(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 600 880**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 09815**

(51) Int Cl⁴ : A 61 B 17/04.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 3 juillet 1986.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 1 du 8 janvier 1988.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *ESPEL Louis Paul.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Louis Paul Espel.

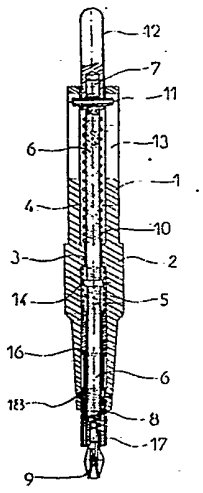
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Bernard Ravina.

(54) Dispositif et accessoires pour la réalisation de points de suture.

(57) La présente invention concerne un dispositif et accessoires pour la réalisation de points de suture dans le domaine médical et chirurgical.

Le dispositif selon l'invention comprend un corps tubulaire 1 dans lequel est monté mobile un poussoir 6 saillant hors du corps tubulaire 1 portant une pince conique 9, un tube 16 chemise la tige du poussoir 6 saillante hors du corps tubulaire 1, le dit tube 16 étant mobile axialement dans le corps tubulaire 1 et hors de celui-ci et portant hors du corps tubulaire 1 un organe 17 extensible de blocage et maintien du fil.



FR 2 600 880 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un dispositif et ses accessoires pour la réalisation de points de suture dans le domaine médical et chirurgical.

Lorsqu'un praticien doit recoudre bord à bord une plaie, il lui faut percer les lèvres de la plaie au moyen d'une aiguille pourvue d'un fil puis pour réaliser le noeud, enrouler le fil en un ou plusieurs tours sur le bec d'une pince de type clamp et avec cette pince, aller chercher le fil en sorte que, en le tirant, de le passer à travers les tours du fil porté par le bec et de réaliser le noeud.
Ce type d'opération est délicat à réaliser.

Il est nécessaire d'exercer un effort pour percer la peau et il est souhaitable de nouer le fil avec le maximum de précision par rapport à la plaie.
Cela n'est pas toujours possible car les tours de fil réalisés sur le bec de la pince peuvent se défaire lorsque le praticien va avec celle-ci chercher le fil.

La présente invention a pour but d'obvier aux inconvénients ci-dessus en réalisant un dispositif qui, d'une part, permette d'exercer un certain effort de poussée et qui, d'autre part, permette une grande précision opératoire notamment en évitant que les tours de fil ne puissent se défaire.

A cet effet, le dispositif selon l'invention se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué d'un corps tubulaire dans lequel est monté mobile un poussoir saillant à une extrémité du corps tubulaire et doté d'une pince qui s'ouvre sous l'effet

d'une première poussée et en ce qu'un tube coaxial au poussoir est monté mobile dans l'élément tubulaire et en dépassement de celui-ci, le dit tube étant doté d'un ressort à boudin qui s'allonge par avancement du tube sous l'effet d'une deuxième poussée, ce qui permet de bloquer le fil ou de le relacher.

- La figure 1 est une vue du dispositif selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe axiale du dispositif selon la figure 1,
- les figures 3, 4 et 5 sont des vues partielles en coupe illustrant différentes phases de fonctionnement,
- la figure 6 est une vue d'un type d'aiguille connu utilisable avec le dispositif selon l'invention,
- la figure 7 est une vue d'une aiguille selon l'invention,
- la figure 8 est une vue de la pince du dispositif selon un perfectionnement de l'invention.

Tel que représenté en figure 1, le dispositif selon l'invention est constitué d'un corps tubulaire 1 doté d'un renflement molette 2 pour faciliter sa préhension.
Le corps tubulaire 1 est doté d'un perçage axial avec un épaulement interne formant retreint 3 et délimitant un logement tubulaire supérieur 4 et un logement tubulaire inférieur 5.

Dans le perçage axial est monté mobile un poussoir 6 constitué par une tige de longueur supérieure à celle du corps 1 dont une partie supérieure 7 fait saillie hors du tube pour permettre par appui son mouvement dans le tube et dont une partie inférieure 8 fait saillie hors du tube et porte à son extrémité une pince 9.
La pince 9 est du type pince d'horloger conique extérieurement à

plusieurs branches.

De préférence, la pince 9 possède quatre branches qui se rapprochent ou s'écartent selon leur position par rapport à un élément tubulaire qui enserre partiellement la branche..

Dans le logement supérieur 4 est monté un organe élastique 10 constitué par un ressort à boudin en appui sur l'épaulement interne 3.

Le ressort 10 sert d'organe de rappel à l'enfoncement du poussoir 6 en coopération avec une clavette transversale 11 formant épaulement de fixation d'un prolongateur 12 monté à l'extrémité de la tige 6.

La clavette 11 est montée par une lumière axiale 13 du corps 1 qui limite les déplacements de la tige 6 et qui évite une rotation de la tige 6.

La tige 6 dans le logement inférieur 5 est dotée d'un collet annulaire 14.

Elle est entourée par un organe élastique constitué par un ressort à boudin 15 travaillant en extension de diamètre supérieur à la tige 6 et à son collet 14, en sorte que ceux-ci soient librement mobiles par rapport à celui-ci.

Dans le logement inférieur 5 est monté un tube 16 qui chemise la tige 6 tout en laissant celle-ci librement mobile.

Le tube 16 sort du corps tubulaire d'une longueur égale à la longueur de la tige 6 hors de celui-ci lorsque la dite tige est en position de repos, c'est à dire rétractée sous l'action du ressort 10.

Dans ce cas, les branches de la pince 9 de configuration exté-

rieure conique sont resserées par frottement contre le tube 16.

Lorsque la tige et son extrémité 8 sont poussées hors du tube 16 par une pression sur le poussoir 12, la pince est ouverte.
Le tube 16, sous l'action du collet 14 de la tige 6, est mobile suivant le sens axial.
L'extrémité du tube 16 faisant saillie hors du corps tubulaire 1, est dotée d'un organe de blocage et de maintien du fil, le dit organe facilitant en outre l'opération d'enroulement étant extensible longitudinalement suivant l'axe de déplacement du tube 16.
Cet organe est constitué par un ressort à boudin 17 dont une extrémité est bloquée en position sur l'extrémité du corps 1 de préférence au moyen de clavettes ou de vis 18 et dont l'autre extrémité est fixée par soudage ou tous autres moyens et procédés à l'extrémité du tube mobile 16.

Par mouvement du tube 16, les spires du ressort 17 peuvent donc être écartées les unes des autres.

Les figures 3, 4 et 5 illustrent les phases de fonctionnement de l'outil selon l'invention.
En figure 3, la pince est en position fermée dans le tube 16.
En figure 4, la pince est représentée en position ouverte sous l'effet d'une pression d'une valeur adaptée sur la tige 6 ; les spires du ressort à boudin 17 sont encore resserées les unes contre les autres.
En figure 5, la pince est ouverte, la tige 6 subit une pression d'une valeur plus importante que dans le cas de la figure 4 et le collet 14 appuie sur le tube 16 et le pousse en avant, ce qui a pour effet d'allonger le ressort 17 en écartant ses spires.

L'utilisation de la pince s'effectue de la manière suivante : après passage de l'aiguille à travers les lèvres de la plaie en exerçant une poussée comme représenté à la figure 5, on écarte les spires du ressort 17.

En présentant le fil sur le tube 16, on le bloque entre les spires du ressort et on le bloque entre celles-ci par relachement du poussoir et retour à la configuration représenté en figure 3.
On exerce alors une rotation entre le pouce et l'index pour enrouler le fil sur le ressort qui est alors resseré.

Par une poussée de moindre valeur (figure 4), on ouvre la pince sans lacher le fil qui entoure le ressort et est tenu entre ses spires et on peut avec la pince ouverte, saisir le fil qui va passer entre les spires du dit fil autour du tube 16.

Une poussée de valeur supérieure (figure 5) libère le fil pour réaliser le noeud, le dit fil pouvant également être simplement libéré par traction.

La figure 6 représente un type d'aiguille utilisable avec le dispositif selon l'invention.
Ce type d'aiguille connue présente une portion courbe affutée 19 suivie d'une portion arrière droite 20 à laquelle est serti le fil 21, la portion droite étant utilisée pour la préhension de l'aiguille.

Selon l'invention telle que représentée à la figure 7, l'aiguille accessoire du dispositif comprend une portion arrière droite 20,

une portion médiane courbe 19 et une portion 22 avant droite affutée, ce qui permet la préhension de l'aiguille par la dite portion dans la pince.

Le fil 21 est fixé à l'extrémité de la portion coudée à la jonction entre celle-ci et la partie droite terminale 20, ce qui laisse libre la portion arrière droite 22 pour la préhension par la pince.

Afin de faciliter la dite préhension, la pince comme représentée en figure 8, présente une portion interne avant conique 23, obtenue par usinage de ses branches ou tout autre procédé et moyen qui permet le passage de la portion courbe 19 de l'aiguille et une portion cylindrique arrière 24 qui permet la préhension de l'aiguille par sa portion arrière droite 20 ou par sa portion avant droite 22.

La présente invention peut recevoir des aménagements et des variantes dans le domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.

REVENDICATIONS

R1/ Dispositif et accessoires pour la réalisation de points de suture permettant la préhension d'une aiguille avec fil pour faciliter le perçage de la peau et la préhension et le maintien du fil pour réaliser le noeud avec le plus de précision possible, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un corps tubulaire 1 dans lequel est monté mobile un poussoir (6) saillant hors du corps tubulaire (1) portant une pince (9) conique et d'un tube (16) chemisant la tige du poussoir (6) saillante hors du corps tubulaire, le dit tube (16) étant mobile axialement dans le corps tubulaire (1) et hors de celui-ci et portant sur une portion saillante hors du corps tubulaire (1) un organe (17) de blocage et maintien du fil.

R2/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que une première poussée ouvre la pince (9) en la dégageant du tube (16) et qu'une poussée de valeur plus importante pousse le tube (16) et ouvre l'organe de blocage et maintien du fil, soit pour y introduire celui-ci, soit pour l'en libérer.

R3/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'organe de blocage et maintien du fil est un organe (17) extensible longitudinalement suivant l'axe de déplacement du tube qui le porte.

R4/ Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'organe (17) est un ressort à boudin entourant le

tube (16), notamment sur sa partie externe au corps tubulaire (1), fixé à ce dernier à une extrémité et au tube mobile (16) à son autre extrémité.

R5/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pince (9) est une pince conique fendue en plusieurs branches fermée par appui contre l'extrémité du tube (16).

R6/ Dispositif selon la revendication 1 et la revendication précédente caractérisé en ce que la pince (9) présente une portion avant interne conique (23) suivie d'une portion arrière (24) cylindrique.

R7/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'aiguille comprend une portion arrière droite (20), une portion médiane courbe (19) et une portion avant affutée droite (22).

R8/ Dispositif selon la revendication 1 et la revendication précédente caractérisé en ce que le fil (21) est à l'extrémité de la portion courbe (19) de l'aiguille à la jonction de celle-ci et de la partie arrière droite (20).

PL. I/4

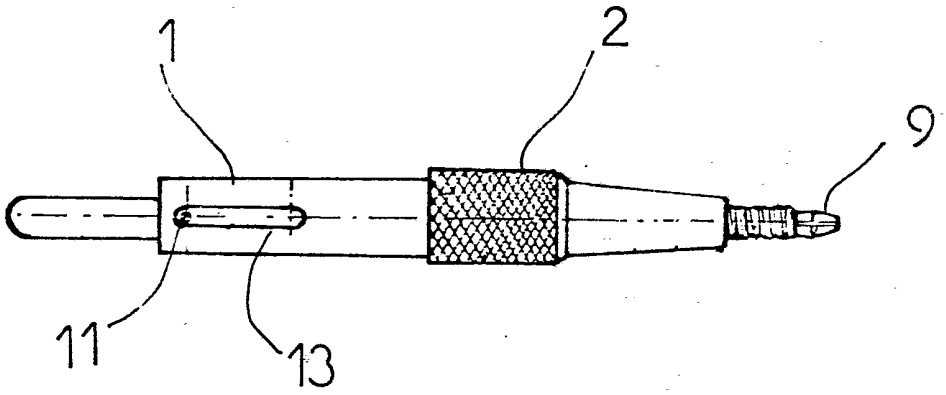


FIG.1

2600880

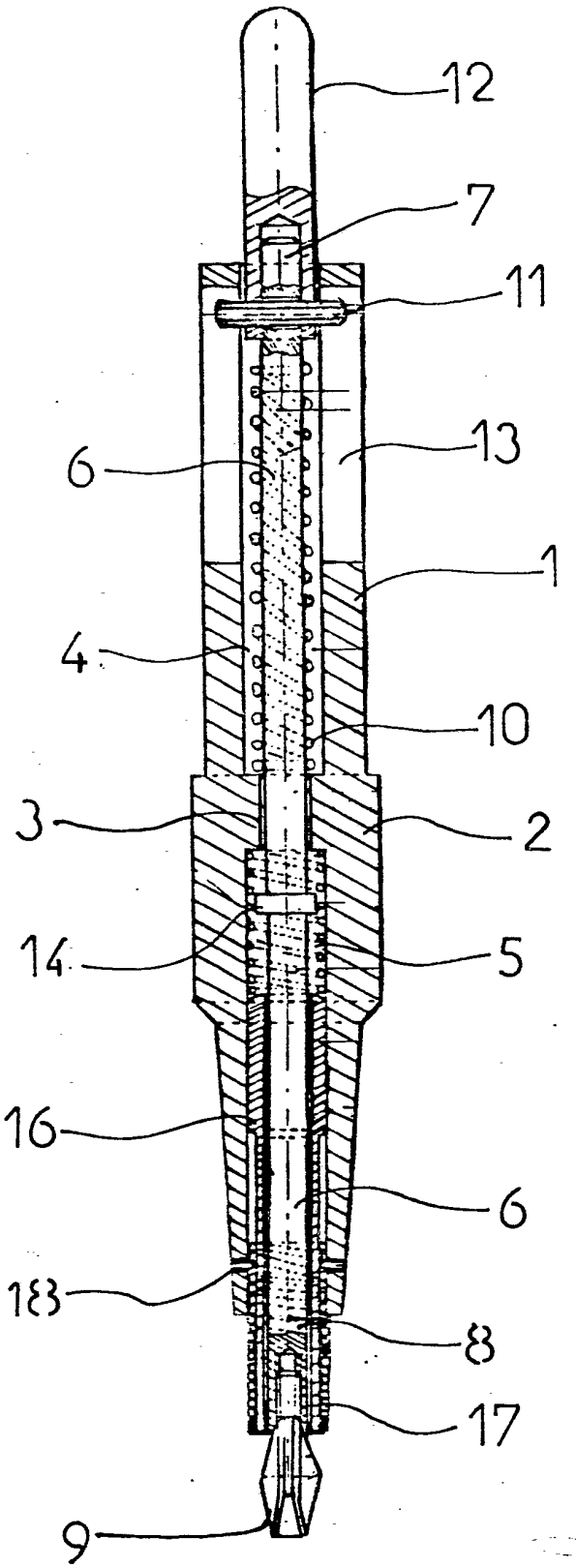


FIG. 2

2600880

FIG 3

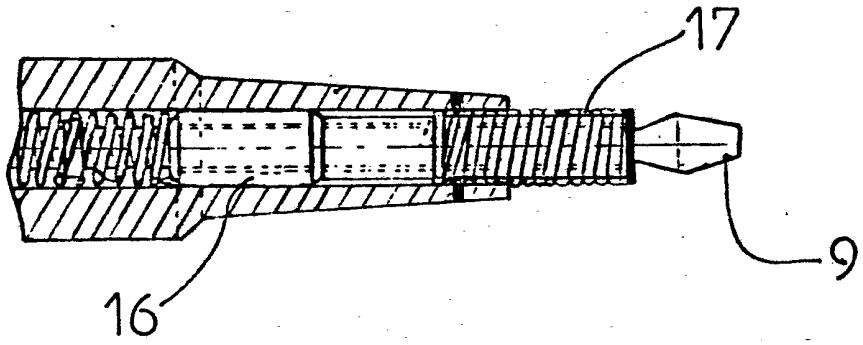


FIG 4

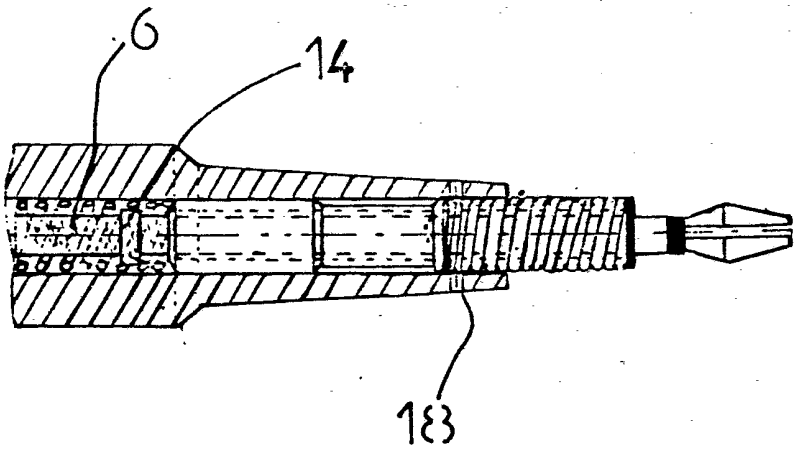


FIG 5

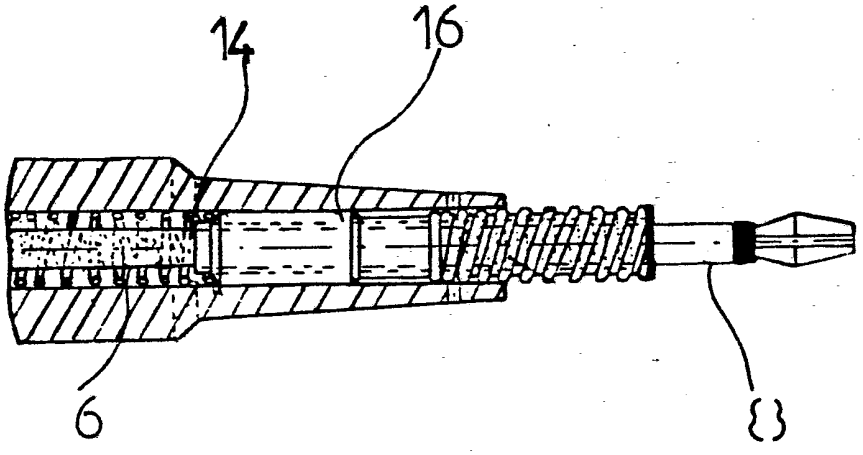




FIG . 6

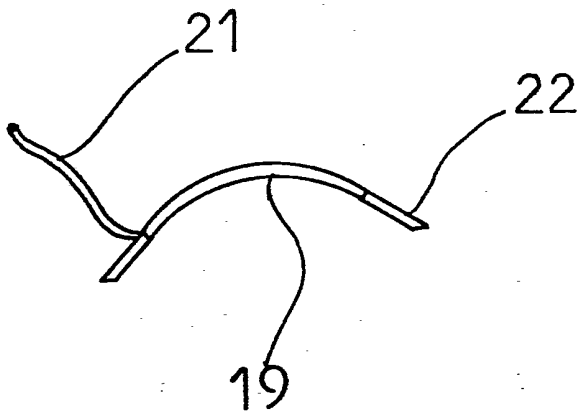


FIG . 7

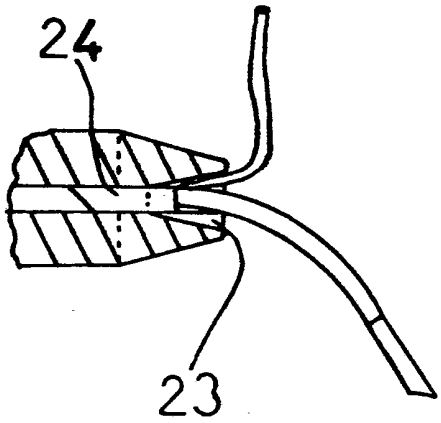


FIG . 8