



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.04.2018 Bulletin 2018/17

(51) Int Cl.:
E04H 4/08 (2006.01) E04H 4/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17195786.3**

(22) Date de dépôt: **10.10.2017**

(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:
MA MD

(71) Demandeur: **Unicum Transmission de Puissance
42150 La Ricamarie (FR)**

(72) Inventeur: **FAURIAUX, Samuel
94370 SUCY EN BRIE (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)**

(30) Priorité: **20.10.2016 FR 1660167**

(54) **ENSEMBLE DE MOTORISATION COMPORTANT AU MOINS UN GROUPE MOTOREDUCTEUR**

(57) L'ensemble de motorisation comportant au moins un groupe motoréducteur comprenant un moteur électrique (1), un réducteur, un arbre de sortie fixe, un flasque (2) assujéti à un élément entraîné en rotation par le groupe motoréducteur, et un corps fixe (3) portant le moteur électrique (1) et le réducteur, et des moyens de détection de la position du corps fixe (3) par rapport au flasque (2) afin de déterminer le nombre de tours réalisés par le groupe motoréducteur. Lesdits moyens de détection comprennent au moins un interrupteur (4) solidaire du corps (3) du motoréducteur et présentant un doigt (5) apte à prendre appui sur une couronne (6) présentant facialement et alternativement, à intervalles réguliers, une série de formes en creux (6a) et en relief (6b) aptes à provoquer un déplacement du doigt (5) lors de la rotation du flasque (2)

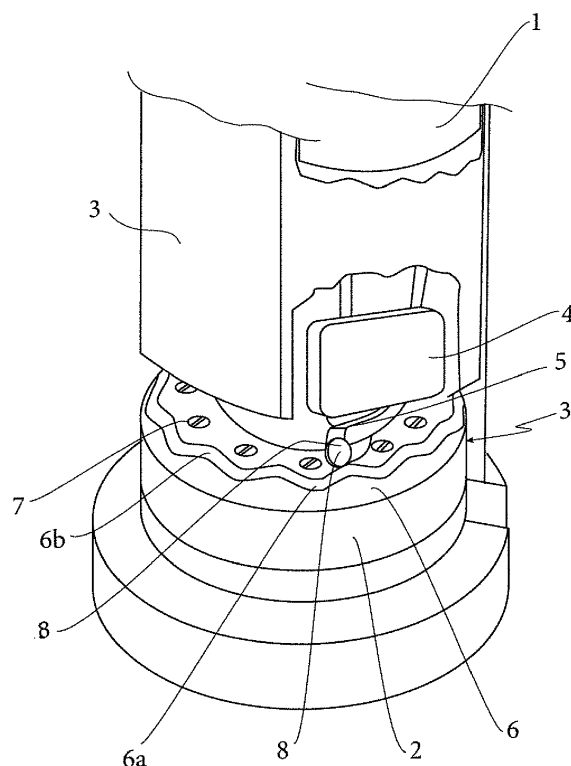


Fig. 1

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des équipements motorisés comprenant un motoréducteur, notamment, dont on a besoin de connaître le nombre de tours.

[0002] L'invention trouve, par exemple, une application pour un ensemble de motorisation pour l'entraînement d'un volet roulant immergé dans un bassin de piscine.

[0003] Dans cet exemple d'application, comme il ressort de l'enseignement du brevet FR 3 017 892, l'ensemble de motorisation est du type de ceux comportant au moins un groupe motoréducteur, comprenant un moteur électrique, un réducteur, un arbre de sortie fixe et un flasque apte à être monté à l'intérieur d'un rouleau, pour l'entraînement du volet roulant, en vue de l'ouverture ou de la fermeture dudit volet. Ledit ensemble comporte en outre un corps fixe recevant le moteur et le réducteur, ainsi que des moyens de détection de la position du corps fixe, par rapport au flasque entraîné en rotation, afin de déterminer le nombre de tours réalisés par le groupe motoréducteur et de gérer les fins de course du volet roulant.

[0004] Selon l'enseignement du brevet FR 3 017 892, les moyens de détection de la position du corps fixe, sont constitués par un interrupteur présentant une tige montée sur un ressort et équipée en bout, d'une roulette qui vient en contact avec des têtes de vis fixées circulairement sur le flasque, en position de débordement afin d'obliger la roulette assujettie à la tige de l'interrupteur, à se rétracter à chaque passage de vis pour provoquer la fermeture ou l'ouverture d'un contact électrique. A chaque passage de la roulette sur une tête de vis, se produit un léger choc. De plus, l'ensemble de l'interrupteur, avec la tige à roulette, est relativement encombrant, et d'un coût élevé.

[0005] A partir de cet état de la technique, le problème que se propose de résoudre l'invention est de simplifier, de manière significative, les moyens de détection de la position du corps fixe, avec pour objectif de diminuer les coûts, en simplifiant la fabrication et le montage, tout en améliorant le fonctionnement.

[0006] Pour résoudre un tel problème selon l'invention, les moyens de détection comprennent au moins un interrupteur solidaire du corps du motoréducteur et présentant un doigt apte à prendre appui sur une couronne présentant facialement et alternativement, à intervalles réguliers, une série de formes en creux et en relief aptes à provoquer un déplacement du doigt lors de la rotation du flasque.

[0007] L'invention trouve une application dans le cadre d'un motoréducteur immergé, mais également dans le cadre d'un motoréducteur hors sol, ou installé dans une fosse, et plus généralement dans tous les cas où il est nécessaire de connaître le nombre de tours effectués par un motoréducteur.

[0008] La couronne présente avantageusement, directement lors de sa fabrication, les formes en creux et

en relief, ladite couronne pouvant être rapidement fixée par tous moyens connus et appropriés sur le flasque, de manière fixe ou amovible.

[0009] Suivant d'autres caractéristiques de l'invention,

- les formes en creux et en relief sont constituées par une série de formes concaves et convexes continues et régulièrement alternées en créant une série de vagues.
- la couronne avec les formes en creux et en relief est réalisée d'une manière monobloc, notamment en matière plastique.
- la couronne présente deux zones concentriques, à savoir une zone circulaire externe présentant les formes en creux et en relief, et une zone circulaire interne présentant des agencements de fixation avec le flasque.

[0010] Dans une forme de réalisation,

- le doigt que présente l'interrupteur comprend, un galet apte à coopérer en appui avec la couronne.
- le doigt est assujéti à un moyen élastique apte à le maintenir en appui sur les formes en creux et en relief de la couronne.
- le galet est monté libre en rotation.
- le diamètre du galet est au plus égal à la distance séparant deux formes en creux ou en relief.

[0011] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective de l'ensemble de motorisation selon les caractéristiques de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective de la couronne,
- la figure 3 est une vue en plan de la couronne.

[0012] L'ensemble de motorisation comporte un groupe motoréducteur (1), avec un arbre de sortie fixe, traversant un flasque (2), monté, par exemple, à l'intérieur d'un rouleau sur lequel est enroulé un volet roulant, dans le cas d'une application à un volet roulant immergé dans un bassin de piscine. Le flasque (2) est donc monté avec capacité de rotation par rapport à l'arbre de sortie du motoréducteur porté par un corps fixe (3). L'ensemble comporte en outre, des moyens de détection de la position du flasque (2) par rapport au corps fixe (3), afin de déterminer le nombre de tours réalisés par le groupe motoréducteur, et gérer les fins de course du volet roulant.

[0013] Cet ensemble motoréducteur n'est pas décrit plus en détail, car parfaitement connu pour un homme du métier, comme il ressort par exemple, de l'enseignement du brevet précité FR 3 017 892.

[0014] Selon l'invention, les moyens de détection sont constitués par un interrupteur (4) solidaire du corps fixe (3) recevant le motoréducteur (1). Cet interrupteur (4) présente un doigt (5), apte à prendre appui sur une cou-

ronne (6), fixée, comme il sera indiqué dans la suite de la description, sur le flasque (2).

[0015] La couronne (6) présente, facialement et alternativement à intervalles réguliers, une série de formes en creux (6a) et en relief (6b), aptes à provoquer un déplacement du doigt (5) sous l'effet de l'entraînement du flasque (2) assujetti au motoréducteur.

[0016] Les formes en creux (6a) et en relief (6b) se constituent par une série de formes concaves et convexes continues et régulièrement alternées pour créer une série de vagues. La couronne (6) est fixée facialement sur le flasque (2), en regard de l'interrupteur (4).

[0017] Dans la forme de réalisation illustrée, la couronne (6) présente deux zones concentriques (6c) et (6d), à savoir une zone circulaire externe (6c) présentant les formes en creux et en relief (6a) et (6b), et une zone circulaire interne (6d), présentant des agencements de fixation avec le flasque (2). Par exemple, la fixation de la couronne (6) sur le flasque (2) peut être réalisée au moyen de vis (7) engagées au travers de trous formés dans l'épaisseur de la zone circulaire interne (6d).

[0018] L'extrémité libre du doigt (5) reçoit à libre rotation un galet (8), apte à coopérer en appui avec les formes en creux et en relief (6a) et (6b) de la couronne (6). Ce doigt (5) est assujetti à un moyen élastique, ou est directement conformé pour présenter une élasticité, afin d'être maintenu constamment en appui sur les formes en creux et en relief de la couronne (6). Le diamètre du galet (8) est inférieur, et au plus égal à la distance séparant deux formes en creux ou un relief de la couronne (6).

[0019] Il en résulte que lors de l'entraînement en rotation du flasque (2) par le motoréducteur, correspondant, par exemple, à l'enroulage ou au déroulage d'un volet roulant, le galet (8) roule successivement sur les formes en creux (1a) et en relief (1b) de la couronne (6), provoquant, d'une manière concomitante, un mouvement de déplacement du doigt (5) de l'interrupteur (4). Le déplacement du doigt (5) procure alternativement une ouverture, puis une fermeture de l'interrupteur (4) connecté à un circuit de traitement, de tous types connus et appropriés. Par exemple, ce circuit de traitement est positionné dans une armoire de commande externe, afin de déterminer le nombre de tours effectués par le flasque (2).

[0020] Comme indiqué, le contact électrique est réalisé à chaque sommet de la vague. Autrement dit, à chaque passage sur une forme en relief (6b), le déplacement du galet (8) est effectué sans aucun choc. L'interrupteur (4) utilisé est un interrupteur de conception simplifiée, d'un coût très réduit.

[0021] On observe également, que le coût de fabrication de la couronne (6), qui peut être usinée dans la masse, est également réduit. Sa mise en place est, par ailleurs, particulièrement aisée. Il en est de même en ce qui concerne sa fixation, qui peut être réalisée par de simples vis, comme indiqué, ou par tous autres moyens connus et appropriés.

Revendications

1. Ensemble de motorisation comportant au moins un groupe motoréducteur comprenant un moteur électrique (1), un réducteur, un arbre de sortie fixe, un flasque (2) assujetti à un élément entraîné en rotation par le groupe motoréducteur, et un corps fixe (3) portant le moteur électrique (1) et le réducteur, et des moyens de détection de la position du corps fixe (3) par rapport au flasque (2) afin de déterminer le nombre de tours réalisés par le groupe motoréducteur, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection comprennent au moins un interrupteur (4) solidaire du corps (3) du motoréducteur et présentant un doigt (5) apte à prendre appui sur une couronne (6) présentant facialement et alternativement, à intervalles réguliers, une série de formes concaves (6a) et convexes (6b) continues et régulièrement alternées en créant une série de vagues aptes à provoquer un déplacement du doigt (5) lors de la rotation du flasque (2).
2. Ensemble de motorisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couronne (6) est fixée sur le flasque (2).
3. Ensemble de motorisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couronne (6) avec les formes concaves (6a) et convexes (6b) est réalisée d'une manière monobloc.
4. Ensemble de motorisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couronne (6) présente deux zones concentriques, à savoir une zone circulaire externe (6c) présentant les formes concaves (6a) et convexes (6b), et une zone circulaire interne (6d) présentant des agencements de fixation avec le flasque (2).
5. Ensemble de motorisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le doigt (5) que présente l'interrupteur (4), comprend un galet (8) apte à coopérer en appui avec la couronne (6).
6. Ensemble de motorisation selon l'une quelconque des revendications 1 et 5, **caractérisé en ce que** le doigt (5) est assujetti à un moyen élastique apte à le maintenir en appui sur les formes concaves (6a) et convexes (6b) de la couronne (6).
7. Ensemble de motorisation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le galet (8) est monté libre en rotation.
8. Ensemble de motorisation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le diamètre du galet (8) est au plus égal à la distance séparant deux formes concaves (6a) ou convexes (6b).

9. Utilisation d'un ensemble de motorisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 dans un moto-réducteur immergé pour l'ouverture et la fermeture d'un volet de couverture d'un bassin de piscine.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

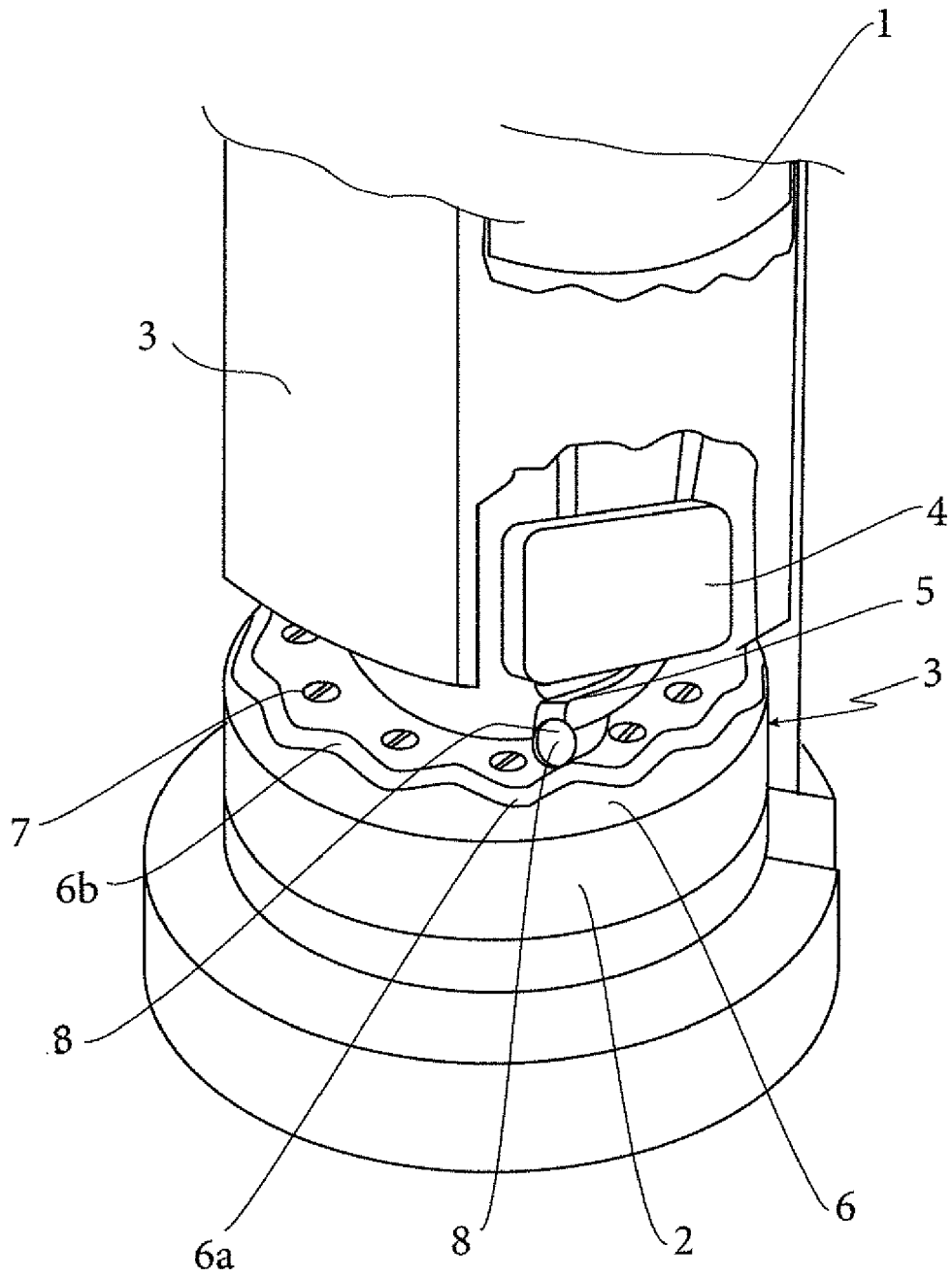


Fig. 1

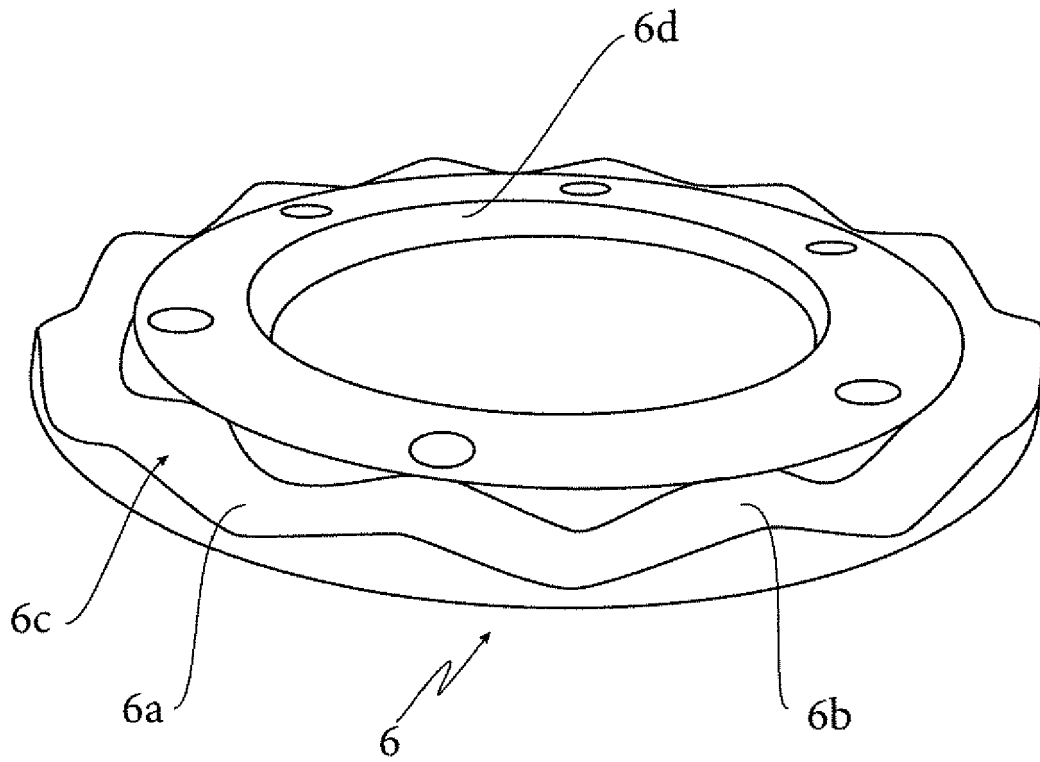


Fig. 2

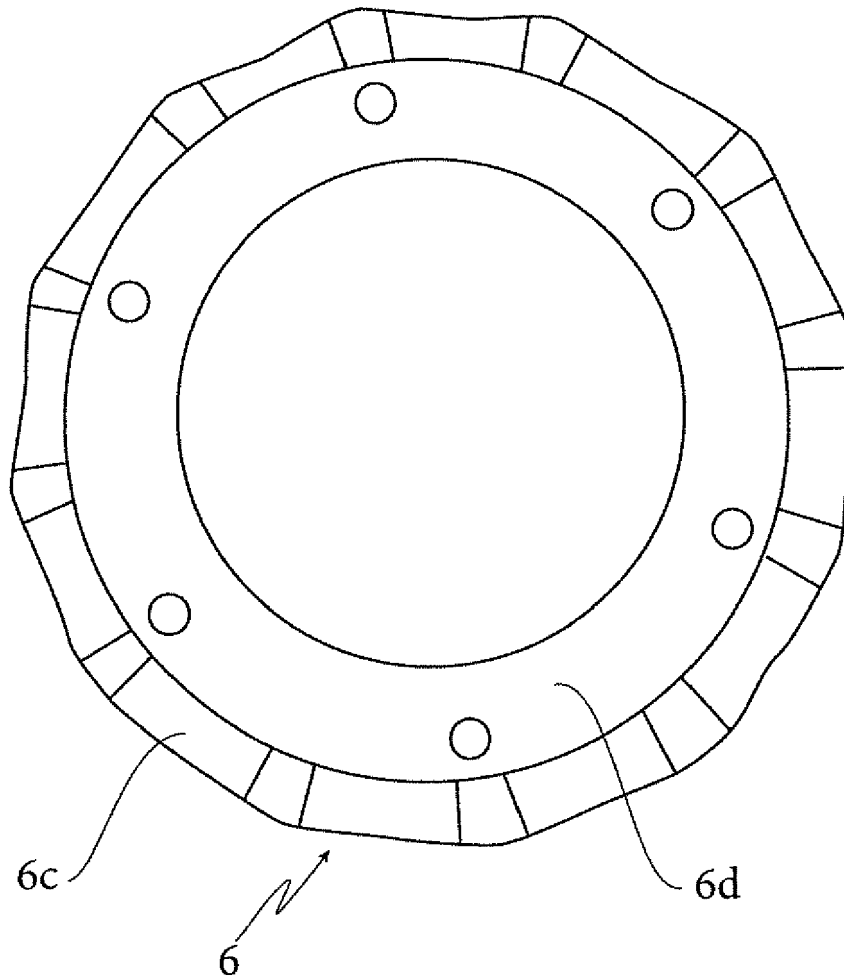


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 19 5786

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,D	FR 3 017 892 A1 (UNICUM TRANSMISSION DE PUISSANCE [FR]) 28 août 2015 (2015-08-28) * le document en entier *	1-9	INV. E04H4/08 E04H4/10
A	WO 97/08408 A1 (LAST HARRY J [US]) 6 mars 1997 (1997-03-06) * le document en entier *	1-9	
A	US 2005/087643 A1 (SMITH LANNY R [US]) 28 avril 2005 (2005-04-28) * le document en entier *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H B60J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		28 février 2018	Schnedler, Marlon
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 17 19 5786

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.

28-02-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3017892 A1	28-08-2015	AUCUN	
WO 9708408 A1	06-03-1997	AT 235629 T AU 7009196 A DE 69626959 D1 DE 69626959 T2 DK 0804663 T3 EP 0804663 A1 ES 2196173 T3 US 5799342 A US 5930848 A US 6026522 A WO 9708408 A1	15-04-2003 19-03-1997 30-04-2003 19-02-2004 21-07-2003 05-11-1997 16-12-2003 01-09-1998 03-08-1999 22-02-2000 06-03-1997
US 2005087643 A1	28-04-2005	US 2005087643 A1 US 2006266987 A1	28-04-2005 30-11-2006

EPO FORM P0480

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 3017892 [0003] [0004] [0013]