

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5983532号
(P5983532)

(45) 発行日 平成28年8月31日(2016.8.31)

(24) 登録日 平成28年8月12日(2016.8.12)

(51) Int.Cl.		F I	
HO2G	3/22	(2006.01)	HO2G 3/22
B6OR	16/02	(2006.01)	B6OR 16/02 622
HO1B	17/58	(2006.01)	HO1B 17/58 C
HO1B	7/00	(2006.01)	HO1B 7/00 301

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-105993 (P2013-105993)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成25年5月20日 (2013.5.20)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2014-230323 (P2014-230323A)		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成26年12月8日 (2014.12.8)	(74) 代理人	100088672
審査請求日	平成27年6月30日 (2015.6.30)		弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845
			弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	坂本 浩晃
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者	坂田 勉
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		審査官	伏本 正典

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドア用グロメット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のドアパネル表面に沿ってワイヤーハーネスを保持可能なドア用グロメットであって、

前記ドアパネルに取付可能な取付部が形成された第1プロテクタ部と、前記第1プロテクタ部と合体した状態で前記ワイヤーハーネスを収容可能な収容空間を形成すると共に、ワイヤーハーネス引出孔が形成された第2プロテクタ部とを含むプロテクタと、

前記プロテクタに装着され、前記プロテクタと前記ドアパネルの表面との間をシールするプロテクタ装着部と、前記ワイヤーハーネス引出孔から引出された前記ワイヤーハーネスを覆う保護筒部とを含むグロメット本体と、

を備え、

前記第2プロテクタ部は、前記ワイヤーハーネス引出孔をその外周周りで開口可能なように、ヒンジ部を介して開閉可能に連結された複数の分割部分に分割され、

前記第2プロテクタ部は、前記第1プロテクタ部と間隔をあけて対向する板状部分と、前記板状部分の一端部に設けられ前記ワイヤーハーネス引出孔の周縁部から外方に突出する筒部と、を備え、

前記第2プロテクタ部は、前記筒部と前記板状部分とを結ぶ方向に沿って2分割されることで、2つの前記分割部分に分割され、

前記筒部の2つの分割部分のうち前記板状部分とは反対側の端部同士がヒンジ部を介して連結されている、ドア用グロメット。

【請求項 2】

請求項 1 記載のドア用グロメットであって、

前記板状部分の 2 つの分割部分の突き合せ部分に、互いに厚み方向に重なり合う一対の第 1 重ね合せ部が設けられている、 ドア用グロメット。

【請求項 3】

請求項 2 記載のドア用グロメットであって、

前記板状部分の 2 つの分割部分の突き合せ部分に、前記第 1 重ね合せ部とは逆の位置関係で、互いに厚み方向に重なり合う、一対の第 2 重ね合せ部が設けられている、 ドア用グロメット。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 つに記載のドア用グロメットであって、

前記板状部分の 2 つの分割部分の突き合せ部分の一方に、その突き合せ部分の延在方向に沿って部分的に凹む位置決め凹部が形成されると共に、前記板状部分の 2 つの分割部分の突き合せ部分の他方に、前記位置決め凹部に嵌り込む位置決め凸部が形成されている、 ドア用グロメット。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載のドア用グロメットであって、

前記筒部の 2 つの分割部分のうち一方の分割部分であって前記ヒンジ部とは反対側の端部にロック部が形成されると共に、他方の分割部分であって前記ヒンジ部とは反対側の端部にロック受部が形成されている、 ドア用グロメット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤーハーネスを車両のドアに配索するためのドア用グロメットに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に開示された自動車ドア用グロメットは、アウターグロメットと、このアウターグロメットに挿着されるインナーカバーと、インナーカバーに被着され、ドア開口部側に装着されるインナーグロメットとを備えている。

【0003】

アウターグロメットはゴム製であり、インナーカバーを収容可能なインナーカバー挿着部を有している。

【0004】

インナーカバーとインナーグロメットとは合体可能に構成され、合体状態でそれらの間にワイヤーハーネスを挿通可能な空間が形成される。また、インナーカバーには、ハーネス孔が形成され、ワイヤーハーネスは本ハーネス孔を通してアウターグロメット側に導かれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 319537 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 に開示の技術によると、ワイヤーハーネスをインナーカバーのハーネス孔に通す作業が必要となる。ワイヤーハーネスの端部にコネクタが接続されていると、当該ワイヤーハーネスをハーネス孔に通すことは難しい。このため、ワイヤーハーネスの組立図板上等において、ワイヤーハーネスの端部にコネクタを接続する前の段階で、ワイヤーハーネスを構成する端子付電線をハーネス孔に通しておく必要があり、ワイ

10

20

30

40

50

ワイヤーハーネスの製造作業が煩雑化する。

【0007】

そこで、本発明は、ドア用グロメットの構成部品であるプロテクタのワイヤーハーネス引出孔に、ワイヤーハーネスを容易に配設できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、第1の態様に係るドア用グロメットは、車両のドアパネル表面に沿ってワイヤーハーネスを保持可能なドア用グロメットであって、前記ドアパネルに取付可能な取付部が形成された第1プロテクタ部と、前記第1プロテクタ部と合体した状態で前記ワイヤーハーネスを収容可能な収容空間を形成すると共に、ワイヤーハーネス引出孔が形成された第2プロテクタ部とを含むプロテクタと、前記プロテクタに装着され、前記プロテクタと前記ドアパネルの表面との間をシールするプロテクタ装着部と、前記ワイヤーハーネス引出孔から引出された前記ワイヤーハーネスを覆う保護筒部とを含むグロメット本体と、を備え、前記第2プロテクタ部は、前記ワイヤーハーネス引出孔をその外周周りで開口可能なように、ヒンジ部を介して開閉可能に連結された複数の分割部分に分割されている。

10

【0009】

また、第1の態様は、前記第2プロテクタ部は、前記第1プロテクタ部と間隔をあけて対向する板状部分と、前記板状部分の一端部に設けられ前記ワイヤーハーネス引出孔の周縁部から外方に突出する筒部と、を備え、前記第2プロテクタ部は、前記筒部と前記板状部分とを結ぶ方向に沿って2分割されることで、2つの前記分割部分に分割され、前記筒部の2つの分割部分のうち前記板状部分とは反対側の端部同士がヒンジ部を介して連結されているものである。

20

【0010】

第2の態様は、第1の態様に係るドア用グロメットであって、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分に、互いに厚み方向に重なり合う一対の第1重ね合せ部が設けられているものである。

【0011】

第3の態様は、第2の態様に係るドア用グロメットであって、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分に、前記第1重ね合せ部とは逆の位置関係で、互いに厚み方向に重なり合う、一対の第2重ね合せ部が設けられているものである。

30

【0012】

第4の態様は、第1～第3のいずれか1つの態様に係るドア用グロメットであって、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分の一方に、その突き合せ部分の延在方向に沿って部分的に凹む位置決め凹部が形成されると共に、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分の他方に、前記位置決め凹部に嵌り込む位置決め凸部が形成されているものである。

【0013】

第5の態様は、第1～第4のいずれか1つの態様に係るドア用グロメットであって、前記筒部の2つの分割部分のうち一方の分割部分であって前記ヒンジ部とは反対側の端部にロック部が形成されると共に、他方の分割部分であって前記ヒンジ部とは反対側の端部にロック受部が形成されているものである。

40

【発明の効果】

【0015】

第1～第5の態様によると、複数の分割部分を開いた状態で、ワイヤーハーネス引出孔の外周周りの開口を通じて当該ワイヤーハーネス引出孔内にワイヤーハーネスを配設し、この後、複数の分割部分を閉じることで、ワイヤーハーネスをワイヤーハーネス引出孔内に配設することができる。このため、ドア用グロメットの構成部品である第2プロテクタのワイヤーハーネス引出孔に、ワイヤーハーネスを容易に配設できる。

【0016】

50

第1の態様によると、前記分割筒部の端部同士がヒンジ部を介して連結されているため、分割部分同士のねじれ等を抑制して、両者を正確に位置合せして閉じ合わせることができる。

【0017】

第2の態様によると、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分で、第1重ね合せ部がその厚み方向に重なるため、前記板状部分の2つの分割部分の厚み方向のずれが抑制される。

【0018】

第3の態様によると、前記板状部分の2つの分割部分の突き合せ部分で、前記第1重ね合せ部とは逆の位置関係で、第2重ね合せ部がその厚み方向に重なるため、前記板状部分の2つの分割部分の厚み方向のずれがより確実に抑制される。

10

【0019】

第4の態様によると、板状部分の2つの分割部分を突合わせた状態で、位置決め凸部が位置決め凹部に嵌り込むことで、板状部分の2つの分割部分同士が突き合せ部分の延在方向に沿って位置ずれすることを抑制できる。

【0020】

第5の態様によると、前記第2プロテクタ部の分割部分を合体状態に維持するための構成によって、第1プロテクタ部と第2プロテクタ部との間の収容空間を狭めず、かつ、板状部分から外方に突出させないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0021】

【図1】実施形態に係るドア用グロメット及びグロメット付ワイヤーハーネスの装着対象部分を示す概略斜視図である。

【図2】上記装着対象部分にドア用グロメット及びグロメット付ワイヤーハーネスを装着した状態を示す概略斜視図である。

【図3】ドア用グロメットの分解斜視図である。

【図4】グロメット付ワイヤーハーネスがドアの側板に装着された状態を示す斜視図である。

【図5】プロテクタを示す斜視図である。

【図6】第1プロテクタ部を示す斜視図である。

30

【図7】第1プロテクタ部を示す斜視図である。

【図8】図6のうちP1で囲まれる部分の拡大斜視図である。

【図9】図7のうちP2で囲まれる部分の拡大斜視図である。

【図10】第2プロテクタ部を示す斜視図である。

【図11】第2プロテクタ部を示す斜視図である。

【図12】第2プロテクタ部を開いた状態を示す斜視図である。

【図13】第2プロテクタ部を開いた状態を示す斜視図である。

【図14】第2プロテクタ部を途中まで閉じた状態を示す斜視図である。

【図15】第2プロテクタ部を途中まで閉じた状態を示す斜視図である。

【図16】第2プロテクタ部を閉じた状態を示す斜視図である。

40

【図17】第2プロテクタ部を閉じた状態を示す斜視図である。

【図18】第1プロテクタ部と第2プロテクタ部との合体作業例を示す説明図である。

【図19】ロック突部とロック受部との関係を示す説明図である。

【図20】第1プロテクタ部と第2プロテクタ部との合体状態を示す説明図である。

【図21】図20のうちP3で囲まれる部分の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

<装着対象について>

本実施形態に係るドア用グロメット30及びグロメット付ワイヤーハーネス20の説明に先立って、装着対象となるドア部分の構造を説明しておく。図1はドア10における装

50

着対象部分を示す概略斜視図であり、図2はドア10にドア用グロメット30及びグロメット付ワイヤーハーネス20を装着した状態を示す概略斜視図である。

【0023】

すなわち、車両のボディのドア用開口には、ドア10がヒンジ部（図示省略）を介して開閉可能に取付けられる。ドア10のドアインナパネル12のうちヒンジ側の側板14は、ドア10を閉じた状態ではドア用開口のうちヒンジ部側の側板Bに対向し、ドア10を開いた状態では、側板14は、ドア用開口のうちヒンジ部側の側板Bに対して車室側の開口幅を広げるようにした離間した状態となる。本グロメット付ワイヤーハーネス20は、ドア10の側板14とドア用開口のうちヒンジ部側の側板Bとの間に配設され、それらの間でワイヤーハーネス22を配索すると共に、当該ワイヤーハーネス22の防水及び保護を図るように構成されている。

10

【0024】

より具体的には、ドア10の側板14には、グロメット30を装着するためのグロメット装着凹部16が形成されている。また、グロメット装着凹部16の底部には、ドアの厚み方向に長いグロメット固定孔17が形成されている。

【0025】

ワイヤーハーネス22は、ドア10の室内側よりグロメット装着凹部16に向けて案内され、当該グロメット装着凹部16において本ドア用グロメット30内に導かれる。ワイヤーハーネス22は、ドア用グロメット30を通してボディのドア用開口のうちヒンジ部側の側板Bに向けて案内される。上記グロメット装着凹部16が形成された部分で、ワイヤーハーネス22は、ドア10の側板14の表面に沿って保持される。

20

【0026】

また、ドア10の側板14には、車室内外を仕切るウエザーストリップ18が取付けられている。ウエザーストリップ18は、ゴム等の弾性部材で形成された長尺部材であり、グロメット装着凹部16に装着されたグロメット30上を通過するようにして、側板14にその延在方向（ここでは上下方向）に沿って取付けられる。このウエザーストリップ18は、ドア10を閉じた状態では、ボディ側の側板Bに接触する。このため、ドア10を閉じた状態では、ウエザーストリップ18よりも車室側部分は、当該ウエザーストリップ18によって防水される。一方、ドア10を閉じた状態では、ウエザーストリップ18よりも車外部分は、当該ウエザーストリップ18によっては防水されない。このため、ウエザーストリップ18よりも車外部分では、ドア用グロメット30とドア10の側板14との間を防水する必要がある。本実施形態に係るドア用グロメット30及びグロメット付ワイヤーハーネス10は、このような箇所において、グロメット30とドア10の側板14との間を防水する構造として適している。

30

【0027】

< ドア用グロメット及びグロメット付ワイヤーハーネスについて >

図3はドア用グロメット30の分解斜視図であり、図4はグロメット付ワイヤーハーネス20がドア10の側板14に装着された状態を示す斜視図である。

【0028】

グロメット付ワイヤーハーネス20は、ドア用グロメット30と、ドア用グロメット30のプロテクタ32内を通過して配索されたワイヤーハーネス22とを備える。

40

【0029】

ワイヤーハーネス22は、ボディ側の電気部品とドア側の電気部品とを接続する配線材であり、少なくとも1本の電線を含む。通常、ワイヤーハーネス22は、複数本の電線を含んでおり、その端部にコネクタ等が接続されている。そして、本ワイヤーハーネス22が当該コネクタ等を介してボディ側又はドア側の電気部品に電氣的に接続されている。ワイヤーハーネス22は、光ケーブルを含んでいてもよい。

【0030】

ドア用グロメット30は、プロテクタ32と、グロメット本体60とを備える。プロテクタ32は、グロメット本体60よりも高剛性でかつ弾性変形可能な材料、例えば、樹脂

50

等によって形成されている。このプロテクタ32は、上記グロメット装着凹部16内でワイヤーハーネス22を案内保持すると共に、当該グロメット装着凹部16に取付けられて、本ドア用グロメット30をドア10の側板14に固定した状態で保持するように構成されている。また、グロメット本体60は、プロテクタ32よりも弾性に富む弾性材料、例えば、ゴム等によって形成されており、プロテクタ32と側板14との隙間を封止して防水する役割等を有している。

【0031】

図5はプロテクタ32を示す斜視図であり、図6及び図7は第1プロテクタ部40を示す斜視図であり、図8は図6のうちP1で囲まれる部分の拡大斜視図であり、図9は図7のうちP2で囲まれる部分の拡大斜視図であり、図10及び図11は第2プロテクタ部50を示す斜視図であり、図12及び図13は第2プロテクタ部50を開いた状態を示す斜視図であり、図14及び図15は第2プロテクタ部50を途中まで閉じた状態を示す斜視図であり、図16及び図17は第2プロテクタ部50を閉じた状態を示す斜視図である。

10

【0032】

より具体的には、プロテクタ32は、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とを備える。

【0033】

第1プロテクタ部40は、樹脂等によって射出成型等により一体形成された部材であり、第2プロテクタ部50も樹脂等によって射出成型等により一体形成された部材である。これら第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが合体することによって、それらの間にワイヤーハーネス22を収容可能な収容空間が形成される。ここでは、第2プロテクタ部50の一端部にワイヤーハーネス22を外部に向けて引出可能なワイヤーハーネス引出孔52bhが形成されている。また、プロテクタ32の他端部に、ワイヤーハーネス22を挿入可能なワイヤーハーネス導入孔34hが形成されている。そして、ドア10の車室側から引出されたワイヤーハーネス22が上記ワイヤーハーネス導入孔34hを通過して第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50との間の偏平な方形状空間内に案内され、ワイヤーハーネス22が当該方形状空間を通過してプロテクタ32の一端部に導かれると、上記ワイヤーハーネス引出孔52bhを通過してプロテクタ32の外方に引出される。

20

【0034】

また、上記第1プロテクタ部40には取付部48が形成されており、当該取付部48をグロメット装着凹部16のグロメット固定孔17にその軸方向に沿って嵌め込み固定することで、本第1プロテクタ部40が側板14に固定される。

30

【0035】

また、第2プロテクタ部50の両側部には外側に向けて突出する一对の押付部56が形成されている。この一对の押付部56には、グロメット本体60のシール部64aが装着される。そして、取付部48がドア10の側板14に取付けられると、当該一对の押付部56を介してグロメット本体60のシール部64aがドア10の側板の表面（ここでは、グロメット装着凹部16周りの表面）に押付けられるようになっている。

【0036】

より具体的には、第1プロテクタ部40は、ケース部42と、ハーネス固定片43と、一对のスライド突部44と、取付部48とを備える。

40

【0037】

ケース部42は、一端側が半円形状をなすと共に他端側が矩形状をなす底板42aの一面の外周に沿って、他端側を除いて周壁部42bが形成された構成とされている。つまり、周壁部42bは、底板42aの両側縁部に沿って延在する一对の側壁部42b1と、当該一对の側壁部42b1の一端部同士を連結するように、底板42aの一端側周縁部に沿って延在する半円弧状の弧状壁部42b2とを有する。このケース部42は、前記底板42aの反対側及び底板の他端が開口するケース形状に形成されている。

【0038】

底板42aの他端部には、前記周壁部42bの突出方向とは逆方向に向けて突出するハ

50

ーネス固定片43が形成されている。ハーネス固定片43の先端部の両側部には外方に向けて突出する突片43aが形成されている。そして、ワイヤーハーネス22を本ハーネス固定片43に沿って配設した状態で、粘着テープを、ワイヤーハーネス22及びハーネス固定片43に巻付けると、ワイヤーハーネス22が第1プロテクタ部40に対して一定位置に支持される。

【0039】

また、底板42aのうち周壁部42bの突出方向とは逆側の面には、取付部48が突設されている。取付部48は、グロメット固定孔17に対応する長円状筒形状に形成されている。取付部48の外周部には、その内外方向に弾性変形可能な係止片49が形成されている。係止片49の外向き面には、係止突起49aが形成されている。そして、本取付部48をグロメット固定孔17に挿入すると、前記係止片49が内向きに弾性変形し、係止突起49aが前記グロメット固定孔17の周縁部を越えると、係止片49が元の形状に弾性復帰する。これにより、係止突起49aがグロメット固定孔17の周縁部に抜止め状に係止し、本取付部48がグロメット固定孔17に固定されるようになる。

10

【0040】

なお、取付部としては、上記構成の他、種々ロック構造、ネジ止構造等を採用することができる。

【0041】

また、この第1プロテクタ部40には、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが合体した状態で、当該第2プロテクタ部50の一对の押付部56の延在方向に沿って並列状に延在する一对のスライド突部44が形成されている。

20

【0042】

ここでは、上記周壁部42bのうち一对の側壁部42b1の長手方向中央部分を側壁部42b1の突出方向に向けて延長し、それぞれの先端縁部に、外方に向けて突出すると共に側壁部42b1の延在方向に沿って伸びる一对のスライド突部44を形成した構成とされている。なお、スライド突部44の他端部44aは、その先端側に向けて徐々に薄くなる形状に形成されている。

【0043】

また、この第1プロテクタ部40には、一对の押付部56の延在方向、即ち、一对のスライド突部44の延在方向に沿って、そのスライド移動方向に向けて順次突出寸法が小さくなるロック突部45が形成されている(図6及び図8参照)。より具体的には、上記一对の側壁部42b1の外向き面の長手方向中間部に、第1プロテクタ部40の一端から他端に向けて徐々に突出寸法が小さくなるロック突部45が形成されている。ロック突部45は、一对の側壁部42b1の一方にのみ形成されていてもよい。このロック突部45の役割については後に説明する。

30

【0044】

また、第1プロテクタ部40の一端部には、後述する補助突部59に当接して第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50との離反方向への移動を規制する補助規制部46が形成されている。ここでは、補助規制部46は、弧状壁部42b2の長手方向中間部から外方に突出するように形成されている。補助規制部46は、弧状壁部42b2の内側に向けて開口する規制凹部46hを有している。ここでは、規制凹部46hは、後述する補助押付部57の位置及び数に合わせて、間隔をあけて複数(2つ)設けられている。この規制凹部46hに、後述する補助突部59が挿入され、この挿入状態で、補助突部59が規制凹部46hのうち弧状壁部42b2の突出方向側の位置する補助規制面46fに当接する。これにより、補助突部59が第2プロテクタ部50から離れる方向に移動することが規制され、もって、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50との離反方向への移動が規制される。

40

【0045】

第2プロテクタ部50は、全体的に視ると、一端側が半円形状で他端側が矩形をなす偏平な形状に形成されている。また、第2プロテクタ部50は、複数の分割部分、即ち、第

50

1 分割部分 5 2 A と第 2 分割部分 5 2 B とに分割された構成とされている。ここでは、第 2 プロテクタ部 5 0 の全体形状について説明してから、分割構成について説明する。

【 0 0 4 6 】

すなわち、第 2 プロテクタ部 5 0 を全体的に視ると、蓋部 5 2 と、周壁部 5 4 と、押付部 5 6 と、補助押付部 5 7 と、規制部 5 8 と、補助突部 5 9 とを備える（図 1 0 及び図 1 1 参照）。

【 0 0 4 7 】

蓋部 5 2 は、矩形状の板状部分 5 2 a の一端部に筒部 5 2 b が形成された構成とされており、第 1 プロテクタ部 4 0 のうち底板 4 2 a とは反対側の開口を覆うように構成されている。第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 との合体状態では、板状部分 5 2 a は、第 1 プロテクタ部 4 0 の底板 4 2 a に対して間隔をあけて対向配置され、これらの間に第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 との間にワイヤーハーネス 2 2 を収容可能な空間が形成される。また、蓋部 5 2 が第 1 プロテクタ部 4 0 の上記開口を覆った状態で、筒部 5 2 b が第 1 プロテクタ部 4 0 の一端側に位置し、当該筒部 5 2 b の開口によって上記ワイヤーハーネス引出孔 5 2 b h が形成される。換言すれば、筒部 5 2 b は、ワイヤーハーネス引出孔 5 2 b h の周縁部から外方に突出する形状に形成されている。

10

【 0 0 4 8 】

また、蓋部 5 2 の一主面の外周に沿って、その他端側を除いて周壁部 5 4 が形成されている。周壁部 5 4 は、蓋部 5 2 の両側縁部に沿って延在する一对の側壁部 5 4 a と、当該一对の側壁部 5 4 a の一端部同士を連結するように、筒部 5 2 b に沿って延在する半円弧状の弧状壁部 5 4 b とを有する。第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 とが合体した状態では、周壁部 5 4 は、上記周壁部 4 2 b の内側に位置し、当該周壁部 4 2 b 共にプロテクタ 3 2 の周壁を構成する。

20

【 0 0 4 9 】

押付部 5 6 は、蓋部 5 2 の両側縁部から一对の側壁部 5 4 a の外側に向けて突出する細長板状形状に形成されている。また、補助押付部 5 7 は、一对の押付部 5 6 の一端部間を連結するように、筒部 5 2 b の外周から外方に延出する半円鏢形状に形成されている。これらの一对の押付部 5 6 及び補助押付部 5 7 に、グロメット本体 6 0 のシール部 6 4 a が装着される。

【 0 0 5 0 】

一对の規制部 5 8 は、一对の押付部 5 6 に沿って形成されている。より具体的には、規制部 5 8 は、押付部 5 6 の外側縁部よりも内側の位置で、当該一对の押付部 5 6 の延在方向に沿って周壁部 5 4 と同じ側に突出するように形成されている。規制部 5 8 の先端側縁部の長手方向両端部には、内側に向けて突出する規制突部 5 8 a が形成されており、その規制突部 5 8 a のうち押付部 5 6 側を向く面が規制面 5 8 f である（図 2 0 及び図 2 1 参照）。そして、本第 2 プロテクタ部 5 0 に形成された一对の規制面 5 8 f が、上記一对のスライド突部 4 4 に対して押付部 5 6 とは反対側から当接することにより、第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 との離反方向への移動が規制されるようになっている。

30

【 0 0 5 1 】

また、規制部 5 8 のうち長手方向中間部には、規制突部 5 8 a が形成されておらず、その両端の規制突部 5 8 a 間に、上記ロック突部 4 5 と同程度の長さ寸法に凹むロック受部 5 8 p が形成されている。そして、ロック突部 4 5 が当該ロック受部 5 8 p 内に配設されると、ロック突部 4 5 がロック受部 5 8 p の延在方向一方側の規制突部 5 8 a に抜止め係止するようになっている（図 1 9 参照）。なお、上記ロック突部 4 5 の傾斜面を調整することで、第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 とを合体させる際の挿入力を調整することができる。特に、一对のスライド突部 4 4 を一对の規制面 5 8 f に対してスライド移動させる構成を採用しているため、ロック突部 4 5 の長さを長くして傾斜面の角度を緩やかにできる。これにより、第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 とを合体させる際の挿入力の低減が可能となる。

40

【 0 0 5 2 】

50

補助突部 5 9 は、補助押付部 5 7 と対応する位置に形成されている。すなわち、補助押付部 5 7 は、周壁部 5 4 の弧状壁部 5 4 b の延在方向中間部において、当該弧状壁部 5 4 b の突出側縁部より外方に突出する板形状に形成されている。ここでは、補助押付部 5 7 は、弧状壁部 5 4 b の延在方向において間隔をあけて複数（ここでは 2 つ）設けられているが、補助押付部は 1 つのみ設けられていてもよい。

【 0 0 5 3 】

補助押付部 5 7 は、上記補助突部 5 9 に対して第 1 プロテクタ部 4 0 側に離れた位置に設けられている。そして、第 1 プロテクタ部 4 0 と第 2 プロテクタ部 5 0 とを合体させると、補助突部 5 9 が上記補助規制部 4 6 の規制凹部 4 6 h に挿入され、補助規制面 4 6 f に当接する。

10

【 0 0 5 4 】

本第 2 プロテクタ部 5 0 の分割構成について説明する。この第 2 プロテクタ部 5 0 は、ワイヤーハーネス引出孔 5 2 b h をその外周周りで開口可能なように、ヒンジ部 5 3 を介して開閉可能に連結された複数の分割部分 1 5 2 A、1 5 2 B に分割されている。なお、第 2 プロテクタ部 5 0 は、より多数の分割部分に分割されていてもよい。

【 0 0 5 5 】

より具体的には、第 2 プロテクタ部 5 0 は、板状部分 5 2 a と筒部 5 2 b とを結ぶ方向に沿ったラインで、その幅方向において 2 分割されることで、2 つの分割部分 1 5 2 A、1 5 2 B に分割されている。つまり、板状部分 5 2 a がその幅方向中央部で分割するように 2 つの分割板状部 1 5 3 A、1 5 3 B に分割され、筒部 5 2 b も、板状部分 5 2 a の分割ラインの延長線上で、2 つの半筒部 1 5 4 A、1 5 4 B に分割されている。

20

【 0 0 5 6 】

また、2 つの半筒部 1 5 4 A、1 5 4 B のうち上記板状部分 5 2 a とは反対側の端部同士が、ヒンジ部 5 3 を介して連結されている。ヒンジ部 5 3 は、本第 2 プロテクタ部 5 0 を金型成型する際に、2 つの半筒部 1 5 4 A、1 5 4 B の端部の連結部分を薄くすることにより形成されている。ヒンジ部 5 3 は、筒部 5 2 b の軸方向全体に亘って形成されている。ここでは、ヒンジ部 5 3 は、弧状壁部 5 4 b に至る部分にも形成されている。従って、ヒンジ部 5 3 は、筒部 5 2 b 及び弧状壁部 5 4 b の軸方向全体に亘って形成されている。このヒンジ部 5 3 は、第 2 プロテクタ部 5 0 における他の部分よりも容易に変形することができ、従って、分割部分 1 5 2 A、1 5 2 B を、ヒンジ部 5 3 周りで容易に開閉できるようにになっている。

30

【 0 0 5 7 】

なお、補助押付部 5 7 のうちヒンジ部 5 3 の外方部分は、内周側から外周側に向けて徐々に広がるように V 字状に凹む形状に形成されている。換言すれば、補助押付部 5 7 は、ヒンジ部 5 3 の外方部分で分割されており、それらの突合わされる側の端部が、外周側に向けて互いに離反する方向に傾斜するように形成されている。これにより、分割部分 1 5 2 A、1 5 2 B をヒンジ部 5 3 周りで開く際に、補助押付部 5 7 の分割された部分同士の干渉を抑制できるようになっている。

【 0 0 5 8 】

分割部分 1 5 2 A、1 5 2 B の合体状態は、ロック部 1 6 0 A と、ロック受部 1 6 0 B とのロック構造によって維持される。

40

【 0 0 5 9 】

上記ロック部 1 6 0 A は、2 つの半筒部 1 5 4 A、1 5 4 B のうちの一方の半筒部 1 5 4 A であってヒンジ部 5 3 とは反対側の端部に形成されている。また、ロック受部 1 6 0 B は、2 つの半筒部 1 5 4 A、1 5 4 B のうちの他方の半筒部 1 5 4 B であってヒンジ部 5 3 とは反対側の端部に形成されている。

【 0 0 6 0 】

より具体的には、半筒部 1 5 4 A のうち分割板状部 1 5 3 A 側の端部を、その内周側に突出させることで、他の部分よりも厚く形成し、この端部に、他方側の半筒部 1 5 4 B の端部に向けて突出するロック部 1 6 0 A を形成している。ロック部 1 6 0 A の一主面、こ

50

ここでは、半筒部 154A の内周側に向けて突出する係合突部 160Ap が形成されている（図 10 参照）。係合突部 160Ap は、ロック部 160A の先端側から基端側に向けて徐々に高さ寸法が大きくなる突起形状に形成されている。

【0061】

また、半筒部 154B のうち分割板状部 153B 側の端部を、その内周側に突出させることで、他の部分よりも厚く形成し、この端部に、ロック受部 160B を形成している。ロック受部 160B は、一方側の半筒部 154A の端部に向けて開口する凹形状に形成されると共に、半筒部 154B の内周側に開口する係止孔 160Bh が形成された構成とされている。

【0062】

そして、半筒部 154A、154B を閉じて、それぞれのヒンジ部 53 とは反対側の端部同士を突合わせると、ロック部 160A がロック受部 160B に挿入されると共に、係合突部 160Ap が係止孔 160Bh に嵌め込まれて当該係合突部 160Ap が係止孔 160Bh の周縁部に抜止め係止する。これにより、半筒部 154A、154B が閉じ合わされた状態が維持されると共に、分割部分 152A、152B 同士の合体状態が維持される。

【0063】

また、上記板状部分 52a の分割板状部 153A、153B の突き合せ部分には、互いに厚み方向に重なり合う第 1 重ね合せ部 153A1、153B1 と、第 2 重ね合せ部 153A2、153B2 とが設けられている。第 2 重ね合せ部 153A2、153B2 は、第 1 重ね合せ部 153A1、153B1 とは逆の位置関係で互い厚み方向に重なり合うように構成されている。

【0064】

すなわち、分割板状部 153A の突き合せ部分のうち半筒部 154A に近い側の部分に、外方に突出する第 1 重ね合せ部 153A1 が突出形成されている。第 1 重ね合せ部 153A1 は、分割板状部 153A の突き合せ部分に沿って延びる細長い板状に形成されている。第 1 重ね合せ部 153A1 の両端部はその突出方向に向けて内向き傾斜する形状に形成されている。第 1 重ね合せ部 153B1 は、分割板状部 153B の内面側に、その突き合せ部分に沿って延びる凹み 153Bb を形成することにより、形成されている。凹み 153Bb の平面視における形状は、上記第 1 重ね合せ部 153A1 を凹み 153Bb に対してがたつきなく嵌め込める程度の形状に形成されている。

【0065】

第 1 重ね合せ部 153A1、153B1 の厚みは、分割板状部 153A、153B のその他の部分の厚みに比べて小さく、好ましくは、分割板状部 153A、153B の半分程度の厚みに設定されている。

【0066】

そして、分割部分 152A、152B 同士を合体させて、分割板状部 153A、153B 同士を突合わせると、第 1 重ね合せ部 153A1 が凹み 153Bb に嵌り込み、第 1 重ね合せ部 153A1 がプロテクタ 32 の内側から第 1 重ね合せ部 153B1 に重なり合う。

【0067】

ここで、上記凹み 153Bb は、板状部分 52a の一方の分割板状部 153A の突き合せ部分に、その突き合せ部分の延在方向に沿って部分的に凹むように形成された位置決め凹部としての構成を備えている。また、第 1 重ね合せ部 153A1 は、板状部分 52a の他方の分割板状部 153B の突き合せ部分に、前記位置決め凹部としての凹み 153Bb に嵌り込み可能に形成された位置決め凸部としての構成を備えている。

【0068】

また、分割板状部 153A の突き合せ部分のうち半筒部 154A から遠い側の部分に、外方に突出する第 2 重ね合せ部 153A2 が突出形成されている。第 2 重ね合せ部 153A2 は、分割板状部 153A の突き合せ部分に沿って延びる細長い板状に形成されている

10

20

30

40

50

。第2重ね合せ部153A2のうち筒部52b側の端部はその突出方向に向けて内向き傾斜する形状に形成されている。第2重ね合せ部153B2は、分割板状部153Bの外面側に、その突き合せ部分に沿って延びる凹み153Bbを形成することにより、形成されている。凹み153Bbの平面視における形状は、上記第2重ね合せ部153A2を凹み153Bbに対してがたつきなく嵌め込める程度の形状に形成されている。なお、凹み153Bbは、筒部52bの反対側の端部では外方に開口している。

【0069】

第2重ね合せ部153A2、153B2の厚みは、分割板状部153A、153Bのその他の部分の厚みに比べて小さく、好ましくは、分割板状部153A、153Bの半分程度の厚みに設定されている。

10

【0070】

そして、分割部分152A、152B同士を合体させて、分割板状部153A、153B同士を突合わせると、第2重ね合せ部153A2が凹み153Bbに嵌り込み、第2重ね合せ部153A2がプロテクタ32の外側から第2重ね合せ部153B2に重なり合う。つまり、第2重ね合せ部153A2、153B2は、第1重ね合せ部153A1、153B1とはプロテクタ32内外において逆の位置関係で、互いに厚み方向に重なり合う。

【0071】

なお、上記第2重ね合せ部153A2は、筒部52b側への移動を規制された状態で、凹み153Bbに嵌り込む。このため、凹み153Bbは、位置決め凹部としての構成を備えており、第2重ね合せ部153A2は、位置決め凸部としての構成を備えている。

20

【0072】

グロメット本体60は、ゴム等の弾性部材で一体形成された部材であり、プロテクタ装着部62と、ハーネス保護筒部66と、ボディ側装着部68とを備える(図3及び図4参照)。

【0073】

プロテクタ装着部62は、プロテクタ32よりも大きな広がり(プロテクタ32よりも一回り大きい広がり)に形成された偏平形状に形成されており、その一方主面の周縁部に、上記押付部56及び補助押付部57を収容可能な溝部64gが形成されている(図20参照)。溝部64g内に押付部56及び補助押付部57が収容された状態で、押付部56よりも第1プロテクタ部40側に位置する部分が、当該一对の押付部56に装着され、一对の押付部56を介してドア10の側板14の表面に押付けられるシール部64aであり、補助押付部57よりも第1プロテクタ部40側に位置する部分が、当該補助押付部57に装着され、補助押付部57を介してドア10の側板14の表面に押付けられる補助シール部64bである。

30

【0074】

なお、プロテクタ装着部62のうちプロテクタ32の反対側の面には、間隔をあけて一对の凸条部63が形成されており、この凸条部63の間にウエザーストリップ18が配設される。

【0075】

ハーネス保護筒部66は、蛇腹状に形成され、屈曲及び伸縮変形容易に形成されている。このハーネス保護筒部66は、上記プロテクタ装着部62に対して筒部52bに対応するから外方に延出するように形成され、ワイヤーハーネス引出孔52bhから延出されるワイヤーハーネス22を覆うようになっている。

40

【0076】

ボディ側装着部68は、ハーネス保護筒部66の先端部に連結されており、ボディの側板Bに形成されたハーネス用装着孔に装着可能に構成されている(図2参照)。

【0077】

なお、グロメット本体60が、ハーネス保護筒部66を備えていることは必須ではない。

【0078】

50

上記ドア用グロメット30及びグロメット付ワイヤーハーネス20の組立手順について説明する。

【0079】

まず、第2プロテクタ部50の分割部分152A、152Bを、ヒンジ部53周りで開く(図12及び図13参照)。そして、ワイヤーハーネス22を、分割板状部153A、153B間及び半筒部154A、154Bのうちヒンジ部53とは反対側の開口を通して、半筒部154A、154B内に配設する。この後、分割部分152A、152Bを閉じて、第1重ね合せ部153A1、153B1同士を重ね合せると共に、第2重ね合せ部153A2、153B2同士を重ね合せ(図14及び図15、図16及び図17参照)。さらに、ロック部160Aをロック受部160Bにロックさせるようにして、分割部分152A、152Bの合体状態を維持する。これにより、ワイヤーハーネス22が第2プロテクタ部50の筒部52b内に配設された状態となる。

10

【0080】

この後、図18に示すように、第1プロテクタ部40の一对のスライド突部44を、第2プロテクタ部50の一端側から一对の規制面58fに対して押付部56側に位置するように、一对の規制面58fと一对の押付部56との間にスライド移動させる(図20及び図21参照)。この際、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが離反する方向では、一对のスライド突部44と一对の規制面58fとが摺接する。また、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが接近する方向では、第2プロテクタ部50の側壁部54aの先端側縁部と第1プロテクタ部40の板状部分42aとが摺接する。このため、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とはそれぞれの接近離隔方向(取付部48の取付方向)において一定位置に規制された状態で、上記スライド移動がなされ、また、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが合体する。なお、第2プロテクタ部50の一对の側壁部54aの外向き面は、第1プロテクタ部40の一对の側壁部42b1の内向き面に摺接する。このため、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とはそれぞれの幅方向においても相対的に一定位置に規制された状態で、上記スライド移動及び合体がなされる。なお、規制面58fに対してスライド突部44の厚み分離れた位置にガイド面が形成され、スライド突部44が規制面58fと当該ガイド面との間に挟み込まれることによって、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とがそれぞれの接近離隔方向(取付部48の取付方向)において一定位置に規制されてもよい。

20

30

【0081】

もっとも、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とは、離反方向に移動しないように一定位置に規制されていればよく、近接方向への規制は必須ではない。

【0082】

上記のように、一对のスライド突部44をスライド移動させる際、ロック突部45の外向きの傾斜面が規制突部58aの内向き面に摺接すると、側壁部42b1及び規制部58及びその周辺部分が弾性変形し、ロック突部45及び規制突部58aを離反方向に変位させることができる。そして、ロック突部45が規制突部58aを乗り越え、ロック受部58p内に嵌り込むと、ロック突部45及び規制突部58aが近接方向に復帰移動し、ロック突部45がロック受部58pの延在方向一方側の規制突部58aに抜止め係止する(図19参照)。これにより、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50との合体状態が維持される。

40

【0083】

そして、ワイヤーハーネス22がグロメット本体60に挿通されると共に、グロメット本体60のシール部64a及び補助シール部64bが押付部56及び補助押付部57に装着される。なお、グロメット本体60のプロテクタ装着部62の装着は、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50とが合体する前の状態で行われてもよい。

【0084】

以上のように構成されたドア用グロメット30及びグロメット付ワイヤーハーネス20によると、分割部分152A、152Bを開いた状態で、ワイヤーハーネス引出孔52b

50

hの外周周りの開口を通じてワイヤーハーネス引出孔52bh内にワイヤーハーネス22を配設し、この後、複数の分割部分152A、152Bを閉じることで、ワイヤーハーネス22をワイヤーハーネス引出孔52bh内に配設することができる。このため、ドア用グロメット30の構成部品である第2プロテクタ部50のワイヤーハーネス引出孔52bh内に、ワイヤーハーネス22を容易に配設することができる。

【0085】

また、従来とは異なり、端子付電線をワイヤーハーネス引出孔に通す作業を不要とできるため、端子の傷の付着等を抑制でき、グロメット付ワイヤーハーネス20の品質向上を図ることができる。

【0086】

また、筒部52bを分割する半筒部154A、154Bの端部同士がヒンジ部53を介して連結されているため、ヒンジ部53は、分割部分152A、152Bを開閉可能に連結する軸方向に沿って、当該筒部52bの軸方向に沿ってある程度の長さ寸法で延在することができる。このため、分割部分152A、152B同士のねじれ等を抑制しつつ、それらを正確に位置合せして閉じ合わせることができる。

【0087】

また、板状部分52aの分割板状部153A、153Bの突き合せ部分に第1重ね合せ部153A1、153B1が形成され、それらがその厚み方向に重なるため、分割板状部153A、153Bの厚み方向のずれが有効に抑制される。

【0088】

また、板状部分52aの分割板状部153A、153Bの突き合せ部分に第2重ね合せ部153A2、153B2が形成され、それらが第1重ね合せ部153A1、153B1に対して逆の位置関係でその厚み方向に重なるため、分割板状部153A、153Bの厚み方向の両方向のずれが有効に抑制される。なお、第2重ね合せ部153A2、153B2は省略されてもよい。また、第1重ね合せ部153A1、153B1も省略されてもよい。

【0089】

また、第1重ね合せ部153A1、153B1及び第2重ね合せ部153A2、153B2に加えて、他の重ね合せ部が設けられていてもよい。

【0090】

また、位置決め凸部としての第1重ね合せ部153A1及び第2重ね合せ部153A2が、位置決め凹部としての凹み153Ba、153Bbに嵌り込むため、分割板状部153A、153Bがそれらの突き合せ部分の延在方向に沿って位置ずれすることを抑制できる。

【0091】

なお、第1重ね合せ部153A1、153B1、第2重ね合せ部153A2、153B2が、位置決め凸部及び位置決め凹部としての構成を兼ね備えていることは必須ではない。

【0092】

この場合に、位置決め凸部及び位置決め凹部は省略されてもよいし、第1重ね合せ部153A1、153B1、第2重ね合せ部153A2、153B2とは別箇所に、互いに嵌まり合う位置決め凸部及び位置決め凹部が形成されてもよい。

【0093】

また、筒部52bを分割する半筒部154A、154B一方の半筒部154Aであってヒンジ部53とは反対側の端部にロック部160Aが形成されると共に、他方の半筒部154Bであってヒンジ部53とは反対側の端部にロック受部160Bが形成されているため、それらロック部160Aとロック受部160Bとのロック構造によって、分割部分152A、152B同士を合体状態に維持することができる。また、その合体維持構成によって、第1プロテクタ部40と第2プロテクタ部50との間の収容空間が狭くなってしまうことを抑制でき、かうt、板状部分52aに外方突起物が形成されてしまうことを抑制

10

20

30

40

50

できる。

【 0 0 9 4 】

なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組合わせることができる。

【 0 0 9 5 】

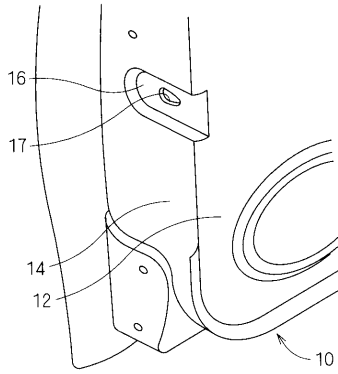
以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【符号の説明】

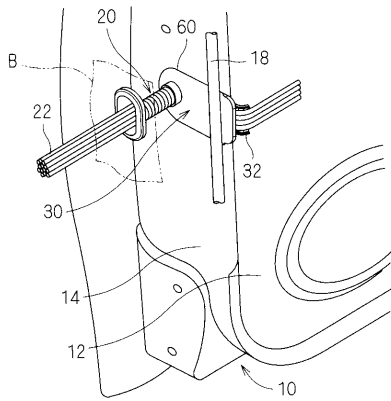
【 0 0 9 6 】

1 0	ドア	10
1 4	側板	
1 7	グロメット固定孔	
2 0	グロメット付ワイヤーハーネス	
2 2	ワイヤーハーネス	
3 0	ドア用グロメット	
3 2	プロテクタ	
3 4 h	ワイヤーハーネス導入孔	
4 0	第 1 プロテクタ部	
4 8	取付部	20
5 0	第 2 プロテクタ部	
5 2 a	板状部分	
5 2 b	筒部	
5 2 b h	ワイヤーハーネス引出孔	
5 3	ヒンジ部	
6 0	グロメット本体	
6 2	プロテクタ装着部	
6 6	ハーネス保護筒部	
1 5 2 A、1 5 2 B	分割部分	
1 5 3 A、1 5 3 B	分割板状部	30
1 5 3 A 1、1 5 3 B 1	第 1 重ね合せ部	
1 5 3 A 2、1 5 3 B 2	第 2 重ね合せ部	
1 5 3 B a、1 5 3 B b	凹み	
1 5 4 A、1 5 4 B	半筒部	
1 6 0 A	ロック部	
1 6 0 B	ロック受部	

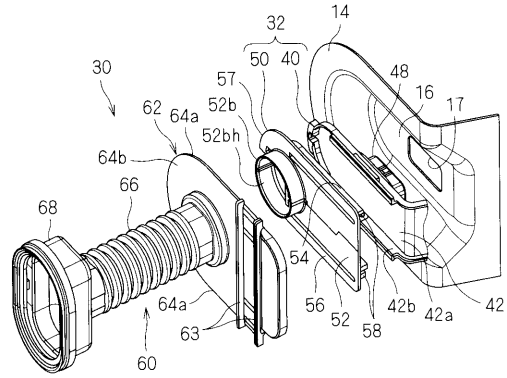
【図1】



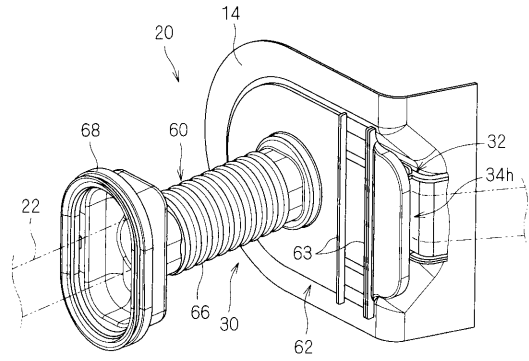
【図2】



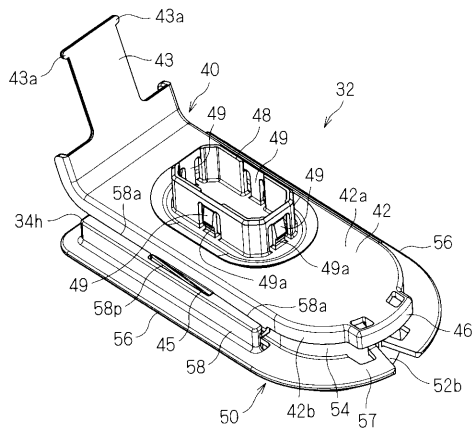
【図3】



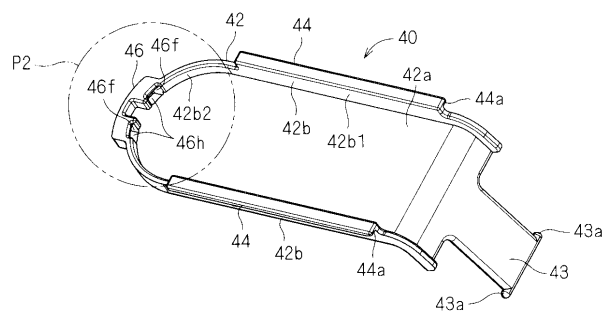
【図4】



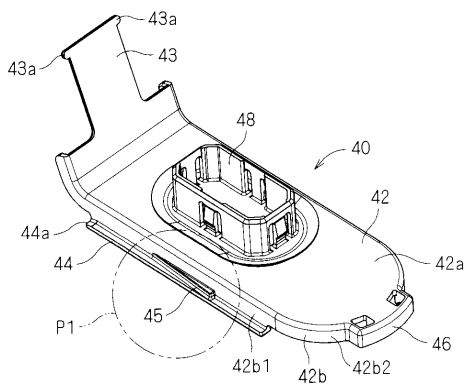
【図5】



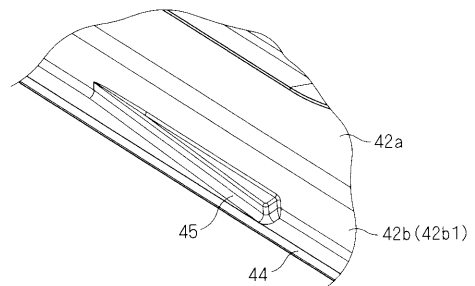
【図7】



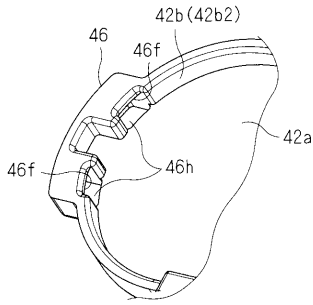
【図6】



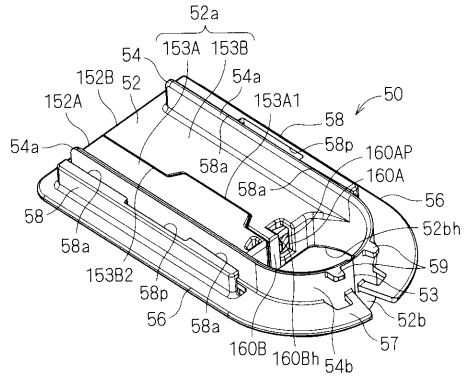
【図8】



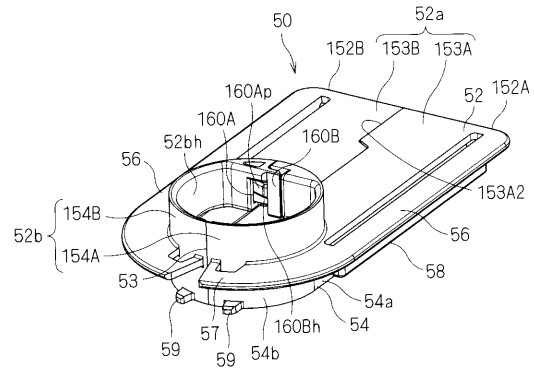
【図9】



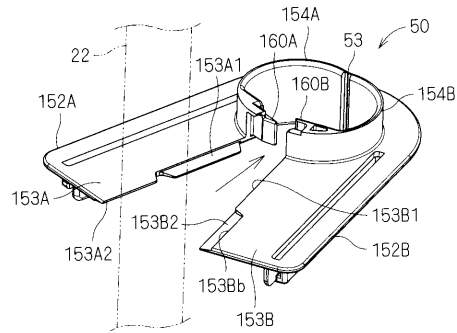
【図10】



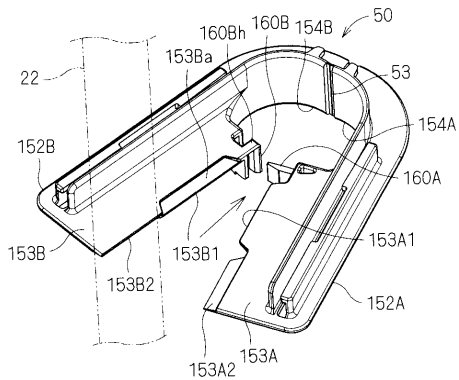
【図11】



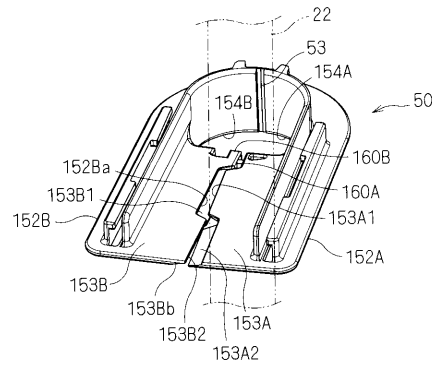
【図12】



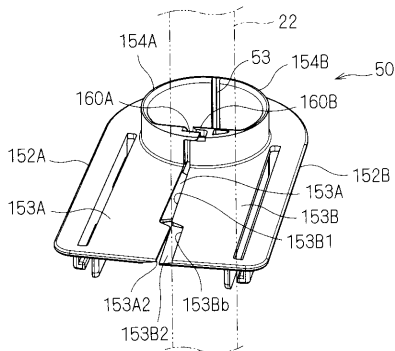
【図13】



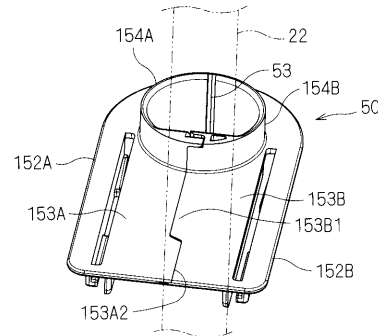
【図15】



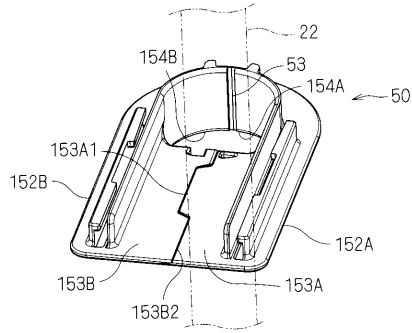
【図14】



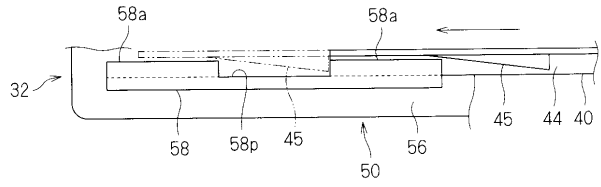
【図16】



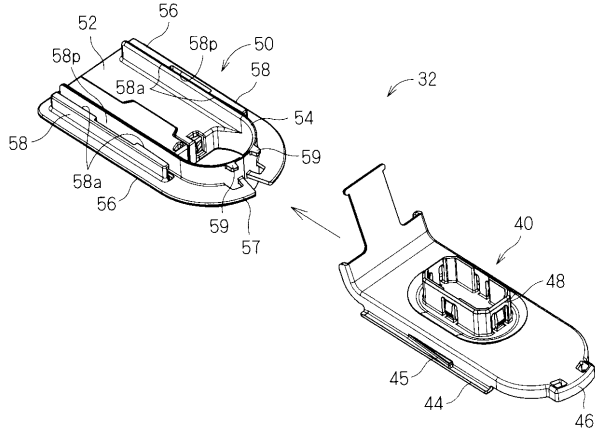
【図17】



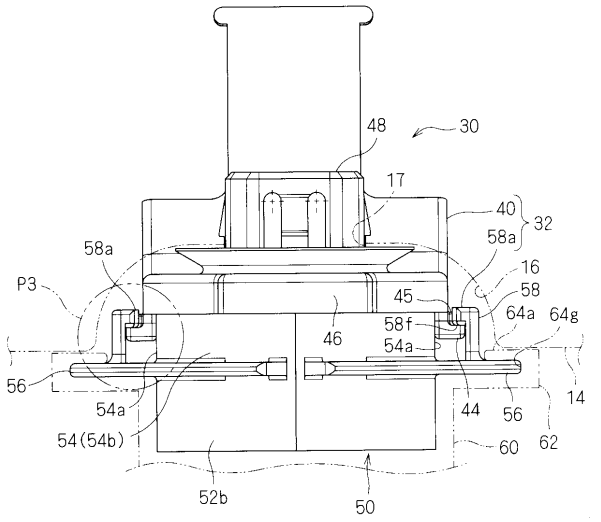
【図19】



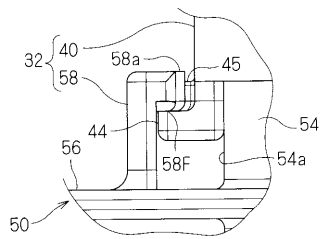
【図18】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-349984(JP,A)
特開2012-029409(JP,A)
特開2007-189839(JP,A)
実開平05-023354(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 3/22
B60R 16/02
H01B 7/00
H01B 17/58