

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 073 196**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **17 60431**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 62 D 65/02 (2017.01), B 60 K 13/04**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 07.11.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 10.05.19 Bulletin 19/19.

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 ano-  
nyme — FR.*

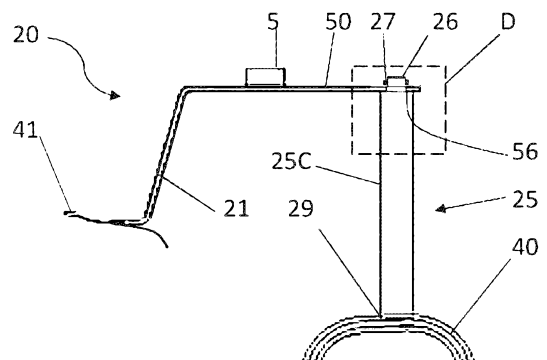
⑦2 Inventeur(s) : *CONVERS GERMAIN.*

⑦3 Titulaire(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société ano-  
nyme.*

⑦4 Mandataire(s) : *PEUGEOT CITROEN AUTOMO-  
BILES SA Société anonyme.*

⑤4 **FIXATION DE SUPPORT D'EQUIPEMENT AUTOMOBILE.**

⑤7 L'invention concerne un support (20) comportant une  
plaque d'accueil (50) d'un équipement automobile (5) munie  
de deux pattes de fixation (21) solidaire sur une structure  
(41). Sur ce support (20), la plaque (50) comporte un orifice  
de collaboration (56) avec des moyens de liaison amovible  
(27) d'une extrémité (26) d'une béquille (25) formant une ex-  
tension d'aide à la fixation.



**FR 3 073 196 - A1**



## FIXATION DE SUPPORT D'EQUIPEMENT AUTOMOBILE

[0001] L'invention se rapporte à un procédé de montage d'un support d'équipement automobile, ainsi qu'à un support utilisé dans la mise en œuvre de ce  
5 procédé.

[0002] L'invention concerne le domaine automobile, dans lequel des supports d'équipements sont installés en de multiples points des groupes motopropulseurs des véhicules automobiles. Un tel support est en particulier, mais pas exclusivement, le support d'une sonde d'un système de dépollution de gaz  
10 d'échappement, ce système étant destiné à réduire la quantité de particules nocives contenues dans les gaz d'échappement et rejetées dans l'environnement.

[0003] Ce support de sonde est positionné dans un groupe motopropulseur de sorte à pouvoir respecter plusieurs contraintes, et principalement à permettre à la sonde de rester à distance de la caisse du véhicule, car cette caisse vibre au  
15 roulage et risque d'endommager la sonde, sans qu'elle n'empiète sur l'espace alloué à d'autres composants. Un exemple d'un tel support est décrit en référence à la figure 1. Sur la vue en perspective de cette figure, le support 10 est pourvu de trois pattes de fixation, les pattes 1 et 2 se fixant sur des organes d'échappement du groupe motopropulseur (non représentées), et la patte de fixation 3 se fixant sur  
20 le réservoir de carburant (également non représenté). Sur la figure 1, le support 10 accueille le boîtier électronique 5 d'une sonde 6 placée à proximité.

[0004] De nombreuses solutions ont contribué à améliorer un tel support d'équipement et, corrélativement, l'agencement de cet équipement dans un véhicule automobile. Par exemple, le document FR 3 023 233 se rapporte à un  
25 support en tôle pliée pour un boîtier électronique de sonde. Ce support et son boîtier sont fixés à proximité d'un écran thermique sous le plancher d'un véhicule, à la fois sur un longeron et sur une traverse de la caisse d'un véhicule automobile. En outre, il est connu du document FR 2 997 656 une ligne d'échappement agencée dans un tunnel posé sur le plancher et entouré d'un écran thermique, une sonde étant  
30 disposée dans un logement agencé entre l'écran thermique et le tunnel. Par ailleurs, le document FR 3 018 744 divulgue un système de dépollution comportant un

support de calculateur pour une sonde de mesure, le support étant logé dans une zone comprise entre le train arrière et la caisse, à l'aplomb d'une traverse de renfort.

**[0005]** Tous ces documents sont relatifs à l'amélioration du choix ou de la sécurité de l'emplacement d'un support de sonde. Cependant aucun d'entre eux ne conduit à une diminution de volume occupé par ce support et donc de poids qui en résulte, alors que la multiplication d'équipements sous un capot de véhicule rend critique la prise en compte d'une telle diminution.

**[0006]** L'invention vise à résoudre ce problème et pour ce faire, l'invention prévoit de diminuer la taille de ce support en limitant ses fixations au minimum et en compensant par une étape d'installation temporaire.

**[0007]** A cet effet, la présente invention a pour objet un procédé de montage d'un support d'équipement automobile comportant des extensions de fixation sur des structures d'un véhicule automobile dans un site de montage. Le procédé se déroule selon les étapes successives suivantes :

- 15 - le support d'équipement automobile et une extrémité d'une extension d'aide à la fixation sont munis de liaisons amovibles;
- l'extension d'aide à la fixation est couplée audit support de manière détachable par ces liaisons amovibles;
- l'extension d'aide à la fixation est positionnée en une autre extrémité sur une des structures de sorte que le support repose sur cette structure via l'extension d'aide à la fixation;
- 20 - le support est fixé aux structures par les extrémités de ses autres extensions au moyen de liaisons solidaires, et
- l'extension d'aide à la fixation est découplée du support en son extrémité de liaison amovible et est retirée du site de montage.

**[0008]** Selon des formes de mise en œuvre avantageuses :

- l'équipement automobile est installé sur le support avant l'étape de couplage de l'extension d'aide à la fixation au support ;
- l'équipement automobile est relié électriquement à un autre équipement après l'étape de fixation du support par des liaisons solidaires.

**[0009]** L'invention se rapporte également à un support apte à mettre en œuvre ce procédé. Ce support comporte une plaque d'accueil d'un équipement

automobile munie d'au moins deux pattes de fixation solidaire avec au moins une structure. Dans cette plaque, est découpé un orifice de collaboration avec des moyens de liaison amovible d'une extrémité d'une béquille formant une extension d'aide à la fixation.

5           **[0010]** Selon des caractéristiques préférées :

- les moyens de liaison amovible sont constitués d'un matériau élastique pouvant se déformer de manière réversible par passage de ces moyens à travers l'orifice du support de diamètre adapté pour provoquer cette déformation, la résistance à la déformation de ce matériau étant plus faible que celle du support ;

10           - les moyens de liaison amovible sont agencés sur une extrémité annulaire cylindrique agencé à l'extrémité de la béquille, ledit anneau formant une gorge entre ces moyens de liaison amovible et le reste de la béquille, de sorte que la plaque du support peut être bloquée de manière réversible dans cette gorge par son orifice en collaboration avec les moyens de liaison amovible;

15           - le nombre de godrons est au moins égal à deux ;

- la plaque d'accueil du support et la structure sur laquelle est positionnée la béquille présentent une distance telle que cette plaque exerce une pression minimale sur la béquille, ce qui permet de renforcer l'immobilité du maintien de cette béquille au cours de son utilisation.

20           **[0011]** L'invention se rapporte également à un véhicule automobile équipé d'au moins un support d'équipement automobile et de structures de fixation de ce support tel que défini ci-dessus.

**[0012]** Dans le présent texte, le qualificatif « sous » se rapporte à des localisations d'éléments par rapport aux équipements positionnés en utilisation  
25 standard. Sur les figures, des éléments identiques sont repérés par un même signe de référence qui renvoie au(x) passage(s) de la description qui le mentionne(nt).

**[0013]** D'autres données, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description non limitée qui suit, en référence aux figures annexées qui représentent, respectivement :

30           - la figure 1, une vue en perspective d'un support de sonde selon l'état de la technique (déjà commentée) ;

- la figure 2, une vue en perspective d'un exemple de support de sonde selon l'invention, couplé de manière détachable avec une béquille ;

- les figures 3 et 3a, une vue en coupe schématique du couplage détachable entre le support et la béquille, et une vue en élévation de l'extrémité de  
5 béquille munie de godrons, et

- la figure 4, une vue en coupe schématique des principales étapes du procédé de montage d'un support selon l'invention support.

**[0014]** En référence à la vue en perspective de la figure 2, qui reprend en partie des éléments du support de sonde 10 de la figure 1, le support 20 selon  
10 l'invention comporte une plaque d'accueil 50 d'un équipement automobile, ici le boîtier électronique de sonde 5 (cf. figure 1). La plaque d'accueil 50 est couplée de manière détachable à une béquille 25 d'aide à la fixation du support 20.

**[0015]** Le support 20 comporte également deux pattes de fixation solidaire 21 et 22 venant de la plaque d'accueil 50, de manière semblable aux pattes  
15 1 et 2 du support 10 (cf. figure 1). Un orifice 56 est découpé dans la plaque d'accueil 50 pour collaborer avec des moyens de liaison amovible d'une extrémité annulaire 26 de la béquille 25, comme décrit ci-après.

**[0016]** La vue en perspective de la figure 3 (correspondant à la zone « D » de la figure 4) présente, en coupe, l'extrémité annulaire 26 de la béquille. La plaque  
20 d'accueil 50 présente un orifice de collaboration 56, indiqué en traits pointillés sur la vue en élévation de l'extrémité annulaire 26 de la figure 3a.

**[0017]** Le couplage amovible entre la plaque d'accueil 50 du support 20 et la béquille 25 est réalisé par l'insertion dans l'orifice 56 (flèche F1) de godrons 27 répartis radialement sur cette extrémité annulaire 26. La plaque 50 vient s'insérer  
25 dans la gorge 28 formée entre l'ensemble des godrons 27 et le reste de la béquille 25 pour y être bloquée de manière réversible.

**[0018]** Cette insertion réversible des godrons 27 est illustrée par le procédé de montage du support 20 sur le train arrière 40 et le système d'échappement 41 d'un véhicule automobile, en référence à la vue en coupe schématique de la figure  
30 4. Le procédé se déroule selon les étapes suivantes dans un site de montage où le train arrière 40 et le système d'échappement 41 sont mis en place et fixés au véhicule. L'extrémité annulaire 26 de la béquille 25 et la plaque 50 du support 20

étant munies de liaisons amovibles – respectivement les godrons 27 et l’orifice de collaboration 56 – les godrons 27 sont poussés à travers l’orifice 56 (flèche F1 de la figure 3) puis maintenus contre la plaque 50 de sorte que le support 20 et la béquille 25 sont couplés de manière détachable.

5           **[0019]** Le passage serré des godrons 27 dans l’orifice 56 est réalisé par la déformation réversible des godrons 27 en matériau élastique, en caoutchouc dans l’exemple. Alternativement, les godrons 27 peuvent être en élastomère, en silicone ou matériau déformable équivalent.

10           **[0020]** La béquille 25 est ensuite posée sur le train arrière 40 par son autre extrémité 29 opposée à l’extrémité annulaire 26. Les pattes de fixation 21 et 22 (cf. figure 3) sont alors fixées sur le système d’échappement 41 par des moyens de solidarisation, des boulons dans l’exemple.

15           **[0021]** Ces fixations solidarisées induisent une distance entre la plaque 50 et le train arrière 40 telle qu’une pression minimale est exercée dans la gorge 28 par la plaque 50 sur le corps de béquille 25C correspondant à la béquille 25 sans son extrémité annulaire 26. Ceci permet de renforcer l’immobilité de la béquille 25 sur le train arrière 40 au cours du montage.

20           **[0022]** Le train arrière 40 est ensuite abaissé par des opérations de montage du groupe motopropulseur du véhicule et la béquille 25 est découplée par un passage serré inverse (dans le sens opposé à la flèche F1 de la figure 3) des godrons 27 à travers l’orifice 56 de la plaque 50. Ainsi les liaisons formées par les godrons 27 et la plaque 50 via son orifice de collaboration 56 sont amovibles et la béquille 25, détachée du support 20, est retirée du site de montage. Le boîtier électronique 5 (cf. figures 1 ou 2) est ensuite relié électriquement à la sonde 6 (cf. figure 1)

25           **[0023]** Avantagusement, la longueur totale de la béquille 25 est légèrement supérieure à la distance entre l’orifice 56 de la plaque d’accueil 50 du support 20 et le train arrière 40 du véhicule automobile, ainsi, une pression minimale exercée par le support 20 sur la béquille 25 maintient cette béquille 25 immobile au cours de son utilisation.

30           **[0024]** L’invention n’est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés. Ainsi, le nombre de godrons peut être inférieur ou supérieur à quatre.

**[0025]** Outre les godrons répartis radialement sur l'extrémité annulaire, les moyens de liaison amovible peuvent être constitués par un rebord continu formé autour de l'extrémité annulaire, des moyens de clipsage, ou des crochets élastiques.

- 5 **[0026]** De plus, les formes complémentaires de l'orifice et de l'extrémité de béquille peuvent être oblongues, polyédriques, ou équivalentes.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé de montage d'un support (20) d'équipement automobile comportant des extensions de fixation (21, 22) sur des structures (41) d'un véhicule automobile dans un site de montage, caractérisé en ce qu'il se déroule selon les  
5 étapes successives suivantes :

- le support (20) d'équipement automobile et une extrémité (26) d'une extension d'aide à la fixation (25) sont munis de liaisons amovibles (27);

- l'extension d'aide à la fixation (25) est couplée audit support (20) de manière détachable par ces liaisons amovibles (27);

10 - l'extension d'aide à la fixation (25) est positionnée en une autre extrémité sur une des structures (40) de sorte que le support (20) repose sur cette structure (40) via l'extension d'aide à la fixation (25);

- le support (20) est fixé aux structures (41) par les extrémités de ses autres extensions (21, 22) au moyen de liaisons solidaires, et

15 - l'extension d'aide à la fixation (25) est découplée du support (20) en son extrémité de liaison amovible (27) et est retirée du site de montage.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'équipement automobile (5) est installé sur le support (20) avant l'étape de couplage de l'extension d'aide à la fixation (25) au support (20).

20 3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel l'équipement automobile (5) est relié électriquement à un autre équipement après l'étape de fixation du support (20) par des liaisons solidaires.

25 4. Support (20) de mise en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 et comportant une plaque d'accueil (50) d'un équipement automobile (5) munie d'au moins deux pattes de fixation solidaire (21, 22) avec au moins une structure (41), caractérisé en ce que dans cette plaque (50) est découpé un orifice de collaboration (56) avec des moyens de liaison amovible (27) d'une extrémité (26) d'une béquille (25) formant une extension d'aide à la fixation.

30 5. Support (20) selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de liaison amovible (27) sont constitués d'un matériau élastique pouvant se

déformer de manière réversible par passage de ces moyens (27) à travers l'orifice (56) du support (20) de diamètre adapté pour provoquer cette déformation.

5           **6.** Support (20) selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, dans lequel les moyens de liaison amovible (27) sont agencés sur une extrémité annulaire (26) cylindrique agencé à l'extrémité de la béquille, ledit anneau (26) formant une gorge (28) entre ces moyens de liaison amovible (27) et le reste de la béquille (25), de sorte que la plaque du support (50) est bloquée de manière réversible dans cette gorge (28) par son orifice (56) en collaboration avec les moyens de liaison amovible (27).

10           **7.** Support (20) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans lequel les moyens de liaison amovible (27) sont choisis entre des godrons radialement répartis sur l'extrémité annulaire (26), un rebord continu formé autour de cette extrémité annulaire (26), des moyens de clipage et des crochets élastiques.

15           **8.** Support (20) selon la revendication précédente, dans lequel le nombre de godrons (27) est au moins égal à deux.

**9.** Support (20) selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, dans lequel la plaque d'accueil (50) du support (20) et la structure (40) sur laquelle est positionnée la béquille présentent une distance telle que cette plaque (50) exerce une pression minimale sur la béquille (25).

20           **10.** Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un support (20) d'équipement automobile et de structures de fixation (40) de ce support (20) selon l'une quelconque des revendications 4 à 9.

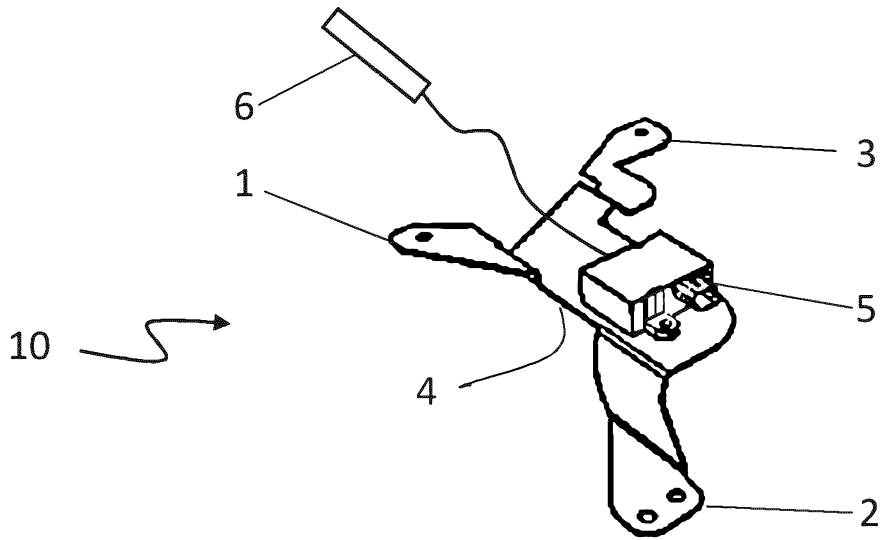


Figure 1

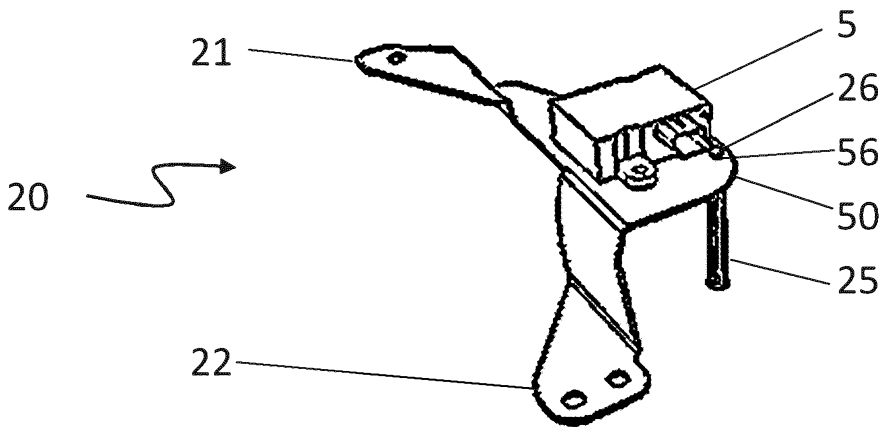


Figure 2

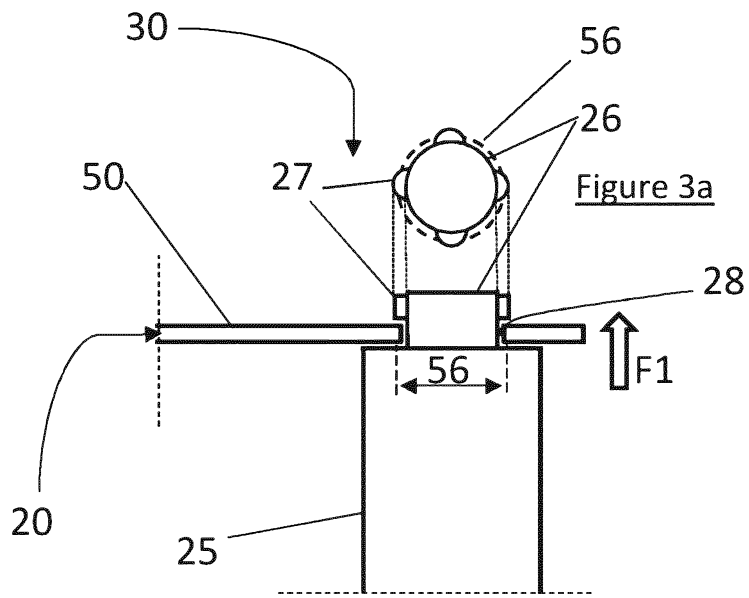


Figure 3

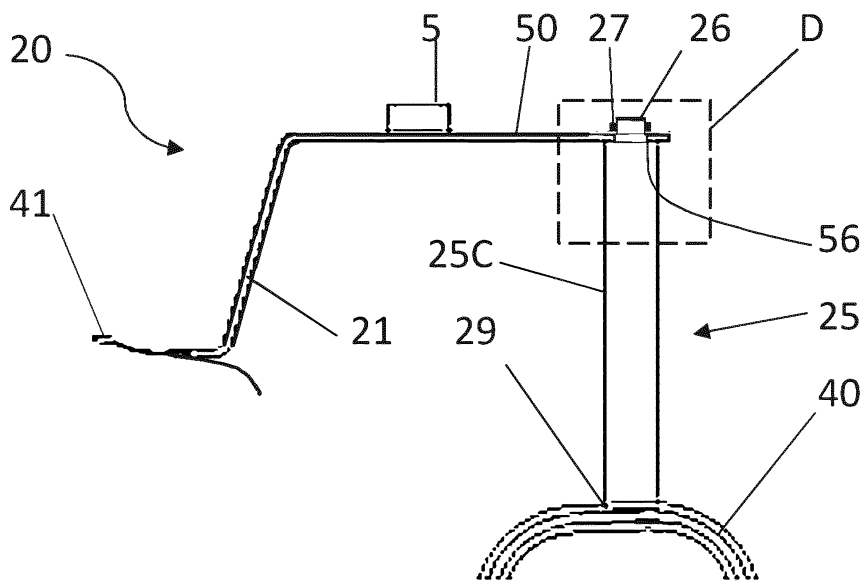


Figure 4

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement  
 national

 FA 844377  
 FR 1760431

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,D	FR 2 997 656 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 9 mai 2014 (2014-05-09) * alinéas [0006] - [0041]; revendications; figures * * pos.32 support; pos.43,48,49 et.al extrensions de fixation; alinéas [0021] - [0025], [0029]; figure 6 *	1-10	B62D65/02 B60K13/04
A,D	FR 3 023 233 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 8 janvier 2016 (2016-01-08) * alinéas [0012] - [0049]; revendications; figures * * pos.3 support; pos.14,15,16,17,18,19 extensions de fixation; alinéas [0026] - [0043]; figure 3 *	1-10	
A,D	FR 3 018 744 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25 septembre 2015 (2015-09-25) * alinéas [0012] - [0050]; revendications; figures * * alinéas [0019], [0033]; figure 2 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62D B60K F01N
A	FR 3 021 618 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 4 décembre 2015 (2015-12-04) * alinéas [0016] - [0049]; revendications; figures * * pos.10 support; pos.12,12a extensions; figure 4 *	1-10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 juillet 2018		Tiedemann, Dirk	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1760431 FA 844377**

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 **13-07-2018**

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
FR 2997656	A1	09-05-2014	EP 2914825 A1	09-09-2015
			FR 2997656 A1	09-05-2014
			WO 2014068221 A1	08-05-2014
-----				
FR 3023233	A1	08-01-2016	CN 106458117 A	22-02-2017
			EP 3164300 A1	10-05-2017
			FR 3023233 A1	08-01-2016
			WO 2016001532 A1	07-01-2016
-----				
FR 3018744	A1	25-09-2015	AUCUN	
-----				
FR 3021618	A1	04-12-2015	AUCUN	
-----				