

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 504 315

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 07661

(54) Elément de connexion et dispositif de connexion, comportant de tels éléments.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 4/24.

(22) Date de dépôt..... 16 avril 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° 42 du 22-10-1982.

(71) Déposant : ETABLISSEMENTS CARPANO & PONS, résidant en France.

(72) Invention de : Yves Saligny.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion associés, 116, bd Haussmann, 75008 Paris.

1

La présente invention concerne des éléments de connexion, en particulier pour lignes de télécommunications, en forme de cavaliers qui le plus souvent sont simples ou doubles. Les joues de ces cavaliers sont prévues pour coopérer, de part et d'autre d'au moins une fiche de connexion auto-dénudante, avec un conducteur électrique, pour assurer la connexion de celui-ci avec ladite fiche lors de l'enfoncement du cavalier sur la fiche, dans la direction des joues.

Dans des éléments de connexion connus de ce genre, tels que celui décrit dans la demande de brevet français N° 80 26 161 déposée par le demandeur, seuls sont prévus des moyens simplifiés permettant de connecter, en un seul temps, des conducteurs électriques dans un nombre correspondant de fiches autodénudantes. Les conducteurs doivent tout d'abord à cet effet être tous disposés dans l'entrée, conique dans cet exemple, de leurs fiches respectives, et l'élément de connexion est ensuite introduit à force sur lesdites fiches en utilisant des vis de serrage. Rien n'est prévu pour extraire le ou les éléments de connexion et les conducteurs que ceux-ci ont servi à connecter sur les fiches autodénudantes. Rien n'est prévu non plus pour maintenir fermement les conducteurs à proximité immédiate de leurs fiches respectives, ce qui peut être gênant notamment lorsque les fiches autodénudantes sont supportées par un boîtier qui doit être orienté suivant diverses directions pour permettre sur lui la connexion des nombreux conducteurs.

L'élément de connexion, constitué par un cavalier, comporte, suivant l'invention, des joues qui sont traversées de part en part respectivement par des passages de dimensions suffisantes pour laisser passer le conducteur électrique correspondant. Ces passages présentent deux bords opposés disposés suivant la direction d'enfoncement du cavalier. Le premier bord de ces passages, orienté en direction des extrémités libres des joues, est prévu pour coopérer avec le conducteur lors de la connexion de celui-ci. Le second bord de ces passages est prévu pour assurer la déconnexion dudit conducteur hors de sa fiche, lors de l'enlèvement du cavalier.

La présente invention se propose de permettre la réalisation d'éléments de connexion susceptibles de réaliser d'une façon simple la connexion et la déconnexion instantanée d'un conducteur électrique isolé sur une fiche de connexion autodénudante, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser à cet effet un outillage spécial, tout en améliorant le maintien de chaque conducteur dans sa fiche autodénudante de façon à empêcher toute déconnection intempestive par arrachement.

Certaines réalisations particulièremment avantageuses présentent même certains avantages supplémentaires : le guidage du conducteur électrique

est amélioré lors de sa connexion dans la fiche; la coupe de la partie extrême inutile de conducteur, dépassant de la fiche après connexion, est plus facile à effectuer notamment lorsque les fiches autodénudantes sont disposées en rangées rapprochées les unes des autres, et que l'espace entre deux rangées successives se trouve ainsi réduit.

La présente invention concerne également des dispositifs de connexion, comportant des cavaliers faisant l'objet de la présente invention, ces cavaliers coopérant avec des fiches de connexion autodénudantes disposées suivant au moins un alignement, sur un boîtier isolant.

10 Le dispositif de connexion, suivant l'invention, comporte un dispositif élastique de verrouillage du cavalier sur le boîtier isolant, dispositif destiné à permettre un recul limité du cavalier jusqu'à une seconde position, reculée, dans laquelle le conducteur est déconnecté de sa fiche.

15 Les dégagements latéraux des passages débouchent de façon telle qu'ils permettent l'introduction et le retrait des conducteurs lorsque le cavalier occupe sa seconde position, reculée. De plus, dans certaines réalisations, l'espace entre deux cavaliers voisins disposés sur le même alignement de fiches, est suffisant pour laisser passer librement le conducteur électrique et lui servir de guidage jusqu'à l'ouverture du dégagement. Enfin, une 20 lame de coupe, solidaire du boîtier isolant, est avantageusement disposée sur la trajectoire d'enfoncement de chaque cavalier, le long de la fiche correspondante. La partie active de chaque lame est disposée à un niveau tel qu'elle coupe le conducteur correspondant, à la fin de l'enfoncement de celui-ci.

25 La présente invention permet ainsi de réaliser un dispositif de connexion, de structure très simple et compacte, qui permet, sans outillage spécial, de connecter un ou plusieurs conducteurs et, dans le même temps, de couper les extrémités inutiles desdits conducteurs, la déconnexion des mêmes conducteurs étant réalisable aussi facilement, sans que les cavaliers 30 risquent d'être perdus lorsqu'ils sont reculés pour permettre ladite déconnexion.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, des modes de réalisation d'éléments de connexion et de dispositifs de connexion, conformes à la présente invention.

35 La fig. 1 représente, vu en coupe suivant I - I de la fig. 2, un premier mode de réalisation d'élément de connexion.

La fig. 2 représente, vu en coupe suivant II - II de la fig. 1, le même premier mode de réalisation.

40 La fig. 3 représente, vu en coupe suivant III - III de la fig. 1, le même premier mode de réalisation.

La fig. 4 représente, en vue de dessus de la fig. 1, le même premier mode de réalisation.

La fig. 5 représente, vu en coupe suivant V - V de la fig. 6, un second mode de réalisation de l'élément de connexion.

5 La fig. 6 représente, vu en coupe suivant VI - VI de la fig. 5, le même second mode de réalisation.

La fig. 7 représente, vu suivant VII - VII de la fig. 8 un troisième mode de réalisation de l'élément de connexion.

10 La fig. 8 représente, vu suivant VIII - VIII de la fig. 7, le même troisième mode de réalisation.

La fig. 9 représente, en vue de dessus de la fig. 7, le même troisième mode de réalisation.

La fig. 10 représente, suivant une vue similaire à la fig. 7, un quatrième mode de réalisation de l'élément de connexion.

15 La fig. 11 représente, vu en coupe suivant XI - XI de la fig. 12, un cinquième mode de réalisation de l'élément de connexion.

La fig. 12 représente, en vue de dessus de la fig. 11, le même cinquième mode de réalisation.

19 La fig. 13 représente, vu en coupe suivant XIII - XIII de la fig. 14, un premier mode de réalisation de dispositif de connexion.

La fig. 14 représente, vu en coupe suivant XIV - XIV de la fig. 13, le même premier mode de réalisation.

La fig. 15 représente, en vue de gauche de la fig. 13, le même premier mode de réalisation.

25 La fig. 15a représente, à plus grande échelle, un détail de la fig. 15.

La fig. 16 représente, vu en coupe suivant XVI - XVI de la fig. 17, un second mode de réalisation du dispositif de connexion.

La fig. 17 représente, vu en coupe suivant XVII - XVII de la fig. 16, le même second mode de réalisation.

30 Tel qu'il est représenté sur les fig. 1 à 4, l'élément de connexion, constitué par un cavalier simple, est réalisé, par exemple, d'une seule pièce en matière isolante moulée. Les fig. 1 à 4 représentent deux cavaliers 1 et 2 disposés face à face à cheval chacun sur deux fiches de connexion autodénudantes, respectivement 3 et 4. Dans cet exemple, chaque fiche 3, 4 comporte une fente étroite 5 destinée à serrer l'âme conductrice d'un conducteur électrique isolé 6. Chaque fente 5 possède avantageusement une entrée conique 7 destinée à faciliter l'introduction d'un conducteur 6.

Les fiches 3 constituent un alignement de fiches 3'. Les fiches 4 constituent un alignement 4' parallèle à 3'. Ces deux alignements de fiches sont supportés par un boîtier isolant 8 dont des prolongements 11 forment des alvéoles isolantes qui entourent les fiches 3, 4, sauf

à proximité immédiate de leur fente 5. Chaque cavalier 1, 2 comporte deux joues parallèles 13, 14 (fig. 1) qui comportent chacune deux passages 15, 16 (fig. 2 et 3) les traversant, de dimensions suffisantes pour laisser passer chacun un conducteur 6. Les deux passages 15 prévus pour laisser 5 passer un même conducteur 6 sont alignés entre eux et disposés de façon à être alignés avec une fente 5, lorsque le cavalier est enfoncé sur ses fiches. Il en est de même pour les passages 16. Dans cette réalisation, les passages 15, 16 sont fermés sur tout leur pourtour et sont cylindriques. Chaque passage 15, 16 comporte un premier bord, respectivement 15', 16' 10 (fig. 1 et 2) orienté en direction de l'extrémité libre, respectivement 13', 14', des joues 13 et 14, pour coopérer avec le conducteur 6 lors de la connexion de celui-ci. Il comporte également un second bord, respectivement 15'', 16'', opposé au premier, prévu pour assurer la déconnexion du conducteur 6 hors de la fiche correspondante, lors du recul du cavalier 15 suivant 18.

Dans cette réalisation, les premiers bords 15' des deux orifices 15 alignés sont reliés entre eux par un prolongement commun 20 disposé au même niveau qu'eux, orienté suivant la direction d'enfoncement 17 du cavalier 1, et destiné à s'étendre à travers la fente 5 de la fiche de connexion autodénudante 3, parallèlement à l'emplacement occupé par le conducteur 6 lors de sa connexion dans ladite fiche 3. Un prolongement 20 identique relie les premiers bords 16' des deux passages 16 alignés entre eux.

Les passages 15 et 16 traversant la joue 13 débouchent vis-à-vis de 25 la première extrémité 21' de respectivement deux canaux 21 prévus longitudinalement suivant 17-18 le long de la joue 13, et débouchant sensiblement sur les extrémités de celle-ci. Chaque canal 21 comporte, à sa seconde extrémité 21'' opposée à la première, des moyens de blocage de l'extrémité libre 6' du conducteur 6, destinée à être sectionnée. Ces moyens de blocage sont constitués, dans cet exemple, par une fente inclinée 22 débouchant, d'une part dans le canal 21, d'autre part sur l'extrémité 24 de la partie de liaison 23 des deux joues 13, 14 du cavalier 1. La largeur de cette fente 22 est telle que l'isolant du conducteur 6 s'y trouve légèrement serré et est donc bloqué.

35 Chaque cavalier 1, 2 comporte au moins une partie profilée conformée pour faciliter sa traction suivant 18 et simultanément la déconnexion du conducteur 6 hors de la fiche correspondante. Dans cet exemple, la partie profilée est constituée par une rainure 25 (fig. 1) prévue dans la partie de liaison 23 et destinée à recevoir par exemple une lame de tournevis.

40 Pour effectuer la connexion de deux conducteurs 6 sur deux fiches 3

disposées côte à côte, il faut introduire suivant 26 (fig. 1 et 4), les deux conducteurs 6 dans les orifices 15 et 16, puis couder les extrémités libres de ces conducteurs suivant 18 en les logeant chacune, d'abord dans un canal 21, puis dans une fente de blocage 22. Le cavalier 1 est alors 5 enfoncé suivant 17, à cheval sur deux fiches 3 disposées côte à côte, les entrées coniques 7 coopérant à l'obtention d'un bon centrage des conducteurs 6 en face des fentes 5. Une pression plus forte suivant 17 sur l'extrémité 24 de la partie de liaison 23, exercée par exemple avec un doigt de la main ou avec un pousoir quelconque, amène finalement les deux conducteurs 6, serrés dans leurs fentes 5 respectives, dans la position représentée sur les fig. 1 et 2. Dans le même temps, l'isolant des conducteurs a été arraché et les connexions, établies. Ce sont les premiers bords 10 15' et 16', ainsi que leurs prolongements communs 20 situés au même niveau, qui ont enfoncé ainsi à force les deux conducteurs 6.

15 Il ne reste plus qu'à couper avec une pince quelconque l'extrémité 6' de chaque conducteur 6, à proximité de l'extrémité 24 de la partie de liaison 23.

Pour déconnecter les mêmes conducteurs 6, il suffit d'introduire par exemple une lame de tournevis dans la rainure 25 et d'effectuer une traction suivant 18. Le cavalier 1 se trouve ainsi reculé pour être finalement 20 enlevé des deux fiches 3 sur lesquelles il était précédemment enfoncé à cheval. Dans le même temps, les seconds bords 15'' et 16'' des passages 15 et 16 ont entraîné suivant 18 les deux conducteurs 6 qui se trouvent ainsi déconnectés de leurs fiches 3. D'autres conducteurs 6 peuvent ainsi être connectés facilement à leur place, par exemple.

Dans le second mode de réalisation, représenté sur les fig. 5 et 6, l'élément de connexion est constitué par un cavalier double permettant d'effectuer la connexion de deux conducteurs 6, sur deux fiches 3 disposées côte à côte faisant partie de l'alignement 3', et sur deux fiches 4 30 disposées côte à côte, face à face avec les précédentes, faisant partie de l'alignement 4'. Chacune des trois joues de ce cavalier double, deux joues 14 et une joue commune 13', comporte deux passages, respectivement 35 et 36, la traversant (fig. 6). Les trois passages 35 alignés sont destinés à recevoir un premier conducteur 6 qui sera connecté en même temps à une fiche 3 et à la fiche 4 disposée en face de celle-ci. Les trois passages 36 alignés sont destinés à recevoir le second conducteur 6 qui sera connecté également en même temps à une fiche 3 et à la fiche 4 disposée en face de celle-ci. Dans cet exemple, les passages 35 et 36, fermés sur tout leur pourtour, ont une section carrée.

40 Les canaux 21 et les fentes de blocage 22 du premier mode de réalisati-

tion (fig. 1 à 4) sont supprimés. Tous les autres éléments constitutifs sont identiques à ceux du premier mode de réalisation. Le fonctionnement de l'ensemble est similaire à celui de ce premier mode de réalisation. Chaque conducteur 6 est introduit suivant 30 dans les passages, respectivement 5 35 et 36, prévus à travers les deux joues 14 et la joue 13'. Une pression suivant 17 permet de connecter les deux conducteurs 6, chacun à une fiche 3 et à une fiche 4, les premiers bords 35' et 36' des passages 35 et 36, ainsi que les prolongements 20, poussant respectivement les deux conducteurs dans les fentes 5 correspondantes. Il suffit ensuite de couper 10 l'extrémité inutile 6' de chacun des conducteurs 6, avec une pince.

La déconnexion des deux conducteurs 6 s'effectue par traction du cavalier double, suivant 18, les seconds bords 35" et 36" des passages 35 et 36, retirant simultanément les conducteurs 6, hors des fentes 5 dans lesquelles ils étaient serrés.

15 Les fig. 7 à 9 représentent un troisième mode de réalisation d'élément de connexion, constitué par un cavalier double permettant d'effectuer la connexion de quatre conducteurs 6, respectivement sur deux fiches 3 disposées côté à côté faisant partie de l'alignement 3', et sur deux fiches 4 disposées côté à côté, face à face avec les précédentes, faisant partie 20 de l'alignement 4'. Les deux cavaliers simples 41 et 42 qui constituent le cavalier double sont maintenus côté à côté par une partie en forme de pont 40. Les deux joues extérieures 14 et les deux joues intérieures 13 adjacentes au pont 40 comportent chacune un passage 45 et un passage 46, les traversant. Les deux passages 45 et les deux passages 46 traversant les deux 25 joues 13 débouchent vis-à-vis de la première extrémité 43' de respectivement deux orifices 43 prévus de part en part dans l'édit pont 40, le long des deux joues 13 adjacentes au pont 40. Dans cette réalisation les passages 45 et 46 présentent chacun un dégagement latéral coudé 47 débouchant 30 sur l'extrémité libre 13', 14' des joues 13, 14. La partie coudée 47' des dégagements des deux passages 45 et 46 traversant une même joue est avantageusement commune aux deux dégagements 47. Tous les autres éléments constitutifs sont identiques à ceux du second mode de réalisation (fig. 5 et 6).

Le fonctionnement de l'ensemble est similaire à celui des modes de réalisation précédents. Alors que le cavalier double 41-42 est séparé des 35 fiches 3, 4 et du boîtier 8, il existe deux possibilités d'introduction des conducteurs 6. Comme indiqué pour le cavalier 41 (fig. 7), le conducteur 6 peut être introduit suivant 17 dans l'orifice 43, et son extrémité libre 6', repliée dans le dégagement coudé 47'-47 puis repoussée latéralement dans le passage correspondant 45 ou 46. Comme indiqué pour le cavalier 42 (fig. 7), le conducteur 6 peut être introduit suivant 18 dans l'o-

rifice 43, sa partie opposée à son extrémité libre 6" étant introduite elle-même ensuite dans le dégagement coudé 47'-47 et dans l'un des passages 45 ou 46. Une pression suivant 17 permet de connecter les quatre conducteurs 6, deux d'entre eux à des fiches 3, et deux d'entre eux à des fiches 4. Les premiers bords 45' et 46' des passages 45 et 46 poussent suivant 17 les quatre conducteurs 6 dans les fentes 5 correspondantes. Il suffit ensuite de couper les extrémités libres inutiles, 6' ou 6" suivant le cas, des conducteurs 6. Dans cette réalisation, les prolongements 20 ont été supprimés car les premiers bords 45' et 46' appuient sur les conducteurs 6 à proximité immédiate des fiches 3, 4, les alvéoles 11 entourant les fiches 3, 4, étant, dans cet exemple, supprimées.

La déconnexion s'effectue par traction suivant 18 sur le cavalier double 41-42. Comme dans les cas précédents, les seconds bords 45", 46" des passages 45 et 46 arrachent simultanément les conducteurs 6 hors des fentes 5.

Le quatrième mode de réalisation, représenté sur la fig. 10, est similaire au troisième mode de réalisation (fig. 7 à 9). Il comporte des orifices 43 prévus dans la partie en forme de pont 40, mais les passages 45 et 46 sont remplacés par des passages fermés sur tout leur pourtour, similaires aux passages 15 et 16 du premier mode de réalisation (fig. 1 à 4). De plus, il comporte un orifice de guidage 48 incurvé disposé entre la première extrémité 43' de chaque orifice 43 prévu le long d'une des joues 13, et l'extrémité du passage 15 ou 16 correspondant.

Comme dans la réalisation précédente, l'extrémité libre 6' des conducteurs 6 peut être introduite, soit suivant 17 dans l'orifice 43 du cavalier, 51 dans cet exemple, soit suivant 49 dans le passage 15 ou 16, du cavalier 52 dans cet exemple, l'orifice de guidage incurvé 48 assurant le guidage interne du conducteur 6 jusqu'à ce que l'extrémité libre 6' de celui-ci ressorte par le passage 15 ou 16 correspondant, respectivement par l'orifice 43 correspondant. La connexion et éventuellement la déconnexion des conducteurs 6 s'effectuent ensuite comme indiqué dans le troisième mode de réalisation (fig. 7 à 9).

Les fig. 11 et 12 représentent un cinquième mode de réalisation d'élément de connexion, constitué par un cavalier simple permettant, dans cet exemple, de connecter deux conducteurs 6, sur deux fiches 3 ou sur deux fiches 4 disposées côté à côté sur un même alignement de fiches. Chaque cavalier 41', 42' est en fait constitué comme chacun des cavaliers 41, 42 constituant le cavalier double du troisième mode de réalisation (fig. 7 à 9), en imaginant que la partie 40 en forme de pont (fig. 9) a été sectionnée dans sa partie centrale, en 40' (fig. 11 et 12). Ainsi, chaque cavalier

41', 42' comporte deux passages 45 alignés, deux passages 46 alignés, deux dégagements coudés 47 et deux orifices 43. Chaque passage 45, 46 traversant la joue 13 de chaque cavalier 41', 42' débouche ainsi vis-à-vis de la première extrémité 43' de l'orifice 43 prévu longitudinalement dans une 5 surépaisseur 40" de ladite joue 13, constituée par une partie du pont 40. Cet orifice 43 débouche ainsi sur les deux extrémités opposées de ladite surépaisseur 40". Chaque cavalier permet ainsi de connecter, et éventuellement de déconnecter ensuite, deux conducteurs 6, de la façon précédemment décrite dans le troisième mode de réalisation (fig. 7 à 9).

10 Les fig. 13 à 15 représentent un premier mode de réalisation d'un dispositif de connexion, comportant des cavaliers conformes à la présente invention. Ces cavaliers 61, 62, qui sont des cavaliers simples, sont en fait identiques, comme dans le cas des fig. 1 à 4, et 11,12. Chacun d'eux coopère avec deux fiches autodénudantes 3 ou 4 disposées respectivement 15 suivant des alignements 3', 4' sur le boîtier 8. Chaque cavalier 61, 62 comporte un dispositif élastique de verrouillage dudit cavalier sur le boîtier 8. Ce dispositif élastique est constitué par au moins l'une des joues, 14 par exemple, du cavalier, joue qui est flexible vers l'extérieur suivant 71 (fig. 13) de façon à permettre au cavalier d'être introduit 20 suivant 17, malgré la présence de deux butées en relief 68 (fig. 15) solides du boîtier 8, disposées de part et d'autre de la joue 14, et destinées à coopérer avec deux becs 69 correspondants de la joue 14. Le dispositif élastique de verrouillage permet ainsi un recul limité, suivant 18, du cavalier 61, 62 jusqu'à une seconde position, reculée (fig. 13 à 15), 25 dans laquelle les conducteurs 6 sont déconnectés de leurs fiches 3 ou 4 respectives, sans que, pour cela, les cavaliers 61 ou 62 aient été enlevés complètement hors desdites fiches.

Dans cette réalisation, les passages 65, 66 (fig. 15 et 15a) traversant les joues 13, 14 de chaque cavalier 61, 62 présentent chacun un dégagement latéral 67 débouchant sur l'un des côtés 63 des joues. Dans le présent exemple, une partie 67' de chaque dégagement latéral est inclinée en direction de la partie de liaison 72 des joues 13, 14 du cavalier. Chaque dégagement latéral 67-67' débouche sur le côté 63 correspondant d'une joue 13, 14, à un niveau tel que, lorsque les cavaliers 61, 62 occupent leur 35 seconde position, reculée, l'ouverture de la partie inclinée 67' du dégagement 67 est disposée en deçà de la partie de liaison 72 du cavalier voisin /respectivement 61', 62'. L'espace 70 entre les deux cavaliers voisins 61, 61' ou 62, 62' disposés sur le même alignement de fiches est suffisant pour laisser passer librement le conducteur électrique 6 et lui servir de 40 guidage jusqu'à l'ouverture d'un dégagement 67-67'. Cet espace 70 entre

deux cavaliers voisins est interrompu par une partie en relief conique 68' (fig. 14 et 15) du boîtier 8. Cette partie conique 68' prolonge les parties inclinées 67' des deux dégagements 67 débouchant respectivement sur les côtés 63 disposés vis-à-vis l'un de l'autre, des deux joues 14 des cavaliers voisins 61, 61' et 62, 62'.

Une lame de coupe 75, solidaire du boîtier isolant 8, est disposée sur la trajectoire d'enfoncement 17 de chaque cavalier 61, 62, sur un côté de la fiche correspondant 3, 4, vis-à-vis de la fente 5 de cette dernière, et parallèlement à ladite fiche. La partie active 75' de chaque lame de coupe 75 est disposée à un niveau tel qu'elle coupe le conducteur 6 correspondant, au plus tard à la fin de l'enfoncement de celui-ci. Dans cet exemple, elle coupe le conducteur 6 sensiblement à la fin de l'enfoncement de celui-ci et le niveau de la partie active 75' est celui occupé par les premiers bords 65', 66' des passages 65, 66. Dans cet exemple, la lame de coupe 75 est disposée de façon telle que, lorsque le cavalier 61, 62 occupe sa position enfoncée sur la fiche correspondante 3, 4, elle se trouve disposée le long de la face extérieure 90 de l'une 13 (Fig. 13) des joues dudit cavalier. En outre, cette face extérieure 90 supporte une partie en relief 91 (Fig. 13) contre laquelle la partie active 75' de la lame 75 se trouve en contact, lorsque le cavalier 61, 62 occupe sa position enfoncée. Cette partie en relief 91 est avantageusement alignée avec les premiers bords 65' et 66'. La position d'enfoncement du cavalier 61, 62 est déterminée par exemple par une butée 92 solidaire du boîtier 8, butée coopérant alors avec l'extrémité libre de la joue 14.

Après que chaque cavalier 61 ou 62 ait été mis en place sur ses deux fiches 3 ou 4, par déformation élastique de sa joue 14, il est amené en position régulée (Fig. 13 à 15). Chaque conducteur 6 est alors introduit transversalement suivant 17 dans l'espace 70 puis dans la partie inclinée 67' d'un dégagement 67 puis dans le passage correspondant 65 ou 66, son extrémité libre inutile 6' étant simultanément repliée suivant 18 dans le cas où un cavalier est déjà enfoncé sur l'alignement de fiches voisin (Fig. 13). Une pression suivant 17 exercée sur la partie de liaison 72 amène alors le cavalier 61 ou 62 en position enfoncée, la partie active 75' de la lame de coupe 75, coupant l'extrémité libre 6' inutile du conducteur 6, en fin de course dudit cavalier.

Une éventuelle traction suivant 18 exercée sur un cavalier, ramène celui-ci en position reculée, ses becs 69 venant en appui contre les butées 68, les conducteurs 6 étant simultanément arrachés hors de leurs fentes respectives. On remarque que, lors de l'arrachement des conducteurs 6 hors de leurs fentes respectives, les seconds bords respectifs 65'', 66'' des passa-

ges 65, 66 viennent en appui contre un conducteur 6, de chaque côté de la fiche 3, 4 correspondante. Chaque conducteur 6 se trouve ainsi tiré suivant 18 tout en restant disposé sensiblement perpendiculairement à sa fiche 3, 4, ce qui évite tout coincement intempestif dudit conducteur 6 ou de sa 5 gaine isolante.

Il faut également remarquer que, dans les réalisations précédemment décrites (Fig. 1 à 12), les seconds bords des passages agissent sur les conducteurs 6, avantageusement simultanément de part et d'autre de la fiche 3, 4 correspondante, lors de l'arrachement desdits conducteurs 6.

10 Sans sortir du cadre de la présente invention, chaque dégagement latéral 67, comportant ou non une partie inclinée 67', d'un passage 65 ou 66 pourrait déboucher sur un côté 63 de la joue 14, à un niveau tel que, lorsque le cavalier occupe sa seconde position, reculée, l'ouverture du dégagement 67 soit disposée au-delà de la partie de liaison 72 du cavalier voisins 15 enfoncé. De ce fait, l'espace 70 entre deux cavaliers voisins 62, 62' est inutile, ainsi que la partie conique en relief 68'. Cette variante n'est pas représentée sur le dessin.

Les Fig. 16 et 17 représentent un second mode de réalisation du dispositif de connexion, comportant des cavaliers conformes à la présente invention. Les dégagements 67 du mode de réalisation précédent (Fig. 13 à 15a) sont remplacés par des dégagements latéraux 77 comportant une partie coulée 77' avantageusement commune débouchant à travers la partie de liaison 72 des joues 13, 14 du cavalier. L'espace 70 entre deux cavaliers voisins est presque totalement supprimé, ainsi que les parties coniques 68'. Dans 25 cette réalisation, la partie en relief 91 de la face extérieure 90 de la joue 13 est supprimée, et la partie active 75' de chaque lame de coupe 75 est disposée à un niveau tel qu'elle coupe le conducteur 6 correspondant avant la fin de l'enfoncement de celui-ci. Tous les autres éléments sont identiques à ceux du mode de réalisation précédent (Fig. 13 à 15).

30 L'introduction du conducteur 6 disposé transversalement est effectuée suivant 17 dans la partie coulée 77' du dégagement 77. La connexion et la déconnexion des conducteurs 6 s'effectuent ensuite comme décrit dans le mode de réalisation précédent.

Sans sortir du cadre de la présente invention, chacun des cavaliers, 35 simple ou double, pourrait être conçu pour connecter ou déconnecter en même temps, non deux conducteurs sur deux fiches d'un même alignement comme c'est le cas dans tous les modes de réalisations précédemment décrits, mais un nombre plus grand de conducteurs, ou au contraire un seul conducteur. A noter que les cavaliers, selon l'invention, présentent un intérêt 40 particulier surtout dans le cas où ils sont utilisés pour connecter un pe-

tit nombre de conducteurs en exerçant une pression relativement faible sur eux, pour les enfoncer et effectuer la connexion, et éventuellement les reculer pour en effectuer la déconnexion en exerçant une traction en sens inverse.

- 5 Les éléments de connexion et les dispositifs de connexion utilisant lesdits éléments, objet de l'invention, sont utilisables par exemple pour effectuer des connexions et déconnexions de fils, dans des répartiteurs et sous-répartiteurs utilisés pour les télécommunications.

12
REVENDICATIONS

1. Élément de connexion, en particulier pour lignes de télécommunications, constitué par un cavalier dont les joues (13, 14) sont prévues pour coopérer, de part et d'autre d'au moins une fiche de connexion autodénu-
5 dante (3, 4), avec un conducteur électrique (6), pour assurer la con-
exion de celui-ci avec ladite fiche lors de l'enfoncement du cavalier sur la fiche, dans la direction des joues, caractérisé en ce que les joues (13, 14) du cavalier comportent respectivement des passages les traversant, de dimensions suffisantes pour laisser passer le conducteur
10 (6), ces passages présentant deux bords opposés disposés suivant la di-
rection d'enfoncement (17) du cavalier, le premier bord étant orienté en direction des extrémités libres (13', 14') des joues, pour coopérer avec le conducteur lors de la connexion de celui-ci, et le second bord opposé étant prévu pour assurer la déconnexion dudit conducteur (6)
15 hors de la fiche, lors du recul du cavalier.
2. Élément de connexion, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le passage (15, 16) traversant la joue (13, 14) d'un cavalier (1, 2) est fermé sur tout son pourtour.
3. Élément de connexion, selon la revendication 1, caractérisé en ce que
20 le passage (65, 66) traversant la joue (13, 14) d'un cavalier (61, 62) présente un dégagement latéral (67) débouchant sur l'un des côtés (63) de ladite joue.
4. Élément de connexion, selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une partie au moins (67') du dégagement latéral (67) est inclinée en direc-
25 tion de la partie de liaison (72), des joues (13, 14) dudit cavalier.
5. Élément de connexion, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le passage (45, 46) traversant la joue (13, 14) d'un cavalier (41, 42 - 41', 42') présente un dégagement latéral coudé (47-47') débouchant sur l'extrémité libre (13', 14') de ladite joue.
- 30 6. Élément de connexion, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les passages (65, 66) traversant toutes les joues (13, 14) d'un cava-
lier (61, 62) présentent respectivement des dégagements latéraux coudés (77-77') débouchant à travers la ou les parties de liaison (72) des joues du cavalier.
- 35 7. Élément de connexion, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les premiers bords respectifs (15', 16' - 35', 36' - 45', 46' - 65', 66') des passages (15, 16 - 35, 36 - 45, 46 - 65, 66) sont reliés entre eux par un prolongement commun (20) disposé au même niveau qu'eux, orienté suivant la direction d'enfoncement (17) du cavalier et destiné à s'étendre à travers la fente (5) de la fiche
40

13

de connexion autodénudante (3, 4) parallèlement à l'emplacement occupé par le conducteur (6) lors de sa connexion dans ladite fiche.

8. Elément de connexion, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, constituant un cavalier double, caractérisé en ce que les deux cavaliers (41, 42) qui le constituent sont maintenus côte à côte par une partie en forme de pont (40), et en ce que les passages (45, 46) traversant les deux joues (13) adjacentes au pont (40) débouchent vis-à-vis de la première extrémité (43') de respectivement deux orifices (43) prévus de part en part dans ledit pont, le long desdites joues (13).
- 10 9. Elément de connexion, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le passage (45, 46) traversant l'une (13) des joues du cavalier (41', 42') débouche vis-à-vis de la première extrémité (43') d'un orifice (43) prévu longitudinalement dans une surépaisseur (40'') de ladite joue (13) et débouchant sur les deux extrémités opposées de ladite surépaisseur.
- 15 10. Elément de connexion, selon la revendication 2 et l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comporte un orifice de guidage incurvé (48) disposé entre la première extrémité (43') de chaque orifice (43) prévu le long d'une joue (13) d'un cavalier, et l'autre extrémité du passage correspondant (15, 16) disposée vis-à-vis de ladite première extrémité (43').
11. Elément de connexion, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le passage (15, 16) traversant l'une des joues (13) du cavalier (1, 2) débouche vis-à-vis de la première extrémité (21') d'un canal (21) prévu longitudinalement le long de ladite joue (13) et débouchant sensiblement sur les deux extrémités opposées de celle-ci.
12. Elément de connexion, selon la revendication 11, caractérisé en ce que le canal (21) prévu longitudinalement le long de la joue (13) comporte, à sa seconde extrémité (21'') opposée à la première, des moyens de blocage (22) de l'autre extrémité libre du conducteur (6), destinée à être sectionnée.
13. Elément de connexion, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cavalier comporte au moins une partie profilée (25) conformée pour faciliter sa traction, et simultanément la déconnexion de chaque conducteur (6) hors de la fiche (3, 4) correspondante.
14. Dispositif de connexion, comportant des cavaliers conformes à l'une quelconque des revendications 3, 4 ou 6, cavaliers coopérant avec des fiches de connexion autodénudantes disposées suivant au moins un ali-

- gnement (3', 4'), sur un boîtier isolant (8), caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif élastique de verrouillage du cavalier sur le boîtier isolant (8), dispositif destiné à permettre un recul limité du cavalier (61, 62) jusqu'à une seconde position, reculée, dans laquelle 5 le conducteur est déconnecté de sa fiche.
15. Dispositif de connexion, selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque dégagement latéral d'un passage (65, 66) débouche sur un côté (63) de la joue correspondante, à un niveau tel que, lorsque le cavalier (61, 62) occupe sa seconde position, reculée, l'ouverture de ce 10 dégagement (65, 66) est disposée au-delà de la partie de liaison (72) du cavalier voisin enfoncé.
16. Dispositif de connexion, selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque dégagement latéral (67) d'un passage (65, 66), débouche sur un côté (63) de la joue correspondante, à un niveau tel que, lorsque le 15 cavalier (61, 62) occupe sa seconde position, reculée, l'ouverture de ce dégagement (67) est disposée en deçà de la partie de liaison (72) du cavalier voisin enfoncé (61', 62'), l'espace (70) entre ces deux cavaliers voisins disposés sur le même alignement (3' ou 4') de fiches étant suffisant pour laisser passer librement le conducteur électrique 20 (6) et lui servir de guidage jusqu'à l'ouverture du dégagement (67).
17. Dispositif de connexion, selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'espace (70) entre les deux cavaliers voisins (61, 61' - 62, 62') est interrompu par une partie en relief conique (68') du boîtier, prolongeant les deux dégagements (67) débouchant respectivement sur les 25 côtés (63) disposés vis-à-vis l'un de l'autre, des deux joues voisines.
18. Dispositif de connexion, selon l'une des revendications 14 à 17, caractérisé en ce qu'une lame de coupe (75), solidaire du boîtier isolant (8), est disposée sur la trajectoire d'enfoncement (17) de chaque cavalier, sur un côté de la fiche correspondante, parallèlement à cette dernière, la partie active (75') de chaque lame de coupe étant disposée à un niveau tel qu'elle coupe le conducteur (6) correspondant, au plus tard à la fin de l'enfoncement de celui-ci. 30
19. Dispositif de connexion, selon la revendication 18, caractérisé en ce que la lame de coupe (75) est disposée de façon telle que, lorsque le cavalier (61, 62) occupe sa position enfoncée sur la fiche correspondante (3, 4), elle se trouve disposée le long de la face extérieure (90) de l'une des joues (13) dudit cavalier. 35
20. Dispositif de connexion, selon la revendication 19, caractérisé en ce que la face extérieure (90) de la joue (13), le long de laquelle est 40 disposée la lame de coupe (75) supporte une partie en relief (91) con-

15

tre laquelle la partie active (75') de ladite lame de coupe se trouve en contact, lorsque le cavalier (61, 62) occupe sa position enfoncée sur la fiche correspondante (3, 4).





