

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 49745 B1** (51) Cl. internationale : **B62D 29/00; B62D 21/11**

(43) Date de publication :  
**30.09.2021**

---

(21) N° Dépôt :  
**49745**

(22) Date de Dépôt :  
**02.07.2018**

(30) Données de Priorité :  
**04.08.2017 FR 1757517**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
**PCT/FR2018/051627 02.07.2018**

(71) Demandeur(s) :  
**PSA Automobiles SA, 2-10 boulevard de l'Europe 78300 Poissy (FR)**

(72) Inventeur(s) :  
**KONDRATOFF, Axel ; CADET, Bruno ; MEDECIN, Jean Louis**

(74) Mandataire :  
**SABA & CO., TMP**

**(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: 18752546.4**

---

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UN BERCEAU EN ALUMINIUM À EFFORTS RÉPARTIS SUR LES AILES DE PROLONGES ARRIÈRE, POUR UN VÉHICULE**

(57) Abrégé : Un procédé permet de réaliser un berceau de véhicule en aluminium et comprenant une traverse comportant une cloison transversale extrudée et ayant deux extrémités transversales, et deux prolonges arrière (PB) extrudées longitudinalement et ayant des extrémités avant (EV). Ce procédé comprend une première étape dans laquelle on usine : - chaque extrémité avant (EV) en ayant un axe d'usinage vertical pour définir une première zone d'interface (Z11), puis en ayant un axe d'usinage longitudinal dans une partie inférieure pour définir une deuxième zone d'interface (Z12) prolongeant vers l'arrière la première zone d'interface (Z11), et - chaque extrémité transversale pour définir dans une partie supérieure de sa partie arrière une troisième zone d'interface adaptée à la première zone d'interface (Z11), puis en ayant un axe d'usinage transversal dans une partie inférieure de sa partie arrière pour définir une quatrième zone d'interface adaptée à la deuxième zone d'interface (Z12).

## REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation d'un berceau en aluminium (BA) destiné à  
5 équiper un véhicule, ledit procédé comprenant i) une première étape dans  
laquelle on usine deux extrémités transversales (ET) opposées entre elles  
d'une traverse (TB) comportant une cloison transversale (CT) extrudée  
suivant une direction transversale et deux extrémités avant (EV)  
respectivement de deux prolonges arrière (PB) extrudées suivant une  
10 direction longitudinale perpendiculaire à ladite direction transversale et  
comprenant chacune une cloison longitudinale (CL) prolongée par des ailes  
supérieure (AS) et inférieure (AI) munies de trous définissant un point  
d'ancrage (PA3), suivant une direction verticale, et ii) une seconde étape dans  
laquelle on soude des parties arrière (PR) usinées desdites extrémités  
15 transversales (ET) respectivement auxdites extrémités avant (EV), caractérisé  
en ce que dans ladite première étape on usine a) chaque extrémité avant  
(EV) en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction verticale pour  
définir une première zone d'interface (ZI1), puis en ayant un axe d'usinage  
parallèle à ladite direction longitudinale dans une partie inférieure pour définir  
20 une deuxième zone d'interface (ZI2) prolongeant vers l'arrière ladite première  
zone d'interface (ZI1), et b) chaque extrémité transversale (ET) pour définir  
dans une partie supérieure de sa partie arrière (PR) une troisième zone  
d'interface (ZI3) adaptée à ladite première zone d'interface (ZI1) puis en ayant  
un axe d'usinage parallèle à ladite direction transversale dans une partie  
25 inférieure de sa partie arrière (PR) pour définir une quatrième zone d'interface  
(ZI4) adaptée à ladite deuxième zone d'interface (ZI2).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans ladite  
première étape on usine a) chaque extrémité avant (EV) en ayant un axe  
d'usinage parallèle à ladite direction verticale et en suivant un premier trajet  
30 parallèle à ladite direction transversale, pour définir ladite première zone  
d'interface (ZI1), puis en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction  
longitudinale et en suivant un deuxième trajet parallèle à ladite direction  
transversale dans ladite partie inférieure pour définir ladite deuxième zone

d'interface (ZI2), et b) chaque extrémité transversale (ET) avec un troisième trajet contenu dans un plan perpendiculaire à ladite direction verticale puis contenu dans un plan perpendiculaire à ladite direction transversale, dans ladite partie inférieure de sa partie arrière (PR), pour définir ladite troisième zone d'interface (ZI3), puis en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction transversale et en suivant un quatrième trajet initialement parallèle à ladite direction verticale et ensuite incurvé par rapport à ladite direction verticale dans ladite partie inférieure de sa partie arrière (PR) pour définir ladite quatrième zone d'interface (ZI4).

10 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans ladite première étape on usine a) chaque extrémité avant (EV) en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction verticale et en suivant un premier trajet initialement parallèle à ladite direction transversale puis incurvé par rapport à ladite direction transversale et finalement de nouveau parallèle à ladite direction transversale, pour définir ladite première zone d'interface (ZI1), puis en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction longitudinale et en suivant un deuxième trajet parallèle à ladite direction transversale dans ladite partie inférieure pour définir ladite deuxième zone d'interface (ZI2), et b) chaque extrémité transversale (ET) avec un troisième trajet contenu dans un plan perpendiculaire à ladite direction verticale puis contenu dans un plan perpendiculaire à ladite direction transversale, dans ladite partie inférieure de sa partie arrière (PR), puis en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction transversale et en suivant un quatrième trajet initialement parallèle à ladite direction longitudinale puis parallèle à ladite direction verticale et ensuite incurvé par rapport à ladite direction verticale pour définir ladite quatrième zone d'interface (ZI4).

30 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans ladite première étape, après avoir usiné une extrémité transversale (ET) en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction longitudinale et en suivant un deuxième trajet parallèle à ladite direction transversale dans ladite partie inférieure pour définir ladite deuxième zone d'interface (ZI2), on usine cette extrémité transversale (ET) au niveau d'une face interne de son aile supérieure (AS) en ayant un axe d'usinage parallèle à ladite direction verticale

et en suivant un cinquième trajet incurvé par rapport à ladite direction longitudinale, afin d'aplanir une partie de ladite deuxième zone d'interface (ZI2) au niveau de cette face interne.

5 Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans ladite seconde étape on soude une pièce rapportée de renfort (PRR) sur une face externe inférieure de ladite cloison longitudinale (CL) et une face externe de ladite aile inférieure (AI) de chaque prolonge arrière (PB), au voisinage de son extrémité avant (EV).

10 Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que dans ladite seconde étape on soude également des parties avant (PVT) usinées desdites extrémités transversales (ET) respectivement à deux pièces d'ancrage avant (PAV) extrudées suivant ladite direction transversale et comprenant deux parois verticales (PV) munies de trous définissant un autre point d'ancrage (PA1), suivant une direction longitudinale perpendiculaire à  
15 ladite direction transversale.

7. Berceau en aluminium (BA), destiné à équiper un véhicule, caractérisé en ce qu'il est réalisé par une mise en œuvre du procédé de réalisation selon l'une des revendications précédentes.

20 8. Véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend un berceau en aluminium (BA) selon la revendication 7.

9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend deux triangles de roue comprenant chacun une partie avant solidarifiée à l'une desdites pièces d'ancrage avant (PAV) dudit berceau en aluminium (BA), et une partie arrière solidarifiée à l'une desdites prolonges arrière (PB)  
25 dudit berceau en aluminium (BA).

10. Véhicule selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il est de type automobile.