RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 497 658**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A3

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

(21) **N° 81 00324**

(54) **Appareil pour réaliser des scarifications sur la cornée oculaire.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **A 61 F 9/00; A 61 B 17/32.**

(22) Date de dépôt..... 9 janvier 1981.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 16-7-1982.

(71) Déposant : MOSKOVSKAYA NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKAYA LABORATORIA EXPERIMENTALNOI I KLINICHESKOI KHIRURGII GLAZA S KLINIKOI, résidant en URSS.

(72) Invention de : Sergei Anatolievich Soloviev, Vitaly Petrovich Osetsky, Svyatoslav Nikolaevich Fedorov, Jury Nikolaevich Shirokov et Valery Vasilievich Durnev.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention a trait aux instruments ophtalmologiques et a notamment pour objet un instrument pour réaliser dans la cornée de l'œil des incisions soit débouchantes (traversant la cornée de part en part), soit, plus particulièrement, non débouchantes (scarifications), de profondeur strictement déterminée, ce qui est extrêmement important dans le traitement chirurgical de la myopie, de l'astigmatisme et de différentes autres pathologies de l'œil, quand les scarifications de la cornée sont destinées à modifier la réfraction oculaire .

On connaît un appareil comportant un corps dans lequel est placée une monture ou support recevant l'instrument tranchant. La monture de l'instrument tranchant comporte une pince ordinaire. Pour régler la grandeur de l'arête tranchante de l'instrument tranchant, dont dépend la profondeur de la scarification à réaliser, on utilise des gabarits spéciaux à gradins. Après avoir appliqué la face de la pince sur la surface d'appui dudit gabarit à gradins, on fait sortir la lame jusqu'à ce qu'elle vienne en appui contre un gradin déterminé du gabarit. C'est ainsi qu'on règle l'instrument tranchant à la valeur de coupe voulue (cf., par exemple, Maout Kio Tin, "La scléroplastie dans le traitement de la myopie progressive". Vestnik oftalmologii, 1976, N° 3. pp. 24-26). Les gabarit utilisés comportent une série de saillies disposées à 0,1 mm l'une de l'autre, et il est assez compliqué pour le chirurgien, lors du réglage de la position de l'arête tranchante, de déterminer le moment de l'effleurement, par le bord de l'arête tranchante et le bout de la pince, des faces correspondantes des gradins du gabarit tout en déplaçant en même temps l'instrument tranchant et en le fixant au moyen de la pince. Tout cela réduit la précision du réglage de la grandeur de l'arête tranchante. D'autre part, il faut tenir compte du fait que, chez beaucoup de malades, l'épaisseur de la cornée augmente tellement, de son centre à sa périphérie, qu'il devient nécessaire de modifier la grandeur de l'arête tranchante avant de réaliser chaque scarification suivante. A cette fin, on doit chaque fois appliquer

à nouveau la lame tranchante sur le gradin dudit gabarit et modifier la position de l'instrueent tranchant. Cette circonstance, d'une part, prolonge notablement le travail du chirurgien, et d'autre part, réduit la précision des scarifications aussi bien en ce qui concerne leur profondeur que leur longueur, car les positionnements réitérés peuvent entraîner un déplacement angulaire de l'arête tranchante. Enfin, l'arête tranchante peut s'émousser lorsqu'elle entre en contact avec le gabarit, ce qui n'est pas sans importance.

Tous les inconvénients décrits de l'appareil connu réduisent en grande partie la qualité et l'efficacité du traitement chirurgical de différentes pathologies ophtalmiques.

La présente invention vise par conséquent à mettre au point un mécanisme pour le réglage de la position de l'arête de l'instrument tranchant d'un appareil pour inciser ou scarifier la cornée oculaire, mécanisme qui permettrait de régler avec une haute précision et progressivement la grandeur de l'arête tranchante sans détériorer la qualité de ladite arête, tout en assurant une exécution plus rapide de cette opération par le chirurgien-ophtalmologiste.

Ce problème est résolu du fait que l'appareil pour réaliser des scarifications sur la cornée oculaire est caractérisé, selon l'invention, en ce que la monture de l'instrument tranchant est montée mobile en va-et-vient suivant l'axe du corps de l'appareil au moyen d'une commande pourvue d'une vis micrométrique, et en ce que, devant la monture, du côté où l'instrument tranchant est monté dans celle-ci, est disposée une butée de limitation, de la hauteur de la partie tranchante de l'instrument, ladite butée, qui est rigidement solidaire du corps de l'appareil, étant conçue pour entrer en contact avec la surface de la cornée à opérer, et servant à limiter la profondeur de pénétration de ladite partie tranchante dans ladite cornée.

L'appareil de scarification ainsi conçu assure

une haute précision du réglage du positionnement en hauteur de la partie tranchante de l'instrument tranchant, etœ, grâce à l'utilisation d'une commande à vis micrométrique, ce qui assure un réglage progressif et l'absence de déplacement latéral de l'instrument tranchant au cours de son positionnement. La butée de limitation solidaire du corps de l'appareil permet d'effectuer des modifications de la hauteur de la partie tranchante de l'instrument au cours de l'opération sans avoir à retirer l'appareil de la surface de la cornée, ce qui assure également une plus grande rapidité et une plus haute précision de l'intervention chirurgicale.

Il est avantageux de donner à la face externe du limiteur une forme arrondie, afin de faciliter son glissement sur la cornée au cours de l'opération, ce qui augmente encore plus la précision de la profondeur de coupe.

Dans une variante de réalisation de l'invention, on peut utiliser n'importe quelle pince d'un type connu en soi, montée sur l'extrémité d'une tige dont l'autre extrémité est munie d'une queue sollicitée par un ressort axialement par rapport au corps de l'appareil et sur laquelle agit la vis micrométrique, ce qui assure une haute précision de réglage de la valeur du dépassement de l'arête de la lame tranchante au-delà de la butée de limitation et la possibilité de réaliser d'une manière simple cette manipulation au cours de l'intervention chirurgicale, et d'autre part, exclut l'éventualité d'une modification de la position angulaire de l'instrument tranchant pendant l'intervention. On peut fixer la tige, pour éviter sa rotation, au moyen d'une goupille engagée dans un trou exécuté dans ladite tige.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails et avantages de celle-ci apparaîtront mieux à la lumière de la description explicative qui va suivre de différents modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, avec références aux dessins non limitatifs annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale de l'appareil pour

scarifier la cornée oculaire, selon l'invention;

- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'appareil pour scarifier la cornée oculaire, représentée sur la figure 1.

Comme le montre la figure 1, l'appareil proposé pour réaliser des scarifications sur la cornée oculaire comporte un corps 1, une pince 2 avec une douille de serrage 3, une butée de limitation 4 et une vis micrométrique de commande 5(qui sera décrit plus en détail plus loin).

Le corps 1 de l'appareil, suivant l'invention, se présente sous forme d'une douille de section transversale ronde. Ladite douille présente une protubérance 6 de forme allongée, sur l'extrémité de laquelle est réalisée, d'une seule pièce avec celle-ci, une butée de limitation 4, qui est ainsi rigidement solidaire du corps 1. La face externe de ladite butée de limitation est arrondie, ce qui améliore les conditions d'exécution de l'intervention chirurgicale.

Le fait que la protubérance soit rigidement solidaire du corps de l'appareil est une caractéristique avantageuse de la présente invention, étant bien entendu, toutefois, que ladite protubérance peut être rendue rigidement solidaire dudit corps par tout autre moyen approprié, par exemple par des filetages ou par des goupilles(ou vis) de fixation mutuelle, la variante représentée sur le dessin ne représentant qu'un exemple particulièrement simple à réaliser.

Dans la partie centrale de la butée de limitation 4 est réalisée une rainure 7(figure 2) coaxiale à la rainure ou fente 8 de la pince. En outre, la pince peut comporter encore une ou plusieurs rainures ou fentes dans le but d'obtenir une fixation plus fiable de l'instrument tranchant 9. La pince 2 se situe à une extrémité d'une tige 10 comportant une rainure longitudinale 11 dans laquelle s'engage une goupille 12 rigidement fixée au corps 1 et empêchant la rotation de ladite tige. Du côté de sa queue, ladite tige est sollicitée par un ressort

hélicoïdal 13 agissant sur elle axialement par rapport au corps 1. Le ressort prend appui par l'une de ses extrémités sur une douille 14 qui est goupillée au corps 1, et par son autre extrémité, sur un renflement, collier ou bourrelet 15 prévu à l'extrémité de la tige et butant par sa face contre la vis micrométrique 5 faisant partie d'une commande associée à une graduation 16 réalisée sur le corps 1 et d'une strie de lecture 17 réalisée sur la vis 5 (ladite strie de lecture et ladite graduation pouvant d'ailleurs être intervertis).

Par rotation de la vis micrométrique 10, le chirurgien-ophtalmologiste met la pince 2 dans la position permettant d'y introduire l'instrument tranchant 9. On introduit l'instrument tranchant 9 dans la rainure 8 et, par rotation de la douille de serrage, on le fixe dans la pince. Le chirurgien règle la position de l'extrémité de l'arête tranchante de l'instrument 10, en tournant la vis micrométrique 5 jusqu'au moment où ladite extrémité se trouve au ras de la face en bout de la butée de limitation 4, ce que le chirurgien détermine visuellement en guettant, à l'aide d'un microscope , le moment où l'arête tranchante va sortir de ladite butée, après quoi il note la position de la vis micrométrique 5 selon la position de la strie de lecture 17 par rapport à la graduation 16. Ensuite, le chirurgien déplace l'instrument tranchant 9 vers l'extérieur pour obtenir la hauteur requise de l'arête tranchante en tournant la vis micrométrique 5 à partir de la position notée précédemment jusqu'à celle nécessaire, et en se servant pour cela de la graduation 16. Puis le chirurgien réalise les scarifications au moyen de l'arête tranchante de l'instrument tranchant 10, tout en veillant à ce que la butée de limitation glisse sur la surface de la cornée oculaire et que le corps 1 de l'appareil soit disposé normalement à la surface de la cornée.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. En particulier,elle comprend

tout les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits, ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont exécutées suivant son esprit et mises en œuvre dans le cadre de la protection comme revendiquée.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour la réalisation de scarifications sur la cornée oculaire, du type comportant un corps (1) avec une monture ou porte-instrument recevant un instrument tranchant (9), caractérisé en ce que le porte-instrument est monté mobile en va-et-vient suivant l'axe du corps (1) de l'appareil à l'aide d'une commande munie d'une vis micrométrique (5), et en ce que devant ledit porte-instrument, du côté où l'instrument tranchant (9) est monté dans celui-ci, est disposée une butée (4) de limitation de la hauteur de la partie tranchante de l'instrument (9), ladite butée, qui est solidaire dudit corps, étant conçue pour entrer en contact avec la surface de la cornée à opérer et servant à limiter la profondeur de pénétration de ladite partie tranchante dans la cornée.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-instrument se présente sous forme d'une pince (2) disposée à l'une des extrémités d'une tige (10) dont l'autre extrémité est munie d'une queue (15) sur laquelle agit un ressort (13) axialement par rapport au corps (1) de l'appareil et qui coopère avec la vis micrométrique (5).

3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il possède une goupille (12) immobilisant ladite tige en rotation par rapport au corps (1) de l'appareil et s'engageant dans une rainure (11) réalisée dans ladite tige.

Planche unique

2497658

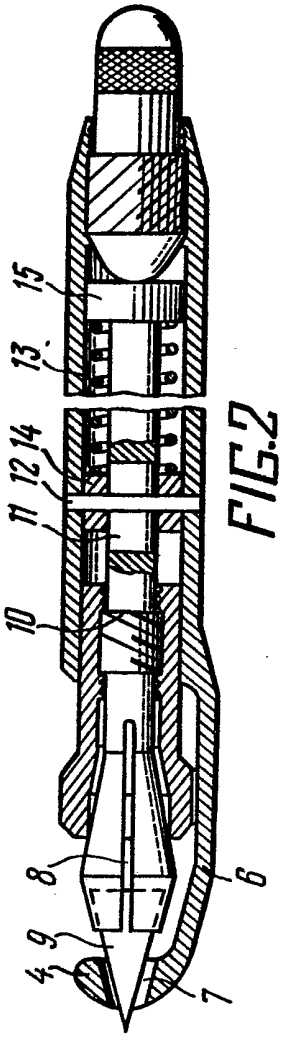

FIG.2

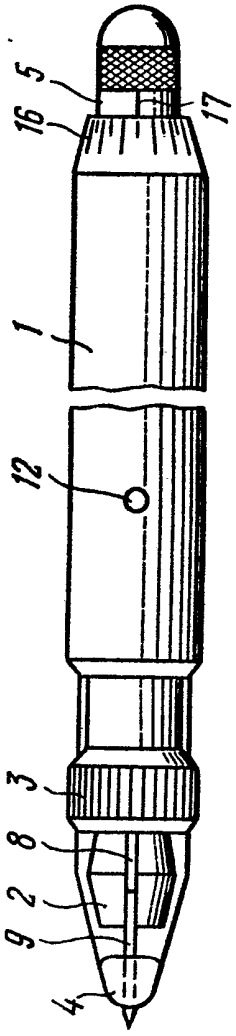

FIG.1