



⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
15.02.95 Bulletin 95/07

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01R 9/03**

②① Numéro de dépôt : **92401273.5**

②② Date de dépôt : **07.05.92**

⑤④ **Boîte de dérivation à rapporter sur un câble passant, notamment pour réseau souterrain.**

③⑩ Priorité : **10.05.91 FR 9105690**

⑦③ Titulaire : **S I C A M E SOCIETE INDUSTRIELLE
DE CONSTRUCTION D'APPAREILS ET DE
MATERIEL ELECTRIQUE
F-19230 Arnac Pompadour (FR)**

④③ Date de publication de la demande :
11.11.92 Bulletin 92/46

⑦② Inventeur : **François, Pierre
12, rue Léon Sazerat
F-87000 Limoges (FR)**
Inventeur : **Prodel, Michel Henri Marie
François
F-19230 Troche (FR)**
Inventeur : **Le Vezu, Damien
F-24270 Saint-Cyr Les Champagnes (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
15.02.95 Bulletin 95/07

⑧④ Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT NL

⑤⑥ Documents cités :
**EP-A- 0 292 414
EP-A- 0 340 075
EP-A- 0 405 539
FR-A- 2 645 683**

⑦④ Mandataire : **CABINET BONNET-THIRION
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)**

EP 0 512 923 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 d'une manière générale les boîtes de dérivation mises en oeuvre pour le branchement d'au moins un câble dérivé sur un câble principal passant ayant, en pratique, plusieurs conducteurs isolés, à savoir, trois conducteurs de phase et un conducteur de neutre, dûment torsadés.

Elle vise plus particulièrement, mais non nécessairement exclusivement, le cas où, le câble principal appartenant à un réseau souterrain, et en pratique à un réseau souterrain de transport d'énergie électrique basse tension, leur mise en oeuvre se fait en tranchée.

Des boîtes de dérivation de ce type sont notamment décrites dans le brevet français No 853.595 et dans les demandes de brevets français publiées sous les Nos 2.615.661 et 2.645.683.

Elles comportent globalement deux mâchoires, qui sont destinées à entourer conjointement le câble principal, des organes de connexion primaires, qui, à raison d'un pour chacun des conducteurs du câble principal, sont destinés à venir au contact de l'âme conductrice de ces conducteurs, des organes de connexion secondaires, qui sont destinés à être mis en liaison électrique avec l'âme conductrice des conducteurs du câble dérivé à brancher, des moyens de liaison conducteurs établissant une liaison électrique entre les organes de connexion primaires et les organes de connexion secondaires qui leur correspondent, et deux demi-boîtes en matière isolante, qui, adaptées à être refermées l'une sur l'autre par des moyens de fermeture à la disposition de l'opérateur, sont destinées à contenir conjointement l'ensemble.

Dans les réalisations déjà connues, les organes de connexion primaires étant répartis en étoile autour d'un axe commun, à l'image des conducteurs du câble principal passant à équiper, l'accès à ces organes de connexion primaires peut s'avérer malaisé dans une tranchée, notamment en ce qui concerne ceux qui sont alors orientés vers le fond de celle-ci.

De plus, le branchement des conducteurs du câble dérivé doit en pratique se faire directement au sein même de cette tranchée, et la refermeture l'une sur l'autre des deux demi-boîtes est assurée par de simples boulons, malheureusement tous accessibles d'un même côté de la boîte.

Enfin, dans les demandes de brevets français précitées, la nature des organes de connexion secondaires mis en oeuvre nécessite que les conducteurs du câble dérivé y soient directement raccordés, et le raccordement correspondant doit être pratiqué in situ, au sein même de la tranchée, avec les difficultés que cela implique.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une boîte de dérivation avantageusement exempte des inconvénients succinctement exposés

ci-dessus et comportant en outre d'autres avantages.

Cette boîte de dérivation, qui est donc destinée au branchement d'au moins un câble dérivé sur un câble principal passant à plusieurs conducteurs isolés, notamment pour un réseau souterrain, est du genre comportant deux mâchoires, qui sont destinées à entourer conjointement le câble principal, des organes de connexion primaires, qui, à raison d'un pour chacun des conducteurs du câble principal, sont destinés à venir au contact de l'âme conductrice de ces conducteurs en étant contrebutés par lesdites mâchoires, des organes de connexion secondaires, qui sont destinés à être mis en liaison électrique avec l'âme conductrice des conducteurs du câble dérivé, des moyens de liaison conducteurs établissant une liaison électrique entre les organes de connexion primaires et les organes de connexion secondaires qui leur correspondent, et deux demi-boîtes en matière isolante, qui, adaptées à être refermées l'une sur l'autre par des moyens de fermeture à la disposition de l'opérateur, sont destinées à contenir conjointement l'ensemble, et, suivant un premier aspect, elle est d'une manière générale caractérisée en ce que les organes de connexion primaires sont fixes par rapport aux mâchoires, lesdites mâchoires sont montées mobiles l'une par rapport à l'autre sous le contrôle d'au moins un ensemble de serrage, ledit ensemble de serrage est formé de deux éléments de serrage complémentaires, à raison d'un par mâchoire, lesdits ensembles de serrage ne sont aptes à venir en prise l'un avec l'autre que lorsque les deux demi-boîtes sont refermées l'une sur l'autre, et l'un au moins desdits éléments de serrage est accessible à l'opérateur de l'extérieur des deux demi-boîtes, en sorte que, d'une part, lorsque les deux demi-boîtes sont refermées l'une sur l'autre, une action sur l'un et/ou l'autre des éléments de serrage, exercée de l'extérieur de ces deux demi-boîtes, suffit à assurer le serrage des mâchoires, et, partant, la connexion des organes de connexion primaires avec l'âme conductrice des conducteurs du câble principal, et que, d'autre part, cette connexion ne peut être obtenue que lorsque les deux demi-boîtes sont ainsi dûment refermées l'une sur l'autre.

En pratique, les deux éléments de serrage d'un ensemble de serrage sont chacun individuellement guidés axialement dans un puits de la demi-boîte correspondante.

Ainsi, si les deux demi-boîtes dans lesquelles ils interviennent ne sont pas refermées l'une sur l'autre, c'est-à-dire si elles ne sont pas correctement présentées l'une en face de l'autre, ils ne peuvent pas venir en prise l'un avec l'autre, et la mise sous tension est impossible.

En pratique, pour faciliter la venue en prise de ces deux éléments de serrage l'un avec l'autre, après la fermeture l'une sur l'autre des deux demi-boîtes, il est préférentiellement prévu entre eux des moyens

de centrage.

Il est en outre préférentiellement prévu entre eux une course à vide, rendant possible la fermeture l'une sur l'autre des deux demi-boîtes.

Après la fermeture des deux demi-boîtes l'une sur l'autre, la mise sous tension n'intervient qu'au terme d'une action de serrage appliquée en conséquence à celui de ces éléments de serrage qui est à cet effet accessible de l'extérieur.

En pratique, deux ensembles de serrage, établis à distance l'un de l'autre, suffisent au serrage des mâchoires, et donc à la mise sous tension de l'ensemble.

Le nombre de serrages à effectuer dans la tranchée se trouve ainsi avantageusement limité.

En outre, pour faciliter ces serrages, les deux éléments de serrage de chacun des ensembles de serrage sont préférentiellement l'un et l'autre individuellement accessibles de l'extérieur, sur des faces des demi-boîtes correspondantes globalement opposées l'une par rapport à l'autre.

Ainsi, malgré l'orientation qui peut être celle de l'ensemble de la boîte au sein de la tranchée, cette orientation étant à l'image de la position qu'occupe localement le conducteur de neutre du câble principal au sein de ce dernier, il n'est avantageusement jamais nécessaire d'intervenir sur un élément de serrage orienté vers le fond de la tranchée.

En effet, lorsque l'un des éléments de serrage d'un ensemble de serrage se trouve orienté vers ce fond, il suffit de le délaisser et d'intervenir sur l'autre.

Conjointement, les deux demi-boîtes peuvent avantageusement être identiques l'une à l'autre, au bénéfice de leur coût.

Suivant un deuxième aspect, la boîte de dérivation suivant l'invention est encore caractérisée en ce que les organes de connexion secondaires qu'elle comporte sont des organes de connexion embrochables propres à coopérer en engagement avec des organes de connexion embrochables complémentaires appartenant à une fiche à rapporter corollairement sur le câble dérivé.

Le branchement des conducteurs du câble dérivé sur cette fiche peut avantageusement se faire en dehors de la tranchée.

Il suffit ensuite de brancher elle-même la fiche sur la boîte de dérivation préalablement mise en place au fond de la tranchée.

Suivant un troisième aspect, la boîte de dérivation suivant l'invention est encore caractérisée en ce que ses moyens de fermeture comportent au moins un ensemble de fermeture à genouillère à mise en oeuvre manuelle.

En pratique, ces moyens de fermeture sont exclusivement formés d'une pluralité de tels ensembles de fermeture à genouillère.

Outre qu'ils sont de mise en oeuvre avantageusement rapide, ces ensembles de fermeture à ge-

nouillère ne nécessitent avantageusement, pour cette mise en oeuvre, aucun outillage spécifique.

De plus, ils conduisent avantageusement systématiquement par eux-mêmes à un serrage calibré des joints d'étanchéité prévus par ailleurs entre les deux demi-boîtes, en étant ainsi garants de l'étanchéité obtenue.

Enfin, deux séparateurs à disposer en croix entre les conducteurs du câble principal étant prévus, la boîte de dérivation suivant l'invention est encore caractérisée en ce que, suivant un quatrième aspect, il lui est associé plusieurs jeux de séparateurs différents correspondant chacun respectivement à des diamètres différents pour le câble principal, ces séparateurs ne différant les uns des autres que par leur épaisseur d'un de ces jeux à l'autre ainsi que par leur coloration.

Ainsi, une même boîte de dérivation peut avantageusement convenir à toute une gamme de câbles principaux de diamètres différents, au bénéfice d'une standardisation accrue des deux demi-boîtes à mettre en oeuvre, et donc au bénéfice d'une réduction accrue des coûts de celles-ci.

De plus, d'un de ces câbles principaux à l'autre, la course nécessaire aux mâchoires pour assurer la mise sous tension reste ainsi avantageusement la même, ce qui, en sécurisant l'opérateur, en facilite l'intervention.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est, en perspective éclatée, et avec des arrachements locaux, une vue en perspective d'une boîte de dérivation suivant l'invention et du câble principal passant qu'elle doit équiper, avec un câble dérivé représenté branché et un câble dérivé représenté débranché ;

la figure 2 est une vue en coupe transversale de la boîte de dérivation suivant l'invention en position fermée et avant intervention sur le câble principal, suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

la figure 3 en est une vue en coupe passant par le plan de joint, suivant la ligne III-III de la figure 1 ;

la figure 4 en est une vue en coupe longitudinale, suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 en est une vue partielle en coupe longitudinale, suivant la ligne V-V de la figure 3 ;

la figure 6 est, suivant la ligne VI-VI de la figure 3, une vue en coupe longitudinale d'une des demi-boîtes qui la constituent, représentée isolément ;

la figure 7 est une vue en coupe transversale de cette demi-boîte, suivant la ligne VII-VII de la figure 6 ;

la figure 8 est une vue en perspective relative à l'une des mâchoires que comporte la boîte de dé-

rivation suivant l'invention ;

la figure 9 est une vue en perspective éclatée relative aux deux séparateurs destinés à y être mis en oeuvre ;

les figures 10A, 10B, 10C sont des vues en coupe transversale qui, reprenant pour partie celle de la figure 2, illustrent chacune respectivement diverses phases successives de la fermeture des deux demi-boîtes constituant la boîte de dérivation suivant l'invention ;

la figure 11 est une vue en coupe longitudinale d'une fiche à brancher sur cette boîte de dérivation ;

la figure 12 est une vue en coupe longitudinale d'un obturateur susceptible d'être substitué à cette fiche ;

la figure 13 est une vue partielle en coupe transversale, qui, reprenant pour partie celle de la figure 2, se rapporte à une variante de réalisation.

Tel qu'illustré sur ces figures, il s'agit, globalement, d'assurer le branchement, sur un câble principal 10, d'au moins un câble dérivé 11, sans coupure des conducteurs du câble principal 10.

Dans la forme de réalisation représentée, le câble principal 10 comporte trois conducteurs de phase 12P et un conducteur de neutre 12N, tous isolés.

Les conducteurs de phase 12P ont une section transversale sectoriale, en quart de cercle.

Le conducteur de neutre 12N a une section transversale circulaire.

L'ensemble est torsadé, et s'inscrit dans une section transversale circulaire, en étant conjointement ceinturé, d'abord par un écran de blindage 13, formé d'un ruban métallique enroulé en spires jointives, puis par une enveloppe extérieure 14, réalisée en matière isolante.

Un tel câble principal 10 est usuellement mis en oeuvre pour le transport d'énergie électrique basse tension en courant triphasé, et il est le plus souvent enterré, en appartenant alors à un réseau communément dit réseau souterrain.

Pour y brancher, localement, pour la desserte d'un abonné, un câble dérivé 11 comportant lui-même trois conducteurs de phase 15P et un conducteur de neutre 15N, il faut donc creuser une tranchée.

Il faut en outre mettre en oeuvre une boîte de dérivation 16.

La boîte de dérivation 16 suivant l'invention comporte, globalement, de manière connue en soi, et suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, deux mâchoires 18A, 18B, qui sont destinées à entourer conjointement le câble principal 10, des organes de connexion primaires 19P, 19N, qui, à raison d'un pour chacun des conducteurs 12P, 12N du câble principal 10, sont destinés à venir au contact de l'âme conductrice de ceux-ci, en étant dûment contrebutés par les mâchoires 18A, 18B, des organes de connexion secondaires 22P, 22N, qui sont destinés à

être mis en liaison électrique avec l'âme conductrice des conducteurs 15P, 15N du câble dérivé 11, des moyens de liaison conducteurs établissant une liaison électrique entre les organes de connexion primaires 19P, 19N et les organes de connexion secondaires 22P, 22N qui leur correspondent, et deux demi-boîtes 25A, 25B, en matière isolante, qui, adaptées à être refermées l'une sur l'autre par des moyens de fermeture à la disposition de l'opérateur, sont destinées à contenir conjointement l'ensemble.

Suivant l'invention, les organes de connexion primaires 19P, 19N sont fixes par rapport aux mâchoires 18A, 18B, ces mâchoires 18A, 18B sont mobiles l'une par rapport à l'autre sous le contrôle d'au moins un ensemble de serrage 28, cet ensemble de serrage 28 est formé de deux éléments de serrage 29A, 29B complémentaires, à raison d'un par mâchoire 18A, 18B, ces éléments de serrage 29A, 29B ne sont aptes à venir en prise l'un avec l'autre que lorsque les deux demi-boîtes 25A, 25B sont refermées l'une sur l'autre, et l'un au moins de ces éléments de serrage 29A, 29B est accessible à l'opérateur de l'extérieur de deux demi-boîtes 25A, 25B.

En pratique, les deux demi-boîtes 25A, 25B sont identiques l'une à l'autre.

Elles délimitent conjointement, d'une part, un premier compartiment 30, dans lequel s'étendent, transversalement, en zone médiane, entre des nervures propres à leur guidage, les mâchoires 18A, 18B, avec, au droit de ces mâchoires 18A, 18B, pour l'encastrement local de celles-ci, une protubérance 31, et, d'autre part, à l'opposé de cette protubérance 31, un compartiment 32, qui est de volume moindre que celui du compartiment 30 précédent, et dans lequel s'étendent, longitudinalement, les organes de connexion secondaires 22P, 22N.

En pratique, les deux demi-boîtes 25A, 25B sont affrontées l'une à l'autre suivant un plan de joint M.

Le long de ce plan de joint M, elles présentent chacune en saillie vers l'extérieur un rebord 34 à la faveur duquel est formée une rainure 35 propre au logement d'un joint d'étanchéité 36.

De place en place, le long de leur rebord 34, les deux demi-boîtes 25A, 25B présentent en outre, en saillie, perpendiculairement au plan de joint M, des ergots 37, qui, par pénétration dans des échancrures 37' disposées en correspondance, sont de nature à en assurer un guidage l'une par rapport à l'autre lors de leur rapprochement.

Pour le passage du câble principal 10, les deux demi-boîtes 25A, 25B forment, enfin, conjointement, par des berceaux en demi-cercle 38, sur les deux faces transversales opposées du compartiment 30, des ouvertures de section circulaire 39 qui interrompent localement le plan de joint M.

De même, pour accès aux organes de connexion secondaires 22P, 22N, elles forment, conjointement, par des berceaux en demi-cercle 40, sur les deux fa-

ces transversales opposées du compartiment 32, des ouvertures de section circulaire 42 qui interrompent localement le plan de joint M.

Bien entendu, les rainures 35, et, donc, les joints d'étanchéité 36, suivent le profil des berceaux 38, 40 constitutifs des ouvertures 39, 42.

Les joints d'étanchéité 36, qui sont relativement plats, sont en élastomère mou et étanche.

Au droit des ouvertures 39, il leur est adjoint des joints d'étanchéité annulaires 44, qui ceinturent localement le câble principal 10, et qui sont eux aussi en élastomère mou et étanche.

Pour le reste, et sauf en ce qui concerne les éléments qui seront précisés ultérieurement, les deux demi-boîtes 25A, 25B sont de construction classique, à la portée de l'homme de l'art.

Il suffira d'indiquer que, pour des raisons qui apparaîtront ultérieurement, font saillie sur leur fond 45, de part et d'autre des mâchoires 18A, 18B, en positions diamétralement opposées l'un par rapport à l'autre, deux ergots 46 venus d'un seul tenant de ce fond 45, figures 3, 5, 6 et 7, et que, exception faite de leurs ergots 37 et échancrures 37', pour lesquels elles sont complémentaires l'une de l'autre, ces deux demi-boîtes 25A, 25B sont symétriques l'une de l'autre par rapport à leur plan de joint M.

Dans la forme de réalisation représentée, les deux mâchoires 18A, 18B ont la forme générale d'un étrier en oméga et elles sont montées mobiles l'une par rapport à l'autre sous le contrôle de deux ensembles de serrage 28 identiques établis à distance l'un de l'autre.

Elles comportent donc chacune une partie médiane 48, à la surface interne de laquelle sont adossés les organes de connexion primaires 19P, 19N, et, de part et d'autre de celles-ci, en étant décalées par rapport à elles, deux oreilles 49, à raison d'une par ensemble de serrage 28.

Leurs faces principales sont parallèles l'une à l'autre, perpendiculairement à la direction d'allongement du câble principal 10.

Dans la forme de réalisation représentée, les organes de connexion primaires 19P, 19N interviennent par perforation.

Ils comportent donc, pour le perçage de la gaine isolante des conducteurs 12P, 12N du câble principal 10, des dents 51.

En pratique, ces dents 51 sont allongées perpendiculairement aux faces principales des mâchoires 18A, 18B, et, donc, parallèlement à la direction d'allongement du câble principal 10.

En pratique, également, les organes de connexion primaires 19P correspondant aux conducteurs de phase 12P forment, chacun individuellement, des blocs distincts, convenablement isolés des mâchoires 18A, 18B.

Deux d'entre eux sont associés à la mâchoire 18A, tandis que le troisième est associé à la mâchoire

18B.

Conjointement, l'organe de connexion primaire 19N correspondant au conducteur de neutre 12N fait partie intégrante de cette dernière.

Les deux organes de connexion primaires 19P associés à la mâchoire 18A sont conjointement enchâssés dans une cuvette 52A, en matière isolante, par laquelle ils sont rapportés sur celle-ci.

Conjointement, l'organe de connexion primaire 19P associé à la mâchoire 18B est enchâssé dans une cuvette 52B, en matière isolante, par laquelle il est rapporté sur cette mâchoire 18B.

Il résulte de ce qui précède que, à la différence des deux demi-boîtes 25A, 25B, les deux mâchoires 18A, 18B ne sont pas identiques l'une à l'autre.

Préférentiellement, et tel que représenté, entre chacune des mâchoires 18A, 18B et la demi-boîte 25A, 25B correspondante sont prévus des moyens de solidarisation temporaire débrayables.

Dans la forme de réalisation représentée, ces moyens de solidarisation temporaire débrayables interviennent entre la cuvette 52A, 52B associée et la demi-boîte 25A, 25B correspondante.

En pratique, ils comportent au moins une oreille 53, qui, solidaire de la cuvette 52A, 52B, en venant d'un seul tenant avec celle-ci, est engagée à force sur l'ergot 46 correspondant de la demi-boîte 25A, 25B concernée.

Dans la forme de réalisation représentée, seule une oreille 53 est ainsi prévue sur chacune des cuvettes 52A, 52B.

Corollairement, ces cuvettes 52A, 52B sont convenablement solidarisées aux mâchoires 18A, 18B, par exemple par collage ou engagement à force.

De même, les organes de connexion primaires 19P qu'elles portent leur sont convenablement solidarisés, par exemple par collage ou engagement à force.

Dans la forme de réalisation représentée, les moyens de liaison conducteurs destinés à établir une liaison électrique entre les organes de connexion primaires 19P, 19N et les organes de connexion secondaires 22P, 22N sont constitués par des tronçons de câble 55P, 55N isolés.

Les organes de connexion primaires 19P, 19N comportent donc chacun un perçage 56 propre au sertissage de l'âme conductrice du tronçon de câble 55P, 55N correspondant.

Il est prévu, par ailleurs, deux séparateurs 59, 60 à disposer en croix entre les conducteurs 12P, 12N du câble principal 10 pour les séparer les uns des autres au droit des mâchoires 18A, 18B.

Suivant l'invention, l'un de ces séparateurs, à savoir le séparateur 59, comporte des moyens d'engagement par lesquels il est apte à être en prise avec l'une au moins des mâchoires 18A, 18B, pour le guidage de celles-ci, en sus du guidage déjà assuré par des nervures de la demi-boîte 25A, 25B correspon-

dante.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, ce séparateur 59 comporte des moyens d'engagement pour l'une et l'autre des mâchoires 18A, 18B.

Il présente pour ce faire, à chacune de ses extrémités, deux bras 61 par lesquels il encadre une telle mâchoire 18A, 18B, en étant engagé dans des rainures 57 de la cuvette 52A, 52B rapportée sur celle-ci, figure 3, et il a donc globalement, en élévation, une configuration en H, figure 9.

Le séparateur 59 présente, en outre, dans sa zone centrale, un évidement 62 propre à l'engagement du séparateur 60.

Globalement, ce séparateur 60 a, transversalement, une configuration en T, avec, d'une part, un jambage 63, par lequel il est adapté à s'emboîter avec le séparateur 59, par engagement dans l'évidement 62 de celui-ci, et qui, pour faciliter son insertion entre les conducteurs 12P, 12N du câble principal 10, se termine par une pointe 64, et, d'autre part, à l'extrémité du jambage 63 opposée à cette pointe 64, un talon 65.

Des nervures 66 présentes transversalement en saillie sur le jambage 63 sont destinées à coopérer en butée avec le séparateur 59 pour limiter l'engagement de celui-ci dans l'évidement 62 de ce dernier.

A la racine du jambage 63, le séparateur 60 présente en outre, transversalement, sur l'une des faces de ce jambage 63, une rainure 67 propre à la réception du conducteur de neutre 12N du câble principal 10.

Le séparateur 60 devant ainsi être disposé suivant une orientation déterminée par rapport au câble principal 10, il est prévu, entre lui et la mâchoire 18B dont fait partie intégrante l'organe de connexion primaire 19N correspondant à ce conducteur de neutre 12N, des moyens de détrompage.

Par exemple, et tel que représenté en trait plein sur les figures, la partie correspondante de son talon 65 est conformée en conséquence, pour coopération en emboîtement avec une échancrure 68 de cette mâchoire 18B.

En outre, tel que représenté sur la figure 9, il est prévu, en saillie sur cette partie de ce talon 65, un ergot 69 propre à coopérer en engagement avec un perçage 69' prévu à cet effet sur la mâchoire 18B, figure 2.

Tel qu'il est par ailleurs schématisé en traits interrompus sur la figure 9, la pointe 64 du jambage 63 du séparateur 60 peut également se prolonger par une languette 70 propre à en faciliter encore l'insertion entre les conducteurs 12P, 12N du câble principal 10.

Quoi qu'il en soit, les séparateurs 59, 60 sont réalisés en matière isolante, et, en pratique, en matière isolante dure.

Pour minimiser la quantité nécessaire de cette

matière, le séparateur 60 est alvéolé.

Suivant l'invention, les épaisseurs des séparateurs 59, 60 ainsi constitués sont adaptées au diamètre du câble principal 10, et il est prévu plusieurs jeux de séparateurs 59, 60 différents correspondant chacun respectivement à des diamètres différents pour ce câble principal 10, ces séparateurs 59, 60 ne différenciant les uns des autres, d'un jeu à l'autre, que par leur épaisseur, et, également, pour mieux les distinguer, par leur couleur.

Les deux éléments de serrage 29A, 29B de chacun des ensembles de serrage 28 sont chacun individuellement guidés axialement, à frottement doux, dans un puits 71 de la demi-boîte 25A, 25B correspondante, et il intervient entre eux des moyens de centrage propres à en faciliter la venue en prise l'un avec l'autre.

Dans la forme de réalisation représentée, ils comportent, comme organes de serrage, l'un, l'élément de serrage 29B, un fût fileté 29'B formant vis, l'autre, l'élément de serrage 29A, une douille taraudée 29'A formant écrou, et, pour la constitution des moyens de centrage intervenant entre eux, le fût fileté 29'B présente à son extrémité un prolongement globalement tronconique 72 et la douille taraudée 29'A présente à son débouché un chanfrein 73.

Quoi qu'il en soit, les deux organes de serrage 29'A, 29'B que constituent pour un ensemble de serrage 28 une telle douille taraudée 29'A et un tel fût fileté 29'B traversent chacun respectivement les oreilles 49 correspondantes des mâchoires 18A, 18B, et ils présentent, en-deçà de celles-ci, après interposition d'une rondelle de répartition 74, pour action sur ces oreilles 49, au fond du puits 71 correspondant des demi-boîtes 25A, 25B, une tête d'appui 75.

Il s'agit, en pratique, d'une tête hexagonale.

Celui au moins de ces éléments de serrage 29A, 29B qui est accessible de l'extérieur comporte, en outre, en prise avec cette tête d'appui 75, dans le prolongement de celle-ci, et montée rotative à frottement doux dans le puits 71 correspondant de la demi-boîte 25A, 25B, une tête de serrage 76 propre à l'entraînement en rotation de l'ensemble.

En pratique, il en est ainsi pour chacun des éléments de serrage 29A, 29B de chacun des ensembles de serrage 28.

Autrement dit, dans la forme de réalisation représentée, les deux éléments de serrage 29A, 29B de chacun des ensembles de serrage 28 sont l'un et l'autre individuellement accessibles de l'extérieur.

En pratique, ils sont ainsi individuellement accessibles de l'extérieur sur les faces des demi-boîtes 25A, 25B correspondantes qui, formées par leurs fonds 45, sont globalement opposées l'une par rapport à l'autre.

Par exemple, la tête de serrage 76 d'un élément de serrage 29A, 29B est formée par un embout en matière synthétique surmoulé sur la tête d'appui 75

qu'elle prolonge, alors que cette tête d'appui 75, et l'organe, fût fileté 29'B ou douille taraudée 29'A, dont elle est solidaire, est métallique.

Quoi qu'il en soit, il résulte du guidage de cette tête de serrage 76 par le puits 71 correspondant des demi-boîtes 25A, 25B que, pour venir en prise l'un avec l'autre, le fût fileté 29'B et la douille taraudée 29'A des ensembles de serrage 28 doivent être présentés sensiblement dans l'alignement l'un de l'autre.

Préférentiellement, et tel que représenté, il est prévu au moins un joint d'étanchéité entre une telle tête de serrage 76 et le puits 71 correspondant.

Dans la forme de réalisation représentée, il y a ainsi, échelonnés en hauteur sur une telle tête de serrage 76, deux joints d'étanchéité 78.

Préférentiellement, également, et tel que représenté, la tête de serrage 76 de chacun des éléments de serrage 29A, 29B présente, transversalement, au moins une zone de fragilisation à rupture calibrée 79.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 12, seule une telle zone de fragilisation à rupture calibrée 79 est prévue.

En variante, figure 13, il est prévu, axialement échelonnées sur la tête de serrage 76 de chacun des éléments de serrage 29A, 29B, deux zones de fragilisation 79', 79'' correspondant chacune respectivement à des calibres de rupture différents, celle, 79', dont la rupture correspond au calibre le plus faible étant disposée au-dessus de celle, 79'', dont la rupture correspond au calibre le plus fort.

En pratique, et de manière connue en soi, les zones de fragilisation à rupture calibrée, 79, ou 79' et 79'', sont chacune formées par une zone de section réduite résultant de la présence d'une gorge annulaire.

Au-delà de chaque zone de fragilisation à rupture calibrée 79, ou 79' et 79'', la tête de serrage 76 des éléments de serrage 29A, 29B présente, transversalement, pour sa commande en rotation, une section polygonale et, en pratique, hexagonale.

Pour la retenue des éléments de serrage 29A, 29B, il est prévu, dans les puits 71 des deux demi-boîtes 25A, 25B, en saillie sur la surface interne de ces puits 71, un collet 80.

Dans la forme de réalisation représentée, les puits 71 des demi-boîtes 25A, 25B se prolongent au-delà de leur fond 45, et, pour le renforcement de celui-ci, les deux puits 71 qui y sont ainsi saillants sont reliés l'un à l'autre par deux nervures 81.

Pour qu'une commande en rotation, appliquée à la tête de serrage 76 d'un quelconque des éléments de serrage 29A, 29B d'un ensemble de serrage 28 n'induisse pas de manière intempestive et parasite à un entraînement en rotation de l'autre de ceux-ci, il est associé, à chacune des deux demi-boîtes 25A, 25B, une barrette 83A, 83B qui, par deux coiffes 84, est adaptée à être engagée simultanément sur les deux têtes de serrage 76 présentes sur le fond 45

d'une telle demi-boîte 25A, 25B.

Il en résulte un blocage en rotation de ces têtes de serrage 76.

Pour leur libération, il suffit de retirer la barrette 83A, 83B concernée.

Dans la forme de réalisation représentée, les organes de connexion secondaires 22P, 22N sont des organes de connexion embrochables propres à coopérer en engagement avec les organes de connexion embrochables 85P, 85N complémentaires appartenant à une fiche 86 à rapporter corollairement sur le câble dérivé 11 concerné.

Dans la forme de réalisation représentée, les organes de connexion secondaires 22P, 22N interviennent sur le fond d'un alvéole 87 présent en saillie sur l'une des faces transversales du compartiment 32 de la boîte de dérivation 16, autour de l'ouverture 42 correspondante de celui-ci, et il s'agit de douilles dont les débouchés sont tous dans un même plan transversal.

Conjointement, sur la fiche 86 associée, les organes de connexion embrochables 85P, 85N sont des broches.

Préférentiellement, et tel que représenté, la broche formant l'organe de connexion de neutre 85N de cette fiche 86 a une longueur supérieure à celle des broches formant ses organes de connexion de phase 85P.

Ainsi, la connexion, ou la déconnexion, du neutre se fait avant celle des phases.

Dans la forme de réalisation représentée, les organes de connexion secondaires de phase 22P de la boîte de dérivation 16 se répartissent circulairement, à 120° l'un de l'autre, autour de l'organe de connexion secondaire de neutre 22N, à égale distance de celui-ci.

Deux des organes de connexion secondaires de phase 22P sont conjointement noyés dans un noyau 88A, en forme de gouttière, qui s'étend de l'un à l'autre des berceaux 40 de la demi-boîte 25A, et qui, pour son calage par rapport à celle-ci, présente, en saillie, dans sa zone médiane, une nervure 89 par laquelle il est engagée entre deux nervures 90 de cette demi-boîte 25A.

Conjointement, et de manière semblable, le troisième organe de connexion secondaire de phase 22P et l'organe de connexion secondaire de neutre 22N sont conjointement noyés dans un noyau 88B, qui, complémentaire du précédent, s'étend de l'un à l'autre des berceaux 40 de la demi-boîte 25B, et qui, pour son calage sur celle-ci, présente, en saillie, dans sa zone médiane, une nervure 89 par laquelle il est engagé entre deux nervures 90 de cette demi-boîte 25B.

Les deux noyaux 88A, 88B, qui sont réalisés en matière isolante, et par exemple en matière isolante dure, forment conjointement un bloc de section transversale circulaire.

Dans la forme de réalisation représentée, la boîte de dérivation 16 suivant l'invention comporte, dos à dos, dans ce bloc, deux jeux identiques d'organes de connexion secondaires 22P, 22N embrochables, propres chacun à la mise en oeuvre d'une fiche 86.

Elle présente donc en saillie dos à dos sur les faces transversales de son compartiment 32, deux alvéoles 87.

Ainsi, les douilles constituant les organes de connexion secondaires 22P, 22N sont chacune individuellement jumelées avec des douilles identiques qui, orientées en sens opposés, sont situées dans leur prolongement.

L'âme conductrice des tronçons de câble 55P, 55N est sertie sur ces organes de connexion secondaires 22P, 22N dans la zone médiane, massive, subsistant entre de telles douilles, au droit des nervures 89 des noyaux 88A, 88B.

En pratique, ces noyaux 88A, 88B sont surmoulés sur l'extrémité correspondante des tronçons de câble 55P, 55N.

Dans la forme de réalisation représentée, et ainsi qu'il est visible à la figure 11, les organes de connexion embrochables 85P, 85N d'une fiche 86 interviennent eux aussi par perforation.

Pour ce faire, ils sont chacun respectivement engagés par un prolongement 92 muni de dents 93, dans un étrier 94 avec lequel coopère en vissage, au droit de ce prolongement 92, une vis 95.

Préférentiellement, et tel que représenté, à chacun de ces organes de connexion embrochables 85P, 85N il est individuellement associé des moyens d'étanchéité.

Dans la forme de réalisation représentée, chacun d'eux est pour ce faire ceinturé, au sortir de la fiche 86, par une bague 96, en matière élastique, qui est d'un seul tenant avec un joint d'étanchéité 97 commun à l'ensemble, et qui est destinée à venir s'appliquer sur le noyau 88A, 88B concerné, autour du débouché de la douille formant l'organe de connexion secondaire 22P, 22N correspondant.

Préférentiellement, et tel que représenté, chacun des alvéoles 87 de la boîte de dérivation 16 suivant l'invention présente des moyens d'encliquetage propres à un verrouillage débrayable de la fiche 86 associée.

Dans la forme de réalisation représentée, il est formé, pour ce faire, dans la paroi d'un tel alvéole 87, en positions diamétralement opposées l'une par rapport à l'autre, deux languettes élastiquement déformables 98 propres à se crocheter conjointement sur un épaulement 99 de la fiche 86.

Pour le cas où un seul câble dérivé 11 est à mettre en oeuvre, il est prévu un obturateur 100 à disposer dans l'autre alvéole 87 à la place d'une fiche 86.

Comme la fiche 86, cet obturateur 100 comporte un joint d'étanchéité 97 à bagues 96, mais celles-ci sont établies autour de fausses broches 102.

Globalement, la longueur axiale de cet obturateur 100 est telle que les languettes élastiquement déformables 98 d'un alvéole 87 peuvent se crocheter sur lui.

Préférentiellement, enfin, les moyens de fermeture de la boîte de dérivation 16 suivant l'invention comportent au moins un ensemble de fermeture à genouillère 105, à mise en oeuvre manuelle et rapide.

En pratique, ces moyens de fermeture comportent au moins un tel ensemble de fermeture à genouillère 105 le long de chacun de deux bords opposés des deux demi-boîtes 25A, 25B.

Dans la forme de réalisation représentée, trois ensembles de fermeture à genouillère 105 sont ainsi prévus, deux du côté du compartiment 30, de part et d'autre de sa protubérance 31, et un du côté du compartiment 32, au droit de la partie médiane de celui-ci.

En variante, cinq ensembles de fermeture à genouillère 105 peuvent être prévus, trois d'un côté, et deux de l'autre.

Quoi qu'il en soit, les moyens de fermeture de la boîte de dérivation 16 suivant l'invention sont en pratique exclusivement constitués des seuls ensembles de fermeture à genouillère 105 ainsi mis en oeuvre.

En pratique, également, et tel que détaillé sur les figures 10A, 10B, 10C, un tel ensemble de fermeture à genouillère 105 comporte, globalement, d'une part, deux brides 106A, 106B, qui sont chacune respectivement montées rotatives sur les deux demi-boîtes 25A, 25B correspondantes, en étant pour cela simplement crochetées sur des nervures 107A, 107B prévues à cet effet sur celles-ci, et, d'autre part, à la disposition de l'opérateur, un levier 108, sur lequel sont l'une et l'autre articulées, à distance l'une de l'autre, ces brides 106A, 106B.

Entre le levier 108 et l'une des demi-boîtes 25A, 25B, en l'espèce la demi-boîte 25A, interviennent, pour la position de fermeture de ce levier 108, des moyens d'encliquetage.

A cet effet, le levier 108 présente, à son extrémité, un bec 109, par lequel il peut s'engager à force dans une gorge 110 prévue en correspondance sur la demi-boîte 25A, dans la zone d'angle de celle-ci.

Pour le branchement, à l'aide d'une boîte de dérivation 16 suivant l'invention, d'un câble dérivé 11 sur un câble principal 10 passant appartenant à un réseau souterrain, il est procédé comme suit.

Par creusement d'une tranchée, le câble principal 10 est localement mis à jour, et il est localement dégarni de son enveloppe extérieure 14 isolante et de son écran de blindage 13.

Les séparateurs 59, 60 correspondant à son diamètre sont alors disposés, en croix, entre ses conducteurs 12P, 12N, avec venue en prise du conducteur de neutre 12N avec la rainure 67 du séparateur 60.

De part et d'autre de ces séparateurs 59, 60, il est

ensuite mis en place, autour du câble principal 10, à l'écartement des parois transversales du compartiment 30 de la boîte de dérivation 16, des joints d'étanchéité annulaires 44 préférentiellement de même coloration que celle des séparateurs 59, 60 correspondants.

A cet effet, ces joints d'étanchéité annulaires 44 sont chacun ouverts localement par une fente, non visible sur les figures, qui, préférentiellement, s'étend en oblique par rapport à leur axe.

Après avoir été garnies de graisse isolante, les deux demi-boîtes 25A, 25B constitutives de cette boîte de dérivation 16 sont alors rapprochées l'une de l'autre, avec engagement de leurs mâchoires 18A, 18B entre les bras 61 du séparateur 59.

Initialement, et tel que représenté sur la figure 2, il existe, entre les têtes d'appui 75 des organes de serrage 29'A, 29'B des éléments de serrage 29A, 29B et les rondelles de répartition 74 correspondantes, un certain jeu impliquant une course à vide de ces éléments de serrage 29A, 29B, en sorte que, compte tenu de leurs longueurs axiales respectives, les organes de serrage 29'A, 29'B ne peuvent venir en contact l'un avec l'autre que si, par poussée à la main sur les têtes de serrage 76 correspondantes, ce jeu est préalablement absorbé, cette poussée entraînant un glissement longitudinal de ces têtes de serrage 76 dans les puits 71, et, par voie de conséquence, l'entraînement des organes de serrage 29'A, 29'B qui en sont solidaires.

Il en résulte que, grâce à leurs moyens de centrage complémentaires, le prolongement globalement tronconique 72, d'une part, et le chanfrein 73, d'autre part, les organes de serrage 29'A, 29'B des éléments de serrages 29A, 29B s'engagent alors l'un dans l'autre, ou, autrement dit, viennent en prise l'un avec l'autre, et ces organes de serrage 29'A, 29'B se mettent ainsi en position de pouvoir venir ultérieurement en prise à serrage l'un avec l'autre par action en vissage sur les têtes de serrage 76 qui leur sont associées.

En outre, au cours de la mise en place précédente, les mâchoires 18A, 18B restent avantageusement en place dans les demi-boîtes 25A, 25B, en y étant retenues par l'oreille 53 de la cuvette 52A, 52B qui leur est associée, ce qui évite qu'elles échappent intempestivement à ces demi-boîtes 25A, 25B.

Tel que schématisé par les figures 10A, 10B, 10C, il est alors procédé au crochetage des brides 106A, 106B des ensembles de fermeture à genouillère 105 sur les demi-boîtes 25A, 25B, puis, par basculement de leur levier 108, à la fermeture de ces ensembles de fermeture à genouillère 105, et, par là, à celle des demi-boîtes 25A, 25B.

En pratique, le mouvement relatif nécessaire aux demi-boîtes 25A, 25B pour se refermer l'une sur l'autre se trouve alors autorisé par la course à vide prévue entre les éléments de serrage 29A, 29B des ensembles de serrage 28, ces éléments de serrage

29A, 29B s'enfonçant alors simplement un peu plus profondément l'un dans l'autre.

Il résulte de ce qui précède que la fermeture l'une sur l'autre des demi-boîtes 25A, 25B ne peut intervenir que si les éléments de serrage 29A, 29B des ensembles de serrage 28 sont effectivement et correctement en prise l'un avec l'autre, ou, autrement dit, que si ces demi-boîtes 25A, 25B ont bien été correctement présentées l'une en face de l'autre.

Au terme de la fermeture des ensembles de fermeture à genouillère 105, les joints d'étanchéité 36 portés par les demi-boîtes 25A, 25B se trouvent dûment comprimés par eux, ce qui assure l'étanchéité recherchée.

Mais, au terme de cette fermeture, les organes de connexion primaires 19P, 19N sont encore à distance des conducteurs 12P, 12N du câble principal 10.

Autrement dit, la fermeture de la boîte de dérivation 16 suivant l'invention intervient avantageusement avant même que ces organes de connexion primaires 19P, 19N soient mis sous tension.

Pour cette mise sous tension, il suffit d'éliminer celle des barrettes 83A, 83B, qui, suivant l'orientation locale du conducteur de neutre 12N du câble principal 10 dans celui-ci, est la plus immédiatement accessible, et d'agir en vissage sur les têtes de serrage 76 ainsi mises à jour.

Il résulte en effet de ce qui précède que, lorsque, comme décrit, les demi-boîtes 25A, 25B sont refermées l'une sur l'autre, une action exercée de l'extérieur sur ces têtes de serrage 76 suffit à assurer le serrage des mâchoires 18A, 18B, et, partant, la connexion des organes de connexion primaires 19P, 19N avec l'âme conductrice des conducteurs 12P, 12N du câble principal 10.

En effet, au cours de cette action, les mâchoires 18A, 18B, dûment poussées par ces têtes de serrage 76, s'écartent du fond 45 des demi-boîtes 25A, 25B, l'oreille 53 de la cuvette 52A, 52B qui leur est associée échappant à l'ergot 46 correspondant de celles-ci, et se rapprochent l'une de l'autre, et, au terme de cette action, marqué par l'élimination de la partie correspondante des têtes de serrage 76 due à la rupture de leur zone de fragilisation à rupture calibrée 79, les dents 51 des organes de connexion primaires 19P, 19N atteignent l'âme conductrice des conducteurs 12P, 12N après traversée de leur gaine isolante.

Dans le cas où la tête de serrage 76 des éléments de serrage 29A, 29B des ensembles de serrage 28 comporte deux zones de fragilisation à rupture calibrée 79', 79'', il est procédé en deux temps, un premier jusqu'à rupture de la zone de fragilisation à rupture calibrée 79', un deuxième jusqu'à rupture de la zone de fragilisation à rupture calibrée 79'', en intervenant alternativement sur l'une et l'autre des têtes de serrage 76 concernées.

Il est ainsi plus sûrement assuré une meilleure ré-

partition, sur les conducteurs 12P, 12N du câble principal 10, de l'effort de serrage développé par les mâchoires 18A, 18B.

Il résulte globalement de ce qui précède que, dans l'un et l'autre cas, la connexion des organes de connexion primaires 19P, 19N avec l'âme conductrice des conducteurs 12P, 12N du câble principal 10 ne peut être obtenue que lorsque les deux demi-boîtes 25A, 25B sont dûment refermées l'une sur l'autre.

Corollairement, il est procédé, à l'extérieur de la tranchée, au raccordement d'une fiche 86 au câble dérivé 11.

Après élimination de l'obturateur 100 correspondant, il suffit ensuite d'engager cette fiche 86 dans un alvéole 87 de la boîte de dérivation 16 suivant l'invention.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution.

En particulier les ensembles de fermeture à genouillère peuvent être remplacés par des ensembles classiques du type vis-écrou, utilisables pour le serrage l'une sur l'autre des deux demi-boîtes, indifféremment soit côté vis soit côté écrou.

De même, on ne sortirait évidemment pas du cadre de l'invention si, pour leur rapprochement mutuel, seule l'une des mâchoires mises en oeuvre était effectivement mobile sous le contrôle du ou des ensembles de serrage prévus à cet effet.

Revendications

1. Boîte de dérivation pour le branchement d'au moins un câble dérivé sur un câble principal passant à plusieurs conducteurs isolés, notamment pour réseau souterrain, du genre comportant deux mâchoires (18A, 18B), qui sont destinées à entourer conjointement le câble principal (10), des organes de connexion primaires (19P, 19N), qui, à raison d'un pour chacun des conducteurs (12P, 12N) du câble principal (10), sont destinés à venir au contact de l'âme conductrice de ces conducteurs (12P, 12N) en étant dûment contrebutés par lesdites mâchoires (18A, 18B), des organes de connexion secondaires (22P, 22N), qui sont destinés à être mis en liaison électrique avec l'âme conductrice des conducteurs (15P, 15N) du câble dérivé (11), des moyens de liaison conducteurs (55P, 55N) établissant une liaison électrique entre les organes de connexion primaires (19P, 19N) et les organes de connexion secondaires (22P, 22N) qui leur correspondent, et deux demi-boîtes (25A, 25B) en matière isolante, qui, adaptées à être refermées l'une sur l'autre par des moyens de fermeture à la disposition de l'opérateur, sont destinées à contenir conjointement l'ensemble, caractérisée en ce que les or-

ganes de connexion primaires (19P, 19N) sont fixes par rapport aux mâchoires (18A, 18B), lesdites mâchoires (18A, 18B) sont montées mobiles l'une par rapport à l'autre sous le contrôle d'au moins un ensemble de serrage (28), ledit ensemble de serrage (28) est formé de deux éléments de serrage (29A, 29B) complémentaires, à raison d'un par mâchoire (18A, 18B), lesdits éléments de serrage (29A, 29B) ne sont aptes à venir en prise l'un avec l'autre que lorsque les deux demi-boîtes (25A, 25B) sont refermées l'une sur l'autre, et l'un au moins desdits éléments de serrage (29A, 29B) est accessible à l'opérateur de l'extérieur des deux demi-boîtes (25A, 25B), en sorte que, d'une part, lorsque les deux demi-boîtes (25A, 25B) sont refermées l'une sur l'autre, une action sur l'un et/ou l'autre des éléments de serrage (29A, 29B), exercée de l'extérieur de ces deux demi-boîtes (25A, 25B), suffit à assurer le serrage des mâchoires (18A, 18B), et, partant, la connexion des organes de connexion primaires (19P, 19N) avec l'âme conductrice des conducteurs (12P, 12N) du câble principal (10), et que, d'autre part, cette connexion ne peut être obtenue que lorsque les deux demi-boîtes (25A, 25B) sont ainsi dûment refermées l'une sur l'autre.

2. Boîte de dérivation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les deux éléments de serrage (29A, 29B) d'un ensemble de serrage (28) sont chacun individuellement guidés axialement dans un puits (71) de la demi-boîte (25A, 25B) correspondante et il intervient entre eux des moyens de centrage propres à en faciliter la venue en prise l'un avec l'autre.

3. Boîte de dérivation suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les deux éléments de serrage (29A, 29B) d'un ensemble de serrage (28) comportent l'un un fût fileté (29'B) formant vis, l'autre une douille taraudée (29'A) formant écrou, et, pour la constitution des moyens de centrage intervenant entre eux, ledit fût fileté (29'B) présente à son extrémité un prolongement globalement tronconique (72).

4. Boîte de dérivation suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les deux éléments de serrage (29A, 29B) d'un ensemble de serrage (28) comportent l'un un fût fileté (29'B) formant vis, l'autre une douille taraudée (29'A) formant écrou, et, pour la constitution des moyens de centrage intervenant entre eux, ladite douille taraudée (29'A) présente à son débouché un chanfrein (73).

5. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des

- revendications 1 à 4, caractérisée en ce que celui au moins des éléments de serrage (29A, 29B) d'un ensemble de serrage (28) qui est accessible de l'extérieur comporte une tête de serrage (76) présentant transversalement au moins une zone de fragilisation à rupture calibrée (79, 79', 79").
- 5
6. Boîte de dérivation suivant la revendication 5, caractérisée en ce que ladite tête de serrage (76) présente, axialement échelonnées, deux zones de fragilisation à rupture calibrée (79', 79") correspondant chacune respectivement à des calibres de rupture différents, celle (79') dont la rupture correspond au calibre le plus faible étant située au-dessus de celle (79") dont la rupture correspond au calibre le plus fort.
- 10
7. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 5, 6, caractérisée en ce que les deux éléments de serrage (29A, 29B) d'un ensemble de serrage (28) sont l'un et l'autre individuellement accessibles de l'extérieur, sur les faces des demi-boîtes (25A, 25B) correspondantes globalement opposées l'une par rapport à l'autre.
- 15
8. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les mâchoires (18A, 18B) sont montées mobiles l'une par rapport à l'autre sous le contrôle de deux ensembles de serrage (28) établis à distance l'un de l'autre.
- 20
9. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les organes de connexion secondaires (22P, 22N) sont des organes de connexion embrochables propres à coopérer en engagement avec des organes de connexion embrochables (85P, 85N) complémentaires appartenant à une fiche (86) à rapporter corollairement sur le câble dérivé (11).
- 25
10. Boîte de dérivation suivant la revendication 9, caractérisée en ce que, les organes de connexion secondaires (22P, 22N) comportant trois organes de connexion de phase (22P) et un organe de connexion de neutre (22N), les organes de connexion de phase (22P) sont répartis circulairement à 120° l'un de l'autre autour de l'organe de connexion de neutre (22N), à égale distance de celui-ci.
- 30
11. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 9, 10, caractérisée en ce que les organes de connexion secondaires (22P, 22N) sont des douilles dont les débouchés sont tous dans un même plan transversal.
- 35
12. Boîte de dérivation suivant la revendication 11,
- 40
13. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que, à l'organe de connexion de neutre (22N) correspond, sur la fiche (86) associée, une broche (85N) dont la longueur est supérieure à celle des broches (85P) de cette fiche (86) correspondant aux organes de connexion de phase (22P).
- 45
14. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisée en ce que les organes de connexion secondaires (22P, 22N) interviennent sur le fond d'un alvéole (87) propre à l'engagement de la fiche (86) associée.
- 50
15. Boîte de dérivation suivant la revendication 14, caractérisée en ce que ledit alvéole (87) présente des moyens d'encliquetage (98) propres à un verrouillage débrayable de la fiche (86) associée.
- 55
16. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisée en ce qu'elle comporte dos à dos deux jeux identiques d'organes de connexion secondaires (22P, 22N) embrochables propres chacun à la mise en oeuvre d'une fiche (86).
17. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que ses moyens de fermeture comportent au moins un ensemble de fermeture à genouillère (105) à mise en oeuvre manuelle.
18. Boîte de dérivation suivant la revendication 17, caractérisée en ce que ledit ensemble de fermeture à genouillère (105) comporte deux brides (106A, 106B), qui sont chacune respectivement montées rotatives sur les deux demi-boîtes (25A, 25B), et, à la disposition de l'opérateur, un levier (108) sur lequel sont articulées à distance l'une de l'autre lesdites brides (106A, 106B).
19. Boîte de dérivation suivant la revendication 18, caractérisée en ce que chacune des brides (106A, 106B) de l'ensemble de fermeture à genouillère (105) est simplement crochétée sur la demi-boîte (25A, 25B) qu'elle équipe.
20. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisée en ce que, entre le levier (108) de l'ensemble de fermeture à genouillère (105) et l'une des demi-boîtes (25A, 25B), interviennent des moyens d'encliquetage

- (109, 110) pour la position de fermeture dudit levier (108).
21. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 17 à 20, caractérisée en ce que ses moyens de fermeture comportent au moins un ensemble de fermeture à genouillère (105) le long de chacun de deux bords opposés de ses deux demi-boîtes (25A, 25B). 5
22. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisée en ce que, entre ses demi-boîtes (25A, 25B), intervient au moins un joint d'étanchéité (36) en matière élastique qui, lorsque ces demi-boîtes (25A, 25B) sont refermées l'une sur l'autre, est comprimé par ses moyens de fermeture. 10
23. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisée en ce que ses deux demi-boîtes (25A, 25B) sont identiques l'une à l'autre. 15
24. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 23, caractérisée en ce que, entre chacune des mâchoires (18A, 18B) et la demi-boîte (25A, 25B) correspondante, sont prévus des moyens de solidarisation temporaire débrayables (46, 53). 20
25. Boîte de dérivation suivant la revendication 24, caractérisée en ce que, l'un au moins des organes de connexion primaires (19P, 19N) étant enchâssé dans une cuvette (52A, 52B) en matière isolante par laquelle il est rapporté sur la mâchoire (18A, 18B) correspondante, lesdits moyens de solidarisation temporaire (46, 53) interviennent entre ladite cuvette (52A, 52B) et la demi-boîte (25A, 25B) correspondante. 25
26. Boîte de dérivation suivant la revendication 25, caractérisée en ce que lesdits moyens de solidarisation temporaire (46, 53) comportent au moins une oreille (53) qui, solidaire de ladite cuvette (52A, 52B), est engagée à force sur un ergot (46) solidaire de la demi-boîte (25A, 25B) concernée. 30
27. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 26, caractérisée en ce que, deux séparateurs (59, 60) à disposer en croix entre les conducteurs (12P, 12N) du câble principal (10) étant prévus, l'un desdits séparateurs (59) comporte des moyens d'engagement (61) par lesquels il est apte à être en prise avec l'une au moins des mâchoires (18A, 18B), pour le guidage de celle-ci. 35
28. Boîte de dérivation suivant la revendication 27, caractérisée en ce que ledit séparateur (59) comporte des moyens d'engagement (61) pour l'une et l'autre des mâchoires (18A, 18B). 40
29. Boîte de dérivation suivant la revendication 28, caractérisée en ce que ledit séparateur (59) a globalement, en élévation, une configuration en H. 45
30. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 26, caractérisée en ce que, deux séparateurs (59, 60) à disposer en croix entre les conducteurs (12P, 12N) du câble principal (10) étant prévus, il est prévu, entre l'un au moins desdits séparateurs (60) et l'une des mâchoires (18B), des moyens de détrompage (65-68, 69-69'). 50
31. Boîte de dérivation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 26, caractérisée en ce que, deux séparateurs (59, 60) à disposer en croix entre les conducteurs (12P, 12N) du câble principal (10) étant prévus, il y a plusieurs jeux de séparateurs (59, 60) différents correspondant chacun respectivement à des diamètres différents pour le câble principal (10). 55
32. Boîte de dérivation suivant la revendication 31, caractérisée en ce que d'un jeu à l'autre les séparateurs (59, 60) ne diffèrent que par leur épaisseur.

Patentansprüche

1. Abzweigdose zur Abzweigung mindestens eines Kabels, das an einem Hauptkabel abzweigt ist, welches an mehreren isolierten Leitern vorbeiläuft, insbesondere für ein unterirdisches Netz, der Art mit zwei Klemmen (18A, 18B), die dazu bestimmt sind, das Hauptkabel (10) zusammen zu umgeben, ersten Verbindungsorganen (19P, 19N), von denen jeweils eines für jeden der Leiter (12P, 12N) des Hauptkabels (10) vorgesehen ist und die dazu bestimmt sind, in Kontakt mit der leitenden Seele von diesen Leitern (12P, 12N) zu kommen, wobei sie vorschriftsmäßig durch die Klemmen (18A, 18B) gestützt werden, zweiten Verbindungsorganen (22P, 22N), die dazu bestimmt sind, in elektrische Verbindung mit der leitenden Seele der Leiter (15P, 15N) des abzweigenden Kabels (11) gebracht zu werden, Leiterverbindungsmitteln (55P, 55N), die eine elektrische Verbindung zwischen den ersten Verbindungsorganen (19P, 19N) und den ihnen entsprechenden zweiten Verbindungsorganen (22P, 22N) herstellen, und zwei Gehäusehälften (25A, 25B) aus einem isolierenden Material, die geeignet sind, durch Verschlussmittel, welche einer Be-

- dienungsperson zur Verfügung stehen, miteinander verbunden zu werden und dazu bestimmt sind, die Anordnung zusammen aufzunehmen, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß die ersten Verbindungsorgane (19P, 19N) in Bezug auf die Klemmen (18A, 18B) befestigt sind, daß die Klemmen (18A, 18B) bewegbar unter der Kontrolle mindestens einer Klemmanordnung (28) gegeneinander bewegbar sind, daß die Klemmanordnung (28) aus zwei komplementären Klemmelementen (29A, 29B) gebildet ist, wobei jeweils eines pro Klemme (18A, 18B) vorgesehen ist, daß die Klemmelemente (29A, 29B) nicht in Eingriff miteinander zu kommen, wenn die beiden Dosenhälften (25A, 25B) nicht aneinander befestigt sind, und daß mindestens eines der Klemmelemente (29A, 29B) für eine Bedienungsperson von der Außenseite der beiden Gehäusehälften (25A, 25B) derart zugänglich ist, daß einerseits dann, wenn die beiden Gehäusehälften (25A, 25B) nicht aneinander befestigt sind, eine Betätigung des einen und / oder des anderen der Klemmelemente (29A, 29B), die von der Außenseite der beiden Gehäusehälften (25A, 25B) erfolgt, genügt, um ein Klemmen der Klemmen (18A, 18B) und auf dieser Basis die Verbindung der ersten Verbindungsorgane (19P, 19N) mit der leitenden Seele der Leiter (12P, 12N) des Hauptkabels (10) zu gewährleisten, und daß andererseits diese Verbindung nicht erreicht werden kann, wenn die beiden Gehäusehälften (25A, 25B) nicht vorschriftsmäßig miteinander verbunden sind.
2. Abzweigdose nach dem Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß die beiden Klemmelemente (29A, 29B) einer Klemmanordnung (28) jeweils individuell in einem Schacht (71) der entsprechenden Gehäusehälfte (25A, 25B) in Axialrichtung geführt ist und zwischen ihnen Zentriermittel wirken, die geeignet sind, das in Kontaktkommen des einen mit dem anderen zu erleichtern.
3. Abzweigdose nach dem Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß von den beiden Klemmelementen (29A, 29B) einer Klemmanordnung (28) eines einen mit einem Gewinde versehenen Schaft (29'B) aufweist und eine Schraube bildet und daß andere eine mit einem Innengewinde versehene Hülse (29'A) aufweist und eine Mutter bildet und daß zur Bildung der Zentriermittel, die zwischen ihnen wirken, der mit einem Gewinde versehene Schaft (29'B) an seiner Außenseite eine allgemein kegelförmige Verlängerung (72) aufweist.
4. Abzweigdose nach dem Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß von den beiden Klemmelementen (29A, 29B) einer Klemmanordnung (28) eines einen mit einem Gewinde versehenen Schaft (29'B) aufweist und eine Schraube bildet und das andere eine mit einem Innengewinde versehene Hülse (29'A) aufweist, die eine Mutter bildet, und zur Bildung der Zentriermittel, die zwischen ihnen wirken, die mit einem Innengewinde versehene Hülse (29'A) an ihrer Öffnung eine Seitenfase aufweist.
5. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß zumindest dasjenige der Klemmelemente (29A, 29B) einer Klemmanordnung (28), das von der Außenseite her zugänglich ist, einen Klemmkopf (76) besitzt, der in Querrichtung zumindest eine Sollbruchstelle (79, 79', 79'') aufweist, die bei einer vorgegebenen Belastung bricht.
6. Abzweigdose nach dem Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß der Klemmkopf (76) in Axialrichtung versetzt zwei Sollbruchstellen (79', 79'') aufweist, die bei einer vorgegebenen Belastung brechen und jeweils unterschiedlichen Bruchfestigkeiten entsprechen, wobei diejenige (79'), die der schwächeren Festigkeit entspricht, oberhalb von derjenigen (79''), deren Bruch der größeren Festigkeit entspricht, angeordnet ist.
7. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 5, 6, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß die beiden Klemmelemente (29A, 29B) einer Klemmanordnung (28) beide individuell von außen an den entsprechenden Flächen der Gehäusehälften (25A, 25B), die sich allgemein einander gegenüberliegen, zugänglich sind.
8. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß die Klemmen (18A, 18B) beweglich gegeneinander unter der Kontrolle der beiden Klemmanordnungen (28), die mit Abstand zueinander angeordnet sind, montiert sind.
9. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß die zweiten Verbindungsorgane (22P, 22N) steckbare Verbindungsorgane sind, die geeignet sind, in Eingriff mit komplementären steckbaren Verbindungsorganen (85P) zusammenzuwirken, die zu einem Stecker (86) gehören, der zusätzlich auf das abgezweigte Kabel (11) aufgesteckt wer-

- den kann.
10. Abzweigdose nach dem Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zweiten Verbindungsorgane (22P, 22N) drei Verbindungsorgane von Phase (22P) und ein neutrales Verbindungsorgan (22N) aufweisen und daß die Verbindungsorgane von Phase (22P) kreisförmig um 120° gegeneinander versetzt um das neutrale Verbindungsorgan (22) mit gleichem Abstand zu diesem angeordnet sind.
11. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 9, 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zweiten Verbindungsorgane (22P, 22N) Hülsen sind, deren Öffnungen alle in derselben Querebene liegen.
12. Abzweigdose nach dem Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß dem neutralen Verbindungsorgan (22N) an dem zugeordneten Stecker (86) ein Zapfen (85N) entspricht, dessen Länge größer ist als die von den Zapfen (85P) dieses Steckers (86), die den Verbindungsorganen von Phase (22P) entsprechen.
13. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedem der steckbaren Verbindungsorgane (85P, 85N), die der zugeordnete Stecker (86) aufweist, individuell ein Dichtungsmittel (96) zugeordnet ist.
14. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zweiten Verbindungsorgane (22P, 22N) an der Rückseite einer Steckerbuchse (87), die für einen Eingriff mit dem zugeordneten Stecker (86) geeignet ist, in Eingriff kommen.
15. Abzweigdose nach dem Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steckerbuchse (87) Rastmittel (98) aufweist, die für eine lösbare Rastverbindung mit dem zugeordneten Stecker (86) geeignet sind.
16. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie Rückwand an Rückwand zwei identische Sätze von steckbaren zweiten Verbindungsorganen (22P, 22N) aufweist, die jeweils geeignet sind, durch einen Stecker (86) betätigt zu werden.
17. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsmittel mindestens eine Verriegelungsanordnung mit einem Kniehebel (105) besitzt, die manuell betätigt werden kann.
18. Abzweigdose nach dem Anspruch 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kniehebel-Verriegelungsanordnung (105) zwei Flansche (106A, 106B) aufweist, die jeweils drehbar an den beiden Gehäusehälften (25A, 25B) montiert sind und zur Betätigung durch eine Bedienungsperson, einen Hebel (108) aufweisen, an dem die Flansche (106A, 106B) mit Abstand zueinander angelenkt sind.
19. Abzweigdose nach dem Anspruch 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder der Flansche (106A, 106B) der Kniehebel-Verriegelungsanordnung (105) einfach an der Gehäusehälfte (25A, 25B), die sie trägt, eingehakt ist.
20. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen dem Hebel (108) der Kniehebel-Verriegelungsanordnung (105) und einer der Gehäusehälften (25A, 25B) Rastmittel (109, 110) für die Verriegelungsstellung des Hebels (108) wirken.
21. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsmittel mindestens eine Kniehebel-Verriegelungsanordnung (105) entlang jeder der beiden gegenüberliegenden Seiten der beiden Gehäusehälften (25A, 25B) aufweisen.
22. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Gehäusehälften (25A, 25B) mindestens eine Dichtung (36) aus einem elastischen Material vorgesehen ist, die, wenn die beiden Gehäusehälften (25A, 25B) miteinander verbunden sind, durch die Verriegelungsmittel komprimiert wird.
23. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Gehäusehälften (25A, 25B) identisch zueinander sind.

24. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen jeder Klemme (18A, 18B) und der entsprechenden Gehäusehälfte (25A, 25B) Mittel (46, 53) zur temporären lösbaren Verbindung vorgesehen sind. 5
25. Abzweigdose nach dem Anspruch 24, dadurch **gekennzeichnet**, daß mindestens eines der ersten Verbindungsorgane (19P, 19N) in einen Deckel (52A, 52B) aus einem isolierenden Material eingelassen ist, durch den es an der entsprechenden Klemme (18A, 18B) gehalten ist, und daß die temporären Verbindungsmittel (56, 53) zwischen dem Deckel (52A, 52B) und der entsprechenden Gehäusehälfte (25A, 25B) wirken. 10 15
26. Abzweigdose nach dem Anspruch 25, dadurch **gekennzeichnet**, daß die temporären Verbindungsmittel (46, 53) mindestens eine Öse (53) aufweisen, die einstückig mit dem Deckel (52A, 52B) ausgebildet ist und unter Zwang mit einem Vorsprung (46), welcher einstückig mit der betroffenen Gehäusehälfte (25A, 25B) ausgebildet ist, in Eingriff gebracht wird. 20 25
27. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei Trennelemente (59, 60), die über Kreuz zwischen den beiden Leitern (12P, 12N) des Hauptkabels (10) anzuordnen sind, vorgesehen sind, wobei eines der Trennelemente (59) Eingriffsmittel (61) aufweist, durch die es geeignet ist, in Verbindung mit einer der Klemmen (18A, 18B) für die Führung von dieser in Eingriff gebracht zu werden. 30 35 40
28. Abzweigdose nach Anspruch 27, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Trennelement (59) Eingriffsmittel (61) für die eine und die andere der Klemmen (18A, 18B) aufweist. 45
29. Abzweigdose nach dem Anspruch 28, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Trennelement (59) allgemein im Aufriß die Form des Buchstabens H besitzt. 50
30. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei Trennelemente (59, 60) vorgesehen sind, die über Kreuz zwischen den beiden Leitern (12P, 12N) des Hauptkabels (10) angeordnet

werden können, und daß zumindest zwischen einem der Trennelemente (60) und einer der Klemmen (18B) Unverwechselbarkeitsmittel (65 bis 68, 69 bis 69') vorgesehen sind.

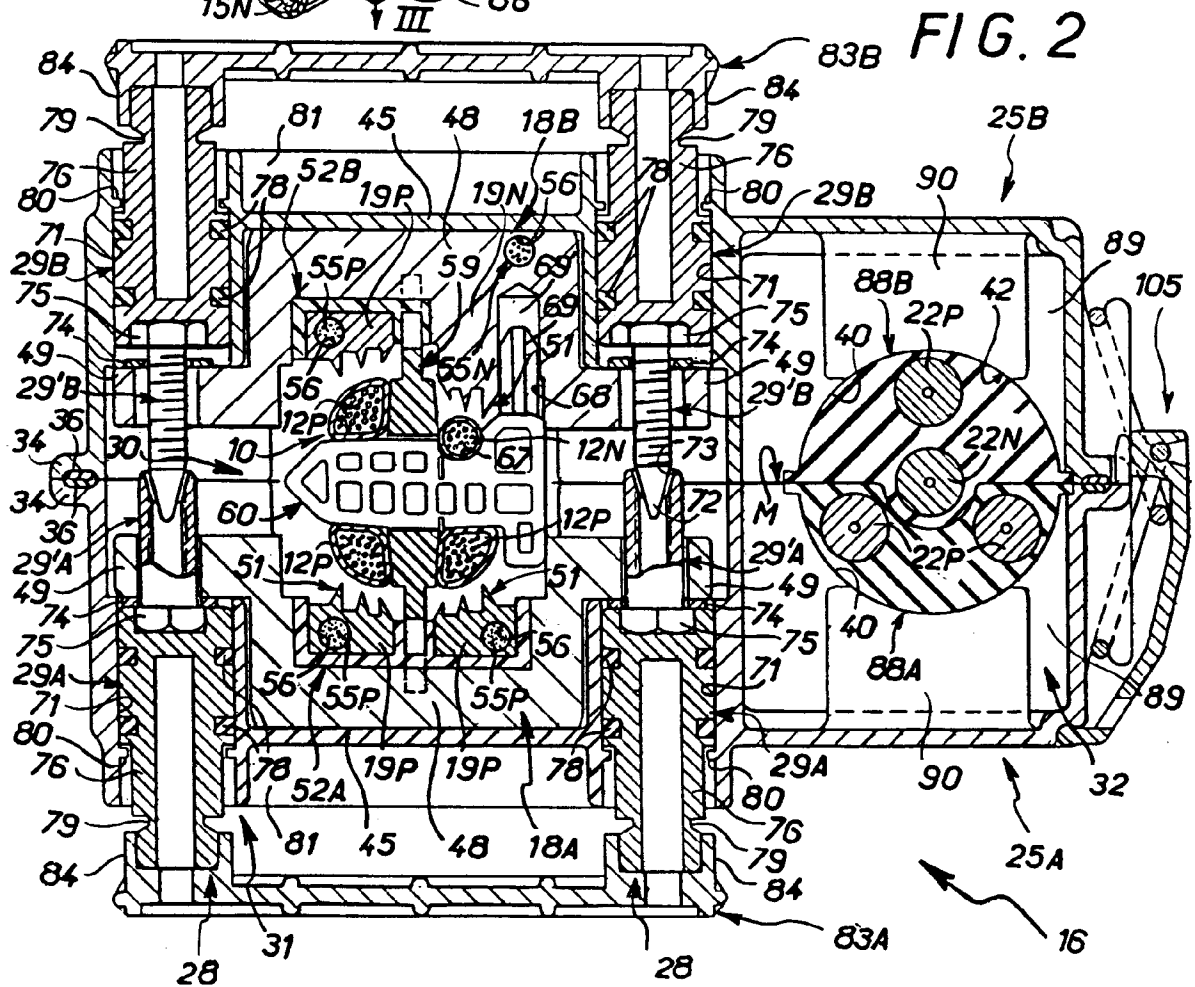
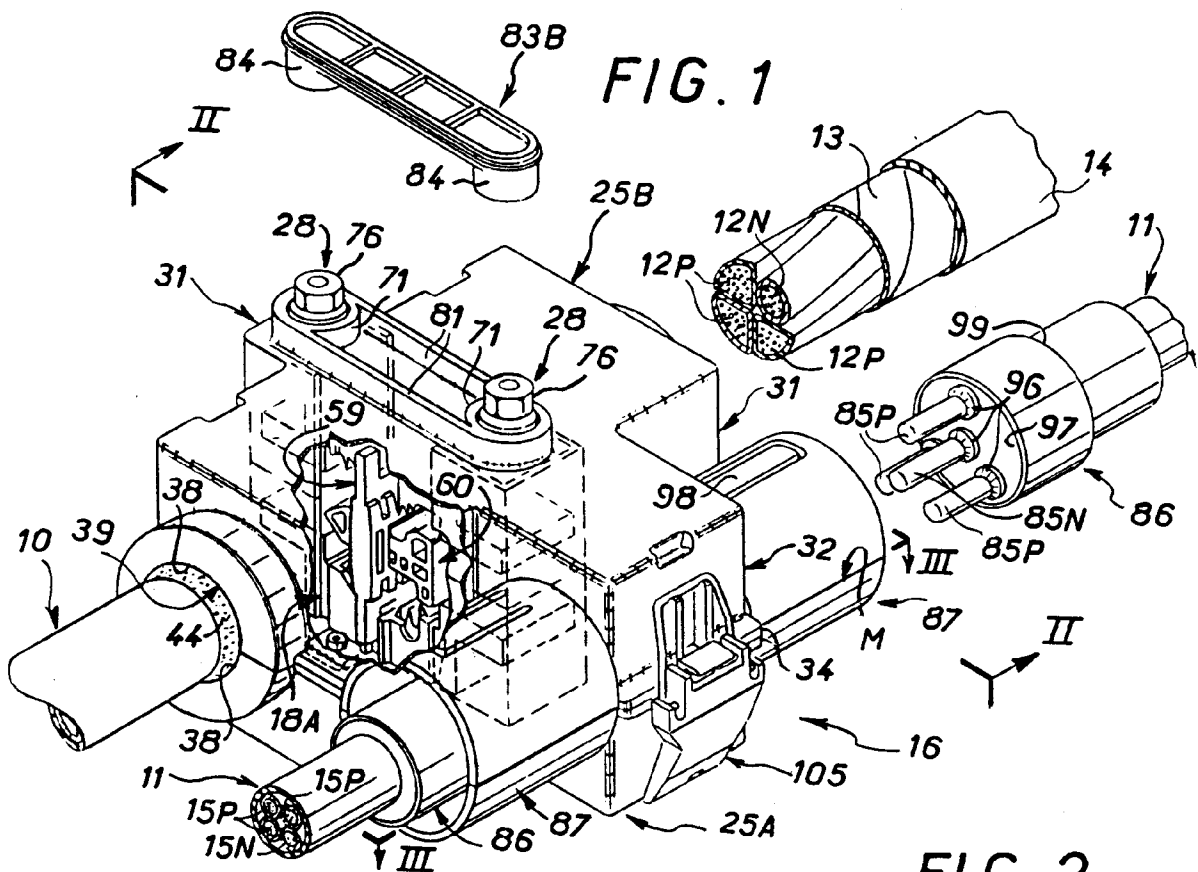
31. Abzweigdose nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei Trennelemente (59, 60) vorgesehen sind, die über Kreuz zwischen den Leitern (12P, 12N) des Hauptkabels (10) angeordnet werden können, und daß mehrere unterschiedliche Sätze von Trennelementen (59, 60) vorgesehen sind, von denen jeder jeweils unterschiedlichen Durchmessern für das Hauptkabel (10) entspricht. 10 15
32. Abzweigdose nach dem Anspruch 31, dadurch **gekennzeichnet**, daß von einem Satz zum anderen sich die Trennelemente (59, 60) nicht durch ihre Dicke unterscheiden. 20

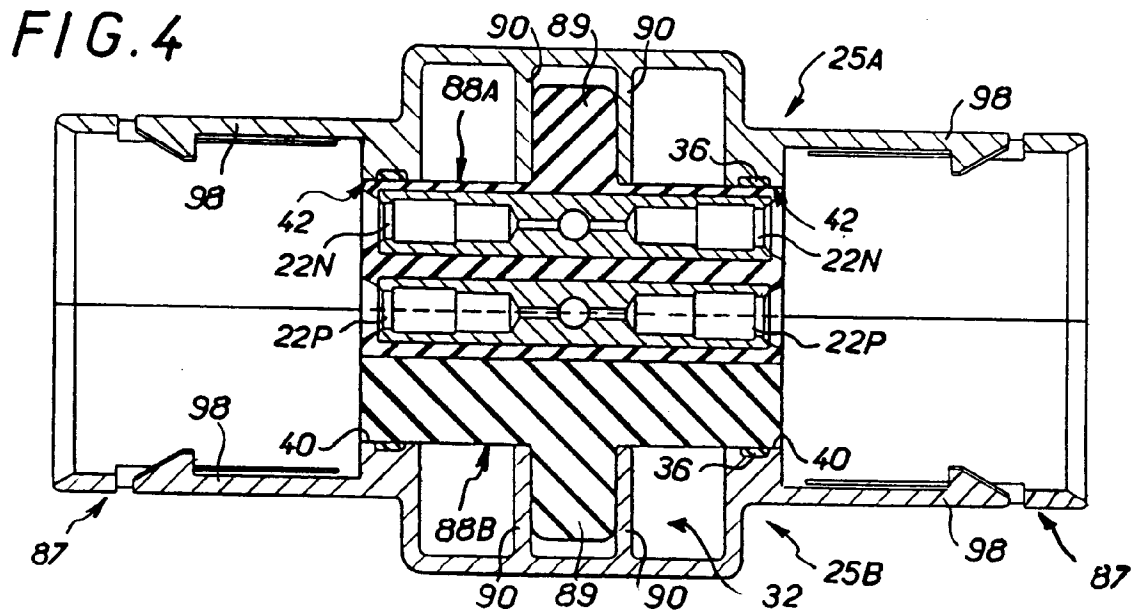
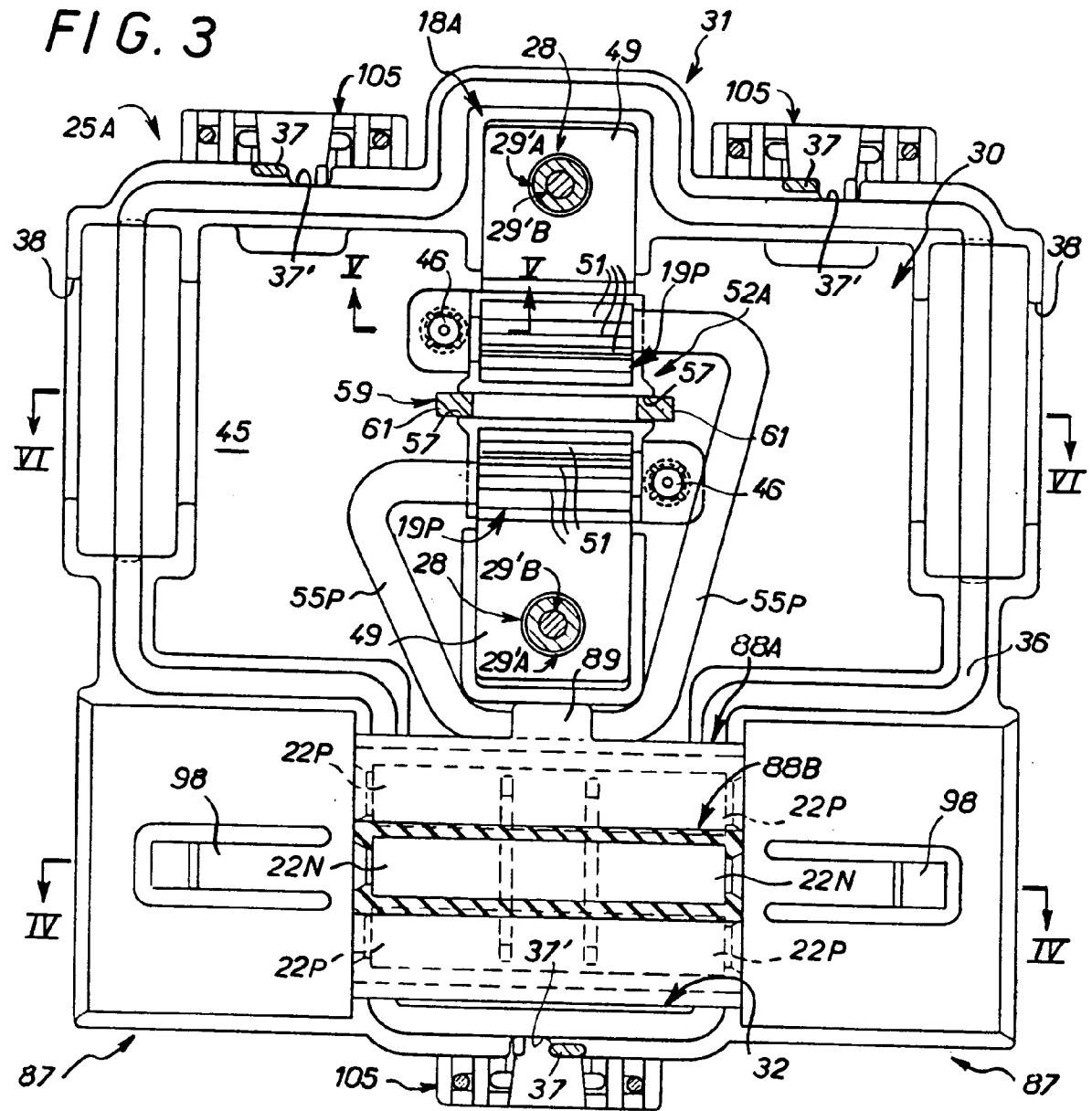
Claims

1. Tapping box for connection of at least one branched cable onto a main cable passing to several insulated conductors, particularly for an underground network, of the type comprising two jaws, (18A, 18B) which jointly surround the main cable (10), primary connection members (19P, 19N), one for each of the conductors (12P, 12N) of the main cable (10), which come into contact with the conducting core of these conductors (12P, 12N) by being duly abutted against them by said jaws (18A, 18B), secondary connection members (22P, 22N) which are placed in electrical contact with the conducting core of the conductors (15P, 15N) of the branched cable (11), conductive connection means (55P, 55N) forming an electrical connection between the primary connection members (19P, 19N) and the corresponding secondary connection members (22P, 22N) and two half-boxes (25A, 25B) made of insulating material, closeable one on top of the other by closure means available to the operator, for jointly containing the assembly, characterised in that the primary connection members (19P, 19N) are fixed with respect to the jaws (18A, 18B), said jaws (18A, 18B) are mounted movably with respect to one another, under the control of at least one clamping assembly (28), said clamping assembly (28) is composed of two complementary clamping elements (29A, 29B), one to each jaw (18A, 18B), said clamping elements (29A, 29B) are incapable of engaging with one another except when the two half-boxes (25A, 25B) are

- closed one on top of the other, and at least one of said clamping elements (29A, 29B) is accessible to the operator from outside the two half-boxes (25A, 25B) such that on the one hand when the two half-boxes (25A, 25B) are closed one on top of the other, an action on one or the other of the clamping elements (29A, 29B) exerted from outside of these two half-boxes (25A, 25B) is enough to ensure clamping together of the jaws (18A, 18B) and consequently the connection of the primary connection members (19P, 19N) to the conducting core of the conductors (12P, 12N) of the main cable (10) and on the other hand this connection can only be obtained when the two half-boxes (25A, 25B) are thus duly closed one on top of the other.
2. Tapping box according to claim 1, characterised in that the two clamping elements (29A, 29B) of a clamping assembly (28) are each individually guided axially in a shaft (71) of the respective half-box (25A, 25B) and in between them there are centring means suitable for facilitating engagement of the one with the other.
 3. Tapping box according to claim 2, characterised in that one of the two clamping elements (29A, 29B) of a clamping assembly (28) comprises a threaded shank (29'B) forming a screw, the other a tapped socket (29'A) forming a nut, and for the composition of the centring means coming between them, said threaded shank (29'B) has at its extremity a substantially frusto-conical extension (72).
 4. Tapping box according to claim 3, characterised in that one of the two clamping elements (29A, 29B) of a clamping assembly (28) comprises a threaded shank (29'B) forming a screw, the other a tapped socket (29'A) forming a nut, and for the composition of the centring means between them, the outlet of said tapped socket (29'A) has a chamfer (73).
 5. Tapping box according to any one of claims 1 to 4, characterised in that at least that clamping element (29A, 29B) of a clamping assembly (28) which is accessible to the outside comprises a clamping head (76) provided transversally with at least one weakened calibrated breakage area (79, 79', 79'').
 6. Tapping box according to claim 5, characterised in that said clamping head (76) has two axially staggered weakened calibrated breakage areas (79', 79'') each corresponding respectively to different calibres of breakage, that (79') with the breakage corresponding to the weakest calibre being located above that (79''), having the breakage corresponding to the strongest calibre.
 7. Tapping box according to any one of claims 5, 6, characterised in that the two clamping elements (29A, 29B) of a clamping assembly (28) are both individually accessible from the outside, on the faces of the corresponding half-boxes (25A, 25B), substantially opposite with respect to one another.
 8. Tapping box according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the jaws (18A, 18B) are mounted movably one with respect to the other under the control of two clamping assemblies (28) established at a distance apart from one another.
 9. Tapping box according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the secondary connection members (22P, 22N) are pluggable connection members suitable for cooperating in engagement with complementary pluggable connection members (85P, 85N) of a plug (86) to be consequently attached to the tapped cable (11).
 10. Tapping box according to claim 9, characterised in that the secondary connection members (22P, 22N) comprise three phase connection members (22P) and one neutral connection member (22N), the phase connection members (22P) being distributed in a circle at 120° apart around the neutral connection member (22N) and equidistant therefrom.
 11. Tapping box according to any one of claims 9, 10, characterised in that the secondary connection members (22N, 22P) are sockets, the outlets of which all lie in a common transverse plane.
 12. Tapping box according to claim 11, characterised in that the plug (86) has a pin (85N) corresponding with the neutral connection member (22N), the length of which pin is greater than that of the pins (85P) of said plug (86) corresponding with the phase connection members (22P).
 13. Tapping box according to any one of claims 9 to 12, characterised in that sealing means (96) are associated individually with each of the pluggable connection members (85P, 85N) which the associated plug (86) comprises.
 14. Tapping box according to any one of claims 9 to 13, characterised in that the secondary connection members (22P, 22N) are in the base of a female connector (87) suitable for engaging with the associated plug (86).

15. Tapping box according to claim 14, characterised in that said female connector (87) has latching means (98) suitable for disengageable locking of the associated plug (86).
16. Tapping box according to any one of claims 9 to 15, characterised in that it comprises two sets of identical pluggable secondary connection members (22P, 22N) back-to-back, each suitable for the implementation of a plug (86).
17. Tapping box according to any one of claims 1 to 16, characterised in that the closure means thereof comprise at least one toggle type fastener assembly (105) for manual implementation.
18. Tapping box according to claim 17, characterised in that said toggle type fastener assembly (105) comprises two straps (106A, 106B) which are each respectively movably mounted on the two half-boxes (25A, 25B) and a lever (108) for the use of the operator, upon which the two straps (106A, 106B) are articulated at a distance apart from one another.
19. Tapping box according to claim 18, characterised in that each of the straps (106A, 106B) of the toggle type fastener assembly (105) is simply hooked onto the half-box (25A, 25B) which it equips.
20. Tapping box according to any one of claims 17 to 19, characterised in that between the lever (108) of the toggle type fastener assembly (105) and the one half-box (25A, 25B) there are latching means (109, 110) for the closed position of said lever (108).
21. Tapping box according to any one of claims 17 to 20, characterised in that the closure means comprise at least one toggle type fastener assembly (105) along each of the opposite edges of the two half-boxes (25A, 25B).
22. Tapping box according to any one of claims 1 to 21, characterised in that between the half-boxes (25A, 25B) there is at least one sealed joint (36) made of elastic material which is compressed by the closure means when the half-boxes (25A, 25B) are closed one on top of the other.
23. Tapping box according to any one of claims 1 to 22, characterised in that the two half-boxes (25A, 25B) are identical to one another.
24. Tapping box according to any one of claims 1 to 23, characterised in that between each of the jaws (18A, 18B) and the corresponding half-box (25A, 25B), disengageable temporary attachment means (46, 53) are provided.
25. Tapping box according to claim 24, characterised in that at least one of the primary connection members (19P, 19N) is embedded in a dish (52A, 52B) made of insulating material by means of which it is attached to the corresponding jaw (18A, 18B), said temporary attachment means (46, 53) being between said dish (52A, 52B) and the corresponding half-box (25A, 25B).
26. Tapping box according to claim 25, characterised in that said temporary attachment means (46, 53) comprise at least one lug (53) which is joined to said trough (52A, 52B) and jammed forcibly onto a nib (46) joined to the half-box (25A, 25B) concerned.
27. Tapping box according to any one of claims 1 to 26, characterised in that two separators (59, 60) for crosswise disposition between the conductors (12P, 12N) of the main cable (10) are provided, one of said separators (59) comprises engagement means (61) with which it is capable of engaging with at least one of the jaws (18A, 18B) for the guidance thereof.
28. Tapping box according to claim 27, characterised in that said separator (59) comprises engagement means (61) for both of the jaws (18A, 18B).
29. Tapping box according to claim 28, characterised in that the elevation of said separator (59) is of a substantially H-shaped configuration.
30. Tapping box according to any one of claims 1 to 26, characterised in that two separators (59, 60) for crosswise disposition between the conductors (12P, 12N) of the main cable (10) are provided, and polarizing means (65-68, 69-69') are provided between at least one of said separators (60) and one of the jaws (18B).
31. Tapping box according to one of claims 1 to 26, characterised in that two separators (59, 60) for crosswise disposition between the conductors (12P, 12N) of the main cable (10) are provided, and there are several sets of separators (59, 60) each corresponding respectively to different diameters of the main cable (10).
32. Tapping box according claim 31, characterised in that the thickness of the separators (59, 60) does not differ from one set to another.





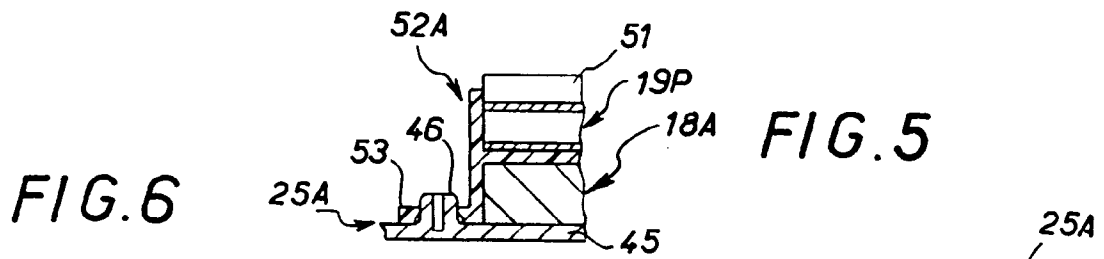


FIG. 5

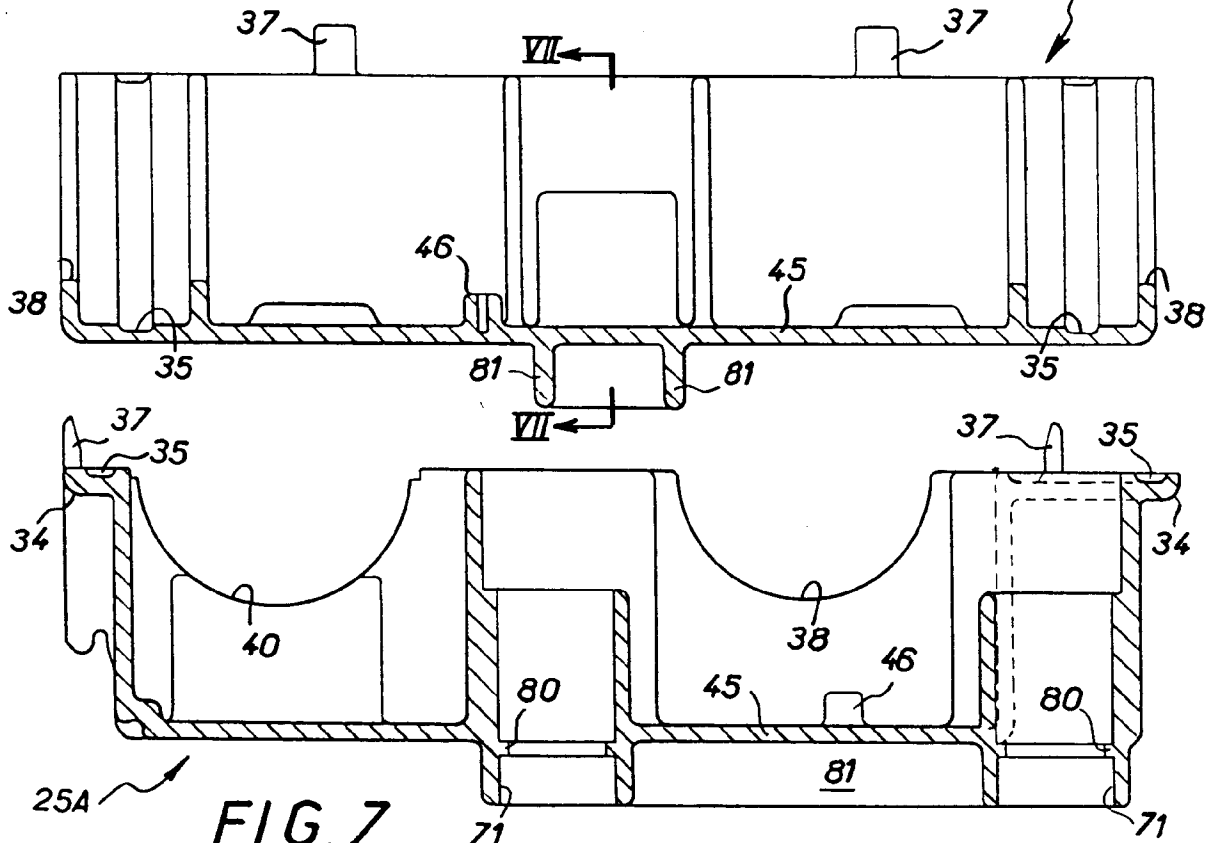


FIG. 7

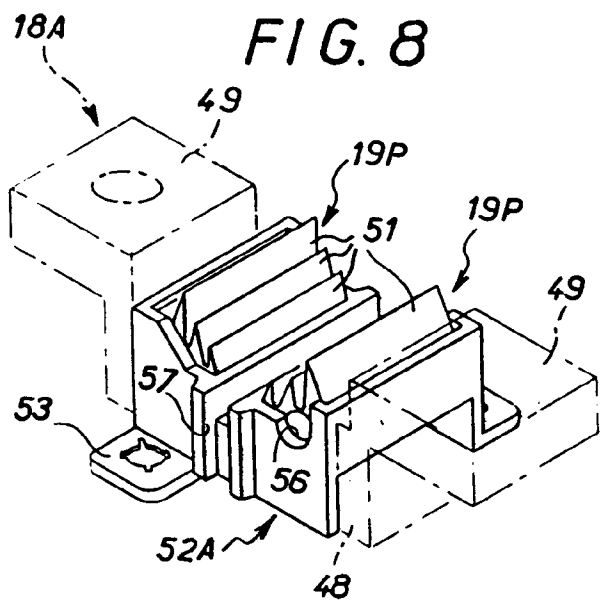


FIG. 8

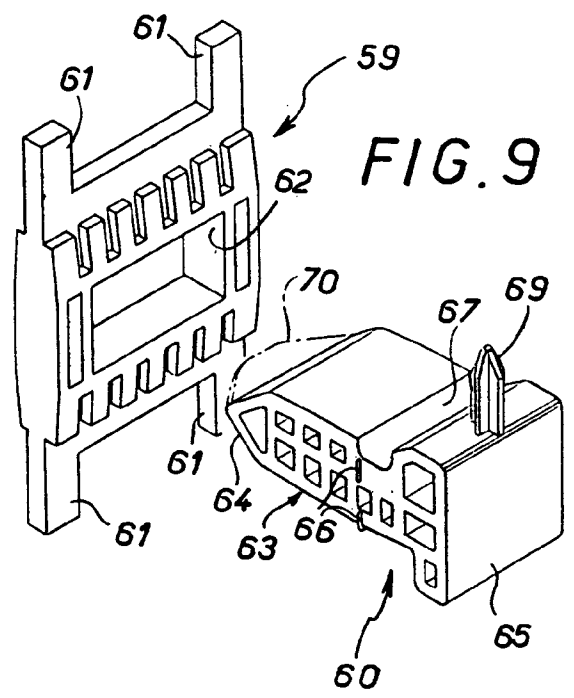


FIG. 9

FIG. 10A

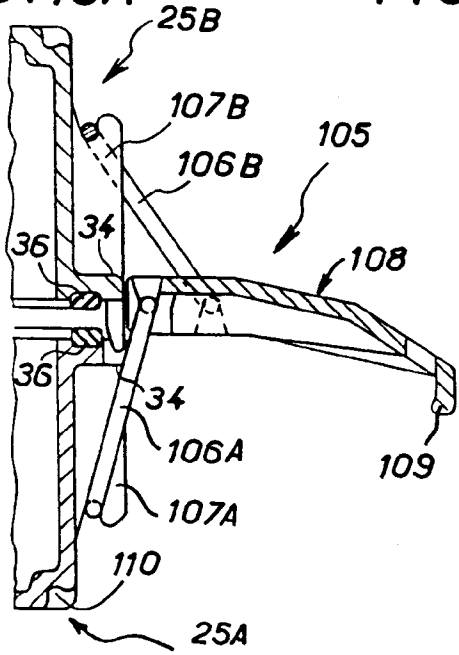


FIG. 10B

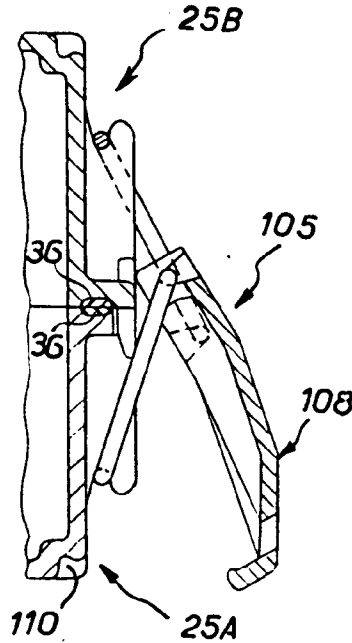


FIG. 10C

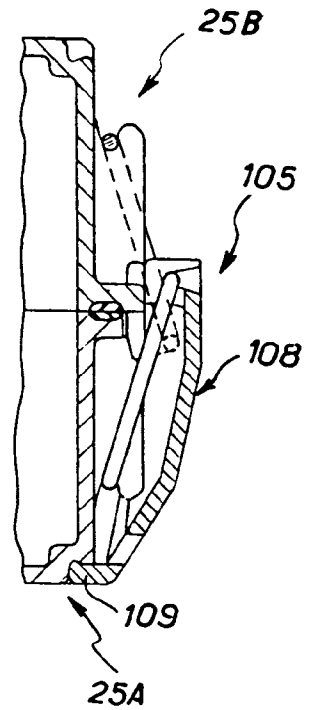


FIG. 11

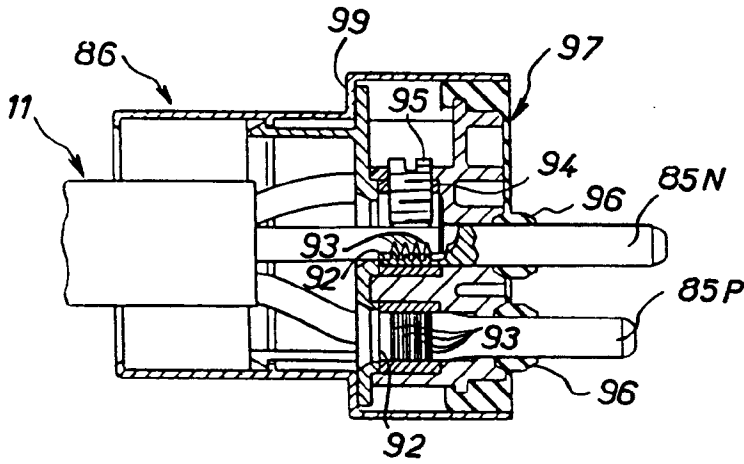


FIG. 12

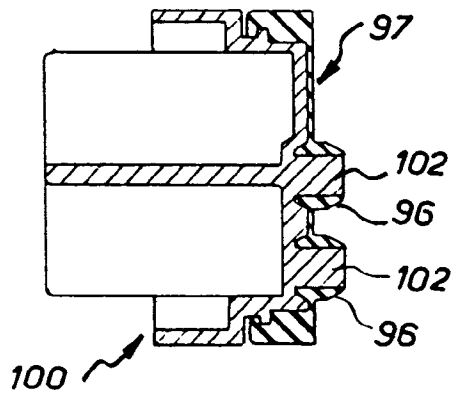


FIG. 13

