

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5229694号
(P5229694)

(45) 発行日 平成25年7月3日(2013.7.3)

(24) 登録日 平成25年3月29日(2013.3.29)

(51) Int.Cl. F I
B 6 O R 13/06 (2006.01) B 6 O R 13/06

請求項の数 3 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-224379 (P2009-224379) (22) 出願日 平成21年9月29日 (2009.9.29) (65) 公開番号 特開2011-73486 (P2011-73486A) (43) 公開日 平成23年4月14日 (2011.4.14) 審査請求日 平成23年10月21日 (2011.10.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑1番地 (74) 代理人 100097076 弁理士 糟谷 敬彦 (72) 発明者 大塚 洋史 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 堀田 昌利 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 審査官 柳幸 憲子</p>
--	---

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】

車体開口部に略直線状に装着されるウエザストリップであって、
 車体開口部のフランジに取付けられる断面略コ字形に形成されたトリム部と、該トリム部に一体的に形成されて車体開口部と対向する相手部材に当接して上記車体開口部周縁と相手部材との間をシールする中空シール部とを備え、

上記トリム部は、車外側側壁、底壁と車内側側壁とで断面略コ字形をなし、上記断面略コ字形の内部には上記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て形成されたウエザストリップにおいて、

上記トリム部は、ソリッド材又は微発泡材で形成されるとともにインサート部材が埋設されていなく、上記車外側側壁と車内側側壁の底壁との近接する部分にノッチ又は薄肉部を形成し、ノッチ又は薄肉部が形成された部分よりも断面略コ字形の開口側の上記車外側側壁と車内側側壁の部分をノッチ又は薄肉部よりも厚肉部に形成した厚肉部を形成し、上記車外側側壁と車内側側壁の開口側の先端は、先端にいくにつれて間隔が狭まるように形成され、

上記車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面に、上記トリム部の開口側に位置する第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップを形成するとともに、上記底壁側に位置する第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップを形成し、

上記第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップが上記車外側側壁

10

20

及び車内側側壁のそれぞれの内面から突出する角度を、上記第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップがそれぞれの内面から突出する角度よりも大きく形成し、上記第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップの先端は互いに当接又は近接して形成され、上記第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップの先端は互いに幅方向又は幅方向と直角方向において隙間を有して形成したことを特徴とするウエザストリップ。

【請求項2】

上記トリム部の側壁の厚肉部は、断面がエンタシス又は樽状に形成された請求項1に記載されたウエザストリップ。

【請求項3】

上記トリム部は、国際ゴム硬度（IRHD）80度～95度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成され、上記フランジ保持リップは、国際ゴム硬度（IRHD）50度～75度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成された請求項1又は請求項2に記載されたウエザストリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の車体開口部周縁のフランジに装着されるウエザストリップに関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車の車体には、エンジンルームの開口、ドア開口、トランクルーム開口等の開口部があり、それぞれの車体開口部周縁のフランジにウエザストリップが装着され、車体開口部周縁とドアやエンジンフード等の相手部材との間をシールしている。

これらのウエザストリップを車体開口部周縁に装着する場合は、ウエザストリップの断面略コ字形のトリム部に車体開口部周縁のフランジを挿入させて装着している。

【0003】

例えば、図3に示すように、自動車のフロント側において、走行中には車体1とエンジンフード2の間から自動車のエンジンルーム内へ空気が進入する。一方、フロントガラス8からは、カウルルーバ部位を介して雨水や、埃がエンジンルーム内へ浸入しようとしている。このとき、フロント前面以外からの不必要な空気の流出入による騒音の発生や、エンジンルーム内からエンジン音が外部に出たりすることを防止することが必要であった。なお、フロントの後側からのエンジンルーム内への雨水等の浸入は、エンジンルームの後端側に設けられるカウルルーバのフランジに装着されるウエザストリップ（カウルシール）によってエンジンフードとの間でシールが行われている。

【0004】

そして、図4に示すように、それらの異音防止や異物浸入の防止のために車体1のエンジンルームの周縁、例えば、後端側において、車体1に取付けられたカウルルーバ5のフランジ7にウエザストリップ110が取付けられている（例えば、特許文献1及び2参照。）。

それらのウエザストリップ110は、図5に示すように、フランジ7に取付けられるトリム部120とエンジンフード2の裏面に当接してその間をシールする中空状の中空シール部140とを有し、この中空シール部140がエンジンフード2の裏面と当接することにより開口部（エンジンルームの上部開口部）がシールされる。

【0005】

トリム部120は、車外側側壁121、車内側側壁122、及び底壁123で、断面略コ字形をなして形成され、フランジ7の保持を強化するために、トリム部120の内部には、板金のインサート部材129が埋設されている。

また、トリム部120の断面略コ字形の内部には、車外側側壁121と車内側側壁122の内面から車外側フランジ保持リップ124、125と車内側フランジ保持リップ12

10

20

30

40

50

6、127がそれぞれ断面八字形に、トリム部120の内部の底壁123側に向かって延設されている。

【0006】

ウエザstripp110をフランジ7に装着するには、エンジンルームの開口の周囲の4辺に設けられたフランジ7に対して、トリム部120を上方からその断面略コ字形の内部にフランジ7を挿入させて装着する。トリム部120の内面から、車外側フランジ保持リップ124、125と車内側フランジ保持リップ126、127が設けられ、インサート部材129により保持力を強化されて、それらのフランジ保持リップ124、125、126、127によりフランジ7を挟むように保持して、ウエザstripp110の姿勢を保持するとともに、フランジ7から抜けることを防止している。このとき、トリム部120の上部に一体的に設けられている中空シール部140は、エンジンフード2の外周部の裏面に当接して、エンジンルームとエンジンフード2との間をシールしている。

10

【0007】

しかしながら、インサート部材129は、トリム部120の保持力を強化するため、金属で形成されている場合が多く、ウエザstripp110の全体の重量が増加して、自動車の軽量化ニーズに対して好ましくなかった。

【0008】

また、エンジンルームの開口の周囲4辺のフランジはそれぞれ別部材で設けられている場合があり、4辺のフランジが必ずしも連続されている訳ではなかった。このためウエザstripp110もトランクウエザstrippと異なり、環状には形成されずに、直線状のまま独立してエンジンルームの開口の周囲の4辺に装着され、その端部はそれぞれ当接又は近接して取付けられている。従って、ウエザstripp110の端部に抜け方向の力が加わると、環状に形成されたウエザstripp110に比べて端部から抜けやすくなっている。

20

【0009】

また、図6に示すように、トランクルーム開口部に使用されるウエザstripp210で、中空シール部240とトリム部220を有するものにおいて、トリム部220の側壁等の内部に金属製のインサート部材を埋設せずに、車外側側壁221、車内側側壁222及び底壁223をそれぞれの肉厚を略一定として硬質ゴム材又は高硬度樹脂材で形成するものがある(例えば、特許文献3参照。)。なお、車外側側壁221等の肉厚を略一定とするのは、押出成形時の形状安定性をよくするためである。

30

【0010】

しかしながら、この場合には、金属製のインサート部材を埋設しないため、ウエザstripp210の軽量化の目的は果たすことができるが、トリム部220の側壁部分の肉厚が一定であり、しかも、トリム部220の底壁側から開口側まで真直ぐに形成されているため、フランジ保持リップ225、227からの反力により、トリム部220の側壁の開口側端部が互いに離れる方向に変形し易く、トリム部220がフランジ7を把持する力が減少し、フランジ7からトリム部220が外れ易くなる場合があった。

【0011】

また、車体開口部のコーナー部にウエザstripp210を装着する場合には、ウエザstripp210が曲げられるため、保持リップ226等が内側(それぞれの側壁側)に変形して抜けやすくなったり、シール性が低下したり、水きりのためのボディーシールリップ228と車内側保持リップ226、227とのバランスによりウエザstripp210(トリム部220)が倒れたりする場合があった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開2005-67375号公報

【特許文献2】特開2006-160022号公報

【特許文献3】特開2008-230258号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

そこで、本発明は、自動車の軽量化ニーズに対応して、軽量化ができ、また、トリム部の形状が安定し、車体開口部周縁のフランジへの保持力の大きな自動車用ウエザstripp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】

【0014】

上記課題を解決するために請求項1の本発明は、車体開口部に略直線状に装着されるウエザstrippであって、

車体開口部のフランジに取付けられる断面略コ字形に形成されたトリム部と、該トリム部に一体的に形成されて車体開口部と対向する相手部材に当接して上記車体開口部周縁と相手部材との間をシールする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コ字形をなし、断面略コ字形の内部には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て形成されたウエザstrippにおいて、

トリム部は、ソリッド材又は微発泡材で形成されるとともにインサート部材が埋設されていなく、車外側側壁と車内側側壁の底壁との近接する部分にノッチ又は薄肉部を形成し、ノッチ又は薄肉部が形成された部分よりも断面略コ字形の開口側の車外側側壁と車内側側壁の部分をノッチ又は薄肉部よりも厚肉に形成した厚肉部を形成し、車外側側壁と車内側側壁の開口側の先端は、先端にいくにつれて間隔が狭まるように形成され、

車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面に、トリム部の開口側に位置する第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップを形成するとともに、底壁側に位置する第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップを形成し、

第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップが車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面から突出する角度を、第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップがそれぞれの内面から突出する角度よりも大きく形成し、第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップの先端は互いに当接又は近接して形成され、第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップの先端は互いに幅方向又は幅方向と直角方向において隙間を有して形成したことを特徴とするウエザstrippである。

【0015】

請求項1の本発明では、トリム部は、ソリッド材又は微発泡材で形成されるとともにインサート部材が埋設されていないため、ウエザstrippの重量を低減することができ、自動車の軽量化に貢献することができる。また、ソリッド材又は微発泡材で形成されているため、車体開口部のフランジに取付けられると、十分な保持力を有することができる。

【0016】

ノッチ又は薄肉部が形成された部分よりも断面略コ字形の開口側の車外側側壁と車内側側壁の部分をノッチ又は薄肉部よりも厚肉に形成した厚肉部を形成し、車外側側壁と車内側側壁の開口側の先端は、先端にいくにつれて間隔が狭まるように形成されている。そのため、フランジへの装着時においては、ノッチ又は薄肉部を基点として底より先端側の厚肉部が展開するように変形し、両側壁の付け根部分は底壁と合わせて断面略コ字形を維持することができ、トリム部の剛性を確保することができ、トリム部のフランジからの抜け荷重を大きくして、抜けにくくすることができる。また、上記構成にすることにより、中空シール部にトリム部を引き上げる方向に力が作用した場合、トリム部の両側壁の先端は互いに近づく方向に変形するため、トリム部がフランジから一層抜けにくくすることができる。

【0017】

車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面に、トリム部の開口側に位置する第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップを形成するとともに、底壁側に位

10

20

30

40

50

置する第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップを形成した。このため、それぞれの側壁から形成された2本の保持リップで安定してフランジを保持することができる。

【0018】

第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップが車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面から突出する角度を、第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップがそれぞれの内面から突出する角度よりも大きく形成し、第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップの先端は互いに当接又は近接して形成された。このため、ウエザストリップをフランジに直線状に装着後に、その両端の中空シール部を引っ張る力が働いたときに、第1車外側フランジ保持リップの先端と第1車内側フランジ保持リップの先端がフランジの側面に対して密接して、反転する量が多くなり、フランジからの抜け力を大きくすることができる。

10

【0019】

第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップの先端は互いに幅方向又は幅方向と直角方向において隙間を有して形成したため、フランジにトリム部を装着するときに、フランジの先端が第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップの間に進入しやすく、第1フランジ保持リップと同じ突出角度で形成した場合に比べて挿入荷重を小さくすることができる。

【0020】

請求項2の本発明は、トリム部の側壁の厚肉部は、断面がエンタシス又は樽状に形成されたウエザストリップである。

20

【0021】

請求項2の本発明では、厚肉部の断面がエンタシス又は樽状に形成することにより、厚肉部の剛性を確保しつつ剛性に影響に少ない部分の余肉を減少させ、軽量化と材料コストの低減に寄与させることができる。

【0022】

請求項3の本発明は、トリム部は、IRHD（国際ゴム硬度）80度～95度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成され、フランジ保持リップは、IRHD（国際ゴム硬度）50度～75度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成されたウエザストリップである。

30

【0023】

請求項3の本発明では、トリム部は、IRHD（国際ゴム硬度）80度～95度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成されたため、トリム部にインサートが埋設されていなくても、トリム部の開口部が開くことがなく、十分なフランジ保持力を有している。

フランジ保持リップは、IRHD（国際ゴム硬度）50度～75度相当の硬度を有するソリッド材又は微発泡材で形成されているため、フランジを挿入するときには、保持リップが中心となって変形し、また、その、力が小さくなく、トリム部の開口部が開くことがなく、形状が確保されていることとあいまって、十分なフランジ保持力を有することができる。

40

【発明の効果】

【0024】

本願発明は、車外側側壁と車内側側壁の底壁との近接する部分にノッチ又は薄肉部を形成し、薄肉部等よりも先端側を厚肉部に形成し、且つ、その先端を互いに近づくように傾斜させて形成したため、トリム部の形状を確保するとともに、十分なフランジ保持力を得ることができる。

第1車外側フランジ保持リップと第1車内側フランジ保持リップが車外側側壁及び車内側側壁のそれぞれの内面から突出する角度を、第2車外側フランジ保持リップと第2車内側フランジ保持リップが突出する角度よりも大きく形成したため、直線状のウエザストリップの両端の中空シール部を引っ張る力が働いたときに、第1フランジ保持リップの先端が

50

フランジの側面に対して密接して、反転する量が多くなり、フランジの抜け力を大きくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すもので、ウエザストリップの断面図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態を示すもので、ウエザストリップの断面図である。

【図3】自動車の斜め上方から見た概略斜視図である

【図4】従来ウエザストリップをエンジンルームのリヤ側のフランジに取付けた状態の断面図であり、図3のA-A線に沿った断面図である。

【図5】従来他のウエザストリップの断面図である。

【図6】従来他のウエザストリップの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

本発明の実施の形態を図1～図3に基づき説明する。

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の断面図である。図2は、同様に本発明の第2の実施の形態を示すものである。

本発明の第1の実施の形態をエンジンルーム周りのリヤ側の1辺に直線状に装着されるカウルシールに使用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、バックドアウエザストリップ、自動車のドア開口部、ルーフ開口部、リヤトランク等の広く自動車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。

【0027】

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に示すように、フランジ7に取付けるトリム部20とエンジンフード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からなる断面略コ字形をなしている。車外側側壁21、車内側側壁22と、底壁23の壁の内部には、金属板等の骨片からなるインサート部材は埋設されていなく、エラストマー材で形成されている。このエラストマー材は、ゴム又は熱可塑性エラストマーの硬質材（IRHD（国際ゴム硬度）80度～95度相当の硬度を有する材料でソリッド材又は微発泡材）で形成されている。エラストマー材については、後述する。

【0028】

車外側側壁21と車内側側壁22の底壁との近接する部分に薄肉部21c、22cを形成した。薄肉部21c、22cの代わりに、ノッチを形成してもよい。本実施の形態では、薄肉部21c、22cは、肉厚が約2mmである。

【0029】

薄肉部21c、22c又はノッチが形成された部分よりも断面略コ字形の開口側の車外側側壁21と車内側側壁22の部分を薄肉部21c、22cよりも厚肉に形成した厚肉部21d、22dを形成した。厚肉部21d、22dは、その断面形状がエンタシス又は樽状に形成され最も厚い部分の肉厚が2.5mmである。このため、厚肉部21d、22dの剛性を保ちつつ、ウエザストリップ10の重量を軽減することができる。

【0030】

薄肉部21c、22cと厚肉部21d、22dが連続する部分では、車外側側壁21と車内側側壁22のそれぞれの先端が互いに接近するように屈曲して形成されている。すなわち、車外側側壁21と車内側側壁22の厚肉部21d、22dは、薄肉部21c、22cを起点として、それぞれ、垂直方向からトリム部20の内側方向に約8度の角度で傾斜させて形成されている。なお、この傾斜角度は5度～10度の範囲で設定されるのが好ましい。

このため、車外側側壁21と車内側側壁22の開口側の先端は、先端に行くにつれて徐々に間隔が狭まるように形成され、トリム部20がフランジを挟持する力が大きくなり、

【0031】

10

20

30

40

50

車外側側壁 2 1 の内面に、トリム部 2 0 の断面略コ字形の開口側に位置する第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 を形成し、トリム部 2 0 の内部の底壁側に位置する第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 を形成する。

車内側側壁 2 2 の内面には、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 と第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 に対向する 2 本の対向フランジ保持リップである、第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 を開口側に形成し、第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 を底壁 2 3 側に形成している。なお、図に示すように、フランジ保持リップ 2 4、2 5、2 6、2 7 は全て両側壁 2 1、2 2 の厚肉部 2 1 d、2 2 d から突出して形成されている。

【 0 0 3 2 】

第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 が車外側側壁 2 1 及び車内側側壁 2 2 のそれぞれの厚肉部 2 1 d、2 2 d の内面から突出する角度を、第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 がそれぞれの内面から突出する角度よりも大きく形成した。本実施の形態では、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 が車外側側壁 2 1 及び車内側側壁 2 2 のそれぞれの内面から突出する角度は、60 度であり、第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 がそれぞれの内面から突出する角度は、45 度である。

【 0 0 3 3 】

フランジ保持リップをこの角度で設けたため、ウエザストリップ 1 0 をフランジ 7 に直線状に装着後に、中空シール部 4 0 がエンジンフード 2 の裏面に何らかの原因で固着した場合、エンジンフード 2 を開けたときに、ウエザストリップ 1 0 の中空シール部 4 0 を上方に引っ張る力が働く。そのときに、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 の先端と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 の先端がフランジ 7 の側面に対して密接して、反転する量が多くなり、フランジ 7 の抜けに抗する力を大きくすることができる。

【 0 0 3 4 】

また、このとき、両側壁 2 1、2 2 は、その先端が互いに近づくように傾斜されて形成されているため、上記中空シール部 4 0 に上方に引っ張る力が働くと、上記両側壁 2 1、2 2 の先端はさらに近づく方向に力が作用するので、フランジ 7 の抜けに抗する力を大きくすることができる。

なお、このフランジ 7 の抜けに抗する力の方が上記中空シール部 4 0 のエンジンフード 2 の裏面との固着力より大きくなれば、上記の固着が解除されてウエザストリップ 1 0 が所定の位置でフランジ 7 に保持されたままの状態エンジンフード 2 が開かれる。

【 0 0 3 5 】

また、本第 1 の実施の形態では、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 の先端と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 の先端が当接し、第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 の先端と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の先端との間には隙間が生じるように形成した。このため、フランジ 7 にトリム部 2 0 を装着すると、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 の先端と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 の先端とでフランジ 7 の根元を挟持するとともに、第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 の先端と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の先端とでフランジ 7 の先端を挟持することができる。

【 0 0 3 6 】

従って、厚肉部 2 1 d、2 2 d により剛性を確保することができることと、第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 の先端と第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 の角度を大きくすることと相まって、トリム部のフランジからの抜け荷重を大きくして、抜けにくくすることができる。

【 0 0 3 7 】

第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の先端は互いに幅方向において隙間を有して形成したため、フランジ 7 にトリム部 2 0 を装着するとき、フランジ 7 の先端が第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の間に進入しやすく、挿入荷重を小さくすることができる。

10

20

30

40

50

【0038】

又、フランジ7からの第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に対する反力が小さくなり、それにもなって、トリム部20の開口側の端部を開かせる力も弱くなって安定してトリム部20をフランジ7に装着させておくことができる。特に、本実施の形態のように、ウエザストリップ10は直線状に装着されるものにあつては、その末端において、トリム部20が開きやすくなる傾向があるが、本実施の形態では、上記のように構成したため、末端部位においても、トリム部20の形状が安定し、フランジ保持力を確保することができる。

【0039】

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、上記と同様に車外側側壁21等と同種の材料で形成され、その硬度は、IRHD（国際ゴム硬度）70度相当材料にすることが好ましい。なお、IRHD（国際ゴム硬度）50度以上75度未満の範囲で製造することもできる。この場合は、フランジ7の表面の凹凸等があつても、柔軟にフランジ7に当接することができる十分な柔軟性を有し、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。

【0040】

車外側側壁21と底壁23と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とのなす角度が、90度～95度の角度をなすように形成することが好ましい。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のなす角度が、90度～95度の角度をなすように形成することが好ましい。なお、本実施の形態での角部21b、22bの角度は95度である。この場合は、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、トリム部20のフランジ保持リップ24、25、26、27がフランジ7の先端を保持することが容易である。

【0041】

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程度で形成することが好ましい。この場合は、両コーナー部の剛性が向上し、上記厚肉部21d、22dの剛性と合わせて、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、硬質材で形成された車外側側壁21と車内側側壁22がフランジ7を挟持する力が大きくなり、インサート部材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。

【0042】

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、車外側側壁21と車内側側壁22のそれぞれの内面の最も開口側の先端に形成することが好ましい。この場合は、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との間隔及び第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との間隔が広くなり、フランジ7を保持する幅が広くなり、フランジ7を安定して保持することができる。

【0043】

本実施の形態のウエザストリップ10において、フランジ7への挿入荷重は12N/100mm程度で、フランジ7からの抜け荷重は50N/100mm程度である。従来のインサート部材が埋設されたウエザストリップの挿入荷重は10N/100mm程度、抜け荷重は55N/100mm程度である。このように、本実施の形態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、挿入荷重ともには同等であり、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。

【0044】

本実施の形態では、車外側側壁21、底壁23と車内側側壁22は、ゴム又は熱可塑性エラストマーでIRHD（国際ゴム硬度）90度相当材料の硬質のエラストマー材で形成

10

20

30

40

50

されている。このため、トリム部 20 全体の剛性が高くなり、インサート部材を埋設しなくても車外側側壁 21 と車内側側壁 22 とでフランジ 7 を挟持する力が大きい。また、インサートなしで、硬質のエラストマー材を押出成形するため、押出成形が容易で、生産性が高い。

【0045】

ウエザストリップ 10 の車外側側壁 21、底壁 23 と車内側側壁 22 は、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く、その硬度は、IRHD (国際ゴム硬度) 80 度以上 95 度以下の相当材料であるソリッド材又は微発泡材で形成することが好ましい。この場合は、フランジ 7 を挟持する十分な剛性を有することができる。

10

【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、スポンジ材で形成することができる。中空状であるため、柔軟性を有しており、エンジンフード 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、確実にエンジンフード 2 の所定位置に当接して、シールすることができる。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 の先端がエンジンフード 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。

【0047】

20

また、中空シール部 40 がスポンジ材で形成され場合は、シールする相手部材であるエンジンフード 2 に中空シール部 40 が当接したときに、柔軟性が大きく、エンジンフード 2 の形状に応じて確実に先端が当接することができ、シール性が高い。

【0048】

トリム部 20 が、フランジ 7 に装着されると、上述のように、第 1 車外側フランジ保持リップ 24、第 2 車外側フランジ保持リップ 25 と第 1 車内側フランジ保持リップ 26、第 2 車内側フランジ保持リップ 27 により保持されて、ウエザストリップ 10 はその姿勢が安定して保持される。

そうすると、トリム部 20 の外面上部に一体的に形成された中空シール部 40 は、エンジンフード 2 の裏面に確実に当接して、エンジンフード 2 と車体開口部周縁 6 との間のシールをすることができる。

30

【0049】

中空シール部 40 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。この場合は、比重 0.3 以上 0.6 以下のゴム発泡体で形成されたため、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。

【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、第 1 の実施の形態と比べて、トリム部 20 の第 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 の形状が異なり、他の部分は同じであるため、同じ部分の説明は省略し、異なる部分について説明する。

40

【0051】

第 2 車外側フランジ保持リップ 25 の先端は、第 2 車内側フランジ保持リップ 27 の先端よりも底壁 23 側にあり、第 2 車外側フランジ保持リップ 25 の先端と第 2 車内側フランジ保持リップ 27 の先端との間には、幅方向と直角、即ち図 2 における上下方向に隙間が形成されている。このため、フランジ 7 にトリム部 20 を装着するときに、フランジ 7 の先端が第 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 を両側に分けて進入しやすく、挿入荷重を小さくすることができる。

【0052】

50

車外側側壁 2 1 の内面において、トリム部 2 0 の内部の底壁 2 3 側に形成された第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 は、フランジ 7 に取付けたときに、底壁 2 3 の内面に第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 の先端が当接しない最も底壁 2 3 に近接して形成することが好ましい。この場合は、トリム部 2 0 をフランジ 7 に取付けたときに、フランジ 7 の先端をトリム部 2 0 の奥まで挿入することができ、第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の先端がフランジ 7 を確実に保持することができる。

【 0 0 5 3 】

第 1 車外側フランジ保持リップ 2 4 の先端と第 2 車外側フランジ保持リップ 2 5 の先端と、第 1 車内側フランジ保持リップ 2 6 の先端と第 2 車内側フランジ保持リップ 2 7 の先端は、相互に他方の先端よりも、相手側の側壁方向に長く延設されている。このため、フランジ 7 の挿入前においては、それぞれの先端は、相互に接触しないが、上下方向に所定の間隔を持って重なり合ってトリム内に位置している。トリム部 2 0 内にフランジ 7 を挿入すると、それぞれのフランジ保持リップの先端の撓み量が多くなり、フランジ 7 を保持する力が大きくなるとともに、トリム部 2 0 がフランジ 7 から抜け出ることを防止できる。

10

【 0 0 5 4 】

本発明のウエザストリップ 1 0 の成形においては、上述の硬度を有する合成ゴム、熱可塑性エラストマーが使用され、例えば合成ゴムでは、E P D M 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。E P D M 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。

20

【 0 0 5 5 】

ウエザストリップ 1 0 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。

【 符号の説明 】

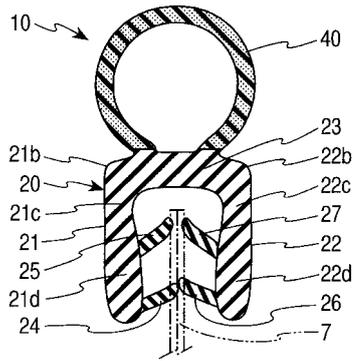
【 0 0 5 6 】

- 7 フランジ
- 1 0 ウエザストリップ
- 2 0 トリム部
- 2 1 車外側側壁
- 2 1 c 車外側側壁薄肉部
- 2 1 d 車外側側壁厚肉部
- 2 2 車内側側壁
- 2 2 c 車内側側壁薄肉部
- 2 2 d 車内側側壁厚肉部
- 2 3 底壁
- 2 4 第 1 車外側フランジ保持リップ
- 2 5 第 2 車外側フランジ保持リップ
- 2 6 第 1 車内側フランジ保持リップ
- 2 7 第 2 車内側フランジ保持リップ
- 4 0 中空シール部

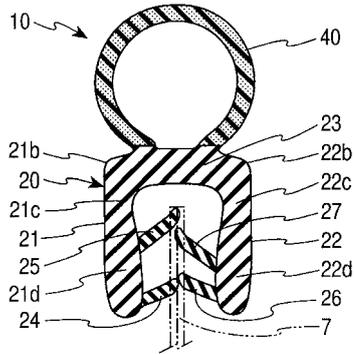
30

40

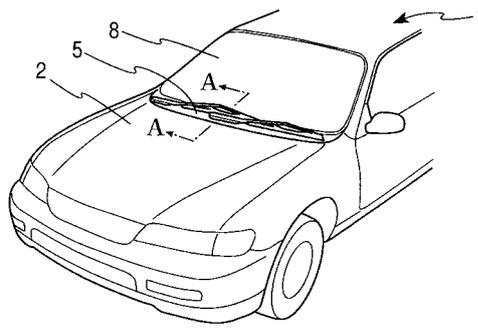
【 図 1 】



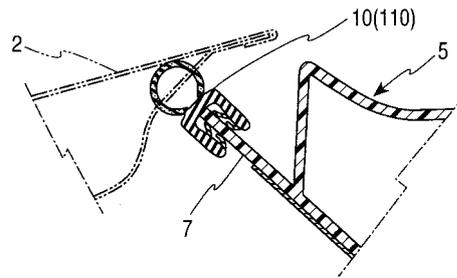
【 図 2 】



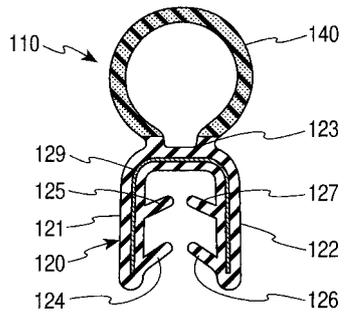
【 図 3 】



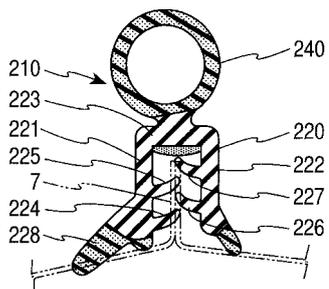
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-254270(JP,A)
特開2011-031680(JP,A)
実開昭62-88657(JP,U)
特開2001-138830(JP,A)
特開2008-254547(JP,A)
特開2008-230258(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 13/06
B60J 10/00 - 10/12