RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 491 325**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 21521**

(54) **Pince pour microchirurgie.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **A 61 B 17/30.**

(22) Date de dépôt ..... 8 octobre 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : Société dite : MORIA-DUGAST SA, résidant en France.

(72) Invention de : Alain Gilbert.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne une pince pour microchirurgie.

Les pinces pour microchirurgie vasculaire, réparatrice ophtalmologique ou dentaire sont utilisées lors d'opérations effectuées sous microscope pour manipuler les fils chirurgicaux ou pour porter les aiguilles.

Ces pinces se composent de deux branches assemblées à une de leurs extrémités et présentant à leur autre extrémité des pointes extrêmement fines susceptibles, lors du serrage des branches, de venir élastiquement en contact l'une de l'autre sur une longueur de deux à trois millimètres.

Ces pinces, étant donné leur finesse et la précision de leurs pointes, doivent être fréquemment changées car, par exemple au bout de trois ou quatre opérations, elles ne présenten plus la précision désirée compte tenu de l'usure et de la déformation qu'elles subissent lors des opérations et plus fréquemment lors de leur nettoyage et de la stérilisation.

La précision nécessaire des pointes de ces pinces oblige, lors de leur fabrication, à des opérations manuelles d'affinage et de polissage qui se terminent par une opération de finition sous microscope.

De telles pinces sont donc très onéreuses.

En effet, ces pinces doivent présenter des pointes qui sont rigoureusement en regard l'une de l'autre et qui, malgré leur finesse, ne doivent pas se croiser lors du serrage des branches, ce qui entraînerait par exemple la libération du fil chirurgical et une perte de temps à sa recherche dans le champ opératoire.

Egalement, le croisement des pointes d'une pince peut entraîner le sectionnement du fil chirurgical.

Pour que ces pointes de pince soient rigoureusement en regard l'une de l'autre, il est jusqu'à présent nécessaire d'assembler l'une à l'autre les deux branches par soudure et d'effectuer les opérations de finition sur les pointes des branches ainsi assemblées car l'assemblage ultérieur des branches entraînerait obligatoirement un décalage des pointes.

Or, ces opérations de finition sont difficiles à réaliser lorsque les deux pointes d'une pince sont placées en regard et à proximité l'une de l'autre.

Ces opérations de finition comprennent notamment des polissages de ces pointes qui sont en coupe de section demi-

circulaire sur lesquelles s'enroule le fil chirurgical.

Egalement, les deux arêtes formées sur chaque pointe à l'intersection du plan diamétral et de la zone extérieure demi-circulaire doivent être arrondies pour ne pas sectionner le fil chirurgical.

Enfin, les deux pointes d'une pince doivent venir en contact l'une de l'autre par des surfaces rigoureusement parallèles et qui restent parallèles quel que soit le degré de serrage des pinces, afin que la force de pinçage du fil soit constante quelle que soit la position du fil dans sa zone de contact.

Particulièrement, les opérations de finition doivent être telles qu'il ne se produise pas un écartement des parties extrêmes de ces zones de contact des pointes lorsqu'on exerce une pression de serrage importante des branches.

On comprend donc que toutes ces opérations de finition, dont une bonne partie s'effectue sous microscope, sont longues et délicates compte-tenu que, pour ces opérations, les deux branches des pinces doivent déjà être assemblées.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet une pince pour microchirurgie se composant de deux branches assemblées à l'une de leurs extrémités et présentant à leur autre extrémité des pointes susceptibles de venir élastiquement en contact l'une de l'autre lors du serrage des branches, pince caractérisée en ce que chaque branche se compose de deux parties, une partie de corps et une partie de tige, les deux parties de corps assemblées l'une à l'autre par une de leurs extrémités comportant à leur autre extrémité des moyens pour la réception et la fixation des parties de tige sur laquelle sont formées les pointes.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les moyens prévus sur chaque partie de corps pour la réception des parties de tige sont constitués par des rainures réalisées en coupe à la forme et aux dimensions des tiges.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour la fixation des parties de tige sur les parties de corps sont constitués par une vis logée au travers d'un orifice du corps et se glissant dans un orifice taraudé d'une tige.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour la fixation des parties de tige sur les parties

de corps sont constitués par une plaquette pourvue d'un rebord d'extrémité et montée pivotante suivant le plan des faces internes en regard des parties de corps, le rebord de cette plaquette se logeant dans une rainure transversale formée sur les parties de tige.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif, sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale d'un premier mode de réalisation d'une pince conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue agrandie de la zone extrême des deux pointes en contact l'une de l'autre de la pince de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue suivant A-A de la figure 1
- la figure 4 est une vue en élévation d'un autre mode de réalisation de la pince conforme à l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe agrandie suivant B-B de la figure 4.

La présente invention a, en conséquence, pour but la réalisation d'une pince chirurgicale qui soit de fabrication plus simple et donc moins onéreuse, tout en permettant d'obtenir une bonne précision.

Suivant l'invention, les deux branches de cette pince se composent chacune d'une partie de corps 1 et d'une partie de tige 2, les deux parties de corps 1 étant assemblées l'une à l'autre à une de leurs extrémités , de préférence par soudure, et comportant à leur autre extrémité des moyens pour la réception des parties de tige 2 qui elles-mêmes se terminent à une de leurs extrémités par les pointes 2_1.

Suivant l'exemple de réalisation des figures 1 et 3, les parties de corps, réalisées en une seule pièce, comprennent une zone médiane demi-circulaire évidée 1_1 se prolongeant à une de leurs extrémités, vers la zone d'assemblage 3, par des lames souples 1_2 et à leur autre extrémité par un embout de section rétrécie 1_3 pourvu d'une rainure longitudinale 1_4 dans laquelle vient se loger l'extrémité arrière 2_2 de forme et de dimensions correspondantes de la partie de tige 2.

Cette rainure 1_4 et la zone arrière 2_2 de la partie de tige 2 présentent en coupe une forme polygonale et par exemple carrée ou en queue d'aronde afin d'assurer un positionnement angulaire précis de la partie de tige.

En outre, la longueur de cette rainure 1_4 est suffisamment importante pour assurer une stabilité longitudinale de la partie de tige.

La zone arrière 2_2 de la partie de tige 2 est fixée dans la rainure 1_4 à l'aide d'une vis 4 qui passe au travers d'un orifice réalisé dans le prolongement 1_3 à hauteur de la rainure 1_4 et qui vient se visser dans un orifice taraudé 2_3 de la zone 2_2 de la partie 2.

Suivant la réalisation conforme à l'invention, les parties de tige pourvues des pointes sont assemblées de manière amovible sur les parties de corps de façon qu'il soit possible de réaliser les rainures de fixation 1_4 sur les parties de corps, d'assembler ensuite deux parties de corps l'une à l'autre pour qu'elles soient rigoureusement en regard, les parties de tige pouvant alors être usinées et apairées indépendamment des parties de corps tout en étant certain qu'après mise en place dans des rainures des parties de corps, les pointes 2_1 soient en regard l'une de l'autre et viennent en contact suivant des surfaces parallèles.

Une telle construction présente d'autres avantages et notamment elle permet au chirurgien de conserver la partie de corps de la pince dont il a l'habitude et dont il connaît la souplesse tout en pouvant rapidement changer les tiges dont les pointes sont défectueuses.

Egalement, du fait de cette réalisation indépendante des parties de corps et des parties de tige, il est possible de mettre en oeuvre des métaux différents pour leur réalisation et ainsi pour les parties de corps on utilisera un métal plus léger et plus souple, alors que pour les parties de pointe on utilisera un métal plus dur et résistant plus efficacement à l'usure, aux déformations et à l'oxydation.

Egalement, du fait de cette réalisation, des tiges en métal de grande dureté, on assure que la pression de serrage élastique des pointes est essentiellement assurée par la partie de corps 1 si bien que les parties de tige 2 se courbent plus faiblement lors du serrage et qu'il est ainsi plus facile d'obtenir des pinces dont les extrémités 2_4 des pointes ne s'écartent pas l'une de l'autre lors d'un serrage important des parties de corps 1 en effectuant un mouvement de basculement autour de la zone arrière 2_5 de cette zone de contact.

Dans l'exemple de réalisation des figures 4 et 5, les parties de corps 5 sont de forme lamellaire et comportent une partie arrière 5_1 d'épaisseur plus faible par laquelle elles sont fixées par soudure en 6.

L'extrémité avant comporte également un prolongement de section rétrécie 5_2 à l'intérieur duquel est réalisée une rainure 5_1 recevant la partie de pointe 7.

Les parties de corps comportent sur leur face en regard une plaquette métallique 8 montée à pivotement en 9, cette plaquette étant pourvue à son extrémité d'un rebord 8_1 venant se loger dans une rainure transversale de section correspondante formée à la fois dans la partie de pointe 7 et dans les bords latéraux de la rainure 5, formée sur le prolongement 5_2.

Cette disposition permet donc un remplacement rapide des parties de pointes par pivotement de la plaquette autour du pivot 9 dans le plan de la face interne 5_4 de la partie de corps

Dans ce montage également, la longueur de la rainure 5_3, ainsi que la précision de sa section par rapport à la section de la partie de tige 7 permet d'obtenir une fixation sans jeu de la partie de pointe, cette partie de pointe pouvant ainsi subir des opérations de finition indépendamment des parties de corps qui sont assemblées l'une à l'autre de manière que leurs rainures 5_3 soient rigoureusement dans le même plan.

REVENDICATIONS

1°) Pince pour microchirurgie se composant de deux branches assemblées à l'une de leurs extrémités (3) et présentant à leur autre extrémité des pointes (21) susceptibles de venir élastiquement en contact l'une de l'autre lors du serrage des branches, pince caractérisée en ce que chaque branche se compose de deux parties, une partie de corps (1) et une partie de tige (2), les deux parties de corps assemblées l'une à l'autre par une de leurs extrémités comportant à leur autre extrémité des moyens (1_4) pour la réception et la fixation des parties de tige (2) sur laquelle sont formées les pointes (2_1).

2°) Pince conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (1_4) prévus sur chaque partie de corps pour la réception des parties de tige sont constitués par des rainures réalisées en coupe à la forme et aux dimensions des tiges (2).

3°) Pince conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens pour la fixation des parties de tige (2) sur les parties de corps (1) sont constitués par une vis (2_3) logée au travers d'un orifice du corps et se glissant dans un orifice taraudé d'une tige.

4°) Pince conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens pour la fixation des parties de tige sur les parties de corps sont constitués par une plaquette (8) pourvue d'un rebord d'extrémité (8_1) et montée pivotante suivant le plan des faces internes en regard des parties de corps, le rebord de cette plaquette se logeant dans une rainure transversale formée sur les parties de tige.

2491325

Fig. 1

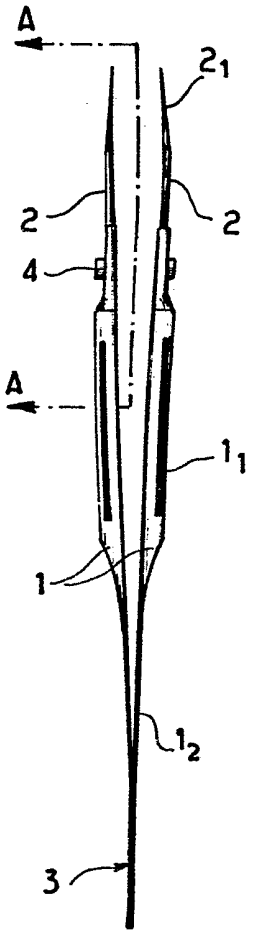


Fig. 3

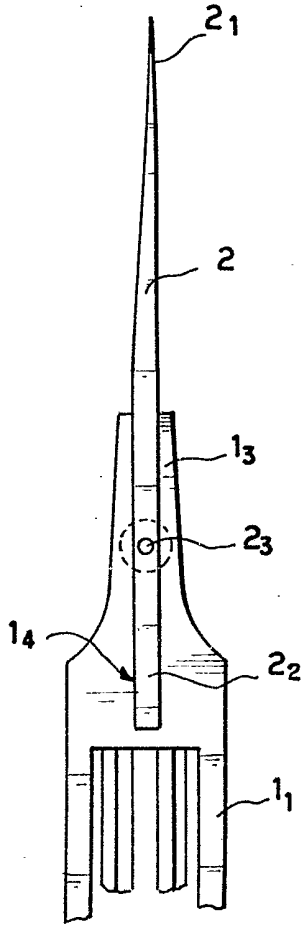


Fig. 4

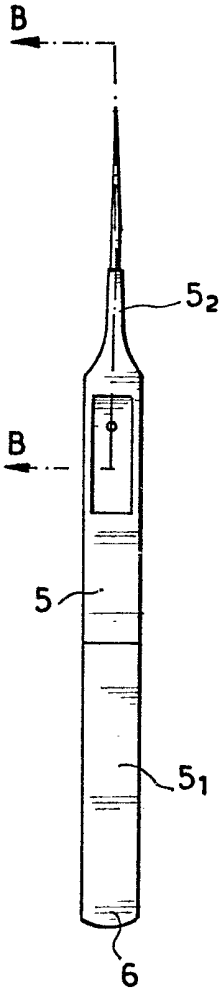
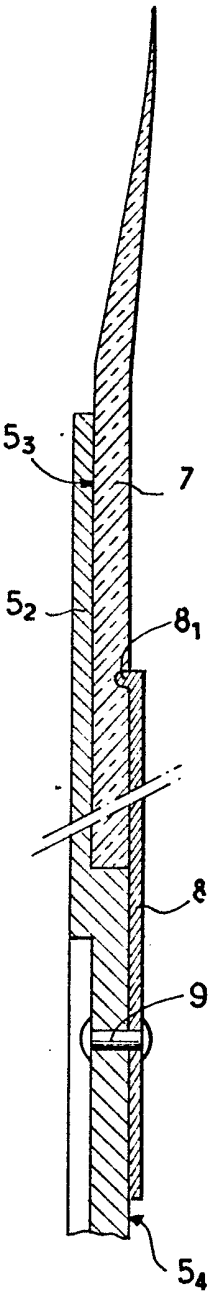


Fig. 5



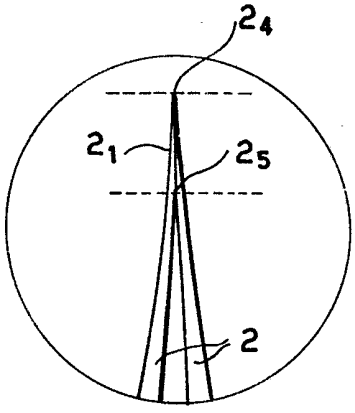


Fig. 2