

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 80 07480

⑤

Pince à biopsie.

⑤

Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 B 10/00.

②

Date de dépôt..... 2 avril 1980.

③③ ③② ③①

Priorité revendiquée :

④

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 41 du 9-10-1981.

⑦

Déposant : Société anonyme dite : METALLISATIONS ET TRAITEMENTS OPTIQUES MTO,
résidant en France.

⑦

Invention de : Roger Bel et Martial Hascoet.

⑦

Titulaire : *Idem* ⑦

⑦

Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne une pince à biopsie.

Les pinces à biopsie sont couramment utilisées dans les domaines médicaux ou vétérinaires pour prélever des fragments de tissu nécessitant un examen histologique. Or actuellement, lorsque des prélèvements doivent être effectués dans des cavités plus ou moins profondes du corps du sujet, le praticien ne peut que très rarement procéder à un contrôle visuel direct et permanent de son intervention.

La présente invention se propose de remédier à cette lacune et, pour ce faire, elle a pour objet une pince à biopsie qui se caractérise en ce qu'elle comprend deux tubes concentriques déplaçables axialement l'un par rapport à l'autre, au moins deux mâchoires complémentaires faisant saillie à l'une des extrémités du tube extérieur et articulées chacune sur les deux tubes ; et des moyens pour déplacer axialement l'un des deux tubes et faire pivoter les mâchoires entre une position de fermeture dans laquelle elles s'appliquent l'une contre l'autre et une position d'ouverture dans laquelle elles sont éloignées l'une de l'autre.

Grâce à sa structure tubulaire, cette pince à biopsie peut être enfilée sur le corps extérieur d'un endoscope à usage médical ou vétérinaire. Or ainsi, le choix du fragment de tissu à prélever, l'exécution du prélèvement et l'extraction de celui-ci peuvent avoir lieu sous contrôle visuel permanent, ce qui facilite la tâche du praticien et permet une exécution très précise et sûre de l'intervention.

De préférence, les mâchoires se rejoignent sur l'axe des deux tubes lorsqu'elles sont dans leur position de fermeture et s'étendent parallèlement à ceux-ci lorsqu'elles sont dans leur position d'ouverture. Dans cette dernière position, il est avantageux qu'elles soient dans le prolongement du tube intérieur. En effet, le corps de l'endoscope peut ainsi passer librement entre les mâchoires, ce qui permet de procéder à un examen visuel tout en maintenant la pince enfilée sur l'endoscope. Par ailleurs, il est possible de réduire de façon appréciable les jeux entre la pince et l'endoscope et donc d'éviter les faux mouvements pendant l'observation et le prélèvement.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 35 - la figure 1 est une vue latérale d'une pince à biopsie conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue agrandie de dessus et avec arrachement de l'extrémité antérieure de la pince visible sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe axiale et à échelle

agrandie de la pince visible sur la figure 1, les mâchoires étant dans leur position de fermeture ; et

- la figure 4 est une vue en coupe de l'extrémité des tubes qui est adjacente aux mâchoires, celles-ci étant dans leur position d'ouverture.

5 La pince à biopsie qui est représentée sur les dessins comprend deux tubes concentriques 1,2 déplaçables axialement l'un par rapport à l'autre, deux mâchoires complémentaires 3, 4 faisant saillie à l'extrémité antérieure du tube extérieur 1, et des moyens 5 pour déplacer axialement l'un des deux tubes et commander les mâchoires, ces moyens étant adjacents à l'extrémité
10 postérieure du tube extérieur.

Les deux tubes ont une section circulaire et sont ouverts à leurs deux extrémités. Quant aux mâchoires, elles sont légèrement bombées vers l'extérieur. Elles se terminent par des dents complémentaires 6 et sont articulées chacune sur les deux tubes, autour de deux axes perpendiculaires.

15 Leur articulation sur le tube extérieur 1 est constituée par deux perçages diamétralement opposés 7 réalisés dans la paroi dudit tube extérieur, ainsi que par deux têtes 8 portés chacun par une mâchoire et montés chacun pivotant dans un perçage 7.

Leur articulation sur le tube extérieur 2 est, quant à elle, constituée par deux pivots diamétralement opposés 9, chacun de ces pivots reliant
20 les deux mâchoires avec l'extrémité d'une protubérance latérale 10 prolongeant le tube intérieur 2.

Dans le mode de réalisation représenté, le tube intérieur 2 porte deux manchons 11 et 12 espacés l'un de l'autre sur la face extérieure de sa
25 paroi, manchons par l'intermédiaire desquels il s'appuie sur la paroi du tube extérieur 1.

Le manchon 11 s'avance au-delà de l'extrémité antérieure du tube intérieur 2 et porte les protubérances 10 mentionnées ci-dessus. Le manchon 12 recouvre quant à lui l'extrémité postérieure du tube intérieur 2.

30 On notera ici que les manchons 11 et 12 permettent de limiter l'intensité des forces de frottement engendrées entre les deux tubes lors du coulisement de l'un par rapport à l'autre.

En se référant en particulier à la figure 1, on remarquera par ailleurs que les moyens de déplacement 5 sont constitués par deux bras de préhension 13 et 14 articulés l'un sur l'autre autour d'un axe 15. Le bras 13 est
35 fixé, par exemple par soudage, sur la paroi du tube extérieur 1. Le bras 14 porte quant à lui un étrier 16 par l'intermédiaire duquel il est articulé sur l'extrémité postérieure du tube intérieur 2. Pour permettre cette articulation, les branches de l'étrier 16 sont percées chacune d'une lumière oblongue

17 dans laquelle fait saillie un ergot 18 prévu sur une douille 19 fixée sur le manchon 12, cette douille étant située à une certaine distance de l'extrémité postérieure du tube intérieur 1 lorsque les mâchoires sont ouvertes.

Pour être complet, on notera que les extrémités libres des bras de 5 préhension se terminent chacune par un anneau 20 dont les dimensions sont déterminées pour livrer passage soit au pouce, soit à l'index du praticien.

Lors de l'utilisation de la pince à biopsie conforme à l'invention, le pivotement du bras de préhension 14 autour de l'axe 15 permet aux mâchoires de pivoter entre leur position de fermeture (visible sur la figure 3) dans la- 10 quelle elles se rejoignent sur l'axe des deux tubes et leur position d'ouverture (visible sur la figure 4) dans laquelle elles sont dans le prolongement du tube intérieur.

Supposons que les mâchoires soient fermées, leur ouverture est obtenue en faisant pivoter le bras de préhension 14 dans le sens de la flèche F_1 . 15 Au cours de ce mouvement, l'étrier 16 agit sur les ergots 18 et contraint le tube 2 à coulisser dans le sens de la flèche F_2 à l'intérieur du tube 1. Les pivots 9 se rapprochent alors de l'extrémité libre du tube 1, ce qui oblige les tétons 8 à pivoter dans le sens de la flèche F_3 à l'intérieur des perçages 7 et par suite les mâchoires à s'ouvrir.

20 On notera que la douille 19 vient en butée contre le tube extérieur 1 lorsque l'ouverture des mâchoires est maximum. On conçoit aisément que la fermeture des mâchoires s'obtient en faisant pivoter le bras de préhension 14 en sens inverse afin de ramener le tube intérieur dans sa position de départ.

La pince à biopsie conforme à l'invention, de par sa structure tubulaire, peut avantageusement être utilisée en combinaison avec un endoscope 25 lorsqu'il est nécessaire d'effectuer sous contrôle visuel un prélèvement dans une cavité du corps d'un patient. Pour effectuer ce prélèvement, on ouvre les mâchoires, on enfile la pince sur le corps de l'endoscope de manière à ce que la partie antérieure de celui-ci, représentée en trait mixtes sur les figures 30 3 et 4, s'avance au-delà des mâchoires ouvertes (voir la figure 4), on introduit l'ensemble formé par la partie antérieure du corps de l'endoscope et la partie antérieure de la pince dans la cavité contenant le tissu à prélever, on sélectionne visuellement la partie à prélever, on recule l'endoscope de manière à ce qu'il soit légèrement en arrière des mâchoires (voir la figure 35 3), et l'on ferme progressivement celles-ci pour effectuer, toujours sous contrôle visuel, le prélèvement sélectionné.

REVENDEICATIONS

1. Pince à biopsie, caractérisée en ce qu'elle comprend deux tubes concentriques déplaçables axialement l'un par rapport à l'autre, au moins deux mâchoires complémentaires faisant saillie à l'une des extrémités du tube extérieur et articulées chacune sur les deux tubes ; et des moyens pour déplacer axialement l'un des deux tubes et faire pivoter les mâchoires entre une position de fermeture dans laquelle elles s'appliquent l'une contre l'autre et une position d'ouverture dans laquelle elles sont éloignées l'une de l'autre.
2. Pince à biopsie selon la revendication 1, caractérisée en ce que les mâchoires se rejoignent sur l'axe des deux tubes lorsqu'elles sont dans leur position de fermeture.
3. Pince à biopsie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les mâchoires s'étendent parallèlement aux deux tubes lorsqu'elles sont dans leur position d'ouverture.
4. Pince à biopsie selon la revendication 3, caractérisée en ce que les mâchoires sont dans le prolongement du tube intérieur lorsqu'elles sont dans leur position d'ouverture.
5. Pince à biopsie selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte deux mâchoires articulées autour de deux axes perpendiculaires traversant chacun l'axe longitudinal des deux tubes.
6. Pince à biopsie selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'articulation des mâchoires sur le tube extérieur est constituée par deux perçages diamétralement opposés réalisés dans la paroi dudit tube extérieur, ainsi que par deux têtons portés chacun par une mâchoire et montés chacun pivotant dans un perçage.
7. Pince à biopsie selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que l'articulation des mâchoires sur le tube intérieur est constituée par deux pivots diamétralement opposés, chacun de ces pivots reliant les deux mâchoires avec l'extrémité d'une protubérance latérale prolongeant le tube intérieur en direction desdites mâchoires.
8. Pince à biopsie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'un des deux tubes porte au moins deux manchons coaxiaux doublant localement sa paroi et par l'intermédiaire desquels il s'appuie contre la paroi de l'autre tube.
9. Pince à biopsie selon la revendication 8, caractérisée en ce que les manchons sont fixés sur la face extérieure de la paroi du tube intérieur, les protubérances latérales de celui-ci étant prévues sur l'un des manchons.
10. Pince à biopsie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens pour déplacer axialement l'un des

deux tubes et faire pivoter les mâchoires sont constituées par deux bras de préhension articulés l'un sur l'autre et adjacents à l'extrémité des deux tubes qui est opposée aux mâchoires, l'un de ces bras étant solidaire de l'un des tubes tandis que l'autre bras est articulé sur l'autre tube.

Fig. 1

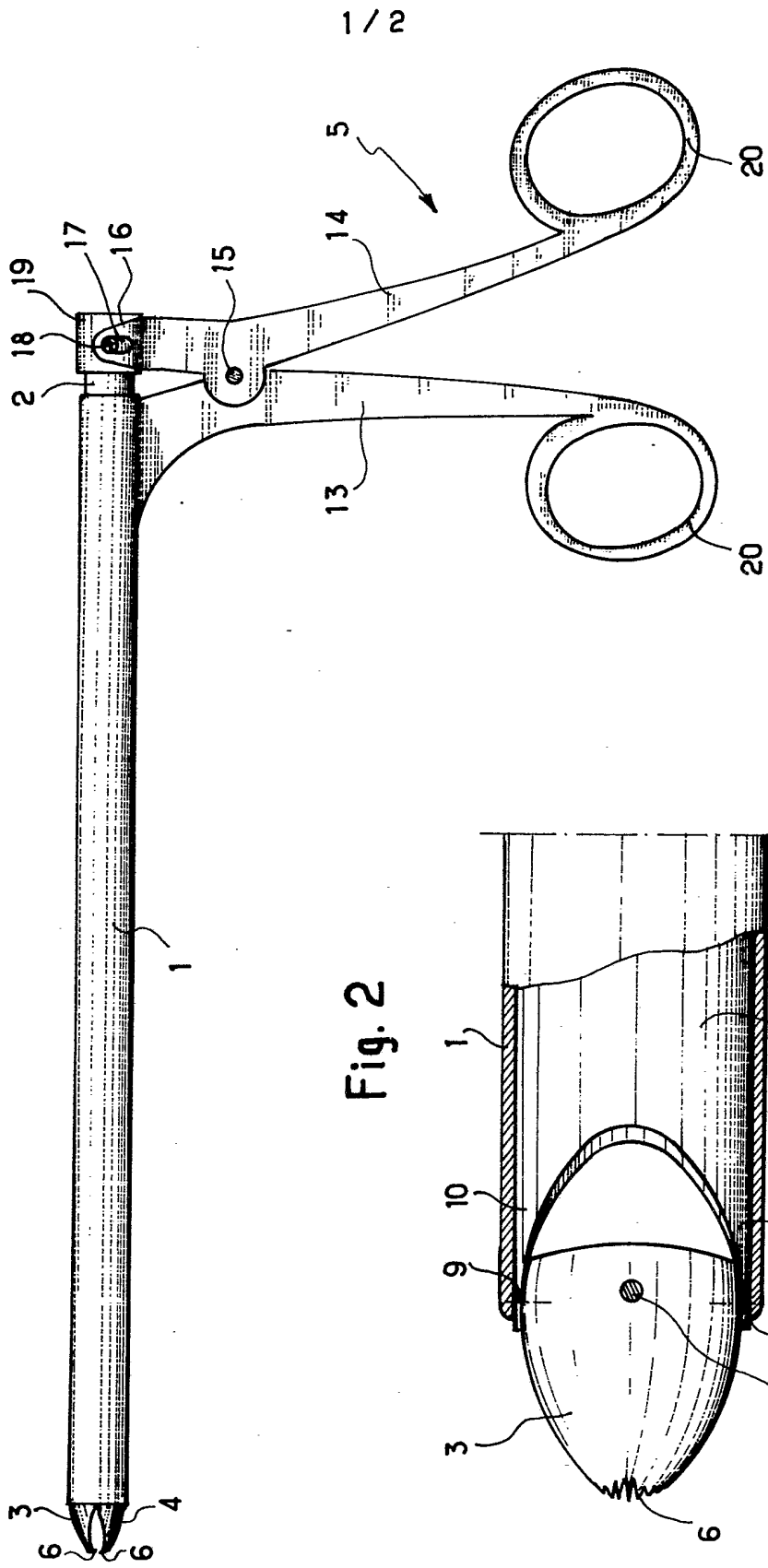
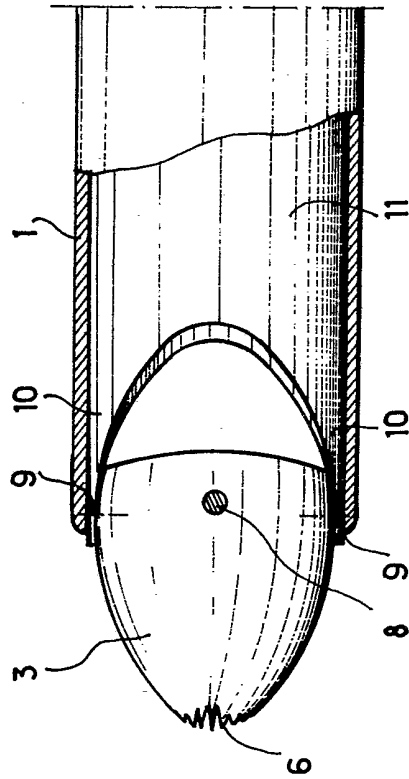


Fig. 2



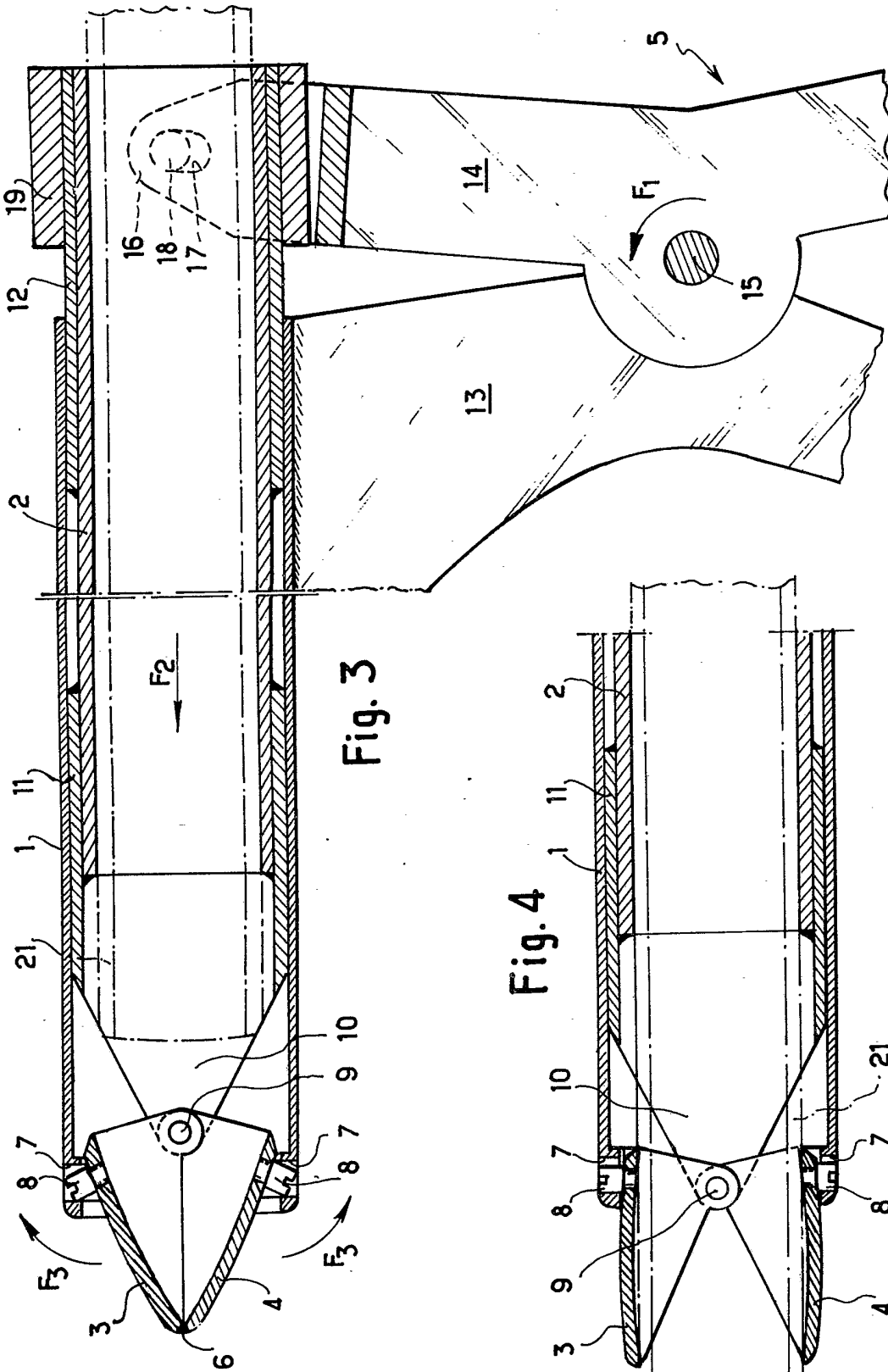


Fig. 3

Fig. 4