



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**11.08.2010 Bulletin 2010/32**

(51) Int Cl.:  
**H01R 25/00 (2006.01) H01R 43/16 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09354054.0**

(22) Date de dépôt: **11.12.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(30) Priorité: **06.02.2009 FR 0900518**

(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS**  
**92500 Rueil-Malmaison (FR)**

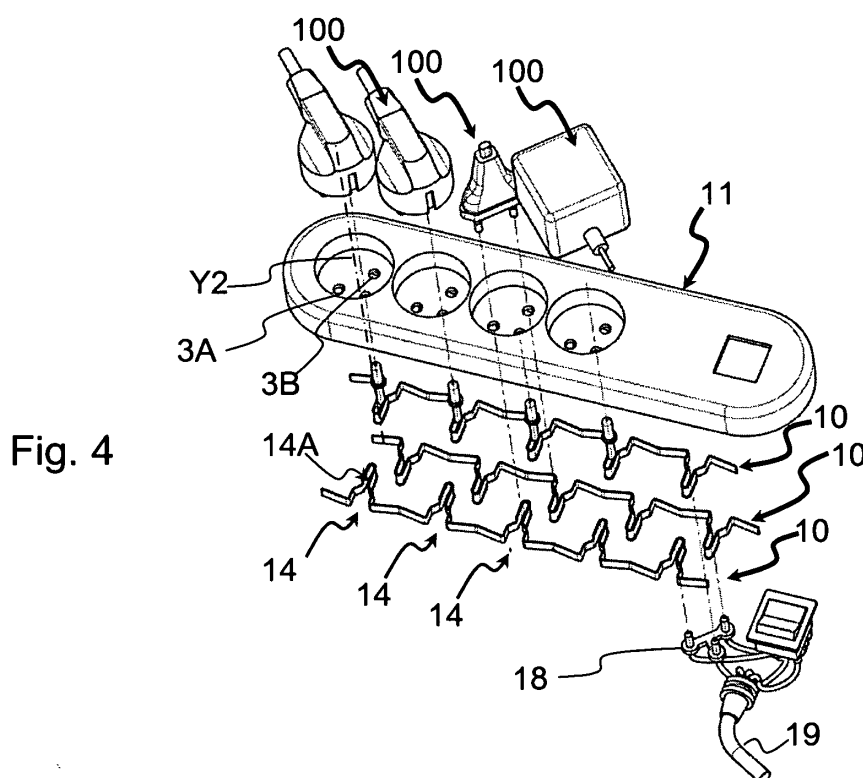
(72) Inventeurs:  
• **Perrin, Alain**  
**38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**  
• **Cartoux, Bernard**  
**38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(74) Mandataire: **Picard, Laurent et al**  
**Schneider Electric Industries SAS**  
**World Trade Center**  
**38EE1 / Service Propriété Industrielle**  
**5 Place Robert Schuman**  
**38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(54) **Boîtier électrique multiprise**

(57) Boîtier électrique multiprise comprenant au moins deux orifices (3A, 3B) donnant accès respectivement à un conducteur plat (10) destinés à être reliés à une ligne électrique (P, N). Au moins deux conducteurs plats (10) comportent des moyens de connexion destinés

à recevoir des fiches mâles d'une prise externe (100). Lesdits au moins deux conducteurs comportent respectivement des ondulations (14) délimitant des zones de connexion (14A) destinées à recevoir les fiches mâles (101) d'une prise externe (100).



**Fig. 4**

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

**[0001]** L'invention est relative à un boîtier électrique multiprise comprenant au moins deux orifices donnant accès respectivement à un conducteur plat destinés à être reliés à une ligne électrique. Au moins deux conducteurs plats comporte des moyens de connexion destinés à recevoir des fiches mâles d'une prise externe.

### ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

**[0002]** L'utilisation de boîtier électrique multiprise est très répandue pour raccorder plusieurs dispositifs électriques au secteur via un cordon d'alimentation et une seule prise électrique. En effet, un seul boîtier électrique multiprise permet de raccorder plusieurs dispositifs électriques au secteur.

**[0003]** Les boîtiers électriques multiprise comprennent des prises internes de courant. Lesdites prises internes comportent en général au moins deux trous permettant d'accueillir chacun une broche d'une prise externe s'insérant dans le socle de prise de courant. Les prises internes de courant peuvent aussi contenir des moyens de connexion à la terre. Ces moyens de connexion peuvent comporter une broche ou des pattes de connexion ayant notamment la forme d'une lyre.

**[0004]** Les dispositifs électriques peuvent comporter une prise externe d'alimentation généralement destiné à être directement connectés au boîtier multiprise d'alimentation.

**[0005]** La distribution phase, neutre est généralement réalisée de manières différentes par des conducteurs plats. Le conducteur peut être notamment réalisé à partir d'un profilé métallique plié en deux selon un axe de symétrie. Cette solution à faible cout de production a le défaut d'assurer une liaison électrique moyenne et de créer des échauffements au niveau des points de liaison.

**[0006]** Le conducteur plat peut aussi être réalisé en assemblant deux bandes conductrices face contre face. Les bandes sont par exemple assemblées par une opération de clinchage. En effet, les deux bandes métalliques sont fixées l'une à l'autre par emboutissage entre un poinçon et une matrice.

**[0007]** Ces deux techniques de réalisation nécessitent des outillages spécifiques pour assurer l'opération de pliage ou de clinchage.

**[0008]** La distribution de terre est souvent réalisée par un conducteur spécifique adaptée aux différents formats de raccordement de la fiche de terre. Exemple : par pincement en Allemagne, par une fiche en France. Par conséquence la distribution de la phase, neutre et terre n'est pas réalisé par des conducteurs identiques avec l'impact industriel de devoir approvisionner, gérer et stocker plusieurs références.

## EXPOSE DE L'INVENTION

**[0009]** L'invention vise donc remédier aux inconvénients de l'état de la technique, de manière à proposer un boîtier électrique multiprise dont la réalisation est optimisée.

**[0010]** Lesdits au moins deux conducteurs du boîtier électrique multiprise selon l'invention comportent respectivement des ondulations délimitant des zones de connexion destinées à recevoir les fiches mâles d'une prise externe.

**[0011]** Selon un mode de réalisation, une zone de connexion d'une ondulation comporte deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement serré d'une fiche mâle d'une prise externe.

**[0012]** Avantagement, les deux bords de la zone de connexion sont sensiblement parallèles, la distance entre les deux bords parallèles étant sensiblement inférieure au diamètre de la fiche mâle d'une prise externe.

**[0013]** Selon un mode particulier de réalisation, chaque ondulation comporte une zone évasée reliée à la zone de connexion, ladite zone évasée comportant deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement par emboîtement d'une zone de connexion d'un autre conducteur.

**[0014]** De préférence, les deux bords de la zone de connexion d'une ondulation sont sensiblement perpendiculaires à un axe longitudinal dudit conducteur.

**[0015]** Avantagement, les ondulations délimitant des zones de connexion comportent un axe de symétrie sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du conducteur.

**[0016]** Avantagement, le conducteur comporte plusieurs ondulations réparties de manière périodique selon l'axe longitudinal dudit conducteur.

**[0017]** Selon un mode particulier de réalisation, le boîtier électrique multiprise comporte un troisième conducteur identique destiné à être relié à la terre.

**[0018]** Avantagement, le boîtier électrique multiprise comporte des moyens de positionnement des conducteurs de manière à ce que les zones de connexion desdits conducteurs soient alignées avec les orifices.

**[0019]** Avantagement, les moyens de positionnement sont en matériau isolant.

### BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0020]** D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente une vue en perspective d'un conducteur compris dans un boîtier électrique multiprise selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;

les figures 2 et 3 représentent trois conducteurs selon la figure 1 afin d'être assemblées dans d'un boîtier électrique multiprise selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;

la figure 4 représente une vue éclatée d'un boîtier électrique multiprise en cours d'assemblage selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention.

#### DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

**[0021]** Le boîtier électrique multiprise selon les différents modes de réalisation de l'invention comprend une boîte définissant un volume interne dans lequel sont positionnés au moins deux conducteurs plats 10. Lesdits conducteurs plats sont destinés à être reliés à une ligne électrique P, N, notamment à la phase P et au neutre N.

**[0022]** La boîte comporte au moins deux prises internes de courant ayant respectivement deux orifices 3A, 3B. Chaque orifice 3A, 3B donne respectivement accès à une zone de connexion 14A d'un conducteur plat 10 distinct. Lesdites zones de connexion 14A sont destinées à recevoir les fiches mâles d'une prise externe 100. Chaque conducteur plat 10 comporte deux faces principales parallèles s'étendant sur un axe longitudinal Y du conducteur plat, autrement dit sur toute la longueur dudit conducteur.

**[0023]** Comme représenté sur la figure 1, chaque conducteur plat 10 comporte des ondulations 14 délimitant les zones de connexion 14A destinées à recevoir les fiches mâles 101. Chaque conducteur plat 10 comporte au moins un tronçon 12 comprenant une ondulation formant la zone de connexion 14. Les zones de connexion 14A ont des axes longitudinaux Y2 sensiblement parallèle entre eux. En outre, les zones de connexion 14A ont des axes longitudinaux Y2 sensiblement perpendiculaire à un axe longitudinal Y du conducteur plat 10. Chaque conducteur plat 10 comporte au moins deux tronçons 12 conducteurs ayant respectivement une zone de connexion 14A.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 1, les tronçons 12 d'un conducteur 10 sont reliés les uns aux autres par deux bandes rectilignes 12A. Une première extrémité d'une bande rectiligne 12A d'un premier tronçon 12 est reliée à l'ondulation 14 dudit tronçon et la seconde extrémité est reliée à une extrémité d'une autre bande rectiligne 12A d'un second tronçon 12. De préférence, comme représenté sur la figure 1, les bandes rectilignes 12A adjacentes de deux tronçons 12 distincts sont liées l'une à l'autre en formant un angle d'ouverture  $\alpha$ . Cette déformation locale du conducteur 10 associée à son positionnement dans le boîtier permet d'augmenter à la fois sa rigidité et son élasticité.

**[0025]** La zone de connexion 14A d'une ondulation comporte deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement serré d'une fiche mâle d'une prise externe 100. Selon un mode de réalisation

avantageux représenté sur la figure 2, les deux bords de la zone de connexion 14 sont sensiblement parallèles. La distance entre les deux bords parallèles est sensiblement inférieure au diamètre de la fiche mâle d'une prise externe 100.

**[0026]** Chaque ondulation 14 comporte une zone évasée 14B reliée à la zone de connexion 14A. Ladite zone évasée 14B comporte deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement par emboîtement d'une ondulation d'une autre bande conductrice. Plus précisément, la zone de connexion 14A d'un premier tronçon 12 d'un premier conducteur plat 10 peut être placée à l'intérieur d'une zone évasée 14B d'un tronçon 12 d'un second conducteur plat. Ce positionnement respecte les distances diélectriques entre le premier et second conducteur. Comme représenté sur la figure 2, cette disposition est utile lorsqu'un troisième conducteur 10 plat identique aux deux autres conducteurs plats est présent dans le boîtier.

**[0027]** A titre d'exemple, le troisième conducteur 10 plat est notamment destiné à être relié à la terre. Le boîtier électrique multiprise comporte alors des moyens de liaison électrique 17 autorisant la connexion entre ledit troisième conducteur 10 et la borne de terre d'une prise externe 100. Les standards de réalisation des prises de terre peuvent être différents en fonction des pays. A titre d'exemple de réalisation, comme cela est représenté sur la figure 3, les moyens de liaison électrique 17 comportent d'une part un premier ergot destiné à s'insérer et se connecter dans une zone de connexion 14A du troisième conducteur plat 10 et d'autre part un second ergot de forme cylindrique destiné à faire saillie à l'extérieur du boîtier électrique multiprise pour la connexion avec une prise externe 100. Ce type de réalisation représenté à la figure 3 est particulièrement destiné à un standard de réalisation Français. Le second ergot peut aussi avoir la forme d'une lyre afin d'être adapté par exemple à un standard de réalisation Allemand.

**[0028]** Selon un mode de développement de l'invention, l'ondulation 14 comporte un axe de symétrie X sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal Y du conducteur 10. Ledit conducteur comporte plusieurs ondulations 14 réparties de manière périodique selon l'axe longitudinal Y dudit conducteur.

**[0029]** Le boîtier 1 comporte des moyens de positionnement 16 des conducteurs plats 10 de manière à ce que les trous de connexion 14 desdits conducteurs soient alignés avec les orifices 3A, 3B du boîtier 1. Comme représenté sur la figure 4, Les moyens de positionnement 16 des conducteurs 10 peuvent prendre de préférence la forme d'ergots faisant saillie dans le fond du boîtier. Les conducteurs plats 10 viennent s'entrelacer de part et d'autre ces ergots et sont ainsi maintenus en position. De préférence, les moyens de positionnement 16 sont en matériau isolant et font partie intégrante du boîtier électrique. Le boîtier électrique est réalisé notamment par moulage. En outre, les moyens de positionnement 16 jouent un rôle de diélectrique entre les conducteurs

10 placés dans le boîtier 1.

**[0030]** Selon tous les modes préférentiels de réalisation tels que représentés sur les figures 4 et 5, le boîtier électrique multiprise comporte des moyens d'interconnexion électrique 18 autorisant la connexion des conducteurs plats 10 à un cordon d'alimentation 19. Le cordon d'alimentation 19 ayant au moins deux fils électriques est destiné à connecter le boîtier électrique multiprise au secteur. Les moyens d'interconnexion électrique 18 comportent des ergots destinés à s'insérer respectivement dans une zone de connexion 14A et se connecter respectivement ainsi à un conducteur plat 10. Les fils électriques du cordon d'alimentation 19 sont connectés aux moyens d'interconnexion électrique 18 par des moyens de vissage ou des soudures.

**[0031]** Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, tel que représenté sur la figure 5, lesdits au moins deux orifices 3A, 3B sont positionnés sur un fond isolant 3 relié à une ouverture 5 par un puits. L'ouverture 5 étant généralement positionnée sur une façade du boîtier 1, le fond isolant se situe alors en retrait par rapport à la surface de la façade. Ledit puits comporte un axe de longitudinal Y2 confondu avec un axe de symétrie de l'ouverture 5. Le boîtier électrique multiprise selon l'invention comporte au moins deux puits reliant respectivement une ouverture 5 à un fond isolant 3. Chaque fond isolant comporte des orifices 3A, 3B en relation avec des trous de connexion 14 de conducteurs plat 10. Lesdits au moins deux puits ont des axes longitudinaux parallèles. Selon un mode de réalisation de l'invention, lesdits au moins deux orifices 3A, 3B sont respectivement répartis selon une distribution linéaire.

## Revendications

### 1. Boîtier électrique multiprise comprenant :

- au moins deux orifices (3A, 3B) donnant accès respectivement à un conducteur plat (10) destinés à être reliés à une ligne électrique (P, N)
- au moins deux conducteurs plats (10) comportant des moyens de connexion destinés à recevoir des fiches mâles d'une prise externe (100) et comportant respectivement des ondulations (14) délimitant des zones de connexion (14A) destinées à recevoir les fiches mâles (101) d'une prise externe (100)

**caractérisé en ce que** chaque ondulation (14) comporte une zone évasée (14B) reliée à la zone de connexion (14A), ladite zone évasée comportant deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement par emboîtement d'une zone de connexion (14A) d'un autre conducteur (10).

### 2. Boîtier électrique multiprise selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** une zone de connexion

(14A) d'une ondulation (14) comporte deux bords espacés l'un de l'autre de manière à autoriser le positionnement serré d'une fiche mâle (101) d'une prise externe (100).

3. Boîtier électrique multiprise selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux bords de la zone de connexion (14A) sont sensiblement parallèles, la distance entre les deux bords parallèles étant sensiblement inférieure au diamètre de la fiche mâle (101) d'une prise externe (100).

4. Boîtier électrique multiprise selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les deux bords de la zone de connexion (14A) d'une ondulation (14) sont sensiblement perpendiculaires à un axe longitudinal (Y) dudit conducteur (10).

5. Boîtier électrique multiprise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les ondulations (14) délimitant des zones de connexion comportent un axe de symétrie (X) sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal (Y) du conducteur (10).

6. Boîtier électrique multiprise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conducteur (10) comporte plusieurs ondulations (14) réparties de manière périodique selon l'axe longitudinal dudit conducteur.

7. Boîtier électrique multiprise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** comporte un troisième conducteur (10) identique destiné à être relié à la terre.

8. Boîtier électrique multiprise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de positionnement (16) des conducteurs (10) de manière à ce que les zones de connexion (14A) desdits conducteurs (10) soient alignées avec les orifices (3A, 3B).

9. Boîtier électrique multiprise selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement (16) sont en matériau isolant.

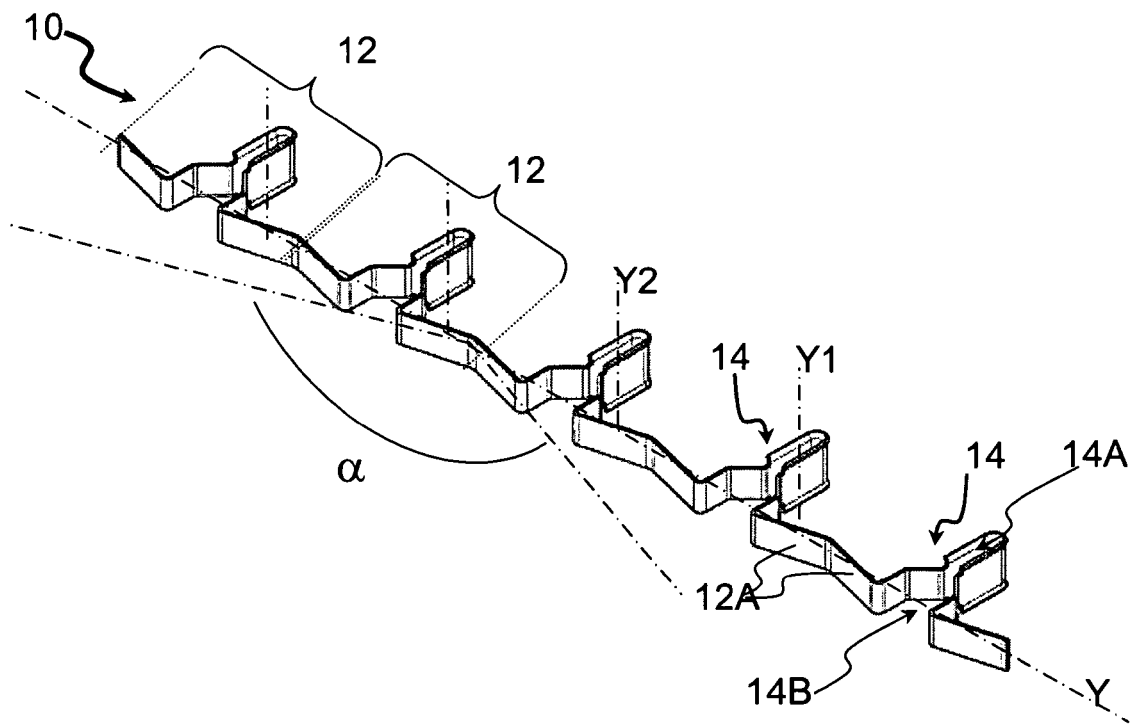


Fig. 1

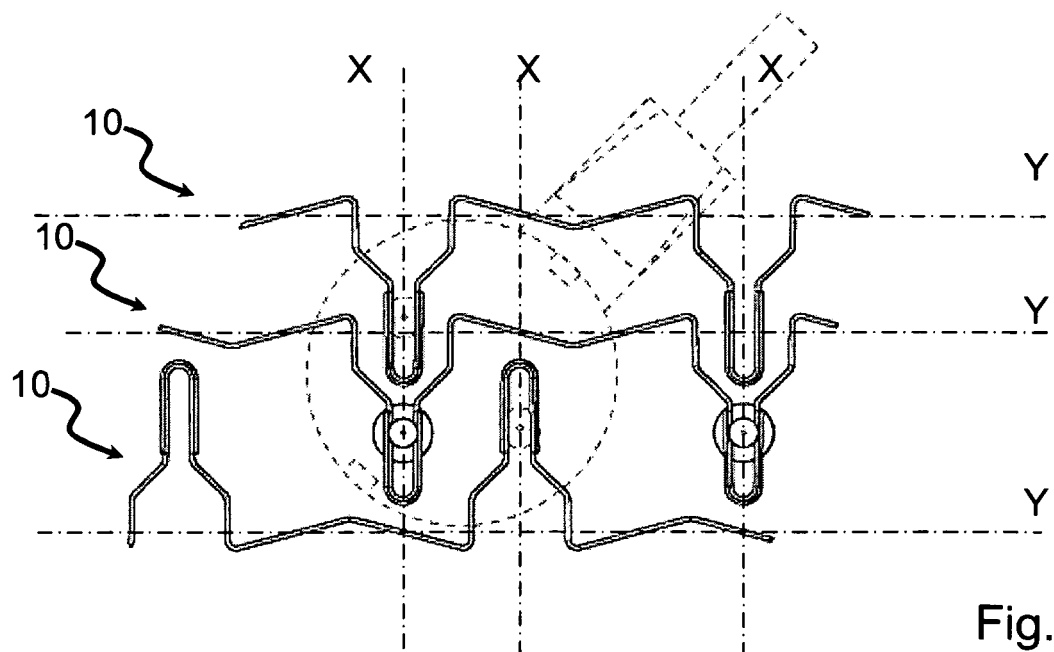


Fig. 2

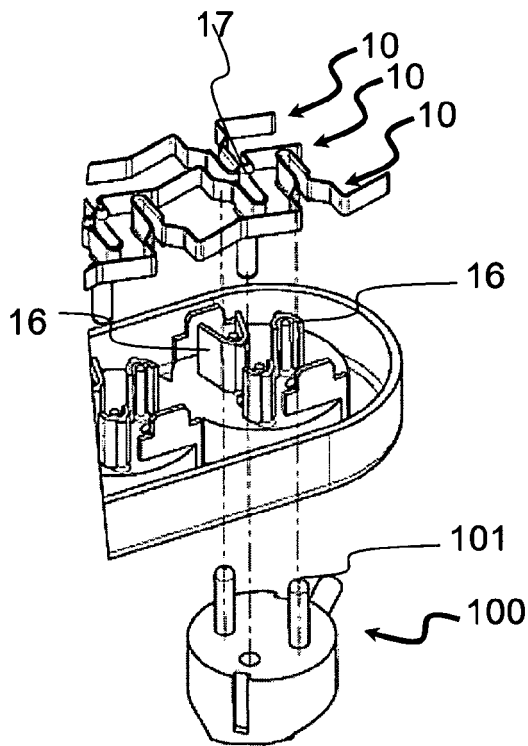


Fig. 3

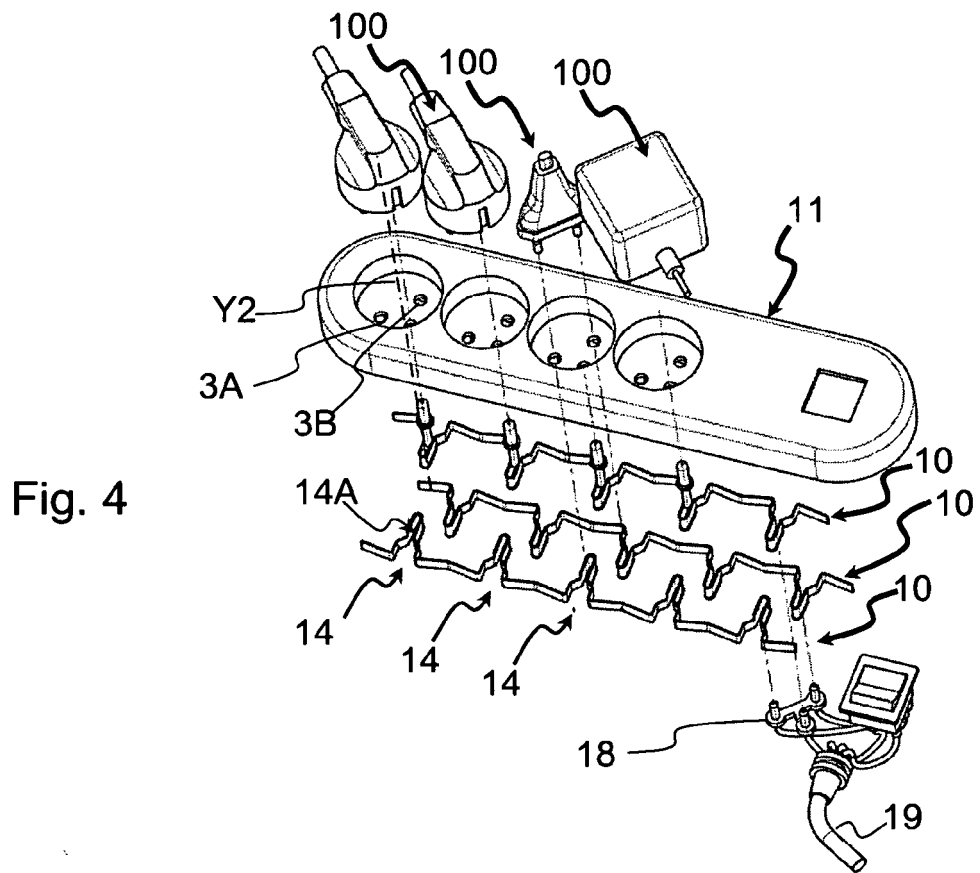


Fig. 4



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 35 4054

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                  | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2007/184703 A1 (KIM KYUNG T [US] ET AL)<br>9 août 2007 (2007-08-09)<br>* figure 8 *<br>* figure 9 *<br>* page 1, alinéa 2 *<br>* figure 2a *<br>* figure 16 * | 1-3,6-8                                                                                                                                                                                                                                                                  | INV.<br>H01R25/00<br><br>ADD.<br>H01R43/16   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 809 333 A (KNUERR MECHANIK AG [DE])<br>26 novembre 1997 (1997-11-26)<br>* figure 6 *<br>* figure 7 *<br>* abrégé *                                          | 1-6                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 5 486 121 A (MILLER VERNON R [US])<br>23 janvier 1996 (1996-01-23)<br>* figure 5 *<br>* figure 9 *                                                            | 1-3,6-9                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 299 20 706 U1 (KOPP HEINRICH AG [DE])<br>9 mars 2000 (2000-03-09)<br>* figure 3 *<br>* page 1, ligne 27-29 *                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)<br>H01R |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  | Date d'achèvement de la recherche<br><b>7 mai 2010</b>                                                                                                                                                                                                                   | Examineur<br><b>Hugueny, Bertrand</b>        |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                  | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 35 4054

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.

07-05-2010

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 2007184703                                   | A1 | 09-08-2007             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| EP 0809333                                      | A  | 26-11-1997             | AT 224593 T                             | 15-10-2002             |
|                                                 |    |                        | DE 19620445 C1                          | 04-12-1997             |
|                                                 |    |                        | DE 59708232 D1                          | 24-10-2002             |
|                                                 |    |                        | HU 9700798 A2                           | 28-01-1998             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| US 5486121                                      | A  | 23-01-1996             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| DE 29920706                                     | U1 | 09-03-2000             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

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