(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 134 788***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **22 03756**

(51) Int Cl[8] : ***B 62 D 65/02*** *(2022.01), B 62 D 65/12*

# (12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22.04.22.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 27.10.23 Bulletin 23/43.

(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.

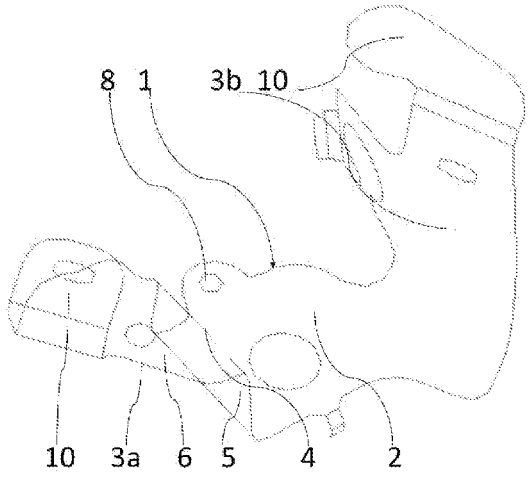
(72) **Inventeur(s) :** JEUNE CHRISTELLE.

(73) **Titulaire(s) :** PSA AUTOMOBILES SA Société par actions simplifiée (SAS).

(54) **SUPPORT D'UN ORGANE ASSURANT UNE PROTECTION DE SON ENVIRONNEMENT.**

(57) L'invention concerne un support (1) d'un organe le traversant, le support (1) présentant une forme de U avec deux branches (3a, 3b) s'étendant au moins partiellement parallèlement et une base (2), les branches (3a, 3b) et la base (2) délimitant entre elles un espace de réception. Une première des deux branches (3a, 3b) présente un pliage (4) transversal à la branche séparant sur la première branche (3a) pliée une première portion (5) partant de la base (2) et parallèle à la deuxième branche (3b) d'une seconde portion (6) pliée prolongeant la première portion (5) jusqu'à une extrémité distale de la première branche (3a).

Figure 1




FR 3 134 788 - A1

# Description

## Titre de l'invention : SUPPORT D'UN ORGANE ASSURANT UNE PROTECTION DE SON ENVIRONNEMENT

### Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un support d'au moins un organe, le support assurant une protection de son environnement au cas où le support effectue un déplacement non souhaité et heurte un élément présent dans son environnement.

[0002] La présente invention concerne aussi un ensemble du support d'organe et d'un élément se trouvant dans l'environnement du support.

### Art antérieur

[0003] Dans ce qui va suivre il va être pris comme support d'au moins un organe un support de câble de frein dans un véhicule automobile et comme élément se trouvant dans l'environnement du support un connecteur ou faisceau d'un chargeur embarqué dans le véhicule automobile.

[0004] Il est à considérer que cet exemple n'est pas limitatif mais seulement illustratif et que la présente invention peut se rapporter à tout type de support pouvant entrer en contact non souhaité avec un élément se trouvant dans son environnement, notamment lors d'un choc sur le support le poussant vers l'élément.

[0005] De manière connue, un support de câble de frein est une pièce en tôle sur lequel sont fixés un ou des câbles de frein dirigés vers une rotule du train arrière d'un véhicule automobile.

[0006] Le support de câble de frein peut être fixé sur un longeronnet vers le côté gauche du véhicule, fréquemment en vis-à-vis d'un chargeur embarqué pour un véhicule automobile hybride ou électrique, ce chargeur illustrant un élément présent dans l'environnement du support de câble de frein. Ceci peut aussi être extrapolé pour tout moyen de transport électrique ou hybride.

[0007] Le support de câble de frein est localisé à proximité du chargeur embarqué et, lors d'un choc latéral sur le véhicule, par exemple contre un poteau, centré sur le chargeur, le support de câble de frein peut venir en collision contre le connecteur ou le faisceau du chargeur embarqué et l'endommager, notamment en le cisaillant au moins partiellement.

[0008] Ceci peut aussi être valable pour tout boîtier ou connecteur électrique se trouvant dans l'environnement du support de câble de frein afin d'éviter un court-circuit et un départ de feu dans le véhicule. Même des éléments non électriques peuvent être endommagés lors d'un déplacement non souhaité du support de câble de frein.

[0009] Ainsi, le risque de court-circuit électrique est important mais des risques

d'endommagement d'éléments non électriques peuvent aussi être pris en considération dans l'environnement d'un tel support d'organe en entrant dans le cadre de la présente invention.

[0010] Par exemple, le document FR-B1-3 082 453 décrit un support de coupelle arrière de suspension avec un ajout d'un bord tombé permettant d'échapper au module de batterie lors d'un choc latéral. Il s'ensuit que les bords tombés positionnés sur des pièces de tôle permettent d'adoucir voire de supprimer les chocs agressifs entre deux pièces sont connus.

[0011] Cependant, dans ce document, le moyen de protection se trouve sur un support de coupelle qui est l'élément susceptible d'être endommagé et non l'élément endommageant. De plus, le moyen de protection se trouve à la base de la coupelle, ce qui ne permet pas une protection contre un contact dommageable plus haut sur la coupelle.

[0012] Par conséquent, le problème à la base de l'invention est, pour un support d'au moins un organe, de garantir une protection d'un ou d'éléments se trouvant dans l'environnement du support lors d'un déplacement non souhaité du support, par exemple lors d'un choc, ce déplacement pouvant pousser le support contre l'élément ou les éléments se trouvant dans l'environnement du support.

## Résumé de l'invention

[0013] A cet effet, la présente invention concerne un support d'au moins un organe le traversant, le support présentant une forme de U avec deux branches s'étendant au moins partiellement parallèlement et une base, les branches et la base délimitant entre elles un espace de réception, caractérisé en ce qu'une première des deux branches présente un pliage transversal à la branche séparant sur la première branche pliée une première portion partant de la base et parallèle à la deuxième branche d'une seconde portion pliée prolongeant la première portion jusqu'à une extrémité distale de la première branche.

[0014] L'effet technique est de permettre à la branche du support susceptible d'endommager au moins un élément se trouvant dans son environnement d'adopter une configuration moins dommageable pour cet élément lors d'un déplacement non souhaité du support. Un tel pliage se trouvant à une hauteur définie en relation avec la hauteur de l'élément à protéger permet d'éloigner de l'élément la seconde portion de la branche en vis-à-vis de l'élément, ce qui le protégera lors d'un possible déplacement non souhaité du support.

[0015] Avantageusement, un angle de pliage entre les première et seconde portions est compris entre 30 et 120°. Un tel angle est sélectionné en accord avec l'élément à protéger et permet d'éloigner la seconde portion de la branche du support en vis-à-vis de l'élément ou que la seconde portion ne présente pas une arrête vive qui pourrait

trancher cet élément dans l'environnement.

[0016] Avantageusement, au moins une arrête longitudinale de la seconde portion présente une surépaisseur arrondie. Ceci est une caractéristique optionnelle judicieuse étant donné que la seconde portion ne présentera alors plus d'arrête vive en vis-à-vis de l'élément à protéger. De plus, la surépaisseur arrondie peut être plus ou moins molle ce qui atténuera un possible choc entre le support et l'élément.

[0017] Enfin, pour un élément électrique, la surépaisseur arrondie peut être non conductrice de l'électricité, ce qui est un avantage par rapport à un support en tôle qui lui sera conducteur lors d'un contact avec l'élément électrique.

[0018] Avantageusement, la surépaisseur arrondie est en matière plastique non conductrice de l'électricité.

[0019] Avantageusement, la base porte au moins un œilleton de fixation du support. Le support d'organe n'est pas destiné à bouger mais est fixe. Ce n'est que lors d'un choc violent que le support d'organe peut subir un déplacement non souhaité. L'œilleton de fixation assure le passage d'un élément de fixation entre le support et un organe de réception.

[0020] Avantageusement, les parties d'extrémité distale des deux branches sont recourbées à 90° par rapport au reste des branches.

[0021] L'invention concerne aussi un ensemble d'au moins un élément et d'un support d'au moins un organe, l'élément se trouvant dans un environnement du support et étant susceptible d'être endommagé par un déplacement non souhaité du support, caractérisé en ce que le support est tel que décrit précédemment, la première branche présentant le pliage étant en vis-à-vis de l'élément, le pliage de la première branche éloignant la seconde portion de l'élément.

[0022] La modification proposée par la présente invention a pour but de protéger un élément se trouvant dans l'environnement du support d'organe. Il s'ensuit que la première branche modifiée est celle qui se trouve en vis-à-vis de l'élément à protéger.

[0023] Avantageusement, quand la seconde portion de la première branche comporte une arrête longitudinale présentant une surépaisseur arrondie, ladite arrête longitudinale fait face à l'élément. Ceci permet d'atténuer le choc et d'éviter de cisailler l'élément lors d'un déplacement non souhaité du support.

[0024] Avantageusement, la hauteur du pliage sur la première branche est déterminée en fonction d'une hauteur de l'élément afin que la seconde portion de la première branche n'entre pas en collision avec l'élément lors d'un déplacement non souhaité du support.

[0025] C'est donc la hauteur de l'élément à protéger qui fixera la hauteur du pliage afin que le pliage ne soit ni trop haut, ni trop bas en comparaison avec la hauteur de l'élément à protéger.

[0026] Avantageusement, le support est un support de câble de frein dans un véhicule au-

tomobile hybride ou électrique et l'élément est un connecteur de chargeur embarqué ou un faisceau de chargeur embarqué dans le véhicule automobile.

[0027] Il est important que la branche en vis-à-vis de l'élément à protéger, notamment quand cet élément est un élément électrique, vienne au pire s'appuyer sur l'élément, par exemple un connecteur et son faisceau électrique au lieu d'avoir une arrête vive de la première branche du support en vis-à-vis de l'élément qui vienne le trancher.

[0028] Ceci permet de protéger l'élément, notamment un élément électrique d'une agression du support d'organe et d'éviter un court-circuit et un départ de feu.

## Brève description des figures

[0029] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et au regard des dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

[0030] [Fig.1] - la [Fig.1] est une vue schématique d'une vue en perspective d'un support d'organe conforme à une première forme de réalisation de la présente invention,

[0031] [Fig.2] - la [Fig.2] est une vue schématique d'une vue en perspective d'un support d'organe conforme à la première forme de réalisation de la présente invention sous un autre angle de vue que celle de la [Fig.1],

[0032] [Fig.3] - la [Fig.3] est une vue schématique d'une vue en perspective d'un support d'organe conforme à une deuxième forme de réalisation de la présente invention en comportant une surépaisseur à une arrête longitudinale d'une branche destinée à être en vis-à-vis d'un élément de l'environnement du support à protéger,

[0033] [Fig.4] - la [Fig.4] est une vue schématique d'une vue en perspective d'un support d'organe conforme à la deuxième forme de réalisation de la présente invention sous un autre angle de vue que celle de la [Fig.3].

## Description détaillée de l'invention

[0034] En se référant à toutes les figures, la présente invention concerne un support 1 d'au moins un organe le traversant, par exemple un support 1 d'organe longiforme comme un ou des câbles, par exemple un ou des câbles de frein, l'organe n'étant pas montré aux figures.

[0035] Le support 1 présente une forme de U avec deux branches 3a, 3b s'étendant au moins partiellement parallèlement et une base 2. Les branches 3a, 3b et la base 2 délimitent entre elles un espace de réception, dans lequel traversent la ou les organes que le support 1 loge partiellement.

[0036] Pour éviter que le support 1 ne présente un danger potentiel contre un ou des éléments, non montrés aux figures, se trouvant dans son environnement avec une première branche 3a du support 1 rentrant en contact avec le ou les éléments lors d'un déplacement non souhaité du support, une première 3a des deux branches 3a, 3b

présente un pliage 4 transversal à la branche.

[0037] Ce pliage 4 ou ligne de pliage sépare la première branche 3a pliée en deux portions successives. Une première portion 5 part de la base 2 du support 1 et s'étend parallèlement à la deuxième branche 3b. Une seconde portion 6 pliée de la première branche 3a prolonge la première portion 5 jusqu'à une extrémité distale de la première branche 3a.

[0038] Ceci illustre la première forme de réalisation de la présente invention qui est montrée aux figures 1 et 2.

[0039] Cette seconde portion 6 a été recourbée pour ne pas heurter un élément environnant lors d'un déplacement non souhaité du support 1 d'organe qui est cependant, en conditions normales de fonctionnement, fixe.

[0040] En effet, la base 2 du support 1 d'organe peut porter au moins un œilleton 8 de fixation du support 1. D'autres points de fixation peuvent aussi être possibles.

[0041] Cet angle de pliage 4 entre les première 5 et seconde portions 6 peut être compris entre 30 et 120°. Il dépend du positionnement de l'élément à protéger par rapport au support 1 et de la taille de l'élément.

[0042] Selon une caractéristique optionnelle très avantageuse de la présente invention, qui représente une deuxième forme de réalisation, au moins une arrête longitudinale de la seconde portion 6 peut présenter une surépaisseur arrondie 7 tout en gardant les caractéristiques déjà énoncées pour la première forme de réalisation.

[0043] Ceci sera plus amplement expliqué ultérieurement en référence à un ensemble d'un support 1 d'organe et d'un élément à protéger se trouvant dans l'environnement du support 1 d'organe en prenant comme exemple non limitatif un support 1 de câble de frein et un connecteur ou faisceau de chargeur embarqué comme élément à protéger.

[0044] Comme il sera vu dans la suite, la surépaisseur arrondie 7 peut être en matière plastique non conductrice de l'électricité. Si la présente invention est particulièrement bien adaptée à la protection d'un élément électrique, elle peut cependant s'appliquer à la protection de tout élément mécanique dans l'environnement du support 1 de câble.

[0045] Les parties d'extrémité distale 10 des deux branches 3a, 3b peuvent être recourbées à 90° par rapport au reste des branches 3a, 3b. Le recourbement des parties d'extrémité distale 10 peut faire butée contre une sortie intempestive d'au moins un organe de se trouvant localement dans le support 1 d'organe.

[0046] L'invention concerne aussi un ensemble d'au moins un élément et d'un support 1 d'un organe, l'élément se trouvant dans un environnement du support 1 et étant susceptible d'être endommagé par un déplacement non souhaité du support 1.

[0047] Selon la présente invention, le support 1 est tel que décrit précédemment, la première branche 3a présentant le pliage 4 étant en vis-à-vis de l'élément, le pliage 4 de la première branche 3a éloignant la seconde portion 6 de l'élément.

[0048] Quand la seconde portion 6 de la première branche 3a comporte une arrête longitudinale présentant une surépaisseur arrondie 7, conformément à la deuxième forme de réalisation de la présente invention, ladite arrête longitudinale fait face à l'élément. Cette surépaisseur arrondie 7 peut être en matière molle et aussi non conductrice de l'électricité dans le cas où l'élément à protéger est un élément électrique.

[0049] La hauteur du pliage 4 sur la première branche 3a peut être déterminée en fonction d'une hauteur de l'élément à protéger afin que la seconde portion 6 de la première branche 3a n'entre pas en collision avec l'élément lors d'un déplacement non souhaité du support 1.

[0050] Le support peut être un support 1 de câble de frein dans un véhicule automobile hybride ou électrique et l'élément peut être un connecteur de chargeur embarqué ou un faisceau de chargeur embarqué dans le véhicule automobile.

[0051] Une application préférentielle de la présente invention mais non limitative s'adresse à la protection d'un élément électrique tel qu'un faisceau de câbles électriques ou un connecteur.

[0052] La présente invention permet d'éviter les risques électriques et le sectionnement des faisceaux électriques en tant qu'élément se trouvant dans l'environnement du support 1 de câble. Ceci va être décrit en relation avec un chargeur embarqué comme élément à protéger, ce qui n'est pas limitatif.

[0053] Lors d'un choc latéral contre un poteau d'un véhicule hybride ou électrique dirigé vers le chargeur embarqué se trouvant sur le côté gauche du véhicule, le support 1 de câble de frein en tôle, donc conducteur, peut venir agresser un connecteur et/ou des faisceaux du chargeur embarqué en l'impactant d'une arête vive longitudinale d'une des branches 3a, 3b du support 1 d'organe.

[0054] Ceci est particulièrement à éviter. Dans une première forme de réalisation de la présente invention, c'est le pliage 4 de la première branche 3a en vis-à-vis du chargeur illustrant l'élément à protéger qui permet de le protéger.

[0055] Dans la deuxième forme de réalisation de la présente invention, le rebord arrondi ou surépaisseur arrondie 7 sur l'arrête de la deuxième portion faisant face au chargeur embarqué donne une continuité et une épaisseur à l'arête vive et supprime ou atténue fortement son agressivité, afin que ce rebord ou surépaisseur arrondie 7 vienne s'appuyer doucement du fait de l'élasticité du rebord arrondi sur des parties du chargeur embarqué en diminuant ainsi le risque de coupure du connecteur ou un dénudement du faisceau.

[0056] L'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples.

# Revendications

[Revendication 1] Support (1) d'au moins un organe le traversant, le support (1) présentant une forme de U avec deux branches (3a, 3b) s'étendant au moins partiellement parallèlement et une base (2), les branches (3a, 3b) et la base (2) délimitant entre elles un espace de réception, caractérisé en ce qu'une première des deux branches (3a, 3b) présente un pliage (4) transversal à la branche séparant sur la première branche (3a) pliée une première portion (5) partant de la base (2) et parallèle à la deuxième branche (3b) d'une seconde portion (6) pliée prolongeant la première portion (5) jusqu'à une extrémité distale de la première branche (3a).

[Revendication 2] Support (1) selon la revendication précédente, dans lequel un angle de pliage (4) entre les première (5) et seconde portions (6) est compris entre 30 et 120°.

[Revendication 3] Support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une arrête longitudinale de la seconde portion (6) présente une surépaisseur arrondie (7).

[Revendication 4] Support (1) selon la revendication précédente, dans lequel la surépaisseur arrondie (7) est en matière plastique non conductrice de l'électricité.

[Revendication 5] Support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la base (2) porte au moins un œilleton (8) de fixation du support (1).

[Revendication 6] Support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les parties d'extrémité distale (10) des deux branches (3a, 3b) sont recourbées à 90° par rapport au reste des branches (3a, 3b).

[Revendication 7] Ensemble d'au moins un élément et d'un support (1) d'au moins un organe, l'élément se trouvant dans un environnement du support (1) et étant susceptible d'être endommagé par un déplacement non souhaité du support (1), caractérisé en ce que le support (1) est selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première branche (3a) présentant le pliage (4) étant en vis-à-vis de l'élément, le pliage (4) de la première branche (3a) éloignant la seconde portion (6) de l'élément.

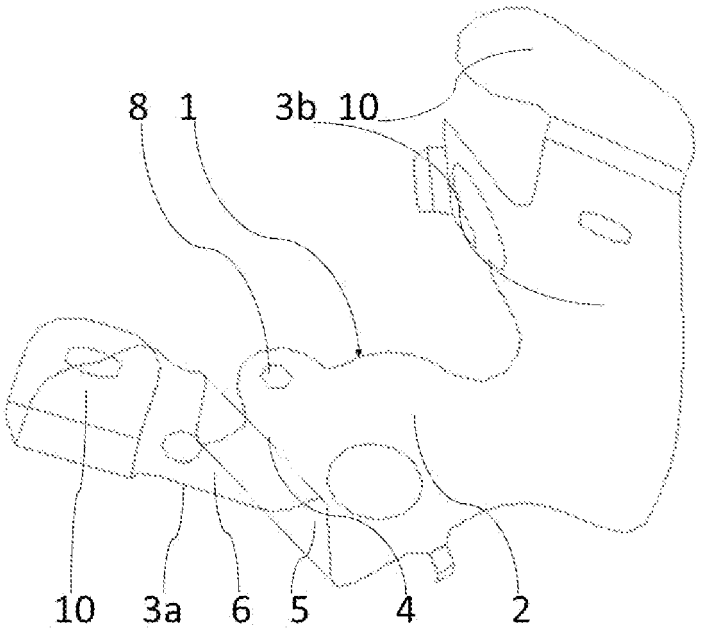
[Revendication 8] Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel, quand la seconde portion (6) de la première branche (3a) comporte une arrête longitudinale présentant une surépaisseur arrondie (7), ladite arrête longitudinale fait face à l'élément.

[Revendication 9] Ensemble selon l'une quelconque des deux revendications précédentes,

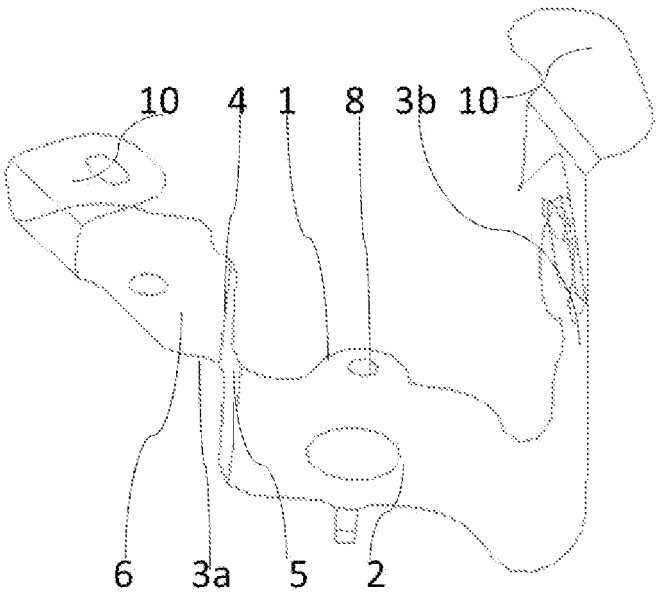
dans lequel la hauteur du pliage (4) sur la première branche (3a) est déterminée en fonction d'une hauteur de l'élément afin que la seconde portion (6) de la première branche (3a) n'entre pas en collision avec l'élément lors d'un déplacement non souhaité du support (1).

[Revendication 10] Ensemble selon l'une quelconque des trois revendications précédentes, dans lequel le support est un support (1) de câble de frein dans un véhicule automobile hybride ou électrique et l'élément est un connecteur de chargeur embarqué ou un faisceau de chargeur embarqué dans le véhicule automobile.

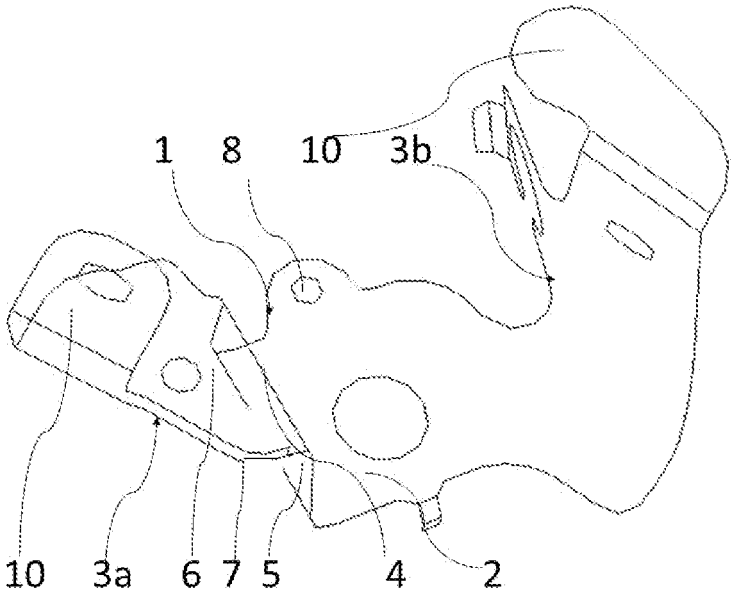
[Fig. 1]



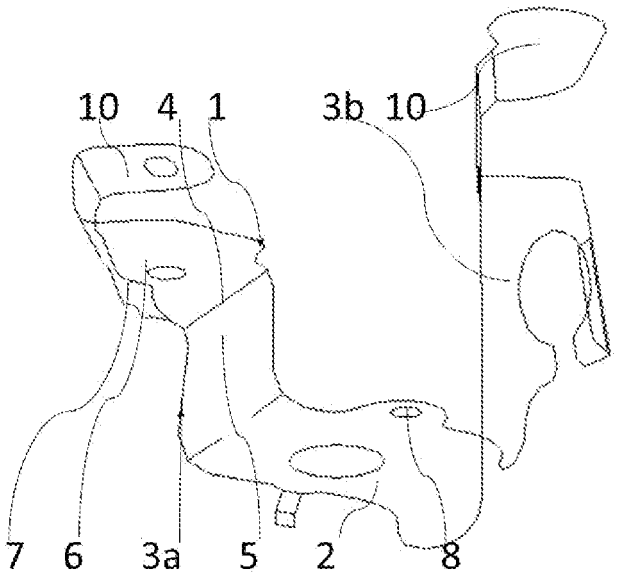

[Fig. 2]



[Fig. 3]




[Fig. 4]



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 905372
FR 2203756

| 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<br>Y<br>A | US 2017/326954 A1 (PEIDRO APARICI JULIO [ES]) 16 novembre 2017 (2017-11-16)<br>* abrégé; figures 1b,4,5a,5b *<br>* alinéas [0028], [0029], [0048], [0049] *<br>----- | 1,2<br>6<br>3-5,7-10 | B62D65/02<br>B62D65/12 |
| X<br>A | US 2019/161032 A1 (EINERT MARTIN [DE] ET AL) 30 mai 2019 (2019-05-30)<br>* abrégé; figure 4A *<br>* alinéa [0112] *<br>----- | 1,2,5,7,9<br>3,4,6,8,10 | |
| X | Anonymous: "Meccano parts 1973",<br>,<br>8 octobre 2015 (2015-10-08), pages 1-3, XP093007459,<br>Extrait de l'Internet:<br>URL:http://alansmeccano.org/models/Meccano parts.html<br>[extrait le 2022-12-13] | 1,2,5 | |
| A | * voir "bent strip stepped 44" et "double bent strip 45" *;<br>page 1; figures 44,45<br>----- | 3,4,7-10 | |
| Y | US 2014/319857 A1 (ZIMMER JENS [DE] ET AL) 30 octobre 2014 (2014-10-30)<br>* abrégé; figures 1-3 *<br>* alinéas [0017], [0018], [0021], [0022] *<br>----- | 6 | |
| A,D | FR 3 082 453 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 20 décembre 2019 (2019-12-20)<br>* abrégé; figure 5 *<br>----- | 1-10 | |
| A | FR 3 084 033 A1 (SUZUKI MOTOR CORP [JP]) 24 janvier 2020 (2020-01-24)<br>* abrégé; figures 1-5 *<br>* alinéa [0003] *<br>----- | 1-10 | |

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

B60R
B62D

| Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|---|
| 13 décembre 2022 | Sleightholme, G |

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



EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

# ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2203756 FA 905372

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 13-12-2022
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 2017326954 A1 | 16-11-2017 | CN 107206877 A | 26-09-2017 |
| | | EP 3224071 A1 | 04-10-2017 |
| | | ES 2728406 T3 | 24-10-2019 |
| | | JP 6706260 B2 | 03-06-2020 |
| | | JP 2017535480 A | 30-11-2017 |
| | | KR 20170117366 A | 23-10-2017 |
| | | PT 3224071 T | 11-06-2019 |
| | | US 2017326954 A1 | 16-11-2017 |
| | | WO 2016083510 A1 | 02-06-2016 |
| US 2019161032 A1 | 30-05-2019 | CN 109415021 A | 01-03-2019 |
| | | DE 102016108522 A1 | 09-11-2017 |
| | | EP 3455106 A1 | 20-03-2019 |
| | | EP 3825186 A1 | 26-05-2021 |
| | | JP 6974355 B2 | 01-12-2021 |
| | | JP 7128937 B2 | 31-08-2022 |
| | | JP 2019521472 A | 25-07-2019 |
| | | JP 2021132048 A | 09-09-2021 |
| | | JP 2022159523 A | 17-10-2022 |
| | | US 2019161032 A1 | 30-05-2019 |
| | | US 2022048449 A1 | 17-02-2022 |
| | | WO 2017194538 A1 | 16-11-2017 |
| US 2014319857 A1 | 30-10-2014 | DE 102013104144 A1 | 30-10-2014 |
| | | FR 3005088 A1 | 31-10-2014 |
| | | KR 20140127756 A | 04-11-2014 |
| | | US 2014319857 A1 | 30-10-2014 |
| FR 3082453 A1 | 20-12-2019 | FR 3082453 A1 | 20-12-2019 |
| | | WO 2019239021 A1 | 19-12-2019 |
| FR 3084033 A1 | 24-01-2020 | DE 102019119225 A1 | 23-01-2020 |
| | | FR 3084033 A1 | 24-01-2020 |
| | | JP 2020011608 A | 23-01-2020 |

EPO FORM P0465