



(11) **EP 3 985 209 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.04.2022 Bulletin 2022/16**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E04G 21/32<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **21202758.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E04G 21/3223**

(22) Date de dépôt: **14.10.2021**

(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: **Retotub**  
**18606 Vierzon Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **DA COSTA, Octavio**  
**18606 VIERZON (FR)**

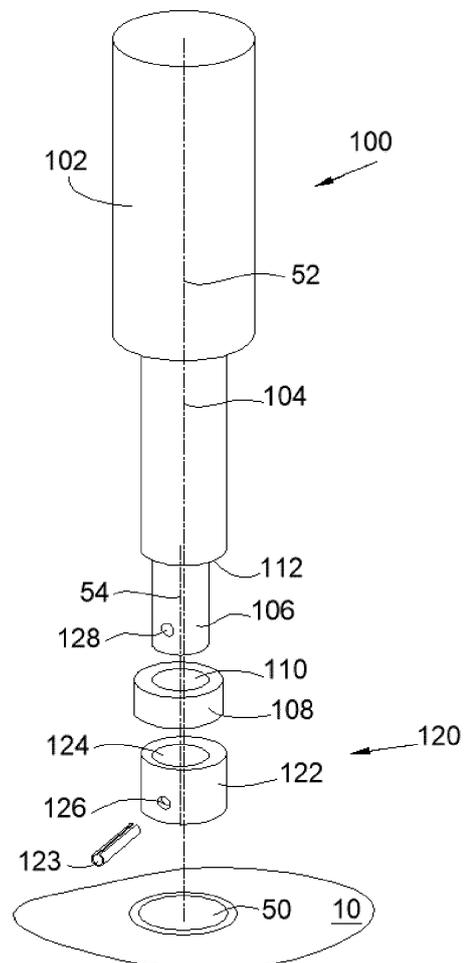
(74) Mandataire: **Cabinet Le Guen Maillet**  
**3, impasse de la Vigie**  
**CS 71840**  
**35418 Saint-Malo Cedex (FR)**

(30) Priorité: **16.10.2020 FR 2010629**

(54) **POTEAU COMPORTANT UN SYSTÈME ANTI-SOULÈVEMENT**

(57) L'invention concerne un poteau (100) comportant un montant (102), un premier cylindre (104) avec un premier axe de révolution (52) et solidaire du montant (102), un deuxième cylindre (106) avec un deuxième axe de révolution (54) désaxé et solidaire du premier cylindre (104), un élément tubulaire (108) percé d'un alésage (110) qui s'emmanche sur le deuxième cylindre (106), où l'élément tubulaire (108) présente une surface extérieure cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport au deuxième axe de révolution (54), et un moyen d'arrêt (120) qui bloque la translation de l'élément tubulaire (108) le long du deuxième cylindre (106).

[Fig. 1]



**EP 3 985 209 A1**

**Description**

## DOMAINE TECHNIQUE

**[0001]** La présente invention concerne un poteau comportant un système anti-soulèvement. Un tel poteau est utilisé par exemple dans un bâtiment en construction pour protéger les personnels lorsque les garde-corps définitifs ne sont pas encore installés.

## ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

**[0002]** Dans un bâtiment en construction, il est connu d'utiliser des garde-corps temporaires qui sont implantés dans une dalle lorsque les garde-corps définitifs ne sont pas encore installés. Les garde-corps temporaires comportent des poteaux verticaux et des éléments horizontaux (lisses horizontales et plinthes ou panneaux grillagés, tubulaires ou en matière synthétique) qui sont fixés entre deux poteaux consécutifs.

**[0003]** Chaque poteau est enfoncé dans une réservation réalisée dans la dalle ou dans un accessoire fixé sur la dalle.

**[0004]** Pour éviter que les poteaux se soulèvent non intentionnellement, il est prévu à chaque poteau un système anti-soulèvement. Un tel système anti-soulèvement prend par exemple la forme d'une tige métallique montée articulée sur le poteau et qui s'arcboute et bloque le soulèvement du poteau lorsque ce soulèvement n'est pas intentionnel.

**[0005]** Bien qu'un tel système donne entière satisfaction, il est souhaitable de trouver un système de soulèvement plus simple à mettre en œuvre.

## EXPOSE DE L'INVENTION

**[0006]** Un objet de la présente invention est de proposer un poteau comportant un système anti-soulèvement qui soit facile à mettre en œuvre.

**[0007]** A cet effet, est proposé un poteau comportant :

- un montant présentant une partie basse,
- un premier cylindre présentant un premier axe de révolution, une partie basse et une partie haute solidaire de la partie basse du montant,
- un deuxième cylindre présentant un deuxième axe de révolution désaxé par rapport au premier axe de révolution, et une partie haute solidaire de la partie basse du premier cylindre, où le diamètre du deuxième cylindre est inférieur au diamètre du premier cylindre de manière à former entre eux un épaulement,
- un élément tubulaire percé d'un alésage coaxial avec le deuxième axe de révolution et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre pour venir en appui contre l'épaulement, où l'élément tubulaire présente une surface extérieure cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport au deuxième axe de

révolution, et

- un moyen d'arrêt qui bloque la translation de l'élément tubulaire le long du deuxième cylindre.

**[0008]** Grâce à ce système, le poteau se verrouille simplement par rotation lorsqu'il est dans une réservation prévue à cet effet.

**[0009]** Avantageusement, le désaxage entre l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le deuxième axe de révolution est tel qu'il existe une position angulaire de l'élément tubulaire pour laquelle l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le premier axe de révolution sont coaxiaux.

**[0010]** Avantageusement, le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire est supérieur au diamètre du premier cylindre.

**[0011]** Avantageusement, la différence entre le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire et le diamètre du premier cylindre est de l'ordre de 0,5 mm.

**[0012]** Avantageusement, le moyen d'arrêt comporte un élément tubulaire complémentaire fixé au deuxième cylindre, où l'élément tubulaire complémentaire est percé d'un alésage complémentaire coaxial avec le deuxième axe de révolution et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre pour venir en appui contre l'élément tubulaire, où l'élément tubulaire complémentaire comporte une surface externe cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport au deuxième axe de révolution, où l'axe de révolution de la surface externe cylindrique est coaxial avec le premier axe de révolution.

**[0013]** Avantageusement, le diamètre de la surface externe cylindrique est égal au diamètre du premier cylindre.

35

## BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0014]** Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec le dessin joint, où

[Fig. 1] est une vue éclatée et en perspective d'un poteau selon l'invention.

45

## EXPOSE DETAILLE DE MODES DE REALISATION

**[0015]** La Fig. 1 montre un poteau 100 selon l'invention. Dans la description qui suit, les termes relatifs à une position sont pris en référence à un poteau 100 disposé verticalement, c'est-à-dire comme il est représenté sur la Fig. 1.

**[0016]** Le poteau 100 comporte un montant 102 qui est ici cylindrique mais pourrait prendre une autre forme. Le poteau 100 est destiné à être inséré dans une réservation 50 cylindrique réalisée dans une dalle 10, en particulier dans une dalle en béton. Chaque poteau 100 est disposé près d'un autre poteau 100 identique, pour per-

mettre de fixer entre eux, une lisse afin que les poteaux 100 et la lisse constituent un garde-corps.

**[0017]** Le poteau 100 comporte en partie basse un premier cylindre 104 qui s'étend verticalement et qui comporte un premier axe de révolution 52. Le premier cylindre 104 s'étend sous le montant 102, c'est-à-dire que la partie haute du premier cylindre 104 est solidaire de la partie basse du montant 102. Dans le mode de réalisation de l'invention présenté ici, le premier cylindre 104 et le montant 102 sont coaxiaux mais ils pourraient être désaxés l'un par rapport à l'autre.

**[0018]** Le poteau 100 comporte également un deuxième cylindre 106 qui s'étend verticalement et qui comporte un deuxième axe de révolution 54 parallèle au premier axe de révolution 52 mais différent, c'est-à-dire à distance, dudit premier axe de révolution 52, c'est-à-dire que le deuxième cylindre 106 et le premier cylindre 104 sont désaxés l'un par rapport à l'autre. Le deuxième cylindre 106 s'étend sous le premier cylindre 104, c'est-à-dire que la partie haute du deuxième cylindre 106 est solidaire de la partie basse du premier cylindre 104. Le diamètre du deuxième cylindre 106 est inférieur au diamètre du premier cylindre 104 de manière à former entre eux un épaulement 112.

**[0019]** Le diamètre du premier cylindre 104 est inférieur au diamètre de la réservation 50 pour assurer l'introduction dudit premier cylindre 104 dans ladite réservation 50. La profondeur de la réservation 50 est telle que le deuxième cylindre 106 et la majeure partie du premier cylindre 104 et préférentiellement la totalité dudit premier cylindre 104 s'insère dans la réservation 50 et que le montant 102 vient en appui sur la dalle 10 hors de la réservation 50. La différence entre le diamètre de la réservation 50 et le diamètre du premier cylindre 104 ne doit pas être trop importante pour éviter les risques de mouvements de fortes amplitudes du premier cylindre 104 dans la réservation 50. Préférentiellement la différence de diamètre est de l'ordre de 1 à 3 mm et plus préférentiellement de 2 mm, pour un diamètre du premier cylindre 104 généralement compris entre 25 mm et 40 mm.

**[0020]** Le poteau 100 comporte un élément tubulaire 108 qui est percé d'un alésage 110 coaxial avec le deuxième axe de révolution 54 et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre 106 pour venir en appui contre l'épaulement 112 en restant libre en rotation autour du deuxième cylindre 106.

**[0021]** Le diamètre de l'alésage 110 est légèrement supérieur au diamètre du deuxième cylindre 106. L'ajustement entre l'alésage 110 et le deuxième cylindre 106 est préférentiellement glissant pour permettre le glissement de l'élément tubulaire 108 le long du deuxième cylindre 106 parallèlement aux axes de révolution 52 et 54 et la rotation de l'élément tubulaire 108 autour du deuxième cylindre 106.

**[0022]** L'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 est désaxé par rapport à l'axe de révolution de l'alésage 110, c'est-à-dire

du deuxième axe de révolution 54, c'est-à-dire que l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le deuxième axe de révolution 54 sont parallèles mais différents.

**[0023]** Le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 est inférieur au diamètre de la réservation 50 pour assurer l'introduction dudit élément tubulaire 108 dans ladite réservation 50. La différence entre le diamètre de la réservation 50 et le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 doit être relativement réduite pour assurer le frottement de ladite surface extérieure cylindrique contre la paroi de la réservation 50. Préférentiellement la différence de diamètre est de l'ordre de 0,5 mm à 2,5 mm et plus préférentiellement de l'ordre de 1,5 mm pour un diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 compris généralement entre 25 mm et 40 mm.

**[0024]** D'une manière préférentielle, pour assurer le frottement de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 contre la paroi de la réservation 50, tout en laissant libre l'introduction du poteau dans la réservation 50, le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 est supérieur au diamètre du premier cylindre 104, et, préférentiellement, la différence de diamètre est de l'ordre de 0,5 mm pour un diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire 108 compris généralement entre 25 mm et 40 mm.

**[0025]** Le poteau 100 comporte également un moyen d'arrêt 120 qui bloque la translation de l'élément tubulaire 108 le long du deuxième cylindre 106 et le maintien en appui contre l'épaulement 112 tout en laissant l'élément tubulaire 108 libre de tourner autour du deuxième cylindre 106.

**[0026]** Ainsi, lorsque l'élément tubulaire 108 libre en rotation, le premier cylindre 104 et le deuxième cylindre 106 sont introduits dans la réservation 50, le montant 102 et donc le premier cylindre 104 et le deuxième cylindre 106 sont ensuite déplacés en rotation dans un premier sens autour du premier axe de révolution 52 ce qui tend à générer un effort de pincement lorsque l'élément tubulaire 108 se décale par rapport au premier axe de révolution 52 en frottant sa surface extérieure cylindrique contre la paroi de la réservation 50.

**[0027]** Une rotation dans le sens inverse permet de libérer l'élément tubulaire 108 et de retirer le poteau 100 de la réservation 50.

**[0028]** Ainsi le poteau 100 a une constitution simple et sa mise en œuvre est rapide et aisée.

**[0029]** Pour faciliter l'introduction du poteau 100 dans la réservation 50, le désaxage entre l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le deuxième axe de révolution 54 est tel qu'il existe une position angulaire de l'élément tubulaire 108 autour du deuxième axe de révolution 54 pour laquelle l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le premier axe de révolution 52 sont coaxiaux. Ainsi, l'encombrement du poteau 100 est minimal autour du premier axe de révolution 52, ce

qui facilite l'introduction du poteau 100 dans la réservation 50.

**[0030]** Le moyen d'arrêt 120 peut prendre différentes formes. Par exemple, il peut s'agir d'une rondelle soudée au voisinage de la partie basse du deuxième cylindre 106.

**[0031]** Dans le mode de réalisation de l'invention présenté à la Fig. 1, le moyen d'arrêt 120 comporte un élément tubulaire complémentaire 122 fixé au deuxième cylindre 106.

**[0032]** L'élément tubulaire complémentaire 122 est percé d'un alésage complémentaire 124 coaxial avec le deuxième axe de révolution 54 et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre 106 pour venir en appui contre l'élément tubulaire 108.

**[0033]** L'élément tubulaire complémentaire 122 comporte une surface externe cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport à l'axe de révolution de l'alésage complémentaire 124, c'est-à-dire du deuxième axe de révolution 54, c'est-à-dire que l'axe de révolution de la surface externe cylindrique et le deuxième axe de révolution 54 sont parallèles mais différents.

**[0034]** L'axe de révolution de la surface externe cylindrique est coaxial avec le premier axe de révolution 52 et, préférentiellement, son diamètre est égal au diamètre du premier cylindre 104.

**[0035]** Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur la Fig. 1, la fixation de l'élément tubulaire complémentaire 122 est assurée par une goupille 123, ici une goupille fendue.

**[0036]** L'élément tubulaire complémentaire 122 présente un perçage 126 qui le traverse perpendiculairement au deuxième axe de révolution 54 et le deuxième cylindre 106 présente également un perçage 128 qui le traverse perpendiculairement au deuxième axe de révolution 54 et qui est prévu pour s'aligner avec le perçage 126 de l'élément tubulaire complémentaire 122 pour permettre la mise en place de la goupille 123 qui traverse alors le perçage 126, l'élément tubulaire complémentaire 122 et le perçage 128 du deuxième cylindre 106.

**[0037]** Bien sûr, la fixation de l'élément tubulaire complémentaire 122 peut être assurée par tous autres moyens comme par exemple un point de soudure.

## Revendications

### 1. Poteau (100) comportant :

- un montant (102) présentant une partie basse,
- un premier cylindre (104) présentant un premier axe de révolution (52), une partie basse et une partie haute solidaire de la partie basse du montant (102),
- un deuxième cylindre (106) présentant un deuxième axe de révolution (54) désaxé par rapport au premier axe de révolution (52), et une partie haute solidaire de la partie basse du pre-

mier cylindre (104), où le diamètre du deuxième cylindre (106) est inférieur au diamètre du premier cylindre (104) de manière à former entre eux un épaulement (112),

- un élément tubulaire (108) percé d'un alésage (110) coaxial avec le deuxième axe de révolution (54) et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre (106) pour venir en appui contre l'épaulement (112), où l'élément tubulaire (108) présente une surface extérieure cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport au deuxième axe de révolution (54), et

- un moyen d'arrêt (120) qui bloque la translation de l'élément tubulaire (108) le long du deuxième cylindre (106).

2. Poteau (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le désaxage entre l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le deuxième axe de révolution (54) est tel qu'il existe une position angulaire de l'élément tubulaire (108) pour laquelle l'axe de révolution de la surface extérieure cylindrique et le premier axe de révolution (52) sont coaxiaux.

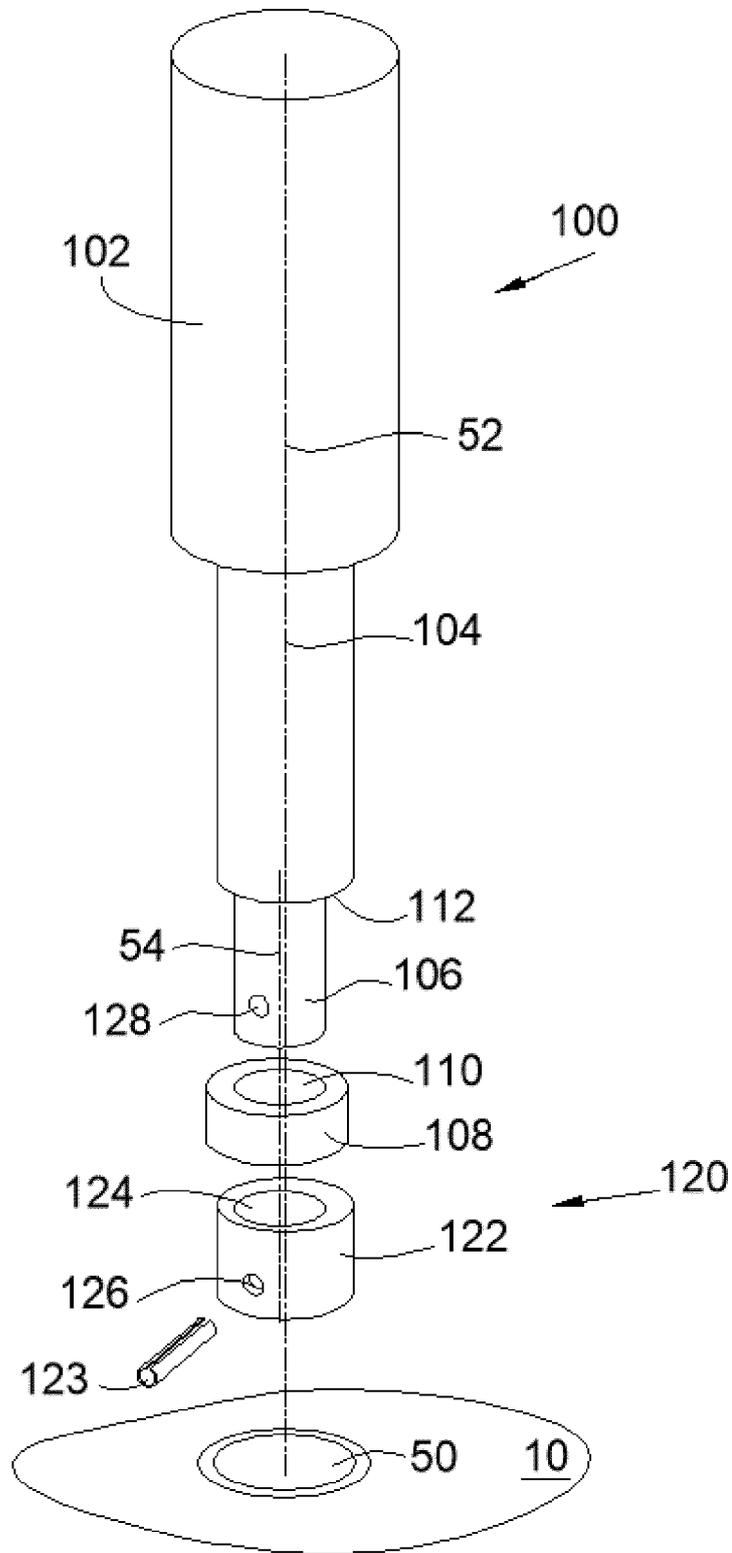
3. Poteau (100) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire (108) est supérieur au diamètre du premier cylindre (104).

4. Poteau (100) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la différence entre le diamètre de la surface extérieure cylindrique de l'élément tubulaire (108) et le diamètre du premier cylindre (104) est de l'ordre de 0,5 mm.

5. Poteau (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen d'arrêt (120) comporte un élément tubulaire complémentaire (122) fixé au deuxième cylindre (106), où l'élément tubulaire complémentaire (122) est percé d'un alésage complémentaire (124) coaxial avec le deuxième axe de révolution (54) et qui s'emmanche sur le deuxième cylindre (106) pour venir en appui contre l'élément tubulaire (108), où l'élément tubulaire complémentaire (122) comporte une surface externe cylindrique dont l'axe de révolution est désaxé par rapport au deuxième axe de révolution (54), où l'axe de révolution de la surface externe cylindrique est coaxial avec le premier axe de révolution (52).

6. Poteau (100) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le diamètre de la surface externe cylindrique est égal au diamètre du premier cylindre (104).

[Fig. 1]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 21 20 2758

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)
A	US 4 752 060 A (MCCLUSKEY JOHN R [US] ET AL) 21 juin 1988 (1988-06-21) * colonne 4, ligne 35 - ligne 62; figures 1-5 *	1-6	INV. E04G21/32
A	WO 2018/112652 A1 (LOVE ERIK [CA]) 28 juin 2018 (2018-06-28) * figures 3-6 *	1-6	
A	EP 1 083 273 A2 (ZAMBELLI SERGIO [IT]; ZAMBELLI BENITO [IT]) 14 mars 2001 (2001-03-14) * figures 4-6 *	1-6	
A	US 3 420 013 A (ALVARADO WILLIAM T) 7 janvier 1969 (1969-01-07) * figure 2 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G E04F B25G
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>22 décembre 2021</b>	Examineur <b>Manera, Marco</b>
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 21 20 2758

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.

22-12-2021

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>US 4752060</b>	<b>A</b>	<b>21-06-1988</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>WO 2018112652</b>	<b>A1</b>	<b>28-06-2018</b>	<b>CA 2952477 A1</b>	<b>21-06-2018</b>
			<b>CA 3010405 A1</b>	<b>28-06-2018</b>
			<b>US 2019376296 A1</b>	<b>12-12-2019</b>
			<b>WO 2018112652 A1</b>	<b>28-06-2018</b>
-----				
<b>EP 1083273</b>	<b>A2</b>	<b>14-03-2001</b>	<b>AT 363571 T</b>	<b>15-06-2007</b>
			<b>DE 60035005 T2</b>	<b>07-02-2008</b>
			<b>EP 1083273 A2</b>	<b>14-03-2001</b>
			<b>ES 2288821 T3</b>	<b>01-02-2008</b>
			<b>IT MI991900 A1</b>	<b>09-03-2001</b>
			<b>US 6412230 B1</b>	<b>02-07-2002</b>
-----				
<b>US 3420013</b>	<b>A</b>	<b>07-01-1969</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				

EPO FORM P0460

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