

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 147 970**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 03906**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 H 1/34 (2023.01), B 60 R 11/02**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 19.04.23.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 25.10.24 Bulletin 24/43.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑫⑥ 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) : **GRAS DENIS, DUTOT CHRISTOPHE, CARBALLIDO RAFAEL et CLÉMENT FRANCK.**

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

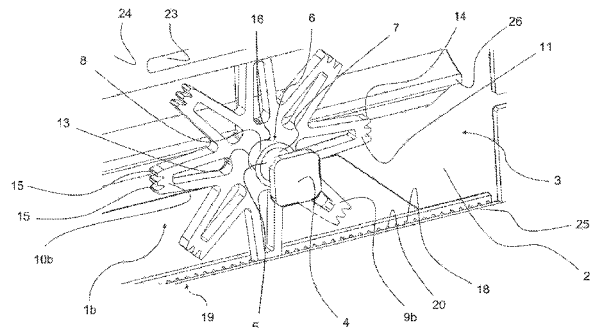
⑦④ **Dispositif de support d'un objet dans une ouverture d'aération.**

⑦⑤ L'invention concerne un dispositif (1b) de support conçu

pour fixer un objet dans une ouverture (2) d'aération d'un aérateur (3) d'habitacle, le dispositif (1b) comprenant une platine (4) munie de moyens de fixation conçus pour recevoir et fixer l'objet, la platine (4) étant en liaison mécanique avec un axe

de rotation (5) autour duquel est monté, mobile en rotation, un élément d'engrènement (9b) conçu pour engrener par rotation avec au moins un élément de crémaillère (18), solidaire de l'aérateur (3), pour translater le dispositif (1b) de support dans l'ouverture (2). L'invention concerne également un aérateur (3) d'habitacle conçu pour diffuser de l'air dans l'habitacle, l'aérateur (3) comprenant une ouverture (2) délimitée par un pourtour (19), l'aérateur (3) comprenant au moins un élément de crémaillère (18) s'étendant le long du pourtour (19) de l'ouverture (2) et destiné à permettre l'engrènement d'un élément d'engrènement (9b).

(Figure 2)



FR 3 147 970 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Dispositif de support d'un objet dans une ouverture d'aération.**

- [0001] Le domaine technique concerne les dispositifs de support d'un objet conçus pour fixer un objet sur un aérateur d'habitacle, les aérateurs d'habitacle, les planches de bord comprenant un tel aérateur ainsi que les véhicules automobiles comprenant une planche de bord ou un tel aérateur.
- [0002] Les constructeurs d'automobiles apportent beaucoup de soins à améliorer le confort des passagers de leurs véhicules. Par ailleurs, pour les constructeurs d'automobiles la qualité de finition de leurs véhicules, leurs aspects esthétiques et les fonctionnalités proposées sont essentiels pour se démarquer des autres marques.
- [0003] Les passagers d'un véhicule font fréquemment usage de leur téléphone portable ou d'une tablette afin d'afficher des informations diverses, telles que des informations de navigation, diffuser et contrôler de la musique et/ou passer des appels téléphoniques. Afin de disposer de leur téléphone, les usagers du véhicule disposent alors de deux possibilités. La première consiste à poser le téléphone dans un rangement disposé dans une console centrale de la planche de bord. Cette solution ne permet pas une lecture aisée de l'écran du téléphone. La deuxième solution permet de faciliter la lecture de l'écran du téléphone ou de la tablette. Cette solution consiste à fixer l'objet, c'est-à-dire la tablette ou le téléphone, à une grille disposée devant une bouche d'aération du système de ventilation. Cette deuxième solution nécessite l'utilisation d'un support conçu pour être fixé aux ailettes ou à la grille de la bouche d'aération. Ces supports présentent cependant l'inconvénient de ne pas permettre une fixation stable puisque l'objet ainsi fixé est très souvent soumis à des vibrations intempestives qui peuvent provoquer la chute de l'objet ou rendre la lecture de son écran difficile.
- [0004] Par ailleurs, l'évolution de l'aménagement intérieur des véhicules montre que les ailettes et les grilles d'aération tendent à disparaître au profit de fentes d'aérations fines mettant en œuvre, par exemple, l'effet Coanda. Or, avec de telles fentes d'aérations fines, l'utilisation d'un support de fixation devient impossible.
- [0005] Par ailleurs, le déplacement d'un support fixé à des ailettes ou à une grille n'est pas possible, à moins de démonter le support pour le fixer à l'emplacement souhaité.
- [0006] Ainsi, il existe un besoin d'une solution permettant de fixer de manière stable un objet dans une ouverture d'aération.
- [0007] La présente invention a pour objet de pallier les problèmes exposés précédemment. Dans ce contexte technique, un but de la présente invention est de fournir une solution permettant de fixer un objet de manière stable dans une ouverture d'aération d'un

aérateur, éventuellement une ouverture d'aération fine mise en œuvre dans un aérateur à effet Coanda. La solution proposée doit également préserver l'esthétique de l'habitacle et permettre de déplacer facilement l'objet ainsi fixé.

- [0008] A cet effet, la présente invention se rapporte à un dispositif de support conçu pour fixer un objet dans une ouverture d'aération d'un aérateur d'habitacle d'un véhicule automobile, le dispositif comprenant une platine de fixation munie de moyens de fixation conçus pour recevoir et fixer l'objet, la platine de fixation étant en liaison mécanique avec un axe de rotation autour duquel est monté, mobile en rotation, un élément d'engrènement du dispositif, l'élément d'engrènement étant conçu pour engrener par rotation avec au moins un élément de crémaillère, solidaire de l'aérateur, pour translater le dispositif de support dans l'ouverture de l'aérateur d'habitacle.
- [0009] L'invention se rapporte également à un aérateur d'habitacle conçu pour diffuser de l'air dans l'habitacle d'un véhicule automobile, l'aérateur comprenant une ouverture d'aération délimitée par un pourtour, l'aérateur comprenant au moins un élément de crémaillère s'étendant le long au moins d'une partie du pourtour de l'ouverture d'aération, l'élément de crémaillère étant destiné à permettre l'engrènement d'un élément d'engrènement d'un dispositif de support selon l'invention.
- [0010] L'invention concerne en outre une planche de bord d'un véhicule automobile comprenant au moins un aérateur d'habitacle selon l'invention dans lequel au moins un dispositif de support selon l'invention est monté dans l'ouverture d'aération de sorte que l'élément d'engrènement engrène avec l'élément de crémaillère pour, lorsque l'élément d'engrènement est mis en rotation, déplacer le dispositif dans l'ouverture.
- [0011] L'invention concerne enfin un véhicule automobile comprenant au moins un aérateur selon l'invention ou une planche de bord selon l'invention.
- [0012] Ainsi, un dispositif de support selon l'invention permet, grâce à la platine de support, de supporter un objet tel qu'un téléphone portable et/ou une tablette, par exemple. Le dispositif selon l'invention peut être monté dans un aérateur selon l'invention pour offrir une planche de bord selon l'invention dans laquelle le dispositif est déplaçable, grâce à la mise en rotation de l'élément d'engrènement. A cet effet, l'aérateur est muni d'un élément de crémaillère qui est conformé pour engrener avec l'élément d'engrènement. Grâce à l'engrènement de l'élément d'engrènement et de l'élément de crémaillère le dispositif est fermement fixé dans l'ouverture de l'aérateur. En outre, la disposition de l'élément d'engrènement dans l'ouverture permet, le cas échéant, de dissimuler en partie l'élément d'engrènement et minimise l'impact du dispositif sur l'esthétique de l'habitacle.
- [0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'engrènement forme une étoile présentant une pluralité de branches, chaque branche s'étendant depuis un centre de l'étoile, conçu pour recevoir l'axe de rotation, vers une extrémité dentelée munie

d'au moins une dent d'engrenage.

[0014] Avantageusement l'étoile comporte au moins quatre branches, de préférence huit branches.

[0015] Selon une possibilité, le dispositif de support comporte une bielle solidaire de l'axe de rotation et s'étendant depuis l'axe de rotation vers une extrémité de guidage conçue pour être engagée dans une rainure de guidage ménagée dans l'aérateur.

[0016] Selon un mode de réalisation, la platine est reliée à l'axe de rotation par une liaison rotule.

[0017] Selon une possibilité, l'aérateur comporte au moins une rainure de guidage s'étendant parallèlement à un élément de crémaillère destiné à accueillir une extrémité de guidage d'une bielle.

[0018] Selon une possibilité de la planche de bord selon l'invention, lorsque le dispositif comporte une bielle solidaire de l'axe de rotation et s'étendant depuis l'axe de rotation vers une extrémité de guidage conçue pour être engagée dans une rainure de guidage ménagée dans l'aérateur, la rainure de guidage est traversante pour permettre à l'extrémité de guidage de faire saillie de la planche de bord pour être déplaçable par un passager.

[0019] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

[0020] [Fig.1] la [Fig.1], représente une vue de face d'une planche de bord selon l'invention montrant un aérateur d'habitacle dans lequel est monté un dispositif de support selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

[0021] [Fig.2] la [Fig.2], représente une vue en perspective d'un dispositif de support selon un deuxième mode de réalisation de l'invention monté dans l'ouverture de l'aérateur selon l'invention ;

[0022] [Fig.3] la [Fig.3], représente une vue en coupe du dispositif et de l'aérateur de la [Fig.2] ;

[0023] [Fig.4] la [Fig.4], représente une vue en perspective du dispositif de la [Fig.2] avec omission d'une partie de l'élément d'engrènement.

[0024] Dans ces figures, les mêmes références sont utilisées pour désigner les mêmes éléments.

[0025] Un dispositif 1a, 1b de support selon l'invention, illustré sur les figures, est conçu pour fixer un objet dans une ouverture 2 d'aération d'un aérateur 3 d'habitacle d'un véhicule automobile selon l'invention, illustrés sur les figures 1 à 3.

[0026] Le dispositif 1a, 1b de support est, par exemple, adapté à supporter un téléphone ou un dispositif d'affichage tel qu'une tablette numérique. A cet effet, le dispositif 1a, 1b comprend une platine 4 de fixation munie de moyens de fixation, non illustrés, conçus

pour recevoir et fixer l'objet. A titre d'exemple, les moyens de fixation permettent de former une fixation du type succion, magnétisme ou effet gecko.

- [0027] La platine 4 de fixation est en liaison mécanique avec un axe de rotation 5. Dans l'exemple illustré sur les figures, la platine 4 est reliée à l'axe de rotation 5 par une liaison rotule 6 formée d'un arbre de rotule 7, à l'extrémité duquel est fixée la platine 4, coopérant avec un carter de rotule 8 formant l'axe de rotation 5, comme illustrés sur la [Fig.4].
- [0028] Comme illustré sur la [Fig.4], un élément d'engrènement 9a, 9b du dispositif 1a, 1b est monté mobile en rotation autour de l'axe de rotation 5. Comme illustré sur les figures, et notamment la [Fig.4], l'élément d'engrènement 9a, 9b forme une étoile 10a, 10b présentant une pluralité de branches 11 s'étendant depuis un centre 13 de l'étoile 10a, 10b, conçu pour recevoir l'axe de rotation 5, vers une extrémité dentelée 14 munie d'au moins une dent d'engrenage 15. Comme illustré sur la [Fig.4], le centre 13 de l'étoile 10a, 10b présente un alésage 16 dimensionné pour recevoir l'axe de rotation 5 directement ou avec un coussinet 17, représenté sur la [Fig.4], interposé entre l'axe de rotation 5 et l'étoile 10a, 10b. Dans l'exemple illustré sur la [Fig.1], du dispositif 1a de support, l'élément d'engrènement 9a présente une étoile 10a comportant quatre branches 11. Sur la [Fig.2], le dispositif 1b présente un élément d'engrènement 9b formant une étoile 10b à huit branches 11. Avantagement, chaque branche 11 est ajourée pour minimiser l'obstruction de l'ouverture 2 d'aération. Une telle branche 11 ajourée permet également de rendre moins visible l'étoile 10a, 10b et contribue à un rendu visuel optimisé.
- [0029] L'élément d'engrènement 9a, 9b est bloqué sur l'axe de rotation 5 en translation d'un côté par un circlips 12 ou un jonc d'arrêt (non représenté) et, de l'autre côté, par la forme du carter de rotule 8.
- [0030] L'élément d'engrènement 9a, 9b est conçu pour engrener par rotation avec au moins un élément de crémaillère 18, solidaire de l'aérateur 3, pour provoquer une translation du dispositif 1a, 1b de support dans l'ouverture 2 de l'aérateur 3 d'habitacle. L'élément de crémaillère 18 est destiné à permettre l'engrènement de l'élément d'engrènement 9a, 9b du dispositif 1a, 1b.
- [0031] L'aérateur 3 selon l'invention est conçu pour diffuser de l'air dans l'habitacle du véhicule selon l'invention. A cet effet, l'aérateur 3 comprend une ouverture 2 d'aération délimitée par un pourtour 19. L'élément de crémaillère 18 s'étend le long au moins d'une partie du pourtour 19 de l'ouverture 2 d'aération. L'élément de crémaillère 18 est ainsi constitué d'une série 20 de dent alignées, illustrées sur la [Fig.2], le long d'une partie du pourtour 19.
- [0032] Le dispositif 1a, 1b de support selon l'invention comporte en outre une bielle 21 solidaire de l'axe de rotation 5, qui s'étend depuis l'axe de rotation 5 vers une

extrémité de guidage 22 conçue pour être engagée dans une rainure de guidage 23, illustrée sur les figures 1 à 3, ménagée dans l'aérateur 3. Dans l'exemple illustré sur la [Fig.3], la bielle 21 présente une forme de C. Comme illustré sur les figures, la rainure de guidage 23 s'étend parallèlement à l'élément de crémaillère 18. La rainure de guidage 23 est, par exemple, réalisée dans la planche de bord 24 du véhicule. Avantageusement, la rainure de guidage 23 est traversante, pour permettre à l'extrémité de guidage 22 de faire saillie de la planche de bord 24 dans l'habitacle, pour être déplaçable par un passager.

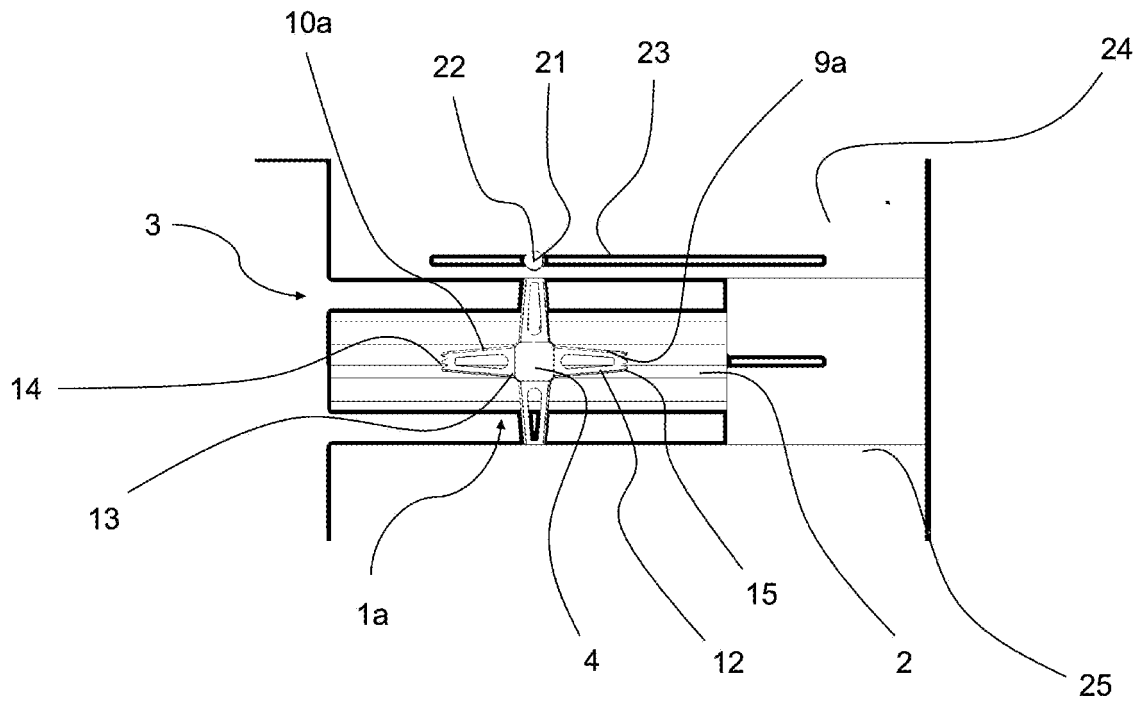
- [0033] Ainsi, dans la planche de bord 24 selon l'invention, le dispositif 1a, 1b est monté dans l'ouverture 2 d'aération de sorte que l'élément d'engrènement 9a, 9b engrène avec l'élément de crémaillère 18, pour déplacer le dispositif 1a, 1b dans l'ouverture 2, lorsque l'élément d'engrènement 9a, 9b est mis en rotation, par exemple par déplacement de l'extrémité de guidage 22.
- [0034] Avantageusement, afin de préserver l'esthétique de la planche de bord 24, l'élément de crémaillère 18 est facilement dissimulé derrière un rebord 25 disposé le long du pourtour 19 pour masquer l'élément de crémaillère 18 aux passagers.
- [0035] Dans l'exemple illustré sur les figures, l'aérateur 3 est pourvu d'au moins une ailette 26 disposée dans l'ouverture 2, en l'occurrence derrière l'élément d'engrènement 9a, 9b.
- [0036] Avantageusement, le dispositif 1a, 1b est démontable pour pouvoir être démonté de l'ouverture 2.
- [0037] Ainsi, le dispositif 1a, 1b selon l'invention permet de fixer un objet, tel qu'un téléphone portable ou une tablette, dans une ouverture 2 d'un aérateur 3. L'élément d'engrènement 9a, 9b permet de déplacer le dispositif 1a, 1b de support dans l'ouverture 2 par une manipulation, par exemple, de l'extrémité de guidage 22. L'esthétique de la planche de bord 24 selon l'invention est préservée par la dissimulation, au moins en partie, de l'élément d'engrènement 9a, 9b et de l'élément de crémaillère 18 dans l'ouverture 2.
- [0038] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation du dispositif de support et de l'aérateur d'habitacle décrits ci-avant, seulement à titre d'exemples, mais d'autres modes de réalisation peuvent être conçus par l'homme de métier sans sortir du cadre et de la portée de la présente invention.

## Revendications

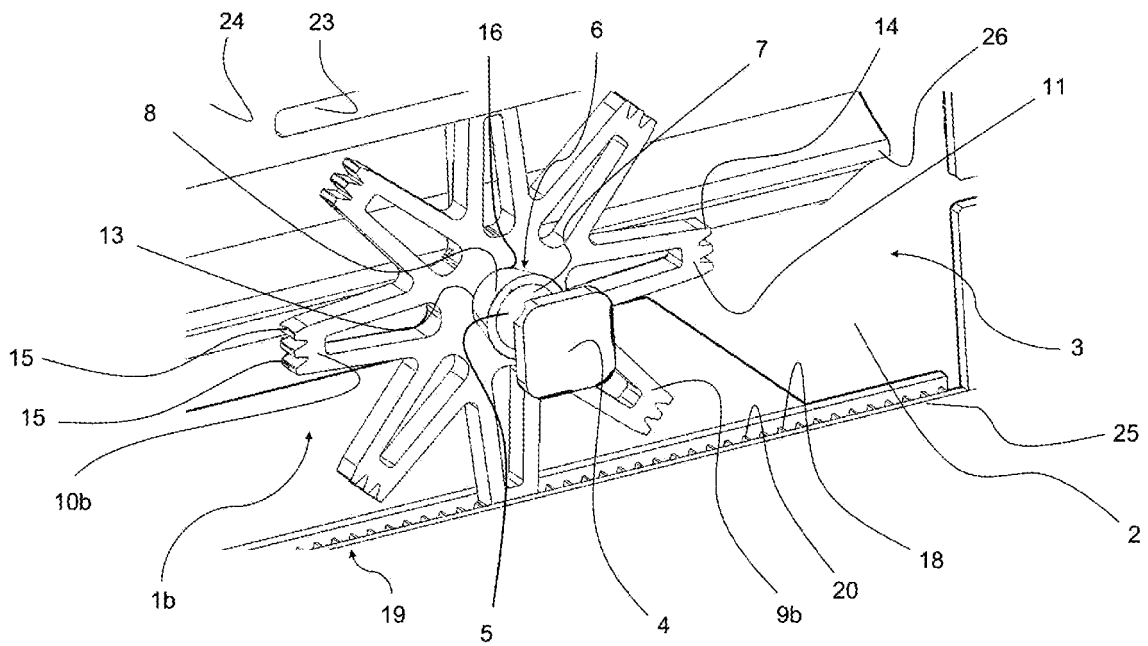
- [Revendication 1] Dispositif (1a, 1b) de support conçu pour fixer un objet dans une ouverture (2) d'aération d'un aérateur (3) d'habitacle d'un véhicule automobile, le dispositif (1a, 1b) comprenant une platine (4) de fixation munie de moyens de fixation conçus pour recevoir et fixer l'objet, la platine (4) de fixation étant en liaison mécanique avec un axe de rotation (5) autour duquel est monté, mobile en rotation, un élément d'engrènement (9a, 9b) du dispositif (1a, 1b), l'élément d'engrènement (9a, 9b) étant conçu pour engrener par rotation avec au moins un élément de crémaillère (18), solidaire de l'aérateur (3), pour translater le dispositif (1a, 1b) de support dans l'ouverture (2) de l'aérateur (3) d'habitacle.
- [Revendication 2] Dispositif (1a, 1b) de support selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'engrènement (9a, 9b) forme une étoile (10a, 10b) présentant une pluralité de branches (11), chaque branche (11) s'étendant depuis un centre (13) de l'étoile (10a, 10b), conçu pour recevoir l'axe de rotation (5), vers une extrémité dentelée (14) munie d'au moins une dent d'engrenage (15).
- [Revendication 3] Dispositif (1a, 1b) de support selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'étoile (10a, 10b) comporte au moins quatre branches (11), de préférence huit branches (11).
- [Revendication 4] Dispositif (1a, 1b) de support selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une bielle (21) solidaire de l'axe de rotation (5) et s'étendant depuis l'axe de rotation (5) vers une extrémité de guidage (22) conçue pour être engagée dans une rainure de guidage (23) ménagée dans l'aérateur (3).
- [Revendication 5] Dispositif (1a, 1b) de support selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la platine (4) est reliée à l'axe de rotation (5) par une liaison rotule (6).
- [Revendication 6] Aérateur (3) d'habitacle conçu pour diffuser de l'air dans l'habitacle d'un véhicule automobile, l'aérateur (3) comprenant une ouverture (2) d'aération délimitée par un pourtour (19), l'aérateur (3) comprenant au moins un élément de crémaillère (18) s'étendant le long au moins d'une partie du pourtour (19) de l'ouverture (2) d'aération, l'élément de crémaillère (18) étant destiné à permettre l'engrènement d'un élément d'engrènement (9a, 9b) d'un dispositif (1a, 1b) de support selon l'une des revendications 1 à 5.

- [Revendication 7] Aérateur (3) d'habitacle selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rainure de guidage (23) s'étendant parallèlement à un élément de crémaillère (18) destiné à accueillir une extrémité de guidage (22) d'une bielle (21).
- [Revendication 8] Planche de bord (24) d'un véhicule automobile comprenant au moins un aérateur (3) d'habitacle selon la revendication 6 ou 7, dans lequel au moins un dispositif (1a, 1b) de support selon l'une des revendications 1 à 5 est monté dans l'ouverture (2) d'aération de sorte que l'élément d'engrènement (9a, 9b) engrène avec l'élément de crémaillère (18) pour, lorsque l'élément d'engrènement (9a, 9b) est mis en rotation, déplacer le dispositif (1a, 1b) dans l'ouverture (2).
- [Revendication 9] Planche de bord (24) selon la revendication 8, en combinaison avec la revendication 4, caractérisée en ce que la rainure de guidage (23) est traversante pour permettre à l'extrémité de guidage (22) de faire saillie de la planche de bord (24) pour être déplaçable par un passager.
- [Revendication 10] Véhicule automobile comprenant au moins un aérateur (3) selon la revendication 6 ou 7 ou une planche de bord (24) selon la revendication 8 ou 9.

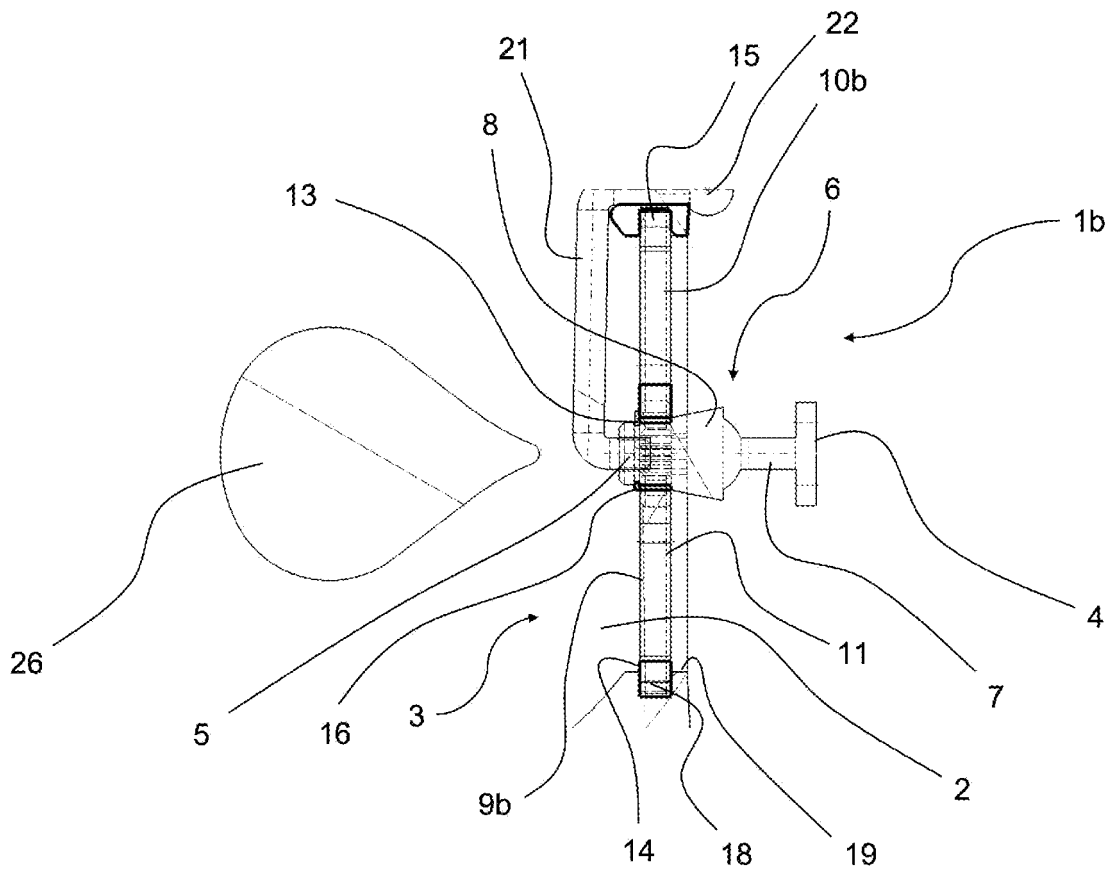
[Fig. 1]



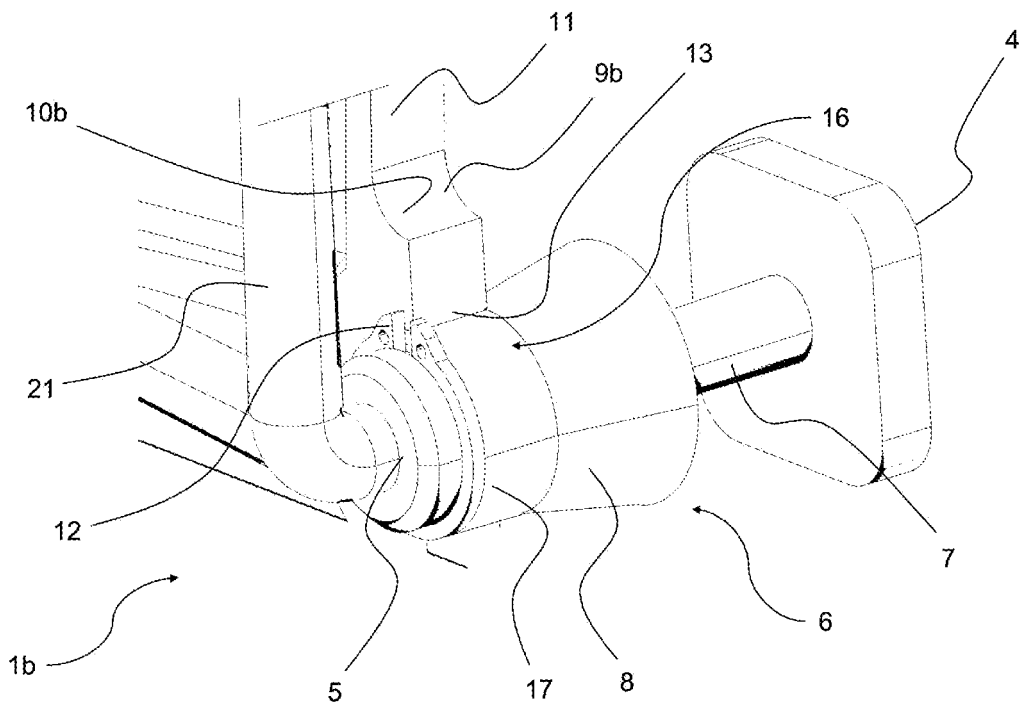
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 918517**  
**FR 2303906**

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		
<b>A</b>	<b>DE 10 2011 000924 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE])</b> <b>30 août 2012 (2012-08-30)</b> <b>* alinéas [0031] - [0037]; revendications</b> <b>1-7; figures 1-3 *</b> -----	<b>1-10</b>	<b>B60H 1/34</b> <b>B60R 11/02</b>
<b>A</b>	<b>EP 3 943 323 A1 (BYD CO LTD [CN])</b> <b>26 janvier 2022 (2022-01-26)</b> <b>* alinéas [0036] - [0043]; revendication</b> <b>1; figures 4-9 *</b> -----	<b>1-10</b>	
<b>A</b>	<b>EP 3 532 343 B1 (TECFLOWER AG [CH])</b> <b>27 janvier 2021 (2021-01-27)</b> <b>* le document en entier *</b> -----	<b>1-10</b>	
<b>A</b>	<b>DE 10 2020 123251 B4 (AUDI AG [DE])</b> <b>8 septembre 2022 (2022-09-08)</b> <b>* abrégé; revendications 1-3; figures 1-5</b> <b>*</b> -----	<b>1-10</b>	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			<b>B60H</b> <b>B60K</b> <b>B60R</b>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>27 octobre 2023</b>		<b>Kristensen, Julien</b>	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303906 FA 918517**

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 **27-10-2023**  
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>DE 102011000924 A1</b>	<b>30-08-2012</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>EP 3943323 A1</b>	<b>26-01-2022</b>	<b>CN 111716998 A</b>	<b>29-09-2020</b>
		<b>EP 3943323 A1</b>	<b>26-01-2022</b>
		<b>US 2022144041 A1</b>	<b>12-05-2022</b>
		<b>WO 2020187130 A1</b>	<b>24-09-2020</b>
-----			
<b>EP 3532343 B1</b>	<b>27-01-2021</b>	<b>EP 3532343 A1</b>	<b>04-09-2019</b>
		<b>WO 2018077403 A1</b>	<b>03-05-2018</b>
-----			
<b>DE 102020123251 B4</b>	<b>08-09-2022</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			