



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

グロメットから引き出したワイヤハーネスに外装したコルゲートチューブの先端がグロメットに突き当たっても、グロメットに傾く等の変形が生じないようにする。ワイヤハーネスを密着して挿通する小径筒部の先端に屈曲させて断面長円形の係止筒部を連設し、前記係止筒部の周壁の外周面に環状の車体係止凹部を設け、かつ、前記係止筒部の長寸方向に対向する円弧状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置に径方向に突出する円弧側補強部を設け、該円弧側補強部の厚さを短寸方向に対向する直線状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置の厚さより大としている。

明 細 書

発明の名称： グロメット

技術分野

[0001] 本発明はグロメットに関し、詳しくは、自動車に配索するワイヤハーネスに外嵌固定して車体の貫通穴に装着し、ワイヤハーネスの保護、防水、防塵、遮音を図るグロメットにおいて、特に、グロメットに連続してワイヤハーネスに外装するコルゲートチューブ端との接触によりグロメットが変形し、車体パネルに傾いて装着されるのを防止するものである。

背景技術

[0002] 従来、自動車のバックドアに配索するワイヤハーネスは、バックドアに設けた貫通穴から引き出して車体の貫通穴へと架け渡している。

図8に示すように、バックドア100の貫通穴H1から車体110の貫通穴H2へと架け渡す領域のワイヤハーネスは、ゴムまたはエラストマーからなるグロメット120を外装し、該グロメット120の両端に設けた車体係止部121と122とを前記両側の貫通穴H1とH2に内嵌係止している。

(特開平9-92062号公報、特開2008-230352号公報参照)

[0003] 詳細には、グロメット120の車体係止部121は、蛇腹筒部125の先端に連続させた長円形状の拡張筒部126を連続して設け、該拡張筒部126の底壁126aの外周から突設した周壁126bの外周面に係止溝127を環状に設けて形成している。

前記車体係止部121は、車体110の貫通穴H2に挿入固定する際は、前記周壁126bの先端から貫通穴H2に押し込み、該貫通穴H2の周縁を係止溝127に落とし込んで嵌合係止して車体110に固定している。

[0004] 前記車体110の貫通穴H2を通して車体側に配索するワイヤハーネスには、通常、図9に示すように、樹脂成形品であるコルゲートチューブ130が外装されている。該コルゲートチューブ130の先端130aがグロメット120の車体係止部121の拡張筒部126の内部に挿入し、周壁126

bおよび底壁126aに接触し、周壁126bを押し上げて変形させる場合がある。

- [0005] 前記のように車係止部121の周壁126bが変形すると、その外周に設けた係止溝127も変形し、車体110の貫通穴H2に傾けて取り付けられる場合がある。その場合には、係止溝127の全周に貫通穴H2の周縁が正確に嵌合していない箇所が発生し、当該箇所では貫通穴H2の内周面と係止溝127の外周面との間に隙間が発生する。この隙間を通して車体内部に水漏れが生じ、侵入した水はワイヤハーネスを構成する電線群の隙間を通して先端に接続されたコネクタ（図示せず）へと浸水し、コネクタ内の端子にショートが発生させる恐れがある。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開平9-92062号公報
特許文献2：特開2008-230352号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 本発明は前記問題を解消せんとするもので、ワイヤハーネスにグロメットを外装すると共に該グロメットから引き出したワイヤハーネスにコルゲートチューブを外装する場合、該コルゲートチューブの先端がグロメットの車係止部の内部に挿入して接触しても、車係止部に変形を発生させないようにして、車係止部を車体の貫通穴に隙間なく装着でき、水漏れを発生させないようにすることを課題としている。

課題を解決するための手段

- [0008] 前記課題を解決するため、本発明は、ワイヤハーネスに外嵌して車体パネルに穿設された貫通穴に装着するゴムまたはエラストマーからなるグロメットであって、

ワイヤハーネスを密着して挿通する小径筒部の先端に屈曲させて断面長円

形の係止筒部を連設し、

前記係止筒部の周壁の外周面に環状の車体係止凹部を設け、かつ、

前記係止筒部の長寸方向に対向する円弧状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置に径方向に突出する円弧側補強部を設け、該円弧側補強部の厚さを短寸方向に対向する直線状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置の厚さより大としていることを特徴とするグロメットを提供している。

[0009] 前記円弧側補強部の肉厚部は前記車体係止凹部と対向する内面に位置する一方、前記係止筒部の開口側先端に内面側に前記肉厚部を延長させずに前記車体パネルの貫通穴への挿入時に必要な可撓性を持たせている。

前記のように、車体係止凹部と対向する内面を肉厚部としていることで、車体パネルの貫通穴と係止する車体係止凹部の変形を防いで隙間を発生させないようにし、水漏れを防止している。詳細には、車体パネルの貫通穴の周縁が当接する係止突部の内面位置まで少なくとも延在させている。また、係止筒部の先端開口側の内面まで肉厚部を延長して設けないことで、撓み易くして、車体パネルの貫通穴へ挿入しやすくしている。

[0010] 具体的には、前記小径筒部の周壁と係止筒部の円弧状周壁との連続部に径方向に突出する段状部の内面に厚さ方向の肉盛りと該段状部の開口側端面に高さ方向の肉盛りして、厚さ及び高さを大とした前記円弧側補強部を設けている。

一方、係止筒部の短寸方向に対向する直線状周壁と小径筒部との連続部には細条の直線状段状部を設け、該直線状段状部の内面および開口側端面に肉盛りをせず、補強していない。

[0011] 上記一对の円弧側補強部はいずれも小径筒部側へ軸線方向に沿って真っすぐに延在させ、前記小径筒部に対する屈曲で外周側となる一方の前記円弧側補強部は前記小径筒部の外周側の屈曲点まで延在する長尺な補強部とし、内周側となる他方の円弧側補強部は前記小径筒部の内周側の屈曲点まで延在する短尺な補強部としている。

[0012] 前記一对の円弧側補強部のうち、前記小径筒部に対する屈曲で外周側とな

る一方の円弧側補強部は、内周側となる他方の円弧側補強部より内面への肉盛りを大として厚肉としている。これは、内周側の内面に肉盛りをして厚くすると、挿通するワイヤハーネスの電線群が干渉しやすくなるためである。

[0013] 本発明のグロメットでは、車体に設ける貫通穴の形状が長円形であるため、該長円形の貫通穴に内嵌係止するグロメットの係止筒部の形状は長円形状としている。該長円形状の係止筒部に連続する前記小径筒部は断面円形であるため、該小径筒部と係止筒部との連続位置には、係止筒部の長寸方向に対向する円弧状周壁の内周面に径方向の段状部が形成される。

一方、係止筒部の短寸方向で対向する両側の直線状周壁と小径筒部との連続部には、細い直線状の段状部が形成されるか、または、形成されずに直線状に延在する。

よって、係止筒部の先端開口から引き出されるワイヤハーネスに外装したコルゲートチューブがグロメットの係止筒部に突き当たる場合、両側の直線状周壁間は幅が狭く、かつ、係止筒部の内部では直線状周壁の内面から段状部は殆ど突出していない状態であるため、直線状周壁はコルゲートチューブの先端で突き上げられて変形、傾きが生じにくい。

一方、両側の円弧状周壁の間は広く、かつ、内部に段状部が突出するため、コルゲートチューブの先端が押し当てられて、変形しやすい。

[0014] 前記した長円形状の係止筒部の特徴に鑑みて、本発明のグロメットでは、前記のように、コルゲートチューブの先端が接触した時に変形が生じやすい円弧状周壁の内部厚さを大として補強し、コルゲートチューブとの接触で係止筒部に変形、傾きが生じるのを防止している。

このように、長円形状の係止筒部の周方向の肉厚を変えることで、変形しやすい箇所の変形を防止し、係止筒部の車体係止凹部を車体の貫通穴の周縁に密着させて取り付け、水漏れ発生を防止している。

[0015] さらに、前記係止筒部には、前記周壁の基部に外径方向に突出するフランジ部を設け、該フランジ部と周壁の間に前記車体係止用凹部を窪ませて設け、かつ、

前記フランジ部に位置合わせ用の目印を刻印して設けている。

このように、グロメットに位置合わせ用の目印を設ける一方、車体の貫通穴の周縁に対応した目印を設けると、取り付け作業が容易となる。

[0016] 本発明のグロメットは、自動車のバックドアと車体との間に配索するワイヤハーネスに取り付けられ、長さ方向の一端にバックドアの貫通穴に係止する係止筒部と、長さ方向の他端に車体の貫通穴に係止する前記係止筒部と、前記両端の係止筒部の間に介在させる小径筒部および蛇腹筒部を備えた形状としていることが好ましい。

[0017] 前記グロメットにおいて、前記係止筒部に近接した蛇腹筒部の山部の頂部に車体密着用の平坦面を設けていることが好ましい。

該構成とすると、係止筒部を車体の貫通穴に内嵌係止した状態で、蛇腹筒部を車体の表面に安定した状態で接触させることができる。

発明の効果

[0018] 前記のように、本発明のグロメットは、長円形状の係止筒部の所要箇所に肉盛りした補強部を設けているため、該グロメットから引き出したワイヤハーネスに外装するコルゲートチューブの先端が係止筒部に押し当てられても、傾き等の変形発生を防止することができる。よって、車体パネルの貫通穴の周縁にグロメットに設けた係止凹部を密着させて固定でき、水漏れの発生を防止できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施形態のグロメットの使用例を示す断面図である。

[図2]前記実施形態のグロメットの平面図である。

[図3]前記グロメットの斜視図である。

[図4]図2のグロメットのA-A線断面図である。

[図5]図4の要部拡大図である。

[図6]図2のB-B線断面図である。

[図7]車体パネルにグロメットに係止した状態を示す拡大断面図である。

[図8]従来例を示す断面図である。

[図9]問題点を示す図面である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施形態を図1乃至図7を参照して説明する。

図1に示すように、実施形態のグロメット1は自動車のバックドアBDと車体Bとの間に架け渡して配索する複数の電線WからなるワイヤハーネスW/Hに外装するものである。グロメット1はゴムまたはエラストマー（本実施形態はEPDM）で一体成形しており、図1～図4に示すように、比較的小径の蛇腹筒部2の両端に屈曲した小径筒部3、4が連続している。小径筒部3、4の先端に車体係止用の大径の係止筒部5、6を設けている。これら係止筒部5、6の外周面に車体係止凹部5a、6aを環状に設けている。

前記バックドアBDおよび車体Bにそれぞれ穿設される貫通穴H1、H2はいずれも長円形状であり、よって、係止筒部5、6は長円形状の筒部とし、その外周に環状に設ける前記車体係止凹部5a、6aも長円状である。

前記係止筒部5は車体Bに設けた貫通穴H2に内嵌係止し、係止筒部6はバックドアBDの貫通穴H1に内嵌係止するものである。

[0021] 前記グロメット1に挿通するワイヤハーネスW/Hは、バックドアBD側となる係止筒部6から挿入され、小径筒部4、蛇腹筒部2、小径筒部3、係止筒部5へと貫通され、係止筒部5の先端開口5hから車体Bへと引き出される。

[0022] グロメット1から車体Bに引き出されたワイヤハーネスW/Hは、樹脂成形品からなるコルゲートチューブ7に通して、コルゲートチューブ7で外装保護している。該コルゲートチューブ7の先端はグロメット1の係止筒部5の先端開口5h側に位置する。よって、コルゲートチューブ7がグロメット1側に押し上げられると、係止筒部5の周壁の先端面にコルゲートチューブ7の先端7aが押し当てられたり、係止筒部5の先端開口5hから挿入し、係止筒部5の内部側に押し当てられ、係止筒部5に変形や、傾きを発生させる恐れがある。

本発明のグロメット1はコルゲートチューブ7の先端7aが押し当てられ

ても、係止筒部 5 に変形や傾きが発生しない構成としている。

[0023] 前記車体 B の貫通穴 H 2 に挿入係止する係止筒部 5 は、小径の蛇腹筒部 2 と同一軸線方向に連続する半周状の小径筒部 3 の他半周に軸線方向を 90 度屈折させて連続させている。よって、蛇腹筒部 2、小径筒部 3 の中空部を挿通したワイヤハーネス W/H は、小径筒部 3 の先端側で 90 度屈曲して係止筒部 5 の中空部 H を挿通し、その先端開口 5 h から引き出されている。

[0024] 長円形状の係止筒部 5 は、その周壁 10 と小径筒部 3 の周壁 3 a の連続位置に径方向に突出する段状部 11 を設けている。また、周壁 10 の基部に外径方向に突出するフランジ部 12 を設け、該周壁 10 とフランジ部 12 との間に前記車体係止凹部 5 a を窪ませて設けている。詳細には、図 7 に示すように、フランジ部 12 の外周端から係止リップ 5 r を突設し、該係止リップ 5 r の突設位置から内周側に窪ませて凹部を設け、さらに、先端側に向けて V 形状に突出させ、その突出端を係止突部 5 p としている。車体 B に係止リップ 5 r を押し当て、貫通穴 H 2 の内周面を係止突部 5 p に突き当てるようにしている。

前記係止突部 5 p より先端開口 5 h に向けて内方へ傾斜させて、貫通穴 H 2 に挿入しやすくしている。

[0025] 係止筒部 5 を補強するため、図 3、4、5 において、異なる断面斜線で示すように肉盛り M1 ~ M4 をしている。

まず、周壁 10 の先端側の内周面の全長に肉盛り M1 をして補強している。該肉盛り M1 の厚さは、本実施形態では 1.5 mm としている。

[0026] また、係止筒部 5 の長寸方向 X に対向する一対の円弧状周壁 10 a、10 b のうち、小径筒部 3 に対する曲げで外周側となる円弧状周壁 10 a と小径筒部 3 の周壁 3 a との連続位置の段状部 11 の内周面に肉盛り M2 をして円弧側補強部 15 を設けている。対向する内周側の円弧状周壁 10 b と小径筒部 3 の周壁 3 a との連続位置の内周面に肉盛り M3 をして円弧側補強部 16 を設けている。

前記円弧側補強部 15、16 は前記車体係止凹部 5 a と対向する内面に位

置させ、車体係止凹部 5 a を補強している。詳細には、円弧側補強部 1 5、1 6 の肉厚部はすくなくとも係止突部 5 p と対向する内面側まで伸びている。そのため、係止突部 5 p の肉厚が大きくなり、車体 B を係止突部 5 p と係止リップ 5 r の間で安定して保持できるようにしている。

本実施形態では、前記外周側の肉盛り M 2 の厚さは 7. 2 mm としている。

前記円弧側補強部 1 5、1 6 の開口側端面にも肉盛り M 4 をしている。該肉盛り M 4 の厚さは 2 mm としている。

[0027] 一方、図 5 に示すように、前記肉盛り M 4 から係止筒部 5 の先端開口 5 h までの内周面には前記肉盛り M 2、M 3 を行わず、肉盛り M 1 のみを行い、係止筒部 5 の先端側の可撓性を保持し、車体パネルの貫通穴への挿入時に挿入作業性を阻害しないようにしている。

[0028] また、係止筒部 5 の短寸方向 Y に対向する直線状周壁 1 0 c、1 0 d と小径筒部 3 の周壁 3 a との連続位置には、細条の直線状段状部 1 1 c、1 1 d がある。該直線状段状部 1 1 c、1 1 d には、内面および開口側端面のいずれにも肉盛りをしていない。

[0029] 前記内面側の肉盛り M 1、M 2、M 3 の厚さは、 $M 2 > M 3 > M 1$ としている。

即ち、周壁 1 0 の先端側の内周面には全長にわたって同一厚さの肉盛り M 1 をおこなって補強しているが、周壁 1 0 の基部側では、外周側の円弧状周壁 1 0 a の内面側を最も厚く補強し、ついで、内周側の円弧状周壁 1 0 b を補強し、直線状周壁 1 0 c、1 0 d は補強していない。

[0030] また、係止筒部 5 の先端開口 5 h に面する高さは、円弧側補強部 1 5、1 6 の高さ $h 1$ を直線状段状部 1 1 c、1 1 d の高さ $h 2$ より高くしている。このように、円弧側補強部 1 5、1 6 と直線状段状部 1 1 c、1 1 d とに段差を設け、先端開口 5 h にコルゲートチューブ 7 の先端 7 a が挿入した時に円弧側補強部 1 5、1 6 が先に接触するようにしている。

[0031] 前記円弧側補強部 1 5、1 6 はいずれも小径筒部 3 側に向けて軸線方向に

沿って真っすぐに延在させている。前記外周側となる円弧側補強部 15 は小径筒部 3 の外周側の屈曲点 3 c まで延在する長尺な補強部となり、内周側となる他方の円弧側補強部 16 は小径筒部 3 の内周側の屈曲点 3 d まで延在する短尺な補強部となる。

[0032] また、前記蛇腹筒部 2 の係止筒部 5 側に近接した部分で、該係止筒部 5 の先端開口 5 h に同一方向面には、山部 2 a の頂部に車体密着用の平坦面 2 f を設けている。該平坦面 2 f は車体 B に安定して接触させるために設けている。

さらに、係止筒部 5 のフランジ部 12 の表面に位置合わせ用の目印刻印 17 および矢印刻印 18 を突設している。

[0033] 前記構成としたグロメットは、長円形状の係止筒部 5 は、その先端開口 5 h 側では周壁 10 の内周面の全長に肉盛り M1 をして全体的に補強している。よって、コルゲートチューブ 7 の先端 7 a が周壁 10 の先端面に当たっても周壁 10 が変形しないようにしている。

また、円弧状周壁 10 a、10 b の内周面には肉盛り M2、M3 を行つて補強しているため、先端開口 5 h からコルゲートチューブ 7 の先端 7 a が挿入して突き上げられても、傾く等の変形が発生するのを防止できる。

その結果、係止筒部 5 の車体係止凹部 5 a は、車体 B の貫通穴 H2 の周縁に密着した状態で嵌合し、隙間が発生しない。よって、隙間から浸水する水漏れの発生を確実に防止できる。

[0034] 本発明はバックドアと車体との間に渡り配索するワイヤハーネスに取り付けるグロメットに限定されず、サイドドアと車体との間に渡り配索するワイヤハーネス用のグロメットとしても適用できる。

符号の説明

[0035] 1 グロメット
 2 蛇腹筒部
 3、4 小径筒部
 5、6 係止筒部

5 a、6 a 車体係止凹部

5 h 先端開口

5 r 係止リップ

5 p 係止突部

7 コルゲートチューブ

7 a 先端

10 周壁

11 段状部

11 c、11 d 直線状段状部

12 フランジ部

15 外周の円弧側補強部

16 内周の円弧側補強部

H1、H2 貫通穴

B 車体

BD バックドア

W/H ワイヤハーネス

請求の範囲

- [請求項1] ワイヤハーネスに外嵌して車体パネルに穿設された貫通穴に装着するゴムまたはエラストマーからなるグロメットであって、
- ワイヤハーネスを密着して挿通する小径筒部の先端に屈曲させて断面長円形の係止筒部を連設し、
- 前記係止筒部の周壁の外周面に環状の車体係止凹部を設け、かつ、
- 前記係止筒部の長寸方向に対向する円弧状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置に径方向に突出する円弧側補強部を設け、該円弧側補強部の厚さを短寸方向に対向する直線状周壁と前記小径筒部の周壁との連続位置の厚さより大としていることを特徴とするグロメット。
- [請求項2] 前記円弧側補強部の肉厚部は前記車体係止凹部と対向する内面に位置する一方、前記係止筒部の先端側に前記肉厚部を延長させずに前記車体パネルの貫通穴への挿入時に必要な可撓性を持たせている請求項1に記載のグロメット。
- [請求項3] 前記小径筒部の周壁と係止筒部の円弧状周壁との連続部に径方向に突出する段状部の内面に厚さ方向の肉盛りと該段状部の開口側端面に高さ方向の肉盛りして、厚さ及び高さを大とした前記円弧側補強部を設けている請求項1または請求項2に記載のグロメット。
- [請求項4] 上記一对の円弧側補強部はいずれも小径筒部側へ軸線方向に沿って真っすぐに延在させ、前記小径筒部に対する屈曲で外周側となる一方の前記円弧側補強部は前記小径筒部の外周側の屈曲点まで延在する長尺な補強部とし、内周側となる他方の円弧側補強部は前記小径筒部の内周側の屈曲点まで延在する短尺な補強部としている請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載のグロメット。
- [請求項5] 前記一对の円弧側補強部のうち、前記小径筒部に対する屈曲で外周側となる一方の円弧側補強部は、内周側となる他方の円弧側補強部より内面への肉盛りを大として厚肉としている請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のグロメット。

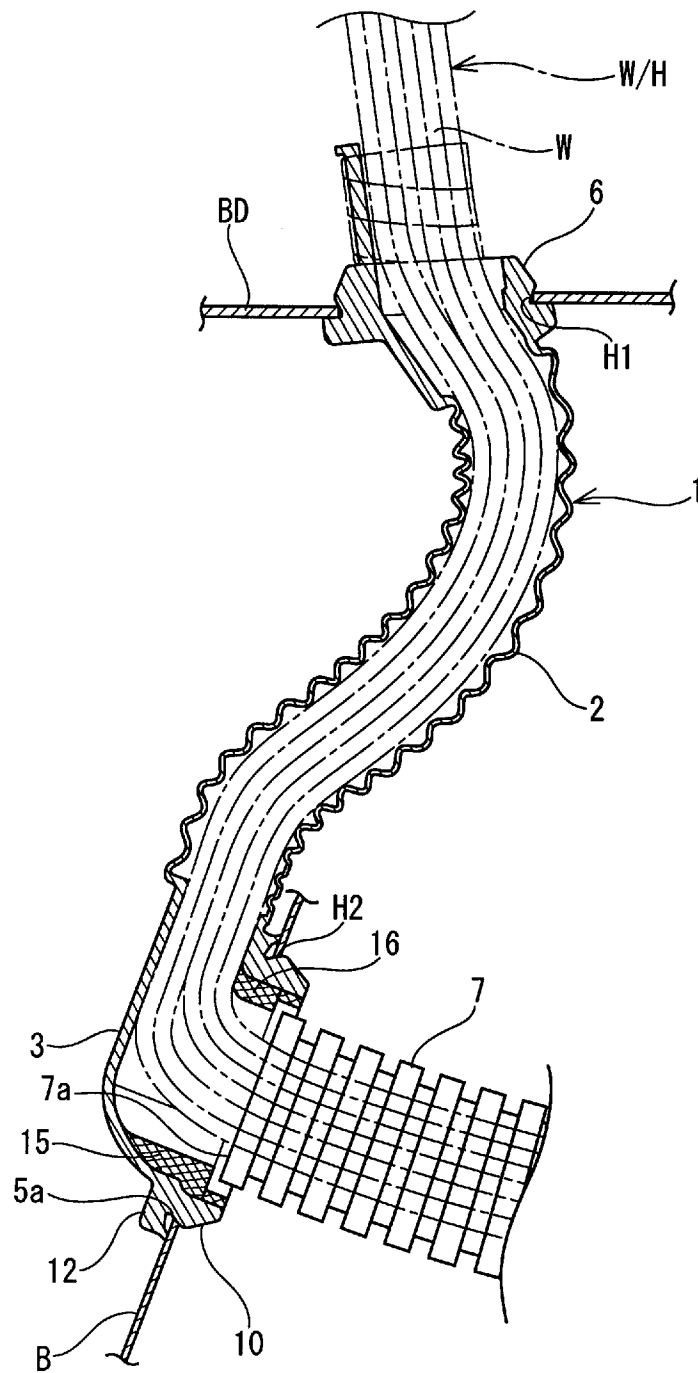
[請求項6] 前記係止筒部には、前記周壁の基部に外径方向に突出するフランジ部を設け、該フランジ部と周壁の間に前記車体系止用凹部を窪ませて設け、かつ、

前記フランジ部に位置合わせ用の目印を刻印して設けている請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載のグロメット。

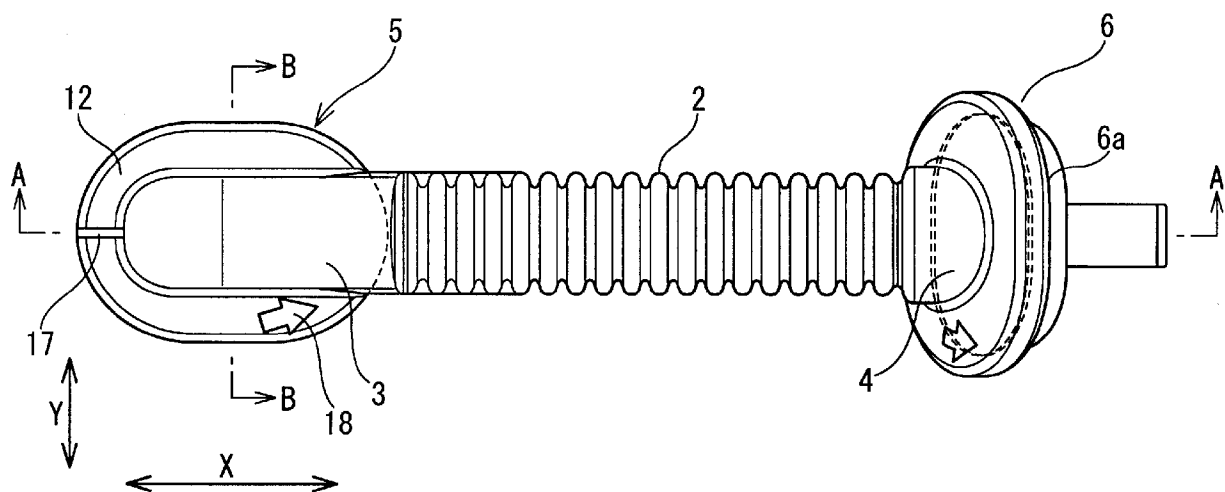
[請求項7] 自動車のバックドアと車体との間に配索するワイヤハーネスに取り付けられ、長さ方向の一端にバックドアの貫通穴に係止する係止筒部と、長さ方向の他端に車体の貫通穴に係止する前記係止筒部と、前記両端の係止筒部の間に介在させる小径筒部および蛇腹筒部を備えた形状としている請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載のグロメット。

[請求項8] 前記係止筒部に近接した前記蛇腹筒部の山部の頂部に車体密着用の平坦面を設けている請求項7に記載のグロメット。

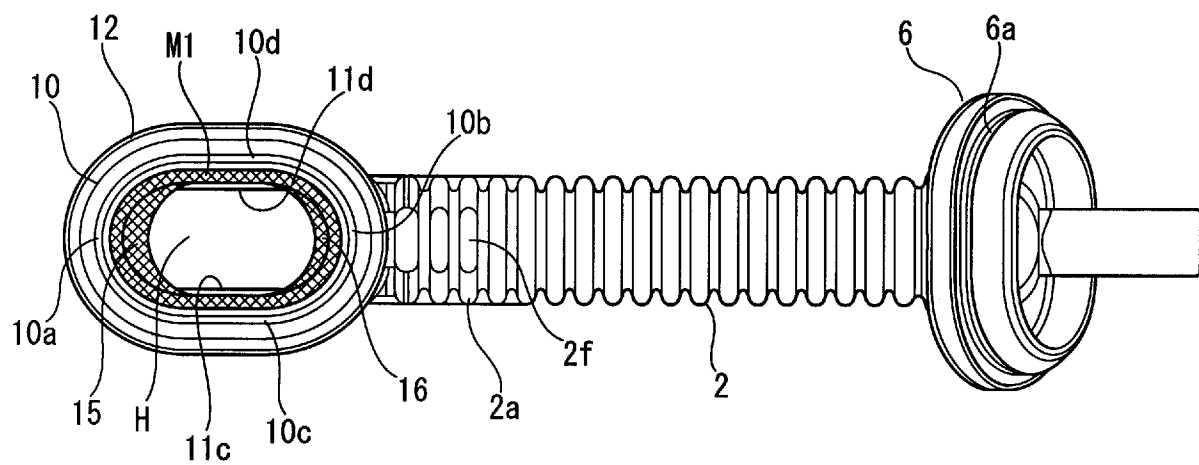
[図1]



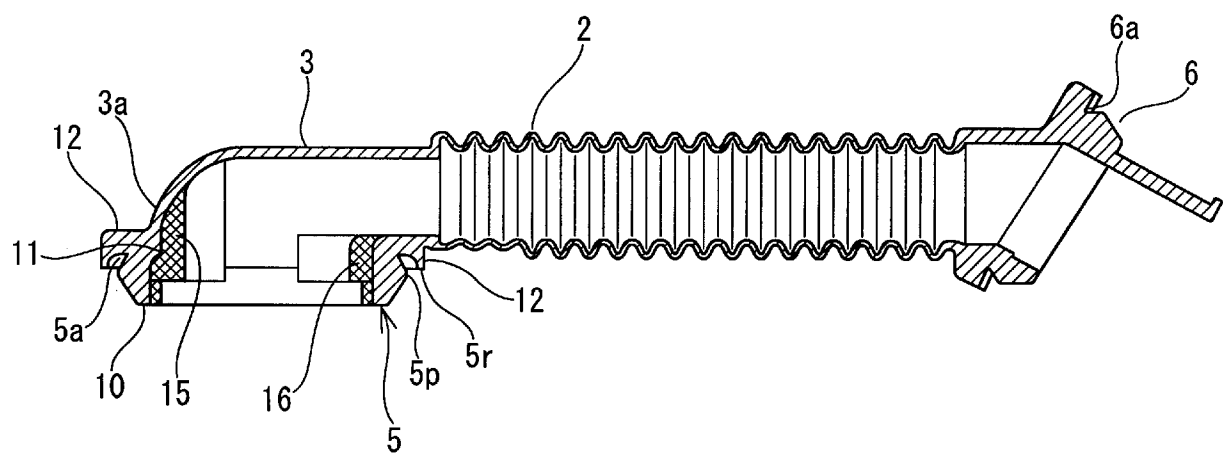
[図2]



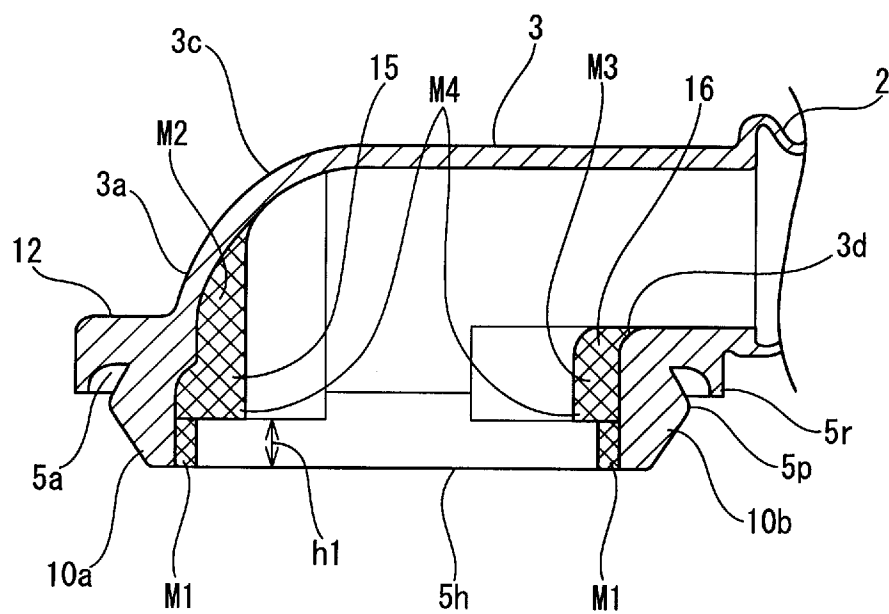
[図3]



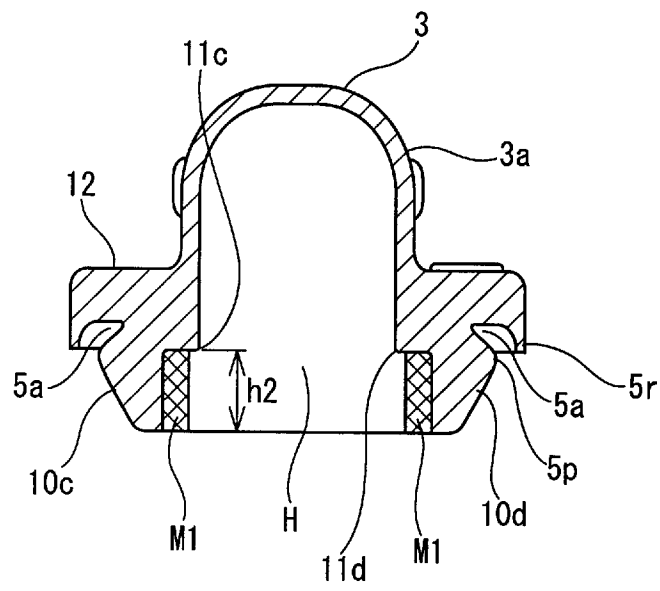
[図4]



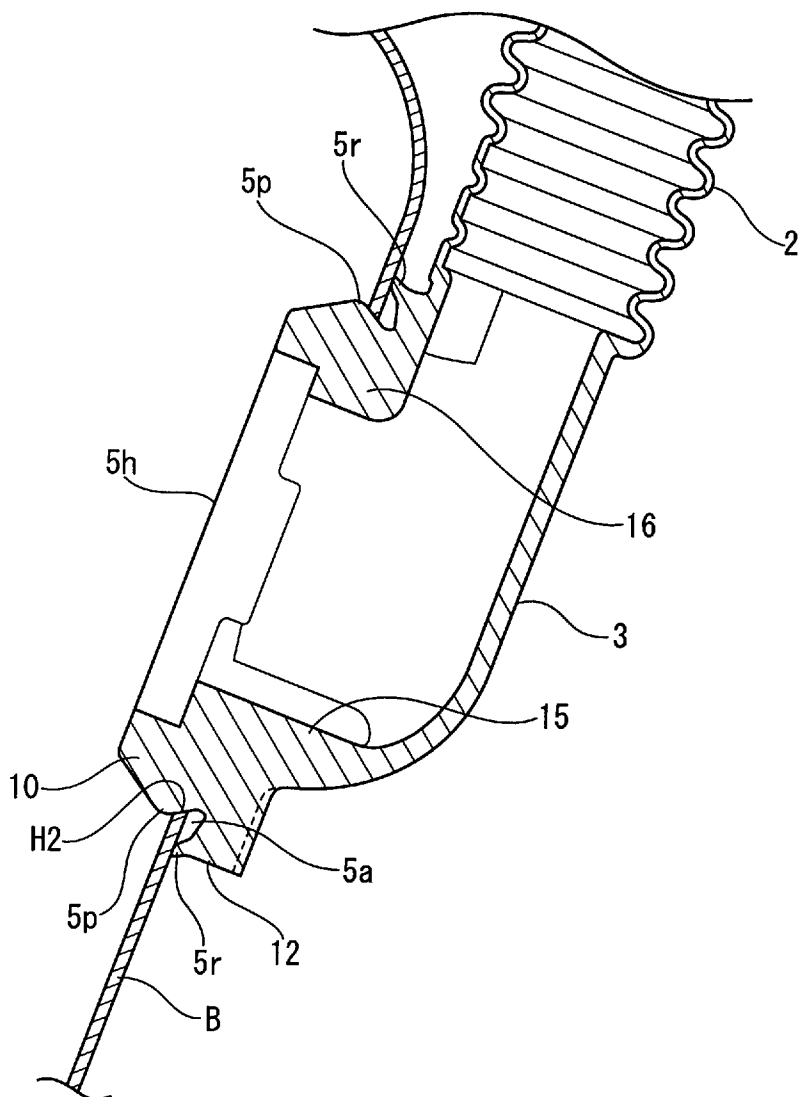
[図5]



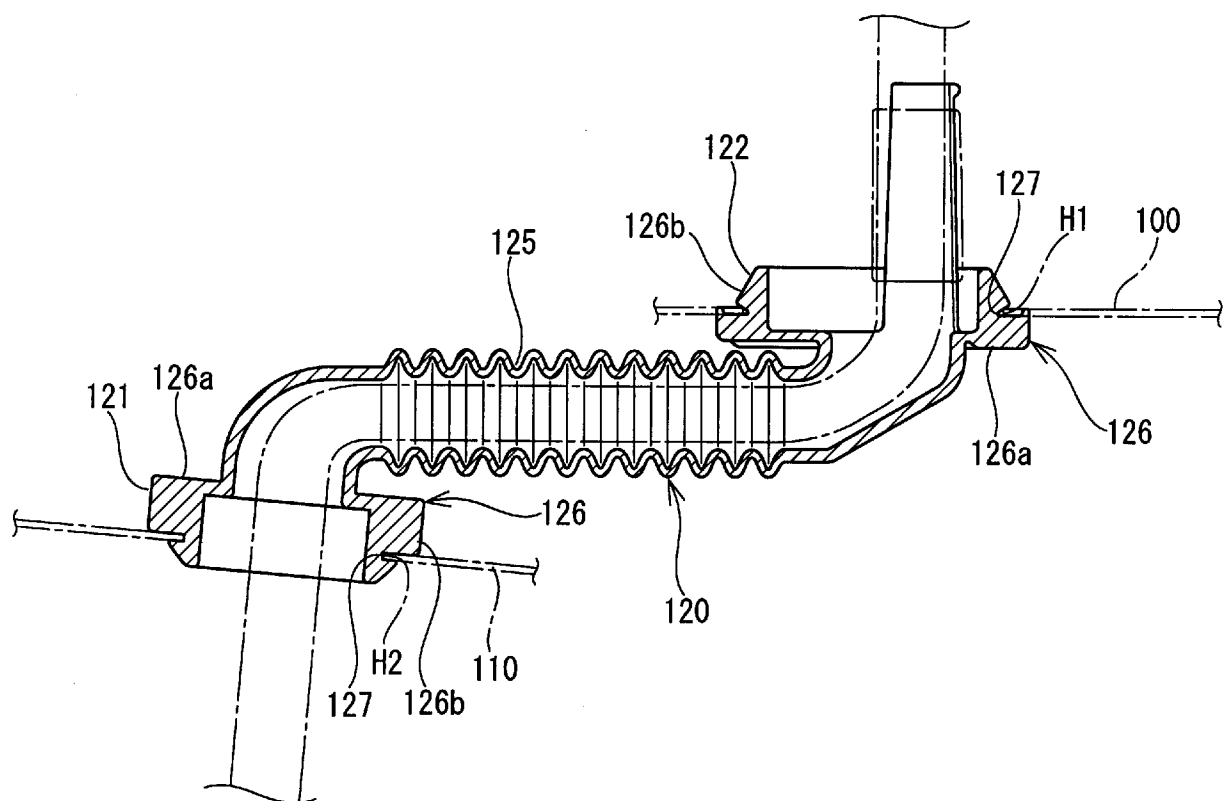
[図6]



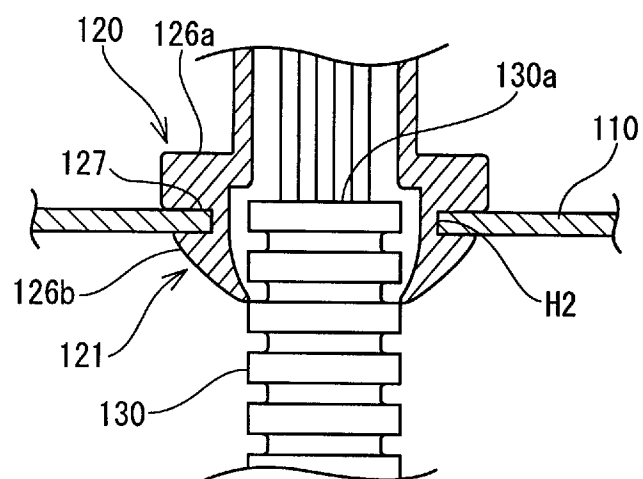
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057660

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02(2006.01)i, F16J15/10(2006.01)i, H02G3/22(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, F16J15/10, H02G3/22

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 2003-348736 A (Yazaki Corp.), 05 December 2003 (05.12.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2004-274886 A (Fujikura Ltd.), 30 September 2004 (30.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 11-150833 A (Yazaki Corp.), 02 June 1999 (02.06.1999), entire text; all drawings & US 6085795 A	1-8

☒ 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
14 April, 2011 (14.04.11)Date of mailing of the international search report
26 April, 2011 (26.04.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057660

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-186134 A (Yazaki Corp.), 26 July 2007 (26.07.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

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, F16J15/10 (2006.01)i, H02G3/22 (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, F16J15/10, H02G3/22

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 2003-348736 A（矢崎総業株式会社）2003. 12. 05, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2004-274886 A（株式会社フジクラ）2004. 09. 30, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 11-150833 A（矢崎総業株式会社）1999. 06. 02, 全文, 全図 & US 6085795 A	1-8
A	JP 2007-186134 A（矢崎総業株式会社）2007. 07. 26, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8

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

1 4 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 6 . 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