

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6101211号
(P6101211)

(45) 発行日 平成29年3月22日(2017.3.22)

(24) 登録日 平成29年3月3日(2017.3.3)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 0 J 10/30 (2016.01)	B 6 0 J 10/30
B 6 0 J 10/24 (2016.01)	B 6 0 J 10/24
B 6 0 J 10/70 (2016.01)	B 6 0 J 10/70

請求項の数 15 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-553533 (P2013-553533)	(73) 特許権者	591229107
(86) (22) 出願日	平成24年2月9日(2012.2.9)		ビルキントン グループ リミテッド
(65) 公表番号	特表2014-504993 (P2014-504993A)		イギリス国 ランカシャー エル4 O 5
(43) 公表日	平成26年2月27日(2014.2.27)		ユーエフ ニアー オームスカーク レイ
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/024406		ソム ホールレーン ヨーロピアン テク
(87) 国際公開番号	W02012/109402		ニカル センター
(87) 国際公開日	平成24年8月16日(2012.8.16)	(74) 代理人	100147485
審査請求日	平成27年2月3日(2015.2.3)		弁理士 杉村 憲司
(31) 優先権主張番号	61/441,756	(74) 代理人	100161148
(32) 優先日	平成23年2月11日(2011.2.11)		弁理士 福尾 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100173794
(31) 優先権主張番号	61/499,305		弁理士 色部 暁義
(32) 優先日	平成23年6月21日(2011.6.21)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結シール付封入型車両用ウィンドウアセンブリ、及び当該アセンブリを接合する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周縁端部(20)にて終端する第1主面(16)及び第2主面(18)を有する透明ガラス基板(12)を備え、前記基板の周辺部上に成形された連結可能な一体シール(14)を有する封入型ウィンドウアセンブリ(10)であり、前記シールは、

前記第1主面(16)及び前記第2主面(18)のそれぞれ並びに前記ガラス基板(12)の前記周縁端部(20)と、成形接着された基部(22)を備え、

前記基部(22)は、

前記基板の前記第1主面(16)と隣接する外側輪郭部(24)と、

前記基板の前記第2主面(18)と隣接し、雌型係止部を含む内側輪郭部(26)と

10

、
前記ガラス基板(12)の前記周縁端部(20)と隣接し、前記基部(22)の、前記外側輪郭部(24)及び前記内側輪郭部(26)を接続する接続部(28)と、

前記基部(22)の前記外側輪郭部(24)から所定の長さにわたり、実質的に側方に延在するリップ部(32)とをさらに備え、

前記リップ部(32)は、

変形可能な輪郭部(34)と、

末端係止部(38)と、

前記変形可能な輪郭部(34)及び前記末端係止部(38)を可撓性を伴って接続する屈曲部(36)とを備え、

20

前記内側輪郭部(26)は雌型係止部(30)を備え、

前記末端係止部(38)は前記雌型係止部(30)と連結するための雄型係止部(40)を備え、

前記ガラス基板(12)は、連結状態にあるときに、前記シール(14)の第1支持部材(43)として機能し、

前記シールは第2支持部材(44)によって支持されるように構成され、

前記封入型ウィンドウアセンブリ(10)が、車体の金属板に輪郭付けられる車体開口部に取り付けられ、連結状態にあるときに、前記車体開口部の金属板は前記シール用の第2支持部材(44)として機能し、追加の強化部材が前記シール(14)に組込まれておらず、

10

前記リップ部(32)は前記屈曲部(36)にて優先的に折れ曲がり、前記雄型係止部(40)は、前記リップ部(32)が前記屈曲部(36)で折り曲げられたときに、前記雌型係止部(30)と連結可能であるように位置する、封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

【請求項2】

前記雌型係止部(30)は、連結状態にあるときに、前記第1支持部(43)と重なる、請求項1に記載の封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

【請求項3】

前記シール(14)は、ショアA50未満の硬度を有する熱可塑性エラストマー(TPE)化合物を含む、請求項1又は2に記載の封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

20

【請求項4】

前記ウィンドウアセンブリは、固定のクォーターウィンドウである、請求項1又は2に記載の封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

【請求項5】

前記変形可能な輪郭部(34)の厚さは1mmから3mmで変わる、請求項1又は2に記載の封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

【請求項6】

前記シール(14)が連結状態にあるとき、前記変形可能な輪郭部(34)及び前記リップ部(32)の前記末端係止部(38)は、断面視で不規則な楕円形状の輪郭を形成する、請求項1又は2に記載の封入型ウィンドウアセンブリ(10)。

30

【請求項7】

車両窓を封止し、前記車両窓を車体開口部に取り付ける方法であり、

周縁端部(20)にて終端する第1主面(16)及び第2主面(18)を有する透明ガラス基板(12)を提供する、透明ガラス基板提供ステップと、

前記透明ガラス基板(12)の、前記第1主面(16)及び前記第2主面(18)のそれぞれの周辺部並びに前記周縁端部(20)に、連結可能な一体シール(14)を成形する成形ステップであり、前記連結可能なシール(14)は、基部(22)を備え、基部(22)は、

前記ガラス基板(12)の前記第1主面(16)と隣接する外側輪郭部(24)、

前記基板(12)の前記第2主面(18)と隣接し、雌型係止部(30)を備える内側輪郭部(26)、

40

前記ガラス基板(12)の前記周縁端部(20)と隣接し、前記基部(22)の、前記外側輪郭部(24)及び前記内側輪郭部(26)を接続する接続部(28)、並びに

前記基部(22)の前記外側輪郭部(24)から実質的に側方に、所定の長さにわたり延在するリップ部(32)、をさらに備え、

前記リップ部(32)は、

変形可能な輪郭部(34)、

雄型係止部(40)を備える末端係止部(38)、並びに

前記変形可能な輪郭部(34)及び前記末端係止部(38)を、可撓性を伴って接続する屈曲部(36)、をさらに備え、前記リップ部(32)は前記屈曲部(36)にて

50

優先的に折れ曲がり、前記雄型係止部（４０）は、前記リップ部（３２）が前記屈曲部（３６）で折り曲げられたときに、前記雌型係止部（３０）と連結可能であるように位置する、

連結可能なシール（１４）を成形する成形ステップと、

前記リップ部（３２）を前記屈曲部（３６）で折り曲げる折り曲げステップと、

前記末端係止部（３８）の前記雄型係止部（４０）を、前記内側輪郭部（２６）の前記雌型係止部（３０）内へ連結する連結ステップであり、連結されたシール（１４）が閉鎖された輪郭を形成する、連結ステップと、

開口部をその中に有する車体を提供し、該開口部の周辺は、接合フランジによって画定され、車両窓の周辺形状に対応する、車体提供ステップと、

前記シール（１４）の前記末端係止部（３８）を前記車体開口部の前記接合フランジに接合させる接合ステップであり、前記透明ガラス基板（１２）及び前記接合フランジはそれぞれ、第１支持部材（４３）及び第２支持部材（４４）を備え、追加の強化部材が前記シール（１４）に組込まれていない、接合ステップと、

を含む方法。

【請求項 ８】

前記雌型係止部（３０）は、連結状態にあるときに、前記第１支持部（４３）と重なる、請求項 ７に記載の方法。

【請求項 ９】

前記シール（１４）は ５０未満のショア A 硬度を有する熱可塑性エラストマー化合物を含む、請求項 ７又は ８に記載の方法。

【請求項 １０】

前記車両窓は固定のクォーターウィンドウである、請求項 ７又は ８に記載の方法。

【請求項 １１】

前記閉鎖された輪郭部はさらに、閉鎖されたスペース部（４２）を備える、請求項 ７又は ８に記載の方法。

【請求項 １２】

前記シール（１４）の前記末端係止部（３８）は、前記車体開口部の前記接合フランジに接着接合される、請求項 ７又は ８に記載の方法。

【請求項 １３】

前記変形可能な輪郭部（３４）は、優先的に曲がる逃げ部（４６）を備える、請求項 １又は ２に記載の封入型ウィンドウアセンブリ（１０）。

【請求項 １４】

前記変形可能な輪郭部（３４）は、前記シール（１４）の前記末端係止部（３８）よりも優先的に薄い、請求項 １３に記載の封入型ウィンドウアセンブリ（１０）。

【請求項 １５】

前記変形可能な輪郭部（３４）の厚さは １mm から ３mm で変わる、請求項 １４に記載の封入型ウィンドウアセンブリ（１０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本出願は、２０１１年２月１１日及び２０１１年６月２１日に米国特許法第 １１１ 条（b）の下で出願された、米国特許仮出願（米国特許仮出願番号第 ６１／４４１，７５６ 号及び米国特許仮出願第 ６１／４９９，３０５ 号）の優先権の利益を、米国特許法第 １１９ 条（e）の下で主張するものである。これらの仮出願の内容はいずれも、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【０００２】

本発明は概して、シール部材が透明ガラス基板の周辺領域の少なくとも一部を覆う封入型車両用ウィンドウアセンブリに関する。特に、本発明は表面に成形される（molded-on）シールを形成するための、連結部を有するシール部材に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0003】

様々なシールを有する封入型ウィンドウアセンブリについて、例えば以下の特許文献に記述されている。

【0004】

特許文献1には、ショアA40～90の硬度をもつプラスチック又はエラストマーで構成される、自動車のサンルーフ用又はリフティングルーフ(a lifting roof)用の縁の輪郭の第1部分が記述されている。ルーフの縁は、ルーフの端縁の周囲で射出成形され、ルーフの端縁に接着される。第1輪郭部分は、第2輪郭部分の開口部に押し込まれる突起部を有する。第2輪郭部分の外側は、発泡プラスチック又は発泡エラストマーで形成されて

10

【0005】

特許文献2には、自動車のサンルーフの剛性の蓋のための端縁間隔封止装置が記述されており、封止装置は、フレーム体を形成するために蓋の周縁端部に成形される。フレーム体は外方に延在する初期自由端縁ストリップ(an initially free edge strip)と称されるものを有し、これは中空室を形成するために折り曲げられる。端縁ストリップは、好適には下から、フレーム体に、外部端縁がリッドの周縁端部と隣接するように、調節可能に固定されるように配置される。このように形成されたシールは、その断面及び中空室の幅について調節可能であるとされ、端縁間隔における寸法の変化及び不規則性に適応する。好適には、端縁ストリップの外部端縁には内面部が設けられ、内面部は、端縁ストリップが折り曲げられて中空室を形成した後に、締付プロファイルストリップ(a clamping profile strip)によってフレーム体の対向面に調節可能に固定される。締付プロファイルストリップはフレーム体の締付溝内に係合する。

20

【0006】

特許文献3には、少なくとも部分的に透明なプラスチック及び強化フレーム(例えば金属製のフレーム)から成るカバー要素を有する、自動車ルーフのソリッドスキンのルーフ開口部を閉じるための、カバーユニットが記述されている。当該フレームは、カバー要素の側端に沿って延在し、原則垂直に続くルーフ設置型の封止面への接触のために、カバー要素の側端を覆うシールを有する。強化フレームは、カバー要素の熱膨張を可能にするために、カバー要素が強化フレームに対して横方向に動くことができる可撓性のあるセメントを用いて、カバー要素に接着される。シールは、カバー要素の熱膨張によって実質的に影響を受けないとされている、ルーフ取付封止面に接触するルーフ封止領域を有し、シールはカバー要素の熱膨張の補償のためのカバー封止領域を有する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】ドイツ国実用新案第9,418,090号公報

【特許文献2】米国特許第5,882,066号明細書

【特許文献3】米国特許第6,517,150号明細書

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、透明ガラス基板の周辺領域の少なくとも一部を囲うシール部材を構成要素として有する、封入型車両用ウィンドウアセンブリに関する。より具体的には、本発明は、連結部を有するポリマーシール、及び該シールを車体開口部に取り付ける方法に関する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明による封入型ウィンドウアセンブリは、その周辺の少なくとも一部に成形された、連結可能なシールを有する透明なガラス基板を備える。

50

【 0 0 1 0 】

本発明のシールの基部は、ガラス基板の第 1（外側）主面及び第 2（内側）主面及び周縁端部に成形されている。ガラス基板の第 2 主面と隣接した基部に、雌型係止部が形成されている。ガラス基板の第 1 主面と隣接する基部から、延在するのがリップ部である。リップ部は屈曲部(an elbow portion)にて優先的に折り曲がるように形成され、リップ部の末端部に形成された雄型係止部を有する。リップ部が屈曲部で曲げられたときに、雄型係止部は基部にある雌型係止部と連結可能であるように位置する。雄型係止部及び雌型係止部が連結すると、閉鎖された封止輪郭が形成される。

【 0 0 1 1 】

連結された雄型 / 雌型係止部が、第 1 に、ガラス基板の主面に支持され、第 2 に、封入型ウィンドウアセンブリが接合フランジによって画定された車体開口部に挿入されたときに、接合フランジはシールの支持の第 2 手段としての役割を果たすことが有利であることが分かった。このような複数の支持手段には、シール自体の構成要素として強化部材は必要ない。このような不可欠の強化部材をシールの一部として必要としないことは、費用を抑え、シールを成形する過程を大幅に単純化させるため、特に有利である。

10

【 0 0 1 2 】

本発明における、前述の及び更なる目的、特徴及び利点は、以下の記載を添付の図面と関連付けて参照することで明確となる。これらの記載及び図面は、説明のみを目的としており、本発明に従ういくつかの実施形態を示す。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 1 3 】

【図 1】ガラス基板に接合されているが、非連結状態にある、本発明のシールの断面図を示す。

【図 2】ガラス基板に接合され、連結状態にある本発明のシールの断面図を示す。

【図 3】本発明のシールを成形するための典型的な装置の一部を概略的に示す図である。

【図 4】シールの変形可能なリップ部の代替構成を示す、本発明に係るシールの断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

本発明は、構成要素として、透明なガラス基板の周辺領域の少なくとも一部を囲うシール部材を有する封入型ウィンドウアセンブリに関する。より具体的には、本発明は連結部を有する、表面に成形されるポリマーシール、及び該シールを車体開口部に取り付ける方法に関する。本封入型ウィンドウアセンブリは様々な車両窓に適しているが、クォーターウィンドウ等の固定の車両窓に特に適している。本ウィンドウアセンブリは実際、所望の任意の形状又はサイズで製造することができる。

30

【 0 0 1 5 】

本発明による封入型ウィンドウアセンブリ 1 0 は、適切なサイズのガラス（好適には、太陽光制御特性に優れる薄い色の付いたガラス又はソーダ石灰ガラス）のシート又はパネル 1 2 を備える。

【 0 0 1 6 】

40

シール 1 4 は、任意の適切な方法によって、ガラスのシート又はパネル 1 2 の少なくとも一部の周囲に成形される。シール 1 4 は射出成形されることが好ましいが、押し出し成形又は反応射出成形（RIM成形）も、本発明に関連して有用となり得る、可能な成形方法である。

【 0 0 1 7 】

本発明のシール 1 4 は任意の適切なポリマー材料から成形される。しかし、適度に容易にガラスに接着し、適度に費用効率が高く、一体として又は一体シールとして機能するのに十分可撓性がある、様々な熱可塑性エラストマー材料（TPE）を少なくとも 1 つ以上用いることが好ましい。適切な熱可塑性エラストマー材料として、例えば、Sevrene（登録商標）、サントプレン（Santoprene）（登録商標）、Invision、Forprene、Duragrip

50

、 Dynaflex、 クレイトン (Kraton)、 Kralburg、 Interion、 Nexprene、 Veralloy 及び GLS が挙げられる。好適な材料の代表的な特性として、圧縮永久歪みが低いこと、弾性が 200 % 超であること、ゼイ化温度が - 32 ° F 未満であることが挙げられるが、これらに限定はされない。

【 0018 】

本発明の連結シール 14 を構成するポリマー材料のデュロメーター又は硬度は、望ましくはショア A 50 以下であり、これにより、より厚い輪郭部に優れた構造的安定性を提供し、より薄い輪郭を有するシールの部分に優れた柔軟性を提供することが判明した。しかし、いくつかの用途ではショア A 50 からショア A 80 の間のデュロメーターを有する材料が本発明に関して便利な場合がある。本発明のシール 14 の材料は、様々な車両メーカーの製品仕様書に記載の通り、適度に耐久性もあること、特に引っかかり抵抗 / 傷抵抗、及び紫外線照射による劣化に対する抵抗を有することも望ましい。

【 0019 】

図 1 は、非連結状態の、本発明による封入型ウィンドウアセンブリ 10 の断面図を示す。ガラス基板 12 は、周縁端部 20 にて終端する第 1 (外側) 主面 16 及び第 2 (内側) 主面 18 を備える。外側輪郭部 24、内側輪郭部 26 及び接続部 28 を有する基部 22 は、それぞれガラス基板 12 の第 1 主面 16、第 2 主面 18 及び周縁端部 20 に成形により接合される。雌型係止部 30 は、基部 22 の内側輪郭部 26 に形成される。雌型係止部 30 の形状は、以下により詳細に記述するように、雄型係止部との有益な連結を可能にする任意の形状であってよい。

【 0020 】

リップ部 32 は、基部 22 から所定の長さにわたり延在する。好適には、基部 22 の外側輪郭部 24 から実質的に側方に延在するリップ部 32 は、変形可能な輪郭部 34、可撓性のある屈曲部 36、及び雌型係止部 30 の形状を補完する形状を有する雄型係止部 40 を含む末端係止部 38 を備える。

【 0021 】

リップ部 32 の変形可能な輪郭部 34 は、十分な可撓性を得るためには、厚さ 1 ~ 3 mm であることが好ましい。末端係止部 38 も同様に厚さ 1 ~ 3 mm であることが好ましいが、この範囲の上限となる傾向が強い。

【 0022 】

本発明のシールの一部分又は複数部分によって、車体の金属板にかけられる封止力は、好適には 100 mm あたり 1 N から 15 N であり、より好適には 100 mm あたり 6 N から 10 N である。

【 0023 】

図 2 は、雌型係止部 30 及び雄型係止部 40 が連結した状態の、本発明のシール 14 の断面図を示す。ガラス基板 12 及びシール 14 の主要な要素の記載は、その他の点では、図 1 に関連して記述されているものと同様である。

【 0024 】

このような連結状態では、リップ部 32 は、末端係止部 38 が基部 22 の内側輪郭部 26 と隣接し、雄型係止部 40 が基部 22 の内側輪郭部 26 に形成された雌型係止部 30 と連結できるように配置されるように、リップ部 32 の屈曲部 36 で曲げられることが好ましい。図 2 に示すような連結状態のときには、リップ部 32 の変形可能な輪郭部 34、屈曲部 36 及び末端係止部 38 は、閉鎖されたスペース部 42 を画定する不規則な楕円形状の輪郭を有する閉鎖された封止輪郭を形成する。図から分かるように、リップ部 32 の可撓性及び閉鎖されたスペース部 42 の変形性は、シール 14 を隣接するもの (例えば、車両ドアの「B (センター)」ピラー又は「C (リア)」ピラー) の形状にぴったりと合わせることを可能にする。

【 0025 】

さらに図 2 に言及すると、シール 14 が連結状態にあるときに、ガラス基板 12 は第 1 支持部材 43 として機能し、ガラス / シールアセンブリ 10 の強度を増す点で有利である

10

20

30

40

50

ことも分かった。さらに、封入型ウィンドウアセンブリ 10 が車体開口部に取り付けられ、好適には車体開口部の周辺を画定する金属接合フランジに接合されたときに、このような金属接合フランジは第 2 支持部材 44 として機能し、ガラス / シールアセンブリ 10 の強度 / 安定性をさらに強化することが分かった。このため、多くの既知の封入型ウィンドウ / シールアセンブリと異なり、本明細書にて既に述べたデメリットにつながる追加の強化部材をシールに組み込む必要がない。

【 0 0 2 6 】

本発明の封入型ウィンドウアセンブリ 10 は、車両のクォーターウィンドウとして用いられるとき、風雨を防ぐシールを提供するだけでなく、同時に、隣接する車両ドアをシールに向けて閉じるのに要する労力を減らすことができる点で有利であることも分かった。この利点を達成するための 1 つの手段は、図 4 に示すシールの状態によるものである。図に示す状態は、より厚い末端係止部 38 の、比較的薄い変形可能な輪郭部 34 (特に変形可能な輪郭部 34 の優先的に曲がる「逃げ」部 46) の可撓性に対する相対的な剛性によって、所望の目標を達成する。シール 14 の逃げ部 46 は、他の利点に加えて、封入型ウィンドウアセンブリ 10 が閉鎖位置にあり、シールが車体開口部の金属板に対して圧縮されたときに、封入型ウィンドウアセンブリ 10 にかかる応力を軽減するのに役立つ場合がある。逃げ部 46 の可撓性は、シール 14 が車両の金属板の粗い縁による損傷を受けることを防ぐのに役立つ場合もある。

【 0 0 2 7 】

図 3 を参照すると、本発明のシール 14 を製造するための金型 48 の断面図が示されている。金型 48 は、任意の適切な金型でよいが、好適には上側の半割金型 50 及び下側の半割金型 52 を備える 2 つの部分から成る金型である。各半割金型 50、52 は、例えば鋼又はアルミニウムである金属で形成されることが好ましい。金型の空洞 54、56 は、必要に応じて上側及び下側の半割金型 50、52 内で形成される。シール 14 の成形を行い易くするために、好適には図 3 に示すように下側の半割金型 52 に、移動可能な金型部 58 を用いることができる。さらに、図 3 に示すように、複数の注入点 60 を用いて、エラストマー成形材料を金型の空洞に導くことができることが好ましい。このような複数の注入点 60 は、成形されたシール 14 にかかる応力を減少させるのに役立つ。任意の適切な成形方法を用いることができるが、射出成形が好ましい。

【 0 0 2 8 】

本発明に従う様々な実施形態を示し、記述したが、本発明はこれらに限定されず、当業者には既知であるように、本発明には多くの変更及び修正を受け入れる余地があることが理解されるであろう。従って、本発明は、本明細書において示し、記述した細部に限定されず、そのような全ての変更及び修正を含む。

【図 1】

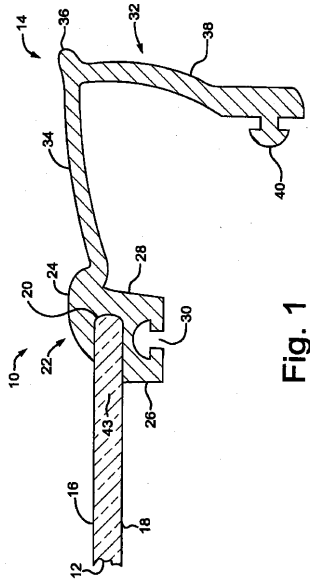


Fig. 1

【図 2】

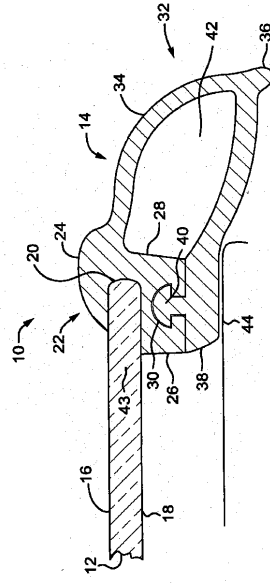


Fig. 2

【図 3】

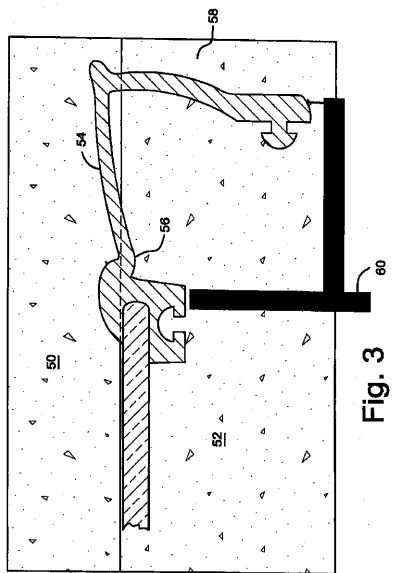


Fig. 3

【図 4】

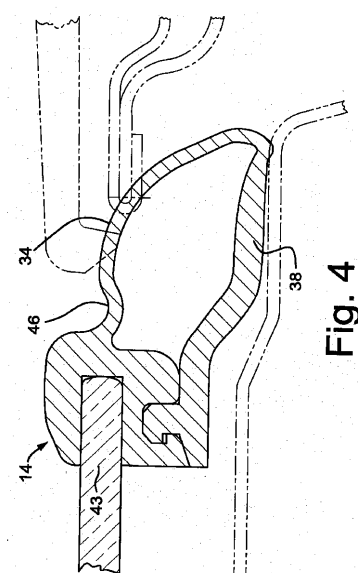


Fig. 4

フロントページの続き

- (72)発明者 チャールズ シタールレット
アメリカ合衆国 オハイオ州 43619 ノースウッド ウィリストン ロード 4100
- (72)発明者 チャールズ イー アッシュ
アメリカ合衆国 オハイオ州 43551 - 1276 ペリーズバーグ サウス リッジ 598
- (72)発明者 藤原 一弘
東京都港区三田3丁目5-27
- (72)発明者 酒井 庸鑑
東京都港区三田3丁目5-27

審査官 常盤 務

- (56)参考文献 独国特許発明第19501389(DE, C1)
特開2005-153830(JP, A)
特開2010-228571(JP, A)
特開平05-031784(JP, A)
特開2004-338704(JP, A)
特開平09-267637(JP, A)
特開平08-058488(JP, A)
特開平10-095238(JP, A)
特開2010-269713(JP, A)
米国特許第05088787(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 10/30
B60J 10/24
B60J 10/70