(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 588 746**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 15672**

(51) Int Cl⁴ : A 61 B 17/02; A 61 F 2/24.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22 octobre 1985.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 17 du 24 avril 1987.

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

(71) **Demandeur(s) :** *BLAGOVESCHENSKY GOSUDARSTVENNY MEDITSINSKY INSTITUT et VSESOJUZNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY I ISPYTATELNY INSTITUT MEDITSINSKOI TEKHNIKI.* — SU.

(72) **Inventeur(s) :** Yaroslav Petrovich Kulik, Ivan Ivanovich Shmyrin, Rustam Ismailovich Utyamyshev, Marina Nartsissovna Vyrzhikovskaya et Boris Andreevich Smirnov.

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

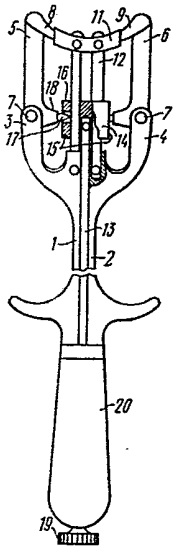
(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Lavoix.

(54) Elargisseur de plaies.

(57) L'invention concerne le matériel médical, et plus précisément les instruments chirurgicaux utilisés en chirurgie thoracique.

Un élargisseur de plaies comportant deux branches écartables 1, 2, constituées d'une partie fixe 3, 4 et d'une partie active 5, 6 qui lui est articulée. Les parties actives 5, 6 des deux branches 1, 2 ont un guide central commun 11 qui les enveloppe et qui est rendu solidaire de tiges centrales 12 montées sur la partie fixe 3, 4 des branches 1, 2, alors qu'une tige mobile 13, disposée entre les parties fixes 3, 4 des branches 1, 2 est relié par l'une de ces extrémités au mécanisme d'ouverture et par l'autre à l'actionneur dudit mécanisme.

L'invention est destinée à être mise en œuvre principalement dans les opérations d'implantation des valvules du cœur.



FR 2 588 746 - A1

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

La présente invention concerne le matériel médical, notamment les instruments chirurgicaux utilisés en chirurgie réparatrice, et plus spécialement en chirurgie thoracique, pour les opérations à coeur ouvert lors de l'implantation de prothèses de valvules cardiaques, pour les opérations plastiques des valvules du coeur, la dilatation des sténoses, etc...

Lors des opérations pratiquées à l'intérieur du coeur telles que les opérations plastiques sur la valvule cardiaque, la dilatation des sténoses, l'implantation des valvules artificielles, il est nécessaire d'élargir la plaie de l'oreillette jusqu'à une dimension optimale, afin d'assurer l'utilisation la plus efficace possible de l'incision avec une lésion minimale des tissus.

On connaît des instruments utilisés en chirurgie thoracique et servant à écarter et à maintenir le coeur pendant l'opération, comme un miroir à fils métalliques, comportant une poignée et un crochet de fil métallique (cf.,par exemple, le catalogue "Instruments, appareils et équipements médicaux", t.2, n°05-291).

Toutefois, ils ne peuvent être utilisés pour élargir la plaie de l'oreillette lors des opérations à l'intérieur du coeur et autres opérations semblables.

On connaît également un crochet spécial pour élargir la plaie de l'oreillette, comportant une poignée et un crochet de fil métallique d'une largeur variable (catalogue "Tow nok", p.8 n° HL-5053).

Au cours d'une opération pratiquée à l'intérieur du coeur, pour assurer l'accès aux structures intérieures, on doit faire sur la paroi de l'oreillette une incision minimale pour l'intervention considérée, ensuite il faut élargir l'incision, en utilisant au maximum sa taille, pour assurer un champ visuel et un accès commode à la valvule et aux structures sous-jacentes du coeur. En utilisant le crochet en question, cet élargissement s'opère par remplacement successif de crochets de largeurs variées, ce qui pro-

voque des lésions du tissu de l'oreillette et accroît notablement la durée de l'opération.

On connaît également un élargisseur ou dilatateur de plaies, constitué de deux branches écartables, un mécanisme d'ouverture et une partie active courbe (cf. le catalogue "Tow nok", p.8 n° HL-5042). L'inconvénient de l'élargisseur de plaies connu réside dans le fait qu'en écartant les lèvres de la plaie de l'oreillette le chirurgien couvre de sa main le champ opératoire, ce qui empêche le contrôle visuel et entrave les manipulations ultérieures dans les profondeurs de la plaie opératoire, et aussi accroît la durée de l'opération.

L'invention propose un élargisseur de plaies qui assurerait, au cours de l'opération, une ouverture progressive et rapide des lèvres de la plaie jusqu'aux dimensions voulues, sans pour cela provoquer de lésions du tissu.

Le problème ainsi posé a été résolu avec un élargisseur ou dilatateur de plaies, comportant deux branches écartables avec une partie active recourbée, munies d'un mécanisme d'ouverture, dans lequel, conformément à l'invention, les branches sont réalisées en plusieurs éléments et chacune d'elles est constituée d'une partie fixe et d'une partie active mobile articulée à la partie fixe, les parties actives des deux branches ayant un guide central commun les enveloppant et recourbé dans le sens de la courbure de leurs parties actives, ce guide étant rendu solidaire de tiges centrales montées sur les parties fixes des branches, alors qu'entre les parties fixes des branches est disposée une tige mobile dont l'une des extrémités est raccordée avec l'actionneur du mécanisme d'ouverture et sur l'autre extrémité est fixé le mécanisme d'ouverture lui-même, relié aux parties actives mobiles des branches, et réalisé sous forme d'un coulisseau monté sur les tiges centrales qui lui servent de guide.

Pendant l'opération, cela permet d'écarter progressivement et rapidement les lèvres de la plaie jusqu'aux

dimensions voulues, sans provoquer de lésion de ces lèvres.

L'invention est expliquée dans ce qui suit par des exemples concrets de sa mise en oeuvre et les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la Fig. 1 montre schématiquement une vue générale de l'élargisseur de plaies suivant l'invention ;
- la Fig. 2 représente la partie essentielle de l'élargisseur de plaies suivant l'invention à une échelle agrandie ;
- la Fig. 3 montre schématiquement la partie active recourbée mobile des branches suivant l'invention.

L'élargisseur de plaies revendiqué comporte deux branches écartables 1, 2 (Fig.1).

Chacune des branches 1, 2 comporte des parties fixes 3, 4 et des parties mobiles 5, 6. Les parties fixes 3, 4 sont articulées à l'aide d'articulations 7 aux parties mobiles 5, 6 des branches 1, 2.

Les extrémités 8, 9 des parties actives 5, 6 des branches écartables 1, 2 sont recourbées l'une vers l'autre et sont montées avec la possibilité de coulisser dans une rainure 10 d'un guide central 11. Ce dernier est recourbé dans le sens de la courbure des extrémités 8, 9 des parties actives 5, 6 des branches écartables 1,2.

Le guide central 11 est rendu solidaire de tiges centrales 12, raccordées avec les parties fixes 3, 4 des branches 1, 2. Entre les parties fixes 3, 4 des branches 1, 2 est disposée une tige mobile 13. L'une des extrémités de la tige 13 est raccordée avec un coulisseau 14. Ce dernier coulisse sur les tiges centrales 12.

Dans les surfaces latérales 15 du coulisseau 14 sont prévues des encoches 16 recevant des articulations 17. Ces dernières sont montées sur des saillies latérales 18 des branches écartables 1, 2.

L'autre extrémité de la tige 13 se termine par une tête 19 de l'actionneur, non représenté, qui déplace le coulisseau 14 du mécanisme d'ouverture des branches 1, 2. Cet actionneur est un couple cinématique ; il peut être

notamment à vis.

Les branches 1, 2 ont une poignée commune 20.

L'élargisseur de plaies (Fig.1) pour élargir notamment les lèvres de la plaie de l'oreillette au cours des opérations à coeur ouvert, telle que l'implantation d'une valvule cardiaque. Les opérations plastiques sur la valvule du coeur, l'élargissement des sténoses, fonctionne de la manière suivante.

On introduit l'élargisseur de plaies, les parties actives 5, 6 jointes, dans une incision pratiquée dans la paroi de l'oreillette, non représentée. En cette position, les extrémités 8, 9 des parties actives 5, 6 des branches écartables 1, 2 sont entièrement rentrées à l'intérieur de la rainure 10 du guide central 11. La largeur des parties actives 5, 6 introduites dans l'incision de la paroi de l'oreillette est d'ailleurs minimale, et, étant donné que les branches écartables 1, 2 et les tiges centrales 12 avec le guide central 11 fixé sur elles présentent une courbure en forme de crochet (Fig.3), on en use comme d'un crochet pendant l'introduction de l'élargisseur de plaies dans l'incision et l'ouverture des lèvres de la plaie de l'oreillette. C'est ce qui permet d'éloigner du champ opératoire la main du chirurgien tenant l'élargisseur de plaies par la poignée 20 et assure une bonne manoeuvrabilité, ce qui, à son tour, crée de bonnes conditions pour le contrôle visuel du champ opératoire. Après l'introduction des parties actives 5, 6 des branches écartables 1, 2 de l'élargisseur de plaies dans l'incision de la paroi de l'oreillette, on commence à tourner la tête 19 de la tige mobile 13, le coulisseau 14 se mettant alors à glisser sur les tiges centrales 12. Le déplacement du coulisseau 14 entraîne celui des branches écartables 1, 2 qui lui sont articulées par les articulations 17. Les parties actives 5, 6 des branches écartables tournent alors autour des articulations 7 montées dans les parties fixes 3, 4 des branches 1, 2 de l'élargisseur de plaies. Le déplacement des parties actives 5, 6 des branches écartables 1, 2 s'opère d'une façon souple,

ce qui fait que l'ouverture des lèvres de l'incision dans la paroi de l'oreillette se fait elle aussi d'une façon souple jusqu'aux dimensions voulues.

L'élargisseur de plaies revendiqué permet donc d'élargir progressivement et rapidement, avec des lésions minimales, la plaie opératoire jusqu'à une ouverture optimale. Cela offre des commodités au chirurgien, une liberté de manipulation dans les profondeurs de la plaie opératoire ,la possibilité d'un contrôle visuel efficace du champ opératoire, réduit la durée de l'opération et améliore les résultats postopératoires.

REVENDICATION

Elargisseur de plaies comportant deux branches écartables (1, 2) avec une partie active (5, 6) recourbée, munies d'un mécanisme de leur ouverture, élargisseur caractérisé en ce que les branches (1, 2) sont réalisées en plusieurs éléments et chacune d'elles comporte une partie fixe (3,4) et une partie active (5, 6) qui lui est articulée, les extrémités (8, 9)des parties actives des deux branches 1, 2 ayant un guide central commun (11) qui les enveloppe et recourbé dans le sens de la courbure des parties actives (5, 6) des branches (1,2), ledit guide étant rendu solidaire de tiges centrales (12) raccordées aux parties fixes (3, 4) des branches (1,2), alors qu'entre ces parties (3,4) est disposée une tige mobile (13), dont l'une des extrémités est reliée à l'actionneur du mécanisme d'ouverture et sur l'autre extrémité est fixé le mécanisme d'ouverture lui-même articulé avec les parties actives mobiles (5, 6) des branches (1,2) et revêtant l'aspect d'un coulisseau (14) monté sur les tiges centrales (12) qui lui servent de guide.

2588746

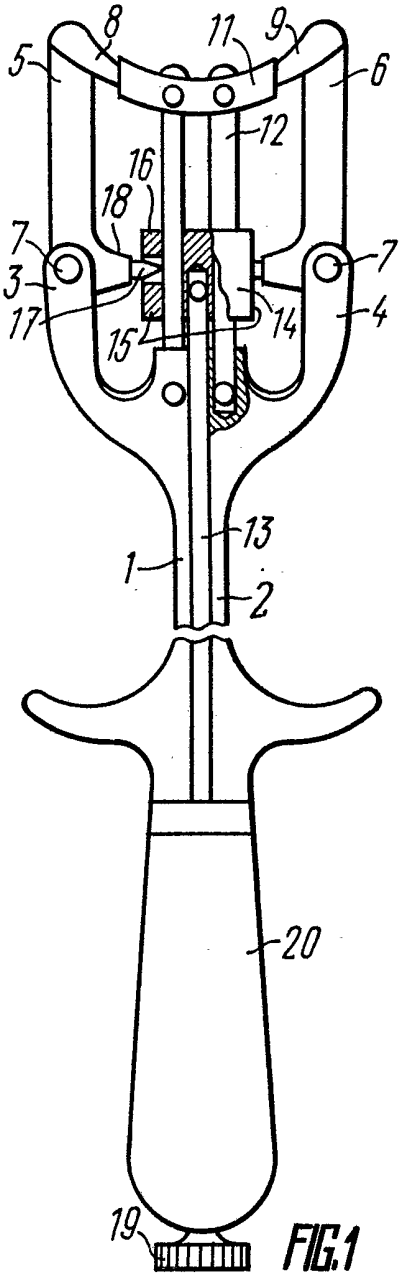


FIG.1

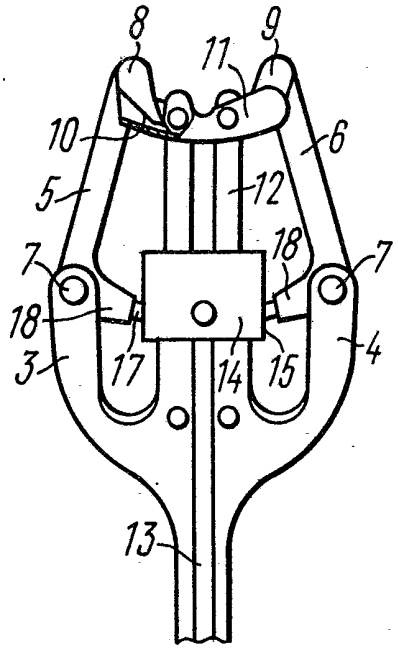


FIG.2

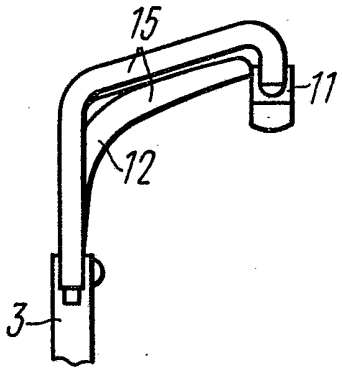


FIG.3