

(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2008-184040  
(P2008-184040A)

(43) 公開日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(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 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-19496(P2007-19496)  
 (22) 出願日 平成19年1月30日(2007.1.30)

(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 100097076  
 弁理士 糟谷 敬彦  
 (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  
 Fターム(参考) 3D201 AA01 AA23 AA24 AA26 AA40  
 BA01 CA03 CA19 DA06 DA26  
 DA31 DA49 EA02B EA03A EA04D  
 EA06B EA07A EA08D FA01 FA04  
 FA05

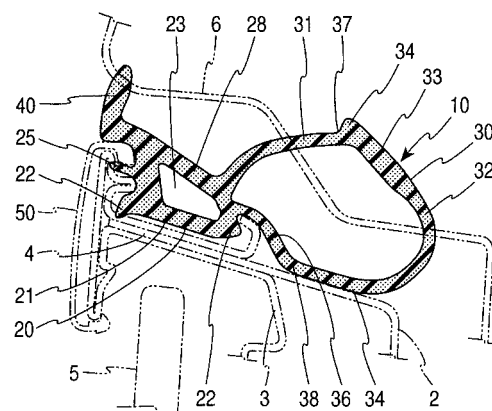
(54) 【発明の名称】 ドアウエザストリップ

(57) 【要約】

【課題】シール性が良く、ドア閉力の小さい自動車用ドアウエザストリップを提供する。

【解決手段】ドアウエザストリップ10は、取付基部20と、中空シール部30を有する。中空シール部30は、車外側円弧部31と、円弧部連結部36と、円弧部底部35と、内側円弧部32とから環状に形成される。車内側円弧部32と車外側円弧部31との連結部分は、車内側円弧部32よりも車外側円弧部31が低くなるように円弧部段部37が形成されるとともに、円弧部段部37の上に突出する円弧部頂部34が形成される。車内側円弧部32は、円弧部頂部34から車内方向に他の中空シール部よりも厚肉に形成された車内側円弧部厚肉部33を有し、円弧部連結部36と円弧部底部35とは、円弧部屈曲部38で屈曲して連結された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、上記ドアのドアフレームの外周部上辺に取付けられるドアウエザストリップにおいて、

上記ドアの上辺に取付けられる上記ドアウエザストリップは、上記ドアフレームの外周部に設けられたリテーナー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、上記車体開口部周縁に当接する中空シール部を有し、該中空シール部は、車内方向に張り出して形成されるとともに、上記取付基部の上面から車内方向に斜め上方に延設される車外側円弧部と、上記取付基部の車内側側端から上記ドアフレームに向けて斜め下方に延設される円弧部連結部と、該円弧部連結部の先端から車内方向に上記ドアフレームに平行に延設される円弧部底部と、該円弧部底部の先端から円弧状に上記車外側円弧部の先端に連結される車内側円弧部とから環状に形成され、

該車内側円弧部と車外側円弧部との連結部分は、上記車内側円弧部よりも上記車外側円弧部が低くなるように円弧部段部が形成されるとともに、該円弧部段部の上に突出する円弧部頂部が形成され、

上記車内側円弧部は、上記円弧部頂部から車内方向に他の中空シール部よりも厚肉に形成された車内側円弧部厚肉部を有し、

上記円弧部連結部と上記円弧部底部とは、円弧部屈曲部で屈曲して連結されたことを特徴とするドアウエザストリップ。

## 【請求項 2】

上記円弧部底部は、上記ドアフレームに当接される請求項 1 に記載のドアウエザストリップ。

## 【請求項 3】

上記円弧部底部は、下面に突出した円弧部底部突出部が形成され、該円弧部底部突出部は、上記ドアフレームに当接される請求項 1 に記載のドアウエザストリップ。

## 【請求項 4】

上記中空シール部は、ドア閉時に上記車体開口部周縁に当接しないように上記車外側円弧部の中央部分が車外側に張り出して撓む請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のドアウエザストリップ。

## 【請求項 5】

上記中空シール部は、ドア閉時に上記円弧部屈曲部が開くように撓むとともに、上記円弧部底部は、上記車内側円弧部との連続部分付近がドアフレームに当接し、上記円弧部屈曲部に近い部分が上記ドアフレームから離れるように撓む請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のドアウエザストリップ。

## 【請求項 6】

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サブシール部と、該サブシール部が当接する部分よりも車内側の上記車体開口部周縁に当接する上記中空シール部とから形成される請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のドアウエザストリップ。

## 【請求項 7】

上記取付基部の一部はソリッド材で形成され、その他の部分はスポンジ材で形成された請求項 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】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

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 5 に示すように、ドア 1 の外周部に取付けられるドアウエザストリップ 1 1 0 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ウエザストリップ ( 図示せず ) によりなされる。なお、ドア 1 はドア本体とドアフレーム 2 から構成される。また、ドアガラス 5 とドアフレーム 2 との間のシールは、ドアフレーム 2 の内周のチャンネルに取付けられるガラスラン ( 図示せず ) によってなされる。

## 【 0 0 0 3 】

ドア 1 のドアフレーム 2 の上辺の外周部に取付けられたドアウエザストリップ 1 1 0 は、図 6 に示すように、取付基部 1 2 0 と、その上面に一体に形成された中空シール部 1 3 0 及びサブシール部 1 4 0 から構成される。取付基部 1 2 0 は、ドアフレーム 2 の外周部に設けられたリテーナ 4 に嵌め込まれてドアフレーム 2 に固定される。そして、ドア閉時にサブシール部 1 4 0 が車体開口部周縁 6 の最も車外側の側端に当接し、または、車体開口部周縁 6 の車外側の下面に当接し、ドアフレーム 2 の外周部と車体開口部周縁 6 の車外側との間の隙間をシールする。中空シール部 1 3 0 は、車体開口部周縁 6 のサブシール部 1 4 0 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。

## 【 0 0 0 4 】

この中空シール部 1 3 0 は、図 6 に示すように、ドアフレーム 2 と車体開口部周縁 6 の隙間を小さくするため、中空シール部 1 3 0 の高さを押さえるように車内側に張り出して形成されている ( 例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照。 )

このため、ドア 1 の建てつけバラツキによりドアフレーム 2 と車体開口部周縁 6 の間の隙間が変化して、中空シール部 1 3 0 が車体開口部周縁 6 に当接するときの当接力や、中空シール部 1 3 0 が当接するシールシール幅が大きく変化して、シール性が低下する場合があった。

## 【 0 0 0 5 】

また、車輛走行時にドアフレーム 2 が車輛の振動により車幅方向に振動したり、高速走行時に中空シール部 1 3 0 が車外側に吸い出されたりして、中空シール部 1 3 0 が車体開口部周縁 6 に当接する位置や、中空シール部 1 3 0 の撓み量が減少し、中空シール部 1 3 0 と車体開口部周縁 6 との間のシール性が低下する場合があった。

## 【 0 0 0 6 】

さらに、シール性を向上させるために、図 7 に示すように、中空シール部 2 3 0 を大きく車内側に張り出して、中空シール部 2 3 0 の下端をドアフレーム 2 に当接させて保持するものもある ( 例えば、特許文献 3 及び特許文献 4 参照。 )

この場合には、中空シール部 2 3 0 をドアフレーム 2 に当接させるため、ドア閉時の中空シール部 2 3 0 のシール壁が車体開口部周縁 6 に対して直交する方向に当接し、撓み荷重が大きくなり、ドア閉力が増加してしまうこととなる。

## 【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開平 7 - 1 9 5 9 3 9 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 2 1 5 0 6 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 6 - 2 8 2 0 8 6 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 5 - 1 1 9 3 4 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 8 】

このため、本発明は、ドアウエザストリップのシール性が良く、ドア閉力の小さい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 0 9 】

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

10

20

30

40

50

シールし、上記ドアのドアフレームの外周部上辺に取付けられるドアウエザストリップにおいて、

ドアの上辺に取付けられるドアウエザストリップは、ドアフレームの外周部に設けられたリテーナー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、車体開口部周縁に当接する中空シール部を有し、中空シール部は、車内方向に張り出して形成されるとともに、取付基部の上面から車内方向に斜め上方に延設される車外側円弧部と、取付基部の車内側側端からドアフレームに向けて斜め下方に延設される円弧部連結部と、円弧部連結部の先端から車内方向にドアフレームに平行に延設される円弧部底部と、円弧部底部の先端から円弧状に車外側円弧部の先端に連結される車内側円弧部とから環状に形成され、

車内側円弧部と車外側円弧部との連結部分は、車内側円弧部よりも車外側円弧部が低くなるように円弧部段部が形成されるとともに、円弧部段部の上に突出する円弧部頂部が形成され、

車内側円弧部は、円弧部頂部から車内方向に他の中空シール部よりも厚肉に形成された車内側円弧部厚肉部を有し、円弧部連結部と円弧部底部とは、円弧部屈曲部で屈曲して連結されたドアウエザストリップである。

#### 【0010】

請求項1の本発明では、ドアの上辺に取付けられるドアウエザストリップは、ドアの外周部に設けられたリテーナー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する。このため、ドアウエザストリップは、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、車体開口部周縁に当接する中空シール部を有するため、ドア閉時に車体開口部周縁の形状に合わせて弾力的に確実に当接してシールすることができる。中空シール部は、車内方向に張り出して形成されるため、中空シール部の高さを小さくすることができ、車体開口部周縁とドアフレームとの間の隙間を小さくすることができ、デザインの的に好ましい。

#### 【0012】

中空シール部は、取付基部の上面から車内方向に斜め上方に延設される車外側円弧部と、取付基部の車内側側端からドアフレームに向けて斜め下方に延設される円弧部連結部と、円弧部連結部の先端から車内方向にドアフレームに平行に延設される円弧部底部と、円弧部底部の先端から円弧状に車外側円弧部の先端に連結される車内側円弧部とから環状に形成される。このため、中空シール部は、車内側に張り出した中空形状をなし、取付基部とドアフレームの車内側上面に保持されることができ、ドア閉時には、車外側円弧部と車内側円弧部が撓んでドア閉力を減少し、シール性を確保することができる。

#### 【0013】

車内側円弧部と車外側円弧部との連結部分は、車内側円弧部よりも車外側円弧部が低くなるように円弧部段部が形成されるため、ドア閉時に中空シール部が車体開口部周縁に当接したときに円弧部段部が撓んで、車外側円弧部の中央部分が車体開口部周縁と略平行に車外側に張り出して、車外側円弧部が車体開口部周縁に当接することを防止してドア閉力を減少させることができる。

円弧部段部の上に突出する円弧部頂部が形成されるため、ドア閉時に円弧部頂部が車体開口部周縁に線接触的に確実に当接し、シール性を確保することができる。

#### 【0014】

車内側円弧部は、円弧部頂部から車内方向に他の中空シール部よりも厚肉に形成された車内側円弧部厚肉部を有するため、車内側円弧部厚肉部が車体開口部周縁と当接して、ドア閉時に車内側円弧部の中央部分がドアフレームと平行に車内側に膨らんで撓むことができ

10

20

30

40

50

、車外側円弧部が中央部で車体開口部周縁に沿って膨らんで撓むことと合わせて、ドア閉力を減少させることができる。また、中空シール部の撓み量を大きくすることができ、ドアの組付けバラツキが大きくなって、ドアフレームと車体開口部周縁との間の隙間が大きくなってシール性を確保することができる。

【 0 0 1 5 】

円弧部連結部と円弧部底部とは、円弧部屈曲部で屈曲して連結されたため、円弧部底部をドアフレームに平行するように形成することができ、中空シール部を安定して保持できるとともに、ドア閉時に車外側円弧部と車内側円弧部が撓んだときに、円弧部屈曲部が開くように撓むことができ、中空シール部が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

10

【 0 0 1 6 】

請求項 2 の本発明は、円弧部底部は、ドアフレームに当接されるドアウエザストリップである。

【 0 0 1 7 】

請求項 2 の本発明では、円弧部底部は、ドアフレームに当接されるため、中空シール部の底部をドアフレームで安定して保持することができ、中空シール部の位置が安定し、シール性を確保することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 3 の本発明は、円弧部底部は、下面に突出した円弧部底部突出部が形成され、円弧部底部突出部は、ドアフレームに当接されるドアウエザストリップである。

20

【 0 0 1 9 】

請求項 3 の本発明では、円弧部底部には、その下面に突出した円弧部底部突出部が形成され、円弧部底部突出部は、ドアフレームに当接されるため、円弧部底部突出部が中空シール部をドアフレームに安定して保持することができ、シール性を確保することができる。とともに、ドア閉時に円弧部底部がドアフレームと摺動しやすく、中空シール部が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 の本発明は、中空シール部は、ドア閉時に車体開口部周縁に当接しないように車外側円弧部の中央部分が車外側に張り出して撓むドアウエザストリップである。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 の本発明では、中空シール部は、ドア閉時に車体開口部周縁に当接しないように車外側円弧部の中央部分が車外側に張り出して撓むため、中空シール部の全体が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

30

【 0 0 2 2 】

請求項 5 の本発明は、中空シール部は、ドア閉時に円弧部屈曲部が開くように撓むとともに、円弧部底部は、車内側円弧部との連続部分付近がドアフレームに当接し、円弧部屈曲部に近い部分がドアフレームから離れるように撓むドアウエザストリップである。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 の本発明では、中空シール部は、ドア閉時に円弧部屈曲部が開くように撓むとともに、円弧部底部は、車内側円弧部との連続部分付近がドアフレームに当接し、円弧部屈曲部に近い部分がドアフレームから離れるように撓むため、円弧部底部が車内側円弧部の撓みにつれて変形し、車内側円弧部が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

40

【 0 0 2 4 】

請求項 6 の本発明は、シール部が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サブシール部と、サブ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中空シール部とから形成されるドアウエザストリップである。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 の本発明では、シール部が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サブシール部と、サブシール部が当接する部分よりも車内側の車体

50

開口部周縁に当接する中空シール部とから形成される。このためサブシール部と中空シール部とで2重シールをすることができシール性が高い。また、サブシール部がドアの外周部の先端と車体開口部周縁の車外側との隙間を塞ぐことができ、ドアと車体開口部周縁との間の見栄えが良い。

【0026】

請求項7の本発明は、取付基部の一部はソリッド材で形成され、その他の部分はスポンジ材で形成されたドアウエザストリップである。

【0027】

請求項7の本発明では、取付基部の一部はソリッド材で形成されたため、ドアフレームへの取り付け時のドアウエザストリップ全体の伸びを防止して、取付基部をリテーナーに保持させることができる。

ドアウエザストリップのその他の部分はスポンジ材で形成されたため、柔軟に変形してシール性を確保することができるとともに、ドアウエザストリップ全体の重量を軽くすることができる。

【発明の効果】

【0028】

本発明の中空シール部は、車内側円弧部と車外側円弧部との連結部分に円弧部段部が形成されるため、ドア閉時に円弧部段部が撓んで、車外側円弧部を車外側に張り出させて、車外側円弧部が車体開口部周縁に当接することを防止することができる。

車内側円弧部は、車内側円弧部厚肉部を有するため、ドア閉時に車外側円弧部が中央部で車体開口部周縁に沿って膨らんでドア閉力を減少させることができる。

円弧部連結部と円弧部底部とは、円弧部屈曲部で屈曲して連結されたためドア閉時に円弧部屈曲部が開くように撓むことができ、中空シール部が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

本発明の実施の形態を図1～図5に基づき説明する。

図5は自動車の側面図である。図5に示すように、自動車のドア1において、ドア本体の上部の外周部にはドアフレーム2が設けられ、ドア1内にドアガラス5が昇降自在に取付けられる。また、ドア1とドアフレーム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。

【0030】

上記のドアフレーム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(図示せず)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。

ドアフレーム2の車外側の先端には、ドアモール50が取付けられている。

【0031】

図1～図3は、本発明の第1～第2の実施の形態であるドア1の上辺のドアフレーム2に取り付けられるドアウエザストリップ10のそれぞれの図5のA-A線に沿った断面図である。図4は、ドアウエザストリップ10の全体の正面図である。

ドアウエザストリップ10は、図4に示すように、上辺部の直線部11と、縦辺部と下辺部の直線部13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コーナー部12は、型成型により形成され、直線部11と直線部13とを接続している。

【0032】

まず、ドアフレーム2の上辺に取付けられる、第1の実施の形態のドアウエザストリップ10について、図1と図2に基づき、説明する。図1は、ドアウエザストリップ10が、ドアフレーム2に取付けられたときの形状を示し、図2は、ドアフレーム2に取付けられたドアウエザストリップ10の中空シール部30が、ドア閉時に車体開口部周縁6と当接して、撓んだ状態を示すものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

ドアウエザストリップ 1 0 の上辺は、図 4 に示すように押出成形された直線部 1 1 により構成され、その断面形状は、ドアフレーム 2 の外周に設けられたリテーナー 4 等に取り付けられる取付基部 2 0 と、取付基部 2 0 の上面に一体に形成されるシール部から形成される。

## 【 0 0 3 4 】

シール部は、取付基部 2 0 の上面の車外側側端に形成され、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サブシール部 4 0 と、同じく取付基部 2 0 の車内側の上面に形成され、サブシール部 4 0 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中空シール部 3 0 とから形成される。

10

## 【 0 0 3 5 】

取付基部 2 0 は、断面において車外側が厚肉の略三角形をなして形成されている。取付基部 2 0 は、ドアフレーム 2 の外周部に設けられたリテーナー 4 に嵌め込まれる取付基部底辺部 2 1 と、中空シール部 3 0 とサブシール部 4 0 が延設される取付基部上辺部 2 8 と、取付基部底辺部 2 1 と取付基部上辺部 2 8 の間に形成された略三角形の中空状の取付基部中空部 2 3 を有している。取付基部中空部 2 3 を有しているため、ドアウエザストリップ 1 0 の重量を低減することができるとともに、取付基部 2 0 の柔軟性を向上させることができる。

## 【 0 0 3 6 】

取付基部底辺部 2 1 は、両側端において張り出した側端張出部 2 2、2 2 を有し、側端張出部 2 2、2 2 は、リテーナー 4 の断面 C 字形の端部に嵌め込まれている。このため、取付基部 2 0 をリテーナー 4 が強固に安定して保持し、中空シール部 3 0 とサブシール部 4 0 を車体開口部周縁 6 の所定の位置に当接させることができ、シール性を確保することができる。

20

## 【 0 0 3 7 】

取付基部 2 0 の上辺は、車内側が低く、車外側が高い斜面状の取付基部上辺部 2 8 が形成され、取付基部上辺部 2 8 の上面には前述の通り、中空シール部 3 0 とサブシール部 4 0 とが一体的に設けられる。サブシール部 4 0 については後述する。

中空シール部 3 0 は、取付基部上辺部 2 8 の車内側側端から車内方向に張り出して形成される。

30

## 【 0 0 3 8 】

中空シール部 3 0 の形状は、車内方向に広がった断面略楕円形をなし、円環状に連結された車外側円弧部 3 1、車内側円弧部 3 2、円弧部底部 3 5 及び円弧部連結部 3 6 から構成されている。

車外側円弧部 3 1 は、取付基部 2 0 の取付基部上辺部 2 8 の上面側端から車内方向に斜め上方に円弧状に延設されている。車外側円弧部 3 1 の肉厚は略一定である。ドア閉時には、車外側円弧部 3 1 は、図 2 に示すように、中央部が車体開口部周縁 6 と平行に車外方向に張り出すように屈曲して撓む。撓んだ車外側円弧部 3 1 は、車体開口部周縁 6 と当接しにくいため、ドア閉力を増加させることがない。

40

## 【 0 0 3 9 】

車内側円弧部 3 2 は、車外側円弧部 3 1 の先端から下方にドアフレーム 2 に向けて円弧状に形成されている。車内側円弧部 3 2 の上部、即ち車外側円弧部 3 1 との連結部から下方に車内側円弧部 3 2 の全長の三分の一から半分程度の長さにおいて、他の部分よりも肉厚に形成された車内側円弧部肉厚部 3 3 が設けられている。このため、ドア閉時に、図 2 に示すように、車内側円弧部肉厚部 3 3 が車体開口部周縁 6 に密着して、車内側円弧部肉厚部 3 3 は撓まないで、車内側円弧部 3 2 の中央付近がドアフレーム 2 と平行に車内側に膨らんで撓むことができる。このため、車外側円弧部 3 1 が中央部で車体開口部周縁 6 に平行に膨らんで撓むことと合わせて、ドア閉力を減少させることができる。

## 【 0 0 4 0 】

50

この車外側円弧部 3 1 と車内側円弧部 3 2 が車体開口部周縁 6 に平行に撓むことができるため、中空シール部 3 0 の撓み量を大きくすることができる。従って、中空シール部 3 0 と車体開口部周縁 6 と重なり合う寸法を大きくすることができ、ドア 1 の組付けばらつきが大きくなって、ドアフレーム 2 と車体開口部周縁 6 との間の隙間のばらつきが大きくなっても確実に中空シール部 3 0 が車体開口部周縁 6 に当接して、シール性を確保することができる。

【 0 0 4 1 】

車外側円弧部 3 1 と車内側円弧部 3 2 との連結部分は、車内側円弧部 3 2 よりも車外側円弧部 3 1 が低くなるようにずれて、円弧部段部 3 7 が形成されている。このため、ドア閉時に、中空シール部 3 0 が車体開口部周縁 6 に当接したときに、円弧部段部 3 7 の部分が撓みやすくなり、車外側円弧部 3 1 の中央部分が車外側に張り出すように屈曲して、車外側円弧部 3 1 が車体開口部周縁 6 に当接しにくくして、ドア閉力を減少させることができる。

10

【 0 0 4 2 】

車外側円弧部 3 1 と車内側円弧部 3 2 との連結部分において、円弧部段部 3 7 の上に突出するように円弧部頂部 3 4 が形成されている。このため、ドア閉時に円弧部頂部 3 4 が確実に車体開口部周縁 6 に当接するとともに、車体開口部周縁 6 に線接触的に当接し、シール性を確保することができる。

【 0 0 4 3 】

円弧部底部 3 5 は、車内側円弧部 3 2 の下方の先端からドアフレームに平行に平板状に延設されている。ドアウエザストリップ 1 0 がリテーナー 4 に取付けられると、円弧部底部 3 5 は、ドアフレーム 2 の上面の車内側に当接する。このため、中空シール部 3 0 をドアフレーム 2 の上面に安定して保持することができ、シール性を確保することができる。

20

【 0 0 4 4 】

円弧部連結部 3 6 は、取付基部 2 0 の車内側側端からドアフレーム 2 に向けて車内方向に斜め下方に延設され、円弧部底部 3 5 の先端と連結している。このため、中空シール部 3 0 は、車内側に張り出した形状とすることができる。また、円弧部底部 3 5 をドアフレーム 2 に平行に当接させることができる。なお、車内側円弧部肉厚部 3 3 を除く車内側円弧部 3 2、円弧部底部 3 5 及び円弧部連結部 3 6 の肉厚は、略一定である。

【 0 0 4 5 】

円弧部連結部 3 6 と円弧部底部 3 5 とは、円弧部屈曲部 3 8 で鈍角に屈曲して連結されている。このため、ドア閉時に車体開口部周縁 6 と当接して、車外側円弧部 3 1 と車内側円弧部 3 2 が撓んだときに、円弧部屈曲部 3 8 が開くように撓むことができ、中空シール部 3 0 が全体として撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

30

【 0 0 4 6 】

また、ドア閉時に、中空シール部 3 0 が車体開口部周縁 6 に当接すると、図 2 に示すように、車内側円弧部 3 2 の撓みにつれて、円弧部屈曲部 3 8 が開くように撓むとともに、円弧部底部 3 5 の円弧部屈曲部 3 8 側の部分が持ち上がって、ドアフレーム 2 から離れるように撓み、円弧部底部 3 5 の車内側円弧部 3 2 側の部分はドアフレーム 2 に接触しつつ若干摺動可能なため、車内側円弧部 3 2 が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

40

【 0 0 4 7 】

ドア 1 の外周部の先端と車体開口部周縁 6 の車外側との間をシールするサブシール部 4 0 が、中空シール部 3 0 よりも車外側の取付基部 2 0 に一体的に形成されている。サブシール部 4 0 は、取付基部 2 0 の車外側の側端と取付基部上辺部 2 8 の連結する部分の先端から斜め上方に湾曲して、リップ状に形成されている。サブシール部 4 0 はリップ状に形成されたため、柔軟に撓むことができるとともに、幅が狭いので中空シール部 3 0 と干渉することがない。

【 0 0 4 8 】

サブシール部 4 0 の先端は、車体開口部周縁 6 の車外側の先端に当接して、ドアフレーム

50



2の先端と車体開口部周縁6の側端の間の隙間を塞いでいる。このためサブシール部40と中空シール部30とで、ドアフレーム2と車体開口部周縁6との間を2重シールすることができシール性が高い。また、ドアフレーム2と車体開口部周縁6との間の見えが良い。

【0049】

図4に示すように、ドアウエザストリップ10のコーナー部12は、上辺を形成する直線部11と、縦辺と底辺を形成する直線部13のそれぞれの先端を型成形で接続し、ドアウエザストリップ10を環状に形成する。ドアフレーム2に取付けられると、コーナー部12は、対応するドアフレーム2のコーナー部に取付けられ、そのコーナー部をシールしている。

10

【0050】

次に、本件発明の第2の実施の形態について図3に基づき説明する。第2の実施の形態のドアウエザストリップ10は、第1の実施の形態とは、取付基部20の円弧部底部35に円弧部底部突出部39が形成されていることのみが異なり、他の部分は同じであるため、取付基部20の説明を中心に行い、他の部分の説明は省略する。

【0051】

第2の実施の形態において、円弧部底部35は、図3に示すように、下面に突出した円弧部底部突出部39が形成されている。このため、円弧部底部突出部39がドアフレーム2に当接して、中空シール部30を保持している。円弧部底部35は、ドアフレーム2に平行に位置している。このため、円弧部底部突出部39が中空シール部30をドアフレーム2に安定して保持することができ、シール性を確保することができる。また、ドア閉時に車内側円弧部32の変形につれて、円弧部屈曲部38が開くように変形するときは、円弧部底部突出部39がドアフレーム2の上面を摺動するため、円弧部屈曲部38が変形しやすく、円弧部底部35がずれやすく、中空シール部30が撓みやすくなり、ドア閉力を低減することができる。

20

【0052】

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の直線部11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。押出成形後にゴムの場合は加硫され、所定の長さに切断されて、押出成形部分は製造される。

30

【0053】

ドアウエザストリップ10全体をスポンジ材で形成する場合は、通常押出成形で成形する。取付基部20をソリッド材で形成し、サブシール部40及び中空シール部30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。

次に、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、金型に挟持して、コーナー部12を型成形する。型成形部分の断面形状は、押出成形部分の断面形状が異なる場合は、異なる断面を接続できるように一方の断面から他方の断面形状に徐々に変化させる。

40

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の第1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】本発明の第1の実施の形態であるドアウエザストリップのドア閉時の断面図である。

【図3】本発明の第2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4】本発明のドアウエザストリップの全体形状を示す正面図である。

【図5】自動車ドアの側面図である。

50

【図6】従来のドアウエザストリップの断面図である。

【図7】従来の他のドアウエザストリップの断面図である。

【符号の説明】

【0055】

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

20 取付基部

30 中空シール部

31 車外側円弧部

32 車内側円弧部

33 車内側円弧部厚肉部

34 円弧部頂部

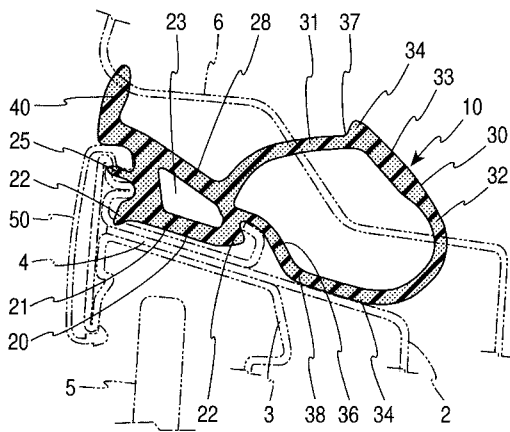
35 円弧部底部

36 円弧部連結部

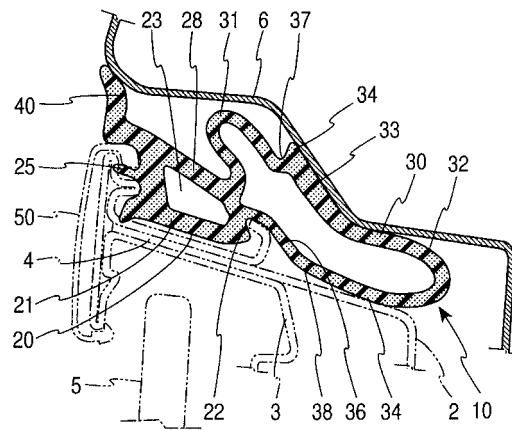
37 円弧部段部

38 円弧部屈曲部

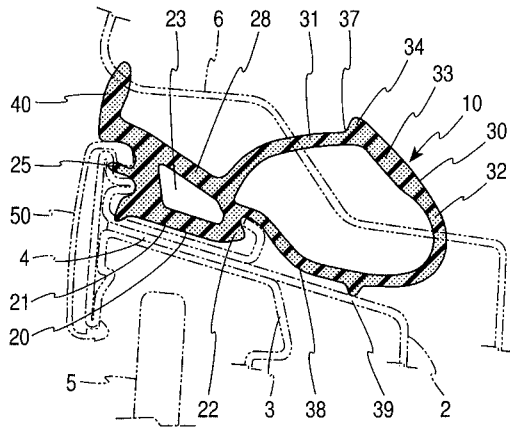
【図1】



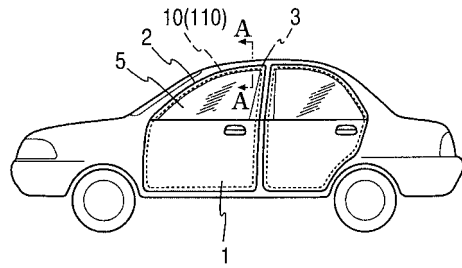
【図2】



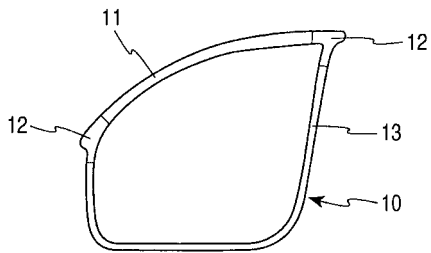
【 図 3 】



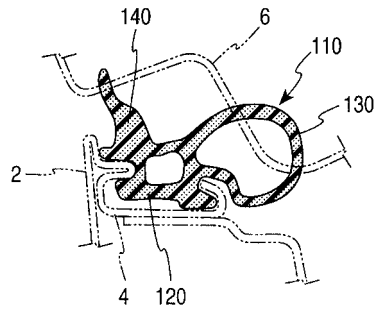
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】

