

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6490448号
(P6490448)

(45) 発行日 平成31年3月27日(2019.3.27)

(24) 登録日 平成31年3月8日(2019.3.8)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 1 B	17/58	(2006.01)	HO 1 B	17/58	C
HO 2 G	3/22	(2006.01)	HO 2 G	3/22	
B 6 O R	16/02	(2006.01)	B 6 O R	16/02	6 2 2

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-37737 (P2015-37737)	(73) 特許権者	000005290
(22) 出願日	平成27年2月27日(2015.2.27)		古河電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-162520 (P2016-162520A)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(43) 公開日	平成28年9月5日(2016.9.5)	(73) 特許権者	391045897
審査請求日	平成29年12月6日(2017.12.6)		古河 A S 株式会社
			滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地
		(73) 特許権者	000003137
			マツダ株式会社
			広島県安芸郡府中町新地3番1号
		(74) 代理人	100121603
			弁理士 永田 元昭
		(74) 代理人	100141656
			弁理士 大田 英司
		(74) 代理人	100067747
			弁理士 永田 良昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グロメット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装着対象箇所の貫通孔よりも大径の大径部と、
前記貫通孔よりも小径の小径部と、
前記大径部及び前記小径部の間に配置した錐台状の錐台部と、
前記大径部及び前記錐台部の間に配置し、前記貫通孔と同程度の径の溝状の溝部とを、軸方向に沿って配置した筒状のグロメットであって、
装着状態における前記小径部及び前記錐台部を、前記貫通孔を通過して装着される通過部位とし、
前記小径部の前記錐台部側に、前記貫通孔に対して前記通過部位を仮装着するとともに、
前記軸方向まわりの回転を抑制する回転抑制形状の仮装着部を備えた
グロメット。

【請求項 2】

前記仮装着部を、前記軸方向に沿った平面状のフラット面で構成した
請求項 1 に記載のグロメット。

【請求項 3】

前記仮装着部を、前記通過部位の外周を凹状に形成した凹部で構成した
請求項 1 又は 2 に記載のグロメット。

【請求項 4】

前記仮装着部を、前記小径部と前記錐台部とに跨いで形成した

10

20

請求項 1 から 3 のうちいずれか一項に記載のグロメット。

【請求項 5】

前記小径部に、先端から前記錐台部に向けて凹状に形成したスリットを備え、前記仮装着部を、前記スリットの基端部に配置した請求項 1 から 4 のうちいずれか一項に記載のグロメット。

【請求項 6】

前記錐台部に、前記溝部よりも小径かつ径方向の外側に突出し、周方向に所定間隔隔てて配置した複数のリブを備えるとともに、前記リブの径外側面に、前記周方向に沿って形成するとともに、前記径方向に突出する突出部を備え、
少なくとも 1 つの前記リブを、前記周方向における前記仮装着部の反対側に配置した請求項 1 から 5 のうちいずれか一項に記載のグロメット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば、車室内とエンジンルームとの間に配置したダッシュパネルを貫通させるワイヤハーネスを保護するグロメットに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、自動車の車室内とエンジンルームとは、ダッシュパネルという金属製のパネルで隔てられているため、車両全体に配索されるワイヤハーネスは、パネルに形成した貫通孔を貫通しなければならない。

20

【0003】

車体貫通穴に貫通させるワイヤハーネスを金属製のパネルから保護するとともに、車体貫通穴から車室内への水分の浸入を防止する必要がある、止水性を有するとともに、ワイヤハーネスを保護するグロメットが用いられている。

【0004】

例えば、特許文献 1 に記載するような一般的なグロメットは、内部にワイヤハーネスを挿通可能な円筒状であり、車体貫通穴に係止する車体係止溝と、該車体係止溝の両側に配置するとともに、車体貫通穴よりも小径の小径筒部と、該小径筒部から車体係止溝まで拡張する拡張部とで構成し、該拡張部に断面円形で凹状の凹部を備えている。

30

【0005】

このようなグロメットの装着方法は、エンジンルームからワイヤハーネスとともにグロメットを車体貫通穴に挿入するとともに、車室内からワイヤハーネスとともにグロメットを引っ張り込むという、パネルで隔てられた両空間を跨いで作業するため、それぞれの空間に 1 人ずつ作業者を配置して 2 人で作業するか、両空間を行き来して 1 人で作業する必要があった。

【0006】

この貫通作業を 1 人で作業する場合、円筒状のグロメットは、作業員がエンジンルームから車室内へ移動する間に、ワイヤハーネスの重さなどで転動して不用意に落下するおそれがあり、装着作業性が悪かった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開平 11 - 041756 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで本発明は、装着作業性を向上させるグロメットを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明は、装着対象箇所の貫通孔よりも大径の大径部と、前記貫通孔よりも小径の小径部と、前記大径部及び前記小径部の間に配置した錐台状の錐台部と、前記大径部及び前記錐台部の間に配置し、前記貫通孔と同程度の径の溝状の溝部とを、軸方向に沿って配置した筒状のグロメットであって、装着状態における前記小径部及び前記錐台部を、前記貫通孔を通過して装着される通過部位とし、前記小径部の前記錐台部側に、前記貫通孔に対して前記通過部位を仮装着するとともに、前記軸方向まわりの転動を抑制する転動抑制形状の仮装着部を備えたことを特徴とする。

【0010】

上記装着対象箇所とは、例えば、エンジンルームと車室内とを隔てるダッシュパネルやドアパネルなどの各種パネルを含む概念である。

上記転動抑制形状とは、例えば、2点以上で貫通孔に点接触して転動することを抑制する形状、或いは、貫通孔と同径の円弧状に形成した円弧形状などを含む概念である。

上記仮装着部とは、通過部位の外径を、内側に窪んだ凹状の仮装着部、外側に突出した仮装着部、或いは、通過部位の外表面がパネルと面当たりする仮装着部などを含む概念である。

【0011】

この発明により、グロメットの装着作業性を向上させることができる。

詳述すると、グロメットに、転動抑制形状の仮装着部を備えたことにより、貫通孔に対して安定してグロメットを装着することができる。

【0012】

従って、仮装着状態において、ワイヤハーネスの重さなどでグロメットが不用意に転動することを抑制し、安定した仮装着状態を保持することができるため、グロメットの装着作業性を向上させることができる。

【0013】

この発明の態様として、前記仮装着部を、前記軸方向に沿った平面状のフラット面で構成することができる。

上記軸方向に沿った平面状のフラット面とは、軸方向に交差する幅方向及び軸方向に沿った平行な平面状のフラット面のみならず、上記幅方向に沿っていれば軸方向に交差する方向に沿ったフラット面を含む概念である。

【0014】

この発明により、仮装着状態のグロメットが不用意に転動することを確実に抑制できる。

詳述すると、グロメットに、仮装着部をフラット面で構成したことにより、仮装着状態において、パネルに設けた貫通孔に2点で点接触するため、ワイヤハーネスの重さなどでグロメットが不用意に転動することを確実に抑制できる。従って、グロメットの装着作業性を確実に向上させることができる。

【0015】

またこの発明の態様として、前記仮装着部を、前記通過部位の外表面を凹状に形成した凹部で構成することができる。

この発明により、仮装着状態のグロメットが転動することを抑制できるとともに、グロメットが貫通孔から抜け出ることを防止できる。

【0016】

詳述すると、仮装着部を、通過部位の外表面を凹状に形成した凹部で構成したことにより、上述したフラット面と同様に、凹部の底面が、パネルに設けた貫通孔に2点で点接触するため、ワイヤハーネスの重さなどで不用意に転動することを確実に抑制できる。

【0017】

さらに、ワイヤハーネスの重さなどによってグロメットの抜け出し方向への外力が作用したとしても、凹部の側面が貫通孔に引っ掛かり、グロメットが貫通孔から抜け出ること

10

20

30

40

50

を防止できる。

従って、安定したグロメットの仮装着状態を確実に保持することができ、グロメットが不用意に転動する、或いはグロメットの抜け出し方向の抜け出しを防止して、作業性をより確実に向上させることができる。

【0018】

またこの発明の態様として、前記仮装着部を、前記小径部と前記錐台部とに跨いで形成することができる。

この発明により、グロメットを貫通孔に対して容易に案内できるとともに、グロメットの安定した仮装着状態を得ることができる。

【0019】

詳述すると、凹状の仮装着部を、小径部よりも徐々に拡張する錐台部と、小径部とに跨いで形成したことにより、仮装着部の錐台部側の側面は、小径部よりも大径となるため、グロメットを貫通孔に対して仮装着する際に、仮装着部の錐台部側の側面を装着対象箇所に突き当てるだけで、貫通孔に仮装着部を案内することができる。

これにより、仮装着状態のグロメットが、不用意に転動することを抑制できる。

【0020】

さらに、大径に形成した仮装着部の錐台部側の側面により、グロメットの抜け出し方向への抜け出しを防止できる。

従って、グロメットの装着作業性をより向上させることができる。

【0021】

またこの発明の態様として、前記小径部に、先端から前記錐台部に向けて凹状に形成したスリットを備え、前記仮装着部を、前記スリットの基端部に配置することができる。

この発明により、グロメットの損傷を防止できる。

【0022】

詳述すると、ワイヤハーネスは、仕様などによってワイヤハーネス径が異なるが、グロメットにスリットを備えたことで、小径部の内径よりも大径のワイヤハーネスに対しては、小径部を広げてワイヤハーネスを挿通することができ、小径部の内径よりも小径のワイヤハーネスに対しては、挿通したワイヤハーネスに密着するように小径部を狭めて固定することができる。

【0023】

さらに、仮装着部をスリットの基端部に配置したことにより、仮装着部は、上述のように、小径部の内径よりも大径のワイヤハーネスをグロメットに挿通する場合に、スリットの基端部が裂けてグロメットが損傷することを防止できる。

【0024】

さらにまた、スリットとは異なる周方向の位置に仮装着部を形成した場合における形成箇所の薄肉化を防止できるため、貫通孔に装着する際の挿入力が作用してもグロメットが損傷することを防止できる。

【0025】

またこの発明の態様として、前記錐台部に、前記溝部よりも小径かつ径方向の外側に突出し、周方向に所定間隔隔てて配置した複数のリブを備えると同時に、前記リブの径外側面に、前記周方向に沿って形成するとともに、前記径方向に突出する突出部を備え、少なくとも1つの前記リブを、前記周方向における前記仮装着部の反対側に配置することができる。

【0026】

上記周方向における仮装着部の反対側とは、周方向において、仮装着部から中心軸を挟んで対向する対面、つまり、仮装着部に対して180度の位置のみならず、該180度の位置を跨ぐような仮装着部に対して90度から270度の範囲、つまり、中心軸より対面側全体を含む概念であり、より好ましくは、135度と225度の範囲における位置である。

【0027】

10

20

30

40

50

この発明により、グロメットが不用意に転動する、或いはグロメットが貫通孔から抜け出ることをより確実に防止できる。

詳述すると、少なくとも1つのリブを、周方向における仮装着部の反対側に配置したことにより、周方向における仮装着部の反対側を貫通孔にさらに押し込むことで、貫通孔を形成する装着対象箇所突出部を係止できる。

これにより、グロメットが不用意に転動する、或いは貫通孔から抜け出ることを防止しつつ、着孔に対する仮装着状態をより確実に保持し、作業性を向上させることができる。

【発明の効果】

【0028】

本発明は、装着作業性を向上させるグロメットを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】通過部位側からみたグロメットの斜視図。

【図2】非通過部位側からみたグロメットの斜視図。

【図3】A - A矢視におけるグロメットの断面図。

【図4】B - B矢視におけるグロメットの断面図。

【図5】第1仮装着工程の概略図。

【図6】第2仮装着工程の概略図。

【図7】仮装着解除工程の概略図。

【図8】装着工程の概略図。

20

【図9】他の実施形態における第2仮装着工程の概略図。

【発明を実施するための形態】

【0030】

この発明の一実施形態を、図1から図6を用いて説明する。

図1は、グロメット1を通過部位2の側からみた斜視図を示し、図2は、グロメット1を非通過部位3の側からみた斜視図を示し、図3は、図1中のA - A矢視断面図を示し、図4は、図1中のB - B矢視断面図を示している。

図5は、第1仮装着工程完了後の断面図を示し、図6は、第2仮装着工程完了後の断面図を示し、図7は、仮装着解除工程完了後の断面図を示し、図8は、装着工程完了の断面図を示している。

30

【0031】

なお、図1から図4においては、グロメット1の内部に挿通したワイヤハーネスWHを透過状態で図示し、図5から図8においては、ワイヤハーネスWHを省略してグロメット1及びダッシュパネル60のみを図示している。

【0032】

グロメット1は、自動車のエンジンルームと車室内とを隔てるダッシュパネル60を貫通して配索するワイヤハーネスWHを保護するものであって、ゴムで略円筒状に構成されており、図1から図4に示すように、ワイヤハーネスWHを囲繞しながら、ダッシュパネル60のパネル孔61に対して装着して、ダッシュパネル60のエッジからワイヤハーネスWHを保護するとともに、パネル孔61を通過して車室内に水分が浸入することを防止している。

40

【0033】

このグロメット1は、図1及び図2に示すように、ワイヤハーネスWHを囲繞可能に軸方向Xに連続する筒状に形成されており、パネル孔61に装着する際に、パネル孔61を通過する通過部位2と、パネル孔61を通過しない非通過部位3と、パネル孔61に装着した状態において、パネル孔61に配置される凹状の溝部4とで構成している。

【0034】

ここで、理解を容易にするために、軸方向Xのうち、通過部位2側を先端Xaとし、非通過部位3側を基端Xbとする。さらに、グロメット1をパネル孔61に装着した状態における車両の上下方向における上側を車両上側Huとし、車両の下側を車両下側Hdとす

50

る（図3から図8を参照）。

【0035】

通過部位2は、図3に示すように、先端Xaから順に、パネル孔61よりも小径に形成した円筒状の第1小径部10と、基端Xbに向けて徐々に拡径する円錐台状の第1錐台部20とで構成している。

【0036】

非通過部位3は、先端Xaから順に、パネル孔61よりも大径に形成した円盤状の大径部30と、基端Xbに向けて徐々に縮径する円錐台状の第2錐台部40と、及びパネル孔61よりも小径に形成した円筒状の第2小径部50とで構成している。

溝部4は、パネル孔61と同程度の径の凹状に形成されている。

10

【0037】

換言すると、グロメット1は、先端Xaから順に、通過部位2を構成する第1小径部10及び第1錐台部20と、溝部4と、非通過部位3を構成する大径部30、第2錐台部40、及び第2小径部50とを、軸方向Xに沿って配置している。

【0038】

通過部位2を構成する第1小径部10は、図1に示すように、先端Xaから基端Xbまで凹状に切り欠いた第1スリット110と、外面を凹状に形成した凹部120とを備えている。

第1スリット110は、周方向において、第1小径部10の対向する部分に2つ備えられている。

20

【0039】

凹部120は、図3及び図4に示すように、第1スリット110の基端Xb付近において、第1錐台部20との境界を跨いで、外面が凹状となるように形成されている。

この凹部120は、軸方向Xに平行な平面状に形成した底面121と、軸方向Xに直交する平面に沿って形成した側面である先端Xa側の第1側面122及び基端Xb側の第2側面123とで構成しており、第2側面123と第1スリット110との境界に、先端Xaに向けて突出する境界突出部124を備えている。

【0040】

また、通過部位2を構成する第1錐台部20は、外面から径方向外側に突出するリブ210と、周方向に沿ってリブ210の径外側面211から径方向外側に突出する突出部220とを備えている。

30

【0041】

リブ210は、図3に示すように、グロメット1の中心軸X1から径外側面211までの距離がパネル孔61の半径の約4分の3となるように突出するとともに、リブ210の先端Xa側の先端側面212と径外側面211とで構成する角部を先端Xaに向けて縮径したテーパ面213を備えている。

【0042】

上述のように構成したリブ210は、図1、図3及び図4に示すように、先端側面212と凹部120の第2側面123とが略同一平面となるように、第1錐台部20の周方向に沿って等間隔に4つ配置されている。

40

【0043】

詳述すると、これら4つのリブ210のうち2つのリブ210は、図4に示すように、周方向において凹部120と同じ位置に配置されている。つまり、2つのリブ210は、凹部120を基準とした周方向において、それぞれ180度の位置に配置されている。

【0044】

残る2つのリブ210は、周方向において凹部120の中間に配置されている。つまり、残る2つのリブ210は、凹部120を基準とした周方向において、それぞれ90度の位置に配置されている。

【0045】

さらに、周方向において凹部120と同じ位置に配置したリブ210の一方に、先端X

50

aに向けて突出する凸状部214を備えている。

突出部220は、図1に示すように、周方向に沿って、リブ210の径外側面211からわずかに径方向外側に突出するように形成されている。

【0046】

非通過部位3を構成する大径部30は、図2に示すように、大径部30の基端Xb側の面から基端Xbに向けて突出する内部中空状で円柱状の円柱突部310を備えている。

この円柱突部310は、周方向において凸状部214と同じ位置に配置されている。

【0047】

また、非通過部位3を構成する第2小径部50は、第2小径部50の基端Xbから先端Xaに向けて凹状に切り欠いた第2スリット510を備えている。

第2スリット510は、周方向において、第2小径部50の対向する部分に2つ備えられており、これら第2スリット510は、周方向において第1スリット110と同じ位置に配置されている。

【0048】

上述のように構成したグロメット1を、ダッシュパネル60のパネル孔61に対する装着方法は、エンジンルーム側から車室内側にワイヤハーネスWHを挿通して、パネル孔61に対してグロメット1を仮装着するエンジンルーム側作業工程と、仮装着したグロメット1を車室内側から引っ張って、パネル孔61に対してグロメット1を装着する車室内側作業工程とをこの順に行う。

【0049】

エンジンルーム側作業工程は、第2側面123がダッシュパネル60に突き当たるまでグロメット1を挿通して仮装着する第1仮装着工程と、突出部220をパネル孔61に係止して仮装着する第2仮装着工程とを行う。

【0050】

車室内側作業工程は、全てのリブ210をパネル孔61の内部に配置するようにグロメット1を引っ張って仮装着状態を解除する仮装着解除工程と、パネル孔61に対して溝部4を装着する装着工程とを行う。

【0051】

詳述すると、第1仮装着工程は、図5に示すように、エンジンルーム側からワイヤハーネスWHをパネル孔61に挿通して、凸状部214が車両上側Huとなるようにグロメット1を配置する。

そして、凹部12の第2側面123が、パネル孔61を形成するダッシュパネル60の縁に突き当たるまで、グロメット1を先端Xa側に移動して行う。そうすると、車両下側Hdの凹部120の底面121がパネル孔61を構成するダッシュパネル60の縁に載置した状態となる。

【0052】

第2仮装着工程は、図6に示すように、車両上側Huの凹部120を中心に、車両下側Hdの突出部220がダッシュパネル60よりも車室内側に配置されるまで、車両下側Hdの凹部120を先端Xa側に回動して行う。このとき、グロメット1の先端Xa側が車両上側Huを向くように、車両下側Hdの突出部220は、パネル孔61を形成するダッシュパネル60の車室内側の縁に係止している。

【0053】

仮装着解除工程は、図7に示すように、パネル孔61に係止した車両下側Hdの突出部220を中心に、車両上側Huの凹部120を先端Xa側に回動して行う。そうすると、パネル孔61の内側に全てのリブ210が配置され、パネル孔61の中心と、グロメット1の中心軸X1とが近接する態様となる。

【0054】

装着工程は、図8に示すように、車室内側からグロメット1を引っ張り、パネル孔61に対して溝部4を装着して行う。このとき、通過部位2は、パネル孔61を通過して車室内側に配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

上述のように構成するとともに装着するグロメット1に、第1スリット110の基端Xb側、つまり、第1小径部10の基端Xb側に、軸方向Xに沿った平面状の底面121を備えたことにより、仮装着状態において不用意に転動することを確実に抑制できる。

【 0 0 5 6 】

詳述すると、平面状の底面121は、仮装着状態において、ダッシュパネル60に設けたパネル孔61に2点で点接触するため、ワイヤハーネスWHの重さなどでグロメット1が不用意に転動することを確実に抑制して、パネル孔61への装着作業性を向上させることができる。

【 0 0 5 7 】

また、グロメット1に、外面を凹状に形成した凹部120を備えているため、パネル孔61への装着作業性を確実に向上させることができる。

詳述すると、凹部120を、軸方向Xに沿った平面状の底面121で構成したことにより、グロメット1が不用意に転動することを抑制できる。

【 0 0 5 8 】

さらに、ワイヤハーネスWHの重さなどによって、抜け出し方向である基端Xbへの外力がグロメット1に作用したとしても、凹部120の第1側面122がパネル孔61を構成するダッシュパネル60に引っ掛かり、グロメット1がパネル孔61から抜け出ることを防止できる。

【 0 0 5 9 】

従って、安定したグロメット1の仮装着状態を確実に保持することができ、グロメット1が不用意に転動することや、グロメット1が基端Xb側へ抜け出すことを防止して、装着作業性を確実に向上させることができる。

【 0 0 6 0 】

また、第1小径部10と第1錐台部20とに跨いで凹部120を形成しているため、グロメット1をパネル孔61に対して容易に案内できるとともに、グロメット1の安定状態でグロメット1を仮装着できる。

【 0 0 6 1 】

詳述すると、凹部120を、第1小径部10よりも徐々に拡径する第1錐台部20と、第1小径部10とに跨いで形成したことにより、凹部120の第2側面123は、第1小径部10よりも大径となるため、第1仮装着工程において、第2側面123を、パネル孔61を形成するダッシュパネル60の縁に突き当てるだけで、パネル孔61に凹部120を案内することができる。

これにより、仮装着状態のグロメット1が、不用意に転動することを抑制できる。

【 0 0 6 2 】

さらに、大径に形成した凹部120の第2側面123により、グロメット1の基端Xb側への抜け出しを防止できる。

従って、グロメット1の装着作業性をより向上させることができる。

【 0 0 6 3 】

また、グロメット1の第1小径部10に、先端Xaから基端Xbに向けて凹状に形成した第1スリット110を備え、第1スリット110の基端Xb付近に凹部120を配置しているため、グロメット1の損傷を防止できる。

【 0 0 6 4 】

詳述すると、ワイヤハーネスWHは、仕様などによってワイヤハーネス径が異なるが、グロメット1に第1スリット110を備えたことで、第1小径部10の内径よりも大径のワイヤハーネスWHに対しては、第1小径部10を広げてワイヤハーネスWHを挿通することができ、第1小径部10の内径よりも小径のワイヤハーネスWHに対しては、挿通したワイヤハーネスWHに密着するように第1小径部10を狭めて固定することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、凹部120を第1スリット110の基端Xb付近に配置したことにより、凹部

10

20

30

40

50

120は、上述のように、第1小径部10の内径よりも大径のワイヤハーネスWHをグロメット1に挿通する場合に、第1スリット110の基端Xb側が裂けてグロメット1が損傷することを防止できる。

なお、凹部120において第1スリット110に沿う境界突出部124を備えたことにより、第1スリット110の基端Xb側が裂けてグロメット1が損傷することを確実に防止できる。

【0066】

さらにまた、第1スリット110とは異なる周方向の位置に凹部120を形成した場合における形成箇所の薄肉化を防止できるため、パネル孔61に装着する際の挿入力が作用してもグロメット1が損傷することを防止できる。

10

【0067】

また、グロメット1の第1錐台部20に、周方向に等間隔に配置した4つのリブ210を備えるとともに、リブ210の径外側面211に、突出部220を備え、2つのリブ210を、周方向における凹部120と同じ位置に配置したことにより、グロメット1が不用意に転動する、或いはグロメット1がパネル孔61から抜け出ることをより確実に防止できる。

【0068】

詳述すると、4つのリブ210のうち2つのリブ210を、周方向における凹部120の同じに配置したことにより、車両上側Huの凹部120を中心に、グロメット1の車両下側Hdをパネル孔61にさらに押し込むことで、突出部220を、パネル孔61を形成するダッシュパネル60の縁に係止できる。

20

これにより、グロメット1が不用意に転動する、或いはパネル孔61から抜け出ることを防止しつつ、仮装着状態をより確実に保持し、装着作業性を向上させることができる。

【0069】

また、グロメット1の通過部位2の中心軸X1からリブ210の径外側面203dまでの距離を、パネル孔61の半径の約4分の3としたことにより、グロメット1を、パネル孔61の中心とグロメット1の中心軸X1とが近接した状態で先端Xa側に引っ張り込んで、パネル孔61に装着することができる。

【0070】

詳述すると、リブ210は凹部120よりも基端Xb側に配置しているため、仮装着状態のグロメット1を、パネル孔61に対してリブ210を通過したあとに溝部4を装着することとなるが、パネル孔61の中心とグロメット1の中心軸X1とが近接した状態で、グロメット1を先端Xa側に引っ張り込むことができる。

30

これにより、パネル孔61に挿着する際の挿入力が局所的にグロメット1に作用することなく装着できるため、グロメット1が損傷することを防止できる。

【0071】

この発明の構成と、上述の実施形態との対応において、この発明の装着対象箇所は、実施形態のダッシュパネル60に対応し、以下同様に、

貫通孔は、パネル孔61に対応し、

40

小径部は、第1小径部10及び第2小径部50に対応し、

錐台部は、第1錐台部20及び第2錐台部40に対応し、

スリットは、第1スリット110及び第2スリット510に対応し、

仮装着部及び凹部は、凹部120に対応し、

転動抑制形状及び底面は、底面121に対応するが、

この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、多くの実施の形態を得ることができる。

【0072】

例えば、上述の説明において、第2仮装着工程は、図6に示すように、車両上側Huの凹部120を中心に、車両下側Hdの凹部120を先端Xa側に回動させたが、ワイヤハ

50

ーネスWHの長さや配索経路に応じて、図9に示すように、車両下側Hdの凹部120を中心に、車両上側Huの凹部120を先端Xa側に回動して行ってもよい。なお、このとき、グロメット1の先端Xa側は、車両下側Hdを向いた態様となる。

【0073】

また、上述の説明において、中心軸X1からリブ210の径外側面211までの距離を、パネル孔61の半径の約4分の3となるように形成したが、中心軸X1から径外側面までの距離を、パネル孔61の半径の約4分の3よりも長く設定してもよいし、短く設定してもよい。

【0074】

なお、好ましくは、中心軸X1から径外側面までの距離を、パネル孔61の半径の3分の2以上5分の4以下とするとよく、これにより、パネル孔61の中心とグロメット1の中心軸X1とが近接した状態で装着作業を行うことができ、グロメット1が損傷することを確実に防止できる。

【0075】

また、上述の説明において、パネル孔61に対してグロメット1を仮装着する凹部120を、パネル孔61に対して仮装着する仮装着部として、第1スリット110の基端Xb付近において、第1小径部10の外面を凹状に形成したが、例えば、仮装着部として第1小径部10の外面から突出するように形成してもよい。

【0076】

また、上述の説明において、凹部120の底面121を、軸方向Xに平行な平面状に形成したが、例えば、車両の上下方向及び軸方向Xに直交する幅方向に対して平行かつ軸方向Xに対して交差する交差方向に沿った底面であってもよいし、パネル孔61と同程度の径の円弧状に形成した曲面状の底面であってもよく、これにより、上述の底面121と同様の効果を奏することができる。

【0077】

また、上述の説明において、第1仮装着工程において、凸状部214が車両上側Huとなるようにグロメット1を配置して行ったが、例えば、凸状部214が車両下側Hdとなるようにグロメット1を配置して第1仮装着工程を行ってもよい。

【0078】

また、上述の説明において、グロメット1を、ダッシュパネル60を貫通するワイヤハーネスWHに用いる以外に、例えば、ドアパネルなどの各種パネルを貫通するワイヤハーネスWHに用いてもよい。

さらには、グロメット1をゴムで構成する以外に、例えば、エラストマーなどで構成してもよい。

【符号の説明】

【0079】

1 ... グロメット

2 ... 通過部位

3 ... 非通過部位

4 ... 溝部

10 ... 第1小径部

110 ... 第1スリット

120 ... 凹部

121 ... 底面

122 ... 第1側面

123 ... 第2側面

124 ... 境界突出部

20 ... 第1錐台部

210 ... リブ

211 ... 径外側面

10

20

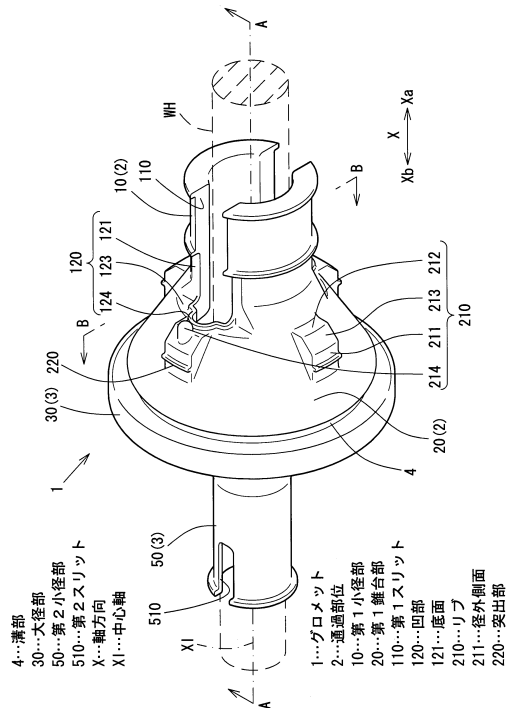
30

40

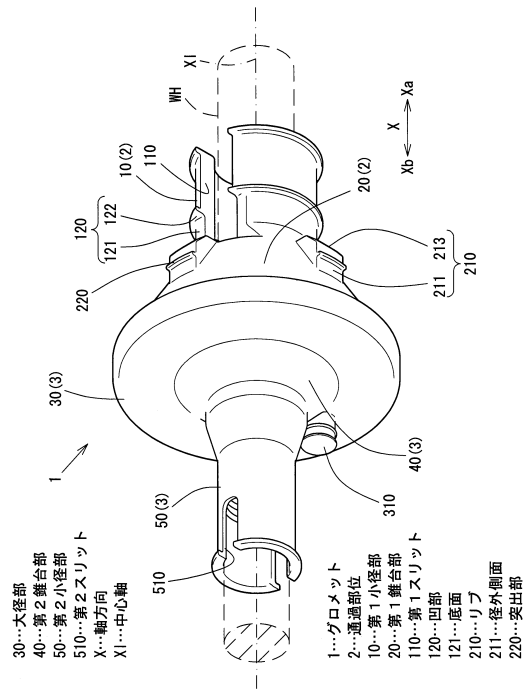
50

- 2 1 2 ... 先端側側面
- 2 1 3 ... テーパー面
- 2 1 4 ... 凸状部
- 2 2 0 ... 突出部
- 3 0 ... 大径部
- 3 1 0 ... 円柱突部
- 4 0 ... 第 2 錐台部
- 5 0 ... 第 2 小径部
- 5 1 0 ... 第 2 スリット
- 6 0 ... ダッシュパネル
- 6 1 ... パネル孔
- WH ... ワイヤハーネス
- X ... 軸方向
- X a ... 先端
- X b ... 基端
- X l ... 中心軸
- H u ... 車両上側
- H d ... 車両下側

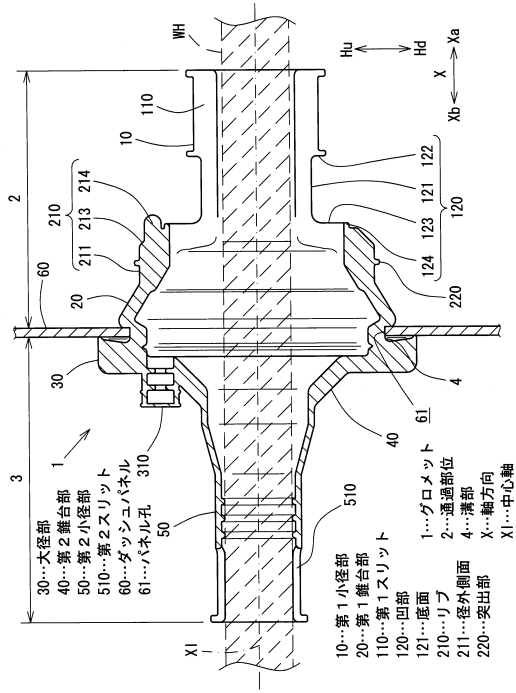
【図 1】



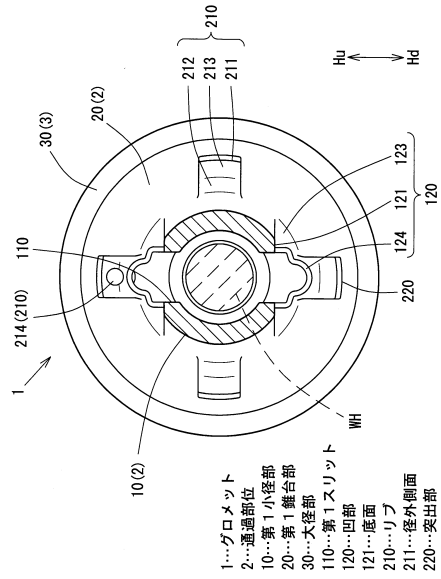
【図 2】



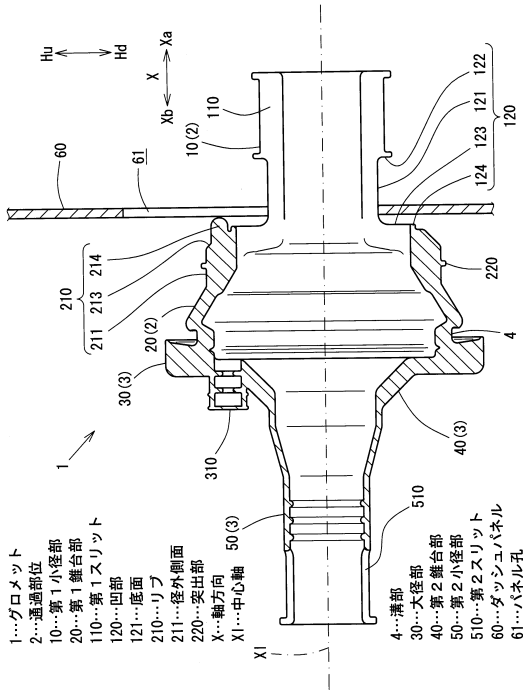
【図3】



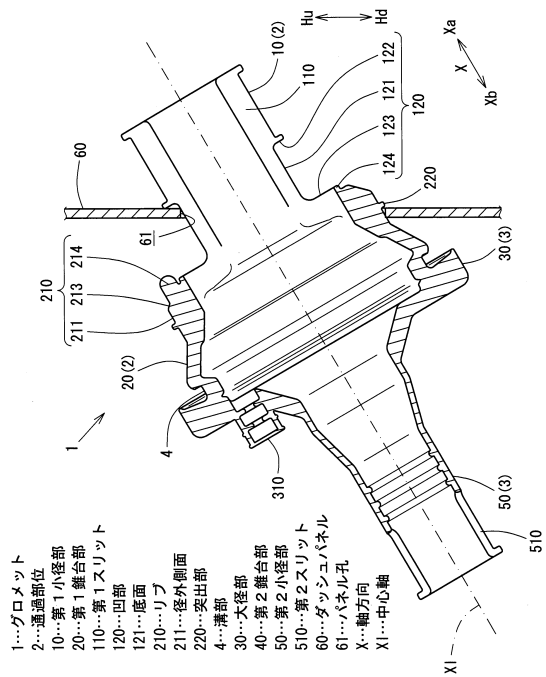
【図4】



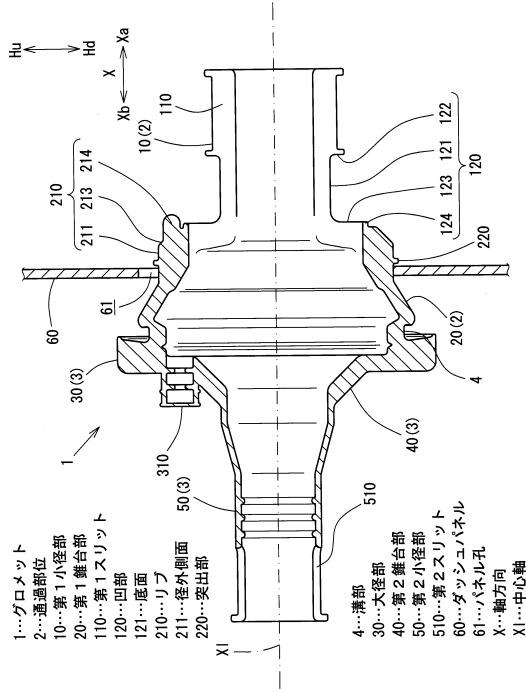
【図5】



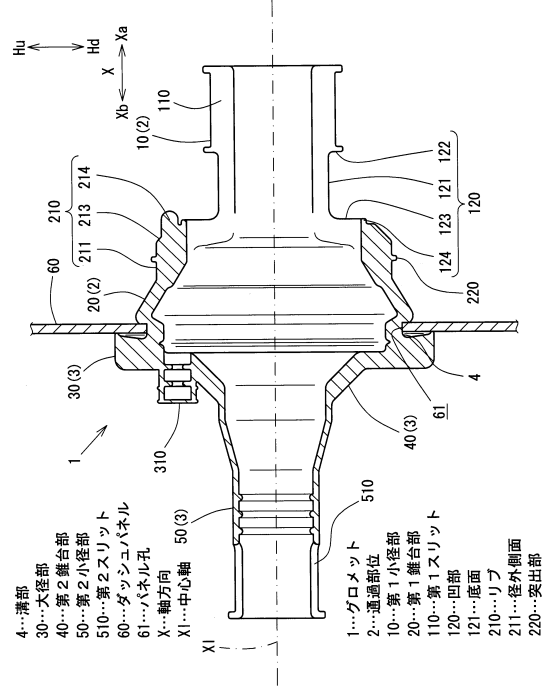
【図6】



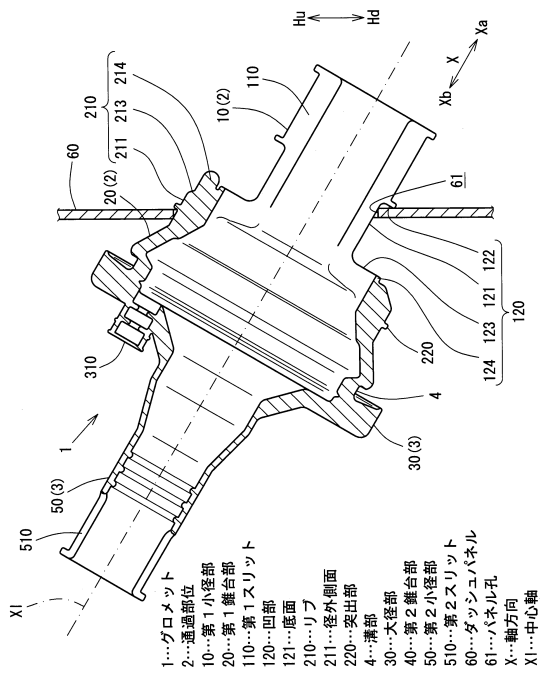
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 金次 良高
滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地 古河AS株式会社内
- (72)発明者 森野 智
滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地 古河AS株式会社内
- (72)発明者 三好 俊充
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 土肥 由敬
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 佐藤 貴浩

- (56)参考文献 特開平11-275741(JP,A)
特開平09-069320(JP,A)
特開2006-087286(JP,A)
実開昭58-028516(JP,U)
特開平10-012072(JP,A)
特開平11-266517(JP,A)
特開2008-310989(JP,A)
特開2001-052552(JP,A)
特開2011-223770(JP,A)
実開平03-078655(JP,U)
実開平06-072127(JP,U)
特開平11-027834(JP,A)
特開2008-311033(JP,A)
特開2004-187356(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01B 17/58
B60R 16/02
H02G 3/22