

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 453

②1 N° d'enregistrement national :

85 04061

⑤1 Int Cl⁴ : H 01 R 9/11, 13/506.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12 mars 1985.

③0 Priorité : DE, 14 mars 1984, n° G84 07 772.0.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société de droit allemand dite : C.A.
Weidmüller GmbH & Co. — DE.*

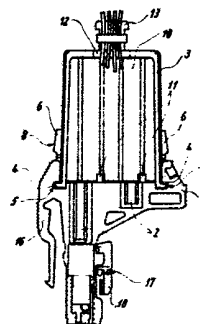
⑦2 Inventeur(s) : Horst Conrad.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 Fiche multipolaire munie d'un capot protecteur.

⑤7 Cette fiche multipolaire est munie d'un capot protecteur 3
présentant des nervures de retenue 4 qui font saillie sur ses
deux côtés longitudinaux, qui sont emmanchés dans des rai-
nures longitudinales correspondantes 5 du corps 1' de la fiche
en établissant une liaison par sûreté de forme et il est
verrouillé au moyen d'étriers de verrouillage élastiques 6 dans
des évidements de verrouillage correspondants du corps 1' de
la fiche.



FR 2 561 453 - A1

FICHE MULTIPOLAIRE MUNIE D'UN
CAPOT PROTECTEUR

La présente invention concerne une fiche multipolaire munie d'un capot protecteur fixé au corps de la fiche.

5 Dans le cas des fiches de ce genre, dont la polarité multiple peut résulter de la réunion et de l'assemblage verrouillé d'un nombre correspondant de fiches élémentaires, des conducteurs sont raccordés en un nombre correspondant au nombre des pôles les points de raccordement étant
10 protégés des contacts accidentels par un capot protecteur. Ce capot protecteur présente une ouverture de passage pour les conducteurs individuels raccordés et groupés en un faisceau et il possède fréquemment, sur sa face supérieure, un étrier au moyen duquel le faisceau de conducteurs peut
15 être fixé pour le soulagement des contraintes de traction. On utilise des fiches de ce genre, par exemple pour le raccordement temporaire à des instruments, appareils, notamment à des appareils de contrôle ou équivalents, et on les embroche dans des éléments femelles correspondants qui peuvent
20 être constitués également, par exemple par des éléments de bornes disposés en rangée.

Dans le cas de fiches électriques multipolaires du genre en question qui sont déjà connues, le capot protecteur qui est dimensionné en longueur en fonction du nombre de
25 pôles désirés, est une pièce métallique qui est, par ailleurs, assemblée par vissage au corps de la fiche, au moins en deux points sur chaque côté longitudinal et, à cet effet, il est encore nécessaire d'intégrer dans le corps de la fiche une plaque métallique de contre-portée pour l'assemblage vissé.

30 Ceci conduit à une manipulation laborieuse lors de l'assemblage des fiches et la présente invention a donc pour but de créer une fiche électrique multipolaire du genre en question qui puisse être montée d'une façon particulièrement simple et rapide et qui garantisse cependant une
35 haute sécurité de manipulation.

La solution selon l'invention consiste essentiellement dans le fait que le capot protecteur présente des ner-

vures de retenue qui font saillie sur ses deux côtés longitudinaux et qui s'engagent, en formant des liaisons par sûreté de forme, dans des rainures longitudinales du corps de la fiche et le capot protecteur est verrouillé au moyen d'étriers de verrouillage élastiques dans des évidements de verrouillage du corps de la fiche.

Dans le cas d'une fiche multipolaire composée de fiches élémentaires, après l'assemblage des éléments par verrouillage et le raccordement des conducteurs aux diverses connexions de la fiche, le capot protecteur peut maintenant être monté d'une façon extrêmement simple puisqu'il suffit de l'emmancher à l'aide de ses nervures de fixation, par le côté, dans la direction de la rangée, dans les rainures longitudinales du corps de la fiche, qui sont formées, lors de l'assemblage de plusieurs fiches élémentaires, par les rainures longitudinales des éléments individuels. Dans sa position finale, le capot protecteur est verrouillé au moyen des étriers de verrouillage dans les évidements de verrouillage du corps de la fiche. En dépit de cette configuration très simple et très rapide à manipuler de l'assemblage entre le capot protecteur et le corps de la fiche, la fiche possède une très haute sécurité de manipulation parce que dans la direction de la contrainte principale que la fiche subira lors des branchements et débranchements, la liaison par sûreté de forme établie entre les nervures de fixation latérales et les rainures longitudinales, garantit la possibilité de résister à des forces de manoeuvre même élevées, et parce qu'en particulier, ces forces de manoeuvre ne sollicitent pas la liaison de verrouillage entre le capot protecteur et le corps de la fiche.

Selon une configuration préférée, les étriers de verrouillage du capot protecteur sont formés par des fentes verticales qui partent du bord inférieur du capot protecteur et se font mutuellement face sur les deux côtés longitudinaux du capot protecteur. Ceci conduit à une nouvelle simplification de la manipulation. en effet lorsqu'on saisit le capot pour l'assembler au corps de la fiche, on a les deux étriers de verrouillage

simultanément en main et l'on peut repousser légèrement ces étriers lors de l'emmanchement des nervures de fixation dans les rainures longitudinales du corps de la fiche, tandis qu'il suffit de relâcher le capot à la fin de l'opération
5 d'emmanchement pour que le verrouillage se produise également spontanément.

Selon une autre configuration avantageuse, le capot protecteur présente une face frontale ouverte et une face frontale fermée et, en outre, on prévoit avantageusement,
10 sur le corps de la fiche, une butée en saillie pour recevoir la paroi de la face frontale fermée du capot protecteur. Ceci détermine avec sécurité une limitation en fin de course du mouvement d'emmanchement du capot protecteur par rapport au corps de la fiche au moment du montage.

15 Etant donné que, toutefois, le capot protecteur recouvre une partie importante de la région de surface supérieure du corps de la fiche, il peut être avantageux de munir le capot protecteur lui-même de logements de supports d'inscriptions pour disposer ici d'une possibilité supplémentaire
20 de montage de supports d'inscriptions, en particulier pour l'identification des conducteurs et/ou appareils raccordés.

Dans le cas où le corps de fiche est composé d'une pluralité de fiches élémentaires assemblées entre elles par verrouillage, les boîtiers de toutes les fiches élémentaires
25 présentent avantageusement les évidements de verrouillage destinés à recevoir les étriers de verrouillage du capot protecteur. De cette façon, le capot protecteur peut être fixé à n'importe laquelle des fiches élémentaires de la rangée, de sorte que, dans la composition de la fiche, on con-
30 serve une grande souplesse de choix en ce qui concerne le nombre de pôles de cette fiche et le montage du capot protecteur. Selon une autre forme de réalisation, toutes les fiches élémentaires possèdent avantageusement, dans un tel cas, une pièce de codage fixée par une amorce de rupture. Seules les
35 pièces de codage voulues sont arrachées et engagées dans le logement correspondant de la partie femelle. Là où les pièces de codages qui subsistent permettent alors de réaliser

le codage précis qui correspond à la partie femelle prévue pour recevoir cette fiche. Il est également avantageux de prévoir, dans la fiche assemblée, deux fiches élémentaires disposées à une certaine distance l'une de l'autre et qui
5 sont munies de pièces de verrouillage. Ces fiches élémentaires d'une configuration spéciale peuvent former, par exemple, les deux fiches d'extrémités d'une rangée. Une fiche multipolaire présentant cette construction peut ensuite
avantageusement être fixée à la partie femelle dans la position d'embrochage par verrouillage mécanique en supplément
10 de la connexion électrique établie avec cette partie femelle.

Un exemple de réalisation d'une telle fiche électrique multipolaire sera décrite de façon plus détaillée dans la suite en référence au dessin dans lequel :

15 Figure 1 est une vue avant d'une fiche selon l'invention ;

Figure 2 est une vue de dessus de la fiche de figure 1 ;

Figure 3 est une vue partielle de côté du capot protecteur de la fiche de figure 1 à échelle agrandie.
20

La fiche électrique multipolaire représentée sur les figures du dessin est composée d'un nombre de fiches élémentaires (1) qui correspond au nombre de pôles désirés, ces fiches élémentaires étant juxtaposées et réunies entre
25 elles en un seul bloc, par exemple par le fait que les différentes fiches élémentaires (1) présentent, sur l'un de leurs côtés, des segments (2) à profil de queue d'aronde et que, sur l'autre côté des fiches élémentaires, sont prévus des évidements de forme correspondante, de sorte que les
30 différentes fiches peuvent ainsi être assemblées pour former un bloc cohérent de fiches possédant le nombre de pôles désiré, et forment dans leur ensemble, par leurs boîtiers individuels en matière isolante assemblées les uns aux autres, le corps de la fiche composée.

35 Dans les boîtiers des fiches élémentaires (1), se trouvent les connexions habituelles pour les conducteurs électriques à raccorder, ainsi que les éléments de contacts

électriques habituels qui coopèrent avec des contre-éléments de contact correspondants prévus dans les parties femelles ou socles, dans le bloc desquels une telle fiche composée peut être embrochée.

- 5 Les régions de raccordement des conducteurs d'une fiche composée de ce genre sont recouvertes par un capot protecteur (3) fixé à la fiche composée pour constituer une protection contre les contacts accidentels. Le capot protecteur (3) sert, en outre, à la manipulation de la fiche
- 10 lorsqu'on embroche dans le bloc d'éléments de socle ou qu'on l'en extrait. Dans la fiche selon l'invention, le capot protecteur (3) est muni, sur ses côtés longitudinaux, de nervures de retenue (4) qui font saillie latéralement, qui sont avantageusement formées le long de son bord inférieur. Les
- 15 boîtiers des éléments ou fiches élémentaires (1) présentent dans la région supérieure de chaque côté, des segments de rainures longitudinales (5) qui, après la formation du bloc, se trouvent dans l'alignement les uns des autres et forment dans leur ensemble les rainures longitudinales dans lesquelles
- 20 le capot protecteur (3) est fixé par une liaison opérant par sûreté de forme, au moyen de ses deux nervures de retenue (4), par emmanchement par le côté frontal, c'est-à-dire par un mouvement d'emmanchement parallèle à la direction de juxtaposition des éléments (1).

- 25 la liaison par sûreté de forme est obtenue en particulier dans la direction d'embrochage ou d'extraction de la fiche, c'est-à-dire dans la direction de la force de sollicitation principale en utilisation.

- Pour obtenir une immobilisation du capot protecteur
- 30 (3) sur la fiche multiple composée sans risque de déplacement en translation, le capot protecteur (3) présente deux étriers de verrouillage (6) à action élastique. Dans l'exemple de réalisation représenté, ces étriers sont formés en tirant parti des propriétés d'élasticité de la matière isolante
- 35 dont le capot protecteur (3) est fait, par le fait qu'ils sont formés, dans les parois latérales longitudinales du

capot protecteur (3), l'un à l'opposé de l'autre sur les deux côtés et dans la région d'une extrémité du capot protecteur (3), par des fentes (7) qui partent du bord inférieur du capot protecteur (3), les étriers étant formés entre ces fentes, et étant d'une seule pièce avec la matière du capot protecteur à leur extrémité supérieure. Les étriers de verrouillage (6) présentent ici des parties de prise en relief (8), de sorte qu'ils peuvent être actionnés plus facilement.

Pour coopérer avec les deux étriers de verrouillage (6) du capot protecteur (3), la fiche présente des évidements de verrouillage (9). Dans le cas représenté de construction par assemblage de plusieurs éléments (1) chacun de ces éléments présente avantageusement l'un des évidements de verrouillage (9) dans chacune de ses régions de jonction avec les parois latérales longitudinales du capot protecteur (3) et, plus précisément, au milieu, de sorte que dans un alignement en juxtaposition d'éléments (1) du même genre, c'est-à-dire dans la fiche multiple obtenue, le capot protecteur (3) peut être verrouillé à chaque élément (1) de sorte que, pour composer la fiche multiple, on n'a pas à procéder à un choix quelconque.

Le capot protecteur (3) présente une face frontale ouverte et une face frontale fermée. La paroi (10) du capot protecteur (3) qui forme la face frontale fermée constitue également une protection. En même temps, elle assure une fonction de limitation de fin de course dans la mesure où il est prévu des butées (11) qui font saillie sur les éléments (1), de sorte qu'au moment de l'emmanchement du capot protecteur (3), l'arrivée en butée de la paroi (10) contre les butées (11) de l'élément qui se trouve en première position, dans le sens de l'emmanchement limite et définit le mouvement d'emmanchement dans la position finale. Si, pendant le mouvement d'emmanchement, on a saisi le capot protecteur (3) au niveau des deux étriers de verrouillage (6) et qu'ensuite, on relâche ces derniers, ces étriers s'encliquettent automatiquement dans les évidements de verrouillage (9) de l'élément (1) qui se trouve à l'emplacement correspondant.

Le côté frontal ouvert du capot protecteur (3) sert à permettre d'emmancher sans obstacle le capot protecteur (3) sur les éléments (1) qui sont déjà connectés aux conducteurs à raccorder. Par ailleurs il est prévu dans la face supérieure du capot protecteur (3) dans une position adjacente au côté frontal ouvert, une échancrure (12) de forme à peu près semi-circulaire dans laquelle peut trouver place le faisceau des différents conducteurs raccordés aux éléments de la fiche. Dans une position adjacente à l'échancrure (12), il est prévu, sur le capot protecteur (3), en saillie sur sa face supérieure, un arceau de soulagement de la traction sous lequel le faisceau de conducteurs peut être fixé, par exemple par ligaturage, pour la décharge des contraintes de traction.

Le capot protecteur (3) présente, en outre, au niveau de sa surface supérieure, des logements (14, 15) pour les différents supports d'inscription qui sont habituels dans les agencements électriques de ce genre, de sorte qu'on peut fixer sur le capot protecteur lui-même les éléments d'identification, par exemple pour les appareils, instruments ou équivalents raccordés.

Par ailleurs, dans une fiche composée de ce genre, on inclut avantageusement au moins une fiche élémentaire (1') qui est munie en supplément d'un étrier de verrouillage (16) venu de moulage, qui sert, en supplément de l'établissement de la connexion électrique avec la partie femelle du connecteur, à l'établissement d'un verrouillage mécanique en s'engageant dans un évidement de verrouillage correspondant de cette partie femelle. On incorpore avantageusement, dans une telle fiche multipolaire, deux fiches élémentaires (1') de ce genre, munies, d'un étrier de verrouillage, qui sont placées à un certain écartement mutuel et avantageusement aux deux extrémités de la fiche composée.

Finalement, dans l'exemple de réalisation représenté, toutes les fiches élémentaires (1, 1') possèdent, en supplément, une pièce de codage (18) qui leur est fixée par l'intermédiaire d'une zone d'amorce de rupture (17).

En arrachant les pièces de codage (18) non nécessaires d'une fiche composée, on obtient un codage précis qui correspond à une partie femelle appartenant au même connecteur, qui porte un code correspondant et avec laquelle la fiche

5 composée considérée doit coopérer en utilisation.

REVENDEICATIONS

1- Fiche électrique multipolaire munie d'un capot protecteur fixé sur cette fiche, caractérisée en ce que le capot protecteur (3) présente des nervures de retenues (4) qui font saillie sur ses deux côtés longitudinaux, qui sont emmanchés dans des rainures longitudinales correspondantes (5) du corps (1, 1') de la fiche en établissant une liaison par sûreté de forme et il est verrouillé au moyen d'étriers de verrouillage élastiques (6) dans des évidements de verrouillage correspondants (9) du corps (1, 1') de la fiche.

2- Fiche selon la revendication 1, caractérisée en ce que les nervures de retenue (4) sont formées le long du bord inférieur des côtés longitudinaux du capot protecteur (3).

3- Fiche selon la revendication 1, caractérisée en ce que les étriers de verrouillage (6) sont formés dans la matière du capot protecteur, l'un en face de l'autre, sur les deux côtés longitudinaux du capot protecteur, par des fentes (7) dirigées vers le haut, qui partent du bord inférieur du capot protecteur (3).

4- Fiche selon l'une des revendications 1 et 3, caractérisée en ce que des éléments de prise (8) sont prévus sur les étriers de verrouillage (6).

5- Fiche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le capot protecteur (3) possède un côté frontal ouvert et un côté frontal fermé.

6- Fiche selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'il est prévu, sur le corps (1, 1') de la fiche, des butées saillantes (11) destinées à coopérer avec la paroi (10) du côté frontal fermé du capot protecteur (3).

7- Fiche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le capot protecteur (3) est muni de logements (14, 15) destinés à recevoir des supports d'inscription.

8- Fiche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est composée d'une pluralité d'éléments ou fiches élémentaires (1, 1') assemblés entre eux et en ce que les boîtiers de tous les éléments portent des évidements de

10

verrouillage (9) appropriés pour coopérer avec l'étrier de verrouillage (6) du capot protecteur (3).

5 9- Fiche selon la revendication 8, caractérisée en ce que tous les éléments ou fiches élémentaires (1, 1') présentent une pièce de codage (18) venue de moulage et assemblée par l'intermédiaire d'une amorce de rupture (17).

10 10- Fiche selon la revendications 8, caractérisée en ce qu'il est prévu, dans la fiche composée des fiches élémentaires, au moins une fiche élémentaire (1') qui est munie en supplément d'un étrier de verrouillage (16).

11- Fiche selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle comprend deux fiches élémentaires (1') de ce genre, placées à une certaine distance d'écartement mutuel.

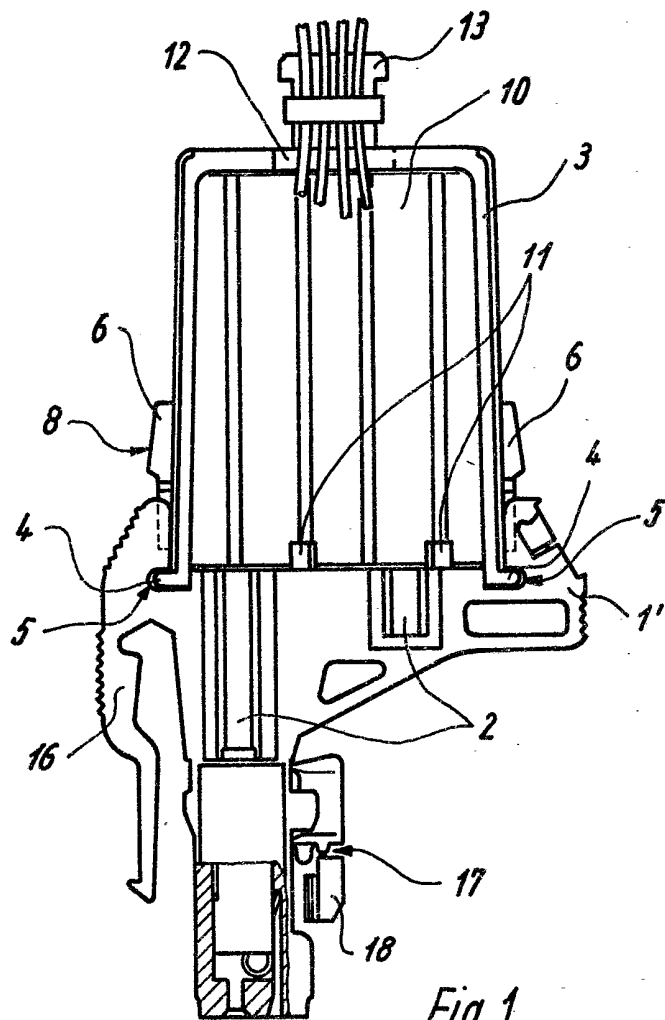
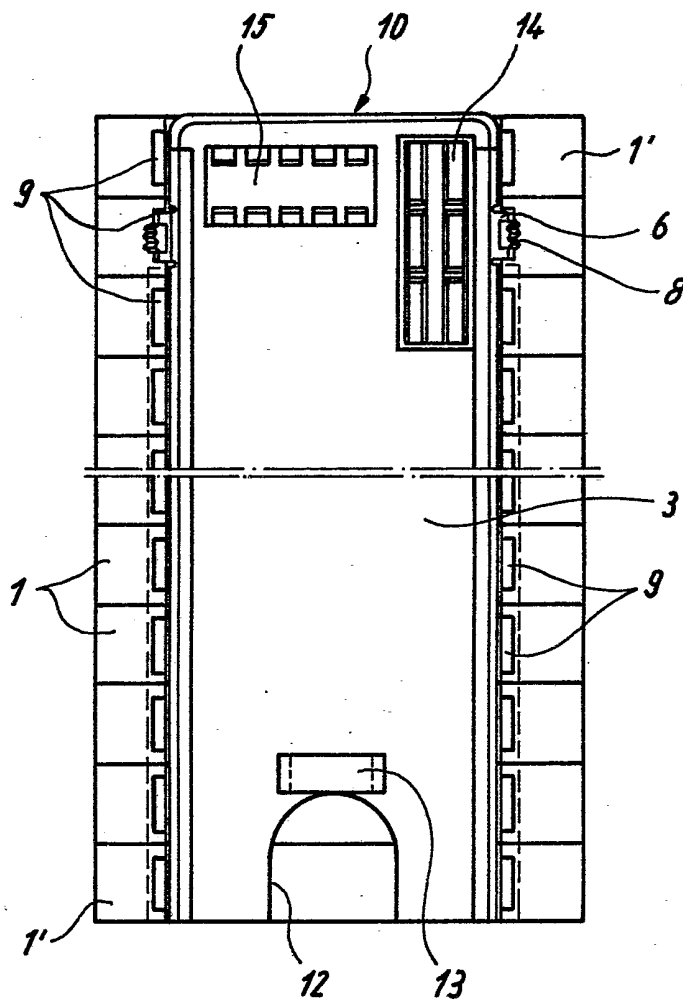


Fig. 1

2561453

*Fig. 2*

2561453

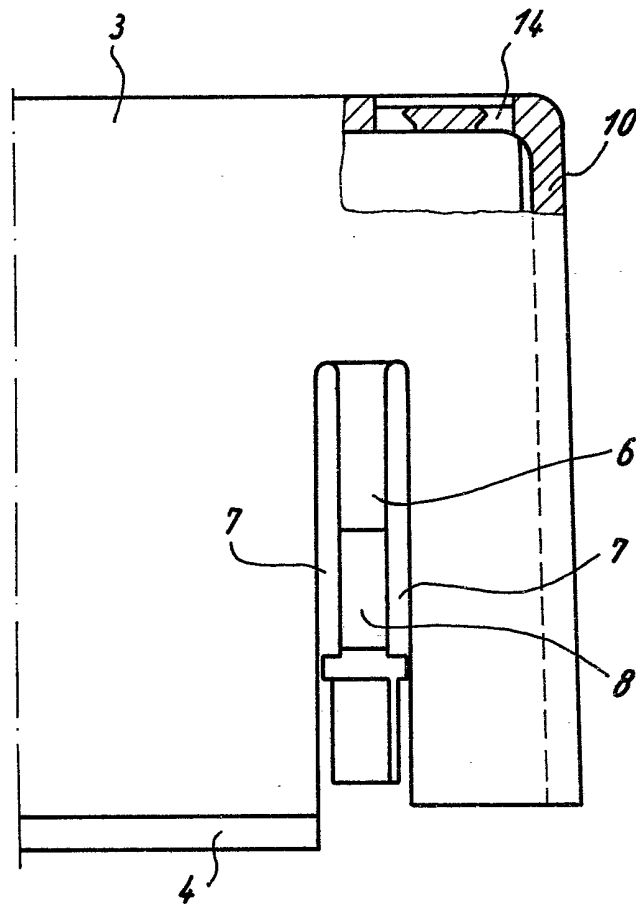


Fig. 3