



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.10.2019 Bulletin 2019/40

(51) Int Cl.:
E05F 5/02 (2006.01) E05F 5/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19164432.7**

(22) Date de dépôt: **21.03.2019**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **A. Raymond et Cie**
38000 Grenoble (FR)

(72) Inventeur: **DE MARCO, Cyril**
38000 GRENOBLE (FR)

(74) Mandataire: **IP Trust**
2, rue de Clichy
75009 Paris (FR)

(30) Priorité: **30.03.2018 FR 1852781**

(54) **DISPOSITIF D'AJUSTEMENT DE L'ELEVATION D'UNE PIECE**

(57) L'invention porte sur un dispositif d'ajustement (1) de l'élévation d'une pièce (6), le dispositif comprenant un corps (2) destiné à être rendu solidaire d'un support définissant un cylindre central muni d'un filetage interne et présentant une première ouverture (4a) ; d'une goupille (5) présentant un filetage externe, une première extrémité (5a) pour porter la pièce (6) et une seconde extrémité (5b). La goupille (5) et le corps (6) sont assemblés l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs filetages respectifs et la goupille (5) peut, lorsqu'elle est entraînée en

rotation, se déplacer selon une direction longitudinale pour ajuster l'élévation de sa première extrémité (5a). Selon l'invention, la goupille (5) est pourvue d'au moins deux fentes (11) longitudinales et débouchantes sur sa seconde extrémité (5b) pour définir au moins deux pattes flexibles (7) et le corps (2) présente sur sa surface interne au moins un bossage (9) configuré pour faire fléchir les pattes flexibles (7) et pour se loger dans une des fentes (6) au cours du mouvement de rotation de la goupille (5) et ainsi indexer la position d'élévation de la pièce (6).

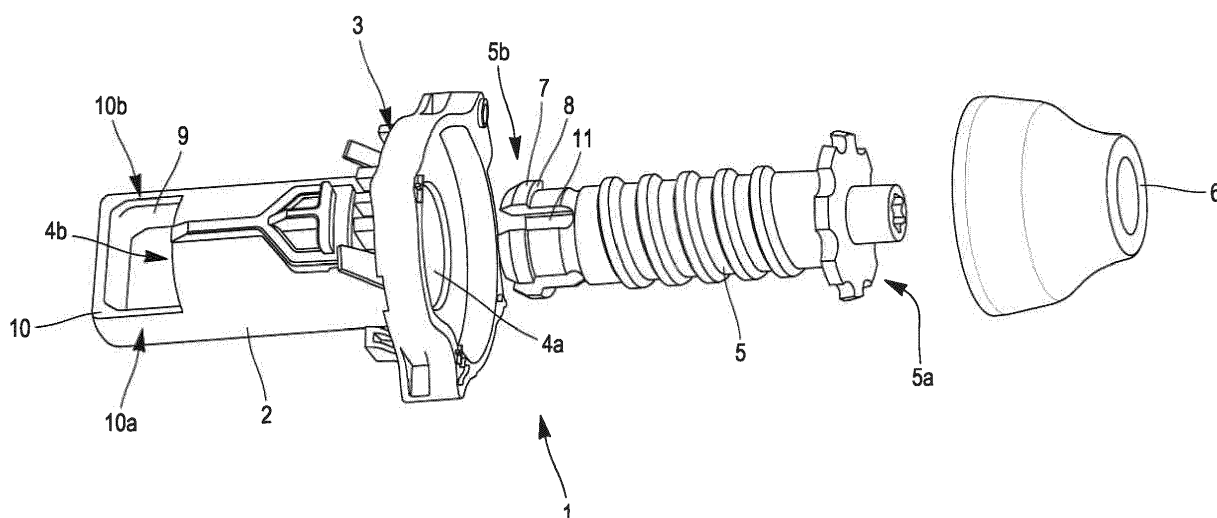


FIG. 1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'ajustement de l'élévation d'une pièce d'extrémité. La pièce peut constituer une butée, par exemple pour un ouvrant d'un véhicule automobile tel qu'un capot, une porte de coffre, un hayon. En ajustant l'élévation de la pièce, on peut avec précision positionner l'ouvrant en position refermée avec le reste de la carrosserie.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] On connaît du document FR3002574 un tel dispositif. Il comprend une douille destinée à être solidarisée au véhicule et un organe de réglage, portant une butée, pouvant coulisser dans la douille de manière à placer la butée à une hauteur déterminée. Le dispositif est alors verrouillé en imposant un mouvement à l'organe de réglage visant à placer des ergots de retenue dans des rainures de blocage et à faire coopérer des dents et des gorges aménagées respectivement sur les organes de réglage et sur la douille pour bloquer tout mouvement de l'organe de réglage et figer la hauteur de la butée.

[0003] La solution proposée par ce document permet effectivement de placer la butée à une hauteur déterminée. Elle ne permet pas toutefois d'ajuster cette hauteur simplement, notamment après que le dispositif ait été placé en position de verrouillage.

[0004] On connaît du document DE29716111 un dispositif permettant de placer une butée à une hauteur déterminée. Dans ce document la hauteur est indexée par le biais d'éléments flexibles portant des ergots, disposés sur la douille, qui viennent s'indenter dans des rainures de l'organe de réglage.

[0005] La solution proposée par ce document est particulièrement fragile et présente un risque de casse des éléments flexibles lors du vissage de l'organe de réglage dans la douille. De plus, ce dispositif nécessite de disposer d'un espace suffisant dans son environnement, permettant aux éléments flexibles de se déformer.

OBJET DE L'INVENTION

[0006] La présente invention vise à proposer une solution alternative à celle de l'état de la technique, n'ayant pas les inconvénients précités. Elle vise notamment à permettre d'ajuster simplement, par exemple par indexation, l'élévation d'une pièce.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0007] En vue de la réalisation, au moins en partie, de ce but, l'objet de l'invention propose un dispositif d'ajustement de l'élévation d'une pièce, le dispositif comprenant :

- un corps destiné à être rendu solidaire d'un support, le corps définissant un cylindre central muni d'un filetage interne et présentant une première ouverture ;
- une goupille présentant un filetage externe, une première extrémité pour porter la pièce et une seconde extrémité.

[0008] La goupille et le corps sont assemblés l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs filetages respectifs et la goupille peut, lorsqu'elle est entraînée en rotation, se déplacer selon une direction longitudinale pour ajuster l'élévation de sa première extrémité.

[0009] Selon l'invention, la goupille est pourvue d'au moins deux fentes longitudinales et débouchantes sur sa seconde extrémité pour définir au moins deux pattes flexibles. Le corps présente, sur sa surface interne, deux bossages respectivement disposés sur des bras longitudinaux d'une anse. Les bossages sont configurés pour faire fléchir les pattes flexibles et pour se loger dans les fentes au cours du mouvement de rotation de la goupille et ainsi indexer la position d'élévation de la pièce.

[0010] Selon d'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'invention, prises seules ou selon toute combinaison techniquement réalisable :

- les pattes flexibles sont munies d'un épaulement pour venir en butée d'un bord périphérique du corps ;
- le bossage est porté par un bras longitudinal d'une anse ;
- une butée est assemblée à la première extrémité de la goupille ;
- la goupille est munie de quatre fentes.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée de l'invention qui va suivre en référence aux figures annexées sur lesquels :

- La figure 1 représente une vue éclatée d'un dispositif conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente une autre vue d'un dispositif conforme à l'invention ;
- la figure 3 représente une section au niveau d'une extrémité de la goupille d'un dispositif conforme à l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0012] En référence aux figures 1 et 2, un dispositif d'ajustement 1 de l'élévation d'une pièce d'extrémité con-

forme à l'invention comprend un corps 2 destiné à être rendu solidaire d'un support. Par « élévation » on désigne, dans la présente demande, la distance séparant la pièce d'extrémité d'un point de référence du corps 2. Dans le cas où le dispositif 1 constitue une butée d'un ouvrant d'un véhicule automobile, le support peut être constitué d'un élément de carrosserie ou du châssis du véhicule.

[0013] Quelle que soit la nature du support, celui-ci est muni d'une ouverture dans lequel le corps 2 du dispositif d'ajustement 1 peut être introduit pour y être retenu. À cet effet, le corps 2 peut être muni d'organes de retenue, tels que des pattes flexibles permettant d'emboîter élastiquement le corps 2 au support, ou de moyens de verrouillage 3 permettant de maintenir fermement le corps 2 au support.

[0014] Avantageusement, le corps 2 peut être muni d'une collerette d'appui permettant de le faire reposer sur le support. La collerette peut éventuellement être munie d'une rondelle d'étanchéité, par exemple en élastomère, permettant de refermer de manière étanche l'ouverture dans lequel le corps 2 a été introduit.

[0015] Le corps 2 s'étend selon une direction longitudinale et définit un cylindre central à base circulaire muni d'un filetage interne. Le cylindre présente d'un côté et de l'autre du corps 2 une première ouverture 4a et une seconde ouverture 4b.

[0016] Un dispositif d'ajustement 1 conforme à la présente description comporte également une goupille 5, également de forme cylindrique, portant un filetage externe. Cette goupille 5 présente une première extrémité 5a configurée pour recevoir, par exemple par emboîtement ou tout autre moyen de fixation, la pièce d'extrémité 6 dont on souhaite ajuster d'élévation. Dans l'exemple représenté sur les figures, cette pièce d'extrémité 6 est constituée d'une butée formée d'un matériau élastomère.

[0017] Les dimensions de la goupille 5 et du cylindre central du corps 2 sont choisies pour que les deux pièces puissent être assemblées entre elles par l'intermédiaire de leurs filetages respectifs, par vissage. La goupille 5, lorsque qu'elle est entraînée en rotation, peut alors se déplacer selon une direction longitudinale, ce qui permet d'ajuster l'élévation de la pièce d'extrémité, ici la butée élastomère 6.

[0018] Comme cela est bien connu en soi, le pas des filetages interne du cylindre central et externe de la goupille est choisi pour déterminer la variation d'élévation de la pièce d'extrémité 6 pour chaque rotation complète de la goupille 5 dans le corps 2. À titre d'exemple, en choisissant un pas de 4 mm, on fera varier l'élévation de la pièce d'extrémité 6 de + ou - 2 mm d'une élévation nominale, en imposant une rotation d'un demi-tour de la goupille 5 dans un sens ou dans l'autre.

[0019] Poursuivant la description des figures 1 et 2, la seconde extrémité 5b de la goupille 5 est pourvue d'au moins deux fentes 11 longitudinales et débouchantes. Ces deux fentes 11 définissent deux pattes flexibles 7

sur la seconde extrémité 5b de la goupille 5. Comme cela sera rendu apparent dans la suite de cette description, on pourra prévoir plus de deux fentes 11 est donc plus de deux pattes flexibles 7.

[0020] Les pattes flexibles 7, dans l'exemple avantageux représenté sur les figures, présentent chacune un épaulement 8. Lorsque l'on introduit la seconde extrémité 5b de la goupille 5 dans l'ouverture 4a du corps 2 pour la visser dans le cylindre central, les pattes flexibles 7 se rétractent pour permettre le déplacement longitudinal de la goupille 5 selon une direction d'enfoncement. Une fois que la goupille 5 a suffisamment progressé dans le corps 2 pour faire déboucher les pattes flexibles 7 du côté de la seconde ouverture de ce corps 2, les pattes flexibles 7 reprennent leur position et placent les épaulements 8 en butée avec le bord périphérique du corps 2. Ce mécanisme prévient le dévissage de la goupille 5 et permet de fixer l'élévation maximale de la pièce d'extrémité 6 vis-à-vis du corps 2. Cela permet également de faciliter le montage en permettant de faire un pré-enfonçage et un pré-maintien de la goupille 5 au corps 2 avant d'effectuer le vissage de la goupille 5.

[0021] Comme cela est apparent sur la figure 1 et sur la section du corps 2 représentée sur la figure 3, le corps 2 présente également au moins un bossage 9 sur sa surface interne, c'est-à-dire celle orientée vers la goupille 5. Sur l'exemple représenté sur ces figures, le corps 2 présente deux bossages 9 se faisant face, respectivement formés sur les bras longitudinaux 10a, 10b d'une anse 10.

[0022] Les bossages 9 forment une restriction du diamètre du cylindre interne du corps 2 si bien qu'elles sont susceptibles de déformer les pattes flexibles 7 de la goupille 5 lorsque celle-ci est disposée selon une position angulaire dans le corps 2 mettant les pattes flexibles 8 en vis-à-vis des bossages 9. Les bossages 9 sont également configurés pour venir se loger dans certaines des fentes 11 lorsque la goupille 5 est disposée selon une position angulaire dans le corps 2 mettant certaines fentes 11 en vis-à-vis des bossages 9. Dans cette configuration, les pattes flexibles 7 reprennent leurs dispositions naturelles. A cet effet, les bossages 9 présentent une dimension similaire ou inférieure à la largeur des fentes 11.

[0023] D'une manière générale, les bossages 9 sont disposés angulairement autour du cylindre central du corps 2 pour venir s'engager tous simultanément dans les fentes 11 aménagées sur la goupille 5. Dans l'exemple représenté, les deux bossages 9 sont disposés sur le corps 2 diamétralement à l'opposé l'un de l'autre et quatre fentes 11 de la goupille 5 sont séparées angulairement de 90° l'une de l'autre.

[0024] Le haut de l'anse 10 relie chaque bras longitudinal 10a, 10b et les maintiens fermement en position lorsque les pattes flexibles 7 sont en appui forcé sur les bossages 9.

[0025] Lorsque l'on visse la goupille 5 dans le corps 2 selon la direction d'enfoncement pour ajuster l'élévation

de la pièce d'extrémité 6, on déplace les fentes 11 en rotation en faisant se rétracter les pattes flexibles 7. On engage les bossages 9 dans certaines de ces fentes 11 pour indexer la rotation de la goupille 5 et assurer un positionnement fixe, en position de blocage, de l'élévation de la pièce d'extrémité.

[0026] Dans l'exemple représenté, chaque quart de tour de la goupille forme un cran de positionnement de la pièce d'extrémité. Selon le pas choisi des filetages interne et externe, chaque quart de tour, c'est-à-dire entre deux positions de blocage, ajuste l'élévation de la pièce d'extrémité 6 d'une grandeur déterminée.

[0027] Les pièces composant le dispositif 1 qui vient d'être présenté peuvent être composées d'une matière plastique, et le dispositif fabriqué par injection, ou par construction additive.

[0028] Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de mise en oeuvre décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

munies d'un épaulement (8) pour venir en butée d'un bord périphérique du corps (2).

3. Dispositif d'ajustement (1) selon l'une des revendications précédentes dans lequel une butée (6) est assemblée à la première extrémité de la goupille (5).
4. Dispositif d'ajustement (1) selon l'une des revendications précédentes dans lequel la goupille (5) est munie de quatre fentes (11).

Revendications

1. Dispositif d'ajustement (1) de l'élévation d'une pièce (6), le dispositif comprenant :

- un corps (2) destiné à être rendu solidaire d'un support, le corps (2) définissant un cylindre central muni d'un filetage interne et présentant une première ouverture (4a) ;
- une goupille (5) présentant un filetage externe, une première extrémité (5a) pour porter la pièce (6) et une seconde extrémité (5b) ;

la goupille (5) et le corps (6) étant assemblés l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs filetages respectifs et la goupille (5) pouvant, lorsqu'elle est entraînée en rotation, se déplacer selon une direction longitudinale pour ajuster l'élévation de sa première extrémité (5a), le dispositif d'ajustement étant **caractérisé en ce que** :

- la goupille (5) est pourvue d'au moins deux fentes (11) longitudinales et débouchantes sur sa seconde extrémité (5b) pour définir au moins deux pattes flexibles (7) ;
- le corps (2) présente, sur sa surface interne, deux bossages (9) respectivement disposés sur des bras longitudinaux (10a, 10b) d'une anse (10), configurés pour faire fléchir les pattes flexibles (7) et pour se loger dans les fentes (11) au cours du mouvement de rotation de la goupille (5) et ainsi indexer la position d'élévation de la pièce (6).

2. Dispositif d'ajustement (1) selon la revendication précédente dans lequel les pattes flexibles (7) sont

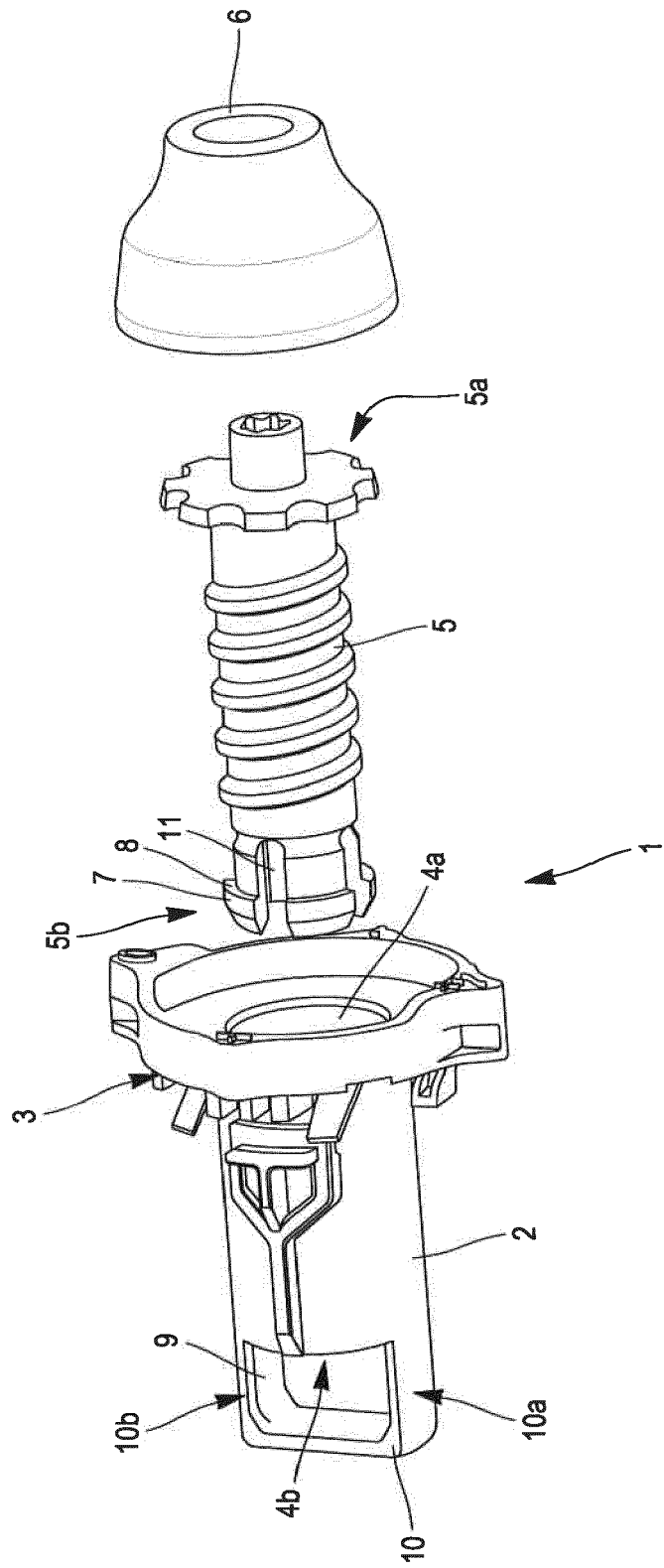


FIG. 1

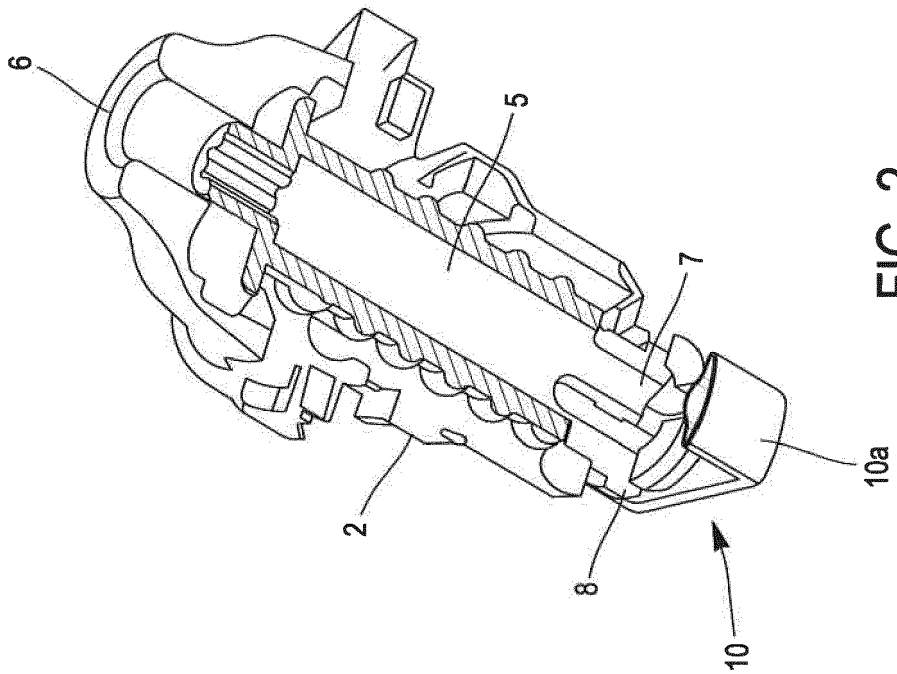


FIG. 2

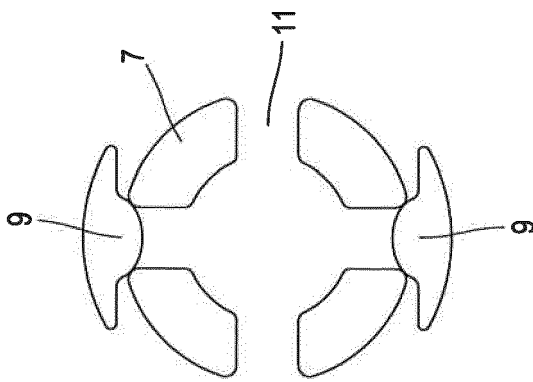


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 16 4432

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 297 16 111 U1 (UNITED CARR GMBH TRW [DE]) 2 janvier 1998 (1998-01-02)	1,3,4	INV.
A	* page 2, lignes 13-22; figures 1-5 *	2	E05F5/02 E05F5/06
A	WO 99/61740 A1 (SOUTHCO [US]) 2 décembre 1999 (1999-12-02) * figures 33-41 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F E05G F16M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 juillet 2019	Scordel, Maxime
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 16 4432

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-07-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29716111 U1	02-01-1998	AUCUN	
WO 9961740 A1	02-12-1999	AU 3903199 A	13-12-1999
		BR 9910526 A	13-11-2001
		CA 2333092 A1	02-12-1999
		CN 1311843 A	05-09-2001
		EP 1080292 A1	07-03-2001
		JP 2002516962 A	11-06-2002
		TW 391932 B	01-06-2000
		US 6119306 A	19-09-2000
		WO 9961740 A1	02-12-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 3002574 [0002]
- DE 29716111 [0004]