(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2011-16430
(P2011-16430A)
(43)公開日　平成23年1月27日(2011.1.27)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B60R 13/06 (2006.01)	B60R 13/06	3D201

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 12 頁）

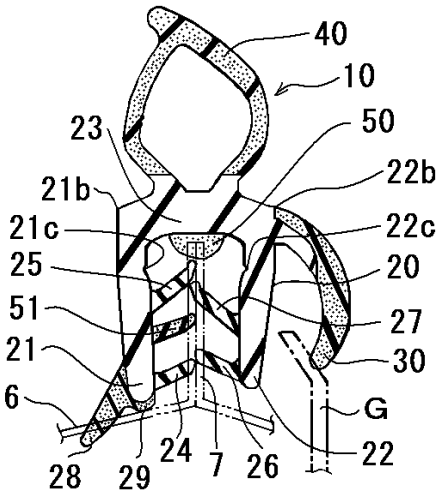
(21)出願番号　特願2009-161938 (P2009-161938)
(22)出願日　平成21年7月8日 (2009.7.8)

(71)出願人　000241463
豊田合成株式会社
愛知県清須市春日長畑１番地
(72)発明者　山口　大
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑１番地　豊田合成株式会社内
(72)発明者　玉置　清隆
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑１番地　豊田合成株式会社内

Ｆターム(参考)　3D201 AA01 AA06 AA13 AA26 AA40
BA01 CA10 DA10 DA14 DA24
DA31 DA72 EA02B EA04D FA04

(54)【発明の名称】ウエザストリップ

(57)【要約】
【課題】軽量化の要請に応じ、かつ、カバーリップの先端位置を確保して外観見映えとシール性を良好にしたインサートレスのウエザストリップを提供することにある。
【解決手段】ウエザストリップ１０は、トリム部２０と、中空シール部４０とカバーリップ３０とを備える。トリム部２０は、車外側側壁２１、底壁２３と車内側側壁２２とからなる断面略U字形をなし、トリム部２０の内面にフランジ保持リップ２４、２５、２６，２７を有する。トリム部２０は、ゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材で形成される。車外側側壁２１と車内側側壁２２は、底壁２３から略直角に延設され、車外側側壁２１と底壁２３及び車内側側壁２２と底壁２３のコーナー部２１ｂ、２２ｂの角部の曲率半径が０．２mm～２mmで形成され、車内側側壁２２には、屈曲部２２ｃが形成され、屈曲部２２ｃと底壁２３との間にカバーリップ３０の根元部分が位置している。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
自動車のボディの開口部周縁のフランジに保持され、車内側側壁、車外側側壁及び両側壁を連結する底壁を備える断面略Ｕ字形のトリム部と、前記トリム部から突出して設けられ、前記開口部を開閉する開閉部材の閉時に該開閉部材の周縁が押付けられる中空状のシール部と、前記トリム部の側壁から突出して内装部材の縁部をカバーするカバーリップとを有し、前記トリム部は、車外側側壁、底壁と車内側側壁とで断面略Ｕ字形をなし、断面略Ｕ字形の内側に、車外側側壁と車内側側壁の内面からそれぞれフランジ保持リップを延設し、車外側側壁、底壁と車内側側壁は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度以上１００度以下で見かけ比重が０．８以上の硬質材のみで形成され、底壁と車外側側壁のコーナー部、及び底壁と車内側側壁のコーナー部の外面は、９０度以上１００度以下の角度で形成されるとともに、その角部の曲率半径が０．２ｍｍ以上２ｍｍ以下で形成され、車外側側壁又は車内側側壁には、底壁の肉厚分よりも各側壁の先端側でかつ各側壁の中央よりも底壁側の位置に屈曲部が形成され、屈曲部から先端側が反対側の側壁方向に近接するように形成され、さらに、車外側・車内側の前記フランジ保持リップの先端が互いに上下方向で重なるように形成されたウエザストリップであって、
前記カバーリップの根元部分の突出位置を、前記トリム部の側壁の屈曲部と前記トリム部の底壁の間に位置させたことを特徴とするウエザストリップ。
【請求項２】
前記カバーリップの上面は、前記トリム部の底壁の上面と面一に連続して形成されていることを特徴とする請求項１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、ウエザストリップに係り、特に、断面略Ｕ字形のトリム部の内部にインサートが埋設されておらず、カバーリップを備えたウエザストリップに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
自動車等のボディにおける開口部周縁のフランジには、断面略Ｕ字形のトリム部を有したウエザストリップが設けられる。
ウエザストリップは、ボディにおける開口部（例えば、バックドアに対向する開口部）周縁のフランジに対し嵌め込まれることによって保持される断面略Ｕ字形のトリム部と、このトリム部から突出して設けられ前記開口部を開閉する開閉部材に当接してシールする中空状のシール部とを備えている。
なお、前記開口部がバックドアに対向する開口部の場合、前記開閉部材はバックドアであって、このバックドアの閉時には、バックドアの裏面の周縁部が前記ウエザストリップの中空状のシール部と当接し、シール部が潰れ変形することによって、バックドアとバックドアに対向する開口部（ボディ）の間がシールされる。
また、ウエザストリップは、一般的に長手方向の多くの部分、或いは、全部が、所謂押出成形法によって成形されている。
【０００３】
トリム部は、車内側側壁、車外側側壁及び両側壁を連結する底壁を備え、断面略Ｕ字形をなして形成されている。
なお、トリム部の両側壁の内面には、それぞれ前記断面略Ｕ字形の内側に向かって延びるフランジ保持リップが一体形成されている。
【０００４】
トリム部は、一般的にゴム等の高分子材料の被覆材によって、その内部に例えば板金製のインサートを埋設させて形成されている。
前記インサートは、互いに略平行に配設された複数の短冊状の骨片部と、該各骨片部同士を連結するボンド部とを備えている。なお、前記ボンド部は、ウエザストリップの成形

後にウエザストリップの可撓性を良くするために分断されるものもある。
【０００５】
ウエザストリップのボディへの装着に際しては、前記トリム部の断面略Ｕ字形の内側に、ボディのフランジが嵌め込まれ、前記フランジ保持リップによる弾性力、或いは、前記インサートの緊縛力等に基づいて装着状態が維持されるようになっている。
【０００６】
また、ウエザストリップのトリム部には、ガーニッシュ等の内装部材の端部を覆い隠すカバーリップが設けられたものもある（例えば、特許文献１参照）。
このカバーリップはトリム部の側壁から突出するものであるが、これは、前記インサートが埋設されたトリム部を断面略Ｕ字形に曲げ変形させる時に、曲げの曲率半径から外れた位置に、カバーリップの根元部分を配置して、トリム部の曲げ変形を容易にしている事に起因している。
なお、カバーリップの根元部分が曲げの曲率半径の範囲内にある場合は、曲げに伴い被覆材の表面が窪んで見え、外観が悪くなるため、従来のウエザストリップではカバーリップの根元部分を、曲げの曲率半径の範囲外に設定している。
【０００７】
また、近年、ウエザストリップに関しても軽量化の要請が高まっており、前記トリム部の被覆材の内部に板金製のインサートを設けないインサートレスウエザストリップが提案されている（例えば、特許文献２、特許文献３参照）。
なお、特許文献２に記載のインサートレスウエザストリップにおいても、カバーリップの根元部分の突出位置は、上記従来の板金製インサートを埋設したウエザストリップと同じく、側壁の中間の位置である。
【０００８】
ところで、トリム部の被覆材の内部に板金製インサートを設けないインサートレスウエザストリップとして、本出願人は「トリム部と中空シール部とを備え、トリム部は、車外側側壁、底壁と車内側側壁とで断面略Ｕ字形をなし、断面略Ｕ字形の内側に、車外側側壁と車内側側壁の内面からそれぞれフランジ保持リップを延設し、車外側側壁、底壁と車内側側壁は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度以上１００度以下で見かけ比重が０．８以上の硬質材のみで形成され、底壁と車外側側壁のコーナー部、及び底壁と車内側側壁のコーナー部の外面は、９０度以上１００度以下の角度で形成されるとともに、その角部の曲率半径が０．２ｍｍ以上２ｍｍ以下で形成され、車外側側壁又は車内側側壁には、底壁の肉厚分よりも各側壁の先端側でかつ各側壁の中央よりも底壁側の位置に屈曲部が形成され、屈曲部から先端側が反対側の側壁方向に近接するように形成され、さらに、車外側・車内側フランジ保持リップの先端が互いに上下方向で重なるように形成されたウエザストリップ」を提案している（特願２００８－３１６５２６参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００９】
【特許文献１】特開２００９－１０７４７０号公報
【特許文献２】特開２００６－３２１３８５号公報
【特許文献３】特開２００８－２３０２５８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
上記の発明によれば、トリム部の被覆材の内部に板金製インサートを設けないため、軽量化が図られ、かつ、トリム部及びフランジ保持リップを特定の形状に構成したため、フランジに対する挟持力を増加させることができる。
しかしながら、フランジの板厚が厚い部分においては、トリム部の側壁が、屈曲部を起点としてそこから先端にかけての部位が互いに離れる方向に変形する場合があった。そし

て、カバーリップの根元部分の突出位置が、トリム部の側壁の中間の部分である屈曲部から先端の間に位置していると、上記の変形に伴いカバーリップの先端が内装部材等の当接相手側部材から離れる方向に移動し、外観の見映えが悪くなると共に、音等に対するシール性も悪くなるという問題があった。

【００１１】

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、軽量化の要請に応じ、かつ、カバーリップの先端位置を確保して外観見映えとシール性を良好にしたインサートレスの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】

【００１２】

以下、前記目的を解決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。

【００１３】

手段１．自動車のボディの開口部周縁のフランジに保持され、車内側側壁、車外側側壁及び両側壁を連結する底壁を備える断面略Ｕ字形のトリム部と、前記トリム部から突出して設けられ、前記開口部を開閉する開閉部材の閉時に該開閉部材の周縁が押付けられる中空状のシール部と、前記トリム部の側壁から突出して内装部材の縁部をカバーするカバーリップとを有し、前記トリム部は、車外側側壁、底壁と車内側側壁とで断面略Ｕ字形をなし、断面略Ｕ字形の内側に、車外側側壁と車内側側壁の内面からそれぞれフランジ保持リップを延設し、車外側側壁、底壁と車内側側壁は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度以上１００度以下で見かけ比重が０．８以上の硬質材のみで形成され、底壁と車外側側壁のコーナー部、及び底壁と車内側側壁のコーナー部の外面は、９０度以上１００度以下の角度で形成されるとともに、その角部の曲率半径が０．２ｍｍ以上２ｍｍ以下で形成され、車外側側壁又は車内側側壁には、底壁の肉厚分よりも各側壁の先端側でかつ各側壁の中央よりも底壁側の位置に屈曲部が形成され、屈曲部から先端側が反対側の側壁方向に近接するように形成され、さらに、車外側・車内側の前記フランジ保持リップの先端が互いに上下方向で重なるように形成されたウエザストリップであって、

前記カバーリップの根元部分の突出位置を、前記トリム部の側壁の屈曲部と前記トリム部の底壁の間に位置させたことを特徴とするウエザストリップ。

【００１４】

手段１によれば、ウエザストリップのカバーリップの根元部分の突出位置を、トリム部の側壁の屈曲部と、トリム部の底壁の間に位置させている。

このため、ウエザストリップのトリム部をボディのフランジの肉厚が厚い部分に取付ける場合において、トリム部の側壁が屈曲部から互いに離れる方向に変形した場合であっても、カバーリップはその変形に影響のないトリム部の側壁の屈曲部とトリム部の底壁との間から突出しているので、カバーリップの先端が内装部材等の当接相手側部材から離れる方向に移動することは無く、外観の見映えの悪化や、音等に対するシール性の悪化が生じることはない。

【００１５】

また、手段１によれば、車外側側壁、底壁と車内側側壁は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度以上１００度以下で見かけ比重が０．８以上の硬質材のみで形成されているため、トリム部全体の剛性が高くなり、インサートを埋設しなくてもフランジを挟持する力が大きい。そして、インサートなしで、ゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材を押出成形するため、押出成形が容易で、生産性が高い。また、インサートがないため、ウエザストリップの重量を軽減できる効果も有している。

ちなみに、ＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度未満であると、トリム部全体の剛性が低下してフランジを保持する力が小さくなってしまい、ＩＲＤＨが１００度を越えるとフランジへの装着に際して、ウエザストリップをボディのコーナー形状に沿って曲げる時の力が高くなってしまう。また、見かけ比重が０．８未満では、トリム部全体の剛性が低下し

てフランジを保持する力が小さくなってしまい、製品として成立しない。
【００１６】
さらに、手段１によれば、底壁と車外側側壁のコーナー部及び底壁と車内側側壁のコーナー部の外面は、９０度以上１００度以下の角度で形成されている。このため、車外側側壁と車内側側壁が底壁となす角度が直角又は直角に近い鈍角で形成され、トリム部の断面略Ｕ字形の形状を保持する剛性を確保することができる効果も有している。
なお、屈曲部の位置を側壁の所定位置とすることで、断面略Ｕ字形を確保しつつ、トリム部を曲げてフランジに装着するときに側壁の先端側部分だけを変形させることができる。
この時、カバーリップは側壁の変形に影響の無い部位から突出しているので、カバーリップが変形するようなことはない。
【００１７】
さらにまた、手段１によれば、トリム部の角部の曲率半径が０．２ｍｍ以上２ｍｍ以下で形成され、車外側側壁と底壁及び車内側側壁と底壁のコーナー部の角部の曲率半径が０．２ｍｍ以上２ｍｍ以下で形成されているため、角形状と同様の形状効果が得られて、両コーナー部の剛性が向上し、車外側側壁と車内側側壁がフランジを挟持する力が大きくなり、インサートを埋設しなくても、トリム部がフランジから外れることがないという効果を有している。
ちなみに、コーナー部の角部の曲率半径が０．２ｍｍ未満では、製造が容易でなく、２ｍｍを超える場合には角形状と同様の形状効果を得ることができない。
【００１８】
手段２．前記カバーリップの上面は、前記トリム部の底壁の上面と面一に連続して形成されていることを特徴とする手段１に記載のウエザストリップ。
【００１９】
手段２によれば、前記カバーリップの上面は、前記トリム部の底壁の上面と面一に連続して形成されているため、カバーリップの根元部分の外観の見映えが一層良好となる。
【発明の効果】
【００２０】
本発明のウエザストリップでは、カバーリップの根元部分の突出位置を、トリム部の側壁の屈曲部と、トリム部の底壁の間に位置させている。そのため、ウエザストリップのトリム部をボディのフランジの肉厚が厚い部分に取付ける場合において、トリム部の側壁が屈曲部を起点として屈曲部から先端側部分が互いに離れる方向に変形した場合であっても、カバーリップはその変形に影響のないトリム部の側壁の屈曲部とトリム部の底壁との間から突出しているので、カバーリップの先端が内装部材等の当接相手側部材から離れる方向に移動することは無く、外観の見映えの悪化や、音等に対するシール性の悪化が生じることはない。
その結果、軽量化の要請に応じ、かつ、カバーリップの先端位置を確保して外観見映えとシール性を良好にしたインサートレスのウエザストリップを得ることができる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】図１は第１の実施形態におけるウエザストリップを示す断面図である。
【図２】図２は第２の実施形態におけるウエザストリップを示す断面図である。
【図３】図３は自動車のバックドアを後方から見た正面図である。
【図４】図４はトリム部のコーナー部の角度等を表わす概略説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。
【実施例１】
【００２３】
図１は、本発明の第１の実施の形態を示すものであり、ウエザストリップ１０の断面図

であり、図３のＡ－Ａ線に沿った部位における断面図である。なお、図３は、自動車のバックドアを後方から見た正面図であり、バックドアにおける自動車のボディ１の開口部周縁６とバックドア２の関係を示すものであり、図４は、トリム部のコーナー部の角度等を表わす概略説明図である。

本発明の第１の実施の形態をバックドアに対向する開口部の周縁に装着されるウエザストリップ１０を例にとり説明するが、本発明は、トランクルーム、サイドドア開口部、ルーフ開口部、エンジンルーム等の広く自動車のボディの開口部をシールするウエザストリップに使用することができる。

【００２４】

本発明の第１の実施の形態のウエザストリップ１０は、図１、図３に示すように、自動車のボディ１の開口部周縁６のフランジ７に装着されるトリム部２０と、この開口部を開閉する開閉部材としてのバックドア２に当接してシールする中空シール部４０から形成される。

トリム部２０は、車外側側壁２１と、車内側側壁２２と、底壁２３からなる断面略Ｕ字形をなしている。車外側側壁２１、車内側側壁２２と、底壁２３の壁の内部には、板金製等の骨片からなるインサートは埋設されていなく、ゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材のみで形成されている。

【００２５】

なお、図４に示すように、車外側側壁２１と底壁２３は、コーナー部で連結され、コーナー部の外面である角部２１ｂは、車外側側壁２１と底壁２３のなす角度α１として規定され、その角度α１は、９０度以上１００度以下の角度で形成されている。本実施形態では、角度α１が９５度に形成されている。

また、車内側側壁２２と底壁２３も同様に、コーナー部で連結され、コーナー部の外面である角部２２ｂは、車内側側壁２２と底壁２３のなす角度α２として規定され、その角度α２も、９０度以上１００度以下の角度で形成されている。本実施形態では、角度α２も９５度に形成されている。

このため、それぞれのコーナー部の角度が直角又は直角に近い鈍角で形成され、車外側側壁２１と車内側側壁２２のコーナー部の剛性が向上し、ひいては、トリム部２０の断面略Ｕ字形の形状が安定する。

【００２６】

底壁２３と車外側側壁２１のコーナー部の外面の角部２１ｂ及び底壁２３と車内側側壁２２のコーナー部の外面の角部２２ｂでは、曲率半径が０．５ｍｍで形成されている。このため、両コーナー部の剛性が向上し、車外側側壁２１と車内側側壁２２がコーナー部を中心にして開くことがなく、板金製のインサートを埋設しなくても、トリム部２０がフランジ７から外れることがない。

【００２７】

上記のコーナー部の外面の角部２１ｂ、２２ｂの曲率半径は、それぞれ０．２ｍｍ以上２．０ｍｍ以下の範囲で形成されることが好ましい。この場合、上記０．５ｍｍで形成した場合と同様の効果を得ることができる。

ちなみに、コーナー部の角部２１ｂ、２２ｂの曲率半径が０．２ｍｍ未満では、角部２２ｂの曲率半径が小さ過ぎて製造が容易でなく、２ｍｍを超える場合には角形状と同様の形状効果を得ることができない。

【００２８】

本実施の形態では、車外側側壁２１、車内側側壁２２と底壁２３は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）９０度で、見かけ比重が１．２の硬質材で形成されている。

このため、トリム部２０全体の剛性が高くなり、インサートを埋設しなくてもトリム部２０の断面略Ｕ字形の形状を安定して保持することができる。また、インサートなしで、ゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材を押出成形するため、押出成形が容易で、生産性が高い。

【００２９】
ウエザストリップ１０の車外側側壁２１、車内側側壁２２と底壁２３は、上記のゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材で形成され、このうち、ＥＰＤＭゴム又はオレフィン系熱可塑性エラストマーで形成することが好ましい。そして、その硬度はＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）７５度以上１００度以下、かつ、見かけ比重が０．８以上のソリッド材又は微発泡材で形成することが好ましい。
この場合、トリム部２０は、フランジ７の湾曲部位に追従させて容易に湾曲させることができる。
【００３０】
ちなみに、ＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）が７５度未満であると、トリム部２０全体の剛性が低下して形状を保持する力が小さくなってしまい、ＩＲＤＨが１００度を越えるとトリム部２０の剛性が高くなり過ぎ、フランジ７への装着に際して、ボディ（フランジ）のコーナー部位に沿ってトリム部２０を曲げる時の力が高くなってしまう。
また、見かけ比重が０．８未満では、トリム部２０全体の剛性が低下して形状を保持する力が小さくなり、フランジ７を保持する力が小さくなってしまう。なお、見かけ比重が１．５以上の場合には、軽量化が十分に図られない。
【００３１】
車内側側壁２２は、底壁２３との連結部分において、底壁２３の肉厚分よりも車内側側壁２２の先端側でかつ車内側側壁２２の中央よりも底壁２３側の位置に車内側側壁屈曲部２２ｃが形成されている。また、車外側側壁２１の同様の位置には、車外側側壁屈曲部２１ｃが形成されている。
このため、車内側側壁２２と車外側側壁２１は夫々の屈曲部２２ｃ、屈曲部２１ｃで断面略Ｕ字形のトリム部２０の内側にβ２、β１の角度で折り曲げられ、車内側側壁２２の先端部と、車外側側壁２１の先端部との間隔は狭まって形成される。本実施形態では、β２、β１の角度は８度である。なお、β２、β１の角度は５度から１０度の範囲で設定されていることが好ましい。
【００３２】
なお、車内側側壁２２の先端部と車外側側壁２１の先端部は、その部位から突出している後述する第１車内側フランジ保持リップ２６と第１車外側フランジ保持リップ２４をフランジ７に対して強く押圧させることができ、フランジ７を保持する力が大きくなって、コーナー部等でトリム部２０がフランジ７から抜けることを防止することができる。
なお、本実施の形態では、車内側側壁２２、車外側側壁２１の両側壁にそれぞれ屈曲部を形成したが、屈曲部を車内側側壁２２にだけ形成して、車内側側壁２２の先端側部分だけを折り曲げる事により、両側壁２２、２１の先端部の間隔が狭まった形状のものであってもよい。
【００３３】
車外側側壁２１の内面で、上記車外側側壁屈曲部２１ｃより先端側には、従来と同様に、先端側（開口側）から順に第１車外側フランジ保持リップ２４と第２車外側フランジ保持リップ２５が断面略Ｕ字形の内部（底壁２３方向）に向けて斜め上の方向に形成され、車内側側壁２２の内面には、第１車内側フランジ保持リップ２６と第２車内側フランジ保持リップ２７が同様に形成されている。
なお、第１車外側フランジ保持リップ２４と第１車内側フランジ保持リップ２６は夫々の側壁２１・２２から約６０度の角度で突出形成され、第２車外側フランジ保持リップ２５と第２車内側フランジ保持リップ２７は夫々の側壁２１・２２から約４５度の角度で突出形成されて形成されている。
なお、図１中の５１は、第１・第２車外側フランジ保持リップ２４、２５間に設けられたスポンジゴム製の止水リップである。
【００３４】
このため、トリム部２０にフランジ７が挿入された場合には、車外側側壁２１と車内側側壁２２の両方の面から２本ずつの第１車外側フランジ保持リップ２４と第２車外側フラ

ンジ保持リップ２５及び第１車内側フランジ保持リップ２６と第２車内側フランジ保持リップ２７とで、安定してフランジ７を保持することができる。

【００３５】

第２車外側フランジ保持リップ２５の先端が第２車内側フランジ保持リップ２７の先端よりも底壁２３側に位置し、第２車内側フランジ保持リップ２７の先端は、第１車外側フランジ保持リップ２４と第２車外側フランジ保持リップ２５の先端の間に位置するように延設され、さらに、第２車外側・車内側フランジ保持リップ２５・２７の先端は互いに上下方向で重なるように形成されている。

【００３６】

なお、第１車外側フランジ保持リップ２４の先端は、第１車内側フランジ保持リップ２６とほぼ対向するように形成されている。

すなわち、第１車外側・車内側フランジ保持リップ２４・２６は、第２車外側・車内側フランジ保持リップ２５・２７よりも短く形成されており、その先端は互いに上下方向で重なるようには形成されていない。

このため、この配置のフランジ保持リップにあっては、トリム部２０をフランジ７に挿入する時の挿入荷重を低減するとともに、フランジ７からの抜け荷重を増加させることができる。

また、第１車外側フランジ保持リップ２４と第２車外側フランジ保持リップ２５の間に、第１車内側フランジ保持リップ２６と第２車内側フランジ保持リップ２７を配置しており、特に、トリム部２０が車内側に回転して倒れようとするときに、第２車外側フランジ保持リップ２５がフランジ７に対して突っ張ることができ、ウエザストリップ１０が車内側に倒れることを防止することができる。

【００３７】

車外側フランジ保持リップ２４、２５と車内側フランジ保持リップ２６、２７は、ソリッド材で形成され、その硬度は、車外側側壁２１、車内側側壁２２と底壁２３の硬度よりも低く形成されることが好ましい。この場合は、車外側側壁２１、車内側側壁２２と底壁２３で強固にトリム部２０の断面略Ｕ字形の形状を保持するとともに、車外側フランジ保持リップ２４、２５と車内側フランジ保持リップ２６、２７で柔軟にフランジ７に当接して、フランジ７の表面の凹凸等があっても、フランジ７を確実に保持し、フランジ７からの抜けに対しても柔軟に対応することができる。

【００３８】

車外側フランジ保持リップ２４、２５と車内側フランジ保持リップ２６、２７は、ソリッド材で形成され、その硬度は、ＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）７０度である。

なお、ＩＲＨＤ（国際ゴム硬度）６５度以上７５度未満の範囲で製造することができる。この場合は、フランジ７の表面の凹凸等があっても、柔軟にフランジ７に当接することができる充分な柔軟性を有し、フランジ７を保持することができる十分な剛性を有することができる。

ちなみに、６５度未満ではフランジ７の保持力が低下し、７５度を超える場合にはフランジ７にトリム部２０を挿入する時の挿入荷重が大きくなる。

なお、上記構成の本願発明の実施の形態のウエザストリップ１０では、フランジ７への挿入荷重は２２Ｎ／１００ｍｍ程度で、フランジ７からの抜け荷重は４８Ｎ／１００ｍｍ程度である。（なお、特願２００８－３１６５２６に記載の構造のトリム部のものに比べ抜け荷重の最大値は同等であるが、抜け荷重の下がり具合が本願の構造の方が緩やかとなり、フランジからの抜けに対して、本願の方が良好である。）

ちなみに、従来のインサートが埋設されたウエザストリップの挿入荷重は１６Ｎ／１００ｍｍ程度、抜け荷重は４２Ｎ／１００ｍｍ程度である。従って、本願発明のウエザストリップ１０は、従来のウエザストリップと比べて、抜け荷重は同等であり、挿入荷重は少なく、フランジ７への挿入性がよく、保持力において充分である。

【００３９】

車内側側壁２２と底壁２３の連結部分において、カバーリップ３０が車内方向に突出形

成されている。カバーリップ３０は、その外面が底壁２３の外面と面一に、かつ、連続するように形成され、その断面形状は、大きく湾曲した円弧状に形成されている。
また、カバーリップ３０の根元部分は、上記車内側側壁屈曲部２２ｃよりも底壁２３側に位置している。このため、車内に取付けられたガーニッシュＧ等の先端をカバーリップ３０で覆うことができ、見栄えを良くするとともに、カバーリップ３０の先端を車内に取付けられたガーニッシュＧ等に当接させることができる。
なお、カバーリップ３０の根元部の内面に、車内側側壁２２のソリッド材が一部延設され、カバーリップ３０の根元部分の剛性を向上させている。

【００４０】
このため、ウエザストリップ１０のトリム部２０をボディのフランジ７の肉厚が厚い部分に取付ける場合において、トリム部２０の車内側側壁２２が上記車内側側壁屈曲部２２ｃを起点として、そこから先端側が屈曲して変形した場合であっても、カバーリップ３０はその変形に影響のない部位から突出しているので、カバーリップ３０の先端がガーニッシュＧ等の当接相手側部材から離れる方向に移動することは無く、外観の見映えの悪化や、音等に対するシール性の悪化が生じることはない。

【００４１】
また、本第１の実施形態では、車外側側壁２１の開口側の外面の先端付近から斜め下方にスポンジゴム材からなるボディシールリップ２８が形成されている。そのため、ボディシールリップ２８が開口部周縁６に当接する時に、その先端が線接触的に当接することができ、その先端が押圧する力が大きくシール性がよい。
従って、開口部周縁６からフランジ７を伝わってトリム部２０から車室内に雨水、埃、騒音等が浸入することを防止し、開口部周縁６とウエザストリップ１０との間をシールすることができる。

【００４２】
また、ボディシールリップ２８は根元から先端まで略同一肉厚で形成されているため、ボディシールリップ２８の先端が開口部周縁６に当接するときに、ボディシールリップ２８の弾性が向上して、その先端が開口部周縁６を押圧する力が強く、シール性がよい。
ボディシールリップ２８は、スポンジ材で形成されている。そのため、ボディシールリップ２８の柔軟性が増加して、開口部周縁６の凹凸や変形に追従してシール性を確保することができる。

【００４３】
さらに、車外側側壁２１の先端側（開口側）の先端付近から下方にサブボディシールリップ２９が延設されている。サブボディシールリップ２９は、図１に示すように、直線状に形成され、ボディシールリップ２８よりも短く小さく形成されている。そのため、ウエザストリップ１０がフランジ７に装着されたときは、フランジ７の根元部分における開口部周縁６との連絡した部分に当接する。

【００４４】
サブボディシールリップ２９は、小さく、形成されているため、当該当接部分に密着して変形することができ、万一、ボディシールリップ２８と開口部周縁６の間を通過した雨水等は、このサブボディシールリップ２９で確実にその進入を防止するとともに、騒音等をシールすることができ、シール性をより向上することができる。
サブボディシールリップ２９をスポンジ材で形成した場合は、柔軟性が向上して、フランジ７の根元の凹凸や変形に追従してシール性を確保することができる。

【００４５】
トリム部２０の底壁２３の内面に、図１に示すように、コーキング部材５０を設けてもよい。この場合は、コーキング部材５０の内部にフランジ７の先端を挿入するとフランジ７の先端の防錆とシール性を向上させることができる。

【００４６】
トリム部２０の底壁２３の外面に上方に向けて中空シール部４０が形成されている。中空シール部４０は、断面が略菱形、略楕円形または略円形の中空状に、スポンジ材で形成

されている。中空状で、かつ、スポンジ材で形成されているため、柔軟性を有しており、バックドア２が閉じられたときは、中空シール部４０がリップ状と比べて異常変形することなく、確実にバックドア２の所定位置に当接して、シールすることができる。

【００４７】

また、中空シール部４０の断面が略菱形または楕円形である場合は、中空シール部４０の先端がバックドア２に当接すると、略菱形または楕円形の中央部分の膨らんだところが撓んで屈曲して、柔軟に当接することができる。

【００４８】

中空シール部４０、ボディシールリップ２８、サブボディシールリップ２９、カバーリップ３０、止水リップ５１等のスポンジ材は、比重０．４のゴム発泡体で形成されている。なお、スポンジ材は、比重０．３以上０．６以下の範囲のゴム発泡体で形成することができる。また、止水リップ５１のスポンジ材は、比重０．１５から０．３の材料を用いても良い。これらの部位をスポンジ材で形成したため、ウエザストリップ１０の重量を軽減することができるとともに、弾力性と柔軟性に富み、長期間使用してもシール性を確保することができる。

【００４９】

中空シール部４０は、底壁２３の外面から上方に形成されている。中空シール部４０のトリム部との連結部分は、ソリッド材で形成されているので剛性が高く、中空シール部４０の位置が安定して、中空シール部４０がバックドア２に当接するときに、当接する位置が安定し、シール性を確保できる。

【実施例２】

【００５０】

次に、本発明の第２の実施の形態を図２に基づき説明する。

第２の実施の形態は、サイドドア開口部に使用されるウエザストリップ１０である。

第２の実施の形態は、中空シール部４０の位置が異なり、他の部分は殆ど同じであるため、同じ部分の説明は省略し、異なる部分について説明する。

【００５１】

第２の実施の形態では、中空シール部４０は、車外側側壁２１の車外側面から車外側に突出して形成されており、その断面形状は略菱形である。すなわち、中空シール部４０のシール壁はトリム部２０の車外側側壁２１から直接突出されている。断面形状が略菱形のため、中空シール部４０のシール壁の屈曲した部分で撓むことができ、柔軟性が高く、サイドのドアの形状に応じて確実に当接することができる。

なお、第２の実施の形態においても、第１の実施の形態と同様に、車内側側壁２２には、車内側側壁屈曲部２２ｃが形成されており、その屈曲部２２ｃよりも底壁２３側にカバーリップ３０が形成されている。しかし、車外側側壁２１には、車外側側壁屈曲部２１ｃは形成されておらず、車外側側壁２１は直線状に形成されている。これは、車外側側壁２１の外面に中空シール部４０が形成され、中空シール部４０の位置を安定させるためである。

【００５２】

車内側側壁２２と底壁２３の連結部分において、カバーリップ３０が車内方向に突出形成されている。カバーリップ３０は、第１の実施の形態と同様に、その外面が底壁２３の外面と面一に、かつ、連続するように形成され、その断面形状は、大きく湾曲した円弧状に形成されている。

また、カバーリップ３０の根元部分は、上記車内側側壁屈曲部２２ｃよりも底壁２３側に位置している。このため、車内に取付けられたガーニッシュＧ等の先端をカバーリップ３０の先端で覆うことができ、見栄えを良くするとともに、カバーリップ３０の先端を車内に取付けられたガーニッシュＧ等に当接させることができる。

なお、カバーリップ３０の根元部分の内面に、車内側側壁２２のソリッド材が一部延設され、カバーリップ３０の剛性を向上させている。

【００５３】

本発明のウエザストリップ１０の成形においては、合成ゴム、熱可塑性エラストマーが使用され、例えば合成ゴムでは、ＥＰＤＭゴム、熱可塑性エラストマーでは、ポリオレフィン系エラストマー等を使用することができる。ＥＰＤＭゴム、オレフィン系熱可塑性エラストマーを使用した場合は、同じ種類の材料を使用して同時押出成形ができ、耐候性のよい製品を得ることができる。また、同じオレフィン系樹脂・ゴムのため分離せずにリサイクル使用ができ、リサイクル容易な製品を得ることができる。

【００５４】

ウエザストリップ１０の直線部分は押出成形機で成形され、その後、所定の長さに切断されて、製造される。コーナー部に装着される部分は、型成形で形成され、その直線部分を型成形により同時に接続する。

合成ゴムの場合は、押出成形後に加硫槽に搬送されて、熱風や高周波等により加熱されて加硫が行われる。熱可塑性エラストマーの場合は、冷却され固化される。

【産業上の利用可能性】

【００５５】

なお、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。

【００５６】

（ａ）上記第１・第２の実施形態では、カバーリップ３０を底壁２３の外面と面一に形成したものを示したが、カバーリップ３０の根元部分の位置を車内側側壁屈曲部２２ｃよりも底壁２３側に位置させて、カバーリップ３０が車内側側壁２２の変形に影響されない位置から突出形成するようにすれば、カバーリップ３０の外面を必ずしも面一に形成する必要はない。

【００５７】

（ｂ）また、上記各実施形態では、断面略Ｕ字形のトリム部２０と中空状のシール部４０を備えたウエザストリップ１０の例を示したが、中空状のシール部４０を備えていないトリム又はリップ状のシール部を備えたウエザストリップに上記のカバーリップ３０を適用させても良い。この場合、上記第１・第２の実施形態と同様の作用効果が奏される。

【００５８】

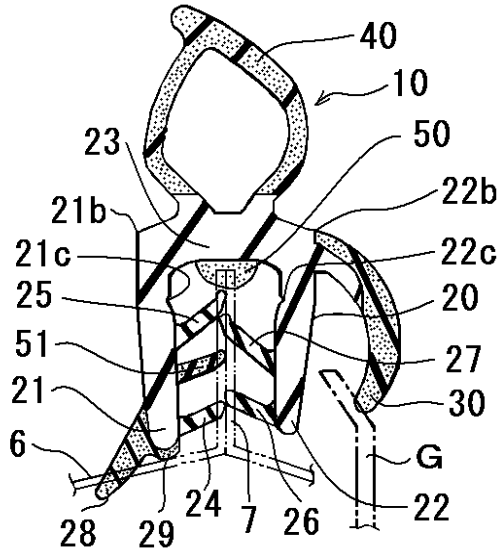
（ｃ）上記各実施形態では、トリム部２０の材料として、ＥＰＤＭソリッドゴムを示したが、材料としてはオレフィン系熱可塑性エラストマーを用いても良い。

【符号の説明】

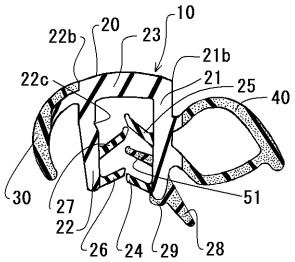
【００５９】

１　ボディ
２　開閉部材（バックドア）
６　開口部周縁
７　フランジ
１０　ウエザストリップ
２０　トリム部
２１　車外側側壁
２１ｃ　車外側側壁屈曲部
２２　車内側側壁
２２ｃ　車内側側壁屈曲部
２３　底壁
２４　第１車外側フランジ保持リップ
２５　第２車外側フランジ保持リップ
２６　第１車内側フランジ保持リップ
２７　第２車内側フランジ保持リップ
３０　カバーリップ
４０　中空シール部

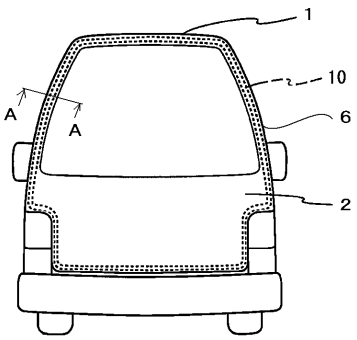
【図１】


40
10
23
50
21b
22b
21c
22c
25
20
51
27
21
30
6
G
28
29
24
7
26
22

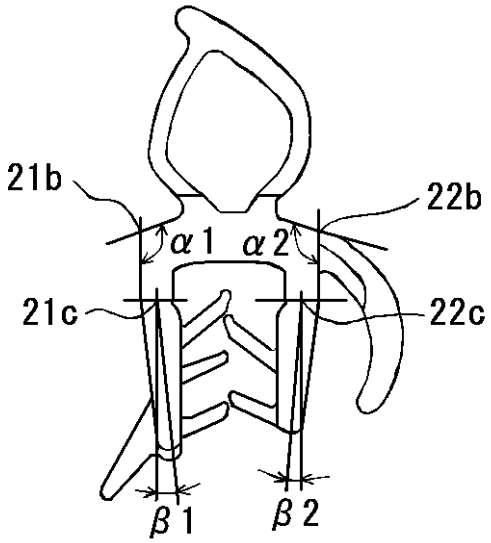
【図２】


10
22b
20
23
21b
22c
21
25
40
30
27
51
22
26
24
29
28

【図３】


1
10
A
A
6
2

【図４】


21b
22b
α1
α2
21c
22c
β1
β2