

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3629428号
(P3629428)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int.Cl.⁷

B60J 10/12

F I

B60J 7/195

E

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-560009(P2000-560009)
 (86) (22) 出願日 平成11年7月5日(1999.7.5)
 (65) 公表番号 特表2002-520218(P2002-520218A)
 (43) 公表日 平成14年7月9日(2002.7.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP1999/004668
 (87) 国際公開番号 W02000/003885
 (87) 国際公開日 平成12年1月27日(2000.1.27)
 審査請求日 平成12年3月9日(2000.3.9)
 (31) 優先権主張番号 298 12 428.9
 (32) 優先日 平成10年7月13日(1998.7.13)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

前置審査

(73) 特許権者 500108367
 メテオール グミワーケ ケー. エッチ.
 バデジェ グムプフ アンド カンパニー
 ドイツ国, ボッケネン D-31167
 , エルンストデガーストラッセ 9
 (74) 代理人 100069062
 弁理士 田代 和夫
 (72) 発明者 ブッcheホルツ ハンスボルカー
 ドイツ国, ヒルデセイム D-3113
 7, ラチェネリング 15

審査官 野村 亨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車の天井枠用密閉システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

密閉システム(2; 12)は、少なくとも1つの可動で、フレームレス(枠なし)のフロントガラス(44)を有する自動車の天井枠(37)用の少なくとも1つの密閉用プロファイルセクション(3, 4, 5; 13, 14)を含んでなり、

各密閉用プロファイルセクション(3, 4, 5; 14)は、補強材(25)により補強されたプロファイルストリップ(29)を含んでなり、また少なくとも1つのエラストマーから構成されており、

プロファイルストリップ(29)はフロントガラス(44)と協働して密閉構造を構成するものであり、

補強材(25)は、予め作製された合成材料の射出成形部品として形成されると共に、成形工具内においてその表面の少なくとも一部上にプロファイルストリップ(29)が設けられており、

補強材(25)は、その少なくとも略全長上で、基部(26)および基部(26)から延在したリム(27, 28)を備えた実質的にU形状をした断面を有しており、

また密閉システム(2; 12)が、3次元的な形態で形成され、また取付要素(57)により天井枠(37)の連結部品(36)に固定することができる、密閉システム(2; 12)において、

補強材(25)およびプロファイルストリップ(29)がそれぞれ基部(26)の領域内において部品片(18, 21; 19, 22)に縦に仕切られており、

10

20

また、各補強材料の部品片（１８，２１）には成形工具内において関連するプロフィールストリップの部品片（１９，２２）が設けられており、
連結部品（３６）に対向した補強材の部品片（１８）には、連結部品（３６）に対向した面上に、関連するプロフィールストリップの部品片（１９）の層（３９）が設けられており、

前記層（３９）は、その各縦端部の少なくとも１つの領域において、連結部品（３６）と協働する密閉用リップ（４０；４１）を含んでおり、

各プロフィールストリップの部品片（１９，２２）が、関連するリム（２７，２８）のその自由端部の領域内において一体形成された密閉用リップ（４２，４３）を含んでなり、
フロントガラスが密閉システム（２；１２）の外側に配置されたときには、密閉用リップ（４２，４３）の各自由端部が互いにバイアスされた配列で位置しており、

10

密閉システム（２；１２）が組み合わされた際には、フロントガラス（４４）が密閉システム（２；１２）の外側に配置されたときはフロントガラス（４４）の移動方向に対して横方向において密閉用リップ（４２，４３）の各自由端部が互いにオーバーラップし、またフロントガラス（４４）が密閉システム（２；１２）内に挿入されたときに前記各自由端部はそれぞれフロントガラス（４４）の側面上に位置し、

自動車の外側（４６）に向かって配置された補強部品片（１８）が、密閉システム（２；１２）内に挿入されたフロントガラスの外側（４８）のための停止用縁部（４７）を含んでなり、

補強材（２５）には、その実質的にＵ形状をした断面の内部空間（４５）内に、少なくとも１つの補強リブ（５３；５４；５５）が設けられている、ことを特徴とする密閉システム。

20

【請求項２】

各密閉用プロフィールセクション（３，４，５；１４）において、補強材料の部品片（１８，２１）は、互いに接触する仕切ジョイント部（３４）に沿って装着されている、ことを特徴とする請求項１記載の密閉システム。

【請求項３】

補強材料の部品片（１８，２１）が互いに固定されている、ことを特徴とする請求項２記載の密閉システム。

【請求項４】

各部品が仕切ジョイント部（３４）内において接着剤（５１）により固定されている、ことを特徴とする請求項３記載の密閉システム。

30

【請求項５】

各部品が溶接部（５２）により固定されている、ことを特徴とする請求項３記載の密閉システム。

【請求項６】

各部品は、１つの補強材の部品片（２１）のたる栓（３０、３１）をそれぞれ他の補強材の部品片（１８）の孔（３２，３３）内に挿入および固着することで固定されている、ことを特徴とする請求項３記載の密閉システム。

【請求項７】

各たる栓（３０、３１）の自由端部には他の補強材の部品片（１８）の後側に頭部（４９，５０）が形成されており、また頭部（４９，５０）の断面が関連する孔（３２，３３）の断面よりも大きい、ことを特徴とする請求項６記載の密閉システム。

40

【請求項８】

仕切ジョイント部（３４）が、それぞれの補強材の部品片（１８，２１）を芯出しするための外形部（３５）を含んでなる、ことを特徴とする請求項２ないし７のいずれか１記載の密閉システム。

【請求項９】

１つの補強材料の部品片（２１）の自由縦端部（６５）が、他の補強材の部品片（１８）の縦溝（６６）内に係合している、ことを特徴とする請求項３記載の密閉システム。

50

【請求項 10】

自由縦端部（65）が、ラッチ連結部（67）により、縦溝（66）内に固定されている、ことを特徴とする請求項9記載の密閉システム。

【請求項 11】

補強材の部品片（18, 21）は、1つのものが他のものの上に仕切りジョイント部（34）に沿って置かれ、また取付要素（57）によって、互いに、および連結部品（36）に固定される、ことを特徴とする請求項2記載の密閉システム。

【請求項 12】

少なくとも1つの補強リブ（53）が、補強材（25）の縦方向に延在する縦リブとして形成されている、ことを特徴とする請求項1記載の密閉システム。

10

【請求項 13】

補強リブ（54; 55）が、補強材（25）の横方向および補強材（25）の縦方向において互いに離間して配置されて、延在する横リブとして形成されていることを特徴とする請求項1または12記載の密閉システム。

【請求項 14】

各横リブ（54; 55）が、補強材（25）の1つのリム（27; 28）から関連する補強材片（18; 21）の基部（26）まで延在している、ことを特徴とする請求項13記載の密閉システム。

【発明の詳細な説明】

本発明は、請求項1記載の前文による密閉システムに関するものである。

20

この形式の公知の密閉システム（本出願人によるDE 2 96 21 997 U1）では、プロフィールストリップ（profile strip）つまり翼形細長片のデザインに対する十分な自由度を提供することができない。

縦に分割されていないキャリアレールつまり取付用レールは、本出願人によるDE 2 95 09 880 U1から公知である。キャリアレールの、天井連結用バーに対向した、1つの領域には、エラストマー層が設けられている。1片のエラストマーからなるプロフィールストリップの密閉用リップは、それぞれの場合において、キャリアレールのリム（limb）から密閉用プロフィールの凹んだ側面内に突出している。

縦に分割されていないU形状をした保持レール自体は、DE 1 95 31 600 A1から公知であり、密閉セクションは、それぞれの場合において、保持レールのリムに固定し接着させて取付けられる。各密閉セクションは、ウインドスクリーンつまりフロントガラスまで延在する密閉用リップから構成される。

30

本発明の目的は、プロフィールストリップのデザイン（設計）の自由度を高めることにある。

この目的は、請求項1の特徴により達成される。このような密閉システムは、特に、ハードトップあるいはクーペまたはカブリオレ用の折畳式ルーフカバーにおいて使用される。縦の分割により、各補強材の部品片および関連するプロフィールストリップの部品片が最適な態様でデザインおよび形成できる。これら2つの構成部品は最終的に一緒に結合され、また取付要素によって関連する連結部品に固定される。好適な方法においては、各構成部品は、これらが一緒に結合された後は、フォーミングツール（forming tool）つまり成形工具内に置かれ、各密閉用プロフィールセクション（密閉用翼形部分品）の少なくとも1つの端面上にエンドキャップが一体形成される。この後者の特徴に関する詳細は、上記のDE 2 96 21 997 U1から明らかである。構成部品のそれぞれは、内部応力がなくて、寸法的に安定しており、また最適な方法で、補強部品片およびプロフィールストリップの部品片から三次元的に形成される。2つの構成部品を結合した密閉システムはまた、寸法に関して理想的であり、また、再現可能で特に迅速に行える態様で、密閉システムを正確な嵌め合いで自動車に装着できるという、特徴がある。密閉システムに2つの部品手段が設けられていることで、2つの構成部品を横方向において互いに対して調整し、次いで、これらを取付要素として使用して天井枠の関連する連結部品に取付けることが可能になる。このようにして、据付装置の独自性が考慮され、プロフィールストリップの

40

50

部品片の最適な相対的位置が確保される。

請求項1の特徴によれば、さらに以下の密閉システムと天井枠の連結部品との間において優れた密閉構造が提供できる。また、必要に応じて密閉効果をさらに改善できる。さらに、フロントガラスが密閉システムの外側に配置された場合において、密閉システムの内部空間が見えないという特長が得られる。各密閉用リップの間隙は好ましくない視覚的な印象を与える。また、フロントガラスが密閉システムの外側に配置された場合において、埃や異物が密閉システムの内部に侵入することがないという特長が得られる。さらに、車両が高速で運行する際にフロントガラス上に負圧が作用した場合において、閉じられたフロントガラスが外側に向かって移動する範囲が規制されるという特長が得られる。また、補強材および全体の密閉システムに対する曲りや捩じれを防止するための剛性が高まる。強度を同じ大きさとしながら、補強材の基本的なプロファイルを薄肉のデザインにでき、またこの結果として、必要な材料の量を低減できる。

10

請求項2の特徴は、装着プロセスを簡略化および改良することができる。

請求項3によれば、エンドキャップの取付けの場合においても、密閉システムの取扱をより容易に行える。

請求項4の接着剤は表面上あるいは特定の場所に使用ないし塗布される。

請求項5による溶接プロセスは、好ましくは、スポット溶接によるプロセスの形態で行われる。いずれの場合においても、密閉システムの2つの構成部品が互いに対して所定位置で固定され、また取付要素により全体の密閉システムが関連する連結部品に固定されるまで、この位置に保持されることだけが必要であるので、これだけで十分である。

20

構成部品は請求項6に従って、例えば、スピゴット (spigot) つまりたる栓とオリフィスつまり孔との間での比較的に密着させた嵌め合いにより、固着される。

あるいは、請求項7に従って、フォームロックキングによる固定配置 (form-locking fixing arrangement) を行うこともできる。

請求項8の特徴によれば、密閉システムの2つの構成部品の正確な嵌め合いによる結合を容易化できる。

請求項9或いは10の特徴によれば、さらに密閉システムの2つの構成部品を信頼性高く且つ密着させた嵌め合いの態様で一緒に固定することが確保される。

請求項11の特徴によれば、密閉システムが取付要素により天井枠の連結部品に取付けられる前に、密閉システムの2つの構成部品を、横方向において互いに相対的に調節することが可能となる。

30

請求項12から14の各特徴により、それぞれの場合において、補強材に所望の剛性を与えることができる。縦リブは好ましくは補強材の基部上で一体部品として形成され、また横方向のリブは離間した配置、例えば5から30mmで配置される。

本発明の上記および他の特徴および特長を、添付図面に示された例示的な実施形態を参照して以下にさらに詳しく説明する。

図1に、その天井枠に3つの部品の密閉システム2が各側に設けられた、カブリオレの折畳式ルーフを例示した。各密閉システムは、前部、上部、密閉用プロファイルセクション3、後部、上部密閉用プロファイルセクション4、およびCコラム (C柱) セクション5を有している。セクション3から5は、それぞれの場合において関連するカバーバー (cover bar) 上の連結部品に取付けられる。セクション3は一体式エンドキャップ6および7を有し、セクション4は一体式エンドキャップ8および9を有し、またセクション5はその上端部の一体式エンドキャップ10を有している。

40

全図において、同じ部品は同様な符号が付されている。

図2には、その天井枠の各側に2部品の密閉システム12が設けられているハードトップ11が例示されている。各密閉システム12は前部密閉用プロファイルセクション13およびCコラムセクション14を有している。

Cコラムセクション14は、原則的には、図1のCコラムセクション5と、また必要に応じて、図1の密閉用プロファイルセクション3および4と同じ態様で形成されている。対照的に、密閉用プロファイルセクション13は、好ましくは、一部品であり、公知の型押

50

し成形された密閉用プロフィールから構成されている。密閉用プロフィールセクション 13 には、前部において一体式エンドキャップ 16 が設けられており、また移行位置 15 上の後部において C コラムセクション 14 に密閉態様で連結されている。

それ以下の図面は C コラムセクション 5、14 の各実施形態を説明したものである。図 1 における密閉用プロフィールセクション 3、4 のような他の密閉用プロフィールセクションは同様な態様で形成されている。

図 3 に C コラムセクション 14 の第 1 の構成部品 17 を例示した。この第 1 の構成部品 17 は、合成材料（合成樹脂）から作られた第 1 の補強材の部品片 18、およびその一体部品としてエラストマーから形成された第 1 のプロフィールストリップの部品片 19 から構成される。第 1 の構成部品 17 は、最初に第 1 の補強材の部品片 18 が合成材料射出成形品としてその最終的な 3 次元形状で作られるような方法で作られる。第 1 の補強材の部品片 18 は、次いで、成形工具内に置かれ、そこでは同様に最終的な 3 次元形状であるプロフィールストリップ部品片 19 が共に受容される。

図 4 に、C コラムセクション 14 の第 2 の構成部品 20 を例示した。第 2 の構成部品は、合成材料から製造された第 2 の補強材の部品片 21 と、その上に一体部品として形成されると共に第 1 の構成部品 17 と同じ方法で製造されて形成した第 2 のプロフィールストリップ部品片 22 とから形成される。

図 5 に、構成部品 17 と 20 を一緒に結合した状態を例示し、これらは C コラムセクション 14 を形成している。

図 5 を参照して、一点鎖線はそれぞれの場合において C コラムセクション 14 の横断面 23 および 24 を示す。後で詳細に説明する構成部品 17、20 を互いに相対的な態様で位置決めする位置決め要素は、横断面 23 内に配置されている。対照的に、取付要素は、後述するように、C コラムセクション 14 を天井枠の関連する連結部品に固定するものであり、横断面 24 内に配置されている。

図 6 には、据え付けられた状態にある C コラムセクション 14 の詳細を例示されている。特に、補強材 25 は 2 つの補強材の部品片 18、21 から構成されていることは明らかである。補強材 25 はその少なくとも略全長上において、実質的に U 形状をした断面であり、また基部 26 および基部から延在するリム 27 および 28 を備えている。同様な態様で、プロフィールストリップ 29 は、それぞれ別の機能が割り当てられたプロフィールストリップの部品片 19、22 を有している。構成部品 17、20 は、図 6 の場合において、第 2 の補強材の部品片 21 のスピゴット 30 および 31 が、第 1 の補強材の部品片 18 の基部 26 内の相補的なオリフィス 32 および 33 内に密着した嵌め合いで位置することによって、互いに相対的に位置決めされて固定される。補強材の部品片 18、21 はこのように取付けられ、それぞれ仕切ジョイント部 34 に沿って互いに接触するようになる。仕切ジョイント部 34 は、補強材の部品片 18、21 を、互いに相対的にセンタリングつまり芯出しするためのプロファイリング（profiling）つまり外形部 35 を有している。C コラムセクション 14 は図 6 においては後述する方法で、金属薄板から形成されると共に自動車の天井枠 37 の一部である連結部品 36 に固定される。連結部品 36 に対向する補強材の部品片 18 には、連結部品 36 に対向する面 38 上に、関連する第 1 のプロフィールストリップの部品片 19 の層 39 が設けられている。層 39 は、その各縦端部の領域内において、それぞれの場合において連結部品 36 と協働する密閉用リップ 40 と 41 を有している。両方の密閉用リップ 40、41 は、図 6 において、それらが完全に緩められた開始位置で例示されている。図 6 における組立準備位置において、密閉用リップ 40、41 は自然に形成され、またバイアスつまり偏位の増大と共に連結部品 36 と対向した輪郭となる。

各プロフィールストリップの部品片 19、22 は、関連するリム 27、28 の自由端部の領域内において密閉用リップ 42 および 43 を一体に有している。図 6 に従って、密閉システム 12 が組み立てられた場合、密閉用リップ 42、43 の自由端部は、自動車のフロントガラス 44 が密閉システム 12 の外側に配置された際にそれぞれオーバーラップする。密閉用リップ 42、43 の自由端部は、好ましくは図 6 に従って互いに対してバイアス、

10

20

30

40

50

つまり偏位された構成で位置している。これにより、一方においては、密閉システム 1 2 の内部空間 4 5 の視界が損なわれることが防止され、他方においては、運転状態の間において塵や異物および湿気が外部から内部空間内に侵入することが防止される。この形式の密閉用リップ 4 2、4 3 は、上記した D E 2 9 6 2 1 9 9 7 U 1 においては、密閉システムのデザインが一部品であるので、得ることができない。

自動車の外側 4 6 に向かって配置された補強材の部品片 1 8 には、フロントガラス 4 4 の外側 4 8 のための停止用縁部 (stop bead) 4 7 が設けられているが、これは、図 8 のようにフロントガラス 4 4 が完全に閉じられた時にのみ機能する。

図 7 の実施形態は、図 6 の実施形態に対応するものであり、頭部 4 9 および 5 0 内への熱および圧力の作用によって各スピゴット 3 0、3 1 の自由端部が第 1 の補強材の部品片 1 8 の後部に形成されている点が異なるだけである。頭部 4 9、5 0 の断面は関連するオリフィス 3 2、3 3 の断面より大きくなっており、これにより補強材の部品片 1 8、2 1 の間、よって構成部品 1 7、2 0 の間にフォームロック (form-locking) による連結が形成される。

図 8 において、補強材の部品片 1 8、2 1 は接着剤 5 1 によって仕切ジョイント部内で互いに固定されている。あるいは、この相対的な固定構造は、互いに離間した配置に設けられたスポット溶接 5 2 により行うこともできる。

図 8 において、補強材 2 5 には、内部空間 4 5 内に補強リブ 5 3、5 4 および 5 5 が設けられている。補強リブ 5 3 は縦リブとして形成され、また第 2 の補強材の部品片 2 1 と一体に形成されている。対照的に、補強リブ 5 4 及び 5 5 はそれぞれの場合において、補強材 2 5 の横方向に延在する横リブとして形成され、また補強材の縦方向において互いに離間して配置されている。各横リブ 5 4、5 5 は、補強材 2 5 の関連するリム 2 8、2 7 から関連する補強材の部品片 2 1、1 8 の基部 2 6 まで延在している。破線で示された溝 5 6 は、各補強リブ 5 5 に対してのものであり、また補強材の部品片 2 1 の基部 2 6 内に形成されている。

図 8 ではまた、その最上部において、破線で示したようにフロントガラス 4 4 が完全に閉じた状態が示されており、この場合、フロントガラス 4 4 は内部空間 4 5 内に挿入される。自動車が走行している際において自動車の外側 4 6 に負圧が加わった場合、(閉じられた) フロントガラス 4 4 は図 8 の右手側に示されるように引っ張られ、またその外側 4 8 が停止用縁部 4 7 に対して位置するまで曲げられる。この結果、フロントガラス 4 4 の実

際的な不必要な外方運動の範囲が制限される。

図 1 0 は図 5 における X-X 線における実質的な断面図である。取付要素 5 7 が密閉システム 1 2 の関連する横断面 2 4 内に配置されており、また上記取付要素の個々の部品は図 9 から明らかである。ナット片 (nut piece) 5 8 が連結部品 3 6 上に配置されていて、ピン 5 9 を受容する。ピン 5 9 は、最初にディスク 6 0 を通り、次いでオリフィス 6 1 および 6 2 を通って補強材の部品片 2 1 内部に、さらにナット片 5 8 内に貫通する。最終的な組立品の端部の位置は図 1 0 および 1 1 に示されている。

図 9 において、フロントガラス 4 4 の移動方向を両向き矢印で示した。

図 1 1 には、最上部にある閉じられた端位置のフロントガラス 4 4 が、例示されている。また、この端位置において、密閉用リップ 4 2 および 4 3 の自由端部はそれぞれ側面 4 8 および 6 4 に対して密閉構造となっている。

図 1 2 に示された例示的な実施形態の場合、第 2 の補強材の部品片 2 1 の自由縦端部 6 5 は、第 1 の補強材の部品片 1 8 の縦溝 6 6 内に係合する。自由縦端部 6 5 は、これによりラッチ連結部 6 7 によって、縦溝 6 6 内にフォームロックでロックつまり固定される。

プロフィールストリップ 2 9、1 9、2 2 用の好適なエラストマーは、例えば次の材料である。

ショア A 硬さ 1 0 から 3 0 の多孔質ゴム、あるいはショア A 硬さ 3 0 から 7 0 の高密度ゴム、例えば、E P D M、S B R、C R、E C O、E P D M が 2 0 から 9 0 重量 % である E P D M と S B R のブレンド (混合物)、E P D M と S B R および / またはポリオクテナマ

10

20

30

40

50

ー (polyoctenamer)、あるいはNBR。

例えば、以下の熱可塑性エラストマー (TPE) を、同様に使用できる。

スチレン エチレン ブチレン スチレン (SEBS) ベースのTPE

スチレン エチレン ブチレン スチレン (SBS) ベースのTPE

スチレン イソプレン スチレン (SIS) ベースのTPE

TOPブレンドあるいはTPO合金 (TPO alloys) としてのエラストマー合金 (elastomer alloys)、例えば架橋されEPDM/プロピレン ブレンド (EPDM/PP)、あるいは

エチレン ビニル アセテート/塩化ビニリデン (EVA/PVDC) あるいは熱可塑性ポリウレタン (TPU) ベースのTPE。TPOは熱可塑性ポリオレフィン (エラストマー) の略語。

プロフィールストリップ29、19、22は上記したエラストマーのいくつかから同様に形成することができ、次いで、互いに接触する境界面に沿って一緒に加硫される。それぞれの場合においてプロフィールストリップ17の個々の部品の間には十分な強度の化学結合が存在する。

対照的に、補強材25、18、21は好ましくは熱可塑性合成材料 (合成樹脂) から作られる。この目的に適した材料は、例えば以下の通りである。

PPE ポリフェニレン エーテル

PP ポリプロピレン

PE (LDPE、低密度PE)

PE (HDPE、高密度PE)

PIB ポリイソブチレン

PS ポリスチレン

PA ポリアミド

PC ポリカーボネイト

PETP ポリエチレン テレフタレート

POM ポリオキシメチレン

エポキシ樹脂

フェノール ホルムアルデヒド樹脂

PES ポリエステル

PPO ポリフェニル エーテル

PVP ポリ塩化ビニル、または

これらの熱可塑性合成材料の改良物

これらの合成材料は補強材なし、あるいは補強材と共に使用され、補強材としては、例えば、炭素繊維またはガラス繊維またはシリコン繊維またはポリマー繊維 (polymer fiber) または鉱物 (タルカム) が使用される。

同様に、プロフィールストリップ29、19、22と補強材25、18、21の間に結合材料の層 (図示せず) を設けても良い。結合材料は、プロフィールストリップのエラストマーと補強材の熱可塑性合成材料との間の化学的結合を高める機能を有する。結合材料としては、例えば、以下の材料が好適である。

PP、PE、PS、PIB、PESおよび補強材25、18、21の上記した材料のリストからの他のポリマーを、<20%の重量%で、EPDMに混合したもの。

E P D M - C R - S B R - ポリオクテナマーのブレンドあるいは多量の樹脂（例えば、エポキシ樹脂）あるいは市販の接着剤を添加した E P D M 化合物。

補強材 2 5、1 8、2 1 が T P E から構成される場合、例えば、ポリプロピレン プライマーが結合材料として好適である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】カブリオレの折畳式ルーフの上部から見た斜視図である。

【図 2】ハードトップの図 1 に従った斜視図である。

【図 3】自動車の C コラム用の密閉プロファイルセクションの第 1 の構成部品の斜視図である。

【図 4】図 3 に従った密閉プロファイルセクション用の第 2 の構成部品の斜視図である。 10

【図 5】図 3 および図 4 に従って一緒に結合される各構成部品の斜視図である。

【図 6】自動車の別の部品を備えた図 5 における V I - V I 線に従った拡大断面図である。

。

【図 7】別の実施形態による図 6 に対応する断面図である。

【図 8】別の実施形態における図 6 に対応する断面図である。

【図 9】さらに別の実施形態の個々の部品における断面図である。

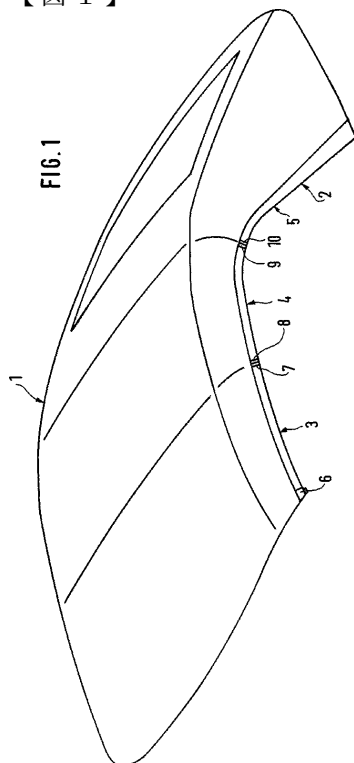
【図 1 0】図 9 に従った実施形態の図 5 における X - X 線による拡大断面図である。

【図 1 1】密閉システム内にフロントガラスが挿入された、図 1 0 における断面図である。

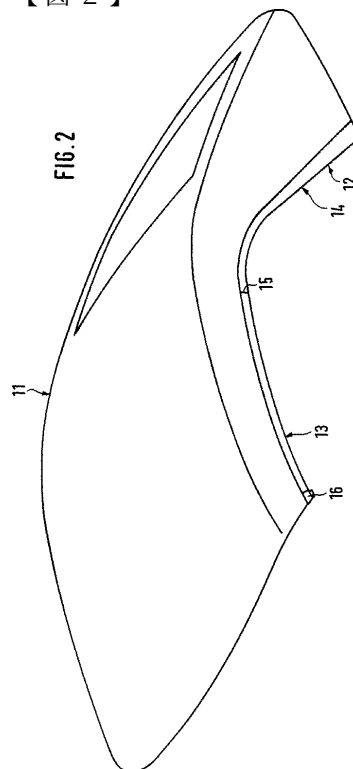
。

【図 1 2】さらに別の実施形態における図 6 に対応する断面図である。 20

【図 1】



【図 2】



【図 3】

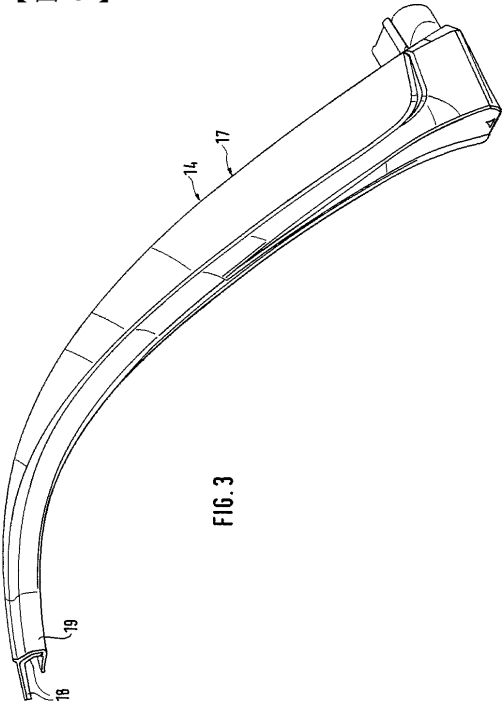


FIG. 3

【図 4】

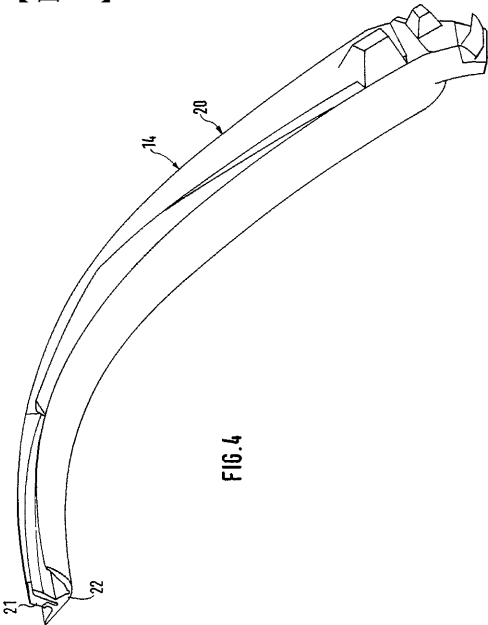


FIG. 4

【図 5】

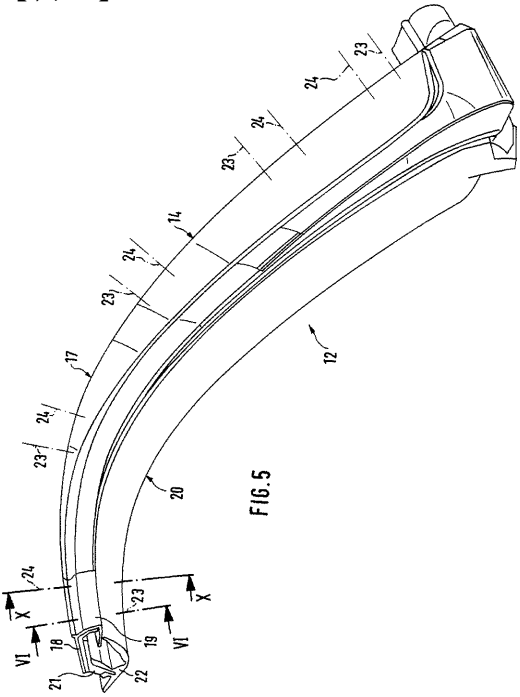


FIG. 5

【図 6】

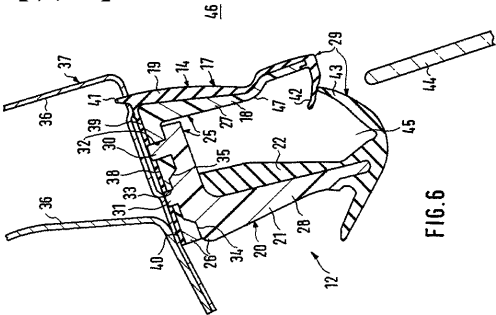


FIG. 6

【図 7】

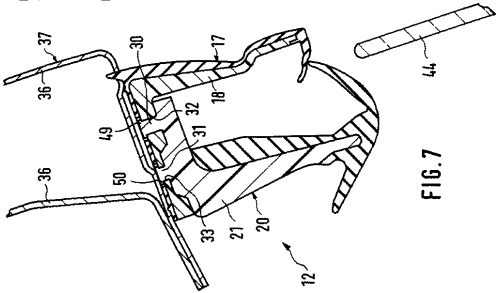


FIG. 7

【図 8】

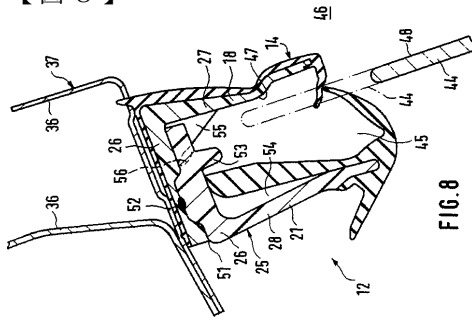


FIG. 8

【図 9】

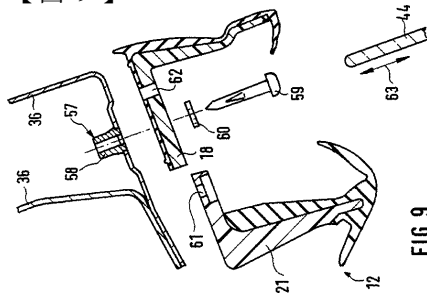


FIG. 9

【図 10】

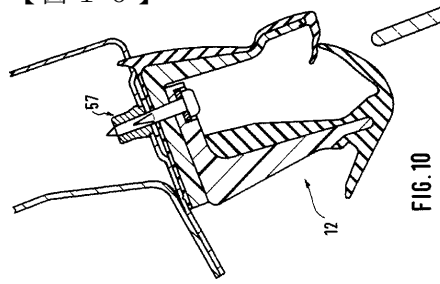


FIG. 10

【図 11】

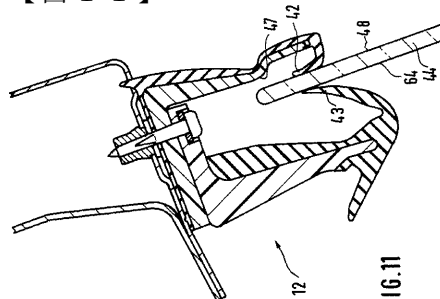


FIG. 11

【図 12】

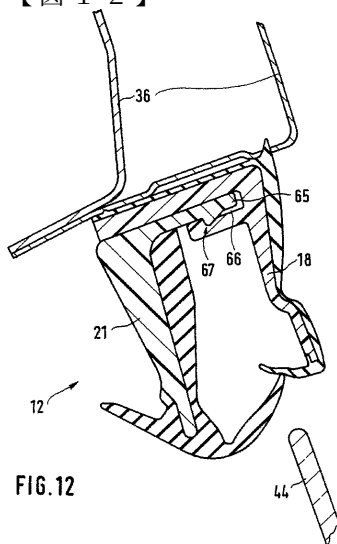


FIG. 12

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第98/026949 (WO, A1)
実開昭53-033120 (JP, U)
特開平4-331629 (JP, A)
実公平5-11686 (JP, Y2)
米国特許第4649668 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60J 10/12