

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5321919号
(P5321919)

(45) 発行日 平成25年10月23日(2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日(2013.7.26)

(51) Int.Cl. F I
B 6 0 J 10/08 (2006.01) B 6 0 J 5/00 5 0 1 K

請求項の数 10 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-148988 (P2010-148988) (22) 出願日 平成22年6月30日 (2010.6.30) (65) 公開番号 特開2012-11859 (P2012-11859A) (43) 公開日 平成24年1月19日 (2012.1.19) 審査請求日 平成24年6月25日 (2012.6.25)</p>	<p>(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 平松 崇嘉 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 谷治 和文</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドアウエザストリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動車のドアと車体開口部周縁との間をシールし、上記ドアの外周部に取付けられるドアウエザストリップにおいて、

上記ドアウエザストリップは、少なくとも押出成形で形成され上記ドアの外周部の上辺に取付けられる上辺部と、上記ドアの外周部の縦辺に取付けられる縦辺部と、上記上辺部と縦辺部とを型成形で接続するコーナー部からなり、

上記上辺部、縦辺部及びコーナー部は、それぞれ上記ドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部と、該取付基部に一体成形され上記ドアの外周部と上記車体開口部周縁との間をシールする中空シール部から構成され、

上記取付基部は、上記ドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部底部と、該取付基部底部の車外側と車内側の部位からそれぞれ上記ドアの外周部の上記平坦面の垂直方向に延出している取付基部車外側壁と取付基部車内側壁と、上記取付基部車外側壁から車内側へ延出する取付基部延出部とを有し、上記押出成形で形成された部位では上記取付基部延出部の先端と上記取付基部車内側壁の先端とを連結する取付基板上壁部が設けられ、上記取付基部底部、上記取付基部車外側壁、上記取付基部車内側壁、上記取付基部延出部及び上記取付基板上壁部によって囲まれる取付基部中空部が形成されるとともに、上記コーナー部の部位では上記取付基板上壁部は設けられず、少なくとも上記取付基部底部、上記取付基部車外側壁、上記取付基部車内側壁及び上記取付基部延出部によって囲まれる取付基部中空部が形成され、

上記取付基部底部の外面には上記ドアの外周部と上記取付基部底部との間をシールするための取付基部突条が形成され、

上記コーナー部では、上記中空シール部の中空部と上記取付基部中空部が連続して断面略L字形に形成され、上記取付基部中空部内の車外側部分に上記取付基部延出部と上記取付基部底部を連結する内側補強リブと、上記取付基部車外側壁の外面に外側補強リブが形成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】

上記補強リブは、5 ~ 30 mmの間隔をおいて複数個形成された請求項 1 に記載のドアウエザストリップ。

【請求項 3】

上記取付基部車外側壁には、上記中空シール部より車外側に設けられ、その先端が上記車体開口部周縁の最も車外側の部位に対して当接するとともに、上記ドアの外周部の平坦面から垂直方向外側に延出している外周端縁と上記車体開口部周縁との間をシールする車外側シール部を形成した請求項 1 又は請求項 2 に記載のドアウエザストリップ。

【請求項 4】

上記取付基部底部の側面から車外側に突出して、上記ドアの外周端縁の車内側面にその先端が当接する取付基部シールリップを形成した請求項 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】

上記取付基部底部の肉厚は、コーナー部における肉厚が上記押出成形で形成された上辺部及び縦辺部の上記取付基部底部の肉厚よりも厚く形成された請求項 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】

押出成形で形成される上記上辺部の取付基部は、上記取付基部上壁部と上記取付基部底部を連結し、上記取付基部中空部を二分するブリッジ部が形成された請求項 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】

上記車外側シール部は、リップ状に形成され、先端部は車体開口部周縁に当接し、上記車外側シール部の車外側側面から上記ドアの外周端縁の車内側面に当接するサブシールリップを形成した請求項 3 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。

【請求項 8】

上記補強リブの車内側先端は、上記取付基部延出部の車内側先端と一致する位置に設けられ、上記取付基部底部に連結するように形成された請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のドアウエザストリップ。

【請求項 9】

上記コーナー部では、上記取付基部車外側壁の外面に別に補強リブが形成された請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載のドアウエザストリップ。

【請求項 10】

上記取付基部突条は、押出成形で形成された部位では、上記ブリッジ部と上記取付基部底部が連結した位置に対応した取付基部底部の外面に形成され、コーナー部では、上記補強リブの車内側先端に対応した位置の上記取付基部底部の外面に形成され、押出成形で形成された部位とコーナー部の上記取付基部突条は、一連に連続して形成されている請求項 6 乃至請求項 9 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り、特にそのコーナー部に関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

自動車の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 2 (ドアフレーム 3) の外周部に取付けられるドアウエザストリップ (以下、ドア WS と略す。) 110 及び / または、車体開口部周縁 6 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 (以下、オープニング WS と略す。) 8 によりなされる。なお、ドアガラス 5 とドア 2 との間のシールは、ドアフレーム 3 の内周のチャンネルに取付けられるガラスランフ等によってなされる。

【 0 0 0 3 】

従来、図 7 に示すように、ドア 2 におけるドアフレーム 3 の外周部に取付けられたドア WS 110 は、取付基部 111 とその上面に一体に形成された車内側シール部である中空シール部 114 と、車外側シール部であるシールリップ部 116 とから構成される。取付基部 111 は、ドアフレーム 3 の外周部の平坦面 (例えば、上辺部においては略水平方向に設けられている。) に設けられた断面 C 字形のリテーナー部 155 に嵌め込まれてドアフレーム 3 の外周部に取付けられる。そして、ドア閉時に、シールリップ部 116 は、その延出先端が車体開口部周縁 6 の最も車外側の部位に対して当接し、ドアフレーム 3 の上記平坦面から垂直方向外側に延出している外周端縁と車体開口部周縁 6 との間の隙間をシールする。そのとき、中空シール部 114 は、車体開口部周縁 6 のシールリップ部 116 が当接する部分よりも車内側の部位に対して当接して、ドア 2 と車体開口部周縁 6 との間をシールしている (例えば、特許文献 1 参照。)

【 0 0 0 4 】

この場合のリテーナー部 155 は金属製であるため、自動車の軽量化とコストダウンの要請からこのリテーナー部 155 を廃止することが求められている。また、この金属製のリテーナー部 155 での取付けの代わりに両面接着テープとクリップを使用してドアフレーム 3 にドア WS 110 を取付けることも行われている。しかしながら、両面接着テープは高価であるため、さらなるコストダウンのためにこの両面接着テープを廃止して、クリップだけで取付けることが行われている (例えば、特許文献 2 参照。)

なお、この特許文献 2 に記載のドア WS においては、両面接着テープ廃止に伴う取付基部のシール性低下を防止するために、両面接着テープが設けられていた部位に高発泡スポンジ製のシール部材が設けられるとともに、取付基部の側面から車外側に突出するシールリップが設けられている。

【 0 0 0 5 】

また、両面接着テープを廃止したドア WS としては、図 8 に示すようなものが考えられている。このドア WS 210 の取付基部 220 には、両面接着テープが廃止され、取付基部 220 とドアフレーム 3 との間のシール性の確保のために、取付基部 220 の側面から車外側に突出してドアの外周端縁の車内側面にその先端が当接する取付基部シールリップ 227 と取付基部 220 の底裏面にシールのための突条 228 が形成されている。

【 0 0 0 6 】

上辺部ではシール性を確保するため、この取付基部シールリップ 227 の突出長さを短く形成して剛性を確保して、取付基部 220 の取付基部車外側壁 225 a をドアの外周端縁の車内側面に近づけるように車外側に張り出して形成している。このため、取付基部 220 に設けている中空部 223 を、両面接着テープを用いたドア WS よりも大きく形成している。この大きく形成した中空部 223 により、ドア閉時に中空シール部 230 とシールリップ部 240 に加わる力によって取付基部 220 の上壁部が取付基部底部側に撓まないように、中空部 223 の内部にブリッジ部 226 を形成している。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、図 9 に示すように、型成形で成形するコーナー部では、中芯を使用して成形するため、中空シール部 230 の部分の取付基板上壁部とブリッジ部 226 を廃止して、中空シール部 230 の中空部 234 と取付基部 220 の中空部 223 を連結して一体に形成する必要がある。このため、ドア閉時には、シールリップ部 240 の根元部 241 から延出された取付基部延出部 222 が取付基部 220 の中空部 223 の内部方向に撓んで変形してしまい、この変形によって、中空シール部 230 やシールリップ部 240 等が

10

20

30

40

50

いびつに変形し、シール性と見栄えが低下する問題があった。

【 0 0 0 8 】

そのため、図 1 0 に示すように、ハードトップ車の車体開口部周縁に設けられ、ドアガラスの外周縁と当接してシールするタイプのドアWS 3 1 0 の車外側側壁 3 1 1 の外面に補強リブ 3 1 2 を複数個形成することや、図 1 1 に示すように、ドアWS 3 1 0 と同じタイプのドアWS 4 1 0 の中空部 4 1 1 の側壁 4 1 2 に肉抜き部 4 1 3 を設けることが開示されている（例えば、特許文献 3 及び 4 参照。）。しかし、この場合には、コーナー部を型成形するときに金型が、中空シール部の中空部形成用の中芯と、補強リブ 3 1 2 或いは肉抜き部 4 1 3 形成用のスライド移動機構を備えた中芯の 2 つの中芯が必要となり、金型が複雑となるとともに、成形作業も手間がかかることとなってしまう。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 2 7 7 8 6 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 1 3 6 7 3 9 号公報

【特許文献 3】特開平 7 - 3 1 5 1 4 6 号公報

【特許文献 4】特開平 1 0 - 1 6 5 6 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

20

そのため、本発明は、自動車の軽量化に貢献して、成形が容易で、コーナー部においてシール性を確保できるドアWS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】

【 0 0 1 1 】

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シールし、ドアの外周部に取付けられるドアWSにおいて、

ドアWSは、少なくとも押出成形で形成されドアの外周部の上辺に取付けられる上辺部と、ドアの外周部の縦辺に取付けられる縦辺部と、上辺部と縦辺部とを型成形で接続するコーナー部からなり、

上辺部、縦辺部及びコーナー部は、それぞれドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部と、取付基部に一体成形されドアの外周部と車体開口部周縁との間をシールする中空シール部から構成され、

30

取付基部は、ドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部底部と、取付基部底部の車外側と車内側の部位からそれぞれドアの外周部の平坦面の垂直方向に延出している取付基部車外側壁と取付基部車内側壁と、取付基部車外側壁から車内側へ延出する取付基部延出部とを有し、押出成形で形成された部位では取付基部延出部の先端と取付基部車内側壁の先端とを連結する取付基部上壁部が設けられるとともに、コーナー部の部位では取付基部上壁部は設けられず、少なくとも取付基部底部、取付基部車外側壁、取付基部車内側壁及び取付基部延出部によって囲まれる取付基部中空部が形成され、

取付基部底部の外面にはドアの外周部と取付基部底部との間をシールするための取付基部突条が形成され、

40

コーナー部では、中空シール部の中空部と取付基部中空部が連続して断面略 L 字形に形成され、取付基部中空部内の車外側部分に取付基部延出部と取付基部底部を連結する内側補強リブと、取付基部車外側壁の外面に外側補強リブが形成されたことを特徴とするドアウエザストリップである。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 の本発明では、ドアWSは、少なくとも押出成形で形成されドアフレームの上辺に取付けられる上辺部と、ドアの縦辺に取付けられる縦辺部と、上辺部と縦辺部とを型成形で接続するコーナー部からなる。このため、上辺部と縦辺部は、押出成形で効率よく製造することができ、コーナー部は、型成形により、ドアのコーナー部の形状に沿ってド

50

アWSを形成し、シールすることができるとともに、上辺部と縦辺部とを接続して、ドアの外周部をシールすることができる。

【0013】

上辺部、縦辺部及びコーナー部は、それぞれドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部と、取付基部に一体成形されドアの外周部と車体開口部周縁との間をシールする中空シール部から構成される。このため、ドアWSを取付基部で確実にドアの外周部の略水平方向の平坦面に取り付けることができるとともに、中空シール部で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。

【0014】

中空シール部は、内部に中空部を有する中空状に形成されるため、柔軟に撓んで当接するとともに、ドア閉時に車体開口部周縁とドアフレームとの間に寸法のばらつきがあっても確実に当接してシールすることができる。

10

取付基部は、ドアの外周部の平坦面に取付けられる取付基部底部と、取付基部底部の車外側と車内側の部位からそれぞれドアの外周部の平坦面の垂直方向に延出している取付基部車外側壁と取付基部車内側壁と、取付基部車外側壁から車内側へ延出する取付基部延出部とを有し、押出成形で形成された部位では取付基部延出部の先端と取付基部車内側壁の先端とを連結する取付基部上壁部が設けられ、取付基部底部、取付基部車外側壁、取付基部車内側壁、取付基部延出部及び取付基部上壁部によって囲まれる取付基部中空部が形成されるとともに、コーナー部の部位では取付基部上壁部は設けられず、少なくとも取付基部底部、取付基部車外側壁、取付基部車内側壁及び取付基部延出部によって囲まれる取付基部中空部が形成される。このため、取付基部中空部によりドアWSの柔軟性が増加するとともに、重量を軽減して、車両の軽量化に貢献することができる。

20

【0015】

取付基部底部の外面にはドアの外周部と取付基部底部との間をシールするための取付基部突条が形成される。このため、ドア閉時に、中空シール部からの押圧力により、取付基部突条がドアの外周部の平坦面に当接して、ドアの外周部とドアWSの取付基部との間のシール性を向上させることができる。さらに、ドア閉時に中空シール部にかかる力を、補強リブを通して取付基部突条に伝えることができるので確実にシールすることができる。

【0016】

コーナー部では、中空シール部の中空部と取付基部中空部が連続して断面略L字形に形成されたため、中空シール部の中空部と取付基部中空部を型成形するとき、1個の中芯のみで成形することができ、金型構造が簡単となり、成形作業が容易である。

30

【0017】

取付基部中空部内の車外側部分に取付基部延出部と取付基部底部を連結する内側補強リブと、取付基部車外側壁の外面に外側補強リブが形成されたため、ドア閉時に中空シール部が取付基部底部方向に撓むことを防止できる。また、車外側シール部が車内方向に倒れて、外観が低下することを防止するとともに、車外側シール部がドアの外周端縁の車内側面から離れてシール性が低下することを防止できる。

更に、車外側シール部根元部の変形を防止することができ、車外側シール部の変形を防止して、車外側シール部が車体開口部周縁とドアフレームに当接してシール性を確保することができる。

40

【0018】

請求項2の本発明は、補強リブは、5～30mmの間隔において複数個形成されたドアWSである。

【0019】

請求項2の本発明では、補強リブは、5～30mmの間隔において複数個形成されたため、コーナー部の全体において、ドア閉時に車外側シール部と中空シール部が取付基部底部方向へ撓むことを効果的に防止することができる。5～30mmの間隔であるため、金型の中芯の取り出しも容易である。

【0020】

50

請求項3の本発明は、取付基部車外側壁には、中空シール部より車外側に設けられ、その先端が車体開口部周縁の最も車外側の部位に対して当接するとともに、ドアの外周部の平坦面から垂直方向外側に延出している外周端縁と車体開口部周縁との間をシールする車外側シール部を形成したドアWSである。

【0021】

請求項3の本発明では、取付基部車外側壁には、中空シール部より車外側に設けられ、その先端が車体開口部周縁の最も車外側の部位に対して当接するとともに、ドアの外周部の平坦面から垂直方向外側に延出している外周端縁と車体開口部周縁との間をシールする車外側シール部を形成した。このため、車体開口部周縁とドアの外周部との間を、車外側シール部と中空シール部で2重にシールすることができ、シール性を向上させることができる。

10

【0022】

請求項4の本発明は、取付基部底部の側面から車外側に突出して、ドアの外周端縁の車内側面にその先端が当接する取付基部シールリップを形成したドアWSである。

【0023】

請求項4の本発明では、取付基部底部の側面から車外側に突出して、ドアの外周端縁の車内側面にその先端が当接する取付基部シールリップを形成したため、取付基部シールリップがドアの外周端縁の車内側面と当接して、ドアの外周端縁とドアWSの間のシールをすることができ、車外から雨水や騒音の浸入を防止することができる。

【0024】

20

請求項5の本発明は、取付基部底部の肉厚は、コーナー部における肉厚が押出成形で形成された上辺部及び縦辺部の取付基部底部の肉厚よりも厚く形成されたドアWSである。

【0025】

請求項5の本発明では、取付基部底部の肉厚は、コーナー部における肉厚が押出成形で形成された上辺部及び縦辺部の取付基部底部の肉厚よりも厚く形成されたため、取付基部底部に金型の中芯を取り出すためのスリットを形成しても、コーナー部の取付基部底部の剛性を確保して、確実にドアWSをドアの外周部のコーナー部に取付けることができる。また、ドア閉時に中空シール部が車体開口部周縁と当接して車外側に変形しても、剛性を確保しているため、取付基部突条が浮き上がることなく、シール性を確保することができる。

30

【0026】

請求項6の本発明は、押出成形で形成される上辺部の取付基部は、取付基板上壁部と取付基部底部を連結し、取付基部中空部を二分するブリッジ部が形成されたドアWSである。

【0027】

請求項6の本発明では、押出成形で形成される上辺部の取付基部は、取付基板上壁部と取付基部底部を連結し、取付基部中空部を二分するブリッジ部が形成されたため、取付基板上壁部の変形を防止することができ、ドア閉時に車外側シール部と中空シール部が取付基部底部方向に撓むことがない。そのため、ドアの外周端縁と車体開口部周縁の車外側端部との間に空間が生じて外観が低下することを防止するとともに、車外側シール部がドアの外周端縁の車内側面の裏面から離れることを防止できる。さらに、車外側シール部と中空シール部が互いに接触して干渉することもなく、ドア閉り性も向上する。さらに、ドア閉時に中空シール部に加わる力を、ブリッジ部を通して取付基部底部に設けた車外側の取付基部突条に伝えることができるので、シール性を向上させることができる。

40

【0028】

請求項7の本発明は、車外側シール部は、リップ状に形成され、先端部は車体開口部周縁に当接し、車外側シール部の車外側側面からドアの外周端縁の車内側面に当接するサブシールリップを形成したドアWSである。

【0029】

請求項7の本発明では、車外側シール部は、リップ状に形成されたため、柔軟性に富み

50

、ドア閉時に容易に屈曲して車体開口部周縁に当接することができ、ドア閉力を小さくすることができる。また、車体開口部周縁の形状の曲面に沿って柔軟に撓むことができ、シール性を確保することができる。

【0030】

車外側シール部の先端部は車体開口部周縁に当接するため、車外側シール部の先端が線シールの柔軟に当接することができ、車外側シール部と車体開口部周縁との間をシールすることができる。車外側シール部の車外側側面からドアの外周端縁の車内側面に当接するサブシールリップを形成したため、ドアWSとドアの外周端縁の車内側面との間をシールすることができる。

【0031】

請求項8の本発明は、補強リップの車内側先端は、取付基部延出部の車内側先端と一致する位置に設けられ、取付基部底部に連結するように形成されたドアWSである。

【0032】

請求項8の本発明では、補強リップの車内側先端は、取付基部延出部の車内側先端と一致する位置に設けられ、取付基部底部に連結するように形成されたため、ドア閉時に車外側シール部と中空シール部が取付基部底部方向に撓むことを防止できる。そのため、車外側シール部が車内方向に倒れて、車体開口部周縁の車内側に当接してドアの外周端縁の先端と車体開口部周縁の車外側端部との間に空間が生じて外観が低下することを防止するとともに、車外側シール部がドアの外周端縁の車内側面から離れてシール性が低下することを防止できる。さらに、ドア閉時に中空シール部にかかる力を、補強リップを通して取付基部突条に伝えることができるので確実にシールすることができる

【0033】

請求項9の本発明は、コーナー部では、取付基部車外側壁の外面に別の補強リップが形成されたドアWSである。

【0034】

請求項9の本発明では、コーナー部では、取付基部中空部内の車外側部分の補強リップと合わせて、取付基部車外側壁の外面に別の補強リップが形成されたため、取付基部車外側壁と車外側シール部の根元部分の変形を防止することができ、車外側シール部の変形を防止して、車外側シール部が車体開口部周縁とドアの外周端縁の車内側面に当接することを維持してシール性を確保することができる。

【0035】

請求項10の本発明は、取付基部突条は、押出成形で形成された部位では、ブリッジ部と取付基部底部が連結した位置に対応した取付基部底部の外面に形成され、コーナー部では、補強リップの車内側先端に対応した位置の取付基部底部の外面に形成され、押出成形で形成された部位とコーナー部の上記取付基部突条は、一連に連続して形成されているドアウエザストリップである。

【0036】

請求項10の本発明では、取付基部突条は、押出成形で形成された部位では、ブリッジ部と取付基部底部が連結した位置に対応した取付基部底部の外面に形成され、コーナー部では、補強リップの車内側先端に対応した位置の取付基部底部の外面に形成されている。このため、ドア閉時に中空シール部からブリッジ部を介して取付基部突条に力が伝達され、取付基部突条とドアの外周とのシール性を向上させることができる。

押出成形で形成された部位とコーナー部の上記取付基部突条は、一連に連続して形成されているため、ドアの外周の全周に亘り切れ目なく、シールすることができる。

【発明の効果】

【0037】

本発明のコーナー部では、取付基部中空部の車外側に取付基部延出部と取付基部底部を連結する補強リップが形成されたため、ドア閉時に少なくとも中空シール部が取付基部底部方向に撓むことがなく、ドア閉時に中空シール部に加わる力を補強リップを介して、取付基部突条に伝えることができるので、ドアの平坦部に押圧させることができ、シール性を向

10

20

30

40

50

上させることができる。

また、中空シール部の変形防止に伴って、車外側シール部も取付基部底部方向に撓まず、車体開口部周縁の車内側に当接してドアフレームの先端と車体開口部周縁の車外側端部との間に空間が生じて外観が低下することを防止するとともに、車外側シール部がドアフレームの裏面から離れることを防止できる。

更に、車外側シール部根元部の変形を防止することができ、車外側シール部の変形を防止して、車外側シール部が車体開口部周縁とドアフレームに当接してシール性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の実施の形態であるドアWSのコーナー部の図5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WSのコーナー部の図5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WSの上辺部の図5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WSの下辺部の図5におけるD-D線に沿った断面図である。

【図5】本発明の実施の形態であるドアWSの全体の平面図である。

【図6】自動車ドアの側面図である。

【図7】従来のドアWSの上辺部の断面図である。

【図8】従来の他のドアWSの上辺部の断面図である。

【図9】従来の他のドアWSのコーナー部の断面図である。

【図10】従来の他のドアWSのコーナー部の斜視図である。

【図11】従来の他のドアWSのコーナー部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0039】

本発明の実施の形態を図1～図6に基づき説明する。

図6は自動車のフロントドアを開いた状態における斜視図である。フロント側及びリヤ側のいずれも自動車のドア2の上部の外周部にはドアフレーム3が設けられ、ドアガラス5が昇降自在に取付けられる。ドアフレーム3の内周にはガラスラン7が取り付けられて、ドアガラス5とドアフレーム3との間をシールしている。ドアフレーム3及びドア2の下部のドアパネル2aの外周部にはドアWS10が取付けられ、ドア2と車体1の車体開口部周縁6の間をシールしている。本発明のドアWS10は、フロント側及びリヤ側のドア2に取付けられるが、フロント側のドア2を例にとり説明する。

【0040】

図1～図5は、本発明の実施の形態のドアWS10に関する図であり、図5は本発明のドアWS10の全体の正面図である。

ドアWS10においては、図5に示すように、フロントドアにおけるドアフレーム3の上辺に対応する上辺部13、ドアフレーム3の縦辺、ドアパネル2aの縦辺に対応するフロント側縦辺部14、リヤ側縦辺部15及びドアパネル2aの下辺に対応する下辺部16から構成される直線部11は、押出成形により長尺に成形されている。フロント側縦辺部14、リヤ側縦辺部15と下辺部16は連続した1本の長尺に成形され、上辺部13は、別に長尺に成形されている。なお、フロント側縦辺部14とリヤ側縦辺部15を別々に押出成形して、下辺部16を省略することもできる。

【0041】

ドアフレーム3のコーナー部12の部分は、上辺部13とフロント側縦辺部14とを接続し、ドアフレーム3のリヤ側のコーナー部12の部分は、上辺部13の後端部とリヤ側縦辺部15の上端部とを接続し、型成型により形成されている。まず、ドアWS10の直線部11の構造について上辺部13を例にして、図3に基づき説明し、その後、コーナー

10

20

30

40

50

部 1 2 の構造について、図 1 ~ 図 2 に基づき説明する。

【 0 0 4 2 】

本発明の実施の形態のドア WS 1 0 の直線部 1 1 の上辺部 1 3 は、図 3 の断面図に示すように、ドアフレーム 3 のドア外周部平坦面 4 に取付けられる取付基部 2 0 と、ドアフレーム 3 の車外側部位に取付けられ、車体開口部周縁 6 の車外側との間をシールする車外側シール部 4 0 と、ドアフレーム 3 の車内側部位に取付けられ、車体開口部周縁 6 の車内側との間をシールする中空シール部 3 0 から構成される。

【 0 0 4 3 】

取付基部 2 0 は、ドアフレーム 3 の外周に取付けられる。本実施の形態では、取付基部 2 0 は、ドアフレーム 3 の外周部の平坦部であるドア外周部平坦面 4 に当接して取付けられる板状の取付基部底部 2 1 と、取付基部底部 2 1 の車外側側端の部位から垂直方向に延出された取付基部車外側壁 2 5 a と、取付基部底部 2 1 の車内側側端の部位から垂直方向に延出された取付基部車内側壁 2 5 b と、取付基部車外側壁 2 5 a から車内方向へ延出する取付基部延出部 2 5 c と、取付基部延出部 2 5 c の先端と取付基部車内側壁 2 5 b の先端とを連結する取付基板上壁部 2 2 を有する。取付基部車内側壁 2 5 b は、取付基部車外側壁 2 5 a と比べて、寸法が小さく形成され、取付基部底部 2 1 から若干盛り上がっているように形成することもできる。

【 0 0 4 4 】

取付基部底部 2 1 の車外側側端から取付基部シールリップ 2 7 がドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面方向に張出して形成されている。本実施の形態では、取付基部車外側壁 2 5 a のドア外周部平坦面 4 寄りの部分から取付基部シールリップ 2 7 が形成されている。取付基部シールリップ 2 7 を短くして剛性を向上させるために、取付基部車外側壁 2 5 a は車外側に張り出して形成されている。このため、取付基部シールリップ 2 7 がドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面と当接して、ドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面とドア WS 1 0 の間のシールをすることができ、車外から雨水や騒音の浸入を防止することができる。

【 0 0 4 5 】

取付基部 2 0 は、取付基部車外側壁 2 5 a を車外側に張り出して形成するため、大きな取付基部中空部 2 3 を形成する必要があり、取付基部中空部 2 3 は、取付基部第 1 中空部 2 3 a と取付基部第 2 中空部 2 3 b から形成されている。取付基部第 1 中空部 2 3 a と取付基部第 2 中空部 2 3 b とを分けて、取付基部底部 2 1 と取付基部延出部 2 5 c 又は取付基板上壁部 2 2 とを連結する取付基部ブリッジ部 2 6 が形成されている。

取付基部中空部 2 3 は、取付基部底部 2 1 と、取付基部車外側壁 2 5 a と、取付基部車内側壁 2 5 b と、取付基部延出部 2 5 c と、取付基板上壁部 2 2 とで囲まれている。この取付基部中空部 2 3 により柔軟性の向上と軽量化を図っている。

【 0 0 4 6 】

このため、取付基部ブリッジ部 2 6 により、取付基部中空部 2 3 が大きくなっていても、取付基板上壁部 2 2 と取付基部延出部 2 5 c の変形を防止することができ、ドア閉時に車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 が取付基部底部 2 1 方向に撓むことがない。従って、ドアフレーム 3 の先端と車体開口部周縁 6 の車外側端部との間に空間が生じて外観が低下することを防止するとともに、車外側シール部先端部 4 2 が車体開口部周縁 6 と、後述する車外側シール部サブシールリップ 4 4 がドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面から離れることを防止できる。さらに、車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 が互いに接触して干渉することもなく、外観も向上する。

【 0 0 4 7 】

取付基部底部 2 1 の外面（ドア外周部平坦面 4 と当接する面）には、両側端に取付基部突条 2 8、2 8 が長手方向に連続して形成されている。取付基部底部 2 1 は、クリップ 6 0 によりドア外周部平坦面 4 に取り付けられているため、取付基部突条 2 8、2 8 がドア外周部平坦面 4 に当接して、ドアフレーム 3 と取付基部 2 0 の間のシール性を向上させることができる。特に、車外側の取付基部突条 2 8 は、上記の取付基部ブリッジ部 2 6 の連

10

20

30

40

50

結部位に対応した位置に設けられている。

【 0 0 4 8 】

車外側シール部 4 0 は、リップ状に形成され、取付基部車外側壁 2 5 a の上端から延設され、その先端はドア閉時には車体開口部周縁 6 に当接する。

車外側シール部 4 0 は、リップ状に形成されたため、柔軟性に富み、ドア閉時に容易に屈曲して車体開口部周縁 6 に当接することができ、ドア閉力を小さくすることができる。また、車体開口部周縁 6 の形状の曲面に沿って柔軟に撓むことができ、シール性を確保することができる。

【 0 0 4 9 】

上辺部 1 3 の車外側シール部 4 0 は、取付基部 2 0 の取付基部車外側壁 2 5 a の先端から、上方に延設される車外側シール部根元部 4 1 と、車外側シール部根元部 4 1 の先端から車外側に屈曲する車外側シール部屈曲部 4 3 と、車外側シール部屈曲部 4 3 から車外側に屈曲して延設される車外側シール部先端部 4 2 から形成される。

10

【 0 0 5 0 】

車外側シール部 4 0 は、車外側シール部根元部 4 1 の根元部分から車外側シール部先端部 4 2 の先端に行くにしたがって徐々に薄肉に形成することができる。この場合には、根元部分は剛性が高く、先端に行くにつれて柔軟性が増加して、ドア閉時に、車外側シール部根元部 4 1 が異常変形することがなく、車外側シール部先端部 4 2 は柔軟に、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 5 1 】

20

車外側シール部 4 0 の形状は、リップ状に形成されている点は、後述する下辺部 1 6 と同様であるが、下辺部 1 6 と異なり、中央付近で屈曲した車外側シール部屈曲部 4 3 が形成されている。

車外側シール部 4 0 は車外側シール部屈曲部 4 3 を有しているため、ドア閉時に確実に屈曲して、車体開口部周縁 6 に当接することができ、ドアフレーム 3 と車体開口部周縁 6 の間から、車外側シール部 4 0 がはみ出すことがなく、ドア閉力を小さくすることができる。

【 0 0 5 2 】

車外側シール部先端部 4 2 は、ドア閉時に車体開口部周縁 6 の車外側に当接して、ドアフレーム 3 と車体開口部周縁 6 の間の隙間を塞ぎ、見栄えを良くすることができるとともに、シール性を確保することができる。

30

車外側シール部サブシールリップ 4 4 を、車外側シール部根元部 4 1 付近から車外方向に延設することができる。この場合は、車外側シール部サブシールリップ 4 4 が、ドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面に当接するため、ドアフレーム 3 とドア WS 1 0 との間を取付基部シールリップ 2 7 と合わせて 2 重にシールすることができる。

【 0 0 5 3 】

中空シール部 3 0 は、車外側シール部 4 0 が当接する部分よりも、車体開口部周縁 6 の車内側の膨出部分に当接する。中空シール部 3 0 は、断面形状が楕円形に形成され、中空シール部車外側シール壁 3 1 と中空シール部車内側シール壁 3 2 から形成される。中空シール部 3 0 の内部は、中空シール部中空部 3 4 となる。

40

【 0 0 5 4 】

中空シール部車内側シール壁 3 2 の根元は取付基板上壁部 2 2 の車内側側端から延設される。中空シール部車外側シール壁 3 1 の根元は、車外側シール部根元部 4 1 から延設された取付基部延出部 2 5 c の先端から延設され、中空シール部車外側シール壁 3 1 と中空シール部車内側シール壁 3 2 のそれぞれの先端が連結した、中空シール部頂部 3 3 を形成する。

【 0 0 5 5 】

中空シール部 3 0 は、中空状に形成されるため、ドア閉時には車体開口部周縁 6 と柔軟に当接し、中空シール部頂部 3 3 又は中空シール部車内側シール壁 3 2 は広く車体開口部周縁 6 と当接し、ドア 2 や車体開口部周縁 6 との寸法バラツキがあっても、ドア 2 と車体

50

開口部周縁 6 との間に確実に当接してシールすることができる。

【 0 0 5 6 】

本発明の実施の形態のドア WS 1 0 の直線部 1 1 のフロント側縦辺部 1 4、リヤ側縦辺部 1 5 及び下辺部 1 6 は、1 本の押出成形で形成することができる。その場合は、同一断面形状を示し、図 4 の断面図に示すように、ドアフレーム 3 に取付けられる取付基部 2 0 と、ドアフレーム 3 の車外側部位に取付けられ、車体開口部周縁 6 の車外側との間をシールする車外側シール部 4 0 と、ドアフレーム 3 の車内側部位に取付けられ、車体開口部周縁 6 の車内側との間をシールする中空シール部 3 0 から構成される。

【 0 0 5 7 】

取付基部 2 0 は、上辺部 1 3 と同様に、取付基部底部 2 1 と、取付基部車外側壁 2 5 a と、取付基部車内側壁 2 5 b と、取付基部上壁部 2 2 とで形成されている。取付基部第 1 中空部 2 3 a と取付基部第 2 中空部 2 3 b は 1 個に合体されて取付基部中空部 2 3 として形成されている。

10

【 0 0 5 8 】

車外側シール部 4 0 の形状は、リップ状に形成されている点は、上辺部 1 3 と同様であるが、上辺部 1 3 と異なり、屈曲せずに、平板状に形成されている。

ドア WS 1 0 がドアフレーム 3 に取付けられると、車外側シール部 4 0 はドアパネル 2 a 又はドアフレーム 3 に当接して、ドア WS 1 0 とドアフレーム 3 の間をシールすることができる。中空シール部 3 0 は、中空状に形成され、取付基部上壁部 2 2 が取付基部中空部 2 3 との間に形成されている。

20

【 0 0 5 9 】

次に、ドア WS 1 0 のコーナー部 1 2 について、説明する。

ドア WS 1 0 のコーナー部 1 2 は図 5 に示すように、型成形で形成され、上辺部 1 3 とフロント側縦辺部 1 4、及び上辺部 1 3 とリヤ側縦辺部 1 5 とを接続している。コーナー部 1 2 は、上辺部 1 3、フロント側縦辺部 1 4、リヤ側縦辺部 1 5 及び下辺部 1 6 と同様に、車外側シール部 4 0、中空シール部 3 0 と取付基部 2 0 を有しており、それぞれ直線部 1 1 の車外側シール部 4 0、中空シール部 3 0 と取付基部 2 0 と連続して形成されている。コーナー部 1 2 において、断面形状が相違した上辺部 1 3 とフロント側縦辺部 1 4、リヤ側縦辺部 1 5 を接続するために、コーナー部 1 2 の断面形状は、上辺部 1 3 側から縦辺部 1 4、1 6 にかけて徐変している。

30

【 0 0 6 0 】

まず、リヤ側のコーナー部 1 2 について説明する。

車外側シール部 4 0 は、上辺部 1 3 側のリヤ側のコーナー部 1 2 では、上辺部 1 3 の後端部とリヤ側縦辺部 1 5 の上端部とを接続している。その上辺部 1 3 側の車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 の断面形状は、図 1 に示すように、上辺部 1 3 の車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 の形状と同様である。

【 0 0 6 1 】

取付基部 2 0 の形状は、取付基部底部 2 1 に型成形時に中芯を取出すための取付基部スリット 2 9 が形成されている。また、中空シール部 3 0 との境界である取付基部上壁部 2 2 と、取付基部ブリッジ部 2 6 がなく、中空シール部中空部 3 4、取付基部第 1 中空部 2 3 a 及び取付基部第 2 中空部 2 3 b は、3 個とも連続して 1 個の中空部として、断面略 L 字形に形成されている。中空部分を形成する金型の中芯を 1 個にして取出し易いためである。したがって、コーナー部 1 2 の型成形が容易である。

40

【 0 0 6 2 】

取付基部底部 2 1 の肉厚は、コーナー部 1 2 における肉厚が、直線部 1 1 の取付基部底部 2 1 の肉厚よりも厚く形成されている。このため、取付基部底部 2 1 に金型の中芯を取出すための取付基部スリット 2 9 を形成しても、取付基部底部 2 1 の剛性を確保して、確実にドア WS 1 0 をドアフレーム 3 に取付けることができる。取付基部底部 2 1 は、上辺部 1 3 と同様にクリップ 6 0 でドア外周部平坦面 4 に取付けられる。

【 0 0 6 3 】

50

そのため、取付基部車外側壁 2 5 a から延設された取付基部延出部 2 5 c の先端（車内側端）と中空シール部 3 0 の中空シール部車外側シール壁 3 1 の根元部とは連続して形成され、その連続部分は取付基部底部 2 1 の方向（図 1 における下方）に屈曲して形成されている。中空シール部 3 0 の中空シール部中空部 3 4 に対応する部分である取付基部上壁部 2 2 は形成されていない。

【 0 0 6 4 】

取付基部延出部 2 5 c と取付基部底部 2 1 を連結する内側補強リブ 5 0 が、取付基部第 1 中空部 2 3 a の部分に取付基部車外側壁 2 5 a に連続して形成されている。ドア閉時に中空シール部 3 0 は車体開口部周縁 6 に押されて取付基部底部 2 1 の方向に撓み、車外側シール部 4 0 は中空シール部 3 0 に引っ張られて取付基部底部 2 1 方向に撓みやすいが、内側補強リブ 5 0 が形成されているため、車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 が取付基部底部 2 1 方向に撓むことがない。

10

【 0 0 6 5 】

そのため、車外側シール部 4 0 が車内方向に倒れて、車体開口部周縁 6 の車内側に当接してドアフレーム 3 の先端と車体開口部周縁 6 の車外側端部との間に空間が生じて外観が低下することを防止することができる。さらに、車外側シール部先端部 4 2 が車体開口部周縁 6 と離れることがなく、車外側シール部サブシールリップ 4 4 がドアフレーム 3 の外周端縁 3 a の車内側面から離れることを防止でき、シール性を確保することができる。さらに、車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 が互いに接触して干渉することもなく、外観も向上する。

20

【 0 0 6 6 】

内側補強リブ 5 0 は、5 ~ 3 0 m m の間隔をおいて複数個形成することが好ましい。さらに好ましくは、1 5 ~ 2 5 m m の間隔で形成することが好ましい。この場合には、コーナー部 1 2 の全体において、ドア閉時に車外側シール部 4 0 と中空シール部 3 0 が取付基部底部 2 1 方向への撓みを効果的に防止することができる。5 ~ 3 0 m m の間隔であるため、金型の中芯の取り出しも容易である。本実施の形態では、間隔は 2 0 m m である。内側補強リブ 5 0 は、型成形時に他の部分と同時に形成される。

【 0 0 6 7 】

次に、ドア WS 1 0 のフロント側のコーナー部 1 2 について、図 2 に基き、説明する。

フロント側のコーナー部 1 2 は、リヤ側のコーナー部 1 2 とは、補強リブの部分が異なり、他の部分は同様であるため、同様な部分の説明は省略し、異なる部分について説明する。

30

【 0 0 6 8 】

フロント側のコーナー部 1 2 では、取付基部車外側壁 2 5 a の内側の部分（取付基部第 1 中空部 2 3 a 相当する部分）に形成された内側補強リブ 5 0 と合わせて、取付基部車外側壁 2 5 a の外面に外側補強リブ 5 1 が形成されている。外側補強リブ 5 1 は、取付基部シールリップ 2 7 と車外側シール部根元部 4 1 の下部の凹んだ部分に形成されている。このため、車外側シール部根元部 4 1 の変形を防止することができ、車外側シール部 4 0 の変形を防止して、車外側シール部 4 0 が車体開口部周縁 6 とドアフレーム 3 に当接してシール性を確保することができる。また、取付基部シールリップ 2 7 と連結させた場合には、取付基部シールリップ 2 7 の変形を防止してシール性を向上させることができる。なお、外側補強リブ 5 1 は、リヤ側のコーナー部 1 2 に設けてもよい。

40

【 0 0 6 9 】

ドア WS 1 0 において、直線部 1 1 とコーナー部 1 2 といずれもその全体は、EPDM ゴム又はオレフィン系熱可塑性エラストマーのスポンジ材で形成される。EPDM 又はオレフィン系熱可塑性エラストマーで形成すると、ドア WS 1 0 は全体としてオレフィン系でありそのまま一緒に粉碎等を行い、リサイクルして使用することができる。

【 符号の説明 】

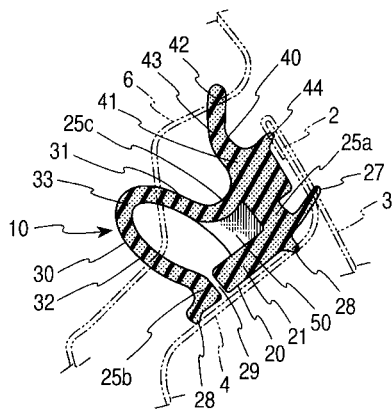
【 0 0 7 0 】

3 ドアフレーム

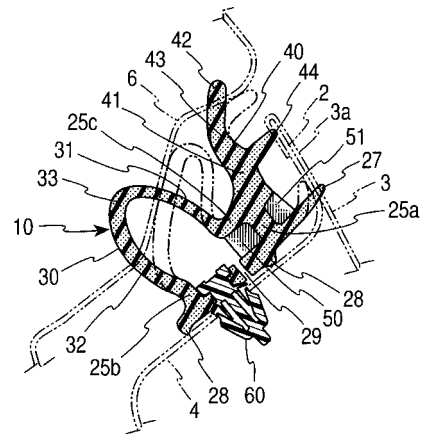
50

- 6 車体開口部周縁
- 10 ドアWS
- 12 コーナー部
- 20 取付基部
- 21 取付基部底部
- 22 取付基板上壁部
- 25a 取付基部車外側壁
- 25c 取付基部延出部
- 27 取付基部シールリップ
- 28 取付基部突条
- 29 取付基部スリット
- 30 中空シール部
- 40 車外側シール部
- 42 車外側シール部根元部
- 50 内側補強リブ
- 51 外側補強リブ

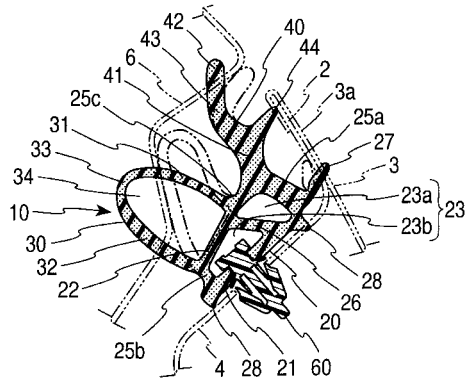
【図1】



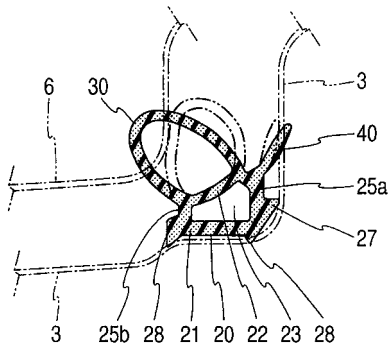
【図2】



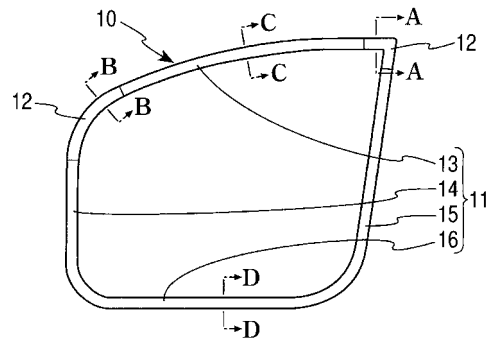
【 図 3 】



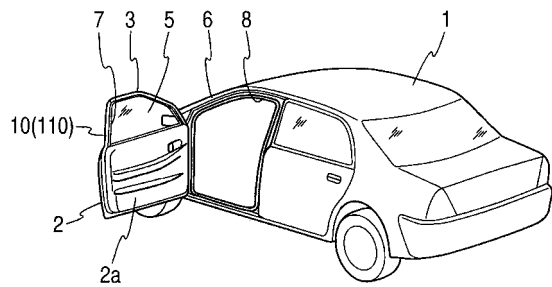
【 図 4 】



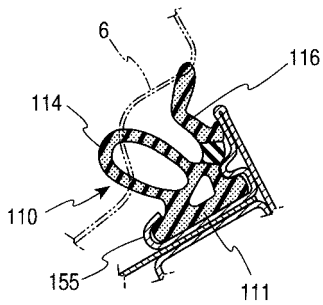
【 図 5 】



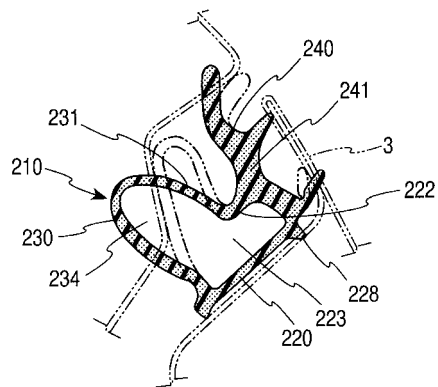
【 図 6 】



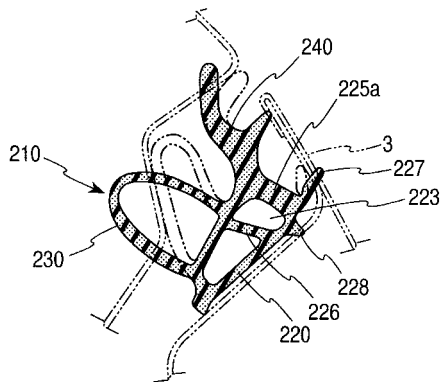
【 図 7 】



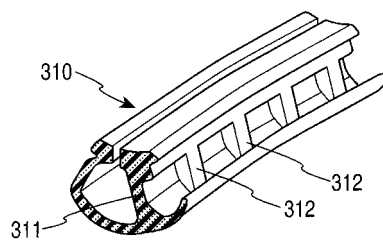
【 図 9 】



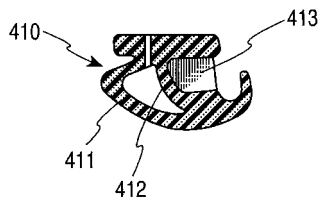
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-190736(JP,A)
特開2009-179068(JP,A)
特開2002-096643(JP,A)
特開2001-277862(JP,A)
特開2004-136739(JP,A)
特開平07-315146(JP,A)
特開平10-016561(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 10/08