

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5556776号
(P5556776)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月13日(2014.6.13)

(51) Int.Cl.

B60R 13/06 (2006.01)

F1

B60R 13/06

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-205649 (P2011-205649)	(73) 特許権者	000241463
(22) 出願日	平成23年9月21日(2011.9.21)		豊田合成株式会社
(65) 公開番号	特開2013-67221 (P2013-67221A)		愛知県清須市春日長畑1番地
(43) 公開日	平成25年4月18日(2013.4.18)	(74) 代理人	100111095
審査請求日	平成25年9月18日(2013.9.18)		弁理士 川口 光男
		(72) 発明者	大塚 洋史
			愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社 内
		(72) 発明者	堀田 昌利
			愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社 内
		審査官	柳幸 憲子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウエザストリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の車両本体の開口部周縁に沿って設けられたフランジ部に取付けられるインサートレスのトリム部と、

前記トリム部から車外側に突出して設けられ、内部に中空部を形成するとともに、前記車両本体の開口部を開閉する開閉部材の閉鎖時において前記開閉部材の周縁部に圧接されるシール部とを備え、

少なくとも長手方向の一部が押出成形された押出成形部よりなり、当該押出成形部が前記開口部の少なくとも1つのコーナー部に対応して取付けられるウエザストリップであって、

前記トリム部は、

車外側側壁部と、車内側側壁部と、両側壁部を連結する連結部とを具備して断面略コ字状をなし、ソリッド材又は微発泡材で構成された本体部と、

前記車内側側壁部から車外側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車内側保持リップと、

前記車外側側壁部から車内側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車外側保持リップと、

前記車外側側壁部の先端部から当該車外側側壁部を延長させるようにしてウエザストリ

ップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車外側延出壁部とを備え、

前記シール部は、

スポンジ材で構成されると共に、ウエザストリップ内周側の端部が前記車外側側壁部に接続されかつウエザストリップ外周側の端部が前記車外側延出壁部に接続されてなり、

前記車外側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記シール部のウエザストリップ外周側の端部であって前記中空部に面する前記トリム部と前記シール部の内周面との境界部となる位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ内周側に位置し、

前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置しており、

前記車内側側壁部の先端部から当該車内側側壁部を延長させるようにしてウエザストリップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車内側延出壁部を備え、

前記車内側延出壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置していることを特徴とするウエザストリップ。

【請求項 2】

前記車内側延出壁部から車外側に延出し、前記トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するスポンジ材で構成された車内側補助リップと、

前記車外側延出壁部から車内側に延出し、前記トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するスポンジ材で構成された車外側補助リップとを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のウエザストリップ。

【請求項 3】

車両の車両本体の開口部周縁に沿って設けられたフランジ部に取付けられるインサートレスのトリム部と、

前記トリム部から車外側に突出して設けられ、内部に中空部を形成するとともに、前記車両本体の開口部を開閉する開閉部材の閉鎖時において前記開閉部材の周縁部に圧接されるシール部とを備え、

少なくとも長手方向の一部が押出成形された押出成形部よりなり、当該押出成形部が前記開口部の少なくとも 1 つのコーナー部に対応して取付けられるウエザストリップであって、

前記トリム部は、

車外側側壁部と、車内側側壁部と、両側壁部を連結する連結部とを具備して断面略コ字状をなし、ソリッド材又は微発泡材で構成された本体部と、

前記車内側側壁部から車外側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車内側保持リップと、

前記車外側側壁部から車内側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車外側保持リップと、

前記車外側側壁部の先端部から当該車外側側壁部を延長させるようにしてウエザストリップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車外側延出壁部とを備え、

前記シール部は、

スポンジ材で構成されると共に、ウエザストリップ内周側の端部が前記車外側側壁部に接続されかつウエザストリップ外周側の端部が前記車外側延出壁部に接続されてなり、

前記車外側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記シール部のウエザストリップ外周側の端部であって前記中空部に面する前記トリム部と前記シール部の内周面との境界部となる位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ内周側に位置し、

前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置しており、

前記車外側側壁部又は前記車内側側壁部と、前記連結部とのなす角度は、前記本体部の

10

20

30

40

50

内側において、前記トリム部の前記フランジ部への取付前の状態で75度～90度となっていることを特徴とするウエザストリップ。

【請求項4】

前記車外側側壁部又は前記車内側側壁部と、前記連結部とのなす角度は、前記本体部の内側において、前記トリム部の前記フランジ部への取付前の状態で75度～90度となっていることを特徴とする請求項1又は2に記載のウエザストリップ。

【請求項5】

前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側側壁部の先端部の位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ外周側に位置していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のウエザストリップ。

10

【請求項6】

トリム部取付方向における前記車外側側壁部の長さが、当該車外側側壁部と前記車外側延出壁部とを足した部位の長さの3分の2以下となるよう設定されていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のウエザストリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両本体に形成される開口部の周縁に沿って取付けられるウエザストリップに関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

一般に、自動車等のボディに形成された開口部の周縁にはウエザストリップ（オープニングトリム）が設けられる。ウエザストリップは、開口部の周縁に沿って設けられたフランジ部に取付けられる断面略U字状のトリム部と、トリム部から延出し、内部に中空部を有するシール部とを備えている。そして、開口部を開閉する開閉部材（ドア等）を閉鎖した場合、シール部が開閉部材の周縁部に圧接されることによって、ボディの開口部周縁と開閉部材との間がシールされる。

【0003】

従来、トリム部には、金属製のインサートが埋設されており、フランジ部への取付時には、当該インサートの緊縛力等により取付状態が維持されていた。

30

【0004】

近年では、ウエザストリップの軽量化を図るため、トリム部からインサートを省略する（インサートレスとする）試みも行われている。しかし、単にトリム部をインサートレスとただけでは、フランジ部への嵌合力が弱まるため、例えばトリム部とフランジ部とを両面テープで接着する等の手段が講じられている（例えば、特許文献1参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-274285号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、両面テープ等を用いてウエザストリップをフランジ部へ取付ける場合、部品点数の増加等に伴う製造コストの増大や、位置決めや保護テープの剥離等に伴う組付工数の増大等を招くおそれがある。

【0007】

また、インサートレスのトリム部を備えるウエザストリップを車両本体の開口部のコーナー部、特に曲がり角度がきつい箇所（角度がより小さく、鋭角状に曲げられる箇所）に対応して湾曲させると、断面略コ字状のトリム部のうち車外側の側壁と車内側の側壁とがその先端部同士を近接させるようにトリム部内側に傾倒変形するおそれがある。

50

【0008】

ひいては、かかる傾倒変形によって、トリム部の開口側において両側壁間の距離が詰まりすぎてしまい（トリム部の開口が閉塞されてしまい）、トリム部内へフランジ部を挿し込みにくくなるなど、組付性の悪化も懸念される。

【0009】

さらに、ウエザストリップを湾曲させた場合に、トリム部において波打つように皺が発生してしまうおそれがある。場合によっては、シール部やトリム部の断面形状が歪に変形し、シール性やフランジ部への取付安定性に悪影響を及ぼすおそれもある。

【0010】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、軽量化を図りつつ、製造コストや組付工数の増大を抑制し、さらにシール性や取付安定性の向上等を図ることのできるウエザストリップを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

以下、上記目的等を達成するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

【0012】

手段1. 車両の車両本体の開口部周縁に沿って設けられたフランジ部に取付けられるインサートレスのトリム部と、

前記トリム部から車外側に突出して設けられ、内部に中空部を形成するとともに、前記車両本体の開口部を開閉する開閉部材の閉鎖時において前記開閉部材の周縁部に圧接されるシール部とを備え、

少なくとも長手方向の一部が押出成形された押出成形部よりなり、当該押出成形部が前記開口部の少なくとも1つのコーナー部に対応して取付けられるウエザストリップであって、

前記トリム部は、

車外側側壁部と、車内側側壁部と、両側壁部を連結する連結部とを具備して断面略コ字状をなし、ソリッド材又は微発泡材で構成された本体部と、

前記車内側側壁部から車外側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車内側保持リップと、

前記車外側側壁部から車内側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車外側保持リップと、

前記車外側側壁部の先端部から当該車外側側壁部を延長させるようにしてウエザストリップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車外側延出壁部とを備え、

前記シール部は、

スポンジ材で構成されると共に、ウエザストリップ内周側の端部が前記車外側側壁部に接続されかつウエザストリップ外周側の端部が前記車外側延出壁部に接続されてなり、

前記車外側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記シール部のウエザストリップ外周側の端部であって前記中空部に面する前記トリム部と前記シール部の内周面との境界部となる位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ内周側に位置し、

前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置してあり、

前記車内側側壁部の先端部から当該車内側側壁部を延長させるようにしてウエザストリップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車内側延出壁部を備え、

前記車内側延出壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置していることを特徴とするウエザストリップ。

【0013】

手段1によれば、トリム部の本体部がソリッド材等（例えば、その硬さが国際ゴム硬さ（IRHD）で90度ぐらいの比較的硬いもの）で構成されるとともに、車内側保持リップ及び車外側保持リップがソリッド材等（例えば、IRHDで70度ぐらいの本体部よりも柔らかいもの）で構成されている。このように、本体部及び保持リップの剛性が比較的高められているため、軽量化が図られたインサートレスのウエザストリップであっても、フランジ部に圧接された保持リップ及び本体部の弾性力に基づいて、トリム部をフランジ部に対して確実に保持させることができる。さらに、トリム部をフランジ部に保持させるべく、トリム部等に対して別途両面テープ等の取付手段を設けるような場合に比べ、コストの削減を図ることができる上、組付工数を減少させ、製造作業性の向上を図ることができる。

10

【0014】

また、本手段では、トリム部において、車外側側壁部の先端部から延出し、スポンジ材で構成された車外側延出壁部を備えると共に、スポンジ材で構成されたシール部の一端が車外側側壁部に接続されかつ他端が車外側延出壁部に接続された構成となっている。つまり、シール部を支持するトリム部車外側の側壁部分のうち、ウエザストリップを車両本体の開口部のコーナー部に対応して湾曲させた場合に、より変形荷重のかかるウエザストリップ外周側がより柔軟性のあるスポンジ材で構成されることとなる。その結果、ウエザストリップの追従性が向上し、シール部やトリム部における歪みや皺の発生が抑制される。ひいてはシール性やフランジ部への取付安定性が向上する。

20

【0015】

さらに、本手段では、車外側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、シール部のウエザストリップ外周側の端部であって中空部に面するトリム部とシール部の内周面との境界部となる位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ内周側に位置している。これにより、ウエザストリップ湾曲時に比較的変形荷重のかかるウエザストリップ外周側に位置する車外側延出壁部の延出長を十分に確保しつつ、比較的変形荷重のかかりにくい車外側側壁部の延出長を極力短くすることができる。結果として、上記作用効果をより高めることができる。

【0016】

仮にトリム部取付方向における同位置にソリッド材等とスポンジ材とが重畳した部位が存在すると、ウエザストリップを湾曲させた場合に、当該部位が一律に伸びないため、歪みが生じるおそれがある。本手段によれば、このような不具合の発生を抑制することができる。

30

【0017】

加えて、本手段では、車内側側壁部の先端部の位置も、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置するなど、ソリッド材等で構成される両側壁部が極力短く構成されることから、ウエザストリップを湾曲させた際に、両側壁部が本体部の内側に傾倒変形する量を比較的小さくすることができる。結果として、トリム部内へフランジ部を挿し込みにくくなる等の不具合の発生を低減し、組付作業性の低下抑制を図ることができる。

【0018】

また、本手段では、押出成形部が車両本体の開口部の直線部だけでなくコーナー部においても取付けられるため、開口部のコーナー部に対応する部位を全て型成形部とするウエザストリップに比べ、製造作業性の向上、コストの削減等を図ることができる。

40

【0019】

また、手段1によれば、トリム部車外側の側壁部分と同様に、トリム部車内側の側壁部分に関しても、ウエザストリップ外周側の追従性の向上、歪みや皺の発生抑制等を図ることができる。また、車内側延出壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置するなど、車内側延出壁部の延出長を極力短くすることで、材料の使用量を低減し、コスト削減を図ることができる。

50

【0020】

手段2. 前記車内側延出壁部から車外側に延出し、前記トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するスポンジ材で構成された車内側補助リップと、

前記車外側延出壁部から車内側に延出し、前記トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するスポンジ材で構成された車外側補助リップとを備えたことを特徴とする手段1に記載のウエザストリップ。

【0021】

手段2によれば、車内側補助リップ及び車外側補助リップをフランジ部に圧接させることにより、車内側延出壁部及び車外側延出壁部が傾き過ぎてしまう等の不具合の発生を抑制することができる。

【0022】

手段3. 車両の車両本体の開口部周縁に沿って設けられたフランジ部に取付けられるインサートレスのトリム部と、

前記トリム部から車外側に突出して設けられ、内部に中空部を形成するとともに、前記車両本体の開口部を開閉する開閉部材の閉鎖時において前記開閉部材の周縁部に圧接されるシール部とを備え、

少なくとも長手方向の一部が押出成形された押出成形部よりなり、当該押出成形部が前記開口部の少なくとも1つのコーナー部に対応して取付けられるウエザストリップであって、

前記トリム部は、

車外側側壁部と、車内側側壁部と、両側壁部を連結する連結部とを具備して断面略コ字状をなし、ソリッド材又は微発泡材で構成された本体部と、

前記車内側側壁部から車外側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車内側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車内側保持リップと、

前記車外側側壁部から車内側に延出し、当該トリム部の前記フランジ部への取付状態において前記フランジ部の車外側面に圧接するソリッド材又は微発泡材で構成された車外側保持リップと、

前記車外側側壁部の先端部から当該車外側側壁部を延長させるようにしてウエザストリップ外周側に延出し、スポンジ材で構成された車外側延出壁部とを備え、

前記シール部は、

スポンジ材で構成されると共に、ウエザストリップ内周側の端部が前記車外側側壁部に連接されかつウエザストリップ外周側の端部が前記車外側延出壁部に連接されてなり、

前記車外側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記シール部のウエザストリップ外周側の端部であって前記中空部に面する前記トリム部と前記シール部の内周面との境界部となる位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ内周側に位置し、

前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側延出壁部の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置しており、

前記車外側側壁部又は前記車内側側壁部と、前記連結部とのなす角度は、前記本体部の内側において、前記トリム部の前記フランジ部への取付前の状態で75度～90度となっていることを特徴とするウエザストリップ。

【0023】

手段4. 前記車外側側壁部又は前記車内側側壁部と、前記連結部とのなす角度は、前記本体部の内側において、前記トリム部の前記フランジ部への取付前の状態で75度～90度となっていることを特徴とする手段1又は2に記載のウエザストリップ。

【0024】

手段3, 4によれば、本体部がトリム部の開口側に向けて極力開いていないように構成することで、保持リップのフランジ部への圧接力を高め、ウエザストリップの取付安定性のさらなる向上を図ることができる。

10

20

30

40

50

【0025】

手段5. 前記車内側側壁部の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、前記車外側側壁部の先端部の位置と同じ又はそれよりもウエザストリップ外周側に位置していることを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0026】

手段5によれば、車内側側壁部の方が車外側側壁部よりもその延出長が長くなるため、傾倒変形しやすくなる。これにより、車外側側壁部ひいてはシール部の変形量を抑え、シール性の低下抑制を図りつつも、車内側側壁部から延出する車内側保持リップのフランジ部への圧接力を高め、取付安定性の向上を図ることができる。

【0027】

手段6. トリム部取付方向における前記車外側側壁部の長さが、当該車外側側壁部と前記車外側延出壁部とを足した部位の長さの3分の2以下となるよう設定されていることを特徴とする手段1乃至5のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0028】

手段6によれば、上記手段1の作用効果を高めることができる。但し、所定の保持力を確保するためには、「トリム部取付方向における前記車外側側壁部の長さが、当該車外側側壁部と前記車外側延出壁部とを足した部位の長さの3分の1以上、3分の2以下となるよう設定されていること」が好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】フロントドアが開状態にある自動車の斜視図である。

【図2】ウエザストリップを示す断面図である。

【図3】別の実施形態に係るウエザストリップを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下に、一実施形態について図面を参照して説明する。図1に示すように、車両としての自動車1には、開閉部材としてのドア（図ではフロントドア：以下、単に「ドア2」という）が開閉可能に設けられている。また、ドア2に対応してボディ3（車両本体）に形成されたドア用の開口部4の周縁には、ウエザストリップ5が設けられている。

【0031】

本実施形態におけるウエザストリップ5は、その長手方向のほぼ全域が押出成形された押出成形部よりなり、その両端末同士が型成形部（図示略）によって接続されることで、全体として環状をなしている。

【0032】

図2に示すように、ウエザストリップ5は、開口部4の周縁部に沿って形成されたフランジ部43に取付けられる断面略コ字状のトリム部11と、トリム部11から車外側に突出して設けられ、内部に中空部12aを有してなるシール部12とを備えている。

【0033】

トリム部11は、車内側側壁部22と、車外側側壁部23と、両側壁部22, 23を連結する連結部24とを具備して断面略コ字状をなす本体部21と、車内側側壁部22及び車外側側壁部23の各先端部から、各側壁部22, 23を延長させるようにしてウエザストリップ外周側（開口部4の外周側：図2上側）に延設された車内側延出壁部25及び車外側延出壁部26とを備えている。

【0034】

本体部21は、硬さ90IRHDのソリッドEPDM（エチレン-プロピレン-ジエン共重合ゴム）で構成され、車内側延出壁部25及び車外側延出壁部26は、比重0.6のスポンジEPDMで構成されている。また、本実施形態のトリム部11は、上記のソリッドEPDM及びスポンジEPDMのみで構成されており、インサートが埋設されていない構成（インサートレス）となっている。

【0035】

本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の車外側面、及び車外側側壁部 2 3 の車内側面が若干湾曲形成されることで、車内側側壁部 2 2 及び車外側側壁部 2 3 の先端部側に厚肉部 2 2 a, 2 3 a が形成されるとともに、厚肉部 2 2 a, 2 3 a よりも連結部 2 4 側の部位に薄肉部 2 2 b, 2 3 b が形成されている。また、本体部 2 1 の内側において、車内側側壁部 2 2 と連結部 2 4 とのなす角度 α 、及び、車外側側壁部 2 3 と連結部 2 4 とのなす角度 β が、フランジ部 4 3 への取付前の状態でそれぞれ 75 度～90 度（本実施形態では 80 度）に設定されている。これにより、車内側側壁部 2 2 と車外側側壁部 2 3 との間の距離が、トリム部 1 1 の開口側に向けて次第に狭められ、トリム部 1 1 の開口側が若干窄められた形状となっている。

【0036】

10

ウエザストリップ 5 は、車内側側壁部 2 2 の車外側面から車外側かつウエザストリップ内周側に向けて延びる車内側保持リップ 1 3 と、車外側側壁部 2 3 の車内側面から車内側に向けて延びる車外側保持リップ 1 4 とを備えている。

【0037】

より詳しくは、車外側側壁部 2 3 の先端部近傍部位と、当該部位から所定距離ウエザストリップ内周側に離れた部位とにおいて 2 本の車外側保持リップ 1 4 が設けられるとともに、車内側側壁部 2 2 の先端部近傍部位（厚肉部 2 2 a）から前記一対の車外側保持リップ 1 4 の間の領域に向けて延びる 1 本の車内側保持リップ 1 3 とを備えている。また、車内側保持リップ 1 3 は、車外側保持リップ 1 4 よりも大きく、車内側保持リップ 1 3 のほぼ全体が、トリム部取付方向に対し、車外側側壁部 2 3 の先端部よりもウエザストリップ内周側に位置している。

20

【0038】

本実施形態における車内側保持リップ 1 3 及び車外側保持リップ 1 4 は、硬さ 70 IRHD のソリッド EPDM で構成されている。

【0039】

ウエザストリップ 5 は、車内側延出壁部 2 5 の先端部から車外側かつウエザストリップ内周側に向けて延びる車内側補助リップ 1 5 と、車外側延出壁部 2 6 の車内側面から車内側に向けて延びる車外側補助リップ 1 6 とを備えている。車内側補助リップ 1 5 及び車外側補助リップ 1 6 は、車内側延出壁部 2 5 及び車外側延出壁部 2 6 と同様に、比重 0.6 のスポンジ EPDM で構成されている。

30

【0040】

ウエザストリップ 5 は、連結部 2 4 のウエザストリップ内周側（開口部 4 の内周側：図 2 下側）から車内側に延出し、ガーニッシュ等の内装部材 4 5 の端部を覆い隠すカバーリップ 3 4 を備えている。カバーリップ 3 4 は、比重 0.6 のスポンジ EPDM で構成されている。勿論、後述するシール壁部 3 2 と同様、カバーリップ 3 4 の表面にソリッド EPDM よりなる被覆層を設けた構成としてもよい。

【0041】

ここでトリム部 1 1 を構成する上記側壁部 2 2, 2 3 など各部位の位置や長さの関係についてより詳しく説明する。本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側側壁部 2 3 の先端部の位置よりもウエザストリップ外周側に位置している。つまり、車内側側壁部 2 2 の延出長 H1 が、車外側側壁部 2 3 の延出長 H2 よりも長くなっている。

40

【0042】

尚、本実施形態において、「トリム部取付方向」とは、トリム部 1 1 をフランジ部 4 3 へ取付ける方向、すなわちウエザストリップ外周側（開口部 4 の外周側：図 2 上側）に向く方向を意味し、フランジ部 4 3 の延出方向（図 2 下方向）の逆方向となる。また、各側壁部 2 2, 2 3 等の各部位の「延出長」とは、連結部 2 4（連結部 2 4 のウエザストリップ外周側の面のうち最も内周側にあたる部位）から各部位の先端部までのトリム部取付方向に沿った距離をいう。

【0043】

50

また、本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部 2 6 の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置している。さらに、車内側延出壁部 2 5 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部 2 6 の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置している。つまり、車内側側壁部 2 2 の延出長 H 1、及び、当該車内側側壁部 2 2 と車内側延出壁部 2 5 とを足した部位（トリム部 1 1 の車内側の側壁部分全体）の延出長 H 3 が、車外側側壁部 2 3 と車外側延出壁部 2 6 とを足した部位（トリム部 1 1 の車外側の側壁部分全体）の延出長 H 4 よりも短く設定されている。

【0044】

さらに、車外側側壁部 2 3 の延出長 H 2 は、当該車外側側壁部 2 3 と車外側延出壁部 2 6 とを足した部位の延出長 H 4 の 3 分の 2 以下に設定されている。

10

【0045】

次にトリム部 1 1 とフランジ部 4 3 との関係についてより詳しく説明する。フランジ部 4 3 は、ボディ 3 を構成するインナパネル 4 1 及びアウトパネル 4 2 が接合されることによって形成されている。尚、本実施形態では、図 2 に示すようなインナパネル 4 1 及びアウトパネル 4 2 の間に補強パネル 4 0 が介在している（フランジ部 4 3 が 3 枚のパネル部材で構成されている）部位と、インナパネル 4 1 及びアウトパネル 4 2 が直接接合されている（フランジ部 4 3 が 2 枚のパネル部材で構成されている）部位とが存在する。

【0046】

そして、トリム部 1 1 の内側にフランジ部 4 3 が相対的に嵌め込まれることで、車内側保持リップ 1 3 及び車内側補助リップ 1 5 がフランジ部 4 3 の車内側面に圧接し、車外側保持リップ 1 4 及び車外側補助リップ 1 6 がフランジ部 4 3 の車外側面に圧接する。これにより、トリム部 1 1 がフランジ部 4 3 に保持され、ウエザストリップ 5 がボディ 3 の開口部 4 の周縁に取付けられる。

20

【0047】

本実施形態では、基本的にフランジ部 4 3 に圧接する保持リップ 1 3、1 4 及び本体部 2 1 の弾性力だけでもウエザストリップ 5 の取付状態を維持できる構成となっているが、さらに、フランジ部 4 3 に圧接する補助リップ 1 5、1 6 が設けられていることで、トリム部 1 1 がフランジ部 4 3 に対して傾いてしまうといった事態が防止される。

【0048】

30

尚、上記のように、フランジ部 4 3 は、開口部 4 の各部位において厚みが異なるが、フランジ部 4 3 の厚みに応じて保持リップ 1 3、1 4 及び補助リップ 1 5、1 6 が適宜撓み変形しつつフランジ部 4 3 に圧接することで、ウエザストリップ 5 の長手方向全域にわたり、ウエザストリップ 5 のフランジ部 4 3 への取付状態が確実に維持されるようになっている。

【0049】

また、保持リップ 1 3、1 4 が、硬さ 70 IRHD の本体部 2 1 よりも柔らかいソリッド EPDM で構成されることによって、フランジ部 4 3 の厚みに応じて保持リップ 1 3、1 4 が適度に撓むこととなり、本体部 2 1 が、硬さ 90 IRHD の比較的硬質なソリッド EPDM で構成されることによって保持リップ 1 3、1 4 のフランジ部 4 3 への圧接力を強め、取付状態のより一層の安定化を図ることができる。

40

【0050】

次にシール部 1 2 の構成についてより詳しく説明する。車外側側壁部 2 3 の車外側面には、連結部 2 4 との境界部近傍から車外側かつウエザストリップ内周側に向けて支持壁部 3 1 が延出形成されている。支持壁部 3 1 は、本体部 2 1（車外側側壁部 2 3）と一体形成されている。

【0051】

シール部 1 2 は、車外側延出壁部 2 6 の先端部から支持壁部 3 1 の先端部にかけて車外側に凸となるようにシール壁部 3 2 が湾曲形成されてなる。つまり、シール壁部 3 2 のウエザストリップ内周側の端部は車外側側壁部 2 3（支持壁部 3 1）に接続されかつウエザ

50

ストリップ外周側の端部が車外側延出壁部 2 6 に接続された構成となっている。

【0052】

本実施形態では、車外側側壁部 2 3 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、シール壁部 3 2 (シール部 1 2) のウエザストリップ外周側の端部であって中空部 1 2 a に面する車外側側壁部 2 3 (トリム部 1 1) とシール壁部 3 2 の内周面との境界部 (湾曲終端部) R となる位置と同じ位置に位置している。

【0053】

シール壁部 3 2 は、延出壁部 2 5, 2 6 と同様に比重 0.6 のスポンジ EPDM で構成されている。加えて、シール壁部 3 2 及び車外側延出壁部 2 6 の先端部の表面には、硬さ 70 IRHD のソリッド EPDM よりなる被覆層 3 5 が形成されている。

10

【0054】

そして、ドア 2 の閉鎖時においては、シール部 1 2 (シール壁部 3 2) がドア 2 の周縁部に圧接し、これによりドア 2 とボディ 3 との間がシールされるようになっている。

【0055】

尚、本実施形態では、図示しない押出成形機のダイスから未加硫のソリッド EPDM 及びスポンジ EPDM を押出成形して、トリム部 1 1、シール部 1 2、保持リップ 1 3, 1 4、補助リップ 1 5, 1 6、カバーリップ 3 4 及び被覆層 3 5 が同時に一体形成された押出成形部を形成し、加硫工程、冷却工程、裁断工程の後、押出成形部の両端末を型成形で接続することにより、ウエザストリップ 5 が製造される。

【0056】

20

以上詳述したように、本実施形態によれば、トリム部 1 1 の本体部 2 1 が硬さ 90 IRHD のソリッド EPDM で構成されるとともに、保持リップ 1 3, 1 4 が硬さ 70 IRHD のソリッド EPDM で構成されている。このように、本体部 2 1 及び保持リップ 1 3, 1 4 の剛性が比較的高められているため、軽量化が図られたインサートレスのウエザストリップ 5 であっても、フランジ部 4 3 に圧接された保持リップ 1 3, 1 4 及び本体部 2 1 の弾性力に基づいて、トリム部 1 1 をフランジ部 4 3 に対して確実に保持させることができる。さらに、トリム部 1 1 をフランジ部 4 3 に保持させるべく、トリム部 1 1 等に対して別途両面テープ等の取付手段を設けるような場合に比べ、コストの大幅な削減を図ることができる上、工数を減少させ、製造作業性の向上を図ることができる。また、トリム部にインサートが埋設されたウエザストリップに比べても、コストの削減を図ることができる。

30

【0057】

また、本実施形態のように、トリム部 1 1 をソリッド EPDM よりなる断面略コ字状の本体部 2 1 と、その側壁部 2 2, 2 3 から延出し、スポンジ EPDM よりなる延出壁部 2 5, 2 6 とから構成することで、ウエザストリップ 5 を開口部 4 のコーナー部に対応して湾曲させても、比較的スムーズにトリム部 1 1 の内側にフランジ部 4 3 を挿入させることができる上、トリム部 1 1 に皺が発生するといった事態を抑制することができる。従って、開口部 4 のコーナー部に対応させて型成形部を作らずともウエザストリップ 5 を開口部 4 の周縁に好適に取付けることができ、複数の押出成形部を型成形部で接続することでウエザストリップを構成する場合に比べ、製造作業性の向上、コストの削減等を図ることができる。

40

【0058】

特に、本実施形態では、トリム部 1 1 において、車外側側壁部 2 3 の先端部から延出し、スポンジ EPDM で構成された車外側延出壁部 2 6 を備えると共に、スポンジ EPDM で構成されたシール部 1 2 の一端が車外側側壁部 2 3 に接続されかつ他端が車外側延出壁部 2 6 に接続された構成となっている。つまり、シール部 1 2 を支持するトリム部 1 1 の車外側の側壁部分のうち、ウエザストリップ 5 を自動車 1 の開口部 4 のコーナー部に対応して湾曲させた場合に、より変形荷重のかかるウエザストリップ外周側がより柔軟性のあるスポンジ EPDM で構成されることとなる。その結果、ウエザストリップ 5 の追従性が向上し、シール部 1 2 やトリム部 1 1 における歪みや皺の発生が抑制される。ひいてはシ

50

ール性やフランジ部 4 3 への取付安定性が向上する。

【0059】

さらに、本実施形態では、車外側側壁部 2 3 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、シール部 1 2 のウエザストリップ外周側の端部であって中空部 1 2 a に面する車外側側壁部 2 3 とシール部 1 2 の内周面との境界部 R となる位置と同じ位置に位置している。なお、境界部 R は境界線 L 上に存在し、境界線 L は、車外側延出壁部 2 6 とシール部 1 2 との境界線である。また、この境界線 L は、車外側側壁部 2 3 の車外側の外形形状における直線状の部分に沿う線である。また、図 3 の実施例では、車外側側壁部 2 3 の先端部の位置が、境界部 R となる位置よりウエザストリップ内周側（連結部 2 4 側）に位置している。この実施例における境界線 L' は、車外側延出壁部 2 6 の車外側の外形形状における直線状の部分に沿う線である。

10

【0060】

特に本実施形態では、車外側側壁部 2 3 の延出長 H 2 が、当該車外側側壁部 2 3 と車外側延出壁部 2 6 とを足した部位の延出長 H 4 の 3 分の 2 以下となるように設定されている。これにより、ウエザストリップ 5 の湾曲時に比較的変形荷重のかかるウエザストリップ外周側に位置する車外側延出壁部 2 6 の延出長（ $H 4 - H 2$ ）を十分に確保しつつ、比較的変形荷重のかかりにくい車外側側壁部 2 3 の延出長 H 2 を極力短くすることができる。結果として、上記作用効果をより高めることができる。

【0061】

仮にトリム部取付方向における同位置にソリッド EPDM とスポンジ EPDM とが重畳した部位が存在すると、ウエザストリップ 5 を湾曲させた場合に、当該部位が一律に伸びないため、歪みが生じるおそれがある。本実施形態によれば、このような不具合の発生を抑制することができる。

20

【0062】

加えて、本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の先端部の位置も、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部 2 6 の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置するなど、ソリッド EPDM で構成される両側壁部 2 2, 2 3 が極力短く構成されることから、ウエザストリップ 5 を湾曲させた際に、両側壁部 2 2, 2 3 が本体部 2 1 の内側に傾倒変形する量を比較的小さくすることができる。結果として、トリム部 1 1 内へフランジ部 4 3 を挿し込みにくくなる等の不具合の発生を低減し、組付作業性の低下抑制を図ることができる。

30

【0063】

また、本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側側壁部 2 3 の先端部の位置よりもウエザストリップ外周側に位置し、車内側側壁部 2 2 の延出長 H 1 が車外側側壁部 2 3 の延出長 H 2 よりも長くなっている。これにより、車内側側壁部 2 2 の方が車外側側壁部 2 3 よりも傾倒変形しやすくなる。結果として、車外側側壁部 2 3 についてはシール部 1 2 の変形量を抑え、シール性の低下抑制を図りつつも、車内側側壁部 2 2 から延出する車内側保持リップ 1 3 のフランジ部 4 3 への圧接力を高め、取付安定性の向上を図ることができる。

【0064】

40

さらに、本実施形態では、車内側側壁部 2 2 の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部 2 6 の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置すると共に、車内側延出壁部 2 5 の先端部の位置も、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部 2 6 の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置している。これにより、トリム部 1 1 の車外側の側壁部分と同様に、トリム部 1 1 の車内側の側壁部分に関しても、ウエザストリップ外周側の追従性の向上、歪みや皺の発生抑制等を図ることができる。また、車内側延出壁部 2 5 の延出長（ $H 3 - H 1$ ）を極力短くすることで、材料の使用量を低減し、コスト削減を図ることができる。

【0065】

加えて、本実施形態では、本体部 2 1 の内側において、車内側側壁部 2 2 と連結部 2 4

50

とのなす角度 α 、及び、車外側側壁部23と連結部24とのなす角度 β が、フランジ部43への取付前の状態でそれぞれ75度～90度（本実施形態では80度）に設定されている。このように、本体部21がトリム部11の開口側に向けて極力開いていないように構成することで、保持リップ13、14のフランジ部43への圧接力を高め、ウエザストリップ5のフランジ部43への取付状態のさらなる安定化を図ることができる。

【0066】

さらに、車内側延出壁部25から車外側に向けて延びる車内側補助リップ15と、車外側延出壁部26から車内側に向けて延びる車外側補助リップ16とを備え、当該補助リップ15、16がフランジ部43に圧接することにより、延出壁部25、26が傾き過ぎてしまう等の不具合の発生を抑制することができる。

10

【0067】

また、本実施形態では、ウエザストリップ5の長手方向のほぼ全域が押出成形部で構成され、押出成形部がボディ3の開口部4のコーナー部においても取付けられるため、開口部4のコーナー部に対応する部位を型成形部とするウエザストリップに比べ、製造作業性の向上、コストの削減等を図ることができる。

【0068】

尚、上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。勿論、以下において例示しない他の応用例、変更例も当然可能である。

【0069】

(a) 上記実施形態では、フロントドア2に対応する開口部4の周縁に設けられるウエザストリップ5について具体化しているが、リヤドア、バックドア、ラゲッジドア（トランクリッド）、ルーフドア（スライディングルーフパネル）、スライディングドア等の他の開閉部材の周縁部に圧接されるウエザストリップについて適用することも可能である。

20

【0070】

(b) 上記実施形態のウエザストリップ5は、押出成形部の両端末同士が型成形部によって接続されることで環状に構成されているが、押出成形部が少なくとも1つのコーナー部において取付けられる構成となっていればよい。例えば、押出成形部の両端末同士を接続しない押出成形部のみのウエザストリップや、型成形部により複数の押出成形部を接続することで構成されるウエザストリップや、押出成形部の一方の端末に型成形部を形成するが他方の端末と接続することなく他方の端末を覆うようにして型成形部を配設するウエザストリップに適用することも可能である。

30

【0071】

(c) 上記実施形態では、ウエザストリップ5がEPDMで構成されているが、例えばオレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）など他の素材により構成してもよい。また、上記実施形態では本体部21や保持リップ13、14等がソリッド材で構成されているが、比較的剛性の高い微発泡材（例えば、硬さ90IRHDの材料）で構成することとしてもよい。尚、トリム部11の開口が上方を向くような姿勢で取付けられる部位があるウエザストリップ5については、取付状態の安定化を図るべく、本体部21をソリッド材で構成することが望ましい。

【0072】

40

(d) ウエザストリップ5の断面形状は上記実施形態に限定されるものではない。例えば図3に示すように、中空部12a内において、車外側側壁部23とシール壁部32とに接続されたブリッジ部33を備えた構成としてもよい。ブリッジ部33を設けることにより、スポンジEPDMよりなる車外側延出壁部26に一端が接続されたシール壁部32の断面形状を維持し易くなり、シール性の向上等を図ることができる。特にブリッジ部33が、ソリッドEPDMよりなる車外側側壁部23から延出していることにより、スポンジEPDMよりなる車外側延出壁部26から延出している場合に比べ、シール壁部32の形状保持効果を高めることができる。

【0073】

(e) 上記実施形態では、トリム部11の車内側の側壁部分においても、車内側側壁部

50

22の先端部から車内側延出壁部25を延設した構成となっている。これに限らず、車内側延出壁部25を省略した構成としてもよい。但し、車内側延出壁部25及び車内側補助リップ15を設けることにより、フランジ部43に対してトリム部11が傾倒してしまうといった事態を抑制することができる。

【0074】

(f) 上記実施形態では、車外側側壁部23の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、シール部12のウエザストリップ外周側の端部であって中空部12aに面する車外側側壁部23とシール部12の内周面との境界部Rとなる位置と同じ位置に位置している。これに代えて、車外側側壁部23の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、シール部12のウエザストリップ外周側の端部であって中空部12aに面する車外側側壁部23とシール部12の内周面との境界部Rとなる位置よりもウエザストリップ内周側に位置している構成としてもよい。

10

【0075】

(g) 上記実施形態では、車外側側壁部23の延出長H2が、当該車外側側壁部23と車外側延出壁部26とを足した部位の延出長H4の3分の2以下となるように設定されている。これに加えて、所定の保持力を確保するためには、車外側側壁部23の延出長H2が、当該車外側側壁部23と車外側延出壁部26とを足した部位の延出長H4の3分の1以上、3分の2以下となるよう設定されていることがより好ましい。

【0076】

(h) 上記実施形態では、車内側側壁部22の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側側壁部23の先端部の位置よりもウエザストリップ外周側に位置し、車内側側壁部22の延出長H1が車外側側壁部23の延出長H2よりも長くなっている。これに代えて、車内側側壁部22の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し車外側側壁部23の先端部と同位置となり、車内側側壁部22の延出長H1と車外側側壁部23の延出長H2とが同じになる構成としてもよい。

20

【0077】

(i) 上記実施形態では、車内側延出壁部25の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部26の先端部の位置よりもウエザストリップ内周側に位置している。これに限らず、車内側延出壁部25の先端部の位置が、トリム部取付方向に対し、車外側延出壁部26の先端部の位置よりもウエザストリップ外周側に位置した構成としてもよい。

30

【0078】

(j) 上記実施形態では、車外側保持リップ14が2本設けられるとともに、車内側保持リップ13が1本設けられているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば車外側保持リップ14や車外側補助リップ16を省略する構成としてもよいし、車内側保持リップ13を複数本設けた構成としてもよい。

【0079】

(k) 上記実施形態では、車内側延出壁部25から車外側に向けて延びる車内側補助リップ15と、車外側延出壁部26から車内側に向けて延びる車外側補助リップ16とを備えた構成となっている。これに限らず、例えば車内側延出壁部25や車外側延出壁部26の延出長が比較的短い場合など、構成によっては、補助リップ15や車外側補助リップ16を省略した構成としてもよい。

40

【0080】

(l) 上記実施形態では、本体部21の内側において、車内側側壁部22と連結部24とのなす角度 α 及び、車外側側壁部23と連結部24とのなす角度 β が、フランジ部43への取付前の状態でそれぞれ80度に設定されている。当該角度 α 、 β はこれに限定されるものではなく、異なる角度を採用してもよい。但し、本体部21がトリム部11の開口側に向けて極力開いていないようにし、保持リップ13、14のフランジ部43への圧接力を高め、ウエザストリップ5のフランジ部43への取付状態のさらなる安定化を図るためには、角度 α 、 β が75度～90度とすることが好ましい。勿論、両角度 α 、 β が異

50

なる設定としてもよい。

【0081】

(m) 上記実施形態では、シール壁部 32 の表面に被覆層 35 が形成された構成となっているが、これを省略した構成としてもよい。また、カバーリップ 34 の表面に、被覆層 35 と同様の被覆層を形成してもよい。

【0082】

被覆層 35 等の被覆層を設けることにより、スポンジ EPDM よりなるシール壁部 32 やカバーリップ 34 の表面が外観に表れることに起因して、外観品質の低下を招いてしまうといった事態を防止することができる。また、当該被覆層によって、シール壁部 32 やカバーリップ 34 の表面の耐摩耗性を向上させることができる。

10

【0083】

また、カバーリップ 34 を省略したり、カバーリップ 34 を連結部 24 からではなく、図 3 に示すようにシール壁部 32 から延出させた構成としてもよい。

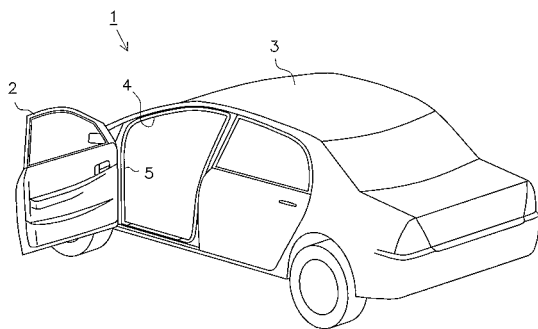
【符号の説明】

【0084】

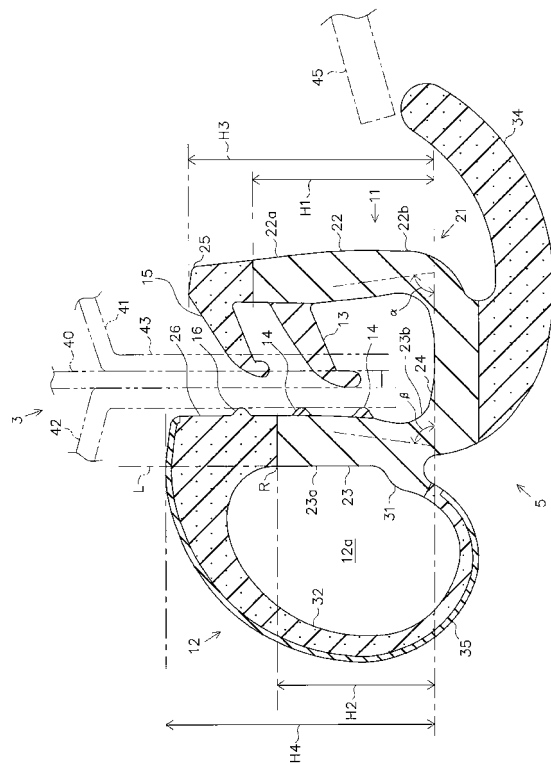
1…自動車、2…ドア、3…ボディ、4…開口部、5…ウエザストリップ、11…トリム部、12…シール部、13…車内側保持リップ、14…車外側保持リップ、15…車内側補助リップ、16…車外側補助リップ、21…本体部、22…車内側側壁部、23…車外側側壁部、24…連結部、25…車内側延出壁部、26…車外側延出壁部、43…フランジ部。

20

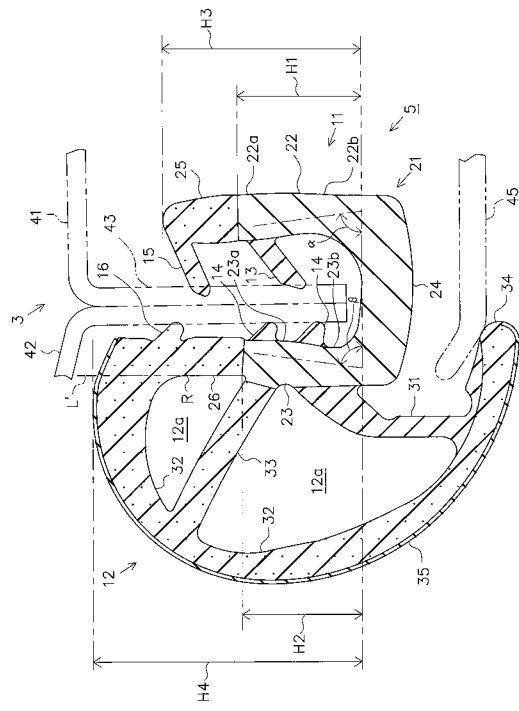
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-149103 (JP, A)
特開2002-274285 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 13/06
B60J 10/00-10/12