

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3717877号

(P3717877)

(45) 発行日 平成17年11月16日(2005.11.16)

(24) 登録日 平成17年9月9日(2005.9.9)

(51) Int.Cl.⁷

B60J 10/04

F I

B60J 5/00 501M

請求項の数 14 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-260913 (P2002-260913)	(73) 特許権者	000219705
(22) 出願日	平成14年9月6日(2002.9.6)		東海興業株式会社
(65) 公開番号	特開2004-98768 (P2004-98768A)		愛知県大府市長根町4丁目1番地
(43) 公開日	平成16年4月2日(2004.4.2)	(73) 特許権者	000005326
審査請求日	平成15年7月8日(2003.7.8)		本田技研工業株式会社
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(74) 代理人	100083655
			弁理士 内藤 哲寛
		(72) 発明者	小林 洋介
			愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内
		(72) 発明者	渡邊 博玲
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用インナーベルトモール、及びその取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の昇降窓用の車内側開口縁に沿って取付けられる長尺状の車両用インナーベルトモールであって、

車体に取付けられる取付部と、前記取付部の車外側側部に一体に形成されて、前記昇降窓の窓板内面に弾接するシールリップとから成り、前記取付部は、上向開口溝が設けられた車外側取付部と、前記車外側取付部と一体に形成され車体に取付けられた際に前記車外側取付部よりも車内側に位置して前記ドアインナーパネルの上縁フランジ部を受け入れる下向開口溝が設けられた車内側取付部とから成り、

前記上向開口溝は、ドアインナーパネルに取付けられるトリムボードの車外側端末よりも車内側でドアインナーパネルの上縁フランジ部よりも車外側の位置から下向きに突出する下向フランジ部を差し込み可能で、

前記上向及び下向の各開口溝には、弾性を有する材料からなりそれぞれ前記下向フランジ部及び前記上縁フランジ部を挾持して抜け出しを防止する挾持リップが設けられていることを特徴とする車両用インナーベルトモール。

【請求項2】

前記トリムボードの下向フランジ部が前記上向開口溝に差し込まれた際に、前記挾持リップの復元力により、前記車外側取付部の下向開口溝の車外側内側面が前記トリムボードの下向フランジ部の車外側内側面に密着されることを特徴とする請求項1に記載の車両用インナーベルトモール。

10

20

【請求項 3】

前記車外側取付部の車外側壁部には、トリムボードの下向フランジ部が上向開口溝に受け入れられた状態で、前記トリムボードの表面に取付けられたクロスの端末部を押さえるクロス押え片が上方に向けて突設されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 4】

前記車内側取付部には、車内側取付部を長手方向に横切るように位置決めスリットが形成され、トリムボードの裏面から下側に向けて突出する位置決めリブが前記位置決めスリットに嵌り込み可能となっていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

10

【請求項 5】

前記位置決めスリットは、長手方向に所定間隔をおいて複数個形成され、前記位置決めリブの肉厚は、前記位置決めスリットの溝幅よりも薄くなっている、

複数の位置決めリブのうち、隣接する各位置決めリブの各々の内側面が、隣接する各位置決めスリットの各々の内側溝面に接するか、又は複数の位置決めリブのうち、隣接する各位置決めリブの各々の外側面が、隣接する各位置決めスリットの各々の外側溝面に接触可能とする構成であることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 6】

前記車外側取付部には、車外側取付部を構成する材料よりも耐伸縮性と剛性の双方が高い板状材料からなって、前記車外側取付部と略相似形の横断面形状に形成された芯材が長手方向に埋設されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

20

【請求項 7】

前記車体に取付けられる取付部は、熱可塑性エラストマー材料から形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 8】

前記シールリップは、車体に取付けられる取付部よりも柔軟で弾力性に富む材料から形成され、前記取付部に対して融着されていることを特徴とする 1 ないし 7 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 9】

インナーベルトモールとトリムボードが車体に組み付けられた際に、車内側取付部がトリムボードとフランジによって挟持されることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

30

【請求項 10】

前記車外側取付部の車外側内側面には、前記トリムボードの下向フランジ部と嵌合する係止突条が形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 11】

前記クロス押えリップは、先端が折り返された形状となっていることを特徴とする請求項 2 ないし 10 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

40

【請求項 12】

前記クロス押えリップは、トリムボードの下向フランジ部の先端の車内側に変位した形状の部分に配置されることを特徴とする請求項 2 ないし 11 のいずれかに記載の車両用インナーベルトモール。

【請求項 13】

車体の昇降窓内の車内側開口縁に沿って取付けられる長尺状の車両用インナーベルトモールの取付構造であって、

前記インナーベルトモールは、車体側に取付けられる取付部と、前記取付部の車外側側部に一体に形成されて、前記昇降窓の窓板内面に弾接するシールリップとから成り、

前記取付部は、車外側取付部と、前記車外側取付部の車内側に該車外側取付部と一体に

50

形成された車内側取付部とから成って、前記車外側取付部には上向開口溝が形成されていると共に、前記車内側取付部には、前記車外側取付部よりも車内側に位置して前記ドアインナーパネルの上縁フランジ部を受け入れる下向開口溝が設けられ、

前記上向及び下向の各開口溝には、弾性を有する材料からなりそれぞれ前記下向フランジ部及び前記上縁フランジ部を挟持して抜け出しを防止する挟持リップが設けられ、

前記昇降窓の車内側に配置されるトリムボードの車外側端末よりもやや車内側の位置から下向きに突出する下向フランジ部を、前記車外側取付部の上向開口溝に差し込むと共に、ドアインナーパネルの上縁フランジ部を車内側取付部の下向開口溝に差し込むことにより、前記トリムボードの下向フランジ部とドアインナーパネルの上縁フランジ部とにインナーベルトモールが取付けられていることを特徴とする車両用インナーベルトモールの取付構造。

10

【請求項 1 4】

前記車内側取付部には、これを横切る方向に位置決めスリットが形成されていると共に、前記トリムボードには、その裏面から下側に向けて前記位置決めスリットに嵌り込む位置決めリブが突設され、

インナーベルトモールの位置決めスリットにトリムボードの位置決めリブが嵌り込んで、インナーベルトモールは、その長手方向に沿って位置決めされた状態で、トリムボードの下向フランジ部に取付けられていることを特徴とする請求項 1 3 に記載の車両用インナーベルトモールの取付構造。

【発明の詳細な説明】

20

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両のドアアウターパネルとドアインナーパネルとを有する開閉ドアや、非開閉ドアの内部を昇降動する昇降窓板を備えたドアのドアインナーパネルの窓開口縁に沿って取付けられる車両用インナーベルトモール、及びその取付構造に関するものである。この車両用インナーベルトモール（以下、単に「ベルトモール」と略する場合もある）は、ドアインナーパネルの窓開口縁と窓板との隙間を覆って遮蔽すると共に、昇降動する窓板に弾接してシールし、車外から車内に水やゴミが入るのを防止するために使用されている。

【0 0 0 2】

30

【従来の技術】

前記ベルトモール、及びその取付構造に関しては、既に多くの提案がなされている。そして、最近のベルトモールの構造としては、昇降窓板の下降時に、幼児の指等が挟み込まれる危険を回避するという安全性、及び装飾性向上の観点から、窓板内面と車内側ドア部材との間の隙間を小さくすることが望まれている。

【0 0 0 3】

上記要求を満たすためには、ベルトモールを窓板内面側に近づくように配置すれば、前記隙間は小さくできるが、これと同時に、ベルトモールのシールリップも窓板に近づくために、窓板内面に対してシールリップが強く接触して、窓板が昇降動する時の摺動抵抗が大きくなる。一方、前記隙間を小さく保持したままで、窓板内面に対するシールリップの摺動抵抗の増大を抑えるために、その長さを短くすると、窓板の組付誤差や窓板の昇降動時における移動軌跡のパラッキ等の累積誤差によって、窓板に対してシールリップが安定して接触しなくなって、シール性能を低下させる不具合が生ずる。

40

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、摺動抵抗を増大させず、しかもシール性能を維持したままで、窓板内面と車内側ドア部材との隙間を小さくすることができるベルトモール、及びその取付構造の提供である。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

50

上記の課題を解決するための請求項1の発明は、車体の昇降窓用の車内側開口縁に沿って取付けられる長尺状の車両用インナーベルトモールであって、車体に取付けられる取付部と、前記取付部の車外側側部に一体に形成されて、前記昇降窓の窓板内面に弾接するシールリップとから成り、前記取付部は、上向開口溝が設けられた車外側取付部と、前記車外側取付部と一体に形成され車体に取付けられた際に前記車外側取付部よりも車内側に位置して前記ドアインナーパネルの上縁フランジ部を受け入れる下向開口溝が設けられた車内側取付部とから成り、前記上向開口溝は、ドアインナーパネルに取付けられるトリムボードの車外側端末よりも車内側でドアインナーパネルの上縁フランジ部よりも車外側の位置から下向きに突出する下向フランジ部を差し込み可能で、前記上向及び下向の各開口溝には、弾性を有する材料からなりそれぞれ前記下向フランジ部及び前記上縁フランジ部を挟持して抜け出しを防止する挟持リップが設けられていることを特徴としている。

10

【0006】

請求項1の発明によれば、トリムボードの車外側端末部に形成された下向フランジ部を差し込む上向開口溝が、ドアインナーパネルの上縁フランジ部を受け入れる下向開口溝よりも車外側に配置されているため、シールリップの長さを短くすることなく、トリムボードの下向フランジ部を窓板に近い位置に配置できる。このため、窓板とトリムボードの端部とを安定した取付状態を保って近づけることができ、トリムボードの車外側端縁と窓板内面との隙間を小さくすることができ、前記隙間内に幼児の指等が挟み込まれる危険性がなくなると共に、トリムボードの車外側端末の装飾性を向上させることができる。また、シールリップの突出長を短くする必要がなく所望の突出長を得られる結果、窓板に対するシールリップの弾性変形代を十分に確保できて、昇降窓板の作動中の摺動抵抗を増大させず、またシール性を低下させない。

20

【0007】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記トリムボードの下向フランジ部が前記上向開口溝に差し込まれた際に、前記挟持リップの復元力により、前記車外側取付部の下向開口溝の車外側内側面が前記トリムボードの下向フランジ部の車外側内側面に密着されることを特徴としている。

【0008】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の上記作用効果に加えて、車外側取付部の下向開口溝の車外側内側面が前記トリムボードの下向フランジ部の車外側内側面に密着されることによって、トリムボードの下向フランジ部に対するインナーベルトモールの車内外方向の取付位置、ひいてはトリムボードに対するインナーベルトモールの車内外方向における取付位置は前記密着面を基準に一定に保たれてばらつかず、インナーベルトモールの取付状態が安定する。

30

【0009】

請求項3の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記車外側取付部の車外側壁部には、トリムボードの下向フランジ部が上向開口溝に受け入れられた状態で、前記トリムボードの表面に取付けられたクロスの端末部を押さえるクロス押えリップが上方に向けて突設されていることを特徴としている。

【0010】

40

請求項3の発明によれば、請求項1又は2の発明の上記作用効果に加えて、ベルトモールの取付部に形成された上向開口溝にトリムボードの下向フランジ部を差し込んで取付けるか、或いはドアインナーパネルの上縁フランジ部に固定されたベルトモールの取付部に形成された上向開口溝に、トリムボードの下向フランジ部を差し込んで取付けると、取付部の車外側側部に上方に向けて突設されたクロス押えリップによって、トリムボードの表面に取付けられたクロスの端末部が押えられて、トリムボード表面からのクロスの端末の剥れが防止される。

【0011】

請求項4の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の発明において、前記車内側取付部には、車内側取付部を長手方向に横切るように位置決めスリットが形成され、トリム

50

ボードの裏面から下側に向けて突出する位置決めリブが前記位置決めスリットに嵌り込み可能となっていることを特徴としている。

【0012】

請求項4の発明によれば、請求項1ないし3のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、トリムボードに対してベルトモールが、その長手方向に沿って位置決めされた状態で固定されるため、両者が車体の前後方向に沿って相対的に位置ずれしなくなる。

【0013】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、前記位置決めスリットは、長手方向に所定間隔を置いて複数個形成され、前記位置決めリブの肉厚は、前記位置決めスリットの溝幅よりも薄くなっていて、複数の位置決めリブのうち、隣接する各位置決めリブの各々の内側面が、隣接する各位置決めスリットの各々の内側溝面に接するか、又は複数の位置決めリブのうち、隣接する各位置決めリブの各々の外側面が、隣接する各位置決めスリットの各々の外側溝面に接触可能とする構成であることを特徴としている。

10

【0014】

請求項5の発明によれば、請求項4の発明の上記作用効果に加えて、ベルトモールにスリットを加工する際に、その幅を比較的広く形成できるため、スリット加工が容易になる。一方、トリムボードを射出成形する際に、リブ状の位置決めリブを薄く形成できるため、ボード表面に位置決めリブの形成に伴う「ひけ」の発生が防止される。また、位置決めリブの肉厚がスリットの溝幅よりも薄いために、ベルトモールとトリムボードとの組付作業が容易となる。

20

【0015】

請求項6の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載の発明において、前記車外側取付部には、車外側取付部を構成する材料よりも耐伸縮性と剛性の双方が高い板状材料からなっており、前記車外側取付部と略相似形の横断面形状に形成された芯材が長手方向に埋設されていることを特徴としている。

【0016】

請求項6の発明によれば、請求項1ないし5のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、車外側取付部は芯材によって剛性が高まりトリムボードの端末部を強固に固定できる。また、車内側取付部の弾性変形によってトリムボードに対するドアインナーパネルの上縁フランジ部の位置ずれを吸収できる。このため、ドアインナーパネルの上縁フランジ部が車内外方向にばらついていてもインナーベルトモールの取付位置は窓板に対してばらつかずに一定となり、安定したシール性を保つことができる。

30

【0017】

請求項7の発明は、請求項1ないし6のいずれかに記載の発明において、車体に取り付けられる取付部は、熱可塑性エラストマー材料から形成されていることを特徴としている。

【0018】

請求項7の発明によれば、請求項1ないし6のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、熱可塑性エラストマー材料から形成された取付部は、弾性を有するため被取付部に対する「なじみ」が良好となるので、被取付部に対するベルトモールの取付性能が高まる。

40

【0019】

請求項8の発明は、請求項1ないし7のいずれかに記載の発明において、前記シールリップは、車体に取り付けられる取付部よりも柔軟で弾力性に富む材料から形成されていることを特徴としている。

【0020】

請求項8の発明によれば、請求項1ないし7のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、シールリップに適正な弾性が付与される結果、窓板に対してシールリップが良好に弾接して、窓板とシールリップとの間のシール性が高められる。

【0021】

請求項9の発明は、請求項1ないし8のいずれかの発明において、インナーベルトモー

50

ルとトリムボードが車体に組み付けられた際に、車内側取付部がトリムボードとフランジによって挟持されることを特徴としている。請求項 9 の発明によれば、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、車外側取付部の上向開口溝はトリムボードの末端部と嵌合し、車内側取付部は上縁フランジ部とトリムボードで挟持されるため、インナーパネルの形状によらず、所定の位置に安定してトリムボードを保持することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 0 の発明は、請求項 1 ないし 9 のいずれかの発明において、前記車外側取付部の車外側内側面には、前記トリムボードの下向フランジ部と嵌合する係止突条が形成されていることを特徴としている。請求項 1 0 の発明によれば、請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、トリムボードの抜けが防止できる。特に、トリムボードにベルトモールを取付けてこの組立体をドアパネルに組み付ける場合には、作業時の組立体の取り扱いが容易となる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 1 1 の発明は、請求項 3 ないし 1 0 のいずれかの発明において、前記クロス押えリップは、先端が折り返された形状となっていることを特徴としている。請求項 1 1 の発明によれば、請求項 3 ないし 1 0 のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、トリムボードの下向フランジ部を上向開口溝に挿入する際に容易に挿入でき、クロスの端部を安定して押さえることができる。

【 0 0 2 4 】

20

請求項 1 2 の発明は、請求項 3 ないし 1 1 のいずれかの発明において、前記クロス押えリップは、トリムボードの下向フランジ部の先端の車内側に変位した形状の部分に配置されることを特徴としている。請求項 1 2 の発明によれば、請求項 3 ないし 1 1 のいずれかに記載の発明の上記作用効果に加えて、クロス押えリップが、トリムボードの最も車外側の端末位置を越えることがなく、窓板やシールリップの動きを阻害しない。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 3 の発明は、車体の昇降窓内の車内側開口縁に沿って取付けられる長尺状の車両用インナーベルトモールの取付構造であって、前記インナーベルトモールは、車体側に取付けられる取付部と、前記取付部の車外側側部に一体に形成されて、前記昇降窓の窓板内面に弾接するシールリップとから成り、前記取付部は、車外側取付部と、前記車外側取付部の車内側に該車外側取付部と一体に形成された車内側取付部とから成って、前記車外側取付部には上向開口溝が形成されていると共に、前記車内側取付部には、前記車外側取付部よりも車内側に位置して前記ドアインナーパネルの上縁フランジ部を受け入れる下向開口溝が設けられ、前記上向及び下向の各開口溝には、弾性を有する材料からなりそれぞれ前記下向フランジ部及び前記上縁フランジ部を挟持して抜け出しを防止する挟持リップが設けられ、前記昇降窓の車内側に配置されるトリムボードの車外側端末よりもやや車内側の位置から下向きに突出する下向フランジ部を、前記車外側取付部の上向開口溝に差し込むと共に、ドアインナーパネルの上縁フランジ部を車内側取付部の下向開口溝に差し込むことにより、前記トリムボードの下向フランジ部とドアインナーパネルの上縁フランジ部とにインナーベルトモールが取付けられていることを特徴としている。

30

40

【 0 0 2 6 】

請求項 1 3 の発明は、請求項 1 の発明を「ベルトモールの取付構造」の観点から把握したものであって、実質的に請求項 1 の発明と同一である。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 4 の発明は、請求項 1 3 の発明において、前記車内側取付部には、これを横切る方向に位置決めスリットが形成されていると共に、前記トリムボードには、その裏面から下側に向けて前記位置決めスリットに嵌り込む位置決めリブが突設され、インナーベルトモールの位置決めスリットにトリムボードの位置決めリブが嵌り込んで、インナーベルトモールは、その長手方向に沿って位置決めされた状態で、トリムボードの下向フランジ部に取付けられていることを特徴としている。

50

【 0 0 2 7 】

請求項 1 4 の発明は、請求項 1 及び同 4 の各発明を「ベルトモールの取付構造」の観点から把握したものであって、実質的に請求項 1 及び同 4 の各発明と同一である。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、実施形態を挙げて、本発明について更に詳細に説明する。図 1 は、本発明に係るベルトモール M が取付けられた自動車の右側の前部ドア D を車内側から見た図であり、図 2 は、ベルトモール M 及びトリムボード T の分離状態の横断面図であり、図 3 は、ベルトモール M 及びトリムボード T の上端部の各々後端側の一部を示す斜視図であり、図 4 は、図 1 の $X_1 - X_1$ 線拡大断面図であり、図 5 は、図 1 の $X_2 - X_2$ 線拡大断面図であり、図 6 は、ベルトモール M の位置決めスリット 1 8 の幅 (K) とトリムボード T の位置決めリブ 5 7 の肉厚 (t_1) との関係を主体に示す図である。

10

【 0 0 3 0 】

最初に、自動車の前部ドア D に設けられた窓開口 B の部分について説明し、その後、この窓開口 B の車内側開口縁に沿って車体の前後方向に取付けられるベルトモール M について説明する。図 1 において、ヒンジ開閉する前部ドア D は、ドアインナーパネル P (図 4 及び図 5 参照) と、ドアアウターパネル (図示せず) とを備え、全体形状が略逆 U 字状をした窓枠 4 1 の内部と、該窓枠 4 1 から下方に延設された部分には、窓板 G の昇降動の案内を行うためのガラスランチャネル (図示せず) が設けられている。昇降窓 W は、前記ガラスランチャネルに案内されて窓板 G が昇降することにより、前記窓開口 B が完全又は部分閉鎖されたり、或いは完全開口される構成である。また、ドアインナーパネル P の内側は、図示しないクリップ等でドアインナーパネル P に取付けられたトリムボード T で覆われて、室内側に露出しており、このトリムボード T の室内側に露出した内側面には、アームレスト 4 2 が取付けられている。なお、図 1 において、4 3 は、室内側からドアを開くドアノブを示し、4 4 は、ドアミラー取付孔を示す。

20

【 0 0 3 1 】

また、図 2 において、トリムボード T は、硬質で剛性を有する A B S 樹脂や P P 樹脂等によって、全体として略平面形状に射出成形されている。このトリムボード T は、前記窓開口 B の下端縁よりも下方の車内側に取付けられて、その上端の上覆部 5 1 の車外側端末 5 1 a よりもやや車内側に位置する部分には、下向きに突出した下向フランジ部 5 2 が一体に設けられている。下向フランジ部 5 2 が上記位置に設けられることにより、窓板 G の内面と前記下向フランジ部 5 2 との間の距離 (L_1) は、窓板 G の内面とトリムボード T の車外側端末 (正確には、上覆部 5 1 の車外側端末) との間の距離 (L_2) よりも大きくなる (図 2 参照) 。この結果、ベルトモール M を構成する後述のシールリップ S の弾性変形代を十分に確保できる構造となる。

30

【 0 0 3 2 】

また、図 3、図 5 及び図 6 に示されるように、トリムボード T の前記上覆部 5 1 の裏面には、取付状態において車体の前後方向に沿って所定間隔をおいて複数の当接リブ 5 3 が下方に突出して一体に設けられている。また、トリムボード T の前記下向フランジ部 5 2 の車内側側面は、平面状に形成されているが、その車外側側面は、下向フランジ部 5 2 の下端から起算して所定長の部分が、ベルトモール M に形成された後述の上向開口構 1 1 の内壁面に接触する接触面 5 4 となっており、該接触面 5 4 よりも上方の部分には、段差部 5 5 が形成されていて、前記ベルトモール M の一部に嵌り込む構造になっている。トリムボード T の表面は、布等のクロス (表皮材) 5 6 で覆われていて、このクロス 5 6 の車外側の端末 5 6 a は、ほぼ前記下向フランジ部 5 2 の車外側側面の段差部 5 5 に達している。なお、図 3 において、当接リブ 5 3 は、その一部が示されているのみである。

40

【 0 0 3 3 】

また、図 4 及び図 5 に示されるように、トリムボード T とドアインナーパネル P とは、ドア D の窓開口 B の下端縁よりも下側であって、しかも車内側に前記トリムボード T が取付けられた状態において、その上覆部 5 1 の直下にドアインナーパネル P の上縁フランジ

50

部 P a が位置するような配置関係となる。また、ドアインナーパネル P は、ドアインナーパネル本体 6 2 と、その外側に配置される補強板 6 1 とから成り、上縁フランジ部 P a の部分では、両者 6 1 , 6 2 は、平板状となって溶接等で一体に接合されている。

【 0 0 3 4 】

次に、図 2 ないし図 6 を参照にして、トリムボード T の下向フランジ部 5 2 とドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a とに取付けられるベルトモール M について説明する。このベルトモール M は、前記トリムボード T の下向フランジ部 5 2 が差し込まれる上向開口溝 1 1 を備えた車外側取付部 1 0 と、前記ドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a が差し込まれる下向開口溝 2 1 を備えた車内側取付部 2 0 とを備えていて、車外側取付部 1 0 の車外側側面に上下一対のシールリップ S が斜上方を向いて一体に形成されている。このため、車外側取付部 1 0 と車内側取付部 2 0 とが一体となった部分は、全体としてドア部材に取付けられる「取付部」を構成して、その横断面形状は、略横転 S 字状をなしている。

10

【 0 0 3 5 】

即ち、車外側取付部 1 0 に形成された上向開口溝 1 1 の車内側内壁面には、弾性変形可能な上下一対の挟持リップ 1 2 , 1 2 が僅かに溝 1 1 の底面側を向いて（やや下向きに傾斜して）一体に突出形成されていると共に、その底面には、同じく弾性変形可能な保持リップ 1 3 が僅かに車外側内壁面側を向いて突出するように一体に形成されている。また、車外側取付部 1 0 の上向開口溝 1 1 を形成する車外側壁部 1 4 （図 2 参照）の上端部には、弾性変形可能なクロス押えリップ 1 5 が上方に向けて延設されている。また、前記車外側壁部 1 4 とクロス押えリップ 1 5 との接続部には、車外側取付部 1 0 の上向開口溝 1 1 に差し込まれたトリムボード T の下向フランジ部 5 2 が抜け出るのを防止する係止突条 1 6 が長手方向に沿って連続して設けられている。この実施形態では、車外側取付部 1 0 は、金属板を断面略 U 字状に折り曲げた芯材 1 7 が埋設されて、ベルトモール M の全体の伸縮の防止と剛性の付与を図っている。

20

【 0 0 3 6 】

また、車内側取付部 2 0 の下向開口溝 2 1 の車外側内壁面には、弾性変形可能な上下一対の挟持リップ 2 2 が斜上方を向いて一体に形成されている。車内側取付部 2 0 の車外側壁部 2 3 は、車外側取付部 1 0 の車内側壁部を兼ねていて、当該車外側壁部 2 3 には、前記芯材 1 7 の一部が埋設されて、剛性が高められている。車内側取付部 2 0 を構成する車内側壁部 2 5 は、下向開口溝 2 1 の開口側が広くなるように傾斜して形成されていて、全体がリップ状となっている。

30

【 0 0 3 7 】

また、車外側取付部 1 0 の車外側側面に一体に形成された上下一対のシールリップ S は、弾性変形して窓板 G の内面に弾接することにより、車外から車内に水やゴミが入るのを防止すべくシールする部分であって、窓板 G の内面に弾接する裏面側には、ナイロンパイルの植毛等が施された摺動部 3 1 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

上記ベルトモール M は、ゴム状弾性を有する材料から長尺状に押出成形され、前記芯材 1 7 は、埋設された状態で一体となって押し出される。ゴム状弾性を有する材料としては、E P D M 等のゴム材料や熱可塑性エラストマー（T P E）が好適なものとして挙げられる。更に、ベルトモール M の材料に関しては、車外側及び車内側の各取付部 1 0 , 2 0 とシールリップ S とで、異なる材料を使用するのが更に効果的である。即ち、シールリップ S は、柔軟で弾力性に富む材料で成形すると共に、各取付部 1 0 , 2 0 は、シールリップ S よりも硬質で剛性に富む材料で成形するのが好ましい。このような材料選択によって、ドア部材に対するベルトモール M の取付性が安定し、しかも窓板 G の内面に対してシールリップ S が確実に接触することとなって、窓板 G とシールリップ S との間のシール性が高められる。具体的な材料としては、各取付部 1 0 , 2 0 は、比較的硬質で剛性を有するゴムや T P E で形成し、シールリップ S は、各取付部 1 0 , 2 0 の成形に用いた材料よりも軟質で弾力性に富む軟質ゴムや軟質の T P E 材料で成形し、材料の異なる上記した二つの

40

50

部分（各取付部 10，20 及びシールリップ S）を融着接合させて一体に共押出成形することによって得られる。

【0039】

また、図 1、図 3、図 5 及び図 6 にそれぞれ示されるように、取付状態においてベルトモール M を構成する車内側取付部 20 の後端に近い部分には、その長手方向に沿って所定間隔をおいて部分的に横切るようにして一対の位置決めスリット 18 が形成されている。更に具体的には、ベルトモール M の横断面視において、車内側取付部 20 を構成する車内側壁部 25 の全域と、上壁部 24 の略半分の部分に、前記一対の位置決めスリット 18 が形成されている。一方、トリムボード T の上覆部 51 の裏面におけるベルトモール M の前記一対の位置決めスリット 18 の形成位置に対応する部分には、前記当接リブ 53 とは別に、一対の位置決めリブ 57 が形成されている。このように、風抜音や遮音性の観点から、ベルトモール M の後端面をガラスランに可能な限り隙間なく当接させるのが好ましいので、ベルトモール M の後端に近い部分に位置決めスリット 18 を設けると、位置ずれを生じにくく好ましい。

10

【0040】

また、図 6 に示されるように、前記位置決めスリット 18 の幅（K）は、前記位置決めリブ 57 の肉厚（ t_1 ）よりも大きく設定されていると共に、一対の位置決めスリット 18 の外側面の間の距離（ L_{11} ）と一対の位置決めリブ 57 の外側面の距離（ L_{12} ）とは、等しくなっている（ $L_{11} = L_{12}$ ）。

【0041】

20

この寸法構成によって、ベルトモール M の上向開口溝 11 にトリムボード T の下向フランジ部 52 を差し込んで、トリムボード T の下向フランジ部 52 にベルトモール M を取付ける際に、ベルトモール M の前記一対の位置決めスリット 18 の各々の外側溝面に、トリムボード T の前記一対の位置決めリブ 57 の各々の外側面が当接した状態で、各位置決めスリット 18 内にそれぞれ各位置決めリブ 57 が嵌り込むことにより、トリムボード T に対してベルトモール M が、車両の前後方向の位置決めがなされた状態で取付けられる。ベルトモール M に形成される位置決めスリット 18 の幅（K）と、トリムボード T に形成される位置決めリブ 57 の肉厚（ t_1 ）とを、上記寸法構成にすることにより、ベルトモール M に位置決めスリット 18 を加工する際に、その幅が広いために、加工が容易になると共に、トリムボード T にベルトモール M を組み付ける際に、その組付作業（取付作業）も容易となる。

30

【0042】

なお、上記実施形態において、一対の位置決めスリット 18 の内側溝面の間の距離と一対の位置決めリブ 57 の内側面の距離とを等しくして、一対の位置決めスリット 18 の内側溝面に、それぞれ一対の位置決めリブ 57 の内側面が当接して、ベルトモール M の各位置決めスリット 18 に、それぞれトリムボード T の各位置決めリブ 57 が嵌り込む構成にすることも可能である。

【0043】

また、位置決めリブ 57 の肉厚（ t_1 ）とトリムボード T の一般部の肉厚（ t_0 ）とは、（ $t_1 = (1/3 \sim 2/3)t_0$ ）の関係がある。このように、位置決めリブ 57 の肉厚（ t_1 ）を、トリムボード T の一般部の肉厚（ t_0 ）よりも薄肉とすることにより、トリムボード T を射出成形する際に、トリムボード T の表面に、樹脂冷却の収縮量差に起因して生ずる「ひけ」の発生が防止される利点がある。また、当接リブ 53 の肉厚とトリムボード T の一般部の肉厚（ t_0 ）とを、上記関係にすることにより、トリムボード T における当接リブ 53 の表面側において、「ひけ」の発生を防止できる。

40

【0044】

そして、上記構成のベルトモール M は、前部ドア D のドアパネルを構成するトリムボード T に取付けられる。この取付方法には二種類があって、各々の長所短所を検討していずれかに決定される。一つの取付方法は、先ずトリムボード T にベルトモール M を取付けて、その後に、トリムボード T に取付けたベルトモール M の下向開口溝 21 に、ドアパネル

50

を構成するドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a を差し込んで取付ける方法である。他の取付方法は、ドアパネルを構成するドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a をベルトモール M の下向開口溝 2 1 に差し込んで、前記ドアインナーパネル P にベルトモール M を取付けておき、その後、トリムボード T の下向フランジ部 5 2 を、ベルトモール M の上向開口溝 1 1 に差し込んで取付ける方法である。前者の方法では、ベルトモール M をトリムボード T に取付ける際に、トリムボード T を裏返して、このトリムボード T の裏面側から、ベルトモール M の位置決めスリット 1 8 を、トリムボード T の位置決めリブ 5 7 に位置合わせしながら、トリムボード T の下向フランジ部 5 2 をベルトモール M の上向開口溝 1 1 に差し込むことができるので、トリムボード T に対するベルトモール M の取付作業が容易となる利点がある。

10

【 0 0 4 5 】

そして、いずれの取付方法によっても、ドアパネルの窓開口 B の内側を構成するトリムボード T に対してベルトモール M が取付けられた状態では、図 4 及び図 5 に示されるように、ベルトモール M の上向開口溝 1 1 にトリムボード T の下向フランジ部 5 2 が差し込まれると共に、ベルトモール M の下向開口溝 2 1 にドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a が差し込まれる。また、ベルトモール M の一對の位置決めスリット 1 8 に、それぞれトリムボード T の一對の位置決めリブ 5 7 が上記した状態で嵌り込んで、トリムボード T に対するベルトモール M の長手方向の位置決めがなされることは、上記した通りである。

【 0 0 4 6 】

トリムボード T の下向フランジ部 5 2 にベルトモール M が取付けられた状態では、前記下向フランジ部 5 2 の車内側側面に上下一対の挟持リップ 1 2 が弾接すると共に、その下端面に保持リップ 1 3 が弾接して、前記下向フランジ部 5 2 の車外側側面に形成された密着面 5 4 は、ベルトモール M の上向開口溝 1 1 の車外側内側面 1 1 a に密着させられる。また、下向フランジ部 5 2 の車外側側面に設けられた段差部 5 5 は、ベルトモール M の上向開口溝 1 1 の車外側内側面に形成された係止突条 1 6 よりも下方に配置されて、ベルトモール M の上向開口溝 1 1 から前記下向フランジ部 5 2 が抜け出るのが防止される。また、ベルトモール M の車外側取付部 1 0 に設けられたクロス押えリップ 1 5 は、トリムボード T の表面に張り付けられたクロス 5 6 の端末 5 6 a よりも僅かに上方の部分に弾接して、該クロス 5 6 が剥がれるのを防止している。

20

【 0 0 4 7 】

一方、ベルトモール M の車内側取付部 2 0 の部分においては、その下向開口溝 2 1 の車外側内側面に設けられた上下一対の挟持リップ 2 2 が、ドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a の車外側側面に弾接して、前記上縁フランジ部 P a は、前記挟持リップ 2 2 と車内側壁部 2 5 とで挟持される。また、図 4 に示されているように、トリムボード T の上覆部 5 1 の裏面に形成された複数の当接リブ 5 3 は、車内側取付部 2 0 の上壁部 2 4 の外面に当接し、これにより、ベルトモール M の車外側取付部 1 0 の上向開口溝 1 1 に対するトリムボード T の下向フランジ部 5 2 の差込み長が定められる。なお、ドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a の上端面は、ベルトモール M の車内側取付部 2 0 を構成する上壁部 2 4 の内面に当接している。

30

【 0 0 4 8 】

これにより、ベルトモール M は、その車外側取付部 1 0 の上向開口溝 1 1 にトリムボード T の下向フランジ部 5 2 に差し込まれると共に、その車内側取付部 2 0 の下向開口溝 2 1 にドアインナーパネル P の上縁フランジ部 P a が差し込まれて、前記下向フランジ部 5 2 及び前記上縁フランジ部 P a は、それぞれ挟持リップ 1 2、同 2 2 の挟持作用によって、しっかりと挟持される。また、ベルトモール M の車外側取付部 1 0 の車外側側面に一体に形成された上下一対のシールリップ S は、弾性変形して窓板 G の内面に弾接して、窓板 G の昇降時には、その内面に安定して接触する。これにより、上下一対のシールリップ S は、車外から車内に水やゴミが浸入するのを防止している。

40

【 0 0 4 9 】

このように、ベルトモール M は、ドアパネルの二つの異なる被取付部（前記下向フラン

50

ジ部52と前記上縁フランジ部Pa)に取付けられるため、窓板Gの昇降時におけるシールリップSとの摺動抵抗によって、ベルトモールMを上下方向(正確には、窓板Gの昇降方向)に移動させようとする力が作用しても、前記した二つの異なる被取付部のいずれか一方によってこの力を受けることができるためベルトモールMの移動は阻止される。また、同様の理由によって、ベルトモールMがドアパネルの一つの被取付部(前記下向フランジ部52)に取付けられている場合に比較して、車内外方向に沿ったベルトモールMの取付位置のズレが生じなくなる(又は生じにくくなる)。従って、ベルトモールMは、構造的に取付状態が安定化する。

【0050】

また、上記したように、トリムボードTの上端の上覆部51の裏面に一体に形成された下向フランジ部52は、該トリムボードTの車外側端末(端縁)(正確には、前記上覆部51の車外側端末)よりもやや車内側に後退した部分に形成されているので、窓板Gの内面と前記下向フランジ部52との間の距離(L_1)は、窓板Gの内面とトリムボードTの車外側端末(正確には、上覆部51の車外側端末)との間の距離(L_2)よりも大きくなる(図2参照)。この結果、窓板Gの内面とトリムボードTの車外側端末との間の距離(L_2)を、幼児の指等が挟み込まれるのを防止できる程度にまで狭く設定しても、窓板Gの内面とトリムボードTの下向フランジ部52との間の距離(L_1)は、前記距離(L_2)よりも大きくなっているために、ベルトモールMを構成する上下一対のシールリップSの配置空間(シールリップSの突出長)を十分に確保できて、シールリップSの弾性変形代を十分に確保できる構造となる。これにより、窓板Gの内面とトリムボードTの車外側端末との間の距離(L_2)を短く(狭く)しても、シールリップSの窓板Gに対するシール力の低下を防止できる。また、窓板Gの内面とトリムボードTの車外側端末との間の距離(L_2)が短くなる結果、当該部分に車体の幅方向に沿って生ずる隙間が狭くなって、装飾性(美観)も同時に高められる。なお、図4及び図5において、破線 L_0 は、トリムボードTの車外側端末の位置を示す。

【0051】

また、上記実施形態では、ベルトモールMは、車外側と車内側との二つの取付部10, 20を有していて、ベルトモールMは、トリムボードTの下向フランジ部52と、ドアインナーパネルPの上縁フランジ部Paとの二箇所に取付けられているために、上記したように取付安定性が一層高まる。

【0052】

また、上記実施形態は、車両の前部ドアDに設けられた昇降窓Wを構成するベルトモールMに対して本発明を実施した例であるが、本発明は、車両の他の昇降窓を構成するベルトモールに対しても、当然に実施可能である。

【0053】

【発明の効果】

本発明に係るベルトモールは、その取付部に、昇降窓の車内側に取付けられるトリムボードの車外側端末よりもやや車内側の位置から下向きに突出する下向フランジ部を差し込む上向開口溝が設けられていて、該上向開口溝にトリムボードの下向フランジ部を差し込んで、ベルトモールに取付けられた状態で、車内側ドア部材であるトリムボードの端縁と窓板内面との隙間が小さくなっていて、しかも前記下向フランジ部と窓板内面との間に十分なシールリップの配置空間を確保できる。この結果、トリムボードの端縁と窓板内面との隙間が小さく保たれる結果、この隙間内に幼児の指等が挟み込まれる危険性がなくなると共に、装飾性を向上させ、しかもシールリップの実質突出長を長くできる結果、窓板に対するシールリップの弾性変形代を十分に確保できて、昇降窓板に対するシール性を低下させずに摺動抵抗を増大させない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るベルトモールMが取付けられた自動車の右側の前部ドアDの内側から見た図である。

【図2】 ベルトモールM及びトリムボードTの分離状態の横断面図である。

【図 3】 ベルトモール M 及びトリムボード T の上端部の各々後端側の一部を示す斜視図である。

【図 4】 図 1 の $X_1 - X_1$ 線拡大断面図である。

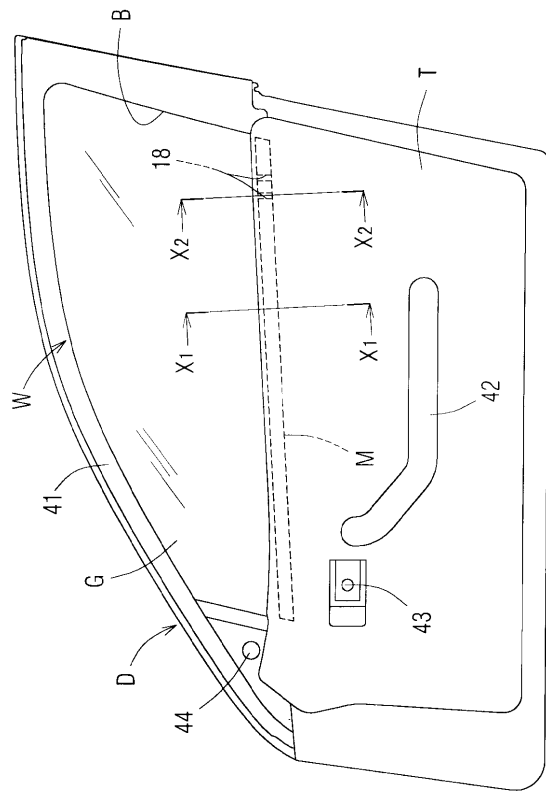
【図 5】 図 1 の $X_2 - X_2$ 線拡大断面図である。

【図 6】 ベルトモール M の位置決めスリット 18 の幅 (K) とトリムボード T の位置決めリブ 57 の肉厚 (t_1) との関係を主体に示す図である。

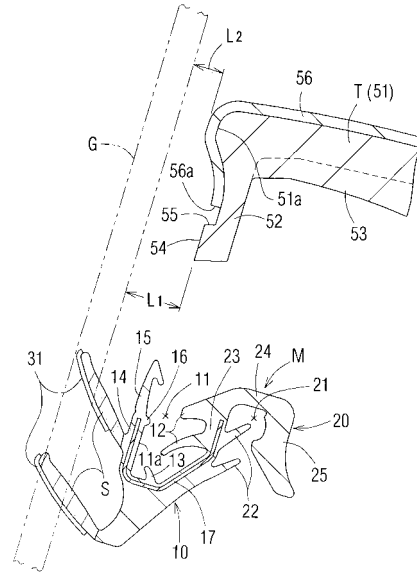
【符号の説明】

D : 前部ドア (車体)	
G : 窓板	
M : ベルトモール	10
P : ドアインナーパネル	
P a : ドアインナーパネルの上縁フランジ部	
S : シールリップ	
T : トリムボード	
W : 昇降窓	
10 : 車外側取付部	
11 : 上向開口溝	
<u>11 a : 上向開口溝の車外側内側面</u>	
12 : 車外側取付部の挟持リップ	
15 : クロス押えリップ	20
17 : 芯材	
18 : 位置決めスリット	
20 : 車内側取付部	
21 : 下向開口溝	
22 : 車内側取付部の挟持リップ	
52 : 下向フランジ部	
56 : クロス	
57 : 位置決めリブ	

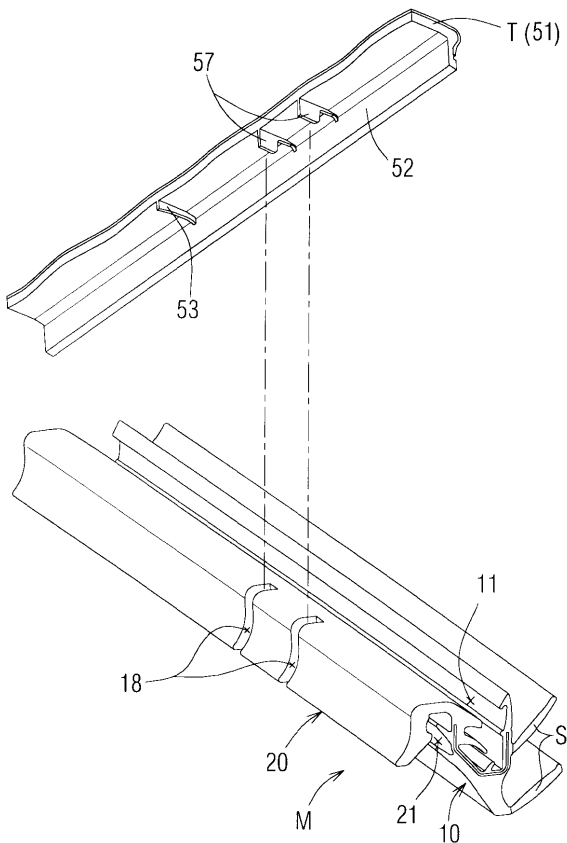
【図 1】



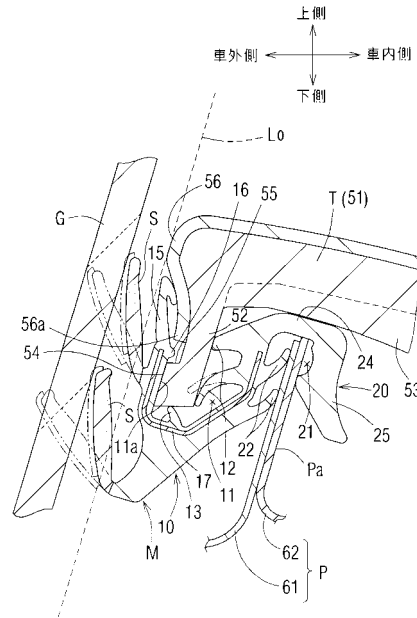
【図 2】



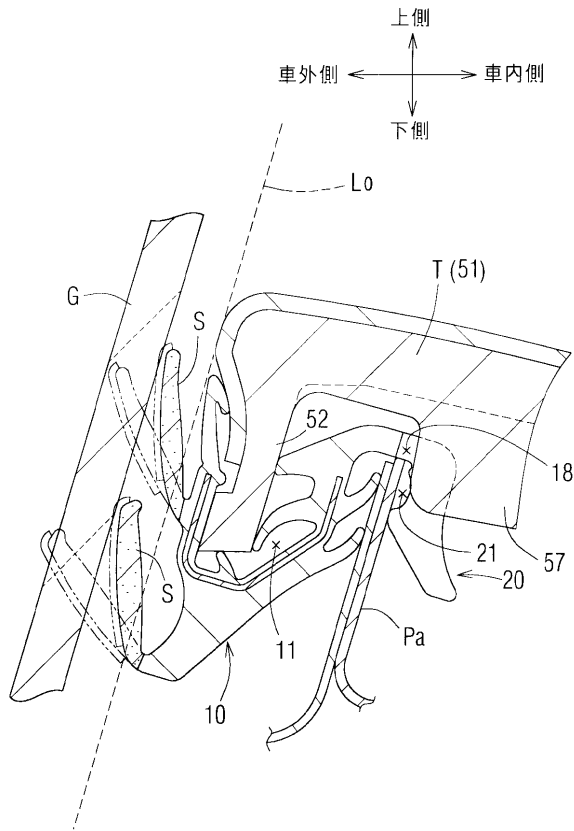
【図 3】



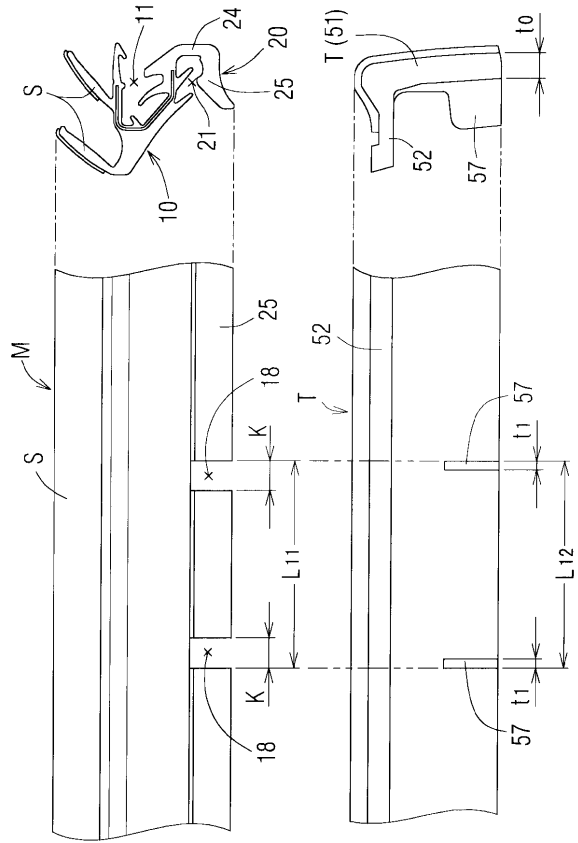
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 川向 和実

- (56)参考文献 特開平06-247143(JP,A)
実開平07-026221(JP,U)
特開平07-237448(JP,A)
特開2000-127863(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)
B60J 10/04