

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-525480
(P2016-525480A)

(43) 公表日 平成28年8月25日(2016.8.25)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 2 D 25/04 (2006.01) B 6 2 D 25/04 B 3 D 2 0 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-528593 (P2016-528593)
(86) (22) 出願日 平成26年7月24日 (2014.7.24)
(85) 翻訳文提出日 平成28年3月23日 (2016.3.23)
(86) 国際出願番号 PCT/FR2014/051925
(87) 国際公開番号 W02015/011422
(87) 国際公開日 平成27年1月29日 (2015.1.29)
(31) 優先権主張番号 1357331
(32) 優先日 平成25年7月25日 (2013.7.25)
(33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 504037391
コンパニ・プラステイツク・オムニウム
フランス国、69007・リヨン、アブニ
ユ・ジュル・カルテレ、19
(74) 代理人 100106002
弁理士 正林 真之
(74) 代理人 100120891
弁理士 林 一好
(74) 代理人 100165157
弁理士 芝 哲央
(74) 代理人 100126000
弁理士 岩池 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された自動車の車体用の側面ピラー

(57) 【要約】

自動車の車体用のこの側面ピラーは、車体の2つの開口部を分けるよう意図され、例えば前部と後部の2つの側面開口部である。それは、2つのサイドプレート(14A, 14B)を備える少なくとも1つの補剛部分(12)を備え、2つのサイドプレート(14A, 14B)は、互いにほぼ平行であり、ウェブ(16)によって互いに接続される。部分(12)は複合素材からなる。サイドプレート(14A, 14B)は、車体の側面開口部にほぼ平行に広がる。複合素材からなる部分(12)のウェブ(16)は、サイドプレート(14A, 14B)と共に、胞状構造を構成する。

【選択図】 図1

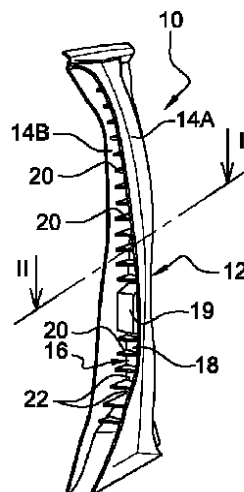


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車の車体用の側面ピラーであって、車体の 2 つの開口部を分けるよう意図され、例えば前部と後部の 2 つの側面開口部であり、開口部の少なくとも 1 つは、側面であり、側面ピラーは、2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) を備える少なくとも 1 つの補剛部分 (12) を備える種類のものであり、2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) は、互いにほぼ平行に広がり、コア (16) によって互いに接続される、側面ピラーであって、補剛部分 (12) は、複合素材からなり、サイドプレート (14 A, 14 B) は、車体の側面開口部にほぼ平行に広がるよう意図され、複合素材からなる部分 (12) のコア (16) は、サイドプレート共に、ハニカム構造を構成することを特徴とする、側面ピラー。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の側面ピラーであって、それぞれのサイドプレート (14 A, 14 B) の厚さは、ほぼ一定である、側面ピラー。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の側面ピラーであって、少なくとも 1 つのサイドプレートを構成する、好ましくはそれぞれのサイドプレート (14 A, 14 B) を構成する、複合素材は、ピラーの縦方向にほぼ平行に延びる連続補強繊維を含み、繊維の長さは、場合によっては、補剛部分の長さに達することができる、側面ピラー。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、コア (16) を構成する複合素材は、ランダムな向きで交わる補強繊維を含む、側面ピラー。

20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (12) は、ピラーの金属製部品 (32)、好ましくはこのピラーの金属製下部部品、を延長する、側面ピラー。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の側面ピラーであって、ピラーの金属製部品 (32) は、場合によってはマグネシウムを含む、アルミニウムまたは鋼鉄からなる、側面ピラー。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (12) は、少なくとも部分的に、U 形の横断面の金属ボックス (24) の中に入れられ、金属ボックス (24) は、金属コア (26) を備え、金属コア (26) は、複合素材からなる部分 (12) の第 1 サイドプレート (14 A) に寄りかかり、複合素材からなるこの部分 (12) の第 2 サイドプレート (14 B) は、U 形の横断面の金属ボックス (24) を閉じる、側面ピラー。

30

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (12) は、互いにほぼ平行な 2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) と、コア (16) と、によって構成された概して I 形の横断面を有し、複合素材からなる部分 (12) のコア (16) は、

40

ほぼ平らな中央壁 (18) であって、ほぼ平行な 2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) を接続し、この 2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) にほぼ垂直に延びる、中央壁 (18) と、

複合素材からなるリブ (20) であって、中央壁 (18) と 2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) とを互いに接続するように、中央壁 (18) の各側および 2 つのサイドプレート (14 A, 14 B) の間に広がる、リブ (20) と、を備え、

このリブ (20) は、コア (16) のハニカム構造のセル (22) の境界を定める、側面ピラー。

【請求項 9】

50

請求項 8 に記載の側面ピラーであって、セル (2 2) の境界を定めるリブ (2 0) は、中央壁 (1 8) に、および 2 つのサイドプレート (1 4 A , 1 4 B) に、ほぼ垂直に広がる、側面ピラー。

【請求項 1 0】

請求項 8 または 9 に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (1 2) は、U 形の断面の 2 つの要素 (3 4) の結合によって構成され、2 つの要素 (3 4) は、それぞれ基本コア (3 6) を備え、基本コア (3 6) は、2 つの基本サイドプレート (3 8 A , 3 8 B) によって延長され、複合素材からなる部分 (1 2) のコア (1 6) の中央壁 (1 8) は、U 形の断面の要素 (3 4) の基本コア (3 6) の面に対する結合面によって構成され、複合素材からなる部分 (1 2) のそれぞれのサイドプレート (1 4 A , 1 4 B) は、互いに対向して広がる U 形の断面の要素 (3 4) の 2 つの基本サイドプレート (3 8 A , 3 8 B) によって構成される、側面ピラー。

10

【請求項 1 1】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (1 2) のコア (1 6) は、2 つのサイドプレート (1 4 A , 1 4 B) を接続する波形の中央壁 (4 0) を備え、波形の中央壁 (4 0) は、アーチ (4 2) を構成し、アーチ (4 2) は、交互に逆になり、サイドプレート (1 4 A , 1 4 B) にほぼ垂直な虚軸 (L) 周りに湾曲し、このアーチ (4 2) は、コアのハニカム構造のセル (2 2) の境界を定める、側面ピラー。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の側面ピラーであって、複合素材からなる部分 (1 2) のコア (1 6) は、中央壁 (4 0) と 2 つのサイドプレート (1 4 A , 1 4 B) とを互いに接続するリブ (4 4) をさらに備える、側面ピラー。

20

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の側面ピラーであって、リブ (4 4) は、軸 (L) に対して傾き、軸 (L) 周りにアーチ (4 2) が湾曲し、リブ (4 4) は、場合によっては、互いに交差する、側面ピラー。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材は、熱可塑性ポリマーおよび熱硬化性ポリマーから特に選ばれたポリマーを含み、例えば、ポリアミド (P A , 特に P A 6 または P A 6 . 6)、ポリブチレンテレフタレート (P B T)、ポリカーボネートとポリブチレンテレフタレートの混合物 (P C P B T)、ポリメチルメタクリレート (P M M A)、またはビニルエステル (V E)、S M C (S h e e t M o u l d i n g C o m p o u n d)、エポキシ (E P)、またはポリエステル、である、側面ピラー。

30

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の側面ピラーであって、複合素材は、補強繊維を含み、補強繊維は、ガラス、カーボンまたは鋼鉄から選ばれた材料からなり、織物構造、N C F (N o n C r i m p F a b r i c) の種類の不織の縫われた一方向性シート、場合によっては 2 軸または編み上げ構造、から選ばれた構造に従って配置される、側面ピラー。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、改良された自動車の車体用のピラーに関する。

【背景技術】

【0002】

以下の本明細書では、自動車の車体の開口部は、一般に、自動車の内側と外側の間の視覚的アクセスまたは人のための通路を構成する車体の入り口をいう。例えば、自動車のド

50

ア用、フロントガラス用およびリアウインドウ用の開口部がある。

【0003】

より特には、自動車の車体は、通常少なくとも2つの側面ピラーを備え、少なくとも2つの側面ピラーは、それぞれ左と右にあり、車体の前部と後部で2つの側面開口部を分けるよう意図されている。それぞれの側面ピラーは、この場合「Bピラー」とも称され、側面の衝撃の吸収装置を構成することによって、車室の保護に關与する。

【0004】

金属板からなる側面ピラーを、型打ちした金属板からなる3つの要素を組み合わせることによって構成することが、知られている。中央の第1の要素は、一般に、高い機械的強度の特性を呈する鋼鉄で製造される。第2の要素は、中央の第1の要素の上に、車室内部にその裏張りを構成するように、組み合わせられる。第3の要素は、中央の第1の要素の上に、車両のドアが開いているときに車室の外側から本質的に目に見える外観の部品を構成するように、組み合わせられる。

【0005】

組み合わせの後、型打ちした金属板からなる3つの部品は、側面の衝撃の吸収に比較的良く適した概してボックスの形の構造を構成する。しかしながら、3つの金属要素を含む側面ピラーは、比較的重い。さらに、側面ピラーを構成する異なる要素の異なる機能を考えると、それぞれの機能に適した特性を有する金属を用意する必要がある。異なる特性を有する金属の使用は、側面ピラーの比較的高い製造コストにつながる。

【0006】

特許文献1は、自動車の車体用の側面ピラーを構成することができる金属部材を提示する。より特には、特許文献1は、互いにほぼ平行であり、コアによって互いに接続された、2つのサイドプレートを用意している、少なくとも1つの補剛部分を備えているタイプの、車体の前部と後部で2つの側面開口部を分けるよう意図された自動車の車体用の側面ピラーを提示する。

【0007】

特許文献1では、補剛部分は、コアによって互いに接続された2つのサイドプレートによって構成された、概してI形の横断面を有する。実際、コアは、ほぼ平らな中央壁によって構成され、中央壁は、ほぼ平行な2つのサイドプレートを接続し、この2つのサイドプレートにはほぼ垂直に広がる。さらに、補剛部分のそれぞれのサイドプレートの厚さは、コアとのサイドプレートの接続縁と、このサイドプレートの自由縁と、の間で著しく異なり、サイドプレートの自由縁の厚さが、コアとのサイドプレートの結合縁の厚さに比べて著しく削減されるようになっている。

【0008】

特許文献1は、場合によっては、複合素材からなるI形の断面を有する補剛部分を実現することを提示する。しかし、同じ形を保って、金属を複合素材に取り替えることが、衝撃の際に側面ピラーの十分でない動きに至ることは明白である。実際、サイドプレートとの平らなコアの結合縁は、比較的まっすぐであり、補剛部分の高さ全体にわたってほぼ垂直に広がり、これは、コアの結合縁に対してオフセットする力の作用下で、車両が被る側面の衝撃の際にピラーを不安定にする。これは、補剛部分が複合素材からなる場合に、側面の衝撃の際にその好ましくないねじれ変形に至る。

【0009】

さらに、サイドプレートの自由縁の薄い厚さは、このサイドプレートが複合素材からなるときに、この自由縁から補剛部分のコアの方へ広がり得るひび割れのおそれにつながる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】欧州特許第1142739号

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、比較的軽くて製造が簡単な自動車の車体用の側面ピラーを提示することを特に目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

そのために、本発明は、自動車の車体用の側面ピラーを対象にし、側面ピラーは、車体の2つの開口部を分けるよう意図され、例えば前部と後部の2つの側面開口部であり、開口部の少なくとも1つは、側面であり、側面ピラーは、2つのサイドプレートを備える少なくとも1つの補剛部分を備える種類のものであり、2つのサイドプレートは、互いにほぼ平行に広がり、コアによって共に接続される、側面ピラーであって、補剛部分は、複合素材からなり、サイドプレートは、車体の側面開口部にほぼ平行に広がるよう意図され、複合素材からなる部分のコアは、サイドプレート共に、ハニカム構造を構成することを特徴とする。

10

【0013】

複合素材からなる部分のコアは、サイドプレート共に、ハニカム構造を構成するので、サイドプレートとのコアの結合縁は、一方向以上に沿って広がり、補剛部分の高さ全体にわたって単にほぼ垂直ではない。さらに、本発明による側面ピラーのハニカム構造は、この側面ピラーの補剛の軽量手段を構成し、この側面ピラーは、従って車両が受ける側面の衝撃を効果的に吸収することができる。

20

【0014】

さらに、複合素材からなる補剛部分は、鋳造、射出、型押し等の比較的簡単な通常の方法によって、製造することができる。

【0015】

好ましくは、補剛部分のそれぞれのサイドプレートの厚さは、ほぼ一定である。

【0016】

従って、サイドプレートの自由縁の厚さを削減しないで、補剛部分を弱くし得るこの自由縁のひび割れのリスクが回避される。

【0017】

この側面ピラーの様々な実施形態の選択的な他の特徴によると：

30

少なくとも1つのサイドプレートを構成する、好ましくはそれぞれのサイドプレートを構成する、複合素材は、ピラーの縦方向にほぼ平行に延びる連続補強繊維を含み、繊維の長さは、場合によっては、補剛部分の長さには達することができる；

コアを構成する複合素材は、ランダムな向きで交わる補強繊維を含む；

複合素材からなる部分は、ピラーの金属製部品、好ましくはこのピラーの金属製下部部品、を延長する；

ピラーの金属製部品は、場合によってはマグネシウムを含む、アルミニウムまたは鋼鉄からなる；

複合素材からなる部分は、少なくとも部分的に、U形の横断面の金属ボックスの中に入れられ、金属ボックスは、金属コアを備え、金属コアは、複合素材からなる部分の第1サイドプレートに寄りかかり、複合素材からなるこの部分の第2サイドプレートは、U形の横断面の金属ボックスを閉じる；

40

複合素材からなる部分は、互いにほぼ平行な2つのサイドプレートと、コアと、によって構成された概してI形の横断面を有し、複合素材からなる部分のコアは、

ほぼ平らな中央壁であって、ほぼ平行な2つのサイドプレートを接続し、この2つのサイドプレートにほぼ垂直に延びる、中央壁と、

複合素材からなるリブであって、中央壁と2つのサイドプレートとを互いに接続するように、中央壁の各側および2つのサイドプレートの間広がる、リブと、を備え、

このリブは、コアのハニカム構造のセルの境界を定める；

50

セルの境界を定めるリブは、中央壁に、および2つのサイドプレートに、ほぼ垂直に広がる、

複合素材からなる部分は、U形の断面の2つの要素の結合によって構成され、2つの要素は、それぞれ基本コアを備え、基本コアは、2つの基本サイドプレートによって延長され、複合素材からなる部分のコアの中央壁は、U形の断面の要素の基本コアの面に対する結合面によって構成され、複合素材からなる部分のそれぞれのサイドプレートは、互いに対向して広がるU形の断面の要素の2つの基本サイドプレートによって構成される；

複合素材からなる部分のコアは、2つのサイドプレートを接続する波形の中央壁を備え、波形の中央壁は、アーチを構成し、アーチは、交互に逆になり、サイドプレートにはほぼ垂直な虚軸周りに湾曲し、このアーチは、コアのハニカム構造のセルの境界を定める；

複合素材からなる部分のコアは、中央壁と2つのサイドプレートとを互いに接続するリブをさらに備える；

リブは、軸に対して傾き、軸周りにアーチが湾曲し、リブは、場合によっては、互いに交差する；

複合素材は、熱可塑性ポリマーおよび熱硬化性ポリマーから特に選ばれたポリマーを含み、例えば、ポリアミド（PA、特にPA6またはPA6.6）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリカーボネートとポリブチレンテレフタレートの混合物（PC/PBT）、ポリメチルメタクリレート（PMMA）、またはビニルエステル（VE）、SMC（Sheet Moulding Compound）、エポキシ（EP）、またはポリエステル、である；

複合素材は、補強繊維を含み、補強繊維は、ガラス、カーボンまたは鋼鉄から選ばれた材料からなり、織物構造、NCF（Non Crimp Fabric）の種類の不織の縫われた一方向性シート、場合によっては2軸または編み上げ構造、から選ばれた構造に従って配置される。

【0018】

本発明は、単に例として与えられた、以下の説明を読むことでより良く理解され、添付図面が参照される。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の第1実施形態による、自動車用の側面ピラーの立面斜視図である。

【図2】金属ボックスを加えて示している、図1の線II-IIに沿った、断面図である。

【図3】本発明の第2実施形態による自動車用の側面ピラーの図1に類似した図である。

【図4】本発明の第3実施形態による自動車用の側面ピラーの図2に類似した図である。

【図5】本発明の第4実施形態による自動車用の側面ピラーの図1に類似した図である。

【図6】図5の面VI-VIに沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1および2に、本発明の第1実施形態による、「Bピラー」とも称される、自動車の車体用の側面ピラー10が、表されている。

【0021】

このピラー10は、自動車の車体の前部と後部で2つの側面開口部を分けるよう意図されている。

【0022】

側面ピラー10は、複合素材からなる少なくとも1つの補剛部分12を含む。図1および2に表されている例では、補剛部分12は、側面ピラー10の高さ全体に及ぶ。

【0023】

補剛部分12は、2つのサイドプレート14A、14Bを備え、2つのサイドプレート14A、14Bは、互いにほぼ平行であり、コア16によって互いに接続される。

【0024】

10

20

30

40

50

サイドプレート14A, 14Bは、車体の開口部にほぼ平行に、すなわち、車体の中央縦垂直平面にほぼ平行に、延びるよう意図されている。複合素材からなる部分12のコア16は、サイドプレート14A, 14Bと共に、ハニカム構造を構成し、ハニカム構造は、この部分12の効果的な補剛を保証する。

【0025】

複合素材は、熱可塑性ポリマーおよび熱硬化性ポリマーから特に選ばれたポリマーを含み、例えば、ポリアミド(PA, 特にPA6またはPA6.6)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、ポリカーボネートとポリブチレンテレフタレートの混合物(PC/PBT)、ポリメチルメタクリレート(PMMA)、またはビニルエステル(VE)、SMC(Sheet Moulding Compound)、エポキシ(EP)、またはポリエステル、である。

10

【0026】

さらに、複合素材は、補強繊維を含み、補強繊維は、好ましくは、ガラス、カーボンまたは鋼鉄から選ばれた材料からなり、好ましくは、織物構造、NCF(Non Crimp Fabric)の種類の不織の縫われた一方向性シート、場合によっては2軸または編み上げ構造、から選ばれた構造に従って配置される。

【0027】

図2に関し、それぞれのサイドプレート14A, 14Bが、ほぼ一定の厚さ(例えば3.5~6mmの間で選ばれた)を有することに気づく。好ましくは、少なくとも1つのサイドプレートを構成する(好ましくはそれぞれのサイドプレート14A, 14Bを構成する)複合素材は、ピラー10の縦方向にほぼ平行に延びる連続補強繊維を含む。場合によっては、連続繊維の長さは、補剛部分の長さに達してもよい。

20

【0028】

好ましくは、コア16を構成する複合素材(より特には中央壁18およびリブ20)は、ランダムな向きで交わる補強繊維を含む。

【0029】

図1および2に関し、複合素材からなる補剛部分12が、互いにほぼ平行な2つのサイドプレート14A, 14Bおよびコア16によって構成された概してI形の横断面を有するのが見える。

【0030】

より特には、部分12のコアは、ほぼ一定の厚さ(例えば3.5~6mmの間で選ばれた)のほぼ平らな中央壁18を備えている。中央壁18は、2つのサイドプレート14A, 14Bを接続し、この2つのサイドプレート14A, 14Bにほぼ垂直に延びる。

30

【0031】

場合によっては、中央壁18は、車両のドアのロック装置のストライカ(図示せず)のための支えを構成する平らな部品19を備えている。

【0032】

さらに、部分12のコアは、複合素材からなるリブ20を備え、リブ20は、中央壁18の各側および2つのサイドプレート14A, 14Bの間に広がり、中央壁18と2つのサイドプレート14A, 14Bとを互いに接続するようになっている。

40

【0033】

従って、リブ20は、コア16のハニカム構造のセル22の境界を定める。示されている例では、このリブ20が、中央壁18および2つのサイドプレート14A, 14Bにほぼ垂直に延びることに、気づく。リブ20の厚さは、例えば2~6mmの間であり、場合によっては、簡素な外形を得るために変更可能である。リブ20は、例えば、およそ40~60mmで互いに間隔があげられ、ピラー10の高さは、およそ1200mmである。

【0034】

図2に関し、補剛部分12が、少なくとも部分的に、U形の横断面の金属ボックス24の中に入れられているのが見える。このボックス24は、2つの金属サイドプレート28A, 28Bによって延長される金属コア26を備えている。

50

【0035】

好ましくは、金属コア26は、少なくとも局部的に、補剛部分12の第1サイドプレート14Aに寄りかかる。この補剛部分12の第2サイドプレート14Bは、U形の横断面の金属ボックスを閉じる。実際、図2で、2つの金属サイドプレート28A、28Bの自由縁が、サイドプレート14Bの縁部に、慣用手段30（例えば、リベット、ビス、接着剤ビードまたは溶接）によって公知の仕方で、接続されているのが見える。

【0036】

図35に、本発明の第24実施形態による側面ピラーが表されている。この図35で、先の図のものに類似した要素は、同一の符号によって指し示される。

【0037】

図3に表される本発明の第2実施形態では、側面ピラー10は、複合素材からなる補剛部分12を含み、補剛部分12は、この部分12と別のピラー10の部品32を延長する。好ましくは、図3に示されているように、部品32は、金属製であり、このピラー10の金属製下部部品を構成する。

【0038】

金属部品32と、複合素材からなる補剛部分12と、の間の接続は、車両が被る側面の衝撃の場合に、車室のピラー10の高い部分の貫通を食い止めるボールジョイント効果を作り出すことを可能にし、従ってこの車室の乗員の頭部をさらに保護する。

【0039】

複合素材からなる補剛部分12は、公知の仕方で金属部品32に接続され、例えばリベット締め、ねじ留め、貼り付けまたはオーバーモールドによってである。

【0040】

好ましくは、金属部品32は、場合によってはマグネシウムを含む、アルミニウムまたは鋼鉄のうちから選ばれた材料からなる。

【0041】

変形では、補剛部分12と別のピラー10の部品32は、衝撃の場合に、破砕によってよりも薄い層に裂けることによってエネルギーを消散するよう意図された構造を有する複合素材からなり得る。この構造は、カーボンまたはガラス繊維の織り補強材の上にオーバーモールドしたポリマーによって構成され得る。

【0042】

図4に表されている第3実施形態では、側面ピラー10は、U形の横断面の2つの要素34の組み合わせによって構成された複合素材からなる補剛部分12を含む。

【0043】

それぞれの要素34は、2つの基本サイドプレート38A、38Bによって延長される、ほぼ平らな基本コア36を備えている。補剛部分12のコア16の中央壁18は、U形の断面の要素34の基本コア36の面に対する結合面によって構成される。補剛部分12のそれぞれのサイドプレート14A、14Bは、互いに対向して広がるU形の断面の要素34の2つの基本サイドプレート38A、38Bによって構成される。

【0044】

U形の断面の要素34の基本コア36の面に対する結合面は、例えば型の中での結合の面の部分的な融合によって、実現することができる。

【0045】

先の2つの実施形態のように、複合素材からなるリブ20は、（基本サイドプレート38A、38Bによって構成される）2つのサイドプレート14A、14Bの間で、（連結された2つの基本コア36によって構成される）中央壁18のそれぞれの側に広がる。

【0046】

好ましくは、本発明のこの第3実施形態では、（基本サイドプレート38A、38Bによって構成される）サイドプレート14A、14Bと、（連結された2つの基本コア36によって構成される）中央壁18と、を構成する複合素材は、ピラー10の縦方向にほぼ平行に延びる連続補強繊維を含む。

10

20

30

40

50

【0047】

図5および6に表されている本発明の第4実施形態では、複合素材からなる補剛部分12のコア16は、複合素材からなる波形の中央壁40を備えている。この壁40は、2つのサイドプレート14A, 14Bを接続する。壁40の波の起伏は、アーチ42を構成し、アーチ42は、交互に逆になり、サイドプレート14A, 14Bにほぼ垂直な虚軸L周りに湾曲し、このアーチは、コア16のハニカム構造のセル22の境界を定めている。

【0048】

好ましくは、補剛部分12は、中央壁40と2つのサイドプレート14A, 14Bと共に接続するリブ44をさらに備えている。有利には、リブ44は、軸Lに対して傾き、場合によっては、図5に表されている例のように、互いに交差する。

10

【0049】

この第4実施形態では、コア16、より特には中央壁40およびリブ44は、先の実施形態の中央壁18およびリブ20に提案されたものの1つと同一の複合素材から構成される。

【0050】

上記に説明された様々な実施形態による補剛部分12は、適切な公知の方法によって製造することができ、例えば圧縮方法、射出方法、型押し方法によってであり、場合によっては、射出および上乗せ射出型を使って、または半仕上げの中間生成物（「プリプレグ」とも称される）の型押し方法によって、実現される。

【0051】

圧縮式の複合素材からなる補剛部分の製造の方法では、使用され得る切られた補強繊維は、一般に25~50mmの間に含まれる長さであることに、留意する。

20

【0052】

それに対して、射出式の複合素材からなる補剛部分の製造の方法では、使用され得る切られた補強繊維は、一般に0.2~2mmの間に含まれる長さである。

【0053】

本発明は、上記に説明された実施形態に限定されず、他の実施形態が当業者に明瞭に明らかになる。

【0054】

特に、本発明は、「Bピラー」と称される自動車の車体用の側面ピラーに限定されるのではなく、開口部の少なくとも1つが側面であるように車体の2つの開口部を分けるよう意図された全ての側面ピラーに関する。従って、本発明は、ドアの側面開口部とフロントガラス、またはドアの側面開口部とリアウィンドウ、を分けるよう意図された側面ピラーに関し得る。

30

【 図 1 】

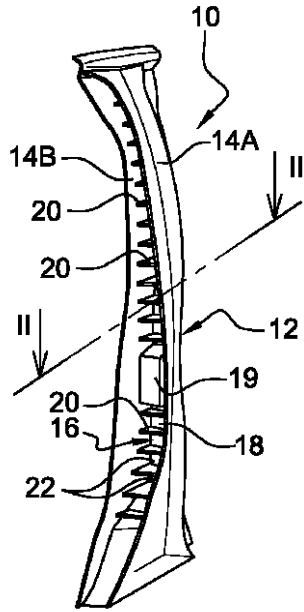


Fig. 1

【 図 2 】

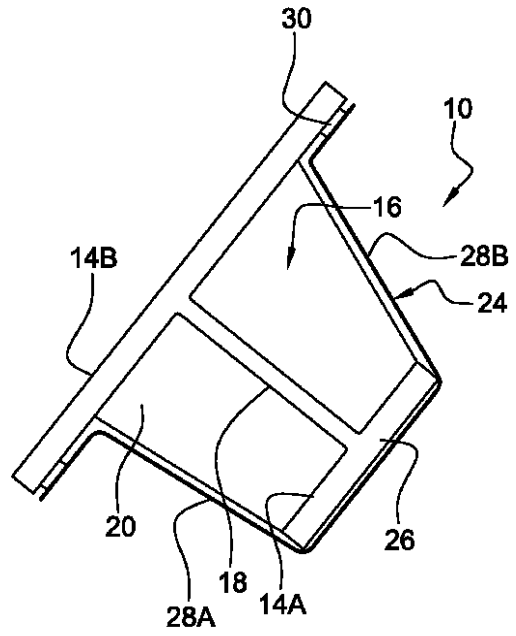


Fig. 2

【 図 3 】

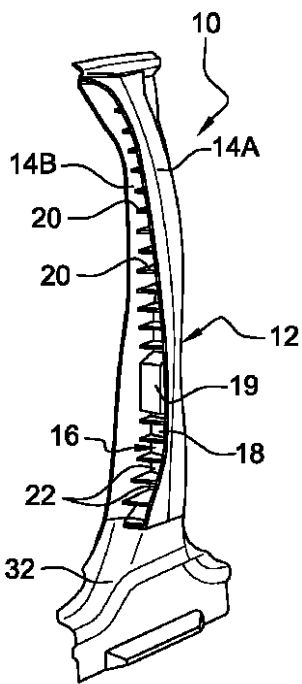


Fig. 3

【 図 4 】

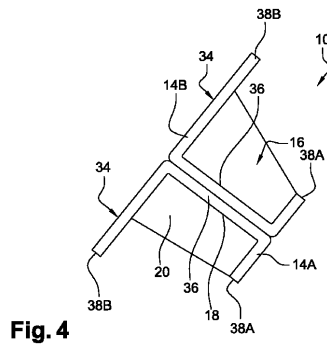


Fig. 4

【 図 5 】

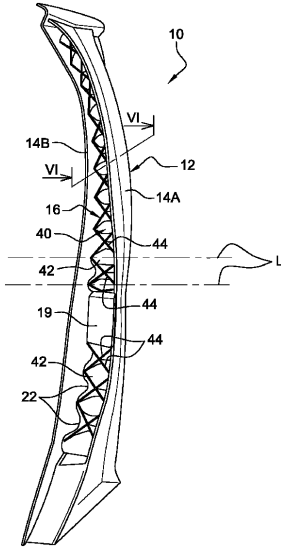


Fig. 5

【 図 6 】

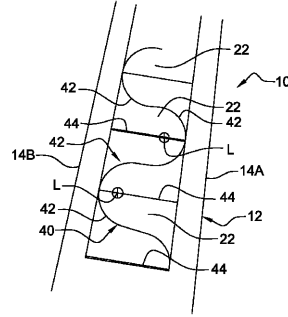


Fig. 6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2014/051925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B62D25/04 B62D29/00 B62D29/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2007 053354 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 7 May 2009 (2009-05-07)	1-6, 8-10, 14, 15
A	abstract; figure 15 paragraph [0153] - paragraph [0157] -----	7, 11
X	DE 10 2004 008006 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 8 September 2005 (2005-09-08)	1-5, 14, 15
A	abstract; figures paragraph [0005] - paragraph [0027] -----	7, 8, 11
A	WO 2012/105716 A1 (TEIJIN LTD [JP]; YAMAJI TADASHI [JP]; YAGI YUTAKA [JP]; TESHIMA MASATO) 9 August 2012 (2012-08-09) abstract; figures -----	1, 4
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
29 August 2014		08/09/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer D'Sylva, Christophe

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2014/051925

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 142 739 A1 (KYOHO MACHINE WORKS LTD [JP]; YOSHIDA AKIO [JP]) 10 October 2001 (2001-10-10) cited in the application claims; figures -----	1
A	EP 2 383 170 A1 (BASF SE [DE]) 2 November 2011 (2011-11-02) abstract; figures 1,2,6 paragraph [0040] - paragraph [0052] -----	1-8, 13-15
A	DE 10 2008 058225 A1 (LANXESS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 8 July 2010 (2010-07-08) abstract; figure 3 paragraph [0248] claims -----	1-15
A	US 2012/153669 A1 (NAGWANSHI DHANENDRA KUMAR [IN] ET AL) 21 June 2012 (2012-06-21) abstract; figures paragraph [0020] - paragraph [0053] -----	1-8,11, 14,15
A	DE 10 2011 111232 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 21 February 2013 (2013-02-21) abstract; figures paragraph [0034] - paragraph [0056] -----	1-8,11, 14,15
A	DE 10 2008 032344 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 14 January 2010 (2010-01-14) abstract; figures paragraph [0012] - paragraph [0030] -----	1-8,11, 14,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/051925

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007053354 A1	07-05-2009	NONE	

DE 102004008006 A1	08-09-2005	NONE	

WO 2012105716 A1	09-08-2012	CN 103339023 A EP 2671779 A1 KR 20140043318 A US 2013313862 A1 WO 2012105716 A1	02-10-2013 11-12-2013 09-04-2014 28-11-2013 09-08-2012

EP 1142739 A1	10-10-2001	AU 695029 B1 DE 69807988 D1 DE 69807988 T2 EP 0882640 A2 EP 1142739 A1 JP 3139984 B2 JP H1148780 A US 6082811 A	06-08-1998 24-10-2002 07-08-2003 09-12-1998 10-10-2001 05-03-2001 23-02-1999 04-07-2000

EP 2383170 A1	02-11-2011	NONE	

DE 102008058225 A1	08-07-2010	CN 101735603 A DE 102008058225 A1 JP 2010120384 A KR 20100056402 A US 2010173126 A1	16-06-2010 08-07-2010 03-06-2010 27-05-2010 08-07-2010

US 2012153669 A1	21-06-2012	CN 103261006 A EP 2655169 A1 KR 20130077896 A KR 20140079866 A US 2012153669 A1 WO 2012087910 A1	21-08-2013 30-10-2013 09-07-2013 27-06-2014 21-06-2012 28-06-2012

DE 10201111232 A1	21-02-2013	NONE	

DE 102008032344 A1	14-01-2010	DE 102008032344 A1 WO 2010003524 A1	14-01-2010 14-01-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051925

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D25/04 B62D29/00 B62D29/04 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B62D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2007 053354 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 7 mai 2009 (2009-05-07)	1-6, 8-10,14, 15
A	abrégé; figure 15 alinéa [0153] - alinéa [0157]	7,11
X	DE 10 2004 008006 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 8 septembre 2005 (2005-09-08)	1-5,14, 15
A	abrégé; figures alinéa [0005] - alinéa [0027]	7,8,11
A	WO 2012/105716 A1 (TEIJIN LTD [JP]; YAMAJI TADASHI [JP]; YAGI YUTAKA [JP]; TESHIMA MASATO) 9 août 2012 (2012-08-09)	1,4
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
29 août 2014		08/09/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		D'Sylva, Christophe

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051925

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 142 739 A1 (KYOHO MACHINE WORKS LTD [JP]; YOSHIDA AKIO [JP]) 10 octobre 2001 (2001-10-10) cité dans la demande revendications; figures -----	1
A	EP 2 383 170 A1 (BASF SE [DE]) 2 novembre 2011 (2011-11-02) abrégé; figures 1,2.6 alinéa [0040] - alinéa [0052] -----	1-8, 13-15
A	DE 10 2008 058225 A1 (LANXESS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 8 juillet 2010 (2010-07-08) abrégé; figure 3 alinéa [0248] revendications -----	1-15
A	US 2012/153669 A1 (NAGWANSHI DHANENDRA KUMAR [IN] ET AL) 21 juin 2012 (2012-06-21) abrégé; figures alinéa [0020] - alinéa [0053] -----	1-8,11, 14,15
A	DE 10 2011 111232 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 21 février 2013 (2013-02-21) abrégé; figures alinéa [0034] - alinéa [0056] -----	1-8,11, 14,15
A	DE 10 2008 032344 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 14 janvier 2010 (2010-01-14) abrégé; figures alinéa [0012] - alinéa [0030] -----	1-8,11, 14,15

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051925

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102007053354 A1	07-05-2009	AUCUN	

DE 102004008006 A1	08-09-2005	AUCUN	

WO 2012105716 A1	09-08-2012	CN 103339023 A EP 2671779 A1 KR 20140043318 A US 2013313862 A1 WO 2012105716 A1	02-10-2013 11-12-2013 09-04-2014 28-11-2013 09-08-2012

EP 1142739 A1	10-10-2001	AU 695029 B1 DE 69807988 D1 DE 69807988 T2 EP 0882640 A2 EP 1142739 A1 JP 3139984 B2 JP H1148780 A US 6082811 A	06-08-1998 24-10-2002 07-08-2003 09-12-1998 10-10-2001 05-03-2001 23-02-1999 04-07-2000

EP 2383170 A1	02-11-2011	AUCUN	

DE 102008058225 A1	08-07-2010	CN 101735603 A DE 102008058225 A1 JP 2010120384 A KR 20100056402 A US 2010173126 A1	16-06-2010 08-07-2010 03-06-2010 27-05-2010 08-07-2010

US 2012153669 A1	21-06-2012	CN 103261006 A EP 2655169 A1 KR 20130077896 A KR 20140079866 A US 2012153669 A1 WO 2012087910 A1	21-08-2013 30-10-2013 09-07-2013 27-06-2014 21-06-2012 28-06-2012

DE 102011111232 A1	21-02-2013	AUCUN	

DE 102008032344 A1	14-01-2010	DE 102008032344 A1 WO 2010003524 A1	14-01-2010 14-01-2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ロシュブラヴ ローレン

フランス国 エフ - 6 9 1 0 0 ビルールバンヌ アヴェニュー ロジェ サロングロ 1 4 6

Fターム(参考) 3D203 AA02 BB55 CA04 CA05 CA08 CA56 CA63 CB03 CB06 CB07

CB09