

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 481 528

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 08055

(54) Connecteur pour câble multiconducteur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 9/07.

(22) Date de dépôt..... 22 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 23 avril 1980, n° 143 003.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 30-10-1981.

(71) Déposant : Société dite : THOMAS & BETTS CORP., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Ronald S. Narozny.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud,
84, rue d'Amsterdam, 75009 Paris.

" Connecteur pour câble multiconducteur "

La présente invention concerne les connecteurs pour câbles multiconducteurs plats et elle porte plus particulièrement sur des connecteurs pour câbles multiconducteurs qui assurent la mise à la masse de conducteurs sélectionnés dans un câble de transmission de signaux.

Dans la réalisation simultanée des connexions de terminaison d'un câble multiconducteur plat qui est utilisé pour la transmission de signaux à bas niveau, il est nécessaire de disposer d'un connecteur permettant de connecter sélectivement à la masse les conducteurs du câble qui ont pour fonction de blinder les conducteurs du câble qui acheminent les signaux. Le brevet US 4 027 941 décrit un type de connecteur plus particulièrement destiné à la réalisation simultanée des terminaisons d'un tel câble multiconducteur acheminant des signaux. Dans la technique du brevet précité, deux types d'éléments de contact partagent un corps de support commun du connecteur et ces éléments ont respectivement pour fonction de percer l'isolant des conducteurs qui acheminent les signaux et des conducteurs de masse du câble plat. Les parties de perçage d'isolant des deux types d'éléments de contact sont différentes, les éléments de contact destinés à percer les conducteurs de masse ayant une configuration générale plane, tandis que les éléments de contact destinés à percer les conducteurs de signaux ont une configuration générale prismatique. Chacun de ces derniers éléments de contact est maintenu électriquement indépendant dans le corps de support du connecteur, tandis que tous les autres éléments de contact sont formés d'un seul tenant avec une plaque de support en une matière conductrice de l'électricité et ils sont donc interconnectés au point de vue électrique de façon à porter simultanément au potentiel de la masse tous les conducteurs qui sont placés dans ces éléments de contact. En outre, le connecteur du brevet précité comporte une plaque de retenue qui présente des ouvertures correspondant aux parties de perçage d'isolant des éléments de contact au potentiel de la masse,

cette plaque étant conçue de façon à venir en contact avec les parties de perçage d'isolant lorsqu'elles traversent le câble plat.

Les brevets US 3 768 067 et 4 005 921 montrent 5 d'autres solutions au problème de terminaison sélective que tente de résoudre le connecteur du brevet US 4 027 941. Dans le brevet US 3 768 067 (figure 4 de ce brevet) on voit un mode de réalisation qui emploie des éléments de contact tout à fait différents pour les conducteurs de 10 masse et de signal, ces éléments agissant respectivement sur des côtés différents d'un câble plat et perçant le câble dans des directions différentes. Dans le brevet US 4 005 921, les conducteurs de masse sont dénudés et courbés de façon à venir en contact avec une barrette 15 commune de mise à la masse, et l'isolant de ces conducteurs n'est donc pas percé au cours de la réalisation simultanée des connexions de terminaison.

Un inconvénient particulier commun aux techniques décrites de mise à la masse par perçage d'isolant consiste 20 dans la diversité des façons de procéder pour réaliser les connexions de terminaison des différents types de conducteur. De ce fait, il n'apparaît aucune uniformité en ce qui concerne la structure des éléments de contact comme les actions de perçage d'isolant des éléments de contact 25 différents respectifs.

Un but de l'invention est de réaliser un connecteur perfectionné à perçage d'isolant destiné à assurer la connexion de terminaison pour un câble multiconducteur plat du type acheminant des signaux à bas niveau et 30 comprenant des conducteurs de masse.

Un but plus particulier de l'invention est de réaliser un connecteur du type précédent dans lequel on parvienne à un plus grand niveau d'uniformité dans la structure et la fonction des éléments de contact destinés 35 à percer l'isolant des conducteurs de masse et de signal.

Pour atteindre les buts ci-dessus ainsi que d'autres, l'invention offre un connecteur qui est équipé d'éléments de contact ayant tous une configuration

commune dans leurs parties de perçage d'isolant et qui supporte ces parties de perçage d'isolant dans une attitude commune par rapport à un câble plat, pour percer ce câble de façon semblable.

- 5 Un aspect de l'invention porte sur un connecteur destiné à assurer la connexion de terminaison d'un câble multiconducteur, caractérisé en ce qu'il comprend : un corps de support ; et des premier et second jeux d'éléments de contact à perçage d'isolant situés dans
- 10 ce corps de support, tous ces éléments de contact ayant une configuration commune de perçage d'isolant et une attitude commune par rapport au corps de support, les contacts du premier jeu étant accessibles individuellement, tandis que les contacts du second jeu sont accessibles
- 15 conjointement par l'extérieur du corps de support.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation donné à titre non limitatif. La suite de la description se réfère aux dessins annexés sur lesquels les éléments 20 semblables sont toujours désignés par les mêmes numéros de référence et sur lesquels :

La figure 1 est une vue de face en élévation d'un connecteur correspondant à l'invention.

La figure 2 est une vue en plan de la base 25 ou du corps de support d'éléments de contact du connecteur de la figure 1.

La figure 3 est une coupe en élévation montrant ce qu'on voit à partir de la ligne III-III de la figure 2.

30 La figure 4 est une vue de face en élévation de la barrette de mise à la masse du connecteur de la figure 1, séparée de ce dernier.

La figure 5 est une vue en plan de la barrette de mise à la masse de la figure 4.

35 La figure 6 est une vue latérale en élévation de la barrette de mise à la masse de la figure 4.

La figure 7 est une vue de face en élévation d'un contact de queue de la barrette de mise à la masse

de la figure 6.

La figure 8 est une vue en plan de la structure qui est représentée sur la figure 7.

La figure 9 est une vue latérale en élévation de la structure qui est représentée sur la figure 7.

La figure 10 est une coupe montrant ce qu'on voit depuis le plan X-X de la figure 9.

On va maintenant considérer les figures 1-3 qui montrent qu'un connecteur 10 comprend une base 12 supportant des éléments de contact 14 qui sont destinés à venir en contact, avec perçage d'isolant, avec les conducteurs d'acheminement de signal d'un câble multiconducteur plat. Comme le montre plus particulièrement la figure 2, les éléments de contact 14 sont disposés en une première rangée et une seconde rangée mutuellement distantes dans une direction latérale et décalées le long de l'axe longitudinal de la base allongée 12. Des seconds éléments de contact 16 sont également espacés en rangées latérales et sont décalés dans la direction longitudinale de la base 12 de façon à alterner longitudinalement avec les éléments de contact 14. On trouve ainsi une succession longitudinale d'éléments de contact commençant du côté gauche de la base 12 qui comprend un élément de contact 16, un élément de contact 14, un élément de contact 16, etc.

Comme le montre plus particulièrement la figure 3, chacun des ensembles ou jeux d'éléments de contact 14 comprend une partie de perçage d'isolant 18 de forme prismatique, comme il est représenté dans le brevet US 4 043 628, et une partie de queue 20 formée d'un seul tenant avec l'autre partie, d'une longueur telle qu'elle s'étend sous la base 12 de façon qu'il soit possible d'accéder individuellement, au point de vue électrique, à chaque élément de contact 14, à l'extérieur du corps de support. On se référera à ce titre au brevet US 4 043 628. La figure 3 montre également que la partie 18 s'étend dans une direction pratiquement perpendiculaire à la base 12, de même que la partie de queue 20, la base

12 étant traversée par des ouvertures qui permettent de loger les éléments de contact 14.

Les éléments de contact 16 sont des éléments constitutifs d'une structure de contact 22 qui comprend 5 ces éléments de contact, en plus de moyens d'interconnexion 24 et d'éléments de contact de queue 26. Dans la version du connecteur qui est représentée sur les figures 1-3, les éléments de contact de queue 26 sont liés aux moyens 24 en coïncidence latérale avec les éléments de 10 contact 16 extrêmes, du côté gauche et du côté droit, comme il est indiqué par les zones de fixation 24a et 24b, ce qui définit pour les moyens 24 des contacts de queue extrêmes en direction latérale qui sont redondants. Selon une variante, dans un mode de réalisation tel que 15 celui des figures 1-3, la structure de contact 22 peut constituer une structure d'un seul tenant dans laquelle les moyens 24 consistent en une plaque allongée en matière conductrice de l'électricité, à partir de laquelle sont formés les éléments de contact 16 et 26. Comme on 20 le voit à nouveau en se référant à la figure 3, chacun des ensembles ou jeux d'éléments de contact comporte une partie de perçage d'isolant ayant la même configuration que les parties de perçage d'isolant 18 des éléments de contact 14, comme dans le brevet US 4 043 628, et 25 s'étendant avec la même attitude que les parties d'éléments de contact 18 par rapport à la base 12 (figure 3). Les éléments de contact de queue 26 coïncident de préférence en direction longitudinale avec les éléments de contact 16 et ils se trouvent dans la région qui s'étend 30 en direction longitudinale entre les éléments de contact 16 extrêmes du côté droit et du côté gauche. Le ou les éléments de contact 26 s'étendent longitudinalement sous la base 12 pour qu'on puisse accéder électriquement aux éléments de contact 16 en commun, à l'extérieur de 35 la base 12.

Comme il est habituel, il existe des moyens de verrouillage destinés à fixer un capot 28 sur la base 12, comme il est représenté dans le brevet US 4 027 941

et indiqué sur la figure 1 de ce dernier, au moyen d'un doigt de verrouillage 30 dirigé vers le bas et de saillies appropriées sur la base (non représentées).

En considérant les figures 4 à 6, on note que 5 la structure de contact 22 peut définir des emplacements en retrait ou des ouvertures 34, dans sa direction longitudinale, en coïncidence avec les éléments de contact 16, de façon que les contacts de queue 26 (figure 3) puissent être disposés à volonté et dans des positions 10 choisies à l'avance sur la longueur de la structure 22 et de la base 12. En ce qui concerne la structure des éléments de contact 16, on se référera au brevet US 4 043 628.

Les figures 7 à 10 montrent que l'élément de 15 contact de queue, ou borne, 26, comprend de préférence une tige 36 munie d'une nervure de renfort 36a s'étendant dans sa direction longitudinale. Il existe une languette 38 ayant une surface plane qui est destinée à venir en coïncidence avec la barrette de masse 24 (figure 5). 20 Les éléments 26 comprennent des emplacements en retrait ou des ouvertures, 40, dans les languettes 38, destinés à venir en coïncidence avec les ouvertures 34 de la barrette de masse 24, grâce à ^{à quoi} les éléments de contact de queue peuvent être réunis à la barrette de mise à la 25 masse par des éléments d'assemblage qu'on peut introduire dans leurs ouvertures respectives, ou par emboîtement dans les emplacements en retrait.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté, 30 sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Connecteur destiné à assurer la connexion de terminaison d'un câble multiconducteur, caractérisé en ce qu'il comprend : un corps de support (12) ; et des premier 5 et second jeux d'éléments de contact (14, 16) à perçage d'isolant dans ce corps de support, tous ces éléments de contact ayant une configuration commune de perçage d'isolant et une attitude commune par rapport au corps de support, et les contacts (14) du premier jeu étant accessibles 10 individuellement tandis que les contacts (16) du second jeu sont accessibles conjointement, par l'extérieur du corps de support.
2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément (14) du premier jeu d'éléments 15 de contact comporte une partie d'extrémité de perçage d'isolant (18) et une partie d'extrémité opposée (20), accessible par l'extérieur du corps de support ; et en ce que chaque élément (16) du second jeu d'éléments de contact comporte une partie d'extrémité de perçage d'isolant, 20 les parties d'extrémité de perçage d'isolant des éléments de contact des premier et second jeux ayant toutes une configuration commune.
3. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des 25 moyens d'interconnexion (24) destinés à connecter en commun au point de vue électrique tous les éléments du second jeu d'éléments de contact ; et une structure de borne connectée électriquement aux moyens d'interconnexion et accessible par l'extérieur du corps de support.
4. Connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens d'interconnexion comprennent une plaque qui est disposée dans le corps de support et en ce que les éléments de contact du second jeu sont formés d'un seul tenant avec cette plaque. 30
5. Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la plaque est allongée et en ce que les éléments de contact du second jeu sont disposés de façon à définir des première et seconde rangées longitudinales 35

sur les côtés de la plaque.

6. Connecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la structure de borne est disposée en coïncidence avec l'un au moins des éléments les plus extérieurs, en direction longitudinale, parmi les éléments de contact du second jeu.

7. Connecteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la structure de borne comporte une surface plane qui est juxtaposée à la plaque et est fixée à celle-ci.

8. Connecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les éléments de contact du premier jeu sont disposés de façon à définir des troisième et quatrième rangées parallèles aux première et seconde rangées, tandis que le corps de support est traversé par des ouvertures qui sont destinées à recevoir les éléments de contact du premier jeu.

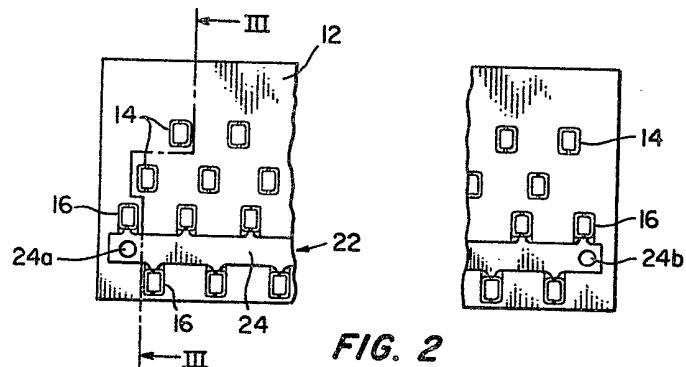


FIG. 2

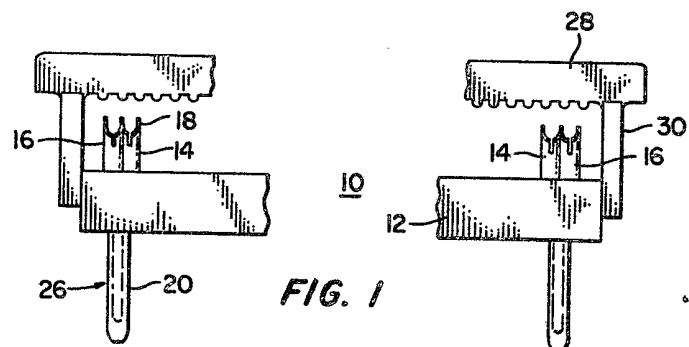


FIG. 1

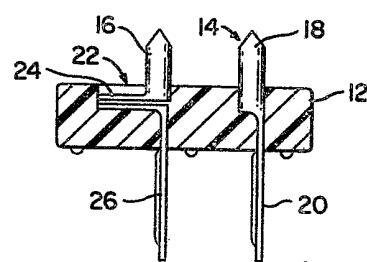


FIG. 3

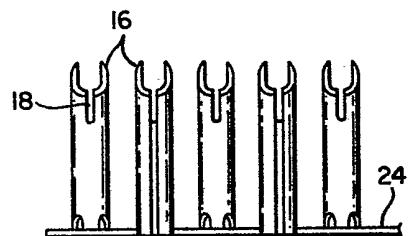
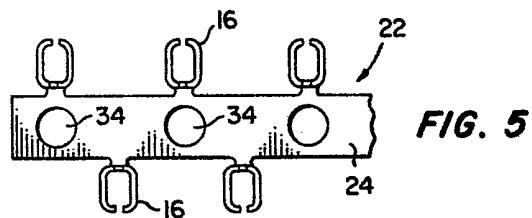


FIG. 4

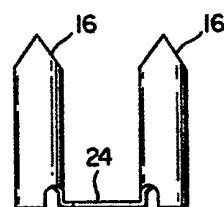


FIG. 6

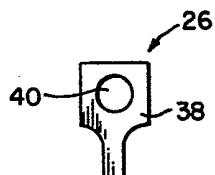


FIG. 8

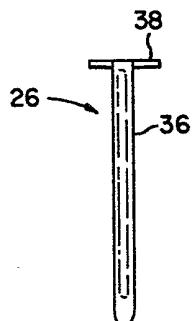


FIG. 7

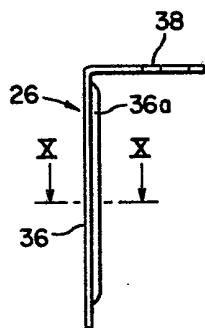


FIG. 9



FIG. 10