

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **89402411.6**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **H 01 R 13/658**

㉔ Date de dépôt: **05.09.89**

③① Priorité: **05.09.88 FR 8811589**

④③ Date de publication de la demande:  
**14.03.90 Bulletin 90/11**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**DE ES FR GB IT SE**

⑦① Demandeur: **RADIALL Société anonyme dite:**  
**101, rue Philibert Hoffmann**  
**F-93116 Rosny sous Bois (FR)**

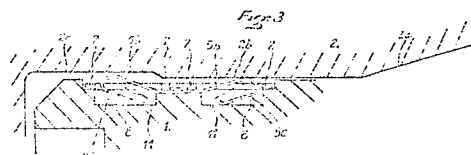
⑦② Inventeur: **Cartesse, Georges**  
**28, avenue Rulhierre**  
**FR-93150 Le Blanc Mesnil (FR)**

**Baldyrou, Armel**  
**53, rue Ledru Rollin**  
**F-78800 Houilles (FR)**

⑦④ Mandataire: **Leszczynski, André et al**  
**CABINET NONY & CIE. 29 rue Cambacérés**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Boîtier de connecteur blindé.**

⑤⑦ L'invention est relative à un boîtier de connecteur blindé. Un des éléments (1) du boîtier comporte sur sa périphérie une pluralité de lames-contacts élastiques reliées électriquement entre elles ainsi qu'à l'élément de boîtier (1) qui les supporte, ces lames-contacts s'étendant sensiblement dans la direction du mouvement relatif des deux éléments de boîtier (1, 2) lors de la connexion et venant s'appliquer contre l'autre élément de boîtier (2) lors de la connexion, lesdites lames-contacts étant associées à une contreplaque (7) qui assure leur fixation sur l'élément de boîtier.



## Description

## Boîtier de connecteur blindé

La présente invention est relative à un boîtier de connecteur blindé.

Il est connu de regrouper plusieurs éléments de connecteurs électriques dans un boîtier qui comporte un élément mâle et un élément femelle qui s'engagent l'un dans l'autre en guidant les différents éléments de connecteurs au moment de leur engagement.

Dans de nombreux cas il est nécessaire de réaliser le blindage aussi bien du boîtier de connecteurs que des fils qui sont connectés.

Pour cela les boîtiers sont réalisés en un matériau conducteur d'électricité, par exemple en métal, mais il est nécessaire d'assurer la continuité électrique entre les deux éléments du boîtier et de faire en sorte que lors de la connexion le premier contact électrique s'effectue au niveau du blindage et non au niveau d'un des conducteurs connectés.

La présente invention vise à résoudre ces problèmes d'une manière simple, fiable et économique.

La présente invention a pour objet un boîtier de connecteur blindé, dans lequel un des éléments du boîtier comporte sur sa périphérie une pluralité de lames-contacts élastiques reliées électriquement entre elles ainsi qu'à l'élément de boîtier qui les supporte, ces lames-contacts venant s'appliquer contre l'autre élément de boîtier lors de la connexion, caractérisé par le fait que chaque lame-contact s'étend sensiblement dans la direction du mouvement relatif des deux éléments de boîtier lors de la connexion et est constituée par une lame métallique mince repliée en U dont la partie d'extrémité libre prend appui sur l'élément de boîtier qui la supporte de manière à repousser élastiquement vers l'extérieur la partie utile de la lame-contact au contact dudit autre élément de boîtier, lesdites lames-contacts étant associées à une contreplaque qui assure leur fixation sur l'élément de boîtier.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les lames-contacts sont réalisées dans une bande métallique dont la partie centrale continue est fixée à la contreplaque par exemple par agrafage, brasure, collage ou sertissage.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les lames-contacts sont associées à une contreplaque qui est munie d'ouvertures permettant le passage des lames-contacts. De préférence la partie repliée des lames-contacts comporte des prolongements latéraux qui dépassent hors des ouvertures de la contreplaque pour interdire aux lames-contacts de s'écarter de l'élément de boîtier sur lequel elles sont fixées et pour faire en sorte qu'elles ne peuvent être déplacées que si on exerce sur elles un effort dépassant une valeur prédéterminée qui détermine la pression de contact.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les lames-contacts et la contreplaque sont munies de moyens de centrage pour positionner correctement les lames-contacts par rapport à la contreplaque.

Selon un mode de réalisation préféré de l'inven-

tion, les lames-contacts sont doubles, l'une dirigée en direction du mouvement de connexion, et l'autre dirigée en sens inverse, de manière à établir sur une même génératrice deux contacts, simultanés ou successifs.

Dans une variante préférée de l'invention, les lames-contacts ont un profil transversal légèrement bombé dans la zone où elles entrent en contact avec l'élément de boîtier sur lequel elles ne sont pas fixées.

On voit que grâce à l'invention il est possible d'obtenir facilement un blindage efficace des boîtiers de connecteur, les lames-contacts élastiques pouvant être réalisées selon des bandes continues qui sont ensuite formées et fixées sur les éléments de boîtier. Il en est de même des contreplaques.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'illustration sans aucun caractère limitatif un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un boîtier de connecteur blindé selon l'invention.

- les figures 2 et 3 sont des vues à plus grande échelle des éléments de boîtier portant les lames-contacts de blindage selon l'invention, d'une part au début du mouvement de connexion et d'autre part à la fin de ce mouvement.

- la figure 4 est une vue de dessus avec arrachement partiel de la contreplaque selon la flèche 4 de la figure 1, et

- la figure 5 est une vue en coupe à plus grande échelle selon V-V de la figure 1 après connexion.

On a représenté schématiquement sur la figure 1 un boîtier de connecteur comportant un élément mâle 1 qui s'engage à la manière connue dans un élément femelle 2 tandis que les contacts mâles 3 reliés à des conducteurs non représentés s'engagent dans les contacts femelles 4 reliés aux conducteurs correspondants non représentés.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, les lames-contacts élastiques 5 qui assurent la liaison électrique entre les deux éléments 1 et 2 du boîtier sont disposées sur la périphérie externe de l'élément mâle, mais elles pourraient dans une variante être disposées sur la périphérie interne de l'élément femelle 1.

On a représenté à plus grande échelle sur les figures 2, 3 et 4, les éléments permettant d'effectuer le blindage du boîtier conformément à l'invention.

On retrouve sur les figures 2 et 3 l'embouchure de l'élément femelle 2 qui comporte une partie conique évasée 2a au voisinage de son extrémité, suivie d'une première partie droite 2b et d'une seconde partie droite de plus grande dimension 2c formant un renforcement au voisinage de son extrémité interne.

L'élément mâle 1 présente à son extrémité un

biseau 1a destiné à faciliter le centrage des deux éléments de boîtier lors de la connexion.

Sur sa périphérie, l'élément mâle présente un évidement 6 de faible profondeur dont la largeur est légèrement supérieure à la largeur d'une contreplaque 7 qui maintient les lames-contacts.

L'élément mâle 1 comporte également deux gorges 8, pratiquées dans le fond de l'évidement 6 et destinées à recevoir les extrémités repliées 5a des lames-contacts 5.

On retrouve sur la figure 4 qui est une vue de dessus avec arrachement partiel du dispositif de blindage, selon la flèche IV de la figure 1, ou selon une vue de dessus de l'élément mâle tel que représenté sur la figure 2, le biseau 1a de l'élément 1 ainsi que l'évidement 6.

On voit également sur cette figure la partie supérieure 5b des lames-contacts qui sont repliées vers le bas en 5a, tel que cela apparaît clairement sur les figures 2 et 3.

On voit aussi sur la figure 4 comment les deux séries de lames-contacts 5 sont réunies entre elles par une bande continue 9 munie de bossages 10 destinés au positionnement des lames-contacts par rapport à la contreplaque 7, comme cela sera expliqué ci-dessous.

Les parties inférieures repliées 5a des lames-contacts sont munies de prolongements latéraux 5c, qui en coopérant avec la contreplaque 7 limitent le déplacement vers l'extérieur des lames-contacts, comme cela sera expliqué ci-après.

La contreplaque 7 qui peut être réalisée en un matériau conducteur de l'électricité ou en un matériau isolant se présente sous la forme d'une bande rectangulaire dont les bords latéraux viennent prendre appui sur le fond de l'évidement 6 et qui est munie de fenêtres 11 dont la dimension est légèrement supérieure à la largeur des lames-contacts 5b mais inférieure à la largeur des lames-contacts 5b additionnée de la hauteur des prolongements latéraux 5c.

Les contreplaques 7 sont également munies d'évidements circulaires 12 dans lesquels s'engagent les bossages 10, ce qui permet d'assurer un positionnement exact des lames-contacts par rapport à la contreplaque 7.

Conformément à l'invention, la contreplaque 7 ainsi positionnée peut être fixée à la bande centrale 9 qui supporte les lames-contacts par sertissage, agrafage, brasure ou collage.

L'ensemble ainsi obtenu peut être découpé à la longueur voulue, et mis en forme pour pouvoir venir s'appliquer sur toute la périphérie de l'élément mâle en engageant la contreplaque 7 dans l'évidement 6.

Dans le mode de réalisation représenté il est clair que la partie centrale de l'évidement 6 qui est située entre les gorges 8 présente une hauteur légèrement moindre pour permettre le positionnement de la bande centrale 9 qui supporte les lames-contacts.

L'ensemble constitué par la contreplaque 7 et les lames-contacts peut être fixé à l'élément mâle du boîtier par sertissage, agrafage, brasure ou collage par exemple.

Dans une autre variante, les extrémités de la contreplaque 7 peuvent être seulement soudées,

agrafées ou collées entre elles pour rendre l'ensemble contreplaque 7 et lames-contacts solidaire de l'élément de boîtier sans que cet ensemble nécessite une fixation à ce dernier.

5 Comme on le voit clairement sur la figure 5, l'ensemble constitué par la contreplaque 7 et les lames-contacts peut être replié facilement pour faire le tour de l'élément du boîtier, où l'on retrouve les lames-contacts 5 avec leurs prolongements latéraux 5c, ainsi que la contreplaque 7 qui est vue en coupe.

10 On a représenté sur les figures 2 et 3 deux phases de la connexion.

La figure 2 correspond au moment où la lame-contact de gauche entre en contact avec l'ouverture tronconique 2a de l'élément femelle du boîtier.

15 A ce moment la lame-contact est repoussée vers le haut par le fait que son extrémité repliée 5a prend appui sur le fond de la gorge 8, tandis que les prolongements latéraux 5c prennent appui sur la contreplaque 7.

20 De cette manière, la lame-contact 5 de gauche est soumise à une précontrainte, telle qu'il est nécessaire d'effectuer un certain effort pour la repousser vers le bas.

25 Cet effort s'exerce lorsque l'on engage plus avant l'élément mâle dans l'élément femelle, la partie supérieure de la lame-contact étant alors repoussée par la surface conique 2a.

30 C'est ainsi que de multiples contacts électriques sont établis sur la périphérie des éléments de boîtier, à l'aide des nombreuses lames-contacts qui s'y trouvent, avant que les contacts individuels 3, 4 aient été mis en contact l'un avec l'autre.

35 Lorsque l'on continue à enfoncer l'élément mâle dans l'élément femelle, la partie supérieure des lames-contacts de gauche glisse sur la partie droite 2b de l'élément femelle, la partie supérieure des lames-contacts de droite vient prendre appui sur la surface conique 2a en créant un deuxième contact électrique qui se poursuit lorsque les lames-contacts de droite et de gauche prennent simultanément appui sur la partie droite 2b.

40 En fin d'engagement, comme représenté sur la figure 3, les lames-contacts de gauche viennent s'engager dans l'évidement constitué par la partie de plus grande dimension 2c de l'élément femelle, alors que le blindage continue à être assuré par les lames-contacts de droite.

45 Il est clair qu'il n'est pas nécessaire de toujours réaliser une deuxième partie droite 2c de plus grande dimension, comme dans ce mode de réalisation particulier mais il arrive souvent que cette configuration de l'élément femelle soit imposée par les normes internationales.

50 Comme on le voit sur la figure 5, il est avantageux selon l'invention que la partie des lames-contacts qui vient au contact de l'élément de boîtier qui ne les supporte pas ait une section transversale arrondie à la fois pour assurer un contact électrique franc et pour pouvoir s'adapter aux courbes du boîtier comme on le voit sur la figure 5.

55 Il va également de soi qu'il n'est pas indispensable de prévoir deux lames-contacts situées l'une à droite, l'autre à gauche, dans la mesure où le contact électrique établi avec la lame-contact de gauche se

maintient pendant toute la durée du mouvement de connexion.

On voit que grâce à l'invention, il est possible de réaliser un blindage efficace des boîtiers de connexion à l'aide d'un dispositif simple qui peut être réalisé en continu sous forme de bandes, lesquelles peuvent ensuite être découpées et adaptées aux différentes formes de boîtiers de connecteurs.

Il est bien entendu que le mode de réalisation qui a été décrit ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et qu'il pourra recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Boîtier de connecteur blindé, dans lequel un des éléments du boîtier, comporte sur sa périphérie une pluralité de lames-contacts élastiques reliées électriquement entre elles ainsi qu'à l'élément de boîtier qui les supporte, ces lames-contacts venant s'appliquer contre l'autre élément de boîtier lors de la connexion, caractérisé par le fait que chaque lame-contact (5) s'étend sensiblement dans la direction du mouvement relatif des deux éléments de boîtier (1,2) lors de la connexion et est constituée par une lame métallique mince repliée en U dont la partie d'extrémité libre (5a) prend appui sur l'élément de boîtier (1) qui la supporte de manière à repousser élastiquement vers l'extérieur la partie utile (5b) de la lame-contact (5) au contact dudit autre élément de boîtier (2), lesdites lames-contacts (5) étant associées à une contreplaque (7) qui assure leur fixation sur l'élément de boîtier (1).

2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les lames-contacts (5) sont réalisées dans une bande métallique dont la partie centrale (9) continue est fixée à la contreplaque (7) par agrafage, brasure, collage ou sertissage par exemple.

3. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la contreplaque (7) est munie d'ouvertures (11) permettant le passage des lames-contacts (5).

4. Boîtier selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la partie d'extrémité libre repliée (5a) comporte des prolongements latéraux (5c) qui dépassent hors des ouvertures (11) de la contreplaque (7) pour interdire aux lames-contacts (5) de s'écarter de l'élément du boîtier (1) sur lequel elles sont fixées et faire en sorte qu'elles ne se déforment que si on exerce sur elles un effort dépassant une valeur prédéterminée qui détermine la pression de contact.

5. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les lames-contacts et la contreplaque sont munies de moyens de centrage (10) pour les positionner correctement les unes par rapport aux autres.

6. Boîtier selon l'une quelconque des reven-

dications précédentes, caractérisé par le fait que la contreplaque (7) est fixée à l'élément de boîtier (1), par exemple par agrafage, brasure, collage ou sertissage.

7. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les lames-contacts (5) sont doubles, l'une dirigée en direction du mouvement de connexion, et l'autre dirigée en sens inverse de manière à établir sur une même génératrice deux contacts simultanés ou successifs.

8. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les lames-contacts (5) ont un profil transversal légèrement bombé dans les zones où elles entrent en contact avec l'élément de boîtier (2) sur lequel elles ne sont pas fixées.

9. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les extrémités de la contreplaque (7) sont soudées, agrafées ou collées entre elles, pour rendre les lames-contacts et la contreplaque solidaires de l'élément de boîtier (1).

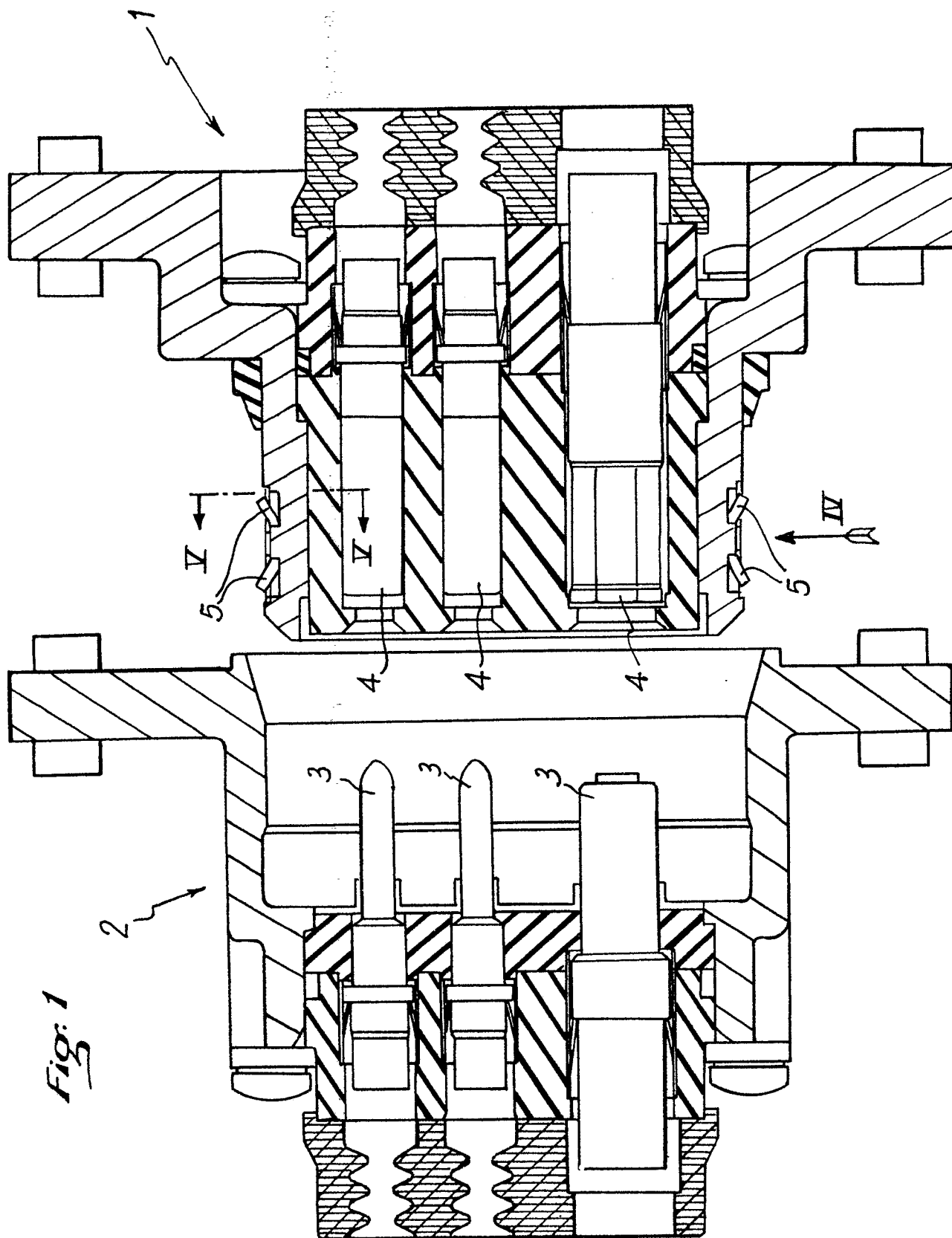


Fig. 2

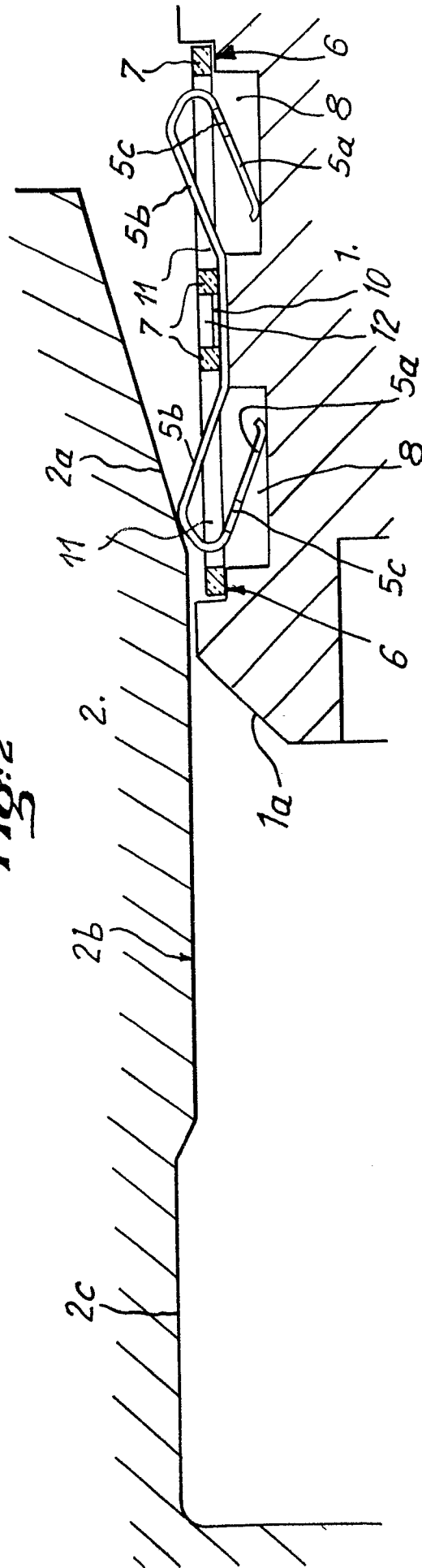
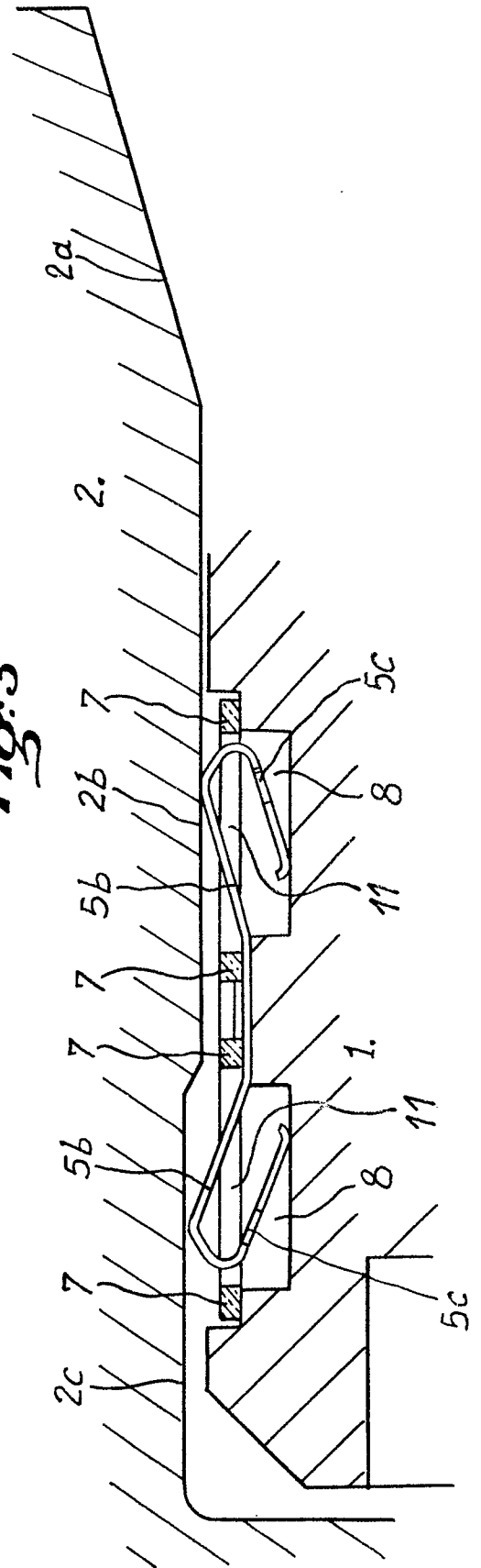
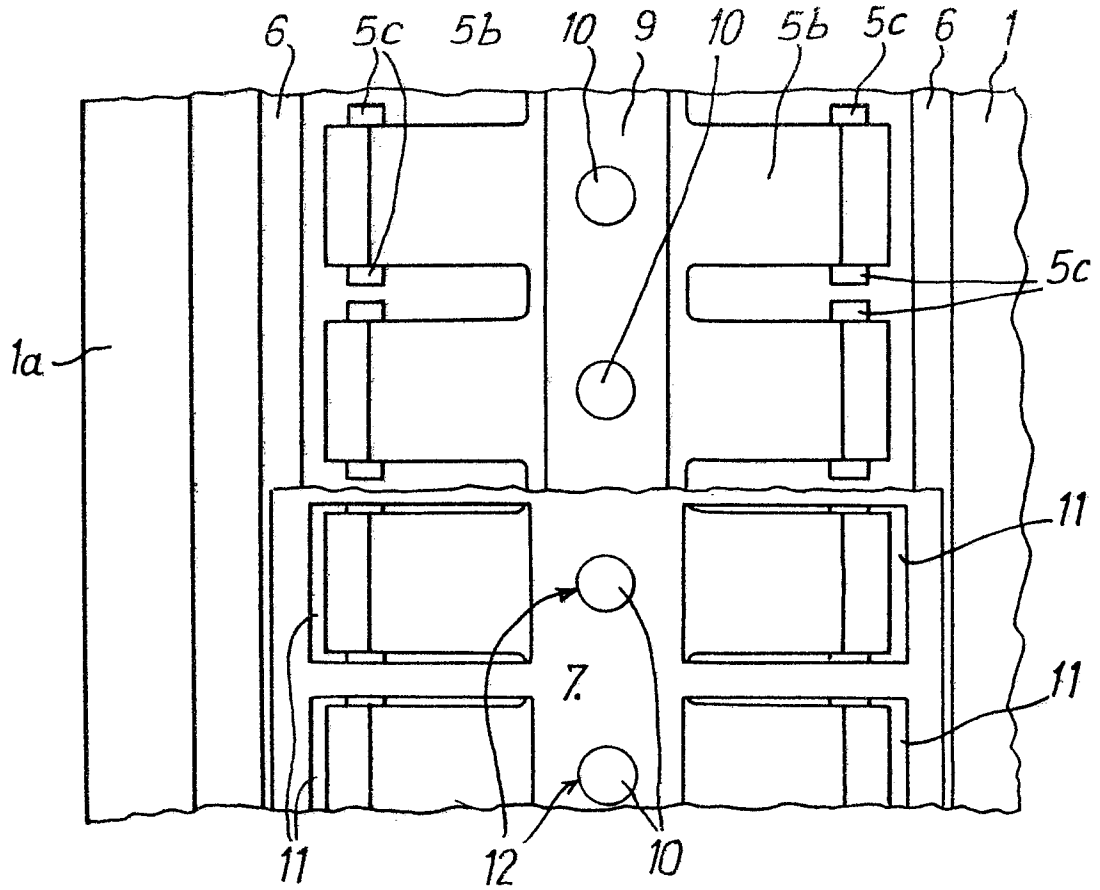


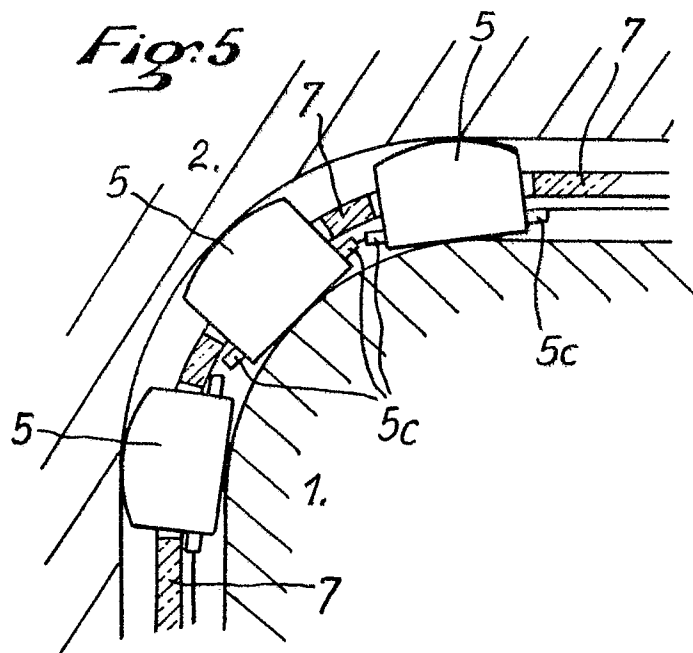
Fig. 3



*Fig. 4*



*Fig. 5*





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 2411

| 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.5)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0147260 (SOCAPEX)<br>* page 6, lignes 10 - 29; figures 2, 3 *<br>---         | 1, 2                                                 | H01R13/658                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0152748 (ALLIED CORPORATION)<br>* page 5, lignes 4 - 11; figure 1 *<br>----- | 1                                                    |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                      | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                      | H01R                                       |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                                                      |                                            |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br>09 OCTOBRE 1989 | Examineur<br>CERIBELLA G.                  |
| <div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div>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</div><div>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/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</div></div> |                                                                                   |                                                      |                                            |