

(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
11 octobre 2007 (11.10.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/113433 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H05B 41/06 (2006.01) **B25B 27/14** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/050994

(22) Date de dépôt international : 23 mars 2007 (23.03.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0602576 24 mars 2006 (24.03.2006) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **LEGER, Marie-France** [FR/FR]; 33 rue
Saint-Jean, F-87300 Breuil-laufa (FR).

(74) Mandataire : **FANTIN, Laurent**; AQUINOV, Allée de la
Forestière, F-33750 BEYCHAC ET CAILLAU (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

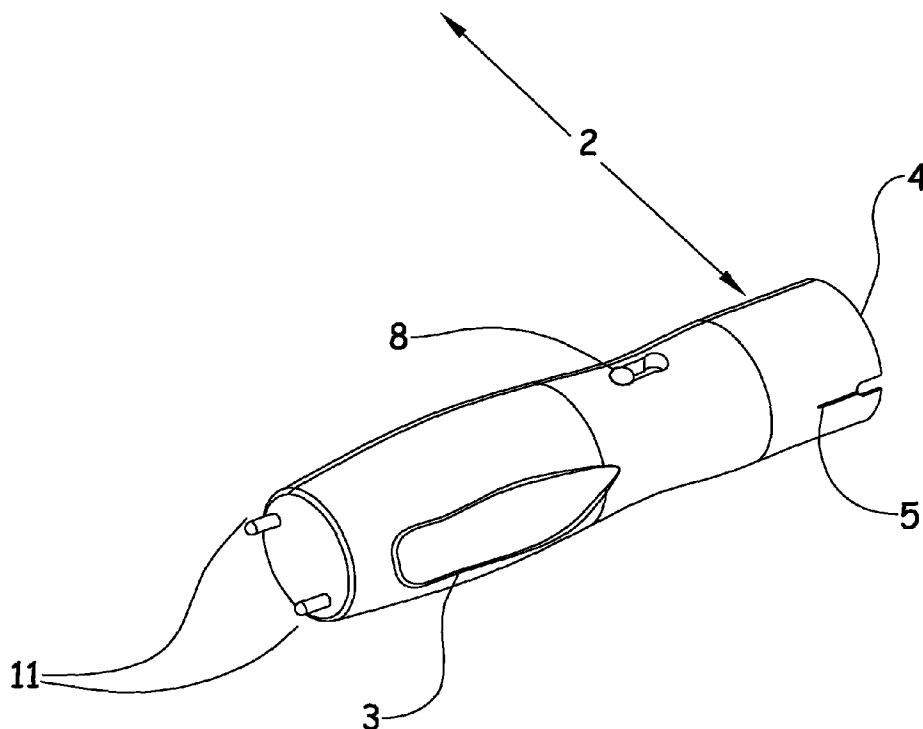
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR REMOVING AND FITTING STARTERS FOR FLUORESCENT LAMPS

(54) Titre : DISPOSITIF DE DEMONTAGE ET DE MONTAGE DES STARTERS DE LAMPES FLUORESCENTES



(57) Abstract: The subject of the invention is a device for fitting and removing a starter used in the implementation of a fluorescent lamp, characterized in that it consists of two elements connected together, one consisting of a means (2) for shrouding the starter and the other consisting of a gripping means (3) furnished with a means for locking and rotating (11) a tubular fluorescent lamp socket.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/113433 A1



- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues
- abrégées" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

(57) Abrégé : L'objet de l'invention est un dispositif de montage et démontage d'un starter utilisé dans la mise en œuvre d'une lampe fluorescente, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux éléments reliés entre eux, l'un consistant en un moyen d'enserrage (2) du starter et l'autre consistant en un moyen de préhension (3) muni d'un moyen de blocage et de mise en rotation (11) d'une douille de lampe fluorescente tubulaire.

DISPOSITIF DE DEMONTAGE ET DE MONTAGE DES STARTERS DE LAMPES FLUORESCENTES

La présente invention concerne un dispositif de démontage et montage des starters et des supports de tubes disposés sur chaque platine de lampes fluorescentes tubulaires, notamment des tubes dits « néon ».

Par le terme « néon », nous définirons dans la suite de cet exposé toutes les
5 lampes fluorescentes en forme de tubes utilisées communément pour l'éclairage des pièces ou l'éclairage de manière plus générale mais également tout autre type de domaine nécessitant ce type d'éclairages comme les aquariums, le tuning, les scanners, etc...

Un support de néon est généralement constitué d'une première douille dans
10 laquelle se fixe un des culots du néon et d'une seconde douille sur laquelle est fixée le culot d'un starter. Un starter est constitué d'une tête et d'une douille, l'ensemble étant relié par le corps du starter. Le culot du starter est constitué d'un socle sur lequel sont fixées deux pattes qui permettent d'établir le contact. La douille permettant de fixer le starter est constituée de deux gorges semi-
15 circulaires permettant de bloquer les pattes, ou de les libérer, par une simple rotation.

Dans le domaine des néons, le starter ou ballast sert à ioniser le gaz contenu dans le tube de manière à obtenir une tension de claquage de celui-ci en y envoyant une tension variant entre 700 et 800 volts. Une fois la tension de
20 claquage obtenue, le néon s'allume et le maintien dans cet état nécessite une tension bien moins élevée (environ 12 volts par exemple).

Ces starters ont une durée de vie limitée. Lorsque le starter a chauffé, sa tête est brûlée. Aussi, il est parfois nécessaire de les changer. Il suffit alors de les démonter en les délogeant de la douille sur laquelle ils sont emboîtés. Pour se faire, il est généralement procédé par les professionnels, électriciens, agents
5 d'entretien publics et privés ou autres titulaires habilités, en différentes étapes. Premièrement, il est nécessaire de respecter les règles élémentaires de sécurité qui consistent principalement à couper le courant avant l'intervention. Deuxièmement, le starter brûlé doit être extrait par désemboîtement de la douille de son support. Pour se faire, l'homme de l'art utilise sa main gantée ou
10 plus communément un outil type pince universelle, pince multiprise ou préférentiellement une pince à bec plat plus précise.

Dans chaque cas, on prend le risque d'écraser le matériau fragilisé constitutif de la tête apparente du starter et de fait d'engendrer des dégâts sur la douille. L'accès au corps du starter, seul élément restant non friable permettant un
15 démontage efficace, est particulièrement difficile. En effet, l'espace, trop réduit, ne permet pas un accès avec la main et les outils existant qui permettraient une prise efficace n'ont pas accès à un espace aussi étroit.

De plus, une telle intervention devient dangereuse si les règles de sécurité les plus élémentaires n'ont pas été respectées.

20 Un tube fluorescent fixé à une platine support peut être hors d'usage, cassé ou avoir subi d'autres dégradations. Dans de telles situations, il devient nécessaire de démonter le tube fluorescent. Traditionnellement, cette manipulation s'effectue manuellement. Le tube est pivoté d'un angle d'environ quatre vingt dix degrés (90°) de telle sorte que les crochets des culots soient en position libérée
25 par rapport à la douille qui les retient en situation d'usage.

Il arrive fréquemment que, au vu de l'état du néon, il ne soit pas nécessaire ou impossible de le faire pivoter et ainsi de mettre les douilles en position de réception des culots des tubes neufs. Lorsqu'il s'agit de repositionner les néons, il

est nécessaire d'aligner, dans la douille, les parties ouvertes de l'anneau avec la fente centrale le constituant. Pour se faire, l'idéal est d'utiliser une extrémité de néon ou au moins d'un crochet dont l'écartement et la taille permettrait de s'emboîter très précisément avec les ouvertures de l'anneau. Traditionnellement, 5 il est fait usage de pince à bec plat. Mais elles ne sont pas assez précises et provoquent une usure prématurée des douilles.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients.

Il s'agit d'un dispositif de montage et démontage d'un starter utilisé dans la mise en œuvre d'une lampe fluorescente, constitué de deux éléments reliés entre eux, 10 l'un consistant en un moyen d'enserrage du starter et l'autre consistant en un moyen de préhension muni d'un moyen de blocage et de mise en rotation d'une douille de lampe fluorescente tubulaire.

Les deux éléments sont reliés entre eux par tous moyens de fixation connus tels que par collage, vissage ou emboîtement.

15 Avantageusement, ledit moyen d'enserrage est d'une forme qui lui permet d'épouser la forme du starter et de s'insérer le long des parois d'une douille du starter.

Généralement, un starter de néon est de forme cylindrique. Le moyen d'enserrage peut donc être un cylindre creux dont le diamètre intérieur est 20 sensiblement supérieur au diamètre du starter. L'épaisseur de la paroi dudit moyen d'enserrage doit dans ce cas être suffisamment fine pour permettre à l'ensemble d'être introduit entre la douille du starter et le starter lui-même.

Préférentiellement ledit moyen d'enserrage est muni d'au moins un moyen de blocage permettant de limiter la course du moyen de l'enserrage à une distance 25 déterminée sur la hauteur du corps du starter et servant de butée à la tête dudit starter introduit dans le cylindre.

Avantageusement, ledit moyen de blocage est en butée avec les encoches ou ailerons situés sur la tête du starter de façon à solidariser en rotation le moyen

d'enserrage avec le starter. Ainsi, ledit moyen de blocage permet de faire pivoter ledit starter par rapport à la douille grâce au moyen d'enserrage.

Ledit moyen de blocage peut consister en au moins un ergot situé à l'intérieur et sur la périphérie du moyen d'enserrage.

- 5 Dans le cas où la tête du starter est munie d'encoches, deux en général en vis-à-vis sur la périphérie de sa tête, le moyen de blocage peut consister en deux ergots dont la forme leur permet de s'imbriquer dans lesdites encoches et situées en vis-à-vis à l'intérieur du moyen d'enserrage.

Selon un mode de réalisation ledit moyen d'enserrage est muni d'un moyen de guidage des pattes du culot du starter avec les encoches de la douille correspondante.

Ledit moyen de guidage peut consister en une fente ou une entaille rectiligne à la surface du moyen d'enserrage que l'utilisateur va positionner dans l'axe d'une des pattes du starter au moment de l'introduction du moyen d'enserrage sur le starter.

Selon une variante de réalisation, ledit moyen de préhension est constitué d'au moins un moyen d'isolation électrique.

Le moyen de préhension peut consister en un manche de taille variable par exemple en matière plastique ou dont la surface est au moins recouverte en totalité d'une pellicule isolante et dont la forme ergonomique doit permettre une saisie manuelle ferme.

De préférence, ledit moyen de préhension comporte un moyen d'attache dudit dispositif.

Ainsi, un orifice peut traverser le manche en totalité ou en partie de manière à y introduire un cordage ou un autre moyen d'accroche de manière à attacher le dispositif à la ceinture ou au poignet de l'utilisateur par exemple.

Selon un autre mode de réalisation, le dispositif peut comprendre un moyen d'éclairage intégré.

Il est évident que le moyen d'éclairage doit être constitué d'un moyen d'alimentation et d'un interrupteur accessible à la surface du moyen de préhension de manière à éclairer si le besoin se présente. Le moyen d'alimentation peut être une pile insérée dans le moyen de préhension. Dans un cas de figure, il peut s'agir d'un manche creux de la forme d'une pile.

La présente invention de dispositif de montage et démontage de starters utilisés dans la mise en œuvre des lampes fluorescentes tubulaires sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un exemple de réalisation donné à titre illustratif nullement limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 représente le dispositif selon l'invention en perspective, le moyen d'enserrage étant positionné en avant, un starter en premier plan ;
- La figure 2 représente le dispositif selon l'invention en perspective, le moyen de préhension étant positionné en premier plan ;
- La figure 3 représente le dispositif selon l'invention en vue éclatée ;
- La figure 4 est une coupe transversale du moyen d'enserrage selon une première variante ;
- La figure 5A est une coupe transversale du moyen d'enserrage selon une autre variante ;
- La figure 5B est une vue latérale du moyen d'enserrage de la figure 5A ;
- La figure 6A est une coupe transversale du moyen d'enserrage selon une autre variante ;
- La figure 6B est une vue en perspective du moyen d'enserrage de la figure 6A.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté en 1 un dispositif de démontage et de montage d'un starter 10 destiné à être intercalé entre une première douille solidaire d'un support et une lampe fluorescente, l'autre extrémité de ladite lampe étant disposée dans une seconde douille solidaire dudit support.

Le support, les douilles, la lampe ne sont pas décrits car ces éléments sont connus de l'homme du métier.

Généralement, un starter 10 comprend un corps avec à une première extrémité un culot du starter constitué d'un socle sur lequel sont fixées deux pattes qui
5 permettent d'établir le contact et à une seconde extrémité une douille permettant de solidariser la lampe.

Le culot du starter est solidarisé à une douille comprenant un logement dont les formes sont adaptées à celles du corps du starter, le fond du logement comportant deux gorges semi-circulaires permettant de bloquer les pattes du
10 starter, ou de les libérer, par une simple rotation.

Le corps a une forme cylindrique de diamètre d , le logement de la douille ayant une forme également cylindrique d'un diamètre D supérieur à d de manière à ménager un espace annulaire entre le starter et la douille.

Le starter peut comprendre au niveau du corps des lignes permettant de repérer
15 la position des pattes.

Généralement, le starter 10 comprend en périphérie du corps des formes en relief, en creux ou en saillie, sous forme par exemple de deux encoches ou de deux ailettes diamétralement opposées.

Le dispositif selon l'invention est constitué d'un ensemble 1 de deux éléments
20 reliés entre eux, par exemple par un système d'emboîtement 12. Un de ces éléments 2 consiste en un moyen d'enserrage du starter. L'autre élément 3 consiste en un moyen de préhension. Ledit moyen de préhension 3 est un manche d'une taille suffisante pour être saisi par une main d'homme d'âge moyen de la même manière que n'importe quel manche d'outil courant tel que tournevis ou
25 visseuse électrique.

L'élément consistant en un moyen d'enserrage 2 est de forme cylindrique creuse, ce qui lui permet d'épouser la forme du starter 10 et de s'insérer le long des parois d'une douille du starter. Le diamètre intérieur du moyen d'enserrage 2 est

sensiblement supérieur au diamètre du starter 10. L'épaisseur de la paroi 4 du moyen d'enserrage 3 est suffisamment fine pour permettre à l'ensemble d'être introduit dans l'espace annulaire ménagé entre la douille du starter et le starter lui-même.

- 5 De préférence, le moyen d'enserrage 2 comprend un moyen de guidage 5 pour favoriser le positionnement des pattes du culot du starter avec leur logement dans la douille à laquelle doit être solidarisé le starter 10.

En effet, lorsque le starter 10 est positionné dans le moyen d'enserrage 2 seul le culot du starter composé de son socle et des deux pattes est visible. Au moment
10 du positionnement du culot dans la douille, il faut placer les pattes du starter dans les encoches correspondantes de la douille avant de faire pivoter le starter de manière à solidariser le starter et la douille en position de fonctionnement normal. Or, lors du positionnement du starter dans la douille, les pattes ne sont plus visibles. Grâce au moyen de guidage 5, il est donc possible de positionner les
15 pattes du starter dans leur logement même sans les voir.

Selon un mode de réalisation, le moyen de guidage consiste en deux fentes prévues en vis-à-vis sur les deux tiers de la hauteur du moyen de serrage 2. Lors du placement du moyen d'enserrage, les fentes sont alignées avec les pattes du culot du starter et permettent d'identifier en permanence leur position. Selon un
20 autre mode de réalisation, le moyen de guidage 5 peut se présenter sous la forme d'un marquage sur la surface extérieure du moyen d'enserrage.

Avantageusement, le dispositif de montage et démontage comprend un moyen de blocage pour permettre d'entraîner en rotation le starter afin de désolidariser les pattes de leur logement en effectuant un pivotement dudit starter par
25 rapport à la douille à laquelle il est lié.

A cet effet, le moyen d'enserrage comprend au moins une forme susceptible de coopérer avec les formes en relief du starter.

Selon un mode de réalisation, le moyen de blocage comprend au moins un ergot, de préférence deux ergots 6,6' positionnés en vis-à-vis à l'intérieur du moyen d'enserrage, comme illustré sur les figures 1, 3 et 4.

Chaque ergot 6, 6' vient se positionner dans une encoche du starter 10 afin que
5 lorsque le dispositif de démontage et de montage du starter pivote il entraîne en rotation le starter.

Selon un autre mode de réalisation illustré sur les figures 5A et 5B, chaque ergot peut comprendre une fente 13 selon l'axe longitudinal du dispositif à l'intérieur de laquelle peut se loger un aileron ménagé en saillie sur le starter.
10 Cette configuration permet de rendre l'outil plus polyvalent. En effet, si le starter comprend des encoches en périphérie, les ergots 6 et 6' se logent dans lesdites encoches pour immobiliser en rotation le starter par rapport au moyen d'enserrage lorsque ce dernier est placé autour du starter. Si le starter comprend des ailerons en périphérie, lesdits ailerons sont placés dans les fentes
15 13 des ergots 6 et 6' pour immobiliser en rotation le starter par rapport au moyen d'enserrage lorsque ce dernier est placé autour du starter.

Selon un mode de réalisation, un ergot fendu est obtenu en réalisant une découpe en forme de H au niveau de la paroi 4 et en repoussant les pattes ainsi délimitées vers l'intérieur du moyen d'enserrage. Ainsi les deux pattes pliées à
20 approximativement 90° forment un ergot, l'espacement entre les deux pattes délimitant la fente.

Selon un autre mode de réalisation illustré sur les figures 6A et 6B, la position par rapport à l'extrémité libre du moyen d'enserrage d'au moins un ergot 6, et de préférence des deux ergots, peut être ajustée.

25 En effet, le moyen d'enserrage 3 ne doit pas enserrer le starter 10 sur la totalité de sa hauteur et doit dégager le culot du starter. Cette configuration permet d'obtenir un outil plus polyvalent, susceptible de s'adapter à différentes longueurs de starter.

Selon un mode de réalisation, le moyen d'enserrage 4 se présente sous la forme d'un cylindre creux à l'extérieur duquel peut coulisser une bague 14 supportant au moins un ergot 6 et de préférence deux ergots 6 et 6' diamétralement opposés. Pour chaque ergot, le moyen d'enserrage comprend une lumière 15
5 orientée selon l'axe longitudinal des moyens d'enserrage dans laquelle peut se translater l'ergot correspondant.

En variante, ledit au moins un ergot de cette solution peut être fendu à la manière de la solution illustrée sur les figures 5A et 5B.

Non seulement les ergots 6, 6' vont stopper le dispositif à une hauteur
10 déterminée du starter mais ils vont permettre de l'accompagner en rotation lorsque l'on fera tourner le dispositif pour que le culot du starter soit fixé dans les rails semi circulaires de la douille.

Selon une variante, un moyen d'éclairage peut être prévu. Selon un mode de réalisation, à l'extrémité fermée du cylindre 3, est fixée une ampoule 7 qui
15 constitue un moyen d'éclairage intégré. En effet, son utilisation peut s'avérer nécessaire en cas d'obscurité.

Ladite ampoule est alimentée par une pile 7' logée dans un espace réservé à cet effet dans le moyen de préhension 2. L'interrupteur 7" permettant de relier le courant à l'ampoule est accessible à la surface du moyen de préhension 2 par le
20 biais d'un orifice dédié à cet effet.

Le moyen de préhension 2 est recouvert en totalité d'une matière plastique caoutchouteuse et rugueuse rendant le manche isolant et la saisie efficace.

Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif comprend un moyen de blocage et de mise en rotation 11 d'une douille de lampe fluorescente tubulaire.

25 Selon un mode de réalisation, à l'extrémité extérieure du moyen de préhension, opposée à celle à laquelle est relié le moyen d'enserrage, sont fixés deux ergots 11 en vis-à-vis constituant un crochet. Leur écartement et leur forme s'adaptent exactement aux logements prévus sur le fond d'une douille susceptible de

recevoir l'extrémité d'une lampe fluorescente. Leur utilisation peut s'avérer nécessaire lorsque les éléments constituant la douille ne sont plus alignés pour réceptionner la lampe fluorescente que l'on souhaite remettre en position de fonctionnement.

- 5 Un orifice 9 est situé à l'extrémité du manche 2 de manière à y introduire un cordage ou un autre moyen d'accroche de manière à attacher le dispositif à la ceinture ou au poignet de l'utilisateur par exemple.

De nombreuses variantes éventuellement susceptibles de se combiner peuvent ici être apportées sans jamais sortir du cadre de l'invention tel qu'il est défini ci

10 avant.

Les modifications non substantielles qui découleraient de façon évidente, pour l'homme de l'art, de l'utilisation ou de la fabrication du dispositif dont le brevet est ici requis, sans en altérer les dispositions originales, n'en seraient que de simples équivalents techniques et entrent également dans le cadre de la présente

15 invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de montage et démontage d'un starter (10) utilisé dans la mise en œuvre d'une lampe fluorescente, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux éléments reliés entre eux, l'un consistant en un moyen d'enserrage (2) du starter (10) et l'autre consistant en un moyen de préhension (3) muni d'un moyen de
5 blocage et de mise en rotation (11) d'une douille de lampe fluorescente tubulaire.

2. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen d'enserrage (2) est d'une forme qui lui permet d'épouser la forme du starter (10) et de s'insérer le long des parois d'une douille susceptible de recevoir le starter.

10 3. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit moyen d'enserrage (2) est muni d'au moins un moyen de blocage (6) pour permettre d'entraîner en rotation le starter.

4. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit au moins un moyen de blocage (6) permet de limiter la
15 course du moyen d'enserrage (2) à une distance déterminée sur la hauteur du corps du starter et servant de butée à la tête dudit starter introduit dans le cylindre.

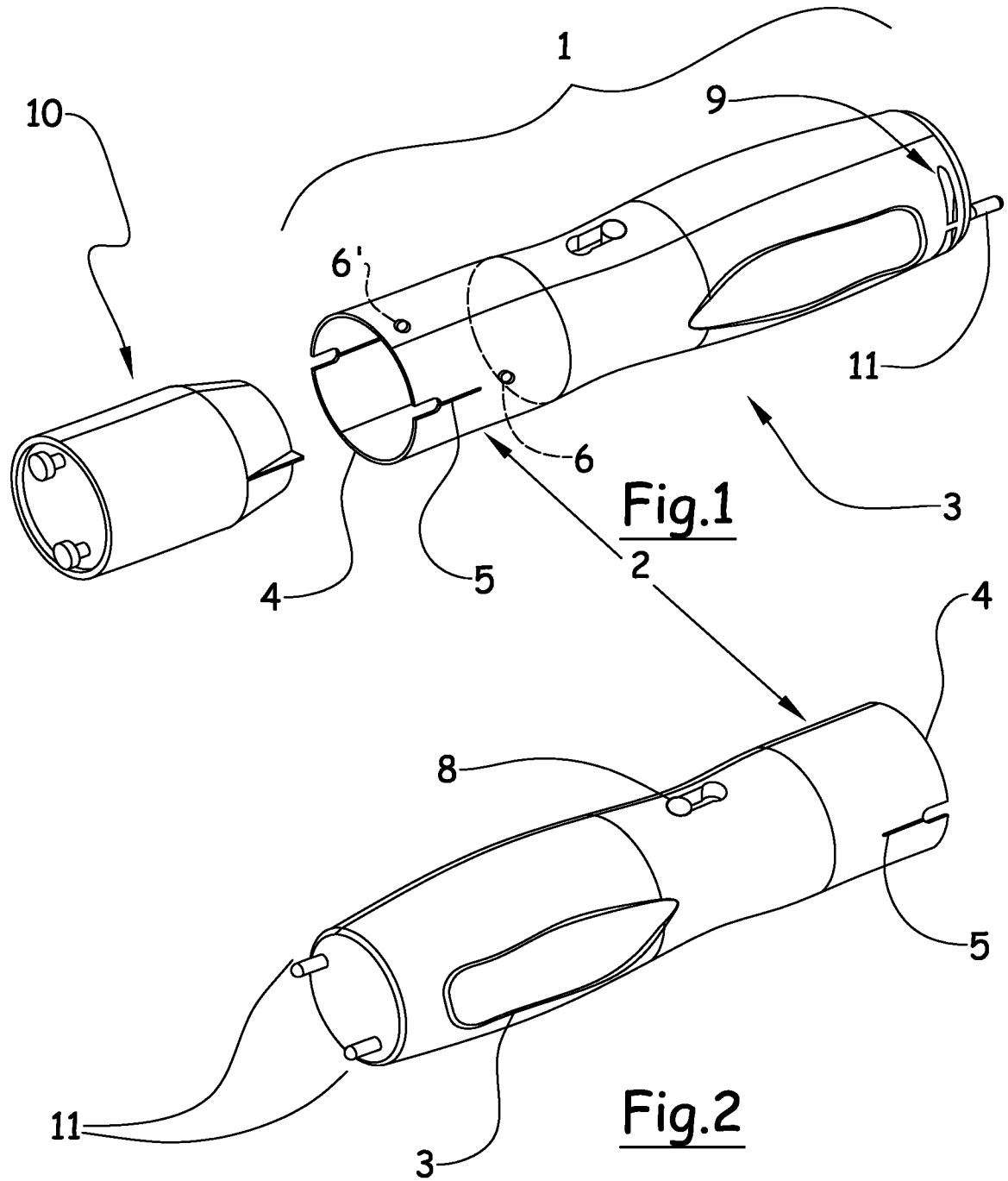
5. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit moyen d'enserrage
20 (2) est muni d'un moyen de guidage (5) des pattes du culot du starter avec les encoches de la douille correspondante.

6. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit moyen de préhension (3) est constitué d'au moins un moyen d'isolation électrique.

7. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit moyen de préhension (3) comporte un moyen d'attache (9) dudit dispositif.

5 8. Dispositif de montage et démontage d'un starter selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen d'éclairage intégré (7).

1/2



2/2

Fig.3

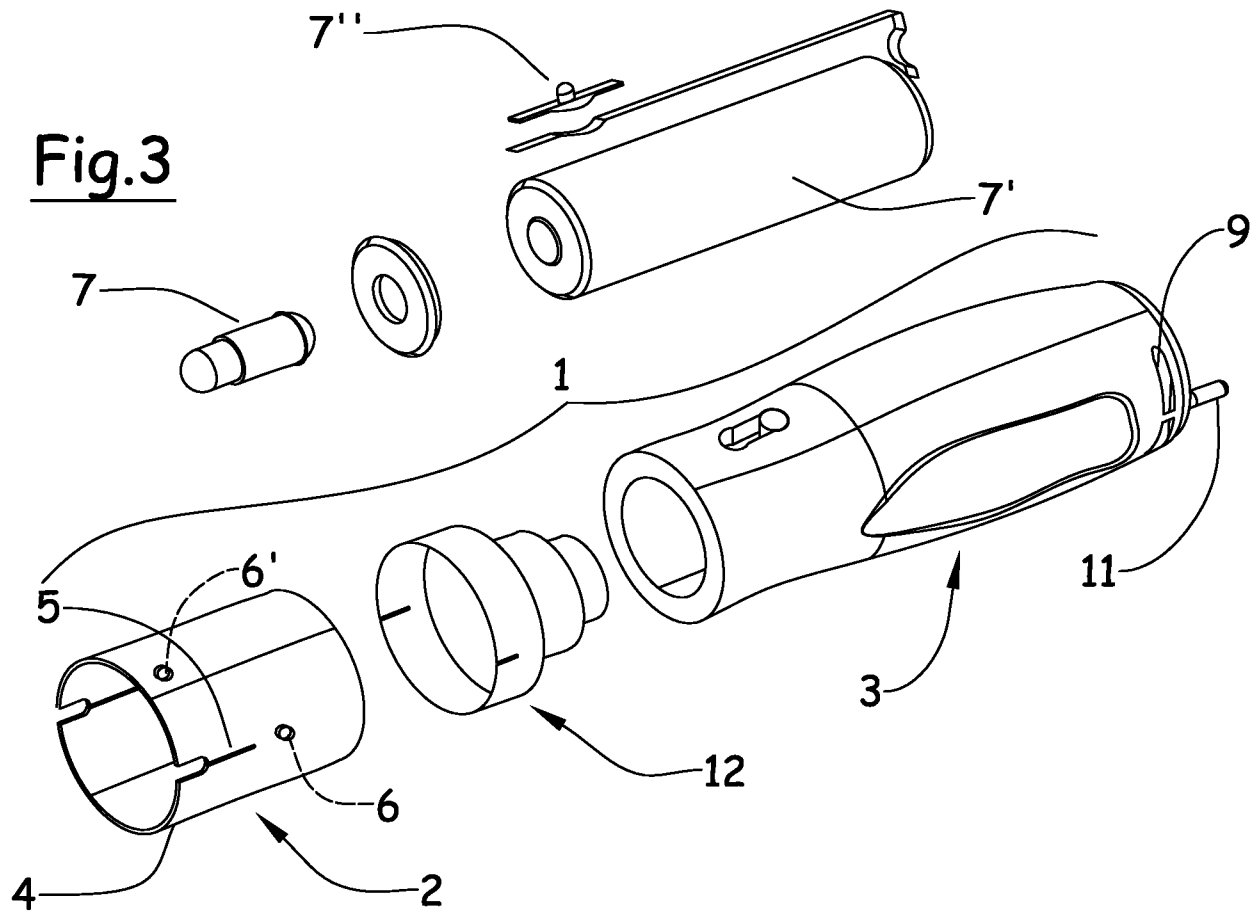


Fig.4

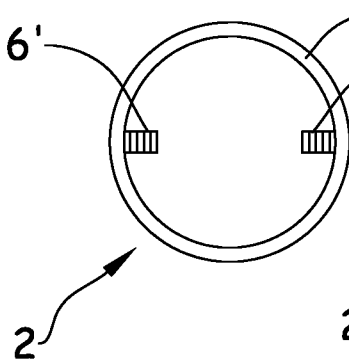


Fig.5A

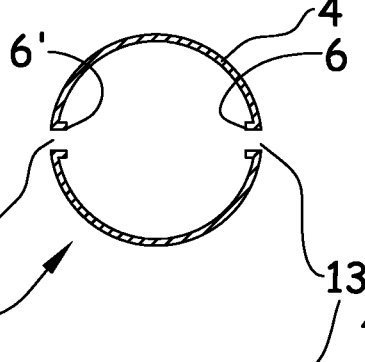


Fig.5B

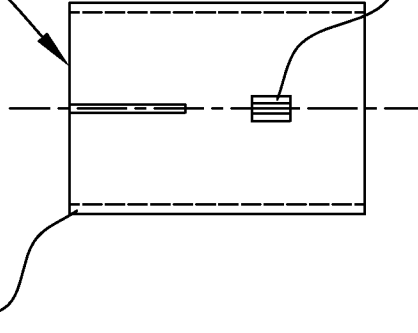


Fig.6A

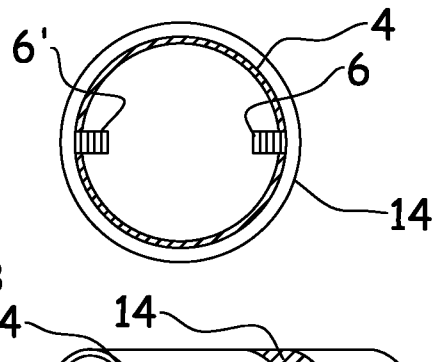
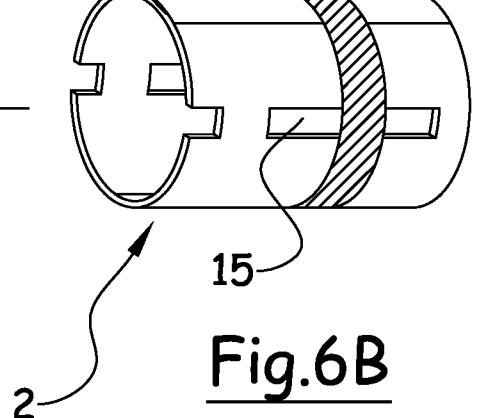


Fig.6B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/050994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H05B41/06 B25B27/14

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)
 H05B B25B

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 167 602 B1 (YANG CHAO SHENG [TW] ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) abstract; figures 1-5	1
A	US 2004/177729 A1 (BELL JORY [US] ET AL) 16 September 2004 (2004-09-16) abstract; figures 7,8	1-3
A	DE 10 2005 019602 A1 (MERITOR HEAVY VEHICLE BRAKING [GB]) 1 December 2005 (2005-12-01) abstract; figures 1-3	1-3
A	DE 200 20 179 U1 (HALTAR AXEL [DE]) 8 March 2001 (2001-03-08) abstract; figures 1-4	1
	-/--	

☒ 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 document 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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 September 2007

Date of mailing of the international search report

10/09/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Albertsson, Gustav

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/050994

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 414 698 A (EPSTEIN HARRY [US]) 15 November 1983 (1983-11-15) abstract; figures 1-7 -----	1
A	JP 09 323270 A (MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH) 16 December 1997 (1997-12-16) -----	
A	JP 09 057644 A (FUJIMORI YOSHIICHIRO) 4 March 1997 (1997-03-04) -----	
A	DE 20 2004 013291 U1 (CHENG CHIN SHUN [TW]) 14 October 2004 (2004-10-14) -----	
A	JP 07 263037 A (NICHIFU CO LTD) 13 October 1995 (1995-10-13) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/050994

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6167602	B1	02-01-2001	NONE
US 2004177729	A1	16-09-2004	US 2005135898 A1 23-06-2005 US 2004221691 A1 11-11-2004 US 2004221692 A1 11-11-2004 WO 2004080657 A2 23-09-2004
DE 102005019602	A1	01-12-2005	NONE
DE 20020179	U1	08-03-2001	US 6312137 B1 06-11-2001
US 4414698	A	15-11-1983	NONE
JP 9323270	A	16-12-1997	NONE
JP 9057644	A	04-03-1997	NONE
DE 202004013291	U1	14-10-2004	NONE
JP 7263037	A	13-10-1995	NONE

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H05B41/06 B25B27/14

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)
H05B B25B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 167 602 B1 (YANG CHAO SHENG [TW] ET AL) 2 janvier 2001 (2001-01-02) abrégé; figures 1-5	1
A	US 2004/177729 A1 (BELL JORY [US] ET AL) 16 septembre 2004 (2004-09-16) abrégé; figures 7,8	1-3
A	DE 10 2005 019602 A1 (MERITOR HEAVY VEHICLE BRAKING [GB]) 1 décembre 2005 (2005-12-01) abrégé; figures 1-3	1-3
A	DE 200 20 179 U1 (HALTAR AXEL [DE]) 8 mars 2001 (2001-03-08) abrégé; figures 1-4	1
	----- -/--	

☒ 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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 septembre 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/09/2007

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Albertsson, Gustav

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 414 698 A (EPSTEIN HARRY [US]) 15 novembre 1983 (1983-11-15) abrégé; figures 1-7 -----	1
A	JP 09 323270 A (MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH) 16 décembre 1997 (1997-12-16) -----	
A	JP 09 057644 A (FUJIMORI YOSHIICHIRO) 4 mars 1997 (1997-03-04) -----	
A	DE 20 2004 013291 U1 (CHENG CHIN SHUN [TW]) 14 octobre 2004 (2004-10-14) -----	
A	JP 07 263037 A (NICHIFU CO LTD) 13 octobre 1995 (1995-10-13) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/050994

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6167602	B1	02-01-2001	AUCUN	
US 2004177729	A1	16-09-2004	US 2005135898 A1	23-06-2005
			US 2004221691 A1	11-11-2004
			US 2004221692 A1	11-11-2004
			WO 2004080657 A2	23-09-2004
DE 102005019602	A1	01-12-2005	AUCUN	
DE 20020179	U1	08-03-2001	US 6312137 B1	06-11-2001
US 4414698	A	15-11-1983	AUCUN	
JP 9323270	A	16-12-1997	AUCUN	
JP 9057644	A	04-03-1997	AUCUN	
DE 202004013291	U1	14-10-2004	AUCUN	
JP 7263037	A	13-10-1995	AUCUN	