



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**24.09.2014 Bulletin 2014/39**

(51) Int Cl.:  
**B25B 13/48 (2006.01) B25B 21/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **14160789.5**

(22) Date de dépôt: **19.03.2014**

(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**

(30) Priorité: **19.03.2013 FR 1300631**

(71) Demandeur: **Viegas, Paulo**  
**29800 Landerneau (FR)**

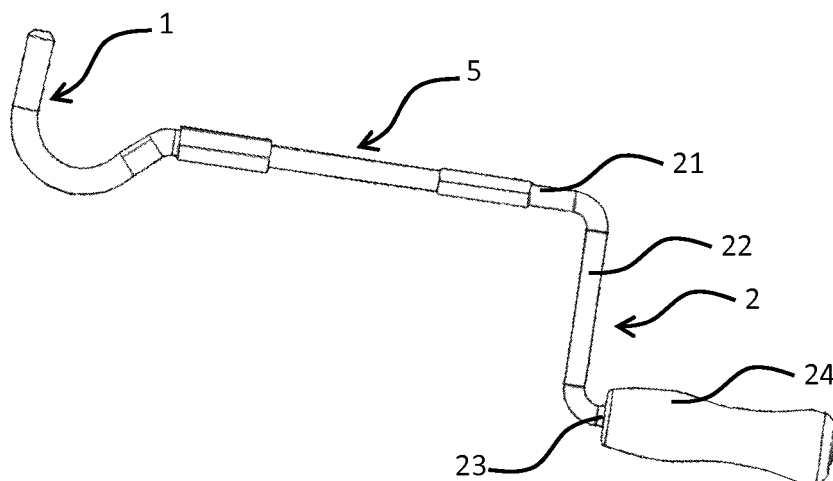
(72) Inventeur: **Viegas, Paulo**  
**29800 Landerneau (FR)**

(74) Mandataire: **Hamann, Jean-Christophe**  
**Schmit-Chrétien**  
**4, rue de Kerogan**  
**29337 Quimper Cedex (FR)**

(54) **Kit de serrage et de desserrage et procédé de serrage d'un collier de plomberie**

(57) L'invention concerne un kit de serrage et de desserrage, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un crochet (1) constitué d'un premier embout (3), un moyen de rotation (2) constitué d'un deuxième embout (4) coopérant avec le premier embout (3), ledit moyen de rotation (2) est une tige s'étendant d'une première extrémité à une deuxième extrémité et comprenant trois parties, la

première partie (21) et la troisième partie (23) étant parallèles, la deuxième partie (22) étant perpendiculaire à la première partie (21) et la troisième partie (23), la première extrémité étant constituée d'un premier embout (3) ou d'un deuxième embout (4), et la deuxième extrémité étant constituée d'une poignée (24).



**FIG. 1**

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

**[0001]** La présente invention concerne un kit de serrage et de desserrage. Elle s'applique, en particulier, au bricolage dans le domaine de la plomberie, électricité.

**[0002]** La présente invention s'utilise, par exemple, pour le serrage d'un collier de plomberie.

**[0003]** Il est entendu par collier de serrage, une pièce mécanique qui permet la connexion des éléments de plomberie, comme des tuyaux et des embouts, pour réaliser un système étanche de robinetterie. Il existe divers types de colliers de plomberie permettant de fabriquer différents systèmes dans les domaines du bâtiment, de l'automobile, de l'industrie...

### ÉTAT DE LA TECHNIQUE

**[0004]** Pour fixer les colliers de plomberie, il est utilisé des pinces. Ces pinces détériorent et souvent déforment le collier de plomberie. Le fait de tourner le collier de plomberie permet de le fixer à son support. Toutefois, certains endroits ne permettent pas le serrage avec une pince et le technicien effectue le serrage à la main, ce qui rend l'opération fastidieuse durant un temps considérable.

**[0005]** Le document GB2421453 présente un adaptateur comprenant une tige dont une extrémité se termine par un crochet et une autre extrémité adaptée à un outil à main électrique. L'inconvénient de l'adaptateur présenté est qu'il nécessite une énergie électrique pour faire tourner le crochet. La base du crochet est large pour maintenir la poignée sur la tige. Le fait de fabriquer la base du crochet de dimension équivalente au diamètre de la poignée entraîne des coûts de fabrication et de matière première importants.

**[0006]** Le but de la présente invention est de pallier ces inconvénients et de proposer un kit de serrage et de desserrage pour le serrage de collier de plomberie afin de réduire la pénibilité pour le technicien.

### OBJET DE L'INVENTION

**[0007]** La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

**[0008]** A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention vise un kit de serrage et de desserrage comprenant un crochet constitué d'un premier embout, un moyen de rotation constitué d'un deuxième embout coopérant avec le premier embout, ledit moyen de rotation est une tige s'étendant d'une première extrémité à une deuxième extrémité et comprenant trois parties, la première partie et la troisième partie étant parallèles, la deuxième partie étant perpendiculaire à la première partie et la troisième partie, la première extrémité étant constituée d'un premier embout ou d'un deuxième embout, et la deuxième extrémité étant constituée d'une poignée.

**[0009]** Il est entendu par crochet, un objet que sa courbure rend apte à la préhension.

**[0010]** Grâce à ces dispositions, l'opérateur gagne en efficacité et en confort d'utilisation. De plus, l'opérateur gagne du temps lors de la mise en place des colliers de serrage puisqu'il lui suffit de tourner ou d'enclencher la rotation du crochet pour sa mise en place. Il n'y a plus de détérioration possible du collier de plomberie comme avec des outils tels que des pinces. Le moyen de rotation fonctionne comme une manivelle.

**[0011]** Le premier embout ou le deuxième embout peut être mâle ou femelle. Par exemple, le premier embout est une tige filetée et le deuxième embout est un trou taraudé. Ainsi, la solidarisation du premier embout et du deuxième embout est assurée par le filetage et coopère avec le trou taraudé.

**[0012]** Dans des modes de réalisation, le moyen de rotation comprend un moyen électrique adapté pour entraîner en rotation le premier embout du crochet.

**[0013]** Par exemple, le moyen électrique comprend un moteur et une alimentation, tel qu'une batterie. Lorsque le moteur tourne, il fait tourner un axe relié au deuxième embout. L'activation du moteur peut être réalisée par un bouton-poussoir.

**[0014]** Dans des modes de réalisation, le kit de serrage et de desserrage comprend une tige de rallonge s'étendant d'une première extrémité à une deuxième extrémité, ladite tige de rallonge est constituée à chaque extrémité d'un premier embout et d'un deuxième embout, ou de deux premiers embouts, ou de deux deuxième embouts.

**[0015]** Ainsi, la tige de rallonge adapte la longueur du kit de serrage et de desserrage à la situation. Par exemple, dans le cas d'un collier de plomberie difficile d'accès, la tige de rallonge augmente la longueur du kit de serrage et de desserrage. Selon cet exemple, la tige de rallonge est disposée entre le premier embout du crochet et le deuxième embout du moyen de rotation.

**[0016]** Dans des modes de réalisation, la tige de rallonge comprend un élément mobile positionné entre la première extrémité et la deuxième extrémité. De cette manière, l'opérateur maintient l'élément mobile qui réalise une liaison pivot passant par l'axe longitudinal de la tige de rallonge.

**[0017]** Dans des modes de réalisation, le premier embout est de forme hexagonale et le deuxième embout est un évidement de forme hexagonale. Ainsi, le kit de serrage et de desserrage est utilisé dans les deux sens de rotation.

**[0018]** Dans des modes de réalisation, ledit kit de serrage et de desserrage comprend en outre un moyen de transport adapté à transporter les différents éléments dudit kit de serrage et de desserrage, ledit moyen de transport comprend des logements de dimension des différents éléments. Ainsi le moyen de transport permet de maintenir en position les différents éléments du kit de serrage et de desserrage. Il est entendu par logement, une cavité ménagée dans une structure, dans laquelle

viennent se loger des pièces du kit de serrage et de desserrage.

**[0019]** Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un ensemble constitué d'un kit de serrage et de desserrage et d'un collier de plomberie.

**[0020]** Également, l'invention concerne un procédé de serrage pour un collier de plomberie comprenant un ensemble constitué d'un kit de serrage et de desserrage et d'un collier de plomberie, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- montage d'un premier embout muni d'un crochet avec un deuxième embout comprenant un moyen de rotation,
- mise en place d'un crochet dans un collier de plomberie,
- mise en rotation de l'axe du premier embout du crochet par un moyen de rotation.

#### BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0021]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description qui suit, réalisée sur la base des dessins annexés. Ces exemples sont donnés à titre non limitatif. La description est à lire en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue du dessus d'un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 représente une vue en perspective d'une tige de rallonge,
- la figure 3 représente, en vue en perspective, selon un autre mode de réalisation de l'invention d'une tige,

#### DESCRIPTION D'EXEMPLES DE RÉALISATION DE L'INVENTION

**[0022]** La figure 1 représente le kit de serrage et de desserrage monté avec un crochet 1, une tige de rallonge 5 et un moyen de rotation 2. Le moyen de rotation 2 est une tige comprenant trois parties. La première partie 21 et la troisième partie 23 sont parallèles. La deuxième partie 22 est perpendiculaire à la première partie 21 et la troisième partie 23. La tige s'étend d'une première extrémité à une deuxième extrémité, la première extrémité est constituée d'un premier embout 3 et la deuxième extrémité est constituée d'une poignée 24.

**[0023]** Dans un autre exemple, non représenté, la première extrémité est constituée d'un deuxième embout 4 et la première extrémité de la tige du moyen de rotation 2 est constituée d'un deuxième embout 4.

**[0024]** Le crochet 1 est de la forme d'un point d'interrogation et s'étend d'une première extrémité à une deuxième extrémité. La première extrémité est sensiblement droite et est disposée sensiblement perpendiculairement par rapport à la deuxième extrémité. La deuxième ex-

trémité est constituée d'un premier embout 3. Le premier embout 3 comme le deuxième embout 4 peut être mâle ou femelle. Par exemple, un embout mâle est soit une tige filetée soit une tige droite avec une gorge et respectivement un embout femelle est soit un trou taraudé soit une gorge avec un clip. Lorsque le premier embout 3 et le deuxième embout 4 sont liés, ils sont solidaires l'un de l'autre. Par exemple, le premier embout 3 et le deuxième embout 4 sont vissés jusqu'à être bloqués en rotation et donc solidaires l'un de l'autre.

**[0025]** Le crochet 1 est inséré à l'intérieur de l'anneau du collier de plomberie. L'anneau est généralement constitué de deux parties. La mise en rotation du crochet 1 va permettre de fixer le collier de plomberie à son support.

**[0026]** La mise en rotation peut être réalisée par une tige qui fonctionne comme une manivelle ou par un moyen de rotation 2.

**[0027]** Selon une variante, le moyen de rotation 2 est motorisé. Le moyen motorisé comprend une alimentation, un moteur agencé pour entraîner en rotation une tige, ladite tige comprenant à son extrémité un deuxième embout 4. Le moyen motorisé est actionné à l'aide d'au moins un bouton permettant la rotation du moteur dans les deux sens et d'enclencher la mise en marche ou l'arrêt du moteur.

**[0028]** Selon un mode de réalisation, la tige de rallonge 5 comprend un élément mobile positionné entre la première extrémité et la deuxième extrémité. L'élément mobile est mobile en rotation selon l'axe longitudinal de la tige de rallonge 5. Lorsque la première extrémité ou la deuxième extrémité est constituée du premier embout 3 ou du deuxième embout 4, l'élément réalise une liaison pivot passant par l'axe longitudinal. De cette manière, lors de l'utilisation et la mise en rotation, le technicien maintient l'élément mobile pendant que la tige de rallonge 5 tourne tout en étant bloqué entre le premier embout 3 et le deuxième embout 4. Selon un mode de réalisation, l'élément mobile est un tube creux dont le diamètre est supérieur à la tige de rallonge 5. Le tube s'emboîte sur la tige de rallonge 5.

**[0029]** La figure 2 représente une tige de rallonge 5. La tige de rallonge 5 est constituée d'un premier embout 3 et d'un deuxième embout 4. Le premier embout 3 correspond à un filetage de la tige et le deuxième embout 4 correspond à un taraudage.

**[0030]** Par exemple, voici une description de la tige de rallonge 5 depuis le premier embout 3 au deuxième embout 4 : la tige de rallonge 5 se compose d'un filetage de diamètre 8 mm, suivi d'une première prise hexagonale de diamètre 13 mm, d'un tube en aluminium de diamètre 10 mm extérieur correspondant à l'élément mobile, d'une deuxième prise hexagonale de diamètre 13 mm et d'un taraudage de diamètre 8 mm dans la deuxième prise hexagonale. Entre les deux prises hexagonales, le tube est libre en rotation et sert de préhension pour la main.

**[0031]** Figure 3, selon un autre mode de réalisation, montre une tige de rallonge comprenant un premier em-

bout 3 de forme hexagonale de diamètre 6 mm. Ainsi, la forme hexagonale s'adapte mieux entre deux éléments ce qui augmente les possibilités d'usage du kit de serrage et de desserrage. En effet, la forme hexagonale peut être utilisée pour serrer ou desserrer. Le deuxième embout 4 est un évidement de forme hexagonale pour recevoir le premier embout 3.

**[0032]** Le kit de serrage et de desserrage peut avoir plusieurs modes de réalisation selon l'invention tels que décrits précédemment comme :

- un premier mode de réalisation comprend un crochet 1 et un moyen de rotation 2, le premier embout 3 du crochet 1 étant solidaire du deuxième embout 4 du moyen de rotation 2 ;
- un deuxième mode de réalisation comprend un crochet 1, un moyen de rotation 2 et une tige de rallonge 5 disposée entre le crochet 1 et le moyen de rotation 2, ainsi la distance entre le crochet 1 et le moyen de rotation 2 est augmentée ;
- un troisième mode de réalisation comprend un crochet 1, un moyen de rotation 2 et deux tiges de rallonge disposées entre le crochet 1 et le moyen de rotation 2, les deux tiges de rallonge augmentent la distance entre le crochet 1 et le moyen de rotation 2 ;
- un quatrième mode de réalisation comprend un crochet 1, un moyen de rotation 2 et deux tiges de rallonge, une des deux tiges de rallonge est disposée entre le crochet 1 et le moyen de rotation 2 pour augmenter la distance entre les deux, et la deuxième tige de rallonge 5 est disposée à la première extrémité du crochet 1 permettant d'augmenter sa taille pour permettre de serrer des colliers de plomberie de plus grande dimension.

**[0033]** Le kit de serrage et de desserrage comprend un moyen de transport tel qu'une valise. La valise permet de transporter les différents éléments du kit de serrage et de desserrage et comprend à l'intérieur des ergots, permettant de serrer et de maintenir les différentes parties du kit. Selon une variante, la valise peut comprendre également une mousse qui maintient et stabilise les différents éléments lors du transport de la valise.

**[0034]** Par exemple, la valise contient :

- quatre tiges de rallonge 5 de différentes tailles : comme 70, 130, 200 et 300 mm,
- trois crochets 1 de différentes tailles,
- un adaptateur pour un élément portatif, tel qu'une visseuse,
- un moyen de rotation.

## Revendications

1. Kit de serrage et de desserrage, **caractérisé en ce qu'il** comprend un crochet (1) constitué d'un premier embout (3), un moyen de rotation (2) constitué d'un

deuxième embout (4) coopérant avec le premier embout (3), ledit moyen de rotation (2) est une tige s'étendant d'une première extrémité à une deuxième extrémité et comprenant trois parties, la première partie (21) et la troisième partie (23) étant parallèles, la deuxième partie (22) étant perpendiculaire à la première partie (21) et la troisième partie (23), la première extrémité étant constituée d'un premier embout (3) ou d'un deuxième embout (4), et la deuxième extrémité étant constituée d'une poignée (24).

2. Kit de serrage et de desserrage selon la revendication 1, dans lequel le moyen de rotation (2) comprend un moyen électrique adapté pour entraîner en rotation le premier embout (3) du crochet (1).

3. Kit de serrage et de desserrage selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel ledit kit de serrage et de desserrage comprend une tige de rallonge (5) s'étendant d'une première extrémité à une deuxième extrémité, ladite tige de rallonge (5) est constituée à chaque extrémité d'un premier embout (3) et d'un deuxième embout (4), ou de deux premiers embouts, ou de deux deuxième embouts.

4. Kit de serrage et de desserrage selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la tige de rallonge (5) comprend un élément mobile positionné entre la première extrémité et la deuxième extrémité.

5. Kit de serrage et de desserrage selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le premier embout (3) est de forme hexagonale et le deuxième embout (4) est un évidement de forme hexagonale.

6. Kit de serrage et de desserrage selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel ledit kit de serrage et de desserrage comprend en outre un moyen de transport adapté à transporter les différents éléments dudit kit de serrage et de desserrage, ledit moyen de transport comprend des logements de dimension des différents éléments.

7. Ensemble constitué d'un kit de serrage et de desserrage selon l'une des revendications 1 à 6 et d'un collier de plomberie.

8. Procédé de serrage pour un collier de plomberie comprenant un ensemble selon la revendication 7, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- montage d'un premier embout (3) muni d'un crochet (1) avec un deuxième embout (4) comprenant un moyen de rotation (2),
- mise en place d'un crochet (1) dans un collier de plomberie,
- mise en rotation de l'axe du premier embout

(3) du crochet (1) par un moyen de rotation (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

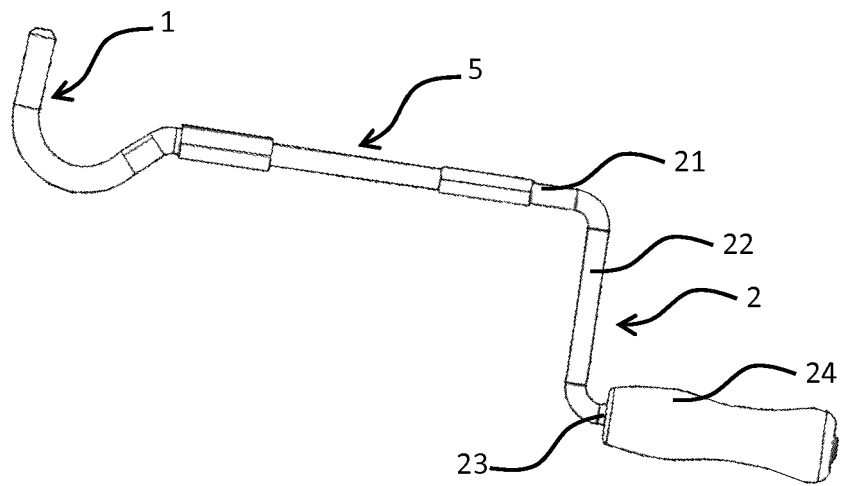


FIG. 1

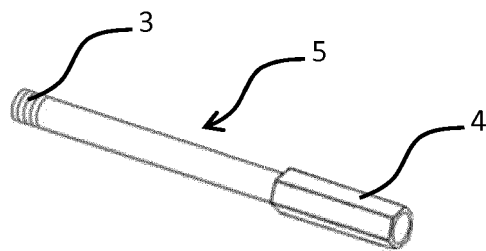


FIG. 2

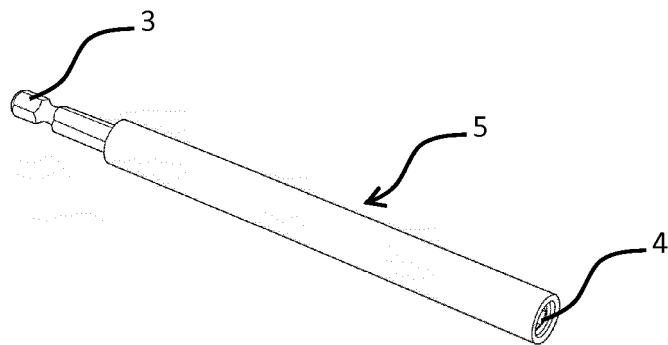


FIG. 3



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 16 0789

5

10

15

20

25

30

35

40

45

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	DE 10 2004 018212 A1 (FUNKE DENNIS [DE]) 17 novembre 2005 (2005-11-17) * revendications 1,2; figure 2 *	1	INV. B25B13/48 B25B21/00
Y	DE 20 2007 014574 U1 (MARSCH MANUEL [DE]) 27 décembre 2007 (2007-12-27) * revendications 1,3,4; figures 1-3 *	1	
A	US 2009/038081 A1 (BERTON ROY A [CA] ET AL) 12 février 2009 (2009-02-12) * alinéas [0047], [0048]; figures 3,6 *	1	
A	JP H08 208191 A (MARUTA SHOJI) 13 août 1996 (1996-08-13) * abrégé; figures 1-4 *	1	
A	GB 2 421 453 A (MOBILETRON ELECTRONICS CO LTD [TW]) 28 juin 2006 (2006-06-28) * abrégé; revendications 1-7; figures *	1,2,4,8	
A	US 2 166 449 A (LOUIS SHARPE) 18 juillet 1939 (1939-07-18) * revendications; figures 1,5,6 *	1,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 41 19 209 C1 (BAUER SPEZIALTIEFBAU GMBH) 30 juillet 1992 (1992-07-30) * abrégé; revendications; figure 1 *	1,3	B25B B25G
A	US 6 412 373 B1 (HSIAO CHIEH-JEN [TW]) 2 juillet 2002 (2002-07-02) * revendications; figures *	3,4	
A	DE 76 16 675 U1 (BROMBERG MANFRED) 30 septembre 1976 (1976-09-30) * revendications; figure *	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>24 juin 2014</b>	Examineur <b>Majerus, Hubert</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 03.02 (P04C02)

50

55



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 16 0789

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 2 384 525 A (BEVERLY CHARLES S) 11 septembre 1945 (1945-09-11) * figure 4 *	1	
A	US 2 706 921 A (PAULSON JOHN T) 26 avril 1955 (1955-04-26) * figures *	1,8	
A	US 1 446 988 A (OSBURN ROBERT A) 27 février 1923 (1923-02-27) * figures *	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
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>24 juin 2014</b>	Examineur <b>Majerus, Hubert</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			



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

EP 14 16 0789

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.

24-06-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102004018212 A1	17-11-2005	AUCUN	
DE 202007014574 U1	27-12-2007	AUCUN	
US 2009038081 A1	12-02-2009	AUCUN	
JP H08208191 A	13-08-1996	AUCUN	
GB 2421453 A	28-06-2006	CN 2750899 Y DE 202004019717 U1 GB 2421453 A JP 3109175 U	11-01-2006 19-05-2005 28-06-2006 12-05-2005
US 2166449 A	18-07-1939	AUCUN	
DE 4119209 C1	30-07-1992	AT 122432 T DE 4119209 C1 EP 0518114 A1 JP H086546 B2 JP H06317081 A	15-05-1995 30-07-1992 16-12-1992 24-01-1996 15-11-1994
US 6412373 B1	02-07-2002	AUCUN	
DE 7616675 U1	30-09-1976	AUCUN	
US 2384525 A	11-09-1945	AUCUN	
US 2706921 A	26-04-1955	AUCUN	
US 1446988 A	27-02-1923	AUCUN	

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**

- GB 2421453 A [0005]