柔軟防音部材をさらに備えている、ワイヤーハーネス配策構造部。
- [請求項4] 請求項1に記載のワイヤーハーネス配策構造部であって、
 前記取付部材は、前記車体に形成されている孔部に対して一方側から押し付けることにより嵌合可能な嵌合部と、前記外装部材の一端側部分を位置決め可能な位置決め部とを有する、ワイヤーハーネス配策

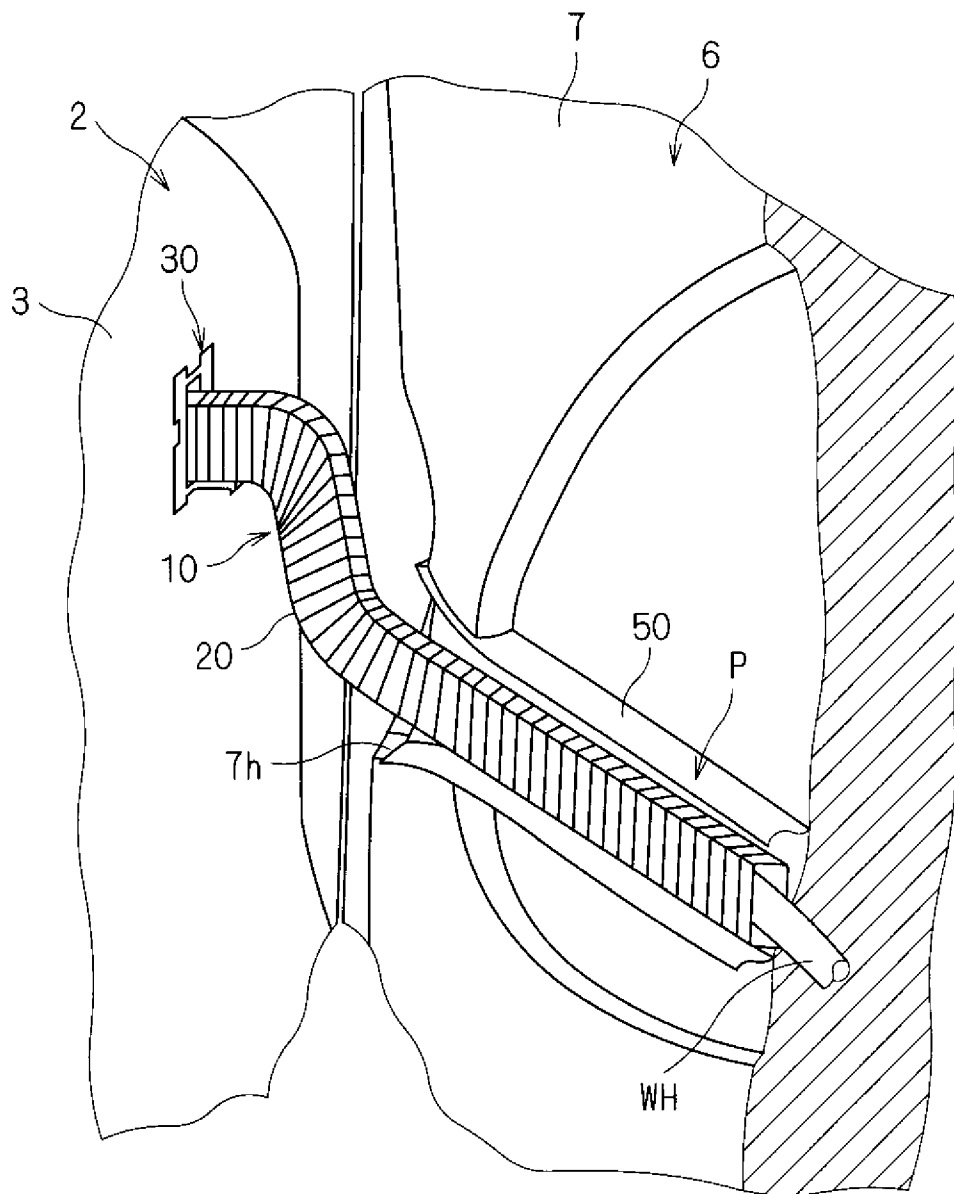
構造部。

[請求項5]

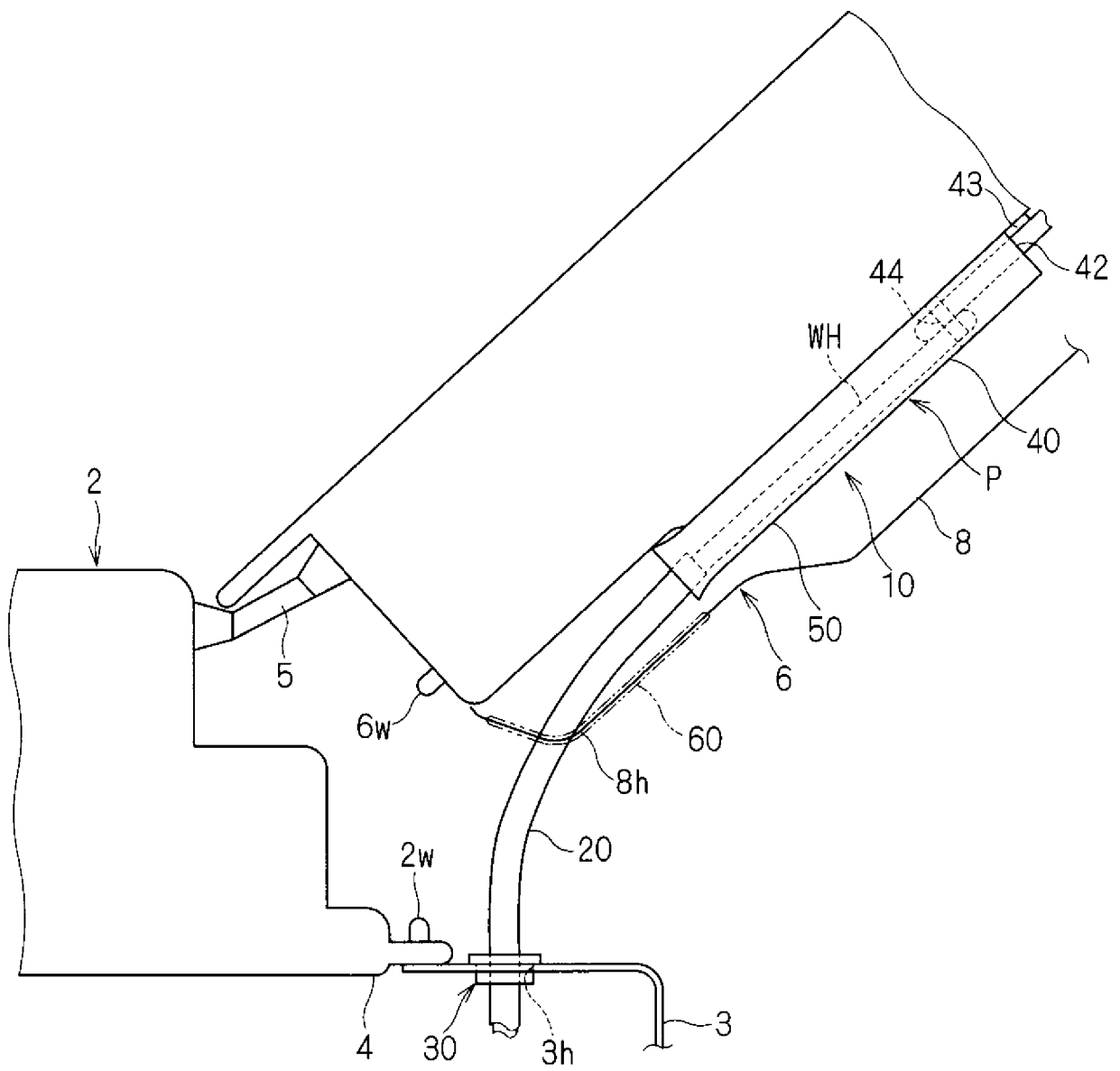
請求項 1 に記載のワイヤーハーネス配策構造部であって、

前記外装部材は、扁平な形状に形成され、前記車体の上下方向に沿って扁平となる姿勢で設けられる、ワイヤーハーネス配策構造部。

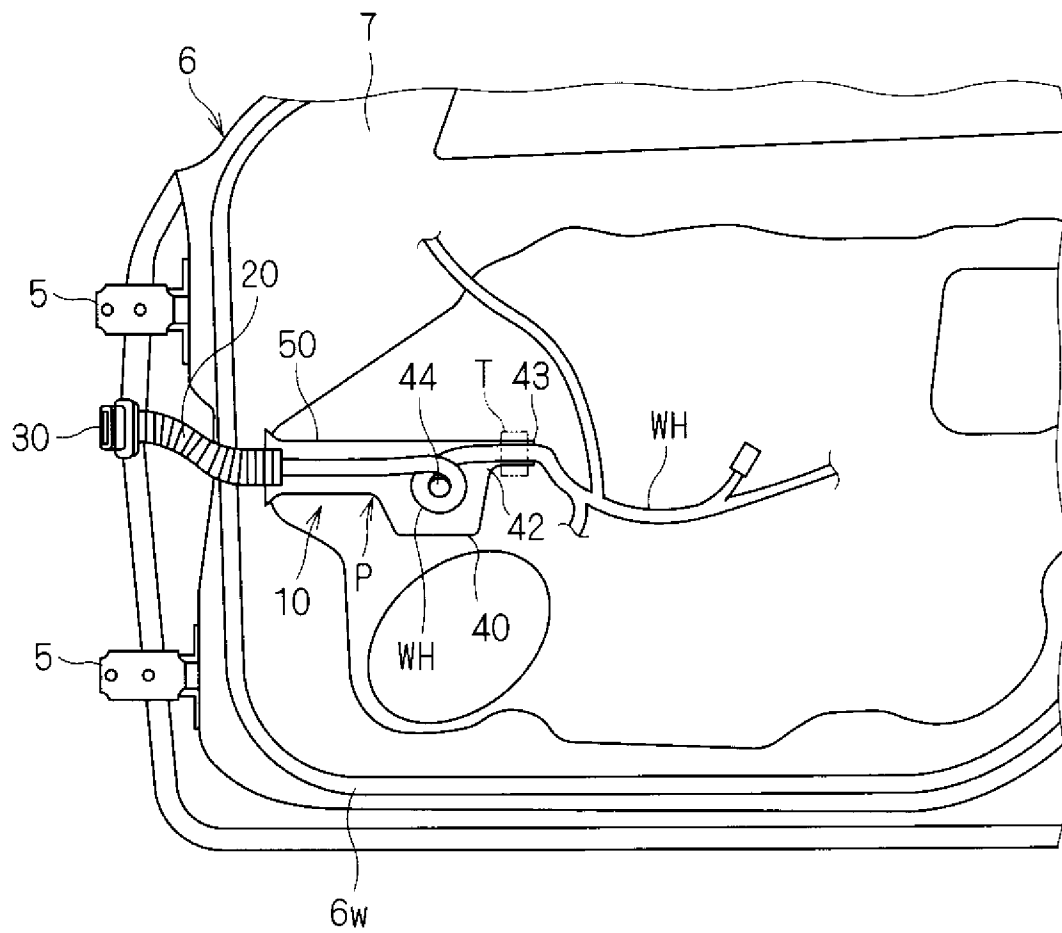
[図3]



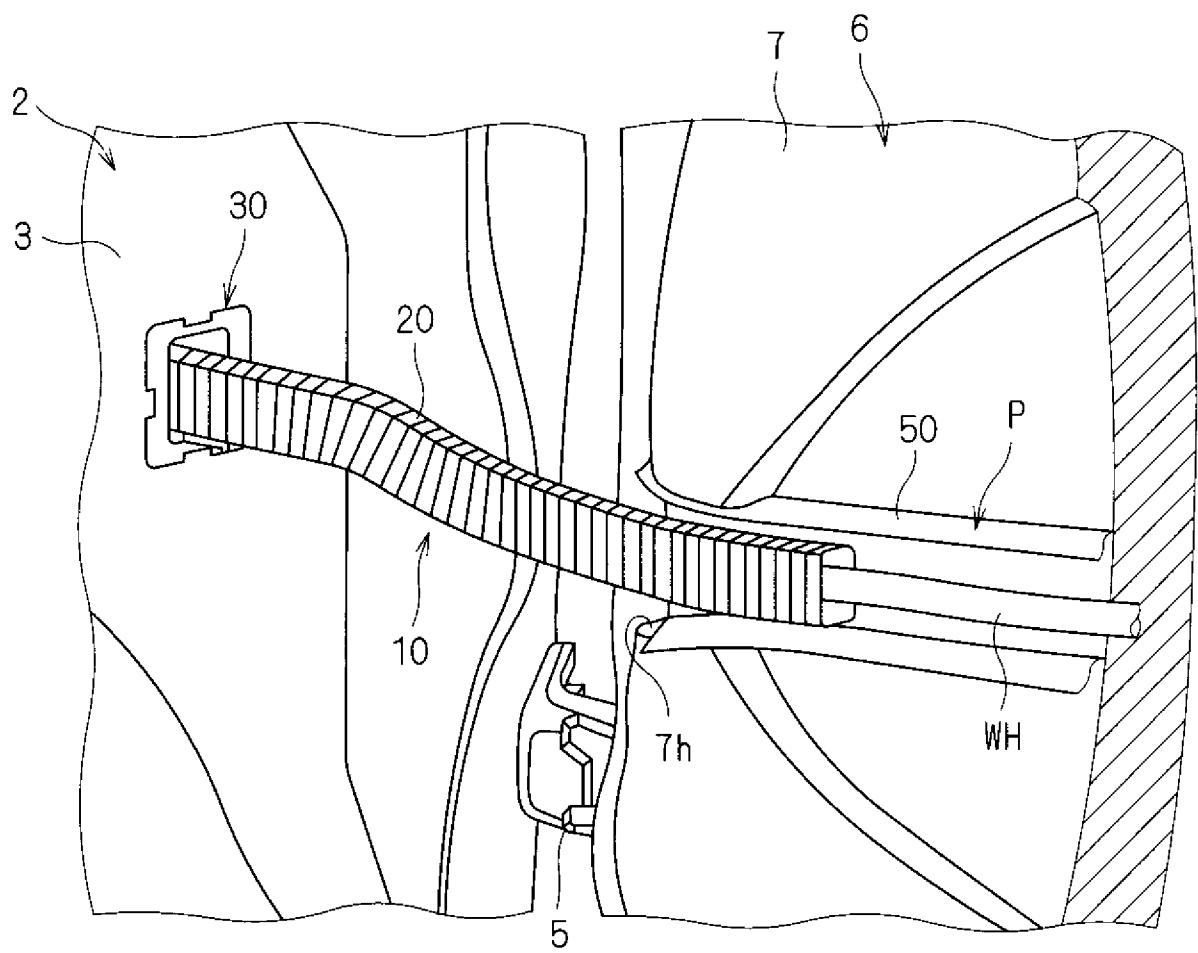
[図4]



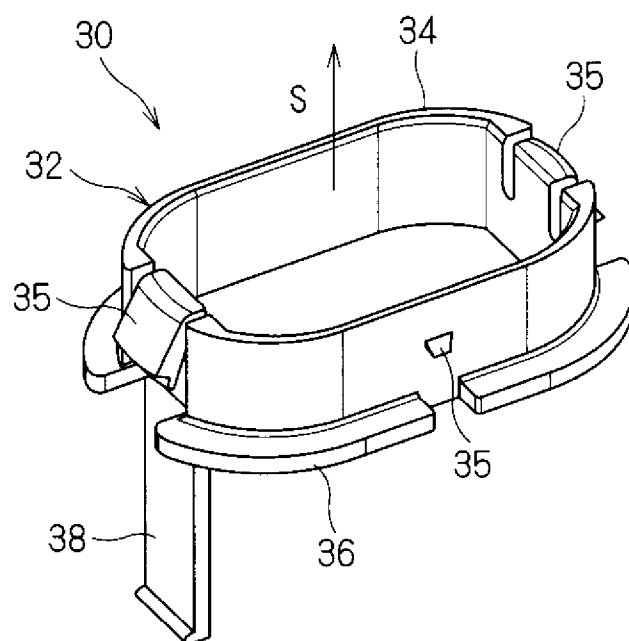
[図5]



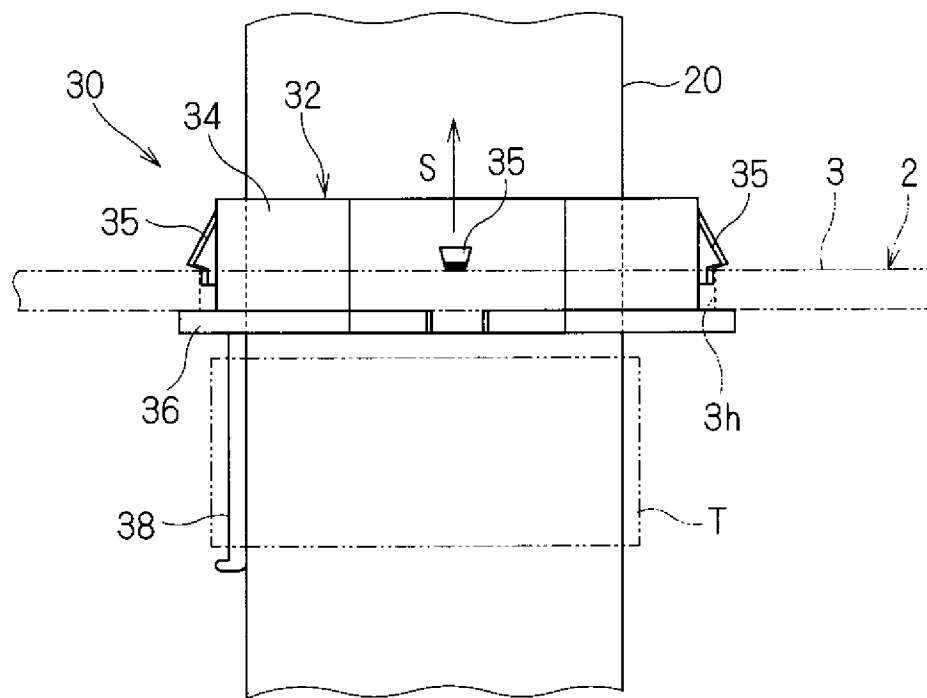
[図6]



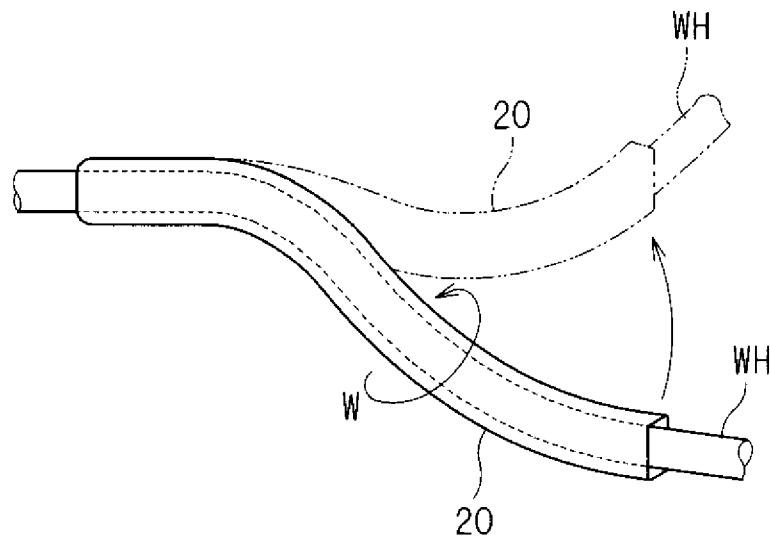
[図7]



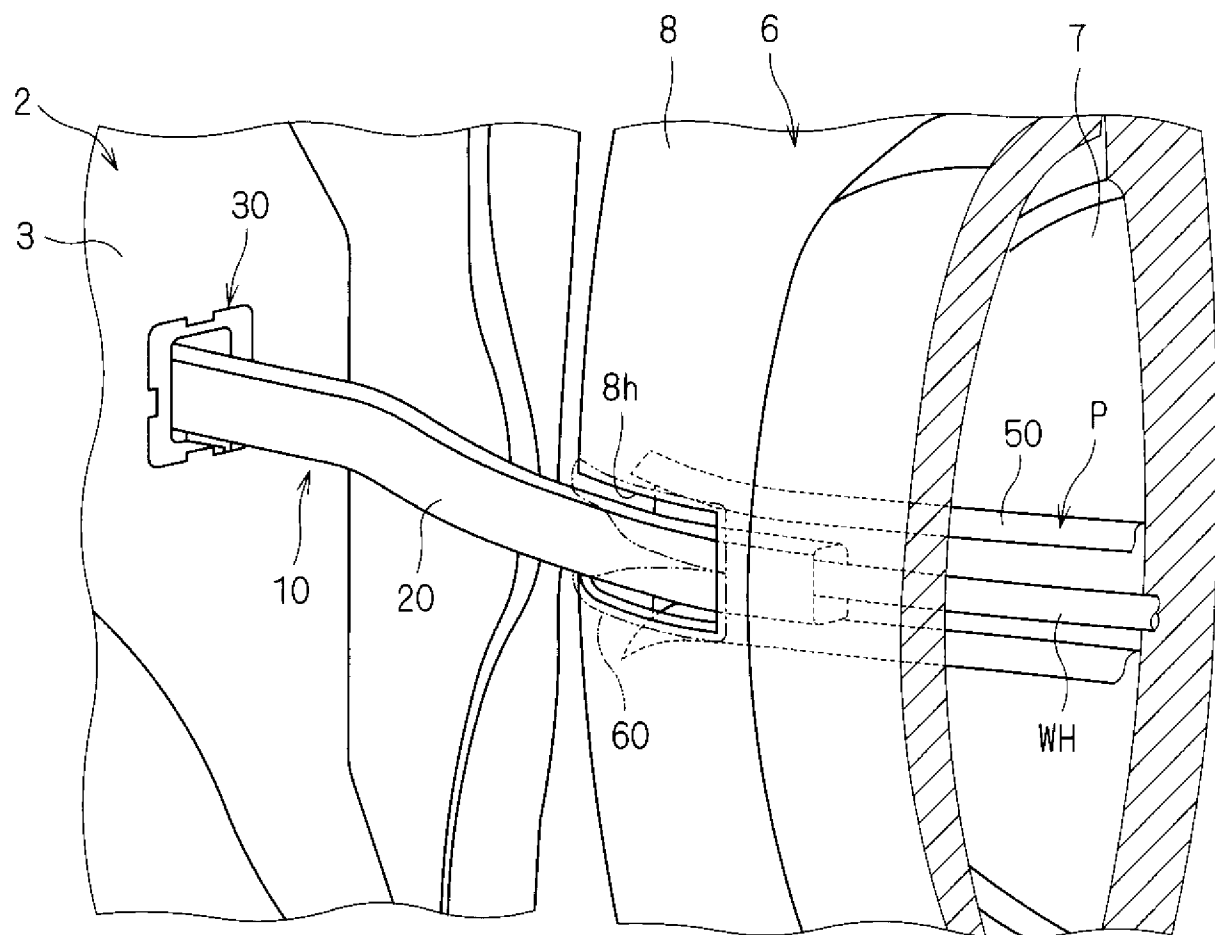
[図8]



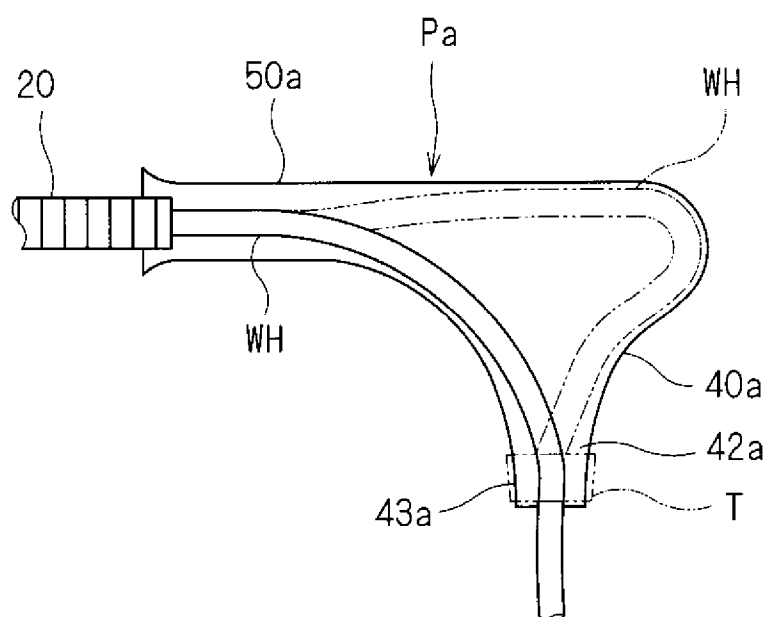
[図9]



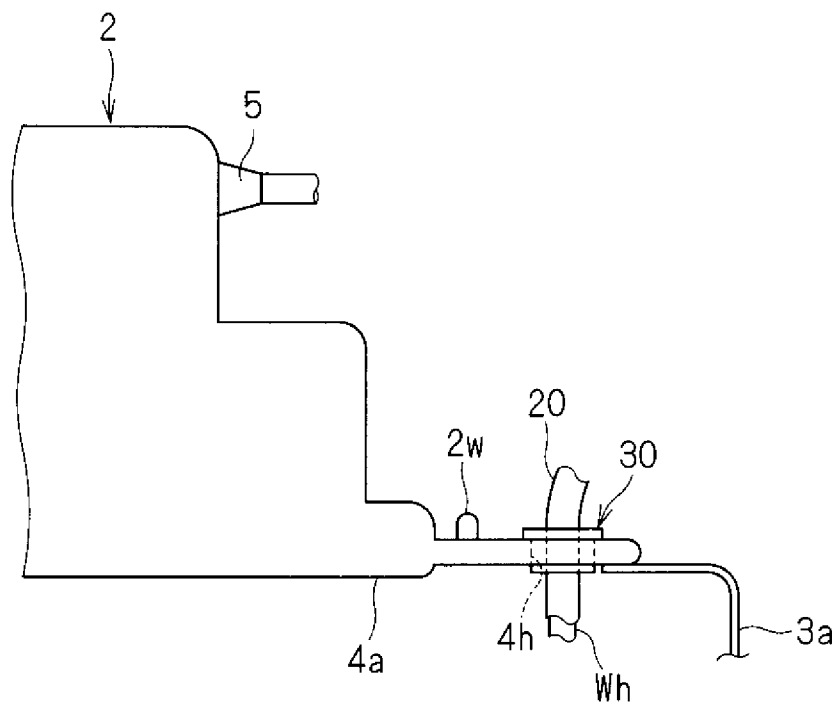
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/054345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02(2006.01)i, B60J5/04(2006.01)i, H02G3/04(2006.01)i, H02G11/00(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)

B60R16/02, B60J5/04, H02G3/04, H02G11/00

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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	JP 2007-076622 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 29 March 2007 (29.03.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2004-106606 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 08 April 2004 (08.04.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2007-076623 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 29 March 2007 (29.03.2007), entire text; all drawings (Family: none)	2-5



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
31 March, 2011 (31.03.11)

Date of mailing of the international search report
12 April, 2011 (12.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/054345

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. 010085/1982 (Laid-open No. 113566/1983) (Nissan Shatai Co., Ltd.), 03 August 1983 (03.08.1983), entire text; all drawings (Family: none)	3-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R16/02(2006.01)i, B60J5/04(2006.01)i, H02G3/04(2006.01)i, H02G11/00(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. B60R16/02, B60J5/04, H02G3/04, H02G11/00

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	JP 2007-076622 A（住友電装株式会社）2007.03.29, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2004-106606 A（住友電装株式会社）2004.04.08, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2007-076623 A（住友電装株式会社）2007.03.29, 全文, 全図（ファミリーなし）	2-5

☒ 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

3 1 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 4 . 2 0 1 1

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）

加藤 信秀

3 D

3 7 4 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

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	日本国実用新案登録出願57-010085号(日本国実用新案登録出願公開58-113566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(日産車体株式会社)1983.08.03, 全文, 全図(ファミリーなし)	3-5