

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 00516

⑤④ Connecteur électrique.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 9/00.

②② Date de dépôt..... 14 janvier 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 16-7-1982.

⑦① Déposant : SOURIAU & CIE SA, résidant en France.

⑦② Invention de : Philippe Thiery.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Bernard Flavenot, société SEDIC,
40, rue Victor-Basch, 92120 Montrouge.

CONNECTEUR ELECTRIQUE

1

La présente invention concerne des connecteurs électriques, et plus particulièrement les connecteurs qui comprennent au moins trois rangées sensiblement parallèles d'une pluralité de broches de connexions
5 comme ceux que l'on trouve par exemple dans les installations téléphoniques et/ou informatiques.

Dans un souci de gain de place et de densité de possibilités de connexions, il a été conçu des connecteurs (du type mâle ou femelle) qui comprennent trois
10 rangées parallèles de broches de connexion, chaque rangée pouvant en comporter plusieurs dizaines. Comme ce genre de connecteur est généralement d'une taille très petite, on conçoit très facilement que, si il est relativement aisé de réunir les fils conducteurs
15 aux rangées extérieures de broches, il n'en est pas de même pour celles du milieu.

Il a donc déjà été conçu des connecteurs particuliers dans lesquels par exemple la rangée du milieu est en saillie des deux autres. Ce mode de réalisation fonctionne correctement mais il présente malgré tout des
20 inconvénients.

En effet, cette partie en saillie augmente alors l'encombrement et, de plus, les broches ne sont plus toutes identiques car celles de la rangée du
25 milieu doivent être de ce fait plus longues que celles des deux rangées extérieures pour que leurs orifices d'introduction avec le connecteur complémentaire soient dans un même plan. Ceci nuit

incontestablement à la réduction du coût de fabrication de ces connecteurs.

On a aussi conçu des connecteurs dans lesquels les trois rangées de broches sont au même niveau avec des tailles identiques, mais les moyens pour relier les fils conducteurs à ces broches sont relativement compliqués et peu industriels. En effet, ils sont essentiellement basés sur le principe d'une première mise en place manuelle des fils conducteurs sur une sorte d'embase qui elle-même est alors introduite en force dans les broches. Dans ce dernier cas, les inconvénients majeurs sont les pertes de temps importantes pour placer les fils conducteurs sur l'embase et aussi l'insécurité de la connexion qui entraîne, si une connexion est incorrecte, le rejet de l'ensemble du connecteur. La présente invention a pour objet de pallier ces inconvénients.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un connecteur pour fils conducteurs comprenant un support isolant, au moins trois broches de connexion disposées dans ledit support, des moyens pour solidariser un fil conducteur sur chacune des dites broches, caractérisé par le fait que ledit support est constitué d'au moins une première et seconde parties, une première broche étant située dans la première partie, et les deux autres, seconde et troisième broches étant situées dans ladite seconde partie de façon à ce qu'elles soient situées sensiblement de chaque côté de ladite première broche, et que ladite première partie soit apte à coulisser dans un logement de la seconde partie entre au moins deux positions, une première

position permettant de libérer l'entrée des moyens pour solidariser un fil à ladite première broche, et une seconde position dans laquelle lesdites trois broches sont sensiblement sur un même niveau.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lesquels :

- 10 - la figure 1 représente, vue en perspective partiellement écorchée, un mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention, et,
- la figure 2, une coupe du connecteur selon la figure 1, mais dans laquelle l'un des éléments a une
15 position différente de celle qu'il occupe dans la figure 1.

Le connecteur illustré sur les figures 1 et 2 comprend un support 1 réalisé en un matériau isolant, comme par exemple de la matière plastique.

20 Dans ce support, sont disposées des séries de broches comme celles qui apparaissent en 2 dans la section écorchée. Ces broches sont disposées de façon, dans ce mode de réalisation, à être réparties sur trois rangées rectilignes 3, 4 et 5, sensiblement parallèles, les broches étant sensiblement à
25 la même distance les unes des autres, ou alors à des distances différentes, selon les cas, mais généralement à des distances qui sont relativement courtes dans un souci de limiter les encombrements
30 de ces connecteurs.

Dans ce mode de réalisation, le support est constitué en deux parties 6 et 7. La première partie 6

est sensiblement en forme de barre allongée d'une section sensiblement parallélépipedique pouvant coulisser dans un logement en creux 8 dans la seconde partie 7.

- 5 Comme il a été dit précédemment, cette première partie supporte les broches de la rangée médiane 4, et la partie 7 les broches des rangées extérieures 3 et 5 qui, de ce fait, se trouvent de part et d'autre des broches de la rangée du milieu 4 mais dans la même partie 7 du support 1.
- 10 Ces broches sont disposées dans ces parties de support et sont, bien entendu, aptes à être reliées électriquement à des conducteurs électriques qui sont ou non isolés par une gaine.
- 15 Quand ces conducteurs sont isolés par une gaine isolante, les broches peuvent être du type autodénudant au moyen, par exemple, de lamelles coupantes. A titre d'exemple, dans la section écorchée, une broche autodénudante 2 a été représentée com-
- 20 portant deux paires 9 et 10 de lamelles coupantes qui transpercent la gaine du conducteur 11 et qui assurent, de ce fait, la conduction électrique avec l'âme centrale conductrice du conducteur.
- 25 Dans un autre mode de réalisation, on peut concevoir que le mode de solidarisation du fil conducteur avec la broche est constituée par un moyen pinçant l'âme conductrice dans un réceptacle aménagé dans la broche. Un moyen pouvant assurer ce pincement peut être un écrou se vissant transver-
- 30 salement dans la paroi de la broche. De toute façon, tous ces moyens sont parfaitement connus et quels qu'ils soient, ils ne sont généralement

accessibles que dans une partie latérale à la broche qu'elle soit mâle ou femelle.

On conçoit alors que les supports de connecteur comportent latéralement des orifices ou fenêtres pour pouvoir accéder à la broche à relier avec le fil conducteur et assurer correctement la liaison de ces conducteurs avec ces broches.

C'est ainsi que dans le mode de réalisation illustré, apparaissent des fenêtres 11, 12 et 13, pour pouvoir amener les conducteurs jusqu'aux broches correspondantes respectivement aux rangées 3, 4 et 5.

Les fenêtres 11 et 13 sont facilement accessibles puisqu'elles sont sur les bords extérieurs du support, celles du milieu le sont beaucoup plus difficilement.

Pour pallier cette difficulté la partie 6 coulisse dans le logement 8 entre au moins deux positions. Une première position, comme illustré sur la figure 1, qui correspond à une position sortie pour la partie 6 par rapport à la partie 7 du support 1, cette position permettant de dégager les fenêtres 12 de l'encombrement de la partie 7 du support 1 et de pouvoir facilement encastrer et connecter aux broches de la rangée du milieu, les conducteurs 14, 15.... Cette partie 6 peut être maintenue dans cette première position par des moyens de blocage déblocables unis directionnellement dans un but de sécurité. Ces moyens peuvent être constitués par des ergots 16, 17.... sur la partie 6, ceux-ci étant délimités par deux surfaces, une plane et l'autre inclinée, et réalisés en un matériau relativement souple, et par des gorges de formes complémentaires 18, 19.... réalisées dans l'autre partie 7.

La souplesse de ces ergots permet, à partir de cette première position dite sortie, d'obtenir une deuxième position dite rentrée et bloquée comme illustré sur la demi-coupe de la figure 2, quand les ergots 16, 17, ayant quitté les gorges 18 et 19 sont venus se loger dans les gorges 20 et 21.

Dans cette deuxième position, il apparaît que la partie 6 est parfaitement intégrée dans la partie 7 pour former un support monobloc ayant un encombrement des plus réduits, mais surtout que toutes les broches soient à un même niveau dans un même plan et aient toutes la même forme.

De ce fait, les orifices d'entrée 22, 23 et 24 des connecteurs complémentaires (mâle dans ce cas d'illustration) sont dans un même et unique plan. Tous ces avantages apparaissent nettement sur cette figure 2.

En résumé, du fait que la partie 6 coulisse dans le logement 8 à la manière d'un tiroir, elle permet de découvrir les fenêtres 12 et que s'effectue correctement sans gêne les différentes connexions des conducteurs de la rangée du milieu, et donc d'avoir les avantages des connecteurs de l'art antérieur qui avait cette partie en saillie. Une fois ces connexions effectuées et éventuellement même vérifiées, il est possible de rentrer la partie 6 et de réaliser le connecteur monobloc à un seul niveau, et d'obtenir tous les avantages de l'encombrement réduit de ceux de l'art antérieur de ce type, mais alors en obviant la difficulté de la réalisation des connexions électriques comme mentionné ci-avant, notamment par emboutissage.

Il a été décrit ici un mode de réalisation à trois rangées, mais il est bien évident qu'il pouvait être conçu de même un conducteur à n rangées parallèles et dans ce cas, le support comprendrait n-
5 parties coulissantes dans une seule autre, cette autre partie comportant les deux rangées les plus extrêmes. De cette structure, il en découle que l'ensemble des broches est identique, ce qui contribue à un abaissement du coût de fabrication et de
10 réalisation de ce type de connecteur.

Le mode de réalisation spécifiquement illustré présente, en plus, un avantage dans le cas des broches dites autodénudantes. En effet, cette structure permet de placer automatiquement et simultanément les
15 deux conducteurs dans les broches situées dans les deux rangées extérieures. Pour cela, un outil prend les deux conducteurs et les introduit en les poussant en opposition dans les fenêtres 11 et 13 qui affectent la forme de conduit en forme d'entonnoir.

20 Les gaines de ces conducteurs sont alors coupées par les lamelles 9 et 10 qui viennent en contact avec l'âme conductrice centrale du conducteur.

Pour utiliser le même processus de connexion avec la rangée du milieu quand, bien entendu, la
25 partie 6, est en position sortie, les fenêtres 12 sont tournées alternativement d'un côté et de l'autre de la partie 6 pour que, par un léger décalage des pièces poussantes, en opposition des outils, les conducteurs 14 et 15 puissent être positionnés
30 automatiquement et simultanément dans cette partie centrale.

R E V E N D I C A T I O N S

1/ Connecteur pour fils conducteurs comprenant un support isolant, au moins trois broches de connexion disposées dans ledit support (1), des moyens
5 (9,10) pour solidariser un fil conducteur sur chacune desdites broches, caractérisé par le fait que ledit support (1) est constitué d'au moins une première (6) et seconde (7) parties, une première broche étant située dans la première (6) partie, et
10 les deux autres, seconde et troisième broches étant situées dans ladite seconde (7) partie, de façon à ce qu'elles soient situées sensiblement de chaque côté de ladite première broche, et que ladite première (6) partie soit apte à coulisser dans un logement (8) de la seconde (7) partie, entre au moins
15 deux positions, une première position permettant de libérer l'entrée des moyens (12) pour solidariser un fil (14,15....) à ladite première broche, et une seconde position dans laquelle lesdites trois broches
20 sont sensiblement sur un même niveau.

2/ Connecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de blocage déblocable de ladite première partie dans ladite seconde, pour au moins l'une des deux positions.

25 3/ Connecteur selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens de blocage déblocable sont constitués par au moins un ergot (16,17) solidaire d'une des deux parties et d'une rainure (18,19...) complémentaires dans l'autre partie, cet ergot étant relié à la première partie
30 d'une façon relativement souple pour pouvoir s'extraire de ladite rainure.

4/ Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdites broches sont du type autodénudante (2).

5 5/ Connecteur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ledit support comporte des fenêtres d'introduction (11,12,13) de fil conducteur (3,4,5) associées respectivement à chaque broche.

10 6/ Connecteur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ladite fenêtre (12), pour la broche du milieu, est réalisée dans ladite première partie (6) de façon qu'elle soit libre d'accès dans la première position et obstruée par la seconde partie (7) dans ladite seconde position.

15 7/ Connecteur pour fil conducteur comprenant un support isolant, au moins n rangées (3,4,5) d'une pluralité de broches de connexion disposées dans ledit support (1), des moyens (9,10) pour solidariser un fil conducteur pour chacune desdites broches, caractérisé par le fait que ledit support (?) est
20 constitué d'au moins n-2 premières parties (6) et une seconde partie (7), n-2 rangées (4) de broches étant situées respectivement dans les n-2 premières parties (6), les deux rangées de broches les plus extrêmes (3,5) étant situées dans ladite seconde partie (7)
25 de part et d'autre des n-2 rangées, chacune desdites n-2 premières parties (6) étant apte à coulisser dans respectivement un logement (8) de ladite seconde partie (7) entre au moins deux positions, une première partie permettant de libérer l'entrée des
30 moyens pour solidariser un fil (14,15) auxdites broches d'une rangée, et une seconde position dans laquelle lesdites broches d'une rangée sont sensi-

blement sur un même niveau que les broches des deux rangées les plus extrêmes.

5 8/ Connecteur selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les entrées des moyens pour solidariser un fil à une broche comportent au moins une fenêtre (11,12,13).

10 9/ Connecteur selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les fenêtres d'entrée (11,13) des deux rangées les plus extrêmes sont tournées respectivement en opposition.

15 10/ Connecteur selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que les fenêtres d'entrée (12) d'une rangée (4) sur l'autre les n-2 premières parties sont tournées alternativement en opposition.

20

25

30

FIG. 1

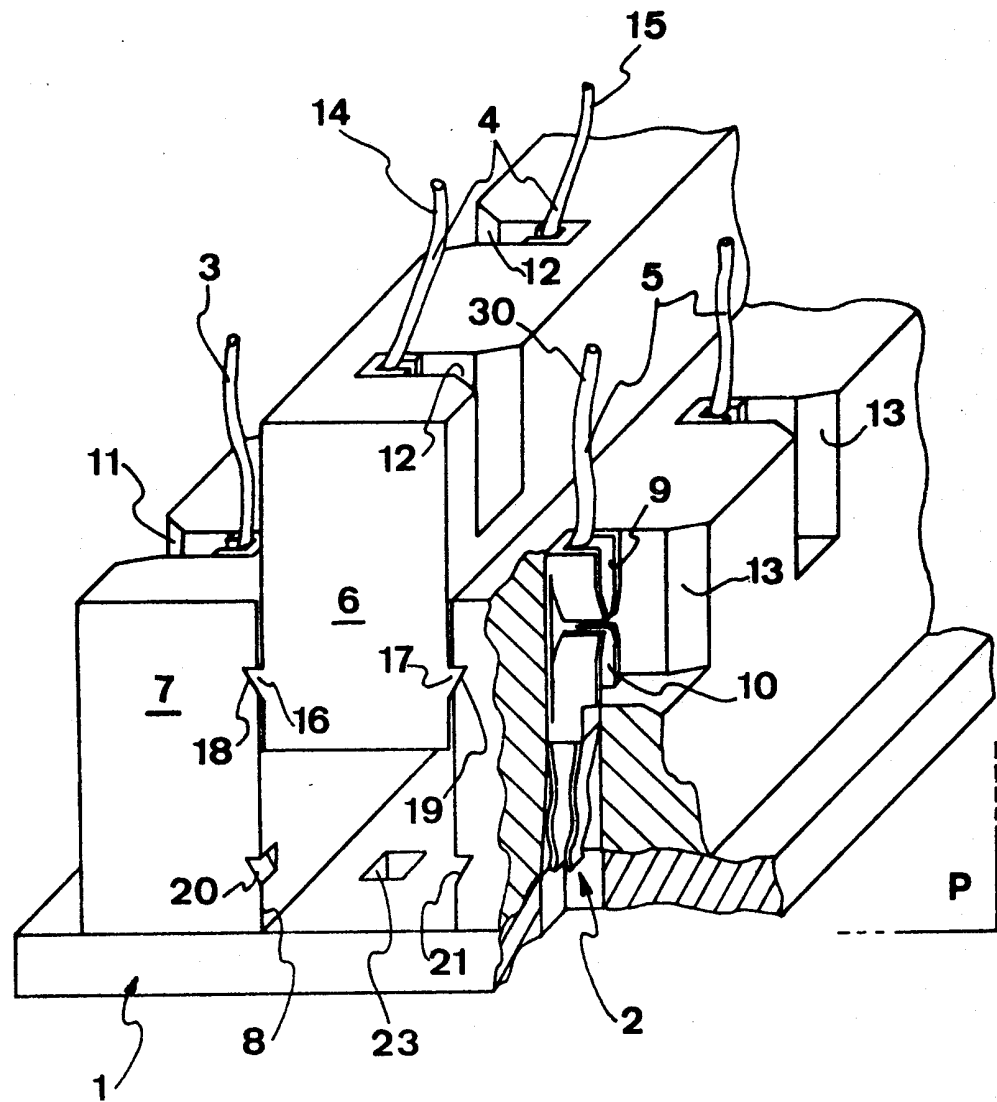


FIG. 2

