

(19)



(11)

EP 2 000 009 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.06.2009 Bulletin 2009/25

(51) Int Cl.:
H05B 41/06 ^(2006.01) **B25B 27/14** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07731807.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/050994

(22) Date de dépôt: **23.03.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/113433 (11.10.2007 Gazette 2007/41)

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

EINRICHTUNG ZUM ENTFERNEN UND ANBRINGEN VON STARTERN FÜR
FLUORESZENZLAMPEN

DEVICE FOR REMOVING AND FITTING STARTERS FOR FLUORESCENT LAMPS

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **24.03.2006 FR 0602576**

(43) Date de publication de la demande:
10.12.2008 Bulletin 2008/50

(73) Titulaire: **Leger, Marie-France
87300 Breuilauva (FR)**

(72) Inventeur: **Leger, Marie-France
87300 Breuilauva (FR)**

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-A1-2102005 019 60 DE-U1- 20 020 179
DE-U1-1202004 013 29 JP-A- 7 263 037
JP-A- 9 057 644 JP-A- 9 323 270
US-A- 4 414 698 US-A1- 2004 177 729
US-B1- 6 167 602**

EP 2 000 009 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] 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 ».

[0002] Par le terme « néon », nous définirons dans la suite de cet exposé toutes les 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...

[0003] Un support de néon est généralement constitué d'une première douille dans 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-circulaires permettant de bloquer les pattes, ou de les libérer, par une simple rotation.

[0004] 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 claquage obtenue, le néon s'allume et le maintien dans cet état nécessite une tension bien moins élevée (environ 12 volts par exemple).

[0005] 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 délogant de la douille sur laquelle ils sont emboîtés. Pour se faire, il est généralement procédé par les professionnels, électriciens, agents 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 désenboîtement de la douille de son support. Pour se faire, l'homme de l'art utilise sa main gantée ou plus communément un outil type pince universelle, pince multiprise ou préférentiellement une pince à bec plat plus précise.

[0006] 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 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.

[0007] De plus, une telle intervention devient dangereuse si les règles de sécurité les plus élémentaires n'ont pas été respectées.

[0008] 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 par rapport à la douille qui les retient en situation d'usage.

[0009] 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, il est fait usage de pince à bec plat. Mais elles ne sont pas assez précises et provoquent une usure prématurée des douilles.

[0010] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients.

[0011] Il s'agit d'un dispositif de montage et démontage d'un starter utilisé dans la mise en oeuvre d'une lampe fluorescente, constitué de deux éléments reliés entre eux, 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. Document US 6167602 montre un appareil similaire.

[0012] Les deux éléments sont reliés entre eux par tous moyens de fixation connus tels que par collage, vissage ou emboîtement.

[0013] 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.

[0014] Généralement, un starter de néon est de forme cylindrique. Le moyen d'enserrage peut donc être un cylindre creux dont le diamètre intérieur est 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.

[0015] 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 déterminée sur la hauteur du corps du starter et servant de butée à la tête dudit starter introduit dans le cylindre.

[0016] 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.

[0017] Ledit moyen de blocage peut consister en au moins un ergot situé à l'intérieur et sur la périphérie du moyen d'enserrage.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] Selon une variante de réalisation, ledit moyen de préhension est constitué d'au moins un moyen d'isolation électrique.

[0022] 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.

[0023] De préférence, ledit moyen de préhension comporte un moyen d'attache dudit dispositif.

[0024] 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.

[0025] Selon un autre mode de réalisation, le dispositif peut comprendre un moyen d'éclairage intégré.

[0026] 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.

[0027] La présente invention de dispositif de montage et démontage de starters utilisés dans la mise en oeuvre 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.

[0028] 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.

[0029] Le support, les douilles, la lampe ne sont pas décrits car ces éléments sont connus de l'homme du métier.

[0030] 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 permettent d'établir le contact et à une seconde extrémité une douille permettant de solidariser la lampe.

[0031] 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 starter, ou de les libérer, par une simple rotation.

[0032] 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.

[0033] Le starter peut comprendre au niveau du corps des lignes permettant de repérer la position des pattes.

[0034] 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.

[0035] Le dispositif selon l'invention est constitué d'un ensemble 1 de deux éléments 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 visseuse électrique.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 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 pattes du starter dans leur logement même sans les voir.

[0039] 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 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.

[0040] Avantagusement, 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 rapport à la douille à laquelle il est lié.

[0041] A cet effet, le moyen d'enserrage comprend au moins une forme susceptible de coopérer avec les formes en relief du starter.

[0042] 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.

[0043] Chaque ergot 6, 6' vient se positionner dans une encoche du starter 10 afin que lorsque le dispositif de démontage et de montage du starter pivote il entraîne en rotation le starter.

[0044] 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.

[0045] 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 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.

[0046] 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 approximativement 90° forment un ergot, l'espacement entre les deux pattes délimitant la fente.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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 orientée selon l'axe longitudinal des moyens d'enserrage dans laquelle peut se translater l'ergot correspondant.

[0050] 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.

[0051] Non seulement les ergots 6, 6' vont stopper le dispositif à une hauteur 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.

[0052] 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 constitue un moyen d'éclairage intégré. En effet, son utilisation peut s'avérer nécessaire en cas d'obscurité.

[0053] 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 biais d'un orifice dédié à cet effet.

[0054] Le moyen de préhension 2 est recouvert en totalité d'une matière plastique caoutchouteuse et rugueuse rendant le manche isolant et la saisie efficace.

[0055] 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.

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.

[0056] 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 cein-

ture ou au poignet de l'utilisateur par exemple.

[0057] 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 avant.

[0058] 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 invention.

Revendications

1. Dispositif de montage et démontage d'un starter (10) utilisé dans la mise en oeuvre 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 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.
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 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 (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.
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).

Claims

1. A device for fitting and removing a starter (10) utilised in the use of a fluorescent lamp, **characterised in that** it comprises two elements connected together, one consisting of a means (2) of fitting around the starter (10) and the other consisting of a gripping means (3) provided with a means (11) of locking and rotating a tubular fluorescent-lamp socket.
2. A device for fitting and removing a starter according to claim 1, **characterised in that** said fitting-around means (2) has a shape that enables it to match the shape of the starter (10) and to be inserted along the walls of a socket able to receive the starter.
3. A device for fitting and removing a starter according to claim 1 or 2, **characterised in that** said fitting-around means (2) is provided with at least one locking means (6) for driving the starter in rotation.
4. A device for fitting and removing a starter according to claim 3, **characterised in that** said at least one locking means (6) makes it possible to limit the travel of the fitting-around means (2) to a given distance over the height of the starter body and serving as a stop for the head of said starter introduced into the cylinder.
5. A device for fitting and removing a starter according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said fitting-around means (2) is provided with a means (5) of guiding the lugs of the starter cap with the recesses in the corresponding socket.
6. A device for fitting and removing a starter according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said gripping means (3) consists of at least one electrical insulation means.
7. A device for fitting and removing a starter according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said gripping means (3) comprises a means (9) of fastening said device.
8. A device for fitting and removing a starter according

to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an integral illumination means (7).

ein Mittel (9) zur Befestigung der Vorrichtung aufweist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines bei der Inbetriebnahme einer Leuchtstofflampe verwendeten Starters (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** diese aus zwei untereinander verbundenen Elementen besteht, wobei das eine Element ein den Starter (10) umgreifendes Mittel (2) darstellt, und wobei das andere Element ein Greifmittel (3) darstellt, welches mit einem Sperr- und Drehmittel (11) für eine Fassung einer rohrförmigen Leuchtstofflampe versehen ist. 10 15
2. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das umgreifende Mittel (2) eine Form aufweist, die es ihm ermöglicht, sich an die Form des Starters (10) anzuschmiegen und sich entlang der Wände einer Fassung einzufügen, in der der Starter aufnehmbar ist. 20 25
3. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das umgreifende Mittel (2) mit mindestens einem Sperrmittel (6) versehen ist, um den Starter zu drehen. 30
4. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das mindestens eine Sperrmittel (6) der Hub des umgreifenden Mittels (2) auf einen bestimmten Abstand in Bezug auf die Höhe des Körpers des Starters begrenzt werden kann, wobei dieses Sperrmittel dem Kopf des in den Zylinder eingeführten Starters auch als Anschlag dient. 35 40
5. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das umgreifende Mittel (2) mit einem Mittel (5) zur Führung der Klauen des Gehäuses des Starters mit den in der entsprechenden Fassung eingebrachten Einkerbungen versehen ist. 45
6. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greifmittel (3) aus mindestens einem elektrischen Isoliermittel besteht. 50 55
7. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greifmittel (3)

8. Vorrichtung zur Montage und Demontage eines Starters nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein integriertes Beleuchtungsmittel (7) umfasst.

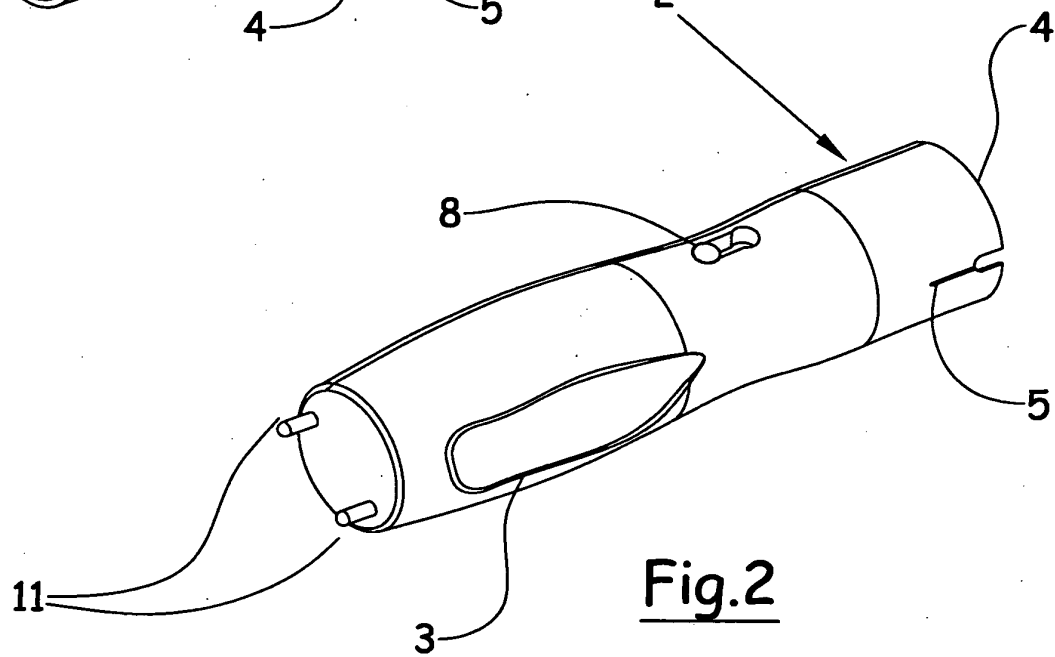
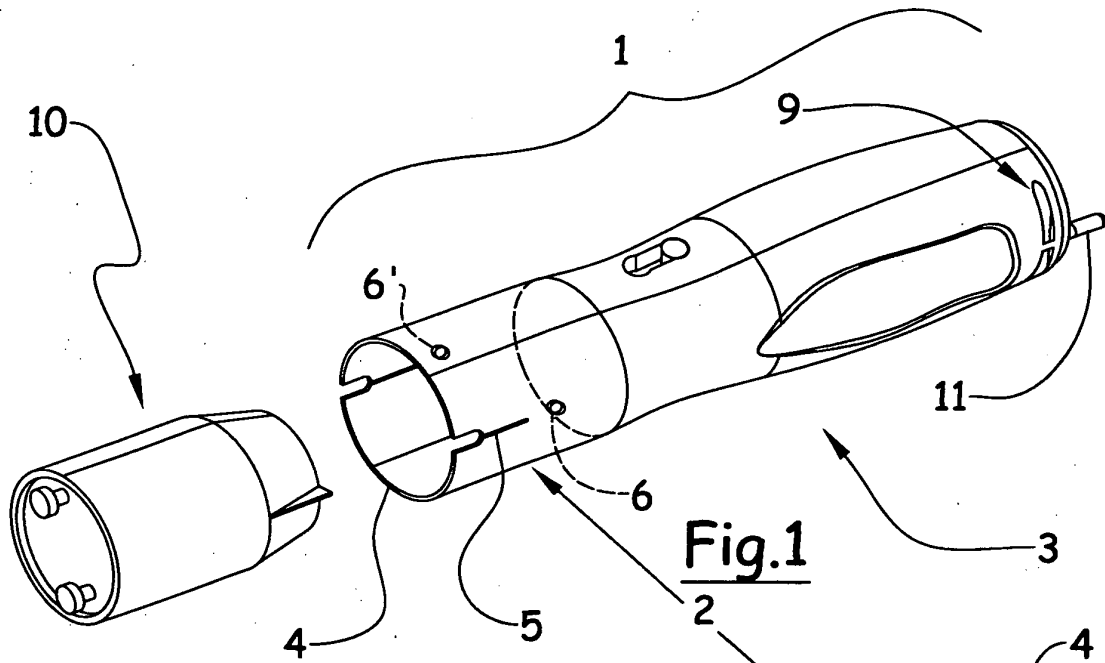


Fig.3

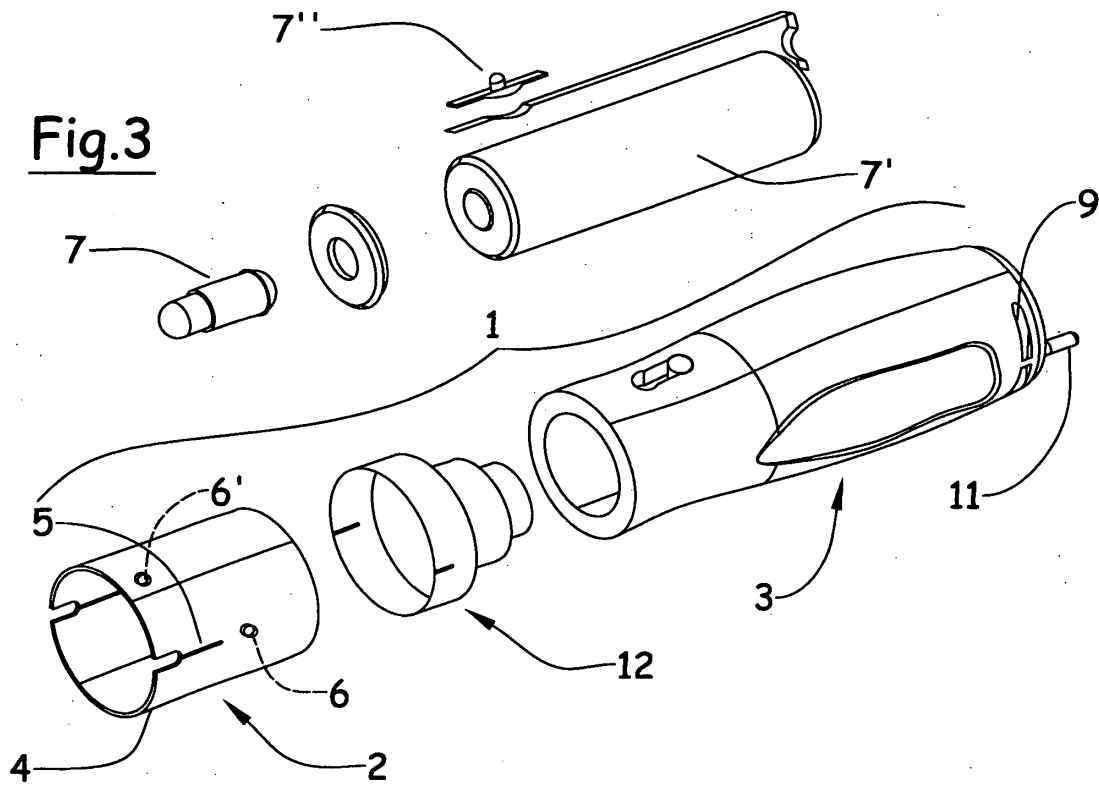


Fig.4

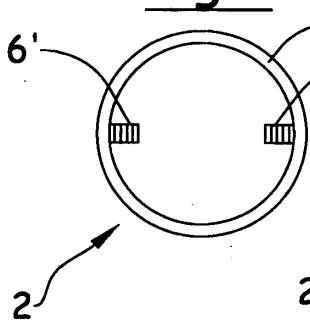


Fig.5A

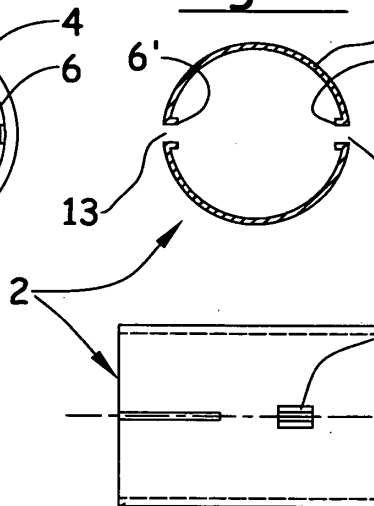


Fig.6A

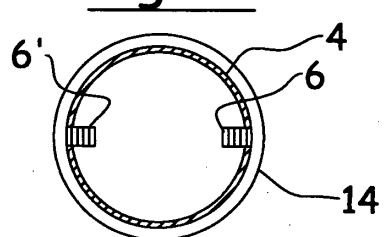


Fig.5B

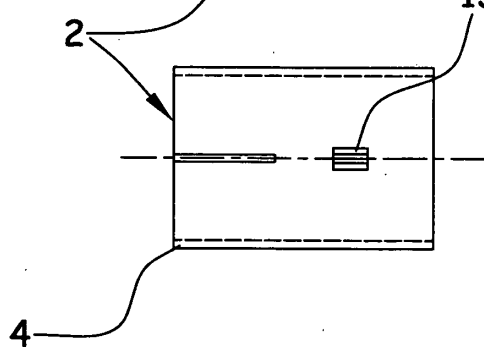
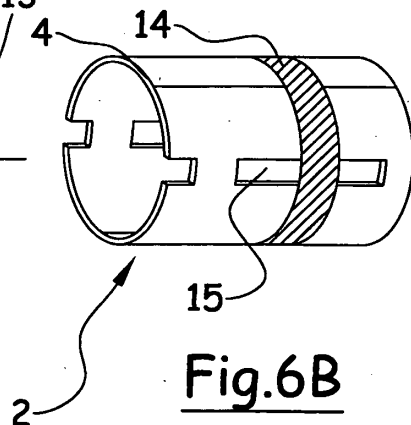


Fig.6B



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

- US 6167602 B [0011]