

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5655665号
(P5655665)

(45) 発行日 平成27年1月21日 (2015. 1. 21)

(24) 登録日 平成26年12月5日 (2014. 12. 5)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 J 10/08 (2006.01)

B 6 0 J 5/00 5 0 1 G

B 6 0 J 5/00 5 0 1 H

B 6 0 J 5/00 5 0 1 K

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-78028 (P2011-78028)
 (22) 出願日 平成23年3月31日 (2011. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2012-210881 (P2012-210881A)
 (43) 公開日 平成24年11月1日 (2012. 11. 1)
 審査請求日 平成25年4月25日 (2013. 4. 25)

(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 田島 善直
 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 寺本 光伸
 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 須山 直紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用ドアウエザストリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のドアの外周に取付けられ、自動車の車体開口部とドアとの間をシールす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、押出成形により形成された押出成形部と、該押出成形部の端部を接続する型成形により形成された型成形部から形成され、上記押出成形部と型成形部は、それぞれ上記ドアの外周に取付けられる取付基部と、該取付基部に一体に形成され車体開口部周縁に当接してシールするシール部を有し、上記取付基部は上記ドアの外周に対向する板状の取付基部底辺部を有し、上記押出成形部は、少なくともドアの外周の上辺に取付けられる上辺部と、上記ドアの外周の縦辺に取付けられる縦辺部とから構成され、該縦辺部は、上記ドアの外周の縦辺の上部に取付けられる縦辺上部と上記ドアの外周の縦辺の下部に取付けられる縦辺下部とから構成され、上記型成形部は、ドアの外周のコーナーに取付けられるコーナー部と、上記縦辺部の中間において、上記縦辺上部と縦辺下部を接続する縦辺接続部とから構成され、上記縦辺接続部は、上記縦辺上部と上記縦辺接続部との接続部が上部接続線として形成され、上記縦辺下部と上記縦辺接続部との接続部が下部接続線として形成され、上記取付基部に長手方向に延びる中子抜きスリットを形成し、該中子抜きスリットの上方の先端と上記上部接続線との間に上記中抜きスリットが形成されていない取付基部上部底辺部を設け、該取付基部上部底辺部の外面に上記取付基部上部底辺部の略全幅に亘り斜めに取付基部止水リブを形成し、上記取付基部上部底辺部の車外側の側端に形成された取付基部シール突条は、上記取付基部止水リブの車外側部に連続するように形成され、上記取付基部上部底辺部の車内側の側

10

20

端に形成された上記取付基部シール突条は、上記取付基部止水リップの車内側の先端よりも上記上部接続線方向に延設されて形成されたことを特徴とする自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 2】

上記ドアウエザストリップが上記ドアの外周に取付けられたときに、上記取付基部止水リップは、上記ドアの外周面に当接する請求項 1 に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 3】

上記取付基部上部底辺部は、両取付基部側端がドアの外周に形成されたりテーナーで保持された請求項 1 又は請求項 2 に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 4】

上記取付基部底辺部の外面の両側端には取付基部シール突条が形成された請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 5】

上記取付基部上部底辺部の一方の側端に形成された上記取付基部シール突条は、上記取付基部止水リップの一方の先端と連続するように形成され、上記取付基部上部底辺部の他方の側端に形成された上記取付基部シール突条は、上記取付基部止水リップの他方の先端よりも上記上部接続線方向に延設された請求項 4 に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 6】

上記縦辺上部と縦辺下部は、異なる断面形状をなし、上記縦辺上部はドアの外周に形成されたりテーナーで取付基部が保持され、上記縦辺下部は、取付基部に取付けられたクリップ又は両面接着テープで保持された請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 7】

上記縦辺接続部は、上記ドアのドアフレームとドアパネルの接続付近に形成された請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 8】

上記シール部は、中空形状の中空シール部である請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の自動車用ドアウエザストリップ。

【請求項 9】

上記型成形部と押出成形部は、スポンジゴムにより形成された請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の自動車用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、自動車ドアと車体開口部周縁との間をシールする自動車用ドアウエザストリップに関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車ドアと車体開口部周縁との間のシールは、図 6 に示すように、ドアフレーム 2 等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、車体開口部周縁のフランジに取付けられるオープニングトリムウエザストリップ（図示せず）によりなされる。なお、ドアガラス 5 とドアとの間のシールは、ドアフレーム 2 の内周のチャンネル 4 に取付けられるガラスラン（図示せず）によってなされる。

【0003】

ドアのドアフレーム 2 とドアパネル 1 の外周に取付けられたドアウエザストリップ 110 は、図 7 に示すように、取付基部 111 とその上部に一体に形成されたシール部から構成され、シール部は、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 の外周に取付けられたりテーナー 155 に嵌め込まれてドアフレーム 2 に固定される。このとき、シールリップ部 116 は、車体開口部周縁の最も車外側の先端の部分に当接して、車体開口部周縁とドアフレーム 2 の間をシールしている

10

20

30

40

50

。

そのとき、中空シール部 1 1 4 は、車体開口部周縁のシールリップ部 1 1 6 が当接する部分よりも車内側の膨出部分に当接して、ドアフレーム 2 と車体開口部周縁との間を 2 重にシールしている。

【 0 0 0 4 】

また、ドアウエザストリップ 1 1 0 は、ドアフレーム 2 に装着される部分とドアパネル 1 に装着される部分とでは、その断面形状が異なる場合があり、そのため、図 5 で示すように、ドアフレーム 2 とドアパネル 1 の接合部分の付近で、ドアウエザストリップ 1 1 0 は型成形により形成された接続部 1 1 5 により接合されているものもある。また、ドアフレーム 2 のコーナー部においても、コーナー部の曲げのために型成形により形成されたコー

10

【 0 0 0 5 】

このドアウエザストリップ 1 1 0 の押出成形部は、中空シール部 1 1 4 と取付基部 1 1 1 の柔軟性を上げ、軽量化のために、中空状に形成された取付基部中空部 1 2 2 が設けられている。そして、車体開口部周縁に当接する中空シール部 1 1 4 と取付基部中空部 1 2 2 との間には、中空シール部 1 1 4 の外壁を繋ぐように中空シールブリッジ部 1 3 3 が形成されている。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、型成形部では、中空シール部 2 3 0 に中空部を成形するためには、金型に中子を設けて、図 8 に示すように、成形後に型成形部の取付基部 2 2 0 の中子抜きスリット 2 2 4 からその中子を抜き出す必要がある。このため、中子を抜き出す方向を考慮すると、中空部は、図 8 に示すように押出成形された断面形状のように中空シール部 2 3 0 と取付基部中空部の上下方向に 2 つの中空を形成することができず、中子を抜くために、図 8 に示すように、中空部を 1 つしか設けることができなかった（例えば、特許文献 1 参照。）。

20

【 0 0 0 7 】

取付基部 2 2 0 に中子抜きスリット 2 2 4 を形成すると、リテーナー 1 5 5 に取付基部 2 2 0 を嵌め込んだときに、中子抜きスリット 2 2 4 が開いたり閉じたりして保持力が弱く、リテーナー 1 5 5 から外れやすくなっている。

また、ドアフレーム 2 とドアウエザストリップ 2 1 0 との間に進入してきた水を排除するために、ドアウエザストリップ 2 1 0 の底面にコーキングスポンジを貼るものもあったが、コーキングスポンジと貼るためのコストが増大する問題があった。

30

【 0 0 0 8 】

そのため、図 9 に示すように、型成形部 3 1 2 において、中子抜きスリット 3 2 4 が形成された取付基部 3 2 0 の両側端に沿って、取付基部シール突条 3 2 7 を形成するドアウエザストリップ 3 1 0 がある（例えば、特許文献 2 参照。）。しかしながら、この場合には、型成形部 3 1 2 よりも上方の押出成形部 3 1 1 の取付基部 3 2 0 裏面から型成形部 3 1 2 の中子抜きスリット 3 2 4 へ流入する水を排出することができなかった。

【 0 0 0 9 】

そこで、図 1 0 に示すように、型成形部 4 1 2 において、中子抜きスリット 4 2 4 が形成された取付基部 4 2 0 の両側端に沿って、取付基部シール突条 4 2 7、4 2 7 を形成し、その両側の取付基部シール突条 4 2 7、4 2 7 を斜めにつなぐように取付基部止水リップ 4 2 5 を形成するドアウエザストリップ 4 1 0 がある（例えば、特許文献 3 参照。）。しかしながら、この場合は、中子抜きスリット 4 2 4 の途中に取付基部止水リップ 4 2 5 を形成するために、中子抜きスリット 4 2 4 から雨水等が流入することを防止できないとともに、取付基部止水リップ 4 2 5 が中子抜きスリット 4 2 4 により分断されており、中子抜きスリット 4 2 4 の両側でずれて、十分なシール性を得ることができなかった。

40

【 0 0 1 0 】

また、図 1 1 に示すように、型成形部 5 1 2 において、取付基部の両側端に沿って、取付基部シール突条 5 2 7、5 2 7 を形成し、型成形部 5 1 2 の下部の末端の押出成形部 5

50

1 1 との接続部分に、その両側の取付基部シール突条 5 2 7、5 2 7 を斜めにつなぐように排水リップ 5 2 5 を形成するドアウエザストリップ 5 1 0 がある（例えば、特許文献 4 参照。）。しかしながら、この場合は、中子抜きスリットを通過して、型成形部 5 1 2 の取付基部の外面を流れた後に、水を排出するものであり、中子抜きスリット部分での排水性を考慮する必要がなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 1 1】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 2 4 9 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 5 6 3 0 1 号

【特許文献 3】特開 2 0 0 0 - 3 5 1 3 2 6 号

【特許文献 4】特開 2 0 0 8 - 6 2 8 8 8 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 2】

このため、本発明は、ドアフレームから外れにくく、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】

【0 0 1 3】

上記課題を解決するために請求項 1 の本発明は、自動車のドアの外周に取付けられ、自動車の車体開口部とドアとの間をシールす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、押出成形により形成された押出成形部と、押出成形部の端部を接続する型成形により形成された型成形部から形成され、押出成形部と型成形部は、それぞれドアの外周に取付けられる取付基部と、取付基部に一体に形成され車体開口部周縁に当接してシールするシール部を有し、取付基部はドアの外周に対向する板状の取付基部底辺部を有し、

押出成形部は、少なくともドアの外周の上辺に取付けられる上辺部と、ドアの外周の縦辺に取付けられる縦辺部とから構成され、縦辺部は、ドアの外周の縦辺の上部に取付けられる縦辺上部とドアの外周の縦辺の下部に取付けられる縦辺下部とから構成され、型成形部は、ドアの外周のコーナーに取付けられるコーナー部と、縦辺部の中間において、縦辺上部と縦辺下部を接続する縦辺接続部とから構成され、

縦辺接続部は、縦辺上部と縦辺接続部との接続部が上部接続線として形成され、縦辺下部と縦辺接続部との接続部が下部接続線として形成され、取付基部に長手方向に延びる中子抜きスリットを形成し、中子抜きスリットの上方の先端と上部接続線との間に中抜きスリットが形成されていない取付基部上部底辺部を設け、取付基部上部底辺部の外面に取付基部上部底辺部の略全幅に亘り斜めに取付基部止水リップを形成し、取付基部上部底辺部の車外側の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リップの車外側部に連続するように形成され、取付基部上部底辺部の車内側の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リップの車内側の先端よりも上部接続線方向に延設されて形成されたことを特徴とする自動車用ドアウエザストリップである。

【0 0 1 4】

請求項 1 の本発明では、ドアウエザストリップは、押出成形により形成された押出成形部と、押出成形部の端部を接続する型成形により形成された型成形部から形成され、押出成形部と型成形部は、それぞれドアの外周に取付けられる取付基部と、取付基部に一体に形成され車体開口部周縁に当接してシールするシール部を有し、取付基部はドアの外周に対向する板状の取付基部底辺部を有する。

【0 0 1 5】

このため、押出成形部は、押出成形で迅速に成形することができ、型成形で、ドアのコーナーの形状に合わせて成形することができる。取付基部でドアの外周に保持されるため、シール部の位置が安定し、シール部が車体開口部周縁に確実に当接することができ、シ

10

20

30

40

50

ール性を確保することができる。取付基部はドアの外周に対向する平面状の取付基部底辺部を有するために、ドアの外周面と取付基部底辺部が密着して、取付基部が安定して取付けられることができる。

【0016】

押出成形部は、少なくともドアの外周の上辺に取付けられる上辺部と、ドアの外周の縦辺に取付けられる縦辺部とから構成されるため、曲がりの少ない上辺と縦辺を長尺の押出成形部でシールすることができ、コストを低減できる。また、ドアの外周と上辺と縦辺の全般に亘り、雨水や騒音の車内への侵入を防止することができる。

【0017】

縦辺部は、ドアの外周の縦辺の上部に取付けられる縦辺上部とドアの外周の縦辺の下部に取付けられる縦辺下部とから構成されるため、ドアの外周のドアフレームに対応する縦辺の上部とドアパネルに対応する下部を別々の断面形状で成形した縦辺上部と縦辺下部でシールすることができる。

10

【0018】

型成形部は、ドアの外周のコーナーに取付けられるコーナー部と、縦辺部の中間において、縦辺上部と縦辺下部を接続する縦辺接続部とから構成される。このため、コーナー部では、ドアフレーム等コーナーの形状に合ったコーナー部を取付けることができ、縦辺部では、別々に成形した縦辺上部と縦辺下部を断面形状が異なってもスムーズに接続することができる。また、型成形部で継続して一体のドアウエザストリップとすることができ、ドアへの取付が容易であり、シール性に優れている。

20

【0019】

縦辺接続部は、縦辺上部と縦辺接続部との接続部が上部接続線として形成され、縦辺下部と縦辺接続部との接続部が下部接続線として形成され、取付基部に長手方向に伸びる中子抜きスリットを形成した。このため、縦辺上部と縦辺接続部及び縦辺下部と縦辺接続部との接続が確実にできるとともに、型成形部における中空部を形成するための中子を容易に抜くことができる。

【0020】

中子抜きスリットの上方の先端と上部接続線との間に中抜きスリットが形成されていない取付基部上部底辺部を設け、取付基部上部底辺部の外面に取付基部上部底辺部の略全幅に亘り斜めに取付基部止水リブを形成した。このため、取付基部上部底辺部では、取付基部の剛性が高く、取付基部上部底辺部を強固にドアフレーム等に取り付けることができ、取付基部止水リブも切れ目なく、安定した形状を維持することができ、取付基部止水リブを車体開口部周縁に当接させて、確実に雨水を排出することができる。

30

また、取付基部上部底辺部の車外側の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの車外側部に連続するように形成され、取付基部上部底辺部の車内側の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの車内側の先端よりも上部接続線方向に延設されて形成された。このため縦辺上部の取付基部とドアフレームの外周との間から進入してきた雨水等を、取付基部止水リブよりも延設された縦辺上部の取付基部シール突条と連続した部分で車内側に進入しないように受け止めて、取付基部止水リブの傾斜に沿って車外側に流して、取付基部シール突条と連続するように形成された側から、車外側に排出することができる。

40

【0021】

請求項2の本発明は、ドアウエザストリップがドアの外周に取付けられたときに、取付基部止水リブは、ドアの外周面に当接する自動車用ドアウエザストリップである。

【0022】

請求項2の本発明では、ドアウエザストリップがドアの外周に取付けられたときに、取付基部止水リブは、ドアの外周面に当接するため、ドアの外周とドアウエザストリップとの間に進入した雨水等を、取付基部止水リブで確実に排出することができる。

【0023】

請求項3の本発明は、取付基部上部底辺部は、両取付基部側端がドアの外周に形成され

50

たりテナーで保持された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 2 4 】

請求項 3 の本発明では、取付基部上部底辺部は、両取付基部側端がドアの外周に形成されたリテナーで保持されたため、取付基部上部底辺部に中子抜きスリットが形成されていないことと、取付基部止水リブが形成されていることと併せて、取付基部上部底辺部の剛性が増加して、取付基部上部底辺部がリテナーに強く保持されることができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 4 の本発明は、取付基部底辺部の外面の両側端には取付基部シール突条が形成された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 2 6 】

請求項 4 の本発明では、取付基部底辺部の外面の両側端には取付基部シール突条が形成されたため、ドアの外周の広範囲にわたり、ドアウエザストリップの取付基部とドアの外周との間に雨水等が進入することを防止できる。

【 0 0 2 7 】

請求項 5 の本発明は、取付基部上部底辺部の一方の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの一方の先端と連続するように形成され、取付基部上部底辺部の他方の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの他方の先端よりも上部接続線方向に延設された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 2 8 】

請求項 5 の本発明では、取付基部上部底辺部の一方の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの一方の先端と連続するように形成され、取付基部上部底辺部の他方の側端に形成された取付基部シール突条は、取付基部止水リブの他方の先端よりも上部接続線方向に延設された。このため、押出成形部の取付基部とドアの外周との間から進入してきた雨水等を、取付基部止水リブの他方の先端よりも上部接続線方向に延設された部分で車内側に進入しないように受け止めて、取付基部止水リブの一方の先端と連続するように形成された側から、切れ目なく車外側に排出することができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 6 の本発明は、縦辺上部と縦辺下部は、異なる断面形状をなし、縦辺上部はドアの外周に形成されたリテナーで取付基部が保持され、縦辺下部は、取付基部に取付けられたクリップ又は両面接着テープで保持された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 3 0 】

請求項 6 の本発明では、縦辺上部と縦辺下部は、異なる断面形状をなし、縦辺上部はドアの外周に形成されたリテナーで取付基部が保持され、縦辺下部は、取付基部に取付けられたクリップ又は両面接着テープで保持される。このため、ドアの外周下部にリテナーを形成する必要がなくドアの外周部の構造を簡単にすることができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 7 の本発明は、縦辺接続部は、ドアのドアフレームとドアパネルの接続付近に形成された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 3 2 】

請求項 7 の本発明では、縦辺接続部は、ドアのドアフレームとドアパネルの接続付近に形成されたため、ドアフレームに取付けるドアウエザストリップとドアパネルに取付けるドアウエザストリップとを断面形状が異なってもスムーズに接続することができるとともに、ドアフレームとドアパネルの接続付近の見栄えを向上し、確実に取付基部を保持することができる。

【 0 0 3 3 】

請求項 8 の本発明は、シール部は、中空形状の中空シール部である自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 3 4 】

請求項 8 の本発明では、シール部は、中空形状の中空シール部であるため、ドアと車体開口部周縁との間の寸法のばらつきがあっても、容易に変形して、広い面積で車体開口部

10

20

30

40

50

周縁に当接することができ、シール性を確保することができる。

【 0 0 3 5 】

請求項 9 の本発明は、型成形部と押出成形部は、スポンジゴムにより形成された自動車用ドアウエザストリップである。

【 0 0 3 6 】

請求項 9 の本発明では、型成形部と押出成形部は、スポンジゴムにより形成されたため、柔軟性と弾力性を有して、ドア又は自動車の車体開口部周縁の形状に沿って容易に取付けることができるとともに、確実に当接して、シール性を確保することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 7 】

中子抜きスリットの上方の先端と上部接続線との間に中抜きスリットが形成されていない取付基部上部底辺部を設け、取付基部上部底辺部の外面に取付基部上部底辺部の略全幅に亘り斜めに取付基部止水リブを形成したため、取付基部上部底辺部の剛性が大きく、取付基部上部底辺部では、取付基部上部底辺部を強固にドアフレーム等に取り付けることができ、取付基部止水リブも切れ目なく、安定した形状を維持することができ、確実に雨水を排出することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 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縦辺接続部の断面図であり、図 4 における A - A 線に沿った断面図である。

【 図 2 】本発明の実施の形態であるドアウエザストリップの縦辺接続部の断面図であり、図 4 における B - B 線に沿った断面図である。

【 図 3 】本発明の実施の形態であるドアウエザストリップの縦辺接続部の断面図であり、図 4 における C - C 線に沿った断面図である。

【 図 4 】本発明の実施の形態であるドアウエザストリップの縦辺接続部の底面図である。

【 図 5 】本発明の実施の形態であるドアウエザストリップの縦辺接続部の平面図である。

【 図 6 】自動車の側面図である。

【 図 7 】従来のドアウエザストリップを自動車のドアフレーム上辺に取り付けた状態における断面図である。

【 図 8 】従来のオープニングウエザストリップの接続部の断面図である。

【 図 9 】従来の他のオープニングウエザストリップのコーナー部の接続部の裏面斜視図である。

【 図 1 0 】従来の他のオープニングウエザストリップのコーナー部の接続部の裏面斜視図である。

【 図 1 1 】従来の他のオープニングウエザストリップのコーナー部の接続部の裏面斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 9 】

以下、本発明の実施の形態を図 1 ～ 図 6 に基づき説明する。

図 6 は、本発明のドアウエザストリップ 1 0 が装着される自動車の側面図である。図 5 は、ドアパネル 1 とドアフレーム 2 に装着されるドアウエザストリップ 1 0 の全体正面図である。図 4 は、後述する縦辺接続部 1 5 の取付基部 2 0 の底面図であり、図 1 ～ 図 3 は、図 4 におけるそれぞれ A - A 線～ C - C 線に沿った断面図である。

【 0 0 4 0 】

ドアウエザストリップ 1 0 は、自動車のドアパネル 1 とドアフレーム 2 からなるドアの外周に装着される。本実施の形態では、リヤドアに装着されるドアウエザストリップ 1 0 について説明するが、本発明は、フロントドアに装着されるドアウエザストリップ 1 0 についても同様に実施することができる。

ドアウエザストリップ 1 0 は、押出成形により形成された押出成形部と、押出成形部の端部を接続する型成形により形成された型成形部から形成される。

【 0 0 4 1 】

押出成形部は、図 5 に示すように、ドアフレーム 2 の上辺に取付けられる上辺部 1 3 と、ドアフレーム 2 のフロント側及びリヤ側の縦辺に取付けられる縦辺上部 1 4 と、ドアパネル 1 の外周のフロント側及びリヤ側の縦辺に取付けられる縦辺下部 1 6、1 6 と、ドアパネル 1 の下辺に取付けられる下辺部 1 7 から構成される。下辺部 1 7 は、縦辺下部 1 6、1 6 と連続して一体的に押出成形することもできる。また、下辺部 1 7 を省略して、縦辺下部 1 6、1 6 のみとすることもできる。

【 0 0 4 2 】

下辺部 1 7 と縦辺下部 1 6、1 6 と連続して一体的に押出成形された押出成形部は、ドアパネル 1 の外周の形状に沿って撓ませながら曲げている。ドアパネル 1 はドアフレーム 2 よりも、コーナー部 1 2 の曲率が小さく、下辺部 1 7 の断面形状が、上辺部 1 3 の断面形状と比べて、複雑でないため、折れ曲がったり、皺がよりやすくなったりすることがなく、特に型成形で成形される接続部は無い場合が多い。しかし、コーナー部 1 2 の曲率が大きくなった場合等では型成形で成形される接続部を使用することができる。

【 0 0 4 3 】

型成形部は、ドアフレーム 2 のコーナーと接合部に取付けられ、上辺部 1 3 と縦辺上部 1 4 を接続するコーナー部 1 2、1 2 と、リヤ側のドアフレーム 2 とドアパネル 1 の接合付近で縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 を接続する縦辺接続部 1 5 から構成される。フロント側のドアフレーム 2 とドアパネル 1 の接合付近では、縦辺接続部 1 5 が設けられる場合もあるが、本実施の形態では、縦辺接続部 1 5 は設けられずに、縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 は連続して一体的に形成される。

押出成形部と型成形部は、後述するようにそれぞれ取付基部 2 0 と中空シール部 3 0 を有しているが、型成形部の断面形状は、異なる断面形状を有する押出成形部を接続するために、一方の先端から他方の先端へと徐々に変化している。

【 0 0 4 4 】

まず、本発明の実施の形態について、リヤドアのドアウエザストリップ 1 0 のドアフレーム 2 とドアパネル 1 のリヤ側接合付近に取付けられる縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 を接続する縦辺接続部 1 5 を例にとり説明する。フロント側の接続部分やフロントドアに取付けられる型成形部についても同様に実施できる。図 4 に示すように、縦辺上部 1 4 と縦辺接続部 1 5 の接続部分は、上部接続線 1 8 が形成され、縦辺下部 1 6 と縦辺接続部 1 5 の接続部分は、下部接続線 1 9 が形成される。

【 0 0 4 5 】

まず、縦辺接続部 1 5 の略中央部分、即ち、図 4 における A - A 線に沿った部分の形状について図 1 に基づき説明する。

ドアウエザストリップ 1 0 の縦辺接続部 1 5 は、図 1 に示すように、それぞれドアフレーム 2 に取付けられる取付基部 2 0 と、取付基部 2 0 から一体的に形成され車体開口部周縁 6 に当接する中空シール部 3 0 から構成される。

【 0 0 4 6 】

中空シール部 3 0 には、ドアパネル 1 に当接する中空シール突条 3 1 が形成される。中空シール部 3 0 によりドアパネル 1 又はドアフレーム 2 と車体開口部周縁 6 との間をシールすることができ、中空シール突条 3 1 により、ドアパネル 1 又はドアフレーム 2 とドアウエザストリップ 1 0 との間をシールすることができる。

【 0 0 4 7 】

取付基部 2 0 の底辺は板状の取付基部底辺部 2 1 を形成し、その両側の側端は、取付基部側端 2 3、2 3 を形成している。取付基部側端 2 3、2 3 は、ドアパネル 1 の板金を屈曲して、断面略 L 字形に形成された部分に保持されている。取付基部側端 2 3、2 3 のドアパネル 1 と当接する面には、両側に取付基部シール突条 2 7、2 7 が長手方向に延びて形成されている。取付基部シール突条 2 7、2 7 は、ドアパネル 1 と取付基部 2 0 との間をシールすることができる。

【 0 0 4 8 】

縦辺上部 14、及び縦辺下部 16 の取付基部 20 の内部には、中空シール部 30 と隣接して取付基部中空部 22 が形成されている。このため、取付基部 20 の柔軟性を増加させ、ドアウエザストリップ 10 をドアフレーム 2 やドアパネル 1 に沿って曲げやすくし、さらに重量の低減を図っている。中空シール部 30 と取付基部中空部 22 の間には、中空シールブリッジ部 33 が形成され、中空シール部 30 の剛性を高くして中空シール部 30 の異常変形を防止し、中空シール部 30 のシール性を向上させている。しかしながら、縦辺接続部 15 の取付基部 20 には、中子を取り出すために、中空シールブリッジ部 33 は形成されていない。

【0049】

取付基部底辺部 21 には、型成形時に中空シール部 30 を形成する金型の中子を取り出すための中子抜きスリット 24 が形成される。中子抜きスリット 24 は、中空シール部 30 の内部と連続している。即ち、中空シールブリッジ部 33 が形成されていないため、取付基部中空部 22 と中空シール部 30 の内部とが一体となっている。

【0050】

図 4 に示すように、中子抜きスリット 24 は、縦辺上部 14 と接続する側では、上部接続線 18 よりも下方に離れた部分から下方に形成され、縦辺下部 16 と接続する側では、下部接続線 19 の付近まで形成される。上部接続線 18 から中子抜きスリット 24 が形成されていない部分である取付基部底辺部 21 は、平面状に形成された取付基部上部底辺部 26 を形成する。

このため、縦辺接続部 15 の中空シール部 30 を形成する中子を上部接続線 18 から下部接続線 19 まで設けることができるとともに、その中子の中子抜きスリット 24 から容易に取り出すことができる。

【0051】

次に、上部接続線 18 の接続部分よりも下方の取付基部上部底辺部 26 について、図 2 に基づき説明する。取付基部上部底辺部 26 におけるドアウエザストリップ 10 は、図 1 と同様に、それぞれドアフレーム 2 に取付けられる取付基部 20 と、取付基部 20 から一体的に形成され車体開口部周縁 6 に当接する中空シール部 30 から構成される。

上部接続線 18 の接続部分では、縦辺接続部 15 の断面形状は、縦辺上部 14 の断面形状と略同様であるが、図 1 の場合と同様に、中空シールブリッジ部 33 が形成されていない点異なる。

【0052】

中空シール部 30 には、ドアフレーム 2 に当接する中空シール突条 31 が形成される。中空シール部 30 によりドアフレーム 2 と車体開口部周縁 6 との間をシールすることができ、中空シール突条 31 により、ドアフレーム 2 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。

上部接続線 18 を挟んで両側の縦辺上部 14 と縦辺接続部 15 には、中空シール部 30 の内部に複数の中空シール内部突条 34 が形成される。中空シール内部突条 34 は、型成形で形成され、上部接続線 18 の接続強度を強くしている。

【0053】

中空シール部 30 の中空シール突条 31 よりも先端側には、中空シールリップ部 32 が形成されている。中空シールリップ部 32 は、断面く字形に屈曲して形成され、車体開口部周縁 6 に取付けられたガーニッシュ 8 に当接して、車体開口部周縁 6 とドアフレーム 2 の間をシールしている。このため、中空シール部 30 と中空シールリップ部 32 とにより 2 重シールをすることができる。

【0054】

取付基部 20 の底辺は、板状の取付基部底辺部 21 を形成し、中子抜きスリット 24 の上方の先端と上部接続線 18 との間に中子抜きスリット 24 が形成されていない部分である取付基部上部底辺部 26 を形成している。その両側の側端は、取付基部側端 23、23 を形成している。ドアフレーム 2 は、上辺部 13 が取付けられる部分から連続して取付基部上部底辺部 26 が取付けられる部分まで、図 2 に示すように板金を屈曲して、断面略コ

10

20

30

40

50

字形に形成されたりテナー 3 が取付けられて、リテナー 3 には取付基部底辺部 2 1 の取付基部側端 2 3、2 3 が嵌め込まれている。

【0055】

取付基部上部底辺部 2 6 は、図 4 に示すように、取付基部側端 2 3、2 3 がリテナー 3 の両側部に嵌めこまれて、保持されると、中子抜きスリット 2 4 もなく、後述する取付基部止水リブ 2 5 も設けられているので、両者が相まって、剛性が高く、強固に保持されることができ、リテナー 3 から外れることがない。

【0056】

図 4 に示すように、取付基部上部底辺部 2 6 の外面に取付基部上部底辺部 2 6 の一方の端から他方の端に亘るように斜めに取付基部止水リブ 2 5 を形成されている。取付基部上部底辺部 2 6 では、中子抜きスリット 2 4 がいないため、取付基部 2 0 の剛性が高く、取付基部止水リブ 2 5 も中子抜きスリット 2 4 により途中で切断されることがなく、安定した形状を維持することができ、中子抜きスリット 2 4 や取付基部止水リブ 2 5 から水漏れすることもなく、確実に雨水を排出することができる。

【0057】

ドアウエザストリップ 1 0 がドアの外周に取付けられたときに、取付基部止水リブ 2 5 は、ドアのドアフレーム 2 やドアパネル 1 の外周面に当接するため、ドアの外周とドアウエザストリップ 1 0 との間に進入した雨水等を、取付基部止水リブ 2 5 で確実に排出することができる。

【0058】

図 4 に示すように、取付基部上部底辺部 2 6 の車外側の側端に形成された取付基部シール突条 2 7 の先端は、取付基部止水リブ 2 5 の車外側の先端と連続するように形成される。取付基部上部底辺部 2 6 の部分では、車外側の取付基部シール突条 2 7 は形成されていなく、取付基部上部底辺部 2 6 の車内側の側端に形成された取付基部シール突条 2 7 は、取付基部止水リブ 2 5 の車内側の先端と連結するとともに、取付基部止水リブ 2 5 の先端よりも上部接続線 1 8 方向に延設されて、縦辺上部 1 4 の取付基部底辺部 2 1 の車外側面に形成された取付基部シール突条 2 7 と連続している。

【0059】

このため、縦辺上部 1 4 の取付基部 2 0 とドアフレーム 2 の外周との間から進入してきた雨水等を、取付基部止水リブ 2 5 の先端よりも延設された縦辺上部 1 4 の取付基部シール突条 2 7 と連続した部分で車内側に進入しないように受け止めて、取付基部止水リブ 2 5 の傾斜に沿って車外側に流して、取付基部シール突条 2 7 の先端と連続するように形成された側から、車外側に排出することができる。

【0060】

次に、下部接続線 1 9 の接続部分において、縦辺下部 1 6 の形状について、図 3 に基づき説明する。下部接続線 1 9 の接続部分では、縦辺接続部 1 5 の断面形状は、縦辺下部 1 6 の断面形状と略同様であるが、図 1 の場合と同様に、中空シールブリッジ部 3 3 が設けられていない点が異なる。

ドアウエザストリップ 1 0 の縦辺下部 1 6 は、図 3 に示すように、それぞれドアパネル 1 のドアアウターパネル 2 a に取付けられる取付基部 2 0 と、取付基部 2 0 から一体的に形成され車体開口部周縁 6 に当接する中空シール部 3 0 から構成される。

【0061】

縦辺接続部 1 5 の下部接続線 1 9 に近い部分では、中空シール部 3 0 は、ドアパネル 1 のドアアウターパネル 2 a に当接する中空シールリップ部 3 2 が形成される。中空シール部 3 0 によりドアパネル 1 と車体開口部周縁 6 との間をシールすることができ、中空シール突条 3 1 により、ドアパネル 1 とドアウエザストリップ 1 0 との間をシールすることができる。

下部接続線 1 9 を挟んで両側の縦辺下部 1 6 と縦辺接続部 1 5 には、縦辺上部 1 4 と同様に、中空シール部 3 0 の内部に複数の中空シール内部突条 3 4 が形成される。中空シール内部突条 3 4 は、型成形で形成され、下部接続線 1 9 の接続強度を強くしている。

【 0 0 6 2 】

取付基部 2 0 の底辺は板状の取付基部底辺部 2 1 を形成し、その両側の側端は、取付基部側端 2 3 を形成している。取付基部側端 2 3、2 3 の下面は、取付基部シール突条 2 7 が形成され、ドアパネル 1 に当接している。取付基部側端 2 3、2 3 の取付基部シール突条 2 7 により、ドアパネル 1 と取付基部 2 0 との間のシール性を向上させることができる。

【 0 0 6 3 】

なお、下辺部 1 7 及び縦辺下部 1 6 の取付基部 2 0 の裏面の一部又は全部には、リテーナー 3 の代わりに、クリップ又は両面接着テープを取付けることができる。この場合には、クリップをドアパネル 1 に形成した取付孔にはめ込んで取り付けたり、両面接着テープをドアパネル 1 に貼着したりする。両面接着テープを使用すれば、ドアパネル 1 の外周に直接接着することができ、車両の軽量化と取付作業の効率化を計ることができる。

【 0 0 6 4 】

次に、ドアウエザストリップ 1 0 の製造方法について説明する。フロントドアのドアウエザストリップ 1 0、リヤドアのドアウエザストリップ、バックドアウエザストリップ等の自動車用のドアウエザストリップにおいては、その製造方法は、略同様であり、リヤドアのドアウエザストリップ 1 0 を例にとり説明する。

【 0 0 6 5 】

ドアフレーム 2 とドアパネル 1 に取付けるドアウエザストリップ 1 0 の押出成形部の成形においては、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、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー等が使用される。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。

【 0 0 6 6 】

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、所定の長さ切断されて、押出成形部分は製造される。

【 0 0 6 7 】

次に、型成形による縦辺接続部 1 5 の成形は、上記により製造された縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 を所定寸法に切断して、その切断したそれぞれの端部を、縦辺接続部 1 5 を型成形で成形する金型に挟持して、その金型のキャビティーに、縦辺接続部 1 5 を形成するスポンジ材又はソリッド材を注入する。縦辺接続部 1 5 の断面形状はそれぞれの先端側では、縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 の断面形状と略同じである。成形材料は、縦辺上部 1 4 と縦辺下部 1 6 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。

【 0 0 6 8 】

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、発泡する。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。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

- 1 0 ドアウエザストリップ
- 1 4 縦辺上部
- 1 5 縦辺接続部
- 1 6 縦辺下部
- 2 0 取付基部
- 2 1 取付基部底辺部
- 2 3 取付基部側端

10

20

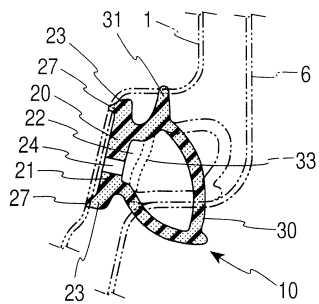
30

40

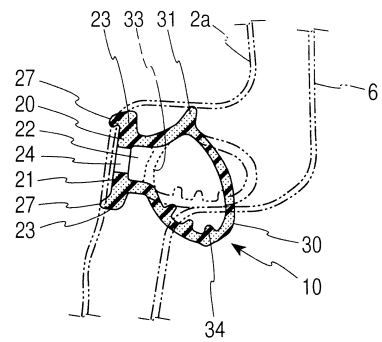
50

- 2 4 中子抜きスリット
- 2 5 取付基部止水リブ
- 2 6 取付基部上部底辺部
- 2 7 取付基部シール突条
- 3 0 中空シール部

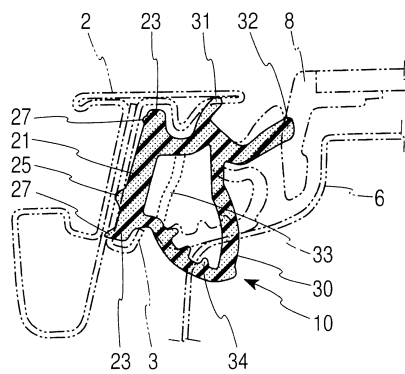
【図 1】



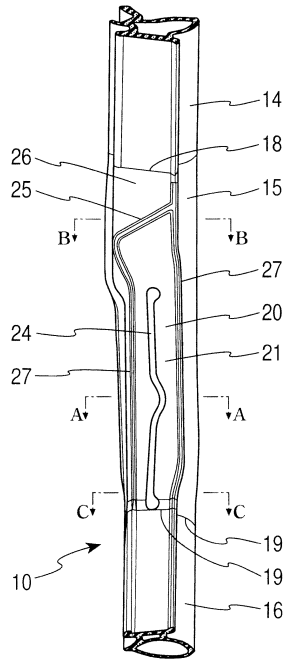
【図 3】



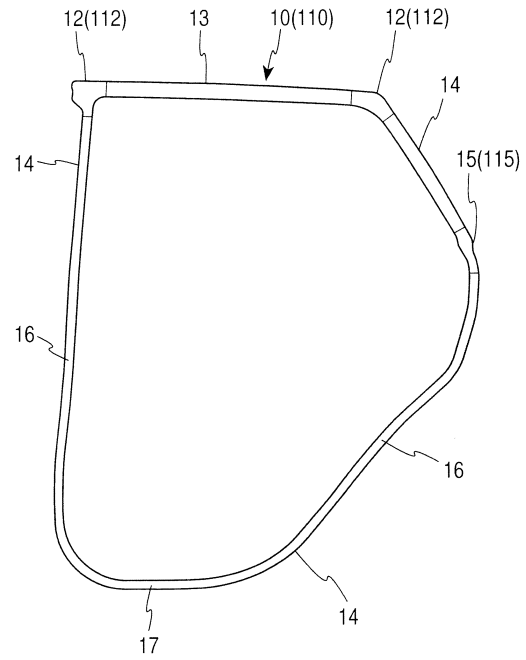
【図 2】



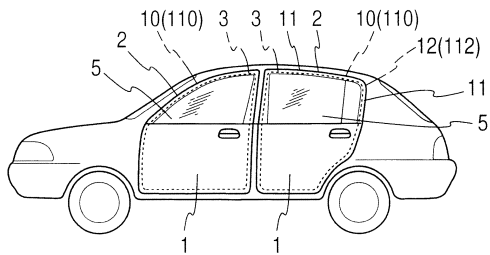
【図 4】



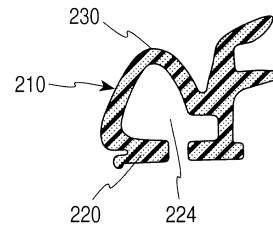
【図 5】



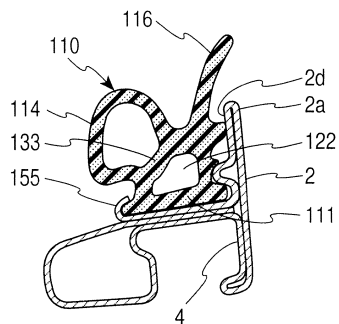
【図 6】



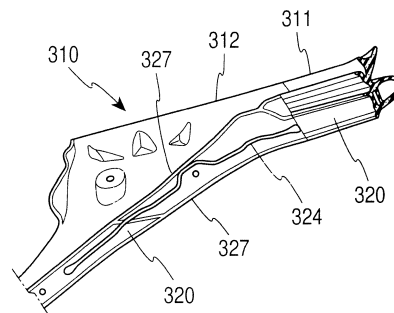
【図 8】



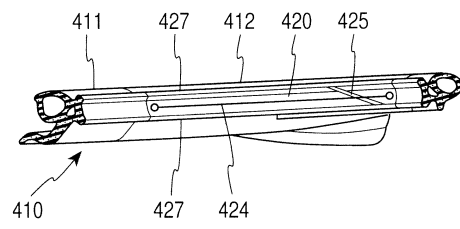
【図 7】



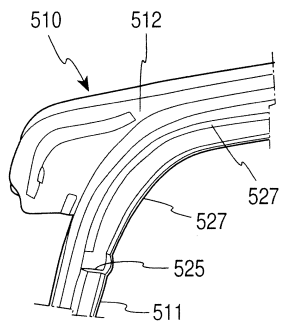
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-262737(JP,A)
特開2000-211375(JP,A)
特開2010-076705(JP,A)
特開2009-083639(JP,A)
特開2010-162936(JP,A)
特開2008-055977(JP,A)
特開2009-012490(JP,A)
特開2006-056301(JP,A)
特開2000-351326(JP,A)
特開2008-062888(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 10/08