

(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 9 月 20 日(20.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/124203 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/22 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/074113
- (22) 国際出願日: 2011 年 10 月 20 日(20.10.2011)
- (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 2011-055550 2011 年 3 月 14 日(14.03.2011) 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]; 〒5108503 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): 藤木 匡 (FUJIKI, Masashi) [JP/JP]; 〒5108503 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: 大和田和美 (OWADA, Kazumi); 〒5300047 大阪府大阪市北区西天満 1 丁目 1 1 番 2 0 号 イトーピア西天満ソアーズタワー 1 1 0 2 号 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, 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), ユーロッパ (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).

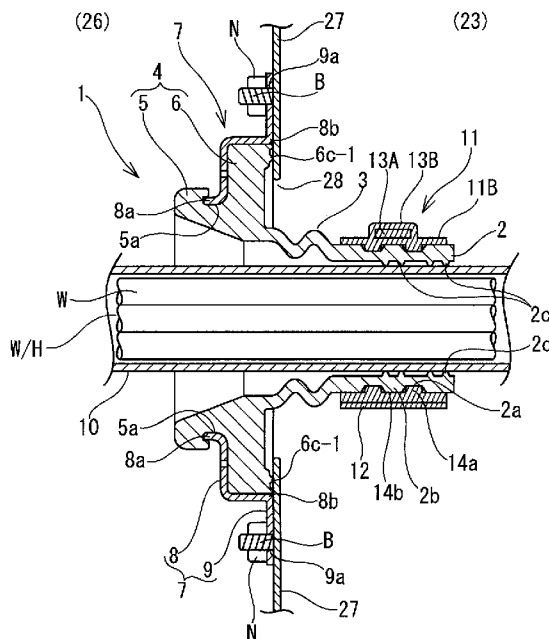
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SEAL STRUCTURE FOR GROMMET

(54) 発明の名称: グロメットのシール構造

[図2]



(57) Abstract: An enhancement is made to the sealing performance of a grommet mounted on a metal pipe for externally sheathing a wire harness, the grommet being attached in a hole extending through a vehicle body panel. The grommet is provided with a small-diameter cylindrical section through which the metal pipe is tightly fitted, and a large-diameter section tightly fitted to a vehicle body panel around the hole. A metal bracket provided with a securing part for covering the outer-surface side of the large-diameter section is secured to the large-diameter section, the securing part adapted to be bolted securely to the vehicle body panel. Annular recessed portions and protruding portions are alternatingly provided to the outer peripheral surface of the small-diameter cylindrical section in the lengthwise direction. A plurality of annular seal lip parts are provided on the inner peripheral surface of the small-diameter cylindrical section in the lengthwise direction. A clamp is externally fitted on the small-diameter cylindrical section through which the metal pipe passes, the clamp comprising first and second split bodies having, on inner peripheral surfaces thereof, alternatingly provided protruding portions and recessed portions for mating with the recessed portions and protruding portions of the small-diameter cylindrical section. The securing part of the metal bracket is secured to the vehicle body panel using bolts.

(57) 要約:

[続葉有]



ワイヤハーネスに外装した金属パイプに装着して車体パネルの貫通穴に取り付けるグロメットのシール性を高める。グロメットは金属パイプを密着貫通する小径筒部と、貫通穴の周囲の車体パネルに密着保持される拡径部を備え、拡径部の外面側を覆い車体パネルとボルト固定する固定部を設けた金属ブラケットを拡径部に固定し、小径筒部の外周面には環状の凹部と凸部を長さ方向に交互に設け、内周面には環状のシールリップ部を長さ方向に複数設け、金属パイプを貫通した小径筒部に対して内周面に小径筒部の凹部と凸部に嵌合する凸部と凹部を交互に設けた第1、第2分割体からなるクランプを外嵌し、金属ブラケットの固定部と車体パネルをボルト固定している。

明 細 書

発明の名称： グロメットのシール構造

技術分野

[0001] 本発明はグロメットのシール構造に関し、詳しくは、車両に配索するワイヤハーネスに外装した金属パイプに装着して車体パネルの貫通穴に取り付けるグロメットのシール性を高めるものである。

背景技術

[0002] 従来、ハイブリッド自動車や電気自動車では、車両後部に搭載した機器と車両前部に搭載した機器とを接続する太物電線を床下（フロアパネルの下方）に配線する場合が多い。特開２００４－１６６４３１号公報（特許文献１）では、図６に示すように、床下に配線した太物電線Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３を車両後部の電池パック付近で車外（Ｙ）から室内（Ｘ）に引き入れるために、電線Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３にゴムまたはエラストマー製のグロメット１００を装着し、車体パネルＰに設けた貫通穴１０３に前記グロメット１００の大径筒部１０２を内嵌固定している。この構成により、車体パネルＰの貫通穴１０３はグロメット１００の大径筒部１０２によりシールされると共に、大径筒部１０２の一端側に連続する小径筒部１０１にシールリップ部１０１ａを介して電線Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３を密着状態で貫通し、小径筒部１０１先端のテープ巻き舌片１０１ｂと電線Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３とをテープ（Ｔ）巻きすることにより、グロメット１００の小径筒部１０１と電線Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３とのシール性を確保して止水、防塵性能を高めている。

[0003] 一方、特開２０１０－２１５０１０号公報（特許文献２）には、図７のように、床下配線する太物電線ＷからなるワイヤハーネスＷ／Ｈを金属パイプ１０４で外装することが示されている。このように、ワイヤハーネスＷ／Ｈを金属パイプ１０４で外装することにより、ノイズの透過を防止できると共に放熱性を高め、さらに走行時に路面から跳ね上げられる石や異物から電線Ｗを保護することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2004-166431号公報

特許文献2：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] しかし、ワイヤハーネスW/Hに外装した前記金属パイプ104を床下等の車外Yから室内Xに引き入れるために、金属パイプ104を特許文献1と同様にゴムまたはエラストマー製のグロメット110の小径筒部111に貫通して、グロメット110の拡径筒部112を車体パネルPの貫通穴103に固定すると（図8参照）、金属パイプ104に加えられる外力等の影響により、剛性の高い金属パイプ104の動きに柔軟性のある小径筒部111が追従して必要以上に伸長し、内面のシールリップ部111aが浮き上がって金属パイプ104と小径筒部111とのシール性が悪化する場合がある。また、グロメット110全体のたわみによって拡径筒部112と車体パネルPとのシール性にも問題が生じるおそれがある。

[0006] 本発明は、車両に配索するワイヤハーネスに外装した金属パイプに装着して車体パネルの貫通穴に取り付けるグロメットのシール性を高めることを課題としている。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題を解決するため、本発明は、車両に配索するワイヤハーネスに外装した金属パイプに装着して車体パネルの貫通穴に取り付けるゴムまたはエラストマーからなるグロメットのシール構造であって、

前記グロメットは、前記金属パイプを密着させて貫通する小径筒部と、該小径筒部の一端に連続すると共に前記貫通穴の周囲の車体パネルに密着固定される拡径部を備え、

前記拡径部には、該拡径部の外面側を覆うと共に前記車体パネルとボルト

固定される固定部を設けた金属ブラケットを取り付けている一方、

前記小径筒部の外周面には環状の凹部と凸部を長さ方向に交互に設けると共に、内周面には環状のシールリップ部を長さ方向に間隔をあけて複数設け、

前記金属パイプを貫通した小径筒部に対して、一端を薄肉ヒンジで開閉自在に連結すると共に他端には互いにロック結合するロック部を備えかつ内周面に前記小径筒部の前記凹部と凸部に嵌合する凸部と凹部を長さ方向に交互に設けた断面半円環状の第1分割体および第2分割体からなるクランプを外嵌固定すると共に、

前記金属ブラケットの固定部と前記車体パネルとをボルト固定する構成としているグロメットのシール構造を提供している。

[0008] 前記のように、金属パイプを密着して貫通するグロメットの小径筒部の内周面に長さ方向に間隔をあけて複数の環状のシールリップ部を設けると共に、外周面には環状の凹部と凸部を長さ方向に交互に設け、さらに、金属パイプを貫通した前記小径筒部に対して、内周面に前記小径筒部の凹部と凸部に嵌合する凸部と凹部を設けたクランプを外嵌固定する構成としている。よって、小径筒部内を貫通する剛性の高い金属パイプに外力等が加わった場合でも、小径筒部に外嵌する前記クランプが柔軟性のある小径筒部の過剰な伸びを抑えて金属パイプと密着させるシールリップ部の浮き上がりを防止することができ、さらに、前記クランプと小径筒部の凹凸嵌合によりグロメットの位置ズレも防止することができる。よって、金属パイプと小径筒部とのシール性を保持して、高い止水効果や防塵効果を得ることができる。

[0009] また、前記クランプを、一端を薄肉ヒンジで連結し他端に互いにロック結合をするロック部を備えた第1分割体および第2分割体から形成することにより、小径筒部へのクランプの取り付けをワンタッチで容易かつ確実に行うことができる。クランプは樹脂成形品とすることが好ましい。

[0010] また、前記のように、貫通穴の周囲の車体パネルに密着保持されるグロメットの拡径部に、該拡径部の外面側を覆うと共に車体パネルとボルト固定す

る固定部を設けた金属ブラケットを取り付け、該固定部と車体パネルとをボルト固定することで、前記拡径部と車体パネルのシール性を高めることができる。

[0011] 前記拡径部は、前記金属パイプを貫通させる拡径筒部と、該拡径筒部の外周面から径方向に突出させる鰐部を備え、前記金属ブラケットは、前記拡径筒部の外周面の前記鰐部突出位置に設けた環状の金属ブラケット係止凹部に小径側の端縁を係止して前記鰐部の環状の外周面および周壁を断面Ｌ字状に覆うと共に、該鰐部の周壁下端の対向位置よりボルト穴を設けた一对の前記固定部を直角に屈曲させて突設している一方、前記鰐部の内面には前記貫通穴の周囲の車体パネルに密着させる外側シールリップ部を環状に設けていることが好ましい。

[0012] 金属ブラケットの小径側端縁を前記拡径筒部の外周面に設けた金属ブラケット係止凹部に係止させると共に、前記鰐部の環状の外周面および周壁を断面Ｌ字状に覆って対向する一对の固定部で車体パネルにボルト固定することにより、金属ブラケットが安定状態で鰐部を車体パネル方向に押圧し、鰐部内面に設けた外側シールリップ部を車体パネルにしっかりと密着させて、拡径部（鰐部）と車体パネルとのシール性を高めることができる。

[0013] さらに、前記拡径部の拡径筒部は、前記小径筒部の一端に蛇腹状の可撓部を介して連続させておくことが好ましい。この構成により、小径筒部内に密着させて貫通する金属パイプに外力や振動等が加わっても、前記拡径部の鰐部内面に設けた外側シールリップ部と車体パネルとの密着性に悪影響を及ぼさないようにすることができる。

[0014] 前記金属パイプで外装したワイヤハーネスを床下に配線し、該床下と車両後部室内とを隔てる車体パネルの貫通穴に前記グローメットを取り付けていることが好ましい。

[0015] ハイブリッド自動車や電気自動車の車両前部に搭載したモータ等の機器と、車両後部室内に搭載したインバータ等の機器とを接続する太物電線からなるワイヤハーネスは、金属パイプで外装されて床下配線される場合が多い。

前記のように、被水領域である床下と、禁水領域である車両後部室内とを隔てる車体パネルの貫通穴に、前記シール構造を備えたグロメットを取り付けることにより、床下を通す金属パイプに振動や衝撃等が加わってもグロメットと金属パイプのシール性ならびにグロメットと車体パネルのシール性を確保して車両後部室内への雨水や異物の侵入を阻止することができる。

発明の効果

[0016] 前述したように、本発明では、金属パイプを密着して貫通するグロメットの小径筒部の内周面に長さ方向に間隔をあけて複数の環状のシールリップ部を設けると共に、外周面には環状の凹部と凸部を長さ方向に交互に設け、さらに、金属パイプを貫通した前記小径筒部に対して、内周面に前記小径筒部の凹部と凸部に嵌合する凸部と凹部を設けたクランプを外嵌固定する構成としている。よって、小径筒部内を貫通する剛性の高い金属パイプに外力等が加わった場合でも、小径筒部に外嵌する前記クランプが柔軟性のある小径筒部の過剰な伸びを抑えて金属パイプと密着させるシールリップ部の浮き上がりを防止することができ、さらに、前記クランプと小径筒部の凹凸嵌合によりグロメットの位置ズレも防止することができる。よって、金属パイプと小径筒部とのシール性を保持して、高い止水効果や防塵効果を得ることができる。

[0017] また、前記のように、貫通穴の周囲の車体パネルに密着保持されるグロメットの拡径部に、該拡径部の外面側を覆うと共に車体パネルとボルト固定する固定部を設けた金属ブラケットを取り付け、該固定部と車体パネルとをボルト固定することで、前記拡径部と車体パネルのシール性をより高めることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本実施形態において金属ブラケットを取り付けたグロメットをワイヤハーネスに外装する金属パイプに装着した状態を示し、（A）は斜視図、（B）はA-A線断面図である。

[図2]金属パイプに装着したグロメットを車体パネルの貫通穴に取り付けた状

態を示す断面図である。

[図3]グロメットの小径筒部に外嵌固定するクランプの斜視図である。

[図4]グロメットの取り付け位置を示す説明図である。

[図5]本発明のシール構造の他の例を示す図である。

[図6]従来例を示す図である。

[図7]従来例を示す図である。

[図8]従来例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図4は本発明の実施形態を示している。本実施形態では、図4に示すように、ハイブリッド自動車20のエンジンルーム21に搭載するモータ22と、後部室内23（ラゲージルームの下側スペース）に搭載するインバータ24とを接続する3本の太物電線WからなるワイヤハーネスW/Hを、フロアパネル25下方の床下26を通して配線している。ワイヤハーネスW/Hにはアルミ製または鉄製の金属パイプ10を外装しており、床下配線したワイヤハーネスW/Hを後部室内23に引き入れるために、ワイヤハーネスW/Hに外装した金属パイプ10にグロメット1を装着すると共に、床下（室外）26と後部室内23とを隔てる車体パネル27に設けた貫通穴28に該グロメット1を取り付けている。

[0020] 具体的には、グロメット1はゴム成形品からなり、図1に示すように、金属パイプ10を密着させて貫通する小径筒部2と、該小径筒部2の一端に蛇腹状の可撓部3を介して連続させる拡径部4とから構成している。本実施形態では、拡径部4を、金属パイプ10を貫通させ先端に向けて拡径する拡径筒部5と、該拡径筒部5の長さ方向中間位置の外周面から径方向に突出させた円環状の鍔部6とから構成している。

[0021] 小径筒部2の外周面には、環状の凹部2aと凸部2bを長さ方向に交互に設け、小径筒部2の内周面には、金属パイプ10との密着用の環状のシールリップ部2cを間隔をあけて複数設けている。

また、本実施形態のグロメット 1 では、前記鰐部 6 の内面 6 c に、貫通穴 2 8 の周囲の車体パネル 2 7 に押し当てて密着させる外側シールリップ部 6 c-1 を環状に設け、鰐部 6 の円環状の外表面 6 a と周壁 6 b を覆うように金属ブラケット 7 を取り付けする構造としている。拡張筒部 5 の外周面の鰐部突出位置に、金属ブラケット 7 の小径側端縁 8 a を係止する金属ブラケット係止凹部 5 a を環状に設けている。

[0022] 拡張筒部 5 の金属ブラケット係止凹部 5 a に金属ブラケット 7 の小径側端縁 8 a を係止させて、予めグロメット 1 と金属ブラケット 7 とを一体化させている。金属ブラケット 7 は、前記金属ブラケット係止凹部 5 a に小径側端縁 8 a を係止し鰐部 6 の外表面 6 a および周壁 6 b を断面 L 字状に覆うカバー部 8 と、鰐部周壁 6 b 下端に位置する前記カバー部 8 の大径側端縁 8 b の対向位置より直角に屈曲して突出させた一对の固定部 9 とから構成している。各固定部 9 には、車体パネル 2 7 とボルト固定するためのボルト穴 9 a を設けている。

[0023] 金属ブラケット 7 を取り付けしたグロメット 1 を金属パイプ 1 0 に装着し、金属パイプ 1 0 を貫通した小径筒部 2 に対しては、図 3 に示すような樹脂製のクランプ 1 1 を外嵌固定している。クランプ 1 1 は、小径筒部 2 の半周および他半周にそれぞれ外嵌する断面半円環状の第 1 分割体 1 1 A と第 2 分割体 1 1 B とからなり、第 1、第 2 分割体 1 1 A、1 1 B の一端を薄肉ヒンジ 1 2 で開閉自在に連結していると共に、他端には互いにロック結合するロック部として、第 1 分割体 1 1 A にはロック爪 1 3 A を、第 2 分割体 1 1 B には被ロック枠 1 3 B をそれぞれ設けている。さらに、第 1、第 2 分割体 1 1 A、1 1 B の内周面には、小径筒部 2 の外周面に設けた凹部 2 a と凸部 2 b に嵌合する環状の凸部 1 4 a と凹部 1 4 b を長さ方向に交互に設けている。

[0024] 金属パイプ 1 0 を貫通した小径筒部 2 にクランプ 1 1 を外嵌固定したグロメット 1 を車体パネル 2 7 の貫通穴 2 8 に取り付けしている。具体的には、グロメット 1 の小径筒部 2 を室外 2 6 側から貫通穴 2 8 を通して後部室内 2 3 に挿入し、ついで貫通穴 2 8 周囲の車体パネル 2 7 と拡張部 4 の鰐部 6 内面

の外側シールリップ部 6 c - 1 とを密着させた状態で、金属ブラケット 7 の固定部 9 と車体パネル 2 7 とをボルト固定している。本実施形態では、貫通穴 2 8 の周縁近傍の車体パネル 2 7 に埋め込んで室外 2 6 側に突出させたスタッドボルト B を固定部 9 のボルト穴 9 a に貫通させ、ウエルドナット N で締結固定している（図 2）。

[0025] 前記のように、金属パイプ 1 0 を密着して貫通するグロメット 1 の小径筒部 2 の内周面に長さ方向に間隔をあけて複数の環状のシールリップ部 2 c を設けると共に、外周面には環状の凹部 2 a と凸部 2 b を長さ方向に交互に設けている。また、金属パイプ 1 0 を貫通した小径筒部 2 に対して、内周面に前記小径筒部 2 の凹部 2 a と凸部 2 b に嵌合する凸部 1 4 a と凹部 1 4 b を設けたクランプ 1 1 を外嵌固定する構成としている。よって、小径筒部 2 内を貫通する剛性の高い金属パイプ 1 0 に外力等が加わった場合でも、小径筒部 1 0 に外嵌するクランプ 1 1 が柔軟性のある小径筒部 2 の過剰な伸びを抑えて金属パイプ 1 0 と密着させるシールリップ部 2 c の浮き上がりを防止することができ、さらに、クランプ 1 1 と小径筒部 2 の凹凸嵌合（凹部 2 a と凸部 1 4 a との嵌合、凸部 2 b と凹部 1 4 b との嵌合）によりグロメット 1 の位置ズレも防止することができる。よって、グロメット 1 の小径筒部 2 と金属パイプ 1 0 のシール性を保持して、高い止水効果や防塵効果を得ることができる。

[0026] また、前記クランプ 1 1 を、一端を薄肉ヒンジ 1 2 で連結し他端に互いにロック結合をするロック爪 1 3 A および被ロック枠 1 3 B をそれぞれ備えた第 1 分割体および第 2 分割体から形成することにより、小径筒部 2 へのクランプ 1 1 の取り付けをワンタッチで容易かつ確実に行うことができる。

[0027] さらに、前記のように、拡径部 4 の拡径筒部 5 外周面から径方向に突出させて形成した鍔部 6 の内面に、貫通穴 2 8 の周囲の車体パネル 2 7 に押し当てて密着させる外側シールリップ部 6 c - 1 を環状に設けている。また、前記鍔部 6 には、該鍔部 6 の外面 6 a および周壁 6 b を断面 L 字状に覆うと共に車体パネル 2 7 とボルト固定する一対の固定部 9 を対向位置に設けた金属

ブラケット 7 を取り付けける構成としている。よって、前記金属ブラケット 7 が安定状態で鰐部 6 を車体パネル 2 7 方向に押圧し、鰐部 6 内面 6 c の外側シールリップ部 6 c - 1 を車体パネル 2 7 にしっかりと密着させることで、拡径部 4 と車体パネル 2 7 とのシール性を高めることができる。

[0028] また、前記のように、拡径部 4 の拡径筒部 5 を、小径筒部 2 の一端に蛇腹状の可撓部 3 を介して連続させているため、小径筒部 2 内に密着状態で貫通する金属パイプ 1 0 に外力や振動等が加わっても、拡径部 4 の鰐部 6 内面 6 c の外側シールリップ部 6 c - 1 と車体パネル 2 7 との密着性に悪影響を及ぼさないようにすることができる。

[0029] なお、本実施形態では、小径筒部 2 を室内 2 3 側に配置し、金属ブラケット 7 を室外 2 6 側に配置しているが、反対の配置としてもよい。即ち、小径筒部 2 を室外 2 6 側に配置し、金属ブラケット 7 を室内 2 3 側に配置する構造としてもよい。

また、図 5 に示すグロメット 3 1 のように、金属パイプ 1 0 を密着貫通させクランプ 4 1 を外嵌固定する小径筒部 3 2 と、拡径部 3 4 に取り付けて車体パネル 2 7 にボルト固定する金属ブラケット 3 7 を共に室外 2 6 側に配置する構造としてもよい。

符号の説明

- [0030] 1 グロメット
2 小径筒部
2 a 凹部
2 b 凸部
2 c シールリップ部
4 拡径部
5 拡径筒部
5 a 金属ブラケット係止凹部
6 鰐部
6 a 外面

- 6 b 周壁
- 6 c 内面
- 6 c - 1 外側シールリップ部
- 7 金属ブラケット
- 8 カバー部
- 8 a 小径側端縁
- 9 固定部
- 9 a ボルト穴
- 10 金属パイプ
- 11 クランプ
- 11 A 第1分割体
- 11 B 第2分割体
- 12 薄肉ヒンジ
- 13 A ロック爪
- 13 B 被ロック枠
- 14 a 凸部
- 14 b 凹部
- 23 後部室内
- 26 床下
- 27 車体パネル
- 28 貫通穴

請求の範囲

[請求項1]

車両に配索するワイヤハーネスに外装した金属パイプに装着して車体パネルの貫通穴に取り付けるゴムまたはエラストマーからなるグロメットのシール構造であって、

前記グロメットは、前記金属パイプを密着させて貫通する小径筒部と、該小径筒部の一端に連続すると共に前記貫通穴の周囲の車体パネルに密着保持される拡径部を備え、

前記拡径部には、該拡径部の外面側を覆うと共に前記車体パネルとボルト固定される固定部を設けた金属ブラケットを取り付けている一方、

前記小径筒部の外周面には環状の凹部と凸部を長さ方向に交互に設けていると共に、内周面には環状のシールリップ部を長さ方向に間隔をあけて複数設け、

前記金属パイプを貫通した小径筒部に対して、一端を薄肉ヒンジで開閉自在に連結すると共に他端には互いにロック結合するロック部を備えかつ内周面に前記小径筒部の前記凹部と凸部に嵌合する凸部と凹部を長さ方向に交互に設けた断面半円環状の第1分割体および第2分割体からなるクランプを外嵌固定すると共に、

前記金属ブラケットの固定部と前記車体パネルとをボルト固定する構成としているグロメットのシール構造。

[請求項2]

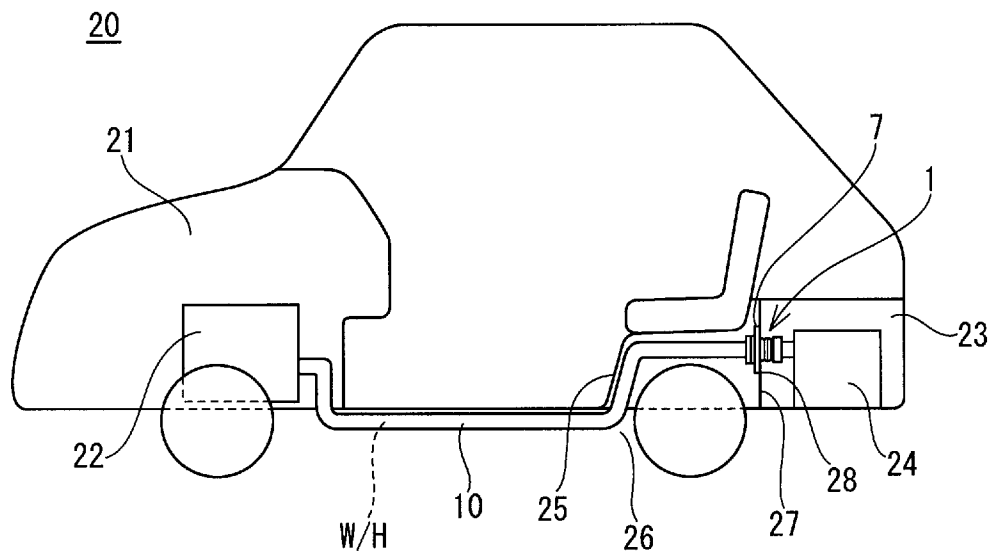
前記拡径部は、前記金属パイプを貫通させる拡径筒部と、該拡径筒部の外周面から径方向に突出させる鰐部を備え、前記金属ブラケットは、前記拡径筒部の外周面の前記鰐部突出位置に設けた環状の金属ブラケット係止凹部に小径側の端縁を係止して前記鰐部の環状の外面および周壁を断面L字状に覆うと共に、該鰐部の周壁下端の対向位置よりボルト穴を設けた一对の前記固定部を直角に屈曲させて突設している一方、前記鰐部の内面には前記貫通穴の周囲の車体パネルに密着させる外側シールリップ部を環状に設けている請求項1に記載のグロメ

ットのシール構造。

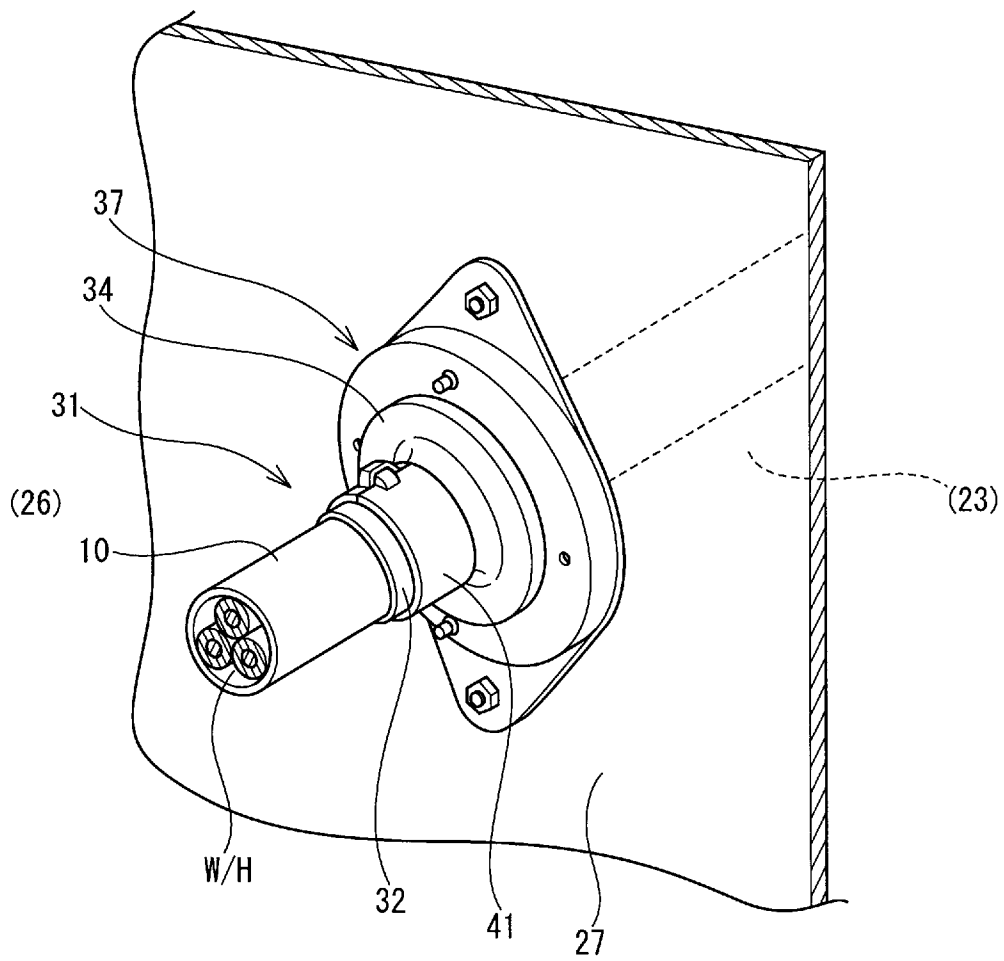
[請求項3] 前記拡径部の拡径筒部は、前記小径筒部の一端に蛇腹状の可撓部を介して連続させている請求項2に記載のグロメットのシール構造。

[請求項4] 前記金属パイプで外装したワイヤハーネスを床下に配線し、該床下と車両後部室内とを隔てる車体パネルの貫通穴に前記グロメットを取り付けている請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載のグロメットのシール構造。

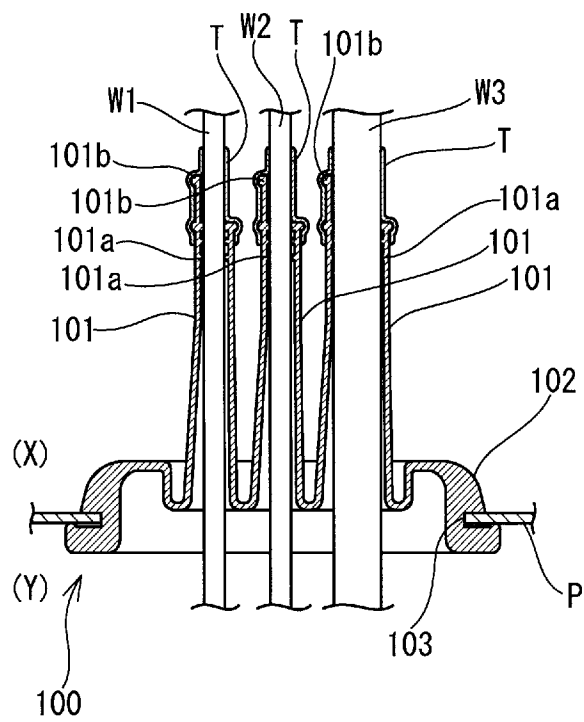
[図4]



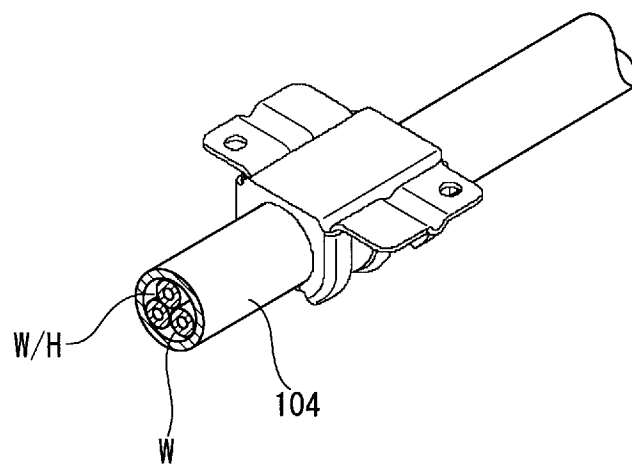
[図5]



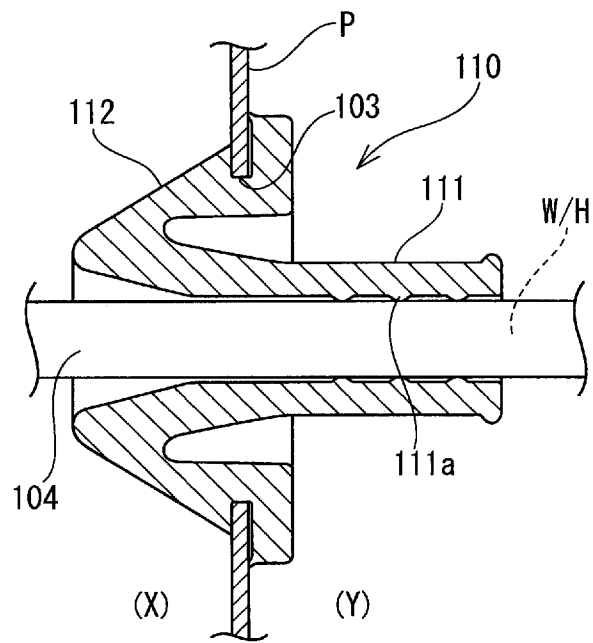
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/074113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/22(2006.01) i, B60R16/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02G3/22, B60R16/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
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.
A	JP 2009-219259 A (Yazaki Corp.), 24 September 2009 (24.09.2009), paragraphs [0024] to [0028]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4
A	JP 2000-295739 A (Yazaki Corp.), 20 October 2000 (20.10.2000), fig. 3, 4 & US 2002/0138942 A1	1-4
A	JP 2008-124349 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 29 May 2008 (29.05.2008), fig. 1 (Family: none)	3

☐ 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
18 November, 2011 (18.11.11)

Date of mailing of the international search report
29 November, 2011 (29.11.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H02G3/22(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H02G3/22, B60R16/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	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
A	JP 2009-219259 A (矢崎総業株式会社) 2009.09.24, 段落【0024】 - 【0028】、第1 - 3図 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2000-295739 A (矢崎総業株式会社) 2000.10.20, 第3, 4図 & US 2002/0138942 A1	1 - 4
A	JP 2008-124349 A (古河電気工業株式会社) 2008.05.29, 第1図 (ファミリーなし)	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 8 . 1 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 9 . 1 1 . 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)

神田 太郎

5 B

3 7 8 0

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