(19)日本国特許庁(JP)　(12)特 許 公 報(B2)　(11)特許番号
特許第6552527号
(P6552527)
(45)発行日 令和1年7月31日(2019.7.31)　(24)登録日 令和1年7月12日(2019.7.12)

(51)Int.Cl.		F I		
B62D 25/08	(2006.01)	B62D	25/08	D
B60K 11/04	(2006.01)	B60K	11/04	H
F16B 21/04	(2006.01)	F16B	21/04	H

請求項の数 9　(全 9 頁)

(21)出願番号 特願2016-572446(P2016-572446)
(86)(22)出願日 平成27年6月15日(2015.6.15)
(65)公表番号 特表2017-526567(P2017-526567A)
(43)公表日 平成29年9月14日(2017.9.14)
(86)国際出願番号 PCT/FR2015/051573
(87)国際公開番号 WO2015/193596
(87)国際公開日 平成27年12月23日(2015.12.23)
審査請求日 平成30年4月5日(2018.4.5)
(31)優先権主張番号 1455497
(32)優先日 平成26年6月16日(2014.6.16)
(33)優先権主張国 フランス(FR)

(73)特許権者 507308902
ルノー エス．ア．エス．
ＲＥＮＡＵＬＴ Ｓ．Ａ．Ｓ．
フランス国 エフ－９２１００ ブローニュービヤンクール， ケル ガロ １３－１５
１３－１５ Ｑｕａｉ Ｌｅ Ｇａｌｌｏ，Ｆ－９２１００ Ｂｏｕｌｏｇｎｅ－Ｂｉｌｌａｎｃｏｕｒｔ，Ｆｒａｎｃｅ
(74)代理人 110002077
園田・小林特許業務法人
(72)発明者 フランダン， ミッシェル
フランス国 エフ－２８４１０ ブル， マロール， リュ ジョルジュ ブルアン ３５

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車の構造要素と機能要素のアセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

自動車の構造要素（１）と機能要素（２）とのアセンブリであって、

－　ほぼ平行で、所定の距離（Ｄ１）で離間し、前記構造要素（１）の一部を形成している第１の壁（３）及び第２の壁（４）であって、各壁（３、４）は貫通孔（６、７）によって穿孔されており、前記孔（６、７）は互いに対向している、第１の壁（３）及び第２の壁（４）、

－　前記機能要素（２）内に製造され、前記構造要素（１）の前記孔（６、７）と同じ軸を有し、前記構造要素（１）の前記第２の壁（４）の近傍に位置する受容ハウジング（１０）、並びに

－　前記構造要素（１）の前記孔（６、７）を貫通するピン（１２）であって、前記ピン（１２）の自由端（１３）は、前記受容ハウジング（１０）内に受容及び保持され、前記ピン（１２）の別の端部は、前記構造要素（１）の前記第１の壁（３）の外表面に当接する拡張ヘッド（１４）を有するピンを備える、アセンブリ。

【請求項２】

前記構造要素（１）の前記壁（３、４）を離間させる空間の外部であって、前記孔（６、７）の周囲に、前記孔（６、７）の軸（１１）に対して垂直に延伸し、前記ピン（１２）を保持し留めるための外面部（３ａ、４ｂ）を更に有することを特徴とする、請求項１に記載のアセンブリ。

【請求項３】

前記ピン（１２）は、分離されることが可能であり、前記構造要素（１）の前記第２の壁（４）と前記機能要素（２）の前記受容ハウジング（１０）との間に位置する初期破壊ゾーン（２０）を有していることを特徴とする、請求項１または２に記載のアセンブリ。

【請求項４】

前記構造要素（１）の前記壁（３、４）は、ほぼＵ字形の断面の外郭部の一部を形成する壁であることを特徴とする、請求項１から３のいずれか一項に記載のアセンブリ。

【請求項５】

前記構造要素（１）の前記壁（３、４）が金属外郭部の一部を形成する壁であることと、ポリマー材料製の装備品（２２）が、前記壁（３、４）のそれぞれの前記孔（６、７）の周囲で、前記壁（３、４）の外表面の少なくとも一部を覆っており、前記装備品（２２）は、少なくとも部分的に前記ピン（１２）を保持及び締着する手段を形成することとを特徴とする、請求項１から４のいずれか一項に記載のアセンブリ。

【請求項６】

ポリマー材料製の前記装備品（２２）が、前記壁（３、４）にオーバーモールド、クリッピング、ネスティング、または接着によって固定されていることを特徴とする、請求項５に記載のアセンブリ。

【請求項７】

前記構造要素の前記壁（３、４）は、ポリマー材料製の外郭部の一部を形成することを特徴とする、請求項１から４のいずれか一項に記載のアセンブリ。

【請求項８】

前記構造要素（１）はテクニカルフロントフェースの上側部材であり、前記機能要素（２）はラジエータであることを特徴とする、請求項１から７のいずれか一項に記載のアセンブリ。

【請求項９】

請求項１から８のいずれか一項に記載のアセンブリを備える自動車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、自動車の構造要素と機能要素のアセンブリに関する。

【背景技術】

【０００２】

自動車の製造には、車両の機能要素から構造要素まで、複数の要素のアセンブリが要求される。こうしたアセンブリは時として、締着、振動吸収、衝撃の際に機能要素を保護するための破壊を起こす可能性といった、いくつかの機能を提供しなければならない。

【０００３】

具体的には、車両の「テクニカルフロントフェース（ｔｅｃｈｎｉｃａｌ　ｆｒｏｎｔ　ｆａｃｅ）」は、エンジンブロックの前に位置し、様々な部材（主にエンジンブロックのラジエータ）を支持する機能を有する構造物である。テクニカルフロントフェースは、複数の形態を採り得る。ある場合には、テクニカルフロントフェースは、１または２の下部及び／または上部クロスメンバーからなる。他の場合には、テクニカルフロントフェースは、冷却ユニットを組み込んだ、多少複雑な形状を有するシャーシを構成する。テクニカルフロントフェースは、通例、フードストップの支持、フードロックの支持、またはフードロック用支柱の支持といった、数々の他の機能を組み入れている。

【０００４】

エンジンブロックのラジエータは、通例、テクニカルフロントフェースの上側部材を垂直方向に貫通するピンによって、テクニカルフロントフェースの上部に締着されている。ピンの端部は、振動を減衰させることが可能で、ラジエータ内部に収容されているエラストマーブロックによって受容されている。このように、ピンは孔を経由して上側部材を貫通している。その内壁はガイド部を形成し、ピンのヘッドは、孔の外縁上に載っている。このガイド部は、このように、ガイド部材全体の高さを超えて、３５ｍｍのオーダーまで

延伸している。こうしてガイド部は、ピンの高さの一部に沿って支持することによって、振動を減衰することにもまた関わっている。通常、ピンの締着は、「１／４回転式」であり、上側部材の孔とピンの好適な形状によって締着が得られる。したがって、概して、ピンはガイド部領域内で上側部材と係合している。最後に、正面衝突の場合にラジエータを保護することができるように、ピンは分離されることができる。この目的のため、ピンはしばしば、エラストマーブロックとガイド部との間に位置する初期破壊部を有している。この締着システムによって、テクニカルフロントフェースの上側部材とラジエータとの間の距離が短い限り、ピンの正しい保持が確保される。大きな距離に関しては、ピンはより大きい屈曲や座屈を受けやすく、それによってピンが提供する機能（即ち締着、振動のフィルタリング、及び分離する能力）は、もはや保証されることができない。こうして、既存のアセンブリでは、テクニカルフロントフェースの構造領域において応力が生み出される。さらに、既存の締着システムのガイド部は時折、振動の効率的な吸収に貢献するには、短すぎることがある。

【発明の概要】

【０００５】

本発明は、自動車の構造要素と機能要素とのアセンブリであって、以下を備えるアセンブリを提案することによって、これらの欠点の全部または一部を改善することを狙う。

－　ほぼ平行で、所定の距離で離間し、前記構造要素の一部を形成している第１の壁及び第２の壁であって、各壁は貫通孔によって穿孔されており、前記孔は互いに対向している、第１の壁及び第２の壁、

－　前記機能要素内に製造され、前記構造要素の各孔と同一の軸を有し、構造要素の第２の壁の付近に位置する受容ハウジング、

－　構造要素の各孔を貫通するピンであって、前記ピンの自由端は、受容ハウジング内に受容及び支持され、ピンの別の端部は、構造要素の第１の壁の外表面にもたれかかる拡張ヘッドを有し、

前記構造要素の各孔は、前記ピンを保持及び締着する手段を形成するように配設されている、ピン。

【０００６】

このように、ピンは、ピンが貫通する構造要素の各壁の領域内に保持され、それによって保持の改善が可能になっている。このように、第２の壁は、受容ハウジングの付近に（例えば好ましくは比較的近距離である所定の距離に）あるため、ピンは、横方向に保持されない長い部分を有しない。このため、屈曲及び座屈のリスクはこのように低減され、振動の伝達も低減される。

【０００７】

具体的には、保持及び締着する手段は、構造要素の２つの壁を離間させているスペースの外側に、言い換えれば、前記孔の外縁を超えて延伸し得、それによって、これらの壁の中に孔を製造することが簡素化される。構造要素の壁の完全性の保全を可能にする、よりサイズの小さい孔を製造することもまた、可能である。

【０００８】

保持及び締着するためのこうした手段は、このように、構造要素の壁の外表面上に、言い換えれば、互いに対向しない面上に、配設される。有利には、保持及び締着する手段は、孔の周囲に、孔の軸に対して垂直に延伸し、ピンの保持の改善のためにピンと協働する、外面部分を画定し得る。

【０００９】

本発明のさらなる利点及び特徴が、個別にまたは互いに組み合わせて、検討され得る。

－　前記ピンを締着する手段は、道具を用いずに１／４回転によって締着するための手段であり、構造要素の孔及びピンは、ピンを１／４回転させた後に固定されるように、形作られている。このように、アセンブリは簡潔で迅速な方法で実施される。

－　ピンは、分離されることが可能であってよく、構造要素の第２の壁と前記機能要素の受容ハウジングとの間に位置する初期破壊ゾーンを有していてよい。これによって、受

容ハウジングを介してまたは構造要素の第２の壁の孔を介して、ピン破壊部が初期破壊ゾーン付近で横方向に保持される範囲で、ピンの破壊部が所望の位置に存在することが保証される。

－　構造要素の壁（複数）は、例えばほぼＵ字形の断面を有する外郭部といった、ある外郭部の一部を形成する壁であり得る。これによって、構造要素が簡潔な方法で製造されることが可能になり得、またそれによって、壁と壁の間の接続により、構造要素は比較的堅固でもあり得る。Ｕ字形の外郭部は、軽量で強固であるという利点を有する。

－　構造要素の壁（複数）は、金属外郭部の一部を形成する壁であってよく、ポリマー材料製の装備品が、前記壁のそれぞれの孔の周囲で、前記壁の外表面の少なくとも一部を覆うことができ、前記装備品は、少なくとも部分的に前記ピンの保持及び締着のための手段を形成する。これによって、軽量で強固な構造要素を製造することが可能になる。さらに、外郭部の壁（複数）が厳密に平行ではない場合、例えば外郭部の製造方法によって、装備品の外表面が厳密に平行になるように製造することが可能になり、それによって、ピンへの力の配分の改善と、より強い締着が可能になる。装備品内、とりわけ孔の領域では、複雑な形状もまた製造され得る。

－　ポリマー材料製の装備品は、オーバーモールド、クリッピング、ネスティング、または接着によって、好ましくはオーバーモールドによって、前記壁に取り付けられ得る。

－　構造要素の壁（複数）は、ポリマー材料製の外郭部の一部を形成する壁であってよく、次いで、例えば鋳造または任意の他の好適な方法といった、簡潔な方法によって製造されてよい。

－　前記機能要素の受容ハウジングは、振動を減衰させるため、前記機能要素のハウジング内にネストされたエラストマー材料製のブロック内に製造されていてよい。

【００１０】

好適な用途によると、構造要素はテクニカルフロントエンドの上側部材であり、機能要素はラジエータである。

【００１１】

本発明はさらに、本発明によるアセンブリを備える自動車に関する。

【００１２】

本発明は、ここで添付の非限定的な図面を参照して説明される。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の実施形態によるアセンブリの、内側から見た等角図である。

【図２】図１のアセンブリの、外側から見た等角図である。

【図３】図１及び２のアセンブリの、断面図である。

【図４】図１から３のアセンブリの、ピンの斜視図である。

【図５】図１から３のアセンブリの、構造要素のみの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

本明細書では、前、後、上、及び下の用語は、アセンブリが車両に取り付けられたときの、車両の前方及び後方の方向を示す。Ｘ軸、Ｙ軸、Ｚ軸は、それぞれ、車両の長手軸（前から後）、横軸、及び垂直軸に対応する。

【００１５】

ほぼ水平、ほぼ長手方向、またはほぼ垂直、の用語は、水平、長手方向、または垂直の方向／面に対して最大で±２０°、さらには最大で１０°、または最大で５°でさえある角度を形成する方向／面であるとして理解される。

【００１６】

ほぼ平行、ほぼ垂直、またはほぼ直角という用語は、平行、垂直、または直角である方向から、最大で±２０°、さらには最大で１０°、または最大で５°でさえある角度で逸脱している方向／角度であるとして理解される。

【００１７】

図１及び図２は、ここでは、テクニカルフロントフェースの上側部材である構造要素１と、ここではラジエータである機能要素２とのアセンブリを示す。図５には、構造要素１のみが示されている。

【００１８】

構造要素１は、所定の距離Ｄ１（図３）によって離間している、２つのほぼ平行な壁、第１の上側壁３及び第２の下側壁４を備える。この場合、これら上側壁３及び下側壁４は、ほぼ垂直の壁５によって接続されており、それによって、壁３、４、５が、ほぼ横向きのＵ字形である断面を形成する。例として、距離Ｄ１は４５ｍｍから６０ｍｍであってよい。

【００１９】

図５でより具体的に見えるとおり、上側壁３及び下側壁４は、それぞれ貫通孔６、７によって穿孔されている。これらの孔６、７は、互いに対向して位置している。言い換えれば、これらの軸は、一致する。

【００２０】

機能要素２は、受容ハウジング１０（図３）が設けられたエラストマーブロック９を受容しているハウジング８を備える。この配設によって、構造要素１と機能要素２との間の振動がフィルタリングされることが可能なる。しかし、本発明はこの配設に限定されず、受容ハウジングは、機能要素２内に直接製造されることができる。受容ハウジング１０の軸１１は、機能要素２の孔６、７の軸に一致する。図１から３に見えるように、機能要素２の受容ハウジング１０は、構造要素１の第２の壁付近、前記壁の下方に位置している。例として、軸１１の方向に、下側壁４を、具体的には、受容ハウジング１０の構造要素１を、離間している距離Ｄ２は、４から１０ｍｍである。

【００２１】

本アセンブリは、構造要素１の孔６、７を貫通しているピン１２によって実施されている。このピン１２の一自由端１３は、受容ハウジング１０内に受容及び保持され、ピン１２の別の自由端は、構造要素２の第１の壁３の外面上にもたれかかっている、拡張ヘッド１４を有する。言い換えれば、ピン１２のヘッド１４は、第２の壁４に対向していない、第１の壁３の面上に載っている（図３）。

【００２２】

ピン１２は、構造要素１の孔６、７によって保持され固定されている。この目的のため、孔６、７は、ピン１２を、具体的には垂直に（ピン１２のシャフトの軸に平行に）及び横方向に（ピン１２のシャフトに垂直に）、保持し締着するための手段を形成するように配設されている。下側壁４と上側壁３との離間Ｄ１によって、こうしてピン１２は、屈曲または座屈のリスクが低減された状態で堅固に横方向に保持されている。

【００２３】

示される例では、保持し締着するための手段は、道具を使用せずにピン１２を締着する「１／４回転」タイプとして配設されている。構造要素１の孔６、７とピン１２とは、このように、ピン１２を軸を中心にして１／４回転させることによって締着することができる形状をしている。しかし、本発明はこのタイプの締着に限定されず、例えばネジ接続といった、さらなるタイプの締着も想到可能である。「１／４回転」式締着を可能にする、孔６、７及びピン１２の例示的実施形態は、以下で開示される。しかし、本発明はこの具体的実施形態に限定されず、「１／４回転」式締着を可能にする任意の他の形状の実施形態が、想到可能である。

【００２４】

したがって本例では、孔６、７のそれぞれが、図５から見えるように、丸い、わずかに拡張された中央部６ａ、７ａを伴う、長方形の形状を有する。次いでピン１２は、２つの対向する平行な平坦部１５、１６を備える、円筒形のシャフトを有する（図４）。各孔６、７の中央の丸い拡張部６ａ、７ａは、ピン１２の円筒形シャフトの直径と等しいかそれよりやや大きいが、孔６、７の長さよりは小さい直径を有する、円に相当する形状を有する。ピン１２にはまた、直径方向に互いに対向し、同一平面上で、円筒形シャフトに対し

てほぼ垂直に延伸し、平坦部同士の間に配設されている、２つの止め具部１７、１８も設けられている。これらの止め具部１７、１８は、ピン１２の平坦部１５、１６が長方形の孔６、７の長辺に対して平行になるようにピン１２が配向されているときに、孔６、７を通過するように形作られている。こうして、ピン１２を１／４回転させることによって、止め具部１７、１８が孔６、７の幅方向に下側壁４の下方に配置され、これによって、図３で見えるように、図の軸１１に一致するピン１２の軸に沿って、ピン１２がブロックされることが理解される。

【００２５】

ピン１２の締着は、２つの直径方向に対向する舌部１９（そのうちの１つだけが図４で見えている）の製造によっても改善され得る。舌部１９は、ヘッド１４の下面に固定され、ピン１２のシャフトに向けて配向され、ピン１２の回転後、即ちピン１２のアセンブル位置において、上側孔６の縁部と係合し得る。さらに、示される例では、壁３、４は孔６、７それぞれの周囲に孔６、７の軸１１に対して垂直に延伸する、外表面部分３ａ、４ｂを有する。このように、ピン１２の止め具部１７、１８は、下側外表面部４ｂをフラットに支持し、一方で舌部１９は、ほぼ上側外表面部３ａの領域で、孔６の縁を支持することができる。こうして、ピン１２の軸に沿った保持状態は改善される。

【００２６】

本例では、ピン１２は、初期破壊ゾーン２０をさらに備える。初期破壊ゾーン２０は、この場合には狭隘部を形成する溝であり、図３に見えるように、止め具部１７、１８と、受容ハウジング１０内に挿入されているピン１２の自由端１３の一部との間に配設されている。当初破壊部２０はこのように、ピン１２を保持するための２つのゾーン、即ち構造要素１の下側壁４の孔７及び機能要素２の受容ハウジング１０から、近距離に配設されている。こうして、構造要素１の、車両の後部に向けたＸ方向へのピン１２の軸を横断する移動を生じさせる衝撃によって、ピン１２の初期破壊部２０の領域における破壊が、必然的に発生する。

【００２７】

図面に関連して記載される実施形態では、構造要素１の壁３、４は、ポリマー材料製の装備品２２によって部分的に覆われた、Ｕ字形の断面の金属外郭部の一部を形成する。具体的には、この装備品２２は、それぞれの孔６、７の周囲で、上側壁３及び下側壁４の外表面を覆っている。示される例では、この装備品２２は、外郭部の外表面全体にわたっては延伸していないが、孔６の周囲の上側装備品２２ａ及び、孔７の周囲の下側装備品２２ｂを備えている。これらの上側装備品２２ａ及び下側装備品２２ｂは、図３で最も具体的に見えるように、それぞれ上側壁３及び下側壁４の外表面上に、言い換えれば、互いに対向しない面上に、存在する。言い換えれば、これらの装備品２２ａ及び２２ｂは、壁３と壁４との間には延伸しない。この配置には、とりわけこの装備品２２がオーバーモールドによって製造される場合には、複数の利点がある。具体的には、この場合、装備品２２の製造のために鋳型要素の通過を可能にするように、金属外郭部の孔６及び７を特大サイズにする必要がない。なぜならば、前記装備品は金属外郭部の外側にあるからである。このように、孔６、７はまさに正しいサイズになる寸法であってよい。これによって、具体的には、孔の存在によって起こされる可能性がある、金属外郭部の脆化を制限することが可能になる。これらの利点は、ポリマー材料製の部品から製造される構造要素の場合にもまた、認められる。言い換えれば、その部品の外郭部及びその装備品は、ポリマー材料製の、全く同一の部品を形成する。

【００２８】

この場合、装備品２２は金属外郭部上にオーバーモールドされており、それによって後続するアセンブリを伴わない、比較的簡潔な大量生産が可能になる。しかし装備品２２の、他の手段、例えば接着やクリッピングやその他によるアセンブリを想到することも、また可能である。

【００２９】

さらに、金属外郭部の場合、外郭部の製造方法を簡素化するために、外郭部の壁３、４

は、図に見えるように厳密に平行でなくてよい。この場合、外側装備品２２によって、孔６、７の軸１１に対して垂直に延伸し、本発明の意図の範囲内で保持及び締着する手段の一部を形成し得、ピン１２を軸に沿ってブロックし保持するために好適な、外面部３ａ、４ｂの製造が可能になる。軸１１に対して垂直に延伸する、こうした外面部３ａ、４ｂは、完全にポリマー材料製である構造要素を製造することによってもまた容易に得られてよいことは、留意されるであろう。

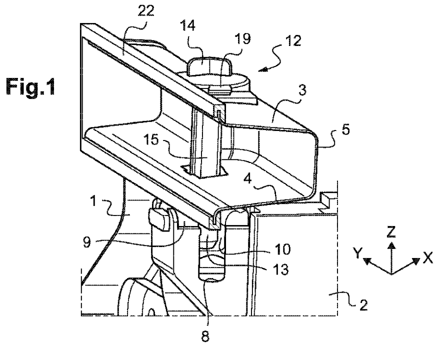
【００３０】

例として、装備品または外郭部用に製造されることができるポリマー材料は、ポリプロピレン、おそらくは強化ポリプロピレン、または、所望の剛性を有する任意の他のポリマー材料であってよい。外郭部は、金属である場合、アルミニウム、アルミニウムベースの合金、または鋼、具体的にはステンレス鋼であってよい。

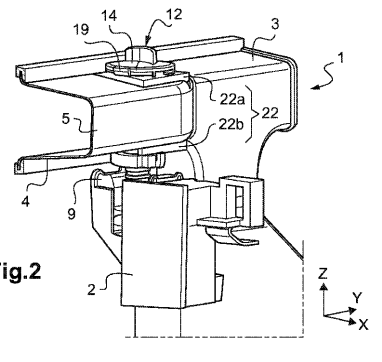
【００３１】

記載の例では、構造要素は、ほぼＵ字形の断面を有する外郭部の形態である。しかし、本発明は、このタイプの断面に限定されず、上記のようにピンを受容するために穿孔可能な、２つのほぼ平行な壁を有する限り、Ｈ字形またはＩ字形と同様の断面が想到可能である。

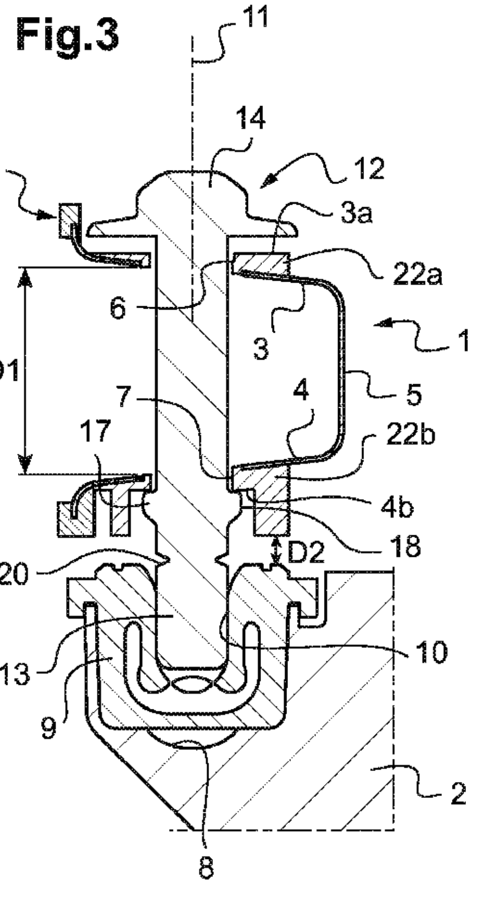
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

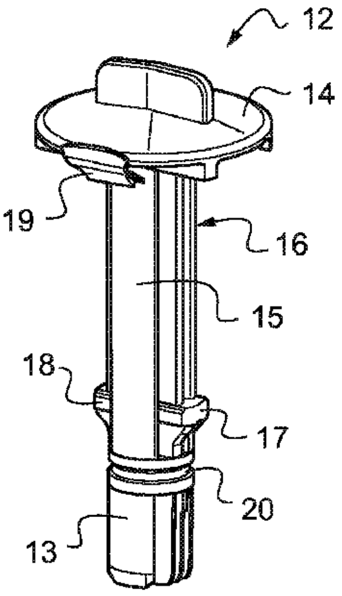


Fig.4

【図５】

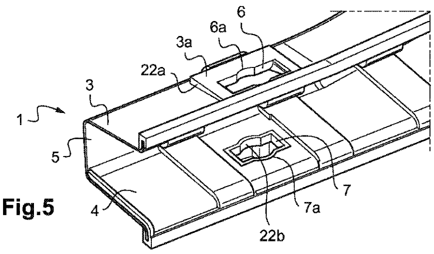


Fig.5

フロントページの続き

(72)発明者　アエシュリマン，　ジャン　ルイ
フランス国　エフ－７８３９０　ボワ　ダルシー，　アヴェニュー　ジャン　ジョレス　３３セー
(72)発明者　ベルトヴァス，　ファブリス
フランス国　エフ－９１９４０　ゴメッツール－シャテル，　アリー　ドゥ　ビルヌーブ　９

審査官　畔津　圭介

(56)参考文献　特開２００１－１８７５８８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－１００２１９（ＪＰ，Ｕ）
特表２００７－５２２０３１（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００５／０１４０１７３（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６２Ｄ　２５／０８
Ｂ６０Ｋ　１１／０４
Ｆ１６Ｂ　２１／０４