

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.12.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.06.24 Bulletin 24/24.

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) : PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : GIRAUDON QUENTIN, FOURNAISE
EDDY et ARNAUD LAURENT.

73 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

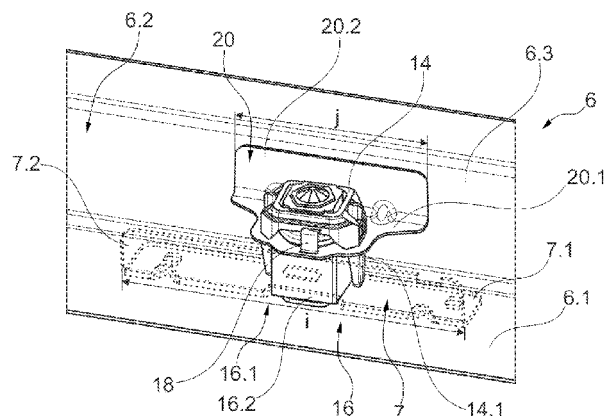
54 **TRAIN ARRIÈRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE FIXÉ
PAR UNE ENTRETOISE CUBIQUE A L'INTÉRIEUR
DU LONGERONNET.**

57 **TRAIN ARRIÈRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE FIXÉ PAR UNE ENTRETOISE CUBIQUE À L'INTÉRIEUR DU
LONGERONNET**

L'invention concerne un véhicule automobile comprenant :- un châssis comportant une partie arrière avec deux profilés

(6) s'étendant longitudinalement et parallèlement l'un à l'autre ; - un train arrière comprenant un berceau rigidement fixé à chacun des deux profilés, remarquable en ce que au moins une fixation du berceau à un des profilés comprend une vis traversant le profilé et s'engageant avec une entretoise (16) à l'intérieur du profilé et un écrou (18) à l'intérieur du profilé, l'entretoise étant disposée entre, et contre, une paroi inférieure (6.1) du profilé et une patte de renfort (20), l'écrou étant contre ladite patte de renfort à l'opposé de ladite entretoise.

(Figure à publier avec l'abrégé : Figure 2)



Description

Titre de l'invention : TRAIN ARRIÈRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE FIXÉ PAR UNE ENTRETOISE CUBIQUE À L'INTÉRIEUR DU LONGERONNET

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des véhicules automobiles, plus particulièrement le domaine des châssis des véhicules automobiles.

Technique antérieure

[0002] Les véhicules automobiles disposent d'un train arrière généralement fixé à une partie arrière de la caisse, et précisément fixé sur des longerons latéraux arrière, communément désignés par "longeronnets". Ces derniers comprennent un environnement habituellement restreint pour recevoir la fixation avec le train arrière.

[0003] Dans cette configuration, la fixation du train arrière sur les longeronnets doit être suffisamment compacte et rigide pour permettre l'absorption d'éventuels chocs arrière sur le châssis du véhicule automobile.

[0004] Le document de brevet publié FR 3 105 153 A1 divulgue une structure de partie arrière de caisse de véhicule automobile comprenant un train arrière fixé au moyen d'organes de fixation présentés, respectivement, au droit des longerons latéraux et au droit des longeronnets disposés transversalement à distance desdits longerons latéraux.

[0005] Cependant, la solution proposée par le document nécessite l'utilisation de renforts encombrants au droit des organes de fixation, à la fois au niveau des longerons latéraux et des longeronnets, afin de rigidifier la fixation. Une telle configuration alourdit et complexifie l'assemblage du train arrière, entraînant un coût associé élevé.

Exposé de l'invention

[0006] La présente invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution simple, performante et économique permettant d'assurer une fixation optimale du train arrière sur la structure du véhicule automobile et qui garantit une endurance de la tenue de ladite fixation du train arrière, et cela dans un environnement compact et sans engendrer une augmentation de la masse de l'ensemble.

[0007] À cet effet, l'invention a pour objet un véhicule automobile comprenant :

- un châssis comportant une partie arrière avec deux profilés s'étendant longitudinalement et parallèlement l'un à l'autre ;
- un train arrière comprenant un berceau rigidement fixé à chacun des deux profilés, remarquable en ce que au moins une fixation du berceau à un des profilés comprend une vis traversant le profilé et s'engageant avec une entretoise à l'intérieur du profilé et

un écrou à l'intérieur du profilé, l'entretoise étant disposée entre, et contre, une paroi inférieure du profilé et une patte de renfort, l'écrou étant contre ladite patte de renfort à l'opposé de ladite entretoise.

- [0008] Selon un mode de réalisation, l'entretoise est rigidement fixée à la paroi inférieure, préférentiellement par soudage.
- [0009] Selon un mode de réalisation, le véhicule automobile comprenant, en outre, un renfort formant un profilé de section transversale en équerre, avec une première paroi entre la paroi inférieure et une face frontale de l'entretoise et une deuxième paroi fixée contre une face latérale de l'entretoise.
- [0010] Selon un mode de réalisation, la face latérale de l'entretoise est plane.
- [0011] Selon un mode de réalisation, l'écrou est logé dans une cage fixée à la patte de renfort, préférentiellement par clippage.
- [0012] Selon un mode de réalisation, la patte de renfort forme une équerre avec une paroi verticale fixée contre une paroi latérale du profilé, et une paroi horizontale entre l'entretoise et l'écrou.
- [0013] Selon un mode de réalisation, le renfort s'étend longitudinalement suivant une longueur supérieure ou égale à une étendue longitudinale totale de la patte de renfort et inférieure ou égale au double de ladite étendue longitudinale totale de la patte de renfort.
- [0014] Selon un mode de réalisation, l'entretoise est fixée au droit d'une partie centrale de l'étendue du renfort.
- [0015] Selon un mode de réalisation, l'au moins une fixation comprend deux fixations formant un point de fixation arrière gauche et un point de fixation arrière droit du berceau sur chacun des deux profilés, respectivement.
- [0016] L'invention concerne également un profilé de section creuse et fermée, pour châssis de véhicule automobile, comprenant un orifice destiné à recevoir une vis de fixation, caractérisé en ce que le profilé comprend un renfort fixé à une paroi inférieure du profilé, une entretoise située dans le profilé, une patte de renfort fixée au profilé, et un écrou en appui sur la patte de renfort, et située dans le profilé, ledit écrou étant logé dans une cage fixée à la patte de renfort, ladite entretoise comprenant une face latérale fixée à une paroi verticale du renfort.
- [0017] La fixation du berceau du train arrière aux profilés du véhicule automobile de l'invention permet d'assurer une fixation optimale, légère et peu encombrante. En effet, le renfort s'étend longitudinalement de manière optimisée, minimisant ainsi la masse totale du profilé, entraînant une réduction des coûts associés.
- [0018] L'entretoise fixée par soudure au renfort, et en appui contre la patte de renfort permet d'assurer une bonne endurance de la tenue de la fixation du train arrière sur la structure du véhicule automobile.

Brève description des dessins

- [0019] [Fig.1] représente une vue d'en dessous en perspective d'un véhicule automobile selon l'invention ;
- [0020] [Fig.2] représente une vue en perspective d'un profilé de section creuse d'une partie arrière du châssis du véhicule de la [Fig.1] ;
- [0021] [Fig.3] représente une vue en perspective d'un écrou logé dans une cage destinée à être fixée à une patte de renfort montée sur le profilé de la [Fig.2] ;

Description détaillée

- [0022] La [Fig.1] représente une vue d'en dessous en perspective d'un véhicule automobile 2 selon l'invention.
- [0023] Le véhicule automobile 2 comprend un châssis 4 comportant une partie arrière 4.1 avec deux profilés 6, communément désignés par "longeronnets", s'étendant longitudinalement et parallèlement l'un à l'autre.
- [0024] On peut voir qu'un train arrière 8 ayant un berceau 8.1 fixé de manière rigide à chacun des deux profilés 6. Dans cette configuration, le berceau 8.1 comprend préférentiellement deux points de fixation arrière 10 correspondant à un point de fixation arrière droit et à un point de fixation arrière gauche.
- [0025] Chaque profilé 6 comprend une paroi inférieure 6.1 traversée par une vis 12 de fixation 10. A cet égard, la paroi inférieure 6.1 comprend un orifice (non illustré) destiné à recevoir la vis 12.
- [0026] La [Fig.2] représente une vue en perspective du profilé 6 de la partie arrière 4.1 du châssis 4 du véhicule automobile 2 de la [Fig.1].
- [0027] On peut observer une section creuse 6.2 et fermée du profilé 6. Préférentiellement, chacun des deux profilés 6 du véhicule automobile comprennent une section creuse en forme de U.
- [0028] Dans cette configuration, la partie creuse 6.2 du profilé 6 est délimitée, suivant la direction verticale Z illustrée à la [Fig.1], par la paroi inférieure 6.1. Cette dernière comprend un renfort 7 formant un profilé de section transversale en équerre s'étendant suivant la direction longitudinale.
- [0029] La vis 12 de la fixation 10 illustrée à la [Fig.1], s'étend verticalement dans le profilé 6 en passant successivement par : la paroi inférieure 6.1, le renfort 7, une entretoise 16 agencée à l'intérieur du profilé 6, une patte de renfort 20 et un écrou disposé contre ladite patte de renfort 20.
- [0030] L'entretoise 16 est prise en sandwich entre la patte de renfort 20 et le renfort 7. A cet égard, le renfort 7 comprend une première paroi 7.1 fixée par soudure à la paroi inférieure 6.1 du profilé 6, et la patte 20 comprend une paroi horizontale 20.1 disposée entre l'entretoise 16 et l'écrou 18 visible à la [Fig.3].

- [0031] La [Fig.3], représente une vue en perspective de l'écrou 18 logé dans une cage 14 destinée à être fixée à la patte de renfort 20.
- [0032] En référence aux figures 2 et 3, la cage 14 est de préférence une pièce en plastique permettant de maintenir l'écrou 18 sur la patte 20.
- [0033] A cet égard, la cage 14 comprend avantageusement deux clips 14.1 ayant une forme en V et destinés à traverser la patte de renfort de manière à assurer une retenue efficace de l'écrou 18. Les clips 14.1 s'étendent verticalement vers la paroi inférieure 6.1 permettent, en outre, de maintenir en position et de limiter les déplacements de l'entretoise 16 dans la partie creuse 6.2 préalablement à la fixation de l'ensemble au moyen de la vis. Dans cette configuration, la vis 12 de la fixation 10 de la [Fig.1] traverse intégralement et de manière verticale l'entretoise 16, l'écrou 18 et la cage 14.
- [0034] Préférentiellement, la patte 20 forme une équerre avec, en outre, une paroi verticale 20.2 directement fixée à une paroi latérale 6.3 du profilé 6.
- [0035] L'entretoise 16 comprend une face frontale 16.1 en appui contre la première paroi 7.1 du renfort 7. Ce dernier comprenant également une deuxième paroi 7.2 fixée contre une face latérale 16.2 de l'entretoise 16. Préférentiellement, la deuxième paroi 7.2 s'étend perpendiculairement à la première paroi 7.1.
- [0036] A cet égard, l'entretoise 16 comprend préférentiellement une forme parallélépipédique rectangulaire. Plus préférentiellement, l'entretoise 16 comprend une forme cubique. Ainsi, la face latérale 16.2 de l'entretoise 16 est plane.
- [0037] L'entretoise 16 est, de préférence, rigidement fixée par soudage aux première 7.1 et deuxième parois 7.2 du renfort 7. Dans cette configuration, un cordon de soudure peut être disposé au niveau de chaque jonction entre des faces latérales de l'entretoise 16 avec les parois 7.1, 7.2 du renfort 7.
- [0038] De manière avantageuse, l'appui vertical de l'entretoise 16 contre la patte de renfort 20 ainsi que sa fixation rigide sur le renfort 7 permet d'améliorer la résistance de l'ensemble contre les efforts axiaux et radiaux, et ainsi d'assurer une bonne endurance de la tenue de la fixation du train arrière sur la structure du véhicule automobile.
- [0039] Le renfort 7 s'étend longitudinalement suivant une longueur i supérieure ou égale à une étendue longitudinale totale j de la patte de renfort 20 et inférieure ou égale au double de ladite étendue longitudinale totale j de la patte 20.
- [0040] Préférentiellement, la longueur i du renfort 7 est comprise entre 40 mm et 200 mm. L'entretoise 16 est fixée au droit d'une partie centrale de l'étendue i du renfort 7.
- [0041] De manière avantageuse, le renfort 7 s'étend longitudinalement dans le profilé 6 de manière optimisée, minimisant la masse totale dudit profilé 6 et ainsi celle du véhicule automobile, entraînant une réduction des coûts associés.
- [0042] Le profilé 6 de l'invention permet de fixer le berceau du train arrière sur le véhicule automobile de manière efficace avec un appui ferme de l'écrou sur la patte de renfort

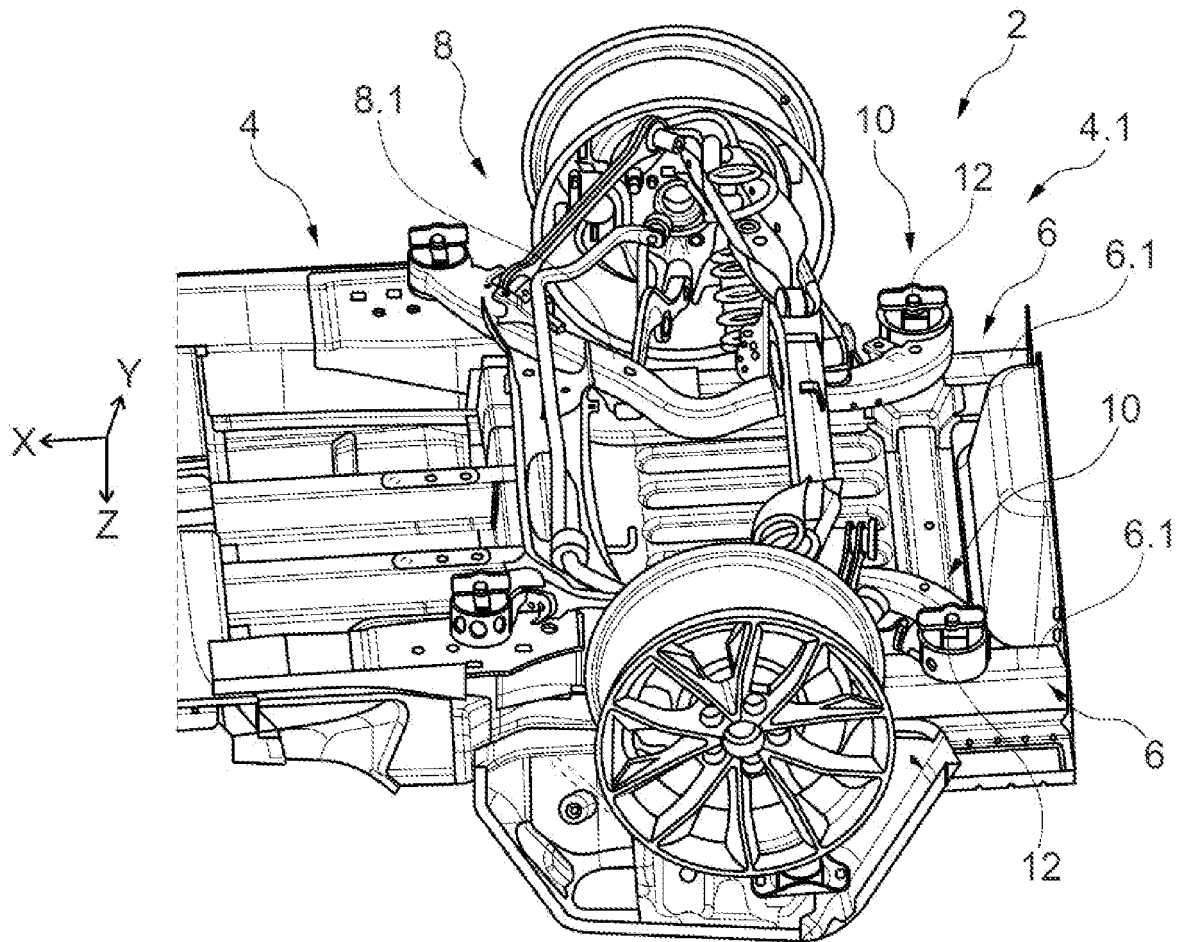
garantissant une bonne endurance de la fixation, et cela au moyen d'un renfort optimisé, garantissant ainsi une légèreté à l'assemblage du véhicule automobile.

Revendications

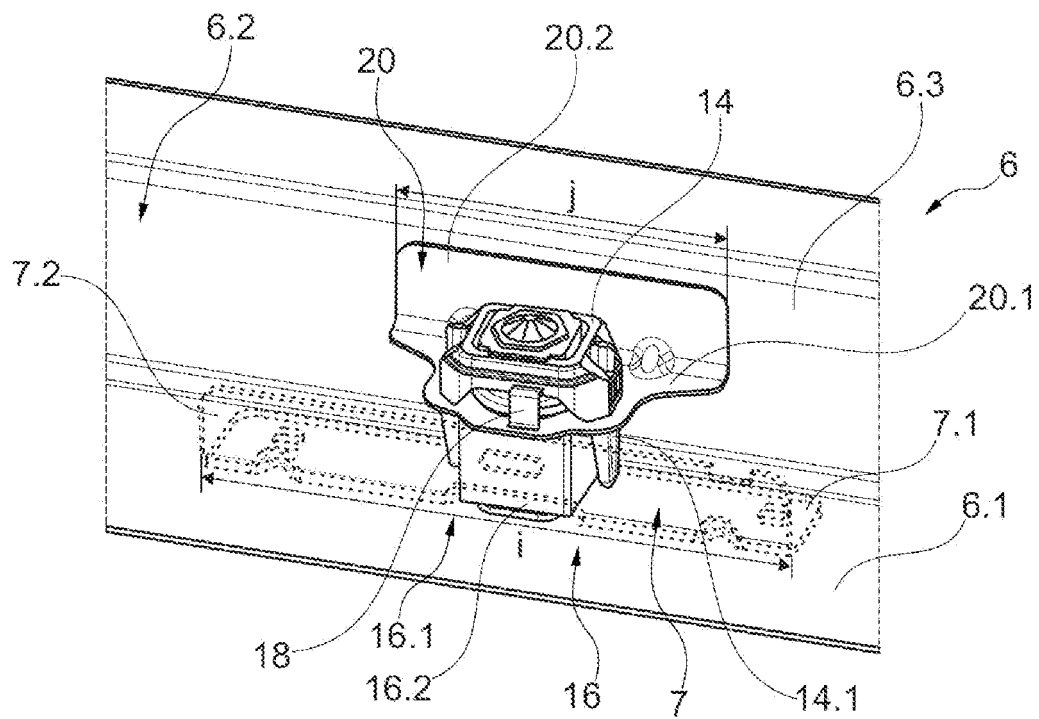
- [Revendication 1] Véhicule automobile (2) comprenant :
- un châssis (4) comportant une partie arrière (4.1) avec deux profilés (6) s'étendant longitudinalement et parallèlement l'un à l'autre ;
 - un train arrière (8) comprenant un berceau (8.1) rigidement fixé à chacun des deux profilés (6),
- caractérisé en ce que
- au moins une fixation (10) du berceau (8.1) à un des profilés (6) comprend une vis (12) traversant le profilé (6) et s'engageant avec une entretoise (16) à l'intérieur du profilé (6) et un écrou (18) à l'intérieur du profilé (6), l'entretoise (16) étant disposée entre, et contre, une paroi inférieure (6.1) du profilé (6) et une patte de renfort (20), l'écrou (18) étant contre ladite patte de renfort (20) à l'opposé de ladite entretoise (16).
- [Revendication 2] Véhicule automobile (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'entretoise (16) est rigidement fixée à la paroi inférieure (6.1), préférentiellement par soudage.
- [Revendication 3] Véhicule automobile (2) selon la revendication 2, comprenant, en outre, un renfort (7) formant un profilé de section transversale en équerre, avec une première paroi (7.1) entre la paroi inférieure (6.1) et une face frontale (16.1) de l'entretoise (16) et une deuxième paroi (7.2) fixée contre une face latérale (16.2) de l'entretoise (16).
- [Revendication 4] Véhicule automobile (2) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la face latérale (16.2) de l'entretoise (16) est plane.
- [Revendication 5] Véhicule automobile (2) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'écrou (18) est logé dans une cage (14) fixée à la patte de renfort (20), préférentiellement par clippage.
- [Revendication 6] Véhicule automobile (2) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la patte de renfort (20) forme une équerre avec une paroi verticale (20.2) fixée contre une paroi latérale (6.3) du profilé (6), et une paroi horizontale (20.1) entre l'entretoise (16) et l'écrou (18).
- [Revendication 7] Véhicule automobile (2) selon la revendication 3 ou l'une des revendications 4 à 6 en ce qu'elles dépendent de la revendication 3, caractérisé en ce que le renfort (7) s'étend longitudinalement suivant une longueur (i) supérieure ou égale à une étendue longitudinale totale (j) de la patte de renfort (20) et inférieure ou égale au double de ladite étendue longitudinale totale (j) de la patte de renfort (20).

- [Revendication 8] Véhicule automobile (2) selon les revendications 3 et 7, caractérisé en ce que l'entretoise (16) est fixée au droit d'une partie centrale de l'étendue du renfort (7).
- [Revendication 9] Véhicule automobile (2) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'au moins une fixation (10) comprend deux fixations formant un point de fixation arrière gauche et un point de fixation arrière droit du berceau sur chacun des deux profilés (6), respectivement.
- [Revendication 10] Profilé (6) de section creuse et fermée (6.2), pour châssis (4) de véhicule automobile (2), comprenant un orifice destiné à recevoir une vis (12) de fixation, caractérisé en ce que le profilé (6) comprend un renfort (7) fixé à une paroi inférieure (6.1) du profilé (6), une entretoise (16) située dans le profilé (6), une patte de renfort (20) fixée au profilé (6), et un écrou (18) en appui sur la patte de renfort (20), et situé dans le profilé (6), ledit écrou (18) étant logé dans une cage (14) fixée à la patte de renfort (20), ladite entretoise (16) comprenant une face latérale (16.2) fixée à une paroi verticale (7.2) du renfort (7).

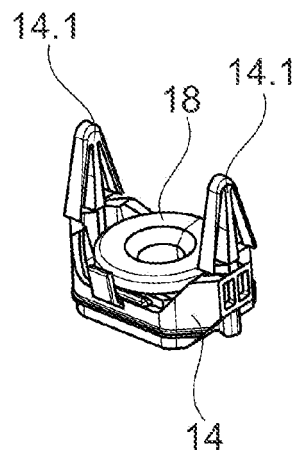
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 915687
FR 2213045

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		
X	DE 10 2014 210844 A1 (SUZUKI MOTOR CORP [JP]) 11 décembre 2014 (2014-12-11)	10	B62D21/02 B62D65/04
A	* alinéas [0022] - [0040] * * figures 1-4 *	1	
A	----- US 2022/001928 A1 (NOGUCHI SATORU [JP] ET AL) 6 janvier 2022 (2022-01-06) * alinéas [0016] - [0050] * * figures 1-4 *	1-10	
A	----- US 2022/048571 A1 (NOGUCHI SATORU [JP] ET AL) 17 février 2022 (2022-02-17) * alinéas [0016] - [0050] * * figures 1-5 *	1-10	
A	----- US 6 296 418 B1 (BIRKWALD OLIVER [DE] ET AL) 2 octobre 2001 (2001-10-02) * colonne 2, ligne 54 - colonne 4, ligne 4 * * figures 1-3 *	1,10	
A,D	----- FR 3 105 153 A1 (RENAULT SAS [FR]; NISSAN MOTOR [JP]) 25 juin 2021 (2021-06-25) * figures 1-4 * -----	1,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 juin 2023		Ionescu, Bogdan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 915687
FR 2213045

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-10

-

1.1. revendications: 1-9

véhicule automobile avec une connexion renforcée

1.2. revendication: 10

profilé avec un cage pour un écrou de montage

Prière de noter que toutes les inventions mentionnées sous point 1, qui ne sont pas nécessairement liées par un concept inventif commun, ont pu être recherchées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle.

Toutes les inventions ont cependant été recherchées.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213045 FA 915687**

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 **26-06-2023**
 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
DE 102014210844 A1	11-12-2014	CN 104228946 A	24-12-2014
		DE 102014210844 A1	11-12-2014
		JP 6123505 B2	10-05-2017
		JP 2014237401 A	18-12-2014

US 2022001928 A1	06-01-2022	CN 112789213 A	11-05-2021
		JP 7083035 B2	09-06-2022
		JP WO2020065900 A1	30-08-2021
		US 2022001928 A1	06-01-2022
		WO 2020065900 A1	02-04-2020

US 2022048571 A1	17-02-2022	CN 112752701 A	04-05-2021
		JP 7022841 B2	18-02-2022
		JP WO2020065899 A1	30-08-2021
		US 2022048571 A1	17-02-2022
		WO 2020065899 A1	02-04-2020

US 6296418 B1	02-10-2001	DE 19830762 C1	02-03-2000
		EP 0970877 A2	12-01-2000
		JP 3343729 B2	11-11-2002
		JP 2000043751 A	15-02-2000
		US 6296418 B1	02-10-2001

FR 3105153 A1	25-06-2021	CN 115515844 A	23-12-2022
		EP 4077105 A1	26-10-2022
		FR 3105153 A1	25-06-2021
		JP 2023506704 A	20-02-2023
		KR 20220111280 A	09-08-2022
		WO 2021122131 A1	24-06-2021
