



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.11.2003 Bulletin 2003/45

(51) Int Cl.7: **H01R 13/58**

(21) Numéro de dépôt: **03291053.1**

(22) Date de dépôt: **30.04.2003**

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

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

(72) Inventeur: **Pairigouas, Thierry**
72540 Joue en Charnie (FR)

(30) Priorité: **03.05.2002 FR 0205567**

(74) Mandataire: **Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée,
B.P. 237
75822 Paris Cedex 17 (FR)

(71) Demandeurs:
• **LEGRAND**
F-87000 Limoges (FR)

(54) **Enveloppe d'appareillage électrique à entrée de câbles, prise de courant et fiche de prise de courant comprenant une telle enveloppe**

(57) La présente invention concerne une enveloppe (101) d'appareillage électrique (100) comprenant un manchon (104) formant une entrée pour câbles d'alimentation, ce manchon présentant une face intérieure pourvue d'au moins deux lamelles (112, 113, 114, 115) espacées l'une de l'autre selon l'axe dudit manchon et s'étendant vers l'intérieur de ce dernier pour s'appliquer contre la face externe d'un câble engagé dans ladite en-

trée.

Selon l'invention, ledit manchon comporte une coque (120) en matériau relativement rigide pourvue d'au moins deux fentes et une peau (110) en matériau souple qui s'étend au travers desdites fentes et qui forme lesdites deux lamelles avec des longueurs différentes de sorte qu'elles sont chacune aptes à coopérer avec un câble de différent diamètre.

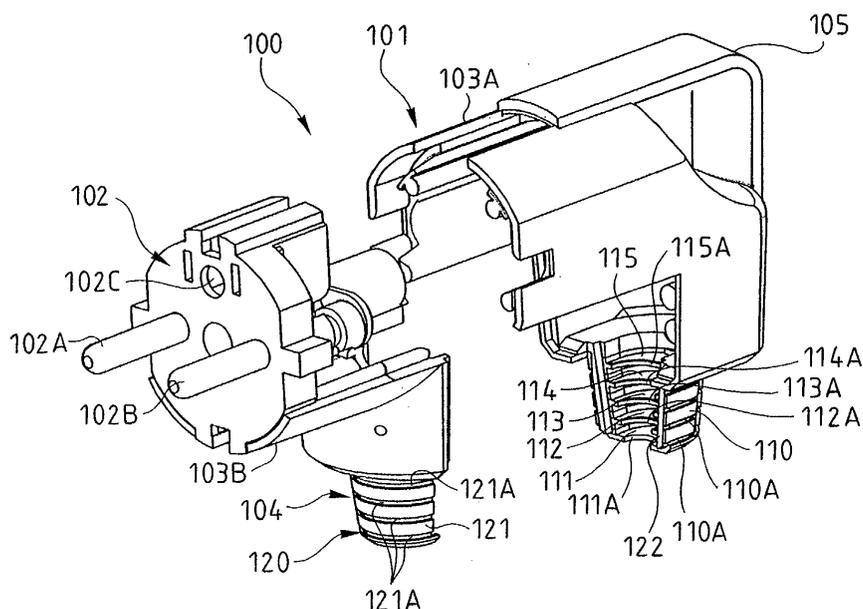


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale les enveloppes d'appareillages électriques dont les entrées de câbles d'alimentation présentent un certain niveau "d'étanchéité" pour une plage de diamètres de câble.

[0002] Cette invention trouve une application particulièrement avantageuse pour la réalisation d'enveloppes de petits appareillages électriques et notamment de fiches de prise de courant.

[0003] Plus particulièrement, l'invention concerne une enveloppe comprenant un manchon formant une entrée pour câbles d'alimentation, ce manchon présentant une face interne pourvue d'au moins deux lamelles espacées l'une de l'autre selon l'axe dudit manchon et s'étendant vers l'intérieur de ce dernier pour s'appliquer contre la face externe d'un câble engagé dans ladite entrée.

[0004] On connaît déjà du document US 3 784 961 une enveloppe du type précité dans laquelle les deux lamelles sont rigides et viennent de formation avec les deux parties constitutives du manchon. Ces deux parties sont assemblées l'une à l'autre par l'intermédiaire de vis d'assemblage.

[0005] Pour adapter le diamètre de ce manchon, à différents diamètres de câble, on visse ou on dévisse les vis d'assemblage afin de modifier la position relative des deux parties dudit manchon.

[0006] Une telle solution est relativement complexe et longue à mettre en oeuvre par un installateur.

[0007] Par ailleurs, on connaît les enveloppes d'appareillages électriques dont les manchons d'entrée sont découpables pour les adapter aux diamètres de câble souhaités.

[0008] De tels manchons découpables peuvent être réalisés en matériau rigide. Dans ce cas, le manchon n'épouse le câble d'alimentation que d'une manière imparfaite sans satisfaire au critère d'étanchéité souhaité.

[0009] D'autres manchons d'entrée découpables sont réalisés en matériau souple. Dans ce cas, la découpe d'un tel manchon est d'autant moins aisée que le manchon s'affaisse sous le poids de l'outil coupant. Il en résulte une coupe imparfaite du manchon, cette coupe étant à la fois peu esthétique et parfois plus importante que nécessaire amenant un jeu autour du câble d'alimentation engagé dans ledit manchon et dégradant le niveau d'étanchéité.

[0010] Afin de résoudre les inconvénients précités de l'état de la technique, la présente invention propose une nouvelle enveloppe d'appareillage électrique dont le manchon formant entrée pour câbles d'alimentation est facilement découpable pour l'adapter à un diamètre de câble donné tout en épousant parfaitement le câble engagé dans ledit manchon en procurant le degré d'étanchéité souhaité.

[0011] Plus particulièrement, selon une caractéristique essentielle de l'invention, ledit manchon comporte

une coque en matériau relativement rigide pourvue d'au moins deux fentes et une peau en matériau souple qui s'étend au travers desdites fentes et qui forme lesdites deux lamelles avec des longueurs différentes de sorte qu'elles sont chacune aptes à coopérer avec un câble de diamètre différent.

[0012] Ainsi, pour adapter le manchon de l'enveloppe selon l'invention à un diamètre de câble, il suffit de couper une partie de celui-ci au travers de la fente correspondante de sa coque en matériau rigide qui sert de guide pour l'outil coupant.

[0013] Selon d'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de l'enveloppe conforme à l'invention ;

- 15 - ladite peau en matériau souple recouvre au moins partiellement ladite coque ;
- la peau en matériau souple recouvre la face externe de ladite coque ;
- la peau en matériau souple recouvre la face interne de ladite coque ;
- 20 - ladite coque comporte une pluralité de fentes successives accueillant une pluralité de lamelles de longueurs différentes ;
- ladite peau en matériau souple forme, à l'extérieur et à l'entrée dudit manchon, une lamelle supplémentaire délimitant l'ouverture d'entrée de ce dernier ;
- 25 - lesdites lamelles présentent des découpes coaxiales et de sections différentes ;
- 30 - lesdites découpes sont arrondies ;
- lesdites lamelles s'étendent selon une direction radiale par rapport à l'axe dudit manchon ;
- lesdites lamelles sont inclinées par rapport à une direction radiale dudit manchon ;
- 35 - ladite peau comporte, sur une face externe, entre deux lamelles successives, une rainure marquant l'emplacement de coupe dudit manchon ;
- la coque en matériau rigide comprend deux parties assemblées ;
- 40 - une seule des deux parties de ladite coque comporte lesdites fentes et est recouverte de ladite peau en matériau souple, l'autre partie est réalisée en une seule pièce en matériau rigide ;
- les deux parties de ladite coque sont pourvues desdites fentes et sont recouvertes de la peau en matériau souple de façon à former intérieurement des lamelles s'étendant vers l'intérieur du manchon en regard les unes des autres ;
- 45 - ladite coque est réalisée d'une seule pièce ;
- 50 - lesdites fentes s'étendent sur une partie seulement de ladite coque ;
- ladite peau en matériau souple recouvre seulement ladite partie de la coque pourvue desdites fentes ;
- la coque est entièrement recouverte par ladite peau en matériau souple ;
- 55 - lesdites fentes s'étendent sur tout le pourtour de ladite coque et celle-ci est recouverte entièrement par ladite peau en matériau souple pour former à

l'intérieur dudit manchon des lamelles annulaires de diamètres intérieurs différents ;

- ledit manchon vient de formation avec ladite enveloppe ; et
- ledit manchon est une pièce indépendante rapportée sur une ouverture de ladite enveloppe.

[0014] L'invention concerne également une prise de courant et une fiche de prise de courant comprenant un mécanisme et une enveloppe telle que précitée.

[0015] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0016] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective de dessous d'une fiche de prise de courant selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique d'un côté en perspective éclatée de la fiche de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue schématique d'un autre côté en perspective éclatée de la fiche de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue de détail d'une partie de la coque de l'enveloppe de la fiche de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue de détail en coupe longitudinale du manchon formant entrée de câbles de l'enveloppe de la fiche de la figure 1 ; et
- la figure 6 est une demi-vue de détail en coupe longitudinale du manchon formant entrée de câbles d'une variante de l'enveloppe de la fiche de la figure 1.

[0017] Sur les figures 1 à 3, on a représenté une fiche de prise de courant 100 qui comprend un mécanisme 102 comportant un corps isolant logeant des bornes de connexion électrique, non visibles sur les figures, auxquelles sont reliés les conducteurs électriques provenant d'un câble d'alimentation électrique.

[0018] De la face avant du corps isolant dudit mécanisme 102 émergent des broches de phase et de neutre 102A, 102B raccordées aux bornes de connexion électrique.

[0019] En outre, la face avant du corps isolant du mécanisme 102 comporte un orifice 102C pour l'introduction d'une broche de terre d'une prise de courant, non représentée, dans laquelle est enfichée la fiche de prise de courant 100.

[0020] Ces dispositions étant bien connues en elles-mêmes, elles ne seront pas décrites ici plus en détail.

[0021] En outre, et c'est plus particulièrement l'objet de la présente invention, la fiche de prise de courant 100 comporte une enveloppe 101 logeant le mécanisme 102.

[0022] Cette enveloppe 101 comporte un corps 103 formant globalement deux cylindres creux qui s'étendent, d'une part, selon un axe X, et, d'autre part, selon un axe Y perpendiculaire à l'axe X.

[0023] Une ouverture d'extrémité de ce corps 103 est

fermée par la face avant du corps isolant du mécanisme 102 d'où émergent les broches de phase et de neutre 102A, 102B dudit mécanisme.

[0024] Ici, le corps 103 est constitué de deux parties 103A, 103B (deux portions de cylindre) assemblées entre elles au moyen de vis par exemple. La partie 103A comprend une coque moulée en matière plastique rigide surmoulée d'une peau souple et la partie 103B est une coque moulée en matière plastique rigide.

[0025] L'enveloppe 101 comprend également un manchon 104 raccordé à une autre ouverture d'extrémité du corps 103, et formant une entrée pour câbles d'alimentation. Ce manchon 104 d'axe Y vient ici de formation par moulage avec le corps 103 de l'enveloppe 101.

[0026] Bien entendu, selon une variante non représentée, on peut prévoir que le manchon 104 formant entrée pour câbles d'alimentation soit une pièce indépendante du corps de l'enveloppe rapportée sur ladite ouverture d'extrémité dudit corps.

[0027] Comme le montre plus particulièrement la figure 2, le manchon 104 présente une face interne pourvue d'au moins deux lamelles 112, 113 espacées l'une de l'autre selon l'axe Y dudit manchon 104.

[0028] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon 104 comporte, intérieurement, une pluralité de lamelles 112, 113, 114, 115 espacées les unes des autres selon l'axe Y de celui-ci.

[0029] Ces lamelles 112, 113, 114, 115 s'étendent, en largeur, sur environ la moitié de la surface interne du manchon 104 et, en longueur, vers l'intérieur dudit manchon globalement selon une direction radiale par rapport à l'axe Y pour s'appliquer contre la face externe d'un câble (non représenté) engagé dans ladite entrée de l'enveloppe 101 en vue de son raccordement aux bornes de connexion électrique du mécanisme 102 de prise de courant.

[0030] Comme le montrent plus particulièrement les figures 4 et 5, le manchon 104 comporte une coque 120 en matériau relativement rigide pourvue d'au moins deux fentes 122B et une peau 110 en matériau souple qui recouvre la face externe 102'A de ladite coque 120 et qui s'étend au travers desdites fentes 122B pour former lesdites lamelles 112, 113, 114, 115 avec des longueurs différentes (voir figure 5) de sorte qu'elles sont chacune aptes à coopérer avec un câble de différent diamètre.

[0031] La coque 120 est réalisée par moulage dudit matériau relativement rigide, du type par exemple thermoplastique, et est surmoulée avec le matériau souple constituant ladite peau 110. Ce matériau souple est par exemple un élastomère caoutchouteux.

[0032] Selon le mode de réalisation préférentiel représenté, la coque 120 en matériau rigide comprend deux parties 121, 122 assemblées.

[0033] Une des deux parties 121 est réalisée en une seule pièce en matériau rigide et vient de formation avec la partie 103B du corps 103 de l'enveloppe 101 réalisée

en matériau rigide (voir figure 3).

[0034] Cette partie 121 de la coque 120 présente la forme d'un demi-manchon de forme globalement conique d'axe Y et comporte, sur sa face interne, des nervures 121B, en forme de demi-arceau, régulièrement espacées les unes des autres sur la longueur dudit manchon 104.

[0035] Cette partie 121 de la coque 120 en matériau rigide comporte, sur sa face externe, entre deux nervures 121B successives, une rainure 121A qui s'étend selon un arc de cercle d'un bord à l'autre de la partie 121 de la coque 120.

[0036] L'autre partie 122 de la coque 120, représentée plus particulièrement sur la figure 4, est une ossature comportant deux montants longitudinaux 122C s'étendant globalement selon l'axe Y dudit manchon 104, qui supportent une série d'arceaux 122A régulièrement espacés sur la longueur dudit manchon 104. Entre deux arceaux 122A successifs, est définie une desdites fentes 122B.

[0037] Selon le mode de réalisation de l'enveloppe représentée sur la figure 5, la face externe 102'A de cette ossature constituant la deuxième partie 122 de la coque 120 est seule recouverte de ladite peau 110 en matériau souple. Cette peau 110 forme également la peau souple recouvrant la coque de ladite partie 103A du corps 103 de l'enveloppe 101.

[0038] On notera que cette partie 103A comporte à l'arrière une anse 105 en matériau souple venant de formation avec ladite partie 103A et permettant de retirer aisément la fiche de prise de courant 100 du socle de prise de courant dans lequel elle a été insérée.

[0039] La peau 110, qui recouvre l'ossature, forme également, à l'extérieur et à l'entrée du manchon 104, une lamelle 111 supplémentaire délimitant l'ouverture d'entrée 104A dudit manchon 104.

[0040] Avantagusement, les lamelles 111, 112, 113, 114, 115 présentent des découpes 111A, 112A, 113A, 114A, 115A, en arc de cercle, qui sont coaxiales et de sections différentes.

[0041] Les sections desdites découpes 111A, 112A, 113A, 114A, 115A correspondent chacune à un diamètre de câble différent. Elles vont croissantes depuis l'ouverture d'entrée 104A du manchon 104 jusqu'à sa sortie débouchant dans le corps 103 de l'enveloppe 101 de sorte que les découpes 111A, 112A, 113A, 114A, 115A définissent globalement une surface conique.

[0042] Chaque lamelle 111, 112, 113, 114, 115 est destinée à s'appliquer par sa découpe 111A, 112A, 113A, 114A, 115A en arc de cercle contre la face externe d'un câble de manière à garantir une bonne étanchéité entre l'extérieur et l'intérieur du corps 103 de l'enveloppe 101 de la fiche de prise de courant 100.

[0043] En outre, la peau 110 en matériau souple comporte, sur sa face externe, entre deux lamelles 111, 112, 113, 114, 115 successives, une rainure 110A marquant l'emplacement de coupe dudit manchon 104.

[0044] Au surplus, entre deux rainures 110A succes-

sives, la peau 110 comporte, sur sa face externe, un marquage du diamètre d'entrée du manchon 104.

[0045] Lorsque les deux parties 121, 122 de la coque 120 sont assemblées, les rainures 110A prévues sur la face externe de la peau 110 viennent en concordance avec les rainures 121A prévues sur la face externe de la partie 121 rigide de la coque 120 (voir figure 1).

[0046] Ainsi, le manchon 104 formant entrée pour câbles d'alimentation peut par découpage être adapté à cinq diamètres de câble différents. Pour ce faire, un installateur coupe aisément le manchon 104 en l'attaquant par une des rainures 110A de la peau 110 en matériau souple, juste en dessous de l'indication du diamètre choisi.

[0047] L'outil de coupe est guidé dans sa coupe le long d'un arceau 122A de l'ossature formant la deuxième partie 122 de la coque de sorte que cet outil ne dérape pas et reste positionné dans la rainure 110A correspondante pour réaliser une coupe précise dudit manchon 104 à un diamètre d'entrée déterminé.

[0048] Par découpage d'une partie du manchon 104, l'installateur dégage ainsi la lamelle intérieure correspondante dudit manchon 104 qui vient s'appliquer contre le câble de diamètre déterminé introduit dans le manchon 104.

[0049] De cette manière, le manchon 104, par chacune de ses lamelles 111, 112, 113, 114, 115, épouse parfaitement le câble d'alimentation engagé dans celui-ci en procurant le degré d'étanchéité souhaité.

[0050] En outre, un tel manchon 104 est facilement découpable grâce à l'association de la peau 110 et de l'ossature formant la deuxième partie 122 de la coque 120 en matériau rigide.

[0051] Sur la figure 6, on a représenté une variante de réalisation du manchon 104 selon laquelle la peau 110 en matériau souple, qui forme lesdites lamelles 111, 112, 113, 114, 115, recouvre la face interne 122'B de l'ossature constituant la deuxième partie 122 de la coque 120, en s'étendant également au travers desdites fentes 122B. Ici la face externe de la peau 110 est située en léger retrait par rapport à la face externe de l'ossature de manière à former, sur cette face externe, des rainures 110A délimitées par les arceaux 122A successifs apparents de l'ossature.

[0052] Ces rainures 110A servent au positionnement de l'outil de coupe.

[0053] Bien entendu, les lamelles 111, 112, 113, 114, 115 sont identiques à celles du mode de réalisation du manchon 104 représenté sur la figure 5 et ne seront pas décrites une nouvelle fois.

[0054] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

[0055] Selon une variante non représentée, on peut prévoir que la peau en matériau souple qui forme lesdites lamelles s'étend au travers des fentes de la coque (ici de l'ossature), sans recouvrir ni sa face externe ni

sa face interne, pour y être solidarisée.

[0056] Dans ce cas, on obtient une succession de lamelles individuelles non reliées entre elles et rattachées à ladite coque.

[0057] En outre, on peut prévoir, selon une variante non représentée, que lesdites lamelles prévues sur la face interne du manchon soient inclinées par rapport à une direction radiale dudit manchon pour mieux s'appliquer contre le câble d'alimentation introduit au travers de celui-ci.

[0058] On peut également prévoir que les deux parties de la coque en matériau rigide soient pourvues desdites fentes et soient recouvertes de la peau en matériau souple de façon à former intérieurement des lamelles s'étendant vers l'intérieur du manchon en regard les unes des autres.

[0059] Ladite coque dudit manchon peut être réalisée d'une seule pièce par moulage d'une matière plastique avec des fentes qui s'étendent sur une partie seulement de la coque ou sur les deux parties.

[0060] Lorsque la coque est réalisée d'une seule pièce avec une partie seulement de celle-ci pourvue desdites fentes, la peau en matériau souple recouvre alors seulement la partie de la coque pourvue des fentes.

[0061] Bien entendu, lorsque la coque réalisée d'une seule pièce comporte des fentes qui s'étendent sur le pourtour de celle-ci, elle est entièrement recouverte par ladite peau en matériau souple pour former, à l'intérieur dudit manchon, des lamelles annulaires de diamètres intérieurs différents de façon à ce que chacune des lamelles viennent s'appliquer contre un câble de différent diamètre.

Revendications

1. Enveloppe (101) d'appareillage électrique (100) comprenant un manchon (104) formant une entrée pour câbles d'alimentation, ce manchon (104) présentant une face interne pourvue d'au moins deux lamelles (112, 113, 114, 115) espacées l'une de l'autre selon l'axe (Y) dudit manchon (104) et s'étendant vers l'intérieur de ce dernier pour s'appliquer contre la face externe d'un câble engagé dans ladite entrée, **caractérisée en ce que** ledit manchon (104) comporte une coque (120) en matériau relativement rigide pourvue d'au moins deux fentes (122B) et une peau (110) en matériau souple qui s'étend au travers desdites fentes (122B) et qui forme lesdites deux lamelles (112, 113) avec des longueurs différentes de sorte qu'elles sont chacune aptes à coopérer avec un câble de différent diamètre.
2. Enveloppe (101) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite peau (110) en matériau souple recouvre au moins partiellement ladite coque (120).
3. Enveloppe (101) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la peau (110) en matériau souple recouvre la face externe de ladite coque (120).
4. Enveloppe (101) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la peau (110) en matériau souple recouvre la face interne de ladite coque (120).
5. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ladite coque (120) comporte une pluralité de fentes (122B) successives accueillant une pluralité de lamelles (112, 113, 114, 115) de longueurs différentes.
6. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ladite peau (110) en matériau souple forme, à l'extérieur et à l'entrée dudit manchon (104), une lamelle (111) supplémentaire délimitant l'ouverture d'entrée (104A) de ce dernier.
7. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdites lamelles (111, 112, 113, 114, 115) présentent des découpes (111A, 112A, 113A, 114A, 115A) coaxiales et de sections différentes.
8. Enveloppe (101) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** lesdites découpes (111A, 112A, 113A, 114A, 115A) sont arrondies.
9. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** lesdites lamelles (111, 112, 113, 114, 115) s'étendent selon une direction radiale par rapport à l'axe (Y) dudit manchon (104).
10. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** lesdites lamelles sont inclinées par rapport à une direction radiale dudit manchon.
11. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** ladite peau (110) comporte, sur une face externe, entre deux lamelles (111, 112, 113, 114, 115) successives, une rainure (110A) marquant l'emplacement de coupe dudit manchon (104).
12. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** la coque (120) en matériau rigide comprend deux parties (121, 122) assemblées.
13. Enveloppe (101) selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** une seule (122) des deux parties (121, 122) de ladite coque (120) comporte lesdites fentes (122B) et est recouverte de ladite peau (110) en matériau souple, l'autre partie (121) est réalisée en une seule pièce en matériau rigide.

14. Enveloppe selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** les deux parties de ladite coque sont pourvues desdites fentes et sont recouvertes de la peau en matériau souple de façon à former intérieurement des lamelles s'étendant vers l'intérieur du manchon en regard les unes des autres. 5
15. Enveloppe selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** ladite coque est réalisée d'une seule pièce. 10
16. Enveloppe selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** lesdites fentes s'étendent sur une partie seulement de ladite coque. 15
17. Enveloppe selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** ladite peau en matériau souple recouvre seulement ladite partie de la coque pourvue desdites fentes. 20
18. Enveloppe selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** la coque est entièrement recouverte par ladite peau en matériau souple. 25
19. Enveloppe selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** lesdites fentes s'étendent sur tout le pourtour de ladite coque et celle-ci est recouverte entièrement par ladite peau en matériau souple pour former à l'intérieur dudit manchon des lamelles annulaires de diamètres intérieurs différents. 30
20. Enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce que** ledit manchon (104) vient de formation avec ladite enveloppe. 35
21. Enveloppe selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce que** ledit manchon est une pièce indépendante rapportée sur une ouverture de ladite enveloppe. 40
22. Prise de courant comprenant un mécanisme et une enveloppe selon l'une des revendications 1 à 21. 45
23. Fiche de prise de courant (100) comprenant un mécanisme (102) et une enveloppe (101) selon l'une des revendications 1 à 21. 50

50

55

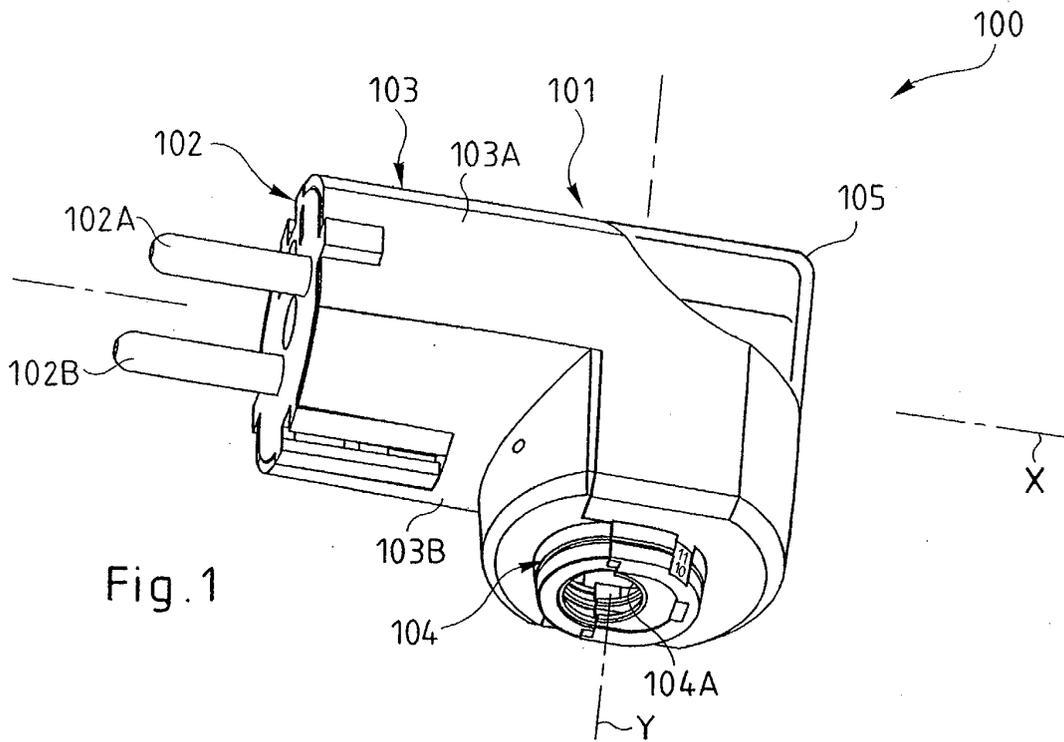


Fig. 1

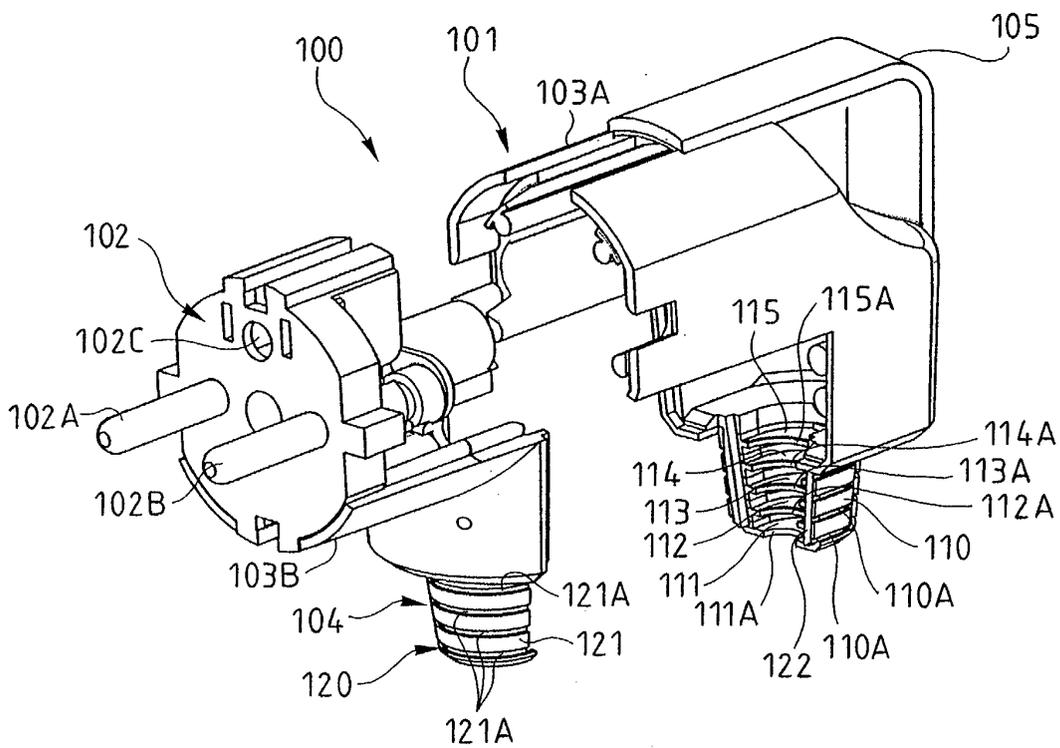


Fig. 2

Fig. 3

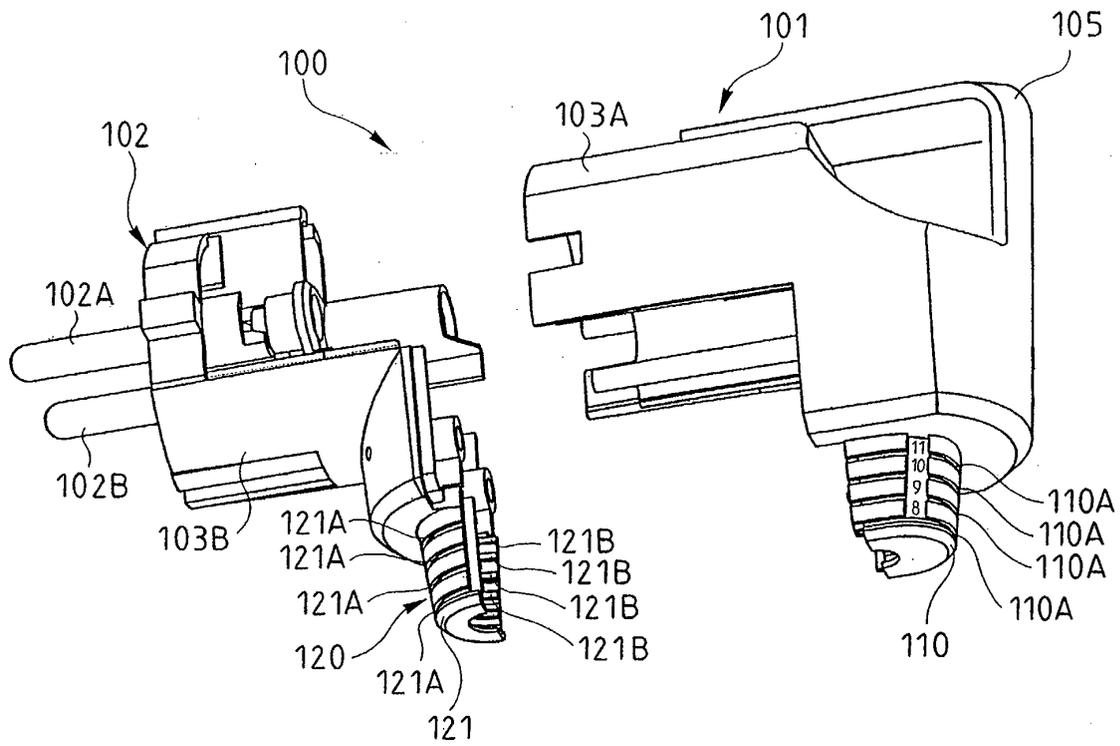


Fig. 4

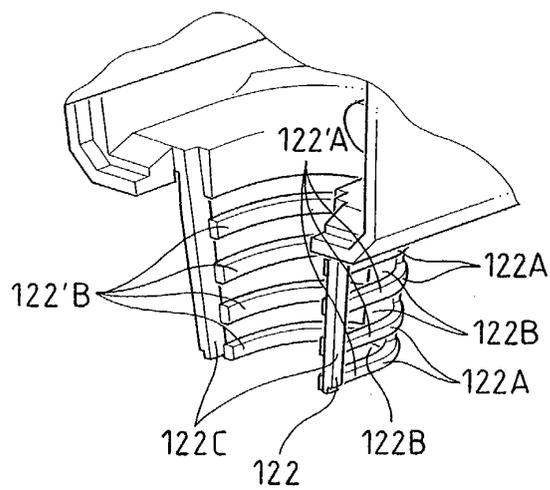


Fig. 5

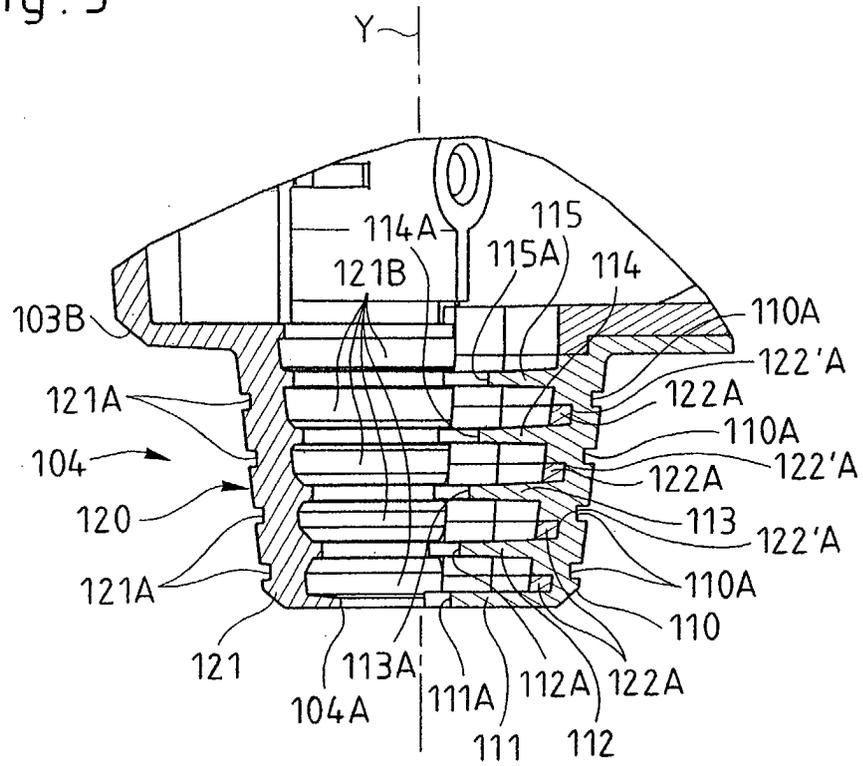
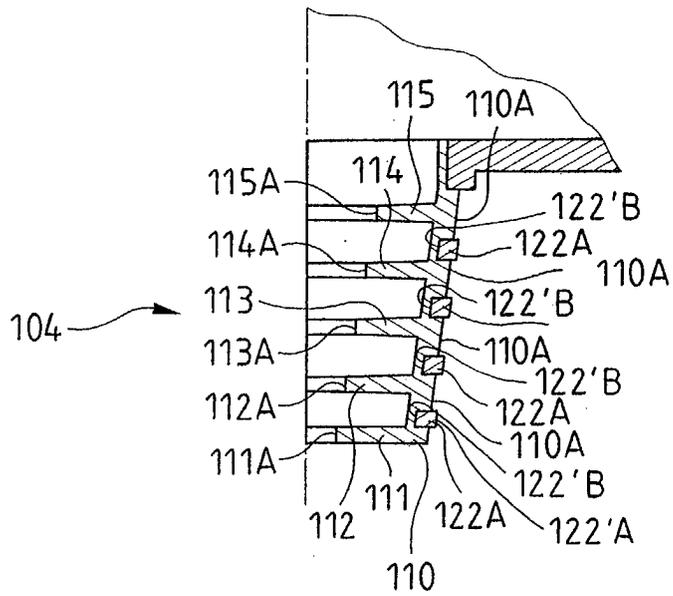


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1053

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 0 818 852 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 14 janvier 1998 (1998-01-14) * colonne 1, ligne 26 - colonne 8, ligne 27 *	1	H01R13/58
A	US 4 822 286 A (BIANCA GIUSEPPE) 18 avril 1989 (1989-04-18)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		18 juin 2003	Bertin, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P/AC/02)

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

EP 03 29 1053

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.

18-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0818852 A	14-01-1998	JP 3146982 B2	19-03-2001
		JP 10027645 A	27-01-1998
		CN 1197314 A	28-10-1998
		DE 69704309 D1	26-04-2001
		DE 69704309 T2	15-11-2001
		EP 0818852 A1	14-01-1998
		US 5908327 A	01-06-1999

US 4822286 A	18-04-1989	AUCUN	

EPO FORM P0460

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