

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 245 576**  
**A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 86810608.9

(51) Int. Cl.4: D04G 3/02

(22) Date de dépôt: 22.12.86

(30) Priorité: 16.05.86 CH 2007/86

(43) Date de publication de la demande:  
19.11.87 Bulletin 87/47(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Demandeur: Jeandupeux, Hubert  
Les Périades  
CH-1884 Villars-sur-Ollon(CH)(72) Inventeur: Jeandupeux, Hubert  
Les Périades  
CH-1884 Villars-sur-Ollon(CH)(74) Mandataire: Tordion, Serge  
c/o S M H Département brevets et licences  
Faubourg du Lac 6  
CH-2501 Bienne(CH)

(54) Appareil nouer des points de Smyrne dits noeuds de Ghiordès sur un canevas.

(57) L'appareil comprend, d'une part, une tête (1) portant une boucle (8) et une tige de guidage (7) terminée par un bouton (12), et, d'autre part, un équipement (13-20) qui peut coulisser librement le long de la tige (7) et qui est composé d'un manche creux (13) moulé en une pièce avec un palonnier (14) auquel sont articulés deux crochets (16, 17), de longueurs inégales, et qui porte une aiguille (19). Pour nouer un point de Smyrne sur un canevas, l'appareil, garni d'un fil de poil (23), est poussé contre le canevas, en premier lieu, de façon à engager la boucle (8) complètement entre deux de ses fils, puis, de façon à faire coulisser l'équipage mobile (13-20) le long de la tige (7), de façon que les crochets (16, 17) fassent d'abord passer le fil de poil (23) successivement de part et d'autre des fils du canevas entre lesquels est engagée la boucle (8), puis en introduisent les extrémités l'une après l'autre dans la boucle (8). En dégageant ensuite l'appareil complètement du canevas, sa boucle (8) tire les extrémités du fil de poil à l'avant du canevas en formant le point de Smyrne.

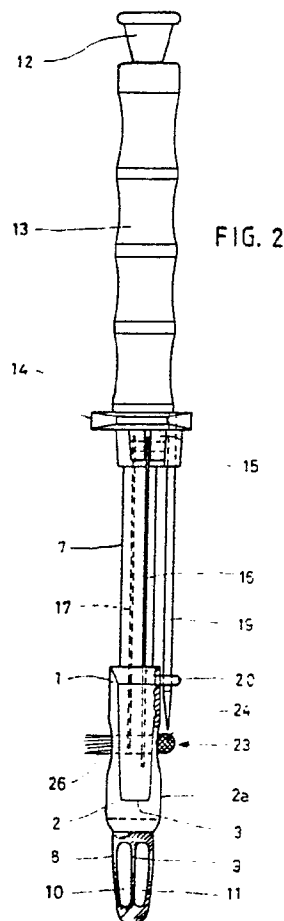


FIG. 2

**EP 0 245 576 A1**

## APPAREIL A NOUER DES POINTS DE SMYRNE DITS NOEUDS DE GHIORDES SUR UN CANEVAS

La présente invention concerne un appareil du type décrit dans le préambule de la revendication 1. Un tel appareil est décrit dans le brevet suisse N° 330 712. L'engagement de cet appareil connu dans le canevas s'effectue en deux temps: un premier, pour faire passer d'abord la boucle de l'appareil à travers le canevas, en maintenant le bouton à l'extrémité de la tige de guidage plaqué contre le manche de l'appareil, et un second, pour faire passer les crochets avec le fil de poil à travers le canevas en relâchant bien sûr le dit bouton.

Or, à l'usage, cet appareil fatigue plus ou moins rapidement la personne qui l'utilise, au point que certaines se découragent et renoncent définitivement à poursuivre ce travail. La raison de cette fatigue est due à la force qu'il faut appliquer pour faire passer le fil de poil à travers le canevas. On remarquera, en effet, qu'au moment où un crochet s'apprête à faire passer à travers le canevas le brin de fil de poil qu'il entraîne, le bout libre de ce brin se replie autour du crochet, si bien que ce dernier doit pousser deux épaisseurs de fil de poil à travers le même ajour du canevas. Comme les deux crochets de l'appareil connu sont symétriques, c'est donc quatre épaisseurs de fil de poil qu'il faut faire passer en même temps dans les ajours du canevas.

A la résistance, que le canevas oppose à cette pénétration, s'ajoute le frottement des bouts libres du fil de poil. Ces bouts libres doivent, en effet, glisser dans les crochets et contre un brin de fil du canevas au fur et à mesure que les crochets engagent le fil de poil dans les ajours du canevas. De plus, au moment de cette pénétration, les bords externes des crochets appuient contre les brins de fil du canevas, qui sont voisins de ceux entre lesquels la boucle de l'appareil est engagée, avec une force telle que ces brins voisins sont déplacés, ce qui augmente encore la résistance du canevas à la pénétration du fil de poil, en particulier dans le cas des canevas fortement apprêtés. Enfin, si l'appareil est poussé avec force dans une direction oblique par rapport au canevas, il peut même arriver que l'un ou l'autre des brins voisins de ceux entre lesquels la boucle de l'appareil est engagée soit cisailé.

L'invention vise à pallier ces défauts. Grâce à l'asymétrie des crochets, qui résulte de la caractéristique de la revendication 1, ceux-ci font passer l'un après l'autre à travers le canevas les brins du fil de poil qu'ils entraînent. Ce sont donc seulement deux épaisseurs de fil de poil qui passent à la fois à travers le canevas. De plus, le crochet qui passe son brin de fil de poil à travers

le canevas n'est plus pressé par l'autre crochet contre le brin de fil du canevas voisin de ceux entre lesquels la boucle de l'appareil est engagée. Les crochets n'ont donc plus à déformer le canevas en y engageant le fil de poil. Enfin, le frottement des bouts du fil de poil glissant dans les crochets et contre un brin de fil du canevas est réduit de moitié, puisque ce n'est que le frottement de l'un des bouts du fil de poil qu'il faut surmonter à la fois.

L'asymétrie des crochets de l'appareil selon l'invention a ainsi pour effet de réduire dans une très large mesure la résistance du canevas à la pénétration du fil de poil. En pratique, l'appareil selon l'invention entre avec aisance dans le canevas. Il peut y être poussé avec deux doigts, alors que l'appareil connu à crochets symétriques devait être poussé à pleine main et, par certaines personnes, même avec les deux mains.

Les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 2 ont l'avantage que le premier brin du fil de poil à être introduit dans la boucle de l'appareil est protégé entre son crochet et une paroi latérale de la boucle et ne risque par conséquent pas d'être poussé hors de la boucle, quand le second brin de ce fil y est introduit à son tour.

Celles définies par la revendication 3 ont l'avantage d'empêcher le fil de poil de glisser autour du nez de la tête de l'appareil au lieu de glisser dans les crochets, par exemple dans le premier, qui en saisit un brin en premier lieu, ou par suite de l'épaisseur du fil de poil, qui n'est pas toujours très régulière le long de ce fil.

Quant à celles définies par les revendications 4 et 5, elles indiquent les limites, respectivement minimale et maximale, entre lesquelles l'asymétrie des crochets doit de préférence se tenir.

Sans préjudice des avantages susmentionnés de l'appareil selon l'invention, il est encore possible d'éviter un autre inconvénient de l'appareil connu. La personne qui l'utilise devait, comme indiqué ci-dessus, appuyer du pouce sur un bouton pour faire passer la boucle de l'appareil à travers le canevas, puis relâcher ce bouton pour faire passer à leur tour les crochets à travers ce canevas. Or, indépendamment du fait que certaines personnes oubliaient parfois de retirer leur pouce et appuyaient sur l'appareil au risque d'endommager le canevas, la seule obligation d'appuyer sur le dit bouton créait, déjà après quelques centaines de points, une fatigue dans le pouce produisant bientôt des crampes. Les particularités définies par la revendication 6 évitent cette fatigue. La personne utilisant cette forme spéciale d'exécution de l'appareil

reil selon l'invention n'a plus à s'occuper de rien d'autre qu'à tenir le manche. Grâce à l'encliquetage qui se déclenche automatiquement, la boucle de l'appareil entre d'abord seule dans le canevas et les crochets ne sont libérés qu'au moment où la boucle est arrivée à fin de course. Pour effectuer un point de Smyrne, cet appareil n'a ainsi plus qu'à être poussé contre le canevas puis à être retiré après être arrivé à fin de course.

Enfin, les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 7 ont l'avantage de réduire encore davantage le frottement lors de l'entrée du second brin de fil de poil dans la boucle de l'appareil. Le coefficient de frottement du fil de poil est, en effet, nettement plus faible avec le métal de la cloison de la boucle qu'avec l'autre brin du fil de poil. La cloison de la boucle a aussi l'avantage d'éviter que les deux brins du fil de poil ne frottent l'un contre l'autre au risque de se détordre.

Deux formes d'exécution de l'appareil selon l'invention sont représentées schématiquement et à simple titre d'exemple au dessin, dans lequel:

la Fig. 1 est une vue en élévation de la face arrière de la première forme d'exécution, l'appareil étant prêt à nouer un point de Smyrne;

la Fig. 2 est une vue de profil de l'appareil de la Fig. 1;

les Fig. 3 à 6 représentent une partie de la face avant de l'appareil de la Fig. 1 à divers stades successifs de fonctionnement;

la Fig. 7 représente une partie de l'appareil de la Fig. 2 à un stade ultérieur de fonctionnement;

la Fig. 8 montre le point de Smyrne terminé;

la Fig. 9 est une vue de face, partiellement en coupe de la deuxième forme d'exécution au repos;

la Fig. 10 est une vue en perspective d'une partie de la Fig. 9;

la Fig. 11 est une coupe à cheval sur la

sa largeur, qui définit deux compartiments 10, 11. La cloison 9 n'est toutefois pas indispensable au bon fonctionnement de l'appareil. Un bouton 12 est fixé à l'extrémité de la tige 7.

L'appareil comprend encore un équipage qui peut coulisser librement le long de la tige 7. Cet équipage comprend un manche creux 13 moulé en une pièce en matière synthétique avec un palonnier 14. Ce dernier présente deux tétons 15 auxquels sont articulés des crochets métalliques 16, 17 disposés dans des plans différents. Les extrémités 16a, 17a de ces crochets sont engagées dans des rainures (non représentées) des joues 3. Chaque crochet est guidé dans ces rainures par une paire de goupilles 18, qui sont plantées à travers les joues 3.

La Fig. 1 montre que l'extrémité 16a du crochet 16 est plus rapprochée du logement 4 que l'extrémité 17a du crochet 17 ne l'est du logement 5. Dans la forme d'exécution représentée, ce résultat est obtenu par un crochet 16 plus long que le crochet 17. Le résultat serait toutefois le même avec deux crochets identiques, si l'un d'eux était articulé en un point plus éloigné du palonnier 14 que l'autre.

Une aiguille 19 est encore fixée à ce palonnier 14 et un oeillet 20, solidaire de la tête 1 en guide l'extrémité. Cet oeillet 20 pourrait aussi être venu de fabrication en une pièce en forme de fil, convenablement plié, avec les goupilles 18. La Fig. 2 montre que le crochet 16, le plus long, se trouve du côté de l'aiguille 19. En regardant la face avant de l'appareil, le crochet 16 est donc en arrière du crochet 17.

L'appareil décrit est destiné à former des points de Smyrne sur un canevas composé de paires de fils de chaîne et de trame rapprochés. Ces paires de fils sont régulièrement espacées les

Pour éviter que le fil de poil ne soit placé du mauvais côté de l'appareil, avec sa partie médiane 24 sur la face avant de la tête 1, une chicane peut être prévue à l'arrière de l'appareil. Ainsi, lieu d'un oeillet 20, venu de fabrication en une pièce avec les goupilles 18, ces dernières pourraient aussi être venues de fabrication en une pièce filiforme, présentant une partie en "U" dont les jambages, à une distance l'un de l'autre plus faible que le diamètre de l'aiguille 19, s'étendraient le long de celle-ci, jusqu'au voisinage de l'extrémité 6 du nez 2, l'extrémité arrondie de cette partie en "U" étant recourbée vers l'arrière de la tête 1. La saillie constituée par cette partie recourbée, qui peut se trouver au-delà des joues 3, empêcherait les doigts tenant les extrémités du fil de poil d'arriver assez près du nez 2 pour faire passer la partie 24 de ce fil à l'avant de la tête 1, c'est-à-dire du mauvais côté de l'appareil.

Un fil de poil est en place de façon correcte sur l'appareil représenté dans les Fig. 1 et 2. Celui-ci est prêt à nouer un point de Smyrne sur le canevas. A cet effet, l'appareil est engagé dans le canevas. Cet engagement comprend deux temps.

Dans un premier temps, la boucle 8 est introduite entre les deux brins de la paire 21 de fils de trame rapprochés, puis poussée à fond à travers le canevas. Dans cette position, représentée à la Fig. 3, les deux brins de la paire 21 sont emprisonnés au fond de la concavité de l'extrémité 6 du nez 2 de la tête 1. Cette mesure prend tout son sens dans le cas des canevas peu ou pas apprêtés ou dans ceux dont l'apprêt a plus ou moins disparu; elle évite notamment que l'un ou l'autre des brins de la paire 21 ne soit saisi et éventuellement sectionné par les crochets 16, 17 lors du temps suivant de la manoeuvre. Tout au long du premier temps décrit, c'est-à-dire jusqu'à ce que la boucle 8 ait atteint la position de la Fig. 3, le bouton 12 doit être maintenu appliqué contre le manche 13. Si celui-ci est saisi à pleine main, le bouton 12 sera maintenu contre le manche 13 par le pouce.

La personne utilisant l'appareil perçoit l'arrivée de la boucle 8 dans la position de la Fig. 3 à la résistance que les brins de la paire 21 du canevas opposent alors à l'avance de l'appareil contre le canevas. A ce moment, elle doit libérer le bouton 12 afin d'effectuer le second temps de l'engagement de l'appareil dans le canevas, en commençant à faire coulisser le manche 13 le long de la tige 7. Le crochet 16, le plus long, saisit alors la partie du fil de poil 23, qui est engagée dans le logement 4 et commence à pousser le brin 25 contre le canevas, tout en glissant le long de ce brin 25, en direction de son extrémité. Un instant plus tard, c'est le crochet 17 qui saisit à son tour la partie du fil de poil 23 engagée dans le logement 5. Le fil de poil 23 prend ainsi la position inclinée

représentée à la Fig. 3. Simultanément, la point de l'aiguille 19, qui se trouve à proximité de la partie médiane 24 du fil de poil 23, commence à se planter dans cette partie.

Lorsque le mouvement d'avance du manche 13 le long de la tige 7 est poursuivi, les crochets 16, 17 font passer successivement les deux brins 25 et 26 du fil de poil 23 à travers les ajours compris entre les brins de la paire 21 de fils de trame et les brins 22 des paires de fils de trame voisines. En même temps, les crochets 16, 17 font glisser la partie médiane 24 du fil de poil 23 le long du nez 2, jusqu'au moment où cette partie repose sur le canevas (Fig. 4).

L'aiguille 19 aide à faire glisser la partie 24 du fil de poil le long du nez 2, mais elle empêche ce fil de tourner autour de ce nez - par exemple sous l'effort de traction exercé par le crochet 16 sur le brin 25 du fil de poil 23 -, non seulement parce qu'elle est plantée dans cette partie 24, mais parce qu'en outre, elle en comprime la partie comprise entre elle et le renflement 2a du nez 2.

Au passage à travers les ajours du canevas, les bouts des brins 25, 26 du fil de poil 23 se replient naturellement autour des crochets respectifs 16, 17. Chaque crochet pousse ainsi deux épaisseurs de fil de poil dans l'ajour correspondant du canevas.

Lorsque le crochet 16 entre dans l'ajour correspondant du canevas, il y est guidé par le brin de fil de trame 22 de la paire voisine, mais il n'exerce pas de pression particulière contre ce brin 22, qui pourrait le déformer en le repoussant loin de la paire 21, parce que le crochet 17 n'est alors pas encore entré dans le canevas. Quand c'est au tour de ce crochet 17 d'entrer dans l'ajour correspondant du canevas, il y est guidé dans les mêmes conditions par le brin 22 de fil de trame de la paire voisine, puisqu'à ce moment, le crochet 16 a déjà traversé le canevas. Tout au cours de cette pénétration, les crochets 16, 17 continuent naturellement à glisser progressivement le long de leurs brins respectifs 25, 26 du fil de poil, en direction des extrémités de ces brins.

Pour que l'appareil fonctionne de la façon qui vient d'être décrite, il est indiqué que l'écart entre les extrémités des crochets soit au moins égal à l'épaisseur du fil de poil, afin que le crochet 16 ait fait passer le brin 25 du fil de poil à travers le canevas, quand le crochet 17 s'apprête à y faire passer le brin 26 de ce fil.

Par rapport à un appareil à crochets symétriques, celui selon l'invention rencontre beaucoup moins de résistance au passage du fil de poil 23, à travers le canevas, d'abord parce que les brins 25 et 26 de ce fil 23 sont poussés successivement et non simultanément à travers le canevas et ensuite parce que les crochets 16, 17, qui n'en-

trent pas en même temps dans le canevas, n'ont pas à écarter les brins de fils de trame 22 voisins de la paire 21. Par ailleurs, lorsque le crochet 16 fait passer le brin 25 du fil poil 23 à travers le canevas, le bout de ce brin 25, qui est replié autour du crochet 16, glisse dans ce crochet, tandis que le reste du fil 23 est immobilisé autour du nez 2 de la tête 1 par l'aiguille 19 qui, à ce moment-là, a traversé la partie 24 du fil 23. Ainsi, lorsque les crochets 16, 17 parviennent dans la position de la Fig. 4, les brins 25 et 26 du fil de poil 23 ont la même longueur.

La Fig. 5 représente le moment de l'avance de l'équipage mobile de l'appareil où le crochet 16 a introduit le brin 25 du fil de poil 23 dans le compartiment 11 de la boucle 8, tandis que le crochet 17 s'apprête à introduire le brin 26 du fil de poil 23 dans le compartiment 10 de cette boucle. Comme au passage à travers le canevas, le bout du brin 25 du fil de poil 23 a aussi été replié autour du crochet 16 à l'entrée dans le compartiment 11 de la boucle 8.

Lorsque ce bout replié du brin 25 est tout entier dans le compartiment 11, il se redresse et quitte le crochet 16. Comme le crochet 16 est alors derrière le crochet 17, ce brin 25 se trouve entre le crochet 16 et la paroi latérale arrière de la boucle 8 et non entre les deux crochets. Quand le crochet 17 fait à son tour entrer le brin 26 du fil de poil dans le compartiment 10 de la boucle 8 (Fig. 6), ce brin ne peut donc pas entrer en contact avec le brin 25, bien qu'il se trouve entre les deux crochets. Tout au plus pourrait-il frotter contre le bout du brin 25 encore replié autour du crochet 16, si la boucle 8 n'était pas cloisonnée.

Dans la position de la Fig. 6, l'équipage mobile est arrivé à fin de course. L'appareil est donc complètement engagé dans le canevas, au terme du second temps du déplacement de l'appareil en direction du canevas.

Il est important que le crochet 17, le plus court, soit tout de même assez long pour qu'arrivé à fin de course, il fasse passer le bout du brin 26 - qui se replie autour de ce crochet à l'entrée dans la boucle 8 - tout entier dans cette boucle, afin qu'il se redresse et quitte le crochet 17. Si le bout du brin 26 restait replié autour du crochet 17 à fin de course, ce dernier risquerait d'entraîner le brin 26 hors de la boucle 8 en se retirant.

La cloison 9 de la boucle 8 empêche tout contact entre les brins 25 et 26 du fil de poil dans la boucle. Des fils de poil, même non traités spécialement, ne risquent donc pas de se détordre en frottant l'un contre l'autre. Par ailleurs, les frottements du bout du brin 25, replié autour du crochet 16, et du brin 26 contre la cloison 9 est plus faible que celui de ces brins l'un contre l'autre.

Dans la position de la Fig. 6, la personne utilisant l'appareil selon l'invention n'a plus qu'à le retirer du canevas pour former un point de Smyrne. Au cours d'un premier temps de ce mouvement de retrait, l'équipage mobile 13-20 recule contre le bouton 12 en retirant les crochets 16, 17 de la boucle 8 et en les ramenant dans leur position de repos représentée à la Fig. 1. A l'issue de ce premier temps, la boucle 8 est encore engagée entièrement dans le canevas avec les brins 25 et 26 du fil de poil 23 dans ses compartiments 10, 11, comme le montre la Fig. 7.

Au cours d'un deuxième temps du mouvement de retrait, la boucle 8 est retirée du canevas en entraînant avec elle les deux brins 25 et 26 entre les deux brins de la paire 21 de fils de trame. Il en résulte le noeud de Ghiordès ou point de Smyrne représenté à la Fig. 8.

Dans cette dernière figure, les brins 25 et 26 du fil de poil 23 vont constituer le poil du tapis, quand le nouage des points sera terminé sur le canevas considéré. Quant à la partie médiane 24 du fil 23, qui est enroulée autour des deux fils de chaîne de la paire 21, elle forme le noeud proprement dit. Les poils 24, 25 sont ainsi juxtaposés le long de l'étroit espace délimité, d'une part, par les deux brins de fil de trame de la paire 21, et, d'autre part, par les paires adjacentes de fils de chaîne (non représentés) du canevas. La partie médiane 24, de son côté, du fil de poil 23, passe sur l'une des paires de fils de chaîne délimitant l'espace dans lequel se trouvent les poils 25, 26. La Fig. 8 montre encore que ces poils 25, 26 sont étranglés par les brins de la paire 21 de fils de chaîne, ce qui condamne parfaitement le noeud ainsi formé.

En résumé, l'appareil décrit permet de former un point de Smyrne simplement en le poussant à fond contre le canevas après avoir placé autour de son nez 2 un brin de fil de poil, préalablement coupé à la longueur voulue, puis en le retirant complètement du canevas. Jusqu'à ce que la boucle 8 ait passé entièrement à travers le canevas, il faut toutefois maintenir le bouton 12 contre le manche 13. Des paquetages de brins de fils de poil de différentes couleurs, longueurs et grosseurs sont en vente sur le marché.

La seconde forme d'exécution (Fig. 9 à 13) est plus élaborée, donc quelque peu plus coûteuse que la première; mais elle a le gros avantage de dispenser la personne qui l'utilise d'effectuer un mouvement et de lui éviter la fatigue qu'il entraîne. A cet effet, cette seconde forme d'exécution se distingue de la première uniquement par la présence d'un encliquetage à bille, qui bloque l'équipage mobile le long de la tige de guidage

aussi longtemps que la boucle cloisonnée de l'appareil pénètre dans le canevas, mais qui libère automatiquement cet équipement, dès que la boucle est complètement engagée dans le canevas.

Pour monter l'encliquetage à bille sur l'appareil selon l'invention, la tête, la tige de guidage qui en est solidaire et le manche de l'appareil doivent toutefois être légèrement modifiés. Ainsi, la tête la présente quatre forures 27 qui la traversent parallèlement à l'axe de l'appareil et débouchent dans le fond de la concavité de l'extrémité 6 de son nez 2. Quatre branches 28 de longueurs égales d'un déclencheur métallique 29 (Fig. 10) passent à travers les forures 27, dans lesquelles elles peuvent coulisser librement. Deux à deux, les branches 28 constituent les jambages d'un "U" dont la base arrondie 30 est pliée à l'équerre de façon à entourer la base de la boucle 8 (Fig. 11). Au repos (Fig. 9 et 12), les bases 30 se trouvent à une certaine distance du fond de la concavité de l'extrémité 6 du nez 2. Les extrémités des branches 28 sont fixées à un anneau plat 31 qui, dans la position des Fig. 9 et 12, repose contre la tête la.

De son côté, la tige de guidage 7a présente, d'une part, une fente diamétrale 32, de longueur égale à la course de l'équipage mobile de l'appareil, et, d'autre part, une encoche 33 aux parois en forme de surface cylindrique. Quant au manche 13a, il présente une gorge interne 34 et un épaulement 35. Il est plus long que celui de la première forme d'exécution et son extrémité supérieure est fermée.

Outre les pièces, par ailleurs identiques à celles de la première forme d'exécution, l'appareil selon la deuxième forme d'exécution comprend encore une bille 36 logée dans l'encoche 33 et un manchon 37 ajusté sur la tige de guidage 7a de façon à pouvoir coulisser librement le long de celle-ci. Le manchon 37 présente une ouverture latérale 38 et il est placé sous l'action d'un ressort à boudin 39 qui est logé dans le manche 13a, autour de la tige de guidage 7a, et prend appui contre l'épaulement 35 pour pousser le manchon 37 contre la tête la. Une goupille 40 est, enfin, chassée à travers le manche 13a et passe librement dans la fente 32 de la tige de guidage 7a.

Dans la position de repos de la Fig. 9, le ressort 39 éloigne l'équipage mobile 13-20 de la tête la. Il fait appuyer la goupille 40 contre l'extrémité supérieure de la fente 32 et l'anneau 31 contre la tête la par l'intermédiaire du manchon 37. Dans cette position, les bords de l'ouverture 38 du manchon 37 éloignent la bille 36 du fond de l'encoche 33 et la maintiennent engagée dans la gorge 34, ce qui verrouille le manche 13a à la tige de guidage 7a et solidarise par conséquent l'équipage mobile et la tête la entre eux.

Lorsque l'appareil est poussé par le manche 13a de façon à engager sa boucle 8 entre les brins de fils de trame de la paire 21, la bille 36, coincée dans la gorge 34, oblige la tête la et par conséquent la boucle 8 à suivre la poussée exercée sur le manche 13a.

Au moment où la boucle 8 va être engagée entièrement dans le canevas, les bases 30 du déclencheur 29 entrent en contact avec les brins de la paire 21 de fils de trame du canevas. Ces bases 30 sont alors repoussées contre le fond de la concavité de l'extrémité 6 du nez 2, comme le montre la Fig. 13. Conséquemment, les branches 28 éloignent l'anneau 31 de la tête la tout en repoussant le manchon 37 contre l'action du ressort 39. Au cours de ce déplacement du manchon 37, son ouverture 38 entraîne la bille 36 au fond de l'encoche 33 en la faisant sortir de la gorge 34, ce qui a pour effet de libérer le manche 13a et par conséquent l'équipage mobile de la tige de guidage 7a donc de la tête la. Cet équipement peut alors se déplacer contre la tête la comme c'était le cas dans la première forme d'exécution, après avoir relâché le bouton 12. Cette avance se poursuit jusqu'à ce que la goupille 40 bute contre l'extrémité inférieure de la fente 32, c'est-à-dire jusqu'au moment où l'appareil est complètement engagé dans le canevas.

La personne utilisant l'appareil représenté aux Fig. 9 à 13 n'a ainsi plus à se fatiguer à tenir un bouton ni à se soucier de le relâcher au bon moment. Elle n'a plus qu'à pousser l'appareil jusqu'à ce qu'il soit engagé à fond dans le canevas, puis à l'en retirer complètement. L'encliquetage à bille décrit assume automatiquement la manoeuvre qu'il fallait exercer manuellement sur le bouton 12 de la première forme d'exécution.

Lorsque l'appareil selon la deuxième forme d'exécution est retiré du canevas, le ressort 39 le ramène naturellement dans la position de repos de la Fig. 9.

## Revendications

1. Appareil à nouer des points de Smyrne dits noeuds de Ghiordès sur un canevas, comprenant, d'une part, une tête (1) qui présente un nez (2) et deux joues (3) délimitant deux logements (4, 5) entre elles et le dit nez, l'arrière de la tête (1) étant aménagé pour recevoir la partie médiane (24) d'un fil de poil (23) de longueur prédéterminée, tandis que les parties (25, 26) de ce fil, adjacentes à cette partie médiane (24), sont emprisonnées dans les dits logements (4, 5) de façon que les bouts de ce fil s'étendent vers l'avant de la dite tête dans des directions approximativement parallèles, cette tête étant solidaire d'une tige de guidage (7) et son nez

(2) portant une boucle rigide (8) destinée à passer entre deux fils (21) du canevas au cours d'un premier mouvement d'engagement de l'appareil et, d'autre part, un équipage mobile (13-17) le long de la dite tige (7), entre une position de repos et une position engagée, cet équipage portant deux crochets (16, 17) qui sont situés dans des plans différents, parallèles entre eux et se déplacent dans ces plans, lorsque le dit équipage passe de sa position de repos à sa position engagée et vice versa, qui sont guidés par la dite tête (1) et qui, au cours d'un mouvement d'engagement supplémentaire, quittent leur position de repos, traversent le canevas en passant à travers d'ajours de ce dernier, situés de part et d'autre des deux dits fils (21) entre lesquels la boucle (8) de l'appareil a été engagée, et se croisent finalement dans la dite boucle, lorsqu'ils sont arrivés en position engagée, ces crochets (16, 17) étant destinés, au cours de leur déplacement, à saisir les parties (25, 26) du fil de poil (23) emprisonnées dans les dits logements (4, 5) et, tout en glissant le long de ce fil en direction de ses extrémités, à en faire passer les bouts à travers les dits ajours du canevas pour les déposer finalement dans la dite boucle (8), qui, au cours du dégagement de l'appareil, tire ces bouts du fil de poil (23) entre les deux dits fils (21) du canevas,

caractérisé

en ce que les parties (16a, 17a) des crochets (16, 17), qui saisissent les parties du fil de poil (23) emprisonnées dans les dits logements (4, 5), ne sont pas à la même distance de ces parties du fil de poil, de façon

-à les saisir l'une après l'autre, lors du mouvement d'engagement supplémentaire de l'appareil,

-à faire alors passer les bouts de ce fil (23) successivement à travers le canevas

-et à les engager l'un après l'autre dans la dite boucle (8), en approchant de leur position engagée.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé

en ce que le crochet (16), qui est destiné à saisir le fil de poil (23) en premier lieu, est disposé dans celui des plans des crochets (16, 17) qui est à l'arrière de la tête (1).

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé

en ce que le dit équipage (13-20) porte aussi une aiguille (19) dont la pointe, située sur la face arrière de la tête (1) dans la position de repos de l'appareil, est destinée à s'enfoncer dans la partie médiane (24) du fil de poil (23) placé sur cette tête, lorsque le premier crochet (16) à saisir ce fil de poil (23) commence à devoir glisser le long de ce fil.

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé

en ce que la différence entre les distances qui, au repos, séparent les parties (16a, 17a) des crochets (16, 17), qui sont destinées à saisir les parties du fil de poil (23) engagées dans les dits logements (4, 5), de ces parties du fil de poil est au moins égale à l'épaisseur de ce fil.

5. Appareil selon la revendication 3, caractérisé

en ce que la différence entre les distances qui, au repos, séparent les parties (16a, 17a) des crochets (16, 17), qui sont destinées à saisir les parties du fil de poil (23) engagées dans les dits logements (4, 5), de ces parties du fil de poil est, au plus, limitée par le fait que le crochet (17) saisissant ce fil en second lieu doit, en position engagée, pénétrer suffisamment dans la dite boucle (8) pour y faire entrer complètement la partie (26) du fil de poil (23) qu'il a saisie.

6. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé

en ce qu'il comprend

-un manche de commande (13a) solidaire du dit équipage (13-20),

-un encliquetage à bille (33 à 39), qui verrouille normalement le manche (13a) et cet équipage par rapport à la dite tête (1a)

-et un déclencheur (29) faisant saillie à l'extrémité - (6) du dit nez (2), à la base de la dite boucle (8), ce déclencheur (29) libérant le dit encliquetage (33 à 39), lorsque la boucle (8) a traversé le canevas et que sa partie saillante (30) entre en contact avec ce dernier.

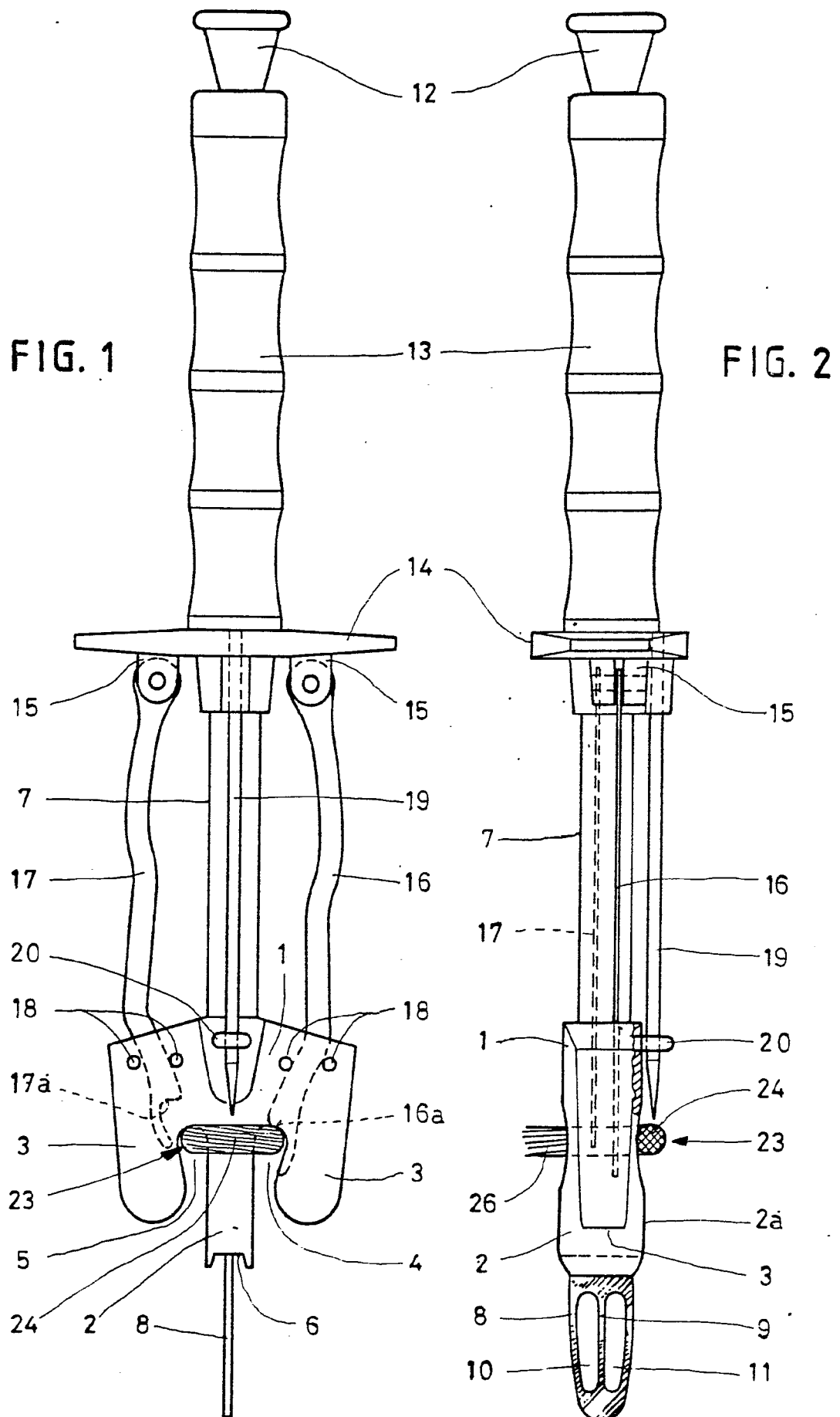
7. Appareil selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé

en ce que la dite boucle (8) présente une cloison (9) longitudinale, au moins approximativement en son milieu.

8. Appareil selon l'une des revendications 1 à 7,

caractérisé

par une saillie située à l'arrière de la tête (1) et constituant une chicane destinée à empêcher la mise en place d'un fil de poil du mauvais côté de l'appareil.





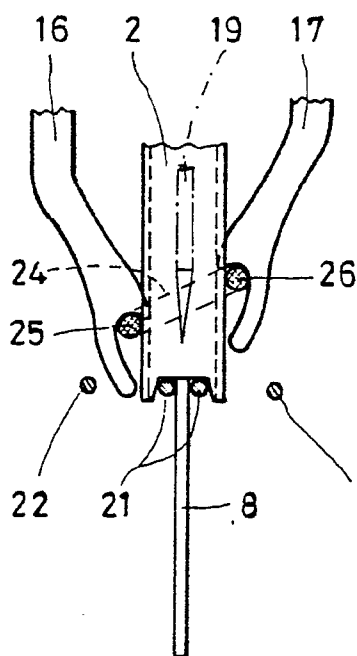


FIG. 3

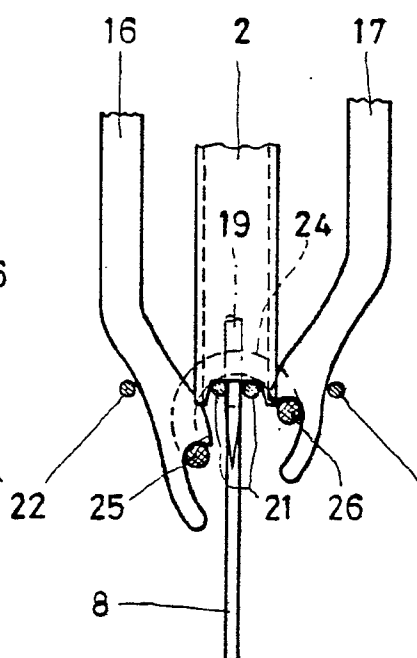


FIG. 4

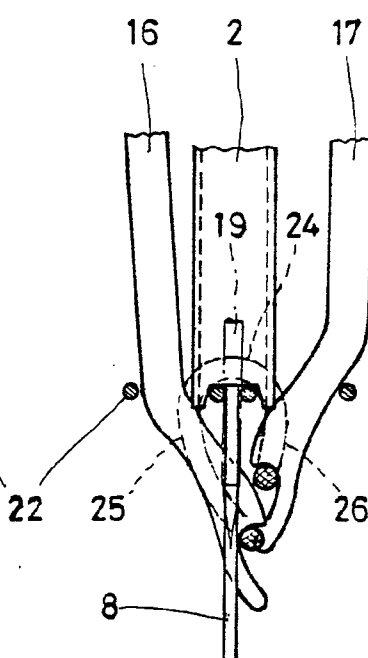


FIG. 5

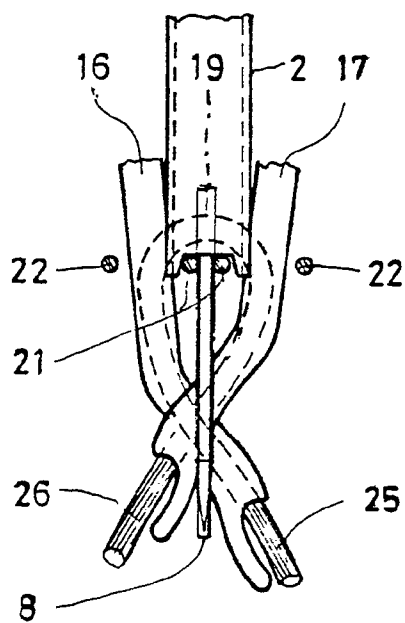


FIG. 6

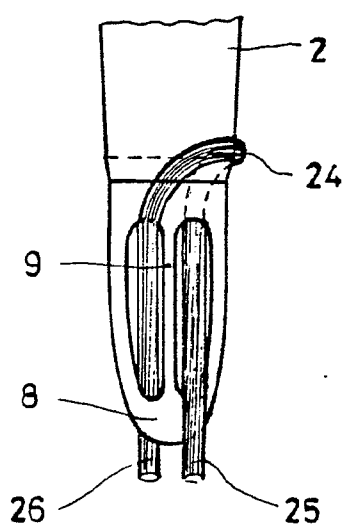


FIG. 7

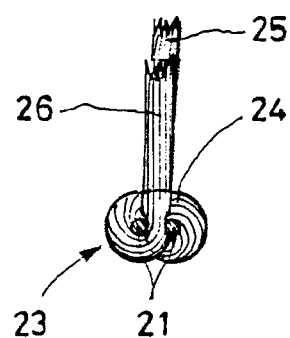


FIG. 8

FIG. 9

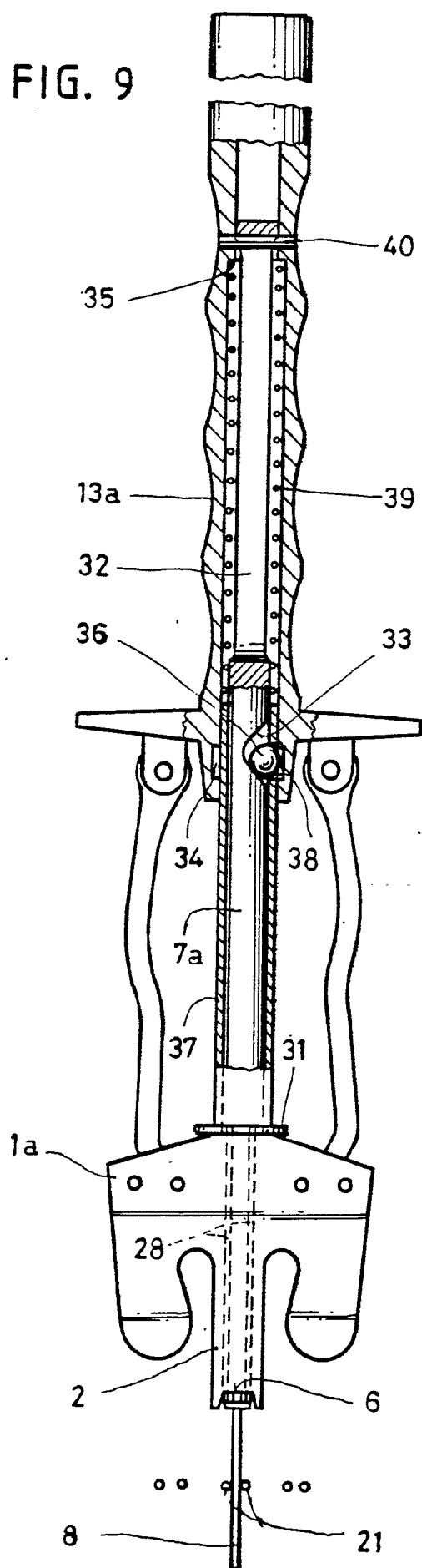


FIG. 10

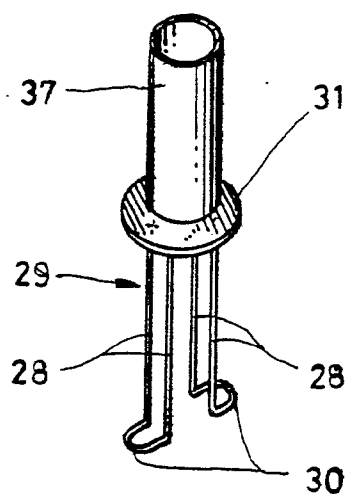


FIG. 11

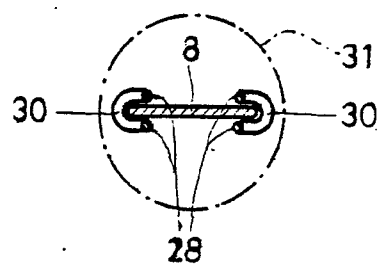
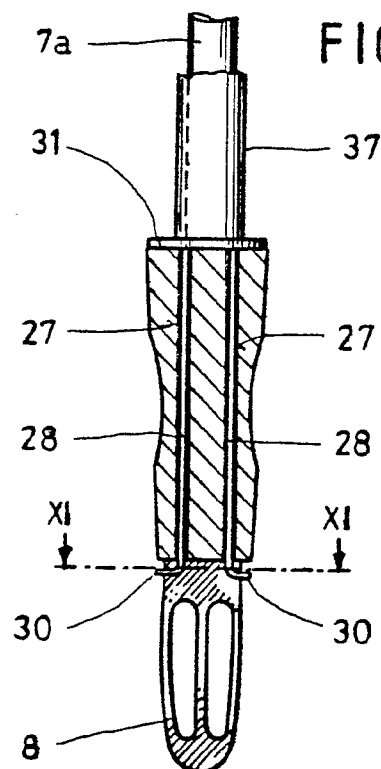


FIG. 12



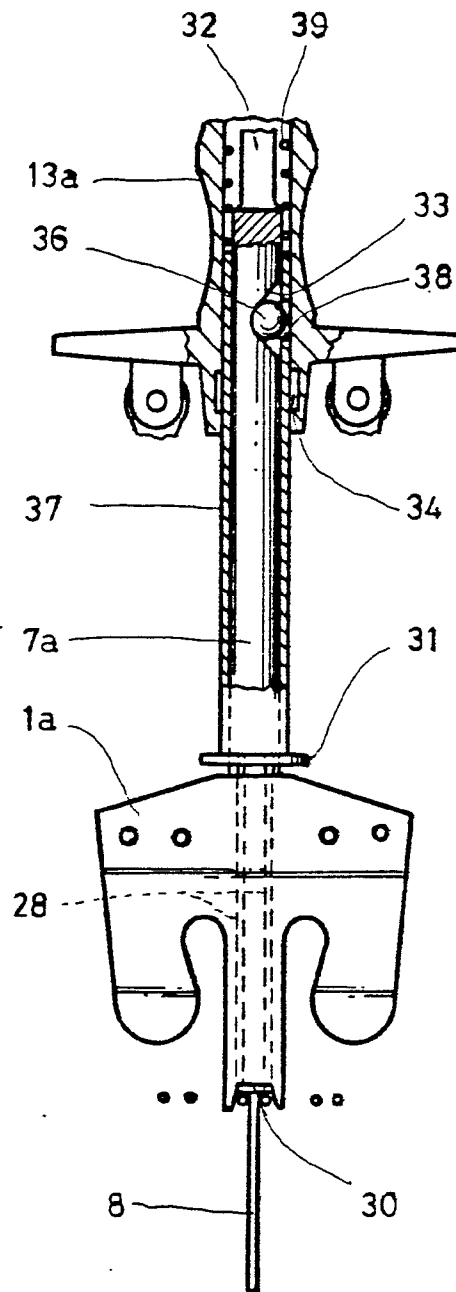


FIG. 13



EP 86 81 0608

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)
A, D	CH-A- 330 712 (H. JEANDUPEUX et al.)		D 04 G 3/02
A	EP-A-0 098 245 (MADAG)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			D 03 D 39/00 D 04 G 1/00 D 04 G 3/00 D 05 C 1/00 D 05 C 15/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 04-08-1987	Examineur DEPRUN
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div>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</div> <div>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</div> <div>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</div>			