

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87402245.2

51 Int. Cl.4: **H 01 R 43/01**

22 Date de dépôt: 08.10.87

30 Priorité: 10.10.86 FR 8614133

43 Date de publication de la demande:
27.04.88 Bulletin 88/17

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT SE

71 Demandeur: **CGEE ALSTHOM Société anonyme dite:**
13, rue Antonin Raynaud
F-92309 Levallois-Perret (FR)

72 Inventeur: **Heng, Jean-Paul**
18, rue des Tourelles
F-69005 Lyon (FR)

Ruiz, Ariel
84, rue Racine
F-69100 Villeurbanne (FR)

Boissonnet, Alain
Pont Royal Ampuis
F-69420 Condrieu (FR)

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing (DE)

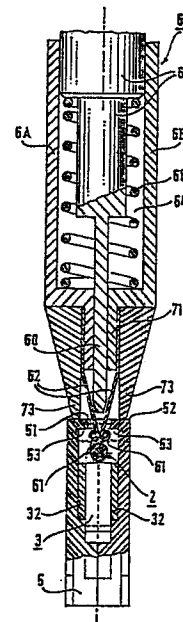
54 Agencement de connexion à fente pour fil électrique et outil de connexion correspondant.

57 L'agencement de connexion qui comporte une pièce conductrice de connexion à fente (3) immobilisée dans un logement d'un boîtier isolant (5) est doté de moyens de fixation (52, 53) permettant de positionner et d'immobiliser un outil de connexion (6) sur le boîtier pour la durée d'une opération de connexion.

L'outil de connexion (6) comporte des moyens d'appui (72, 73) lui permettant de se positionner sur le boîtier et une lame rigide d'insertion de fil (60) venant pénétrer dans le boîtier le long de la fente par un orifice d'introduction d'outil (51).

La lame rigide d'insertion (60) coopère avec deux lames souples (62) pour immobiliser l'outil au niveau de l'orifice d'introduction d'outil (51).

FIG.9



Description

Agencement de connexion à fente pour fil électrique et outil de connexion correspondant

La présente invention concerne un agencement de connexion à fente de dénudage et de retenue de fil pour un ou plusieurs fils électriques et un outil destiné à assurer la connexion des fils dans de tels agencements.

De tels agencements de connexion sont habituellement mis en oeuvre pour raccorder des fils entre eux dans des organes de type bloc de jonction ou pour raccorder des fils à un appareillage électrique.

Classiquement chaque agencement de connexion comporte une fente de dénudage et de retenue de fil ménagée dans une pièce conductrice de faible épaisseur, la fente est munie, à l'une de ses extrémités, d'une embouchure évasée destinée à faciliter l'insertion longitudinale dans la fente d'un fil à raccorder disposé transversalement et à assurer simultanément une coupe transversale de l'isolant gainant ce fil. L'âme du fil, localement dénudée par l'embouchure de fente, vient en contact avec les bords de cette fente qui l'immobilisent par leur pression et qui assurent simultanément une continuité électrique entre le fil et la pièce conductrice, la gaine isolante du fil est simultanément coincée entre les bords d'une ouverture de coincement de gaine qui s'étend au regard de la fente de dénudage et de maintien dans un boîtier isolant où est généralement logée la pièce conductrice.

La connexion d'un fil à un tel agencement nécessite l'application d'une force d'enforcement sur le fil qui implique le plus souvent la mise en oeuvre d'un outil démultiplicateur, que l'on souhaite le plus souvent simple, par exemple un levier.

Ce type d'outil, qui permet de développer une puissance suffisante, a par contre l'inconvénient d'être imprécis et éventuellement dommageable pour l'agencement de connexion lorsqu'il est mis en oeuvre par des utilisateurs dont la force, l'habileté où l'application varient notablement.

De ce fait, on cherche à créer des agencements de connexion et des outils permettant d'obtenir une bonne régularité de qualité des connexions, avec un coût raisonnable.

A cet effet la présente invention propose d'une part un agencement de connexion à fente pour fil électrique dans lequel au moins une pièce conductrice de connexion est immobilisée dans un boîtier isolant doté d'au moins une ouverture s'étendant en regard d'une fente de dénudage et de retenue d'âme de fil, qui assure la connexion électrique et qui est ménagée au long d'une paroi de ladite pièce de connexion, ladite ouverture permettant l'insertion d'un fil, à raccorder transversalement au-dessus d'une embouchure dénudante de la fente ainsi que l'immobilisation ultérieure du fil par sa gaine isolante. Selon une caractéristique de l'invention le boîtier, doté d'au moins un orifice d'introduction pour une lame rigide et mobile d'insertion d'un outil extérieur qui est destiné à coulisser au long de la fente lors de l'insertion d'un fil, est aussi muni d'un dispositif de positionnement d'outil, par orifice d'introduction, qui est constitué pour une saillie au centre de laquelle

est ménagé l'orifice d'introduction considéré et sur laquelle vient s'encastrier par translation une extrémité d'outil comportant ladite lame d'insertion, l'orifice d'introduction étant intérieurement doté de rebords d'accrochage pour des éléments mobiles de fixation portés par l'extrémité d'outil qui sont aptes à pénétrer dans l'orifice d'introduction préalablement à la lame d'insertion pour s'accrocher aux rebords en immobilisant l'outil par rapport au boîtier isolant, lors de l'actionnement de cette lame d'insertion.

L'invention propose aussi un outil de connexion doté d'une lame rigide d'insertion de fil qui est mobile dans un conduit de guidage entre une position pour laquelle cette lame est rétractée à l'intérieur du conduit dans l'outil et une position pour laquelle elle saillie par une de ses extrémités hors de l'outil, ainsi que de moyens pour placer l'outil, sur un boîtier isolant d'un agencement de raccordement, en position de fonctionnement au dessus d'un orifice d'introduction de lame d'insertion dudit boîtier.

Selon une caractéristique de l'invention, l'outil de connexion comporte une extrémité de sortie de lame d'insertion agencée pour s'encastrier extérieurement par translation sur une saillie de boîtier au centre de laquelle se trouve un orifice d'introduction de lame, ladite extrémité étant centralement dotée de deux lames souples assujetties dans le conduit de part et d'autre de la lame d'insertion qui coulisse entre elles, ces deux lames souples saillant identiquement hors du conduit à l'extérieur de l'outil, chacune par une extrémité en forme de bourrelet, de manière que lesdits bourrelets, élastiquement ramenés l'un vers l'autre par les lames qui les comportent dans une position permettant leur introduction dans un orifice, soient écartés l'un de l'autre par la saillie de la lame d'insertion hors de l'outil et soient en conséquence aptes à venir se coincer sous des rebords d'accrochage ménagés de manière interne dans l'orifice d'introduction considéré, en immobilisant l'outil en position de fonctionnement sur le boîtier tant que la lame d'insertion n'est pas rétractée.

L'invention, ses caractéristiques et ses avantages sont précisés dans la description qui suit en liaison avec les figures répertoriées ci-dessous.

La figure 1 montre un agencement de connexion selon l'invention vu de côté.

La figure 2 montre une coupe selon II-II de l'agencement présenté figure 1 à laquelle on a associé un embout d'outil de connexion selon l'invention et un fil à raccorder.

La figure 3 montre une vue de dessus de l'agencement de connexion selon l'invention.

La figure 4 est un montage en coupe montrant un positionnement d'une lame d'outil de connexion selon l'invention dans une pièce conductrice de connexion d'un agencement selon l'invention.

La figure 5 présente une coupe schématique

d'un exemple d'outil manuel de connexion selon l'invention, dont une demi-coque est ôtée.

Les figures 6 et 7 présentent deux coupes médianes orthogonales d'une portion de l'outil de connexion selon l'invention, une demi-coque étant ôtée sur la figure 6.

Les figures 8 à 11 présentent quatre montages montrant le fonctionnement de l'outil successivement avant connexion pour les deux premières et en fin de connexion d'un fil pour les deux dernières, une demi-coque étant ôtée sur les figures 8 et 10.

L'agencement de connexion à fente selon l'invention est destiné à être intégré dans un équipement électrique 1 du type organe ou appareillage pour assurer le raccordement électrique d'un ou de plusieurs fils 2 à cet équipement.

Dans l'exemple ici pris en compte l'équipement électrique est un bloc de jonction dont seule une moitié a été montrée en figure 2, l'autre moitié étant symétrique selon un plan médian de trace XX' considéré comme perpendiculaire au plan du dessin.

Chaque moitié de bloc de jonction est dotée d'un agencement de connexion à fente selon l'invention, chaque agencement de connexion comporte une pièce conductrice de connexion 3 apte à recevoir au moins un et éventuellement plusieurs fils en parallèle.

Dans la réalisation présentée la pièce conductrice 3 d'un agencement de connexion est susceptible d'être électriquement reliée à une autre pièce conductrice du bloc, par l'intermédiaire d'un organe contacteur apte à venir se plaquer contre un plot approprié 4 de la pièce conductrice 3, l'autre pièce et l'organe contacteur n'étant pas représentés ici.

Bien entendu la pièce conductrice 3 est également susceptible d'être directement connectée par sa base à une pièce analogue montée symétriquement par rapport à elle comme cela est classique dans de nombreux blocs de jonction. La barrette commune unissant les pièces par leur base ne comporte alors plus de plot 4.

La pièce 3 est immobilisée dans un logement 50 prévu à cet effet dans un boîtier isolant 5 qui contient au moins partiellement et ici totalement l'équipement électrique 1. Ce boîtier isolant 5 est par exemple constitué par assemblage de deux demi-coques complémentaires, qui sont par exemple rendues solidaires par soudage ultrasonique après introduction des organes internes qu'elles doivent contenir, telles les pièces conductrices 3 et l'organe contacteur.

Dans l'exemple de réalisation proposé en figure 1, les deux demi-coques ont un plan de joint qui correspond au plan longitudinal médian de trace Y-Y'.

Chaque pièce conductrice 3 comporte une fente 30 de dénudage et de retenue pour les âmes 20 des fils 2 à raccorder - figure 1 - cette fente étant ici rectiligne et s'ouvrant par une embouchure dénudante 34 à l'une de ses extrémités.

Dans l'exemple non limitatif de réalisation, la fente 30 est ménagée au long d'une paroi d'une partie

profilée de la pièce 3, cette dernière étant obtenue, à partir d'un flan plan, par un matricage entraînant sa découpe, son pliage et éventuellement des amincissements localisés.

La partie profilée de la pièce 3 a pour exemple une section transversale polygonale creuse qui correspond ici à un U dont les extrémités libres ont été obliquement et également repliées l'une vers l'autre, comme on le voit sur la figure 4.

La partie profilée ainsi obtenue comporte deux plis d'extrémité 31 correspondant aux extrémités libres obliquement repliées évoquées ci-dessus ces deux plis bordent la fente 30 qu'ils délimitent et ils sont ici extérieurement amincis vers cette fente.

Les deux parois parallèles 32, qui portent chacune un pli 31, participent à l'immobilisation de la pièce 3 dans son logement 50 conjointement avec la paroi de fond 33 à laquelle elles sont perpendiculairement orientées.

L'embouchure dénudante 34 de la pièce conductrice 3 est obtenue par découpe oblique symétrique des plis 31 à une de leurs deux extrémités, cette découpe oblique permet d'obtenir une embouchure évasée. Dans une forme préférée de réalisation le pliage ultérieur des plis 31, par rapport aux parois 32 qui les portent, crée une arête supérieure suffisante pour entamer la gaine 21 des fils 2 poussés dans cette embouchure.

Les plis 31, les parois parallèles 32 et la paroi de fond 33 délimitent une cavité que l'on fait déboucher à l'extérieur du boîtier 5 par un orifice 51, dit d'introduction de lame d'outil, ménagé dans ce boîtier 5 à proximité de l'embouchure dénudante 34, orthogonalement à cette dernière et ici à la partie supérieure sur le bloc représenté sur la figure 20.

L'orifice 51 s'ouvre ici dans la zone centrale d'un dispositif de positionnement d'outil constitué par une saillie 52 formée à la partie supérieure du boîtier 5 sur la figure 2.

Cette saillie 52 a ici une forme rectangulaire et comporte en son centre l'orifice 51, qui est lui même de forme rectangulaire - figure 3 -.

L'orifice 51 est disposé de manière à dégager un accès pour une lame 60 d'un outil de connexion 6 - figure 2 - dans le boîtier 5, soit ici dans la fente 30 et de part et d'autre des plis 31, c'est-à-dire à l'intérieur et à l'extérieur de la pièce profilée.

Au moins deux des côtés de l'orifice 51 de forme rectangulaire, ici les bords longitudinaux, sont garnis de rebords 53 qui délimitent la largeur de l'orifice en haut de saillie 52 et qui sont destinés à permettre un accrochage de l'outil de connexion 6. Ce dernier est doté à cet effet d'extrémités renflées 61 portées par des lames souples 62 et constituant des éléments mobiles de fixation de l'outil au boîtier.

Le boîtier 5 est également doté d'une ouverture qui s'étend en regard de la fente 30 pour permettre l'insertion successive des fils 2 transversalement au dessus de l'embouchure dénudante 34 et le coincement des gaines 21 de ces fils l'une au dessus de l'autre simultanément au coincement de leurs âmes 20 dans la fente 30.

L'ouverture comporte ici un trou de forme cylindrique 54 à travers lequel il est possible d'enforcer axialement un fil au dessus de l'embou-

chure dénudante 34 et en butée en fond de logement 50, au delà de l'embouchure dénudante 34 de la pièce conductrice 3.

Le trou cylindrique 54 communique avec une lumière rectiligne 55 qui débouche à sa partie inférieure sur la figure 1 et qui s'étend au droit de la fente 30 lorsque la pièce conductrice 3 est en place.

La lumière rectiligne 55 est destinée à assurer la retenue des gaines 21 des fils 2 connectés, elle a donc une largeur légèrement inférieure au diamètre de la plus petite des gaines prévues et comporte des bossages 80 réalisés sous le trou cylindrique 54 dans la lumière rectiligne pour empêcher la remontée d'un fil bloqué par sa gaine dans la lumière rectiligne, vers ce trou cylindrique 54.

Dans l'exemple de réalisation proposé, un second trou 56 est ménagé dans le boîtier 5 à l'autre extrémité de la lumière rectiligne 55 par rapport au trou 54, il débouche sous sa fente 30 de la pièce conductrice 3 pour permettre le retrait d'un fil préalablement raccordé par coincement de son âme 20 dans cette fente 30.

Dans une autre forme de réalisation, non figurée ici, la lumière rectiligne 55 se ferme au ras de la base de la pièce de connexion et ne comporte pas de second trou.

Deux lumières auxiliaires 57 bordent latéralement la lumière rectiligne 55 de manière à permettre à la déformation des zones du boîtier 5 qui assurent le coincement des gaines, sans que pour cela les dimensions extérieures du boîtier soient modifiées lorsque des gaines y sont immobilisées.

L'outil de connexion 6 comporte, comme on l'a vu, une lame rigide 60 d'insertion de fil esquissée sur les figures 2 et 4 et précisée sur les figures 6 à 8. Cette lame d'insertion 60 est destinée à venir s'insérer à travers l'orifice 51 d'introduction d'outil dans le logement 50 qui contient la pièce conductrice 3, le long de la fente 30 de cette pièce conductrice.

Cette lame d'insertion 60 est destinée à venir presser sur chaque fil 2 à connecter de manière à enforcer transversalement l'âme 20 de ce fil dans la fente 30 et sa gaine 21 dans la lumière rectiligne 55 où elles se coincent.

Dans une forme préférée de réalisation la lame d'insertion 60 est apte à passer entre les bords 31 de la fente 30 et de part et d'autre de ces bords, elle se présente alors sous forme d'une lame plane, longiligne, dotée symétriquement de rainures longitudinales 63 réduisant son épaisseur à une valeur inférieure à la distance entre bords 31 de fente 30 de pièce de connexion, ce qui lui permet de coulisser longitudinalement entre ces bords 31 alors logés chacun dans une rainure.

Dans l'exemple de réalisation présenté, la lame d'insertion 60 comporte deux paires de rainures 63 disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de la lame, celui-ci étant supposé perpendiculaire au plan de la feuille portant la figure 4. Une telle disposition est notamment avantageuse pour l'utilisateur dans la mesure où elle évite de modifier l'orientation de l'outil de connexion pour connecter des fils à des pièces conductrices montées dos à dos dans un même boîtier, comme cela se passe classiquement dans les blocs de

jonction, en particulier dans celui dont une moitié est présentée en figure 2.

Une solution simplifiée non représentée met en oeuvre une lame ne comportant qu'une seule paire de rainures 63. Cette lame correspond pratiquement à une moitié de lame 60 de la figure 4 coupée longitudinalement selon un plan médian transversal, elle possède par exemple une symétrie par rapport à un plan transversal passant par le fond des rainures 63.

La lame d'insertion 60 de l'outil de connexion 6 présenté figure 5 coulisse dans un conduit de guidage 64 qui contient également un poussoir 65, par exemple cylindrique, portant la lame d'insertion 60 à une extrémité et recevant à l'autre extrémité la poussée d'une gâchette 66 de manoeuvre articulée sur une crosse de préhension 67 de l'outil.

La partie de l'outil de connexion ou est ménagé le conduit de guidage est composée par exemple de deux demi-coques symétriques accolées 6A, 6B - figure 7 -.

Un ressort à boudin 68 ceinture ici une partie du poussoir 65 et/ou de la lame d'insertion 60, il tend à ramener cette dernière en fond de conduit 64, dans une position rétractée, lorsque la gâchette 66 est relâchée, après traction complète, un classique système à cliquet non figuré obligeant l'utilisateur à poursuivre toute traction commencée.

La rapprochement de la gâchette 66 vers la crosse 67 entraîne la sortie de la lame d'insertion 60 hors du conduit 64 et hors de l'outil 6. Accessoirement la gâchette et la crosse comportent chacune une portion coupante 69, à proximité de leur articulation commune 80 pour permettre le sectionnement d'un fil, comme une paire de ciseaux, lors des opérations de raccordement.

Deux pièces de fixation 70 sont disposées de part et d'autre de la lame d'insertion 60 et des deux lames souples 62 de part et d'autre de cette lame d'insertion, elles fixent les lames souples sur le corps de l'outil 6 au delà du conduit 64 de part et d'un guide 71 on coulisse la lame d'insertion 60.

La lame d'insertion 60 est située en retrait par rapport aux lames souples lorsque la gâchette 66 est relâchée, elle coulisse entre elles en les séparant lorsque cette gâchette est pressée.

Dans l'exemple de réalisation proposé, les lames souples 62, ont leurs bases finissent parallèles à la lame d'insertion 60, elles sont inclinées l'une vers l'autre au delà du guide 71 et à l'extérieur de l'outil 6 de manière à se joindre à leur extrémité libre ; les deux extrémités libres accolées sont extérieurement roulées pour former chacune un bourrelet 61, facilitant l'introduction et l'extraction de l'outil dans et hors de l'orifice 51, en raison de sa forme arrondie.

Les bourrelets 61 s'écartent vers l'extérieur lorsque la lame d'insertion 60 est en saillie hors de l'outil 6 et reviennent l'un vers l'autre lorsque la gâchette est lâchée et que en conséquence la lame d'insertion 69 est rétractée à l'intérieur de l'outil 6.

Pour obtenir une bonne régularité des connexions, l'outil de raccordement 6 vient se positionner de manière précise par rapport à l'orifice 51 d'un

agencement de connexion d'un boîtier 5 en venant s'encastrer en translation par une extrémité, dite de sortie de lame, sur la saillie 52 dans la zone centrale de laquelle est ménagé l'orifice d'introduction 51 concerné.

En ce but, les demi-coques 6A et 6B s'unissent pour former un embout tubulaire en deux parties, ces dernières se joignent et déterminent une portée permettant à l'outil 6 de se positionner sur l'élément en saillie 52 par une zone plane d'appui 72 - figure 6 à 8 - et de se centrer par rapport à cet élément en saillie qu'il vient latéralement enserrer grâce à deux éléments latéraux de centrage constitués ici par des prolongements 73, comme le montre la figure 8.

La zone plane d'appui 72 formée en extrémité des demi-coques 6A, 6B est complétée par les extrémités correspondantes des deux pièces de fixation 70.

Dans la forme de réalisation proposée, les prolongements 73 se terminent au même niveau que les bourrelets 61 qu'ils protègent partiellement, les lames souples 62 saillant au centre de l'extrémité de sortie de lame.

La largeur de l'orifice 51 d'un agencement de connexion sur un boîtier 5 correspond pratiquement à la somme des épaisseurs des lames souples 62 et de la lame d'insertion 60 de manière qu'un positionnement transversal suffisant de l'outil 6 soit obtenu, lorsque les bourrelets 61 sont sous les rebords 53, les lames souples 62 et la lame d'insertion 60 traversant alors l'orifice.

Pour effectuer une connexion d'un fil 2 dans une pièce conductrice 3 d'un agencement de connexion logé dans un boîtier 5, on introduit une extrémité non dénudée du fil 2 à travers le trou 54 jusqu'à ce qu'il vienne en butée en fond de logement 50 au dessus et au delà des bords 31 de fente 30 de la pièce conductrice 3 - figure 8 -.

L'outil 6 est positionné, gâchette relâchée et en conséquence lame d'insertion 60 rétractée, sur la saillie 52 qu'il coiffe, l'embout tubulaire venant par translation s'encastrer sur cette saillie. A cet effet les éléments latéraux de centrage 73 viennent se positionner de part et d'autre de cette saillie - figure 8 - et les bourrelets 61 des lames souples 62 pénètrent à travers l'orifice 51 sous le niveau des rebords 53, lorsque la portée plane 72 de l'outil de connexion 6 vient en appui sur le sommet de la saillie 52 - figure 9 -.

L'exercice d'une pression sur la gâchette 66 de l'outil de connexion 6 vers la crosse 67 entraîne une translation du poussoir 65 et de la lame d'insertion 60 en même temps qu'une compression du ressort 68. La lame d'insertion 60 écarte alors les lames souples 62 dont les bourrelets 61 viennent se coincer sous les rebords 53 du boîtier en solidarissant l'outil 6 au boîtier 5.

La lame d'insertion 60 vient prendre appui sur la gaine 20 du fil à connecter et l'entraîne d'abord dans l'embouchure dénudante de la pièce de connexion où cette gaine est entaillée, puis simultanément dans la fente 30 et dans la lumière 55 ou respectivement l'âme 20 et la gaine 21 du fil sont coincées - figures 10 et 11 -.

Le relâchement de la gâchette de l'outil 6 entraîne

l'escamotage de la lame d'insertion 60 dans l'outil par le ressort 68 et le rapprochement des bourrelets 61 qui reviennent élastiquement l'un vers l'autre ou désolidarisant l'outil 6 du boîtier 5.

Une connexion d'un second fil peut alors être effectuée de manière identique, ce second fil repoussant élastiquement le premier plus profond dans la fente 30 et dans la lumière 55.

Il est également possible d'extraire le premier fil 2 connecté grâce à la lame d'insertion 60 venant pousser ce premier fil hors de la pièce conductrice 3 au niveau du trou 56 qui permet son extraction.

L'action sur la gâchette 66 doit alors être prolongée pour obtenir ce résultat et il est préférable de prévoir un système par exemple à crans, associé à la gâchette, de manière connue en soi et non décrite ici, pour différencier la course de connexion de cette gâchette par rapport à celle plus longue de déconnexion.

Lorsque la lumière rectiligne 55 se ferme au ras de la base de la pièce de connexion 3 en l'absence de trou 56 en bas de lumière, il est prévu d'utiliser un outil d'extraction 81 pénétrant à travers l'orifice 51, en l'absence d'outil 6, pour ressortir un fil 2 préalablement raccordé.

L'outil d'extraction 81, montré logé dans la manche 67 d'outil 6 sur la figure 5, est ici composé d'un manche porteur d'une mince tige rigide coudée à angle droit en extrémité.

L'outil d'extraction 6 permet, après avoir été extrait du manche 67, de venir soulever un fil 2 immobilisé dans la fente de dénudage et de maintien de la pièce de connexion 3, en pénétrant dans cette pièce par l'orifice 51 et en s'accrochant sous le fil 2 par son extrémité coudée. Ce fil 2 est ainsi remonté vers le trou cylindrique 54 à travers lequel il est alors possible de l'extraire.

Il peut être envisagé d'actionner la lame d'outil par, d'autres moyens que le système à gâchette, par exemple à l'aide d'un système de pression fluide n'exigeant pas nécessairement la présence d'une crosse.

Revendications

1/ Agencement de connexion à fente, pour fil électrique (2), notamment destiné à un bloc de jonction électrique, dans lequel au moins une pièce conductrice de connexion (3) est immobilisée dans un boîtier isolant (5) doté d'au moins une ouverture s'étendant en regard d'une fente (30) de dénudage et de retenue d'âme de fil, qui assure la connexion électrique et qui est ménagée au long d'une paroi de ladite pièce de connexion, ladite ouverture permettant l'insertion d'un fil, à raccorder, transversalement au dessus d'une embouchure dénudante (34) de la fente ainsi que l'immobilisation ultérieure du fil par sa gaine (21) isolante, ledit agencement de connexion étant caractérisé en ce que le boîtier, doté d'au moins un orifice d'introduction (51) pour une lame d'insertion, appartenant à un outil extérieur, qui est rigide, mobile et

destinée à coulisser au long de la fente lors de l'insertion d'un fil, est aussi muni d'un dispositif de positionnement d'outil, par orifice d'introduction, ce dispositif est constitué par une saillie (52) au centre de laquelle est ménagé l'orifice d'introduction (51) considéré et sur laquelle vient s'encastrier par translation une extrémité d'outil comportant ladite lame d'insertion, l'orifice d'introduction est intérieurement doté de rebords d'accrochage (53) pour des éléments mobiles de fixation (61, 62) portés par l'extrémité d'outil qui sont aptes à pénétrer dans l'orifice d'introduction préalablement à la lame d'insertion pour s'accrocher aux rebords en immobilisant l'outil par rapport au boîtier isolant, lors de l'actionnement de la lame d'insertion.

2/ Agencement de connexion à fente selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de positionnement d'outil constitué par une saillie (52) d'allure rectangulaire centrée autour d'un orifice d'introduction (51), également rectangulaire, qui est latéralement bordé sur deux de ses côtés parallèles par des rebords d'accrochage (53) symétriques.

3/ Outil de connexion, d'au moins un fil électrique à un agencement de raccordement selon au moins une des revendications précédentes, doté d'une lame rigide d'insertion de fil (60) qui est mobile dans un conduit de guidage (64) entre une position pour laquelle cette lame est rétractée à l'intérieur de conduit dans l'outil (6) et une position pour laquelle elle saillie par une de ses extrémités en position d'insertion, hors de l'outil, ainsi que de moyens pour positionner l'outil sur un boîtier isolant d'agencement de connexion en position de fonctionnement au dessus d'un orifice d'introduction de lame d'insertion dudit boîtier, l'outil (6) étant caractérisé en ce qu'il comporte une extrémité (72, 73) de sortie de lame d'insertion de l'outil agencée pour s'encastrier extérieurement par translation sur une saillie (52) de boîtier au centre de laquelle se trouve un orifice (51) d'introduction de lame, ladite extrémité étant centralement dotée de deux lames souples (62) assujetties dans le conduit de guidage (64) de part et d'autre de la lame d'insertion qui coulisse entre elles, ces deux lames souples saillant identiquement hors du conduit à l'extérieur de l'outil, chacune par une extrémité en forme de bourrelet (61) de manière que lesdits bourrelets, élastiquement ramènent l'un vers l'autre par les lames qui les comportent dans une position permettant leur introduction dans un orifice, soient écartés l'un de l'autre par la saillie de la lame d'insertion hors de l'outil et soient en conséquence aptes à venir se coincer sous des rebords d'accrochage (53) ménagés de manière interne dans l'orifice d'introduction (51) considéré, en immobilisant l'outil en position de fonctionnement sur le boîtier (5), tant que la lame d'insertion n'est pas rétractée.

4/ Outil de connexion selon la revendication

3, caractérisé en ce que l'extrémité de sortie de lame de l'outil est dotée de moyens de positionnement formés d'une zone plane d'appui (72) de l'outil en bout de saillie de positionnement dudit outil et d'éléments latéraux fixes de centrage (73) assurant le positionnement latéral précis de l'outil sur la saillie et par rapport à l'orifice d'introduction (51) pour permettre une pénétration précise de la lame d'insertion dans cet orifice au cours de l'opération de connexion.

5/ Outil de connexion selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de positionnement forment un embout tubulaire (72, 73) apte à venir s'encastrier par translation sur une saillie de boîtier pour immobiliser précisément l'outil par rapport à l'orifice d'introduction que comporte ladite saillie.

6/ Outil de connexion selon la revendication 3, caractérisé en ce que la lame d'insertion est une lame plane dotée de rainures (63) symétriques réduisant son épaisseur à une valeur inférieure à la distance entre bords (31) de fente (30) de dénudage et de maintien d'une pièce de connexion (3) pour pouvoir coulisser entre lesdits bords en appuyant de part et d'autre de la fente sur un fil (2) à connecter.

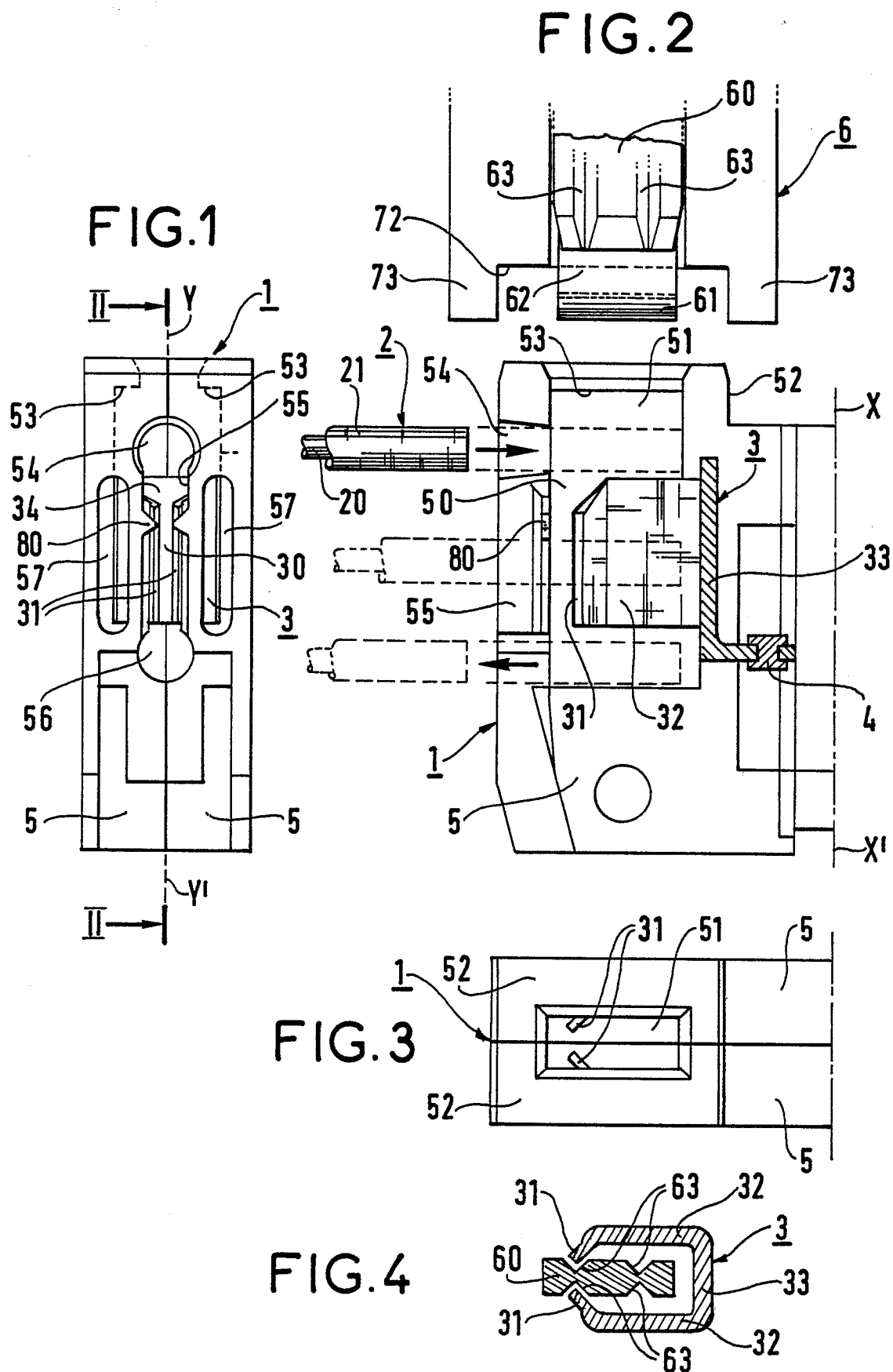


FIG. 5

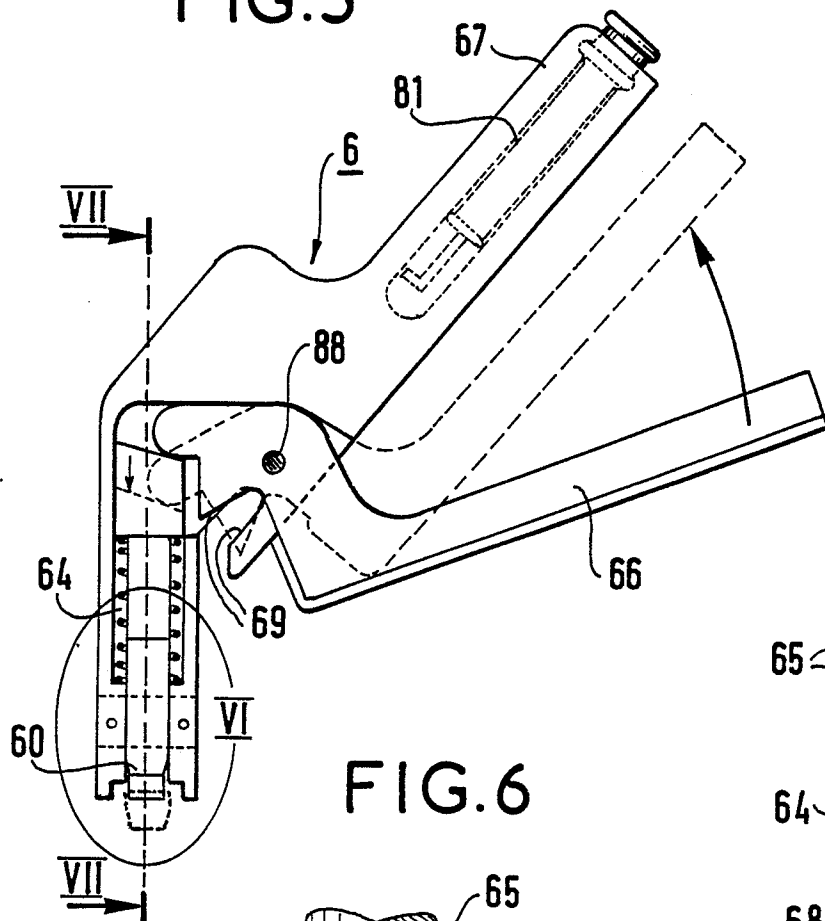


FIG. 6

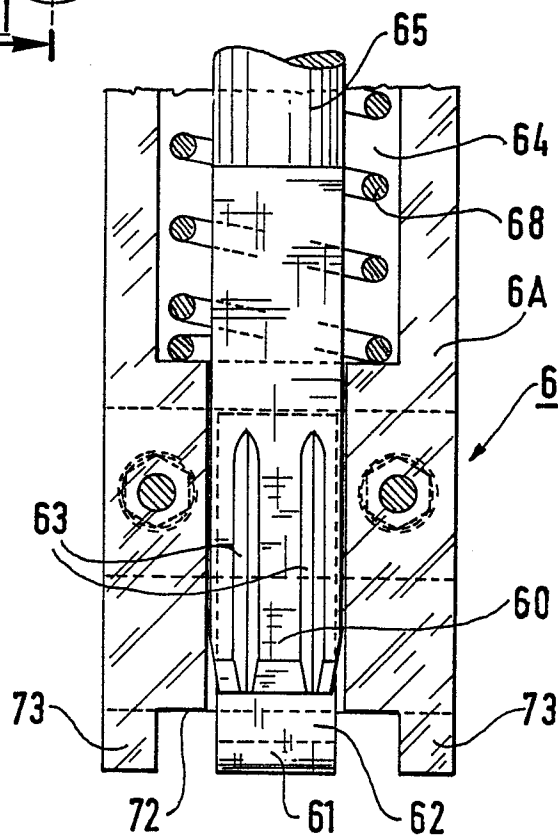


FIG. 7

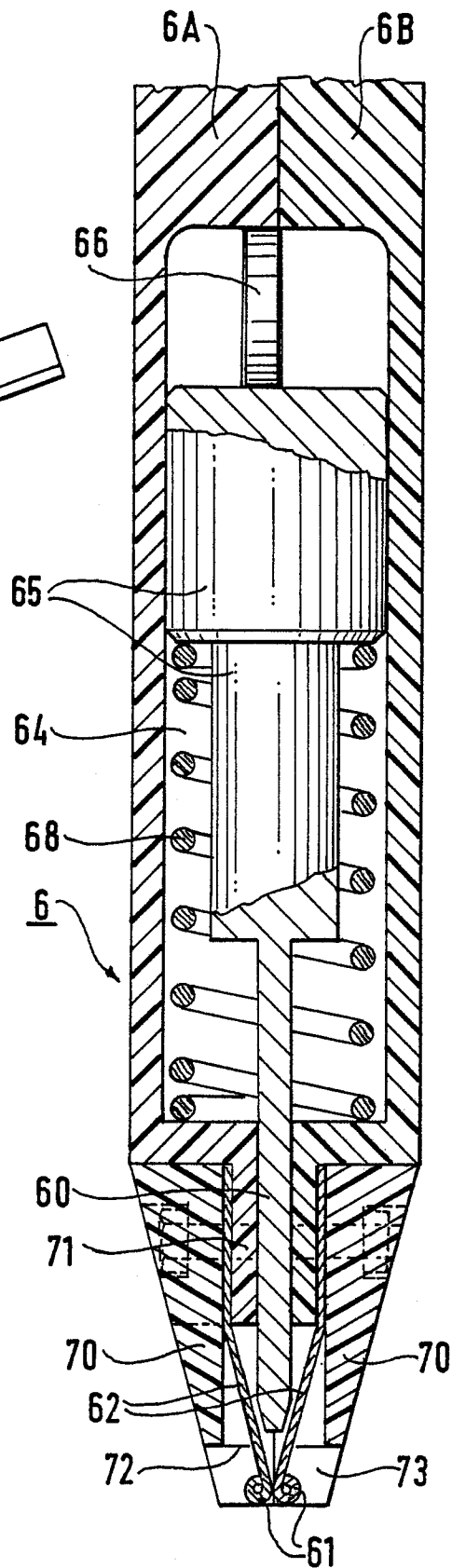


FIG. 8

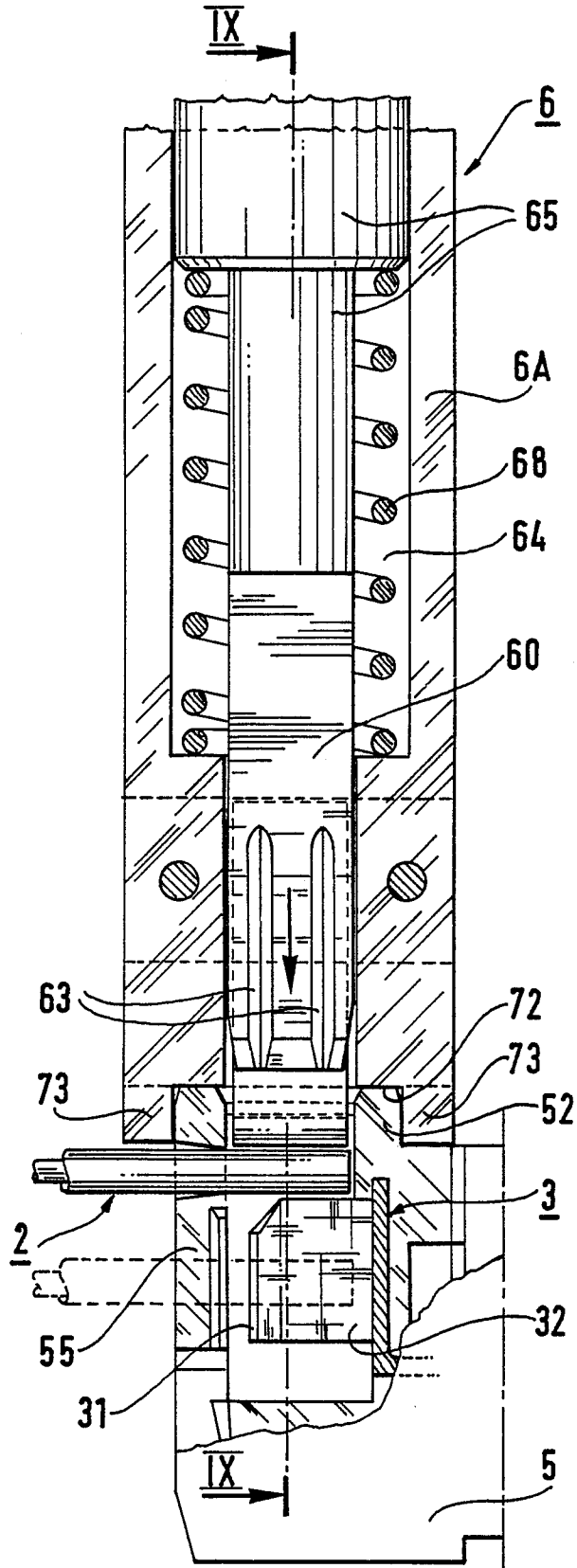


FIG. 9

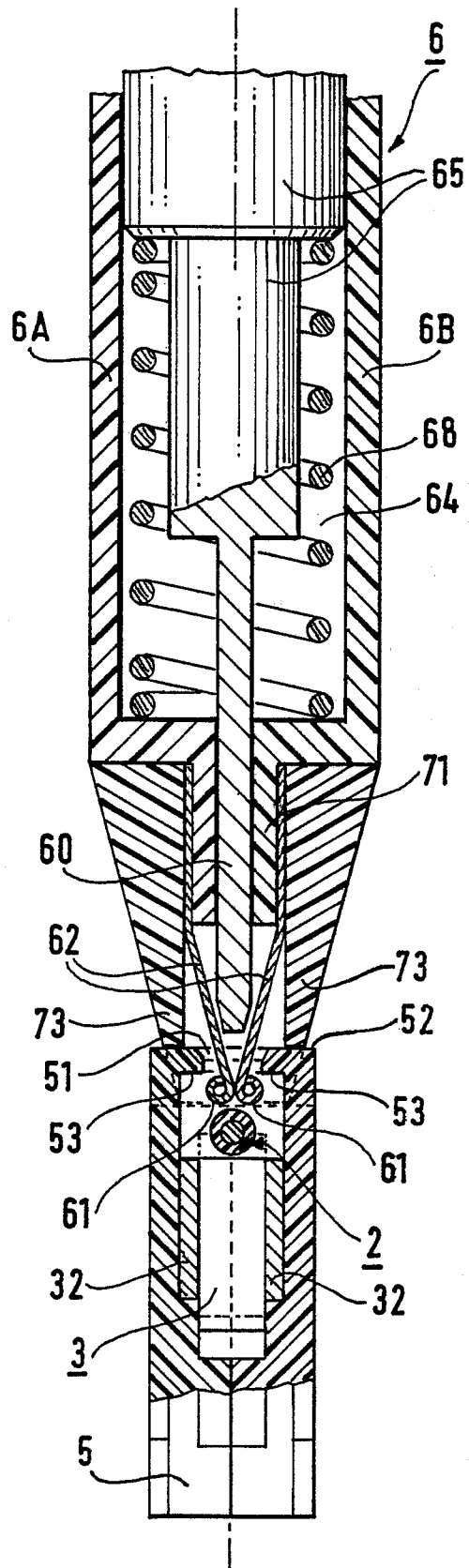


FIG.10

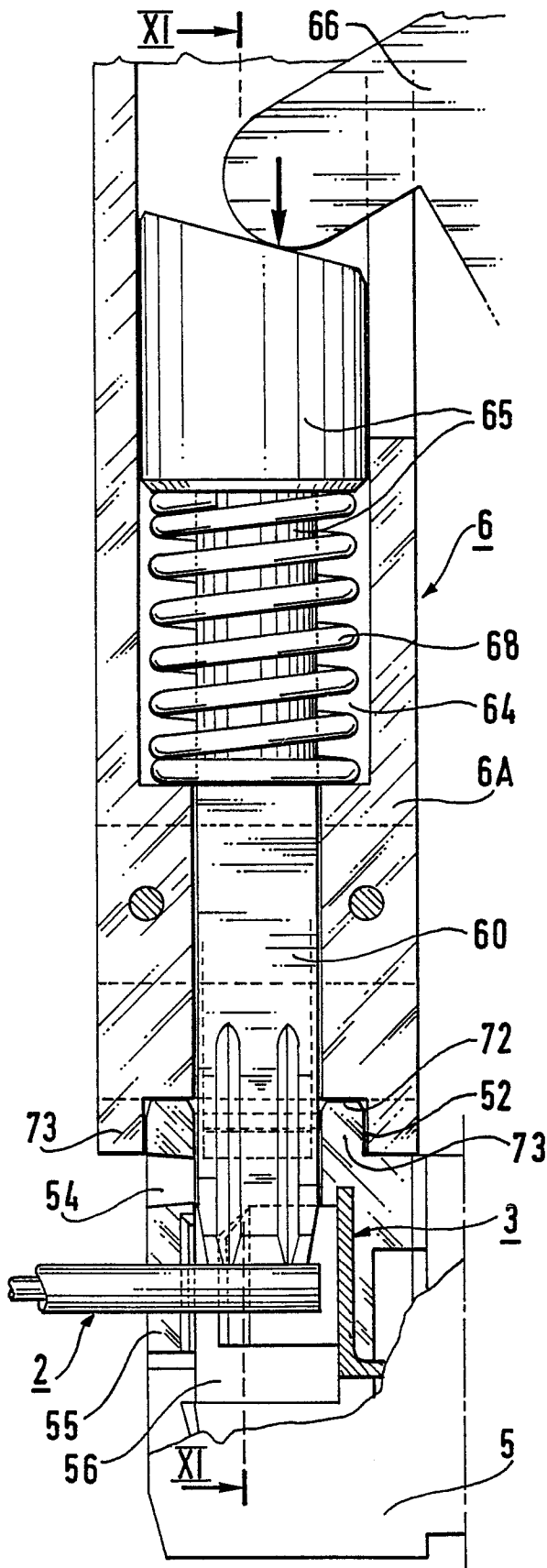
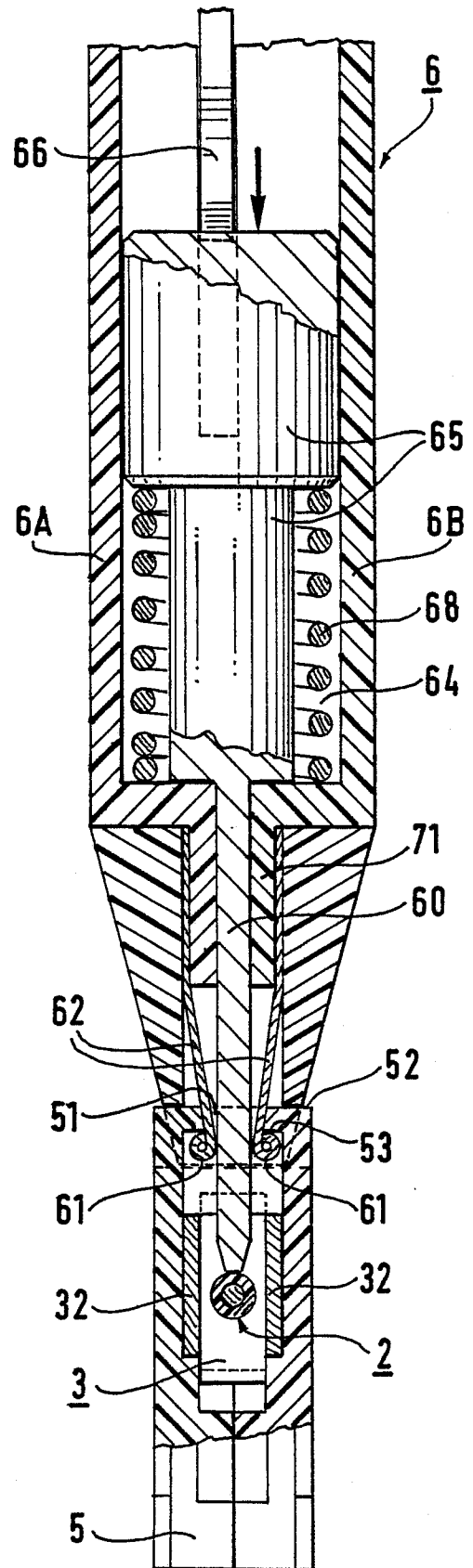


FIG.11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2245

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	US-A-3 810 288 (J.E. CAVENEY) * Colonne 1, ligne 35 - colonne 2, ligne 22; figures 16-19 *	1,3,4	H 01 R 43/01
Y	US-A-3 504 416 (H.W. SCHICK) * Colonne 2, lignes 52-70; colonne 5, lignes 47-50; figure 4 *	1,3,4	
A	US-A-4 210 378 (G.A. BARIBEAU) * Colonne 3, lignes 13-36; figures 4,5 *	6	
A	FR-A-2 197 249 (AMP)		
A	EP-A-0 045 154 (AMP)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			H 01 R 43/00
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-01-1988	Examineur CRIQUI J.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			