



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
02.05.2002 Bulletin 2002/18

(51) Int Cl.7: H01R 13/74

(21) Numéro de dépôt: 01420217.0

(22) Date de dépôt: 30.10.2001

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>(84) Etats contractants désignés:<br/>AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU<br/>MC NL PT SE TR<br/>Etats d'extension désignés:<br/>AL LT LV MK RO SI</div> <div>(30) Priorité: 31.10.2000 FR 0014031</div> <div>(71) Demandeur: Linard S.A.<br/>69570 Dardilly (FR)</div> | <div>(72) Inventeur: Abidi, Mehdi<br/>69100 Villeurbanne (FR)</div> <div>(74) Mandataire: Schouller, Jean-Philippe et al<br/>Cabinet Lavoix Lyon<br/>62 rue de Bonnel<br/>69448 Lyon Cedex 03 (FR)</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(54)

Elément électrique de véhicule routier

(57) Elément électrique (2) de véhicule routier, notamment feu électrique, comprenant un corps (4), caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins une première partie de connecteur (14) comportant des moyens de fixation amovible dans un orifice d'une paroi (16) dudit élément électrique (2), cet orifice étant apte à recevoir

en outre, de manière amovible, un presse-étoupe, et en ce que cette première partie de connecteur (14) définit un premier logement de réception de premiers éléments de connexion électrique, dont chacun peut être connecté avec un premier brin électrique correspondant, reçu dans le volume intérieur (V) de l'élément électrique (2).

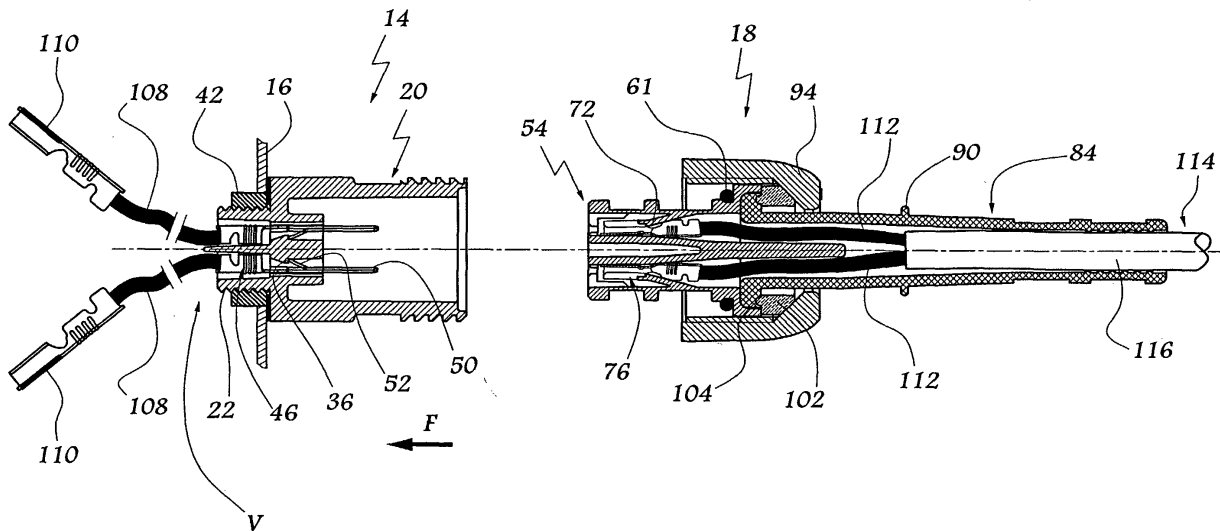


Fig.3

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un élément électrique de véhicule routier.

**[0002]** Dans un véhicule de transport routier, tel que notamment une remorque de poids lourd, l'alimentation électrique est assurée par l'intermédiaire d'une boîte de dérivation.

**[0003]** Cette dernière reçoit, d'une part, des câbles d'alimentation principale et se trouve, d'autre part, en communication électrique avec des éléments annexes tels que des feux, par l'intermédiaire de plusieurs câbles conducteurs annexes.

**[0004]** Le montage d'un câble conducteur sur un élément électrique, tel que la boîte de dérivation ou les feux précités, consiste tout d'abord à ménager un orifice dans la paroi de cet élément. Puis, il s'agit de faire passer les brins conducteurs au travers de cet orifice et de les connecter sur un organe de raccord, tel qu'une languette. On rapporte enfin, entre les brins conducteurs et les parois en regard de l'orifice, un presse-étoupe assurant à la fois un maintien mécanique, ainsi qu'une fonction d'étanchéité.

**[0005]** Cette solution connue implique cependant certains inconvénients.

**[0006]** En effet, selon une première alternative, il est envisageable de procéder au montage des éléments électriques et de leurs câbles conducteurs, au sein même de l'usine de fabrication. La mise en place par le client de l'ensemble ainsi formé, est alors délicate et pénible, et s'avère de surcroît impossible dans certaines configurations du véhicule routier.

**[0007]** A titre de variante, le client est à même de fixer les différents feux, non raccordés, sur le véhicule routier. Puis, il fait passer les brins conducteurs du câble au travers de l'orifice et les raccorde à l'organe de connexion dont est muni le feu. Il doit ensuite procéder au montage d'une ampoule, ainsi que d'un capot de protection du feu.

**[0008]** Une telle mise en place est particulièrement longue et fastidieuse pour l'utilisateur. Elle implique en outre la nécessité de stocker et de livrer de nombreux accessoires séparés, ce qui est désavantageux en termes de maintenance.

**[0009]** L'invention se propose de pallier l'ensemble des inconvénients de l'art antérieur évoqués ci-dessus.

**[0010]** A cet effet, elle a pour objet un élément électrique de véhicule routier, notamment un feu électrique, comprenant un corps, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins une première partie de connecteur comportant des moyens de fixation amovible dans un orifice d'une paroi dudit élément électrique, cet orifice étant apte à recevoir en outre, de manière amovible, un presse-étoupe, et en ce que cette première partie de connecteur définit un premier logement de réception de premiers éléments de connexion électrique, dont chacun peut être connecté avec un premier brin électrique correspondant, reçu dans le volume intérieur de l'élément

électrique.

**[0011]** L'invention va être décrite ci-dessous, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus, en coupe partielle, illustrant un élément électrique de véhicule routier conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale, illustrant de manière éclatée les différents éléments constitutifs d'un connecteur équipant l'élément électrique de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale, illustrant le connecteur de la figure 2, dans une phase intermédiaire de son montage ; et
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale, illustrant le connecteur des figures 2 et 3 une fois monté sur l'élément électrique précité.

**[0012]** La figure 1 représente un élément électrique 2 appartenant à un véhicule routier tel qu'une remorque de poids lourd. Dans le présent exemple, cet élément électrique est un feu, mais il peut également s'agir, entre autres, d'une boîte de dérivation.

**[0013]** Le feu 2 comprend un corps 4, fermé par un capot translucide 6, qui définit un volume intérieur V de ce feu. Il est équipé de façon classique d'une ampoule 8, destinée à être alimentée par des languettes de connexion électrique 10.

**[0014]** Ce feu 2 est muni de deux connecteurs de raccordement électrique, dont chacun est désigné dans son ensemble par la référence 12. Chaque connecteur comprend une première partie 14, solidarisée sur la paroi 16 du corps 4, opposée au capot 6. Par ailleurs, une seconde partie 18 du connecteur 12 est susceptible d'être solidarisée sur une première partie 14 correspondante, comme cela est explicité dans ce qui suit, en référence aux figures 2 à 4.

**[0015]** Comme le montre la figure 2, la première partie 14 du connecteur 12 comprend un élément de raccord mécanique 20, de forme à peu près cylindrique. Cet élément 20 comporte un col fileté 22 terminé par un épaulement périphérique 24, lui même prolongé par un fût 26. Ce dernier possède un tronçon d'actionnement 28 hexagonal, adjacent au col 22 et susceptible d'entrer en prise avec un outil à six pans, non représenté. Par ailleurs, ce fût 26 possède une partie filetée 30, opposée au col 22, dont les parois intérieures délimitent un siège 32 de réception d'un joint.

**[0016]** Le col 22 est muni d'un voile médian 34, définissant deux rebords rentrants 36, permettant l'accrochage d'un élément de connexion électrique. On note 38 le logement s'étendant au voisinage de ces rebords rentrants 36. Par ailleurs, la paroi intérieure de cet élément 20 est munie d'un ergot axial 40 d'indexation, destiné à pénétrer dans une rainure d'un élément de raccord complémentaire, comme cela sera décrit dans ce qui suit.

**[0017]** La première partie 14 du connecteur 12 comprend également un écrou hexagonal 42, dont la paroi intérieure taraudée est destinée à loger le col fileté 22. Cet écrou est susceptible d'être inséré dans un orifice hexagonal correspondant, ménagé dans la paroi 16 du feu 2. Il est par ailleurs prévu un joint plat 44, apte à être interposé entre les parois en regard de l'écrou 42 et de l'épaulement 24.

**[0018]** Il est à noter que l'écrou 42 est apte à recevoir également, de façon amovible, un presse-étoupe classique, non représenté. A cet effet, un organe fileté de ce presse-étoupe est à même de coopérer avec la paroi intérieure taraudée de l'écrou 42.

**[0019]** La première partie 14 comprend enfin plusieurs éléments de connexion électrique, ou cosse, dont chacun est désigné par la référence 46. Chaque cosse est pourvue d'une extrémité 48 de fixation sur un brin conducteur non représenté, ainsi qu'une tige 50 destinée à pénétrer dans un élément de connexion femelle. Enfin, chaque cosse 46 est munie d'une branche rentrante 52, destinée à coopérer avec un rebord 36 correspondant.

**[0020]** La seconde partie 18 du connecteur 14 comprend un élément de raccord mécanique 54, de forme cylindrique. Ce dernier comporte un fût 56 dont la périphérie extérieure est pourvue de nervures de renfort 58. Ce fût est terminé par un épaulement périphérique 60, destiné à former butée pour un joint torique 61. Cet épaulement délimite un col d'extrémité 62, dont les parois intérieures forment un siège 64.

**[0021]** Comme le montre la figure 1, ce fût 56 est creusé d'une rainure axiale 66, destinée à coopérer avec l'ergot 40.

**[0022]** En faisant à nouveau référence à la figure 2, l'élément 54 est pourvu d'un voile médian 68 se prolongeant, au-delà du col 62, par une saillie axiale 70, destinée à la séparation de deux brins conducteurs non représentés.

**[0023]** Enfin, le fût 56 est pourvu, sur sa paroi intérieure, de doigts rentrants 72, destinés à recevoir un élément de connexion électrique. Ces doigts 72 définissent, avec le voile 68, des alvéoles 74 de réception de ces éléments de connexion.

**[0024]** Il est prévu deux éléments de connexion électrique 76, ou cosse, dont chacun est destiné à coopérer avec un élément 46 correspondant. Chaque cosse 76 comprend une extrémité 78 de fixation d'un brin conducteur, ainsi qu'une portion tubulaire 80 susceptible de recevoir une tige 50 correspondante. Chaque cosse 76 est en outre pourvue d'une échancrure médiane 82, destinée à être fixée sur un doigt 72 correspondant.

**[0025]** Il est par ailleurs prévu un organe de protection mécanique 84, qui comprend un corps tubulaire 86 terminé par une collerette 88. Ce corps est muni d'un bossage périphérique externe 90, ainsi que de stries internes d'extrémité 92.

**[0026]** Le connecteur 12 comprend également un élément 94 assurant la fixation mutuelle des première et

seconde parties 14, 18. Cet élément de fixation 94 est un écrou comprenant une portion taraudée 96 prolongée par des parois tronconiques 98 convergentes, définissant un col d'extrémité 100, de plus faible section transversale. Il est par ailleurs prévu une bague intermédiaire 102 comportant, à une première extrémité, un bourrelet périphérique 104 et, à son extrémité opposée, un chanfrein périphérique 106.

**[0027]** La figure 3 illustre une étape intermédiaire du montage du connecteur 12 sur le feu 2, dans laquelle seule la première partie 14 est solidarisée à la paroi 16. Il convient de noter que cette première partie 14 peut être fixée sur la paroi 16, de façon amovible, depuis l'extérieur du feu 2, à savoir selon la flèche F. Ceci garantit une facilité de montage appréciable.

**[0028]** Dans cette configuration, chaque cosse 46 est liée, de façon classique, à un brin électrique correspondant 108, lui-même solidaire d'une cosse supplémentaire 110 destinée à être raccordée à une languette 10 du feu 2.

**[0029]** Chaque branche 52 d'une cosse 46 est fixée axialement contre un rebord 36 correspondant. Par ailleurs, le col 22 est vissé dans l'écrou 42, lui-même logé dans un orifice de la paroi 16 du feu 2.

**[0030]** En ce qui concerne la deuxième partie 18, dans la configuration intermédiaire précitée, le joint 61 prend appui contre l'épaulement 60. Par ailleurs, la collerette 88 de l'organe de protection 84 prend appui contre le siège 64 de l'élément de raccordement 54. Cette collerette reçoit en outre le bourrelet 104 de la bague 102.

**[0031]** L'écrou 94 est libre de coulisser le long de la paroi extérieure de l'organe de protection 84. Cependant, son mouvement axial est limité, du fait de la présence du bossage de retenue 90.

**[0032]** Chaque cosse 76 est fixée sur un doigt 72 correspondant, par coopération de l'échancrure 82 avec le doigt considéré. Elle reçoit, de façon classique, un brin électrique 112 appartenant à un câble conducteur 114. Ces deux brins sont séparés l'un de l'autre par l'intermédiaire de la saillie 70, alors que la gaine 116 de ce câble 114 est entourée partiellement par l'extrémité de l'organe de protection 84.

**[0033]** Le montage complet du connecteur 12 consiste à rapprocher axialement la deuxième partie 18 de la première partie 14. Une fois cette opération effectuée, comme cela est illustrée à la figure 4, les tiges 50 des cosse 46 pénètrent dans les portions tubulaires 80 des cosse 76, ce qui permet la connexion électrique des brins 108 et 112.

**[0034]** La fixation mécanique mutuelle des éléments de raccord 20 et 54 est assurée par coopération de l'écrou 94 avec la partie filetée 30 de l'élément 20. Dans cette configuration, le joint 61 est écrasé entre le siège 32 et l'épaulement 60.

**[0035]** Il est à noter que la bague intermédiaire 102 permet d'éviter tout contact entre l'écrou 94 et l'organe de protection 84. Ceci est avantageux, dans la mesure

où un contact entre les deux éléments 84 et 94 précités serait susceptible d'induire une distorsion des brins 112, lors du démontage de cet écrou 94.

[0036] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés.

[0037] En effet, il est possible de connecter un conducteur extérieur, analogue à celui 114, pourvu d'un nombre quelconque de brins, en particulier sept, avec un nombre correspondant de brins analogues à ceux 108 logés dans le feu 2.

[0038] Par ailleurs, il est envisageable de rapporter un adaptateur de diamètre sur le col fileté 22 de l'élément de raccord 20, afin de coopérer avec un orifice de la paroi 16, dont le diamètre serait différent de celui représenté.

[0039] Il est également possible de relier le câble conducteur 114, à son extrémité opposée à celle représentée sur les figures 3 et 4, avec une autre partie de connecteur, analogue à celle 18. On dispose alors d'un câble, dont les deux extrémités sont susceptibles d'être raccordés sur deux éléments électriques, tels que des feux, ou bien un feu et une boîte de dérivation.

[0040] L'invention permet de réaliser les objectifs précédemment mentionnés.

[0041] En effet, le connecteur de l'invention assure un raccordement électrique particulièrement aisé pour un utilisateur. Ainsi, il est possible de livrer à ce dernier, d'une part, un certain nombre d'éléments électriques munis de premières parties de connecteur et, d'autre part, d'un certain nombre de câbles conducteurs pourvus, à au moins une de leurs extrémités, d'une seconde partie de connecteur, susceptible de coopérer avec une première partie correspondante. L'utilisateur n'a alors plus qu'à enficher chaque extrémité de câble sur un élément électrique du véhicule routier.

[0042] Un tel montage est donc notablement simplifié par l'art antérieur. En effet, selon l'invention, il n'est pas nécessaire pour l'utilisateur de faire passer un conducteur au travers de la paroi de l'élément électrique. Par ailleurs, grâce à l'invention, cet utilisateur a en charge un nombre relativement peu élevé d'éléments, qui sont de manipulation simple.

[0043] L'invention est également avantageuse, en ce sens qu'elle permet d'offrir une alternative à l'art antérieur. En effet, le connecteur de l'invention est susceptible d'être monté sur un élément électrique antérieur, puisque la première partie 14 de ce connecteur peut être logé dans un orifice destiné originellement à accueillir un presse-étoupe connu.

[0044] L'invention est également avantageuse, en ce sens qu'elle assure une étanchéité très satisfaisante. En faisant notamment à la figure 4, il est à constater qu'il existe quatre niveaux d'étanchéité conférés par le connecteur de l'invention.

[0045] Il s'agit tout d'abord de celui apporté par les stries 92, s'étendant à la périphérie extérieure de la gaine 116 du conducteur 114.

[0046] De plus, le bourrelet 104 de la bague 102 est

écrasé, par l'action de l'écrou 94, contre la collerette 88 de l'organe de protection 84.

[0047] En outre le joint torique 61 garantit un degré supplémentaire d'étanchéité, par son écrasement entre le siège 32 et l'épaule 60.

[0048] Enfin, le joint plat 44 assure une étanchéité complémentaire, en étant disposé entre la paroi 16 et l'épaule 24 de l'élément de raccord 20.

## Revendications

1. Élément électrique (2) de véhicule routier, notamment feu électrique, comprenant un corps (4), **caractérisé en ce qu'il** est pourvu d'au moins une première partie de connecteur (14) comportant des moyens (22, 42) de fixation amovible dans un orifice d'une paroi (16) dudit élément électrique (2), cet orifice étant apte à recevoir en outre, de manière amovible, un presse-étoupe, et **en ce que** cette première partie de connecteur (14) définit un premier logement (38) de réception de premiers éléments de connexion électrique (46), dont chacun peut être connecté avec un premier brin électrique (108) correspondant, reçu dans le volume intérieur (V) de l'élément électrique (2).
2. Élément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite première partie (14) est apte à être fixée sur la paroi (16) depuis l'extérieur (flèche F) dudit élément électrique (2).
3. Élément selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque première partie de connecteur (14) est logée dans ledit orifice, avec interposition d'un adaptateur de diamètres.
4. Élément selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation sur ladite paroi comprennent un col fileté (22) du premier élément de raccord mécanique (20), ainsi qu'un écrou (42) apte à être fixé sur le col fileté, cet écrou pouvant être reçu dans la paroi (16) dudit élément électrique (2).
5. Élément selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit écrou (42) est également apte à être fixé sur un organe fileté d'un presse-étoupe.
6. Élément selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins une seconde partie de connecteur (18), définissant un second logement (74) de réception de seconds éléments de connexion électrique (76), aptes à être raccordés aux premiers éléments de connexion électrique (46), **en ce que** chaque seconde partie de connecteur (18) est apte à être fixée de façon amovible sur une première partie de con-

necteur (14) correspondante, et **en ce que** chaque second élément de connexion électrique (76) peut être connecté avec un second brin conducteur (112) correspondant.

5

7. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation amovible des première (14) et seconde (18) parties comprennent un écrou (94), dont est munie la seconde partie (18), apte à être vissé sur une zone fileté (30) de la première partie (14). 10
8. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un organe (84) de protection mécanique desdits seconds brins (112), s'étendant au travers dudit écrou (94), et **en ce que** l'organe de protection (84) comporte des stries internes (92) aptes à coopérer avec une gaine (116) recouvrant lesdits second brins (112). 15 20
9. Élément selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'une** bague intermédiaire (102) est interposée entre ledit écrou (94) et ledit organe de protection mécanique (84). 25
10. Élément selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (40, 66) permettant d'empêcher un pivotement relatif entre lesdites première et seconde parties (14, 18) de connecteur, notamment un ergot (40) dont est munie l'une de ces parties pouvant pénétrer dans une rainure (66) ménagée sur l'autre de ces parties. 30

35

40

45

50

55

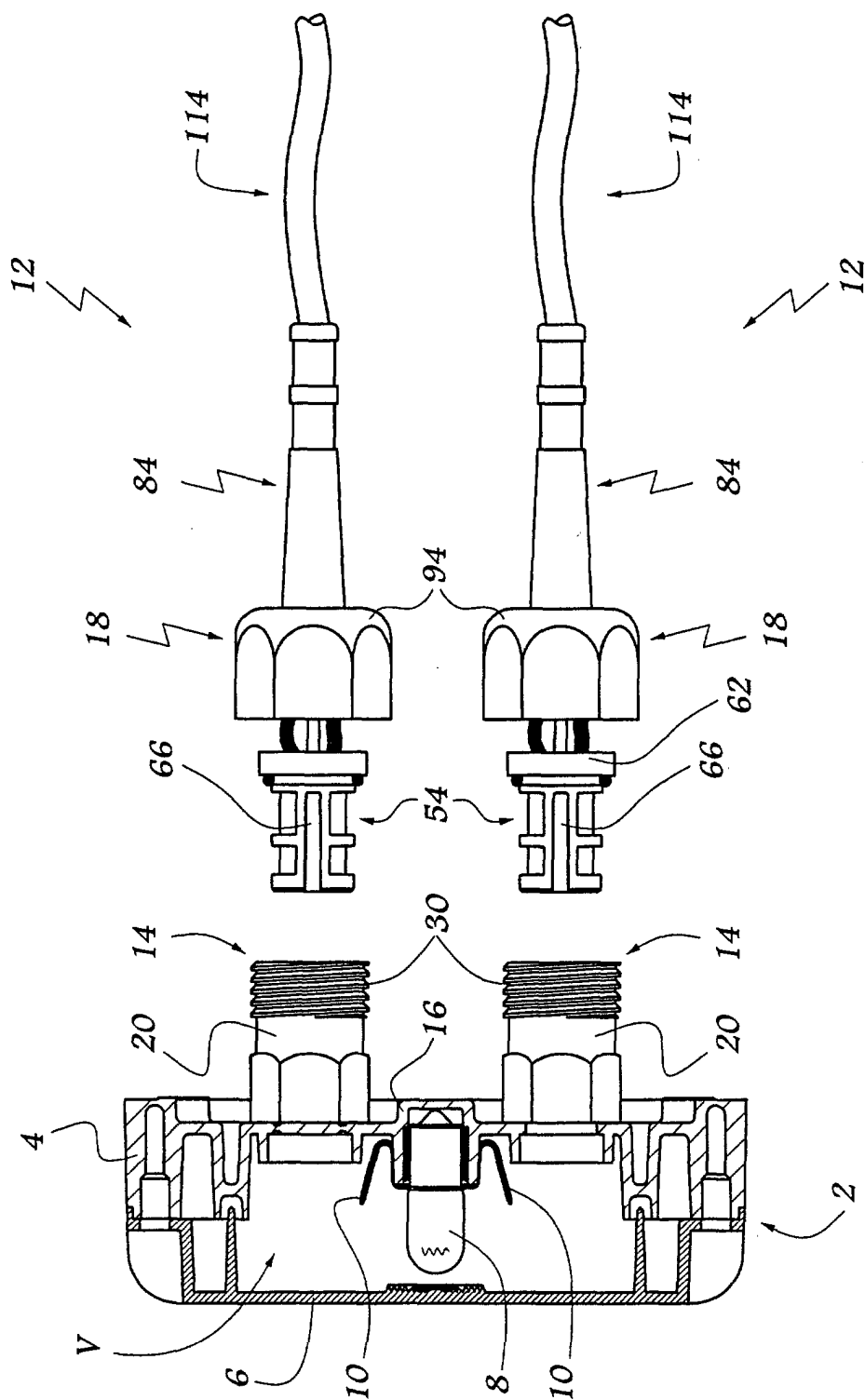


Fig. 1

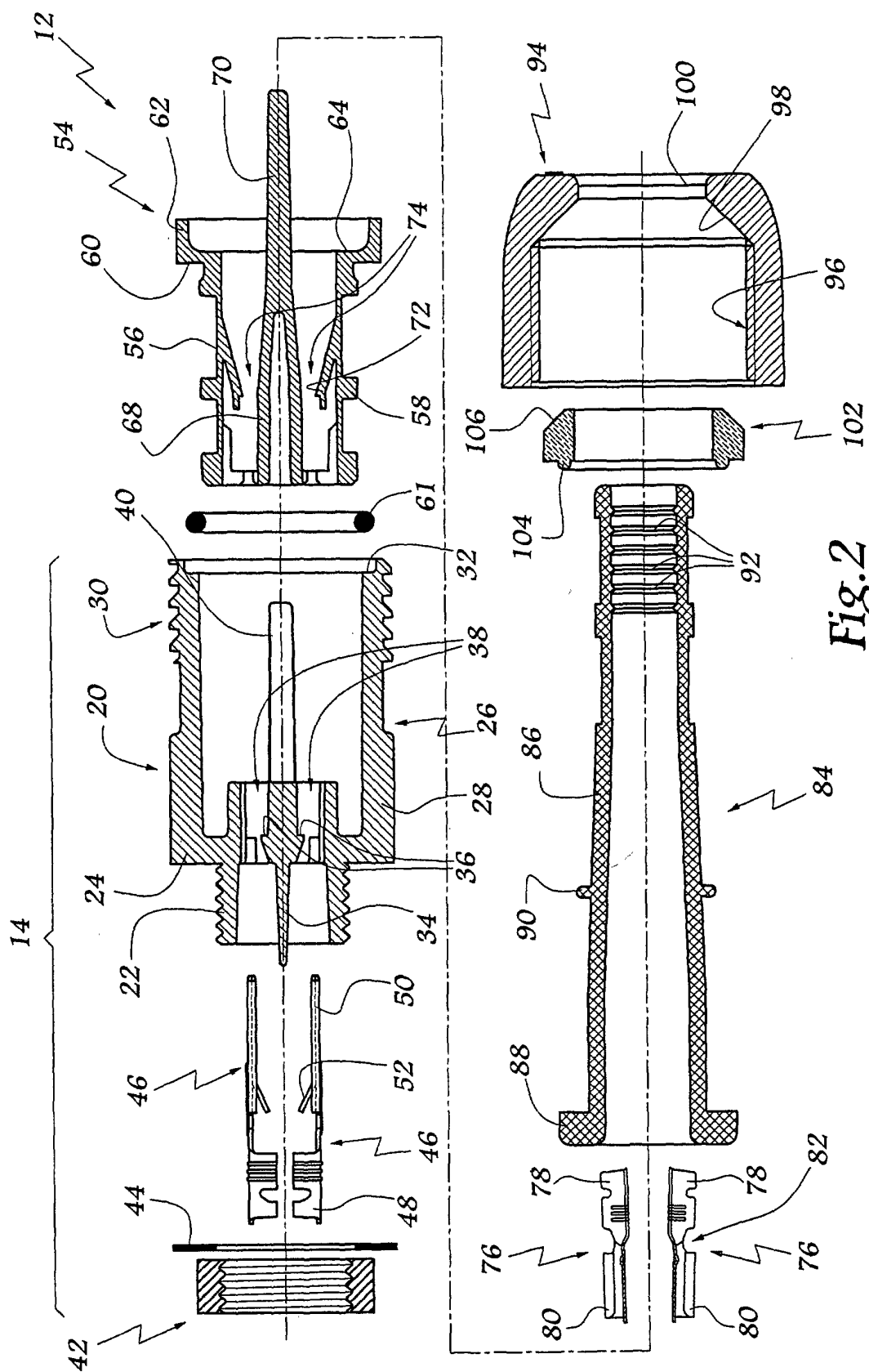


Fig. 2

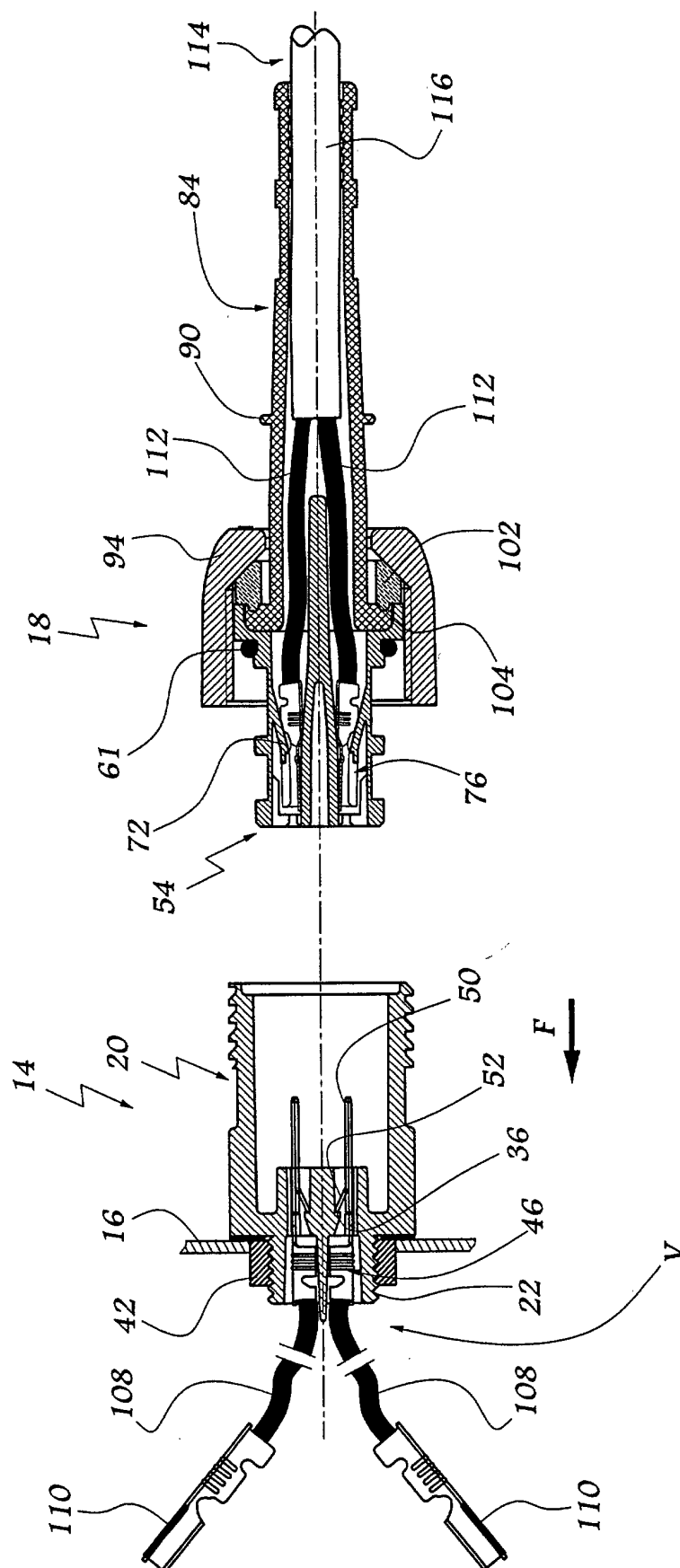


Fig. 3

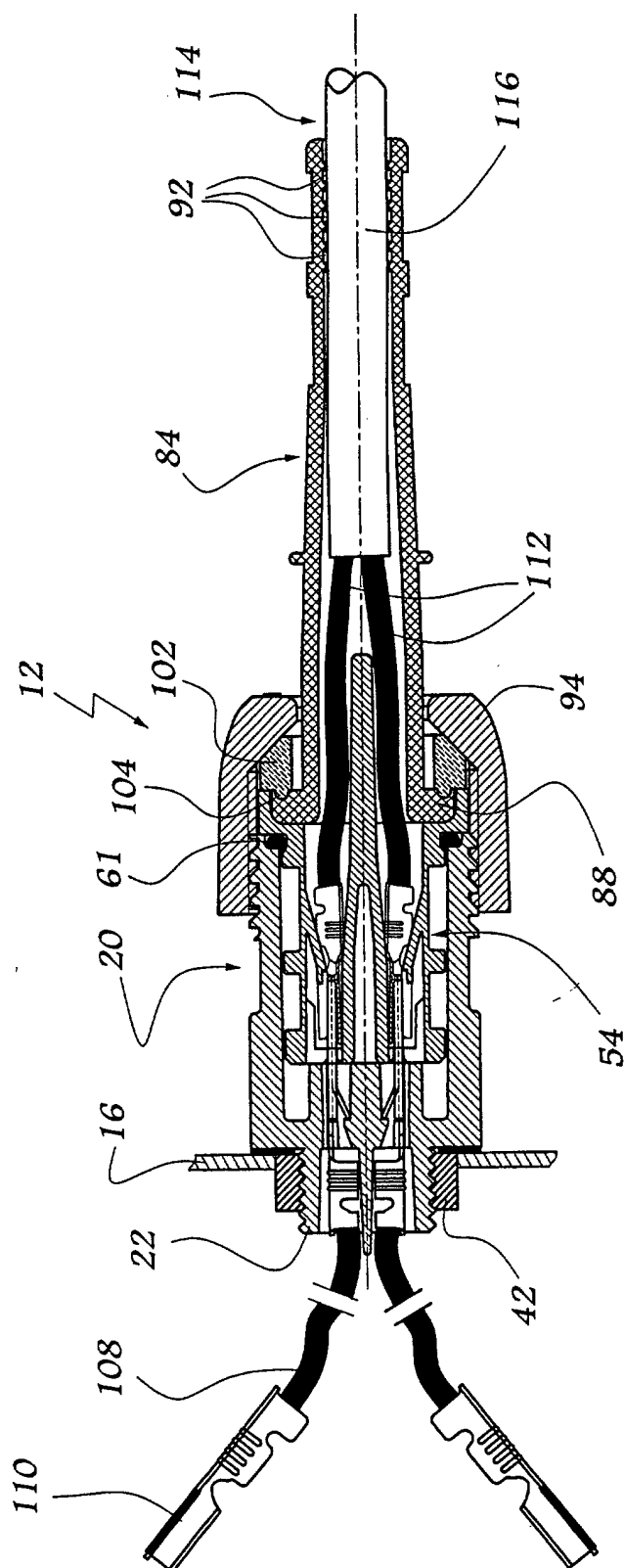


Fig. 4