

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 décembre 2024 (12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/251523 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 35/00 (2006.01) *B60J 5/10* (2006.01)
B62D 25/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2024/064142

(22) Date de dépôt international :
22 mai 2024 (22.05.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2305686 06 juin 2023 (06.06.2023) FR

(71) Déposant : RENAULT S.A.S. [FR/FR] ; 122-122 bis avenue du Général Leclerc, 92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs : HENRY, Nicolas ; 1 Avenue du Golf, FR TCR AVA 005, 78280 GUYANCOURT (FR). YANG, Wen-Jie ; 1 Avenue du Golf, FR TCR AVA 0 06, 78280 GUYANCOURT (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,

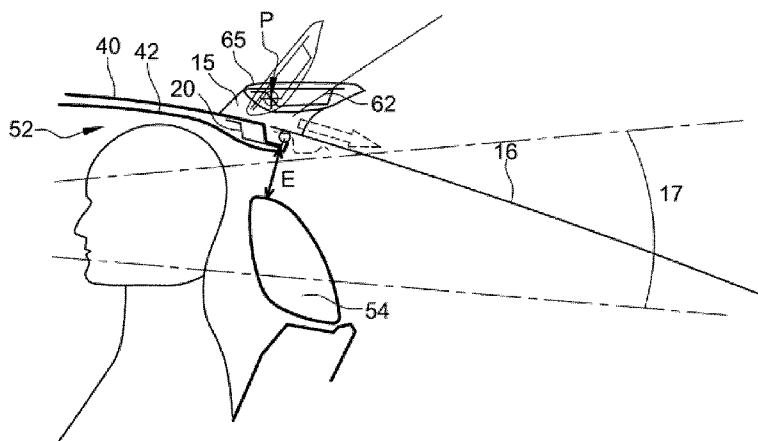
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: REINFORCED SPOILER FOR A HATCHBACK-TYPE MOTOR VEHICLE

(54) Titre : BECQUET RENFORCÉ POUR VÉHICULE AUTOMOBILE DE TYPE BICORPS

Fig. 6



(57) Abstract: Spoiler for a hatchback-type motor vehicle (100), characterized in that the spoiler is a reinforced spoiler (60) which is intended to be arranged on an upper surface of the hatchback-type motor vehicle and towards the rear of said vehicle, the reinforced spoiler (60) being intended to be secured to the tailgate (14) of the hatchback-type motor vehicle, and characterized in that the reinforced spoiler comprises locations for arranging hinges (15) which are configured to permit the articulation of the tailgate (14).

(57) Abrégé : Becquet pour un véhicule automobile de type bicorps (100), caractérisé en ce que le becquet est un becquet renforcé (60) qui est destiné à être disposé sur une surface supérieure du véhicule automobile de type bicorps et vers l'arrière dudit véhicule, le becquet renforcé (60) étant destiné à être solidaire du hayon (14) du véhicule automobile de type bicorps, et caractérisé en ce que le becquet renforcé comprend des emplacements pour y agencer des charnières (15) configurées pour permettre l'articulation du hayon (14).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

TITRE : Becquet renforcé pour véhicule automobile de type bicorps.

5 L'invention concerne un becquet renforcé pour véhicule automobile de type bicorps. L'invention concerne de plus un véhicule automobile de type bicorps équipé d'un becquet renforcé selon l'invention.

10 L'efficacité énergétique d'un véhicule est très largement influencée par ses performances aérodynamiques, notamment au-delà d'un certain seuil de vitesse longitudinale.

Pour améliorer les performances aérodynamiques des véhicules, la forme de la zone arrière du véhicule est fondamentale car elle génère plus de 70% de la traînée aérodynamique. Des solutions techniques existent, 15 comme par exemple l'ajout de béquets disposés dans le prolongement du toit du véhicule, ou encore de spoilers placés sur le hayon ou le coffre arrière du véhicule. Toutefois, l'amélioration apportée par de tels systèmes reste limitée car elle ne permet pas des gains élevés en SCx.

20 Dans les modèles récents des véhicules automobiles, les pavillons sont parfois abaissés et comprennent des lunettes arrière très inclinées pour améliorer les performances aérodynamiques desdits véhicules automobiles. Toutefois, cet abaissement du pavillon entraîne une réduction de l'espace pour les appuis tête à l'arrière du véhicule : les 25 potentiels passagers installés à l'arrière du véhicule n'ont pas assez de place pour leur tête, ce qui peut s'avérer inconfortable, voire dangereux. De plus, la visibilité à travers la lunette arrière très inclinée dans un pavillon abaissé est très restreinte, ce qui peut poser des problèmes en matière de sécurité.

30

Le but de l'invention est de fournir un becquet renforcé pour un véhicule automobile de type bicorps qui remédie aux inconvénients ci-dessus tout

en améliorant les systèmes connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention se propose d'apporter une solution simple, fiable et efficace, qui permet d'optimiser les caractéristiques aérodynamiques du véhicule automobile de type bicorps en réduisant significativement le SCx du
5 véhicule automobile et en garantissant simultanément un espace suffisant pour les têtes des potentiels passagers installés à l'arrière du véhicule et une visibilité satisfaisante à travers la lunette arrière solidaire du hayon du véhicule automobile.

- 10 A cet effet l'invention porte sur un becquet pour un véhicule automobile de type bicorps, caractérisé en ce que le becquet est un becquet renforcé qui est destiné à être disposé sur une surface supérieure du véhicule automobile de type bicorps et vers l'arrière dudit véhicule, le becquet renforcé étant destiné à être solidaire du hayon du véhicule automobile de
15 type bicorps, et caractérisé en ce que le becquet renforcé comprend des emplacements pour y agencer des charnières configurées pour permettre l'articulation du hayon.

Dans un mode de réalisation, le becquet renforcé comprend une structure
20 métallique interne configurée pour permettre le passage des efforts vibratoire du véhicule automobile.

Dans ce mode de réalisation, la structure métallique interne s'étend tout le
25 long du becquet.

Selon une variante, la structure métallique interne comporte une structure en treillis.

Dans un mode de réalisation, le sommet du becquet est situé en-dessous
30 du plan du pavillon du véhicule automobile.

Dans un mode de réalisation, le becquet comprend un habillage configuré pour être fixé sur la structure métallique interne du becquet renforcé.

Dans ce mode de réalisation, l'habillage comporte au moins une coque disposée autour de la structure métallique interne.

- 5 L'invention porte en outre sur un hayon pour véhicule automobile de type bicorps caractérisé en ce qu'il est équipé d'un tel becquet.

- L'invention porte en outre sur une caisse de véhicule automobile de type bicorps, caractérisé en ce qu'elle comporte un hayon tel que décrit
10 précédemment une traverse arrière d'inertie réduite par rapport à une traverse arrière de caisse dépourvue d'un tel becquet.

- Dans cette configuration, la réduction d'inertie est comprise entre 50% et 80% par rapport à une traverse arrière de caisse dépourvue d'un tel
15 becquet.

- L'invention porte en outre sur un véhicule automobile de type bicorps comporte une caisse tel que décrite précédemment et équipé d'un becquet renforcé selon l'invention.

20

L'invention porte en outre sur un procédé d'assemblage d'un becquet sur un hayon de véhicule automobile ; le procédé comporte les étapes suivantes :

- assemblage d'une traverse arrière et des charnières sur une caisse d'un
25 véhicule automobile ;
- assemblage de la structure métallique interne du becquet renforcé sur le hayon du véhicule automobile ;
- assemblage de l'habillage sur la structure métallique interne du becquet renforcé ;
- 30 - assemblage des côtés de caisse sur la caisse.

Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode de réalisation particulier fait à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

- 5 La figure 1 définit un repère orthonormé direct associé d'un véhicule automobile bicorps.

La figure 2 illustre schématiquement la trainée d'un véhicule bicorps.

La figure 3 illustre schématiquement une caisse d'un véhicule automobile de type bicorps selon l'état de l'art.

- 10 La figure 4 est une vue en coupe schématique d'un habitacle d'un véhicule automobile de type bicorps selon l'état de l'art.

La figure 5 est une vue similaire à la figure 3 et illustre schématiquement une caisse d'un véhicule automobile de type bicorps équipé d'un becquet renforcé selon l'invention.

- 15 La figure 6 est une vue en coupe similaire à la figure 4 et illustre un habitacle d'un véhicule automobile de type bicorps équipé d'un becquet renforcé selon l'invention.

La figure 7 illustre les étapes d'un procédé d'assemblage d'un véhicule automobile de type bicorps équipé d'un becquet renforcé selon l'invention.

20

Un véhicule automobile 100' connu de l'état de l'art est décrit ci-après en référence aux figures 2 à 4. Un mode de réalisation d'un véhicule automobile 100 selon l'invention est décrit ci-après en référence aux figures 5 à 7. Dans l'ensemble de la description, le véhicule automobile

- 25 100' ou 100 est un véhicule automobile de tout type, notamment un véhicule de tourisme ou un véhicule utilitaire.

En référence à la figure 1, on définit un premier repère orthonormé direct (X, Y, Z), l'axe X étant parallèle à l'axe longitudinal du véhicule automobile et orienté vers l'arrière du véhicule automobile l'axe Y étant transversal et dirigé vers la droite du véhicule, et l'axe Z étant vertical et orienté vers le haut du véhicule.

30

Le véhicule automobile est de type bicorps, c'est-à-dire que la carrosserie du véhicule automobile définit deux volumes : un premier volume correspondant au volume occupé par le moteur, et un deuxième volume
5 correspond à l'habitacle et au coffre.

De plus, comme cela est illustré sur la figure 2, le dessin de la poupe 10 d'un véhicule influence fortement sa résistance aérodynamique, en raison des turbulences 12 générées à l'arrière de la poupe 10 du véhicule automobile 100'.

Dans la suite du document, on suppose par ailleurs que le véhicule automobile 100' comprend un hayon 14' solidaire d'une lunette arrière 16'.

15 Une caisse 30' d'un véhicule automobile 100' de type bicorps de l'état de l'art est illustré sur la figure 3. La structure du hayon 14' et son agencement au sein de la caisse 30' est schématisé en détail sur la figure 4. De manière générale, le hayon 14' est mobile en rotation autour d'un axe de pivot P (non illustré sur la figure 3) entre une position fermée du coffre dans lequel
20 le hayon 14' empêche un accès au coffre par l'extérieur et une position ouverte du coffre permettant un accès audit coffre par l'extérieur. Sur la figure 3, le hayon 14' est représenté dans sa position fermée ; le hayon 14' empêche un accès au coffre par l'extérieur.

25 L'axe de pivot P du hayon 14' est généralement défini par au moins une charnière 15' agencée entre la caisse 30 du véhicule automobile et le hayon 14'. Sur les figures 4 à 7, l'axe de pivot P s'étend parallèlement à l'axe transversal Y. D'une manière générale, l'axe de pivot P est défini par deux charnières qui se situent de chaque côté latéral du hayon 14' (ces
30 charnières ne sont pas visibles sur les figures 3 et 4.

Sur la figure 4, la position fermée dans lequel le hayon 14' empêche un accès au coffre par l'extérieur est illustré en traits pleins tandis que la position ouverte permettant un accès audit coffre par l'extérieur est représentée par des traits en pointillés.

5

Dans un véhicule automobile 100' de type bicorps de l'état de l'art, une traverse arrière 20' de pavillon est généralement solidaire d'une caisse 30' du véhicule 100', comme illustré sur les figures 3 et 4. Plus précisément, la traverse arrière 20' de pavillon se situe généralement sous le pavillon 40' et à l'intérieur de l'habitacle 50' du véhicule automobile 100'.

Cette traverse arrière 20' de pavillon montée sur la caisse 30' peut davantage limiter la visibilité d'un conducteur dudit véhicule 100' à travers la lunette arrière 16' solidaire du hayon 14'. Cette limitation de la visibilité à travers la lunette arrière 16' à cause de la traverse arrière 20' est d'autant plus marquée lorsque la lunette arrière 16' solidaire du hayon 14 est inclinée avec un angle faible par rapport au plan XY qui s'apparente généralement à un plan horizontal. Sur les figures 4 à 7, la traverse arrière 20' s'étend parallèlement à l'axe transversal Y.

20

Dans le cas classique où le véhicule automobile 100' de type bicorps comprend deux rangées de places assises au sein de l'habitacle 50', à savoir une rangée avant de places assise et une rangée arrière de places assises, la traverse arrière 20' de pavillon peut notamment se situer au-dessus des appui-tête 54' des sièges formant la rangée arrière de places assises, comme illustré sur la figure 4. Sur cette figure 4, la traverse arrière 20' est masquée par une garniture 42' de pavillon 40' assez volumineuse, ce qui encombre l'espace de tête 52' pour le passager arrière. Un tel encombrement diminue encore davantage la visibilité à travers la lunette arrière 16' inclinée du hayon 14'.

30

Sur la figure 4, les limites d'un champ de vision 17' sont représentées par deux droites en traits pointillés. La limite supérieure du champ de vision 17' est déterminé par le point le plus bas de la garniture 42' de pavillon 40', qui correspond également au point de la garniture 42' de pavillon 40' le plus proche de l'appui-tête 54'. La limite inférieure du champ de vision 17' est déterminé par le bas de la lunette 16' dans le hayon 14'.

Dans cet agencement de l'état de l'art, un espace E' entre l'appui-tête 54' et la garniture 42' de pavillon 40' est réduit, ce qui limite fortement la hauteur maximale réglable pour l'appui-tête 54'. Sur la figure 4, cet espace E' est représenté par une flèche à deux têtes. Par ailleurs, la garniture 42' de pavillon 40' qui recouvre la traverse arrière 20' de pavillon peut s'avérer trop encombrante : le risque d'un contact ou d'un choc entre la garniture 42' de pavillon 40' et la tête 52' d'un passager assis sur l'une des places assises de la rangée arrière est assez élevé. Ainsi, dans une configuration classique d'un véhicule automobile de type bicorps, la visibilité à travers la lunette arrière 16' inclinée du hayon 14' est généralement insuffisante ou du moins insatisfaisante.

Afin de remédier à l'ensemble de ces inconvénients, un becquet renforcé 60 est disposé sur une surface supérieure du véhicule automobile 100 de type bicorps et vers l'arrière dudit véhicule 100. L'emplacement du becquet renforcé 60 est plus particulièrement illustré sur les figures 5 et 6. Sur la figure 5, le becquet renforcé 60 est plus particulièrement agencé entre deux charnières 15 qui définissant l'axe de pivot P. Les charnières 15 se situent alors aux niveau des extrémités du becquet renforcé 60. Dans cette configuration, le becquet renforcé 60 est amené à être pivoté communément avec le hayon 14 et avec la lunette arrière 16 autour de l'axe de pivot P lorsque ledit hayon 14 évolue entre la position fermée du coffre et la position ouverte du coffre.

Selon un mode de réalisation privilégiée mais non illustré, le sommet du becquet renforcé 60 est situé en-dessous du plan du pavillon 40 du véhicule automobile. Ceci permet d'améliorer l'aérodynamisme du véhicule automobile sans affecter la hauteur du véhicule automobile. Le point le plus haut du véhicule automobile suivant l'axe Z est alors défini par le sommet du pavillon 40 et non par le sommet du becquet renforcé 60.

Or, avec un becquet renforcé 60 solidaire du hayon 14 du véhicule automobile 100 de type bicorps qui assure la rigidité de la caisse 30 du véhicule automobile 100 en fonctionnement, la traverse arrière 20 peut avoir des dimensions réduites, de sorte qu'elle prenne moins de place à l'intérieur de l'habitacle 50. Les dimensions réduites de la traverse arrière 20 permettent également d'augmenter le champ de vision 17 à travers la lunette arrière 16 inclinée du hayon 14. Ceci est plus particulièrement illustré sur la figure 6. En comparant la figure 6 avec la figure 4, les dimensions réduites de la traverse arrière 20 par rapport aux dimensions d'une traverse arrière 20' de l'état de l'art sont bien visibles. A titre d'exemple, l'inertie de la traverse arrière 20 est par exemple réduite d'environ 50% à 80% par rapport à l'inertie d'une traverse arrière 20' classique. Par ailleurs, la hauteur de la traverse arrière 20 est par exemple réduite d'environ 30% à 60% par rapport à la hauteur d'une traverse arrière 20' classique.

Sur la figure 6, l'espace E entre l'appui-tête 54 et la garniture 42 de pavillon 40 est représenté par une flèche à deux têtes. Dans cette configuration, cet espace E illustré sur la figure 6 est bien plus grand que le même espace E' dans la configuration connue de l'état de l'art dans laquelle cet espace E' est beaucoup plus petit.

Ainsi, le fait d'équiper le véhicule automobile 100 de type bicorps avec un becquet renforcé 60 permet de réduire les dimensions de la traverse arrière 20 afin d'augmenter le champ de vision 17 à travers la lunette

arrière 16 inclinée du hayon 14 tout en assurant la rigidité de la caisse 30, car les efforts vibratoires passent par le becquet renforcé 60. Les efforts vibratoires sont en partie repris par la structure métallique 62 à l'intérieur du becquet renforcé 60.

5

Selon un mode de réalisation particulier, la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 comporte une poutre en tôle emboutie disposée transversalement relativement au véhicule 100, c'est-à-dire selon l'axe Y. L'épaisseur de la tôle emboutie utilisée pour former la poutre est par exemple de 2 à 3 mm. Une telle structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 est facile à fabriquer et présente également un avantage économique. Utiliser une tôle emboutie pour former la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 permet également de limiter le poids du becquet renforcé 60.

10

15

Selon un mode de réalisation, la structure métallique interne 62 peut s'étendre tout le long du becquet renforcé 60. Dans le cas où la structure métallique interne 62 se présente sous la forme d'une poutre en tôle emboutie, la fabrication de ladite structure est d'autant plus aisée, puisqu'il peut s'agir d'une unique pièce. Une telle structure métallique interne 62 qui s'étend tout le long du becquet renforcé 60 permet de fortifier le becquet et d'assurer des points de fixation aux extrémités du becquet renforcé 60 avec le hayon 14 du véhicule automobile 100.

20

25

Selon un mode de réalisation particulier, la structure métallique interne 62 peut se présenter sous la forme de plusieurs pièces métalliques reliées entre elles. Cette variante peut permettre d'envisager une géométrie plus complexe pour la structure métallique interne 62 au sein du becquet renforcé 60.

30

Ainsi, la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 peut comporter une structure en treillis. Une telle structure métallique interne 62

permet d'envisager une géométrie plus complexe pour le becquet renforcé 60 tout en limitant son poids. Une telle structure métallique interne 62 permet également d'assurer la reprise des efforts vibratoires par le becquet renforcé 60.

5

D'une manière commune à l'ensemble des modes de réalisation décrits précédemment, la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 peut être en aluminium ou comprendre un alliage d'aluminium. Les matériaux métalliques légers dont la masse volumique est inférieure à 5 g/cm³ sont particulièrement avantageux dans le cadre de cette application.

10

Par ailleurs, le becquet renforcé 60 peut comprendre des emplacements pour y agencer des charnières 15 configurées pour permettre l'ouverture du hayon 14 par pivotement autour de l'axe de pivot P. Ainsi, les charnières 15 se situent alors en dehors de l'habitacle, ce qui libère l'espace pour les potentiels passagers arrières et dégage le champ de vision 17 du conducteur qui a alors une meilleure visibilité à travers la lunette arrière 16.

15

Dans le cas où la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 comporte une structure en treillis, les charges exercées sur les charnières 15 sont limitées, car la structure métallique interne 62 en treillis permet de reprendre une partie des charges exercées, notamment lorsque le hayon 14 est en position ouverte. Le poids du hayon 14 est ainsi réparti entre la structure métallique interne 62 en treillis et les charnières 15 au sein du becquet renforcé 60.

20

Par ailleurs, le becquet renforcé 60 peut comporter un habillage 65 configuré pour être fixé sur la structure métallique interne 62. En plus d'apporter une couverture esthétique au becquet renforcé 60 en recouvrant la structure métallique interne 62, l'habillage 65 peut présenter une géométrie qui améliore l'aérodynamisme du véhicule automobile 100.

25

30

Ainsi, l'habillage 65 comprend par exemple une paroi extérieure en forme d'aileron ou tout autre profil permettant d'améliorer l'aérodynamisme du véhicule automobile 100.

- 5 Cet habillage 65 peut désigner un ensemble de pièces en plastique qui peuvent être clippées ou vissées sur la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60. L'habillage 65 peut notamment se présenter sous la forme d'au moins une coque disposée autour de la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60. D'autres moyens de fixation
10 démontables peuvent être envisagés pour assembler l'habillage 65 sur la structure métallique interne 62 du becquet renforcé. En outre, d'autres matériaux que le plastique peuvent être envisagés pour l'habillage 65.

- Selon un mode de réalisation particulier, le becquet renforcé 60 comprend
15 des emplacements pour y agencer au moins un moyen de signalisation, par exemple un dispositif lumineux tel qu'un feu de stop ; et/ou au moins un moyen de communication, par exemple une antenne radio ; et/ou au moins un moyen de détection. Ces emplacements ne sont pas illustrés sur les figures.

- 20 Dans le cas où la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60 comporte une structure en treillis, le passage des gaines de câbles connectés au moyen de signalisation et/ou au moyen de communication, et/ou au moins un moyen de détection est facilité.

- 25 Le becquet renforcé 60 peut être solidarisé au hayon 14 du véhicule automobile 100 par des soudures, notamment lors d'un procédé de soudage par point.

- 30 Alternativement, le becquet renforcé 60 peut être solidarisé au hayon 14 du véhicule automobile 100 par vissage, ce qui peut notamment permettre

un démontage du becquet renforcé 60, par exemple pour le remplacer dans le cas où il serait abîmé.

Un exemple de procédé d'assemblage du becquet renforcé 60 sur le toit
5 du véhicule automobile 100 peut comporter diverses étapes, comme illustré sur la figure 7.

En partant d'une caisse 30 de véhicule automobile 100 sur laquelle des
côtés de caisse 35 ne sont pas encore montés, une première étape peut
10 comprendre l'assemblage des extrémités d'une traverse arrière 20 sur les
charnières 15 du hayon 14. Dans cet exemple, les charnières 15 sont
disposées à chaque extrémité 25 de la traverse arrière 20 qui s'étend
suivant selon une direction transversale, parallèle à l'axe Y. Des habillages
25 peuvent être prévus pour couvrir les charnières 15. Ces habillages 25
peuvent être clippées ou vissées sur les charnières 15. Ces habillages
peuvent par exemple être en plastique.

Au cours d'une prochaine étape, la structure métallique interne 62 du
becquet renforcé 60 est fixé sur le hayon 14 du véhicule automobile 100.
20 Là encore, un soudage par point peut être envisagé pour fixer la structure
métallique interne 62. D'autres moyens de fixation, permanents ou
démontables, peuvent être envisagés pour solidariser la structure
métallique interne 62 du becquet renforcé 60 sur le hayon 14 du véhicule
automobile 100. De manière optionnelle, l'habillage 65 peut être installé
25 sur la structure métallique interne 62 du becquet renforcé 60.

Enfin, les côtés de caisse 35 sont montés sur la caisse 30 du véhicule
automobile 100.

30 Il est ainsi possible d'équiper un véhicule automobile de type bicorps 100
avec un becquet renforcé 60 configuré pour permettre le passage des
efforts vibratoires du véhicule automobile 100 à travers la structure

métallique interne 62 du becquet renforcé 60, permettant ainsi d'une part de réduire les dimensions de la traverse arrière 20 afin de gagner de la place dans l'habitacle au niveau de l'espace de tête 52 pour le passager arrière et d'autre part d'augmenter le champ de visibilité à travers la lunette

5 arrière 16 inclinée du hayon 14.

REVENDEICATIONS

1. Becquet pour un véhicule automobile de type bicorps (100), caractérisé en ce que le becquet est un becquet renforcé (60) qui est destiné à être
5 disposé sur une surface supérieure du véhicule automobile de type bicorps et vers l'arrière dudit véhicule, le becquet renforcé (60) étant destiné à être solidaire du hayon (14) du véhicule automobile de type bicorps, et caractérisé en ce que le becquet renforcé comprend des emplacements pour y agencer des charnières (15) configurées pour
10 permettre l'articulation du hayon (14).
2. Becquet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le becquet renforcé (60) comprend une structure métallique interne (62) configurée pour permettre le passage des efforts entre des côtés
15 latéraux (35) d'une caisse (30) du véhicule automobile, et caractérisé en ce que la structure métallique interne (62) s'étend tout le long du becquet.
3. Becquet selon la revendication 2, caractérisé en ce que la structure
20 métallique interne (62) comporte une poutre en tôle emboutie ou plusieurs pièces métalliques reliées entre elles.
4. Becquet selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
25 le sommet du becquet est situé en-dessous d'un plan du pavillon du véhicule automobile.
5. Becquet selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'il
comprend un habillage (65) configuré pour être fixé sur la structure
30 métallique interne (62) du becquet renforcé.

6. Becquet selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'habillage (65) comporte au moins une coque disposée autour de la structure métallique interne (62).
- 5 7. Hayon (14) pour véhicule automobile de type bicorps (100), caractérisé en ce qu'il est équipé d'un becquet selon l'une des revendications précédentes.
8. Caisse (30) de véhicule automobile de type bicorps (100), caractérisé en ce qu'elle comporte un hayon (14) selon la revendication précédente et en ce qu'elle comporte une traverse arrière (20) d'inertie réduite par rapport à une traverse arrière de caisse dépourvue d'un becquet renforcé, et en ce que la réduction d'inertie est comprise entre 50% et 80% par rapport à une traverse arrière de caisse dépourvue d'un becquet renforcé.
- 10 15 9. Véhicule automobile de type bicorps (100), caractérisé en ce qu'il comporte une caisse selon la revendication précédente ou en ce qu'il comporte un hayon (14) selon la revendication 7 ou en ce qu'il comporte un becquet selon l'une des revendications 1 à 6.
- 20 10. Procédé d'assemblage d'un becquet selon l'une des revendications 1 à 6 et selon les revendications 2 et 5 sur un hayon (14) de véhicule automobile selon la revendication 7, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes suivantes :
 - 25 - assemblage d'une traverse arrière (20) et des charnières (15) sur une caisse (30) d'un véhicule automobile (100) ;
 - assemblage de la structure métallique interne (62) du becquet renforcé (60) sur le hayon (14) du véhicule automobile ;
 - 30 - assemblage de l'habillage (65) sur la structure métallique interne (62) du becquet renforcé (60) ;
 - assemblage des côtés de caisse (35) sur la caisse (30).

Fig. 1

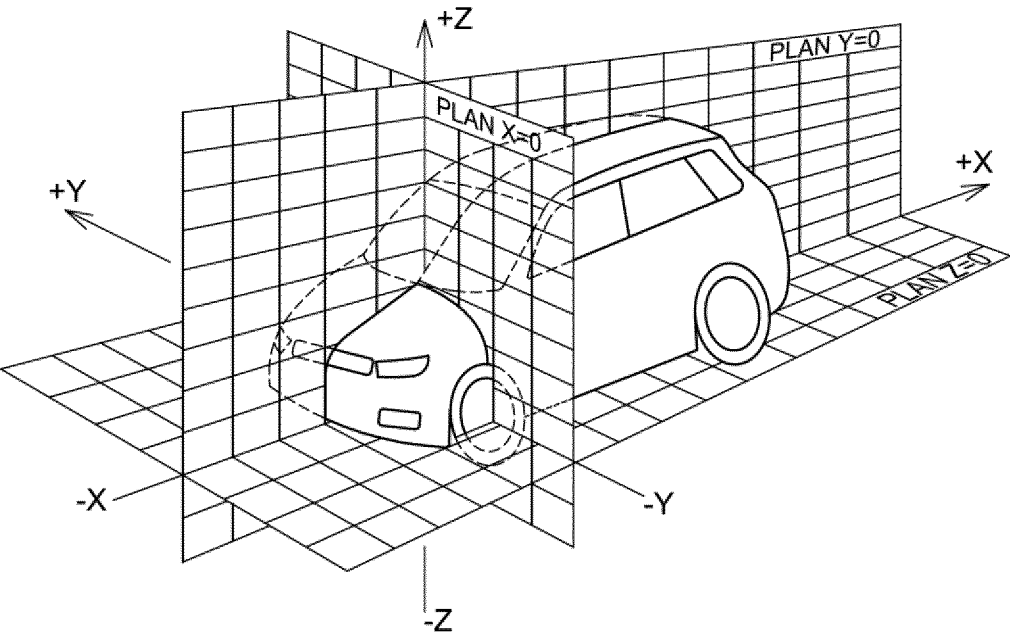


Fig. 2

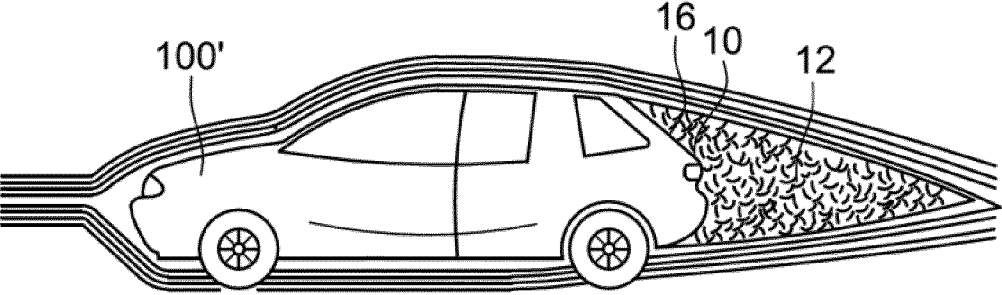


Fig. 3

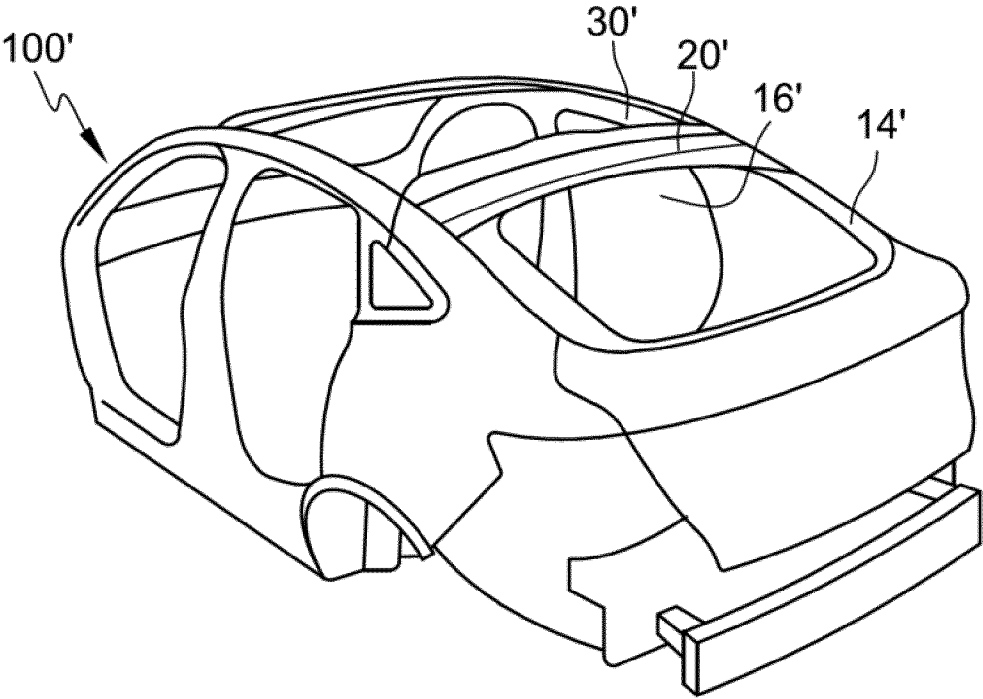


Fig. 4

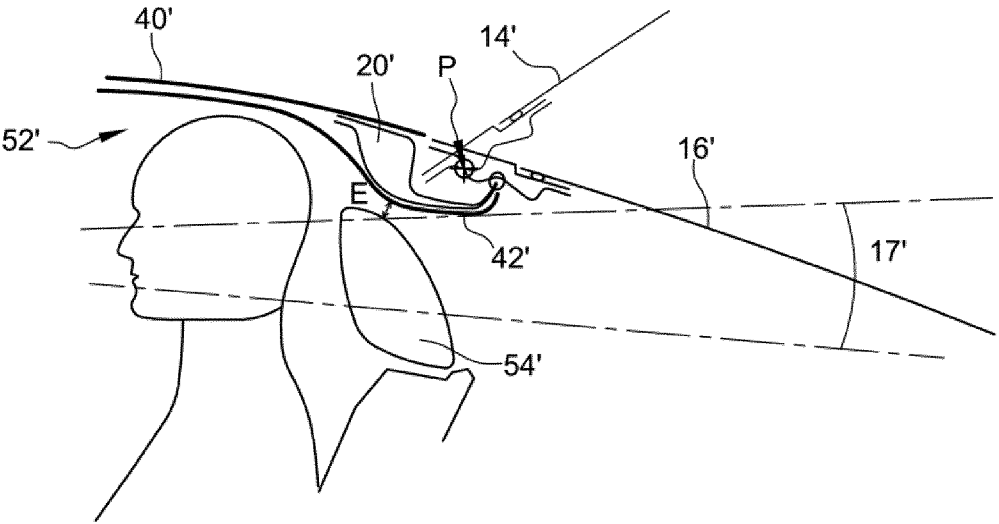


Fig. 5

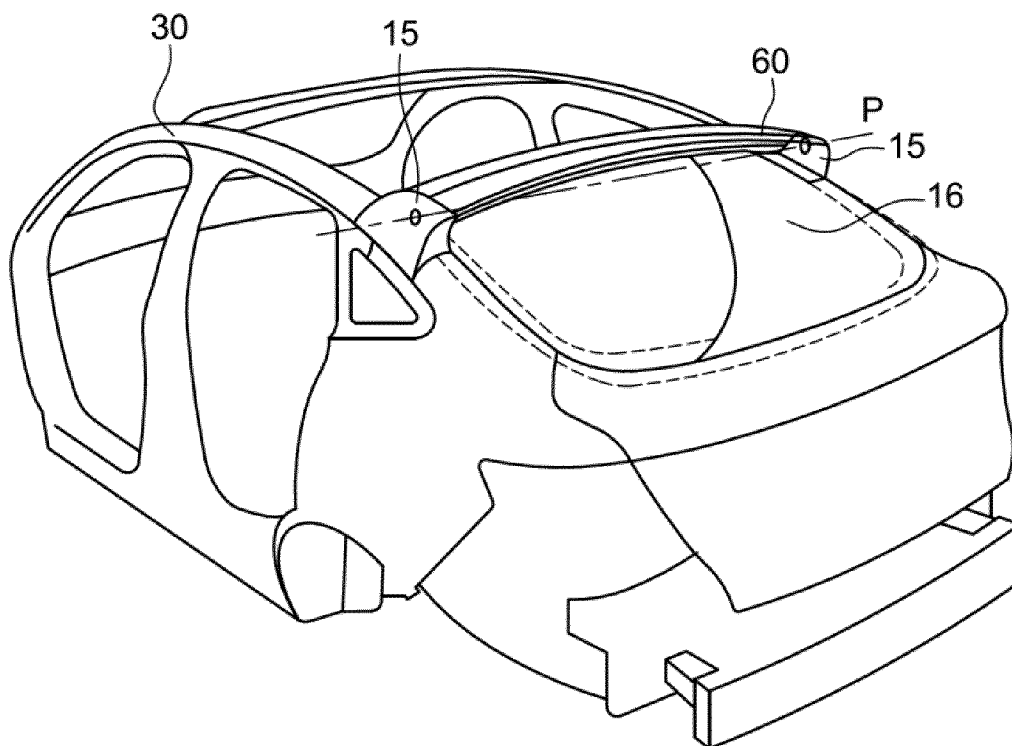
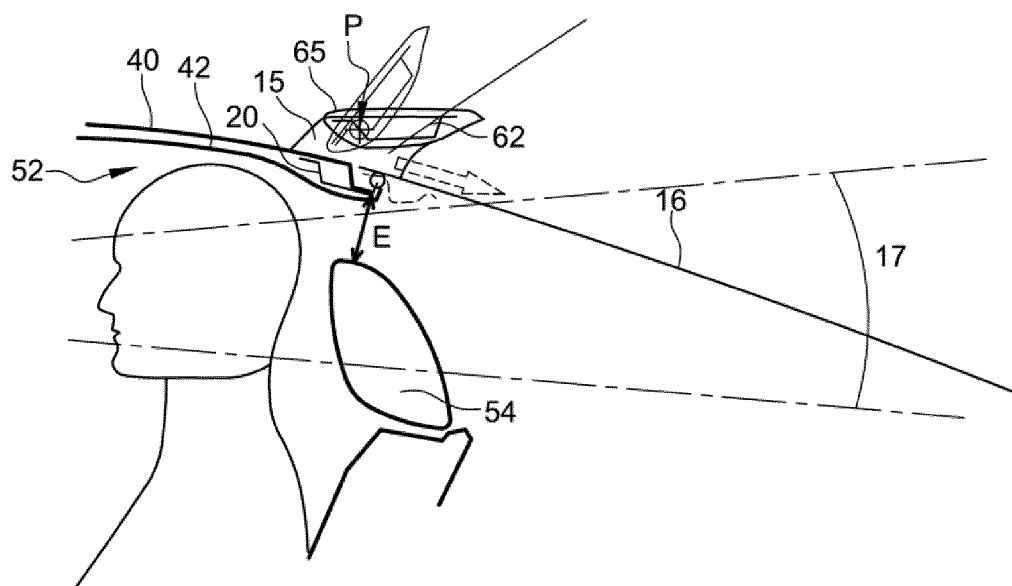


Fig. 6



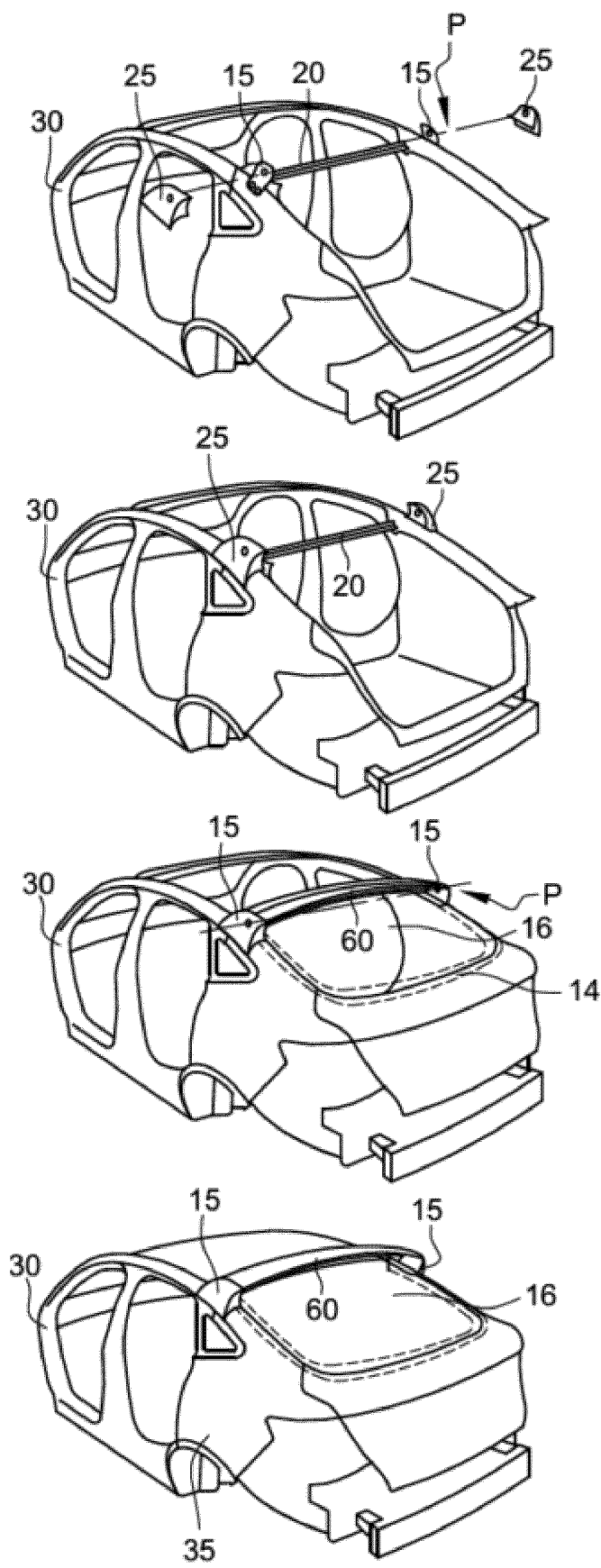


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/064142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 35/00**(2006.01)i; **B62D 25/06**(2006.01)i; **B60J 5/10**(2006.01)i

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; B60J

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	CN 209888616 U (SAIC MOTOR CORP LTD) 03 January 2020 (2020-01-03) figures 1-5	1-10
X A	JP 2008149776 A (INOUE MTP KK) 03 July 2008 (2008-07-03) figures	1-6 7-9
X A	JP S5865167 U (-) 02 May 1983 (1983-05-02) figures	1,4,7-10 2,3,5,6
X A	JP H10167126 A (TOYOTA AUTO BODY CO LTD) 23 June 1998 (1998-06-23) figures 1-3	1,4,7-9 2,3,5,6
X	JP S60195277 U (-) 26 December 1985 (1985-12-26) figures	1-10
A	JP 2016064731 A (HONDA MOTOR CO LTD) 28 April 2016 (2016-04-28) figures 1-6	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

19 August 2024

Date of mailing of the international search report

06 September 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Ionescu, Bogdan

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2024/064142

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	209888616	U	03 January 2020	NONE		
JP	2008149776	A	03 July 2008	JP	4897462 B2	14 March 2012
				JP	2008149776 A	03 July 2008
JP	S5865167	U	02 May 1983	JP	S5865167 U	02 May 1983
				JP	S6329637 Y2	09 August 1988
JP	H10167126	A	23 June 1998	JP	3225870 B2	05 November 2001
				JP	H10167126 A	23 June 1998
JP	S60195277	U	26 December 1985	NONE		
JP	2016064731	A	28 April 2016	JP	6042391 B2	14 December 2016
				JP	2016064731 A	28 April 2016

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D35/00 B62D25/06 B60J5/10 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 B60J		
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	CN 209 888 616 U (SAIC MOTOR CORP LTD) 3 janvier 2020 (2020-01-03) figures 1-5 -----	1 - 10
X	JP 2008 149776 A (INOUE MTP KK) 3 juillet 2008 (2008-07-03) figures -----	1 - 6
A		7 - 9
X	JP S58 65167 U (-) 2 mai 1983 (1983-05-02) figures -----	1,4,7 - 10
A		2,3,5,6
X	JP H10 167126 A (TOYOTA AUTO BODY CO LTD) 23 juin 1998 (1998-06-23) figures 1-3 -----	1,4,7 - 9
A		2,3,5,6
X	JP S60 195277 U (-) 26 décembre 1985 (1985-12-26) figures -----	1 - 10
	- / - -	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	☒ 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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 19 août 2024		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 06/09/2024
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ionescu, Bogdan

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	JP 2016 064731 A (HONDA MOTOR CO LTD) 28 avril 2016 (2016-04-28) figures 1-6 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2024/064142

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 209888616 U	03-01-2020	AUCUN	
JP 2008149776 A	03-07-2008	JP 4897462 B2	14-03-2012
		JP 2008149776 A	03-07-2008
JP S5865167 U	02-05-1983	JP S5865167 U	02-05-1983
		JP S6329637 Y2	09-08-1988
JP H10167126 A	23-06-1998	JP 3225870 B2	05-11-2001
		JP H10167126 A	23-06-1998
JP S60195277 U	26-12-1985	AUCUN	
JP 2016064731 A	28-04-2016	JP 6042391 B2	14-12-2016
		JP 2016064731 A	28-04-2016