

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 030 433

②1 N° d'enregistrement national : **14 62977**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 62 D 25/08 (2016.01), B 60 R 7/00**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 19.12.14.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.06.16 Bulletin 16/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : KHAYAT ISSAM.

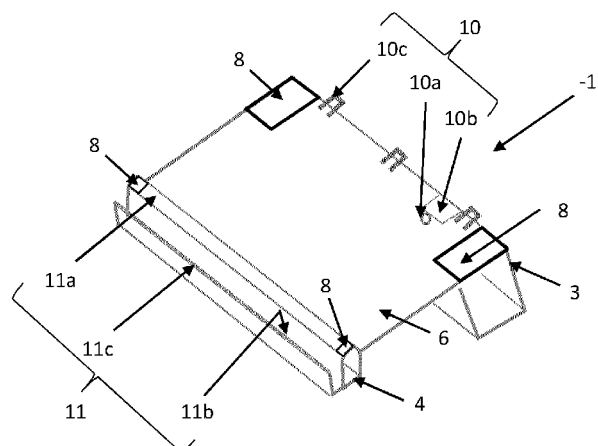
⑦3 Titulaire(s) : *COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme.*

⑦4 Mandataire(s) : LLR.

⑤4 **TABLETTE ARRIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE EN MATERIAU COMPOSITE.**

⑤7 Tablette arrière (1) de véhicule automobile destinée à séparer l'habitacle du compartiment à bagages du véhicule, caractérisé en ce qu'elle comporte :

- une première poutre (3) et une seconde poutre (4), lesdites poutres (3, 4) étant en matériau composite et adaptées à être reliées d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) d'un véhicule automobile; et
- un panneau (6) en matériau composite reliant les deux poutres (3, 4) entre elles.



FR 3 030 433 - A1



- 1 -

La présente invention concerne une tablette arrière de véhicule automobile destinée à séparer l'habitacle du compartiment à bagages du véhicule.

Dans tous les véhicules de type berline possédant une malle à l'arrière du véhicule, une pièce appelée tablette arrière permet la séparation horizontale de la zone dite d'habitacle de celle de la malle arrière. Cette pièce est composée d'une structure et d'une garniture d'habitacle pour obtenir l'aspect intérieur. Ces deux derniers devant assurer les interfaces avec une multitude de fonctions.

La structure de la tablette arrière est un composant structurel entièrement intégré dans la caisse en blanc. La caisse en blanc est généralement composée de pièces en tôles métalliques issues de l'emboutissage, ces pièces étant assemblées sur la ligne de ferrage.

La structure de la tablette arrière agit sur la raideur globale du véhicule, car elle permet à la structure complète du véhicule de répondre correctement aux sollicitations de torsions statiques et dynamiques provoquées par les conditions de roulage. En effet, la tablette arrière vient rigidifier la caisse en blanc en partie médiane (dans le sens de la hauteur), comme le plancher le fait en partie basse, et le pavillon en partie haute.

C'est pourquoi, cette structure de plage arrière est composée de pièces en tôles métalliques embouties, assemblée à la caisse en blanc avant le passage en peinture par différents procédés : soudure, rivetage et/ou collage.

L'inconvénient majeur de ce type de structure en tôle est une masse importante, alors que tous les constructeurs automobiles essaient de réduire au maximum la masse d'un véhicule.

Par ailleurs, la structure de la tablette arrière comporte généralement un nombre important de pièces, nécessitant ainsi une multitude d'opérations d'assemblages pour former un ensemble prêt à être assemblé à une caisse en blanc de véhicule automobile.

Enfin, la structure de la tablette arrière comporte des interfaces fonctionnelles (10) avec les pièces voisines : garniture d'habitacle et de coffre, ancrages des ceintures, ancrage du système dit « isofix » (norme ISO d'ancrage pour les sièges pour enfants), caisson de basse, faisceaux électriques, etc... Chaque interface fonctionnelle est généralement intégrée séparément lors du montage.

Ainsi, une structure de tablette arrière exige, une fois assemblée à la caisse en blanc, un nombre important d'opérations de montage des équipements fonctionnels aux interfaces fonctionnelles (10).

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, en fournissant une tablette arrière de véhicule automobile légère et ne nécessitant pas d'opération d'assemblage de pièces et d'interfaces fonctionnelles (10), tout en garantissant sa propriété

- 2-

structurelle.

Ainsi, l'objet de l'invention concerne une tablette arrière de véhicule automobile destinée à séparer l'habitacle du compartiment à bagages du véhicule. La tablette comporte :

- 5
- une première poutre et une seconde poutre, lesdites poutres étant en matériau composite et adaptées à être reliées d'une manière rigide aux deux côtés de caisse d'un véhicule automobile ; et
 - un panneau en matériau composite reliant les deux poutres entre elles.

Selon l'invention, au moins une des poutres peut comporter un ensemble de
10 nervures de rigidification, et au moins une des poutres peut comporter un corps creux pour en améliorer la rigidité.

De préférence, au moins l'une des poutres comporte un ensemble d'interfaces fonctionnelles moulées et/ou le panneau comporte un ensemble d'interfaces fonctionnelles moulées.

15 Selon l'invention, au moins un matériau composite peut être choisi parmi les matériaux suivants :

- matériau thermodurcissable comportant des éléments de renfort ;
- matériau thermoplastique comportant des éléments de renfort.

Préférentiellement, au moins une extrémité d'au moins une des poutres et/ou le
20 panneau comporte une interface métallique pouvant servir de liaison avec les côtés de caisse.

Cette interface métallique peut être rapportée sur la poutre et/ou le panneau en étant surmoulée, bouterollée, collée, emmanchée, rivetée, vissée et/ou sertie.

Avantageusement, au moins une des poutres comporte un moyen d'assemblage aux
25 deux côtés de caisse, le moyen étant issu de l'opération de moulage de ladite poutre.

Selon un mode de réalisation, la première poutre intègre au moins l'un des éléments suivants : une fixation isofix centrale, un logement et une fixation d'un enrouleur central, des crochets et compléments de fixation pour un dossier de siège arrière.

Selon un mode de réalisation, la seconde poutre intègre un support transversal pour
30 piste de collage de lunette arrière. Le support transversal peut être un insert métallique surmoulé.

Selon un mode de réalisation, la seconde poutre intègre au moins l'un des éléments suivants : un canal supérieur central d'évacuation des eaux de pluie autour de l'ouverture de coffre, un bord supérieur central d'emmanchement de joint d'étanchéité,
35 un logement avec un moyen pour clipper un éclairage de coffre.

Selon un mode de réalisation, le panneau intègre au moins l'un des éléments suivants : le boîtier de caisson de basse, les supports de fixation de l'amplificateur, un

- 3-

réseau de nervure permettant de clipper des faisceaux électrique du périmètre.

Avantageusement, la tablette peut comporter un encliquetage pour garniture d'habitacle assurant l'aspect intérieur.

Enfin, le panneau peut être rapporté sur la première poutre et/ou sur la seconde
5 poutre.

L'invention concerne également, un ensemble comportant une tablette arrière selon l'invention et une caisse en blanc de véhicule automobile.

De préférence, la première poutre peut être reliée aux côtés de caisse au niveau des passages de roue arrière, et la seconde poutre peut être reliée aux côtés de caisse au
10 niveau d'une zone pouvant supporter une lunette arrière de véhicule.

Enfin, la tablette peut être reliée aux côtés de caisse par une liaison mécanique rigide non démontable située aux extrémités d'au moins une poutre.

L'invention sera mieux comprise à la lecture des figures annexées, qui sont fournies
15 à titre d'exemples et ne présentent aucun caractère limitatif, dans lesquelles :

La figure 1 illustre un ensemble d'une tablette arrière selon l'invention et d'une caisse en blanc de véhicule automobile.

Les figures 2A à 2E illustrent différents modes de réalisation de la tablette selon l'invention.

20 La figure 3 illustre une des poutres de la tablette arrière selon l'invention, munie d'un support pour lunette arrière.

La figure 4 illustre un ensemble de nervures ainsi qu'un logement pour éclairage de coffre.

La figure 5 illustre un exemple de réalisation d'un moyen d'assemblage de la tablette
25 aux côtés de caisse.

On se réfère maintenant à la figure 1 qui illustre une caisse en blanc (2) de véhicule automobile ainsi qu'une tablette arrière (1) de véhicule automobile selon l'invention, destinée à séparer l'habitacle du compartiment à bagages du véhicule.

30 De façon plus détaillée sur les figures 2A à 2E, la tablette arrière (1) comporte les éléments suivants :

- une première poutre (3) constituée d'au moins une peau en matériau composite adaptée à être reliée d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) (parois latérales) du véhicule, et pouvant comporter un premier ensemble d'interfaces
35 fonctionnelles (10) moulées avec la première poutre (3) ;
- une seconde poutre (4) constituée d'au moins une peau en matériau composite adaptée à être reliée d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) du

- 4-

véhicule, et pouvant comporter un second ensemble d'interfaces fonctionnelles (11) moulées avec la seconde poutre (4), au moins l'une des poutres (3, 4) comportant un ensemble de nervures (5) de rigidification; et

- un panneau (6) en matériau composite reliant les deux poutres (3, 4) entre elles, ledit panneau (6) comprenant un troisième ensemble d'interfaces fonctionnelles (12) moulées.

On appelle peau une couche continue de matériau composite. Ainsi, selon l'invention, au moins une des poutres (3, 4) est de préférence mono-peau avec un ensemble de nervures (5) pour en améliorer la rigidité (figures 3, 4 et 5).

- 10 Selon un autre mode de réalisation au moins une des poutres (3, 4) comporte un corps creux pour en améliorer la rigidité (figures 1 et 2A à 2E).

Les deux poutres (3, 4) et la tablette (1) peuvent être composées de matériaux composites différents. Ce ou ces matériaux composites peuvent être choisis parmi les matériaux suivants :

- 15 - des matériaux thermodurcissables comportant des éléments de renforts. Par exemple, des matériaux thermodurcissables de type SMC ou époxy, comportant des fibres de verre, de carbone ou un mixte des deux. Ces éléments de renfort peuvent être des fibres coupées ou des renforts à fibres continues unidirectionnelles ou tissées ;
- 20 - des matériaux thermoplastiques comportant des éléments de renforts. Par exemple, des matériaux thermoplastiques résistant au passage dans les étuves de cataphorèse ou non résistant dans le cas où la tablette (1) est assemblée après le passage en cataphorèse de la caisse en blanc. Parmi les matières thermoplastiques, on peut utiliser des polyamides ou des polyoléfines. Ces matériaux thermoplastiques
- 25 comportent des éléments de renfort tels que des fibres de verre, de carbone ou un mixte des deux. Ces éléments de renfort peuvent être des fibres coupées ou des renforts à fibres continues unidirectionnelles ou tissées

- 30 De par sa composition tout en matériau composite, la tablette arrière (1) selon l'invention permet un gain de masse conséquent par rapport à une tablette de l'art antérieur.

De préférence, on utilise un matériau composite haute performance, c'est-à-dire un matériau comportant au moins 50% en masse d'éléments de renfort (fibre de verre, et/ou fibre de carbone, tissus, UD...), ceci afin d'améliorer encore la rigidité de la tablette arrière (1).

- 35 En effet, la tablette (1) agit structurellement sur le véhicule car elle permet à la structure complète du véhicule de répondre correctement aux sollicitations de torsions statiques et dynamiques exercées sur les suspensions et provoquées par les conditions

de roulage

Les deux poutres (3, 4) sont adaptées à être reliées d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) du véhicule, par un assemblage rigide non démontable situé au niveau des extrémités des poutres.

- 5 Pour ce faire, au moins une extrémité d'au moins une des poutres (3, 4) ou de du panneau (6), et de préférence chaque extrémité, peut comporter une interface métallique (8) (figure 2A pour les poutres et figure 4 pour le panneau) entre la poutre et le côté de caisse. Cette interface métallique (8) sert de liaison rigide avec les côtés de caisse (7). Elle permet d'utiliser des liaisons rigides de type soudure, permettant
- 10 d'améliorer encore la rigidité de la tablette arrière (1).

L'interface métallique (8) peut être rapportée sur la poutre (3, 4) en étant surmoulée, bouterollée, collée, emmanchée, rivetée, vissée et/ou sertie.

- Toujours pour permettre de relier les poutres (3, 4) d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) du véhicule, au moins une des poutres (3, 4) peut comporter un
- 15 moyen d'assemblage (9) aux deux côtés de caisse (7), le moyen (9) étant issu du moulage de la poutre. Utiliser un moyen de liaison issu du moulage permet de limiter le nombre de pièce de la tablette arrière (1), et donc de limiter les opérations de montage et s'assemblage.

- Comme l'illustre la figure 5, il peut s'agir par exemple d'équerres (9) directement
- 20 produites dans l'opération de moulage par le biais d'un mouvement de calée. Ensuite, l'assemblage avec la côte de caisse peut se faire au moyen d'un écrou et d'une vis insérée dans les équerres (9).

La tablette arrière (1) comporte un ensemble d'interfaces fonctionnelles (10, 11, 12) moulées lors de la fabrication dudit panneau (6) et/ou des dites poutres (3, 4).

- 25 De cette façon, on limite le nombre de pièce de la tablette arrière (1), et donc on limite les opérations de montage et s'assemblage.

- Ainsi, selon un mode de réalisation, illustré en détail sur la figure 3, la seconde poutre (4) comporte un support transversal (11a) pour piste de collage de lunette arrière (13) (vitre située à l'arrière du véhicule). Ce support (11a) permet d'éviter une opération
- 30 couteuse qui consiste à préparer la surface de la poutre pour le collage en déposant localement un apprêt, cette dernière opération pouvant être difficile à automatiser.

- De préférence, ce support (11a) est un insert métallique surmoulé lors du moulage de la poutre (4), au droit de la piste d'encollage de la lunette (13) arrière, de façon à réaliser une continuité de matériaux entre les côtés de caisse (7) et la poutre (4). Ceci
- 35 permet de n'utiliser qu'un type de colle parfaitement adapté aux matériaux sur toute la piste de collage.

La seconde poutre (4) peut également comporter le canal supérieur (11b) central

- 6 -

d'évacuation des eaux de pluie autour de l'ouverture de coffre, et un bord supérieur (11c) central d'emmanchement de joint d'étanchéité. Dans la partie comportant l'ensemble de nervures (5), la seconde poutre (4) peut comporter un logement (14) pour l'éclairage de coffre, illustré sur la figure 4. Ce logement (14) est issu du moulage et il comprend de préférence des ouvertures sur les parois afin de permettre de clipper l'éclairage. Ce logement (14) comprend également un dégagement afin de permettre le passage du faisceau d'alimentation et de commande d'éclairage et son branchement.

La première poutre (3) peut intégrer au moins l'un des éléments suivants : une fixation isofix (10a) centrale, le logement et la fixation (10b) de l'enrouleur central, les crochets et complément (10c) de fixation pour le dossier de siège arrière et isofix.

Enfin, le panneau (6) de liaison peut comporter le boîtier de caisson de basse, les supports de fixation de l'amplificateur, et/ou un réseau de nervure permettant de clipper des faisceaux électriques destinés à traverser la tablette (1) pour alimenter la zone arrière du véhicule.

Par ailleurs, la tablette arrière (1) peut comporter un encliquetage pour rapporter une garniture d'habitacle assurant l'aspect intérieur. Cet encliquetage peut se situer sur le pourtour du panneau (6) à l'interface du contour de la garniture, ou au centre, et il peut comporter un ou deux points d'encliquetage.

Le panneau (6) est rapporté sur la première poutre (3) et/ou sur la seconde poutre (4) comme l'illustre les figures 2A à 2D, par exemple par moulage ou surmoulage.

L'invention concerne également un ensemble d'une tablette arrière (1) selon l'invention et d'une caisse en blanc (2) de véhicule automobile.

La tablette (1) est reliée aux côtés de caisse (7) de la caisse en blanc (2) par une liaison mécanique rigide non démontable situé aux extrémités d'au moins une poutre (3, 4). La tablette (1) peut ainsi être collée, emmanchée, rivetée, vissée et/ou sertie sur les côtés de caisse (7).

La première poutre (3) est de préférence reliée aux côtés de caisse (7) au niveau des passages de roue arrière.

La seconde poutre (4) est de préférence reliée aux côtés de caisse (7) au niveau d'une zone pouvant supporter une lunette arrière de véhicule.

Elle peut être reliée aux composants de la caisse par le biais d'un écrou et d'une vis insérée dans les équerres (9).

REVENDEICATIONS

1. Tablette arrière (1) de véhicule automobile destinée à séparer l'habitacle du compartiment à bagages du véhicule, caractérisé en ce qu'elle comporte :
 - 5 - une première poutre (3) et une seconde poutre (4), lesdites poutres (3, 4) étant en matériau composite et adaptées à être reliées d'une manière rigide aux deux côtés de caisse (7) d'un véhicule automobile ; et
 - un panneau (6) en matériau composite reliant les deux poutres (3, 4) entre elles.
2. Tablette arrière selon la revendication 1, dans lequel au moins une des poutres (3, 4) comporte un ensemble de nervures (5) de rigidification.
- 10 3. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une des poutres (3, 4) comporte un corps creux pour en améliorer la rigidité.
4. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins l'une des poutres (3, 4) comporte un ensemble d'interfaces fonctionnelles (10, 11) moulées et/ou le panneau (6) comporte un ensemble d'interfaces fonctionnelles (12) moulées.
- 15 5. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins un matériau composite est choisi parmi les matériaux suivants :
 - matériau thermodurcissable comportant des éléments de renfort ;
 - 20 - matériau thermoplastique comportant des éléments de renfort.
6. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une extrémité d'au moins une des poutres (3, 4) et/ou le panneau (6) comporte une interface métallique (8) pouvant servir de liaison avec les côtés de caisse (7).
7. Tablette arrière selon la revendication 6, dans lequel l'interface métallique (8) est rapportée sur la poutre (3, 4) et/ou le panneau (6) en étant surmoulée, bouterollée, collée, emmanchée, rivetée, vissée et/ou sertie.
- 25 8. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une des poutres (3, 4) comporte un moyen d'assemblage (9) aux deux côtés de caisse (7), le moyen (9) étant issu de l'opération de moulage de ladite poutre (3, 4).
- 30 9. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première poutre (3) intègre au moins l'un des éléments suivants : une fixation isofix centrale, un logement et une fixation d'un enrouleur central, des crochets et compléments de fixation pour un dossier de siège arrière.
10. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la seconde poutre (4) intègre un support transversal (11a) pour piste de collage de lunette arrière.
- 35 11. Tablette arrière selon la revendication 10, dans lequel le support transversal (11a)

- est un insert métallique surmoulé.
12. Tablette arrière selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la seconde poutre (4) intègre au moins l'un des éléments suivants : un canal supérieur central d'évacuation des eaux de pluie autour de l'ouverture de coffre, un bord supérieur central d'emmanchement de joint d'étanchéité, un logement avec un moyen pour clipper un éclairage de coffre.
 13. Tablette selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le panneau (6) intègre au moins l'un des éléments suivants : le boîtier de caisson de basse, les supports de fixation de l'amplificateur, un réseau de nervure permettant de clipper des faisceaux électrique du périmètre.
 14. Tablette selon l'une des revendications précédentes, comportant un encliquetage pour garniture d'habitacle assurant l'aspect intérieur.
 15. Tablette selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le panneau (6) est rapporté sur la première poutre (3) et/ou sur la seconde poutre (4).
 16. Ensemble d'une tablette arrière (1) selon l'une des revendications 1 à 15 et d'une caisse en blanc (2) de véhicule automobile.
 17. Ensemble selon la revendication 16, dans lequel la première poutre (3) est reliée aux côtés de caisse (7) au niveau des passages de roue arrière.
 18. Ensemble selon l'une des revendications 16 et 17, dans lequel la seconde poutre (4) est reliée aux côtés de caisse (7) au niveau d'une zone pouvant supporter une lunette arrière (13) de véhicule.
 19. Ensemble selon l'une des revendications 15 à 18, dans lequel la tablette (1) est reliée aux côtés de caisse (7) par une liaison mécanique rigide non démontable situé aux extrémités d'au moins une poutre (3, 4).

1/4

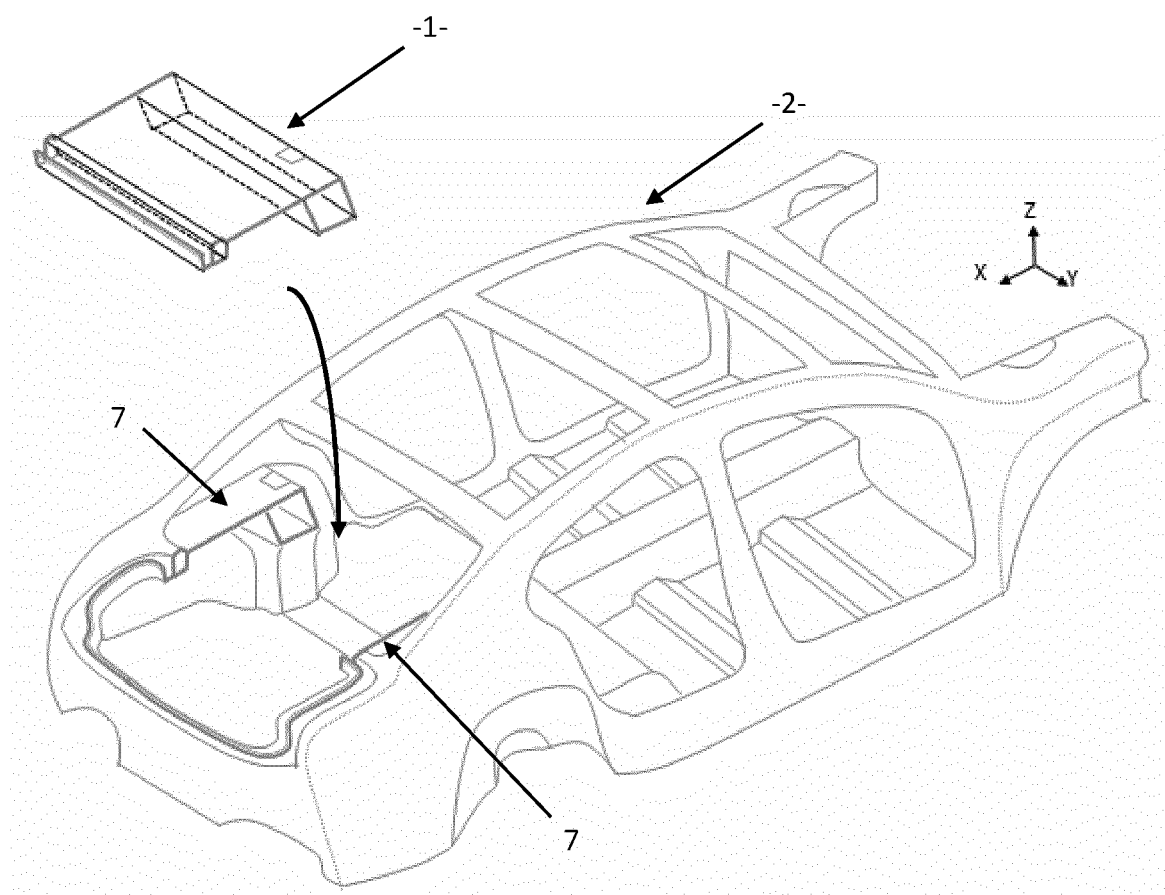


Fig. 1

2/4

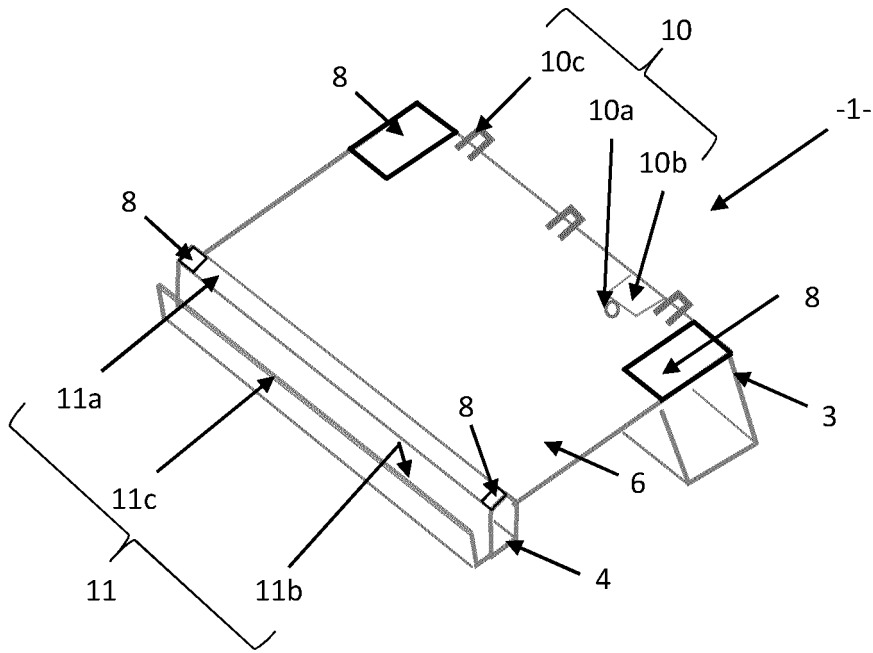


Fig. 2A

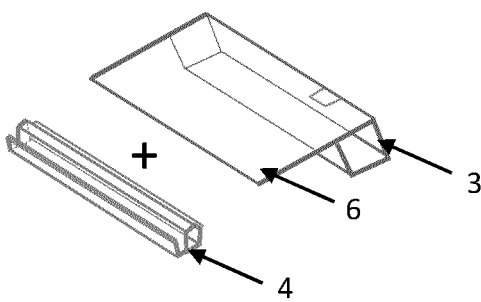


Fig. 2B

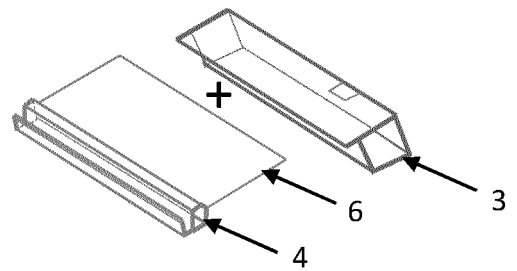


Fig. 2C

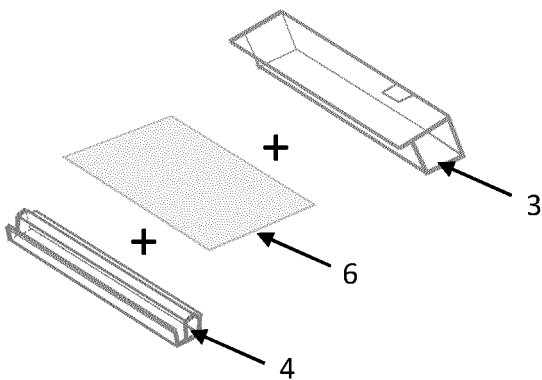


Fig. 2D

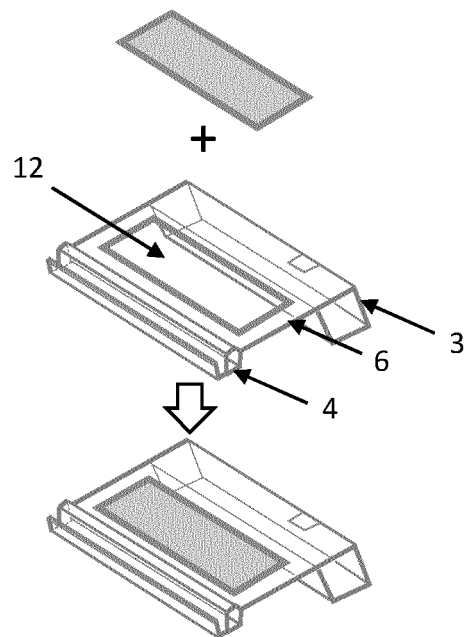


Fig. 2E

3/4

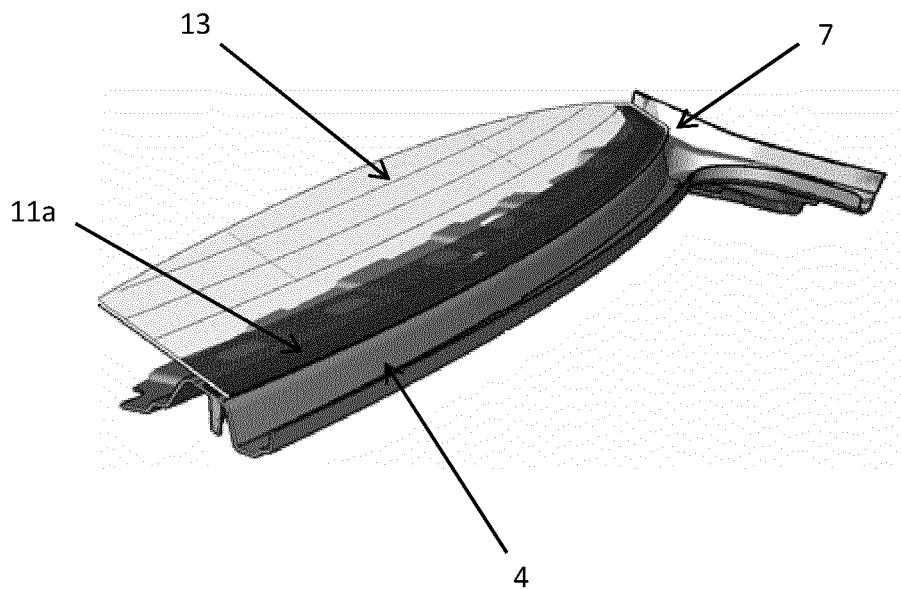


Fig. 3

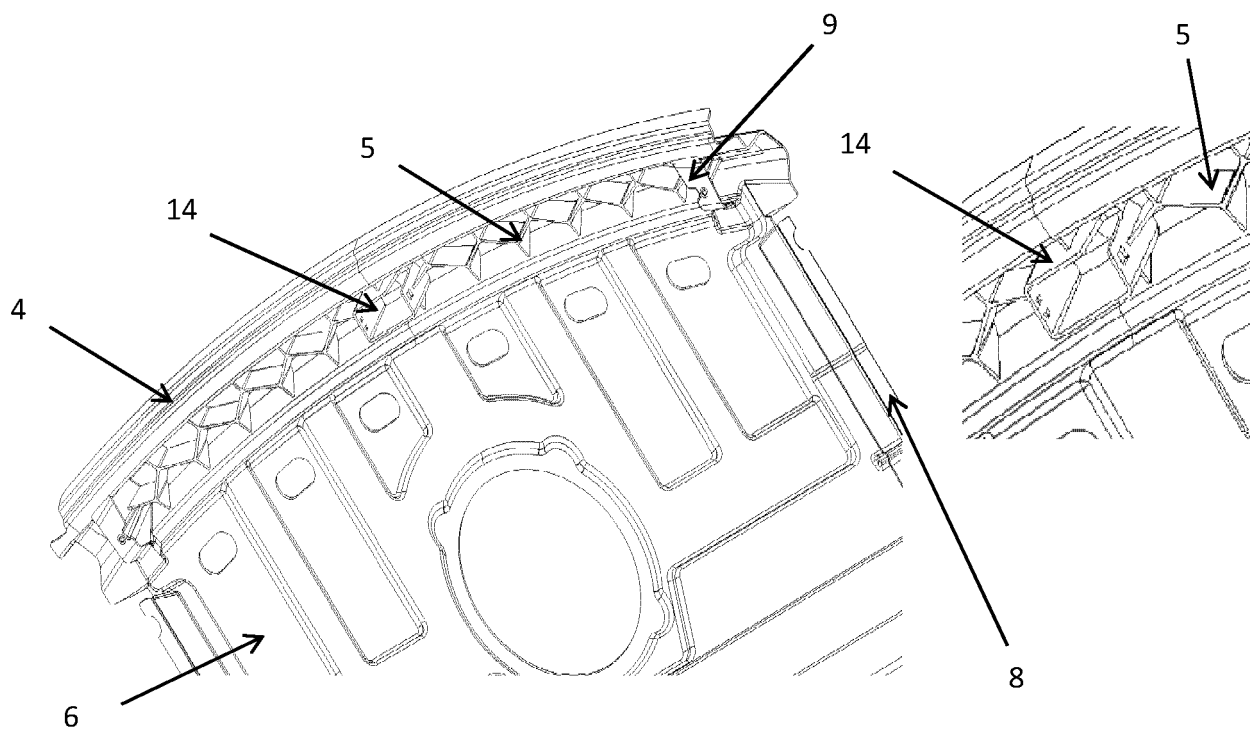


Fig. 4

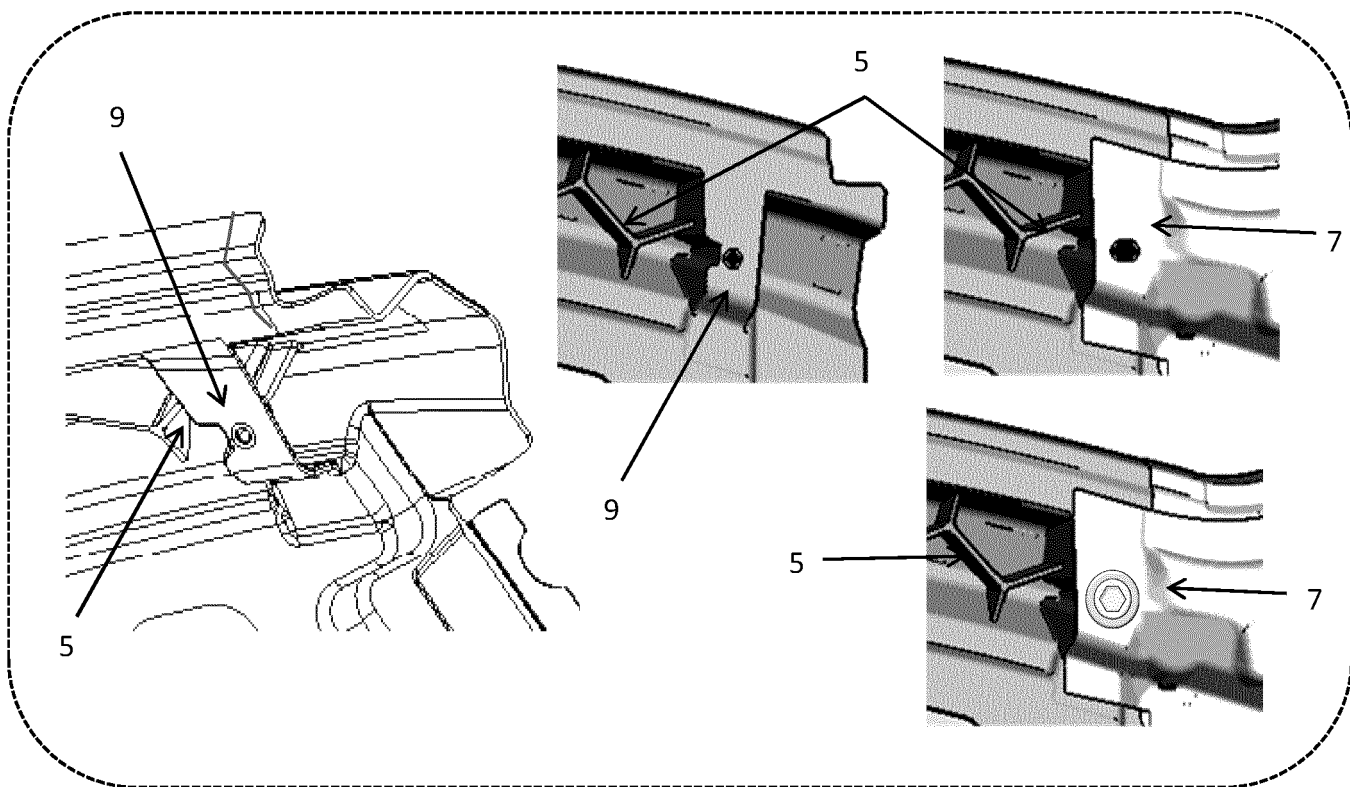


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 805189
FR 1462977

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2005/263461 A1 (HEIM ANDREAS [DE]) 1 décembre 2005 (2005-12-01) * le document en entier * -----	1-19	B62D25/08 B60R7/00
A	FR 2 779 403 A1 (ALLIBERT IND [FR]) 10 décembre 1999 (1999-12-10) * le document en entier * -----	1-19	
A	US 4 778 709 A (ABE NOBUO [JP] ET AL) 18 octobre 1988 (1988-10-18) * le document en entier * -----	1-19	
A	JP 2001 246984 A (KASAI KOGYO KK) 11 septembre 2001 (2001-09-11) * abrégé; figures * -----	1-19	
A	JP S61 67645 A (KASAI KOGYO KK) 7 avril 1986 (1986-04-07) * abrégé; figures * -----	1-19	
A	JP S62 157841 A (TOKYO SEAT KK) 13 juillet 1987 (1987-07-13) * abrégé; figures * -----	1-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62D B60R
A	JP S58 177740 A (KASAI KOGYO KK) 18 octobre 1983 (1983-10-18) * abrégé; figures * -----	1-19	
A	US 2014/110963 A1 (KURODA ATSUSHI [JP] ET AL) 24 avril 2014 (2014-04-24) * le document en entier * -----	1,13,16	
A	EP 0 085 851 A1 (OPEL ADAM AG [DE]) 17 août 1983 (1983-08-17) * le document en entier * -----	1-19	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 novembre 2015		D'Sylva, Christophe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

5
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 805189
FR 1462977

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
A	JP H09 216303 A (NISSAN MOTOR) 19 août 1997 (1997-08-19) * abrégé; figures * -----	1,5,16		
A	GB 2 379 419 A (AUTOLIV DEV [SE]) 12 mars 2003 (2003-03-12) * le document en entier * -----	1,9,16		
A	US 5 921 605 A (MUSUKULA VIJAY [US] ET AL) 13 juillet 1999 (1999-07-13) * le document en entier * -----	1,9,16		
A	US 4 351 559 A (SUGISAWA MASAKI) 28 septembre 1982 (1982-09-28) * le document en entier * -----	1,10-12, 16		
A	JP S57 37040 A (NISSAN MOTOR) 1 mars 1982 (1982-03-01) * abrégé; figures * -----	1,10,11, 13,16		
A	EP 1 258 398 A1 (INDUSTRIALESUD SPA [IT]) 20 novembre 2002 (2002-11-20) * le document en entier * -----	1,12,13, 16		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	JP S63 235177 A (NISSAN MOTOR) 30 septembre 1988 (1988-09-30) * abrégé; figures * -----	1,6-8, 10-12, 15-19		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
20 novembre 2015		D'Sylva, Christophe		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention		
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date		
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire			
		& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1462977 FA 805189**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-11-2015

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005263461	A1	01-12-2005	DE 102004018431 A1 US 2005263461 A1	27-10-2005 01-12-2005
FR 2779403	A1	10-12-1999	DE 19925484 A1 FR 2779403 A1	03-02-2000 10-12-1999
US 4778709	A	18-10-1988	JP S6351719 U US 4778709 A	07-04-1988 18-10-1988
JP 2001246984	A	11-09-2001	AUCUN	
JP S6167645	A	07-04-1986	AUCUN	
JP S62157841	A	13-07-1987	JP H0679890 B2 JP S62157841 A	12-10-1994 13-07-1987
JP S58177740	A	18-10-1983	JP S646974 B2 JP S58177740 A	07-02-1989 18-10-1983
US 2014110963	A1	24-04-2014	CN 103298658 A JP W02013005744 A1 US 2014110963 A1 WO 2013005744 A1	11-09-2013 23-02-2015 24-04-2014 10-01-2013
EP 0085851	A1	17-08-1983	DE 3203940 A1 EP 0085851 A1 ES 277171 U US 4479675 A	25-08-1983 17-08-1983 16-12-1985 30-10-1984
JP H09216303	A	19-08-1997	JP 3622186 B2 JP H09216303 A	23-02-2005 19-08-1997
GB 2379419	A	12-03-2003	AUCUN	
US 5921605	A	13-07-1999	AU 2003699 A DE 19882886 T1 GB 2347390 A US 5921605 A WO 9930927 A1	05-07-1999 12-04-2001 06-09-2000 13-07-1999 24-06-1999
US 4351559	A	28-09-1982	JP S5621913 A US 4351559 A	28-02-1981 28-09-1982
JP S5737040	A	01-03-1982	AUCUN	
EP 1258398	A1	20-11-2002	AR 033754 A1	07-01-2004

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1462977 FA 805189**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-11-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		AT 270980 T	15-07-2004
		BR 0201699 A	25-03-2003
		CA 2386548 A1	17-11-2002
		CN 1421341 A	04-06-2003
		DE 60200734 D1	19-08-2004
		DE 60200734 T2	21-07-2005
		EP 1258398 A1	20-11-2002
		IT MI20011030 A1	18-11-2002
		JP 2002362238 A	18-12-2002
		KR 20020088363 A	27-11-2002
		MX PA02004974 A	13-12-2004
		US 2002170469 A1	21-11-2002

JP S63235177	A	30-09-1988	AUCUN
