

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 86810609.7

Int. Cl.4: **D04G 3/02**

Date de dépôt: 22.12.86

Priorité: 16.05.86 CH 2008/86

Date de publication de la demande:  
25.11.87 Bulletin 87/48

Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Demandeur: **Jeandupeux, Hubert**  
**Les Périades**  
**CH-1884 Villars-sur-Ollon(CH)**

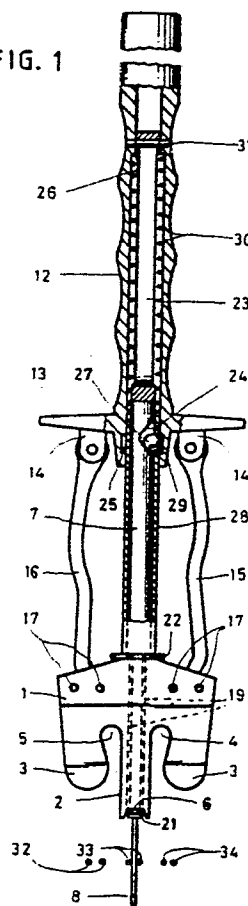
Inventeur: **Jeandupeux, Hubert**  
**Les Périades**  
**CH-1884 Villars-sur-Ollon(CH)**

Mandataire: **Tordion, Serge**  
**c/o S M H Département brevets et licences**  
**Faubourg du Lac 6**  
**CH-2501 Bienne(CH)**

**Appareil à nouer des points de Smyrne dits noeuds de Ghiordès sur un canevas.**

L'appareil comprend une tête (1) solidaire d'une tige de guidage (7) et portant une boucle (8). Il comprend aussi un équipement mobile (12 à 16) composé d'un manche de commande (12) venu en une pièce avec un palonnier (13) auquel deux crochets (15, 16) sont articulés. Une bille (27) est disposée entre la tige (7) et le manche (12). Cette bille est ceinturée par les bords d'une ouverture (29) d'un manchon (28) qu'un ressort (30) maintient en appui contre un anneau (22). Cet anneau fait partie d'un déclencheur (20) qui traverse la tête (1). Au repos et pendant que la boucle (8) entre dans le canevas (32, 33, 34), le manchon (28) coince la bille (27) entre l'encoche (24) et la paroi de la gorge (25), ce qui verrouille l'équipage mobile par rapport à la tête (1). Lorsque la boucle (8) traverse entièrement le canevas, le déclencheur (20) est repoussé par ce dernier. L'anneau (22) déplace le manchon (28) qui escamote la bille (27) au fond de l'encoche (24). L'équipage (12 à 16) coulisse alors en direction de la tête (1), ses crochets (15, 16) saisissant les extrémités d'un fil de poil engagé dans les logements (4, 5) de la tête (1), les poussant à travers les ajours du canevas de part et d'autre des brins (33) et les introduisant finalement dans la boucle (8). En dégageant l'appareil du canevas, la boucle (8) retire ces extrémités entre les brins (33), ce qui noue le point de Smyrne.

FIG. 1



## 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° 471'269.

Dans cet appareil connu, l'encliquetage est constitué par une paire de chiens résidant en des fils de ressort pliés de façon à présenter une partie rectiligne logée dans des rainures de la tige de guidage, une extrémité à angle droit engagée dans un trou de cette tige, une rampe de commande s'écartant de cette dernière, et un bec de blocage, approximativement perpendiculaire à la dite tige. La commande de cet encliquetage est assurée par un manchon ajusté librement autour de la tige de guidage et présentant deux fentes longitudinales pour livrer passage aux rampes et aux becs des fils de ressort constituant les chiens de l'encliquetage. Le déclencheur réside en une languette solidaire du manchon commandant l'encliquetage. Cette languette traverse la tête de l'appareil et fait normalement saillie au devant de celle-ci. Un ressort logé dans le manche tend à maintenir le déclencheur dans cette position, dans laquelle les becs de l'encliquetage sont écartés de la tige de guidage et verrouillent l'équipage mobile de l'appareil en position de repos. Lorsque la boucle de l'appareil est engagée dans le canevas, le déclencheur entre en contact avec celui-ci, ce qui écarte le manchon de la tête de l'appareil. L'extrémité antérieure des fentes de ce manchon agissent alors sur les rampes de commande des chiens de l'encliquetage, ce qui rapproche leurs becs de la tige de guidage en libérant l'équipage mobile de l'appareil. La personne utilisant ce dernier n'a donc qu'à le pousser contre le canevas, puis à l'en retirer pour nouer un point de Smyrne sur celui-ci. Cet appareil connu a ainsi l'avantage de dispenser la personne qui l'utilise de toute autre manipulation génératrice de fatigue, voire de crampes.

Indépendamment du fait que cet appareil connu nécessitait une course démesurément longue du déclencheur, il s'est malheureusement révélé totalement inefficace à l'usage. En effet, un appareil de ce type doit absolument permettre de nouer quelques dizaines de milliers de points, voire quelques centaines de milliers. Or, bien avant d'atteindre ces nombres, les ressorts constituant les chiens de l'encliquetage de l'appareil connu étaient rendus et déformés au point de ne plus assurer convenablement leurs deux fonctions: verrouillage et libération de l'équipage mobile de l'appareil.

La présente invention vise à créer un appareil du type considéré, qui présente le même avantage que l'appareil connu, mais avec un encliquetage exempt du défaut de cet appareil.

La caractéristique de la revendication 1 définit un encliquetage qui est composé d'organes rigides capables de verrouiller et de libérer l'équipage mobile de l'appareil sans coup férir des millions de fois consécutives. Cet encliquetage a, en outre, l'avantage de fonctionner avec une course relativement faible du déclencheur.

Les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 2 ont l'avantage de comprendre un organe de commande de la bille constituant l'organe d'encliquetage, qui est simple à fabriquer et, de surcroît, peu volumineux. Il n'encombre pas l'appareil et la surcharge qu'il représente est tout à fait négligeable.

Celles définies par la revendication 3 ont l'avantage que la partie du déclencheur faisant saillie au devant de la tête de l'appareil, en position de repos, est protégée par la boucle de l'appareil. Elle peut donc être relativement fine, par conséquent peu encombrante, sans pour autant être exposée à des déformations plastiques par suite d'accrochages accidentels avec des corps étrangers.

Une forme d'exécution de l'appareil selon l'invention est représentée schématiquement et à simple titre d'exemple au dessin, dans lequel:

la Fig. 1 en est une vue de face, avec certaines parties en coupe, l'appareil étant en position de repos;

la Fig. 2 est une vue en perspective d'une partie de la Fig. 1;

la Fig. 3 est une coupe selon la ligne III-III de la Fig. 4;

la Fig. 4 est une vue de profil, partiellement en coupe, d'une autre partie de la Fig. 1, et

la Fig. 5 est une vue partielle de la Fig. 1, dans une position au cours du fonctionnement.

L'appareil représenté comprend une tête 1 moulée en matière synthétique. Cette tête présente un nez 2 et deux joues 3 qui s'étendent de part et d'autre du nez 2, de façon à former des logements 4, 5. L'extrémité 6 du nez 2 a une forme concave.

La tête 1 est solidaire d'une tige de guidage 7 et son nez porte une boucle rigide 8, ces deux dernières pièces étant de préférence métalliques. Comme on le voit à la Fig. 4, la boucle 8 présente une cloison longitudinale 9 au milieu de sa largeur, qui définit deux compartiments 10, 11.

L'appareil présente encore un équipage qui peut coulisser librement le long de la tige 7. Cet équipage comprend un manche creux 12 moulé en une pièce en matière synthétique avec un palon-

nier 13. Ce dernier présente deux tétons 14 auxquels sont articulés des crochets métalliques 15, 16 disposés dans des plans différents. Les extrémités de ces crochets sont engagées dans des rainures (non représentées) de la tête 1. Chaque crochet est guidé dans ces rainures par une paire de goupilles 17, plantées à travers la tête 1.

Enfin, l'appareil comprend un encliquetage à bille, qui bloque l'équipage mobile 12 à 16 le long de la tige de guidage 7 aussi longtemps que la boucle cloisonnée 8 de l'appareil pénètre dans le canevas, mais qui libère automatiquement cet équipage 12 à 16, dès que la boucle 8 est complètement engagée dans le canevas.

Pour monter l'encliquetage à bille sur l'appareil selon l'invention, la tête 1 présente quatre forures 18 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 19 de longueurs égales d'un déclencheur métallique 20 (Fig. 2) passent à travers les forures 18, dans lesquelles elles peuvent coulisser librement. Deux à deux, les branches 19 constituent les jambages d'un "U" dont la base arrondie 21 est pliée à l'équerre de façon à entourer la base de la boucle 8 (Fig. 3). Au repos (Fig. 1 et 4), les bases 21 se trouvent à une certaine distance du fond de la concavité de l'extrémité 6 du nez 2. Les extrémités des branches 19 sont fixées à un anneau plat 22 qui, dans la position des Fig. 1 et 4, repose contre la tête 1.

De son côté, la tige de guidage 7 présente, d'une part, une fente diamétrale 23, de longueur égale à la course de l'équipage mobile 12 à 16 de l'appareil, et, d'autre part, une encoche 24 aux parois en forme de surface cylindrique. Quant au manche 12, il présente une gorge interne 25 et un épaulement 26. Son extrémité supérieure est fermée.

L'appareil comprend encore une bille 27 logée en partie dans l'encoche 24 et un manchon 28 ajusté sur la tige de guidage 7 de façon à pouvoir coulisser librement le long de celle-ci. Le manchon 28 présente une ouverture latérale 29, dont les bords ceinturent la bille 27, et il est placé sous l'action d'un ressort à boudin de rappel 30, qui est logé dans le manche 12, autour de la tige de guidage 7, et prend appui contre l'épaulement 26 pour pousser le manchon 28 contre la tête 1. Une goupille 31 est, enfin, chassée à travers le manche 12 et passe librement dans la fente 23 de la tige de guidage 7.

Dans la position de repos de la Fig. 1, le ressort 30 éloigne l'équipage mobile 12 à 16 de la tête 1. Il fait appuyer la goupille 31 contre l'extrémité postérieure de la fente 23 et l'anneau 22 contre la tête 1 par l'intermédiaire du manchon 28.

Dans cette position, les bords de l'ouverture 29 du manchon 28 éloignent la bille 27 du fond de l'encoche 24 et la maintiennent engagée dans la gorge 25, ce qui verrouille le manche 12 à la tige de guidage 7 et solidarise par conséquent l'équipage mobile 12 à 16 et la tête 1 entre eux.

L'appareil décrit est destiné à nouer 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 unes des autres de façon à définir entre elles des ajours carrés. Trois paires contiguës de fils de trame 32, 33, 34 sont représentées en coupe dans les Fig. 1 et 5. Ces fils 32, 33, 34 sont naturellement compris entre deux paires voisines de fils de chaîne (non représentés). On trouve sur le marché des canevas de ce genre, avec des fils de chaîne et de trame plus ou moins fins et des ajours plus ou moins gros.

Pour nouer un point de Smyrne sur un canevas déterminé du type décrit à l'aide de l'appareil selon l'invention, un brin de fil de poil (non représenté), de longueur prédéterminée et de grosseur adaptée à ce canevas est plié en deux sur lui-même et engagé dans les logements 4, 5 de la tête de l'appareil en tenant ses extrémités l'une contre l'autre entre le pouce et l'index.

Dans un premier temps, la boucle 8 est introduite entre les deux brins de la paire de fils de trame 33 rapprochés, puis poussée à fond à travers le canevas. Dans cette position, représentée à la Fig. 5, les deux brins 33 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 où l'apprêt a plus ou moins disparu; elle évite notamment que l'un ou l'autre des brins 33 ne soit saisi et éventuellement sectionné par les crochets 15, 16 lors du temps suivant de la manoeuvre.

Lorsque l'appareil est ainsi poussé par le manche 12 de façon à engager sa boucle 8 entre les brins de fils de trame 33, la bille 27, coincée dans la gorge 25, oblige la tête 1 et par conséquent la boucle 8 à suivre la poussée exercée sur le manche 12.

Au moment où la boucle 8 va être engagée entièrement dans le canevas, les bases 21 du déclencheur 20 entrent en contact avec les brins de fils de trame 33 du canevas. Ces bases 21 sont alors repoussées contre le fond de la concavité de l'extrémité 6 du nez 2, comme le montre la Fig. 5. Conséquemment, les branches 19 éloignent l'anneau 22 de la tête 1 tout en repoussant le manchon 28 contre l'action du ressort 30. Au cours de ce déplacement du manchon 28, son ouverture 29 entraîne la bille 27 au fond de l'encoche 24 en la faisant sortir de la gorge 25, ce qui a pour effet de libérer le manche 12 et par conséquent l'équipage

mobile 12 à 16 de la tige de guidage 7, donc de la tête 1. Cet équipement 12 à 16 peut alors se déplacer contre la tête 1. Cette avance se poursuit jusqu'à ce que la goupille 31 bute contre l'extrémité antérieure de la fente 23, c'est-à-dire jusqu'au moment où l'appareil est complètement engagé dans le canevas.

Lorsque le manche 12 avance le long de la tige 7, les crochets 15, 16 font passer successivement les extrémités du fil de poil engagé dans les logements 4, 5 d'abord à travers les ajours compris entre les paires de fils de trame 32, 33 et 33, 34, puis dans les compartiments 10, 11 de la boucle 8, où ces extrémités du fil de poil quittent les crochets 15, 16.

A ce stade de la manœuvre, la personne utilisant l'appareil selon l'invention n'a plus qu'à le retirer du canevas pour nouer un point de Smyrne. Au cours d'un premier temps de ce mouvement de retrait, l'équipage mobile 12 à 16 recule en retirant les crochets 15, 16 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 extrémités du fil de poil dans ses compartiments 10, 11.

Au cours d'un deuxième temps du mouvement de retrait de l'appareil, la boucle 8 est dégagée du canevas en entraînant avec elle les deux extrémités du fil de poil, qui se trouvent dans ses compartiments 10, 11, entre les deux brins de fils de trame 33. Il en résulte le noeud de Ghiordès ou point de Smyrne, dans lequel les extrémités du fil de poil, noué comme indiqué autour des fils 33 du canevas, vont constituer le poil du tapis, quand le nouage des points sera terminé sur le canevas considéré. Quant à la partie médiane du fil de poil, qui est enroulée autour des deux fils de trame 33, elle forme le noeud proprement dit.

En résumé, l'appareil décrit permet de nouer 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. Des paquetages de brins de fils de poil de différentes couleurs, longueurs et grosseurs sont en vente sur le marché.

Lorsque l'appareil selon l'invention est retiré du canevas, le ressort 30 le ramène naturellement dans la position de repos de la Fig. 1.

## Revendications

1. Appareil à nouer des points de Smyrne dits noeuds de Ghiordès sur un canevas, comprenant: une tête (1) solidaire d'une tige de guidage (7) et portant une boucle rigide (8); un équipement mobile

(12-16) le long de la dite tige de guidage entre une position de repos et une position engagée, cet équipement comprenant un manche de commande (12) et deux crochets (15, 16) qui, en position de repos, se trouvent en retrait de la dite boucle (8), de part et d'autre de celle-ci, et qui, en position engagée, se croisent dans cette boucle; un encliquetage (24-29) verrouillant normalement l'équipage mobile (12-16) en position de repos, et un déclencheur (20) qui, lorsque la dite boucle (8) a traversé le canevas, entre en contact avec ce dernier et libère l'encliquetage de façon à permettre à l'équipage mobile de se déplacer de sa position de repos à sa position engagée.

caractérisé

en ce que le dit encliquetage comprend une bille (27) qu'un organe (28) relié au déclencheur (20) engage normalement, d'une part, dans une partie d'une encoche (24) de la tige de guidage (7), et, d'autre part, dans un logement (25) de la paroi interne du manche de commande (12), le dit organe (28) déplaçant la bille (27) au fond de l'encoche (24) de la tige de guidage (7) et la dégageant du dit logement (25), lorsque le déclencheur (20) entre en contact avec le canevas (32, 33, 34).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé

en ce que le dit organe est constitué par un manchon (28) entourant la tige de guidage (7) et ajusté sur celle-ci de façon à pouvoir coulisser librement le long de cette tige (7), ce manchon (28) présentant une ouverture latérale (29) dont les bords ceinturent la bille (27) de façon à l'entraîner dans ses déplacements le long de la tige de guidage (7).

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé

en ce que le déclencheur (20) comprend quatre branches (19) engagées dans des forures (18) de la dite tête (1) et traversant celle-ci, ces branches (19) formant deux à deux les jambages d'un "U" dont les bases arrondies (21) sont pliées à l'équerre et entourent la base de la dite boucle (8), les extrémités des dites branches étant fixées à un anneau (22) appuyé contre le dit manchon (28).

FIG. 1

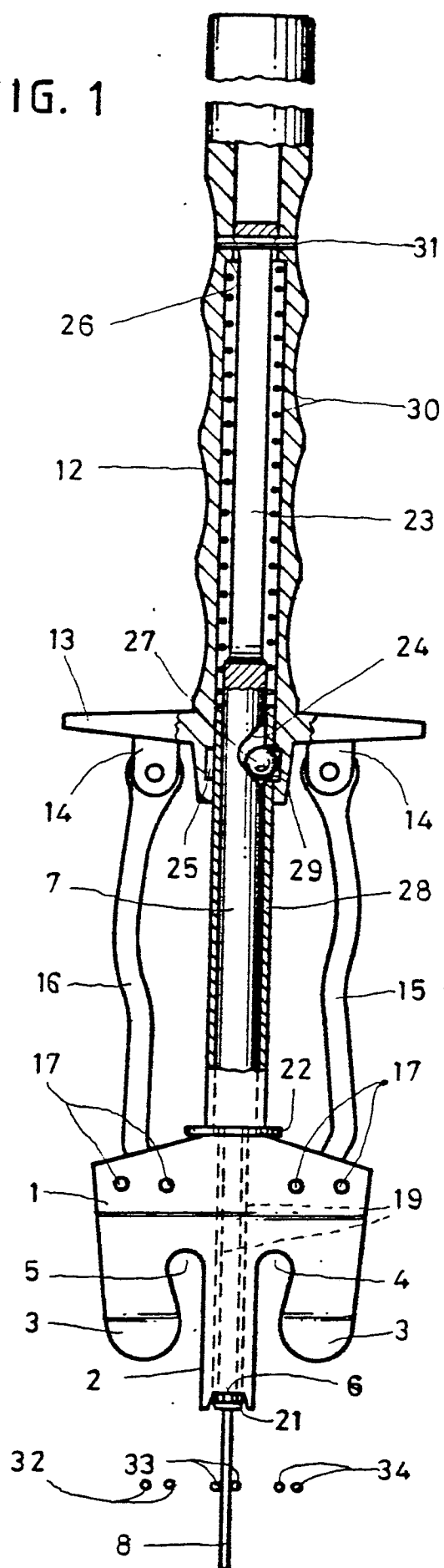


FIG. 2

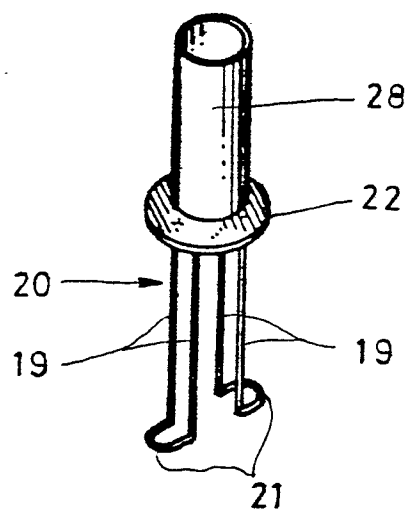


FIG. 3

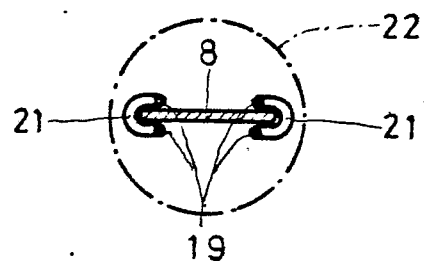
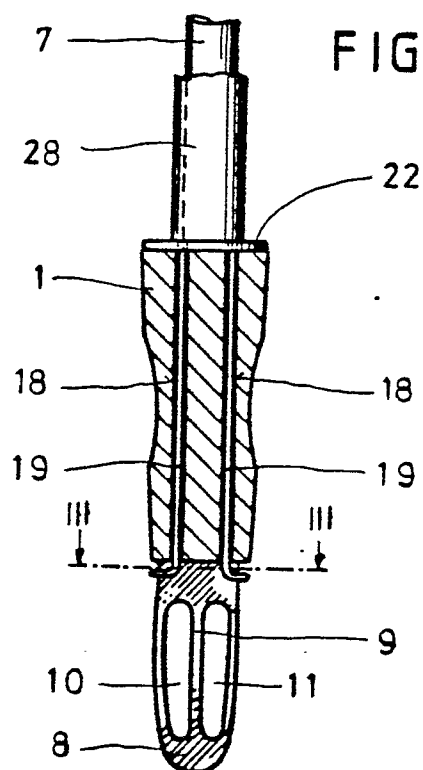


FIG. 4



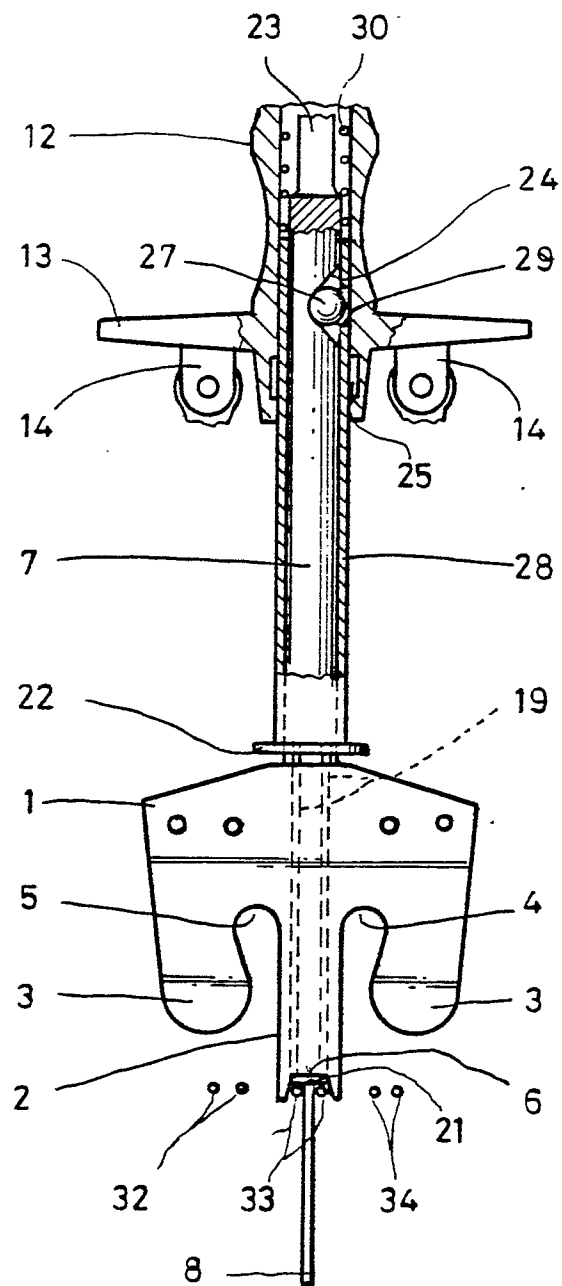


FIG. 5



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 86 81 0609

| 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- 471 269 (M. JEANDUPEUX-PELLATON et al.)<br><br>-----                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     | D 04 G 3/02                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)                               |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     | D 03 D 39/00<br>D 04 G 1/00<br>D 04 G 3/00<br>D 05 C 1/00<br>D 05 C 15/00 |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |
| Lieu de la recherche<br>BERLIN                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br>05-08-1987                                                                                                                                                                                                                     | Examineur<br>DEPRUN                                                       |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br><br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                           |