

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-107251
(P2023-107251A)

(43)公開日 令和5年8月3日(2023.8.3)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
H 0 2 G 3/22 (2006.01)	H 0 2 G 3/22	5 G 3 3 3
H 0 1 B 17/58 (2006.01)	H 0 1 B 17/58	C 5 G 3 6 3
F 1 6 L 5/02 (2006.01)	F 1 6 L 5/02	A
B 6 0 R 16/02 (2006.01)	B 6 0 R 16/02	6 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全29頁)

(21)出願番号	特願2022-8324(P2022-8324)	(71)出願人	000005290
(22)出願日	令和4年1月22日(2022.1.22)		古河電気工業株式会社
			東京都千代田区大手町二丁目 6 番 4 号
		(71)出願人	391045897
			古河 A S 株式会社
			滋賀県犬上郡甲良町尼子 1 0 0 0 番地
		(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	100182888
			弁理士 西村 弘
		(74)代理人	100196357
			弁理士 北村 吉章
		(74)代理人	100067747
			最終頁に続く

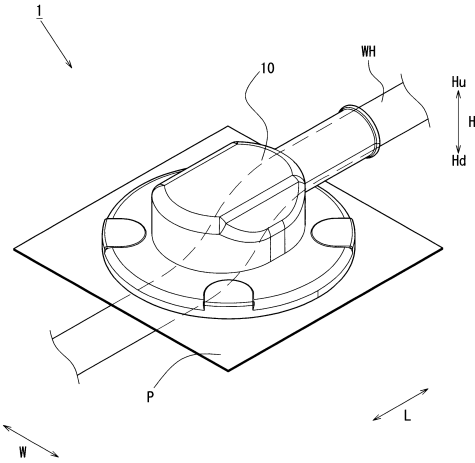
(54)【発明の名称】 グロメットインナ及びグロメット

(57)【要約】

【課題】固定した分割体同士の位置ずれを防止できるグロメットインナ及びグロメットを提供する。

【解決手段】ボディパネルPに設けられた挿通孔P1を挿通する電線WHを保護するグロメット1をカバー10とともに構成するグロメットインナ20は、周方向に対して分割できる複数の第一分割体30及び第二分割体40で構成されるとともに、第一分割体30及び第二分割体40は、挿通部21を構成する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41と、円盤部22を構成する第一円盤分割部32及び第二円盤分割部42と、インナー本体23を構成する第一インナー分割部33及び第二インナー分割部43とで一体構成され、第一円盤分割部32に、固定部27で固定した状態において隣接する第二分割体40に向けて突出し、第二円盤分割部42に対して当接する円盤凸部321を有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パネルに設けられた挿通孔を挿通する電線を保護するグロメットをカバーとともに構成し、前記挿通孔に挿通され、前記電線が内側に配索される配索空間を有する筒状の挿通部と、前記挿通部の一方側に配置されるとともに、前記挿通部よりも径方向の外側に突出する環状の円盤部と、前記円盤部から一方側に向けて突出するとともに、前記配索空間と連通する中空状のインナー本体とで構成され、前記カバーの端部に装着されて、前記挿通孔に固定されるグロメットインナであって、
周方向に対して分割できる複数の分割体で構成されるとともに、組み付けた状態で隣接する前記分割体同士を固定する固定部を備え、
前記分割体は、
前記挿通部を構成する挿通分割部と、前記円盤部を構成する円盤分割部と、前記インナー本体を構成するインナー分割部とで一体構成され、
前記挿通分割部及び前記円盤分割部の少なくともいずれか一方に、前記固定部で固定した状態において隣接する他の前記分割体に向けて突出し、隣接する前記挿通分割部又は前記円盤分割部に対して当接する当接凸部を有する
グロメットインナ。

10

【請求項 2】

前記当接凸部として、
周方向に隣接する前記円盤分割部の少なくとも一方に設けられるとともに、隣接する他方の前記円盤分割部に対して、前記電線の挿通する挿通方向に当接する円盤凸部を備えた
請求項 1 に記載のグロメットインナ。

20

【請求項 3】

前記円盤凸部が、
前記挿通方向の一方側、かつ、前記円盤分割部における前記径方向の内側端部に設けられた
請求項 2 に記載のグロメットインナ。

【請求項 4】

前記円盤凸部を、第一円盤凸部とし、
前記当接凸部として、
前記第一円盤凸部が設けられた前記円盤分割部の一方及び前記第一円盤凸部が当接する前記円盤分割部の他方の少なくともいずれかに、
前記第一円盤凸部が当接する側と反対側と当接する第二円盤凸部を備えた
請求項 2 又は請求項 3 に記載のグロメットインナ。

30

【請求項 5】

前記第二円盤凸部は、
前記第一円盤凸部が当接する他方の前記円盤分割部に設けられ、前記第一円盤凸部を備えた一方の前記円盤分割部と当接する
請求項 4 に記載のグロメットインナ。

【請求項 6】

二つの前記分割体で構成され、
隣接する挿通分割体同士を枢動可能に連結する枢動部が設けられ、
前記固定部は、前記枢動部の反対側に設けられた
請求項 1 乃至請求項 5 のうちのいずれかに記載のグロメットインナ。

40

【請求項 7】

前記当接凸部として、
隣接する前記挿通分割部の少なくとも一方に設けられるとともに、隣接する前記挿通分割部に対して前記電線が挿通する挿通方向又は前記径方向に当接する挿通凸部を備えた
請求項 1 乃至請求項 5 のうちのいずれかに記載のグロメットインナ。

【請求項 8】

50

前記挿通凸部として、
隣接する前記挿通分割部の他方と前記挿通方向に当接する規制凸部を備えた
請求項 7 に記載のグロメットインナ。

【請求項 9】

前記挿通分割部に、隣接する挿通分割部同士を枢動可能に連結する枢動部が設けられ、
前記固定部は、前記挿通分割部における前記枢動部の反対側に設けられ、
前記規制凸部は、前記枢動部が設けられた側における前記径方向の外側に設けられた
請求項 8 に記載のグロメットインナ。

【請求項 10】

隣接する前記挿通分割部の一方に、周方向に沿った開口で形成された開口凹部が設けら
れ、

前記挿通凸部として、
隣接する前記挿通分割部の他方に、前記開口凹部に挿入されるとともに、前記開口凹部と
前記挿通方向に当接する挿入凸部を備えた
請求項 7 乃至請求項 9 のうちのいずれかに記載のグロメットインナ。

【請求項 11】

前記挿入凸部は、前記開口凹部における前記径方向の面とも当接する
請求項 10 に記載のグロメットインナ。

【請求項 12】

前記インナー本体は、一端側に上面部が設けられ、
前記インナー分割部は、前記上面部を構成する分割上面部を有し、
隣接する前記分割上面部の少なくとも一方に、隣接する前記分割上面部と前記電線の挿通
する挿通方向に当接するインナー凸部を備えた
請求項 1 乃至請求項 11 のうちのいずれかに記載のグロメットインナ。

【請求項 13】

前記インナー凸部は、
前記分割上面部の一方に設けられた第一インナー凸部と、一方の前記分割上面部と隣接す
る他方の前記分割上面部に設けられた第二インナー凸部を有し、
前記第一インナー凸部と前記第二インナー凸部は、隣接する前記分割体同士を固定した固
定状態において、互いに干渉しない位置に配置された
請求項 12 に記載のグロメットインナ。

【請求項 14】

前記固定部は、
前記挿通分割部における周方向の一方から延出する係止固定片と、
該係止固定片を有する前記挿通分割部と隣接する前記挿通分割部に、周方向に沿った開口
を有するとともに、前記係止固定片に係止する被係止部を備えた
請求項 1 乃至請求項 13 のうちのいずれかに記載のグロメットインナ。

【請求項 15】

請求項 1 乃至請求項 14 のうちのいずれかに記載のグロメットインナと、
内部に電線を挿通させる筒状の前記カバーとで構成され、
前記グロメットインナが前記カバーの端部に装着された
グロメット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば、パネルに挿通される電線を保護するグロメットを構成するグロメ
ットインナ、及び、前記グロメットインナを装着したグロメットに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、車両などにおいて、車体パネルを挿通するように電線を配索する場合、車体パネ

10

20

30

40

50

ルに設けられた挿通孔に嵌合したグロメットの内部に電線を挿通させることで、挿通孔の周縁部と電線との干渉による損傷を防止している。

【 0 0 0 3 】

このようなグロメットの一例として、車体パネルに対して取り付け可撓性を有する樹脂製のカバーと、カバーに装着されるとともに車体パネルに設けた挿通孔に挿通させるグロメットインナとを有するグロメットが特許文献 1 に開示されている。

【 0 0 0 4 】

この特許文献 1 のグロメットでは、グロメットインナが周方向に分割可能な略同形状の分割体で構成されているため、分割体を電線に組み付けて係止固定することで、容易にグロメットインナを電線に組み付けることができる。そして、カバーに装着させたグロメットインナを挿通孔に挿通させ、グロメットインナとカバーとで車体パネルを挟み込むことにより、グロメットを車体パネルに固定できるとともに、電線が挿通孔の周縁部に干渉して損傷することを防止できるとされている。

10

【 0 0 0 5 】

しかしながら、周方向に分割する分割体同士を係止固定する上述のグロメットインナでは、分割体同士が位置ずれした状態で係止固定された場合に、グロメットの内部に雨水などの液状体が侵入するおそれがあった。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

20

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 7 - 2 0 8 9 7 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

この発明は、上述の問題に鑑み、固定した分割体同士の位置ずれを防止し、グロメットの内部に液状体が侵入することを防止できるグロメットインナ及びグロメット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 】

【 0 0 0 8 】

この発明は、パネルに設けられた挿通孔を挿通する電線を保護するグロメットをカバーとともに構成し、前記挿通孔に挿通され、前記電線が内側に配索される配索空間を有する筒状の挿通部と、前記挿通部の一方側に配置されるとともに、前記挿通部よりも径方向の外側に突出する環状の円盤部と、前記円盤部から一方側に向けて突出するとともに、前記配索空間と連通する中空状のインナー本体とで構成され、前記カバーの端部に装着されて、前記挿通孔に固定されるグロメットインナであって、周方向に対して分割できる複数の分割体で構成されるとともに、組み付けた状態で隣接する前記分割体同士を固定する固定部を備え、前記分割体は、前記挿通部を構成する挿通分割部と、前記円盤部を構成する円盤分割部と、前記インナー本体を構成するインナー分割部とで一体構成され、前記挿通分割部及び前記円盤分割部の少なくともいずれか一方に、前記固定部で固定した状態において隣接する他の前記分割体に向けて突出し、隣接する前記挿通分割部又は前記円盤分割部に対して当接する当接凸部を有することを特徴とする。

30

40

【 0 0 0 9 】

またこの発明は、上述のグロメットインナと、内部に電線を挿通させる筒状の前記カバーとで構成され、前記グロメットインナが前記カバーの端部に装着されたグロメットである。

【 0 0 1 0 】

前記分割体は、2 部品、又はそれ以上に分割されてもよい。また、前記分割体は同形状である場合のみならず、異形状である場合を含む。

また、前記分割体は、例えばヒンジなどのような枢動部を介して枢動可能に連結されていてもよいし、完全に分離可能に分割されていてもよい。

50

【 0 0 1 1 】

上述の対応する前記挿通分割部又は前記円盤分割部に対して当接するとは、前記挿通分割部又は前記円盤分割部における前記電線の挿通方向及び径方向の少なくとも一方の面に当接することをさす。なお、前記挿通分割部と前記円盤分割部の一方に設けられた当接凸部が、隣接する前記挿通分割部及び前記円盤分割部の一方のみならず、双方と当接する場合を含む。

【 0 0 1 2 】

この発明によると、挿通分割部及び円盤分割部の少なくともいずれかに設けた当接凸部が、隣接する挿通分割部又は円盤分割部と当接するため、当接方向に対する分割体の位置ずれを防止できる。これにより、分割体同士の位置ずれを防止でき、グロメットの内部に液状体が侵入することを防止できる。

10

【 0 0 1 3 】

この発明の態様として、前記当接凸部として、周方向に隣接する前記円盤分割部の少なくとも一方に設けられるとともに、隣接する他方の前記円盤分割部に対して前記電線の挿通する挿通方向に当接する円盤凸部を備えてもよい。

【 0 0 1 4 】

この発明によると、円盤分割部の一方に設けられた円盤凸部が隣接する他方の円盤分割部と当接した状態で分割体同士を固定できる。したがって、分割体同士の電線の挿通方向に対する位置ずれを確実に防止しつつ、分割体同士を固定できる。

【 0 0 1 5 】

また、円盤凸部が他方の円盤分割部に向けて突出しているため、分割体同士を組み付ける場合に、円盤凸部を円盤分割部の挿通方向に対する位置合わせの案内として機能させることができる。これにより、分割体同士の組み付け作業の効率を向上させるとともに、分割体同士を確実に固定できる。なお、円盤凸部が外部から目視できる箇所に設けられている場合、より確実に分割体同士の組み付け作業の効率を向上させることができる。

20

【 0 0 1 6 】

またこの発明の態様として、前記円盤凸部が、前記挿通方向の一方側、かつ、前記円盤分割部における前記径方向の内側端部に設けられてもよい。

この発明により、円盤分割部の一方に設けられた円盤凸部が、隣接する他方の円盤分割部と一体構成されたインナー分割部の外周面とも当接するため、簡易な構造で、挿通方向の位置ずれのみならず、分割体における径方向の位置ずれも防止できる。

30

【 0 0 1 7 】

またこの発明の態様として、前記円盤凸部を、第一円盤凸部とし、前記当接凸部として、前記円盤分割部の一方及び前記円盤分割部の他方の少なくともいずれかに、隣接する前記円盤分割部における前記第一円盤凸部が当接する側と反対側と、前記挿通方向に当接する第二円盤凸部を備えてもよい。

前記第二円盤凸部は、径方向に対して前記第一円盤凸部と同じ位置にあってもよいし、径方向に対して前記第一円盤凸部と異なる位置にあってもよい。

【 0 0 1 8 】

この発明によると、第一円盤凸部及び第二円盤凸部が隣接する円盤分割部における挿通方向の一方側及び他方側と当接するため、円盤分割部の挿通方向への位置ずれを確実に防止できる。したがって、分割体の挿通方向への位置ずれをより確実に防止できる。

40

【 0 0 1 9 】

またこの発明の態様として、前記第二円盤凸部は、前記第一円盤凸部が当接する他方の前記円盤分割部に設けられ、前記第一円盤凸部を備えた一方の前記円盤分割部と当接してもよい。

この発明によると、第一円盤凸部と第二円盤凸部とが円盤分割部の一方側にある場合のように、第一円盤凸部と第二円盤凸部との間に他方の円盤分割部を差し込む必要がないため、隣接する分割体を容易に組み付けることができるとともに、挿通方向への位置ずれを防止できる。

50

【 0 0 2 0 】

また、第一円盤凸部と第二円盤凸部とが径方向に対して異なる位置に設けられた場合には、第一円盤凸部及び第二円盤凸部を、隣接する分割円盤部に順番に当接させることができる。これにより、分割円盤部同士を位置ずれすることなく組み付けることができるため、分割体を確実に固定でき、分割体の組み付け作業の作業性を向上させるとともに、分割体の挿通方向への位置ずれをより確実に防止できる。

【 0 0 2 1 】

またこの発明の態様として、二つの前記分割体で構成され、隣接する挿通分割部同士を枢動可能に連結する枢動部が設けられ、前記固定部は、前記枢動部と対向する位置に設けられてもよい。

10

前記枢動部は、例えば、互いに隣接する前記分割体を一体に連結している場合や、互いに隣接する前記分割体に設けられた部品同士を組み合わせることにより枢動可能に構成される場合などを含む。すなわち、隣接する分割体は、枢動部を介して一体又は別体で構成されている場合を含む。

【 0 0 2 2 】

この発明によると互いに隣接する前記分割体同士を枢動部で連結されているため、枢動部を介して分割体を枢動させるだけで、隣接する前記挿通分割部又は前記円盤分割部に対して当接凸部を当接させつつ、分割体同士を固定できる。これにより、容易かつ確実に分割体同士を固定できるとともに、分割体同士の位置ずれを防止することができる。また、容易に電線に対してグロメットインナを組み付けることができる。

20

【 0 0 2 3 】

なお、枢動部を介して隣接する分割体が一体構成されている場合には、さらに部品点数を削減できる。

【 0 0 2 4 】

またこの発明の態様として、前記当接凸部として、隣接する前記挿通分割部の少なくとも一方に設けられるとともに、隣接する前記挿通分割部に対して前記電線の挿通する挿通方向又は前記径方向に当接する挿通凸部を備えてもよい。

【 0 0 2 5 】

この発明により、挿通分割部の少なくとも一方に設けられた挿通凸部が、隣接する他方の挿通分割部における挿通方向又は径方向に当接した状態で、隣接する分割体同士を固定できる。したがって、分割体同士の電線の挿通方向又は径方向に対する位置ずれを防止しつつ分割体を固定できるため、グロメットの内部に液状体が侵入することを防止できる。

30

【 0 0 2 6 】

またこの発明の態様として、前記挿通凸部として、隣接する前記挿通分割部の他方と前記挿通方向に当接する規制凸部を備えてもよい。

この発明により、挿通方向に対する挿通分割部の位置ずれを確実に防止できるため、グロメットの内部に液状体が侵入することを防止できる。

【 0 0 2 7 】

またこの発明の態様として、前記挿通分割部に、隣接する挿通分割部同士を枢動可能に連結する枢動部が設けられ、前記固定部は、前記挿通分割部における前記枢動部の反対側に設けられ、前記規制凸部は、前記枢動部が設けられた側における前記径方向の外側に設けられてもよい。

40

【 0 0 2 8 】

前記枢動部は、例えば、互いに隣接する前記分割体を一体に連結している場合や、互いに隣接する前記分割体に設けられた部品同士を組み合わせることにより枢動可能に構成される場合を含む。すなわち、隣接する分割体は、枢動部を介して一体又は別体で構成されている場合を含む。

【 0 0 2 9 】

前記分割体が三つ以上の場合には枢動部が一又は複数でもよい。例えば、三つの前記分割体で構成されている場合、互いに連結された2つの分割体に対して、残り一つの分割体

50

が他の二つの分割体における一部と前記枢動部を介して連結されていてもよい。

【0030】

この発明により、隣接する前記分割体が枢動部で連結されているため、枢動部を介して分割体を枢動させるだけで、隣接する挿通分割部を固定できる。また、規制凸部は、枢動部が設けられた側における径方向の外側に設けられてため、枢動部を介した分割体の枢動により、固定部による分割体同士の固定前に、規制凸部が他の挿通分割部と当接する。このため、隣接する挿通分割部の位置ずれを防止しつつ、固定部で確実に固定できるように分割体同士を案内できる。したがって、容易かつ確実に隣接する分割体を位置ずれなく固定できる。

【0031】

またこの発明の態様として、隣接する前記挿通分割部の一方に、周方向に沿った開口で形成された開口凹部が設けられ、前記挿通凸部として、隣接する前記挿通分割部の他方に、前記開口凹部に挿入されるとともに、前記開口凹部と前記挿通方向に当接する挿入凸部を備えてもよい。

前記挿入凸部は、前記挿通分割部における挿通方向の一方側又は他方側の面のみならず、前記挿通分割部における挿通方向の双方の面と当接してもよい。

【0032】

この発明によると、挿入凸部を挿通させる開口凹部が挿通分割部の内部に設けられているため、挿通分割部同士を固定する場合に、挿入凸部が配索空間に配索される電線と干渉することを防止できる。したがって、グロメットインナに挿通させた電線が損傷することを防止できる。

【0033】

またこの発明の態様として、前記挿入凸部は、前記開口凹部における前記径方向の面とも当接してもよい。

上述の前記開口凹部における前記径方向の面とも当接とは、径方向の内側及び外側の少なくとも一方と当接することをさす。

【0034】

この発明により、開口凹部に挿入凸部を挿入するといった簡易な構造で、隣接する挿通分割部における挿通方向のみならず径方向の位置ずれを防止できる。したがって、グロメットの内部への液状体の侵入をより確実に防止できる。

【0035】

またこの発明の態様として、前記インナー本体は、一端側に上面部が設けられ、前記インナー分割部は、前記上面部を構成する分割上面部を有し、隣接する前記分割上面部の少なくとも一方に、隣接する前記分割上面部と前記電線の挿通する挿通方向に当接するインナー凸部を備えてもよい。

前記インナー凸部は、前記上面部における前記挿通方向の一方側及び他方側の少なくとも一方に設けられている。また、前記インナー凸部は、前記分割上面部に単数又は複数設けられている場合を含む。

【0036】

この発明により、分割上面部の一方に設けられたインナー凸部が、分割上面部の他方における面と挿通方向に当接するため、挿通方向に対するインナー分割部の位置ずれを防止できる。

また、分割された分割上面部の面にインナー凸部が当接するため、分割体を固定させた状態において上面部の剛性が向上する。したがって、上面部に対して外力が作用したとしても、配索空間に配索される電線の損傷を防止できる。

【0037】

またこの発明の態様として、前記インナー凸部は、前記分割上面部の一方に設けられた第一インナー凸部と、一方の前記分割上面部と隣接する他方の前記分割上面部に設けられた第二インナー凸部を有し、前記第一インナー凸部と前記第二インナー凸部は、隣接する前記分割体同士を固定した固定状態において、互いに干渉しない位置に配置されてもよい

10

20

30

40

50

。

【 0 0 3 8 】

前記第一インナー凸部及び前記第二インナー凸部は、単数でも複数でもよい。すなわち、前記第一インナー凸部及び前記第二インナー凸部の一方又は双方が単数もしくは複数である場合を含む。

上述の互いに干渉しない位置に配置とは、例えば、前記第一インナー凸部が径方向の外側及び内側の一方に配置され、前記第二インナー凸部が径方向の他方に配置されている場合や、前記第一インナー凸部及び前記第二インナー凸部とが交互に配置される場合のように、前記第一インナー凸部及び前記第二インナー凸部が互いに配置されていない箇所に配置される場合や、前記第一インナー凸部及び前記第二インナー凸部が前記分割上面部の表面と裏面とにそれぞれ配置されている場合を含む。

10

【 0 0 3 9 】

この発明により、分割上面部の一方に設けられた第一インナー凸部と、分割上面部の他方に設けられた第二インナー凸部とが、それぞれ他の分割上面部と挿通方向に当接するため、挿通方向に対するインナー分割部の位置ずれをより確実に防止できる。また、上面部の剛性がより向上する。

【 0 0 4 0 】

またこの発明の態様として、前記固定部は、前記挿通分割部における周方向の一方から延出する係止固定片と、該係止固定片を有する前記挿通分割部と隣接する前記挿通分割部に、周方向に沿った開口を有するとともに、前記係止固定片に係止する被係止部を備えて

20

【 0 0 4 1 】

この発明によると、係止固定片及び被係止部は挿通分割部に設けられているため、配索空間に配索された電線が、隣接する分割体を係止固定する固定部と干渉することを防止できる。これにより、電線が損傷することを防止できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 2 】

この発明により、固定した分割体同士の位置ずれを防止し、グロメットの内部に液状体が侵入することを防止できるグロメットインナ及びグロメットを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 パネルに取り付けた状態のグロメットの概略斜視図。

【 図 2 】 グロメットの概略分解斜視図。

【 図 3 】 カバーの説明図。

【 図 4 】 分割状態のグロメットインナの概略斜視図。

【 図 5 】 第一分割体の説明図。

【 図 6 】 第一分割体の説明図。

【 図 7 】 第二分割体の説明図。

【 図 8 】 第二分割体の説明図。

【 図 9 】 第一分割体及び第二分割体の組み付け過程の説明図。

40

【 図 1 0 】 第一分割体及び第二分割体の組み付け過程の説明図。

【 図 1 1 】 第一分割体及び第二分割体の組み付け過程の説明図。

【 図 1 2 】 第一分割体及び第二分割体の組み付け過程の説明図。

【 図 1 3 】 パネルに取り付けた状態のグロメットの断面図。

【 図 1 4 】 他の実施形態である第二分割体の説明図。

【 図 1 5 】 他の実施形態である第一分割体の説明図。

【 図 1 6 】 他の実施形態であるグロメットの断面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 4 】

この発明の一実施形態を以下図面とともに説明する。

50

グロメット 1 は、ボディパネル P に設けられた挿通孔 P 1 を挿通する電線 W H を保護する保護部材である。このグロメット 1 は、筒状のカバー 1 0 と、カバー 1 0 の端部に装着されるとともに、挿通孔 P 1 に固定されるグロメットインナ 2 0 とで構成されている。以下、グロメット 1 及びグロメットインナ 2 0 について、図 1 から図 1 3 に基づいて説明する。

【 0 0 4 5 】

図 1 は反挿入方向 H u から見たグロメット 1 の概略斜視図を示し、図 2 は反挿入方向 H u から見たグロメット 1 の概略分解斜視図を示し、図 3 はカバー 1 0 の説明図を示す。

図 3 について詳述すると、図 3 (a) はカバー 1 0 の概略平面図を示し、図 3 (b) は図 3 (a) における A - A 矢視断面図を示す。

10

【 0 0 4 6 】

図 4 は第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 との固定を解除し、第一分割体 3 0 に対して離間する方向に第二分割体 4 0 を枢動させた状態でのグロメットインナ 2 0 の概略斜視図を示す。

図 5 及び図 6 は第一分割体 3 0 の構成を説明する説明図であり、図 5 (a) は第一分割体 3 0 を長手方向 L の一方側から見た側面図を示し、図 5 (b) は第一分割体 3 0 の底面図を示し、図 6 (a) は第一分割体 3 0 の正面図を示し、図 6 (b) は第一分割体 3 0 の平面図を示す。

【 0 0 4 7 】

図 7 及び図 8 は第二分割体 4 0 の構成を説明する説明図であり、図 7 (a) は第二分割体 4 0 を長手方向 L の一方側から見た側面図を示し、図 7 (b) は第二分割体 4 0 の底面図を示し、図 8 (a) は第二分割体 4 0 の背面図を示し、図 8 (b) は第二分割体 4 0 の平面図を示す。

20

【 0 0 4 8 】

図 9 乃至図 1 2 は第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させ、第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とを係止固定する工程を示す底面図である。詳しくは、図 9 は第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とが分割された状態の底面図を示し、図 1 0 は第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させた状態の底面図を示し、図 1 1 は第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 をさらに枢動させた状態の底面図を示し、図 1 2 は第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を係止固定する直前の底面図を示す。

30

【 0 0 4 9 】

図 1 3 はボディパネル P に取り付けられた状態のグロメット 1 の断面図を示す。なお、図 1 3 は図 3 (a) における A - A 矢視断面図に対応する断面図である。また、グロメット 1 の構成を明らかにするため、便宜上電線 W H を破線で示し、透過させた状態で図示している。

【 0 0 5 0 】

ここで、図 1 中において、上下方向を挿通方向 H とし、電線挿通部 1 2 の延出方向を長手方向 L とする。この挿通方向 H と長手方向 L とは互いに直交している。また、長手方向 L 及び挿通方向 H と直交する方向を幅方向 W とする。ここで、挿通方向 H に沿って下方側を挿入方向 H d とし、上方側を反挿入方向 H u とする。なお、図 1 中における方向は図 2 乃至図 1 6 にも適用する。

40

また、図 1 中において、幅方向 W に沿って左側から見た図を正面図とする。

【 0 0 5 1 】

グロメット 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、内部に電線 W H を挿通させる筒状のカバー 1 0 と、カバー 1 0 の端部に装着されるとともに、挿通孔 P 1 に固定されるグロメットインナ 2 0 とで構成されている。

【 0 0 5 2 】

カバー 1 0 は、可撓性を有する樹脂で形成された中空状の筒状体であり、図 2 及び図 3 (a) に示すように、平面視略円形状に形成され内部にグロメットインナ 2 0 を収容する収容空間を有する取付部 1 1 と、取付部 1 1 から長手方向 L に沿って突出する筒状の電線

50

挿通部 1 2 とで一体に構成されている。

【 0 0 5 3 】

取付部 1 1 は、図 3 (b) に示すように、反挿入方向 H u が閉塞された断面凹状の本体部 1 1 1 と、本体部 1 1 1 における挿入方向 H d の端部から径方向外側に向けて突出するフランジ収容部 1 1 2 とで構成されている。

【 0 0 5 4 】

ここで、径方向とは、平面視において、略円形状に形成された本体部 1 1 1 の中心から放射状に向かう方向をさす。また、径方向外側とは、径方向に沿って本体部 1 1 1 の中心から外側に向けた方向をさし、径方向内側とは、径方向に沿って外側から本体部 1 1 1 の中心に向けた方向をさす。

10

【 0 0 5 5 】

フランジ収容部 1 1 2 は、反挿入方向 H u に本体部 1 1 1 と連通する開口を有するとともに、挿入方向 H d に挿通孔 P 1 の外径と略同じ外径である円形状の開口を有する円環状の筒状体である。すなわち、フランジ収容部 1 1 2 は反挿入方向 H u と挿入方向 H d に大きさの異なる開口を有する筒状体である。このフランジ収容部 1 1 2 の内周面には、径方向外側に向けて窪ませた装着凹部 1 1 3 が設けられている。またフランジ収容部 1 1 2 の底面部分（挿入方向 H d 側の面）には挿入方向 H d に向けて突出する外側リブ 1 1 4 と内側リブ 1 1 5 とが備えられている。

【 0 0 5 6 】

装着凹部 1 1 3 は、長手方向 L 及び幅方向 W の中央部分に対応する箇所を除いて、フランジ収容部 1 1 2 の内周面を径方向外側に向けて窪ませた溝である。この装着凹部 1 1 3 の溝底が形成する外径は、円盤部 2 2 の外径と略等しく、装着凹部 1 1 3 の溝幅（挿通方向 H の長さ）は、後述する円盤部 2 2 の板厚（挿通方向 H に沿った長さ）と略等しく構成されている。このため、装着凹部 1 1 3 は円盤部 2 2 を嵌合することができる。

20

【 0 0 5 7 】

外側リブ 1 1 4 は、装着凹部 1 1 3 の溝底に対応する部分を基点とし、挿入方向 H d に向かうに伴い径方向外側に広がる略円錐台形状に形成された略円環状のリブである。

内側リブ 1 1 5 は、外側リブ 1 1 4 の径方向内側において、挿入方向 H d に向けて突出する略円環状のリブである。なお、内側リブ 1 1 5 の長さ（挿入方向 H d に向けて突出する長さ）は、外側リブ 1 1 4 の長さに比べて十分短い。

30

【 0 0 5 8 】

グロメットインナ 2 0 は、電線 W H が内側に配索される配索空間 S を内部に有する挿通部 2 1 と、挿通部 2 1 の反挿入方向 H u に配置され、挿通部 2 1 よりも径方向外側に突出する環状の円盤部 2 2 と、円盤部 2 2 から反挿入方向 H u に向けて突出する中空状のインナー本体 2 3 とで一体構成されている（図 2 参照）。

【 0 0 5 9 】

挿通部 2 1 は、挿通孔 P 1 の外径と略同じ外径を有する略円筒形状で形成されており、円盤部 2 2 に装着されたカバー 1 0 とともにボディパネル P を挟み込んで固定する係止固定部 2 4 が外周面に四つ等間隔で設けられている。

【 0 0 6 0 】

40

係止固定部 2 4 は、挿通部 2 1 の外周面を径方向内側に窪ませて形成された凹状の外面溝部 2 4 1 と、外面溝部 2 4 1 の溝底から径方向外側に突出する連結部 2 4 2 と、連結部 2 4 2 の先端から反挿入方向 H u に向けて延出する係止片 2 4 3 とで構成されている（図 5 (a) 参照）。

【 0 0 6 1 】

連結部 2 4 2 は、外面溝部 2 4 1 における挿入方向 H d の端部から径方向に沿って径方向外側に向けて突出する突片である。なお、連結部 2 4 2 の径方向に沿った長さは、外面溝部 2 4 1 の溝の深さと略同じである。

【 0 0 6 2 】

連結部 2 4 2 の先端と連結されるとともに、反挿入方向 H u に向けて延出する係止片 2

50

４３は、連結部２４２の先端側（挿入方向Ｈｄ側）から反挿入方向Ｈｕに向かうに伴い、外面溝部２４１の溝底から徐々に離間するように、径方向外側に向けて傾斜している。

【００６３】

円盤部２２は、所定の板厚を有する平面視略円環形状をした板状体である。この円盤部２２の長手方向Ｌ及び幅方向Ｗの一方側及び他方側の端部は、径方向内側に向けて窪んでいる。また、円盤部２２における係止固定部２４に対応する箇所には、挿通方向Ｈに沿って貫通する貫通孔２５が設けられている。

【００６４】

インナー本体２３は、反挿入方向Ｈｕに上面２３１を有する中空状の円柱体であり、長手方向Ｌの一方側に配索空間Ｓと連通する挿通開口部２３２が設けられている。また、この挿通開口部２３２における周方向の両端部分には、一对の開口リブ２３３が挿通方向Ｈに沿って立設しており、インナー本体２３の外周面には複数の周縁リブ２３４が挿通方向Ｈに沿って立設している。なお、開口リブ２３３及び周縁リブ２３４の下端は円盤部２２と連結している。

【００６５】

このように構成されたグロメットインナ２０は、図４に示すように、周方向に組み付けることができる第一分割体３０と第二分割体４０とで構成されている。第一分割体３０と第二分割体４０とは、ヒンジ部２６を介して枢動可能に連結されているとともに、ヒンジ部２６と反対側に設けられた固定部２７を介して固定することができる。

【００６６】

以下、グロメットインナ２０を長手方向Ｌに沿って均等に二分割して形成された第一分割体３０及び第二分割体４０について詳述する。なお、第一分割体３０と第二分割体４０とは、図４に示すように、略同形状をしている。

【００６７】

第一分割体３０は、グロメットインナ２０の幅方向Ｗの一方側を構成しており、図４乃至図６に示すように、挿通部２１の一部分を構成する第一挿通分割部３１と、円盤部２２の一部分を構成する第一円盤分割部３２と、インナー本体２３の一部分を構成する第一インナー分割部３３とで構成されている。

【００６８】

第一挿通分割部３１は、図５（ｂ）及び図６（ａ）に示すように、第一円盤分割部３２から挿入方向Ｈｄに向けて立設する、底面視略半円環状に形成された第一環状リブ５１と、径方向に沿った第一放射リブ５２とで構成されている。

第一環状リブ５１は、図５（ｂ）に示すように、第一挿通分割部３１の外周面を形成する第一径外側リブ５１１と、第一径外側リブ５１１の径方向内側に設けられた第一中間リブ５１２と、第一中間リブ５１２の径方向内側に設けられた第一径内側リブ５１３と、第一径内側リブ５１３の径方向内側に設けられた第一短縮リブ５１４と、第一短縮リブ５１４の径方向内側に設けられた第一最内リブ５１５とで構成されている。

【００６９】

第一径外側リブ５１１と第一中間リブ５１２と第一径内側リブ５１３は、図６（ａ）に示すように、挿通方向Ｈに沿った長さが等しくなるように構成されている。これに対して、第一短縮リブ５１４と第一最内リブ５１５は、第一径内側リブ５１３と比べて挿通方向Ｈに沿った長さが短くなるように構成されている。なお、第一最内リブ５１５は、第一短縮リブ５１４と比べて挿通方向Ｈに沿った長さが短くなるように構成されている。

【００７０】

すなわち、径方向外側から径方向内側に向けて並んだ第一径外側リブ５１１と第一中間リブ５１２と第一径内側リブ５１３と第一短縮リブ５１４と第一最内リブ５１５は、図５（ｂ）及び図６（ａ）に示すように、径方向内側に向かうに伴い縮径する略相似形状で構成されている。そして、第一径内側リブ５１３と第一短縮リブ５１４と第一最内リブ５１５は、径方向内側に向かうに伴い、反挿入方向Ｈｕに向けた階段状となっている。

なお、第一最内リブ５１５は、後述する第一開口形成部３３３に対応する長手方向Ｌの

10

20

30

40

50

一方側には設けられていない。すなわち、第一開口形成部 3 3 3 の挿入方向 H d には空間が形成されている。

【 0 0 7 1 】

また、第一中間リブ 5 1 2、第一径内側リブ 5 1 3、第一短縮リブ 5 1 4、第一最内リブ 5 1 5 は、径方向に沿って等間隔で配置されている。これに対して、第一径外側リブ 5 1 1 と第一中間リブ 5 1 2 との間隔は、第一中間リブ 5 1 2 と第一径内側リブ 5 1 3 の間隔と比べて短い。

【 0 0 7 2 】

グロメットインナ 2 0 の外周面を構成する第一径外側リブ 5 1 1 は、挿入方向 H d に向かうに伴い径方向内側にわずかに傾斜するように形成されており、周方向の所定の箇所、より具体的には、底面視において、第一径外側リブ 5 1 1 の中心を幅方向 W に沿って通る線に対して ± 4 5 の位置に係止固定部 2 4 が設けられている。

10

【 0 0 7 3 】

第一放射リブ 5 2 は、図 5 (b) 及び図 6 (a) に示すように、互いに所定の間隔を隔てて平行に並んで配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 と、長手方向 L の一方側において、後述する第一開口形成部 3 3 3 の外縁に対応する位置に設けられた第一開口補強リブ 5 2 2 とで構成されている。

【 0 0 7 4 】

一对の第一直線リブ 5 2 1 は、図 5 (b) に示すように、平面視における第一環状リブ 5 1 の中心を挿通方向 H に沿って延出する中心軸を中心として、径方向に沿って放射状に設けられている。より詳しくは、第一直線リブ 5 2 1 は周方向に沿って 4 5 度ずつ間隔を隔てて複数配置されている。すなわち、第一直線リブ 5 2 1 は、長手方向 L の一方側及び他方側において、長手方向 L に沿って配置されており、長手方向 L の中央部分において、幅方向 W に沿っている。また、第一直線リブ 5 2 1 は、底面視において、第一環状リブ 5 1 の中心を幅方向 W に沿って通る線に対して ± 4 5 の位置にそれぞれ配置されている。

20

【 0 0 7 5 】

第一直線リブ 5 2 1 について、詳述する。第一直線リブ 5 2 1 は、図 6 (a) に示すように、挿入方向 H d に向かうに伴い、第一インナー分割部 3 3 の内周面から径方向外側に向けて徐々に傾斜するように構成されている。

より具体的には、放射状に設けた第一直線リブ 5 2 1 は、基本的に、第一径内側リブ 5 1 3 よりも径方向内側部分において、挿入方向 H d に向かうに伴い径方向外側に向けて傾斜しており、第一インナー分割部 3 3 の内周面と第一最内リブ 5 1 5 と第一短縮リブ 5 1 4 と第一径内側リブ 5 1 3 との下端部分を連結している。また、第一径内側リブ 5 1 3 よりも径方向外側部分において、第一直線リブ 5 2 1 は、第一径内側リブ 5 1 3 と第一中間リブ 5 1 2 と第一径外側リブ 5 1 1 とを連結している。なお、第一直線リブ 5 2 1 の下端は、第一径内側リブ 5 1 3 と第一径外側リブ 5 1 1 との間で、第一径外側リブ 5 1 1 の下端と面一となっている。

30

【 0 0 7 6 】

第一挿通分割部 3 1 は、図 5 (b) に示すように、長手方向 L の他方側の端部が径方向内側に窪んでいる。より具体的には、第一挿通分割部 3 1 における長手方向 L の他方側の端部は、第一径外側リブ 5 1 1 が立設されておらず、第一挿通分割部 3 1 における外周面が径方向内側に窪んでいる。そのため、長手方向 L の他方側の端部では、第一中間リブ 5 1 2 が第一挿通分割部 3 1 の外周面を形成している。

40

【 0 0 7 7 】

このため、長手方向 L の他方側に配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 は、第一インナー分割部 3 3 の内周面と第一中間リブ 5 1 2 とを連結している。なお、長手方向 L の他方側に配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 は、上述の第一直線リブ 5 2 1 と同様に、径方向内側において、挿入方向 H d に向かうに伴い径方向外側に向けて傾斜している。

【 0 0 7 8 】

また、第一挿通分割部 3 1 における長手方向 L の一方側では、上述のように第一最内リ

50

ブ 5 1 5 が設けられていないため、長手方向 L の一方側に配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 は、第一短縮リブ 5 1 4 と第一径外側リブ 5 1 1 とを連結している。なお、長手方向 L の一方側に配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 は、上述の第一直線リブ 5 2 1 と同様に、径方向内側において、挿入方向 H d に向かうに伴い径方向外側に向けて傾斜している。

【 0 0 7 9 】

また、底面視において、第一環状リブ 5 1 の中心を幅方向 W に沿って通る線に対して - 4 5 度の位置に配置された第一直線リブ 5 2 1 のうちの一つは、長手方向 L の一方側に配置された一对の第一直線リブ 5 2 1 と同様に、第一短縮リブ 5 1 4 と第一径外側リブ 5 1 1 とを連結している。

10

【 0 0 8 0 】

このように複数配置された第一直線リブ 5 2 1 のうち、幅方向 W の他方側の端部に配置された第一直線リブ 5 2 1 (第一直線リブ 5 2 1 a 及び第一直線リブ 5 2 1 b) は、図 5 (b) 及び図 6 (a) に示すように、第一径外側リブ 5 1 1 及び第一中間リブ 5 1 2 とともに、第一挿通分割部 3 1 の幅方向 W の外壁を形成している。

【 0 0 8 1 】

幅方向 W の他方側の端部に配置された第一直線リブ 5 2 1 のうち、長手方向 L の他方側に設けられた第一直線リブ 5 2 1 a には、図 5 (b) 、図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すように、ヒンジ部 2 6 の一部を構成する第一ヒンジ部 5 3 が長手方向 L の他方側の端部に設けられている。また、第一直線リブ 5 2 1 a における挿入方向 H d の端部、かつ、第一ヒンジ部 5 3 の径方向内側には、第一直線リブ 5 2 1 a を幅方向 W の一方側に向けて貫通させて形成された係止凹部 5 4 が設けられている。

20

【 0 0 8 2 】

係止凹部 5 4 は、第一中間リブ 5 1 2 と第一径内側リブ 5 1 3 との間隔と略等しい幅長 (長手方向 L に沿った長さ) を有するとともに、第一円盤分割部 3 2 の板厚と略等しい高さ (挿通方向 H に沿った長さ) を有する凹部で構成されている。

【 0 0 8 3 】

一方で、幅方向 W の他方側の端部に配置された第一直線リブ 5 2 1 のうち、長手方向 L の一方側に設けられた第一直線リブ 5 2 1 b には、図 5 及び図 6 に示すように、固定部 2 7 の一部を構成する固定片 5 5 と、固定片 5 5 の径方向外側に挿入凸部 5 6 が設けられている。

30

【 0 0 8 4 】

固定片 5 5 は、第一直線リブ 5 2 1 b の第一径内側リブ 5 1 3 に対応する箇所から幅方向 W に沿って突出する軸部 5 5 1 と、第一直線リブ 5 2 1 の先端から径方向外側に突出する係止部 5 5 2 とで構成されている。

軸部 5 5 1 は、第一直線リブ 5 2 1 b から第一開口補強リブ 5 2 2 までの幅方向 W に沿った長さと略同じ長さを有する平板状の突片であり、第一径内側リブ 5 1 3 と略等しい板厚を有する。また、軸部 5 5 1 の先端部分は、先端側に向かうに伴い、挿通方向 H の両端が内側に傾いた先細り形状となっている。

【 0 0 8 5 】

40

係止部 5 5 2 は、図 5 (b) に示すように、軸部 5 5 1 の先端中央部分から径方向外側に向けて突出した、平面視略三角形に形成されている。係止部 5 5 2 の径方向外側の面は、基端側に向かうに伴い径方向外側に向けて傾斜している。

【 0 0 8 6 】

挿入凸部 5 6 は、第一直線リブ 5 2 1 b における第一径外側リブ 5 1 1 と第一中間リブ 5 1 2 との間に対応する箇所、及び、第一中間リブ 5 1 2 と第一径内側リブ 5 1 3 との間に対応する箇所から幅方向 W に突出する、第一直線リブ 5 2 1 b の幅と略同じ長さだけ幅方向 W に向けて突出する平板状の突片である。なお、挿入凸部 5 6 の板厚は、固定片 5 5 の板厚と略同じである。また、挿入凸部 5 6 の突出量 (幅方向 W の長さ) は、軸部 5 5 1 の突出量のおよそ半分である。

50

【 0 0 8 7 】

第一開口補強リブ 5 2 2 は、図 5 (b) に示すように、第一開口形成部 3 3 3 における幅方向 W の一方側に対応する箇所において、第一円盤分割部 3 2 から挿入方向 H d に向けて立設している。この第一開口補強リブ 5 2 2 は、第一インナー分割部 3 3 の内周面と第一径外側リブ 5 1 1 とを連結する第一直線リブ 5 2 1 と同じ形状で構成されている。なお、第一開口補強リブ 5 2 2 は、長手方向 L に沿っている。

【 0 0 8 8 】

第一円盤分割部 3 2 は、図 5 (b) 及び図 6 (b) に示すように、平面視略半円状に構成された環状の板状体であり、径方向内側の端部から第一インナー分割部 3 3 が立設している。また、第一円盤分割部 3 2 における係止固定部 2 4 に対応する箇所には、挿通方向 H に沿って貫通する貫通孔 2 5 が設けられている。加えて、第一円盤分割部 3 2 の円盤上面 3 2 a には、幅方向 W に沿って突出する円盤凸部 3 2 1 が長手方向 L の他方側に設けられている。

10

【 0 0 8 9 】

円盤凸部 3 2 1 は、円盤上面 3 2 a における径内側端部から幅方向 W の他方側に向けて突出している、平板状の突片である。この円盤凸部 3 2 1 は、第一径内側リブ 5 1 3 の板厚と略等しい幅を有するとともに、第一円盤分割部 3 2 の板厚と略同じ板厚で構成されている。

【 0 0 9 0 】

第一インナー分割部 3 3 は、図 5 (a)、図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すように、第一円盤分割部 3 2 から立設する略半円状の外周面を有する第一側面部 3 3 1 と、上面 2 3 1 の一部を構成する略半円状の分割第一上面部 3 3 2 とで構成されている。

20

【 0 0 9 1 】

第一側面部 3 3 1 は、第一円盤分割部 3 2 における径方向内側の端部から反挿入方向 H u に向けて立設した、平面視略半円の環状体で形成されている。この第一側面部 3 3 1 の周方向には、複数の周縁リブ 2 3 4 が立設している。また、第一側面部 3 3 1 における長手方向 L の一方側は、図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すように、挿通開口部 2 3 2 を形成する第一開口形成部 3 3 3 が設けられているとともに、第一開口形成部 3 3 3 の幅方向 W の他方側には、開口リブ 2 3 3 が立設している。なお、第一円盤分割部 3 2 から反挿入方向 H u に向けて立設する開口リブ 2 3 3 の挿入方向 H d には、第一円盤分割部 3 2 から第一開口補強リブ 5 2 2 が立設している。

30

【 0 0 9 2 】

第一円盤分割部 3 2 における第一開口形成部 3 3 3 に対応する箇所は、径方向の外側に向けて窪ませて形成された第一間隙部 3 2 2 が設けられている。この第一間隙部 3 2 2 における長手方向 L の一方側の端面は、第一円盤分割部 3 2 から挿入方向 H d に向けて立設する第一短縮リブ 5 1 4 の径方向内側の面と面一となっている。

【 0 0 9 3 】

上面 2 3 1 の一部を構成する分割第一上面部 3 3 2 の裏面側には、図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すように、二つの第一インナー凸部 3 3 4 が長手方向 L に沿って所定の間隔を隔てて設けられている。

40

第一インナー凸部 3 3 4 は、幅方向 W の他方側に向けて突出する突片であり、長手方向 L の中央部分と長手方向 L の一方側とに設けられている。なお、第一インナー凸部 3 3 4 と第一インナー凸部 3 3 4 との間隔は、第一インナー凸部 3 3 4 の幅長 (長手方向 L に沿った長さ) と等しい。

【 0 0 9 4 】

第一分割体 3 0 と略同じ外形を有する第二分割体 4 0 は、グロメットインナ 2 0 の幅方向 W の他方側を構成しており、図 4、図 7 及び図 8 に示すように、挿通部 2 1 の一部分を構成する第二挿通分割部 4 1 と、円盤部 2 2 の一部分を構成する第二円盤分割部 4 2 と、インナー本体 2 3 の一部分を構成する第二インナー分割部 4 3 とで構成されている。

【 0 0 9 5 】

50

第二挿通分割部 4 1 は、図 7 (b) 及び図 8 (a) に示すように、第二円盤分割部 4 2 から挿入方向 H d に向けて立設する、底面視略半円環状に形成された第二環状リブ 6 1 と、径方向に沿って放射状に配置される第二放射リブ 6 2 とで構成されている。

【 0 0 9 6 】

第二環状リブ 6 1 は、長手方向 L に沿った面を対称面として、第一環状リブ 5 1 と面対称に形成されている。すなわち、第二環状リブ 6 1 は、図 7 (b) に示すように、第二挿通分割部 4 1 の外周面を形成する第二径外側リブ 6 1 1 と、第二径外側リブ 6 1 1 の径方向内側に設けられた第二中間リブ 6 1 2 と、第二中間リブ 6 1 2 の径方向内側に設けられた第二径内側リブ 6 1 3 と、第二径内側リブ 6 1 3 の径方向内側に設けられた第二短縮リブ 6 1 4 と、第二短縮リブ 6 1 4 の径方向内側に設けられた第二最内リブ 6 1 5 とで構成

10

【 0 0 9 7 】

ここで、第二径外側リブ 6 1 1 , 第二中間リブ 6 1 2 , 第二径内側リブ 6 1 3 , 第二短縮リブ 6 1 4 , 第二最内リブ 6 1 5 は、面対称であることを除いて、それぞれ第一径外側リブ 5 1 1 , 第一中間リブ 5 1 2 , 第一径内側リブ 5 1 3 , 第一短縮リブ 5 1 4 , 第一最内リブ 5 1 5 と同じ構成であるため、ここでは説明を省略する。

【 0 0 9 8 】

第二放射リブ 6 2 は、第一放射リブ 5 2 と同様に、互いに所定の間隔を隔てて平行に並んで配置された一对の第二直線リブ 6 2 1 と、長手方向 L の他方側において、後述する第二開口形成部 4 3 3 の外縁に対応する第二開口補強リブ 6 2 2 とで構成されている (図 7

20

【 0 0 9 9 】

ここで、第二直線リブ 6 2 1 は、長手方向 L の一方側において長手方向 L に沿った第二直線リブ 6 2 1 が対となっていないこと、及び面対称であることを除いて、第一直線リブ 5 2 1 とそれぞれ同じ構成であるため、ここでは説明を省略する。同様に、第二開口補強リブ 6 2 2 は、面対称であることを除いて、第一開口補強リブ 5 2 2 とそれぞれ同じ構成であるため、ここでは説明を省略する。

【 0 1 0 0 】

このように複数配置された第二直線リブ 6 2 1 のうち、幅方向 W の一方の端部に配置された第二直線リブ 6 2 1 (第二直線リブ 6 2 1 a 及び第二直線リブ 6 2 1 b) は、図 7 (b) 及び図 8 (a) に示すように、第二径外側リブ 6 1 1 及び第二中間リブ 6 1 2 とともに、第二挿通分割部 4 1 の幅方向 W の外壁を形成している。

30

【 0 1 0 1 】

幅方向 W の一方側の端部に配置された第二直線リブ 6 2 1 のうち、長手方向 L の他方側に設けられた第二直線リブ 6 2 1 a には、ヒンジ部 2 6 の一部を構成する径方向外側に第二ヒンジ部 6 3 が長手方向 L の他方側の端部に設けられている。この第二ヒンジ部 6 3 は、第一ヒンジ部 5 3 と一体に構成されており、ヒンジ部 2 6 を枢動軸として、第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させることができる。

【 0 1 0 2 】

また、第二直線リブ 6 2 1 a における挿入方向 H d の端部、かつ、第二ヒンジ部 6 3 の径方向内側には、幅方向 W の一方側に向けて突出する略板状の規制凸部 6 4 が設けられている。規制凸部 6 4 は、第二中間リブ 6 1 2 と第二径内側リブ 6 1 3 との間隔と略等しい幅長 (長手方向 L に沿った長さ) を有するとともに、第二円盤分割部 4 2 の板厚と略等しい高さ (挿通方向 H に沿った長さ) を有する板状体である。

40

【 0 1 0 3 】

一方で、幅方向 W の一方側の端部に配置された第二直線リブ 6 2 1 のうち、長手方向 L の一方側に配置された第二直線リブ 6 2 1 b には、図 7 (b) 及び図 8 (a) に示すように、固定片 5 5 を係止固定する固定凹部 6 5 と、挿通凹部 6 6 とが長手方向 L に沿って並んで設けられている。

【 0 1 0 4 】

50

固定凹部 6 5 は、第二直線リブ 6 2 1 b における第二径内側リブ 6 1 3 に対応する箇所を幅方向 W に沿って貫通させて形成されている。この固定凹部 6 5 は、軸部 5 5 1 の長手方向 L の長さ及び挿通方向 H の長さと略等しい幅（長手方向 L に沿った長さ）及び高さ（挿通方向 H に沿った長さ）を有する凹部である。すなわち、固定凹部 6 5 は軸部 5 5 1 を挿入可能に構成されている。

【 0 1 0 5 】

一方で、挿通凹部 6 6 は、固定凹部 6 5 の長手方向 L の一方側において、第二直線リブ 6 2 1 b を幅方向 W に沿って貫通させて形成されている。この挿通凹部 6 6 は、挿入凸部 5 6 の挿通方向 H の長さと等しい高さ（挿通方向 H に沿った長さ）を有する凹部であり、二つ並んだ挿入凸部 5 6 を挿入できるように構成されている。なお、挿通凹部 6 6 における長手方向 L の一方側の端部は、第二径外側リブ 6 1 1 の径方向内側の端部に対応している。

10

このように構成された、第二直線リブ 6 2 1 b を貫通させて形成された固定凹部 6 5 と挿通凹部 6 6 との境界部分は、挿通方向 H に沿った板状に形成された被係止部 6 5 1 が形成されている。

【 0 1 0 6 】

第二円盤分割部 4 2 は、図 8 (b) に示すように、平面視略半円状に構成された環状の板状体であり、径方向内側の端部から第二インナー分割部 4 3 が立設している。また、第二円盤分割部 4 2 における係止固定部 2 4 に対応する箇所には、挿通方向 H に沿って貫通する貫通孔 2 5 が設けられている。

20

【 0 1 0 7 】

第二インナー分割部 4 3 は、図 7 (a)、図 8 (a) 及び図 8 (b) に示すように、第一円盤分割部 3 2 から立設する略半円状の外周面を有する第二側面部 4 3 1 と、上面 2 3 1 の一部を構成する略半円状の分割第二上面部 4 3 2 とで構成されている。

【 0 1 0 8 】

第二側面部 4 3 1 は、第二円盤分割部 4 2 における径方向内側の端部から反挿入方向 H u に向けて立設した、平面視略半円の環状体で形成されている。この第二側面部 4 3 1 の周方向には、複数の周縁リブ 2 3 4 が立設している。また、第二側面部 4 3 1 における長手方向 L の一方側は、挿通開口部 2 3 2 を形成する第二開口形成部 4 3 3 が設けられているとともに、第二開口形成部 4 3 3 の幅方向 W の一方側には、開口リブ 2 3 3 が立設している。第二円盤分割部 4 2 から反挿入方向 H u に向けて立設する第二側面部 4 3 1 の挿入方向 H d には、第二円盤分割部 4 2 から第二短縮リブ 6 1 4 が立設している。

30

【 0 1 0 9 】

なお、第二円盤分割部 4 2 における第二開口形成部 4 3 3 に対応する箇所は、径方向の外側に向けて窪ませて形成された第二間隙部 4 2 2 が設けられている。この第二間隙部 4 2 2 における長手方向 L の一方側の端面は、第二円盤分割部 4 2 から挿入方向 H d に向けて立設する第二短縮リブ 6 1 4 の径方向内側の面と面一となっている。

【 0 1 1 0 】

インナー本体 2 3 の一部を構成する分割第二上面部 4 3 2 の裏面側には、図 8 (a) 及び図 8 (b) に示すように、二つの第二インナー凸部 4 3 4 が長手方向 L に沿って所定の間隔を隔てて設けられている。

40

第二インナー凸部 4 3 4 は、幅方向 W の一方側に向けて突出する突片であり、第一インナー凸部 3 3 4 と同じ形状をしている。この第二インナー凸部 4 3 4 は、長手方向 L の中央部分のやや長手方向 L 一方側と長手方向 L の他方側とに設けられている。なお、第二インナー凸部 4 3 4 と第二インナー凸部 4 3 4 との間隔は、第二インナー凸部 4 3 4 の幅長（長手方向 L に沿った長さ）と等しい。

【 0 1 1 1 】

このように構成された第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 は、図 9 乃至図 1 2 に示すように、第一ヒンジ部 5 3 と第二ヒンジ部 6 3 とで構成されたヒンジ部 2 6 を枢動軸として第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を相対的に枢動させることで、固定片 5 5 と固定凹

50

部 6 5 とで構成された固定部 2 7 を固定して、グロメットインナ 2 0 とすることができる。

【 0 1 1 2 】

以下、電線 W H における所望の位置に第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を組み付け、第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を相対移動させて固定片 5 5 と固定凹部 6 5 とを固定することで、電線 W H にグロメットインナ 2 0 を組み付ける方法について、図 9 乃至図 1 2 に基づき、簡単に説明する。

図 9 乃至図 1 2 において、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の構成を明確にするため、便宜上電線 W H を省略する。

【 0 1 1 3 】

まず、図 9 に示すように、第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とが分割された状態において、カバー 1 0 の挿入方向 H d において、第一開口形成部 3 3 3 と第二開口形成部 4 3 3 との間に、電線挿通部 1 2 に挿通させた電線 W H が配置されるように第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を配置する。この状態において、第一ヒンジ部 5 3 と第二ヒンジ部 6 3 とで構成されるヒンジ部 2 6 を枢動軸として、第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させる（図 1 0 参照）。

【 0 1 1 4 】

このように第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させることにより、第二直線リブ 6 2 1 a の長手方向 L の他端側に設けられた、すなわちヒンジ部 2 6 の近くに配置されている規制凸部 6 4 が、第一直線リブ 5 2 1 a に設けられた係止凹部 5 4 に挿入される（図 1 0 参照）。これにより、規制凸部 6 4 の反挿入方向 H u の面が係止凹部 5 4 における挿入方向 H d の面と当接し、第二分割体 4 0 に対する第一分割体 3 0 の反挿入方向 H u への移動を規制できる。

【 0 1 1 5 】

さらに、第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 を枢動させることで、円盤上面 3 2 a に設けられた円盤凸部 3 2 1 が第二円盤分割部 4 2 の反挿入方向 H u の面に配置される（図 1 1 参照）。すなわち、円盤凸部 3 2 1 の挿入方向 H d の面と第二円盤分割部 4 2 の反挿入方向 H u の面とが当接し、第二分割体 4 0 に対する第一分割体 3 0 の挿入方向 H d への移動を規制できる。このように長手方向 L に沿って異なる位置に配置された円盤凸部 3 2 1 と規制凸部 6 4 とで、第二分割体 4 0 に対する第一分割体 3 0 の反挿入方向 H u 及び挿入方向 H d への相対移動を挟み込むように規制できるため、第二分割体 4 0 に対して第一分割体 3 0 が抜れることも防止できる。

【 0 1 1 6 】

したがって、第一分割体 3 0 に対して第二分割体 4 0 をさらに枢動した場合に、固定片 5 5 及び挿入凸部 5 6 を固定凹部 6 5 及び挿通凹部 6 6 に確実に挿入し（図 1 2 参照）、固定片 5 5 と被係止部 6 5 1 とを係止固定することができる。

【 0 1 1 7 】

この第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とが係止固定されたグロメットインナ 2 0 において、第一直線リブ 5 2 1 a と第二直線リブ 6 2 1 a 及び、第一直線リブ 5 2 1 b と第二直線リブ 6 2 1 b とがそれぞれ面接触している。

【 0 1 1 8 】

また、挿通凹部 6 6 の挿通方向 H の長さ、挿入凸部 5 6 の挿通方向 H の長さ、固定片 5 5 を固定凹部 6 5 に挿入した状態において、挿入凸部 5 6 は挿通凹部 6 6 の反挿入方向 H u 及び挿入方向 H d の面と当接するように、挿通凹部 6 6 に嵌合する（図 1 3 参照）。したがって、長手方向 L の一方側においても第二分割体 4 0 に対する第一分割体 3 0 の挿通方向 H の移動を規制することができる。

【 0 1 1 9 】

さらにまた、円盤凸部 3 2 1 は第一円盤分割部 3 2 における径方向内側の端部に設けられているため、固定部 2 7 で第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とを係止固定した状態において、円盤凸部 3 2 1 が第二円盤分割部 4 2 の外周面と当接し、第二分割体 4 0 に対する

10

20

30

40

50

第一分割体 3 0 の径方向への移動も規制できる。

【 0 1 2 0 】

同様に、二つある挿入凸部 5 6 のうち、長手方向 L の一方側にある挿入凸部 5 6 は、固定片 5 5 が係止部 6 5 1 に係止された状態において、挿通凹部 6 6 における長手方向 L の一方側の端面と当接するため、挿入凸部 5 6 を挿通凹部 6 6 に挿入することで、第二分割体 4 0 に対する第一分割体 3 0 の径方向への移動を規制できる。

【 0 1 2 1 】

さらにまた、分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 に設けられた第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 が交互に隣接した状態で配置されるため、第一分割体 3 0 に対する第二分割体 4 0 の挿通方向 H への移動を規制しつつ、長手方向 L への移動を規制できる。

【 0 1 2 2 】

このように第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とを係止固定したグロメットインナ 2 0 における円盤部 2 2 を装着凹部 1 1 3 に組み付けることで、カバー 1 0 にグロメットインナ 2 0 を装着したグロメット 1 とすることができる。そして、グロメットインナ 2 0 を挿通孔 P 1 に挿通させるとともに、係止固定部 2 4 とカバー 1 0 とでボディパネル P を挟み込んで、グロメット 1 をボディパネル P に固定することができる（図 1 3 参照）。

【 0 1 2 3 】

このように、ボディパネル P に設けられた挿通孔 P 1 を挿通する電線 W H を保護するグロメット 1 をカバー 1 0 とともに構成するグロメットインナ 2 0 は、挿通孔 P 1 に挿通され、電線 W H が内側に配索される配索空間 S を有する筒状の挿通部 2 1 と、挿通部 2 1 の一方側に配置されるとともに、挿通部 2 1 よりも径方向の外側に突出する環状の円盤部 2 2 と、円盤部 2 2 から一方側に向けて突出するとともに、配索空間 S と連通する中空状のインナー本体 2 3 とで構成されている。そして、カバー 1 0 の端部に装着されて挿通孔 P 1 に固定されるグロメットインナ 2 0 は、周方向に対して分割できる複数の第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 で構成されるとともに、組み付けた状態で隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を固定する固定部 2 7 を備えている。また、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 は、挿通部 2 1 を構成する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 と、円盤部 2 2 を構成する第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 と、インナー本体 2 3 を構成する第一インナー分割部 3 3 及び第二インナー分割部 4 3 とで一体構成されており、第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1、あるいは第一円盤分割部 3 2 に、固定部 2 7 で固定した状態において隣接する第一分割体 3 0 又は第二分割体 4 0 に向けて突出し、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 又は第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 に対して当接する円盤凸部 3 2 1、挿入凸部 5 6 及び規制凸部 6 4 を有する。

なお、グロメット 1 は、グロメットインナ 2 0 と、内部に電線 W H を挿通させる筒状のカバー 1 0 とで構成され、グロメットインナ 2 0 がカバー 1 0 の端部に装着されている。

【 0 1 2 4 】

このグロメットインナ 2 0 は、第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 に設けた挿入凸部 5 6 及び規制凸部 6 4、あるいは第一円盤分割部 3 2 に設けた円盤凸部 3 2 1 が、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1、あるいは第二円盤分割部 4 2 と当接するため、当接方向に対する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の位置ずれを防止できる。これにより、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の位置ずれを防止でき、グロメット 1 の内部に雨水などの液状体が侵入することを防止できる。

【 0 1 2 5 】

また、円盤凸部 3 2 1 は、周方向に隣接する第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 のうちの第一円盤分割部 3 2 に設けられるとともに、隣接する他方の第二円盤分割部 4 2 に対して電線 W H の挿通する挿通方向 H に当接するため、第一円盤分割部 3 2 に設けられた円盤凸部 3 2 1 が隣接する第二円盤分割部 4 2 と当接した状態で第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を固定できる。したがって、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の電線 W

10

20

30

40

50

Hの挿通する方向である挿通方向Hに対する位置ずれを確実に防止しつつ、第一分割体30及び第二分割体40を固定できる。

【0126】

また、円盤凸部321が第二円盤分割部42に向けて突出しているため、第一分割体30及び第二分割体40を固定する場合に、円盤凸部321を第一円盤分割部32及び第二円盤分割部42の位置合わせの案内として機能させることができる。これにより、第一分割体30及び第二分割体40の組み付け作業の効率を向上させるとともに、第一分割体30及び第二分割体40を確実に固定できる。なお、円盤凸部321が第一円盤分割部32におけるインナー本体23側（反挿入方向Hu）に設けられているため、円盤凸部321を外部から目視しやすく、より確実に第一分割体30及び第二分割体40の組み付け作業の作業効率が向上する。 10

【0127】

さらにまた、円盤凸部321が、反挿入方向Hu、かつ、第一円盤分割部32及び第二円盤分割部42における径方向の内側端部に設けられているため、第一円盤分割部32に設けられた円盤凸部321が、隣接する第二円盤分割部42と一体構成された第二インナー分割部43の外周面と当接する。これにより、簡易な構造で、挿通方向Hの位置ずれのみならず、第一分割体30及び第二分割体40における径方向の位置ずれも防止できる。

【0128】

また、グロメットインナ20は第一分割体30及び第二分割体40で構成され、隣接する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41を枢動可能に連結するヒンジ部26が設けられ、固定部27は、ヒンジ部26と対向する位置に設けられている。これにより、ヒンジ部26を介して第一分割体30及び第二分割体40を枢動させるだけで、隣接する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41、あるいは第二円盤分割部42に対して、挿入凸部56及び規制凸部64、あるいは円盤凸部321を当接させつつ、第一分割体30及び第二分割体40を固定できる。 20

【0129】

したがって、容易かつ確実に第一分割体30及び第二分割体40を固定できるとともに、第一分割体30及び第二分割体40の位置ずれを防止することができる。また、容易に電線WHに対してグロメットインナ20を組み付けることができる。さらに、ヒンジ部26を介して隣接する第一分割体30及び第二分割体40が一体構成されているため、部品点数も削減できる。 30

【0130】

さらにまた、挿入凸部56及び規制凸部64は、隣接する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41に設けられるとともに、隣接する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41に対して電線WHの挿通する挿通方向H及び径方向の少なくとも一方に当接する。

【0131】

これにより、第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41に設けられた挿入凸部56及び規制凸部64が、隣接する他方の第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41における挿通方向H及び径方向の少なくとも一方に当接した状態で、第一分割体30及び第二分割体40を固定できる。したがって、第一分割体30及び第二分割体40の電線WHの挿通方向H又は径方向に対する位置ずれを防止しつつ第一分割体30及び第二分割体40を固定でき、グロメット1の内部に液状体が侵入することを防止できる。 40

【0132】

具体的には、規制凸部64は、隣接する第一挿通分割部31と挿通方向Hに当接するため、挿通方向Hに対する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41の位置ずれを確実に防止できる。したがって、グロメット1の内部に液状体が侵入することを防止できる。

【0133】

さらにまた、第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41に、隣接する第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41を枢動可能に連結するヒンジ部26が設けられ、固定部27は、第一挿通分割部31及び第二挿通分割部41におけるヒンジ部26の反対側に設けら 50

れ、規制凸部 6 4 は、ヒンジ部 2 6 が設けられた側における径方向の外側に設けられている。

【 0 1 3 4 】

これにより、ヒンジ部 2 6 を介して第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を枢動させるだけで、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 を固定できる。また、規制凸部 6 4 は、ヒンジ部 2 6 が設けられた側における径方向の外側に設けられているため、ヒンジ部 2 6 を介して第一分割体 3 0 に対する第二分割体 4 0 の枢動により、固定部 2 7 による第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 との固定前に、規制凸部 6 4 は第一挿通分割部 3 1 と当接する。このため、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 の位置ずれを防止しつつ、固定部 2 7 で確実に固定できるように第一分割体 3 0 と第二分割体 4 0 とを案内できる。したがって、容易かつ確実に隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を位置ずれなく固定できる。

10

【 0 1 3 5 】

また、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 における第二挿通分割部 4 1 に、周方向に沿った開口で形成された挿通凹部 6 6 が設けられ、挿入凸部 5 6 は、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 における第一挿通分割部 3 1 に、挿通凹部 6 6 に挿入されるとともに、挿通凹部 6 6 と挿通方向 H に当接するように備えられている。

【 0 1 3 6 】

これにより、第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 部同士を固定する場合に、挿入凸部 5 6 が配索空間 S に配索される電線 W H と干渉することを防止できる。したがって、グロメットインナ 2 0 に挿通させた電線 W H が損傷することを防止できる。

20

【 0 1 3 7 】

さらにまた、挿入凸部 5 6 は、挿通凹部 6 6 における径方向の面とも当接することにより、挿通凹部 6 6 に挿入凸部 5 6 を挿入するといった簡易な構造で、隣接する第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 における挿通方向 H のみならず径方向の位置ずれを防止できる。したがって、グロメット 1 の内部への液状体の侵入をより確実に防止できる。

【 0 1 3 8 】

また、インナー本体 2 3 は、一端側に上面 2 3 1 が設けられ、第一インナー分割部 3 3 及び第二インナー分割部 4 3 は、上面 2 3 1 を構成する分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 を有し、隣接する分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 に、隣接する分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 と電線 W H の挿通する挿通方向 H に当接する第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 を備えている。

30

【 0 1 3 9 】

これにより、分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 に設けられた第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 が、対となる分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 の他方における面と挿通方向 H に当接し、挿通方向 H に対する第一インナー分割部 3 3 及び第二インナー分割部 4 3 の位置ずれを防止できる。また、分割された分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 の面に、第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 がそれぞれ当接するため、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 が固定された状態において上面 2 3 1 の剛性が向上する。このため、上面 2 3 1 に対して外力が作用したとしても、配索空間 S に配索される電線 W H の損傷を防止できる。

40

【 0 1 4 0 】

さらにまた、第一インナー凸部 3 3 4 と第二インナー凸部 4 3 4 は、隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を固定した固定状態において、互いに干渉しない位置に配置されているため、分割第一上面部 3 3 2 に設けられた第一インナー凸部 3 3 4 と、分割第二上面部 4 3 2 の他方に設けられた第二インナー凸部 4 3 4 とが、干渉することなく、確実にそれぞれ分割第二上面部 4 3 2 及び分割第一上面部 3 3 2 に対して挿通方向 H に当接する。したがって、挿通方向 H に対する第一インナー分割部 3 3 及び第二インナー分割部 4 3 の位置ずれをより確実に防止できる。また、上面 2 3 1 の剛性がより向上する。

50

【 0 1 4 1 】

また、固定部 2 7 は、第一挿通分割部 3 1 における周方向の一方から延出する固定片 5 5 と、固定片 5 5 を有する第一挿通分割部 3 1 と隣接する第二挿通分割部 4 1 に、周方向に沿った固定凹部 6 5 を有するとともに、固定片 5 5 を係止する被係止部 6 5 1 とで構成されている。この固定片 5 5 及び被係止部 6 5 1 は第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 に設けられているため、配索空間 S に配索された電線 W H が、隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を係止固定する固定部 2 7 と干渉することを防止できる。これにより、電線 W H が損傷することを防止できる。

【 0 1 4 2 】

この発明の構成と、上述の実施形態との対応において、
パネルは、ボディパネル P に対応し、同様に、
挿通孔は、挿通孔 P 1 に対応し、
電線は、電線 W H に対応し、
グロメットは、グロメット 1 に対応し、
カバーは、カバー 1 0 に対応し、
挿通部は、挿通部 2 1 に対応し、
円盤部は、円盤部 2 2 に対応し、
インナー本体は、インナー本体 2 3 に対応し、
グロメットインナは、グロメットインナ 2 0 に対応し、
分割体は、第一分割体 3 0 に対応し、
固定部は、固定部 2 7 に対応し、
挿通分割部は、第一挿通分割部 3 1 及び第二挿通分割部 4 1 に対応し、
円盤分割部は、第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 に対応し、
インナー分割部は、第一インナー分割部 3 3 及び第二インナー分割部 4 3 に対応し、
当接凸部は、円盤凸部 3 2 1、挿入凸部 5 6 及び規制凸部 6 4 に対応し、
円盤凸部は、円盤凸部 3 2 1 に対応し、
枢動部は、ヒンジ部 2 6 に対応し、
挿通凸部は、挿入凸部 5 6 及び規制凸部 6 4 に対応し、
規制凸部は、規制凸部 6 4 に対応し、
開口凹部は、挿通凹部 6 6 に対応し、
挿入凸部は、挿入凸部 5 6 に対応し、
上面部は、上面 2 3 1 に対応し、
分割上面部は、分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 に対応し、
インナー凸部は、第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 に対応し、
第一インナー凸部は、第一インナー凸部 3 3 4 に対応し、
第二インナー凸部は、第二インナー凸部 4 3 4 に対応し、
係止固定片は、固定片 5 5 に対応し、
被係止部は、被係止部 6 5 1 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、多くの実施形態を得ることができる。

【 0 1 4 3 】

例えば、本実施形態において、グロメットインナ 2 0 は二分割できる第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 で構成されているが、二分割に限らず、例えば三分割や四分割など、三分割以上に分割されてもよい。また、本実施形態において、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 は略同形状であるが、例えば、周方向の長さが異なるような異形状であってもよい。

また、本実施形態において、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 は、ヒンジ部 2 6 を介して枢動可能に連結されているが、完全に分離可能に分割されていてもよい。

【 0 1 4 4 】

また、本実施形態において、挿通凹部 6 6 は、第二挿通分割部 4 1 の一部を、より具体

的には、第二直線リブ 6 2 1 b を周方向に沿って貫通しているが、第二直線リブ 6 2 1 b を周方向に沿って窪んでいる構成されていてもよい。

【 0 1 4 5 】

また、挿入凸部 5 6 は、固定片 5 5 が固定凹部 6 5 に挿入された状態において、挿通凹部 6 6 における挿通方向（挿通方向 H）の反挿入方向 H u 及び挿入方向 H d の面と当接しているが、挿通凹部 6 6 における挿通方向の反挿入方向 H u 及び挿入方向 H d の一方の面のみと当接してもよい。

さらにまた、挿入凸部 5 6 は、挿通凹部 6 6 における径方向外側の面と当接しているが、径方向内側と当接してもよいし、径方向外側及び径方向内側の両方と当接してもよい。

【 0 1 4 6 】

また、第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 は、それぞれ二つずつ設けられているが、一つでも三つ以上でも構わない。また、第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 は、分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 における裏面側（挿入方向 H d の面）に設けられているが、例えば、第一インナー凸部 3 3 4 及び第二インナー凸部 4 3 4 の少なくとも一部が、分割第一上面部 3 3 2 及び分割第二上面部 4 3 2 における表面側（反挿入方向 H u の面）に設けられていてもよい。

【 0 1 4 7 】

さらにまた、ヒンジ部 2 6 は、隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 を一体に連結しているが、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 に設けられた部品同士を組み合わせることにより枢動可能に構成してもよい。すなわち、隣接する第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 は、ヒンジ部 2 6 を介して一体又は別体で構成されていてもよい。

また、本実施形態において、円盤凸部 3 2 1、挿入凸部 5 6 及び規制凸部 6 4 を第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の一方に設けられているが、第一分割体 3 0 及び第二分割体 4 0 の双方にそれぞれ設けてもよい。

【 0 1 4 8 】

また、本実施形態において、第一分割体 3 0 に対する第二分割体 4 0 の挿通方向 H への相対移動を防止するため、円盤上面 3 2 a に円盤凸部 3 2 1 を設けているが、例えば、図 1 4 乃至図 1 6 に示すように、円盤上面 3 2 a に設けた円盤凸部 3 2 1 に加えて、第二円盤分割部 4 2 における挿入方向 H d の面（裏面側）に裏側円盤凸部 4 2 1 を設けてもよい。

【 0 1 4 9 】

以下、裏側円盤凸部 4 2 1 を有するグロメット 1 x について、図 1 4 乃至図 1 6 に基づいて簡単に説明する。なお、図 1 4 乃至図 1 6 において、上述の実施形態と同じ構成については同じ付番を付し、その説明を省略する。

【 0 1 5 0 】

図 1 4 は、裏側円盤凸部 4 2 1 が設けられた第二分割体 4 0 x を説明する説明図であり、図 1 5 は第二分割体 4 0 x と係止固定する第一分割体 3 0 x を説明する説明図であり、図 1 6 は第一分割体 3 0 x と第二分割体 4 0 x とを係止固定したグロメットインナ 2 0 x を有するグロメット 1 の概略断面図を示す。

【 0 1 5 1 】

図 1 4 乃至図 1 6 について詳述する。図 1 4 (a) は第二分割体 4 0 x の背面図を示し、図 1 4 (b) は第二分割体 4 0 x の底面図を示す。図 1 5 (a) は第一分割体 3 0 x の正面図を示す。図 1 6 はグロメット 1 x における幅方向 W の中央部分を長手方向 L に沿って切断した断面を幅方向 W の他方側から見た概略断面図を示す。

【 0 1 5 2 】

第二分割体 4 0 x に設けられた裏側円盤凸部 4 2 1 は、第二円盤分割部 4 2 における挿入方向 H d の面（裏面側）の径方向外側から、より具体的には、第二直線リブ 6 2 1 a における第二円盤分割部 4 2 の挿入方向 H d の面（裏面側）に対応する位置から、幅方向 W の一方側に向けて突出する平板状の突片である。

【 0 1 5 3 】

一方で、第一分割体 3 0 x と第二分割体 4 0 x とを固定部 2 7 で固定した状態において、第一挿通分割部 3 1 には、裏側円盤凸部 4 2 1 を嵌合できる嵌合凹部 5 7 が形成されている。この嵌合凹部 5 7 は、第一直線リブ 5 2 1 a における第一円盤分割部 3 2 の挿入方向 H d の面（裏面側）に対応する位置において、第一直線リブ 5 2 1 a を貫通させて形成されている（図 1 5 参照）。

【 0 1 5 4 】

このように構成された裏側円盤凸部 4 2 1 の反挿入方向 H u の面は、第一分割体 3 0 x と第二分割体 4 0 x とを固定したグロメットインナ 2 0 x において、第一円盤分割部 3 2 の挿入方向 H d の面と当接することとなる（図 1 6 参照）。このため、円盤凸部 3 2 1 と裏側円盤凸部 4 2 1 とがそれぞれ第二円盤分割部 4 2 と第一円盤分割部 3 2 と挿通方向 H 10

【 0 1 5 5 】

このように、第一円盤凸部に対応する円盤凸部 3 2 1 に加えて、第二円盤分割部 4 2 に、第二円盤凸部に対応する裏側円盤凸部 4 2 1 を備え、裏側円盤凸部 4 2 1 が、第一円盤分割部 3 2 における挿入方向 H d の面と挿通方向 H に当接することにより、第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 の挿通方向 H への位置ずれを防止できる。したがって、第一分割体 3 0 x 及び第二分割体 4 0 x の挿通方向 H への位置ずれをより確実に防止できる。

【 0 1 5 6 】

また、裏側円盤凸部 4 2 1 は、円盤凸部 3 2 1 が当接する第二円盤分割部 4 2 に設けられ、円盤凸部 3 2 1 を備えた一方の第一円盤分割部 3 2 と当接する。このため、仮に円盤凸部 3 2 1 と裏側円盤凸部 4 2 1 とが第一円盤分割部 3 2 にある場合と比べ、円盤凸部 3 2 1 と裏側円盤凸部 4 2 1 との間に第二円盤分割部 4 2 を差し込む必要がないため、隣接する第一分割体 3 0 x と第二分割体 4 0 x を容易に組み付けることができるとともに、挿通方向 H への位置ずれを防止できる。

【 0 1 5 7 】

また、円盤凸部 3 2 1 と裏側円盤凸部 4 2 1 とが径方向に対して異なる位置に設けられているため、円盤凸部 3 2 1 及び裏側円盤凸部 4 2 1 を、隣接する第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 に順番に当接させることができる。これにより、位置ずれのない位置で第一円盤分割部 3 2 及び第二円盤分割部 4 2 を組み付けることができるため、第一分割体 3 0 x 及び第二分割体 4 0 x を確実に固定することができる。また、第一分割体 3 0 x 及び第二分割体 4 0 x の組み付け作業の作業性を向上させるとともに、第一分割体 3 0 x 及び第二分割体 4 0 x の挿通方向 H への位置ずれをより確実に防止できる。

【 0 1 5 8 】

なお、上述の形態では、裏側円盤凸部 4 2 1 は、円盤凸部 3 2 1 が設けられた第一円盤分割部 3 2 と組み付ける第二円盤分割部 4 2 に設けられているが、裏側円盤凸部 4 2 1 を第一円盤分割部 3 2 に設けてもよい。また、裏側円盤凸部 4 2 1 は、第一分割体 3 0 x と第二分割体 4 0 x とを固定した状態において、径方向に対して円盤凸部 3 2 1 と異なる位置にあるが、径方向に対して円盤凸部 3 2 1 と同じ位置にあってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 5 9 】

- 1 グロメット
- 1 0 カバー
- 2 0 グロメットインナ
- 2 1 挿通部
- 2 2 円盤部
- 2 3 インナー本体
- 2 6 ヒンジ部
- 2 7 固定部

10

20

30

40

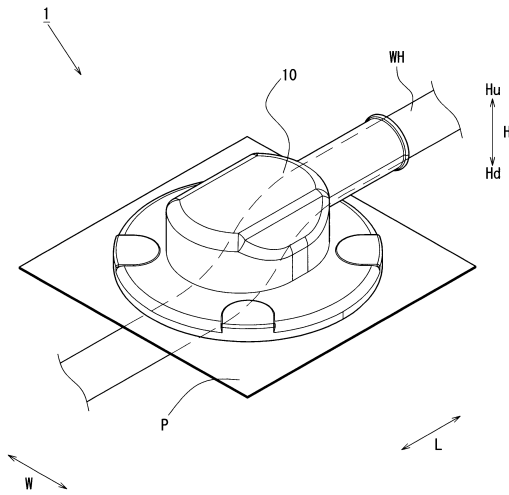
50

- 3 0 第一分割体
- 3 1 第一挿通分割部
- 3 2 第一円盤分割部
- 3 3 第一インナー分割部
- 4 0 第二分割体
- 4 1 第二挿通分割部
- 4 2 第二円盤分割部
- 4 3 第二インナー分割部
- 5 5 固定片
- 5 6 挿入凸部
- 6 4 規制凸部
- 6 6 挿通凹部
- 3 2 1 円盤凸部
- 3 3 2 分割第一上面部
- 3 3 4 第一インナー凸部
- 4 2 1 裏側円盤凸部
- 4 3 2 分割第二上面部
- 4 3 4 第二インナー凸部
- 6 5 1 被係止部
- P ボディパネル
- P 1 挿通孔
- W H 電線

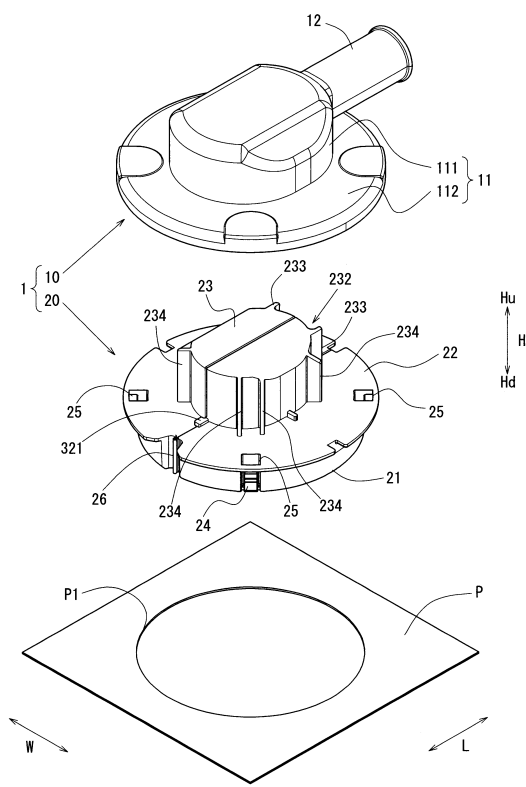
10

20

【図面】
【図 1】



【図 2】

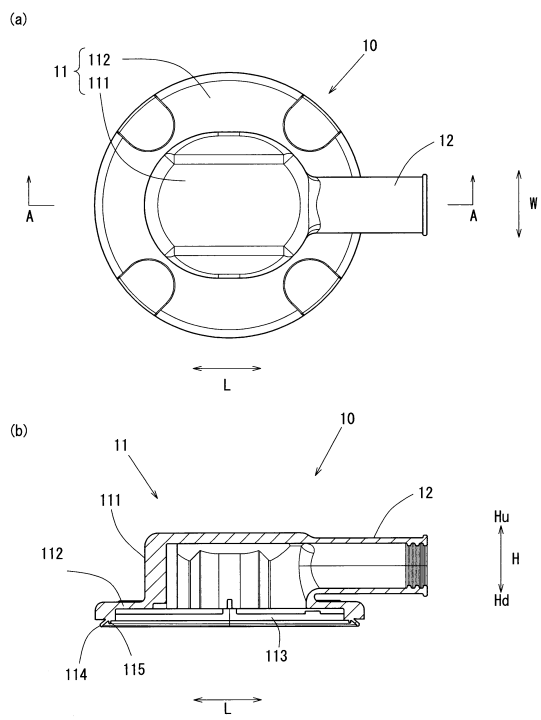


30

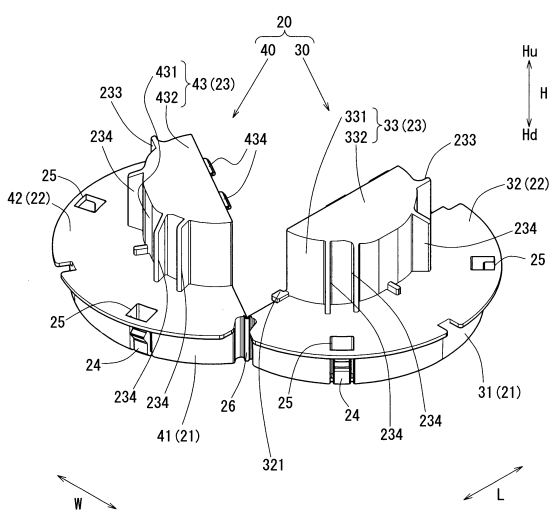
40

50

【図 3】



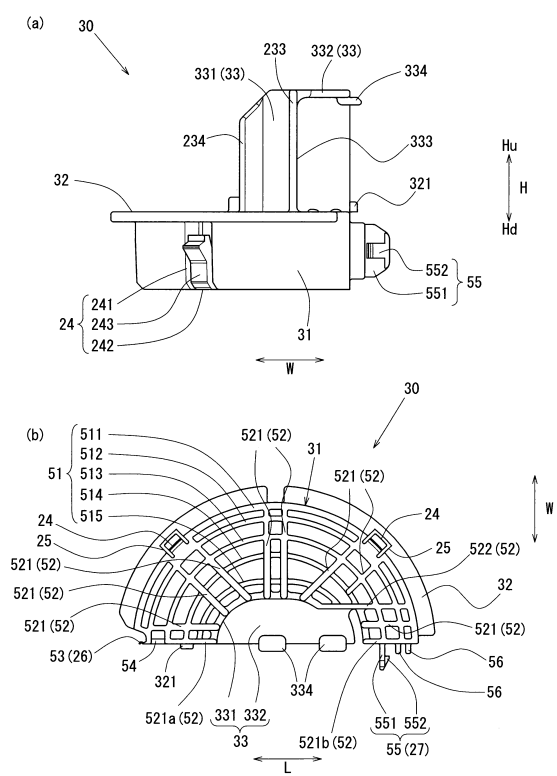
【図 4】



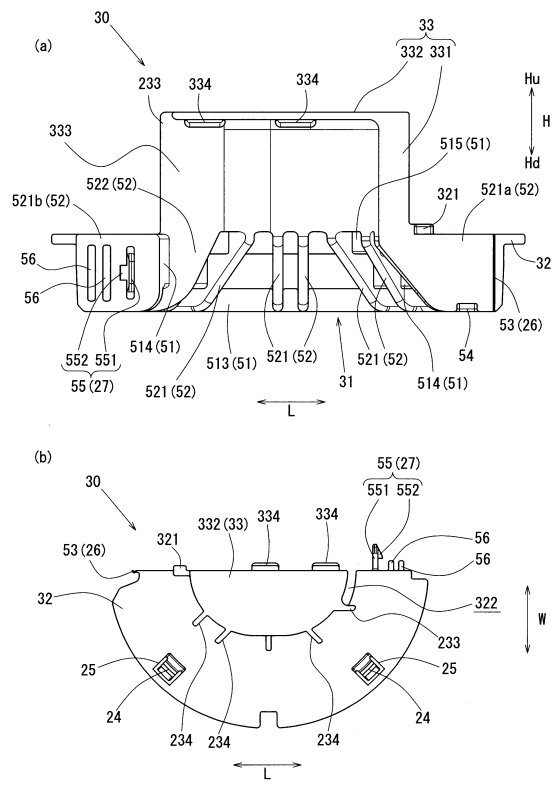
10

20

【図 5】



【図 6】

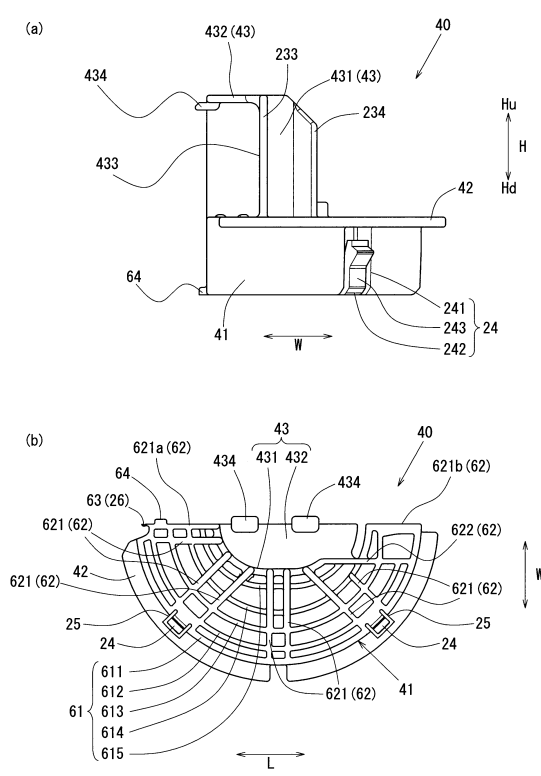


30

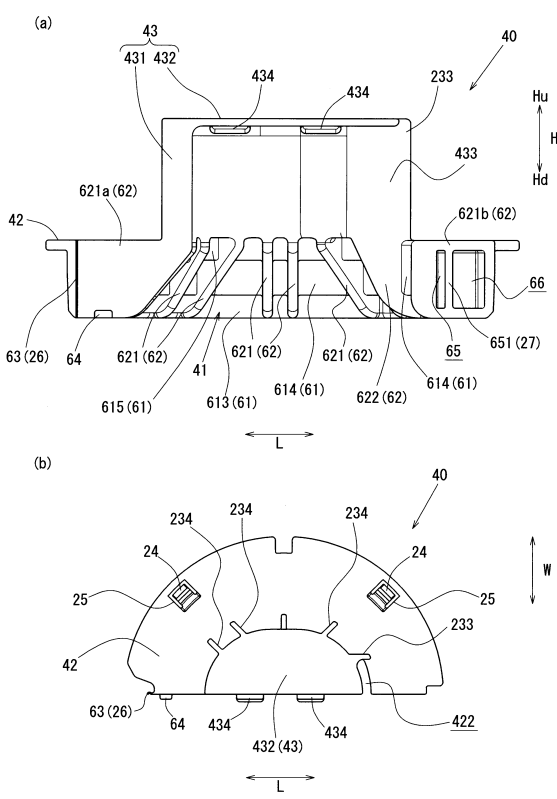
40

50

【 図 7 】



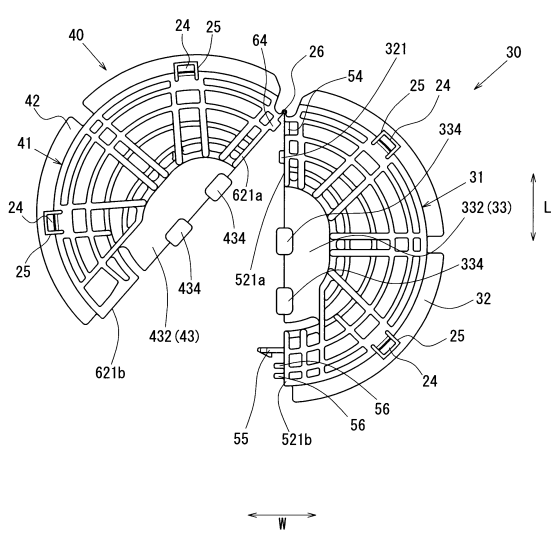
【 図 8 】



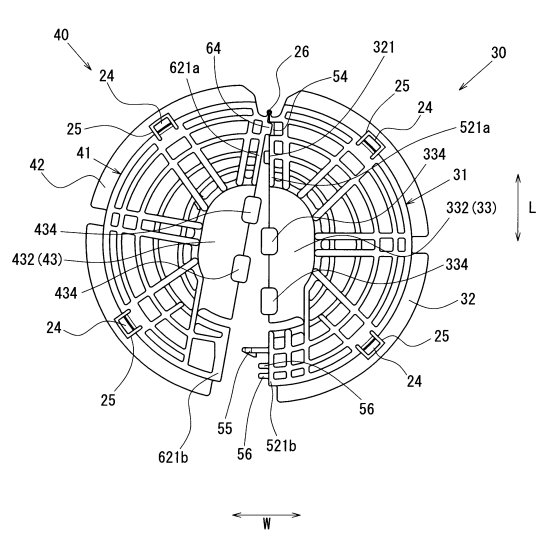
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】

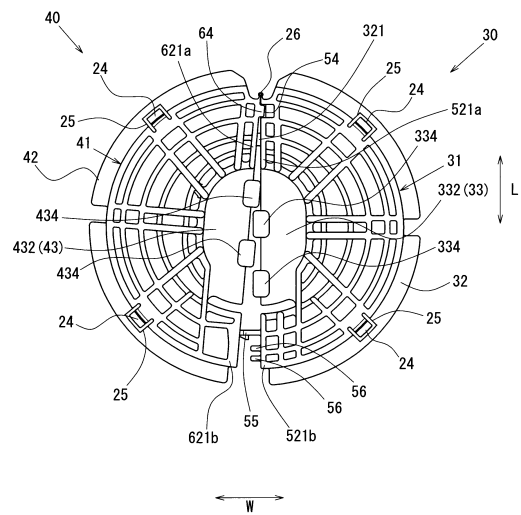


30

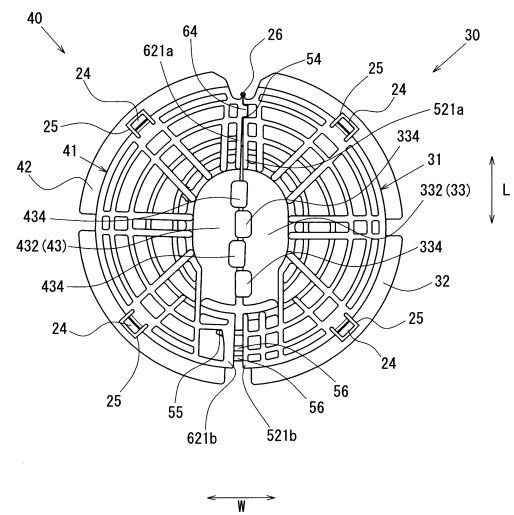
40

50

【 図 1 1 】



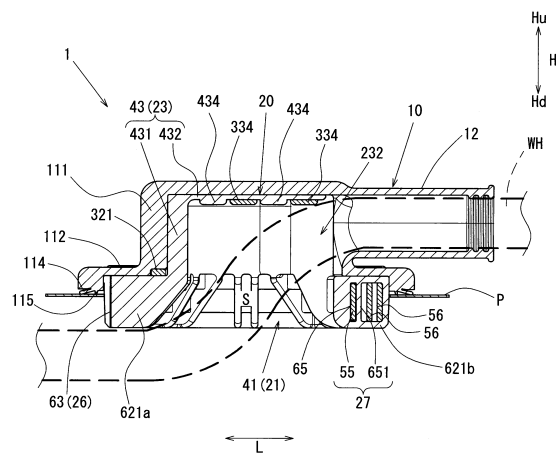
【 図 1 2 】



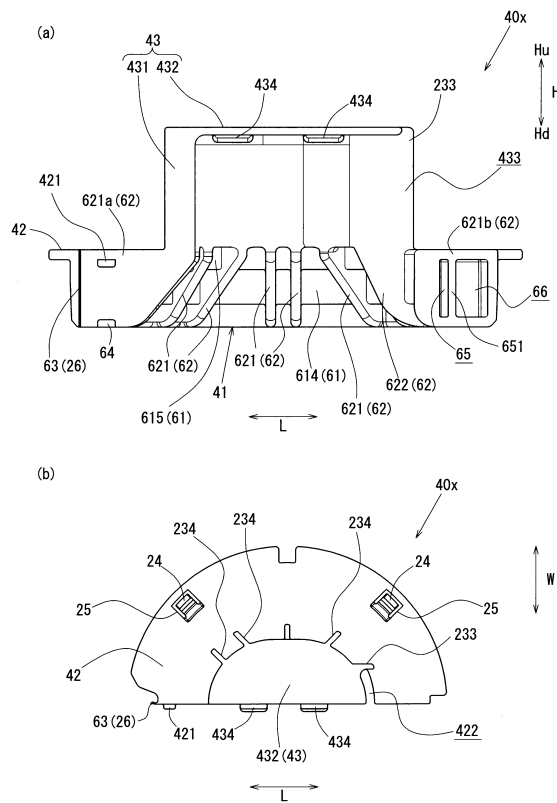
10

20

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

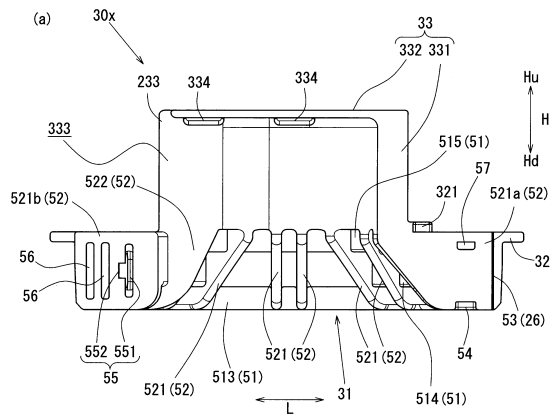


30

40

50

【 図 1 5 】



フロントページの続き

弁理士 永田 良昭

(72)発明者 古田 高之

滋賀県犬上郡甲良町尼子 1 0 0 0 番地 古河 A S 株式会社内

F ターム (参考) 5G333 AA09 AB29 CC04 DA03 DC01 DC02 EA02
 5G363 AA01 AA16 BA01 CB08