

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑪

N° 82 08085

⑤4 Appareil chirurgical pour la résection d'organes.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 B 17/10, 17/32.

②2 Date de dépôt 10 mai 1982.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 10-11-1983.

⑦1 Déposant : VSESOJUZNY NAUCHNY TSENTR KHIRURGII AKADEMII MEDITSINSKIKH NAUK
SSSR. — SU.

⑦2 Invention de : A. F. Chernousov, S. A. Domrachev, A. Ivanov, B. N. Malyshev, V. A. Saljuk, O.
K. Skobelkin et E. I. Brekhov.

⑦3 Titulaire :

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

La présente invention concerne la médecine, plus particulièrement la chirurgie, et a notamment pour objet un appareil pour la résection d'organes situés en particulier dans des zones peu accessibles du corps.

- 5 On connaît des appareils pour la suture d'organes au moyen d'agrafes métalliques, dans lesquels, après la suture, la partie à enlever de l'organe est excisée mécaniquement, à l'aide d'un bistouri (voir, par exemple, le certificat d'auteur URSS N° 511932). Cependant, lorsque
- 10 l'on se sert de tels appareils, il est très difficile d'utiliser en tant qu'instrument de coupe un bistouri électrique, et encore plus, un faisceau laser, et il est bien connu que l'excision mécanique ne peut pas assurer un sectionnement aseptique et sans effusion de sang.
- 15 On connaît un autre appareil pour la suture par agrafes et l'excision au moyen d'un faisceau laser, décrit dans le brevet d'invention Etats-Unis N° 4143660, comportant un corps à agrafes et un corps de butée, que l'on place séparément sur l'organe et qu'on réunit ensuite
- 20 au moyen d'un dispositif spécial de fixation, un instrument de coupe, un guide de faisceau laser ou un bistouri mécanique, qui se déplace dans le corps à agrafes. Toutefois, un tel appareil ne peut pas être utilisé avantageusement pour la résection d'organes dans des zones peu accessibles
- 25 (par exemple, dans la partie cardiale de l'estomac, le petit bassin, la cavité thoracique). Par ailleurs, pour la résection d'organes au moyen d'un tel appareil, il est nécessaire d'effectuer une large mobilisation de l'organe à soumettre à l'intervention, ce qui conduit à une importante traumatisation des tissus voisins, un accroissement
- 30 des pertes sanguines et une complication de la technique opératoire. D'autre part, il est très difficile de suivre visuellement les différentes étapes de la résection.

- On connaît enfin un appareil pour la suture des parois
- 35 gastriques par des agrafes en U et leur résection, décrit dans le certificat d'auteur URSS N° 209629, comportant un instrument de coupe et un sous-ensemble de suture de

l'organe à réséquer, qui comporte une matrice oblongue pourvue d'alvéoles pour le pliage des agrafes, un corps à agrafes auquel sont associés un magasin et un poussoir et qui est monté sur la monture dudit corps à agrafes, ladite
5 monture comportant un premier élément, disposé parallèlement à la matrice et rigidement lié à celle-ci, et un second élément, disposé perpendiculairement à ladite matrice, dans le plan de déplacement du corps à agrafes.

Cependant, compte tenu des particularités constructives
10 dudit appareil, son utilisation ne permet pas d'assurer une incision aseptique du tissu, ce qui est dû au fait que l'élément disposé parallèlement à la matrice, et le second élément, disposé perpendiculairement à ladite matrice, sont réunis l'un à l'autre perpendiculairement de telle
15 façon que ledit second élément et, avec lui, le corps à agrafes, sont disposés dans le même plan que le premier élément, plus précisément dans le plan de déplacement du corps à agrafes. Dans ce cas, l'utilisation d'un instrument de coupe interchangeable, en particulier d'un laser, est
20 impossible, et par conséquent il est impossible d'obtenir une incision aseptique et sans effusion de sang.

On s'est donc proposé de réaliser l'appareil pour la résection d'organes de façon à assurer la possibilité de remplacer facilement le corps à agrafes du bloc de su-
25 ture par un instrument de coupe dans des zones difficilement accessibles de l'intervention chirurgicale, de fixer d'une manière sûre l'organe à réséquer et de surveiller visuellement l'excision.

La solution consiste en ce que dans l'appareil pour la
30 résection d'organes, du type comportant un instrument de coupe et un sous-ensemble de suture de l'organe à réséquer, comprenant une matrice oblongue présentant deux rangées d'alvéoles pour le pliage des agrafes, un corps à agrafes oblong amovible équipé d'un magasin et d'un poussoir et se
35 montant sur une monture de corps à agrafes composée d'un premier élément, disposé parallèlement à la matrice et lié rigidement à ladite matrice, et d'un second élément,

disposé perpendiculairement à ladite matrice et rigidement
lié audit premier élément, est caractérisé, suivant
l'invention, en ce que ledit second élément est décalé
transversalement par rapport audit premier élément, qu'il
5 est situé en dehors du plan de déplacement du corps à
agrafes et qu'il porte un moyen de fixation en position du-
dit corps à agrafes, un cadre de serrage étant en outre
monté sur ledit second élément de manière à pouvoir se
déplacer dans le plan de déplacement du corps à agrafes et,
10 dans l'une de ses positions, d'entourer la matrice suivant
son périmètre extérieur, ledit premier élément comportant
un guidage pour le déplacement de l'instrument de coupe.

L'avantage de l'appareil de résection conforme à
l'invention réside dans le fait que le décalage transversal
15 du second élément de la monture précitée par rapport au
premier élément permet, après la suture de l'organe, de
retirer le corps à agrafes et de le remplacer par n'importe
quel instrument de coupe approprié, en particulier par un
guide de faisceau laser, pour assurer une résection asep-
20 tique dans une zone difficilement accessible au cours de
l'intervention chirurgicale, le moyen de fixation précité
assurant une haute rapidité dudit remplacement. Le cadre
de serrage permet de fixer d'une façon sûre le tissu à la
matrice après la suture, ce qui exclut toute possibilité
25 de déplacement de l'organe suturé après l'enlèvement du
corps à agrafes, de sorte que l'incision peut s'effectuer avec
une très haute précision, ce qui est particulièrement
important quand on utilise comme instrument de coupe un
laser. Par ailleurs, le guidage prévu dans l'appareil
30 exclut le risque de déviation de l'instrument de coupe.

Suivant une variante de réalisation de l'invention, on
prévoit l'utilisation d'un instrument de coupe à laser,
d'un type connu en soi, mais dont le guide de faisceau
laser se place dans une tête montée sur des guidages entre
35 lesquels est ménagée une rainure pour le passage du
faisceau laser.

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
5 annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue axonométrique de l'appareil de résection conforme à l'invention, à l'état assemblé et en position de travail sur l'organe à réséquer ;
- 10 - la figure 2 est une vue axonométrique de l'appareil de résection conforme à l'invention, le corps à agrafes étant retiré et le guide de faisceau laser étant placé dans les guidages du premier élément ;
- la figure 3 est une vue latérale de l'appareil de
15 résection conforme à l'invention, avec arrachements locaux ;
- la figure 4 est une vue de face de l'appareil de résection conforme à l'invention, avec arrachement local.

Dans les dessins schématiques annexés, les figures
20 1 à 4 montrent un appareil de résection conforme à l'invention, destiné à la résection avec utilisation, en tant qu'instrument de coupe, d'un bistouri ou d'un faisceau laser.

L'appareil comporte les sous-ensembles et les pièces
suivants : un corps à agrafes 1, la monture 2 du corps à
25 agrafes 1, une matrice 3 avec des alvéoles 3a, un support 4 avec une rainure 5, un cadre de serrage 6, un guide de faisceau laser 7 (non représenté), ledit faisceau constituant l'instrument de coupe. Le laser n'est pas représenté afin de faciliter la compréhension des dessins schématiques, et par
30 ailleurs, le laser en tant que tel n'a pas de rapport avec l'essence de la présente invention. En tant que laser on peut utiliser n'importe quel type actuellement connu et assurant une puissance suffisante de rayonnement, par exemple une installation à laser "Scharplan".

35 La monture 2 comporte un premier élément 8, disposé parallèlement à la matrice 3 et rigidement lié à celle-ci, et un second élément 9, rigidement réuni au premier élément

8 de la monture 2. Le premier élément 8 et la matrice 3 sont réalisés sous forme d'un ensemble monobloc ayant en fait la forme d'un étrier. La matrice 3 comporte des alvéoles 3a pour le pliage des agrafes arrivant du corps à
5 agrafes 1, et une rainure 10 (figure 2) pour le passage de l'instrument de coupe, ainsi qu'une rainure 11 recevant une pièce d'insertion en matière plastique (non représentée) de forme correspondant à celle de la rainure 11 et qui est nécessaire lorsque l'on utilise à titre d'instrument de
10 coupe un bistouri. Le premier élément 8 de la monture 2 comporte des guidages 12 servant au déplacement du guide de laser 7, ainsi qu'une fenêtre 13 pour le centrage et l'orientation du corps à agrafes 1. Pour obtenir une plus grande rigidité au moment de la suture, le premier élément 8
15 et la matrice 3 sont réunis par une vis 14 (figure 1) pour le passage duquel il existe entre les rangées d'alvéoles de la matrice 3 un trou 15 (figure 2). Ce trou est fermé à sa partie inférieure par une lamelle 16 (figures 3,4) afin que le faisceau laser ne puisse pas léser les tissus
20 et organes sous-jacents.

Le second élément 9 de la monture 2 a un profil en T, est rigidement fixé au premier élément 8 de la monture 2 et est décalé à une certaine distance par rapport au premier
25 élément 8 le long de son axe transversal, cette distance étant, dans le cas considéré, celle nécessaire pour la mise en place du guide de laser 7 dans les guidages 12 de la première pièce 8.

La partie supérieure du second élément 9 de la monture 2 porte une poignée 17 réalisée d'une seule pièce
30 avec cette dernière. Dans une rainure 18 de la poignée 17 se déplace une tige 19 s'engageant par l'une de ses extrémités dans la rainure 5 du support 4, ce qui assure la fixation du corps à agrafes 1 sur le second élément 9 de la monture 2.

35 La tige 19 se déplace dans la rainure 18 de la poignée 17 sous l'action d'un ressort 20. Le ressort 20 est centré sur un goujon 21. La rainure 18 ménagée dans la poignée 17

et contenant la tige 19 et le ressort 21 est fermée de des côtés par des plaquettes 22. On utilise une poignée 23 pour écarter la tige 19 dans la rainure 18 de la poignée 17.

5 Dans la partie supérieure du second élément 9 de la monture 2 se place le support 4 fixant en position le corps à agrafes 1. Le support 4 comporte une rainure 24 recevant un écrou 25. Le centre de la rainure 24 coïncide avec le centre de la fenêtre 13 du premier élément 8 et avec le centre de la rainure 10 de la matrice 3, ce qui assure
10 le centrage du corps à agrafes 1 par rapport à la fenêtre 13 du premier élément 8 et à la matrice 3.

Sur le second élément 9 est montée la tige 26 du cadre de serrage 6. Le cadre de serrage 6 a la possibilité de se déplacer dans le plan de déplacement du corps à
15 agrafes 1, mais indépendamment de ce dernier, au moyen de la tige 26. Dans l'une de ses positions (au moment de la fixation de l'organe), le cadre de serrage 6 se fixe au moyen d'un loquet 27 sollicité par un ressort 28. Dans cette position extrême, le cadre de serrage 6 entoure la matrice 3
20 suivant son périmètre extérieur et son bord agit sur le tissu de l'organe 29 et le fixe sur des chanfreins 30 de la matrice 3, en étirant en même temps le tissu et en le serrant contre la matrice 3. Dans la partie supérieure de la tige 26 du cadre 6 il y a une aile 31 pour le déplacement
25 commode du cadre. La fixation du cadre de serrage 6 dans sa position extrême est réalisée au moyen d'une vis 32.

Le corps à agrafes 1 comporte une queue 33 et une tête à agrafes 34. A la partie supérieure de la queue 33 du corps à agrafes 1 est réalisé un filetage extérieur 35 qui
30 est relié à l'écrou 25 pour déplacer le corps à agrafes 1 par rapport au support 4. Il est prévu également un filetage intérieur 36 dans lequel est engagée une vis 37 servant au déplacement d'un poussoir 38.

La tête à agrafes 34 comporte une rainure en forme de
35 T 39 dans laquelle se trouve un magasin amovible 40 pour les agrafes. Le magasin 40 est bloqué sur le corps à agrafes 1 par un coulisseau 41 au moyen d'un ressort plat 42 qui se

fixe par des vis 43 sur le corps à agrafes 1. La tête à agrafes 34 du corps à agrafes 1 s'engage dans la fenêtre 13 du premier élément 8 de la monture 2 et, lors de son déplacement, vient buter par ses saillies 44 contre la surface supérieure de l'élément 8, ce qui assure un intervalle constant entre le magasin 40 et la matrice 3 .

Le poussoir 38 comporte une rainure 45 dans laquelle s'engage la tête de serrage 46 de la vis 37. Dans sa partie médiane, le poussoir 38 comporte une jonction articulée 47, qui est nécessaire pour le démontage et l'extraction du poussoir 38 du corps à agrafes 1. La disjonction spontanée de la jonction articulée 47 d'avec la vis 37 est prévenue par une vis 48 qui passe à travers une rainure 49 du corps à agrafes 1. Sur le poussoir 38 se fixent deux rangées de lamelles-poussoirs 50 servant à chasser les agrafes en U du magasin 40.

Entre les lamelles-poussoirs 50 est disposé un instrument de coupe amovible 51. La possibilité d'enlever cet instrument permet de réaliser l'intervention sans avoir à changer le poussoir 38, de la manière voulue ; soit en utilisant un bistouri pour le sectionnement des tissus, soit sans bistouri, en ayant recours à un autre instrument coupant tel que, dans le cas considéré, un faisceau laser.

Le guide de laser 7 comporte une tête 52 avec un embout 53 en teflon, ayant un profil en T et s'engageant dans les guidages 12 du premier élément 8 de la monture 2, disposé parallèlement à la matrice 3.

On fixe sur la tête 52, au moyen d'un filetage (non représenté), un tube 54 qui, à son tour, se fixe au moyen d'un filetage (non représenté) sur l'objectif 55 de focalisation du dispositif à laser.

On va maintenant examiner le déroulement de l'intervention chirurgicale utilisant un faisceau laser en tant qu'instrument de sectionnement. Dans ce cas, on retire du poussoir 38 le bistouri 51. On procède, par un procédé connu en soi, par exemple en autoclave, à la stérilisation de l'appareil à l'état assemblé ainsi que du nombre

nécessaire de magasins interchangeable chargés d'agrafes (voir les figures 1 et 3). On stérilise le guide de laser séparément dans de l'alcool éthylique à 96 %. L'intervention proprement dite s'effectue comme suit.

5 On monte le corps à agrafes 1 avec son support 4 sur la monture 2 et on bloque le support 4 au moyen de la tige 19. On fixe le cadre de serrage 6 dans sa position extrême supérieure. On place l'appareil sur l'organe à réséquer, après quoi on fait descendre le cadre 6 en
10 appuyant sur l'aile 31 et on réalise la fixation de l'organe 29 sur la matrice 3. Puis on déplace au moyen de l'écrou 25 le corps à agrafes vers le bas jusqu'à ce qu'il vienne buter contre la surface supérieure de l'élément 8, et on réunit l'élément 8 et la matrice 3
15 au moyen de la vis 14.

A ce moment on s'assure que le poussoir 38 se trouve bien en position supérieure extrême. Puis, par rotation de la vis 37, on déplace à fond le poussoir 38 vers le bas et on réalise la suture à l'aide de deux
20 rangées parallèles d'agrafes.

Après la pose de la suture, on devisse la vis 14, on desserre le moyen de fixation 19, et on enlève de la monture 2 le support 4 avec le corps à agrafes 1. Ensuite on place sur les guidages 12 de la pièce 8 le guide de
25 laser 7 relié au dispositif à laser (non représenté). On branche ce dernier, et le faisceau laser focalisé, dirigé par le guide 7, tombe entre les rangées d'agrafes sur la paroi de l'organe à réséquer. En déplaçant le guide 7 sur le guidage 12 de la pièce 8 on réalise une
30 excision aseptique et sans effusion de sang de l'organe. Après excision, on débranche le laser. Puis on soulève à fond le cadre de serrage 6 et on le bloque au moyen de la vis 32, après quoi on retire l'appareil de l'organe réséqué. Ainsi s'achève l'intervention.

35 En cas d'excision mécanique d'un tissu on ne retire pas le bistouri 51 du poussoir 38, et on

insère dans la rainure 11 de la matrice 3 la pièce d'insertion en matière plastique (non représentée). Lors de l'avancement du poussoir 38 au moyen de la vis 37, s'effectuent en même temps la suture de l'organe et son
5 excision par le bistouri 51.

Ainsi, au moyen de l'appareil de résection faisant l'objet de la présente invention, on peut réaliser une résection aseptique et atraumatique d'organes situés dans des zones difficilement accessibles, avec une trauma-
10 tisation minimale des tissus voisins et une perte minimale de sang. L'utilisation dudit appareil simplifie l'exécution de l'acte opératoire, réduit les risques de complications dues aux contaminations du champ opératoire, réduit la durée de l'intervention, facilite le travail du chirurgien
15 et améliore en général les conditions de réalisation de l'intervention chirurgicale.

Il convient de noter que l'appareil conforme à l'invention peut être utilisé non seulement pour la résection d'organes, mais aussi pour la formation de
20 transplants à partir de l'estomac dans le but de réaliser une gastrostomie en tige.

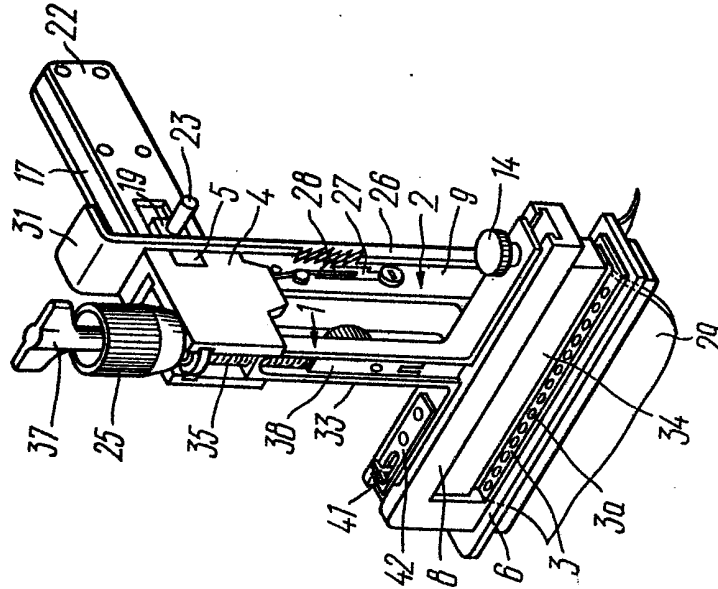
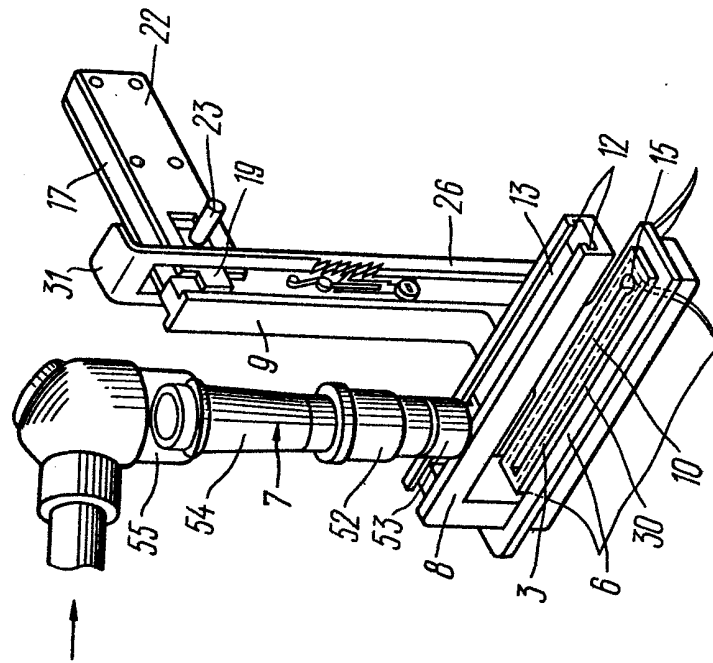
Ci-dessus ont été décrits différents modes préférés de réalisation de la présente invention, mais les spécialistes dans ce domaine comprendront que l'on peut introduire
25 dans l'invention différentes modifications et divers perfectionnements sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Ainsi, par exemple, on peut prévoir la présence d'alvéoles disposés perpendiculairement aux rangées précitées, à raison d'un alvéole à chaque bout,
30 dans le but d'obtenir une suture en U, ce qui est particulièrement avantageux lors de l'obtention d'un transplant à partir de l'estomac, quand l'appareil doit être placé sur la paroi gastrique à plusieurs reprises, par exemple pour obtenir un transplant selon le procédé de Gavrilin,
35 ou pour obtenir une tige isopéristaltique à partir de la grande courbure gastrique.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Appareil chirurgical pour la résection d'organes, du type comportant un instrument de coupe et un sous-ensemble pour la su ure de l'organe à réséquer, ledit sous-ensemble comprenant une matrice oblongue (3) pourvue
5 d'alvéoles (3a) pour le pliage des agrafes, un corps à agrafes oblong interchangeable (1) équipé d'un magasin (40) et d'un poussoir (38) et monté sur une monture (2) comportant un premier élément (8), disposé parallèlement à la matrice et rigidement lié à celle-ci et un second
10 élément (9), disposé perpendiculairement à ladite matrice et rigidement lié audit premier élément (8), caractérisé en ce que le second élément (9) de la monture (2) est décalé transversalement par rapport au premier élément (8), en se trouvant ainsi en dehors du plan de déplacement
15 du corps à agrafes, et qu'il porte un moyen (4, 19) de fixation en position du corps à agrafes (1), ledit appareil comportant en outre un cadre de serrage (6), monté sur le second élément (9) de manière qu' il puisse se déplacer dans le plan de déplacement du corps à
20 agrafes (1), et que dans l'une de ses positions, il vienne entourer la matrice (3) suivant son périmètre extérieur, ledit premier élément (8) portant des guidages (12) pour le déplacement de l'instrument de coupe.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en qualité d'instrument de coupe il utilise un
25 faisceau laser et qu'il comporte à cet effet un guide de laser (7) dirigeant le faisceau laser sur la zone de résection et monté dans une tête (52) mobile suivant les guidages (12).

30 3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit second élément (9) est disposé le long du plan de déplacement du corps à agrafes (1) et qu'il est éloigné du premier élément (8) dans un sens perpendiculaire à ce dernier.



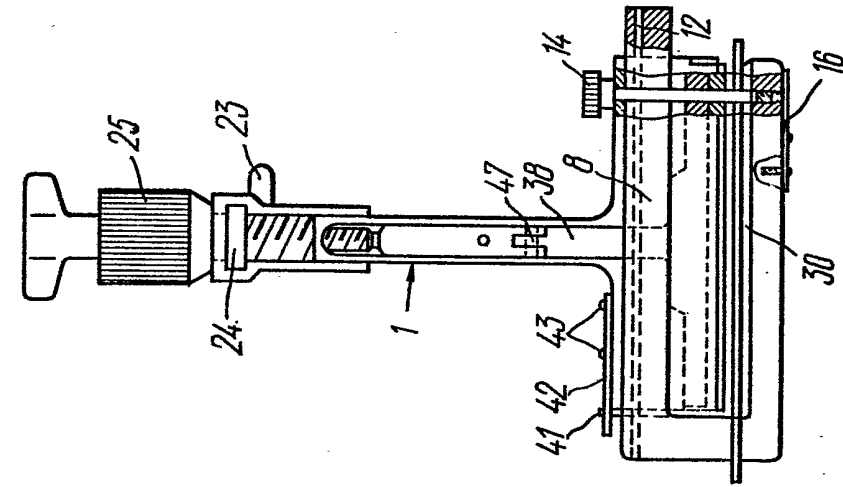


FIG. 4

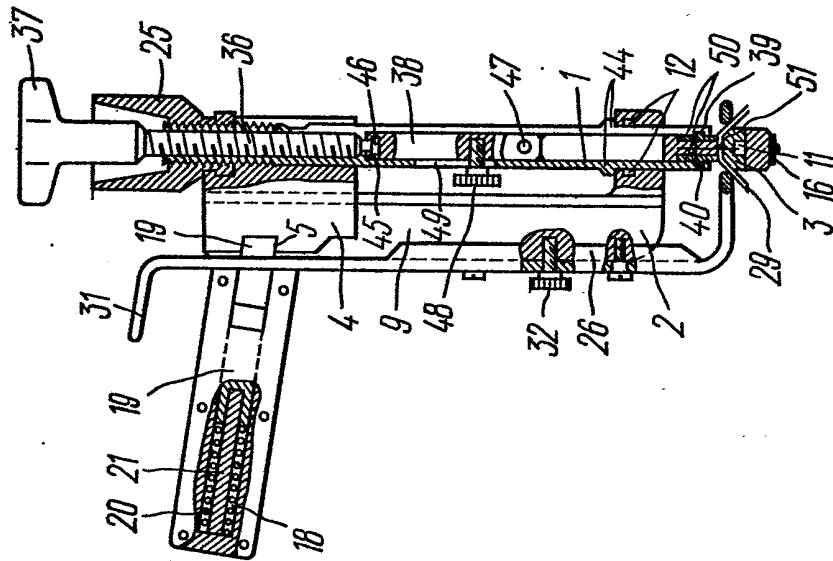


FIG. 3