(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2006-69385
(P2006-69385A)
(43)公開日　平成18年3月16日(2006.3.16)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B60J 10/08	(2006.01)	B60J	5/00	501K	3D201

審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 12 頁）

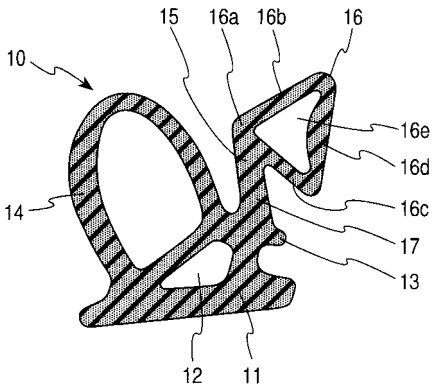
(21)出願番号　特願2004-255777 (P2004-255777)
(22)出願日　平成16年9月2日 (2004.9.2)

(71)出願人　000241463
豊田合成株式会社
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑１番地
(71)出願人　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100067596
弁理士　伊藤　求馬
(74)代理人　100097076
弁理士　糟谷　敬彦
(72)発明者　古澤　秀典
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ドアウエザストリップ

(57)【要約】
【課題】　車体開口部周縁とドアの外周の先端との間を確実に塞ぎ、凹凸感のない、見栄えのよいシール性に優れた自動車用ドアウエザストリップを提供することを目的とする。【解決手段】　ドアウエザストリップ１０は、取付基部１１と、シール部を有し、シール部は、前部シール部１５と、後部シール部１４とから形成され、前部シール１５部は、取付基部１１から車体開口部周縁方向に延設される前部シール根元部１７と、中空の断面略三角形状の三角中空シール部１６とから形成され、三角中空シール部１６は、前部シール根元部１７に三角中空シール部１６の断面略三角形の頂点が一体的に接合され、断面略三角形の底辺がドアと車体開口部周縁との間に位置することを特徴とするドアウエザストリップである。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
自動車のドアと車体開口部周縁との間をシールし、上記ドアの外周部に取付けられるドアウエザストリップにおいて、
該ドアウエザストリップは、上記ドアの外周部に取付けられる取付基部と、該取付基部に一体的に形成され上記車体開口部周縁に当接して上記ドアと上記車体開口部周縁との間をシールするシール部を有し、
上記シール部は、上記ドアの外周部の先端と上記車体開口部周縁の車外側側端との間をシールする前部シール部と、該前部シール部が当接する部分よりも車内側の車体開口部周縁に当接する後部シール部とから形成され、
上記前部シール部は、上記取付基部から上記車体開口部周縁方向に延設される上記前部シール根元部と、中空の断面略三角形状の三角中空シール部とから形成され、上記三角中空シール部は、該前部シール根元部に上記三角中空シール部の断面略三角形の頂点が一体的に接合され、上記断面略三角形の底辺が上記ドアと上記車体開口部周縁との間に位置することを特徴とするドアウエザストリップ。
【請求項２】
上記三角中空シール部は、上記前部シール根元部の先端から上記車体開口部周縁方向に斜めに延設される三角中空シール上辺部と、上記前部シール根元部の先端から上記ドアの外周部の先端方向に斜めに延設される三角中空シール下辺部と、上記三角中空シール上辺部と三角中空シール下辺部の先端を結ぶ三角中空シール底辺部から構成され、該三角中空シール底辺部の下端は、上記ドア外周部の先端の車内側裏面に当接して装着されている請求項１に記載のドアウエザストリップ。
【請求項３】
上記前部シール根元部の肉厚は、上記三角中空シール部の各辺の肉厚よりも厚く形成されている請求項１又は請求項２に記載のドアウエザストリップ。
【請求項４】
上記三角中空シール底辺部は、中央付近が上記三角中空シール部の中空内部に向かって円弧突状に突出して厚肉に形成されている請求項１乃至請求項３のいずれかに記載のドアウエザストリップ。
【請求項５】
上記前部シール根元部と上記三角中空シール下辺部と上記取付基部との間に三角中空シール部が撓み可能な空間が形成されている請求項１乃至請求項４のいずれかに記載のドアウエザストリップ。
【請求項６】
上記後部シール部は、断面が略円形又は略楕円形の中空状に形成される請求項１乃至請求項５のいずれかに記載のドアウエザストリップ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車のドアと車体開口部周縁との間をシールする自動車用のドアウエザストリップに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
自動車のドア１と車体開口部周縁６との間のシールは、図４に示すように、ドア１の外周部に設けられたドアフレーム２の外周に取付けられるドアウエザストリップ１１０及び／または、車体開口部周縁６のフランジ６ａに取付けられるオープニングウエザストリップ１３０によりなされる。なお、ドアガラス５とドア１との間のシールは、ドアフレーム２の内周のチャンネル３に取付けられるガラスラン１２０によってなされる。
【０００３】
ガラスラン１２０は、チャンネル３に取付けられ、車外側側壁１２１、底壁１２２と車

内側側壁１２３からなる断面略Ｕ字形の内部にドアガラス５の端部を収納し、車外側側壁１２１と車内側側壁１２３の先端から延設した車外側シールリップ１２４と車内側シールリップ１２５をドアガラス５の車外側面・車内側面に当接させてシールしている。

車体開口部周縁６のフランジ６ａに取付けられたオープニングウエザストリップ１３０は、断面略Ｕ字形のトリム部１３１によりフランジ６ａに取付けられ、中空シール部１３２をドアフレーム２等の内面に当接させて、ドア１と車体開口部周縁６との間をシールする。

【０００４】

ドア１のドアフレーム２の外周に取付けられたドアウエザストリップ１１０は、取付基部１１１とその上面に一体に形成された中空シール部１１４とシールリップ部１１６から構成される。取付基部１１１は、ドアフレーム２の外周部に取付けられたリテーナー４に嵌め込まれてドアフレーム２に固定される。そして、ドア１閉時にシールリップ部１１６が車体開口部周縁６の最も車外側の側端に当接し、ドアフレーム２の外周端縁と車体開口部周縁６の車外側側端との間の隙間をシールする。そのとき、中空シール部１１４は、車体開口部周縁６のシールリップ部１１６が当接する部分よりも車内側の膨出部分に当接して、ドア１と車体開口部周縁６との間をシールしている。

【０００５】

このようなリップ状のシールリップ部１１６は、ドア閉時に車体開口部周縁６とドアフレーム２との間に挟まれて屈曲され、凹部が生じて、見栄えがよくなかった。また、自動車の高速走行時には、ドア１が気圧等の関係で車外側に吸い出されて変位することがある。このとき、ドアウエザストリップ１１０のシールリップ部１１６は、車体開口部周縁６から離れたり、シールリップ部１１６の先端が車外側へ突出して、シール性が低下することがあった。

そのため、車体開口部周縁６とドアフレーム２との間に凹部を生じなくして、外面から見た場合に車体開口部周縁６とドアフレーム２との間にフラット感を与えて見栄えをよくし、リップの先端が高速走行時に吸い出されなくするように、図５に示すように、断面略釣針形状に屈曲したシールリップ１１６を形成させたものがある（例えば、特許文献１参照。）。

【０００６】

しかしながら、この断面釣針形状のシールリップ部１１６は、ドア１の開閉時にシールリップ１１６の先端の位置が車両の幅方向でバラツキ、ドア閉時にシールリップ部１１６の上端部に車体開口部周縁６が当接したときに、シールリップ部１１６のそれぞれの部分が屈曲して、車体開口部周縁６やルーフ側端に装着されたルーフモール６０１と、ドア１の外周部の先端との間に凹凸感が生じたり、シールリップ部１１６の先端がドアフレーム２の先端から外れて、車外側にはみ出したり、シールリップ部１１６の根元部が車体開口部周縁６によって変形させられて、車体開口部周縁と離れてシール性が低下する場合もあった。

【０００７】

また、シールリップにおいて、断面が略四角形状の中空シール部をリップ形状の替わりに用いるものがある（例えば、特許文献２参照。）。

しかしながらこの場合は、ドアの開閉時に略四角形状の中空シール部の先端が、車体開口部周縁６に当接して、略四角形状の中空シール部の左右の両側壁が変形するため、ドア閉力が大きくなる場合があるとともに、中空シール部の側壁が変形して凹むことにより、車体開口部周縁６とドアフレーム２の先端との間に凹部が生じ、見栄えがよくない場合がある。

【特許文献１】実開平３－１０９２２号公報（第２、３図）

【特許文献２】特開平１１－３４６７２号公報（第１図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

このため、本発明は、ドアウエザストリップのシール部が車体開口部周縁とドアの外周の先端との間を確実に塞ぎ、凹凸感のない、見栄えのよいシール性に優れた自動車用ドアウエザストリップを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するために請求項１の本発明は、自動車のドアと車体開口部周縁との間をシールし、ドアの外周部に取付けられるドアウエザストリップにおいて、

ドアウエザストリップは、ドアの外周部に取付けられる取付基部と、取付基部に一体的に形成され車体開口部周縁に当接してドアと車体開口部周縁との間をシールするシール部を有し、

シール部は、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端との間をシールする前部シール部と、前部シール部が当接する部分よりも車内側の車体開口部周縁に当接する後部シール部とから形成され、

前部シール部は、取付基部から車体開口部周縁方向に延設される前部シール根元部と、中空の断面略三角形状の三角中空シール部とから形成され、三角中空シール部は、前部シール根元部に三角中空シール部の断面略三角形の頂点が一体的に接合され、断面略三角形の底辺がドアと車体開口部周縁との間に位置することを特徴とするドアウエザストリップである。

【００１０】

請求項１の本発明では、ドアウエザストリップは、ドアの外周部に取付けられる取付基部と、取付基部の上面に一体的に形成され車体開口部周縁に当接してドアと車体開口部周縁との間をシールするシール部を有しているため、取付基部によりドア外周に確実に取付けられ、シール部が所定の位置に保持され、ドア閉時にシール部が車体開口部周縁に当接して、ドアの外周部と車体開口部周縁との間をシールすることができる。

【００１１】

シール部は、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端との間をシールする前部シール部と、前部シール部が当接する部分よりも車内側の車体開口部周縁に当接する後部シール部とから形成されている。このため、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端の間を２重にシールすることができ、雨水、埃、騒音等が車室内に入ることを防止して、シール性に優れている。後部シール部が前部シール部より車内側に設けられているため、ドアの組み付けバラツキ等で、後部シール部が大きな変形をしても、車外側にはみ出すことがない。また、前部シール部は、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端の間の隙間を塞ぐことができ、見栄えがよい。

【００１２】

前部シール部は、取付基部から車体開口部周縁方向に延設される前部シール根元部と、中空の断面略三角形状の三角中空シール部とから形成される。このため、前部シール根元部が取付基部と三角中空シール部とを連結し、三角中空シール部を所定の位置に保持することができる。中空の断面略三角形状の三角中空シール部は、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端の間の隙間を、三角中空シール部が弾力的に回動することで、確実にシールすることができる。

【００１３】

三角中空シール部は、前部シール根元部に三角中空シール部の断面略三角形の頂点が一体的に接合され、断面略三角形の底辺がドアと車体開口部周縁との間に位置する。このため、三角中空シール部はドア閉時に、前部シール部根元部との連結部分である断面略三角形の頂点を中心に回動することによりドア閉力を小さくすることができ、ドアと車体開口部周縁との間を柔軟性を持って確実にシールすることができる。また、断面略三角形の底辺がドアと車体開口部周縁との間に位置して、ドアと車体開口部周縁との間に断面略三角形の平面状の部分を存在させることができ、凹部を生じなくさせて、車体表面に平滑感を生じさせることができる。

【００１４】

請求項２の本発明は、三角中空シール部は、前部シール根元部の先端から車体開口部周縁方向に斜めに延設される三角中空シール上辺部と、前部シール根元部の先端からドアの外周部の先端方向に斜めに延設される三角中空シール下辺部と、三角中空シール上辺部と三角中空シール下辺部の先端を結ぶ三角中空シール底辺部から構成され、三角中空シール底辺部の下端は、ドア外周部の先端の車内側裏面に当接して装着されているドアウエザストリップである。

【００１５】

請求項２の本発明では、三角中空シール部は、前部シール根元部の先端から車体開口部周縁方向に斜めに延設される三角中空シール上辺部を有するため、三角中空シール上辺部の先端（断面略三角形の上側の他の頂点）は、車体開口部周縁の車外側の側端に当接して、後述する三角中空シール底辺部と合わせて車体開口部周縁との間をシールすることができる。ドア閉時には、三角中空シール上辺部の先端が車体開口部周縁に押されて、三角中空シール部が下方に回動することができる。

前部シール根元部の先端からドアの外周部の先端方向に斜めに延設される三角中空シール下辺部を有するため、ドアの外周部の先端に当接して、後述する三角中空シール底辺部と合わせてドアの外周部との間をシールすることができる。

【００１６】

三角中空シール上辺部と三角中空シール下辺部の先端を結ぶ三角中空シール底辺部から構成され、三角中空シール底辺部の下端（断面略三角形の下側の他の頂点）は、ドア外周部の先端の下方車内側裏面に当接して装着されている。このため、三角中空シール底辺部がドアの外周先端と車体開口部周縁との間の隙間を埋めることができ、その間をシールするとともに、その隙間を平面状の底辺部で塞いで、車体の外面の平滑感を出すことができる。さらに、三角中空シール底辺部の下端は、ドア外周部の先端の車内側裏面に当接しており、ドア閉時に三角中空シール部が前部シール根元部との連続側の頂点を中心に回動したときに、ドア外周部の先端の車内側裏面に当接しつつ回動するため、ドアウエザストリップとドアとの間のシール性を維持することができる。

【００１７】

請求項３の本発明は、前部シール根元部の肉厚は、三角中空シール部の各辺の肉厚よりも厚く形成されているドアウエザストリップである。

【００１８】

請求項３の本発明では、前部シール根元部の肉厚は、三角中空シール部の各辺の肉厚よりも厚く形成されているため、ドア閉時に三角中空シール部が車体開口部周縁と当接しても、シールリップ根元部が変形しにくく、三角中空シール部を所定位置に保持して、三角中空シール部の三角中空シール上辺部と三角中空シール底辺部の先端を確実に車体開口部周縁の下面に接触させることができる。また、三角中空シール部の肉厚が薄いため、容易に回動するとともに、柔軟に変形して少なくとも三角中空シール下辺部の先端部がドア外周部の先端の裏面を摺動しつつ接触を保ち、シールを維持することができる。

【００１９】

請求項４の本発明は、三角中空シール底辺部は、中央付近が三角中空シール部の中空内部に向かって円弧突状に突出して厚肉に形成されているドアウエザストリップである。

【００２０】

請求項４の本発明では、三角中空シール底辺部は、中央付近が三角中空シール部の中空内部に向かって円弧突状に突出して厚肉に形成されているため、ドア閉時に三角中空シール部が車体開口部周縁に押されて下方に回動するときに、三角中空シール底辺部が変形することなく、平板状を維持することができ、車体開口部周縁とドアの外周部先端との間をその平板状の底辺部で塞ぐことができ、車体外面の凹凸感を防止することができる。

【００２１】

請求項５の本発明は、前部シール根元部と三角中空シール下辺部と取付基部との間に三角中空シール部が撓み可能な空間が形成されているドアウエザストリップである。

【００２２】

請求項５の本発明では、前部シール根元部と三角中空シール下辺部と取付基部との間に三角中空シール部が撓み可能な空間が形成されているため、ドア閉時に三角中空シール部が車体開口部周縁に押されて下方に回動するときに、三角中空シール下辺部が前部シール根元部の方向に移動することができ、三角中空シール部が容易にその頂点を中心に回動することができるため、三角形状を保ったまま回動してシール性を確保することができるとともに、ドア閉力を減少させることができる。

【００２３】

請求項６の本発明は、後部シール部は、断面が略円形又は略楕円形の中空状に形成されるドアウエザストリップである。

【００２４】

請求項６の本発明では、後部シール部は、断面が略円形又は略楕円形の中空状に形成されるため、中空状の後部シール部が前部シール部より車内側に設けられており、ドアの組み付けバラツキ等で、車体開口部周縁との当接部分がズレても確実にシールすることができるとともに、中空状の後部シール部が大きな変形をしても、車外側にはみ出すことがない。

【発明の効果】

【００２５】

本発明は、中空の断面略三角形状の三角中空シール部が、ドア閉時に断面略三角形の頂点を中心に回動することができ、ドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側側端の間の隙間を、確実にシールすることができる。また、三角中空シール部の底辺部の両端がそれぞれドアと車体開口部周縁とに当接して、ドアと車体開口部周縁との間に、三角中空シール部の底辺部の平面状の部分を屈曲させることなく存在させることができ、その間に凹部を生じさせることなく、車体表面に平滑感を生じさせることができる。

また、前部シール部を断面略三角形状の三角中空状としたため、従来の釣針形状のシールリップと異なり、その先端がドアフレームの先端から外れて車外側にはみ出すようなことはない。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２６】

本発明の実施の形態を図１～図３に基づき説明する。

図３は自動車の側面図である。図３に示すように、自動車のドア１の上部の外周部にはドアフレーム２が設けられ、ドアガラス５が昇降自在に取付けられる。すなわち、ドアフレーム２の外周部にはドアウエザストリップ１０が取付けられ、ドア１と車体開口部周縁６の間をシールしている。

また、ドアフレーム２の内周には、チャンネル３が設けられ、このチャンネル３内にガラスランが取付けられ、ドアガラス５の昇降を案内するとともに、ドアガラス５とドアフレーム２との間をシールしている。

【００２７】

図１と図２は、本発明の実施の形態のドアウエザストリップ１０の断面図である。

図２は、図３におけるＡ－Ａ線に沿ったドアフレーム２部分の断面図であり、ドアウエザストリップ１０を自動車ドア１の外周部に装着した状態を示すものである。

ドアウエザストリップ１０は、直線部分は押出成形により長尺に成形され、ドアフレーム２のコーナー部に対応する部分は、型成型により形成されている。

【００２８】

ドアウエザストリップ１０の断面形状は、図１に示すように、ドアフレーム２の外周等に取付けられる取付基部１１と、取付基部１１の上面に一体に形成されるシール部から形成される。シール部は、取付基部１１の上面の車外側に形成されるドアフレーム２の外周部の先端と車体開口部周縁６の車外側の側端との間をシールする前部シール部１５と、同じく取付基部１１の車内側の上面に形成され、前部シール部１５が当接する部分よりも若干車内側の車体開口部周縁６に当接する中空状の形状をなす後部シール部１４とから形成される。

【００２９】
取付基部１１は、断面において車外側が厚肉の略三角形状をなして形成されている。取付基部１１は、後述するように、ドアフレーム２の外周部に取付けられたリテーナー４に嵌め込まれることができるように、その幅方向の両端が幅方向に張り出している。
断面略三角形の取付基部１１には、中空状の取付基部中空部１２がその中央部付近に設けられている。このため、ドアウエザストリップ１０の重量を低減することができるとともに、取付基部１１の柔軟性を向上させることができる。
【００３０】
取付基部１１の上面には前述の通り、前部シール部１５と後部シール部１４が設けられる。後部シール部１４については後述する。
前部シール部１５は、取付基部１１の後部シール部１４よりも車外側に形成され、車体開口部周縁方向に延設される前部シール根元部１７と、前部シール根元部１７の先端に連続的に形成され、中空形状で断面略三角形状の三角中空シール部１６とから構成される。
【００３１】
三角中空シール部は、中空で断面が略三角形の形状をなしている。その断面略三角形状の各辺は三角中空シール上辺部１６ｂと、三角中空シール下辺部１６ｃと、三角中空シール底辺部１６ｄから形成され、その３辺にかこまれ中空を成す三角中空シール空間部１６ｅを有している。
三角中空シール上辺部１６ｂは、前部シール根元部１７の先端から車体開口部周縁６方向に上方斜めに延設される。三角中空シール下辺部１６ｃは、前部シール根元部１７の先端からドア１のドアフレーム２の外周部の先端方向に下方斜めに延設される。
三角中空シール底辺部１６ｄは、三角中空シール上辺部１６ｂと三角中空シール下辺部１６ｃのそれぞれの先端を結び形成されている。三角中空シール底辺部１６ｄの下端は、ドアフレーム２の先端の車内側裏面に当接して装着されている
【００３２】
前部シール根元部１７は、取付基部１１の取付基部中空部１２の車外側先端から上方に延設されている。前部シール根元部１７の肉厚は、上述の三角中空シール部１６の各辺の肉厚よりも厚く形成されている。このため、ドア閉時に三角中空シール部１６が車体開口部周縁６と当接しても、シールリップ根元部１７が変形しにくく、三角中空シール部１６の装着位置を保持することができ、三角中空シール上辺部１６ｂと三角中空シール底辺部１６ｄの先端を確実に車体開口部周縁６の下面に接触させることができる。また、三角中空シール部１６の肉厚が相対的に薄いため、柔軟に変形して、少なくとも三角中空シール下辺部１６ｃの先端部がドア外周部（ドアフレーム）の先端の裏面を摺動しつつ接触を保ち、シールを維持することができる。
なお、前部シール根元部１７と三角中空シール部１６との連結部分にノッチや切欠き、スリット等を設けて三角中空シール部１６の回動をより行い易くしてもよい。
【００３３】
三角中空シール部１６の三角中空シール上辺部１６ｂは、前部シール根元部１７の先端から車体開口部周縁６方向に斜めに延設されるため、三角中空シール上辺部１６ｂの先端と、その先端に連続して形成される三角中空シール底辺部１６ｄの先端は、車体開口部周縁６の車外側の側端に当接して、車体開口部周縁６とドアウエザストリップ１０との間をシールすることができる。
三角中空シール部１６の三角中空シール下辺部１６ｃは、前部シール根元部１７の先端からドアフレーム２の外周部の先端方向に斜めに延設されている。このため、三角中空シール下辺部１６ｃの先端と、その先端に連続して形成される三角中空シール底辺部１６ｄの先端は、ドアフレーム２の先端の裏面に当接して、ドアフレーム２の外周部とドアウエザストリップ１０との間をシールすることができる。
【００３４】
三角中空シール底辺部１６ｄの下端は、ドアフレーム２の外周部の先端の車内側裏面に当接して装着されているため、三角中空シール底辺部１６ｄがドアフレーム２の外周先端

と車体開口部周縁６との間の隙間を埋めることができ、ドアフレーム２と車体開口部周縁６との間をシールするとともに、その隙間を平面状の底辺部１６ｄで塞いで、車体のその隙間における外面の平滑感を出すことができる。さらに、三角中空シール底辺部１６ｄの下端は、ドアフレーム２の外周部の先端の車内側裏面に当接して、ドア閉時に三角中空シール部１６がその断面略三角形状の頂点を中心に回動したときに、ドアフレーム２の外周部の先端の車内側裏面に三角中空シール下辺部１６ｃと三角中空シール底辺部１６ｄの先端が当接しつつ摺動するため、シール性を維持することができる。

【００３５】

三角中空シール底辺部１６ｄは、その中央付近が三角中空シール空間部１６ｅの内部に向かって膨らむように肉厚に形成されてもよい。この場合は、ドア閉時に三角中空シール部１６が車体開口部周縁６に押されて下方に回動するときに、三角中空シール底辺部１６ｄの剛性が高く、変形することなく平板状を維持することができ、車体開口部周縁６とドアフレーム２の外周部先端との間をその平板状の底辺部１６ｄで塞ぐことができ、車体外面の車体開口部周縁６とドアフレーム２の外周部先端との間の凹部を塞ぐことができ、車体外面の平滑なデザインを得ることができる。

【００３６】

また、三角中空シール底辺部１６ｄは板状で中央部が厚肉で変形しにくいため、ドア閉時に車体開口部周縁６に押されても三角中空シール底辺部１６ｄが異常変形することがなく、三角中空シール底辺部１６ｄが車外側にはみ出すこともない。

また、三角中空シール上辺部１６ｂと三角中空シール下辺部１６ｃの肉厚が薄いため、車体開口部周縁６とドアフレーム２の外周部の先端の裏面に接触するときに、柔軟に変形して、車体開口部周縁６とドアフレーム２の先端の裏面から離れることがなく、シールを維持することができる。

【００３７】

前部シール根元部１７と、そこから延設される三角中空シール下辺部１６ｃとは所定の角度をなして形成され、前部シール根元部１７と三角中空シール下辺部１６ｃとの間に三角中空シール部が撓み可能な空間が形成されている。このため、ドア閉時に三角中空シール部１６が車体開口部周縁６に押されてその頂点を中心に下方に回動するときに、三角中空シール下辺部１６ｃが前部シール根元部１７の方向に移動することができる。従って、三角中空シール部１６が容易にその頂点を中心に下方に回動することができるため、三角形状を保ったまま回動して三角中空シール下辺部１６ｃが車体開口部周縁６とドアフレーム２の外周部先端に当接し続けることができ、シール性を確保することができるとともに、ドア閉力を減少させることができる。

【００３８】

さらに、前部シール根元部１７と取付基部１１との連続部分に車外側に横方向に突出した取付基部突条部１３を設けることができる。この取付基部突条部１３と取付基部１１の側端の間には凹部が形成され、この凹部にドアフレーム２の外周に設けられたリテーナー４の車外側の側端が挿入され、リテーナー４の車内側の側端と合わせて取付基部１１を挟持して、ドアウエザストリップ１０を保持することができる。

なお、上記の凹部にリテーナー４の車外側の側端が嵌まり込む仕様とすることにより、取付基部突条部１３とリテーナー４の外面が確実に接触し、両者の間をシールすることができる。

【００３９】

ドアフレーム２の外周の先端の裏面においては、三角中空シール底辺部１６ｄが摺動可能なように、三角中空シール底辺部１６ｄの下端とリテーナー４の側端との間に隙間が設けられている。そのため、三角中空シール部１６が車体開口部周縁６に押されたときに、三角中空シール底辺部１６ｄが、その隙間の部分の距離をドアフレーム２の先端裏面を下方に向けて移動することができる。このため、三角中空シール部１６が車体開口部周縁６に押されたときに、三角中空シール底辺部１６ｄが屈曲して車体開口部周縁６とドア１の外周端縁の隙間から車外側に膨出することがない。また、三角中空シール底辺部１６ｄが

ドアフレーム２の外周部の先端の裏面と容易に摺動できるため、両者の間のシールを確保することができる。

【００４０】

後部シール部１４は、取付基部１１の上面の断面三角形の斜面の部分から車内側に延出されている。後部シール部１４は、断面が円形または、楕円形の中空状のシール部として形成することができる。

ドア閉時には、この後部シール部１４の先端は、車体開口部周縁６の前部シール部１５が当接する部分よりも車内側の車体開口部周縁６の膨出部分に当接して、後部シール部１４が膨出部分に沿って変形し、ドアフレーム２と車体開口部周縁６との間をシールする。この後部シール部１４と前部シール部１５により、ドアフレーム２と車体開口部周縁６との間を２重にシールすることができる。

【００４１】

図１に示す実施の形態では、取付基部１１は、リテーナー４に取り付けられているが、リテーナー４を廃止して、両面接着テープを取付基部１１の裏面に取付けられて、その両面接着テープをドアフレーム２の外周部に接着して、ドアウエザストリップ１０をドアフレーム２に取付けてもよい。この場合はリテーナー４を廃止することができるため、車両の軽量化に貢献することができる。

【００４２】

次に、ドアウエザストリップ１０の製造方法について説明する。

ドアウエザストリップ１０の直線状の部分の成形においては、成形材料は、合成ゴム、熱可塑性エラストマー、軟質合成樹脂が使用され、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、軟質合成樹脂では、軟質塩化ビニル等が使用される。柔軟性を向上させるためにこれらの材料を発泡させてスポンジ材として使用することが好ましい。

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、発泡が行われる。熱可塑性エラストマー、軟質合成樹脂の場合は、押出成形と同時にあるいは押出成形の後に加熱されて発泡して、冷却され固化される。その後所定の長さに切断されて、押出成形部分は製造される。

【００４３】

前部シール部１５及び後部シール部１４は、スポンジゴムで形成することができる。スポンジゴムで形成する場合は、柔軟性が高くなり、車体開口部周縁６とドアフレーム２の形状に合わせて変形することができ、シール性を向上させることができる。また、重量も低減することができ、車両の軽量化にも貢献できる。取付基部１１は、ソリッドゴムで形成することができる。

取付基部１１をソリッド材で形成し、前部シール部１５及び後部シール部１４をスポンジ材で形成する場合は、ソリッド材とスポンジ材を２色押出成形で同時一体的に押出成形する。

【００４４】

ソリッドゴムの場合は、ドアフレーム２へ取り付けたときに強固に取付けることができ、ドアウエザストリップを安定して取付けることができる。また、取付基部１１をスポンジゴムで形成することもできる。スポンジゴムで形成する場合は、前部シール部１５及び後部シール部１４と同一材料で成形し、加硫することができ生産性が高い。また、同様に、重量も低減することができ、車両の軽量化にも貢献できる。

【００４５】

次に、型成形部分の成形は、上記により製造された押出成形部材を所定寸法に切断して、その切断した押出部分の端部を、型成形部分を成形する金型に挟持して、その金型のキャビティーに型成形部分を形成するスポンジゴム材又はソリッド材を注入する。型成形部分の断面形状は押出成形部分の断面形状と略同じである。成形材料は、押出成形部分に使用した材料と同じ種類のものを使用することが好ましい。合成ゴムの場合は、金型に注入した後に金型を加熱して加硫、発泡させる。このとき、押出成形部分と型成形部分は同じ

材料あるいは同種類の材料を使用して加硫接着をすることができるため、一体的に固着する。熱可塑性エラストマー、軟質合成樹脂の場合は、金型に注入されたときに注入材料は溶融されているため、その熱と圧力とで押出成形部分と型成形部分は一体的に融着される。

【図面の簡単な説明】

【００４６】

【図１】本発明の実施の形態であるドアウエザストリップの断面図である。

【図２】本発明の実施の形態であるドアフレーム上部に取付けられる部分の図５のＡ－Ａ線に沿った断面形状である。

【図３】自動車ドアの側面図である。

【図４】従来の図３のＡ－Ａ線に沿ったドアフレーム上部の断面図である。

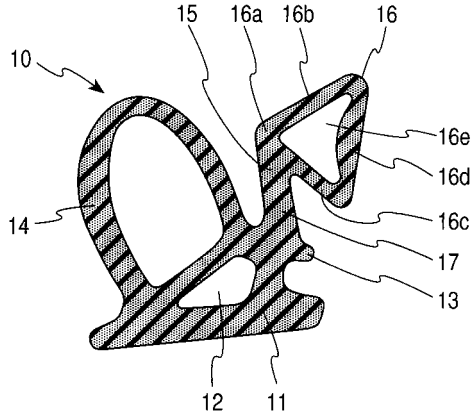
【図５】従来のドアウエザストリップの断面図である。

【符号の説明】

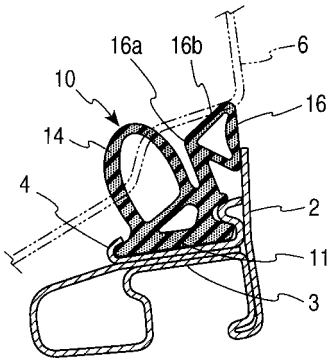
【００４７】

１　ドア
２　ドアフレーム
６　車体開口部周縁
１０　ドアウエザストリップ
１１　取付基部
１４　後部シール部
１５　前部シール部
１６　三角中空シール部
１６ｂ　三角中空シール上辺部
１６ｃ　三角中空シール下辺部
１６ｄ　三角中空シール底辺部
１７　前部シール根元部

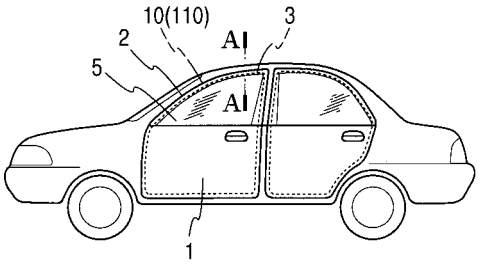
【図１】


15
16a
16b
16
10
16e
16d
16c
14
17
13
12
11

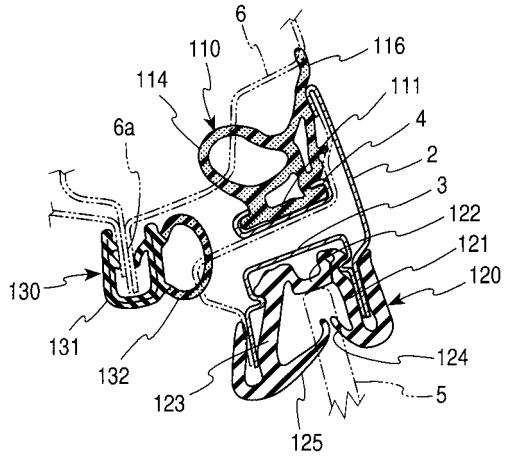
【図２】


16a
16b
6
10
16
14
4
2
11
3

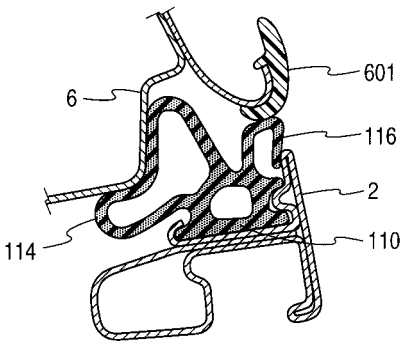
【図３】


10(110)
3
2
AI
5
AI
1

【図４】


6
110
116
114
111
6a
4
2
3
122
121
130
120
131
132
124
123
5
125

【図５】


601
6
116
2
114
110

フロントページの続き

(72)発明者　杉山　義隆
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
(72)発明者　野崎　政博
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　松田　幸男
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内

Ｆターム(参考) 3D201 AA01 AA26 AA40 BA01 CA23 DA06 DA23 DA27 DA31 DA34
EA02B EA04D EA07A FA01 FA04