

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 135 923

21 N° d'enregistrement national : 22 05116

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 H 1/32 (2022.01), F 16 F 15/04

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.05.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 01.12.23 Bulletin 23/48.

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) : DORE MARTIAL.

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

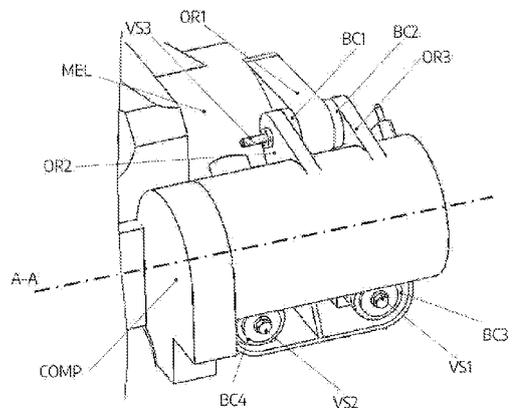
54 **ENSEMBLE(S) : DE FIXATION ENTRE DEUX  
COMPOSANTS.**

57 La présente invention concerne un ensemble compre-

nant un premier composant (MEL), un second composant (COMP) s'étendant selon un axe longitudinal (A-A), et étant fixé au premier composant (MEL) par un dispositif de fixation comprenant une bride de fixation présente sur l'un des deux com-

posants (COMP), une vis de fixation (VS1) traversant cette bride à travers perçage et vissée à l'autre composant (MEL), caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre une première oreille (OR1) percée présente sur un des deux composants, une deuxième et une troisième oreille percée (OR2, OR3) présentes sur l'autre composant, une vis de fixation (VS3) traversant les perçages des trois oreilles (OR1, OR2, OR3), la première oreille (OR1) étant logée entre la deuxième et la troisième oreille (OR2, OR3), cette vis de fixation (VS3) s'étendant selon un axe différent de celui de la vis de fixation (VS1) de la bride.

Figure 2



FR 3 135 923 - A1



## Description

### Titre de l'invention : ENSEMBLE DE FIXATION ENTRE DEUX COMPOSANTS

- [0001] La présente invention concerne l'assemblage de composants moteur. Plus particulièrement, l'invention a pour objet un ensemble de fixation entre deux composants.
- [0002] Les véhicules électriques sont équipés de groupes motopropulseurs électriques constitués d'une machine électrique associée à un réducteur.
- [0003] Le groupe motopropulseur électrique peut comporter un compresseur de climatisation électrique. Ce groupe de climatisation peut être fixé sur un support intermédiaire dédié, qui lui-même est fixé sur la machine électrique. Cependant, utiliser un support intermédiaire réduit l'espace restant disponible pour implanter le groupe motopropulseur et le groupe de climatisation.
- [0004] On connaît encore par exemple le document EP0307851B1 décrit un mécanisme de montage afin de fixer directement un compresseur de climatisation à un moteur d'un véhicule. Le compresseur de climatisation est fixé au carter moteur à l'aide de trois vis de fixation parallèles traversant des brides disposées sur le compresseur de climatisation pour se visser sur le carter du moteur. Cependant ce mécanisme de montage ne permet pas un pré-maintien du compresseur de climatisation lors du montage.
- [0005] L'invention vise à résoudre l'inconvénient de l'art antérieur. A cet effet, il est prévu selon l'invention un ensemble comprenant :
- un premier composant,
  - un second composant s'étendant selon un axe longitudinal, et étant fixé au premier composant par un dispositif de fixation,
- ce dispositif de fixation comprenant :
- une bride de fixation présente sur l'un des deux composants,
  - une vis de fixation traversant cette bride à travers perçage et vissée à l'autre composant,
- caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend en outre :
- une première oreille percée présente sur un des deux composants,
  - une deuxième et une troisième oreille percée présentent sur l'autre composant,
  - une vis de fixation traversant les perçages des trois oreilles, la première oreille étant logée entre la deuxième et la troisième oreille, cette vis de fixation s'étendant selon un axe différent de celui de la vis de fixation de la bride.
- [0006] L'effet technique est d'avoir avec la fixation à oreilles un moyen de pré-maintien au montage du second composant et de positionnement de celui-ci en regard du premier composant par rotation de celui-ci.

- [0007] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaisons :
- [0008] Dans un mode de réalisation, l'ensemble comprend deux bagues en matériau amortissant comprenant chacune :
- un corps cylindrique inséré dans le perçage de la première oreille,
  - un épaulement de diamètre supérieur à celui de leur corps cylindrique, s'interposant entre la première oreille et la deuxième et la troisième oreille.
- [0009] Dans un mode de réalisation, l'ensemble comprend une bague en matériau amortissant inséré dans le perçage de la bride de fixation, la vis de fixation de la bride traversant également cette bague.
- [0010] Dans un mode de réalisation, la vis de fixation traversant les perçages des trois oreilles, est parallèle à l'axe longitudinal du second composant et perpendiculaire à la vis de fixation de la bride.
- [0011] Dans un mode de réalisation, le premier composant est un moteur électrique.
- [0012] Dans un mode de réalisation, le second composant est un compresseur de climatisation.
- [0013] L'invention a aussi pour objet un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble selon l'une quelconque des variantes précédemment décrites.
- [0014] L'invention a aussi pour objet un procédé de montage d'un ensemble la variante comprenant deux bagues en matériau amortissant insérées dans le perçage de la première oreille , caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :
- insertion des deux bagues en matériau amortissant dans le perçage de la première oreille,
  - Vissage du premier composant au second composant avec une vis de fixation traversant les perçages des trois oreilles,
  - Rotation du second composant autour de cette vis de fixation, pour placer la bride de fixation en regard du premier composant,
  - Vissage du premier composant au second composant avec une vis de fixation traversant le perçage de la bride.
- [0015] Dans une variante de ce procédé, le premier composant est un moteur électrique.
- [0016] Dans une autre variante de ce procédé, le second composant est un compresseur de climatisation.
- [0017] D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description ci-après d'un mode particulier de réalisation, non limitatif de l'invention, faite en référence aux figures dans lesquelles :
- [0018] [Fig.1] : représente un ensemble comprenant un moteur électrique et un compresseur de climatisation fixés conformément à l'invention.
- [0019] [Fig.2] : représente une vue rapprochée du dispositif de fixation entre le moteur

électrique et le compresseur de climatisation.

- [0020] [Fig.3] : représente une vue du compresseur seul avec ses bagues d'amortissement.
- [0021] La [Fig.1] présente un ensemble comprenant un moteur électrique MEL et un compresseur de climatisation COMP. Le compresseur de climatisation COMP est fixé au moteur électrique MEL. Le compresseur de climatisation COMP s'étend longitudinalement selon un axe A-A.
- [0022] Un tel ensemble peut former une partie d'un groupe motopropulseur comprenant un moteur électrique et équiper un véhicule automobile. En position montée dans le véhicule, le compresseur de climatisation COMP est disposé sous le moteur électrique MEL.
- [0023] Les figures 2 et 3 présentent plus de détails sur le dispositif de fixation entre le moteur électrique MEL et le compresseur de climatisation COMP.
- [0024] Ce dispositif de fixation comprend au moins une bride de fixation présente sur le compresseur de climatisation COMP. Sur la [Fig.3] sont visibles deux brides BF1 et BF2 présentes sur le compresseur de climatisation COMP.
- [0025] Les brides de fixation BF1 et BF2 sont chacune percées d'un orifice traversé par une vis de fixation VS1, VS2. Les vis de fixation VS1, VS2 sont vissées directement au moteur électrique MEL, par exemple par l'intermédiaire d'un filetage dédié aménagé dans le carter du moteur électrique.
- [0026] Le dispositif de fixation comprend encore une première oreille, OR1 présente sur le moteur électrique MEL, une deuxième et une troisième oreille OR2, OR3 présentes sur le compresseur de climatisation, COMP.
- [0027] La deuxième oreille OR2 et la troisième oreille OR3 s'étendent parallèlement dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal A-A en faisant saillie vers l'extérieur du compresseur de climatisation.
- [0028] Les trois oreilles, OR1, OR2, OR3 sont chacune percées d'un orifice. Une vis de fixation VS3 traverse les perçages des trois oreilles, OR1, OR2, OR3. Dans cet agencement, la première oreille OR1 est logée entre la deuxième oreille OR2 et la troisième oreille OR3. Dans cet agencement, la vis de fixation VS3 traversant les perçages des trois oreilles, OR1, OR2, OR3 est parallèle à l'axe longitudinal A-A du compresseur de climatisation et perpendiculaire aux vis de fixation VS1, VS2 des brides de fixation BF1 et BF2.
- [0029] Afin de pouvoir filtrer les vibrations entre le compresseur de climatisation COMP et le moteur électrique MEL, il est prévu d'insérer dans la première oreille, OR1 deux bagues BC1 et BC2 en matériau amortissant tel que du caoutchouc.
- [0030] Les deux bagues BC1 et BC2 comportent chacune un corps cylindrique CC1 et CC2 qui est inséré dans le perçage de la première oreille OR1. Les deux bagues BC1 et BC2 comportent encore un épaulement EP1, EP2 de diamètre supérieur à celui du corps cy-

lindrique CC1, CC2 qui s'interpose entre la première oreille OR1 et respectivement la deuxième oreille OR2 et la troisième oreille OR3. La vis VS3 qui traverse les perçages des trois oreilles, OR1, OR2, OR3, traverse également les deux bagues BC1 et BC2.

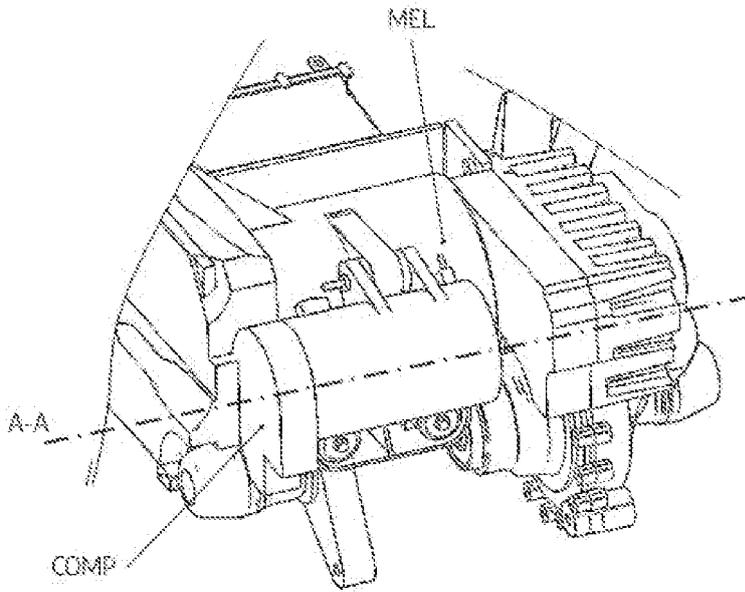
- [0031] Au montage, la vis VS3 qui traverse les perçages des trois oreilles, OR1, OR2, OR3 assure à la fois, dans un premier temps la rotation du compresseur de climatisation COMP autour de celle-ci pour placer les brides de fixation en regard du carter de moteur électrique MEL, puis dans un deuxième temps la fixation du compresseur de climatisation COMP sur le carter de la machine électrique MEL. Grâce aux bagues amortissantes BC1 et BC2, le compresseur de climatisation se trouve ainsi découplé selon un premier axe, en l'occurrence, parallèle à A-A, ce qui permet de filtrer les vibrations.
- [0032] Il est également prévu d'insérer dans chacun des perçages des brides BF1 et BF2 une bague BC3, BC4 en matériau amortissant, tel que du caoutchouc. Les deux vis de fixation, VS1 et VS2 traversent également respectivement la bague BC3 et BC4.
- [0033] Les deux vis de fixation, VS1 et VS2 assurent la fixation finale du compresseur de climatisation COMP sur la machine électrique MEL, après la rotation de celui-ci cité ci-dessus. Le compresseur de climatisation COMP se trouve ainsi découplé selon un deuxième axe parallèle aux vis VS1 et VS2, mais différent de l'axe de la vis VS3 qui traverse les perçages des trois oreilles, OR1, OR2, OR3. Nous obtenons alors un filtrage des vibrations selon plusieurs axes différents.
- [0034] L'invention ne se limite pas au mode de réalisation préférentiel décrit ci-dessus. En variante, la première oreille OR1 peut être sur le compresseur de climatisation tandis que la deuxième et troisième oreilles sont sur le moteur électrique. Dans une autre variante, les brides de fixation peuvent être prévues sur le moteur électrique, avec un vissage dans le compresseur de climatisation. Dans une autre variante, les deux composants fixés entre eux peuvent être d'autres composants qu'un moteur électrique et un compresseur de climatisation.
- [0035] L'invention a pour avantage de faciliter le montage du compresseur de climatisation sur le moteur électrique. Elle permet également d'éviter l'usage d'un support intermédiaire et de ses vis de fixation, ce qui permet un gain en matière, en espace et en coût.

## Revendications

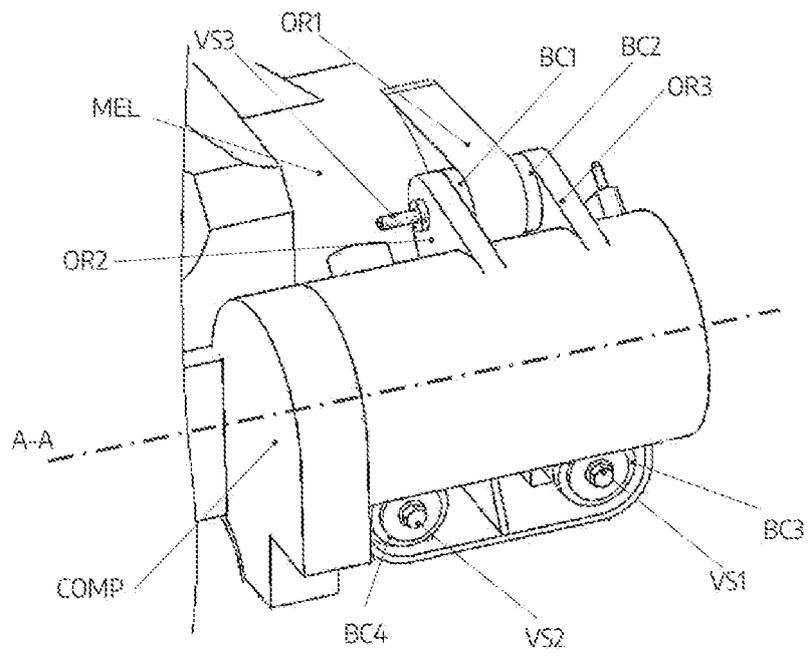
- [Revendication 1] Ensemble comprenant :
- un premier composant (MEL),
  - un second composant (COMP) s'étendant selon un axe longitudinal (A-A), et étant fixé au premier composant (MEL) par un dispositif de fixation,
- ce dispositif de fixation comprenant :
- une bride de fixation (BF1) présente sur l'un des deux composants (COMP),
  - une vis de fixation (VS1) traversant cette bride (BF1) à travers perçage et vissée à l'autre composant (MEL),
- caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend en outre :
- une première oreille (OR1) percée présente sur un des deux composants,
  - une deuxième et une troisième oreille percée (OR2, OR3) présentent sur l'autre composant,
  - une vis de fixation (VS3) traversant les perçages des trois oreilles (OR1, OR2, OR3), la première oreille (OR1) étant logée entre la deuxième et la troisième oreille (OR2, OR3), cette vis de fixation (VS3) s'étendant selon un axe différent de celui de la vis de fixation (VS1) de la bride (BF1).
- [Revendication 2] Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux bagues (BC1, BC2) en matériau amortissant comprenant chacune :
- un corps cylindrique (CC1, CC2) inséré dans le perçage de la première oreille (OR1),
  - un épaulement (EP1, EP2) de diamètre supérieur à celui de leur corps cylindrique (CC1, CC2) s'interposant entre la première oreille (OR1) et la deuxième et la troisième oreille (OR2, OR3).
- [Revendication 3] Ensemble selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend une bague (BC3) en matériau amortissant inséré dans le perçage de la bride de fixation (BF1), la vis de fixation (VS1) de la bride (BF1) traversant également cette bague (BC3).
- [Revendication 4] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la vis de fixation (VS3) traversant les perçages des trois oreilles (OR1, OR2, OR3), est parallèle à l'axe longitudinal (A-A) du second composant (COMP) et perpendiculaire à la vis de fixation (VS1) de la bride (BF1).

- [Revendication 5] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier composant est un moteur électrique (MEL).
- [Revendication 6] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le second composant est un compresseur de climatisation (COMP).
- [Revendication 7] Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 8] Procédé de montage d'un ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :
- insertion des deux bagues (BC1, BC2) en matériau amortissant dans le perçage de la première oreille (OR1),
  - Vissage du premier composant (MEL) au second composant (COMP) avec une vis de fixation (VS3) traversant les perçages des trois oreilles (OR1, OR2, OR3),
  - Rotation du second composant autour de cette vis de fixation (VS3), pour placer la bride de fixation (BF1) en regard du premier composant,
  - Vissage du premier composant au second composant avec une vis de fixation (VS1) traversant le perçage de la bride (BF1).
- [Revendication 9] Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le premier composant est un moteur électrique (MEL).
- [Revendication 10] Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que le second composant est un compresseur de climatisation (COMP).

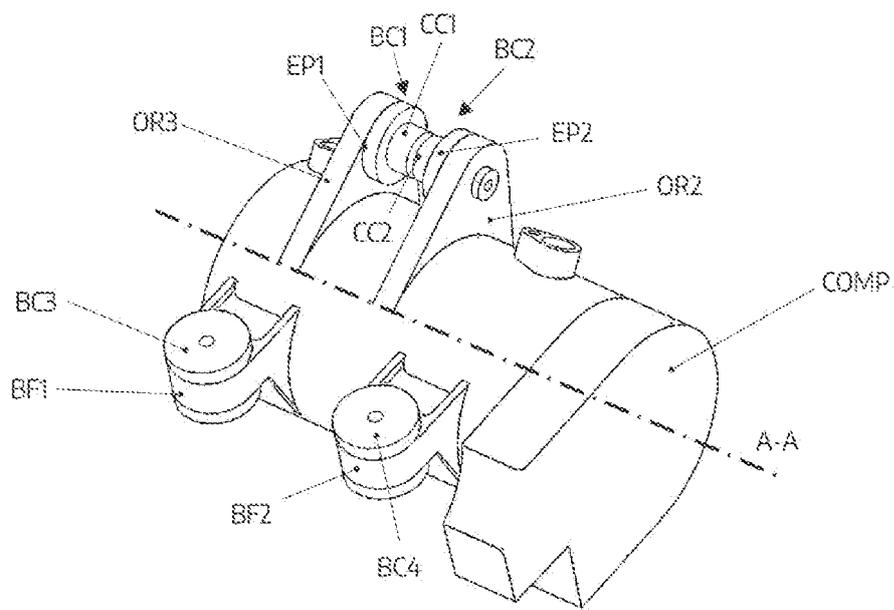
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 906915**  
**FR 2205116**

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	KR 2015 0020764 A (ANONYMOUS) 27 février 2015 (2015-02-27)	1,3-7	B60H1/32 F16F15/04
A	* alinéas [0001], [0027] - [0054]; figures 1-6 *	2,8-10	
A	US 4 600 367 A (TERAUCHI KIYOSHI [JP] ET AL) 15 juillet 1986 (1986-07-15) * colonne 2, ligne 46 - colonne 5, ligne 19; figures 1-7 *	1-10	
A	EP 0 320 327 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 14 juin 1989 (1989-06-14) * colonne 2, ligne 57 - colonne 4, ligne 44; figures 1-5 *	1-10	
A	FR 3 059 733 A1 (VALEO JAPAN CO LTD [JP]) 8 juin 2018 (2018-06-08) * page 9, ligne 28 - page 17, ligne 7; figures 1-6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H B60K F16B F16C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 janvier 2023		Flori, Massimiliano	
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 2205116 FA 906915**

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 **17-01-2023**  
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
<b>KR 20150020764 A</b>	<b>27-02-2015</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>US 4600367 A</b>	<b>15-07-1986</b>	<b>JP S5783790 A</b>	<b>25-05-1982</b>
		<b>US 4600367 A</b>	<b>15-07-1986</b>
-----			
<b>EP 0320327 A1</b>	<b>14-06-1989</b>	<b>EP 0320327 A1</b>	<b>14-06-1989</b>
		<b>ES 2022680 B3</b>	<b>01-12-1991</b>
		<b>FR 2624218 A1</b>	<b>09-06-1989</b>
		<b>JP H01199013 A</b>	<b>10-08-1989</b>
		<b>US 4899703 A</b>	<b>13-02-1990</b>
-----			
<b>FR 3059733 A1</b>	<b>08-06-2018</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			