



⑪ Numéro de publication : **0 662 545 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **95420003.6**

⑤① Int. Cl.⁶ : **E01F 9/011, F16B 21/20**

㉔ Date de dépôt : **10.01.95**

③① Priorité : **11.01.94 FR 9400208**

④③ Date de publication de la demande :
12.07.95 Bulletin 95/28

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE DE ES GB IT NL PT

⑦① Demandeur : **TELLURA**
Zone Industrielle
F-17290 Aigrefeuille D'Aunis (FR)

⑦② Inventeur : **Ballu, François-Xavier**
109 rue Marius Lacroix
17000 La Rochelle (FR)

⑦④ Mandataire : **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑤④ **Dispositif d'immobilisation d'un organe de fixation allongé lisse dans un trou d'un élément, utilisations d'un tel dispositif et procédé de fabrication d'un élément moulé comportant un tel dispositif.**

⑤⑦ Dispositif d'immobilisation d'un organe de fixation (8) allongé lisse dans un trou d'un élément comprenant au moins une pièce de verrouillage (16) ayant une partie d'ancrage noyée dans l'élément et au moins une griffe discrète qui fait saillie dans ledit trou pour coopérer avec ledit organe avec effet de verrouillage, le trou étant garni d'un gainage tubulaire.

Le gainage se compose d'au moins une paire de pièces tubulaires principales (15) définissant chacune une partie (17) de section intérieure adaptée à la section de l'organe de fixation (8), et une partie (18) de section intérieure accrue, les deux pièces tubulaires principales (15) se raccordant l'une à l'autre par leurs parties (18) de section intérieure accrue, et la pièce de verrouillage (16) traverse le gainage entre les deux pièces tubulaires principales (15), dans le plan de raccordement de ces dernières.

Applications : notamment à l'immobilisation de têtes de bornes et d'embases pour mâts ou poteaux sur des piquets, et à la fixation dans des murs et plafonds.

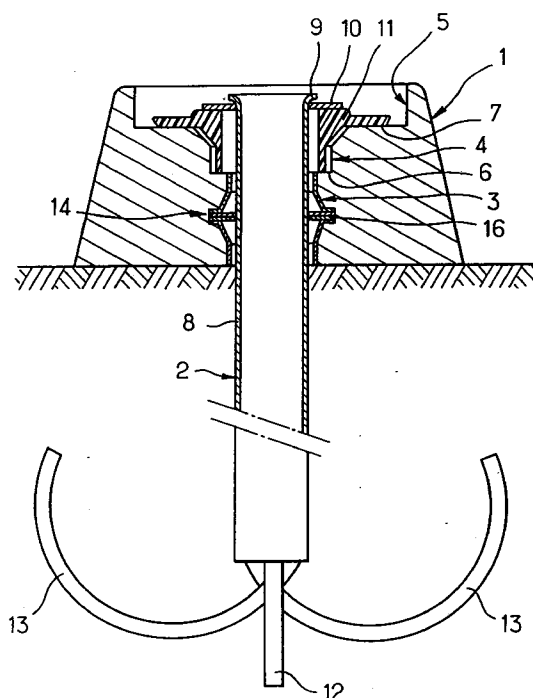


FIG.1

La présente invention se rapporte à un dispositif d'immobilisation d'un organe de fixation allongé lisse dans un trou d'un élément, à des utilisations préférées d'un tel dispositif, et à un procédé de fabrication d'un élément moulé comportant un tel dispositif.

Par la demande de brevet européen européen n° 571 282, on connaît un dispositif d'ancrage au sol, à l'aide d'un piquet, d'une semelle pouvant être constituée par exemple par une tête de borne ou par une embase pour un mât ou poteau. La semelle est traversée par un trou de passage pour le piquet et comporte des moyens de verrouillage comprenant au moins une pièce de verrouillage ayant une partie d'ancrage noyée dans la matière de la semelle, et au moins une griffe discrète qui, à l'intérieur du trou de la semelle, fait saillie de la paroi du trou pour coopérer avec le piquet de manière à permettre, lors de l'enfoncement du piquet à travers la semelle, un mouvement relatif du piquet par rapport à la semelle dans le sens d'enfoncement du piquet, et à s'opposer à tout mouvement dans le sens contraire.

Pour positionner correctement les pièces de verrouillage dans la semelle, il est proposé dans ce document d'utiliser, lors du moulage de la semelle, un tube de gainage cylindrique perdu garnissant le trou de la semelle, ce tube présentant au moins un évidement traversé par la griffe de la pièce de verrouillage.

Ce mode de verrouillage connu permet une immobilisation très efficace de la semelle sur le piquet enfoncé dans le sol à travers la semelle, mais la longueur libre des griffes des pièces de verrouillage doit être relativement faible si l'on désire que le tube garnissant le trou de la semelle assure par ailleurs un guidage efficace de la semelle par rapport au piquet.

De plus, le procédé de fabrication de la semelle équipée de ces moyens de verrouillage pose des problèmes d'industrialisation.

Enfin, ce dispositif connu n'est en principe utilisable que pour des semelles traversées par un trou de passage et ancrées au sol à l'aide d'un piquet qui est enfoncé dans le sol à travers la semelle et qui comporte, à son extrémité supérieure, une tête d'un diamètre supérieur au diamètre du trou de la semelle.

La présente invention vise un dispositif d'immobilisation d'un organe de fixation allongé lisse dans un trou d'un élément, dispositif qui, tout en admettant des utilisations plus diverses, permette, par rapport au dispositif connu, de donner aux griffes des pièces de verrouillage, faisant saillie dans le trou de l'élément, une longueur libre plus importante, d'où une meilleure efficacité d'immobilisation, sans affecter le guidage de l'élément sur l'organe de fixation, ou inversement.

L'invention vise par ailleurs un dispositif d'immobilisation du type défini ci-dessus permettant une fabrication industrialisée simple à la fois des pièces constitutives du dispositif et de l'élément équipé de ce dispositif.

L'invention vise, en outre des utilisations préférées du dispositif d'immobilisation tel que défini ci-dessus sur des éléments pouvant comporter, soit un trou de passage, soit un trou borgne pour l'organe de fixation.

Le dispositif conforme à l'invention d'immobilisation d'un organe de fixation allongé lisse dans un trou d'un élément comprend au moins une pièce de verrouillage ayant une partie d'ancrage noyée dans l'élément pourvu d'un trou pour recevoir l'organe de fixation, et au moins une griffe discrète qui fait saillie dans ledit trou pour coopérer avec ledit organe avec effet de verrouillage, ledit trou comportant un gainage traversé par la pièce de verrouillage. Selon l'invention, ledit gainage comprend, dans le sens de sa longueur, au moins deux parties espacées ayant une section intérieure adaptée pour recevoir et guider l'organe de fixation, et au moins une partie intermédiaire ayant une section intérieure accrue, la griffe de la pièce de verrouillage traversant le gainage à l'endroit de la partie de section intérieure accrue.

Ainsi, sur le dispositif conforme à l'invention, la longueur libre de la griffe de la pièce de verrouillage n'est pas déterminée par la section intérieure des deux parties espacées du gainage assurant le guidage de l'organe de fixation, mais par une partie intermédiaire dont la section intérieure accrue peut être choisie indépendamment de la fonction de guidage de l'organe de fixation, assumée par les deux parties espacées de section intérieure réduite.

En d'autres termes, sur le dispositif conforme à l'invention, le gainage du trou de l'élément moulé, tout en assumant les deux fonctions de guidage de l'élément sur l'organe de fixation, ou inversement, et d'immobilisation de l'élément sur l'organe de fixation, ou inversement, ou pour le moins en participant à ces deux fonctions, permet de dissocier ces deux fonctions et, de ce fait, d'optimiser chacune d'elles.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, le gainage peut se composer de deux demi-coquilles se raccordant l'une à l'autre dans un plan parallèle à la longueur du gainage et définissant chacune la moitié desdites parties, l'une au moins des deux demi-coquilles présentant, dans la partie intermédiaire, au moins une fente pour le passage d'une pièce de verrouillage.

De préférence, les deux demi-coquilles peuvent comporter des moyens de raccordement par encliquetage.

Suivant un mode de réalisation préféré qui se prête particulièrement à une industrialisation de la fabrication des pièces constitutives du dispositif d'immobilisation et des éléments équipés de ce dispositif, le gainage se compose d'au moins une paire de pièces tubulaires principales définissant chacune une partie de section intérieure adaptée à la section de l'organe de fixation, et une partie de section intérieure accrue, les deux pièces tubulaires principales se raccordant

l'une à l'autre par leurs parties de section intérieure accrue. La pièce de verrouillage traverse dans ce cas le gainage entre les deux pièces tubulaires principales, dans le plan de raccordement de ces dernières.

Pour pouvoir disposer, dans un même élément, plusieurs pièces de verrouillage à des hauteurs différentes, c'est-à-dire dans des plans différents espacés suivant la direction longitudinale du gainage, ledit gainage peut comprendre, en outre, entre deux pièces tubulaires principales, au moins une pièce tubulaire intercalaire de section intérieure accrue, se raccordant aux parties de section intérieure accrue des deux pièces tubulaires principales. Dans ce cas, au moins une pièce de verrouillage peut traverser le gainage entre chacune des deux pièces tubulaires principales, d'une part, et la pièce tubulaire intercalaire, d'autre part, dans chaque plan de raccordement de ces pièces.

Sur le gainage, les pièces tubulaires comportent avantageusement des moyens de raccordement en saillie traversant le plan de raccordement entre deux pièces tubulaires et des moyens de raccordement correspondants en creux recevant lesdits moyens en saillie. La ou chaque pièce de verrouillage peut, dans ce cas, avantageusement comprendre au moins un trou traversé par au moins l'un desdits moyens de raccordement en saillie, en vue du positionnement correct de la pièce de verrouillage par rapport au gainage.

Dans ce cas également, les moyens de raccordement peuvent être avantageusement constitués par des moyens à encliquetage.

Dans le cadre de l'invention, les pièces de verrouillage peuvent être avantageusement constituées par des lames comportant un bord droit ou conformé de manière à procurer plusieurs points de contact ou lignes de contact avec l'organe de fixation, selon le profil de ce dernier.

Suivant le procédé conforme à l'invention de fabrication d'un élément moulé tel qu'une tête de borne ou une embase pour un panneau, comprenant un trou garni d'un gainage et au moins un organe de verrouillage pour immobiliser cet élément sur un piquet ou organe analogue destiné à être enfoncé dans le sol, on assemble les pièces tubulaires du gainage en fonction de la longueur du gainage à réaliser, en intercalant, dans le ou chaque plan de raccordement des pièces tubulaires, la ou les pièces de verrouillage choisies en fonction du profil du piquet. On emboîte ensuite le gainage ainsi réalisé, avec la ou les pièces de verrouillage, sur un embout de centrage du fond du moule et on verse la matière moulable dans le moule, à l'extérieur du gainage, pour constituer ainsi un élément moulé dans lequel sont noyés ledit gainage et les parties d'ancrage de la ou des pièces de verrouillage.

Le dispositif d'immobilisation conforme à l'invention peut être utilisé de préférence, soit pour l'immo-

bilisation d'un élément moulé tel qu'une embase ou tête de borne, comportant un trou de passage pour un piquet ou organe analogue, auquel cas le piquet est enfoncé dans le sol à travers ledit élément, soit pour l'immobilisation, sur un piquet ou organe analogue, d'un élément moulé tel qu'une embase ou une tête de borne, comportant un trou borgne pour le piquet, ce dernier étant alors en premier enfoncé dans le sol et l'élément moulé étant ensuite emboîté et verrouillé sur l'extrémité supérieure du piquet, soit encore pour l'immobilisation d'un organe de fixation tel qu'une tige lisse dans un élément pouvant être par exemple un mur ou plafond auquel le dispositif selon l'invention peut être incorporé, soit directement lors du moulage de l'élément, soit ultérieurement, par exemple par scellement dans un trou réservé dans le mur ou plafond.

En se référant aux dessins schématiques annexés, on va décrire ci-après plus en détail plusieurs modes de réalisation et variantes et utilisations du dispositif d'immobilisation conforme à l'invention, sur les dessins :

la figure 1 est une coupe axiale d'une borne dont la tête de borne comporte un dispositif conforme à l'invention pour son immobilisation sur un piquet d'ancrage;

la figure 2 est une vue latérale extérieure du dispositif d'immobilisation incorporé à la tête de borne de la figure 1;

la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de la figure 2, prise dans le sens de la flèche III de la figure 2;

la figure 4 est une coupe suivant IV-IV de la figure 2, montrant le dispositif d'immobilisation à l'état éclaté;

la figure 5 représente une variante du dispositif d'immobilisation de la figure 2;

la figure 6 est une coupe axiale d'une borne avec un autre mode de réalisation d'un dispositif d'immobilisation de la tête de borne sur un piquet d'ancrage;

la figure 7 est une coupe axiale d'une borne comportant une tête de borne à trou non traversant immobilisée à l'aide d'un dispositif conforme à l'invention sur un piquet à profil en T;

la figure 8 est une coupe suivant VIII-VIII de la figure 7;

les figures 9 et 10 représentent, en vue extérieure et en vue de dessus, un autre mode de réalisation d'un dispositif d'immobilisation conforme à l'invention;

la figure 11 est une coupe d'un dispositif conforme à l'invention dans son utilisation pour une fixation murale.

La borne illustrée par la figure 1 est une borne cadastrale ou topographique comprenant une tête de borne 1 et un piquet d'ancrage 2 pour la fixation de la tête de borne au sol.

La tête de borne 1 est une tête massive en matière moulée, par exemple en béton de résine. La tête 1 par exemple en forme de tronc de cône ou de tronc de pyramide est munie d'un trou de passage central vertical pour le piquet 2, ce trou comprenant, dans l'exemple représenté, principalement trois tronçons 3,4,5 de diamètres différents, à savoir un tronçon inférieur 3 d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre du piquet 2, se raccordant par un épaulement 6 à un tronçon intermédiaire 4 de plus grand diamètre se raccordant lui-même par un épaulement 7 à un tronçon supérieur 5 de diamètre encore plus important.

Le piquet d'ancrage 2 est un piquet selon le brevet français n° 2 605 346 comprenant un tube 8 muni à son extrémité supérieure d'un collet extérieur 9 qui porte par l'intermédiaire d'une rondelle métallique 10 et d'une rondelle 11 en matière plastique contre l'épaulement 7. A son extrémité inférieure, le tube 8 renferme une pièce d'extrémité 12 et deux tiges auxiliaires 13 qui, en se croisant, traversent un orifice de la pièce d'extrémité 12 de telle manière que les extrémités inférieures des deux tiges 13, après enfoncement du piquet 2 dans le sol à travers le trou de la tête de borne 1, puisse être chassées à l'aide d'un mandrin hors du tube 8 du piquet 2 en se recourbant de la manière visible sur la figure 1.

La tête de borne 1 est munie, dans la partie correspondant au tronçon 3 du trou de passage, d'un dispositif 14 de verrouillage de la tête de borne 1 sur le piquet 2.

Comme le montrent surtout les figures 2 à 4, le dispositif de verrouillage 14 comprend deux pièces tubulaires 15 principales formant un gainage et quatre organes de verrouillage 16.

Chacune des deux pièces tubulaires 15, réalisée d'une seule pièce par moulage en matière plastique, par exemple en PVC, comprend une partie 17 cylindrique se raccordant par une partie 18 tronconique à une partie 19 plate en forme de bride extérieure 19 de contour intérieur circulaire et de contour extérieur carré. La bride 19 est munie à deux angles opposés d'un bouton 20 et à ses deux autres angles opposés d'un trou 21.

Les pièces de verrouillage 16 sont constituées par quatre lames rectangulaires comportant chacune deux trous 22.

Pour l'assemblage du dispositif 14 suivant les figures 2 et 3, on place d'abord deux lames 16 parallèlement l'une à l'autre sur la bride 19 d'une première des pièces 15, en encliquetant chacune d'elles par l'un de ses trous 22 sur l'un des boutons 20 de la bride 19 en question, et on place ensuite les deux autres lames 16 parallèlement entre elles et perpendiculairement aux deux premières lames sur ces dernières en encliquetant chacune d'elles par l'un de ses trous 22 sur les mêmes boutons 20 de la première bride 19. Enfin, on rapporte l'autre pièce 15 par sa bride 19 sur

les deux paires de lames 16 de manière que ses deux boutons 20 traversent les autres trous 22 des quatre lames 16 et les trous 21 de la bride 19 de la première pièce 15, et que les boutons 20 de cette autre bride 19 traversent les autres trous 22 des lames 16 et les trous 21 de la bride 19 de la première pièce 15. Les différentes pièces du dispositif 14 sont ainsi réunies et parfaitement positionnées les unes par rapport aux autres pour pouvoir coopérer avec le piquet 8 après incorporation du dispositif 14 à la tête de borne 1 selon la figure 1.

Suivant la figure 5, les deux pièces tubulaires principales 15 présentant chacune une partie cylindrique 17, une partie tronconique 18 et une bride 19 reçoivent entre elles une pièce tubulaire intercalaire 23 qui comprend une partie cylindrique 24 ayant un diamètre intérieur sensiblement égal au diamètre intérieur maximal de la partie tronconique 18 des pièces tubulaires 15 et, à chaque extrémité de la partie 24, une bride 25 correspondant à la bride 19 des pièces 15, c'est-à-dire avec deux boutons 20 à deux angles opposés et deux trous 21 à ses deux autres angles opposés.

Les trois pièces tubulaires, à savoir les deux pièces 15 principales et la pièce 23 intercalaire, peuvent ainsi être raccordées entre elles dans deux plans parallèles espacés dans chacun desquels il est possible de placer et de positionner à l'aide des boutons 20 des pièces de verrouillage 16, par exemple comme représenté sur la figure 5 deux premières pièces 16 en forme de lames parallèles dans le plan supérieur et deux secondes pièces 16 en forme de lames parallèles, mais perpendiculaires aux premières lames, dans le plan inférieur.

La figure 6 illustre une autre variante d'immobilisation, représentée incorporée à une tête de borne 26 de grande hauteur traversée par un piquet 8.

Cette variante d'immobilisation comprend deux dispositifs de verrouillage 14 suivant les figures 2 à 5, c'est-à-dire comprenant chacun deux pièces tubulaires 15 avec des pièces de verrouillage 16 intercalées entre elles, ainsi qu'une pièce tubulaire intercalaire 27 constituée par un simple tube cylindrique dont chaque extrémité est emboîtée sur la partie cylindrique 17 de l'une des pièces tubulaires 15 de chaque dispositif 14. La longueur de la pièce 27 peut être choisie à volonté en fonction de la distance recherchée entre les deux dispositifs de verrouillage 14.

Les figures 7 et 8 représentent une tête de borne 27 équipée d'un dispositif de verrouillage 14 pour un piquet d'ancrage 28 à profil en T, la tête de borne 27 étant fermée en partie supérieure, c'est-à-dire n'étant pas traversée par le piquet 28. Par conséquent, le piquet 28 doit ici être enfoncé dans le sol préalablement à la fixation de la tête de borne 27 sur l'extrémité supérieure du piquet 28 grâce au dispositif de verrouillage 14.

En vue de l'adaptation du dispositif de verrouilla-

ge 14 au profil en T du piquet 28, le dispositif 14 comprend ici deux lames 29 et 30, à savoir une lame 29 en U qui coopère avec les deux faces latérales opposées de la barre verticale et avec les faces inférieures de la barre horizontale du profil en T du piquet 28, et une lame 30 rectangulaire qui coopère avec la face supérieure de la barre horizontale du profil en T du piquet 28.

Les figures 9 et 10 représentent un dispositif de verrouillage 31 qui est une variante du dispositif de verrouillage 14 des figures précédentes en ce qui concerne notamment la conception du gainage servant à maintenir les pièces de verrouillage.

Le dispositif de verrouillage 31 comprend deux demi-coquilles 32 définissant ensemble un gainage comprenant deux parties 33 cylindriques, espacées l'une de l'autre suivant l'axe du gainage, et une partie intermédiaire 34 cylindrique. Les parties 33 présentent un diamètre intérieur adapté au diamètre du piquet 8 ou élément d'ancrage analogue qui traverse le gainage ainsi réalisé, tandis que la partie 34 présente un diamètre intérieur accru.

Les deux demi-coquilles 32 sont assemblées, dans un plan passant par l'axe du gainage, grâce à des boutons d'encliquetage 35 prévus en saillie sur un rebord 36 que chaque demi-coquille 33 comporte d'un côté dans la zone de chaque partie 33, ces boutons 35 coopérant avec des trous non représentés ménagés dans un rebord 37 que chaque demi-coquille 32 présente sur le côté opposé dans la zone de chaque partie 33, les boutons 35 étant comparables aux boutons 20 des modes de réalisation précédents.

Chaque demi-coquille 32 présente, dans la partie intermédiaire 34 de diamètre intérieur accru, deux fentes destinées à recevoir, après assemblage des deux demi-coquilles 32, deux pièces de verrouillage 38 constituées, dans l'exemple illustré, chacune par une lame en U. Comme représenté, les deux lames 38 sont insérées dans les fentes du gainage constitué par les deux demi-coquilles 32 assemblées, l'une depuis un côté et l'autre depuis le côté opposé. Les deux lames 38 forment ainsi, dans deux plans décalés suivant l'axe du dispositif 31, chacune deux griffes opposées coopérant avec le piquet 8 ou organe analogue.

Il va de soi que les modes de réalisation représentés et décrits n'ont été donnés qu'à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs et que de nombreuses modifications et variantes sont possibles dans le cadre de l'invention.

Ainsi, les pièces de verrouillage 16; 29, 30; 38 en forme de lame, au lieu d'être disposées dans des plans perpendiculaires au piquet 8, 28 ou organe d'ancrage analogue, pourraient également être disposées dans des plans obliques par rapport au piquet ou organe analogue, auquel cas les brides 19, 25 ou les fentes des demi-coquilles 32 des figures 9 et 10

devraient être disposées dans des plans obliques. Les formes de ces pièces de verrouillage pourraient également être différentes de celles représentées, en vue de leur adaptation optimale au piquet ou organe d'ancrage sur lequel elles doivent assurer l'immobilisation des éléments moulés tels que les têtes de borne 1, 26, 27 ou éléments analogues. Ainsi, pour coopérer par exemple avec des piquets de section circulaire, les pièces de verrouillage pourraient être constituées par des lames rectangulaires comportant dans un bord longitudinal une échancrure par exemple en arc de cercle ou en V pour permettre à chaque lame d'entrer en contact avec le piquet, non pas en un seul point comme dans le cas d'un bord longitudinal rectiligne, mais suivant une ligne ou en deux points.

En dehors de l'ancrage de bornes et d'éléments analogues, le dispositif conforme à l'invention peut trouver des applications particulièrement intéressantes dans l'ancrage au sol de semelles pour tous autres éléments tels que par exemple des panneaux de signalisation ou des poteaux, par exemple des poteaux de clôture.

Par ailleurs, comme représenté sur la figure 11, le dispositif d'immobilisation conforme à l'invention peut être utilisé pour la fixation murale, c'est-à-dire la fixation d'organes allongés lisses tels que des tiges ou analogues, en position horizontale dans des murs, ou également une position verticale dans des plafonds, en vue de l'accrochage d'éléments quelconques. Comme représenté sur la figure 11, un ou plusieurs dispositifs de verrouillage 14 selon les figures 1 à 8 ou un ou plusieurs dispositifs de verrouillage 31 selon les figures 9 et 10 sont incorporés à un mur 39, par exemple directement lors du moulage de ce dernier en béton ou ultérieurement, par exemple par scellement dans un trou borgne 41 réservé dans le mur, le dispositif 14 étant destiné à recevoir une tige 40 ou un organe analogue de fixation allongé lisse. Dans le cas où le dispositif 14 est directement incorporé lors du moulage, il peut être avantageusement obturé à son extrémité, côté mur, par un couvercle ou bouchon 42 empêchant la pénétration du béton dans le dispositif 14.

Dans le mode de réalisation de la figure 11, le dispositif d'immobilisation fonctionne donc à la manière d'une cheville autoblocante qui est incorporée au mur ou plafond et dans laquelle une tige ou un organe de fixation lisse analogue peut être simplement enfoncé pour y être retenue, par opposition aux chevilles usuelles qui reçoivent des vis ou organes analogues dont l'enfoncement nécessite la mise en oeuvre d'outils ou machines tels que tourne-vis, visseuses, etc...

Un avantage particulier du dispositif suivant les figures 1 à 8 et 11 consiste dans la modularité, c'est-à-dire dans la possibilité de réaliser, avec les mêmes éléments principaux, à savoir les pièces tubulaires 15, des dispositifs adaptés à des organes de fixation

tels que piquets ou organes analogues de profils divers, seules les pièces de verrouillage devant, le cas échéant, être changées en fonction du profil des organes de fixation.

Revendications

1. Dispositif d'immobilisation d'un organe de fixation (8,28, 40) allongé lisse dans un trou d'un élément (1,26,27,39), comprenant au moins une pièce de verrouillage (16;29,30;38) ayant une partie d'ancrage noyée dans l'élément pourvu d'un trou pour recevoir l'organe de fixation et au moins une griffe discrète qui fait saillie dans ledit trou pour coopérer avec ledit organe avec effet de verrouillage, ledit trou comportant un gainage tubulaire traversé par la pièce de verrouillage, caractérisé par le fait que ledit gainage (15,32) comprend, dans le sens de sa longueur, au moins deux parties espacées (17,33) ayant une section intérieure adaptée pour recevoir et guider l'organe de fixation (8,28,40), et au moins une partie intermédiaire (18,34) ayant une section intérieure accrue, la pièce de verrouillage (16;29,30;38) traversant le gainage à l'endroit de la partie intermédiaire (18,34) de section intérieure accrue.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le gainage se compose de deux demi-coquilles (32) se raccordant l'une à l'autre dans un plan parallèle à la longueur du gainage et définissant chacune la moitié desdites parties (33,34), l'une au moins des deux demi-coquilles présentant, dans la partie intermédiaire (34), au moins une fente pour le passage d'une pièce de verrouillage (38).
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que des deux demi-coquilles (32) comportent des moyens de raccordement (35) par encliquetage.
4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le gainage se compose d'au moins une paire de pièces tubulaires principales (15) définissant chacune une partie (17) de section intérieure adaptée à la section de l'organe de fixation (8,28,40), et une partie (18) de section intérieure accrue, les deux pièces tubulaires principales (15) se raccordant l'une à l'autre par leurs parties (18) de section intérieure accrue, et que la pièce de verrouillage (16) traverse le gainage entre les deux pièces tubulaires principales (15), dans le plan de raccordement de ces dernières.
5. Dispositif suivant la revendication 4 caractérisé par le fait que le gainage comprend, en outre, en-

tre deux pièces tubulaires principales (15), au moins une pièce tubulaire intercalaire (23) de section intérieure accrue, se raccordant aux parties (18) de section intérieure accrue des deux pièces tubulaires principales (15), et qu'au moins une pièce de verrouillage (16) traverse le gainage entre chacune des deux pièces tubulaires principales (15), d'une part, et la pièce tubulaire intercalaire (23), d'autre part, dans chaque plan de raccordement de ces pièces.

6. Dispositif suivant la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que les pièces tubulaires (15,23) comportent des brides (19,25) avec des moyens de raccordement (20) en saillie traversant le plan de raccordement entre les pièces tubulaires, et avec des moyens de raccordement (21) correspondant en creux recevant lesdits moyens en saillie, et que la ou chaque pièce de verrouillage (16;29,30) comporte au moins un trou (22) traversé par un desdits moyens de raccordement en saillie (20) en vue du positionnement correct de la pièce de verrouillage par rapport au gainage.
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de raccordement (20,21) sont constitués par des moyens à encliquetage.
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces de verrouillage (16;29,30;38) sont constituées par des lames comportant un bord droit ou conformé de manière à procurer plusieurs points de contact ou lignes de contact avec l'organe de fixation.
9. Utilisation du dispositif d'immobilisation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 pour l'immobilisation, sur un piquet ou organe analogue, d'un élément moulé comportant un trou de passage pour le piquet ou organe analogue, le piquet étant enfoncé dans le sol à travers ledit élément.
10. Utilisation d'un dispositif d'immobilisation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 pour l'immobilisation, sur un piquet ou organe analogue, d'un élément moulé comportant un trou borgne pour le piquet ou organe analogue, ce dernier étant en premier enfoncé dans le sol et l'élément moulé étant ensuite emboîté et verrouillé sur l'extrémité supérieure du piquet ou organe analogue.
11. Utilisation d'un dispositif d'immobilisation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 pour l'immobilisation d'une tige ou d'un organe

analogue allongé, lisse, dans un élément tel qu'un mur ou plafond auquel le dispositif est incorporé lors du moulage de ce dernier, ou par scellement dans un trou réservé dans ce dernier.

5

- 12.** Procédé de fabrication d'un élément moulé tel qu'une tête de borne ou une semelle d'embase pour un poteau ou mât, comprenant un dispositif suivant l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait qu'on assemble les pièces tubulaires du gainage en fonction de la longueur du gainage à réaliser, en intercalant, dans le ou chaque plan de raccordement des pièces tubulaires, la ou les pièces de verrouillage choisies en fonction du profil du piquet, on emboîte le gainage ainsi réalisé, avec la ou les pièces de verrouillage, sur un embout de centrage du fond du moule, et on verse la matière moulable dans le moule, à l'extérieur du gainage, pour constituer ainsi un élément moulé dans lequel sont noyés le-dit gainage et les parties d'ancrage de la ou des pièces de verrouillage.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

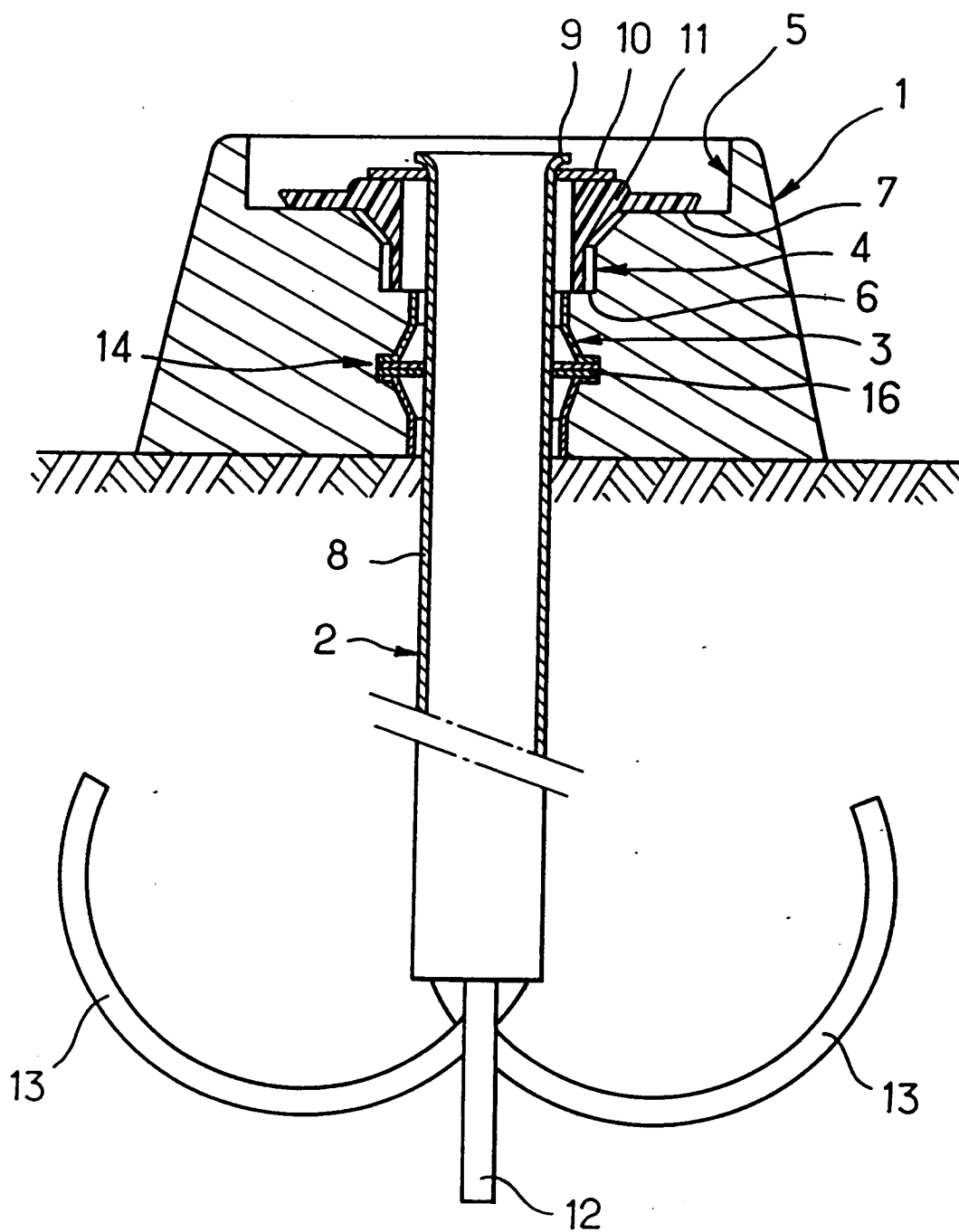
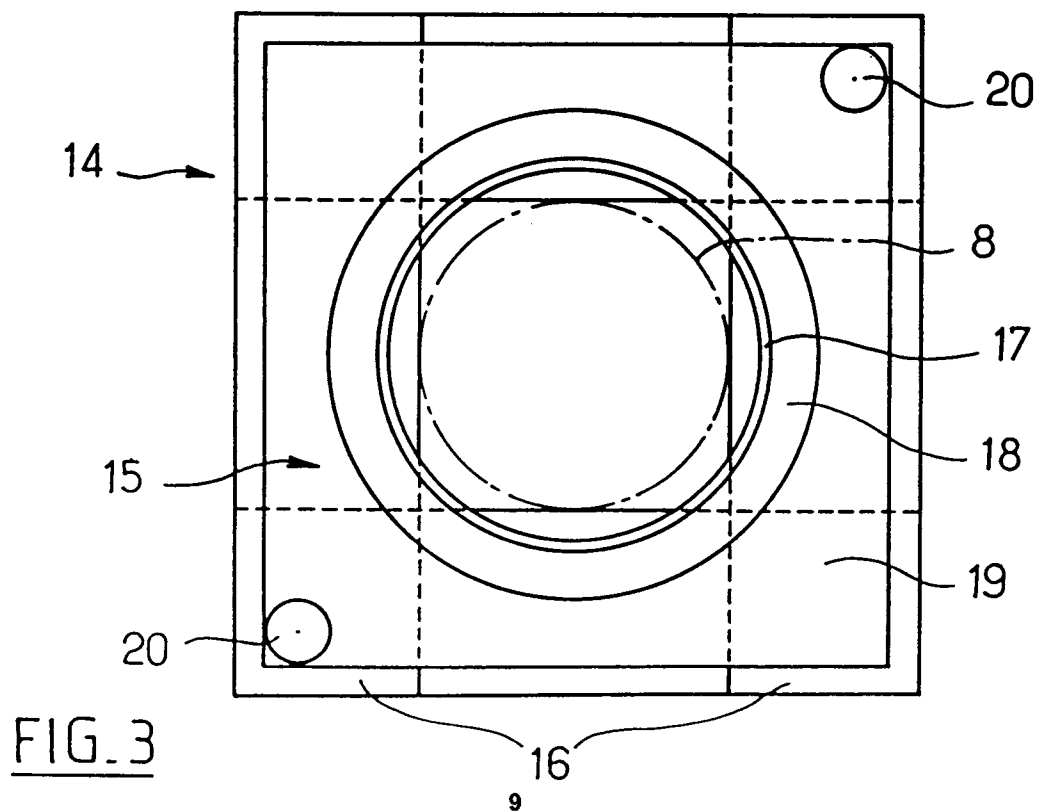
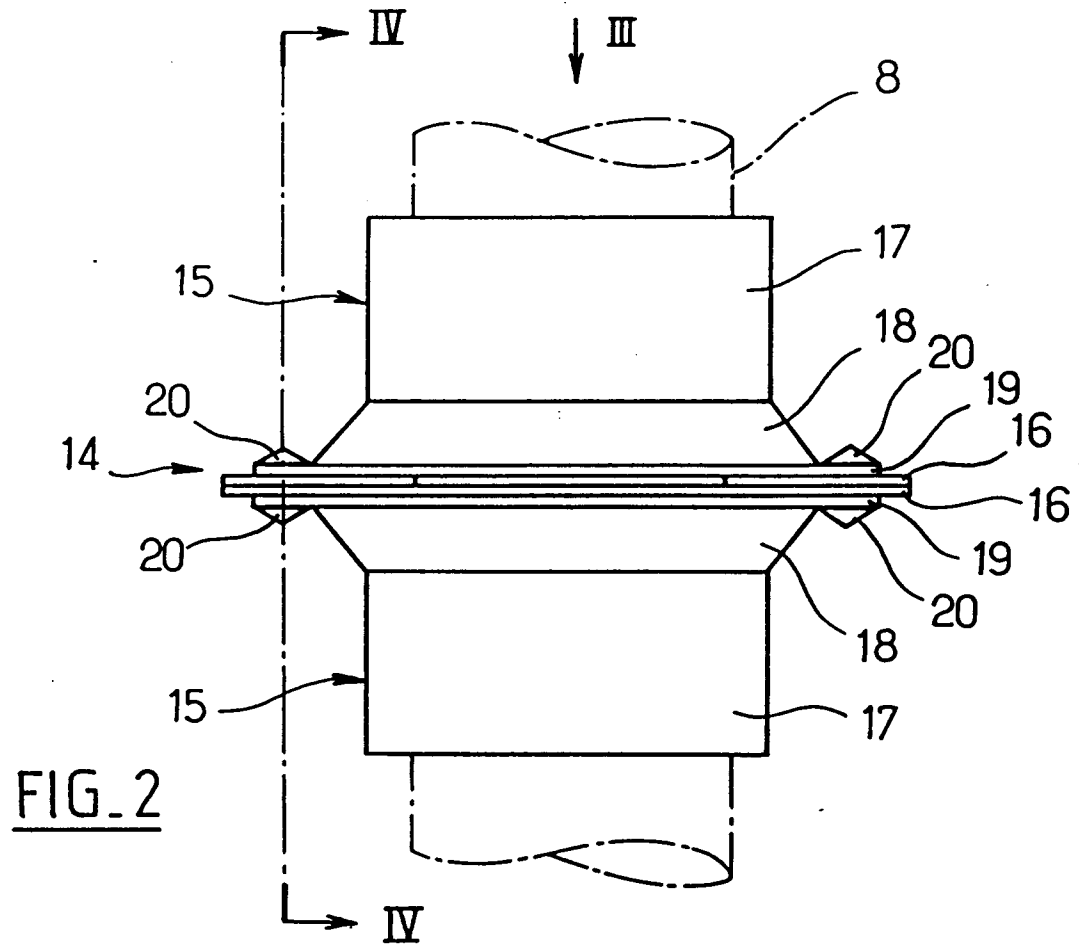
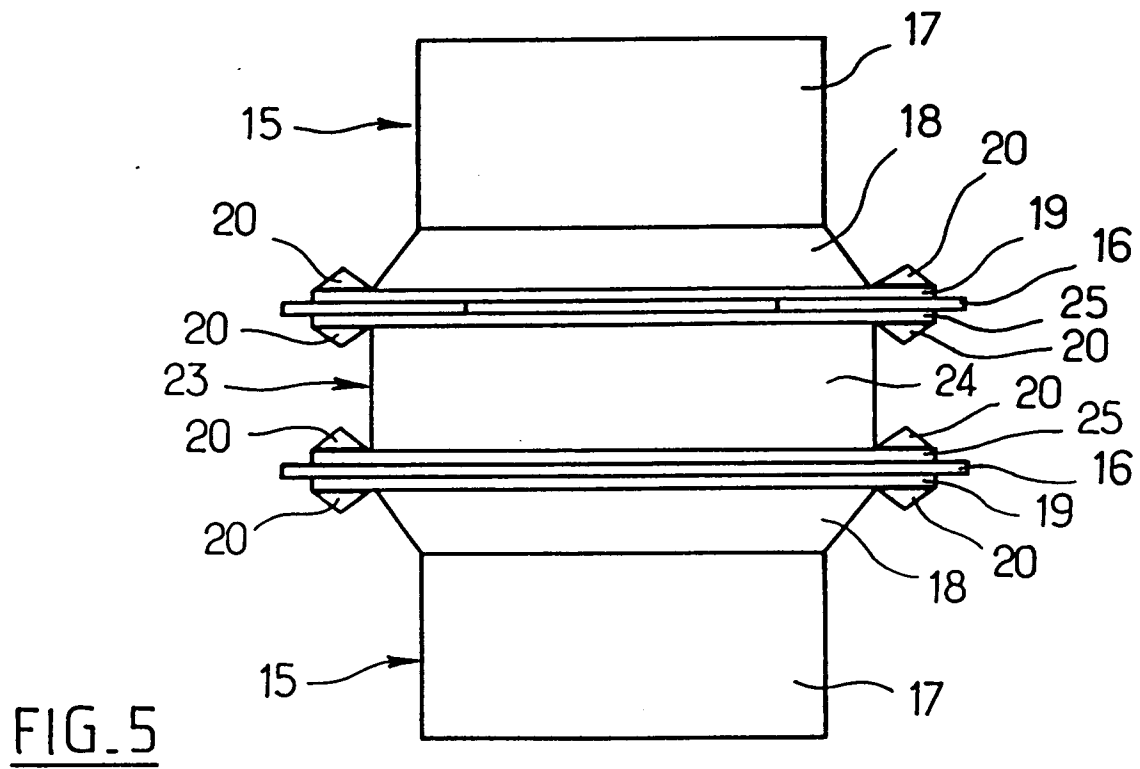
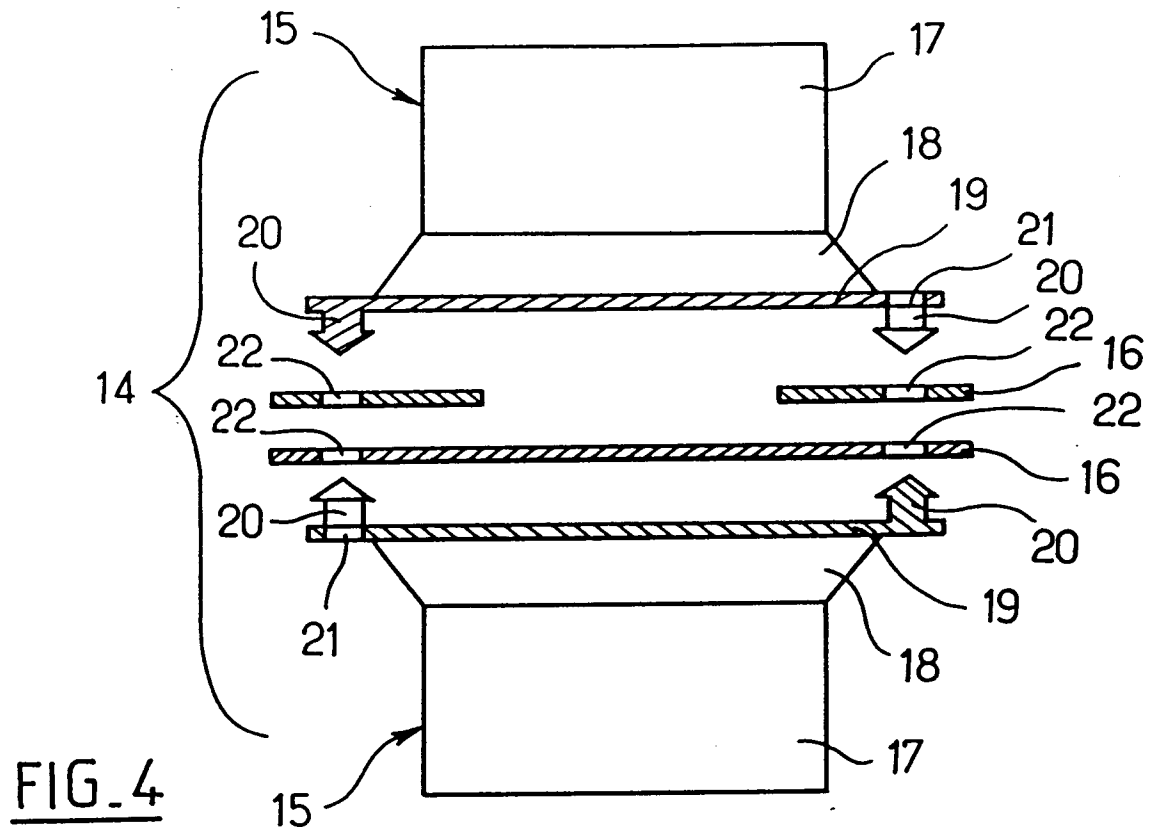


FIG. 1





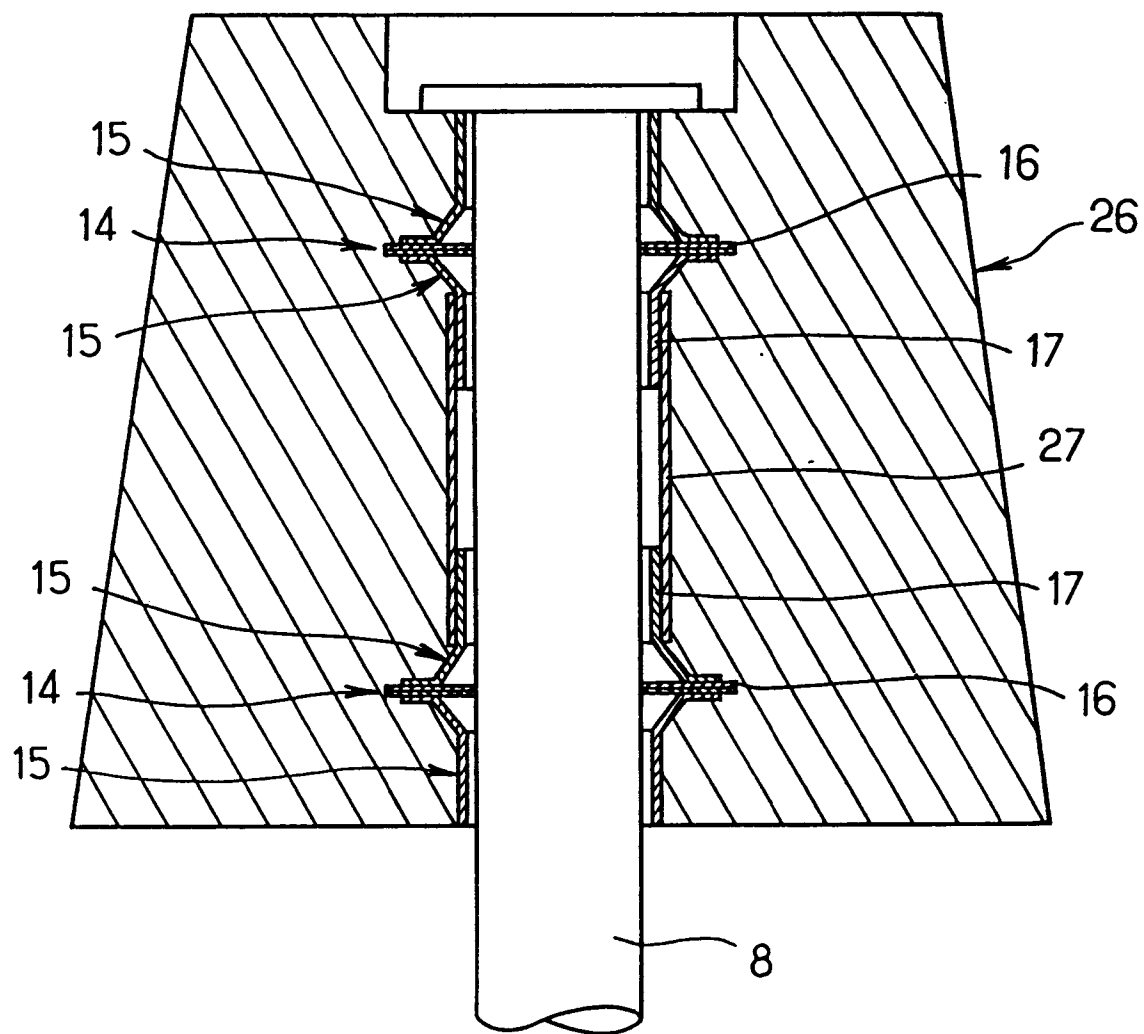
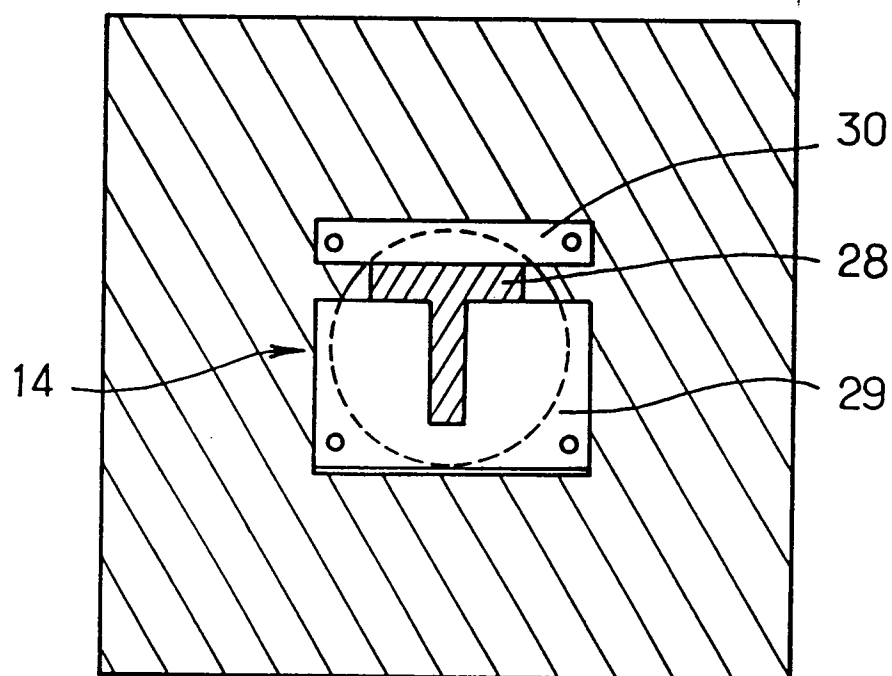
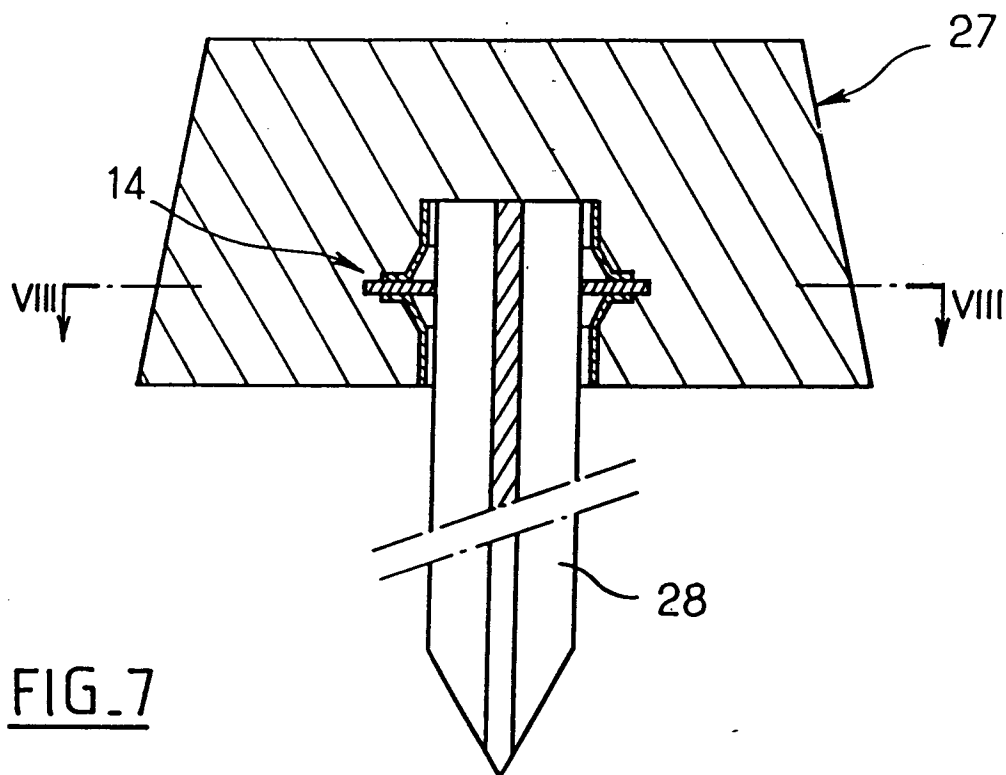


FIG. 6



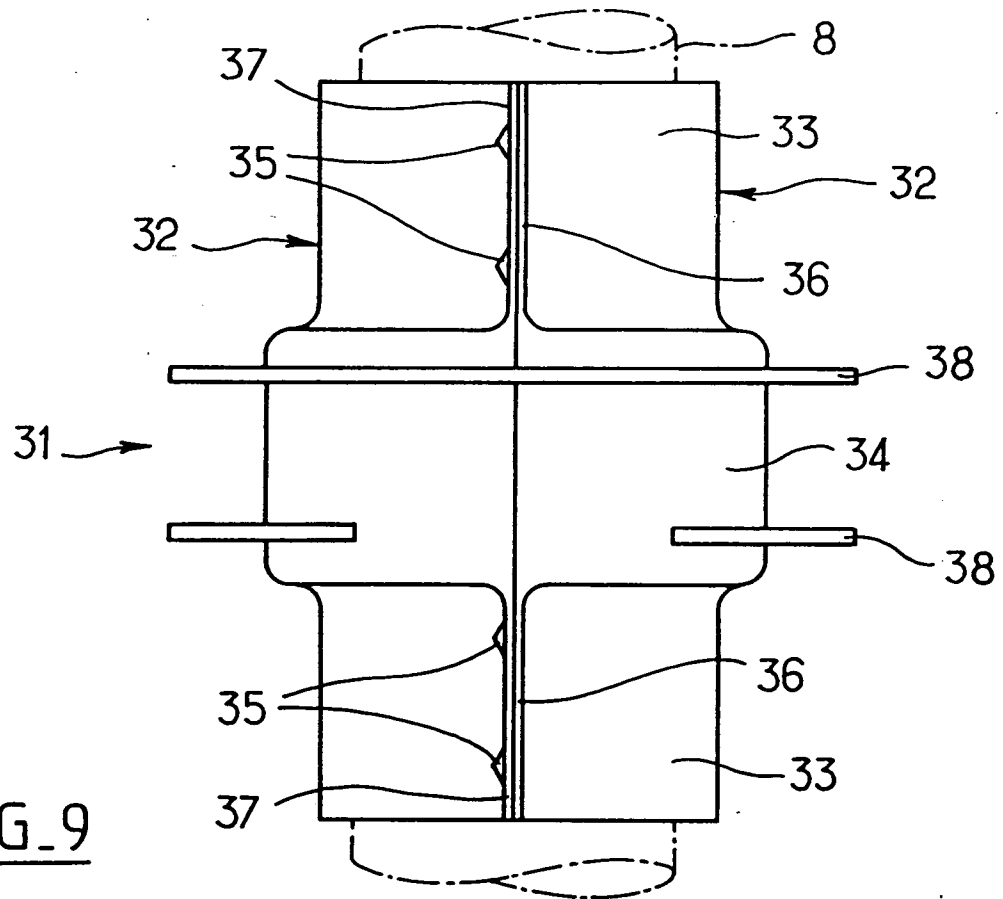


FIG. 9

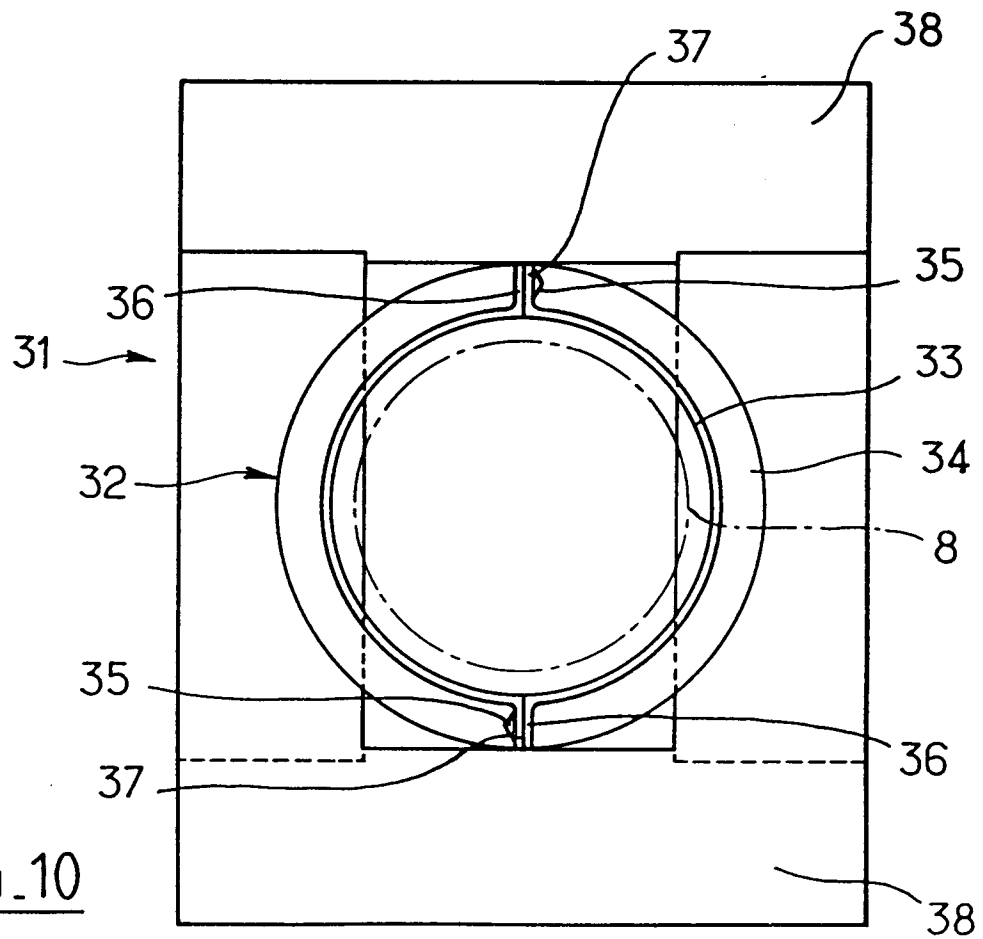


FIG. 10

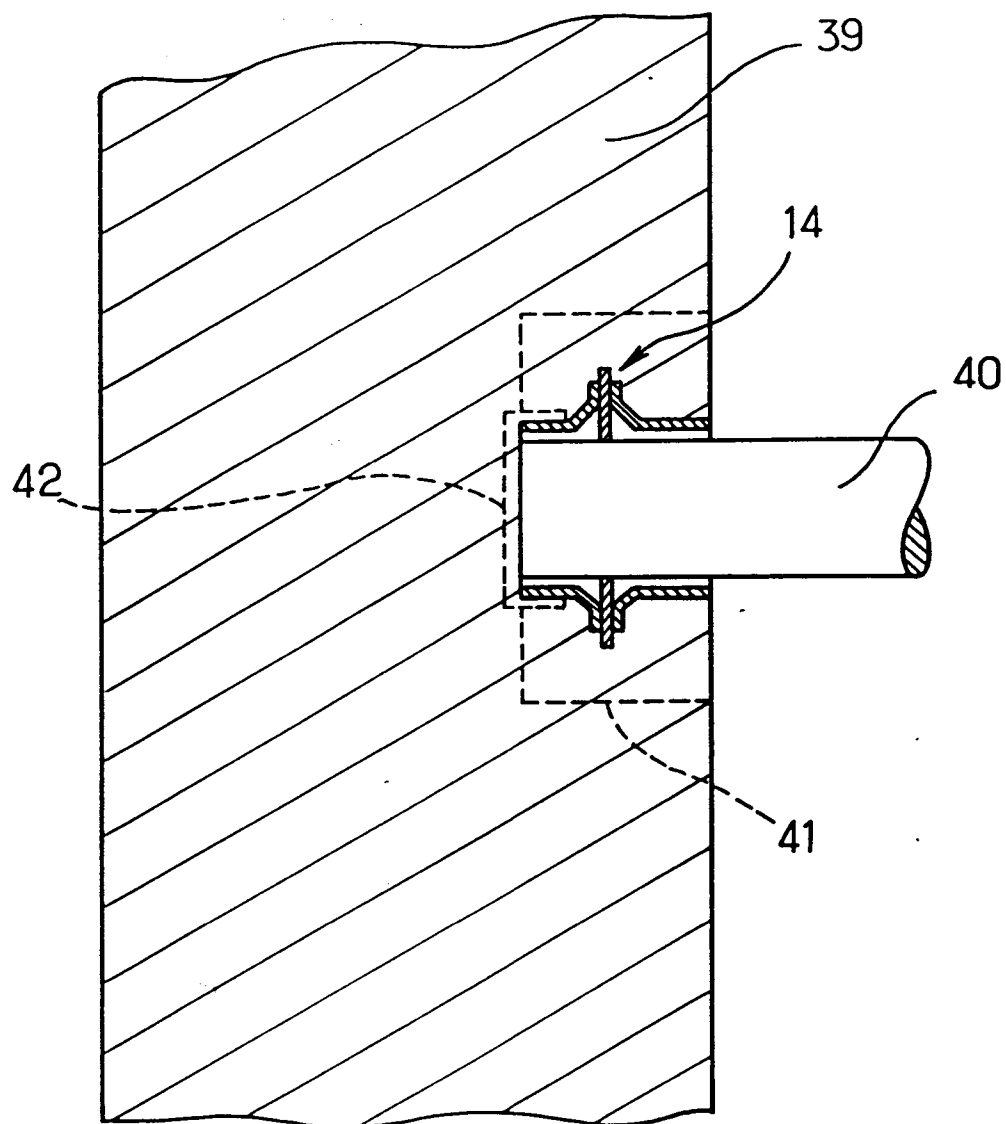


FIG. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 42 0003

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.6)
A,D	EP-A-0 571 282 (ETABLISSEMENTS LEBEC) * colonne 5, ligne 26 - colonne 8, ligne 39; figures 1-14 * ---	1	E01F9/011 F16B21/20
A	FR-A-2 692 609 (BATIBORNE-SOCIETE D'EXPLORATION DES ETABLISSEMENTS PERNET-COUDRIER) * revendications 1-10; figures 1-5 * ---	1	
A	DE-U-87 11 730 (FLACHGLAS AG) * revendications 1-9; figures 1-6 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F16B E01F E04H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		20 Avril 1995	Richards, T
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1500 03.92 (P04C03)