

(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2004-237900

(P2004-237900A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

B60R 13/06

F I

B60R 13/06

テーマコード (参考)

3D201

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-30422 (P2003-30422)
 (22) 出願日 平成15年2月7日(2003.2.7)

(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
 (74) 代理人 100111095
 弁理士 川口 光男
 (72) 発明者 葛谷 弘志
 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 AA03 AA23 AA26 AA37 CA03
 DA09 DA13 DA23 DA31 DA34
 DA49 DA54 EA01B EA04D FA04

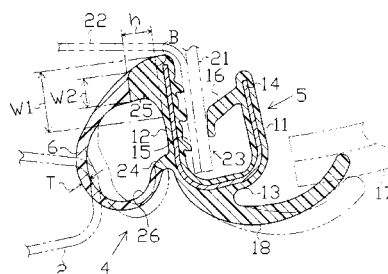
(54) 【発明の名称】 ウエザストリップ

(57) 【要約】

【課題】 ウエザストリップのコーナー部におけるシール部のつぶれ変形を抑制し、生産性の向上を図ることのできるウエザストリップを提供する。

【解決手段】 自動車用ドアのドア開口周縁のコーナー部分を含む全周にわたってウエザストリップ4が装着されている。ウエザストリップ4は、押出成形法によって成形され、断面略U字形のトリム部5及び中空状のシール部6を備える。トリム部5の車外側側壁部12の車外側面には、第1突出部24及び第2突出部25が車外側へ向けて延出形成され、シール部6の一方が第1突出部24の先端部に接続され、他方が第2突出部25の先端部に接続されている。そして、ウエザストリップ4の外周側、すなわちウエザストリップ4のコーナー部を成形する際において曲げ変形量がより大きくなる側にある第2突出部25は、その車外側側壁部12に沿った厚みW1及びその突出長hがシール部6の一般部の厚みTより大きくなっている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のドア開口周縁に装着され、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からなる断面略 U 字状のトリム部と、
前記連結部と前記車外側側壁部の略境界部に位置する第 1 接続部、並びに、当該第 1 接続部よりも前記車外側側壁部の先端側に位置する第 2 接続部において接続され、前記トリム部より柔軟性を有するとともに、ドア閉時にドアの周縁に圧接される中空状のシール部とを備えたウエザストリップであって、
前記第 2 接続部において、前記トリム部の車外側側壁部から車外側へ向けて延出する突出部を設け、前記車外側側壁部の延出方向に沿った前記突出部の厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みより大きくしたことを特徴とするウエザストリップ。

10

【請求項 2】

前記突出部の基端部における厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの 2 倍以上とし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】

前記突出部の基端部における厚みを、前記車外側側壁部における当該車外側側壁部の先端部から前記連結部との境界部までの長さの 4 分の 1 以上としたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のウエザストリップ。

【請求項 4】

前記突出部の先端部における厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの 2 倍以上としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のウエザストリップ。

20

【請求項 5】

前記突出部の基端部から先端部までの突出長を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みより大きくしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のウエザストリップ。

【請求項 6】

前記突出長を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの 2 倍以上としたことを特徴とする請求項 5 に記載のウエザストリップ。

30

【請求項 7】

前記突出部の断面積を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みを 2 乗した面積の 4 倍以上としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載のウエザストリップ。

【請求項 8】

前記シール部の全体が、前記車外側側壁部の延出方向に対して、少なくとも前記第 2 接続部より前記第 1 接続部側に位置するように形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 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】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両のドア開口周縁に設けられるウエザストリップであって、特に中空状のシール部を有するウエザストリップに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動車等の車両のドア開口周縁にはウエザストリップが設けられる。図 4 に示すように、ウエザストリップ 70 は、ドア開口周縁のフランジ 71 に対し嵌め込まれることによって保持される断面略 U 字状のトリム部 72 と、該トリム部 72 から突出して設けられた中空状のシール部 73 とを備えている。そして、ドア閉時には、ドアの縁部にシール部 73 が圧接されることによって、ドアとボディとの間がシールされる。かかるウエザス

50

トリップ 70 は、ドア開口周縁に沿って形成されており、その多くの部分又は全周がいわゆる押出成形法によって形成されている。

【0003】

ところが、前記ドア開口周縁のコーナー部、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、ウエザストリップ 70 のコーナー部を成形する際、シール部 73 がつぶれ変形し、見切り線（シール部の外周縁線とトリム部の外周縁線）が 2 重に現れてしまう等といった不具合の発生するおそれがある。そのため、例えばシール部 73 の内部にパッドを挿入しつぶれ変形を防止したり（例えば、特許文献 1 参照。）、シール部 73 のコーナー部分を切り欠いてその部分を型成形したり、ウエザストリップ 70 のコーナー部分すべてを型成形したりするといった手段が講じられている。

10

【0004】

【特許文献 1】

実用新案登録第 2604441 号公報（第 2、3 図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記パッドを利用する場合には、別途、パッドといった別部材が必要となり、生産コストの増大や製造工程の複雑化等といった不具合を生じるおそれがある。また、型成形する場合には、別工程が必要となり上記同様の不具合が生じるとともに、押出成形部分と型成形部分との品質的な差異が生じるため、見栄えが悪くなり外観品質の低下を招くおそれがある。

20

【0006】

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、ウエザストリップのコーナー部におけるシール部のつぶれ変形を抑制し、生産性の向上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。

【0007】

【課題を解決するための手段及びその効果】

以下、上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。

【0008】

手段 1、車両のドア開口周縁に装着され、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からなる断面略 U 字状のトリム部と、

30

前記連結部と前記車外側側壁部の略境界部に位置する第 1 接続部、並びに、当該第 1 接続部よりも前記車外側側壁部の先端側に位置する第 2 接続部において接続され、前記トリム部より柔軟性を有するとともに、ドア閉時にドアの周縁に圧接される中空状のシール部とを備えたウエザストリップであって、

前記第 2 接続部において、前記トリム部の車外側側壁部から車外側へ向けて延出する突出部を設け、前記車外側側壁部の延出方向に沿った前記突出部の厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みより大きくしたことを特徴とするウエザストリップ。

【0009】

40

上記手段 1 によれば、ウエザストリップのコーナー部を成形する際に曲げ変形量がより大きくなる側のシール部の付け根部において、シール部より剛性を有するトリム部から上記突出部を延出形成し、その厚みを比較的厚くすることにより、コーナー部を成形する際におけるシール部のつぶれ変形を防止することができる。結果として、シール部内へのパッドの挿入やシール部の型成形等が不要となり、生産コストの削減や製造工程の簡素化等を行うことができる。さらに、押出成形部分と型成形部分との品質的な差異が生じず、又、シール部の変形度合いが低減されることに起因して外観品質の向上といった効果を奏する。また、上記構成では、ドア閉時にシール部が撓み変形した場合でも見切り線が 2 重に現れるといった不具合が起こりにくい。加えて、上記構成では、パッドの挿入に起因したドア閉時における撓み荷重の増加、すなわちシール部における反力の増加がなく、ドアの開

50

まり性に与える影響が少ない。なお、本願の突出部の基端部とは、車外側側壁の外面对応する位置（図3におけるBの位置）、すなわち、側壁のトリム部における内面から側壁の肉厚分だけ離れた位置での部位を示す。また、後述する基端部の厚みは図3においてW1で表わすものであり、突出長はhで表わし、突出部の先端部の厚みはW2で表わす。また、シール部の厚みはTで表わす。

【0010】

手段2．前記突出部の基端部における厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの2倍以上としたことを特徴とする手段1に記載のウエザストリップ。

【0011】

上記手段2によれば、手段1の作用効果がより高められる。なお、上記手段2において、
「2倍以上とした」との記載を「2倍以上6倍以下とした」との記載に置き換えることも
可能である。ウエザストリップのコーナー部を成形する際における曲げ変形量を小さくす
るには、シール部や上記突出部の剛性をより高くすればよいが、このようにするとドア閉
時におけるシール部の撓み荷重が増加してしまう。すなわち、シール部の反力が大きくなり、
ドアの閉まり性が低下するおそれがある。これに鑑み、前記突出部の基端部における
厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの2倍以上6倍以下の
範囲内のものとするにより、上記曲げ変形量、撓み荷重、シール性、及び、ドアの閉
まり性等の関連性を考慮したバランスのとれたウエザストリップとなる。また、例えば前
記突出部における内外両側面のうちの少なくとも一側面と、前記車外側側壁部の側面とが
略直角に交わっている場合等には、前記突出部の基端部における厚みが前記ドア周縁と圧
接する部分における前記シール部の厚みの2倍以上4倍以下となることがより好ましい。
なお、2倍未満とした場合には、前記突出部に上記不具合を解消するための所望の剛性を
与えることができなくなるおそれがある。また、あまりにも基部の厚みを厚くした場合（
例えば6倍より大きくした場合）には、過度に剛性が高くなり、上記撓み荷重の増加等と
いった不具合が生じるおそれがある。

【0012】

手段3．前記突出部の基端部における厚みを、前記車外側側壁部における当該車外側側壁部の先端部から前記連結部との境界部までの長さの4分の1以上としたことを特徴とする手段1又は手段2に記載のウエザストリップ。

【0013】

上記手段3によれば、上記手段1、手段2の効果がさらに高められる。なお、上記手段2の
効果において述べた理由で、上記手段3において「4分の1以上とした」との記載を「
4分の1以上2分の1以下とした」との記載に置き換えることも可能である。また、例え
ば前記突出部における内外両側面のうちの少なくとも一側面と、前記車外側側壁部の側面
とが略直角に交わっている場合等には、前記突出部の基端部における厚みが前記ドア周縁
と圧接する部分における前記シール部の厚みの4分の1以上3分の1以下となることがよ
り好ましい。

【0014】

手段4．前記突出部の先端部における厚みを、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの2倍以上としたことを特徴とする手段1乃至手段3のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0015】

上記手段4によれば、上記手段1乃至手段3の効果がさらに高められる。なお、上記手段2の
効果において述べた理由で、上記手段4において「2倍以上とした」との記載を「2
倍以上3倍以下とした」との記載に置き換えることも可能である。

【0016】

手段5．前記突出部の基端部から先端部までの突出長を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みより大きくしたことを特徴とする手段1乃至手段4のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0017】

上記手段 5 によれば、上記手段 1 乃至手段 4 の効果がさらに高められる。

【0018】

手段 6 . 前記突出長を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みの 2 倍以上としたことを特徴とする手段 5 に記載のウエザストリップ。

【0019】

上記手段 6 によれば、上記手段 5 の効果がさらに高められる。なお、上記手段 2 の効果において述べた理由で、上記手段 6 において「2 倍以上とした」との記載を「2 倍以上 4 倍以下とした」との記載に置き換えることも可能である。

【0020】

手段 7 . 前記突出部の断面積を、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みを 2 乗した面積の 4 倍以上としたことを特徴とする手段 1 乃至手段 6 のいずれかに記載のウエザストリップ。 10

【0021】

上記手段 7 によれば、上記手段 1 乃至手段 6 の効果がさらに高められる。なお、上記手段 2 の効果において述べた理由で、上記手段 7 において「4 倍以上とした」との記載を「4 倍以上 14 倍以下とした」との記載に置き換えることも可能である。また、例えば前記突出部の内外両側面のうち少なくとも一側面と、前記車外側側壁部の側面とが略直角に交わっている場合等には、前記突出部の断面積が、前記ドア周縁と圧接する部分における前記シール部の厚みを 2 乗した面積の 4 倍以上 10 倍以下となることがより好ましい。

【0022】

手段 8 . 前記シール部の全体が、前記車外側側壁部の延出方向に対して、少なくとも前記第 2 接続部より前記第 1 接続部側に位置するように形成されていることを特徴とする手段 1 乃至手段 7 のいずれかに記載のウエザストリップ。 20

【0023】

上記手段 8 によれば、曲げ変形量がより大きくなるウエザストリップのコーナー部の外周方向へシール部全体が第 2 接続部より突出しない構成、つまりシール部全体が第 2 接続部よりコーナー部の内周側に設けられている。従って、コーナー部に対応するシール部のつぶれ変形をより効果的に防止することができる。さらに、ドア閉時にシール部が撓み変形した場合でも見切り線が 2 重に現れるといった不具合がさらに起こりにくくなる。結果として、手段 1 乃至手段 7 の効果がさらに高められる。なお、上記手段 8 において、「前記シール部の全体が、前記車外側側壁部の延出方向に対して、少なくとも前記第 2 接続部より前記第 1 接続部側に位置するように形成されている」とあるのには、少なくとも、前記シール部のうちの第 2 接続部側すなわち前記ウエザストリップのコーナー部を成形する際に曲げ変形量がより大きくなる側の部位が、前記突出部の先端部から該突出部と連続するように延出し、かつ、車外側に向かうにつれ前記ドア開口周縁に装着されたウエザストリップの内周側へ向かうように傾斜した形状となることが含まれる。 30

【0024】

手段 9 . 前記突出部の厚みが、基端部に向かうにつれ厚くなっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0025】

上記手段 9 によれば、上記手段 2 の効果でも述べたように、上記曲げ変形量、撓み荷重、シール性、及び、ドアの閉まり性の関連性を考慮したバランスのとれたウエザストリップとなる。 40

【0026】

手段 10 . 前記トリム部はソリッドゴム製であることを特徴とする手段 1 乃至手段 9 のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0027】

手段 11 . 前記シール部はスポンジゴム製であることを特徴とする手段 1 乃至手段 10 のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下に、一実施の形態について図面を参照して説明する。

【0029】

図1に示すように、車両としての自動車1の側方にはドア2が開閉可能に設けられ、ドア2に対応するボディ側のドア開口3周縁にはウエザストリップ4が装着されている。図2に示すように、本実施の形態のウエザストリップ4は、全体として環状に形成され、全て押出成形法によって形成されている。

【0030】

図3に示すように、ウエザストリップ4はトリム部5及びシール部6を備えている。

【0031】

トリム部5は、車内側側壁部11、車外側側壁部12及び両側壁11, 12を連結する断面湾曲形状をなす連結部13を備えており、全体として断面略U字状をなす。トリム部5は、EPDM（エチレン・プロピレン・ジエン共重合）ソリッドゴムによって構成されており、その内部には金属製のインサート14が埋設されている。

【0032】

車外側側壁部12の内面（車内側面）にはトリム部5の内側（車内側）に向かって延びる複数の保持リップ部15が一体形成され、車内側側壁部11の内面（車外側面）にはトリム部5の内側（車外側）に向かって延びる保持リップ部16が一体形成されている。連結部13にはガーニッシュ等の内装品17の端部を覆うカバーリップ18が一体形成されている。

【0033】

また、ドア開口3周縁には、前記ボディのインナパネル21及びアウトパネル22が接合されることによりフランジ23が形成されており、このフランジ23にトリム部5が嵌め込まれることにより、ウエザストリップ4がドア開口3周縁に保持される。

【0034】

一方、シール部6は、前記車外側側壁部12の車外側に設けられ、EPDMスポンジゴムによって中空状に構成されている。そして、ドア2閉時には、シール部6にドア2の周縁が圧接されることで、ドア2と自動車1のボディとの間がシールされる。

【0035】

ここでシール部6及び車外側側壁部12の構成についてより詳しく説明する。車外側側壁部12の車外側面（図3のB及びその延長線参照）には、前記連結部13と車外側側壁部12の境界部近傍において第1突出部24が車外側に向けて延出形成され、車外側側壁部12の先端部において第2突出部25が車外側へ向けて延出形成されている。なお、第2突出部25が本実施の形態における突出部に相当する。

【0036】

シール部6は、断面略D字状に構成され、一方が第1突出部24の先端部に接続され、他方が第2突出部25の先端部に接続されている。そして、シール部6全体が、車外側側壁部12に沿った方向に対して、第2突出部25の位置より第1突出部24側すなわちウエザストリップ4の内周側に位置している。従って、第1突出部24との接続部が本実施の形態における第1接続部に相当し、第2突出部25との接続部が第2接続部に相当する。

【0037】

第2突出部25は、全体としてその基端部Bの厚みW1が先端部の厚みW2より厚くなった断面略台形状をなし、その外側面が車外側側壁部12の先端部から車外側に向かうにつれウエザストリップ4の内周側へ向かうように傾斜した断面略円弧状に形成され、シール部6の中空部26に面した側面が車外側側壁部12の車外側表面より連続するように断面略円弧状に形成されている。また、第2突出部25近傍におけるシール部6の外側面は、第2突出部25の外側面と連続するように、車外側に向かうにつれウエザストリップ4の内周側へ向かうように傾斜している。

【0038】

なお、本実施の形態では、車外側側壁部12に沿った第2突出部25の厚みW1, W2は

10

20

30

40

50

、その基端部 B において厚み W 1 が約 7 mm、先端部において厚み W 2 が約 3 mm となっている。また、第 2 突出部 25 の基端部から先端部までの突出長 h は約 3.5 mm となっている。また、第 2 突出部 25 の断面積は約 17.5 平方ミリメートルとなっている。なお、前記基端部 B の厚み W 1 は、車外側側壁部 12 におけるその先端部から連結部 13 との境界部までの長さ約 14 mm の約 2 分の 1 の大きさとなっている。

【0039】

また、シール部 6 の厚み T は、一般部すなわち第 1 突出部 24 から第 2 突出部 25 や手前付近までの範囲（ドア 2 の周縁と圧接する部分及びその近傍を含む）において、約 1.2 mm となっている。

【0040】

なお、上記第 2 突出部 25 の厚み、突出長及び断面積は、ウエザストリップ 4 のコーナー部における曲げ変形量、ドア 2 閉時におけるシール部 6 の撓み荷重、シール性、及び、ドア 2 の閉まり性等の関連性を考慮した値となっている。もちろん、シール部 6 の厚み（T）との関連性や、第 2 突出部 25 の各部の厚み（W 1, W 2）、突出長（h）及び断面積の関連性も考慮されており、例えばシール部 6 の厚みが変われば第 2 突出部 25 の厚みもより適切な値に変化させ、突出長（h）が変われば第 2 突出部 25 の各部の厚み（W 1, W 2）をより適切な値に変化させる。

【0041】

以上詳述したように、ウエザストリップ 4 の外周側、すなわちウエザストリップ 4 のコーナー部を成形する際において曲げ変形量がより大きくなる側におけるシール部 6 と車外側側壁部 12 との接続部において、シール部 6 よりも剛性を持つトリム部 5 から上記第 2 突出部 25 が延出形成されるとともに、車外側側壁部 12 に沿った第 2 突出部 25 の厚み W 1 及びその突出長 h がシール部 6 の一般部の厚み T より大きくなっている。具体的には、第 2 突出部 25 の厚みが、その基端部（W 1）においてシール部 6 の一般部の厚み T の約 6 倍、その先端部（W 2）において約 3 倍弱となっている。また、第 2 突出部 25 の突出長（h）がシール部 6 の一般部の厚み（T）の約 3 倍の大きさとなっている。

【0042】

このため、特に曲がり角度がきついドア開口 3 周縁のコーナー部（本実施の形態ではセンターピラー部とルーフサイド部とによって形成されるコーナー部）に対応したウエザストリップ 4 のコーナー部 4a（図 2 参照）を成形する際でも、シール部 6 のつぶれ変形を防止することができる。結果として、シール部内へのパッドの挿入やシール部の型成形等が不要となり、生産コストの削減や製造工程の簡素化等を図ることができる。さらに、押出成形部分と型成形部分との品質的な差異が生じず、又、シール部 6 の変形度合いが低減されることに起因して外観品質の向上といった効果を奏する。また、上記構成では、シール部 6 が撓み変形した場合でも見切り線が 2 重に現れるといった不具合が起こりにくい。加えて、上記構成では、パッドの挿入に起因したドア 2 閉時における撓み荷重の増加、すなわちシール部 6 における反力の増加がなく、ドア 2 の閉まり性に与える影響が少ない。

【0043】

また、シール部 6 は、断面略 D 字状に構成され、その全体が車外側側壁部 12 に沿った方向に対して、第 2 突出部 25 の位置よりウエザストリップ 4 の内周側に位置している。すなわち、曲げ変形量がより大きくなるウエザストリップ 4 の外周方向へシール部 6 全体が第 2 突出部 25 より突出しないような構成となっている。この構成により、ウエザストリップ 4 のコーナー部を成形する際におけるシール部 6 のつぶれ変形をより効果的に防止することができる。さらに、シール部 6 が撓み変形した場合でも見切り線が 2 重に現れるといった不具合がさらに起こりにくくなる。なお、上記つぶれ変形を防止する手段としては、中空状のシール部内にブリッジを設けることが考えられるが、ブリッジを設ける場合、シール部内に中空部が複数できるため成形作業が難しくかつ手間がかかる。また、ブリッジを設けることで、シール部の表面には見切り線が現れ見栄えが悪くなるとともに、シール部の反力が強まりドアの閉まり性が低下するといった問題が生じる。このような不具合の発生を、本実施の形態におけるウエザストリップ 4 では極力防止することができ、かつ

10

20

30

40

50

、生産性の向上が図られている。

【0044】

尚、上記実施の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。

【0045】

(a) 上記実施の形態では、(サイドフロント)ドア2に対応するボディ側のドア開口3周縁に設けられるウエザストリップ4について具体化しているが、リヤドア、バックドア、ラゲージドア(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)等の他のドアの開口周縁に設けら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。

【0046】

(b) 第2突出部25の基端部Bにおける厚みW1は、上記実施の形態に限られるものではなく、少なくともシール部6の一般部の厚みTより大きければよい。但し、第2突出部25に所定の剛性を持たせ、ウエザストリップ4のコーナー部を成形する際におけるシール部6の曲げ変形量を小さくすることを考慮すると、第2突出部25の基端部Bにおける厚みW1が、シール部6の一般部の厚みTの2倍以上となることが望ましい。さらに、ウエザストリップ4のコーナー部における曲げ変形量、ドア2閉時におけるシール部6の撓み荷重、シール性、及び、ドア2の閉まり性等の関連性、シール部6の厚みTとの関連性や、第2突出部25の各部の厚みW1、W2、突出長h及び断面積の関連性を考慮すると、第2突出部25の基端部Bにおける厚みW1を、シール部6の一般部の厚みTの2倍以上6倍以下とすることがより望ましい。また、例えば第2突出部25の車外側の側面及び中空部26側の側面のうち少なくとも一側面と、車外側側壁部12の側面とが略直角に交わるように構成した場合には、第2突出部25の基端部Bにおける厚みW1がシール部6の一般部の厚みTの2倍以上4倍以下となることがより好ましい。

【0047】

また、上記同様の理由で、第2突出部25の基端部Bにおける厚みW1を、車外側側壁部12におけるその先端部から連結部13との境界部までの長さの4分の1以上とすることが望ましく、さらには前記長さの4分の1以上2分の1以下とすることがより望ましい。また、上記同様に第2突出部25の側面と、車外側側壁部12の側面とが略直角に交わっている場合には、シール部6の一般部の厚みTの4分の1以上3分の1以下となることがより好ましい。

【0048】

(c) 第2突出部25の先端部における厚みW2は、上記実施の形態に限られるものではなく、少なくともシール部6の一般部の厚みTより大きければよい。さらに、上記(b)で述べた同様の理由から、第2突出部25の先端部における厚みW2を、シール部6の一般部の厚みTの2倍以上とすることが望ましく、さらにはシール部6の一般部の厚みTの2倍以上3倍以下とすることがより望ましい。

【0049】

(d) 第2突出部25の基端部Bから先端部までの突出長hは、上記実施の形態に限られるものではなく、少なくともシール部6の一般部の厚みTより大きければよい。さらに、上記(b)で述べた同様の理由から、第2突出部25の突出長hを、シール部6の一般部の厚みTの2倍以上とすることが望ましく、さらにはシール部6の一般部の厚みTの2倍以上4倍以下とすることがより望ましい。

【0050】

(e) 第2突出部25の断面積は、上記実施の形態に限られるものではなく、上記(b)で述べた同様の理由から、少なくともシール部6の一般部の厚みTを2乗した面積の4倍以上となることが望ましく、さらにはシール部6の一般部の厚みTを2乗した面積の4倍以上14倍以下となることがより望ましい。また、上述したように第2突出部25の側面と、車外側側壁部12の側面とが略直角に交わっている場合には、シール部6の一般部の厚みを2乗した面積の4倍以上10倍以下となることがより好ましい。

【0051】

(f) 上記実施の形態では、ウエザストリップ 4 を構成する素材として E P D M を例示しているが、I R (イソプレンゴム)、C R (クロロプレンゴム) 等の他のゴム材料を用いてもよい。また、オレフィン系熱可塑性エラストマー (T P O)、或いは軟質のポリ塩化ビニル等のゴム状弾性を有する他の弾性材料により構成してもよい。

【0052】

(g) 上記実施の形態では、ウエザストリップ 4 がドア開口 3 周縁の全周にわたって取付けられているが、必ずしも全周でなくてもよく、例えば部分的に取付けられるウエザストリップであってもよい。また、直線状部分において、型成形部によって連結して環状にしてもよい。すなわち、部分的に型成形部を備えていても良い。

【図面の簡単な説明】

10

【図 1】 自動車を示す斜視図である。

【図 2】 一実施の形態におけるウエザストリップを示す正面図である。

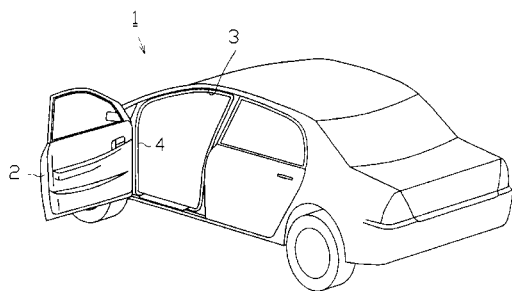
【図 3】 ウエザストリップを示す図 2 の J - J 線断面図である。

【図 4】 従来のウエザストリップを示す断面図である。

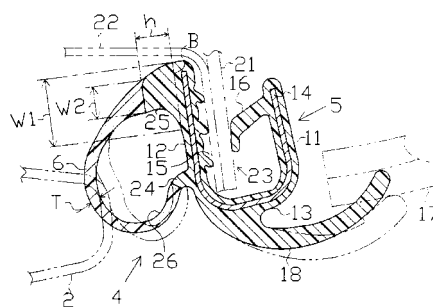
【符号の説明】

1 ... 車両としての自動車、2 ... ドア、3 ... ドア開口、4 ... ウエザストリップ、5 ... トリム部、6 ... シール部、11 ... 車内側側壁部、12 ... 車外側側壁部、13 ... 連結部、24 ... 第 1 突出部、25 ... 突出部としての第 2 突出部。

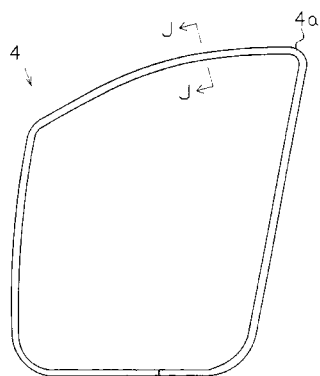
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 4】

