



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 383 135
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 90102197.2

⑮ Int. Cl.⁵: H01R 4/24

⑭ Date de dépôt: 05.02.90

⑯ Priorité: 09.02.89 FR 8901689

⑰ Date de publication de la demande:
22.08.90 Bulletin 90/34

⑱ Etats contractants désignés:
BE DE FR GB

⑲ Demandeur: MARS-ACTEL Société Anonyme
dite:
25, Avenue Jean-Jaurès
F-08330 Vrigne-aux-Bois(FR)

⑳ Inventeur: Barbaut, Michel
23, La Fontinette
F-08090 Saint Laurent(FR)
Inventeur: Michaux, François
Saint Albert, Saint Menges
F-08200 Sedan(FR)

㉑ Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

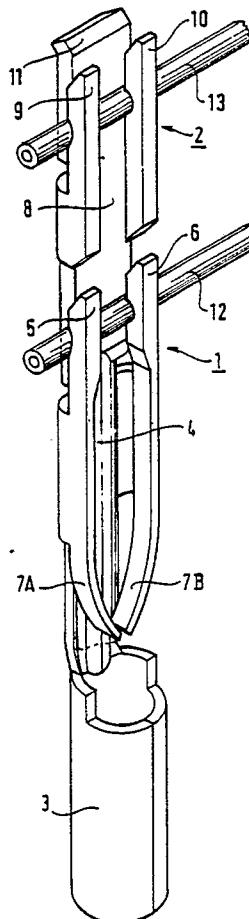
㉒ Dispositif de connexions pour deux conducteurs électriques isolés à des niveaux différents.

㉓ Dispositif de connexion pour deux conducteurs électriques isolés (12, 13) dans deux plans horizontaux à des niveaux différents, comportant au moins une connexion autodénudante disposée au niveau inférieur.

La connexion inférieure (1) est de section droite en forme de U ou de V, avec des pattes latérales (5, 6) séparées de la partie centrale, formant un angle avec celle-ci et munies d'arêtes internes coupantes, et la connexion supérieure (2) est, soit semblable à la connexion inférieure, soit de tout autre type connu.

Application au câblage.

FIG. 2



EP 0 383 135 A1

Dispositif de connexions pour deux conducteurs électriques isolés à des niveaux différents

La présente invention concerne un dispositif de connexions pour deux conducteurs électriques isolés dans deux plans horizontaux à des niveaux différents, comportant au moins une connexion autodénudante disposée au niveau inférieur.

On sait que parmi les dispositifs de connexion pour raccordement de conducteurs électriques, les deux groupes principaux sont les connexions enroulées et les connexions autodénudantes. Ces dernières tendent à se développer, car elles permettent des gains de temps au câblage. Dans certains cas, il est nécessaire d'assurer deux connexions sensiblement au même point. Dans le cas des connexions enroulées, il faut superposer deux connexions sur la même queue de connexion. Pour les connexions autodénudantes, la solution habituelle est de disposer les deux connexions côte à côte avec une forme de fourche double. Cette disposition présente un certain nombre d'inconvénients. L'encombrement frontal des connexions est plus important (environ le double). Lorsque l'une seule des connexions existe, il est difficile de repérer la connexion libre. Le trajet du deuxième câblage est dans le même plan que celui du premier câblage, de sorte qu'ils se confondent. L'extraction de l'une des deux connexions nécessite une grande attention, en raison de leur proximité.

L'invention a pour but de procurer un dispositif pour connexion autodénudante dans deux plans superposés verticalement, dont l'encombrement frontal soit sensiblement le même que celui d'une connexion simple et l'encombrement vertical modéré, et qui permette facilement d'avoir deux niveaux différents de plans de câblage et de repérer facilement la connexion libre lorsque l'une seule est installée.

Le dispositif de connexion selon l'invention est caractérisé en ce que sa connexion inférieure est de section droite en forme de U ou de V, avec des pattes latérales séparées de la partie centrale, formant un angle avec celle-ci et munies d'arêtes internes coupantes, et en ce que la connexion supérieure est, soit semblable à la connexion inférieure, soit de tout autre type connu.

Il répond en outre de préférence à au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- La connexion inférieure comporte une partie centrale muni d'arêtes coupantes sur sa face intérieure.
- La connexion inférieure est de section droite en forme de U, avec des pattes latérales faisant un angle droit avec la partie centrale.
- La partie centrale de la connexion inférieure comporte une nervure verticale en saillie sur sa face

interne.

- La partie centrale de la connexion inférieure comporte une nervure verticale en saillie sur sa face externe.

5 - La partie centrale de la connexion du niveau inférieur comporte un becquet faisant saillie vers l'espace séparant les pattes latérales, formant cliquet de rétention du conducteur électrique lorsque l'on l'enfonce entre cette partie centrale et les pattes latérales.

10 - La connexion inférieure est de section droite en forme de V.

- La connexion inférieure comporte une partie centrale en forme de V, et des pattes latérales rabattues vers l'intérieur du V.

15 - La connexion supérieure est semblable à la connexion inférieure, et sa partie centrale est dans le prolongement de celle de la connexion inférieure.

20 - La partie centrale ou la lame verticale de la connexion supérieure est d'épaisseur supérieure à celle de la partie centrale de la connexion inférieure.

25 Il est décrit ci-après, à titre d'exemples et en référence aux figures du dessin annexé, des dispositifs de connexion selon l'invention.

La figure 1 représente en perspective un dispositif à deux connexions autodénudantes superposées.

30 La figure 2 représente en perspective le même dispositif dans lequel ont été fixés des conducteurs à connecter.

35 La figure 3 est une coupe par un plan horizontal passant par l'axe de l'un des conducteurs, selon une première forme de section droite de la partie centrale de la connexion.

Les figures 4, 5, 6 et 7 représentent d'autres formes de section droite par un plan horizontal de la partie centrale de la connexion.

40 La figure 8 est une coupe par un plan vertical médian de la partie centrale d'une connexion, représentant une première position d'un conducteur en cours d'insertion, et sa position définitive verrouillée, au-dessous d'un becquet de rétention.

45 La figure 9 est une coupe selon l'axe IX-IX de la figure 8.

La figure 10 est une coupe selon l'axe X-X de la figure 8.

50 La figure 11 est une vue en perspective d'un dispositif de connexion dont la connexion supérieure est constituée par une plaque plane à fente médiane.

La figure 12 est une vue en perspective du dispositif de connexion de la figure 11, avec des conducteurs insérés dans les connexions supérieu-

re et inférieure.

Dans la figure 1, le dispositif de contact comprend une connexion inférieure 1 et une connexion supérieure 2, toutes deux autodénudantes, ainsi qu'une douille inférieure 3 pour insertion de modules de raccordement à un bloc de répartition. La connexion inférieure se compose d'une partie centrale 4 et de deux pattes latérales 5 et 6, à extrémités supérieures chanfreinées pour faciliter l'introduction du conducteur à connecter.

Les arêtes avant de la partie centrale et les arêtes internes des pattes latérales en vis-à-vis de cette partie centrale sont tranchantes, de manière à entamer l'isolant du conducteur que l'on y insère et à établir ainsi un bon contact. Deux lames incurvées 7A, 7B, prolongeant les pattes 5, 6 vers le bas, servant à assurer le verrouillage de l'ensemble du dispositif dans l'isolant.

La connexion supérieure 2 se compose également d'une partie centrale 8 à bord supérieur chanfreiné 11 et de deux pattes latérales 9 et 10, à extrémités supérieures également chanfreinées du côté de la partie centrale, munies également de bords tranchants en vis-à-vis.

L'épaisseur de la partie centrale est cependant supérieure à celle de la partie centrale de la connexion inférieure, de façon à lui assurer une rigidité suffisante.

L'ensemble du dispositif de connexion est de préférence fabriqué à partir d'une tôle relativement mince, découpée, puis dont les bords latéraux sont repliés, par exemple en bronze.

La figure 2 représente le même dispositif de connexion après insertion de deux conducteurs 12 dans la connexion inférieure et 13 dans la connexion supérieure. L'isolant des conducteurs est entamé par les bords coupants de la partie centrale et les bords coupants internes des pattes latérales, comme on le voit mieux par la figure 3, représentant une coupe d'une connexion de section droite en forme de U par l'axe du conducteur 12. La zone centrale du conducteur est ainsi pinçée et fixée à la connexion.

On peut donner à la partie centrale de la connexion des sections droites différentes, comme représenté dans les figures 4 à 7. Dans la figure 4, la partie centrale comporte une nervure de raidissement 15 en saillie sur sa face avant. Dans la figure 5, la nervure de raidissement 16 est en saillie sur sa face arrière. Dans la figure 6, le contact 18 est en forme de V pour lui assurer une rigidité encore meilleure. Dans la figure 7, la partie centrale de la connexion est en forme de V, et les pattes latérales sont rabattues vers le plan médian, les ouvertures d'introduction du conducteur de part et d'autre étant alors en face l'une de l'autre.

La figure 8 représente une coupe par un plan médian vertical montrant comment s'effectue l'in-

troduction du conducteur entre la partie centrale et les pattes de la connexion. Dans la position 12A (coupe horizontale de la figure 9) le conducteur est en cours d'insertion. Son isolant est entamé par les 5 arêtes de la partie centrale et des pattes de la connexion et il est déformé de façon à présenter sa concavité vers l'arrière. Il est glissé vers le bas, en général à l'aide d'une barrette d'insertion d'un type connu, jusqu'à dépasser le becquet de verrouillage 14, formé en emboutissant vers l'arrière une petite zone de la partie centrale (position 12B). Il est alors solidement maintenu en flexion dans le contact à l'encontre d'un effort accidentel sur le fil vers le haut de la connexion.

Dans le dispositif de connexion des figures 11 et 12, la connexion inférieure 1 est identique à celle des figures 1 et 2, et ne sera pas décrite à nouveau. La connexion supérieure 2 est par contre en forme de fourche, d'un genre connu en lui-même. Elle est plate, d'épaisseur supérieure à celle de la partie centrale de la connexion inférieure (par ex. 0,8mm au lieu de 0,5 mm) et munie d'une fente médiane 22 à bords coupants perpendiculaire aux plans de ses faces. Un petit embouti 23 à proximité de cette fente assure un écartement suffisant entre ses bords. La connexion se termine des deux côtés de cette fente par des bossages internes 24, 25 délimitant une cavité 26 d'introduction d'un conducteur.

Comme représenté en figure 12, le conducteur 13A est enfoncé à force dans la fente 22 dont les bords coupants percent l'isolant et établissent ainsi le contact électrique avec la pièce.

On peut bien entendu utiliser une connexion supérieure d'un autre type, par exemple une connexion comportant une queue verticale autour de laquelle est enroulée l'extrémité d'un conducteur à raccorder, ou bien une connexion comportant une lame mâle plate se terminant par un chanfrein et percé d'un trou, et sur lequel vient se raccorder une cosse femelle.

Revendications

1/ Dispositif de connexion pour deux conducteurs électriques isolés (12, 13) dans deux plans horizontaux à des niveaux différents, comportant au moins une connexion autodénudante disposée au niveau inférieur, caractérisé en ce que la connexion inférieure (1) est de section droite en forme de U ou de V, avec des pattes latérales (5, 6) séparées de la partie centrale, formant un angle avec celle-ci et munies d'arêtes internes coupantes, et en ce que la connexion supérieure (2) est, soit semblable à la connexion inférieure, soit de tout autre type connu.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé

sé en ce que la connexion inférieure (1) comporte une partie centrale munies d'arêtes coupantes sur sa face intérieure.

3/ Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la connexion inférieure est de section droite en forme de U, avec des pattes latérales (5, 6, fig.3) faisant un angle droit avec la partie centrale.

4/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie centrale de la connexion inférieure comporte une nervure verticale (15) en saillie sur sa face interne.

5/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie centrale de la connexion inférieure comporte une nervure verticale (16) en saillie sur sa face externe.

6/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie centrale de la connexion du niveau inférieur comporte un becquet faisant saillie vers l'espace séparant les pattes latérales, formant cliquet (17) de rétention du conducteur électrique lorsque l'on l'enfonce entre cette partie centrale et les pattes latérales.

7/ Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la connexion inférieure (18, fig.6) est de section droite en forme de V.

8/ Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la connexion inférieure comporte une partie centrale (19) en forme de V, et des pattes latérales (20, 21) rabattues vers l'intérieur du V.

9/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la connexion supérieure est semblable à la connexion inférieure, et en ce que sa partie centrale (8) est dans le prolongement de celle (4) de la connexion inférieure.

10/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la partie centrale (8) ou la lame verticale de la connexion supérieure est d'épaisseur supérieure à celle de la partie centrale (4) de la connexion inférieure.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

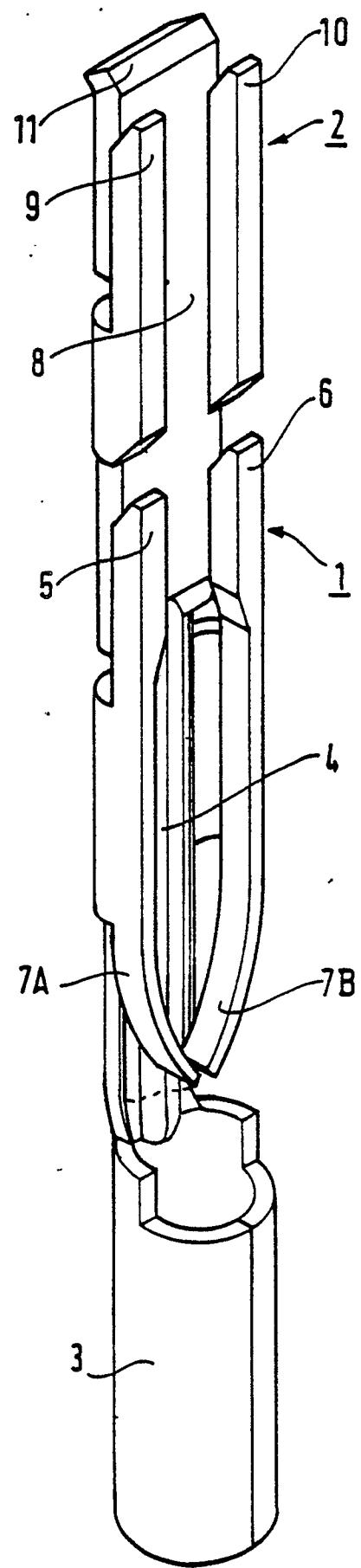


FIG. 2

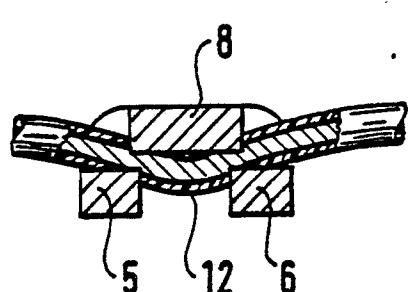


FIG. 3

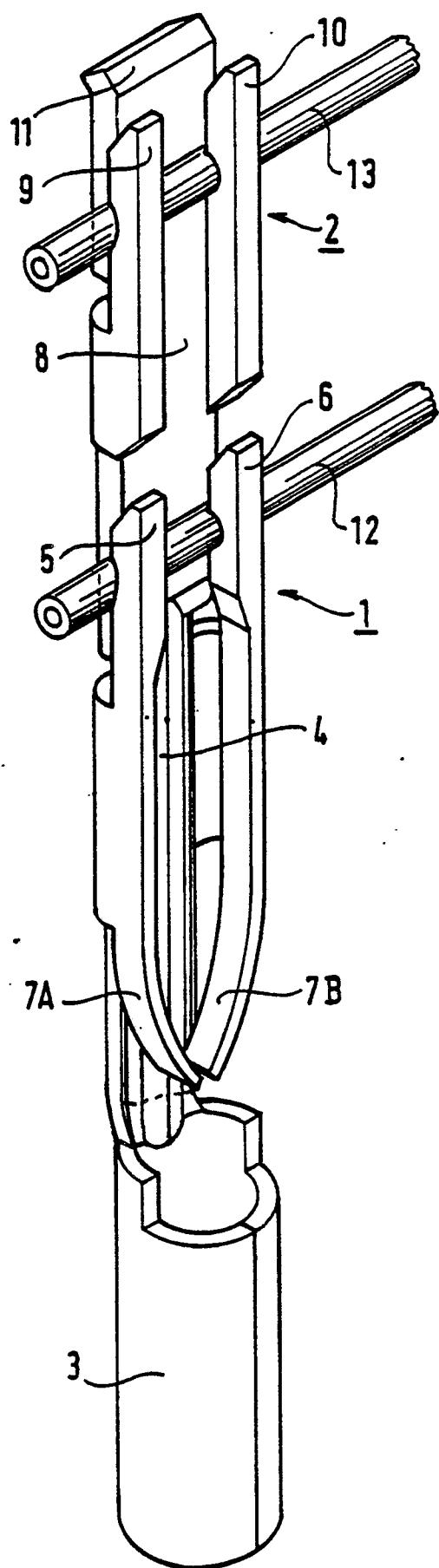


FIG.4

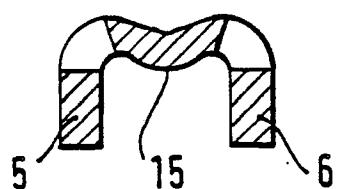


FIG.5

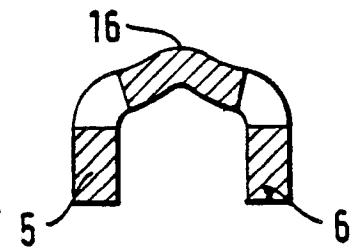


FIG.6

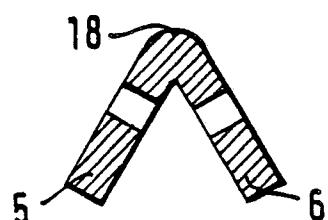


FIG.7

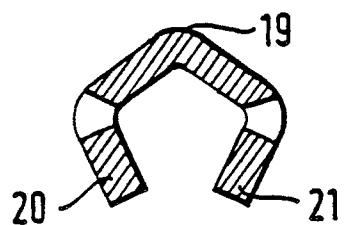


FIG.8

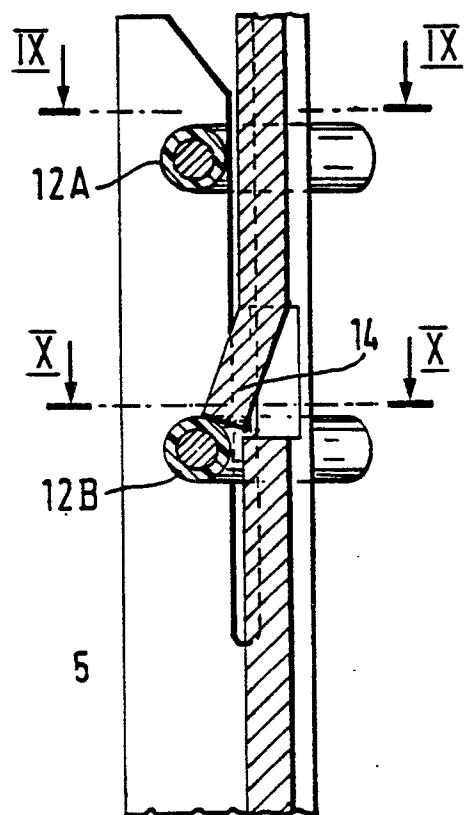


FIG.9

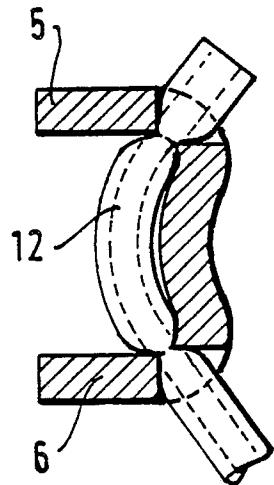
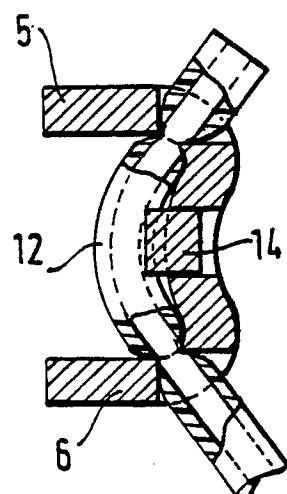
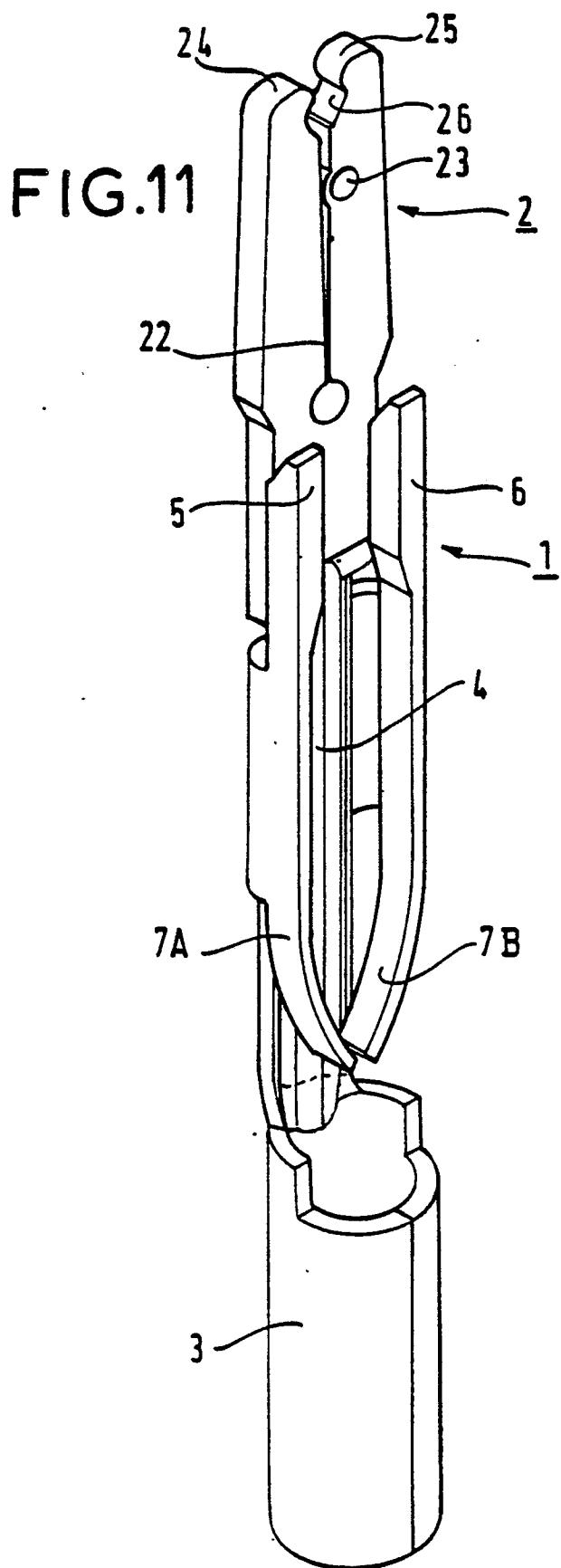
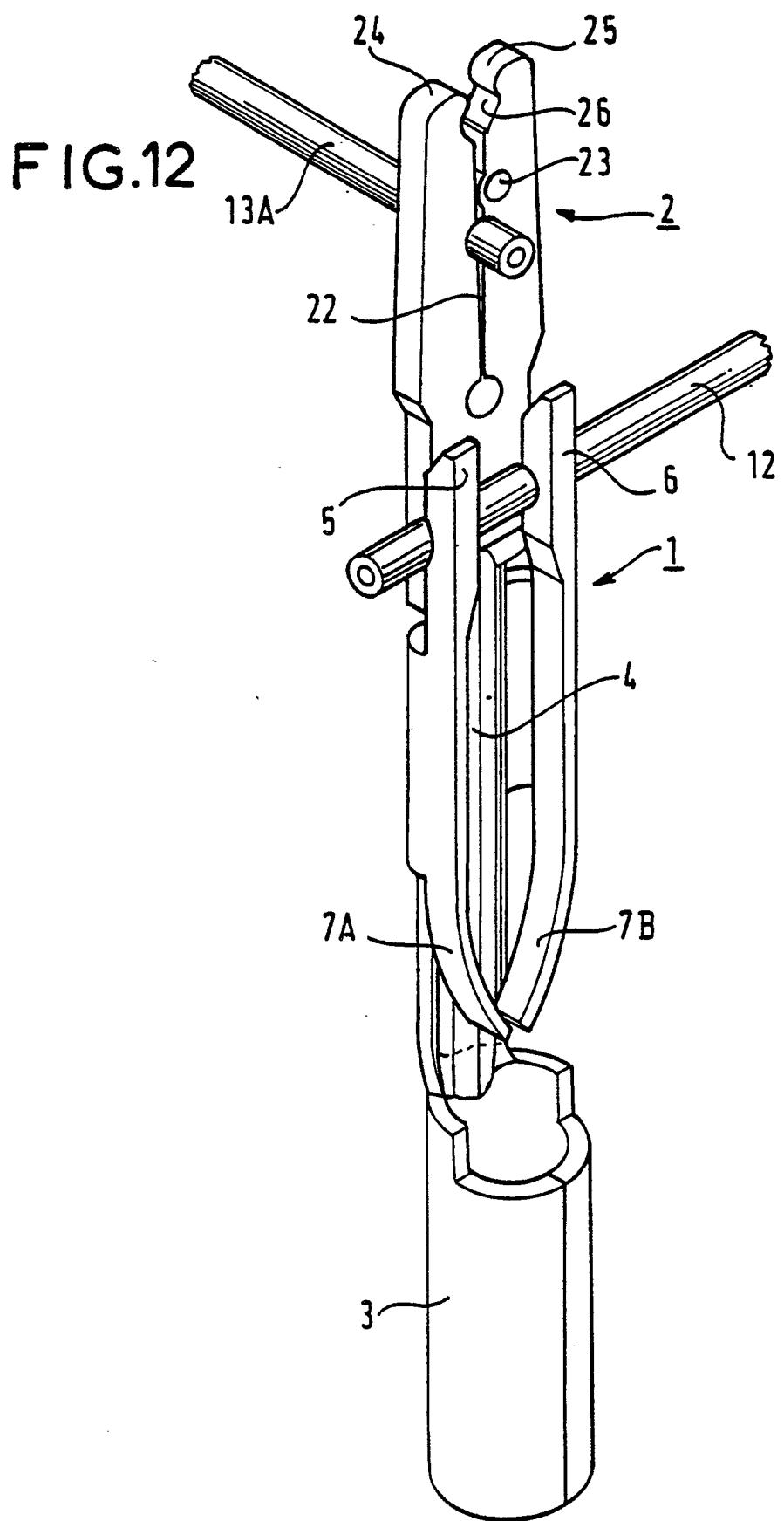


FIG.10









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.5)
A	EP-A-0136007 (GENERAL MOTORS CORP.) * revendications 1, 2; figure 2 * ---	1	H01R4/24
A	EP-A-0043165 (DU PONT DE NEMOURS AND CO.) * abrégé; figure 10 * ---	1	
A	EP-A-0014081 (THE POST OFFICE) * abrégé; figure 4 * ---	1	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)			
H01R			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	18 MAI 1990	HORAK A. L.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinents en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& membre de la même famille, document correspondant		