

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5115370号
(P5115370)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int.Cl.		F I			
B60J	10/04	(2006.01)	B60J	1/16	A
B60R	13/04	(2006.01)	B60J	1/16	D
			B60R	13/04	B

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-179626 (P2008-179626)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成20年7月9日(2008.7.9)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2010-18130 (P2010-18130A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成22年1月28日(2010.1.28)	(74) 代理人	100090103
審査請求日	平成22年8月26日(2010.8.26)		弁理士 本多 章悟
		(74) 代理人	100067873
			弁理士 樺山 亨
		(72) 発明者	内潟 敏明
			東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車工業株式会社内
		審査官	久保 克彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車ドアのシール部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ドア本体に嵌合する嵌合部と、ドア本体とドアガラスとの間をシールするシール部とを一体に有する自動車ドアのシール部材であって、

前記シール部の少なくともドアガラス外面側部分と前記嵌合部の少なくとも一部とをなす芯材と、

前記シール部の一部をなすランチャンネル部と、

前記芯材の、ドアガラス外面側に対応する部分に形成され外部に露出した光輝フィルムと、

前記シール部の、ドアガラスに当接する位置に備えられた、ドアガラスに対する摺動性が前記ランチャンネル部の表面より高い表面を有する摺動材層とを有し、

前記芯材と前記ランチャンネル部と前記光輝フィルムと前記摺動材層とを含む全体が熱可塑性樹脂によって一体成型されて形成されている自動車ドアのシール部材。

【請求項2】

請求項1記載の自動車ドアのシール部材において、

前記ランチャンネル部が熱可塑性加硫エラストマーによって形成されていることを特徴とする自動車ドアのシール部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車ドアに用いられドアガラスのシールを行うシール部材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、かかるシール部材を用いて自動車ドアのドアガラスのシールを行う構造が種々提案されている。

たとえば、かかるシール部材を固定するモールを、ドアフレームに対してリベット等の締結具で一体化する構造が知られている（例えば〔特許文献1〕参照）。

【0003】

しかしながら、このような構成では、部品点数、組立工数、コストの増加を招く。

そこで、シール部材自体をドアフレームに対して装着するようにした構成が提案されている（例えば〔特許文献2〕～〔特許文献4〕参照）。

10

【0004】

かかる構成として、具体的には、光輝モールをドアフレーム表面に出す構造（例えば〔特許文献2〕参照）、ゴム（EPDM）を表面に出す構造（例えば〔特許文献3〕参照）のような、ヒドンサッシュ、すなわち、ドアフレーム表面に板金面が現れず、サッシュドアやプレスドアに対して幅が狭くドアガラスとのフラッシュ感も高い、見栄えの良いドア構造に用いる構成が提案されている。

【0005】

しかしながら、前者の構成では、光輝モールが別部材となって一体化を要するため、やはり部品点数、組立工数コストの増加を招くという問題があるとともに、光輝モールを一体化する際に生じる応力で光輝モールのフラッシュ感が損なわれることがあるという問題がある。

20

【0006】

また、後者の構成では、ゴムがシール部材の表面に露出すると、光沢が出せない、劣化により見栄えが悪化する場合が多い、ゴムに異物が混入することに起因する歩留まりの低下が生じるといった問題があるとともに、芯材として金属を使うと重くなるといった問題がある。

【0007】

これに対し、シール部材を一体成型することによって形成し、かつ、芯材として熱可塑性樹脂を用いる構成が提案されており（例えば〔特許文献4〕参照）、このような構成では、かかる構成による問題が解決され得る。

30

【0008】

【特許文献1】特開平11-334367号公報

【特許文献2】特開2005-297603号公報

【特許文献3】特開平7-205657号公報

【特許文献4】特開2007-276597号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、かかる構成であっても、ゴムを含有する素材を用いた場合、この素材がシール部材の表面に露出すると、光沢が低下する場合がある、劣化により見栄えが悪化する場合がある、ゴムに異物が混入することに起因する歩留まりの低下が生じ得るといった問題がある。また、近年では、自動車部品においてリサイクルの要求が高まっているが、熱硬化性のゴムを含有する素材はリサイクルに不向きであり、かかる要求に応えることが難しいという問題もある。

40

【0010】

本発明は、ゴムを含有することに起因するこれら種々の問題に対応した自動車ドアのシール部材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】

【0011】

50

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、ドア本体に嵌合する嵌合部と、ドア本体とドアガラスとの間をシールするシール部とを一体に有する自動車ドアのシール部材であって、前記シール部の少なくともドアガラス外面側部分と前記嵌合部の少なくとも一部とをなす芯材と、前記シール部の一部をなすランチャンネル部と、前記芯材の、ドアガラス外面側に対応する部分に形成され外部に露出した光輝フィルムと、前記シール部の、ドアガラスに当接する位置に備えられた、ドアガラスに対する摺動性が前記ランチャンネル部の表面より高い表面を有する摺動材層とを有し、前記芯材と前記ランチャンネル部と前記光輝フィルムと前記摺動材層とを含む全体が熱可塑性樹脂によって一体成型されて形成されている自動車ドアのシール部材にある。

【0016】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の自動車ドアのシール部材において、前記ランチャンネル部が熱可塑性加硫エラストマーによって形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

ドア本体に嵌合する嵌合部と、ドア本体とドアガラスとの間をシールするシール部とを一体に有する自動車ドアのシール部材であって、前記シール部の少なくともドアガラス外面側部分と前記嵌合部の少なくとも一部とをなす芯材と、前記シール部の一部をなすランチャンネル部と、前記芯材の、ドアガラス外面側に対応する部分に形成され外部に露出した光輝フィルムと、前記シール部の、ドアガラスに当接する位置に備えられた、ドアガラスに対する摺動性が前記ランチャンネル部の表面より高い表面を有する摺動材層とを有し、前記芯材と前記ランチャンネル部と前記光輝フィルムと前記摺動材層とを含む全体が熱可塑性樹脂によって一体成型されて形成されている自動車ドアのシール部材にあるので、光沢を良好にすることが可能であり、劣化による見栄えの悪化が抑制され、異物の混入による歩留まりの低下が抑制されるとともに、芯材の光輝フィルムによるフラッシュ感を良好にすることが容易であり外観に優れ、また摺動材層によってドアガラスの開閉負荷を低減でき、さらには熱可塑性樹脂による一体成型によって形成されていることで組み立て工数、コストが抑制されるとともにリサイクルが容易であり、環境に配慮した自動車ドアのシール部材を提供することができる。

【0022】

前記ランチャンネル部が熱可塑性加硫エラストマーによって形成されていることとすれば、特に、柔軟性、耐久性に優れ、気密性、水密性、遮音性を良好に発揮できる自動車ドアのシール部材を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

図1に本発明を適用した自動車ドアのシール部材が取り付けられる自動車ドアDを示す。自動車ドアDは、自動車CのボディBの左右両サイドにおいて前後に設けた車体開口部C1、C2（同図においては左サイドのみを図示）に開閉自在に取り付けられるものである。前方の車体開口部C1に設けられた自動車ドアD、後方の車体開口部C2に設けられた自動車ドアDはそれぞれ、フロントドア、リアドアとして自動車Cに備えられているものであるが、これら自動車ドアDは何れも、自動車C内外の空間を連通・遮断するためのドアガラスGと、ドアガラスGによって開閉される窓Wを備えたドア本体D1を有しているとともに、ドア本体D1は、その上部を占め窓Wを形成する窓枠をなすドアフレームとしてのサッシュ部D2と、ドアガラスGを駆動する図示しない駆動手段としてのモータとを有している。本形態では自動車ドアDを、フロントドア、リアドアの区別を行うことなく説明する。なお同図はドアガラスGが上死点まで移動して閉止された状態となり自動車C内外の空間を遮断した状態を示している。

【0024】

図2に示すように、本発明を適用した自動車ドアのシール部材としてのシール部材であるランチャンネル10は、サッシュ部D2の上縁に取り付けられ、サッシュ部D2とドアガラスGとの間に介在している。ランチャンネル10は、ドアガラスGが閉止されドアガ

10

20

30

40

50

ラスGが密着した状態において、自動車C内外の空間の十分な気密性、水密性、遮音性を確保するために備えられている。ランチャンネル10は、図1における左右方向、図2における紙面に垂直な方向に延在しており、この延在方向に垂直な断面は、その延在方向において、図2に示したのとほぼ同じ形状となっている。

【0025】

同図において、矢印ZはドアガラスGの開閉方向を示している。方向Zは、自動車Cの姿勢にもよるが、鉛直方向に略平行である。同図においてドアガラスGは上死点付近を占めた状態となっており、上縁部がランチャンネル10に対向した状態となっている。

【0026】

同図において、符号50は、ボディBの、サッシュ部D2に対向する部分（ルーフサイドレール等）に取り付けられ、自動車ドアDが閉じられたときにサッシュ部D2に密着し、車体開口部C1、C2を閉じることで、自動車C内外の空間の十分な気密性、水密性、遮音性を確保するために備えられているウェザーストリップを示している。

【0027】

なお、同図において、ランチャンネル10、ウェザーストリップ50はそれぞれ、サッシュ部D2、ボディBに取り付けられる際にこれらに作用する応力以外は作用していない状態を示している。

【0028】

ウェザーストリップ50は、ボディBの一部をなすボディフランジB1に嵌合する態様でボディBに取り付けられているものであり、U字状をなしボディフランジB1への嵌合力を発生させる嵌合部としての金属製の芯材である芯金51と、芯金51を囲繞したゴム製のランチャンネル部52とを有している。ランチャンネル部52は、芯金51の内側に位置しボディフランジB1との密着性、一体性を高めたリップ部53と、芯金51のサッシュ部D2側に位置しサッシュ部D2との密着性を高めた中空リップ部54とを有している。ウェザーストリップ50は、ランチャンネル10とともに、自動車Cのウェザーストリップ構造を構成している。

【0029】

ランチャンネル10は、サッシュ部D2の一部をなすドアフランジD3に嵌合する態様でサッシュ部D2に取り付けられているものであり、ドアフランジD3への嵌合力を発生させる嵌合部11と、サッシュ部D2とドアガラスGとの間をシールするシール部12とを有している。なお、後述するように、嵌合部11とシール部12とはZ方向において一部重複した部分がある。

【0030】

ランチャンネル10は、シール部12の一部及び嵌合部11の一部をなす硬質の熱可塑性樹脂製、具体的にはポリプロピレン製の芯材13と、シール部12の一部をなす熱可塑性樹脂製、具体的には熱可塑性加硫エラストマーであるTPV製のランチャンネル部14と、ランチャンネル部14と同一組成のTPV製のウェザーストリップ部15とを有している。

【0031】

芯材13は、同図に示されているように、ランチャンネル10の延在方向に垂直な断面においてF字を左右反転させたような形状をなしており、具体的には、嵌合部11に備えられU字状をなしたU字部13aと、シール部12に備えられU字部13aの底部13a1から、Z方向のうちドアガラスGが存在する方向に延設されドアガラスGの外面側部分に位置する延設部13bとを有している。

【0032】

U字部13aは嵌合部11の一部をなしており、延在部13bはシール部12のドアガラスGの外面側部分に位置する部分をなしている。延設部13bはドアガラスGの保持性向上のために備えられている。なお、後に詳述するが、ランチャンネル10は、芯材13を押し出し成型した後、この芯材13を用いて再度押し出し成型することで他の部分を芯材13に一体化した状態で成型される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

ランチャンネル部 1 4 は、延設部 1 3 b の先端縁に一体化されドアガラス G の外面側部分に位置するアウターリップ 1 4 a と、U 字部 1 3 a のうち延設部 1 3 b が設けられた側の側壁 1 3 a 2 の先端部に一体化されドアガラス G の内面側部分に位置するインナーリップ 1 4 b とを有している。

【 0 0 3 4 】

ウェザーストリップ部 1 5 は、U 字部 1 3 a の内側に一体化されドアフランジ D 3 との密着性、一体性を高めたリップ部 1 5 a と、リップ部 1 5 a と一体をなし U 字部 1 3 a のボディ B 側の側壁 1 3 a 3 の外側に位置しボディ B との密着性を高めたリップ部 1 5 b とを有している。

10

【 0 0 3 5 】

嵌合部 1 1 は、芯材 1 3 及びウェザーストリップ部 1 5 のうち、Z 方向において U 字部 1 3 a の存在範囲内にある部分によって構成されている。シール部 1 2 は、芯材 1 3、ランチャンネル部 1 4 及びウェザーストリップ部 1 5 のうち、Z 方向におけるドアフランジ D 3 のドアガラス G 側の端面位置 L よりドアガラス G 側の部分によって構成されている。よって、嵌合部 1 1 とシール部 1 2 との重複範囲は、Z 方向において、側壁 1 3 a 2 の外側面位置から端面位置 L までの範囲となっている。この重複部分は、嵌合機能とシール機能を兼ねている部分であり、この重複部分により Z 方向における小型化がなされている。

【 0 0 3 6 】

シール部 1 2 は、ドアガラス G が当接する部分に、ドアガラス G に対する摺動性がランチャンネル部 1 4 の表面より高い表面を有する摺動材層 1 6 を有している。摺動材層 1 6 の配設位置は、具体的に、アウターリップ 1 4 a の先端部、インナーリップ 1 4 b の先端部、側壁 1 3 a 2 の外側壁のうちインナーリップ 1 4 b が設けられていない部分となっている。

20

【 0 0 3 7 】

摺動材層 1 6 の材質は、ランチャンネル部 1 4、ウェザーストリップ部 1 5 と同様の、熱可塑性樹脂製、具体的には熱可塑性加硫エラストマーである T P V 製であるが、その組成が、ランチャンネル部 1 4、ウェザーストリップ部 1 5 を構成する T P V よりも、摺動性が高くなるように調整されたものとなっている。これにより、ドアガラス G の駆動抵抗が減じられ、モータの低出力化、低消費電力化に寄与している。

30

【 0 0 3 8 】

本形態のランチャンネル 1 0 はまた、芯材 1 3 の、外部に露出した部分、言い換えると自動車ドア D を閉じた状態あるいは開閉する際に人目につく部分に、光輝フィルム 1 7 を一体に有し、外観を向上している。光輝フィルム 1 7 の配設位置は、具体的に、芯材 1 3 の、ドアガラス G の外面側に対応する部分すなわち底部 1 3 a 1 の外面から、側壁 1 3 a 3 の外側面にかけての部分となっている。

【 0 0 3 9 】

なお、光輝フィルム 1 7 の配設位置は、自動車ドア D を閉じた状態における外観を重視し、芯材 1 3 の、底部 1 3 a 1 の外面を少なくとも含んでいれば良い。ただし、底部 1 3 a 1 外面の形成精度が十分に高く、それのみで外観に優れているときには、光輝フィルム 1 7 を省略してもよく、この場合、芯材 1 3 の材料に顔料等の着色料や所定の調整剤を含ませることによって芯材 1 3 自体に所望の色や艶を持たせることも可能であり、これを露出させて外観を向上させることもできる。

40

【 0 0 4 0 】

以上のような構成のランチャンネル 1 0 は、上述の形状の芯材 1 3 を押し出し成型した後、この芯材 1 3 を用いて再度押し出し成型することで、ランチャンネル部 1 4、ウェザーストリップ部 1 5、摺動材層 1 6、光輝フィルム 1 7 を芯材 1 3 に一体化した状態で成型される。一体成型されるので、組立工数、コストが抑制される。芯材 1 3 そのものも、一体成型により U 字部 1 3 a、延設部 1 3 b が互いに強固に一体成型され、延設部 1 3 b によるドアガラス G の保持が確実に行われる。

50

【0041】

ランチャンネル10を構成する芯材13、ランチャンネル部14、ウェザーストリップ部15、摺動材層16、光輝フィルム17はすべて樹脂、特に熱可塑性樹脂であって、ランチャンネル10は全体が樹脂、特に熱可塑性樹脂からなり、熱硬化性樹脂たとえばゴムを含んでおらず、成型上の相性がよく、またリサイクル可能であり近年における自動車部品のリサイクルに対する要求が満たされる。

【0042】

またゴムを含有していないので、成型によって光沢を得ることが可能であり、劣化による見栄えの低下も抑制されるとともに、ゴムに異物が混入することに起因する歩留まりの低下が生じることもない。芯材13が外部に露出するように構成しても、錆びることがないので長寿命となっている。光輝フィルム17を設ける場合にも、これが一体成型されるので、安価でフラッシュ感が高いランチャンネル10となっている。

10

【0043】

すべて樹脂で成型されるので、芯材を金属とするなど金属性部材を含む場合に比べて曲げやすく、自動車C、自動車ドアDのデザインに合わせた曲げ加工が不要であり、設計等の準備段階を含むコストが抑制されている。すべて樹脂で成型されるので、この樹脂そのもので、ドアガラスGが上死点に達しランチャンネル10に当接したときのいわゆるドンツキ音が緩衝されることでドンツキ音が低減されており、ドンツキ音対策のランチャンネルリップ部が不要であり、X方向の幅が抑制され、小型でありコストが抑制されるとともに見栄えがよい。

20

【0044】

TPVは柔らかく弾性があるため、ランチャンネル部14、ウェザーストリップ部15、摺動材層16の材質として特に優れている。なお、熱可塑性樹脂は、EPDMなどのゴムに対しては吹き付けで一体化する必要があるが、熱可塑性樹脂に対しては上述のように一体成型可能であるためコストの抑制に有効である。

【0045】

ランチャンネル10は、成型された状態で、U字部13aの開口側をドアフランジD3側に向け、Z方向にほぼ垂直なX方向に移動させて、嵌合部11をドアフランジD3に嵌合させるのみの簡易な操作で位置決めが完了する。車体開口部C1、C2の上縁に沿ってボディBの縁が湾曲しているのに合わせて、ドアフランジD3の形状も、図1における左右方向、図2における紙面に垂直な方向においてカーブしているため、かかる取り付け操作はランチャンネル10をかかるとカーブ形状に沿わせるようにして行う。ランチャンネル10のこのような変形を容易にするために、ランチャンネル10には、適所にスリットを設けても良い。

30

【0046】

以上本発明の好ましい実施の形態について説明したが、本発明はかかる特定の実施形態に限定されるものではなく、上述の説明で特に限定していない限り、特許請求の範囲に記載された本発明の趣旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【0047】

たとえば、芯材は、ドアガラスの保持のために、シール部の少なくともドアガラス外面側部分を備えていなければならないが、ドアガラス保持性の向上のために、シール部のドアガラス内面側部分を備えていてもよい。嵌合部は、上述の形態では、ウェザーストリップ部15を備えているが、たとえば芯材のみでドアフランジD3との嵌合が確実であれば芯材のみで嵌合部を構成するなど、芯材は嵌合部の少なくとも一部をなしていれば良い。

40

【0048】

本発明の実施の形態に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本発明の実施の形態に記載されたものに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0049】

50

【図1】本発明を適用した自動車ドアのシール部材を取り付け可能な自動車の一例の概略を示した概略図である。

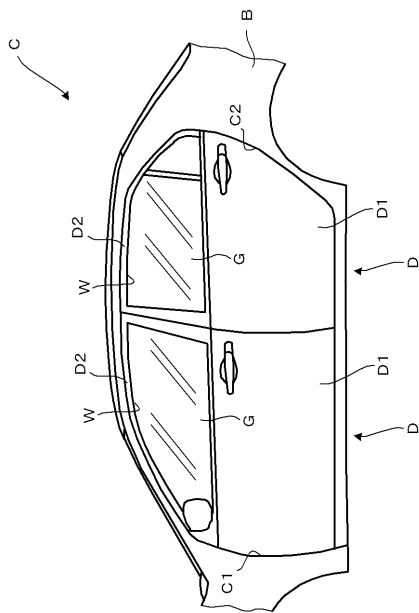
【図2】本発明を適用した自動車ドアのシール部材及びこの周辺の正断面図である。

【符号の説明】

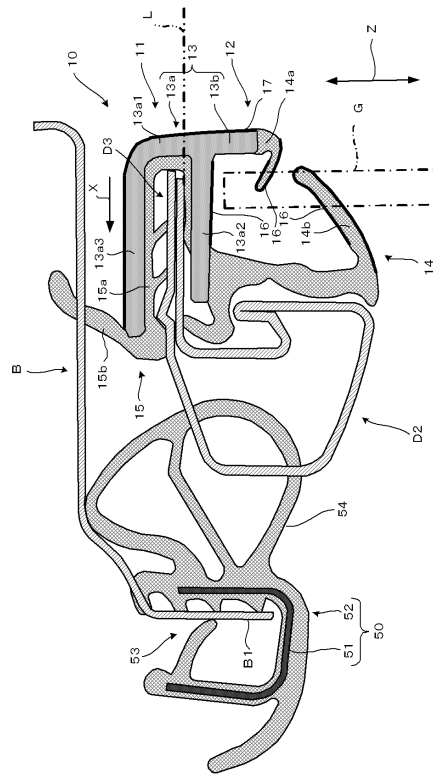
【0050】

- 10 シール部材
- 11 嵌合部
- 12 シール部
- 13 芯材
- 14 ランチャンネル部
- 16 摺動材層
- 17 光輝フィルム
- G ドアガラス
- D2 ドア本体

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-153581(JP,A)
特開2004-067091(JP,A)
特開2002-103986(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 10/04
B60R 13/04