

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international

(43) Date de la publication internationale  
14 novembre 2019 (14.11.2019)



(10) Numéro de publication internationale

**WO 2019/214928 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
*B60S 1/04* (2006.01) *B60S 1/24* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2019/060229

(22) Date de dépôt international :  
19 avril 2019 (19.04.2019)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1853973 09 mai 2018 (09.05.2018) FR

(71) Déposant : VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE  
[FR/FR] ; CS 90581, ZA L' Agiot, 8 Rue Louis Lormand,  
CS 90581 LA VERRIERE, 78322 LE MESNIL SAINT  
DENIS (FR).

(72) Inventeurs : **RENOUX, Pascal** ; Valeo Systèmes  
d'Essuyage, Rue Marie Curie, 63500 ISSOIRE (FR). **KU-  
CHLY, Nicolas** ; VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE,  
Rue Marie Curie, 63500 ISSOIRE (FR). **VIARD, Ro-  
bin** ; Valeo Systèmes d'Essuyage, Rue Marie Curie,  
63500 ISSOIRE (FR). **ROUSSEL, Loic** ; Valeo Systèmes  
d'Essuyage, Rue Marie Curie, 63500 ISSOIRE (FR). **TER-  
RASSE, William** ; VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE,  
Rue Marie curie, 63500 ISSOIRE (FR). **CHARBONNIER,  
Richard** ; VALEO SSTEMES D'ESSUYAGE, Rue Marie  
Curie, 63500 ISSOIRE (FR). **HIVERNAT, Quentin** ; Va-  
leo Systèmes d'Essuyage, Rue Marie Curie, 63500 ISSOIRE  
(FR).

(74) Mandataire : **CALLU-DANSEUX, Violaine** ; ZA L'  
Agiot, 8 Rue Louis Lormand, CS 90581 LA VERRIERE,  
78322 LE MESNIL SAINT DENIS (FR).

(54) Title: WINDSCREEN WIPER BLADE COMPRISING AN ELEMENT FOR HOLDING A MOVEMENT TRANSMISSION COMPONENT IN POSITION

(54) Titre : PALIER D'ESSUIE-GLACE PORTANT UN ÉLÉMENT DE MAINTIEN EN POSITION D'UN COMPOSANT DE TRANSMISSION DE MOUVEMENT

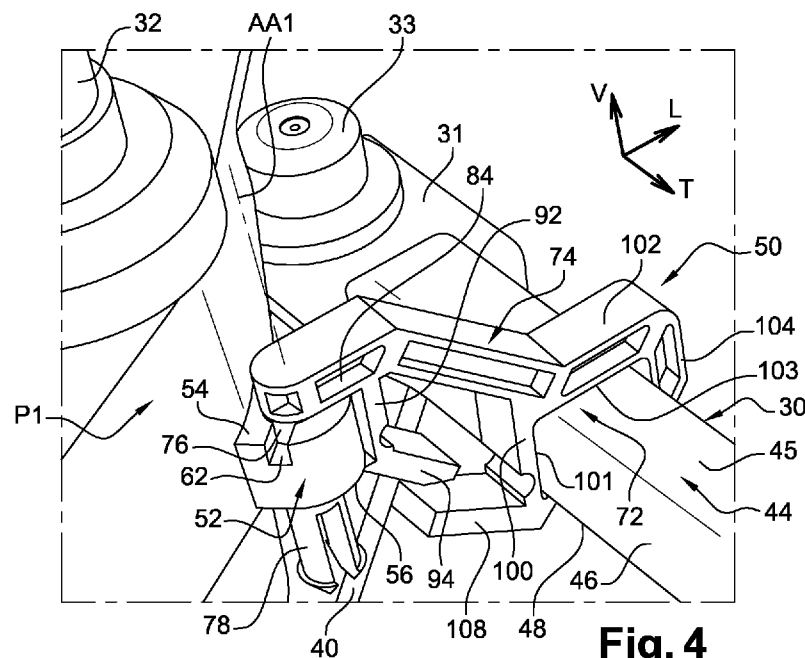


**Fig. 4**

(57) Abstract: The invention relates to a bearing (P1) for guiding the rotation of a drive shaft (32) of a movement transmission mechanism for driving the rotation of a windscreen wiper blade of a motor vehicle, said bearing comprising a holding element (50) for holding a movement transmission connecting rod (30) in position in relation to the bearing (P1, P2), the holding element (50) being mounted in said bearing (P1, P2) such that it pivots in relation thereto, between an active position, in which an active part (72) of the holding element (50) cooperates with a portion (44, 46, 48) of the connecting rod (30), and a retracted position, in which the active part (72) is at a distance from said portion of the connecting rod (30).

(57) Abrégé : L'invention propose un palier (P1) de guidage en rotation d'un arbre (32) d'entraînement d'un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile, le palier portant un élément de maintien (50)

[Suite sur la page suivante]

WO 2019/214928 A1

(81) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée:**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

en position par rapport au palier (P1, P2) d'une bielle (30) de transmission de mouvement, palier dans lequel l'élément de maintien (50) est monté pivotant par rapport au palier (P1, P2) entre une position active dans laquelle une partie active (72) de l'élément de maintien (50) coopère avec une portion (44, 46, 48) de la bielle (30), et une position escamotée dans laquelle la partie active (72) est éloignée de ladite portion de la bielle (30).

**"Palier d'essuie-glace portant un élément de maintien en position d'un composant de transmission de mouvement"**

5

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

L'invention concerne un palier de guidage en rotation d'un  
10 arbre d'entraînement d'un mécanisme de transmission de mouvement, tel qu'une timonerie, pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile.

L'invention concerne aussi un sous-ensemble d'un  
mécanisme de transmission de mouvement comportant au moins  
15 un palier.

L'invention concerne encore un mécanisme de transmission de mouvement comportant un premier et un deuxième sous-ensembles reliés entre eux par une bielle de transmission de mouvement.

20

ARRIERE PLAN TECHNIQUE DE L'INVENTION

L'invention concerne plus particulièrement un palier portant un élément de maintien en position par rapport au palier d'un  
25 composant de transmission de mouvement, tel que notamment une bielle reliant deux paliers associés à un motoréducteur d'entraînement commun à deux essuie-glaces.

Un tel élément de maintien est utilisé pour positionner et immobiliser de manière temporaire différents composants de la  
30 timonerie et par exemple la bielle par rapport au palier, notamment pour faciliter le transport et/ou le montage de la timonerie sur un véhicule automobile.

Grâce à l'utilisation d'au moins un tel élément de maintien, il est possible de limiter les degrés de liberté de mouvements relatifs des différents composants de la timonerie qui, en dehors des étapes d'emballage, de transport et/ou de montage et de fixation, sont nécessaires au bon fonctionnement du système d'essuyage en utilisation sur le véhicule.

On connaît ainsi la demande de brevet DE102015216894 présentant un palier de timonerie dans lequel un élément de maintien est monté mobile par rapport à un palier entre une position dans laquelle l'élément de maintien coopère avec une portion d'un composant de la timonerie et une position éloignée de ladite portion du composant.

Cette conception à l'inconvénient d'être complexe à mettre en œuvre, nécessite des outils pour passer d'une position à l'autre et présente un encombrement conséquent.

L'invention vis à proposer une conception d'un tel palier permettant une manœuvre aisée de l'élément de maintien entre ses deux positions.

20

### BREF RESUME DE L'INVENTION

L'invention propose un palier de guidage en rotation d'un arbre d'entraînement d'un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile, le palier portant un élément de maintien en position par rapport au palier d'un composant de transmission de mouvement, dans lequel l'élément de maintien est monté mobile par rapport au palier entre une position active dans laquelle une partie active de l'élément de maintien coopère avec une portion du composant et une position escamotée dans laquelle la partie active est éloignée de ladite portion du composant, l'élément de maintien est monté pivotant par rapport au palier entre ses positions active et escamotée.

Selon d'autres caractéristiques du palier :

- l'élément de maintien comporte un une tige d'orientation axiale qui est montée pivotante autour de son axe dans un trou  
5 complémentaire du palier ;
- le palier comporte des moyens de blocage de l'élément de maintien dans sa position active par rapport au palier ;
- le palier comporte des moyens de blocage de l'élément de maintien dans sa position escamotée par rapport au palier ;
- 10 - les moyens de blocage comportent au moins un ergot porté par l'élément de maintien, et au moins un cran, ouvert axialement selon l'axe de pivotement de l'élément de maintien, qui est porté par le palier et dans lequel l'ergot est engagé lorsque l'élément de maintien est dans l'une de ses positions  
15 active ou escamotée par rapport au palier ;
- les moyens de blocage comportent au moins un ergot porté par l'élément de maintien, et deux crans, ouverts axialement selon l'axe de pivotement de l'élément de maintien, qui sont portés par le palier et dans l'un ou l'autre desquels l'ergot est  
20 engagé en fonction de la position active ou escamotée de l'élément de maintien par rapport au palier ;
- le palier comporte des moyens de verrouillage de l'élément de maintien par rapport au palier lorsque l'élément de maintien est dans l'une ou l'autre de ses positions active ou  
25 escamotée, avec engament de l'ergot dans l'un ou l'autre des crans ;
- l'élément de maintien comporte une patte articulée de verrouillage de l'élément de maintien par rapport au palier qui est rappelée élastiquement vers une position de verrouillage dans  
30 laquelle elle coopère avec une portion en vis-à-vis du palier ;
- la partie active de l'élément de maintien comporte un logement complémentaire de ladite portion du composant ;

- le palier comporte des moyens de retenue de l'élément de maintien par rapport au composant lorsque ladite portion est reçue dans ledit logement ;

5       - l'élément de maintien comporte une patte articulée de retenue de l'élément de maintien par rapport au composant qui est rappelée élastiquement vers une position de retenue dans laquelle elle coopère avec une portion en vis-à-vis de ladite portion du composant ;

10       - la patte de retenue et la patte de verrouillage sont agencées de sorte qu'une action sur la patte de retenue provoque successivement la libération du composant puis une action de déverrouillage sur la patte de verrouillage.

15       L'invention propose aussi un sous-ensemble d'un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile, ce mécanisme comportant au moins :

- un palier selon l'invention ;

20       - une manivelle dont une première extrémité est reliée au palier par l'intermédiaire de l'arbre d'entraînement et dont une deuxième extrémité porte une rotule d'articulation ;

- une bielle dont une extrémité est montée articulée sur ladite rotule,

et dans lequel l'élément de maintien est monté pivotant par rapport au palier autour d'un axe de pivotement.

25       Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- que l'élément de maintien est monté pivotant par rapport au palier autour d'un axe de pivotement parallèle à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement ;

30       - ledit logement de la partie active de l'élément de maintien est ouvert axialement selon l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement ;

- l'élément de maintien est monté pivotant par rapport au palier autour d'un axe de pivotement orthogonal à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement ;

- ledit logement de la partie active de l'élément de maintien  
5 est ouvert radialement vers l'extérieur par rapport à l'axe de pivotement de l'élément de maintien.

L'invention propose encore un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'essuie-glaces de véhicule automobile comportant un premier et un deuxième sous-ensembles reliés entre eux par une bielle, caractérisé en ce que  
10 l'un au moins des premier et/ou deuxième sous-ensembles est réalisé selon l'invention.

### BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

15

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

20 – la figure 1 est une vue en perspective qui illustre un exemple de conception d'un système d'entraînement en rotation d'essuie-glaces dont le mécanisme de transmission de mouvements comporte un premier palier un deuxième palier dont chacun porte un élément de maintien temporaire en position d'une  
25 bielle de transmission de mouvement entre les deux paliers ;

– la figure 2 est une vue en perspective à plus grande échelle en vue de dessous de l'élément de maintien porté par le deuxième palier qui est illustré dans sa position active de maintien de la bielle ;

30 – la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 sans l'élément de maintien ;

– la figure 4 est une vue en perspective à plus grande échelle en vue de dessus de l'élément de maintien porté par le

premier palier qui est illustré dans sa position active de maintien de la bielle ;

– la figure 5 est une vue analogue à celle de la figure 4 sans l'élément de maintien ;

5           – la figure 6 est une vue en perspective de dessous des éléments représentés à la figure 4 ;

– la figure 7 est une vue en perspective de dessous de l'élément de maintien représenté aux figures 4 et 6 ;

10           – la figure 8 est une vue de côté de l'élément de maintien représenté aux figures 4, 6 et 7 ;

– les figures 9A à 9F sont une série de représentations schématiques en perspective qui illustrent différentes étapes de montage et d'utilisation de l'élément de maintien illustré aux figures 4 à 8 ;

15           – la figure 10 est une vue analogue à celle de la figure 4 qui illustre un deuxième mode de réalisation du premier palier associé un deuxième mode de réalisation de l'élément de maintien ;

20           – la figure 11 est une vue analogue à celle de la figure 10 sur laquelle palier est représenté sans l'élément de maintien ;

– la figure 12 est une vue en perspective de dessous des éléments représentés à la figure 10 ;

– la figure 13 est une vue en perspective de dessous de l'élément de maintien illustré aux figures 10 et 12 ;

25           – les figures 14A à 14 C sont trois représentations schématiques en perspective qui illustrent les trois positions angulaires principales de l'élément de maintien par rapport au palier qui le porte ;

30           – les figures 15A à 15 G sont une série de représentations schématiques en perspective qui illustrent différentes étapes de montage et d'utilisation de l'élément de maintien illustré aux figures 10 à 13 ;

– les figures 16 et 17 sont des vues analogues à celles des figures 10 et 11 qui illustrent un troisième mode de réalisation du premier palier associé un troisième mode de réalisation de l'élément de maintien ;

5           – les figures 18 et 19 sont deux vues en perspective à grande échelle et selon deux angles différents de représentation qui illustrent l'élément de maintien représenté aux figures 16, 18 et 19 ;

10           – la figure 20 est une vue latérale de l'élément de maintien illustré à la figure 18 ;

– la figure 21 est une vue latérale à grande échelle de la partie du premier palier illustré aux figures 16 et 17 qui porte l'élément de maintien selon le troisième mode de réalisation ;

15           – les figures 22A à 22 H sont une série de représentations schématiques en perspective qui illustre différentes étapes de montage et d'utilisation de l'élément de maintien illustré aux figures 16 et 18 à 20.

### DESCRIPTION DETAILLEE DES FIGURES

20

Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues seront désignés par des mêmes références.

25           Dans la suite de la description, sans référence à la gravité terrestre, on adoptera de manière non limitative des orientations longitudinale, verticale et transversale indiquées par le trièdre "L,V,T" des figures. On définit aussi un plan horizontal qui s'étend longitudinalement et transversalement.

#### Premier mode de réalisation

30

L'axe vertical V s'étend de bas en haut, tandis que l'axe longitudinal s'étend de gauche à droite en considérant la figure 1.

Le système 20 d'entraînement en rotation d'essuie-glaces (non représentés) de la figure 1 comprend notamment un motoréducteur 22 comportant un arbre de sortie 24 d'entraînement en rotation, autour de son axe A2, d'un essuie-  
5 glace (non représenté) dont un bras d'entraînement est apte à être fixé sur le tronçon d'extrémité libre supérieure 26 de l'arbre d'entraînement 24.

On a aussi représenté à la figure 1 une platine 23 de montage et de fixation du motoréducteur 22 sur un véhicule  
10 automobile.

Au sens de l'invention, la platine 23 et le motoréducteur 22 constituent un palier P2 de guidage en rotation de l'arbre de sortie 24 autour de son axe de rotation A2, et un palier qui est destiné à être fixé sur un élément structurel d'un véhicule  
15 automobile (non représenté).

Le système 20 comprend une bielle 30 de transmission du mouvement de rotation de l'arbre de sortie 24 du motoréducteur 22 à un autre arbre 32 d'entraînement en rotation d'un autre essuie-glace (non représenté) dont un bras d'entraînement est  
20 apte à être fixé sur le tronçon d'extrémité libre supérieure 34 de l'arbre d'entraînement 32.

L'arbre d'entraînement 32 est porté et guidé en rotation autour de son axe de rotation A1 par un palier P1, ce premier palier P1 étant destiné à être fixé sur un élément structurel du  
25 véhicule automobile (non représenté).

La bielle 30 comporte une deuxième extrémité 29 qui est reliée à l'arbre d'entraînement 24, guidé en rotation par le palier P2, par une manivelle 36 qui est liée en rotation à l'arbre d'entraînement 24.

30 La manivelle 36 porte un maneton 38 d'orientation axiale auquel elle est liée en rotation.

Le maneton 38 est relié à la deuxième extrémité 29 de la bielle 30 par une liaison du type à rotule de conception connue non représentée sur la figure 1.

Tout le long de corps tronçon central principal, la bielle 30 présente une section en U renversé comportant un dos 44 supérieur horizontal plat et deux ailes latérales verticales parallèles 46.

Chaque aile verticale 46 est délimitée vers le bas par un bord longitudinal 48, les deux bords 48 étant coplanaires et parallèles au dos supérieur 44.

De manière connue, chacune des deux extrémités longitudinales opposées 29 et 31 de la bielle 30 se présente sous la forme d'une plaque horizontale qui porte une boîte à rotule associée qui reçoit une rotule correspondante du maneton associé.

La bielle 30 comporte une première extrémité 31 qui est reliée à l'arbre d'entraînement 32 par une autre manivelle 40 qui est liée en rotation à l'arbre d'entraînement 32.

La manivelle 40 porte un maneton (non visible sur les figures) d'orientation axiale auquel elle est liée en rotation.

Ce maneton est relié à la première extrémité 31 de la bielle 30 par une liaison à rotule de conception connue.

Le système 20, constitué notamment des deux paliers P1 et P2 et de la bielle 30 qui les relie, constitue un ensemble ou système destiné à être monté et fixé - dans une position relative déterminée de ses différents éléments et composants - sur un ou des éléments structurels d'un véhicule automobile.

Cette position relative peut avantageusement être obtenue par un ou plusieurs éléments de maintien en position de la bielle 30 par rapport à l'un et/ou l'autre des deux paliers P1 et/ou P2.

Dans l'exemple illustré à la figure 1, chacun des deux paliers P1 et P2 porte un élément de maintien 50, les deux éléments de maintien 50 étant ici identiques.

Concernant le palier P1, la partie de ce dernier qui porte l'élément de maintien 50 est une partie en saillie 52 qui est ici réalisée venue de matière par moulage avec le corps du fut dans lequel l'arbre d'entraînement 32 est logé et guidé en rotation.

5           La partie en saillie 52 comporte un trou central vertical débouchant 54 dont l'axe AA1 est sensiblement parallèle à l'axe A1 de rotation de l'arbre d'entraînement 32 et elle est délimitée verticalement par deux faces parallèles supérieure 56 et inférieure 58 orthogonales à l'axe du trou 54.

10           Dans sa face supérieure 56, la partie en saillie 52 comporte deux crans 60 et 62 dont chacun s'étend radialement à partir du trou vertical 54 et est ouvert verticalement vers le haut.

Les deux crans 60 et 62 sont décalés angulairement l'un par rapport à l'autre autour de l'axe AA1.

15           Au sens de l'invention, le cran 60 est le cran actif qui est apte à recevoir l'élément de maintien 50 dans une position active de celui-ci, tandis que le cran 62 est le cran escamoté qui est apte à recevoir l'élément de maintien 50 dans une position escamotée de celui-ci.

20           Concernant l'autre palier P2, la partie de ce dernier qui porte l'élément de maintien 50 est une partie en saillie 152 qui, comme on peut le voir aux figures 2 et 3, est une portion en une seule pièce de la platine 23 sur laquelle est fixé le motoréducteur 22.

25           La partie en saillie 152 comporte un trou central vertical débouchant 154 dont l'axe AA2 est sensiblement parallèle à l'axe A2 de rotation de l'arbre d'entraînement 24. La partie en saillie 152 est délimitée verticalement par deux faces parallèles supérieure 156 et inférieure 158 orthogonales à l'axe du trou 154,  
30           la face inférieure 158 appartenant à un bord périphérique 157 vertical de renfort de la platine 23.

Dans sa face inférieure 158, la partie en saillie 152 comporte deux crans 160 et 162 dont chacun s'étend radialement et est ouvert verticalement vers le bas.

Les deux crans 160 et 162 sont décalés angulairement l'un par rapport à l'autre autour de l'axe AA2 du trou central 154.

Au sens de l'invention, le cran 160 est le cran actif qui est apte à recevoir l'élément de maintien 50 dans une position active de celui-ci, tandis que le cran 162 est le cran escamoté qui est apte à recevoir l'élément de maintien 50 dans une position escamotée de celui-ci.

Par la suite, on décrira maintenant en détail l'élément de maintien 50 et sa coopération avec la partie en saillie 52 du palier P1 et avec la bielle 30.

L'élément de maintien 50 est ici une pièce réalisée par moulage en matière plastique qui présente une symétrie générale de conception par rapport à un plan vertical médian.

L'élément de maintien 50 comporte une tige verticale 70 faisant fonction d'axe de pivotement et de coulissement axial de l'élément de maintien 50 par rapport à la partie en saillie 52 du premier palier P1.

L'élément de maintien 50 comporte aussi une partie active 72 qui est apte à coopérer avec une portion de la bielle 30, ici avec une portion de son corps central principal.

La partie active 72 est reliée à la tige 70 par une branche de liaison 74.

La tige 70 se présente sous la forme d'un corps cylindrique 76 dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre interne du trou central 54 de la partie en saillie 52, de manière à pouvoir y être reçu en pivotement autour de l'axe AA1, ainsi qu'en coulissement axial le long de cet axe.

Le tronçon inférieur 78 de la tige 70 qui prolonge le corps cylindrique 76 est fendu centralement et verticalement et il comporte à son extrémité inférieure un épaulement radial

chanfreiné 80 qui est délimité verticalement vers le haut par une face horizontale supérieure de butée 82 qui est apte à coopérer avec une portion en vis-à-vis de la face inférieure 58 de la partie en saillie 52 du palier P1.

5 Grâce à une fente centrale 79 du tronçon inférieur 78, il est possible de comprimer ce dernier radialement par déformation élastique pour introduire l'épaulement inférieur 80 axialement dans le trou central 54, puis le corps cylindrique 76.

À son extrémité supérieure, le corps cylindrique 76 de la  
10 tige 70 est relié à un premier bras horizontal 84 qui est délimité verticalement vers le bas par une face horizontale inférieure 86, et vers le haut par une face horizontale supérieure 85.

Comme on peut le voir notamment en détail aux figures 7 et 8, la face inférieure 86 du premier bras horizontal 84 comporte  
15 un ergot central 88 qui s'étend verticalement vers le bas, qui est de section rectangulaire et qui s'étend longitudinalement vers la gauche à partir du corps cylindrique 76, dans le plan du premier bras 84.

L'ergot 88 est délimité verticalement vers le bas par une  
20 face horizontale inférieure 90 et les dimensions de l'ergot 88 sont telles qu'il est apte à être reçu et engagé axialement dans l'un ou l'autre des deux crans 60, 62 de la partie en saillie 52.

Au voisinage de son extrémité de droite, en considérant la figure 8, le premier bras 84 se prolonge verticalement vers le bas  
25 par un premier bras vertical 92 qui s'étend sensiblement sur toute la hauteur du corps cylindrique 76 de la tige 70.

À son extrémité inférieure, le premier bras vertical 92 se prolonge par une patte de verrouillage 94 qui est inclinée de haut en bas et de gauche à droite à partir de l'extrémité inférieure du  
30 premier bras vertical 92.

La patte de verrouillage 94 est délimitée verticalement vers le bas par sa face inférieure 95 formant rampe, qui est inclinée sensiblement à quarante-cinq degrés.

À proximité de son raccordement avec la patte de verrouillage 94, le premier bras vertical 92 comporte une portion amincie 96 de manière à permettre, par déformation élastique, une rotation de la patte de verrouillage 94 autour d'un axe horizontal H1 dans le sens antihoraire.

À son extrémité supérieure, la patte de verrouillage 94 comporte une butée de verrouillage 96 qui est délimitée par une face supérieure horizontale de butée 98 qui s'étend en regard de la face inférieure 90 de l'ergot 88.

La distance verticale séparant la face inférieure 86 (du premier bras horizontal 84) de la face de butée 98 correspond sensiblement à la hauteur séparant les faces supérieure 56 et inférieure 58 de la partie en saillie 52.

En agissant sur la patte de verrouillage 94, pour provoquer sa rotation autour de l'axe H1, il est possible «d'effacer» la butée de verrouillage 96, globalement latéralement vers la droite en considérant la figure 8.

Pour ce faire, il faut agir sur la face inférieure 95 de la patte de verrouillage 94.

En considérant la figure 8, au voisinage de son extrémité de droite, le premier bras horizontal 84 se prolonge verticalement vers le bas et latéralement vers la droite par la branche de liaison 74 qui est sensiblement parallèle à la patte de verrouillage 94 et inclinée sensiblement à quarante-cinq degrés.

La partie active 72 de l'élément de maintien 50 se présente sensiblement sous la forme d'un U renversé qui est constitué par un deuxième bras vertical 100, par un deuxième bras horizontal 102 et par un troisième bras vertical 104.

L'extrémité inférieure de la branche de liaison 74 est reliée à l'angle de raccordement entre le deuxième bras vertical 100 et le deuxième bras horizontal 102.

Les faces internes verticale 101, horizontale inférieure 103, et verticale interne 105 des bras 100, 102 et 104

respectivement délimitent entre elles un logement interne 106 dont les dimensions sont sensiblement égales aux dimensions externes du corps central principal de la bielle 30, de telle manière qu'une portion de ce dernier puisse être reçue dans le  
5 logement 106.

À son extrémité verticale inférieure, le deuxième bras vertical 100 se prolonge par une patte de retenue 108 qui est inclinée de bas en haut et de droite à gauche à partir de l'extrémité inférieure du deuxième bras vertical 100.

10 À proximité de son raccordement avec la patte de retenue 108, le deuxième bras vertical 100 comporte une portion amincie 110 de manière à permettre, par déformation élastique, une rotation de la patte de retenue 108 autour d'un axe horizontal H2, dans le sens horaire.

15 À son extrémité inférieure, la patte de retenue 108 comporte une butée de retenue 112 qui est délimitée par une face supérieure horizontale de butée 114 qui s'étend en regard de la face inférieure horizontale 103 du deuxième bras horizontal 102.

La distance verticale séparant la face inférieure 103 de la  
20 face de butée 114 correspond sensiblement à la hauteur verticale séparant les faces inférieures 48 de la face supérieure 45 du dos 44 du corps central principal de la bielle 30.

La butée de retenue 112 est délimitée par une face inférieure 113 formant rampe, qui est inclinée sensiblement à  
25 quarante-cinq-degrés.

En agissant sur la patte de retenue 108, pour provoquer sa rotation autour de l'axe H2, il est possible «d'effacer» la butée de retenue 112, globalement latéralement vers la gauche en considérant la figure 8.

30 Pour ce faire, il faut agir, par exemple avec un doigt d'un opérateur, sur la face inférieure 109 de la patte de retenue 108.

Comme on peut le voir notamment aux figures 7 et 8, la patte supérieure de verrouillage 94 et la patte inférieure de

retenue 108 sont agencées dans un même plan vertical et sont en partie situées l'une au-dessus de l'autre.

Ainsi, si un opérateur agit directement sur la patte de retenue 108 pour la faire pivoter autour de l'axe horizontal H2  
5 (afin de provoquer l'effacement de la butée de retenue 112) l'extrémité supérieure libre 107 de la patte de retenue 108 va venir en contact avec une portion en vis-à-vis de la face inférieure 95 de l'extrémité inférieure libre 93 de la patte de verrouillage 94.

Ainsi, après avoir provoqué l'effacement de la butée de verrouillage 112, une action prolongée sur la patte de retenue 108  
10 va provoquer indirectement une action sur la patte de verrouillage 94 en provoquant ensuite une rotation de cette dernière autour de l'axe H1, jusqu'à provoquer un effacement de la butée de verrouillage 96.

15 Avantageusement, l'action directe sur la patte de retenue 108 peut être effectuée par un opérateur venant « pincer » – par exemple entre son pouce et son index – la patte inférieure de retenue 108 et la branche supérieure de liaison 74.

En se reportant aux schémas des figures 9A à 9F, après  
20 avoir positionné angulairement la bielle 30 par rapport à la manivelle et à la partie en saillie 52, et après avoir éventuellement fait pivoter la bielle 30 dans une position angulaire extrême autour de son axe longitudinal principal, on peut voir que l'utilisation de l'élément de maintien 50 associé au  
25 palier P1 commence par l'introduction verticalement de haut en bas, selon la flèche F1, de la tige 70 dans le trou vertical 54.

À cet effet, l'élément de maintien 50 est orienté angulairement autour de l'axe vertical AA1 de telle manière que l'ergot 88 de positionnement angulaire de l'élément de maintien  
30 50 par rapport à la partie en saillie 52 soit sensiblement aligné avec le cran actif 60 dans lequel il doit être reçu, cette orientation angulaire correspondant aussi sensiblement à l'alignement du

logement 106 de la partie active de l'élément de maintien 50 avec une portion en vis-à-vis de la bielle 30.

Lorsque l'ergot 88 est engagé dans un cran 60 ou 62, il fait fonction de cran de blocage angulaire de l'élément de maintien 50 dans l'une ou l'autre de ses deux positions fonctionnelles associées, active ou escamotée.

Comme on peut le voir à la figure 9B, au cours du déplacement vertical vers le bas de l'élément de maintien 50 par rapport à la partie en saillie 52 et à la bielle 30, la rampe de la face inférieure 95 de la patte de verrouillage 94 coopère avec une portion en vis-à-vis de la face supérieure 56 de la partie en saillie 52 en provoquant l'effacement angulaire de la patte de verrouillage 94 et de la butée de verrouillage 96, tandis que la rampe 113 de la butée de retenue 112 coopère avec une portion en vis-à-vis du dos supérieur 44 de la bielle 30 en provoquant l'effacement de la patte de retenue 108 et de la butée de retenue 112.

En fin de course verticale de mise en place de l'élément de maintien 50, celui-ci se trouve en position basse et angulairement dans sa position active illustrée notamment aux figures 4 et 6.

Dans cette position active, la bielle 30 est immobilisée en position de transport et/ou de montage par rapport au palier P1.

Dans cette position angulaire active déterminée, l'ergot 88 est logé dans le cran actif 60 et la pièce de maintien 50 est immobilisée verticalement par rapport à la partie en saillie 52 du fait de l'engagement de la butée de verrouillage 96 sous la face inférieure 58 de la partie en saillie 52.

Après avoir transporté et/ou monté et/ou fixé l'ensemble 20 sur un véhicule automobile, l'opérateur doit libérer la bielle 30 en agissant sur l'élément 50 de maintien temporaire.

Dans ce but, comme illustré à la figure 9C, l'opérateur agit - selon la flèche F2 - sur la patte inférieure de retenue 108 pour effacer la butée de retenue 112 et libérer la bielle 30.

Comme expliqué précédemment, en prolongeant son action selon la flèche F2 sur la patte inférieure de retenue 108, l'opérateur agit alors - selon la flèche F3 - sur la patte supérieure de verrouillage 94 pour effacer la butée de verrouillage 96 et  
5 permettre alors de déplacer verticalement vers le haut la pièce de maintien 50 par rapport à la partie en saillie 52, en faisant coulisser la tige 70 dans le trou vertical 54.

Un tel mouvement vertical relatif vers le haut de l'élément de maintien 50 est limité par la venue en butée de la face  
10 supérieure de butée 82 de l'épaulement inférieur 80 de la tige 70 contre une portion en vis-à-vis de la face inférieure 58 de la partie en saillie 52.

Dans une telle position «haute» de la pièce de maintien 50 par rapport à la partie en saillie 52 du palier P1, et tel qu'illustré à  
15 la figure 9D, l'ergot 88 est dégagé hors du cran actif 60 et l'opérateur peut alors faire pivoter angulairement l'élément de maintien 50 autour de l'axe vertical AA1, dans le sens indiqué par la flèche F4.

Ainsi, l'opérateur peut amener l'élément de maintien 50  
20 dans une position angulaire correspondant à la position angulaire escamotée de l'élément de maintien 50 qui est illustré à la figure 9E.

Dans cette position, l'ergot 88 est situé angulairement sensiblement en regard du cran escamoté 62 et, comme indiqué à  
25 la figure 9E, l'opérateur peut à nouveau déplacer verticalement l'élément de maintien 50 vers le bas par rapport à la partie en saillie 52 selon la flèche F5.

Ce mouvement est poursuivi jusqu'à atteindre l'état illustré à la figure 9F dans lequel l'ergot 88 est engagé dans le cran  
30 escamoté 62, avec verrouillage de l'élément de maintien 50 dans cette position angulaire et verticale par la coopération de la butée de verrouillage 96 avec une portion en vis-à-vis de la face inférieure 58 de la partie en saillie 52.

Ainsi, après avoir joué son rôle fonctionnel d'élément de maintien temporaire en position de la bielle 30 par rapport au palier P1, l'élément de maintien 50 est positionné de manière fixe et fiable dans sa position dite escamotée dans laquelle il ne joue  
5 aucun rôle fonctionnel et dans laquelle il n'interfère avec aucun des différents éléments et composants articulés de l'ensemble 20 situés dans cette zone.

En variante de ce qui vient d'être décrit précédemment, l'élément de maintien 50 peut avoir été monté sur la partie en  
10 saillie 52 du palier P1 préalablement à l'assemblage des autres composants tels que la manivelle, le maneton et/ou la bielle 30, par exemple dans sa position escamotée.

Afin d'utiliser l'élément de maintien 50 en vue de l'immobilisation temporaire en position de la bielle 30 par rapport  
15 au palier P1, l'opérateur doit alors commencer par dégager l'élément 50 hors de sa position initiale de montage sur le palier P1, qui est par exemple sa position escamotée, pour l'amener angulairement vers sa position angulaire active.

S'agissant de l'élément de maintien 50 selon le premier  
20 mode de réalisation qui vient d'être décrit et qui est associé à l'autre palier P2, son montage, sa manipulation et son utilisation en association avec une autre portion de la bielle 30 sont en tout point analogues à ce qui vient d'être décrit précédemment, à l'exception du fait que l'élément de maintien 50 est orienté  
25 verticalement «tête-bêche» par rapport à l'autre élément de maintien 50 associé au palier P1, c'est-à-dire avec son logement 106 orienté ouvert vers le haut.

Dans le premier mode de réalisation préféré de l'élément de maintien 50 en association avec la partie en saillie 52 du palier  
30 P1, la conception de ces deux éléments est telle que l'on assure à la fois une fonction de positionnement angulaire précis de l'élément de maintien 50 dans l'une de ses deux positions angulaires principales active ou escamotée, une fonction de

verrouillage angulaire et axial de l'élément de maintien 50 dans l'une de ses deux positions angulaires principales active ou escamotée, et une fonction de retenue verticale de la portion de la bielle 30 dans le logement 106 de la partie active 72 de l'élément de maintien 50.

### Deuxième mode de réalisation

Par comparaison avec le premier mode de réalisation, on décrira maintenant le deuxième mode de réalisation de l'élément de maintien 50 qui est notamment illustré aux figures 10,12 et 13.

La conception de la partie en saillie 52 du palier P1 est identique à celle décrite précédemment en référence au premier mode de réalisation.

Au-dessus de la face supérieure 54 de la partie en saillie 52, la paroi externe du fut du palier P1, comporte un doigt de butée 120 qui s'étend radialement vers l'extérieur et qui est délimité verticalement vers le bas par une face inférieure horizontale 122 et radialement vers l'extérieur par une face verticale 124.

La distance verticale séparant la face inférieure horizontale 122 du doigt de butée 120 et le plan horizontal de la face supérieure 56 de la partie en saillie 52 est sensiblement égale à la hauteur premier bras horizontale 84 y compris l'ergot de positionnement angulaire 88, c'est-à-dire sensiblement égale à la distance séparant la face supérieure 85 du premier bras horizontal 84 de la face inférieure horizontale 90 de l'ergot 88.

La tige verticale 70 de l'élément de maintien 50 est ici constituée d'un tronçon cylindrique plein et continu 76.

Au-delà du premier bras horizontal 84, l'élément de maintien 50 se présente sous la forme d'une plaque pleine et continue qui intègre la branche de liaison 74 et la partie active 72 qui, dans sa partie inférieure, délimite un logement 106 ouvert verticalement vers le bas et qui est apte à recevoir au moins une

partie du tronçon principale central de la bielle 30 comme illustré aux figures 10 et 12 sur lesquelles on peut constater qu'une partie supérieure de la bielle 30 est reçue dans le logement complémentaire 106.

5            Pour faciliter la manipulation de l'élément de maintien 50, les deux faces latérales verticales parallèles de la plaque pleine comportent chacune un évidement de préhension 128.

          Comme cela est illustré schématiquement aux figures 14A à 14C, la conception et le dimensionnement de l'élément de  
10    maintien 50 et du doigt de butée 120 sont tels que lorsque l'élément de maintien 50 est dans l'une ou l'autre de positions angulaires correspondant sensiblement à ses positions angulaires active et escamotée (voir figures 14B et 14C), l'élément de  
15    maintien 50 ne peut pas échapper verticalement vers le haut par rapport à la partie en saillie 52.

          Lorsque l'élément de maintien 50 est dans sa position angulaire intermédiaire illustrée à la figure 14A, il peut être déplacé verticalement librement par rapport à la partie en saillie 52 et notamment y être mis en place par introduction verticale de  
20    sa tige 70 dans le trou vertical 54, ou être enlevé comme indiqué par la flèche Fa de la figure 14A.

          Comme indiqué à la figure 15A, dans la position angulaire intermédiaire de l'élément de maintien 50, la mise en place de l'élément de maintien 50 sur la partie en saillie 52 s'effectue par  
25    introduction verticale de haut en bas - selon la flèche Fb - de la tige 70 dans le trou central 54.

          Si nécessaire, l'opérateur fait ensuite pivoter et basculer la bielle 30 par rapport au palier P1 comme indiqué à la figure 15B selon la flèche Fc.

30            Ensuite, comme décrit précédemment en référence au premier mode de réalisation, l'élément de maintien 50 est pivoté angulairement – selon la flèche Fd de la figure 15C - jusqu'à sa position active correspondant à l'alignement angulaire de l'ergot

88 de positionnement angulaire avec le cran actif 60, puis l'élément de maintien 50 est déplacé verticalement – selon la flèche F1 – comme indiqué à la figure 15D, jusqu'à engagement de la portion en vis-à-vis du corps central principal de la bielle 30 dans le logement 106.

Lorsqu'un opérateur souhaite libérer la bielle 30 de ses mouvements par rapport à la partie en saillie 52 et donc par rapport au palier P1, il doit déplacer l'élément de maintien 50 verticalement vers le haut comme indiqué par la flèche F3 de la figure 15<sup>E</sup>, puis le faire pivoter angulairement selon la flèche F4 pour atteindre à nouveau la position angulaire intermédiaire illustrée à la figure 15F.

Dans cette position, il est possible d'extraire verticalement l'élément de maintien 50 de bas en haut selon la flèche F5 de la figure 15G, par exemple pour l'enlever définitivement.

En variante, à partir de cette position angulaire intermédiaire, il est aussi possible de faire pivoter angulairement l'élément de maintien 50 vers son autre position angulaire fonctionnelle escamotée pour engager, verticalement de haut en bas, l'ergot 88 de positionnement angulaire dans le cran escamoté 62, l'élément de maintien 50 restant alors à demeure dans cette position en étant porté par la partie en saillie 52 du palier P1 (Figure 15G).

### Troisième mode de réalisation

Par comparaison avec le premier mode de réalisation, on décrira maintenant le troisième mode de réalisation de l'élément de maintien 50 qui est notamment illustré aux figures 16 et 18 à 20.

La conception de la partie en saillie 52 du palier P1 est différente de celles décrites précédemment en référence au premier et au deuxième mode de réalisation, notamment en ce qu'elle permet le montage de l'élément de maintien 50 pivotant

autour d'un axe AA1 orthogonal à l'axe de rotation A1 de l'arbre d'entraînement 32.

La partie en saillie 25 se présente sous la forme d'une plaque qui s'étend verticalement et radialement vers l'extérieur à partir de la paroi extérieure du fut de guidage de l'arbre d'entraînement 32.

La partie en saillie 52 est ainsi délimitée par deux faces verticales parallèles et opposées 51 et 53.

La partie en saillie 52 comporte un trou central 54 et elle est délimitée par un bord horizontal supérieur 56, par un bord horizontal inférieur 58, et par un bord latéral d'extrémité de profil arrondi 57, qui est centré sur l'axe AA1 du trou central 54 et qui comporte un tronçon supérieur 57s en arc de cercle d'un premier rayon R1, et un tronçon inférieur 57i en arc de cercle d'un deuxième rayon R2 supérieur au premier rayon R1, de sorte que le rayon du bord latéral est globalement croissant de haut en bas en considérant la figure 21.

Le bord supérieur 56 comporte, une fente 59 à bords parallèles verticaux qui débouche dans le trou central 54 et qui est centrée longitudinalement par rapport à l'axe AA1.

La fente 59 est une fente d'introduction axiale de la tige 70 de l'élément 50 dans le trou central 54 de la partie en saillie 52.

La tige 70 de l'élément de maintien 50 est ici constituée d'un tronçon cylindrique plein et continu 76 d'orientation horizontale et elle est délimitée axialement par une face latérale annulaire 77 d'un disque 75 coaxial à la tige 70.

Le diamètre externe du tronçon plein 76 est sensiblement égal au diamètre interne du trou central 54 de la partie en saillie 52 de manière à y être guidé en pivotement dans les deux sens.

L'élément de maintien 50 comporte une patte 130 de manipulation qui est en forme d'une plaque d'orientation radiale qui s'étend axialement sur toute la longueur du tronçon plein 76,

entre la face latérale annulaire 75 et la face d'extrémité libre de ce tronçon.

La patte de manipulation est pleine et elle s'étend depuis la paroi cylindrique convexe 73 du tronçon plein 76.

5        La patte de manipulation 130 comporte une lumière 132 rectangulaire qui est adjacente à la face latérale annulaire 75 et la paroi cylindrique convexe 73 du tronçon plein 76.

En considérant notamment la figure 20, on voit que la hauteur «h» de la lumière 132 correspond à la différence entre le  
10        rayon R0 auquel se situe la face inférieure 134 de la lumière 132 et la rayon de la paroi cylindrique convexe 73 du tronçon plein 76.

Par ailleurs, la longueur axiale de la lumière 132 est légèrement supérieure à l'épaisseur de la plaque constituant la partie en saillie 52 entre ses faces 51 et 53.

15        En position montée sur la partie en saillie 52 de l'élément de maintien 50 – après introduction axiale du tronçon plein 76 dans le trou central 54 et de la patte de manipulation à travers la fente 59 – et comme on peut le voir à la figure 16, la face latérale annulaire 75 du disque 77 est adjacente à la face 51 de la partie  
20        en saillie et la lumière 132 est en regard des bords de la fente 59.

Ainsi, la tige 70 est guidée en rotation et elle peut notamment pivoter par rapport à la partie en saillie dans le sens horaire de telle manière que la portion de la partie en saillie 52 délimitée par le trou central 54 et le bord latéral 57 s'engage dans  
25        la lumière 132.

Dès le début de la rotation, l'élément de maintien 50 est immobilisé axialement par rapport à la partie en saillie 52.

La hauteur «h» de la lumière 132 est telle que la rotation relative le long du tronçon supérieur 57s se fait quasiment sans  
30        frottement, tandis que la rotation le long du tronçon inférieur 57i se fait avec frottement et un effet de serrage progressif.

Au-delà du disque 77, l'élément de maintien 50 comporte une branche centrale de liaison 74 qui relie la tige 70 à sa partie active 72 qui se présente ici sous la forme d'un bloc cubique.

Le bloc 72 comporte un logement interne 106 qui est se  
5 présente sous la forme d'une rainure ouverte à ses deux extrémités et qui comporte une fente d'introduction délimitée par deux faces internes opposées 107 et 109.

La rainure s'étend orthogonalement à l'axe AA1 et globalement dans le plan de patte 130 de manipulation.

10 Le bloc est ainsi déformable élastiquement et le logement 106 peut se comporter comme une pince dans laquelle on peut introduire un élément selon la flèche F de la figure 18.

Dans ce troisième mode de réalisation, Le logement 106 est orienté et dimensionné de manière à pouvoir recevoir une  
15 portion de l'une des deux parois latérales 46 du corps central principal de la bielle 30.

On se reportera maintenant aux schémas des figures 22A à 22B.

Comme mentionné précédemment – Figure 22A – on  
20 introduit axialement l'élément de maintien 50 dans le trou central 54, selon la flèche F1. En agissant sur la patte de manipulation 130, il est alors possible d'entraîner l'élément de maintien 50 en rotation autour de son axe AA1 selon la flèche F2 des figures 22B et 22C.

25 La rotation peut être poursuivie jusqu'à la position angulaire illustrée à la figure 22C dans laquelle le logement 106 est orienté globalement ouvert vers le haut.

Si nécessaire, l'opérateur fait ensuite pivoter et basculer la bielle 30 par rapport au palier P1 comme indiqué à la figure 22D  
30 selon la flèche F3.

En partant de la position angulaire de l'élément de maintien 50 illustrée aux figures 22C et 22D, l'opérateur fait pivoter l'élément de maintien 50 dans le sens antihoraire selon la

flèche F4 de la figure 22F jusqu'à engagement de la paroi latérale verticale 46 en vis-à-vis de la bielle 30, à l'intérieur du logement 106 dans lequel elle est pincée élastiquement.

La bielle est ainsi immobilisée temporairement par rapport  
5 au palier P1 par l'élément de maintien 50 qui est dans sa position angulaire active au sens de l'invention.

A partir de cet état qui est aussi illustré à la figure 22G, pour libérer la bielle 30 par rapport au palier P1, l'opérateur doit faire pivoter l'élément de maintien 50 dans le sens horaire indiqué  
10 par la flèche F5 de la figure 22.

L'opérateur doit ensuite de préférence poursuivre cette course de pivotement jusqu'à la position angulaire extrême escamotée de la figure 22H dans laquelle l'élément de maintien 50 est «verrouillé» angulairement par frottement et coincement au  
15 niveau de la lumière 132.

Dans cette position escamotée, l'élément de maintien 50 ne joue aucun rôle fonctionnel et il n'interfère avec aucun des différents éléments et composants articulés de l'ensemble 20 situés dans cette zone.

En variante l'opérateur peut décider d'enlever l'élément 50  
20 de maintien temporaire en position de la bielle 30, en le ramenant dans sa position angulaire illustrée à la figure 22B, puis en l'extrayant axialement hors du trou central 54 de la partie en saillie 52.

L'invention a été décrite en référence à l'immobilisation  
25 temporaire en position de la bielle 30 par rapport à un palier P1 ou P2.

En variante, l'invention peut s'appliquer à l'immobilisation temporaire – par rapport à un palier – de tout autre composant  
30 articulé tel que par exemple une manivelle.

## **REVENDICATIONS**

5           1. Palier (P1, P2) de guidage en rotation d'un arbre (24, 32) d'entraînement d'un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile, le palier (P1, P2) portant un élément de maintien (50) en position par rapport au palier (P1, P2) d'un  
10   composant (30) de transmission de mouvement, dans lequel l'élément de maintien (50) est monté mobile par rapport au palier (P1, P2) entre une position active dans laquelle une partie active (72) de l'élément de maintien (50) coopère avec une portion (44, 46, 48) du composant (30) et une position escamotée dans  
15   laquelle la partie active (72) est éloignée de ladite portion du composant (30), caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) est monté pivotant par rapport au palier (P1, P2) entre ses positions active et escamotée.

20           2. Palier (P1, P2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) comporte un une tige (70, 76) d'orientation axiale qui est montée pivotante autour de son axe (AA1, AA2) dans un trou complémentaire (54) du palier (P1, P2).

25           3. Palier (P1, P2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de blocage de l'élément de maintien (50) dans sa position active par rapport au palier (P1, P2).

30           4. Palier (P1, P2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de blocage de l'élément de maintien (50) dans sa position escamotée par rapport au palier (P1, P2).

5. Palier (P1, P2) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de blocage comportent au moins un ergot (88) porté par l'élément de maintien (50), et au moins un cran (60, 62, 160, 162), ouvert axialement selon l'axe (AA1, AA2) de pivotement de l'élément de maintien (50), qui est porté par le palier (P1, P2) et dans lequel l'ergot (88) est engagé lorsque l'élément de maintien (50) est dans l'une de ses positions active ou escamotée par rapport au palier (P1, P2).

10

6. Palier (P1, P2) selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les moyens de blocage comportent au moins un ergot (88) porté par l'élément de maintien (50), et deux crans (60, 62, 160, 162), ouverts axialement selon l'axe (AA1, AA2) de pivotement de l'élément de maintien (50), qui sont portés par le palier (P1, P2) et dans l'un ou l'autre desquels l'ergot (88) est engagé en fonction de la position active ou escamotée de l'élément de maintien (50) par rapport au palier (P1, P2).

7. Palier (P1, P2) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage de l'élément de maintien (50) par rapport au palier (P1, P2) lorsque l'élément de maintien (50) est dans l'une ou l'autre de ses positions active ou escamotée, avec engament de l'ergot (88) dans l'un ou l'autre des crans (60, 62, 160, 162).

8. Palier (P1, P2) selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) comporte une patte articulée de verrouillage (94) de l'élément de maintien (50) par rapport au palier (P1, P2) qui est rappelée élastiquement vers une position de verrouillage dans laquelle elle coopère avec une portion en vis-à-vis (58, 158) du palier (P1, P2).

9. Palier (P1, P2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie active (72) de l'élément de maintien (50) comporte un logement (106) complémentaire de ladite portion (44, 46, 48) du composant (30).

10. Palier (P1, P2) selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de retenue de l'élément de maintien (50) par rapport au composant (30) lorsque ladite portion (44, 46, 48) du composant (30) est reçue dans ledit logement (106).

11. Palier (P1, P2) selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) comporte une patte articulée (108) de retenue de l'élément de maintien (50) par rapport au composant (30) qui est rappelée élastiquement vers une position de retenue dans laquelle elle coopère avec une portion en vis-à-vis (48) de ladite portion (44, 46, 48) du composant (30).

12. Palier (P1, P2) selon les revendications 8 et 11, caractérisé en ce que la patte (108) de retenue et la patte (94) de verrouillage sont agencées de sorte qu'une action sur la patte (108) de retenue provoque successivement la libération du composant (30) puis une action de déverrouillage sur la patte (94) de verrouillage.

25

13. Sous-ensemble d'un mécanisme de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'un essuie-glace de véhicule automobile, ce mécanisme comportant au moins :

- un palier (P1, P2) selon l'une quelconque des revendications précédentes ;

- une manivelle (36, 40) dont une première extrémité est reliée au palier (P1, P2) par l'intermédiaire de l'arbre (24, 32)

d'entraînement et dont une deuxième extrémité porte une rotule d'articulation ;

- une bielle (30) dont une extrémité (29, 31) est montée articulée sur ladite rotule d'articulation,

- 5 et dans lequel l'élément de maintien (50) est monté pivotant par rapport au palier (P1, P2) autour d'un axe (AA1, AA2) de pivotement.

10 14. Sous-ensemble selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) est monté pivotant par rapport au palier (P1, P2) autour d'un axe (AA1, AA2) de pivotement parallèle à l'axe (A1, A2) de rotation de l'arbre (24, 32) entraînement.

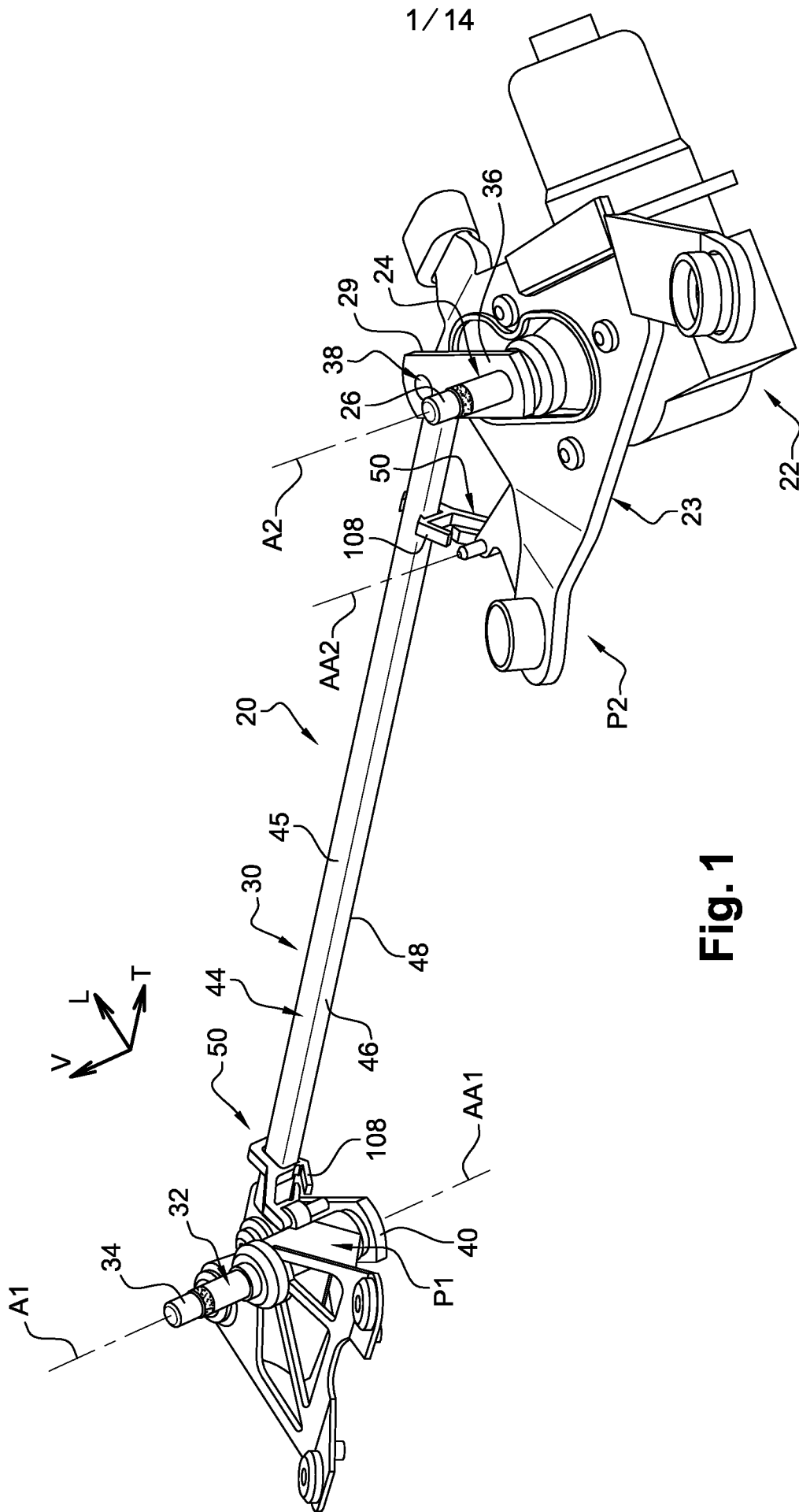
15 15. Sous-ensemble selon la revendication 14 prise en combinaison avec la revendication 9, caractérisé en ce que ledit logement (106) est ouvert axialement selon l'axe (A1, A2) de rotation de l'arbre (24, 32) d'entraînement.

20 16. Sous-ensemble selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément de maintien (50) est monté pivotant par rapport au palier (P1, P2) autour d'un axe (AA1) de pivotement orthogonal à l'axe (A1) de rotation de l'arbre (24, 32) d'entraînement.

25 17. Sous-ensemble selon la revendication 16 prise en combinaison avec la revendication 9, caractérisé en ce que ledit logement (106) est ouvert radialement vers l'extérieur par rapport à l'axe (AA1) de pivotement de l'élément de maintien (50).

30 18. Mécanisme (20) de transmission de mouvement pour l'entraînement en rotation d'essuie-glaces de véhicule automobile comportant un premier et un deuxième sous-ensembles reliés

entre eux par une bielle (30), caractérisé en ce que l'un au moins des premier et/ou deuxième sous-ensembles est réalisé selon l'une quelconque des revendications 13 à 17.



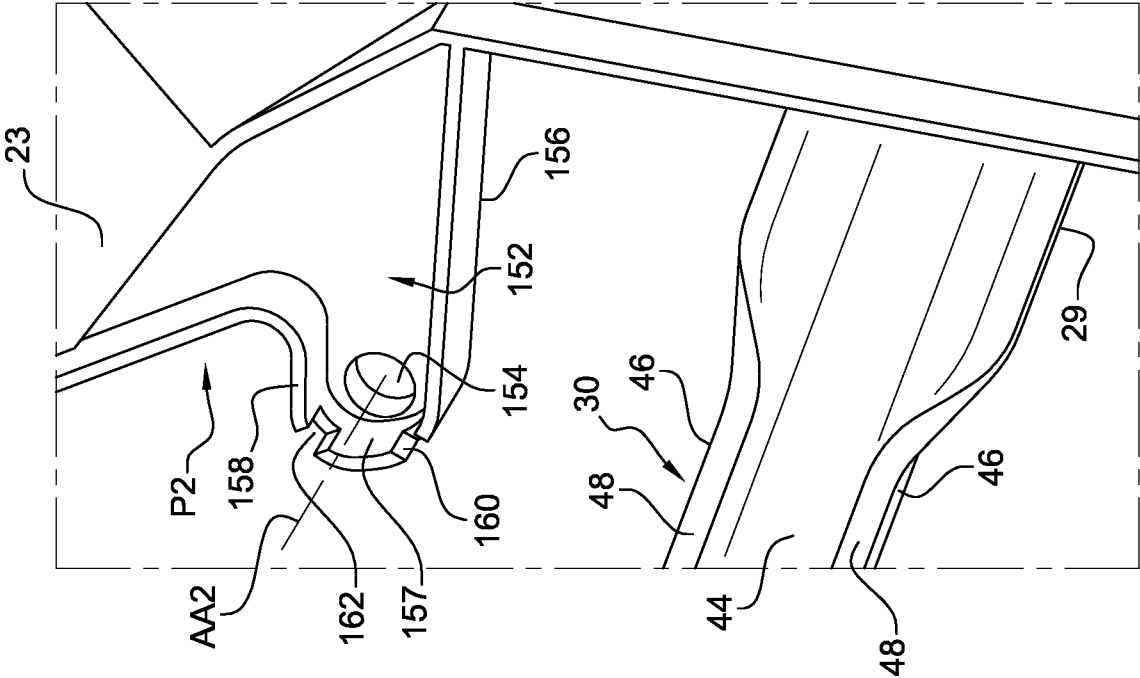


Fig. 2

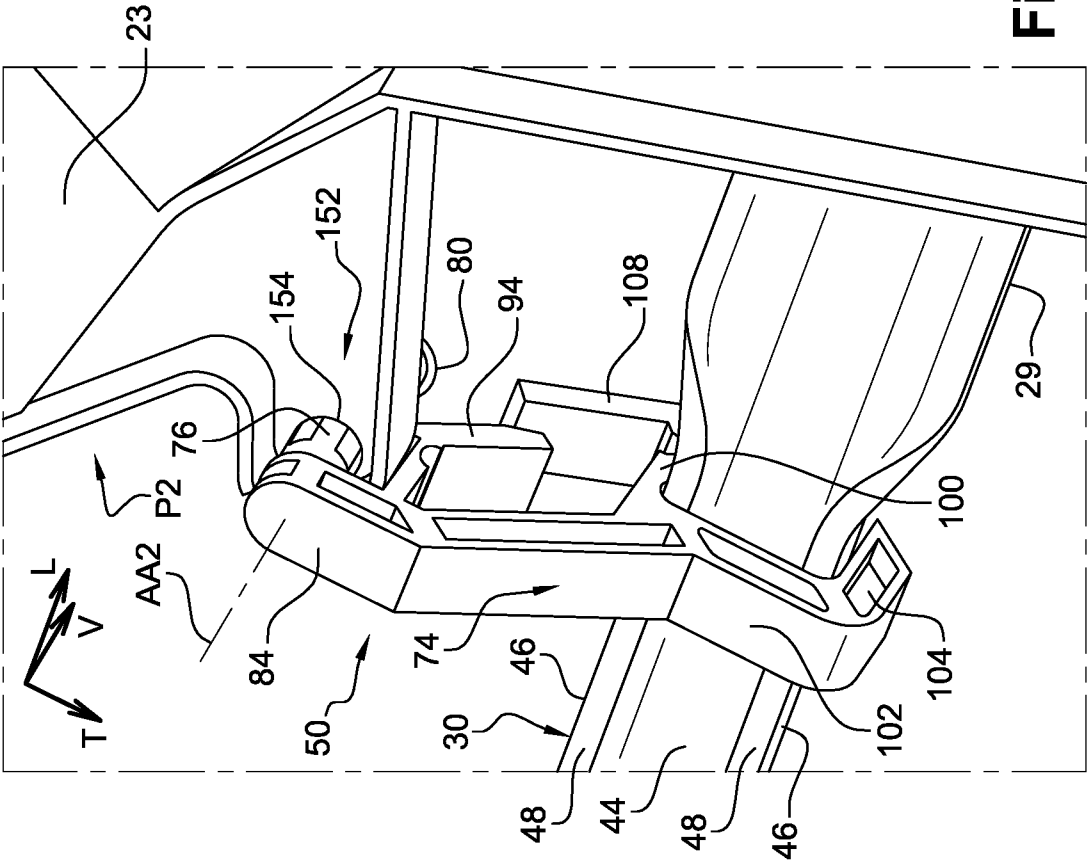
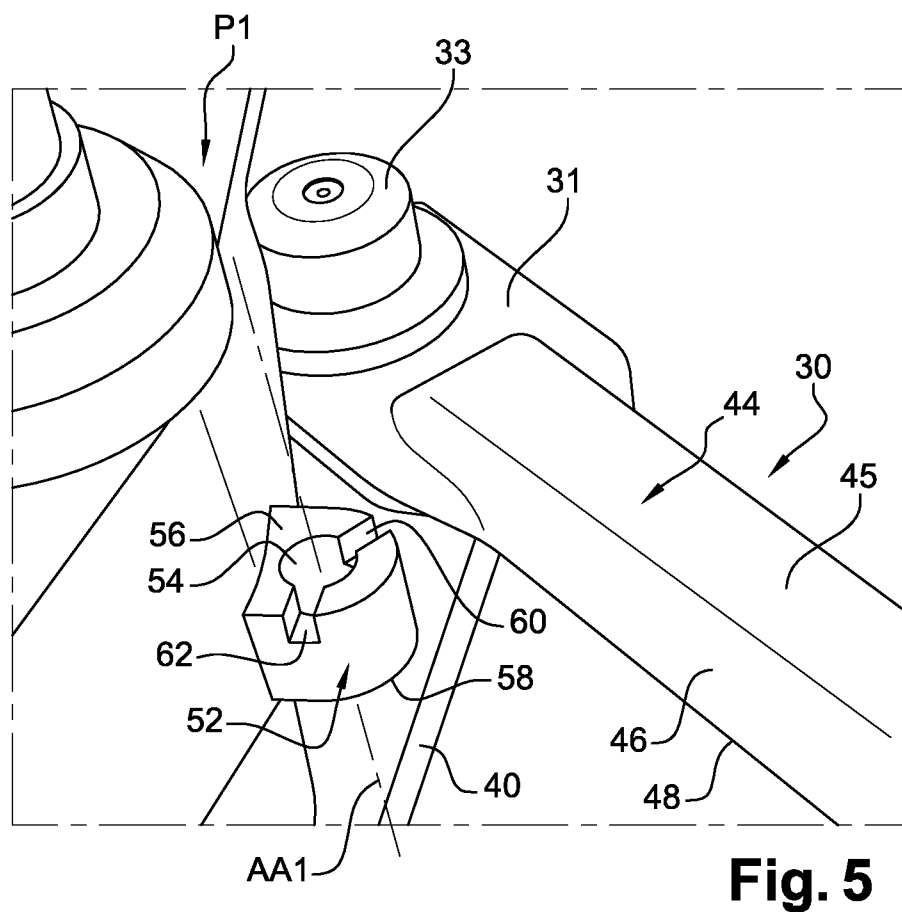
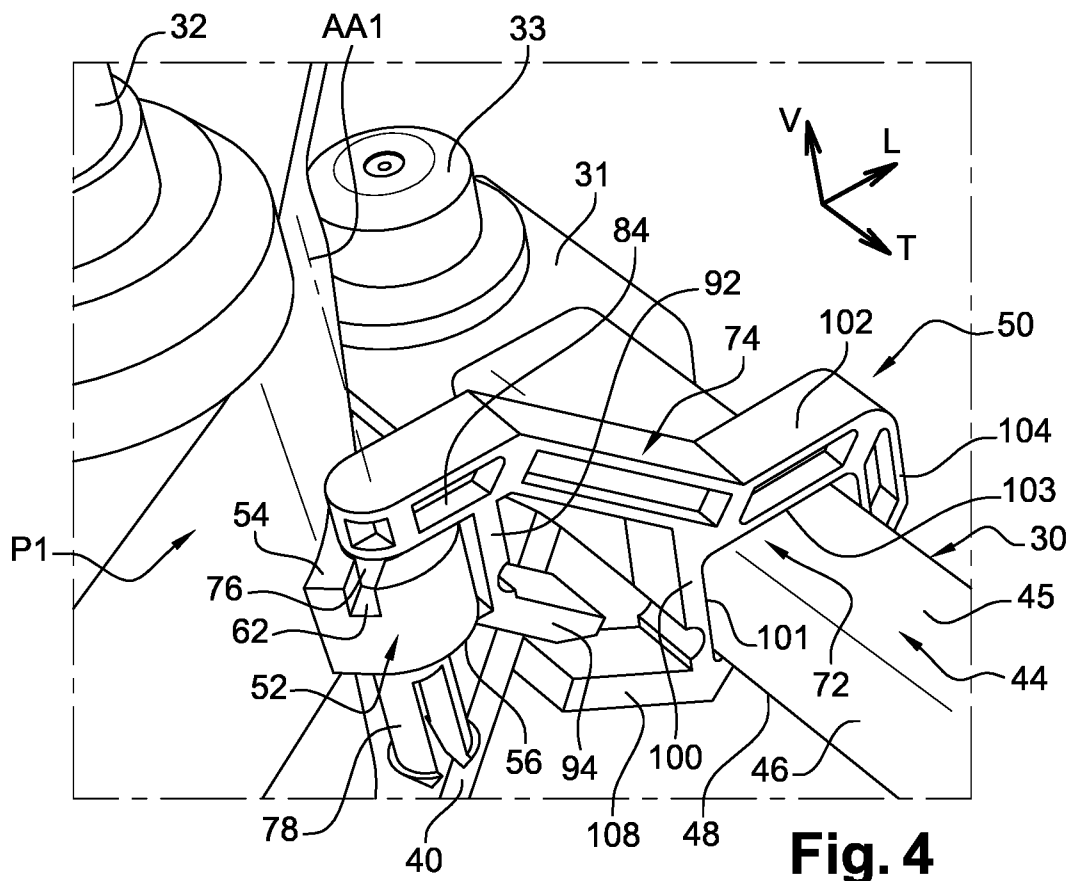


Fig. 3

3 / 14



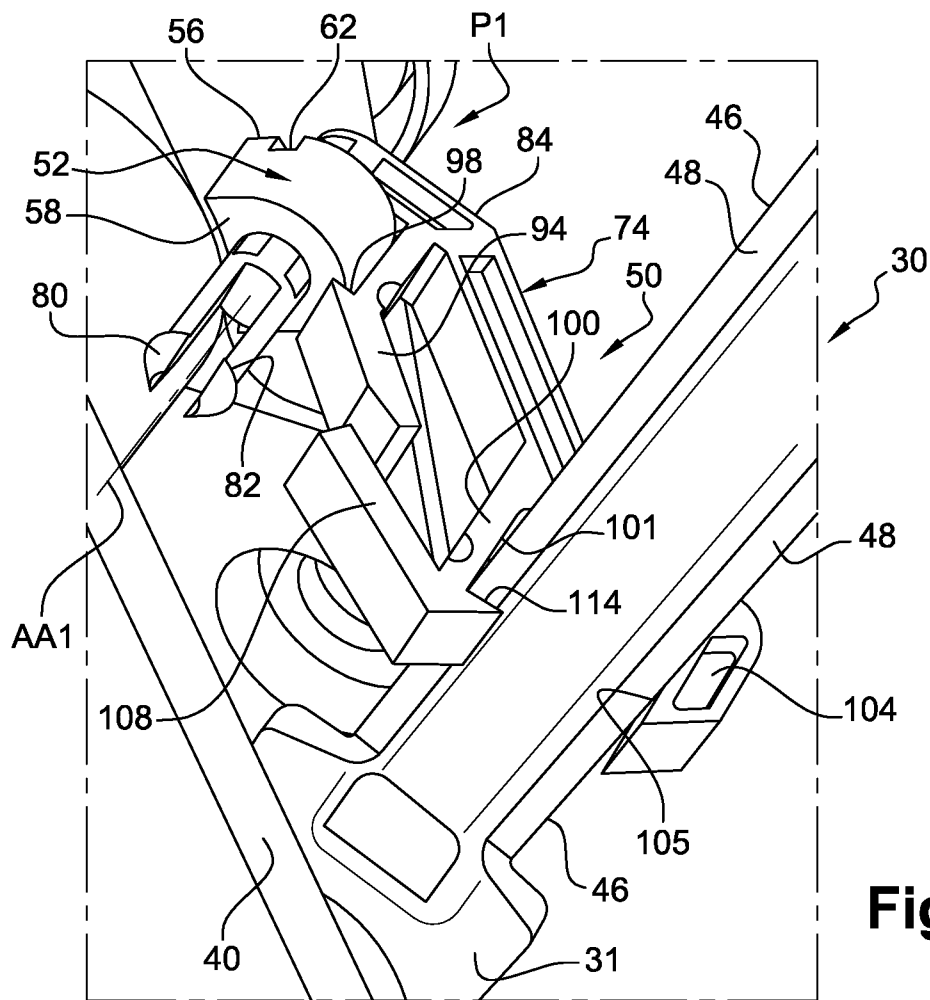


**Fig. 6**

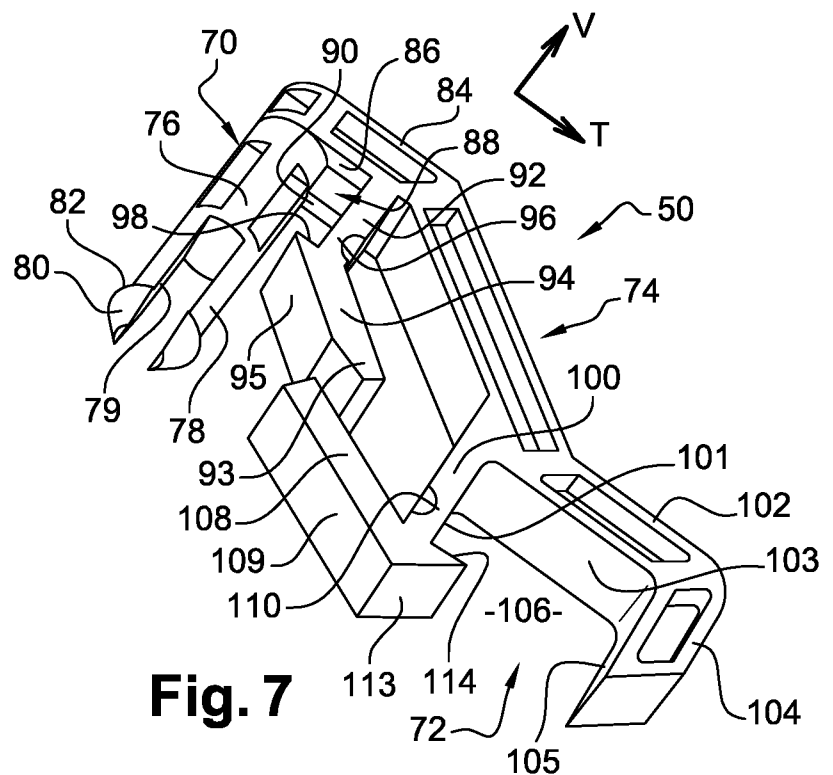


**Fig. 7**

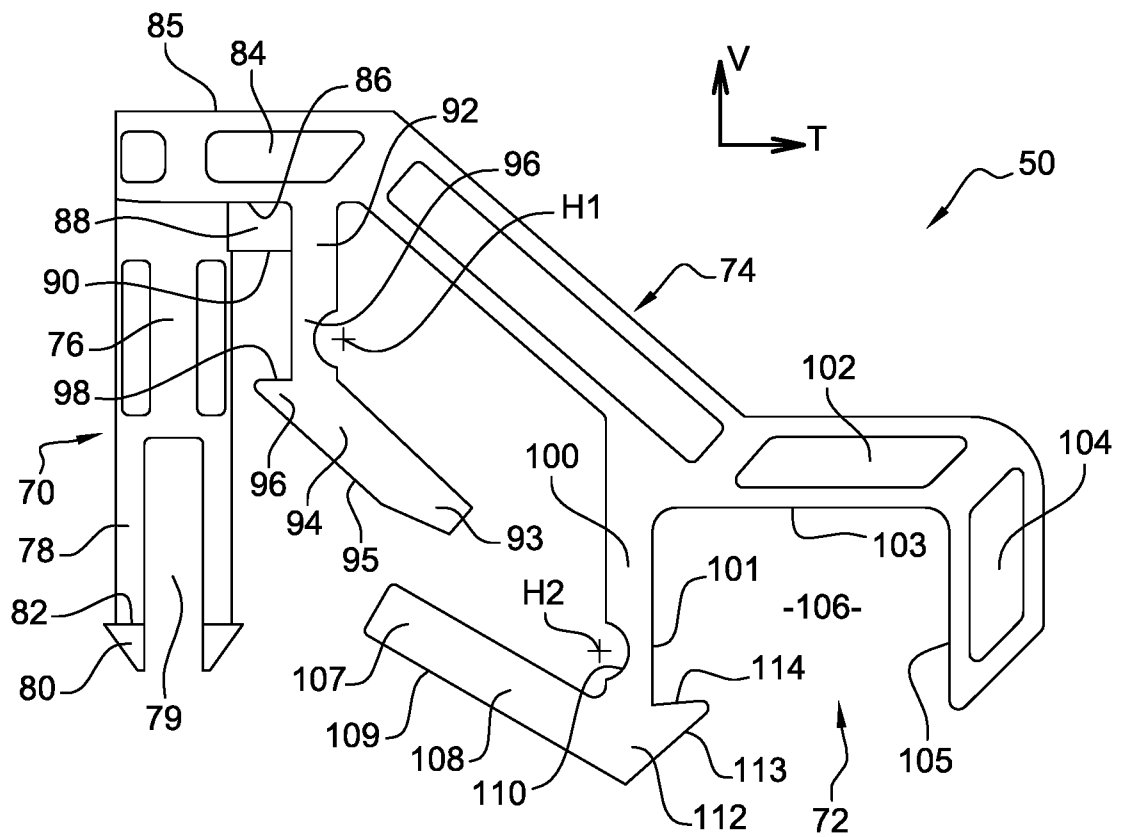
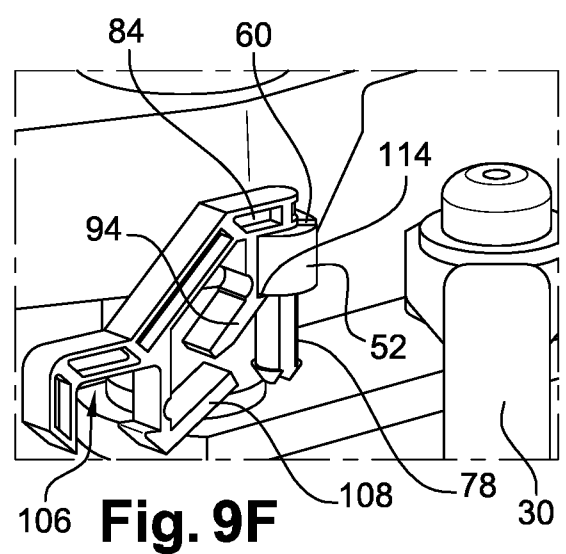
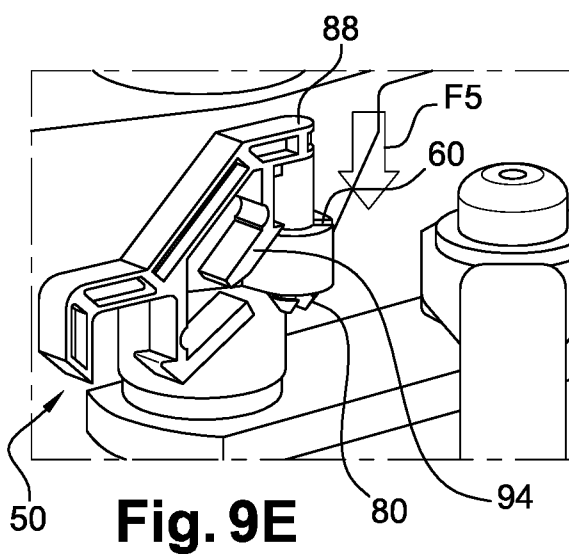
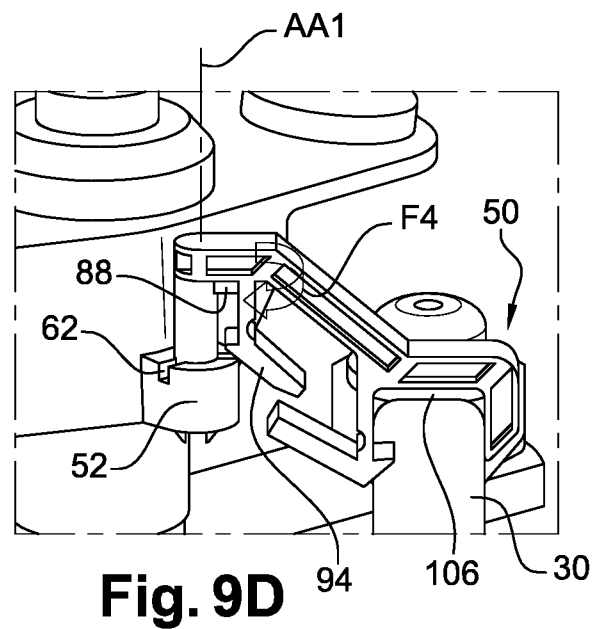
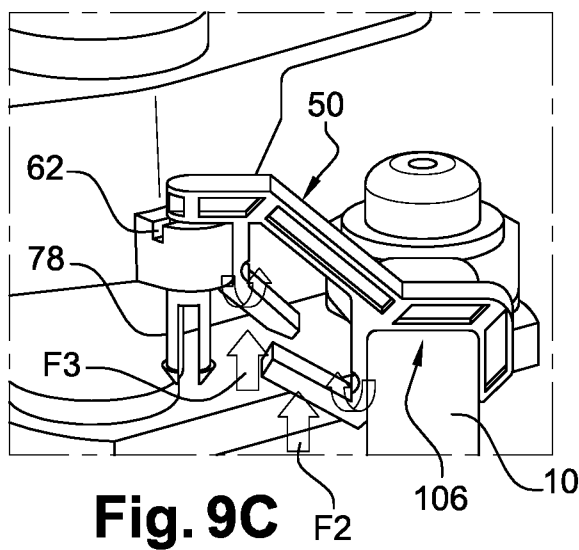
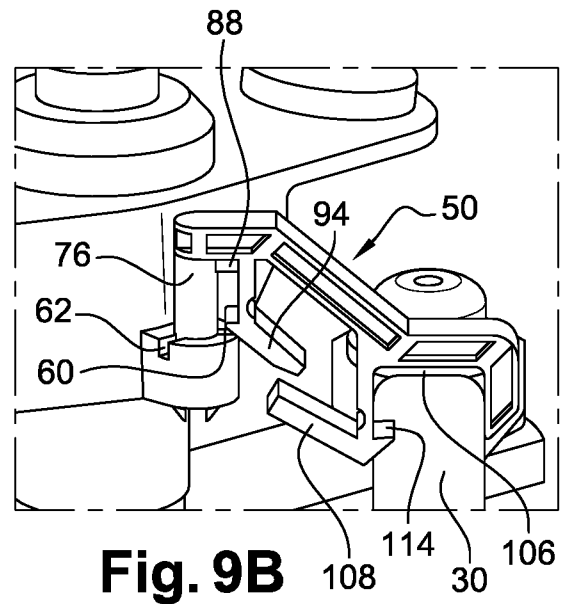
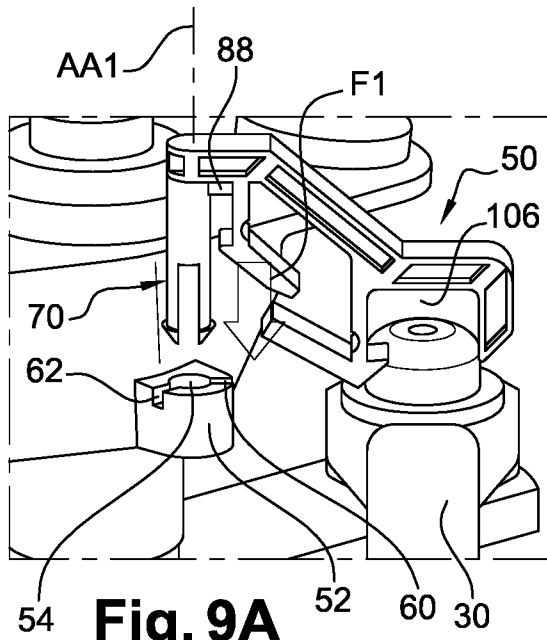


**Fig. 8**

6 / 14



7 / 14

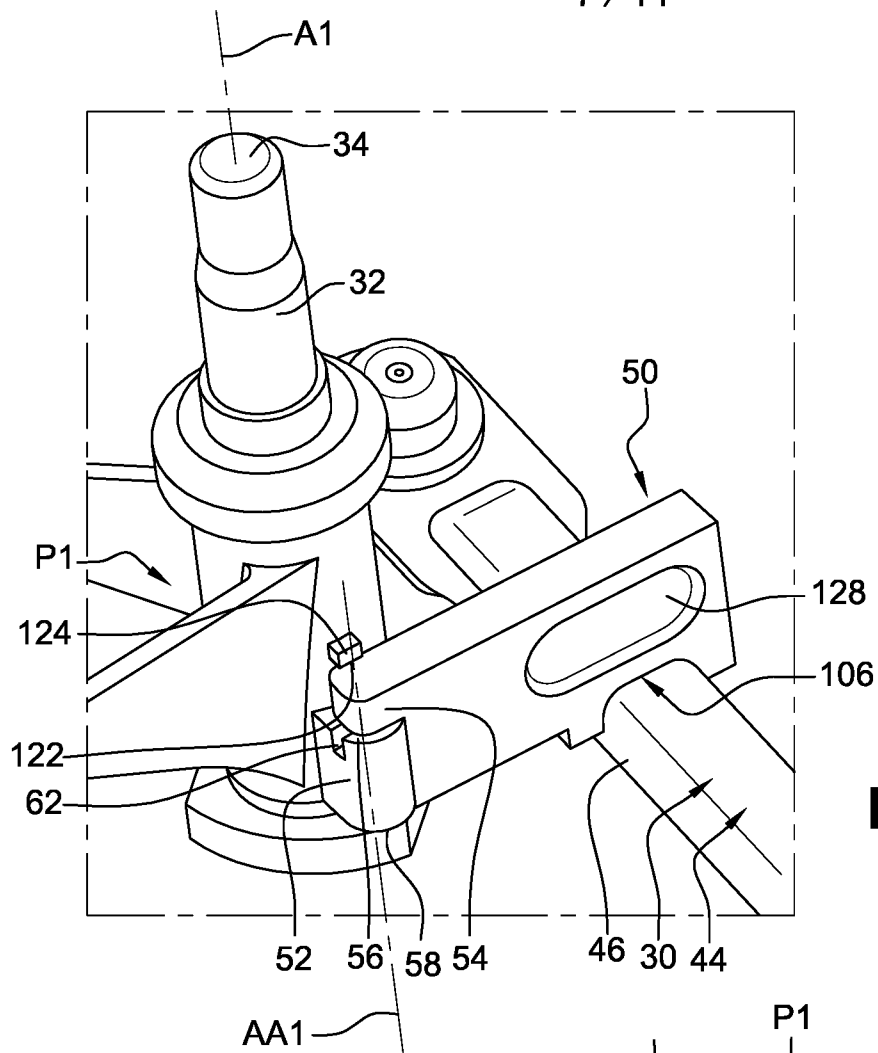


**Fig. 10**

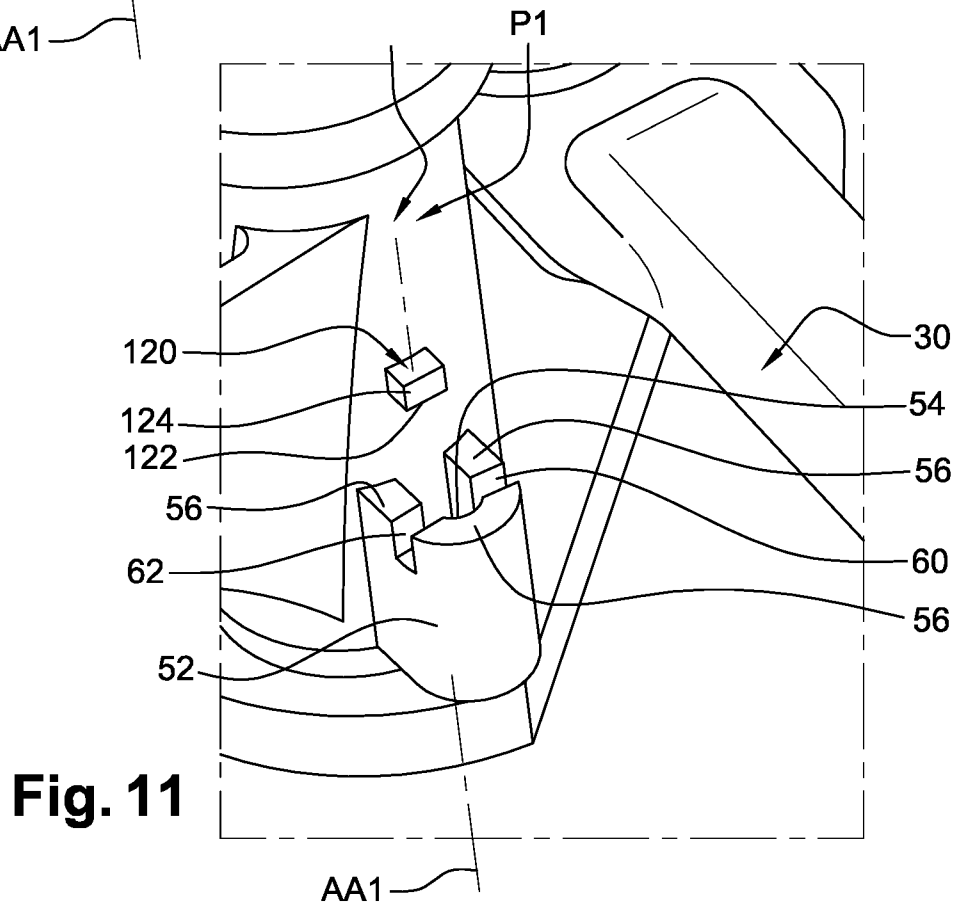


**Fig. 11**

8 / 14

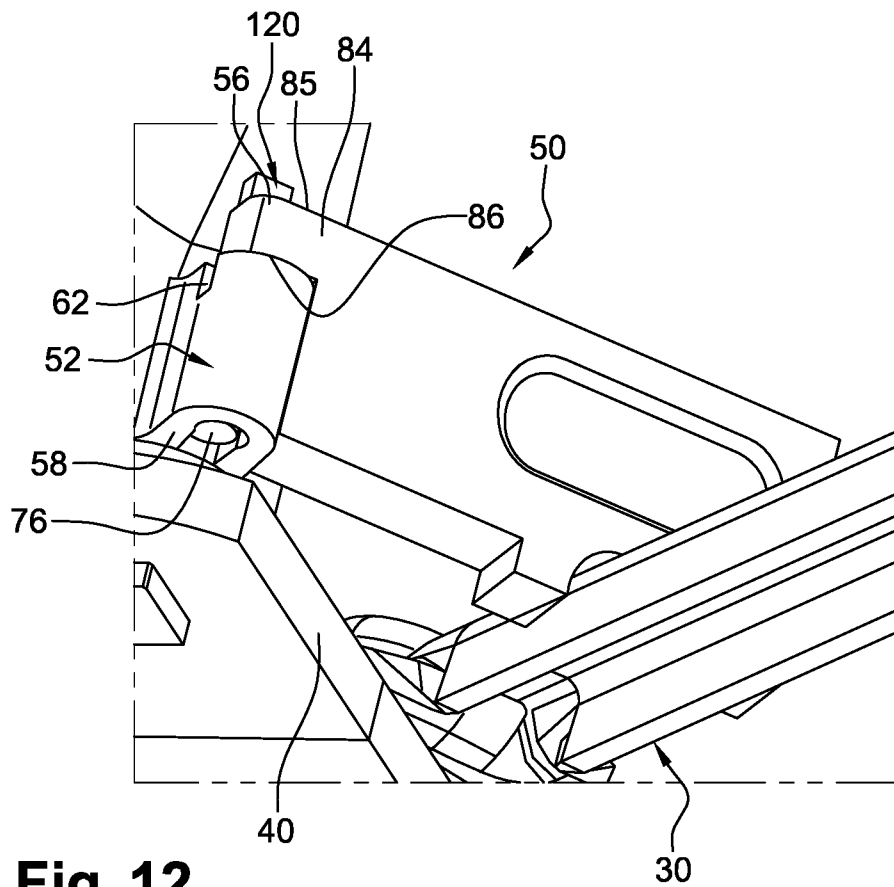


**Fig. 12**

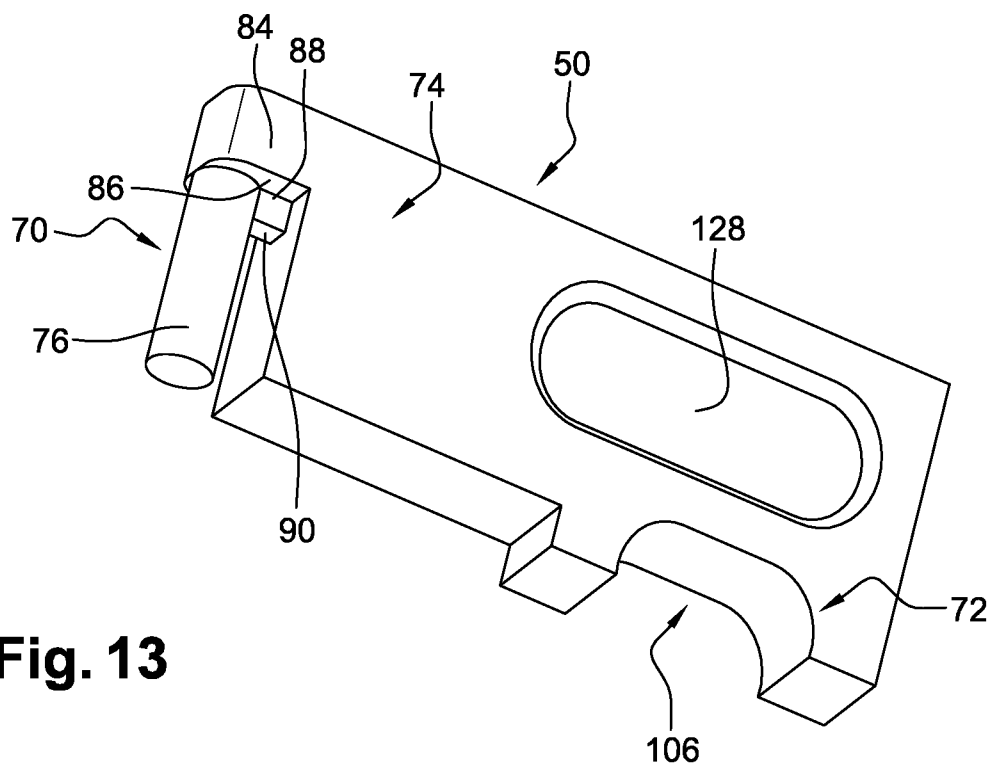
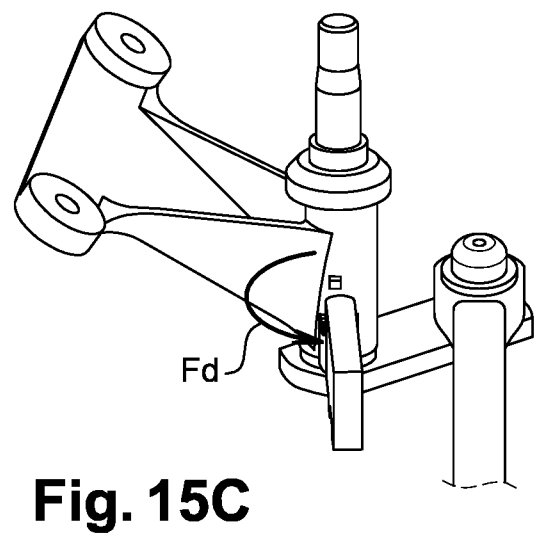
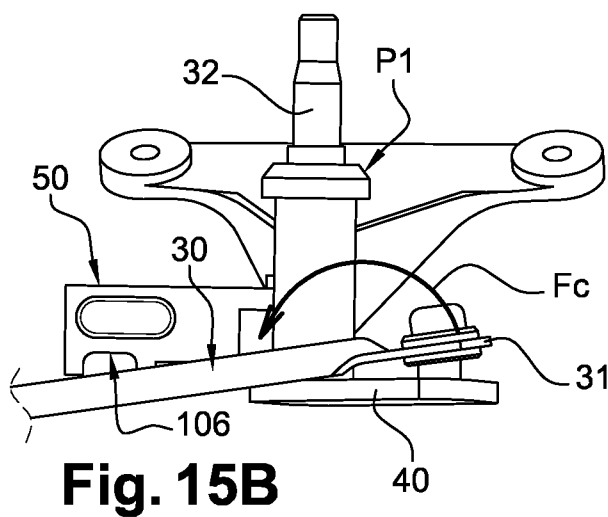
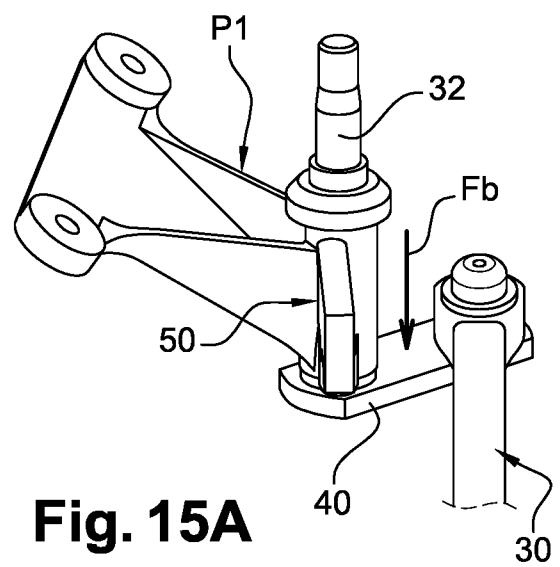
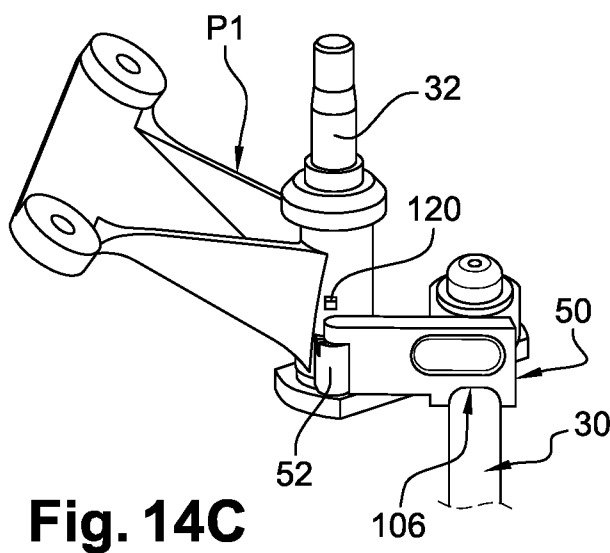
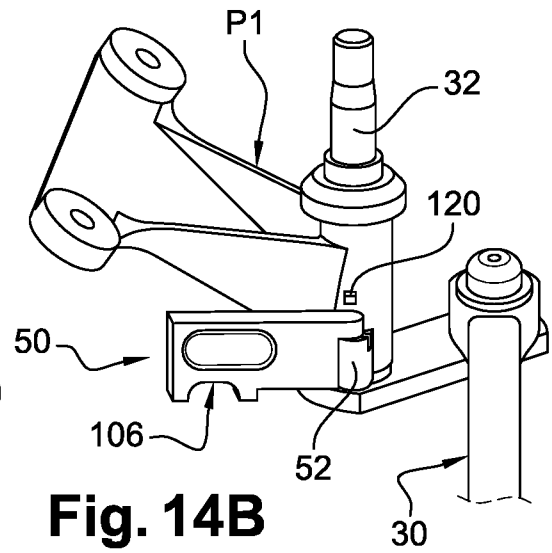
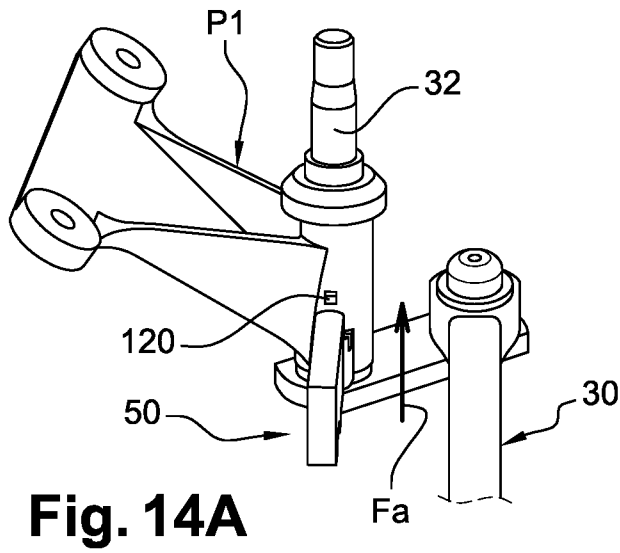
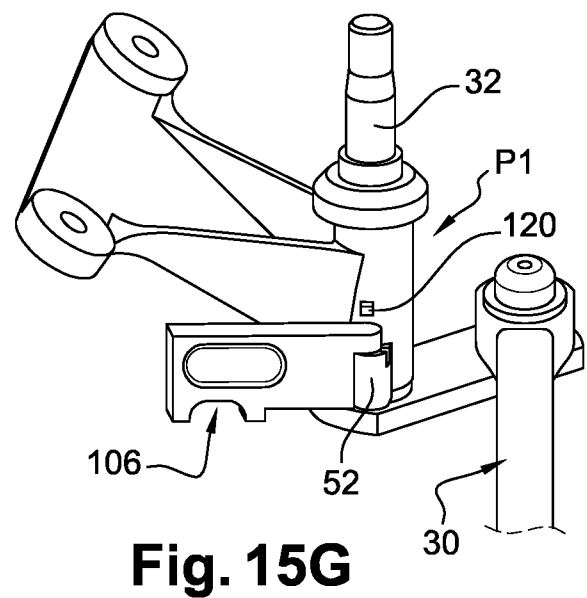
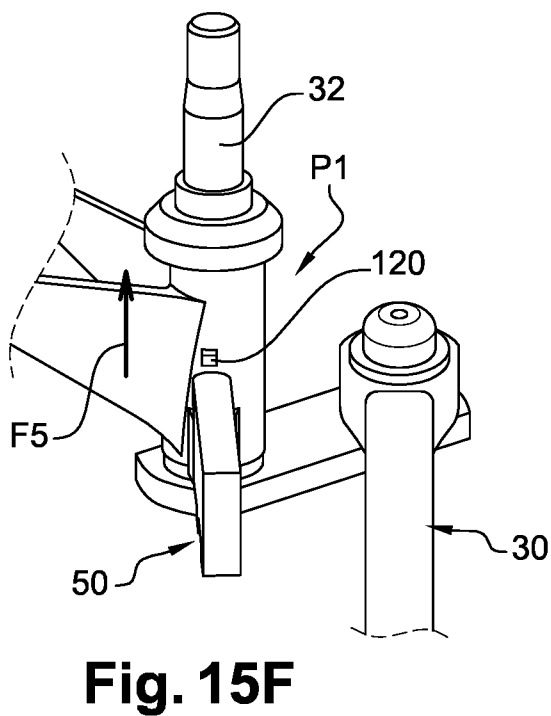
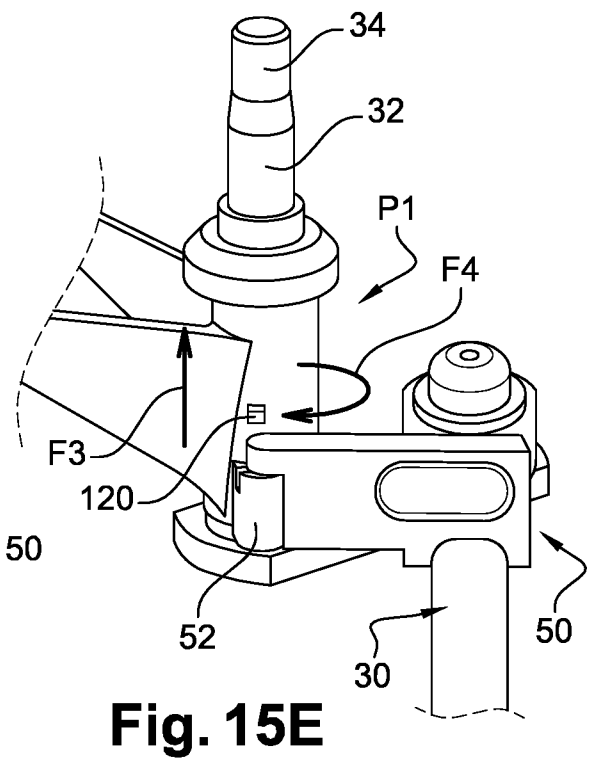
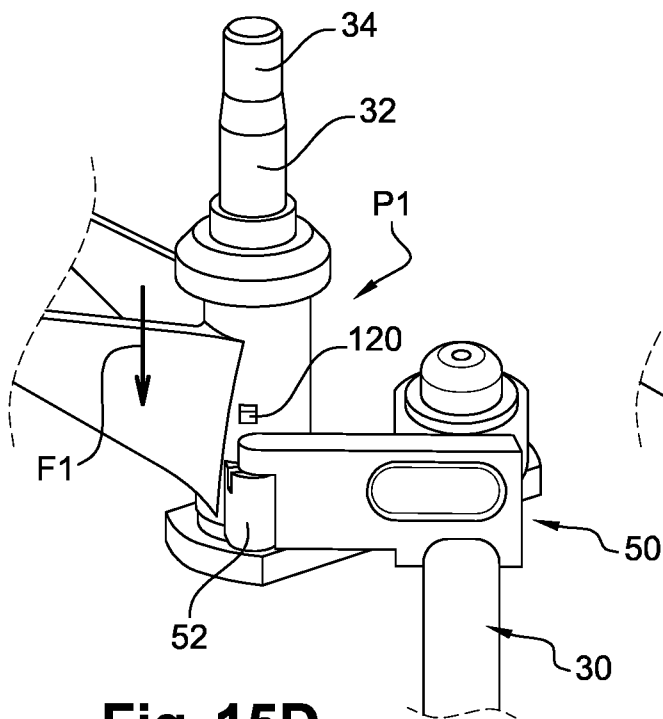


**Fig. 13**

9 / 14





11/14

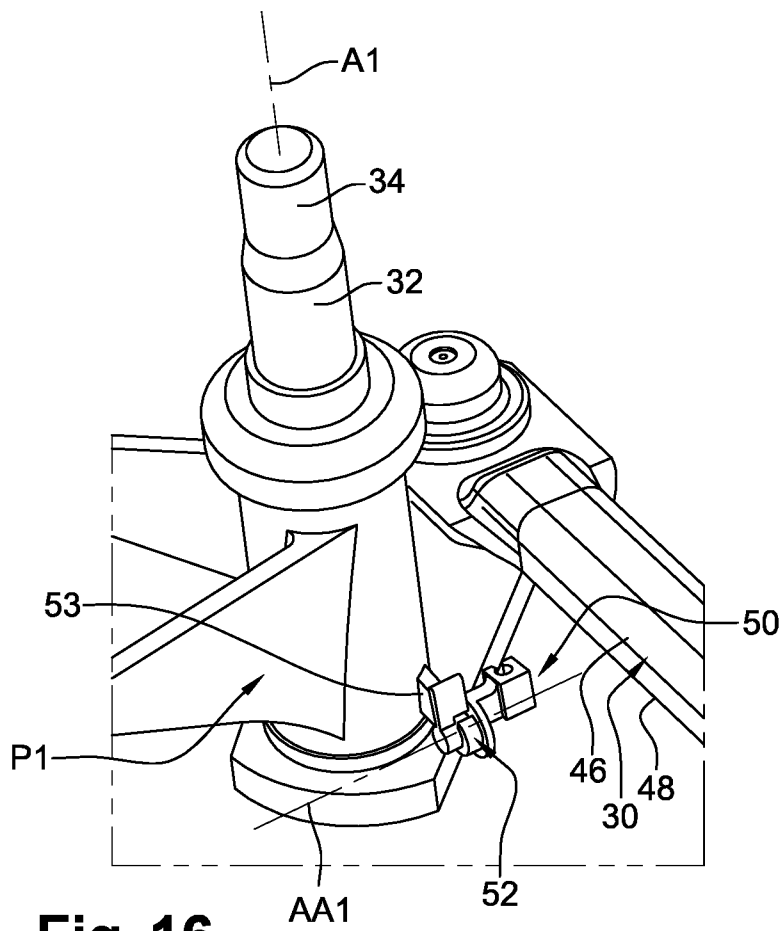


**Fig. 16**

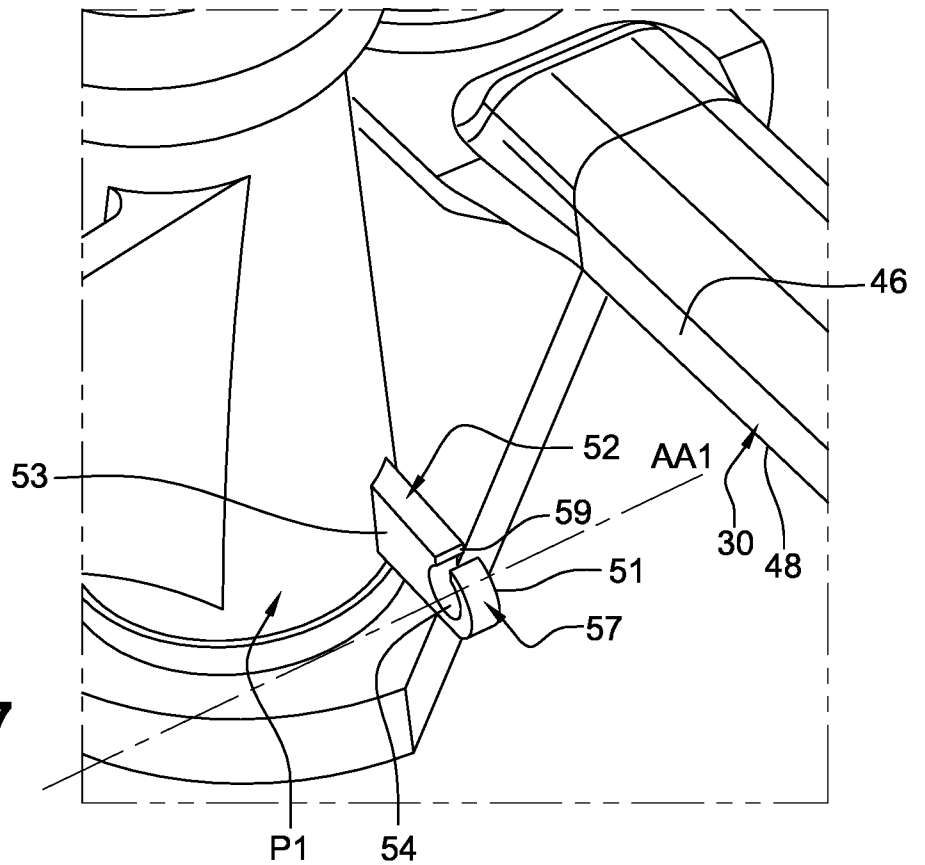


**Fig. 17**

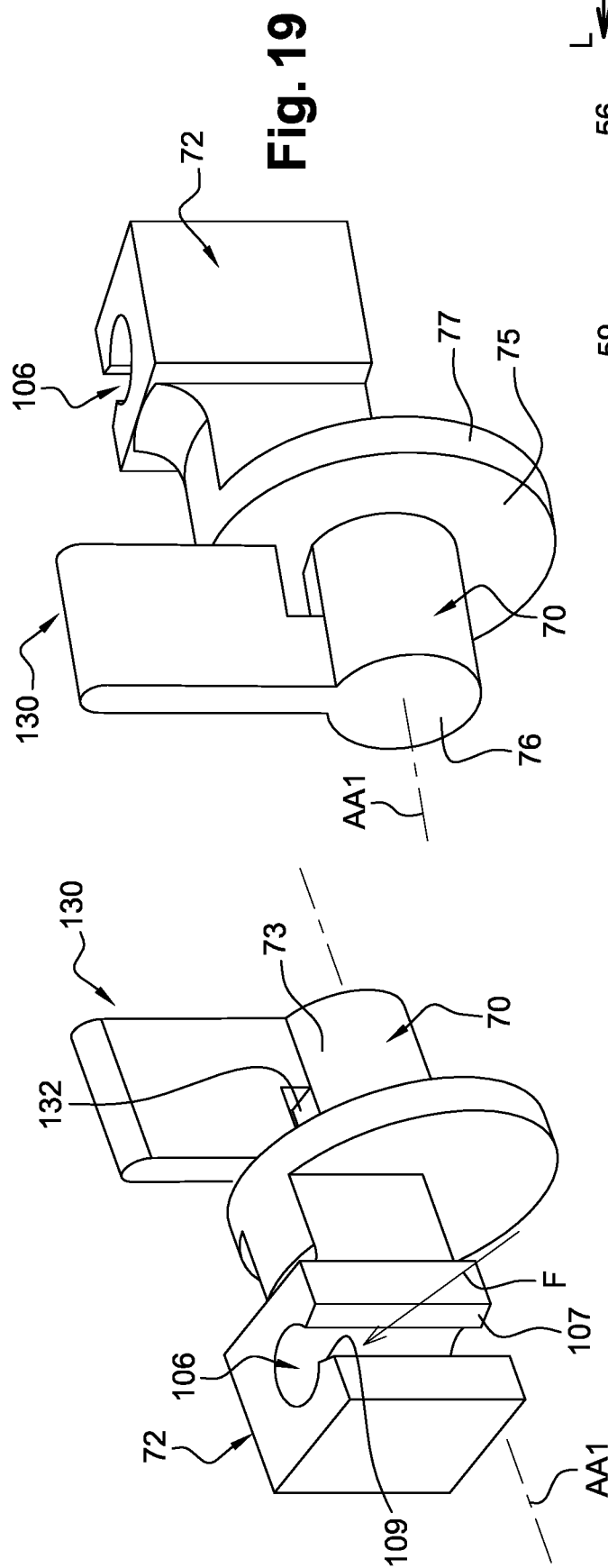


**Fig. 18**

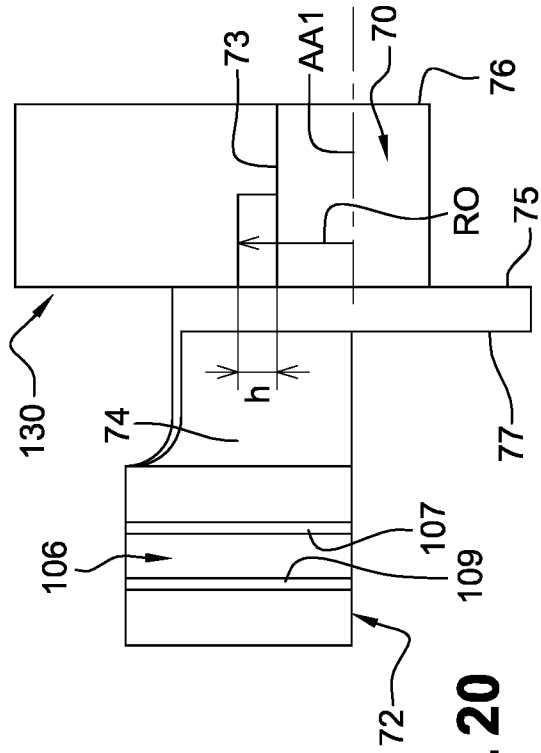


**Fig. 20**

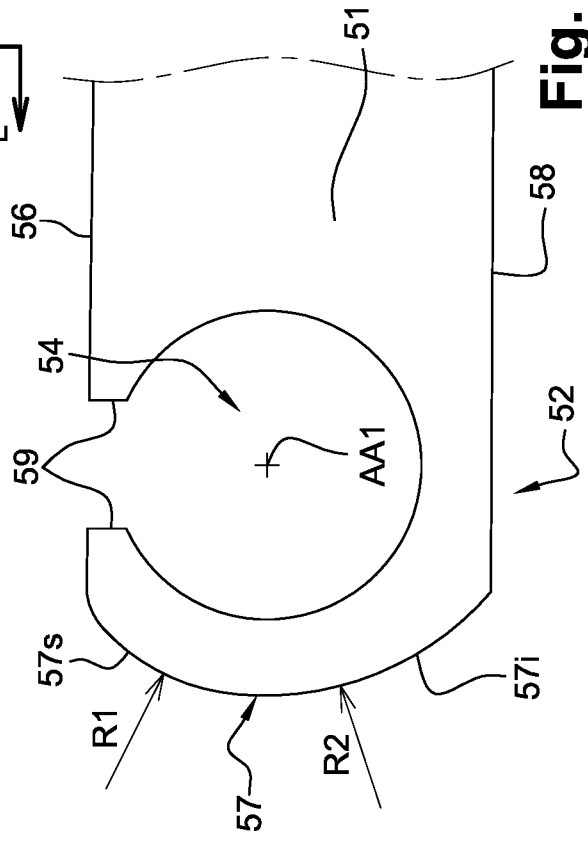
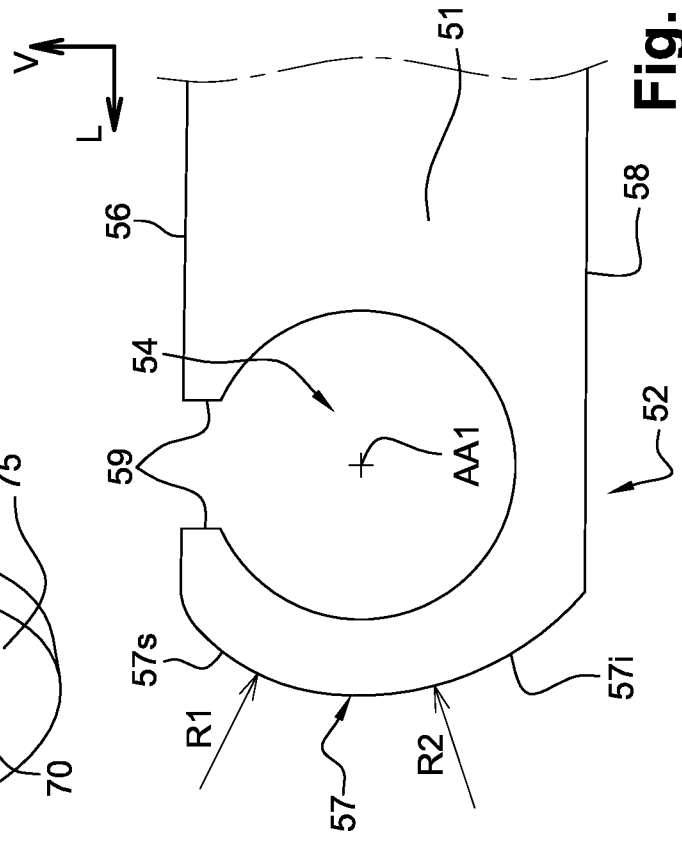
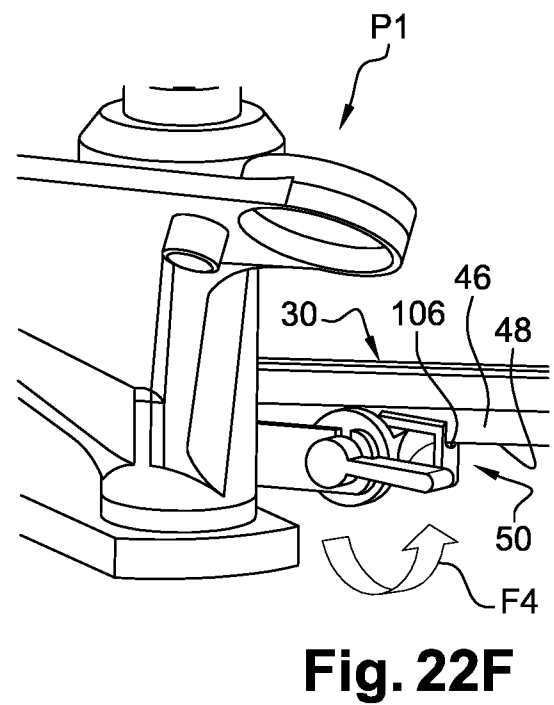
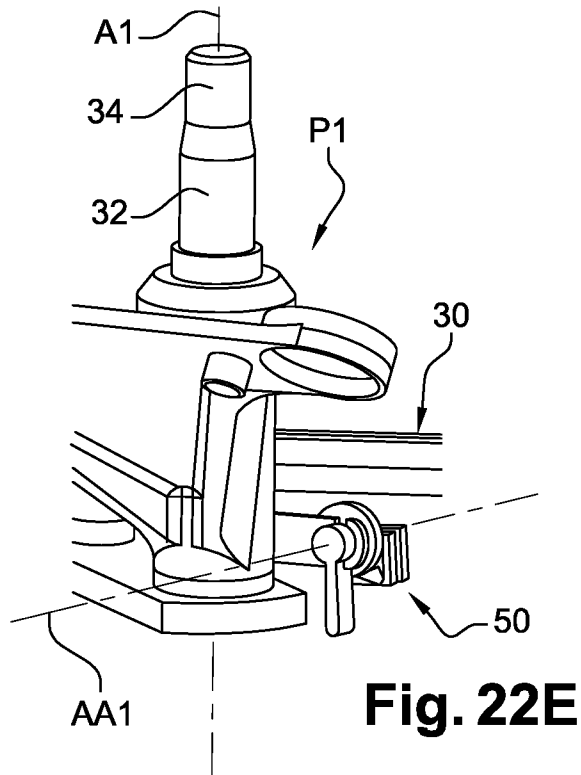
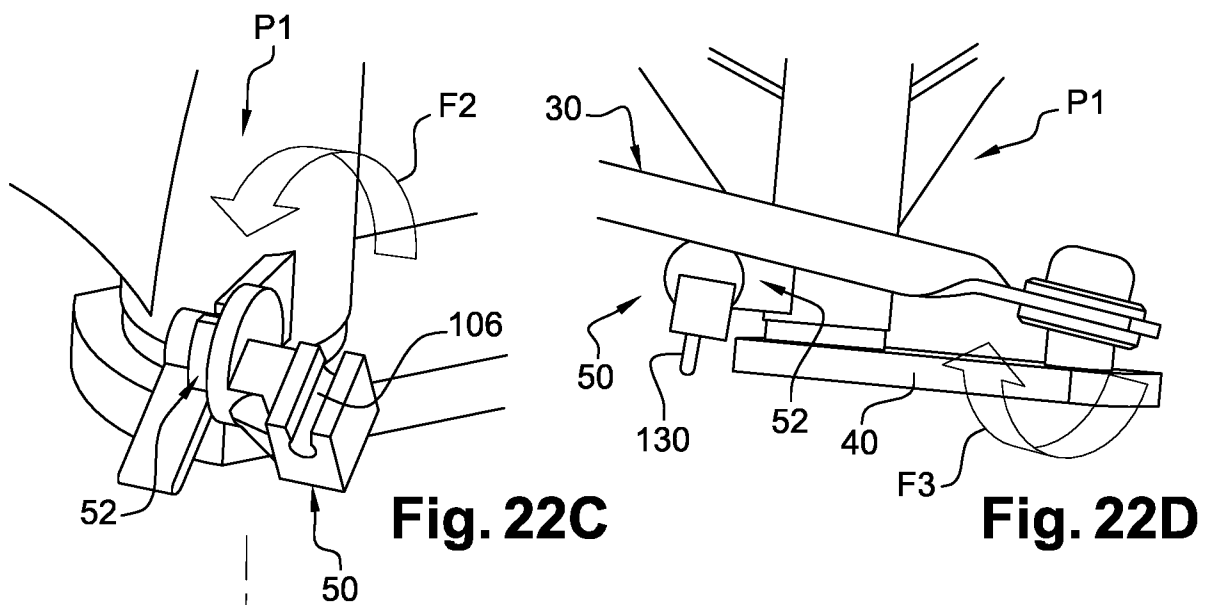
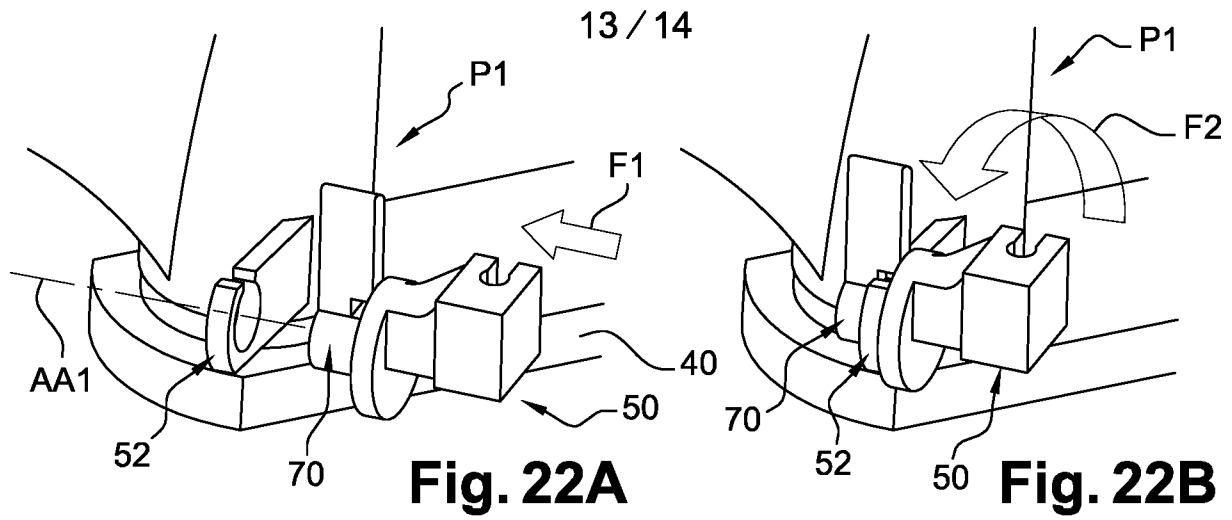


**Fig. 21**





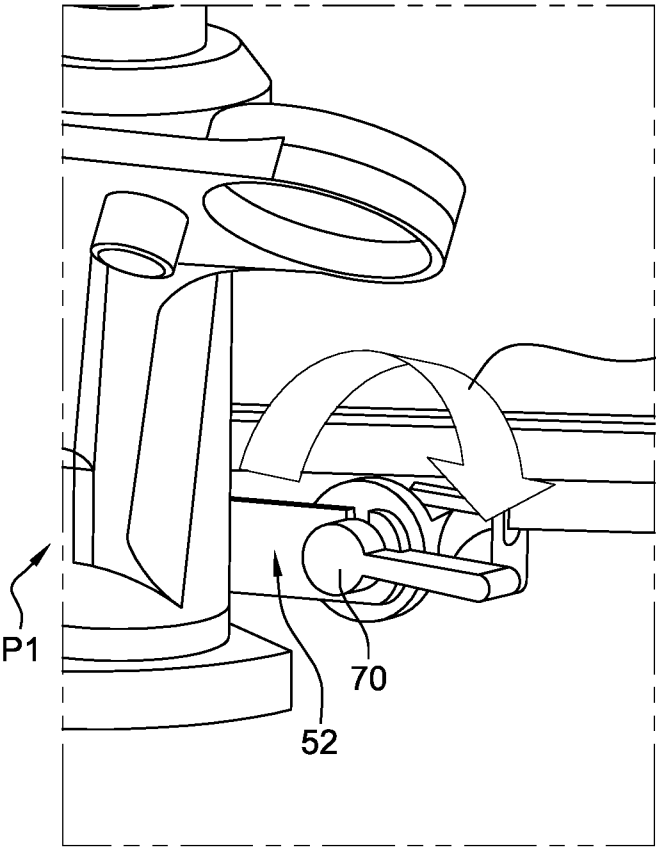


**Fig. 22G**

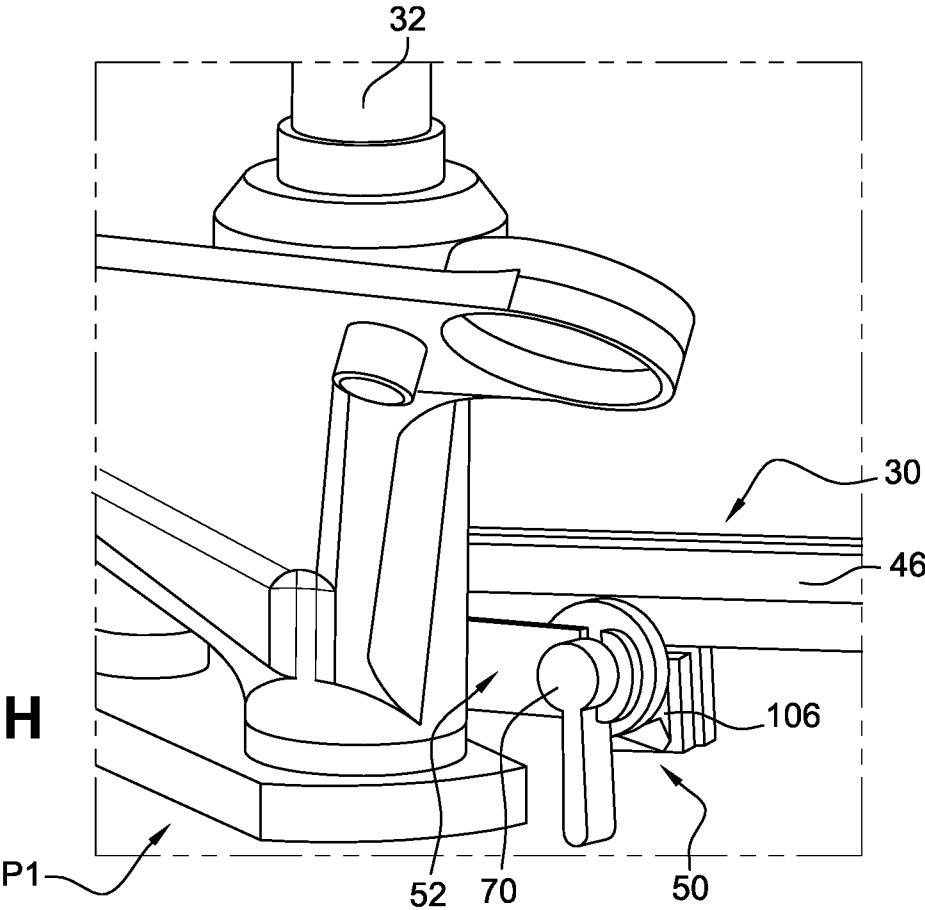


**Fig. 22H**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2019/060229****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B60S 1/04**(2006.01)i; **B60S 1/24**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | DE 102015216894 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 09 March 2017 (2017-03-09)<br>cited in the application                       | 1,3,9,10,13,16-18     |
| A         | paragraphs [0025] - [0035]; figures 1,2<br>paragraphs [0036] - [0039]; figures 4,5                                       | 2,4-8,11,12,14,15     |
| A         | DE 102015215544 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16 February 2017 (2017-02-16)<br>the whole document                          | 1-18                  |
| A         | WO 2011061426 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]; ABREU XAVIER [FR]) 26 May 2011 (2011-05-26)<br>the whole document | 1-18                  |
| A         | DE 102014207287 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22 October 2015 (2015-10-22)<br>the whole document                           | 1-18                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**18 June 2019**

Date of mailing of the international search report

**26 June 2019**

Name and mailing address of the ISA/EP

**European Patent Office**  
**p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk**  
**Netherlands**

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

**Blandin, Béatrice**

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/060229**

| Patent document<br>cited in search report |              |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| DE                                        | 102015216894 | A1 | 09 March 2017                        | NONE                    |              |    |                                      |
| DE                                        | 102015215544 | A1 | 16 February 2017                     | CN                      | 106467086    | A  | 01 March 2017                        |
|                                           |              |    |                                      | DE                      | 102015215544 | A1 | 16 February 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | FR                      | 3040028      | A1 | 17 February 2017                     |
| WO                                        | 2011061426   | A1 | 26 May 2011                          | FR                      | 2952879      | A1 | 27 May 2011                          |
|                                           |              |    |                                      | WO                      | 2011061426   | A1 | 26 May 2011                          |
| DE                                        | 102014207287 | A1 | 22 October 2015                      | CN                      | 106458160    | A  | 22 February 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | CN                      | 106458161    | A  | 22 February 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | DE                      | 102014207287 | A1 | 22 October 2015                      |
|                                           |              |    |                                      | EP                      | 3131794      | A1 | 22 February 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | EP                      | 3131795      | A1 | 22 February 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | KR                      | 20170117865  | A  | 24 October 2017                      |
|                                           |              |    |                                      | KR                      | 20170129593  | A  | 27 November 2017                     |
|                                           |              |    |                                      | US                      | 2018022319   | A1 | 25 January 2018                      |
|                                           |              |    |                                      | WO                      | 2015158452   | A1 | 22 October 2015                      |
|                                           |              |    |                                      | WO                      | 2015158850   | A1 | 22 October 2015                      |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2019/060229

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
INV. B60S1/04 B60S1/24  
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
B60S

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                           | no. des revendications visées |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X          | DE 10 2015 216894 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 9 mars 2017 (2017-03-09)<br>cité dans la demande                                           | 1,3,9,<br>10,13,<br>16-18     |
| A          | alinéas [0025] - [0035]; figures 1,2<br>alinéas [0036] - [0039]; figures 4,5                                                             | 2,4-8,<br>11,12,<br>14,15     |
| A          | -----<br>DE 10 2015 215544 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16 février 2017 (2017-02-16)<br>le document en entier                             | 1-18                          |
| A          | -----<br>WO 2011/061426 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]; ABREU XAVIER [FR])<br>26 mai 2011 (2011-05-26)<br>le document en entier | 1-18                          |
| A          | -----<br>DE 10 2014 207287 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22 octobre 2015 (2015-10-22)<br>le document en entier                             | 1-18                          |
|            | -----                                                                                                                                    |                               |



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 juin 2019

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/06/2019

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Blandin, Béatrice

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2019/060229

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 102015216894 A1                              | 09-03-2017             | AUCUN                                   |                        |
| DE 102015215544 A1                              | 16-02-2017             | CN 106467086 A                          | 01-03-2017             |
|                                                 |                        | DE 102015215544 A1                      | 16-02-2017             |
|                                                 |                        | FR 3040028 A1                           | 17-02-2017             |
| WO 2011061426 A1                                | 26-05-2011             | FR 2952879 A1                           | 27-05-2011             |
|                                                 |                        | WO 2011061426 A1                        | 26-05-2011             |
| DE 102014207287 A1                              | 22-10-2015             | CN 106458160 A                          | 22-02-2017             |
|                                                 |                        | CN 106458161 A                          | 22-02-2017             |
|                                                 |                        | DE 102014207287 A1                      | 22-10-2015             |
|                                                 |                        | EP 3131794 A1                           | 22-02-2017             |
|                                                 |                        | EP 3131795 A1                           | 22-02-2017             |
|                                                 |                        | KR 20170117865 A                        | 24-10-2017             |
|                                                 |                        | KR 20170129593 A                        | 27-11-2017             |
|                                                 |                        | US 2018022319 A1                        | 25-01-2018             |
|                                                 |                        | WO 2015158452 A1                        | 22-10-2015             |
|                                                 |                        | WO 2015158850 A1                        | 22-10-2015             |