(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2006-306168
(P2006-306168A)
(43)公開日　平成18年11月9日(2006.11.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B60J 1/17	(2006.01)	B60J	1/17	J	3D023
B60J 5/04	(2006.01)	B60J	5/04	Q	3D127
B60R 13/04	(2006.01)	B60R	13/04	A	3D201
B60R 13/06	(2006.01)	B60R	13/06		

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 10 頁）

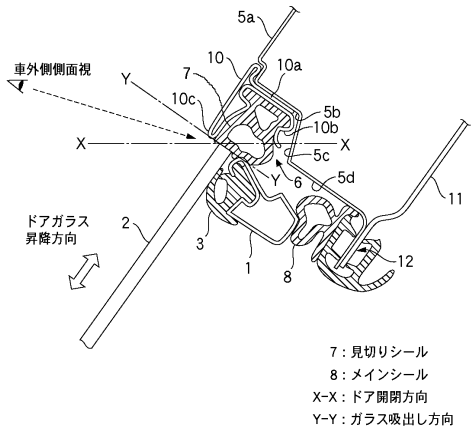
(21)出願番号　特願2005-128476 (P2005-128476)
(22)出願日　平成17年4月26日 (2005.4.26)

(71)出願人　000003137
マツダ株式会社
広島県安芸郡府中町新地３番１号
(74)代理人　100076428
弁理士　大塚　康徳
(74)代理人　100112508
弁理士　高柳　司郎
(74)代理人　100115071
弁理士　大塚　康弘
(74)代理人　100116894
弁理士　木村　秀二
(72)発明者　坂本　敏則
広島県安芸郡府中町新地３番１号　マツダ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車のドアシール構造

(57)【要約】
【課題】　インナサッシドアの水密性、気密性を向上させるドアシール構造を実現し、もって信頼性の高いフラッシュサーフェイスドアを提供する。
【解決手段】　車体のドア開口部の車外側端部にはモール(10)が装着され、ドアガラス(2)は、インナサッシ(1)の車外側にて、当該インナサッシ(1)に沿って昇降する。この構成において、ドア閉時にインナサッシ(1)とドア開口部との間をシールするメインシール(8)と、インナサッシ(1)とドアガラス(2) との間をシールするガラスシール(3)と、モール(10)に取り付けられ、ドア閉時かつドアガラス(2)閉時に、モール(10)とドアガラス(2)の上端部との間をシールする見切りシール(7)とを有する。ここで見切りシール(7)は、ドア閉時にインナサッシ(1)と接触して、モール(10)とインナサッシ(1)との間をもシールする。
【選択図】　図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車体のドア開口部の車外側端部に装着されるモールと、
ドアの窓枠であるインナサッシと、
前記インナサッシの車外側にて当該インナサッシに沿って昇降するドアガラスと、
を備える自動車のドアシール構造であって、
ドア閉時に前記インナサッシと前記ドア開口部との間をシールするメインシールと、
前記インナサッシと前記ドアガラスとの間をシールするガラスシールと、
前記モールに取り付けられ、ドア閉時かつ前記ドアガラス閉時に、前記モールと前記ドアガラスの上端部との間をシールする見切りシールと、を有し、
前記見切りシールは、ドア閉時に前記インナサッシと接触して、前記モールと前記インナサッシとの間もシールすることを特徴とするドアシール構造。
【請求項２】
前記モールは、前記ドア開口部の前記車外側端部から前記ドアガラスの昇降軌跡に沿って延出する下垂部を有し、前記ドアガラスの上端部が当該ドアガラス閉時にガラス吸出し方向に抗して該下垂部に支持されることを特徴とする請求項１に記載のドアシール構造。
【請求項３】
前記見切りシールは、前記下垂部の車内側にて収容され、車外からの車両側面視で、前記下垂部によって大部分が隠蔽されることを特徴とする請求項２に記載のドアシール構造。
【請求項４】
前記下垂部の車内側に、前記見切りシールを収容するための凹部を設けたことを特徴とする請求項３に記載のドアシール構造。
【請求項５】
ドア閉時において、前記下垂部の下端縁と前記インナサッシの上端縁とが略同一高さに位置することを特徴とする請求項３または４に記載のドアシール構造。
【請求項６】
前記インナサッシは閉断面形状を有し、
前記メインシールは、前記ドア開口部の車室内側に形成されたフランジ部に装着されることを特徴とする請求項５に記載のドアシール構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車のドアシール構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、外観デザインと風騒音低減などの観点から、車体のフラッシュサーフェイス化の要求がある。また、今後のデザイントレンドとして、ドアガラスの周囲、特にドアガラスの上端縁に沿って金属製モールを設けることが注目されつつある。このようなフラッシュサーフェイス化および金属製モールの採用の観点からすると、通常のサッシドアは不利である。なぜなら、サッシドアでは、金属製モールを車体側に設けた場合には、金属製モールとドアガラスとの間にサッシ上端部が介在してしまいそもそもデザインが成立しないし、かといって、金属製モールをサッシの上端部に設けるようにしたのでは、フロントドアとリアドアとの間で金属製モールの切れ目を作らざるをえず、デザイン上好ましくないからである。
【０００３】
フラッシュサーフェイス化の要求に応え、なおかつ、上記した金属製モールとの相性が良いドア構造としては、サッシを設けないサッシレスドア、あるいはサッシをドアガラスの車内側に設けたインナサッシドアが考えられる。しかし、サッシレスドアは、シール性およびガラス保持性の弱さ等があり、一般にも幅広く用いられるには至っていない。これ

に対し、もう一方のインナサッシドアは、サッシレスドアと比べるとガラス保持性を高めることが可能である点で有利である。

【０００４】

従来のインナサッシドアのシール構造は例えば、実公平７－４２８２７号公報（特許文献１）に開示されている。同文献に開示されているシール構造は図５に示すようなものである。

【０００５】

図５において、５１がサッシ（インナサッシ）、６０がサッシ５１の車外側にて、そのサッシ５１に沿って上下するガラスである。ボディパネルのドア用段部側壁５５ｂにはリテーナ５０が配され、ここに見切りシール５４が取り付けられている。また、サッシ５１には、メインシール５６およびグラスラン５７が取り付けられている。ドア閉時、メインシール５６はボディパネルのドア用段部底壁５５ｃと接触する。一方のグラスラン５７は斜上向シール部５７ａ、５７ｂを有し、これら斜上向シール部５７ａ、５７ｂがガラス６０に接触している。さらに、ドア閉かつガラス６０の閉時には、ガラス６０の上端部６０ａが見切りシール５４に接触する。すなわち、ガラス６０は、見切りシール５４とグラスラン５７とによってシールされる構成である。

【０００６】

【特許文献１】実公平７－４２８２７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、従来のインナサッシドアのシール構造では、依然としてそのシール性能が弱く、水密性、気密性に問題があった。

【０００８】

そこで、本発明は、インナサッシドアの水密性、気密性を向上させるドアシール構造を実現し、もって信頼性の高いフラッシュサーフェイスドア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】

【０００９】

本発明の一側面は、車体のドア開口部の車外側端部に装着されるモールと、ドアの窓枠であるインナサッシと、前記インナサッシの車外側にて当該インナサッシに沿って昇降するドアガラスとを備える自動車のドアシール構造に係り、ドア閉時に前記インナサッシと前記ドア開口部との間をシールするメインシールと、前記インナサッシと前記ドアガラスとの間をシールするガラスシールと、前記モールに取り付けられ、ドア閉時かつ前記ドアガラス閉時に、前記モールと前記ドアガラスの上端部との間をシールする見切りシールとを有し、前記見切りシールは、ドア閉時に前記インナサッシと接触して、前記モールと前記インナサッシとの間もシールすることを特徴とする。

【００１０】

この構成によれば、見切りシールは、ドアガラスの上端部のみならず、インナサッシとも接触して二重にシールでき水密性および気密性が向上させることができる。これにより信頼性の高いフラッシュサーフェイスドアを提供することが可能になる。

【００１１】

本発明の好適な実施形態によれば、前記モールは、前記ドア開口部の前記車外側端部から前記ドアガラスの昇降軌跡に沿って延出する下垂部を有し、前記ドアガラスの上端部が当該ドアガラス閉時にガラス吸出し方向に抗して該下垂部に支持されることが好ましい。

【００１２】

この構成によれば、前記下垂部をドアガラスの上端縁に沿う装飾部材として機能させつつ、その下垂部を利用してガラス吸出しを防止することができる。

【００１３】

本発明の好適な実施形態によれば、前記見切りシールは、前記下垂部の車内側にて収容され、車外からの車両側面視で、前記下垂部によって大部分が隠蔽されることが好ましい

。
【００１４】
この構成によれば、前記下垂部によって車外から見切りシールが見えないようにすることができる。この場合、シール性能を向上させるために見切りシールを大きくしても、前記下垂部によってその見切りシールを隠すことが可能である。これにより、外観の意匠性を向上させることができる。また、見切りシールは前記下垂部によって支持できるので、シール倒れのおそれもない。
【００１５】
また、本発明の好適な実施形態によれば、前記下垂部の車内側に、前記見切りシールを収容するための凹部を設けることが好ましい。
【００１６】
この構成によれば、より大型の見切りシールを採用することができ、これによりシール性能を更に高めることができる。
【００１７】
ところで、図５に示したような従来のシール構造の場合には、ガラス６０を下げたときに、同図の車外側側面視としての目線で示されるように、サッシ５１と見切りシール５４との間からボディパネル（ドア用段部底壁５５ｃ）が露見してしまい、見映えのよいものではなかった。
【００１８】
この点、本発明の好適な実施形態によれば、ドア閉時において、前記下垂部の下端縁と前記インナサッシの上端縁とが略同一高さに位置するように設定される。このため、ドアガラスを少し下げたときにも前記ドア開口部は車外に露見することはなく、このときの見映えを向上させることができる。
【００１９】
さらに、本発明の好適な実施形態によれば、前記インナサッシは閉断面形状を有し、前記メインシールは、前記ドア開口部の車室内側に形成されたフランジ部に装着されることが好ましい。
【００２０】
この構成によれば、インナサッシを閉断面として高剛性にできる一方、メインシールをこのインナサッシに取り付けにくくなるところ、メインシールは車体側に形成されたフランジ部に装着するようにしたので、メインシールの取り付け容易性を確保できる。また、メインシールはドア側に付いているよりも車体側に付いている方が見映えもよい。
【発明の効果】
【００２１】
本発明によれば、インナサッシドアの水密性、気密性を向上させるドアシール構造が実現され、もって信頼性の高いフラッシュサーフェイスドア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】
【００２２】
以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の実施に有利な具体例を示すにすぎない。また、以下の実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の課題解決手段として必須のものとは限らない。
【００２３】
図１は、本発明のドアシール構造を採用した自動車の側面外観を示す図である。この自動車には、フロントピラー～ルーフサイドレール～リアピラーに亘り、フロントドアおよびリアドアそれぞれのドアガラス２，２の上端縁に沿って、外装部材であるモール１０が装着されている。このようなモール１０は例えばステンレススチールで構成され、近年のデザイントレンドとして注目されているものである。ここで、このようなモールを車体側に装着する態様とドア側に装着する態様が考えられるが、ドア側に装着した場合にはモールはフロントドアとリアドアとの間で途切れざるをえず、外観デザインの観点からは好ま

しくない。そこで本実施形態では、フロントドアおよびリアドアにはいわゆるインナサッシドアを採用する。それとともに、モール１０にはフロントドア、リアドアごとに分かれた別個のものを使用するのではなく、同図上部に別に描いたように、一体的に構成されたものを使用して、これを車体のドア開口部の車外側端部に装着する。これにより特徴的な外装デザインが実現される。

【００２４】

以下、図１に示した本実施形態に係る自動車のドアシール構造を図２～図４を参照して詳細に説明する。図２および図３は図１のＡ－Ａ断面図で、それぞれドア開時、ドア閉時を示している。これらの図は本実施形態におけるドアシール構造の一例を端的に示しており、とりわけ図５の従来構造と図２，３の本実施形態に係る構造とを照らし合わせつつ、以下の説明を読めば本発明の特徴および利点が容易に理解されよう。なお、これら図２および図３は図１のＡ－Ａ断面であるから、そこに示されるドアシール構造はフロントドアにおけるものであるが、リアドアにも同様のドアシール構造を適用できることはいうまでもない。したがって以下では、代表的に図１のＡ－Ａ断面に係るフロントドアのドアシール構造について説明することとし、リアドアのそれについては説明を省略する。

【００２５】

図２および図３において、図面左側が車外側、右側が車内側であり、Ｘ－Ｘ線はドア開閉方向を示している。また、図３におけるＹ－Ｙ線はドアガラスの吸出し方向を示すものとする。さて、図２および図３において、１がドアの窓枠であるインナサッシ、２がインナサッシ１の車外側にてこのインナサッシ１に沿って昇降するドアガラスである。本実施形態におけるインナサッシ１は図示の如く閉断面形状を有しており、これによって十分な剛性を確保している。また、このインナサッシ１の車外側にはリテーナが形成され、ここにガラスシール３が装着されている。ドアガラス２の閉時には、このガラスシール３によってインナサッシ１とドアガラス２との間がシールされることになる。

【００２６】

車体のドア開口部の上端縁部をなすルーフサイドレールは、その車外側を構成するとともにドアとの係合面を形成するルーフサイドレールアウタ５ａ～５ｄと、その車内側を構成するルーフサイドレールインナ１１とで構成されている。ここでルーフサイドレールアウタ５ｄとルーフサイドレールアウタ１１との重なり部分は下方に延出され、フランジ１２が形成されている。そしてここに、中空ゴム製のメインシール８が嵌着される。このメインシール８によって、ドア閉時にインナサッシ１とドア開口部との間がシールされる。

【００２７】

もっとも、ドア閉時にインナサッシ１とドア開口部との間をシールできるかぎり、このメインシール８をインナサッシ１側に装着する構成としてもよい。ただし本実施形態では、上記のようにインナサッシ１を閉断面形状としたため、インナサッシ１にメインシール８を装着するためにはそのためのリテーナを更に形成する必要があり、インナサッシ１自体の形状をさらに複雑なものにせざるをえない。そうするよりもむしろ、上記の如くルーフサイドレールアウタ５ｄとルーフサイドレールアウタ１１との重なり部分でフランジ１２を形成し、ここにメインシール８を取り付ける方が構造的に簡単で済み、メインシール８の取り付け容易性を確保することができる。また、メインシール８はドア側に付いているよりも車体側に付いている方が見映えも良いであろう。

【００２８】

続いて、本実施形態におけるモール１０について詳しく説明する。モール１０は、ルーフサイドレールアウタの車外側表面５ａの下端部（すなわち、ドア開口部の車外側端部）において、その表面がルーフサイドレールアウタの車外側表面５ａと略同一面となるように装着される。例えば、図２および図３に示すように、モール１０の上部は裏側（車内側）に折り返されて、その上部において更に、モール１０の表面とは垂直に車内側に延出するフランジ１０ａが形成されている。そしてモール１０は、このフランジ１０ａがルーフサイドレールアウタの車外側底面５ｂと例えば接着されることで、ルーフサイドレールに取り付けられる。また、このモール１０の下部も裏側（車内側）に折り返されてこのモー

ル１０の上部の、フランジ１０ａと対向する位置にリテーナ１０ｂが形成される。ここに、中空ゴム製の見切りシール７が装着される。この見切りシール７によって、ドア閉時かつドアガラス２の閉時に、モール１０とドアガラス２の上端部との間がシールされる（図３を参照）。

【００２９】

モール１０には、フランジ１０ａおよびリテーナ１０ｂがその上部位置の裏側に形成される結果、ルーフサイドレールアウタの車外側表面５ａの下端部（すなわち、ドア開口部の車外側端部）からドアガラス２の昇降軌跡に沿って延出する下垂部１０ｃが形成される。そして、図３に示すようなドア閉時かつドアガラス２閉時においては、ドアガラス２の上端部はＹ－Ｙ線で示されたガラス吸出し方向に抗して下垂部１０ｃに支持される。したがって、下垂部１０ｃの表面は基本的に装飾部材として機能する一方、この下垂部１０ｃを利用して、ガラス吸出しを防止することができる。

【００３０】

この場合、見切りシール７はこの下垂部１０ｃの車内側にて収容される構成となる。この構成によれば、車外からの車両側面視で見切りシール７の大部分を下垂部１０ｃによって隠蔽することができる。これにより、外観の意匠性を向上させることができる。さらにこの構成によると、モール１０は、この下垂部１０ｃの存在によって、見切りシール７の車外方向への変形を規制するホルダとしても機能することとなる。これにより見切りシール７のシール倒れのおそれもなくなる。

【００３１】

また本実施形態では、ルールサイドレールアウタの車外側底部５ｂと車内側底部５ｄとの段差を設けることにより、その車外側底部５ｂと、その車外側底部５ｂ－車内側底部５ｄ間をつなぐ側面５ｃと、モール１０の下垂部１０ｃとで構成される凹部６を設けた。つまり、見切りシール７はこの凹部６内に収容されるかたちになる。こうすることで、シール性能を向上させるために見切りシール７を大きくしても、下垂部１０ｃによってその見切りシール７を隠すことが可能である。これにより、モール１０による美観を損なうことなく容易に見切りシール７のシール性能を高めることができる。

【００３２】

図４は、図１のＢ－Ｂ線に沿う断面を示す斜視図である。図４では、図面上側が車外側、図面下側が車内側を示している。同図において、図面左上の参照番号２はフロントドアのドアガラス、図面右下の参照番号２はリアドアのドアガラスである。そして、図面中央部にセンタピラー周りの断面が示されている。フロントドア２とリアドア２の間に位置するセンタピラーはセンタピラーアウタ２２、センタピラーインナ２３、およびセンタピラートリム２４で構成され、図示の如く閉断面が形成されている。センタピラーアウタ２２とセンタピラーインナ２３との重なり部分はそれぞれ車体前方および後方にフランジとして延出され、そこに中空ゴム製のセンタピラー部メインシール２８が装着されている。なお、図示は省略するが、このセンタピラーの上端は上述のルーフサイドレールアウタ５ｄと接続される。

【００３３】

参照番号２１はドアに設けられる窓枠としてのセンタピラー部インナサッシで、ガラス２を摺動可能に保持している。また、このセンタピラー部インナサッシ２１の車内側にはリテーナが形成され、ここに中空ゴム製のセンタピラー部見切りシール２７が装着されている。したがってこの例の場合、ドア閉時にはセンタピラー部インナサッシ２１とセンタピラーアウタ２２との間は、センタピラー部メインシール２８とセンタピラー部見切りシール２７の２つによってシールされることになる。

【００３４】

また、図４の右下部にはドア上端部におけるドアシール構造が示されており、これは図３に示された断面の斜視図に相当する（ただし、リアドア側）。なお、参照番号１３はルールサイドレール部の内装部材としてのルールトリムである。

【００３５】

以上説明した図４により、本実施形態のインナサッシ構造における、センタピラー部でのガラス２の摺動保持構造がいっそう明確に理解されよう。また、このようなインナサッシ構造によって、モール１０をセンタピラーによって途切れさせる必要はなく、一体的に構成されたもの（図１を参照）を使用できるようになっている点も重要である。

【００３６】

本実施形態におけるドアシール構造は概ね上記のとおりである。ドア閉時には、メインシール８はインナサッシ１と接触して、インナサッシ１とドア開口部との間がシールされる。これは先述したとおりであるが、本実施形態ではこれに加えて、図３に示すように見切りシール７もがインナサッシ１と接触して、モール１０とインナサッシ１との間が同時にシールされる。これが本実施形態の構成で最も重要なポイントである。要するに、ドア閉時において、見切りシール７はドアガラス２の閉時にドアガラス２の上端部と接触するだけではなく、更にインナサッシ１とも接触して二重のシールを行う。図５に示した従来構造では、ドア閉かつガラス６０の閉時においても、見切りシール５４とインナサッシ５１との間に空隙が存在しており、水密性、気密性に弱さがあることは否めない。しかも、ガラス６０を少し下げただけで雨滴や空気がその空隙に入り込むことになる。これに対し、図３に示したような本実施形態の構成では従来のような空隙は存在せず、水密性、気密性が増すことは容易に理解されよう。また、ドアガラス２を少し下げたところで雨滴や空気がインナサッシ１よりも車内側に入り込む余地はない。よって、本実施形態のドアシール構造により、信頼性の高いフラッシュサーフェイスドアを提供することができる。

【００３７】

また、この構成においては、モール１０の下垂部１０ｃの下端縁とインナサッシ１の上端縁とは、略同一高さに位置していることが望ましい。このような位置関係であれば、図２および図３の車外側側面視としての目線で示されるように、ドアガラス２を少し下げたときでも車体側のドア開口部が車外に露見することはなく、このときの見映えを向上させることができるからである。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】本発明のドアシール構造を採用した自動車の側面外観を示す図である。

【図２】ドア開状態での図１のＡ－Ａ断面図である。

【図３】ドア閉状態での図１のＡ－Ａ断面図である。

【図４】図１のＢ－Ｂ線に沿う断面の斜視図である。

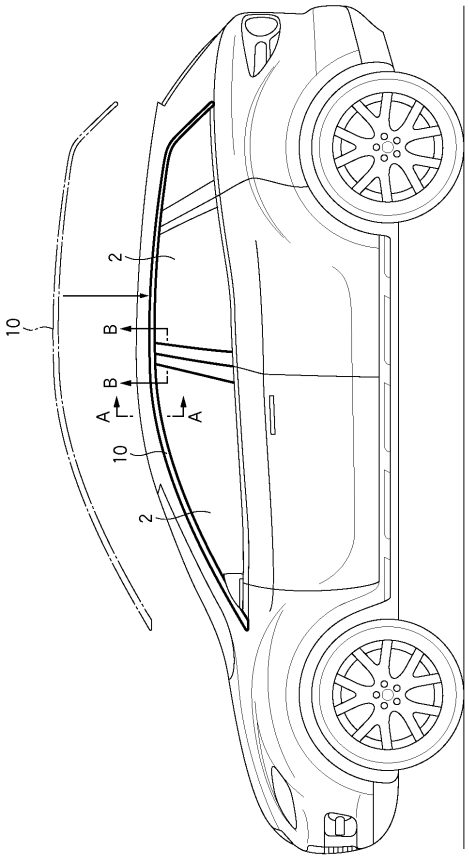
【図５】インナサッシドアにおけるシール構造の従来例を示す図である。

【符号の説明】

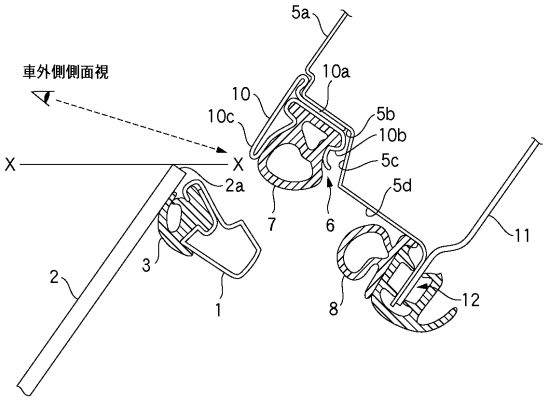
【００３９】

１　インナサッシ
２　ドアガラス
３　ガラスシール
５ａ　ルーフサイドレールアウタの車外側表面部
５ｂ　ルーフサイドレールアウタの車外側底部
５ｃ　ルーフサイドレールアウタの中間側面部
５ｄ　ルーフサイドレールアウタの車内側底部
６　凹部
７　見切りシール
８　メインシール
１０　モール
１０ａ　モールのフランジ部
１０ｂ　モールのリテーナ部
１０ｃ　モールの下垂部
１１　ルーフサイドレールインナ
１２　ルーフサイドレールのフランジ部

【図１】

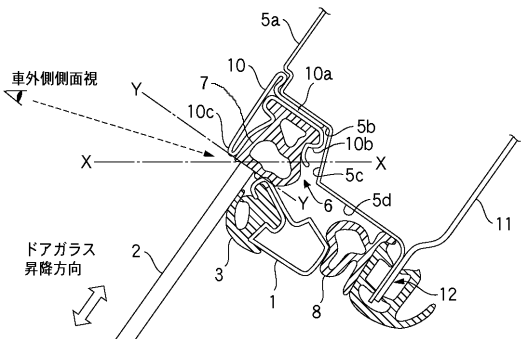


【図２】



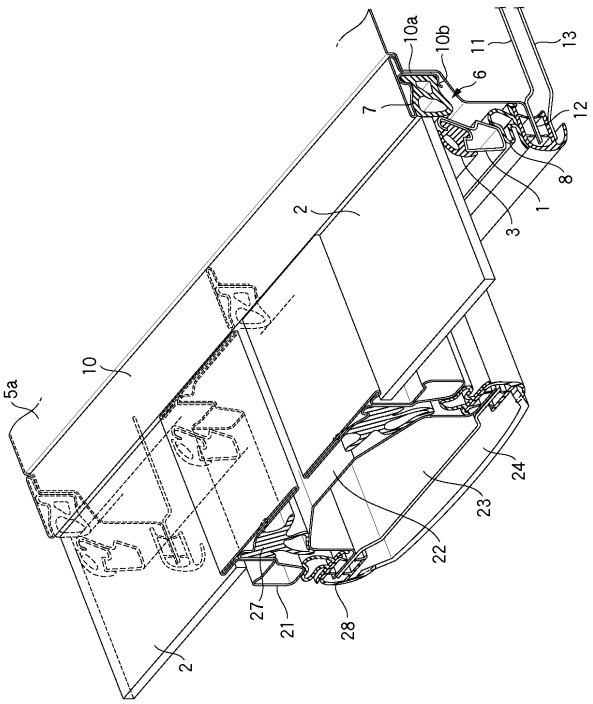
7：見切りシール
8：メインシール
X-X：ドア開閉方向

【図３】

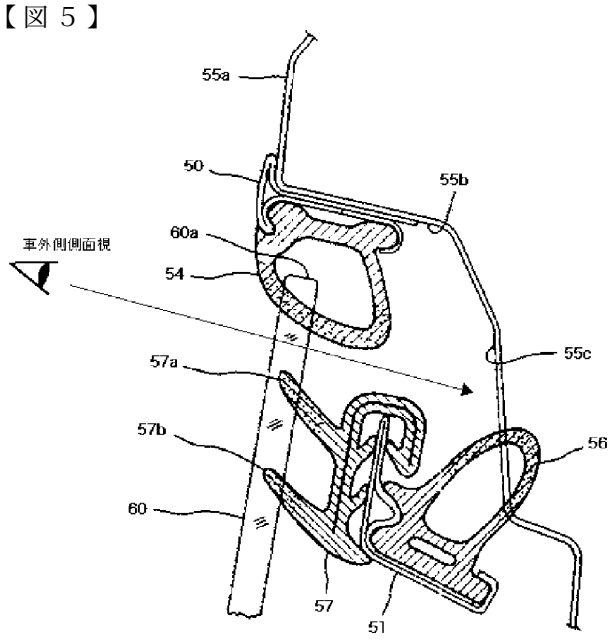


7：見切りシール
8：メインシール
X-X：ドア開閉方向
Y-Y：ガラス吸出し方向

【図４】



【図５】



フロントページの続き

(72)発明者　小泉　巖
広島県安芸郡府中町新地３番１号　マツダ株式会社内

Ｆターム(参考) 3D023 AA01 AB01 AC08 AD27
3D127 AA18 BB01 CB05 CC05
3D201 AA01 AA18 BA01 CA03 DA06 DA10 DA23