

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-184856
(P2020-184856A)

(43) 公開日 令和2年11月12日(2020.11.12)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
H02G	3/22	(2006.01)	H02G	3/22			5G309	
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	622		5G333	
H01B	17/58	(2006.01)	H01B	17/58		C	5G363	
H01B	7/00	(2006.01)	H01B	7/00	301			
F16L	5/02	(2006.01)	F16L	5/02		A		

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2019-88873 (P2019-88873)
(22) 出願日 令和1年5月9日 (2019.5.9)

(71) 出願人 000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 110001771
特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
(72) 発明者 豊田 竜平
愛知県豊田市福受町上ノ切159-1 矢崎部品株式会社内
(72) 発明者 義村 克也
愛知県豊田市福受町上ノ切159-1 矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

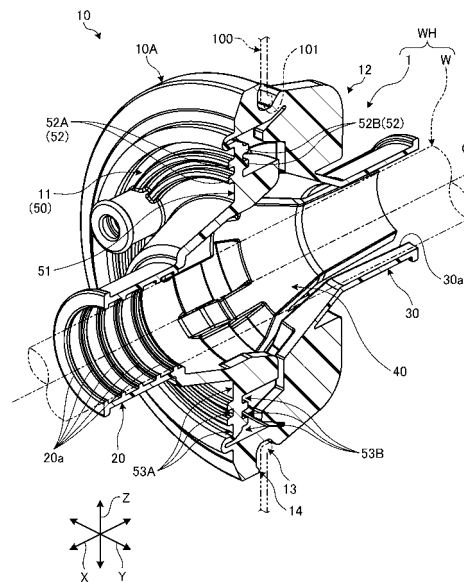
(54) 【発明の名称】 グロメット、及び、ワイヤハーネス

(57) 【要約】

【課題】適正に遮音性能を確保することができるグロメット、及び、ワイヤハーネスを提供することを目的とする。

【解決手段】グロメット1は、取付対象100を軸線方向Xに沿って貫通する貫通孔101に嵌合し当該貫通孔101を止水すると共に内部に軸線方向Xに沿って配索材Wが挿通される本体部10を備え、本体部10は、軸線方向Xと交差する交差方向、Y、Zに沿って延在し少なくとも貫通孔101の一部を塞ぐ板状部51、及び、板状部51から軸線方向Xに沿って突出し軸線方向Xに沿う中心軸線C周りに環状又は弧状に形成された遮音凸部52を含んで構成される遮音壁部50を有することを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

取付対象を軸線方向に沿って貫通する貫通孔に嵌合し当該貫通孔を止水すると共に内部に前記軸線方向に沿って配索材が挿通される本体部を備え、

前記本体部は、前記軸線方向と交差する交差方向に沿って延在し少なくとも前記貫通孔の一部を塞ぐ板状部、及び、前記板状部から前記軸線方向に沿って突出し前記軸線方向に沿う中心軸線周りに環状又は弧状に形成された遮音凸部を含んで構成される遮音壁部を有することを特徴とする、

グロメット。

【請求項 2】

前記遮音凸部は、前記板状部の前記軸線方向の一方側の面に形成される第 1 遮音凸部、及び、前記板状部の前記軸線方向の他方側の面に形成される第 2 遮音凸部を含んで構成され、

前記第 1 遮音凸部、及び、前記第 2 遮音凸部は、それぞれ前記交差方向に対してずれて位置する、

請求項 1 に記載のグロメット。

【請求項 3】

前記第 1 遮音凸部、及び、前記第 2 遮音凸部は、それぞれ前記交差方向に対して間隔をあけて同心状に複数設けられ、

前記遮音壁部は、複数の前記第 1 遮音凸部がそれぞれ前記軸線方向に対して前記板状部を挟んで、前記第 2 遮音凸部と隣接する空隙部と対向して位置し、複数の前記第 2 遮音凸部がそれぞれ前記軸線方向に対して前記板状部を挟んで、前記第 1 遮音凸部と隣接する空隙部と対向して位置する、

請求項 2 に記載のグロメット。

【請求項 4】

前記本体部と一体で筒状に形成され内部に前記軸線方向に沿って前記配索材が挿通される筒状部を備え、

前記板状部は、前記筒状部から前記交差方向に沿って外側に延在し、前記中心軸線周りに環状に形成され、

前記遮音壁部は、前記筒状部と共に前記交差方向に沿って外側に拡張変形可能である、

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】

導電性を有する配索材と、

前記配索材に設けられるグロメットとを備え、

前記グロメットは、

取付対象を軸線方向に沿って貫通する貫通孔に嵌合し当該貫通孔を止水すると共に内部に前記軸線方向に沿って前記配索材が挿通される本体部を備え、

前記本体部は、前記軸線方向と交差する交差方向に沿って延在し少なくとも前記貫通孔の一部を塞ぐ板状部、及び、前記板状部から前記軸線方向に沿って突出し前記軸線方向に沿う中心軸線周りに環状又は弧状に形成された遮音凸部を含んで構成される遮音壁部を有することを特徴とする、

ワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、グロメット、及び、ワイヤハーネスに関する。

【背景技術】**【0002】**

車両に搭載される従来のグロメットとして、例えば、特許文献 1 には、ワイヤハーネスが挿通される車体パネルに形成された貫通孔に取付けられるグロメットが開示されている

10

20

30

40

50

。このグロメットは、小径筒部と、拡径筒部と、閉鎖面部と、補助筒部とを備える。小径筒部は、ワイヤハーネスが挿通される挿通孔を形成する。拡径筒部は、小径筒部から外側に拡がるとともに小径筒部の軸方向に延びるように形成され、その外周部に貫通孔の周縁部を嵌め込み可能な環状溝が形成される。閉鎖面部は、拡径筒部の内周面から径方向内側に延びて拡径筒部を閉鎖する。補助筒部は、閉鎖面部から軸方向一方側に延びており、ワイヤハーネスが挿通される挿通孔を形成する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2017-010638号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述の特許文献1に記載のグロメットは、例えば、装着性の悪化を招くことなく、適正な遮音性能を確保する点で更なる改善の余地がある。

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、適正に遮音性能を確保することができるグロメット、及び、ワイヤハーネスを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記目的を達成するために、本発明に係るグロメットは、取付対象を軸線方向に沿って貫通する貫通孔に嵌合し当該貫通孔を止水すると共に内部に前記軸線方向に沿って配索材が挿通される本体部を備え、前記本体部は、前記軸線方向と交差する交差方向に沿って延在し少なくとも前記貫通孔の一部を塞ぐ板状部、及び、前記板状部から前記軸線方向に沿って突出し前記軸線方向に沿う中心軸線周りに環状又は弧状に形成された遮音凸部を含んで構成される遮音壁部を有することを特徴とする。

【0007】

また、上記グロメットでは、前記遮音凸部は、前記板状部の前記軸線方向の一方側の面に形成される第1遮音凸部、及び、前記板状部の前記軸線方向の他方側の面に形成される第2遮音凸部を含んで構成され、前記第1遮音凸部、及び、前記第2遮音凸部は、それぞれ前記交差方向に対してずれて位置するものとすることができる。

30

【0008】

また、上記グロメットでは、前記第1遮音凸部、及び、前記第2遮音凸部は、それぞれ前記交差方向に対して間隔をあけて同心状に複数設けられ、前記遮音壁部は、複数の前記第1遮音凸部がそれぞれ前記軸線方向に対して前記板状部を挟んで、前記第2遮音凸部と隣接する空隙部と対向して位置し、複数の前記第2遮音凸部がそれぞれ前記軸線方向に対して前記板状部を挟んで、前記第1遮音凸部と隣接する空隙部と対向して位置するものとすることができる。

【0009】

また、上記グロメットでは、前記本体部と一体で筒状に形成され内部に前記軸線方向に沿って前記配索材が挿通される筒状部を備え、前記板状部は、前記筒状部から前記交差方向に沿って外側に延在し、前記中心軸線周りに環状に形成され、前記遮音壁部は、前記筒状部と共に前記交差方向に沿って外側に拡張変形可能であるものとすることができる。

40

【0010】

上記目的を達成するために、本発明に係るワイヤハーネスは、導電性を有する配索材と、前記配索材に設けられるグロメットとを備え、前記グロメットは、取付対象を軸線方向に沿って貫通する貫通孔に嵌合し当該貫通孔を止水すると共に内部に前記軸線方向に沿って前記配索材が挿通される本体部を備え、前記本体部は、前記軸線方向と交差する交差方向に沿って延在し少なくとも前記貫通孔の一部を塞ぐ板状部、及び、前記板状部から前記軸線方向に沿って突出し前記軸線方向に沿う中心軸線周りに環状又は弧状に形成された遮

50

音凸部を含んで構成される遮音壁部を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係るグロメット、及び、ワイヤハーネスは、取付対象に形成された貫通孔に本体部が嵌合することで当該貫通孔を止水すると共に内部に配索材が挿通される。この構成において、グロメットは、貫通孔の一部を塞ぐ本体部の板状部に、環状又は弧状の遮音凸部が形成されることで構成された遮音壁部によって遮音性能を向上することができる。この場合に、グロメットは、遮音壁部において、遮音凸部によって軸線方向に沿った厚みを部分的に厚くすることができるので、遮音性能を向上した上で、内部に配索材を挿通するべく本体部を拡張変形させる際の変形し易さを悪化させないようにすることができる。この結果、グロメット、及び、ワイヤハーネスは、適正に遮音性能を確保することができる、という効果を奏する。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、実施形態に係るグロメットが適用されるワイヤハーネスの概略構成を表す斜視図である。

【図2】図2は、実施形態に係るグロメットが適用されるワイヤハーネスの概略構成を表す斜視図である。

【図3】図3は、実施形態に係るグロメットが適用されるワイヤハーネスの概略構成を表す断面斜視図である。

20

【図4】図4は、実施形態に係るグロメットの遮音壁部を表す部分断面図である。

【図5】図5は、実施形態に係るグロメットの第1遮音凸部を視る正面図である。

【図6】図6は、実施形態に係るグロメットの第2遮音凸部を視る正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【0014】

[実施形態]

30

図1、図2、図3に示す本実施形態のグロメット1は、車両等に配索されるワイヤハーネスWHに組み込まれるものである。ここで、ワイヤハーネスWHは、例えば、車両に搭載される各機器間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられる複数の配索材Wを束にして集合部品とし、コネクタ等で複数の配索材Wを各機器に接続するようにしたものである。ワイヤハーネスWHは、導電性を有する配索材Wと、配索材Wに設けられ当該配索材Wが挿通されるグロメット1とを備える。ワイヤハーネスWHは、この他、さらに、コルゲートチューブ、樹脂テープ、プロテクタ等の外装部材、電気接続箱、固定具など種々の構成部品を含んで構成されてもよい。配索材Wは、例えば、金属棒、電線、電線束等によって構成される。金属棒は、導電性を有する棒状部材の外側を、絶縁性を有する被覆部によって覆ったものである。電線は、複数の導電性を有する金属素線からなる導体部（芯線）の外側を、絶縁性を有する被覆部によって覆ったものである。電線束は、当該電線を束ねたものである。ワイヤハーネスWHは、複数の配索材Wを束ねて集約すると共に、束ねられた配索材Wの端末に設けられたコネクタ等を介して各種機器が電氣的に接続される。

40

【0015】

そして、グロメット1は、取付対象である取付パネル100に形成された貫通孔101を介して当該取付パネル100を境界にして区画される2つの空間に渡って配索材Wを配索する際に当該貫通孔101に適用されるものである。取付パネル100は、例えば、車両のボデー等を構成する金属板であり、貫通孔101は、当該取付パネル100を板厚方向に沿って貫通する。取付パネル100を境界にして区画される2つの空間とは、典型的

50

には、車内空間（例えば、キャビン）と車外空間（例えば、エンジンコンパートメント）である。そして、グロメット1は、当該ワイヤーハネスWHの配索材Wが挿通され当該配索材Wの周囲に外装された状態で貫通孔101に組み付けられることで、貫通孔101を通る配索材Wを保護すると共に当該貫通孔101を止水（防水）するものである。グロメット1は、貫通孔101の防水の他、防塵、遮音等の機能も有する。以下、各図を参照してグロメット1の構成について詳細に説明する。

【0016】

なお、図1、図2、図3は、配索材W、取付パネル100を二点鎖線で省略して図示し、他図は、配索材W、取付パネル100の図示自体を省略している。また、以下の説明では、互いに交差する第1方向、第2方向、及び、第3方向のうち、第1方向を「軸線方向X」といい、第2方向を「幅方向Y」といい、第3方向を「高さ方向Z」という。軸線方向Xと幅方向Yと高さ方向Zとは、典型的には、相互に直交する。ここでは、軸線方向Xは、上述した取付パネル100の板厚方向に相当し、貫通孔101に対する配索材W、グロメット1の挿通方向に相当する。言い換えれば、軸線方向Xは、グロメット1に挿通された配索材Wの延在方向に沿う方向である。幅方向Y、高さ方向Zは、取付パネル100の延在方向に相当する。ここでは、説明をわかり易くするため便宜的に、配索材Wが軸線方向Xに沿って直線状に配索されるものとして説明するがこれに限らず、グロメット1が取付パネル100に取り付けられた状態で、軸線方向Xが屈曲した方向とされ、当該グロメット1、及び、配索材Wが一部で屈曲されて設けられるものであってもよい。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、グロメット1が取付パネル100に組み付けられた状態での方向として説明する。

10

20

【0017】

具体的には、本実施形態のグロメット1は、図1、図2、図3に示すように、内部に配索材Wが軸線方向Xに沿って挿通され、取付パネル100の貫通孔101との間を止水可能なシール部材である。グロメット1は、本体部10と、筒状部20と、筒状部30とを備え、これらが一体となって弾性体として形成される。グロメット1は、例えば、ゴムや熱可塑性エラストマー等、剛性が低く高い可撓性を有する絶縁性の弾性樹脂材料（例えば、エチレン-プロピレン-ジエンゴム（EPDM）等）により形成される。

【0018】

本体部10は、貫通孔101に嵌合し当該貫通孔101を止水すると共に内部に軸線方向Xに沿って配索材Wが挿通される部分である。本体部10は、第1隔壁部11、第2隔壁部12、嵌合溝部13、及び、リップ部14を含んで構成される。

30

【0019】

第1隔壁部11、第2隔壁部12は、それぞれ中心軸線Cが軸線方向Xに沿った円環状に形成される。第1隔壁部11と第2隔壁部12とは、軸線方向Xに沿って空間をあけて対向し外周部10Aで一体化されている。ここで、外周部10Aとは、第1隔壁部11、第2隔壁部12において径方向（中心軸線Cと直交する方向）の外側に位置する端部である。第1隔壁部11と第2隔壁部12とは、少なくとも一方（ここでは第2隔壁部12）が軸線方向Xに沿って外側に膨出した形状に形成される。第1隔壁部11と第2隔壁部12とは、外周部10Aで一体化された状態で、全体として内部が中空のドーム状に形成される。第1隔壁部11は、軸線方向Xの第2隔壁部12側とは反対側の面に筒状部20が接続される。第2隔壁部12は、軸線方向Xの第1隔壁部11側とは反対側の面に筒状部30が接続される。なお、第1隔壁部11、第2隔壁部12は、種々のリブ、突起部、孔部等も形成されている。

40

【0020】

嵌合溝部13は、第1隔壁部11と第2隔壁部12とが一体化された外周部10Aに形成される溝である。嵌合溝部13は、当該外周部10Aに、中心軸線Cを中心とした円環状の溝部として形成される。嵌合溝部13は、本体部10が貫通孔101に嵌合した状態で、取付パネル100において貫通孔101を形成する縁部が嵌合される。

【0021】

50

リップ部 14 は、嵌合溝部 13 に沿って形成される襷状の止水部である。ここでは、リップ部 14 は、嵌合溝部 13 における第 1 隔壁部 11 側の端部に嵌合溝部 13 に沿って円環状に形成される。つまり、リップ部 14 は、嵌合溝部 13 に、中心軸線 C を中心とした円環状に形成される。リップ部 14 は、貫通孔 101 の縁部が嵌合溝部 13 に嵌合した状態で当該縁部の表面（ここでは、第 1 隔壁部 11 側の面）に接触し当該表面との間を止水する。リップ部 14 は、弾性変形によって当該貫通孔 101 を形成する縁部の表面に密着し、貫通孔 101 の全周縁をシールするよう構成される。

【0022】

筒状部 20、30 は、本体部 10 と一体で筒状に形成され内部に軸線方向 X に沿って配索材 W が挿通される部分である。

【0023】

筒状部 20 は、第 1 隔壁部 11 から軸線方向 X に沿って一方側（第 2 隔壁部 12 とは反対側）に突出するように形成される。筒状部 20 は、中心軸線 C を中心とした円筒状に形成され、軸線方向 X に沿って延在する。筒状部 20 は、第 1 隔壁部 11 より小径の円筒状に形成される。筒状部 20 は、軸線方向 X の一方側の端部が開口し、他方側の端部が第 1 隔壁部 11 に接続される。筒状部 20 は、幅方向 Y、及び、高さ方向 Z に対して、第 1 隔壁部 11 の略中央位置に接続される。ここでは、筒状部 20 は、軸線方向 X の第 1 隔壁部 11 側の端部が当該第 1 隔壁部 11 に近づくほど径が大きくなるように形成されている。筒状部 20 は、内周面に複数のリップ部 20a が形成されている。複数のリップ部 20a は、それぞれ周方向（中心軸線 C 周りの方向）に沿って円環状に形成される襷状の止水部であり、軸線方向 X に沿って間隔をあけて位置する。各リップ部 20a は、内部に配索材 W が挿通された状態で当該配索材 W の外表面に接触し当該外表面との間を止水する。各リップ部 20a は、弾性変形によって当該配索材 W の外表面に密着し、配索材 W の全周をシールするよう構成される。

【0024】

筒状部 30 は、第 2 隔壁部 12 から軸線方向 X に沿って一方側（第 1 隔壁部 11 とは反対側）に突出するように形成される。筒状部 30 は、中心軸線 C を中心とした円筒状に形成され、軸線方向 X に沿って延在する。筒状部 30 は、第 2 隔壁部 12 より小径の円筒状に形成される。筒状部 30 は、軸線方向 X の一方側の端部が開口し、他方側の端部が第 2 隔壁部 12 に接続される。筒状部 30 は、幅方向 Y、及び、高さ方向 Z に対して、第 2 隔壁部 12 の略中央位置に接続される。ここでは、筒状部 30 は、軸線方向 X の第 2 隔壁部 12 側の端部が当該第 2 隔壁部 12 に近づくほど径が大きくなるように形成されている。筒状部 30 は、複数のスリット部 30a が形成されている。複数のスリット部 30a は、それぞれ軸線方向 X に沿って直線状に形成され周方向（中心軸線 C 周りの方向）に沿って間隔をあけて位置する。

【0025】

上記のように構成されるグロメット 1 は、本体部 10、筒状部 20、及び、筒状部 30 の内部空間部が挿通空間部 40 として機能する。挿通空間部 40 は、配索材 W が挿通される空間部であり、軸線方向 X に沿って筒状部 20、本体部 10、及び、筒状部 30 に渡って連続する。グロメット 1 は、筒状部 20、本体部 10、及び、筒状部 30 に渡って連続して形成される挿通空間部 40 に対して配索材 W が軸線方向 X に沿って挿通される。

【0026】

グロメット 1 は、挿通空間部 40 に配索材 W を挿通するようにして当該配索材 W に装着された後、配索材 W の末端と共に筒状部 20、又は筒状部 30 が貫通孔 101 に挿通される。そして、グロメット 1 は、本体部 10 の嵌合溝部 13 に貫通孔 101 の縁部を嵌合させるようにして本体部 10 が貫通孔 101 に嵌合されることで、取付パネル 100 に組み付けられる。グロメット 1 は、この状態で、リップ部 14 が弾性変形しつつ貫通孔 101 の周縁の表面に密着し、貫通孔 101 の全周縁をシールする。なお、グロメット 1 は、挿通空間部 40 に挿通された配索材 W と筒状部 20、30 とに渡って巻きテープ等が巻き回されることで筒状部 20、30 の開口を止水するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【0027】

そして、本実施形態のグロメット1は、上記のように構成される第1隔壁部11が遮音壁部50を構成することで、例えば、装着性の悪化を招くことなく、適正な遮音性能を確保することができる構成を実現している。

【0028】

第1隔壁部11によって構成される遮音壁部50（以下、単に「遮音壁部50」という場合がある。）は、上述したように、中心軸線Cが軸線方向Xに沿った円環板状に形成される。より具体的には、遮音壁部50（第1隔壁部11）は、図1、図3、図4に示すように、板状部51、及び、遮音凸部52を含んで構成される。

【0029】

板状部51は、軸線方向Xと交差する交差方向である幅方向Y、及び、高さ方向Zに沿って延在し少なくとも貫通孔101の一部を塞ぐ板状の部分である。板状部51は、中心軸線Cが軸線方向Xに沿った円環板状に形成される。板状部51は、軸線方向Xに沿った厚み（板厚）t1（図4参照）が一定である平板状に形成される。板状部51は、挿通空間部40と、当該挿通空間部40の外部の空間部とを区画する隔壁の一部を構成する。板状部51は、径方向（中心軸線Cと直交する方向）の外側の端部に、第2隔壁部12と一体化された外周部10Aが接続される。板状部51は、径方向の内側の端部に、筒状部20の端部が接続される。言い換えれば、板状部51は、筒状部20の軸線方向Xの端部から幅方向Y、及び、高さ方向Zに沿って外側に延在し、中心軸線C周りに円環板状に形成される。板状部51は、本体部10が貫通孔101に嵌合した状態で当該貫通孔101の一部を塞ぐ。

【0030】

遮音凸部52は、板状部51から軸線方向Xに沿って突出し中心軸線C周りに環状又は弧状に形成される部分である。本実施形態の遮音凸部52は、板状部51の軸線方向Xの一方側の面に形成される第1遮音凸部52A、及び、板状部51の軸線方向Xの他方側の面に形成される第2遮音凸部52Bを含んで構成される。ここでは、第1遮音凸部52Aは、板状部51の軸線方向Xの第2隔壁部12側とは反対側の面（言い換えれば、挿通空間部40の外部の空間部側の面）に形成される。一方、第2遮音凸部52Bは、板状部51の軸線方向Xの第2隔壁部12側の面（言い換えれば、挿通空間部40側の面）に形成される。そして、第1遮音凸部52A、及び、第2遮音凸部52Bは、それぞれ幅方向Y、高さ方向Zに対してずれて位置する。言い換えれば、第1遮音凸部52A、及び、第2遮音凸部52Bは、それぞれ軸線方向Xに対して重複しない位置（対向しない位置）に形成される。

【0031】

より詳細には、第1遮音凸部52Aは、幅方向Y、高さ方向Zに対して間隔をあけて同心状に複数設けられる。言い換えれば、第1遮音凸部52Aは、径方向に対して空隙部53Aを介在させて同心状に複数設けられる。ここでは、第1遮音凸部52Aは、図5にも示すように、同心円状に2つ分設けられる。各第1遮音凸部52Aは、概略的に中心軸線Cを中心とした略円環状に形成されており、その上で他の突起部分や孔部等で一部が切り欠かれていることで、複数の円弧状の部分に分断されて形成されている。言い換えれば、各第1遮音凸部52Aは、中心軸線Cを中心とした略円弧状の凸部が複数組み合わせさせて、全体として概略1つ分の円環状の凸部として形成される。同心円2つ分の第1遮音凸部52Aは、中心を同じくし、かつ、径が異なるように形成されることで、一方の第1遮音凸部52Aの径方向の内側に空隙部53Aを介在させて他方の第1遮音凸部52Aが位置する。そして、各第1遮音凸部52Aは、それぞれ径方向に対して両側に空隙部53Aが隣接して位置する。つまり、各第1遮音凸部52Aは、径方向に対して空隙部53Aに挟まれて形成される。なお、グロメット1に形成された種々の孔部は、配索材Wとは別の他の配索材が設けられたり止水手段が施されたりすることで、グロメット1全体としての止水性には影響を及ぼさない。

【0032】

同様に、第2遮音凸部52Bは、幅方向Y、高さ方向Zに対して間隔をあけて同心状に複数設けられる。言い換えれば、第2遮音凸部52Bは、径方向に対して空隙部53Bを介在させて同心状に複数設けられる。ここでは、第2遮音凸部52Bは、図6にも示すように、同心円状に2つ分設けられる。各第2遮音凸部52Bは、概略的に中心軸線Cを中心とした略円環状に形成されており、その上で他の突起部分や孔部等で一部が切り欠かれていることで、複数の円弧状の部分に分断されて形成されている。言い換えれば、各第2遮音凸部52Bは、中心軸線Cを中心とした略円弧状の凸部が複数組み合わせさせて、全体として概略1つ分の円環状の凸部として形成される。同心円2つ分の第2遮音凸部52Bは、中心を同じくし、かつ、径が異なるように形成されることで、一方の第2遮音凸部52Bの径方向の内側に空隙部53Bを介在させて他方の第1遮音凸部52Aが位置する。そして、各第2遮音凸部52Bは、それぞれ径方向に対して両側に空隙部53Bが隣接して位置する。つまり、各第2遮音凸部52Bは、径方向に対して空隙部53Bに挟まれて形成される。

10

【0033】

そして、遮音壁部50は、複数の第1遮音凸部52Aがそれぞれ軸線方向Xに対して板状部51を挟んで、第2遮音凸部52Bと隣接する空隙部53Bと対向して位置する。同様に、遮音壁部50は、複数の第2遮音凸部52Bがそれぞれ軸線方向Xに対して板状部51を挟んで、第1遮音凸部52Aと隣接する空隙部53Aと対向して位置する。つまり、遮音壁部50は、軸線方向Xに沿って視て、第1遮音凸部52Aと第2遮音凸部52Bとが径方向に対して互いに重ならないように交互に複数配置される(図4、図5、図6参照)。この構成により、遮音壁部50は、複数の第1遮音凸部52A、及び、複数の第2遮音凸部52Bがそれぞれ幅方向Y、高さ方向Zに対してずれて位置し、それぞれ軸線方向Xに対して重複しない構成とすることができる。

20

【0034】

なお、上記のように構成される第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bは、共に径方向に沿った断面形状(図4参照)が曲面状の角部を有する略矩形状に形成される。またここでは、第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bは、第1遮音凸部52Aの軸線方向Xに沿った厚み t_2 (図4参照)と、第2遮音凸部52Bの軸線方向Xに沿った厚み t_3 とがほぼ同等になるように形成されている。ここで、厚み t_2 、 t_3 は、それぞれ板状部51に対する第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bの軸線方向Xに沿った突出量に相当する。

30

【0035】

以上で説明したグロメット1、ワイヤハーネスWHは、取付パネル100に形成された貫通孔101に本体部10が嵌合することで当該貫通孔101を止水すると共に内部に配索材Wが挿通される。この構成において、グロメット1は、貫通孔101の一部を塞ぐ本体部10の板状部51に、環状又は弧状の遮音凸部52が形成されることで構成された遮音壁部50によって遮音性能を向上することができる。

【0036】

例えば、一般に、このようなグロメットは、軸線方向Xと交差する方向に延在する壁部の軸線方向Xの厚みが遮音性能に寄与する傾向にあり、当該厚みが相対的に厚いほどより高い遮音性能を確保することができる。一方、このようなグロメットは、当該壁部の厚みを厚くしすぎると、内部に配索材Wを挿通するべく、開閉器等によって本体部を拡張変形させる際に変形し難くなり、本体部を拡張させるために要する力が相対的に大きくなり、結果的として、作業性が悪化するという背反がある。

40

【0037】

これに対して、本実施形態のグロメット1は、遮音壁部50において、例えば、板状部51の軸線方向Xに沿った厚み t_1 を一律に厚くするのではなく、遮音凸部52によって遮音壁部50の軸線方向Xに沿った厚みを部分的に厚くすることができる。つまり、グロメット1は、板状部51の厚み t_1 を一定とした上で、遮音凸部52(第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52B)の軸線方向Xに沿った厚み t_2 、 t_3 によって、遮音壁部50

50

全体において軸線方向Xに沿った厚みを部分的に厚くすることができる。この構成により、グロメット1は、遮音性能を向上した上で、内部に配索材Wを挿通するべく、開閉器等によって本体部10を拡張変形させる際の変形し易さを悪化させないようにすることができる。つまり、グロメット1は、上記のような背反を解消し、高い遮音性能の確保と、内部に配索材Wを挿通するべく本体部10を拡張変形させる際の良い作業性の確保とを両立することができる。この結果、グロメット1、ワイヤハーネスWHは、適正に遮音性能を確保することができる。

【0038】

ここでは、以上で説明したグロメット1、ワイヤハーネスWHは、遮音壁部50が筒状部20と共に径方向に沿って外側に拡張変形可能である。このような構成にあって、グロメット1、ワイヤハーネスWHは、上記の構成によって遮音壁部50を筒状部20と共に拡張させるために要する力の増加を抑制することができ、内部に配索材Wを挿通する際の作業性の悪化を抑制することができる。

10

【0039】

またここでは、以上で説明したグロメット1、ワイヤハーネスWHは、第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bの径方向に沿った断面形状(軸線方向Xと直交する断面のダ断面形状)が曲面状の角部を有する略矩形状に形成される。この構成により、第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bは、断面積を相対的に広く確保しやすい形状とすることができる。この結果、グロメット1、ワイヤハーネスWHは、効率よく遮音性能の向上を図ることができる。

20

【0040】

より具体的には、以上で説明したグロメット1、ワイヤハーネスWHは、遮音凸部52が板状部51の軸線方向Xの両面にそれぞれ形成される第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52B部を含んで構成される。これら第1遮音凸部52A、及び、第2遮音凸部52Bは、それぞれ幅方向Y、高さ方向Zに対して相互にずれて位置する。この構成により、グロメット1は、遮音壁部50全体において軸線方向Xに沿った厚みが厚み t_1 、 t_2 、 t_3 の合計となる部分が存在しないようにすることができ、遮音壁部50全体の厚みが厚くなりすぎないようにすることができる。この結果、グロメット1、ワイヤハーネスWHは、上記のように高い遮音性能の確保と、良好な作業性の確保とを両立することができる。

30

【0041】

ここでは、以上で説明したグロメット1、ワイヤハーネスWHは、第1遮音凸部52A、第2遮音凸部52Bがそれぞれ同心状に複数設けられる。そして、当該複数の第1遮音凸部52A、当該複数の第2遮音凸部52Bは、それぞれ軸線方向Xに対して板状部51を挟んで、空隙部53A、53Bと対向して位置する。この構成により、グロメット1は、遮音壁部50において、第1遮音凸部52Aと第2遮音凸部52Bとが径方向に対して互いに重ならないように交互に複数配置することができる。この結果、グロメット1は、遮音壁部50全体の軸線方向Xに沿った厚みを、互い違いに増加させることができるので、より変形し易くかつ遮音性能に優れた遮音壁部50を構成することができる。したがって、グロメット1、ワイヤハーネスWHは、より適正に遮音性能を確保することができる。

40

【0042】

なお、上述した本発明の実施形態に係るグロメット、及び、ワイヤハーネスは、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。

【0043】

以上の説明では、グロメット1は、第1隔壁部11が遮音壁部50を構成するものとして説明したがこれに限らない。グロメット1は、第2隔壁部12が遮音壁部50を構成してもよいし、第1隔壁部11、第2隔壁部12の双方が遮音壁部50を構成してもよい。遮音壁部50は、軸線方向Xに対して交差する壁部として構成されればよい。

【0044】

以上の説明では、遮音凸部52は、第1遮音凸部52A、及び、第2遮音凸部52Bを

50

含んで構成されるものとして説明したがこれに限らず、いずれか一方のみによって構成されてもよい。

【 0 0 4 5 】

以上の説明では、第 1 遮音凸部 5 2 A、第 2 遮音凸部 5 2 B は、共に径方向に沿った断面形状が曲面状の角部を有する略矩形状に形成されるものとして説明したがこれに限らない。第 1 遮音凸部 5 2 A、第 2 遮音凸部 5 2 B は、径方向に沿った断面形状が略台形状、略三角形形状、略半円形状等であってもよい。また、第 1 遮音凸部 5 2 A、第 2 遮音凸部 5 2 B は、厚み t_2 (図 4 参照) と厚み t_3 とがほぼ同等になるように形成されるものとして説明したがこれに限らず、厚み t_2 と厚み t_3 とが相互に異なってもよい。

【 0 0 4 6 】

以上の説明では、遮音壁部 5 0 は、軸線方向 X に沿って視て、第 1 遮音凸部 5 2 A と第 2 遮音凸部 5 2 B とが径方向に対して互いに重ならないように交互に複数配置されるものとして説明したがこれに限らない。

【 0 0 4 7 】

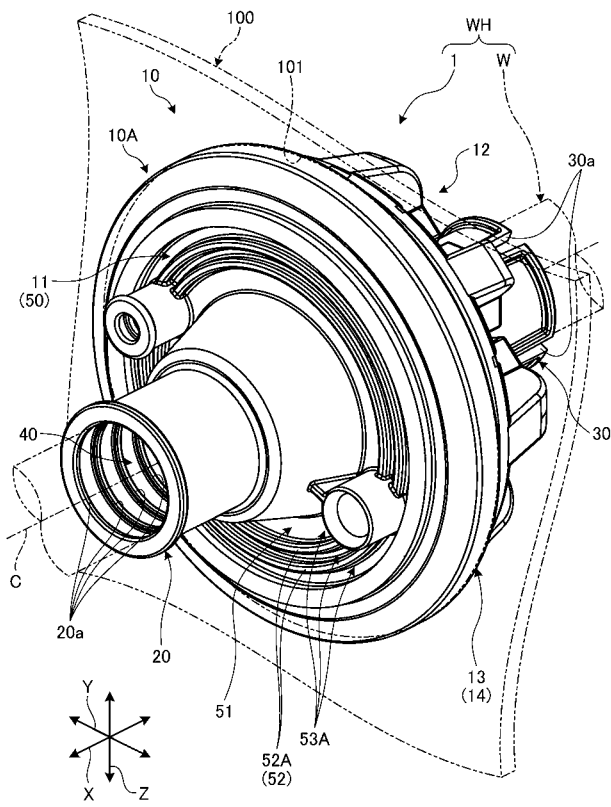
本実施形態に係るグロメット、及び、ワイヤハーネスは、以上で説明した実施形態、変形例の構成要素を適宜組み合わせることで構成してもよい。

【 符号の説明 】

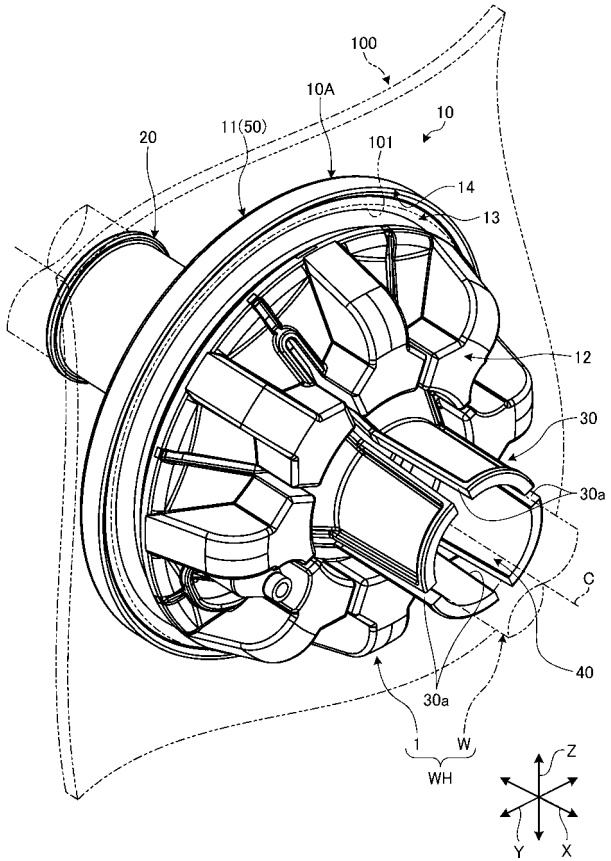
【 0 0 4 8 】

1	グロメット	
1 0	本体部	20
1 0 A	外周部	
1 1	第 1 隔壁部	
1 2	第 2 隔壁部	
1 3	嵌合溝部	
1 4、2 0 a	リップ部	
2 0、3 0	筒状部	
4 0	挿通空間部	
5 0	遮音壁部	
5 1	板状部	
5 2	遮音凸部	30
5 2 A	第 1 遮音凸部	
5 2 B	第 2 遮音凸部	
5 3 A、5 3 B	空隙部	
1 0 0	取付パネル (取付対象)	
1 0 1	貫通孔	
C	中心軸線	
W	配索材	
W H	ワイヤハーネス	
X	軸線方向	
Y	幅方向 (交差方向)	40
Z	高さ方向 (交差方向)	

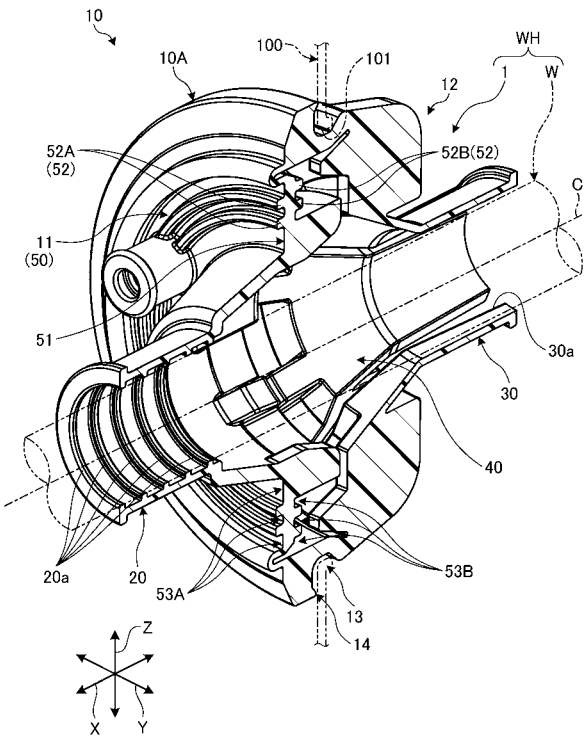
【 図 1 】



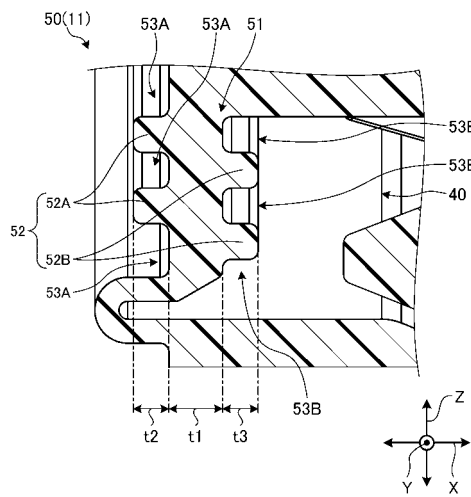
【 図 2 】



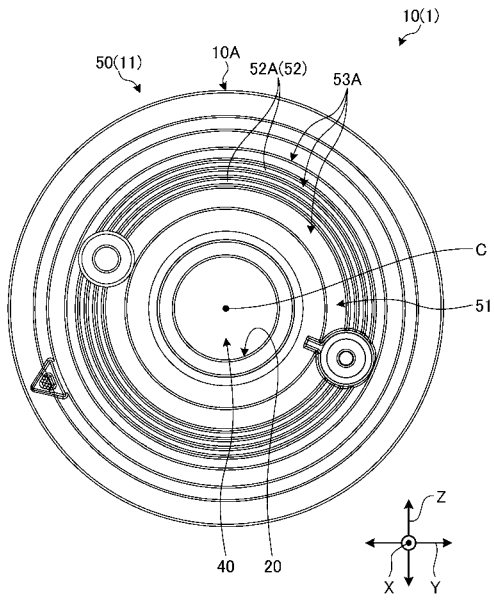
【 図 3 】



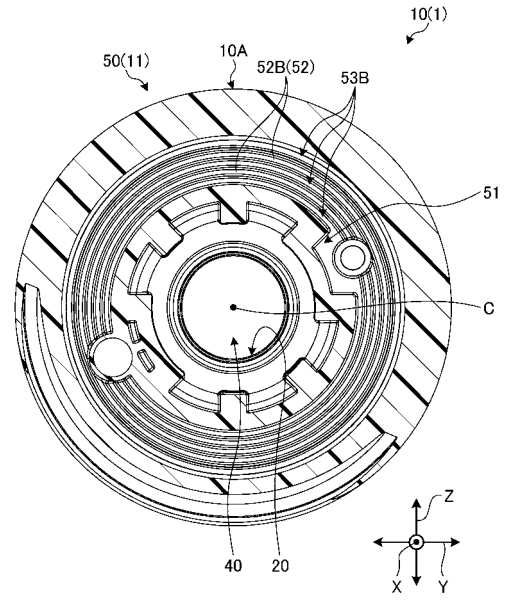
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 片山 智喜
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 泉 竜太
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 5G309 AA09

5G333 AA09 AB16 CB19 EA02 EB08

5G363 AA16 AA20 BA02 CA06 CB08