



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 251 600 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.10.2002 Bulletin 2002/43

(51) Int Cl.⁷: **H01R 13/631**, H01R 13/52

(21) Numéro de dépôt: **02290961.8**

(22) Date de dépôt: **16.04.2002**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Etats d'extension désignés:

AI ITIV MK RO SI

(30) Priorité: 17.04.2001 FR 0105199

(71) Demandeurs:

- **LEGRAND**
F-87000 Limoges (FR)

- LEGRAND SNC
F-87000 Limoges (FR)

(72) Inventeur: **Catteau, Frédéric**
87000 Limoges (FR)

(74) Mandataire: **Barbin le Bourhis, Joel**
Cabinet Bonnet-Thirion,
12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)

(54) Appareil électrique étanche

(57) Cet appareil électrique étanche (100) comporte un boîtier (110) contenant une prise électrique femelle pour le branchement d'un câble électrique (C) muni d'une fiche mâle (PM), le boîtier (110) comportant un

passage du câble électrique (C), le passage étant étanche lorsque le boîtier (110) est fermé. La prise électrique femelle est adaptée à pivoter pour donner une position optimale au câble électrique (C) dans le passage (116), pour plusieurs types de fiches mâles (PM).

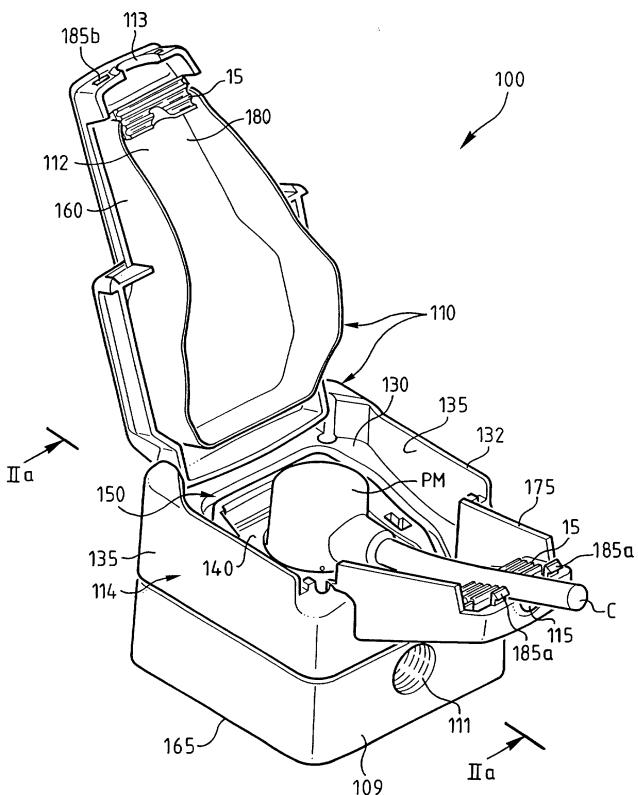


Fig. 1a

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil électrique étanche.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention vise un appareil électrique étanche comportant une prise électrique femelle pour le branchement d'un câble électrique muni d'une prise mâle. L'appareil comporte un passage du câble électrique qui est étanche lorsqu'il est fermé.

[0003] On connaît, par le brevet publié sous le numéro GB 2,269,485 déposé par la société MK Electric Limited, un appareil électrique étanche à prise femelle pour le branchement d'une fiche à sortie latérale. Cependant, la prise électrique femelle n'accepte pas les fiches à sortie droite.

[0004] L'invention vise à résoudre ce problème en proposant une prise électrique à fermeture étanche, quel que soit le type de fiche mâle, et en particulier acceptant aussi bien une fiche à sortie droite qu'une fiche à sortie latérale, sans affecter l'étanchéité. Dans la suite de la description on désigne par "fiche à sortie droite" une fiche dans laquelle la sortie du câble (c'est-à-dire le raccordement entre l'extrémité du câble et le corps de la fiche) est parallèle aux broches mâles de cette fiche et par "fiche à sortie latérale" une fiche dans laquelle la sortie du câble est sensiblement perpendiculaire aux broches mâles de cette fiche.

[0005] Plus précisément l'invention concerne un appareil électrique étanche comportant un boîtier contenant une prise électrique femelle pour le branchement d'un câble électrique muni d'une fiche mâle, le boîtier comportant un passage du câble électrique, le passage étant étanche lorsque le boîtier est fermé, caractérisé en ce que la prise électrique femelle est adaptée à pivoter pour donner une position optimale au câble électrique dans ledit passage, pour plusieurs types de fiches.

[0006] Ainsi, le câble électrique occupe toujours une même position prédéterminée dans le passage de câble. Ceci permet d'assurer une étanchéité optimale autour du câble.

[0007] Selon une caractéristique particulière, la prise électrique femelle est adaptée à prendre naturellement une inclinaison quelconque correspondant au type de fiche utilisé, permettant d'obtenir la position optimale du câble électrique dans ledit passage étanche.

[0008] Selon une caractéristique particulière, le boîtier comporte un couvercle et un socle étanches et des moyens d'étanchéité adaptés à assurer l'étanchéité entre le couvercle et le socle lorsque le boîtier est fermé. Le couvercle et le socle comportent chacun une demi-ouverture sur une face avant, les demi-ouvertures se rejoignant pour former le passage de câble lorsque le boîtier est fermé.

[0009] Le passage de câble est ainsi défini entre le couvercle et le socle du boîtier. Cet agencement facilite la mise en place et le retrait du câble électrique, et de

façon plus générale procure une bonne accessibilité à la prise électrique.

[0010] Selon une caractéristique particulière, le socle comporte une margelle interne définissant un cadre, en 5 retrait par rapport à un bord du socle, la margelle interne s'étendant à partir de parois latérales du socle et comportant une gorge autour du cadre. La gorge contient un joint d'étanchéité. Le couvercle possède une jupe, conformée pour prendre position dans la gorge et comprimer le joint d'étanchéité lorsque ledit boîtier est fermé.

[0011] Ceci permet d'assurer une bonne étanchéité du boîtier lorsqu'il est fermé.

[0012] Classiquement, le boîtier est monté sur une 15 boîte fixée à une paroi, comportant une entrée pour le passage d'un câble d'alimentation de la prise femelle.

[0013] Selon une autre caractéristique particulière, la prise électrique femelle est montée sur un support pivotant, articulé audit socle.

[0014] Dans une première inclinaison, le support pivotant est sensiblement parallèle au plan de montage de ladite boîte.

[0015] Dans une deuxième inclinaison, le support pivotant fait approximativement un angle de 70° avec ce 25 plan de montage.

[0016] Selon une autre caractéristique, l'appareil électrique comporte un ressort qui tend à ramener le support pivotant dans ladite première inclinaison.

[0017] Ainsi, en l'absence de branchement d'une fiche, le support pivotant, est sensiblement parallèle audit plan de montage. Le branchement d'une fiche se fait toujours dans cette position, ce qui permet une manipulation facile. Le support pivote ensuite, lorsque nécessaire, pour que le câble électrique prenne sa position 35 optimale dans ledit passage.

[0018] Selon une caractéristique particulière, le couvercle et le socle comportent chacun un demi-joint d'étanchéité fixé contre une partie interne de la face avant de celui-ci. Les demi-joints sont adaptés à coopérer pour assurer l'étanchéité du passage de câble lorsque le boîtier est fermé.

[0019] Ces demi-joints sont conformés pour assurer l'étanchéité au niveau du passage de câble électrique, qu'un câble y soit positionné ou non.

[0020] On comprendra mieux l'invention à la lumière de la description qui va suivre donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 50 - la figure 1a représente un appareil électrique en perspective, selon l'invention, ouvert, après branchement d'une fiche électrique à sortie latérale ;
- la figure 1b représente l'appareil électrique en perspective, selon l'invention, ouvert, après branchement d'une fiche électrique à sortie droite ;
- 55 - la figure 2a représente l'appareil électrique fermé, après branchement d'une fiche électrique à sortie latérale, selon une coupe IIa-IIa de la figure 1a ;

- la figure 2b représente l'appareil électrique fermé, après branchement d'une fiche électrique à sortie droite, selon la coupe IIb-IIb de la figure 1b;
- la figure 3 représente un demi-joint adapté à être monté sur un appareil électrique selon l'invention ; et
- la figure 4 représente deux demi-joints coopérant pour réaliser un passage étanche de câble pour un appareil électrique selon l'invention.

[0021] Les **figures 1a à 2b** représentent un appareil électrique étanche 100 conforme à l'invention.

[0022] L'appareil électrique 100 comporte un boîtier 110 essentiellement composé d'un couvercle 112 et d'un socle 114, tous les deux étanches, ici en matière plastique. Bien entendu, ces éléments pourraient être métalliques, par exemple en alliage dénommé ZAMAK ou autre. Le boîtier 110 est installé sur une boîte 109 de montage, destinée à être fixée à une paroi. La boîte est ici en matière plastique ; elle pourrait être métallique.

[0023] Le socle 114 comprend une prise électrique femelle 120 pour le raccordement d'un câble électrique C muni d'une fiche mâle PM.

[0024] La boîte 109 comporte une entrée 111 pour un câble d'alimentation non représenté permettant de raccorder la prise électrique femelle 120 à un réseau électrique.

[0025] Le couvercle 112 est monté articulé sur le socle 114. Ces deux éléments comportent chacun une demi-ouverture, respectivement 113 et 115 sur une face avant, lesdites ouvertures se rejoignant pour former un passage 116 pour le câble C, lorsque le boîtier 110 est fermé.

[0026] Un demi-joint 15 est fixé sur une partie interne de la face avant du couvercle 112 et du joint 114, respectivement. Ces demi-joints 15 assurent l'étanchéité autour du câble électrique C, dans le passage 116, lorsque le boîtier 110 est fermé.

[0027] La prise électrique femelle 120 est montée sur un support 140 pivotant autour d'un axe de rotation, représenté par la lettre O sur les figures 2a et 2b. Cet axe de rotation est, par exemple, matérialisé par des tourillons latéraux du support pivotant 140, engagés dans des chapes ou analogues définies sur le socle 114. Les tourillons latéraux et les chapes ne sont pas visibles sur les dessins.

[0028] Le support pivotant 140 est adapté à prendre au moins deux inclinaisons représentées respectivement sur les figures 2a et 2b. Le support pivotant 140 est ainsi adapté à donner une même position optimale au câble électrique C dans le passage 116, quel que soit le type de fiche mâle.

[0029] Le socle 114 comporte un ressort de rappel 170 qui tend à ramener le support pivotant 140 dans la première inclinaison précitée, c'est-à-dire sensiblement parallèle à la base 165 de la boîte 109. Cette inclinaison est donc celle du support pivotant 140 en l'absence de câble électrique C.

[0030] Le ressort 170 est monté sous contrainte entre, d'une part une butée 171 solidaire du socle 114, et d'autre part une butée 172 fixée sur le support pivotant 140. La boucle centrale 173 du ressort de rappel 170 est fixée sur un élément d'accrochage du socle 114.

[0031] Le socle 114 comporte une margelle interne 130 définissant un cadre. Ce dernier est décalé en profondeur par rapport à un bord 132 du socle 114.

[0032] La margelle interne 130 s'étend à partir de parois latérales 135 du socle 114, et comporte une gorge 150 en tournant le support pivotant 140 et se prolongeant jusqu'au demi-joint 15 situé sur la face avant du socle 114, de part et d'autre de celui-ci. La gorge 150 contient un joint d'étanchéité non représenté.

[0033] Le couvercle 112 comporte une jupe 160, conformée pour prendre position dans la gorge 150 et comprimer le joint d'étanchéité lorsque le boîtier 110 est fermé. La jupe 160 et la gorge 150, constituent ainsi, en coopération avec le joint d'étanchéité contenu dans la gorge 150, des moyens d'étanchéité du boîtier 110, lorsque celui-ci est fermé.

[0034] La **figure 2a** représente l'appareil électrique 100 selon la coupe Ila-Ila, lorsque la fiche mâle PM est du type à sortie latérale. Le support pivotant 140 est alors dans une première inclinaison dite de repos, sensiblement parallèle au plan de fixation de l'appareil, c'est-à-dire la base 165 de la boîte 109.

[0035] La **figure 2b** représente l'appareil électrique 100 selon la coupe IIb-IIb, lorsque la prise male PM est du type à sortie droite. Le support pivotant 140 est alors dans une deuxième inclinaison, faisant approximativement un angle de 70° avec la base 165.

[0036] Il apparaît en comparant ces deux figures que la position du câble électrique C dans le passage 116, et son orientation générale, sont les mêmes.

[0037] Dans le mode préféré de réalisation décrit ici, le socle 114 comporte un berceau 175 faisant saillie latéralement, (normalement vers le bas après montage), pour recevoir le câble électrique C. Le couvercle 112 comporte une extension 180 correspondant au berceau 175, conformée pour épouser le berceau 175 lorsque le boîtier 110 est fermé.

[0038] Le berceau 175 et l'extension 180 du couvercle 112 comportent des moyens 185a, 185b de fermeture du boîtier 110 par encliquetage, situés à proximité du passage 116. Ces moyens sont par exemple réalisés par des agrafes 185a du berceau 175, adaptées à s'accrocher dans des trous 185b de l'extension 180.

[0039] Les moyens de fermeture 185a, 185b étant situés à proximité du passage 116 de câble électrique, ils assurent un bon contact entre les demi-joints 15 et donc une étanchéité optimale autour du passage de câble.

[0040] La **figure 3** représente un demi-joint 15 adapté à être monté sur un l'appareil électrique 100.

[0041] Le demi-joint 15 est constitué en matière déformable élastique étanche 20, la matière déformable 20 étant surmoulée sur un support rigide 25. Cette matière déformable 20 est par exemple réalisée en matière

thermoplastique souple du type connu sous l'abréviation SEBS (pour Styrene Etylene-Butylene-Styrene, en anglais).

[0042] Le support rigide 25 est de section trapézoïdale, adaptée pour être montée sur l'appareil électrique 100. Il comporte une face de serrage 45 creusée en son milieu d'une échancrure 30 contenant de la matière déformable élastique étanche 20, dans laquelle sont réalisées des découpes 35a, 35b, 35c.

[0043] Ces découpes 35a, 35b, 35c sont de forme oblongue en U et de sections décroissantes à partir d'une face interne 40 du bloc de matière 20, c'est-à-dire celle qui se trouve à l'intérieur du socle.

[0044] Pour chaque demi-joint la matière déformable 20 s'étend aussi sur toute la surface de serrage du support rigide 25, de part et d'autre de l'échancrure 30.

[0045] Lorsque les faces de serrage 45 de chaque demi-joint 15 sont face à face et au plus près l'une de l'autre, les découpes 35a, 35b, 35c reconstituent des évidements 50a, 50b, 50c sensiblement coaxiaux pour le passage du câble électrique C, comme représenté figure 4.

[0046] En variante, la matière déformable 20 peut être directement surmoulée à l'intérieur du socle et à l'intérieur du couvercle.

[0047] Dans l'exemple représenté figure 4, les évidements 50a, 50b, 50c ont des contours circulaires. Bien entendu, ils pourraient avoir d'autres formes adaptées à des câbles de sections de formes différentes.

[0048] Comme représenté à la figure 3, les découpes 35a, 35b, 35c ne débouchent pas sur une face externe 60 du bloc de matière déformable élastique étanche 20 du demi-joint 15.

[0049] Dans le mode de réalisation préféré décrit ici, chaque demi-joint 15 comporte des lamelles 65 de matière élastique déformable étanche 20 s'étendant au-dessus de la face de serrage 45, les lamelles 65 étant sensiblement parallèles entre elles, et perpendiculaires à l'axe d'alignement x', x des évidements 35a, 35b, 35c.

[0050] Les lamelles 65 de chaque demi-joint 15 sont conformées pour s'imbriquer les unes dans les autres lorsque les faces de serrage 45 des demi-joints 15 sont face à face et au plus près l'une de l'autre.

[0051] De manière préférée, au moins la lamelle extérieure 65a n'est pas découpée.

[0052] Lorsqu'un câble électrique C est positionné dans l'échancrure 30 du demi-joint équipant le berceau 175, il traverse la face interne 40 du bloc de matière 20, puis les découpes 35a, 35b, 35c. Il repose ensuite sur au moins une lamelle de matière élastique déformable étanche 65a non découpée puis traverse la face externe 60 du bloc de matière 20.

[0053] Lorsque les faces de serrage 45 des demi-joints 15 sont face à face et au plus près l'une de l'autre, l'étanchéité autour du câble électrique C est réalisée à plusieurs niveaux.

[0054] L'étanchéité est tout d'abord réalisée par la matière déformable étanche 20 au niveau de la face ex-

terne 60, puis au niveau des découpes 35c, 35b et 35a.

[0055] L'étanchéité au niveau de la face externe 60 peut être imparfaite puisqu'elle ne permet pas d'éviter la formation d'un espace en forme de lèvres autour du câble C.

[0056] Cependant, les chicanes constituées par les lamelles 65 limitent la progression de l'humidité éventuelle vers l'intérieur du joint 10.

[0057] Enfin et surtout, les évidements 50a, 50b, 50c sont tels qu'il y en a toujours un adapté à la section du câble C. A son niveau, la matière déformable étanche 20 épouse au plus près le câble C, par excès et assure une étanchéité optimale.

[0058] Dans l'exemple représenté, le boîtier est constitué d'un socle et d'un couvercle articulé à ce socle. Cependant, le couvercle peut être indépendant du socle et prévu pour être monté et fixé par vis (ou moyens analogues) sur le reste du boîtier.

Revendications

1. Appareil électrique étanche (100) comportant un boîtier (110) contenant une prise électrique femelle (120) pour le branchement d'un câble électrique (C) muni d'une fiche mâle (PM), ledit boîtier (110) comportant un passage (116) dudit câble électrique (C), ledit passage (116) étant étanche lorsque ledit boîtier (110) est fermé, ledit appareil électrique (100) étant caractérisé en ce que ladite prise électrique femelle (120) est adaptée à pivoter pour donner une position optimale audit câble électrique (C) dans ledit passage (116), pour plusieurs types de fiches (PM).
2. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite prise électrique femelle (120) est adaptée à prendre au moins une première et une deuxième inclinaisons permettant d'obtenir ladite position optimale dudit câble électrique (C), lorsque ladite fiche mâle (PM) est du type à sortie latérale et du type à sortie droite, respectivement.
3. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit boîtier (110) comporte un couvercle (112) et un socle (114) étanches et des moyens d'étanchéité (150, 160) adaptés à assurer l'étanchéité entre ledit couvercle (112) et ledit socle (114) lorsque ledit boîtier (110) est fermé, et en ce que ledit couvercle (112) et ledit socle (114) comportent chacun une demi-ouverture (113, 115) sur une face avant, lesdites demi-ouvertures se rejoignant pour former ledit passage (116) lorsque ledit boîtier est fermé.
4. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite prise électri-

- que femelle (120) est montée sur un support pivotant (140), et **en ce que** dans ladite première inclinaison, ledit support pivotant (140) est sensiblement parallèle à un plan de fixation dudit appareil.
5. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit socle (114) comporte une margelle interne (130) définissant un cadre, décalé en profondeur par rapport à un bord (132) dudit socle (114), ladite margelle interne (130) s'étendant à partir de parois latérales (135) dudit socle (114) et comportant une gorge (150) entourant ledit support pivotant (140), ladite gorge (150) contenant un joint d'étanchéité, et **en ce que** ledit couvercle (112) possède une jupe (160), conformée pour prendre position dans ladite gorge (150) et comprimer ledit joint d'étanchéité lorsque ledit boîtier (110) est fermé.
10. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** dans ladite deuxième inclinaison, ledit support pivotant (140) fait approximativement un angle de 70° avec ledit plan de fixation.
15. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte un ressort (170) qui tend à ramener ledit support pivotant (140) dans ladite première inclinaison.
20. Appareil électrique étanche (100) selon l'une quelconque des revendications 3 à 7 **caractérisé en ce que** ledit couvercle (112) et ledit socle (114) comportent chacun un demi-joint d'étanchéité (15) fixé sur une partie interne d'une face avant, respectivement, les demi-joints (15) étant adaptés à coopérer pour assurer l'étanchéité dudit passage (116) lorsque ledit boîtier (110) est fermé.
25. Appareil électrique étanche (100) selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le bloc de matière déformable élastique étanche (20) est constitué d'une mousse en matière thermoplastique souple surmoulée sur chaque support rigide (25).
30. Appareil électrique étanche selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le bloc de matière déformable élastique étanche (20) est constitué d'une matière thermoplastique souple surmoulée directement sur ledit socle et ledit couvercle.
35. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** chaque demi-joint d'étanchéité (15) comporte un support rigide (25), comprenant une échancrure (30) contenant un bloc de matière déformable élastique étanche (20) dans laquelle sont réalisées des découpes (35a, 35b, 35c) formant des évidements sensiblement coaxiaux (50a, 50b, 50c) pour ledit passage de câble lorsque des faces de serrage (45) de chaque demi-joint (15) sont face à face et au plus près l'une de l'autre, ladite matière déformable élastique étanche (20) s'étendant, sur ladite face de serrage (45), de part et d'autre de ladite échancrure (30).
40. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les sections des évidements coaxiaux (50a, 50b, 50c) sont décroissantes à partir d'une face interne (40) dudit bloc de matière étanche (20).
45. Appareil électrique étanche (100) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** lesdits évidements (50a, 50b, 50c) ne débouchent pas sur une face externe (60) dudit bloc (20).
50. Appareil électrique étanche (100) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** chaque demi-joint (15) comporte des lamelles (65, 65a) de matière élastique déformable étanche (20) sur le dessus de ladite face de serrage (45), lesdites lamelles (65, 65a) étant sensiblement parallèles entre elles, et perpendiculaires à un axe d'alignement desdits évidements coaxiaux (50a, 50b, 50c), lesdites lamelles (65, 65a) de chaque demi-joint (15) étant conformées pour s'imbriquer les unes dans les autres lorsque lesdites faces de serrage (45) sont face à face et au plus près l'une de l'autre.
55. Appareil électrique étanche (100) selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le bloc de matière déformable élastique étanche (20) est constitué d'une mousse en matière thermoplastique souple surmoulée sur chaque support rigide (25).

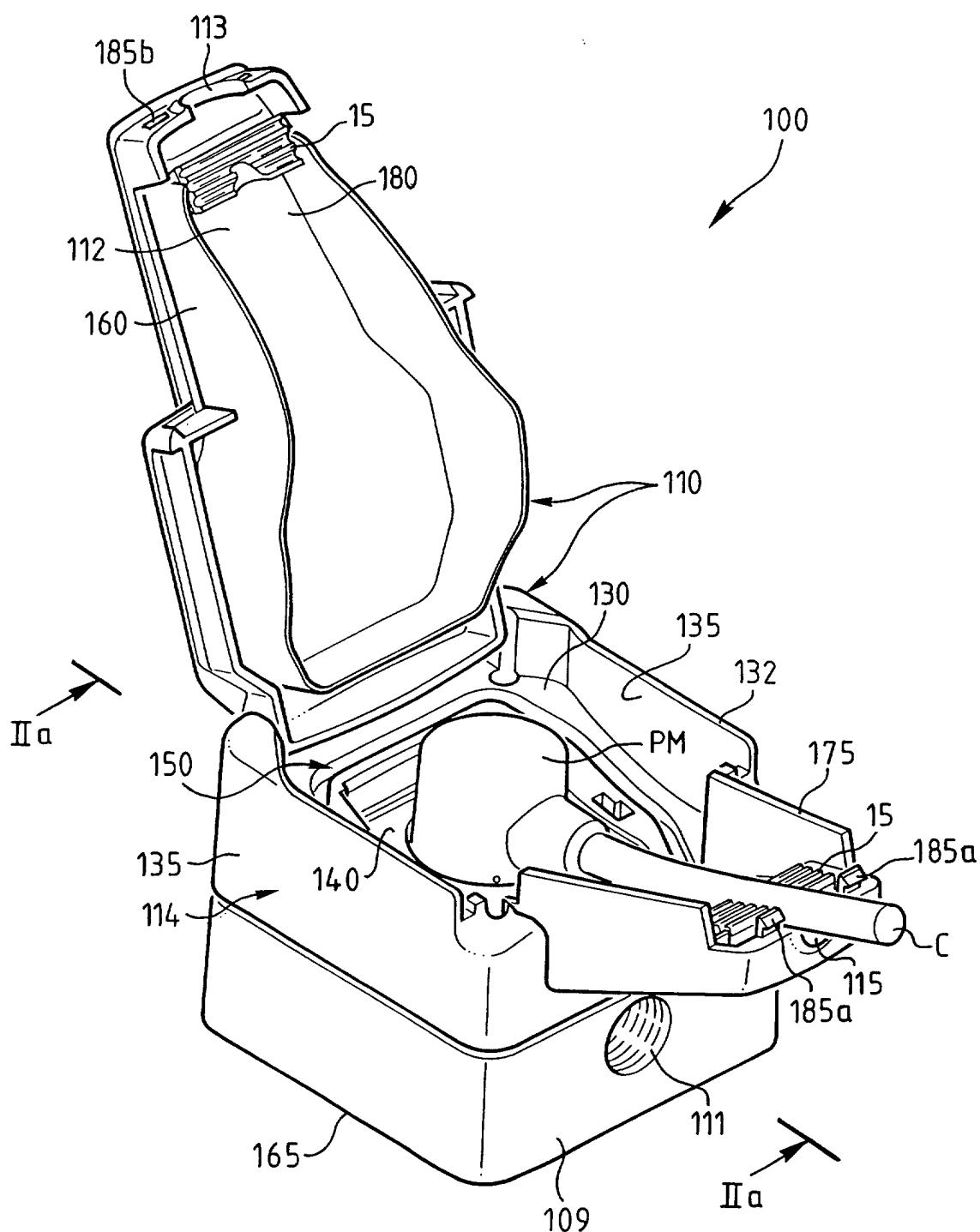


Fig. 1a

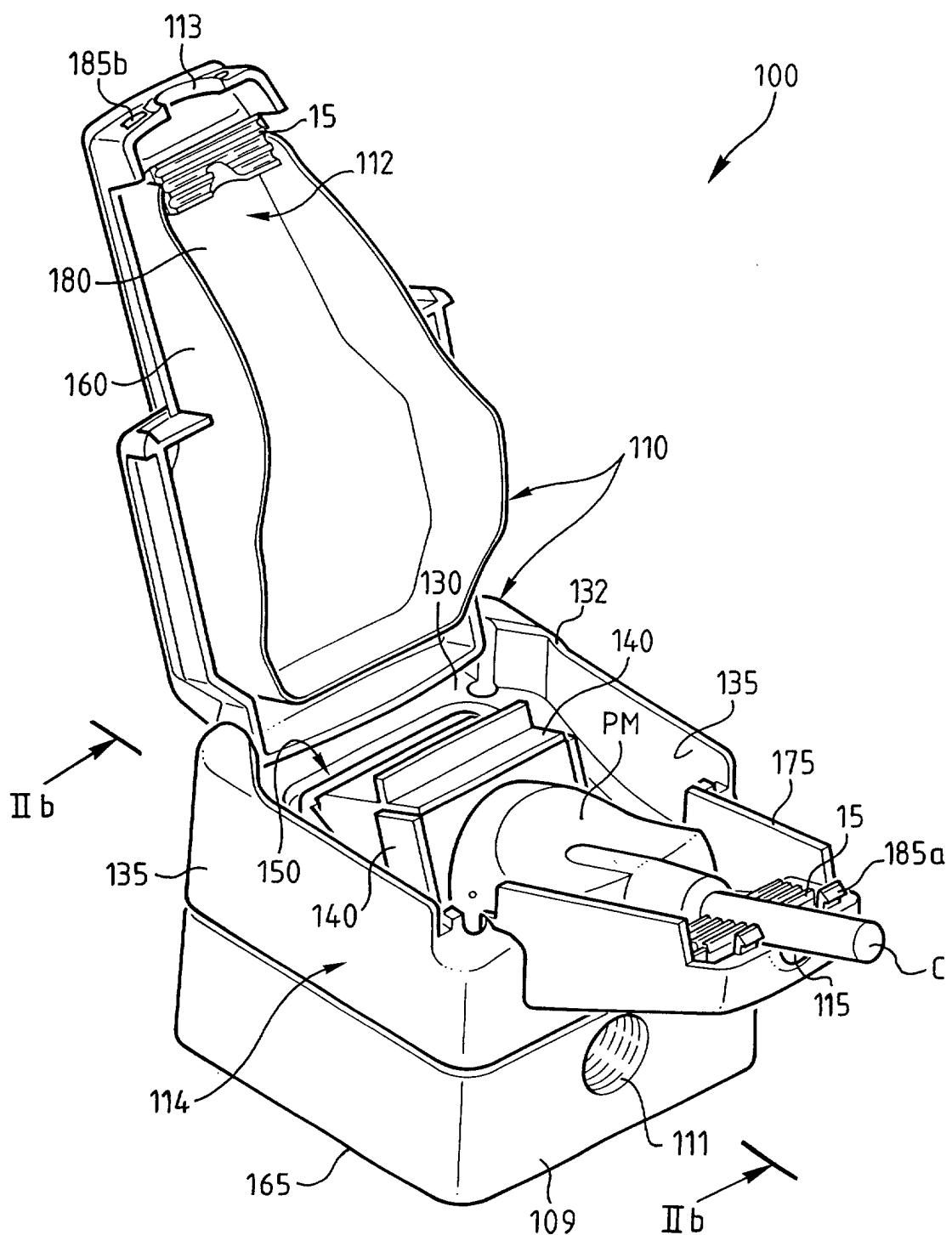


Fig. 1b

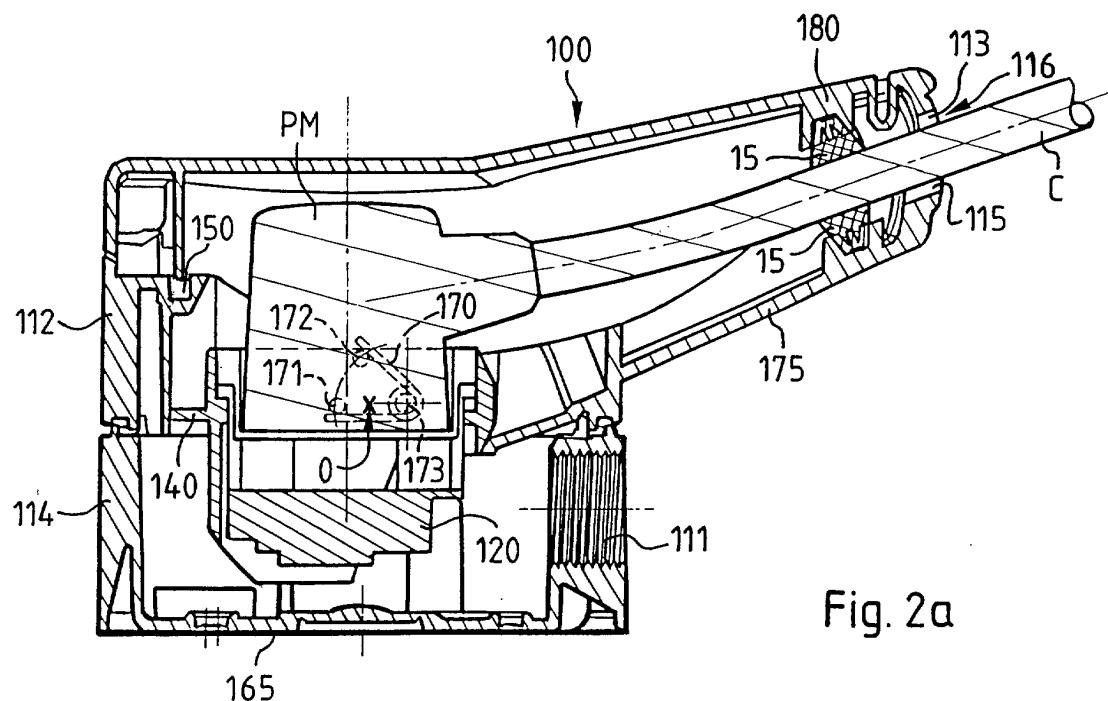


Fig. 2a

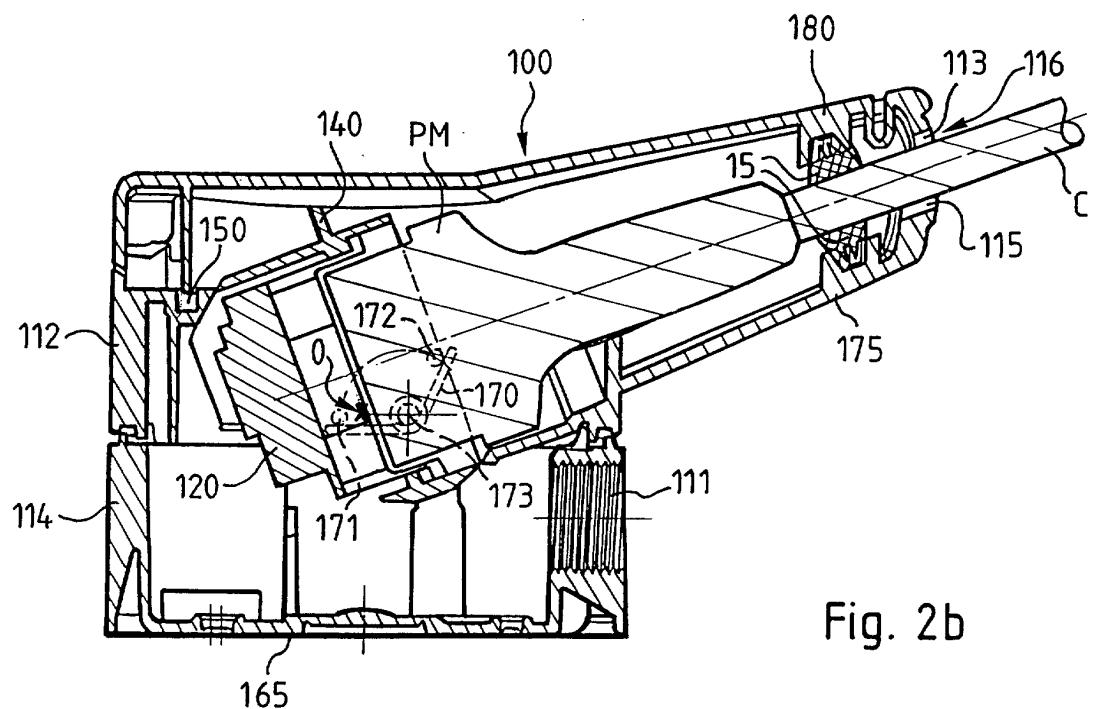


Fig. 2b

Fig. 3

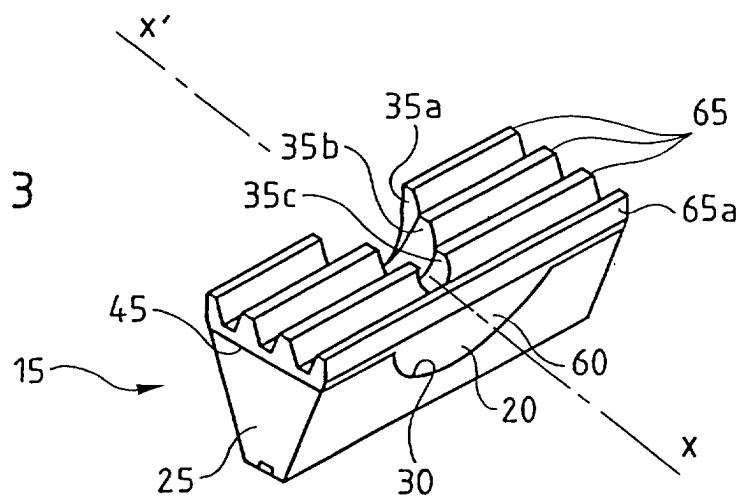
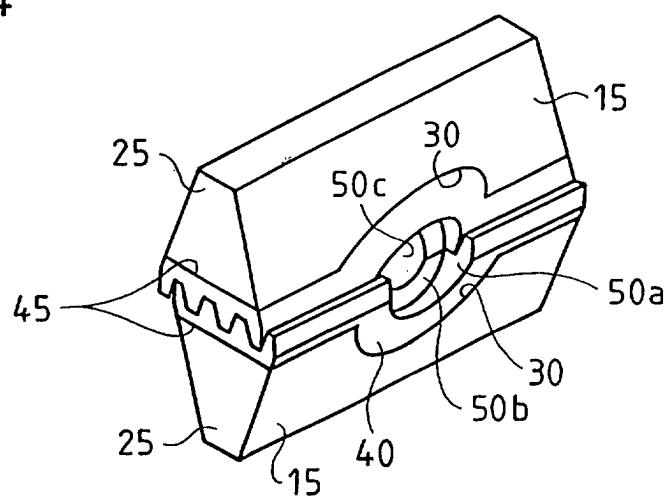


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0961

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	GB 2 307 600 A (LOBLITE) 28 mai 1997 (1997-05-28)	1,3,8	H01R13/631 H01R13/52
A	* page 3, alinéa 2 - page 6, alinéa 1; figures 1,2 *	5	
Y	DE 42 31 950 A (ALBRECHT JUNG) 31 mars 1994 (1994-03-31)	1,3,8	
A	* colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 11; figures 1-3 *	2,4,6	
D,A	GB 2 269 485 A (MK ELECTRIC) 9 février 1994 (1994-02-09) * page 13, ligne 11 - page 14, ligne 12; figures 1-5 *	1,3,5,8, 9,12-14	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01R H05K
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
BERLIN	12 août 2002	Alexatos, G	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

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

EP 02 29 0961

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.

12-08-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
GB 2307600	A	28-05-1997	AT AU DE DE EP WO	190435 T 7633296 A 69607028 D1 69607028 T2 0862799 A1 9719493 A1		15-03-2000 11-06-1997 13-04-2000 14-09-2000 09-09-1998 29-05-1997
DE 4231950	A	31-03-1994	DE AT AT ES NL SE SE	4231950 A1 406101 B 159693 A 2079280 A2 9301403 A ,B, 505245 C2 9302788 A		31-03-1994 25-02-2000 15-06-1999 01-01-1996 18-04-1994 21-07-1997 25-03-1994
GB 2269485	A	09-02-1994	HK	95897 A		08-08-1997

EPO FORM P0460

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