

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 640 433**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **89 16500**

⑤① Int Cl⁶ : H 01 R 13/514, 9/00.

①⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 13 décembre 1989.

③⑩ Priorité : CH. 14 décembre 1988, n° 4 613/88-4.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 15 juin 1990.

⑥⑩ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société dite : Oskar Woertz Inhaber
Hans Woertz — CH.*

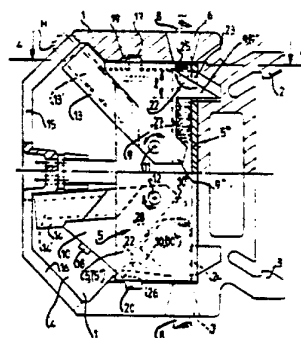
⑦② Inventeur(s) : Roman Bolliger.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Weinstein.

⑤④ Borne de connexion électrique.

⑤⑦ L'invention concerne une borne de connexion électrique.
Selon l'invention, elle comprend un boîtier 1 où sont logés
un raccord 5 en forme de U ainsi que deux corps de contact
9, 10 pouvant y pivoter; un conducteur peut être inséré dans
le raccord 5 par des ouvertures 6, 7; chaque corps de contact
9, 10 présente des pièces de contact 9', 9"; 10', 10".
L'invention s'applique notamment à l'électricité.



FR 2 640 433 - A1

D

La présente invention concerne une borne de connexion électrique avec un boîtier se composant d'un matériau isolant et un raccord électriquement conducteur qui est disposé à l'intérieur de celui-ci pour des conducteurs à introduire par des ouvertures du boîtier ainsi que des corps de contact électriquement conducteurs agissant aux deux extrémités du raccord, électriquement reliés à ce dernier et pouvant être individuellement pivotés de l'extérieur, qui, lors d'un pivotement d'une position d'origine à une position de connexion avec un conducteur introduit, le cas échéant après l'avoir localement dénudé, arrivent en contact conducteur et s'y maintiennent. En particulier, l'invention concerne une borne de connexion du type ci-dessus décrit, dans laquelle, pour la production du contact électrique entre la borne de connexion et un conducteur isolé (fil ou cordon), il n'est pas nécessaire de dénuder au préalable et malgré cela, il se forme en toute sécurité un raccordement électrique irréprochable.

Une borne de connexion électrique du type ci-dessus décrit est par exemple montrée dans le CH-PS 669 647 de la même demanderesse. Le système pour couper l'isolement, formé d'une fente stationnaire qui y est publiée, qui fait partie du raccord conducteur, ne peut être satisfaisant dans tous les cas.

On a ainsi pour tâche de créer une borne de connexion électrique au moyen de laquelle tous les types de conducteurs, mais en particulier les conducteurs sous la forme de cordons isolés, peuvent être raccordés sans problème. Dans les cas des conducteurs isolés, le dénudage peut de plus être supprimé et malgré cela, on peut garantir un raccordement irréprochable.

Cette tâche est résolue dans le cas d'une borne de connexion du type ci-dessus défini par le fait que le raccord a la forme d'un profilé présentant deux joues latérales et une âme reliant celles-ci, dans le passage en forme de U duquel doivent être introduits les conducteurs et en ce que les deux corps de contact sont articulés entre les joues latérales autour d'axes de pivotement sur le raccord et chacun présente à une extrémité radialement éloignée de l'axe de pivotement, deux pièces de contact en forme de fourche laissant une fente dirigée vers le passage du raccord, et les bords en vis-à-vis de chaque paire de pièces de contact sont configurés coupants pour, après pivotement d'un corps de contact à la position de connexion ou de blocage, couper l'isolement d'un conducteur introduit dans le raccord et enlever la partie de l'isolement qui a été coupée.

La partie essentiellement de l'invention réside dans les corps pivotants de contact dont les parties de contact en forme de fourche qui passent à peu près tangentiellement à l'axe de pivotement forment simultanément le système de coupe et étant donné leur agencement particulier, ils coupent non seulement l'isolement mais poussent également celui-ci relativement au conducteur lui-même. Ainsi est garanti un contact irréprochable.

Avantageusement, la borne de connexion est configurée de manière que dans l'âme de raccord en forme de U soient prévues des ouvertures à travers lesquelles peuvent passer les extrémités des pièces de contact en forme de fourche, lors du pivotement à la position de connexion ou de blocage, pour ainsi agrandir la plage effective de pivotement des pièces des contact.

On obtient ainsi un découpage optimal de l'isolement et l'enlèvement de la partie séparée sur un tronçon aussi grand que possible. Simultanément, le conducteur se trouve porté contre l'âme du raccord.

5 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple
10 illustrant un mode de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 montre une forme de réalisation de la borne de connexion électrique, selon l'invention, en vue de côté, avec sa moitié supérieure partiellement
15 en coupe, suivant la ligne 1-1 de la figure 2 ;

- la figure 2 est une vue de la borne de connexion, à partir de la gauche en regardant sur la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue de la borne, en regardant du dessous sur la figure 1 ; et
20

- la figure 4 est une vue de la borne en regardant du dessus sur la figure 1, partiellement en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 1.

Le dessin montre une barette à bornes
25 électrique qui présente un boîtier 1 en un matériau isolant, qui est pourvu de deux pieds connus de retenue 2 et 3 pour sa fixation à un rail porteur, non représenté.

Dans un évidement 4 du boîtier 1 est agencé un raccord 5 en métal, en forme de U. Par des ouvertures 6
30 et 7 en forme d'entonnoir dans le bord supérieur ou respectivement inférieur du boîtier, des conducteurs, par exemple, des cordons isolés 8, peuvent être insérés des deux côtés dans le raccord 5.

Le raccord 5 présente deux joues latérales 5' et 5'', ainsi qu'une âme 5''' les reliant. Les conducteurs insérés 8 viennent reposer entre les joues latérales 5', 5'', directement sur l'âme 5'''.

5 Pour bloquer le conducteur 8, deux corps indépendants de contact 9 et 10 sont agencés pivotants autour d'axes de pivotement 11 ou respectivement 12 entre les joues latérales 5', 5''.

10 Les deux corps de contact 9, 10 sont agencés en image miroir dans le raccord 5, les axes de pivotement 11, 12 se trouvant dans la zone du milieu longitudinal du raccord 5.

15 Chacun des corps de contact 9, 10 présente, à une extrémité radialement éloignée de l'axe de pivotement, deux pièces de contact s'étendant à peu près dans la direction de l'axe de pivotement ou respectivement dépassant 9', 9'' ou respectivement 10', 10'' qui servent, par le pivotement des corps de contact 9, 10 d'une position d'origine (figure 1 en bas) à une position de connexion (figure 1 en haut), à être mises en contact conducteur avec les conducteurs 8, comme on le décrira mieux ci-après.

20 Chaque corps de contact 9, 10 se compose à la base, d'un matériau conducteur (métal) mais, cependant, 25 il présente avantageusement une partie 13 ou respectivement 14 en un matériau isolant. Dans cette partie du corps de contact 9, 10 est prévu un évidement 13', 14', dans lequel un outil-auxiliaire (tige, tournevis) peut être inséré de l'extérieur pour le 30 pivotement du corps de contact 9, 10, à travers des ouvertures latérales 15, 16, dans le boîtier.

La figure 1 des dessins montre à la moitié inférieure, le corps de contact 10 à sa position d'origine, tandis que la moitié supérieure montre le

corps de contact 9 après son pivotement sur environ 45° à partir d'une position d'origine (correspondant à la moitié inférieure), vers la position de connexion.

5 Chaque corps de contact 9, 10 présente de plus, à proximité de son axe de pivotement, une saillie en forme de came 9* ou respectivement 10*. Celle-ci sert de butée d'extrémité d'un conducteur inséré 8.

10 Dans l'exemple montré de réalisation, chaque corps de contact 9, 10 présente de plus une came élastiquement souple 17 ou respectivement 18 qui s'enclenche, à la position de blocage, dans un évidement 19 ou respectivement 20 du boîtier 1 pour maintenir le corps correspondant de contact à sa position prise de blocage, contre tout pivotement involontaire. Cependant, 15 un détachement du raccordement est toujours possible en surmontant l'arrêt élastique.

Les parties de contact en forme de fourche de chaque paire 9', 9" ou respectivement 10', 10" passent, comme on l'a mentionné, en principe, dans la direction de 20 l'arc de cercle de pivotement local. Entre les parties 9', 9" ou respectivement 10', 10", il y a une fente 21 qui se place, lors du pivotement de la pièce de contact 9 ou respectivement 10 de la position d'origine à la position de connexion, sur le conducteur à bloquer ou à 25 mettre en contact 8. Les bords internes en vis-à-vis K_1 , K_2 de chaque paire de pièces de contact sont configurés tranchants (ou agissent au moins comme des bords de coupe). Par ailleurs, les pièces de contact ont la forme de dents partant en pointe (en considérant dans le plan 30 de pivotement), c'est-à-dire qu'elles ont à peu près la forme de triangle à angle aigu. Chaque pièce de contact 9', 9" ou respectivement 10', 10", sous la forme d'une dent fourchue, peut s'écarter vers l'extérieur, sous l'élasticité d'un ressort, contre le côté interne de la

joue latérale du reccord 5, après avoir surmonté une résistance prédéterminée. On garantit ainsi que l'isolement d'un conducteur pourra être totalement coupé, mais cependant pas le conducteur lui-même. L'élasticité est avantageusement obtenue par le fait que chaque pièce de contact présente, dans une zone de sa longueur, un segment 22 bombé vers l'intérieur de la fente. On peut ainsi garantir de plus un blocage optimal du conducteur entre les parties de contact de chaque paire (de plus, le conducteur peut également être pressé contre l'âme du raccord 5).

Dans l'âme du raccord 5, sont de plus prévus des évidements 23 ou respectivement 24 à travers lesquels peuvent passer les segments extrêmes libres de pièces de contact 9', 9" ou respectivement 10', 10", avant d'avoir atteint la position de blocage. On obtient ainsi un dénudage optimal du conducteur.

Grâce à la configuration selon l'invention des pièces de contact, non seulement l'isolement se trouve coupé le long d'une ligne de séparation, mais de plus la partie séparée de l'isolement est également simultanément déplacée (sur la longueur P qui est parcourue par les bords de coupe des parties de contact pendant le découpage de l'isolement relativement à l'axe longitudinal du conducteur, comme le montre la figure 1). On obtient ainsi une surface optimale dénudée de contact du conducteur de manière que tout type de conducteur, en particulier des cordons isolés, puisse être connecté électriquement en toute fiabilité.

Il faut répéter que par le pivotement des corps de contact ou respectivement de leurs parties de contact de la position d'origine à la position de connexion, d'une part, l'isolement du conducteur se sépare et d'autre part, celui-ci est simultanément entraîné,

ensuite, les pièces de contact contactent les conducteurs à nu et produisent en même temps le contact vers le raccord. Les pièces de contact en un matériau élastique dans les raccords autrement rigides garantissent un
5 contact élastique qui maintient une pression constante de contact même lorsque, par exemple, un cordon s'adapte à une conformation. Les pointes dépassant avantageusement à la position de connexion à travers les évidements dans l'âme du raccord permettent un entourage serré du
10 conducteur et empêchent de plus un écartement des pointes.

Sur les corps de contact 9 ou respectivement 10 sont prévus, dans la zone de la fente 21, entre les parties de contact 9', 9" ou 10', 10", et à l'extrémité
15 arrière de ces dernières, des moyens de retenue ou respectivement de pression sous la forme d'une dent 25 ou respectivement 26 et/ou sous la forme d'une borne plate 27 ou respectivement 28 pour un conducteur inséré 8. Ainsi, le conducteur 8, avec ou sans isolement, est de
20 plus bloqué entre ces moyens et l'âme 5''.

Il faut également mentionner que l'écoulement de courant de la partie dénudée du conducteur par les pièces de contact qui reposent élastiquement sur lui 9', 9" ou respectivement 10', 10" est conduit dans les joues
25 du raccord 5 où reposent également les pièces de contact.

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

1. Borne de connexion électrique avec un boîtier se composant d'un matériau isolant et un raccord électriquement conducteur qui y est disposé pour des conducteurs à introduire dans le boîtier par des ouvertures ainsi que des corps de contact électriquement conducteur agissant aux deux extrémités du raccord, électriquement reliés à ce dernier et pouvant être pivotés individuellement de l'extérieur qui, lors du pivotement d'une position d'origine à une position de connexion avec un conducteur introduit, le cas échéant après l'avoir localement dénudé, arrivent en contact conducteur et maintiennent celui-ci, caractérisée en ce que le raccord (5) est formé d'un profilé présentant deux joues latérales (5', 5'') et une âme (5''') reliant celles-ci, dans le passage en forme de U duquel doivent être introduits les conducteurs et en ce que les deux corps de contact (9 ; 10) sont articulés pivotants sur le raccord (5) entre les joues latérales (5', 5''), autour d'axes de pivotement (11, 12) et chacun présente, à une extrémité éloignée radialement de l'axe de pivotement (11, 12) deux pièces de contact (9', 9'' ; 10', 10'') en forme de fourche éloignées à peu près en direction du cercle de pivotement, et laissant entre elles une fente (21) orientée vers le passage du raccord (5), les bords en vis-à-vis (K_1 , K_2) de chaque paire de pièces de contact (9', 9'' ; 10', 10'') étant configurés en bords de coupe pour, lors du pivotement d'un corps de contact (9, 10) à la position de connexion de l'isolement, couper un conducteur (8) introduit dans le corps puis enlever une partie de l'isolement coupé.

2. Borne de connexion électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans les corps pivotables de contact (9, 10) sont prévues des ouvertures (13', 14') pour l'introduction d'un outil auxiliaire (H) pouvant être introduit par des ouvertures latérales (15, 16) du boîtier, pour le pivotement des corps (9, 10).

3. Borne de connexion électrique selon la revendication 2, caractérisée en ce que les parties (13, 14) des corps de contact (9, 10) présentant les ouvertures (13', 14') pour l'introduction de l'outil auxiliaire (H) sont en un matériau isolant.

4. Borne de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'entre le boîtier (1) ou respectivement le raccord (5) d'une part et les corps de contact (9, 10), d'autre part, sont prévus des moyens d'arrêt élastiquement souples (17, 19 ; 18, 20) pour maintenir les corps de contact (9, 10) à la position de connexion contre un pivotement involontaire.

5. Borne de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que dans l'âme (5'') du raccord (5) en forme de U sont prévues des ouvertures (23, 24) à travers lesquelles peuvent passer les extrémités des pièces de contact (9', 9" ; 10', 10") en forme de fourche lors du pivotement à la position de connexion, pour ainsi agrandir le domaine effectif de pivotement des corps de contact (9, 10).

6. Borne de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les pièces de contact en forme de fourche (9', 9" ; 10', 10") présentent, dans le plan de pivotement, la forme de dents pointues, par exemple, de triangles en angle aigu.

7. Borne de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les pièces de contact (9', 9" ; 10', 10") en forme de fourche sont configurées avec la souplesse et l'élasticité du ressort dans le sens de l'ouverture de la fente (21) se trouvant entre chaque paire de pièces de contact (9', 9" ; 10', 10").

8. Borne de connexion électrique selon la revendication 7, caractérisée en ce que chaque pièce de contact (9', 9" ; 10', 10") présente, dans une zone de sa longueur, un segment (22) bombé vers la fente intermédiaire (21).

9. Borne de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des moyens d'arrêt ou respectivement de pression (25, 26 ; 27, 28) pour un conducteur introduit (8) sont prévus sur les corps de contact (9, 10), à peu près dans la zone de la fente (21) et à l'extrémité arrière des pièces de contact (9', 9" ; 10', 10")

$$\frac{1}{1}$$

Fig. 1

