

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 47063 B1** (51) Cl. internationale : **B62D 33/06**  
(43) Date de publication : **29.01.2021**

- 
- (21) N° Dépôt : **47063**  
(22) Date de Dépôt : **28.11.2017**  
(30) Données de Priorité : **21.12.2016 WO PCT/EP2016/082270**  
(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2017/080619 28.11.2017**  
(71) Demandeur(s) : **ArcelorMittal, 24-26 Boulevard d'Avranches 1160 Luxembourg (LU)**  
(72) Inventeur(s) : **SCHNEIDER, Nicolas ; LAM, Jimmy**  
(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**  
(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP17808055.2

---

(54) Titre : **STRUCTURE DE RENFORT POUR LA FACE ARRIÈRE D'UN COMPARTIMENT DE VÉHICULE**

- (57) Abrégé : L'invention concerne une structure de renfort (10) comprenant : - au moins un profilé de renfort d'élévation (12) s'étendant selon une direction d'élévation (Z), ledit profilé de renfort d'élévation (12) délimitant une cavité d'élévation ; au moins un profilé de renfort transversal (14) s'étendant selon une direction transversale (T), sensiblement perpendiculaire à la direction d'élévation (Z), - et au moins un panneau de compartiment (16) s'étendant contre le profilé de renfort d'élévation (12) et le profilé de renfort transversal (14). La structure de renfort comprend en outre au moins un élément de renfort (46) s'étendant le long d'au moins une partie du profilé de renfort d'élévation (12) entre ledit profilé de renfort d'élévation (12) et ledit panneau de compartiment (16), ledit élément de renfort (46) étant constitué d'un matériau ayant une résistance à la traction supérieure à la résistance à la traction du matériau formant le profilé de renfort d'élévation (12).

REVENDICATIONS

1. Structure de renfort (10) pour un compartiment de véhicule d'un véhicule lourd, comprenant :

5 au moins un profil de renfort de hauteur (12) s'étendant le long d'une direction de hauteur (Z), ledit profil de renfort de hauteur (12) définissant une cavité de hauteur (28) ;

au moins un profil de renfort transversal (14) s'étendant le long d'une direction transversale (T), sensiblement perpendiculaire à la direction de hauteur (Z), ledit profil de renfort transversal (14) définissant une cavité transversale (38), et

10 au moins un panneau de compartiment (16) s'étendant contre le profil de renfort de hauteur (12) et le profil de renfort transversal (14) de sorte que le panneau de compartiment (16) ferme les cavités de hauteur et transversale (28, 38),

caractérisée en ce que la structure de renfort comprend en outre au moins un élément de renfort (46) s'étendant le long d'au moins une partie du profil de renfort de hauteur (12) dans la cavité de hauteur (28) entre ledit profil de renfort de hauteur (12) et ledit panneau de compartiment (16), ledit élément de renfort (46) étant réalisé avec un matériau ayant une résistance à la traction supérieure à la résistance à la traction du matériau formant le profil de renfort de hauteur (12).

20 2. Structure de renfort selon la revendication 1, dans laquelle le produit de la limite d'élasticité par l'épaisseur de paroi de l'élément de renfort (46) est tel que la déformation de l'élément de renfort (46) est inférieure à 5% dans le cas d'un impact à une vitesse inférieure à 30 km/h.

3. Structure de renfort selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'élément de renfort (46) a une section transversale en forme de W ou d'oméga.

25 4. Structure de renfort selon la revendication 3, dans laquelle l'élément de renfort (46) comprend :

au moins deux bords parallèles (48) s'étendant le long de la direction de hauteur (Z) et appliqués contre un fond (22) du profil de renfort de hauteur (12) sensiblement parallèle au panneau de compartiment (16),

30 une paroi (50) assemblant les deux bords (48), ladite paroi (50) étant espacée du fond (22) et du panneau de compartiment (16) ; et

deux branches (52) s'étendant à partir des bords (48) jusqu'au panneau de compartiment (16) de chaque côté de la paroi (50).

5. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle l'élément de renfort (46) est réalisé avec un matériau ayant une résistance à la traction supérieure à 1300 MPa.

6. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle l'élément de renfort (46) est réalisé avec un acier martensitique complètement laminé à froid ou un acier trempé sous presse.

7. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle le profil de renfort de hauteur (12) et le profil de renfort transversal (14) sont réalisés avec un matériau ayant une résistance à la traction sensiblement comprise entre 300 et 600 MPa.

8. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle le profil de renfort de hauteur (12) et le profil de renfort transversal (14) sont réalisés avec un acier durcissant à la cuisson ou un acier faiblement allié à haute résistance.

9. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle le profil de renfort de hauteur (12) et le profil de renfort transversal (14) sont solidaires.

10. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans laquelle le profil de renfort de hauteur (12) s'étend entre une extrémité inférieure (18) et une extrémité supérieure (20), l'élément de renfort (46) s'étendant à partir de l'extrémité inférieure (18) du profil de renfort de hauteur (12) jusqu'à une zone du profil de renfort de hauteur (12) s'étendant entre l'extrémité inférieure (18) et l'extrémité supérieure (20) du profil de renfort de hauteur (12).

11. Structure de renfort selon la revendication 10, dans laquelle le profil de renfort transversal (14) est fixé à une zone intermédiaire (40) du profil de renfort de hauteur (12), l'élément de renfort (46) s'étendant à partir de l'extrémité inférieure (18) et jusqu'à une zone s'étendant dans la direction de hauteur au-delà de la zone intermédiaire (40) du profil de renfort de hauteur (12).

12. Structure de renfort selon la revendication 10 ou 11, comprenant deux profils de renfort transversaux (14) s'étendant le long des directions transversales parallèles (T), l'un des profils de renfort transversaux (14) étant fixé sur une première zone intermédiaire du profil de renfort de hauteur (12), l'autre profil de renfort transversal (14) étant fixé sur une seconde zone intermédiaire du profil de renfort de hauteur (12), l'élément de renfort (46) s'étendant à partir de l'extrémité inférieure (18) et jusqu'à une zone s'étendant dans la direction de hauteur entre la première zone intermédiaire et la seconde zone intermédiaire du profil de renfort de hauteur (12).

13. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, dans laquelle l'extrémité inférieure (18) du profil de renfort de hauteur (12) et l'élément de renfort (46) sont fixés à un élément longitudinal (54) s'étendant le long d'une direction longitudinale, sensiblement perpendiculaire aux directions de hauteur et transversale.

5           14. Structure de renfort selon la revendication 13, comprenant en outre un élément de fixation (56) raccordant le profil de renfort de hauteur (12) et l'élément de renfort (46) jusqu'à l'élément longitudinal (54).

10           15. Structure de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comprenant au moins deux profils de renfort de hauteur (12) s'étendant le long des directions parallèles, le profil de renfort transversal (14) raccordant les profils de renfort de hauteur (12), la structure de renfort (10) comprenant deux éléments de renfort (46) s'étendant chacun dans la cavité de hauteur (28) de l'un des profils de renfort de hauteur (12).

15           16. Structure de renfort selon la revendication 15 lorsqu'elle dépend de la revendication 13 ou 14, dans laquelle chacun des profils de renfort de hauteur (12) et chacun des éléments de renfort (46) sont fixés à un élément de renfort longitudinal (54).

20           17. Compartiment de véhicule pour un véhicule lourd, comprenant un plancher (1), un toit (2), une face avant (4), une face arrière (6), ladite face avant (4) et la face arrière (6) s'étendant entre le plancher (1) et le toit (2), et deux faces latérales (8) s'étendant entre les faces avant et arrière (4, 6) et entre le plancher (1) et le toit (2), dans lequel la face arrière (6) est formée avec une structure de renfort (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16.

25           18. Compartiment de véhicule selon la revendication 17, comprenant une structure de renfort (10) selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, dans lequel l'élément longitudinal (54) s'étend à partir de la face arrière (6) jusqu'à la face avant (4) sous le plancher (1) du compartiment de véhicule.

          19. Compartiment de véhicule selon la revendication 18, comprenant en outre au moins un élément de suspension fixé à l'élément longitudinal (54) opposé au raccordement entre l'élément longitudinal (54) et la structure de renfort (10).