



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication :

0 060 187
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

⑯ Date de publication du fascicule du brevet :
28.08.85

⑮ Int. Cl.⁴ : **H 01 R 13/629**

⑯ Numéro de dépôt : **82400356.0**

⑯ Date de dépôt : **02.03.82**

⑯ Dispositif de connexion électrique pour le raccordement de câbles à brins multiples.

⑯ Priorité : **10.03.81 FR 8104718**

⑯ Titulaire : **SOCAPEX**
10 bis, quai Léon Blum
F-92153 Suresnes (FR)

⑯ Date de publication de la demande :
15.09.82 Bulletin 82/37

⑯ Inventeur : **Guerrero, Michel**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75360 Paris Cedex 08 (FR)
Inventeur : **Doret, Didier**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75360 Paris Cedex 08 (FR)

⑯ Mention de la délivrance du brevet :
28.08.85 Bulletin 85/35

⑯ Mandataire : **Ruelan-Lemonnier, Brigitte et al**
THOMSON-CSF SCPI 173, boulevard Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08 (FR)

⑯ Etats contractants désignés :
DE GB NL

⑯ Documents cités :
FR-A- 999 861
FR-A- 1 298 878
US-A- 3 711 816
US-A- 3 745 511
US-A- 4 303 292

EP 0 060 187 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne les dispositifs de connexion électrique permettant de raccorder deux câbles à brins multiples, et notamment les câbles électriques utilisés dans la recherche géophysique.

Les dispositifs de connexion de câbles pour recherche géophysique sont généralement constitués d'une paire de connecteurs hermaphrodites présentant chacun une face de connexion électrique qui est reliée à un câble à brins multiples. Chaque face de connexion comprend un groupe de conducteurs mâles et un groupe de conducteurs femelles. La réunion des deux faces de connexion établit la liaison électrique entre le câble relié à un connecteur et le câble relié à l'autre connecteur.

Etant donné que les lieux des terrains explorés en recherche géophysique sont extrêmement variés les dispositifs du genre précité doivent résister aussi bien aux conditions dues à la nature du sol (sable, boue, eau, neige, glace) qu'aux conditions atmosphériques (froid, chaleur, humidité, pluie) rencontrées dans ces lieux. Leur étanchéité doit donc être assurée vis-à-vis des facteurs énumérés précédemment. Celle-ci est réalisée généralement par un joint élastique qui est comprimé au moment de l'accouplement des connecteurs par la mise en œuvre des moyens de verrouillage. Cette mise en œuvre doit pouvoir être faite rapidement par un personnel non qualifié.

Les dispositifs de connexion électrique existant utilisés pour raccorder deux câbles électriques ne satisfont pas entièrement à ces conditions car ils présentent généralement au moins un des inconvénients suivants :

- difficulté de mise en œuvre des moyens de verrouillage à basse température d'où la nécessité d'utiliser un outillage spécialisé ;
- grippage possible des moyens de verrouillage par suite de l'introduction de particules étrangères à l'intérieur de rainures de verrouillage, ce qui se répercute défavorablement au niveau de l'étanchéité ;
- moyen de verrouillage n'indiquant pas ou qu'imparfaitement la fin de course d'où risque de déverrouillage ou de défaut d'étanchéité.

Un dispositif de l'art antérieur, décrit dans le brevet américain, US 3 745 511 comprend des moyens de connexion électrique pour le raccordement de câbles à brins multiples dans lequel des leviers de verrouillage sont montés sur les connecteurs femelle sur lesquels ils sont maintenus en place. Des anneaux de verrouillage sont solidaires respectivement de ces leviers. Chaque anneau de verrouillage comporte des rainures inclinées coopérant avec des ergots ; ces ergots formant des parties saillantes qui ne sont pas portés par le corps de connecteur.

Dans le but de remédier aux inconvénients des dispositifs antérieurs, la présente invention a pour objet un dispositif de connexion électrique

pour le raccordement de câbles à brins multiples comprenant une paire de connecteurs hermaphrodites présentant chacun une face de connexion électrique composée d'un groupe de conducteurs de connexion mâles et d'un groupe de conducteurs de connexion femelles reliés à un câble à brins multiples, ces groupes étant montés de façon à pouvoir être connectés respectivement à des groupes de conducteurs de connexion femelles et mâles de la face de connexion électrique, reliée à un câble à brins multiples de l'autre connecteur hermaphrodite, chaque connecteur étant muni en outre de moyens de verrouillage mécanique pour assurer l'interconnexion électrique et mécanique des groupes de conducteurs engagés l'un dans l'autre, ainsi que la compression de moyens élastiques assurant l'étanchéité du dispositif à l'état verrouillé, les moyens de verrouillage de chaque connecteur comprenant un étrier de verrouillage monté sur le corps du connecteur de façon à pouvoir pivoter entre une position où les deux connecteurs sont déverrouillés et mobiles séparément, et une position où les deux connecteurs sont verrouillés, ce verrouillage s'effectuant par la rotation des étriers derrière des faces terminales respectivement des couvercles des connecteurs, rotation au cours de laquelle des parties saillantes sur les corps des deux connecteurs sont engagées dans des moyens prévus dans les étriers de verrouillage.

Les objets et caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins ci-annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en perspective de la paire de connecteurs hermaphrodites qui compose un dispositif de connexion électrique selon la présente invention.

La figure 2 représente une vue d'un côté longitudinal du dispositif après l'assemblage de la paire de connecteurs hermaphrodites montrée par la figure 1. Pour faciliter la compréhension, un élément est montré verrouillé et l'autre en cours de verrouillage.

Les connecteurs hermaphrodites 10 et 11, montrés par la figure 1 sont équivalents par leur fonction électrique et la forme de leur corps. Celui 10 en haut de la figure 1 est plus particulièrement vu de dos et celui 11 en bas de cette figure est vu par sa face 12 de connexion électrique.

Les deux connecteurs 10 et 11, se trouvent dans la position où leur accouplement est possible par simple raccordement des deux faces 12 et 13 de connexion électrique. Chacune de ces faces 12 et 13 se compose d'un groupe 14 de conducteurs de connexion mâles (non représentés) qui est logé dans une alvéole 16 de forme cylindrique, et d'un groupe 15 de conducteurs de connexion femelles (non représentés) logé également dans une alvéole 17 de forme analogue à la

précédente et qui est contiguë à celle-ci.

Les groupes de conducteurs d'un connecteur sont chaque fois raccordés de la manière désirée aux brins de l'un des câbles 18 et 19 à brins multiples qui doivent être raccordés par ce dispositif. Les conducteurs mâles et femelles sont complémentaires, c'est-à-dire que les conducteurs mâles et femelles d'un connecteur peuvent être accouplés respectivement aux conducteurs femelles et mâles de l'autre connecteur.

Le passage des brins d'un câble et leur raccordement aux conducteurs de connexion logés dans les alvéoles 16 et 17 se fait dans un compartiment (non visible) aménagé entre une paroi 20 supportant les deux alvéoles 16 et 17 et une paroi extérieure 21 ou dorsale du connecteur. Cette paroi 21 est de préférence celle d'un couvercle protégeant l'ensemble des liaisons électriques internes établies avec le câble. Ce dernier, par exemple le câble 18 est raccordé à travers un manchon 23 cylindrique qui est solidaire d'une partie terminale 28 du corps du connecteur 11.

L'axe de ce manchon 23 est aligné sur les centres successifs des deux alvéoles 16 et 17 et confondu avec l'axe de symétrie longitudinal du connecteur.

Sur chaque corps de connecteur est monté un étrier de verrouillage 24, en forme de U, qui peut pivoter par ses deux bras 25 et 26 parallèles entre eux sur un axe transversal 27 fixé à la paroi 21 du couvercle et qui est perpendiculaire à l'axe de symétrie longitudinal du corps du connecteur. Cet axe transversal 27 est de préférence situé près du côté terminal 28 du corps du connecteur qui est solidaire du manchon 23.

L'étrier de verrouillage 22 ou 24 peut pivoter entre une position où les deux connecteurs 10 et 11 sont déverrouillés et mobiles séparément et une position où ils sont verrouillés. Le verrouillage s'effectue par l'engagement de parties saillantes 30 et 31 externes des corps des deux connecteurs 10 et 11, dans des crans 34 prévus sur chaque pièce 32 qui est attachée rigidement aux extrémités des deux bras de chaque étrier 22 et 24.

L'écartement des deux bras 25 et 26 est déterminé pour qu'en position de verrouillage ils longent le corps du connecteur sur lequel ils sont montés. Une poignée 35, qui relie les deux bras et qui permet d'actionner l'étrier de verrouillage, est dans ce cas rabattue derrière une face terminale 29 du connecteur qui se trouve à l'opposé de la face terminale 28 à laquelle est raccordé le câble relié au connecteur.

Les parties saillantes 30 et 31 sont constituées de préférence par des extrémités d'une tige 36 qui est disposée du côté de la face 12 de connexion, transversalement au sens axial longitudinal, et du côté terminal 29 opposé à celui 28 raccordé au câble.

Les extrémités de la tige 36 sont portées par deux montants 37 et 38 qui sont solidaire d'un support 39 plat vissé à la paroi 20 portant les deux alvéoles 16 et 17.

A chaque extrémité des bras des étriers 22 et 24

de verrouillage est fixée rigidement une pièce plate 32 qui présente une forme de secteur de cercle, ce qui permet de faire porter par celle-ci aussi bien des moyens de pivotement 40 montés sur l'axe transversal 27 que d'y pratiquer une gorge 33 circulaire centrée sur les moyens de pivotement 40 et dont un bord interne comporte le cran 34.

Les gorges 33 sont réalisées, par exemple en étant un peu plus larges que les parties saillantes correspondantes 30 et 31, de manière telle que les bords des gorges 33 contribuent à une assistance au verrouillage et au déverrouillage du connecteur. Cette assistance a lieu par coopération entre les parties saillantes 30 et 31 et un bord des gorges 33 qui forme lame lors du verrouillage des connecteurs et l'autre bord lors du déverrouillage de ceux-ci. On bénéficie ainsi d'un effet de bras de levier extrêmement utile. On notera à cet égard que la force d'insertion et de désolidarisation des connecteurs géophysiques peut atteindre plusieurs dizaines de daN.

Les moyens de pivotement 40 du secteur 32 comprennent de préférence un perçage dans l'angle de rotation du secteur et des moyens usuels pour le maintenir sur l'axe 27, tels que vis ou encore un aplatissement de l'extrémité de l'axe 27 au dehors du perçage.

Les deux bords longitudinaux du corps d'un connecteur sont parallèles à son axe de symétrie longitudinal. A leurs deux extrémités s'élève chaque fois une paroi 44, qui s'arrête au voisinage de l'alvéole 16 qui lui est contiguë, et de hauteur inférieure à celle-ci. Dans chaque paroi est prévue une encoche 41 destinée à supporter les extrémités 30 et 31 de la tige 36 qui y sont introduites au moment de l'accouplement des deux faces 12 et 13 de connexion électrique.

La figure 2 montre le dispositif selon l'invention où l'un 24 des étriers est en position de verrouillage et l'autre étrier 2 dans une position précédant le verrouillage.

Avant l'accouplement des deux faces 12 et 13, les bras des étriers 22 et 24 sont dirigés vers l'extérieur de leur couvercle 21. Au cours de celui-ci, on place en même temps les extrémités saillantes 30 et 31 des tiges 36 dans les encoches 41 respectives de chaque connecteur. Puis les étriers 22 et 24 sont pivotés de manière à engager les extrémités 30 et 31 saillantes des tiges 36 d'un connecteur successivement dans les gorges 33 et le cas échéant les crans 34 respectifs de l'étrier de l'autre connecteur. En fin de verrouillage, les poignées 35 de chaque étrier sont rabattues dans le sens de la flèche F derrière la face terminale du couvercle 21. Une indication précise sur l'état de verrouillage du dispositif est fournie par la position des extrémités 30 et 31 saillantes dans les crans 34 respectifs.

Du fait du montage symétrique de ces deux ensembles à étrier, le verrouillage simultané des deux étriers 22 et 24, chacun étant dans une main de l'opérateur, entraîne en outre par la coopération entre les quatre gorges 33 et les parties saillantes correspondantes 30 et 31 un guidage

linéaire progressif des deux connecteurs lors de leur verrouillage et de leur déverrouillage.

Pour assurer l'étanchéité du dispositif ainsi verrouillé, un joint interfacial élastique (non représenté) est interposé préalablement entre le bord circulaire de l'alvéole 17 du connecteur 11 et le pourtour du groupe logé dans l'alvéole 16 de l'autre connecteur 10. Ce joint étant ainsi comprimé exerce une force opposée à la force de compression, d'où une poussée tendant à maintenir les extrémités saillantes 30 et 31 des tiges 36 d'un connecteur dans les crans 34 respectifs de l'étrier de l'autre connecteur.

Le dispositif de connexion électrique ainsi réalisée peut être nettoyé facilement. L'ensemble du corps du dispositif est de préférence moulé dans une matière plastique robuste, par contre les tiges 36 et les étriers qui sont fortement sollicités sont réalisés en métal.

Le dispositif peut être pourvu en outre de contacts 43 électriques permettant d'établir une connexion téléphonique par câble. Ces contacts peuvent par exemple traverser la paroi de son couvercle 21 et être reliées aux brins d'un câble.

Revendications

1. Dispositif de connexion électrique pour le raccordement de câbles à brins multiples comprenant une paire de connecteurs (10, 11) hermaphrodites présentant chacun d'un côté une face de connexion électrique composée d'un groupe (14) de conducteurs de connexion mâles et d'un groupe (15) de conducteurs de connexion femelles reliés à un câble (18) à brins multiples et de l'autre côté une face opposée à ladite face de connexion électrique, ces groupes étant montés de façon à pouvoir être connectés respectivement à des groupes de conducteurs de connexion femelles et mâles de la face de connexion électrique, reliée à un câble (19) à brins multiples de l'autre connecteur hermaphrodite, chaque connecteur étant muni en outre de moyens de verrouillage mécanique pour assurer l'inter connexion électrique et mécanique des groupes de conducteurs engagés l'un dans l'autre, ainsi que la compression de moyens élastiques assurant l'étanchéité du dispositif de l'état verrouillé, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage mécanique de chaque connecteur comprenant un étrier de verrouillage (22, 24) est monté sur le corps du connecteur de façon à pouvoir pivoter entre une position où les deux connecteurs (10, 11) sont déverrouillés et mobiles séparément et une position où les deux connecteurs (10, 11) sont verrouillés, ce verrouillage s'effectuant par la rotation de chacun des étriers (22, 24) autour d'un axe (27) situé à proximité d'une des extrémités (28) de ladite face opposée des couvercles respectifs (21) des connecteurs, chaque axe (27) étant transversal par rapport à ladite face terminale (28) correspondante, rotation au cours de laquelle des parties saillantes (30, 31) sur les corps des deux connecteurs sont

engagées dans des rampes (33) prévues dans les étriers de verrouillage, chaque étrier (22, 24) qui est écarté vers l'extérieur du couvercle en position déverrouillée, venant se rabattre lors du verrouillage derrière l'autre extrémité (29) de ladite face opposée du couvercle respectif (21), en regard de la rampe portée par l'autre étrier (24, 22).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque câble est raccordé à la face terminale (28) à proximité de laquelle est disposé l'axe transversal (27) correspondant.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les parties saillantes (30, 31) du corps d'un connecteur sont constituées par des extrémités d'une tige (36) disposée du côté de la face de connexion (12), transversalement au sens axial du corps du connecteur, et situé du côté terminal (29) opposé à celui (28) raccordé au câble.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les extrémités des bras (25, 26) d'un étrier comportent chacune une pièce (32) qui leur est attachée rigidement, qui porte des moyens pour pivoter (40) sur ledit axe transversal (27) et qui est muni d'une gorge circulaire (33) centrée sur les moyens pour pivoter (40) sur ledit axe transversal, et dont un bord interne comporte un cran (34).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite gorge circulaire (33) est telle qu'elle permet une assistance au verrouillage et au déverrouillage par coopération avec lesdites parties saillantes (30, 31).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque étrier de serrage d'un connecteur comporte une poignée reliant les deux bras et qui s'applique dans la position de verrouillage de l'étrier sur une face terminale d'un couvercle (21) adjacente à la face terminale (29) du corps du connecteur, face (29) qui est à l'opposé de celle (28) à laquelle est raccordé le câble (18) du connecteur (11).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les parties saillantes (30, 31) sont pressées dans des crans (34) de chaque étrier de verrouillage (22 et 24) par la détente d'un joint d'étanchéité élastique interfacial qui est comprimé entre les deux connecteurs (10, 11).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1, 3 et 7, caractérisé en ce que les parties saillantes (30, 31) sont logés dans des encoches (41) formées dans des parois (44) longitudinales s'élevant le long des deux bords longitudinaux d'un connecteur entre la face terminale (28) à laquelle est raccordée le câble (18) et une alvéole (16) logeant des conducteurs de connexion de connecteur.

Claims

1. An electric connection device for coupling multipleconductor cables comprising a pair of hermaphroditic connectors (10, 11) each having

on the one side an electric connection face composed of a group (14) of male connection conductors and of a group (15) of female connection conductors coupled to a multiple-conductor cable (18), and on the other side a face opposed to said electric connection face, said groups being mounted in such a manner as to ensure that they can be connected respectively to groups of female and male connection conductors of the electric connection face which is coupled to a multiple-connector cable (19) of the other hermaphroditic connector, each connector being further provided with mechanical locking means for ensuring electrical and mechanical interconnection of the groups of conductors which are engaged one within the other, as well as compression of resilient means for ensuring tightness of the device in the locked state, characterized in that the mechanical locking means of each connector comprise a locking stirrup (22, 24) mounted on the connector body so as to be capable of pivotal displacement between a position in which the two connectors (10, 11) are unlocked and separately movable, and a position in which the two connectors (10, 11) are locked, this locking operation being performed by the rotation of each of the stirrups (22, 24) about an axis (27) situated near one of the ends (28) of said opposed side of the respective connector covers (21), each axis (27) being transversal with respect to said corresponding terminal face (28), projecting portions (30, 31) of the bodies of the two connectors being engaged during said rotation in slots (33) provided in the locking stirrups, each stirrup (22, 24), which is spread to the outside of the cover in the unlocked position, approaches during the locking phase the other end (29) of said opposed face of the respective cover, vis-à-vis the slot carried by the other stirrup (24, 22).

2. A device according to claim 1, characterized in that each cable is connected to that end face (28) near which is disposed the corresponding transversal axis (27).

3. A device according to claim 2, characterized in that the projecting portions (30, 31) of a connector body are constituted by the end portions of a rod (36) mounted on the side of the connection face (12), transversely with respect to the axial direction of the connector body, and located at the end (29) remote from the cable connection end (28).

4. A device according to one of claims 1 to 3, characterized in that the ends of the arms (25, 26) of a stirrup each comprise a member (32) which is rigidly attached to said arms, carries means for pivoting (40) on said transversal axis (27) and is supplied with a circular slot (33) centered on the means for pivoting (40) on said transversal axis and provided with a recess (34) in an internal edge of said slot.

5. A device according to claim 4, characterized in that said circular slot (33) serves to assist the locking and unlocking action by cooperating with said projecting portions (30, 31).

6. A device according to one of claims 1 to 5,

characterized in that each stirrup for clamping a connector comprises a handle which connects the two arms and which is applied in the locking position of the stirrup against one end face of a cover (21) adjacent to the end face (29) of the connector body, face which is remote from the end face (28) to which the connector (11) cable (18) is coupled.

7. A device according to one of claims 1 to 3, characterized in that the projecting portions (30, 31) are pressed in recesses (34) of each locking stirrup (22 and 24) as a result of expansion of an interfacial resilient seal which is compressed between the two connectors (10, 11).

8. A device according to one of claims 1 and 7, characterized in that the projecting portions (30, 31) are housed within notches (41) formed in longitudinal walls (44) extending along the two longitudinal edges of a connector between the end face (28) to which the cable (18) is connected and a compartment (16) in which the connecting conductors of the connector are housed.

25 Patentansprüche

1. Elektrische Verbindungsgerrichtung zum Anschluß von vieladrigen Kabeln mit einem Paar von Zwittersteckern (10, 11), die jeder auf der einen Seite eine elektrische Anschlußfläche bestehend aus einer Gruppe (14) von Steckerstiften und einer Gruppe (15) von Steckerbuchsen, die mit einem vieladrigen Kabel (18) verbunden sind, und auf der anderen Seite eine der elektrischen Anschlußfläche entgegengesetzt liegende rückseitige Fläche aufweisen, wobei diese Gruppen so eingebaut sind, daß sie je mit Gruppen von Steckerbuchsen und Steckerstiften der elektrischen Anschlußfläche verbunden werden können, die mit einem vieladrigen Kabel (19) des anderen Zwittersteckers verbunden ist, wobei jeder Stecker außerdem mit mechanischen Verriegelungsmitteln ausgerüstet ist, um die elektrische und mechanische Verbindung der miteinander kontaktierten Gruppen von Leitern wie auch die Komprimierung elastischer Mittel, die die Dichtheit der Vorrichtung im verriegelten Zustand herstellen, zu bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Verriegelungsmittel jedes Steckers einen Verriegelungsbügel (22, 24) aufweisen, der so auf dem Körper des Steckers angeordnet ist, daß er zwischen einer Stellung, in der die beiden Stecker (10, 11) verriegelt und getrennt beweglich sind, und einer Stellung, in der die beiden Stecker (10, 11) verriegelt sind, schwenken kann, wobei diese Verriegelung durch die Drehung jedes der Bügel (22, 24) um eine Achse (27) in der Nähe eines der Enden (28) der rückseitigen Fläche der jeweiligen Deckel (21) der Stecker bewirkt wird, wobei jede Achse (27) quer in bezug auf die entsprechende Endfläche (28) liegt, wobei während der Drehung vorspringende Teile (30, 31) auf den Körpern der beiden Stecker in in den Verriegelungsbügeln vorgesehene Rillen (33) eingeführt werden, wobei

jeder Bügel (22, 24), der während der entriegelten Stellung vom Deckel wegsteht, bei der Verriegelung hinter das andere Ende (29) der entgegengesetzten Seite des jeweiligen Deckels (21) gegenüber der vom anderen Bügel (24, 22) getragenen Rille zurückklappt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Kabel an die Endseite (28) angeschlossen wird, in deren Nähe sich die entsprechende Querachse (27) befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Teile (30, 31) des Körpers eines Steckers aus Enden eines Stabs (36) bestehen, der sich auf der Seite der Anschlußfläche (12) quer zur Axialrichtung des Körpers des Steckers und auf der zu der mit dem Kabel verbundenen Endseite (28) entgegengesetzten Endseite (29) befindet.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Arme (25, 26) eines Bügels je ein Stück (32) tragen, das fest mit ihnen verbunden ist, welches Mittel zum Schwenken (40) um die Querachse (27) aufweist und das mit einer kreisförmigen Rille (33) ausgestattet ist, die auf die Mittel zum Schwenken (40) um die Querachse zentriert ist und von der ein innerer Rand eine Kerbe (34) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die kreisförmige Rille (33) so gestaltet ist, daß sie eine Hilfe beim Verriegeln und Entriegeln durch Zusammenwirken mit den vorspringenden Teilen (30, 31) ermöglicht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Klemmbügel eines Steckers einen Handgriff aufweist, der die beiden Arme verbindet und der in der Verriegelungsstellung des Bügels auf einer Endseite eines Deckels (21) aufliegt, die derjenigen Endseite (29) des Steckerkörpers benachbart ist, die der (28) entgegengesetzt ist, an die das Kabel (18) des Steckers (11) angeschlossen ist.

10. 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Klemmbügel eines Steckers einen Handgriff aufweist, der die beiden Arme verbindet und der in der Verriegelungsstellung des Bügels auf einer Endseite eines Deckels (21) aufliegt, die derjenigen Endseite (29) des Steckerkörpers benachbart ist, die der (28) entgegengesetzt ist, an die das Kabel (18) des Steckers (11) angeschlossen ist.

15. 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Teile (30, 31) in Kerben (34) jedes Verriegelungsbügels (22 und 24) durch das Entspannen einer elastischen Zwischen-Dichtung, die zwischen den beiden Steckern (10, 11) komprimiert ist, hineingepréßt werden.

20. 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Teile (30, 31) in Ausschnitten (41) in Längswänden (44) ausgebildet sind, die sich entlang zweier Längsränder eines Steckers zwischen der Endseite (28), an die das Kabel (18) angeschlossen ist, und einer Vertiefung (16) erheben, in der die Verbindungsleiter der Stecker angeordnet sind.

30

35

40

45

50

55

60

65

6

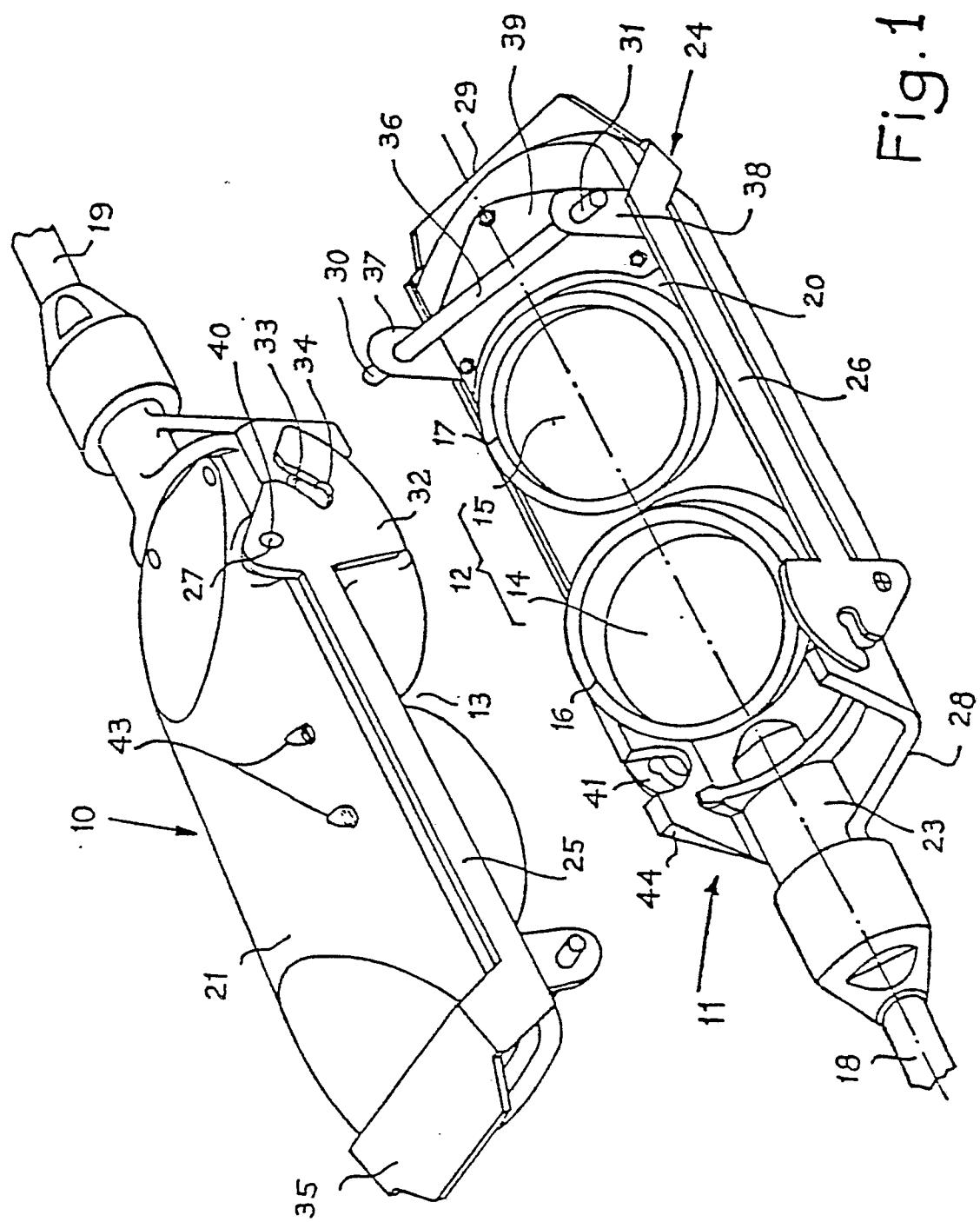


Fig. 1

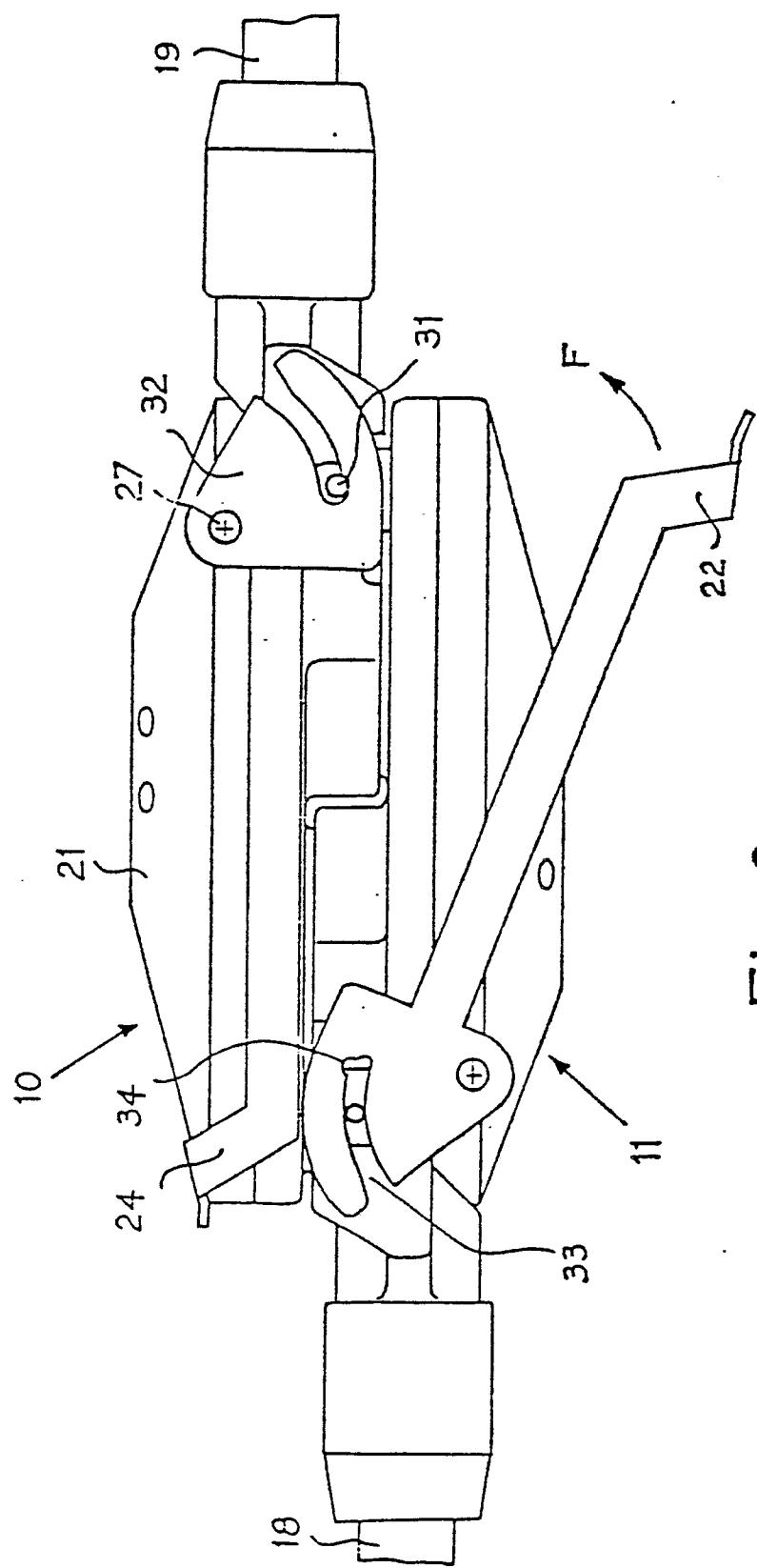


Fig. 2