(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 811 881**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **01 03072**

(51) Int Cl[7] : **A 61 C 8/00**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 07.03.01.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 25.01.02 Bulletin 02/04.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :** Division demandée le 07/03/01 bénéficiant de la date de dépôt du 21/07/00 de la demande initiale n° 00 09562.

(71) **Demandeur(s) :** *OUAKNINE GILBERT* — FR.

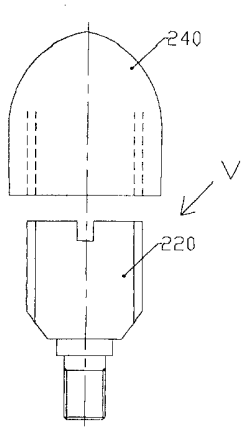
(72) **Inventeur(s) :** OUAKNINE GILBERT.

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

(74) **Mandataire(s) :** RINUY SANTARELLI.

(54) VIS A CICATRISATION.

(57) Vis de cicatrisation(V) du type comportant une partie filetée (210) venant se visser dansl'implant et une tête (220), caractérisée par le faitque ladite tête (220) est préformée de façon àrecevoir par vissage une coiffe de confort (240).



FR 2 811 881 - A1

2811881

PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE GAMME D'OUTILLAGE CONCERNANT L'ÉTAGE PROTHÉTIQUE EN IMPLANTOLOGIE ET OUTILLAGES OBTENUS SELON CE PROCÉDÉ

DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION

La présente invention a trait au domaine de l'implantologie notamment aux transferts du cabinet vers le laboratoire (et vice-versa) et aux adaptations permettant de réaliser les différentes opérations de ce domaine d'application dans les meilleures conditions.

DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

Le demandeur a constaté que les différents outils et pièces comme les clefs, les analogues et même les implants étaient soumis à une usure prématurée due à divers facteurs notamment à l'utilisation d'un matériau non noble pour leur fabrication et occasionnant une mauvaise utilisation par le praticien.

Ainsi, par exemple, il apparaît que les clefs chirurgicales font l'objet d'une usure prématurée au niveau de leur tête d'outil qui se reporte sur les têtes de vis auxquelles elles sont destinées. De même, lesdites clefs chirurgicales sont de telles dimensions qu'il arrive fréquemment qu'elles soient avalées ou inhalées par les patients. En outre, lesdites clefs présentent chacune un seul outil et ne peuvent pas être utilisées pour d'autres travaux que ceux auxquels elles sont destinées. Aussi, pour chaque module de travail correspond un seul organe de préhension grevant ainsi le coût de la gamme complète d'outillage concernant l'étage prothétique.

Un autre aspect de l'arrière-plan technologique de l'invention présentant un inconvénient majeur, concerne les vis de cicatrisation. En effet, les vis de cicatrisation telles qu'elles sont aujourd'hui connues et qui viennent remplacer les vis de nourrice, ont la particularité de présenter une fente pour autoriser leur vissage dans l'implant. Or, il apparaît que cette fente occasionne des blessures chez le patient au niveau de sa

langue. L'arrière-plan technologique propose de sceller par ciment une coiffe de confort, ce qui rend la récupération de ladite coiffe bien difficile, lorsque la phase de cicatrisation est terminée. En effet, si le ciment remplit son office, la coiffe est soit découpée, soit retirée au moyen d'un outil nommé arrache-couronne trop agressif pour l'implant.

Un autre aspect de l'arrière-plan technologique de l'invention présentant des inconvénients relevés par le demandeur, se situe au niveau du transfert des données du cabinet vers le laboratoire par le praticien. A cette fin, le praticien utilise un moignon de transfert qui vient se visser sur l'implant en bouche pour autoriser la prise d'empreinte. Le moignon de transfert vient ensuite se visser dans une réplique de l'implant appelée racine de transfert ou dei. Une fois l'empreinte traitée les deux parties se retrouvent dans le plâtre. Compte tenu de leur faible diamètre (entre trois et cinq millimètres) et compte tenu également du prix assez élevé du moignon de transfert et de la racine de transfert, les prothésistes et les praticiens les réutilisent d'une façon quasi constante. A force de répéter les opérations ci-dessus décrites, les parties travaillantes du moignon et de la racine de transfert héritent et ce, à répétition, de coups, d'infiltrations de plâtre, et dans certains cas souffrent lorsque le moignon et la racine de transfert sont fabriquées en laiton, d'oxydation, d'usure, etc.... Aussi, le transfert de données manque au bout d'un certain temps de précision, ce qui doit être évité.

Il en est de même pour les analogues des systèmes de fixation de tout l'étage prothétique, tels le système "boule", les fixations magnétiques ou les cônes de type vissable dont les parties travaillantes sont soumises à de fortes contraintes.

Un autre aspect de l'arrière-plan technologique de l'invention présentant des inconvénients relevés par le

demandeur, se situe au niveau de l'implant lui-même. En effet, du fait des différentes opérations de vissage et de dévissage auxquels il est soumis bien avant le vissage d'un faux-moignon et l'installation d'une couronne prothétique, il arrive fréquemment que la vis casse dans l'implant anéantissant ainsi tout le travail réalisé jusqu'alors et requérant une extraction complexe.

Un autre aspect de l'arrière-plan technologique présentant des inconvénients relevés par le demandeur, réside dans les piges de parallélisme qui permettent aux praticiens de choisir à partir du premier forage dans la mâchoire par rapport à la la dentition du patient, le bon moignon. Ces piges de parallélisme sont actuellement en titane et sont, en conséquence, particulièrement onéreuses.

Un autre aspect de l'arrière-plan technologique présentant des inconvénients relevés par le demandeur, se situe au niveau des jauges de profondeur des perçages réalisés dans l'os de la mâchoire qui, bien que graduées, ne permettent pas de garder la prise de mesure mais obligent le praticien à réaliser un effort de mémoire.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de cet état de fait, le demandeur a mené des recherches visant à obvier aux divers inconvénients précités. Ces recherches ont abouti à la réalisation de plusieurs adaptations et modifications suivant un procédé de fabrication d'une gamme d'outillage concernant l'étage prothétique adoptant un concept global d'interchangeabilité et intégrant des éléments jetables qui permettent de résoudre la plupart des ennuis rencontrés dans l'art antérieur.

Selon la caractéristique principale de l'invention, le procédé de fabrication d'une gamme d'outillage prothétique comportant les outils couramment utilisés dans les différentes opérations de vissage, de prises d'empreinte, de transferts de données, etc, réalisées en

implantologie au niveau de l'étage prothétique, est remarquable en ce qu'il consiste à décomposer les outillages existants en plusieurs parties selon leur fonction et à réaliser lesdites parties séparées dans des matériaux adaptés à chaque fonction.

Ce procédé a pour avantage de proposer des outils et pièces de grande précision ne pouvant servir qu'une fois ce qui résout le problème de précision. Il permet également d'envisager à partir d'une base commune solide et ré-utilisable, une pluralité de pièces jetables ou interchangeables garantissant ainsi la qualité de la gamme d'outillage prothétique créée.

A cette fin, un objet de l'invention est de proposer, une clef chirurgicale dont le module de travail serait amovible pour permettre, au moyen de préhension classiquement présent sur une telle clef, de recevoir plusieurs types de modules de travail de longueurs et de diamètres différents. De même, en cas d'usure, les modules de travail pourront être changés facilement. De plus, la clef chirurgicale de l'invention résout le problème rencontré dans l'art antérieur du fait de sa petitesse et de son manque de maniabilité.

Un autre objet de l'invention est de proposer un ensemble de cicatrisation regroupant une vis de cicatrisation adaptée à l'accueil d'une coiffe de confort afin d'éviter toute blessure occasionnée par la fente de vissage de la tête de ladite vis de cicatrisation classiquement connue. Ladite coiffe de confort serait jetable.

Un autre objet de l'invention est d'éviter tout défaut de précision dans le transfert des données lors de la prise d'empreinte en proposant des moignons, racines et analogues de transfert adoptant plusieurs parties et plusieurs matériaux dont certaines seront interchangeables et/ou jetables.

Un autre objet de l'invention concerne une solution

apportée aux problèmes de fracture des vis dans les implants en proposant un tube fileté constituant une gaine interchangeable vissable à l'intérieur de l'implant et qui serait susceptible d'être démontée malgré la fracture de la vis afin de ne pas endommager l'implant lui-même et sans poser de problème pour sa récupération.

Un autre objet de l'invention concerne l'aménagement d'une bague glissante et jetable autour des jauges de profondeur permettant de marquer exactement la profondeur du trou foré. De même, il arrive que les jauges ne soient pas la meilleure solution à la mesure de la profondeur du trou foré aussi, un objet de l'invention est de proposer une autre solution à la mesure de profondeur.

Les concepts fondamentaux de l'invention venant d'être exposés ci-dessus dans leur forme la plus élémentaire, d'autres détails et caractéristiques ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit et en regard des dessins annexés, donnant à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation d'une gamme d'outillage prothétique conforme à l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1a est une vue en perspective éclatée d'un mode de réalisation d'une clef chirurgicale conforme à l'invention,

Les figures 1b, 1c, 1d sont des vues en perspective des modules de travail adaptés à la clef illustrée en figure 1,

La figure 2a est une vue de côté d'une vis de cicatrisation telle que connue en arrière-plan technologique,

Les figures 2b et 2c sont des vues de côté de deux modes de réalisation d'une vis de cicatrisation conforme à l'invention,

La figure 3a est une vue de côté d'une racine de transfert et d'un moignon de transfert tels que connus en

arrière-plan technologique,

Les figures 3b et 3c sont des vues de côté de modes de réalisation d'une racine de transfert et d'un moignon de transfert conformes à l'invention,

Les figures 4a, 5a et 6a sont des vues de côté d'analogues de fixation de type conique, magnétique ou à boule tels que connus en arrière-plan technologique,

Les figures 4b, 5b et 6b sont des vues de côté de modes de réalisation d'analogues de fixation conformes à l'invention,

La figure 7a est une vue de côté en coupe partielle d'un implant tel que connu en arrière-plan technologique,

La figure 7b est une vue de côté en coupe illustrant un mode de réalisation d'un implant conforme à l'invention en accueillant un tube fileté,

La figure 7c est une vue en coupe transversale du tube fileté placé dans l'implant illustré en figure 7b,

La figure 7d est une vue de côté illustrant le tube fileté placé dans l'implant conforme à l'invention et illustré en figure 7b,

La figure 8a est une vue de côté d'une jauge de profondeur telle que connue en arrière-plan technologique,

les figures 8b et 8c sont des vues de côté de modes de réalisation de jauges conformes à l'invention.

La figure 9 est une vue de côté d'un mode de réalisation d'une jauge de profondeur spéciale et conforme à l'invention.

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉS

Tel qu'illustrée sur le dessin de la figure 1a, la clef chirurgicale référencée C dans son ensemble est du type de celle comprenant un module de préhension 110 et un module de travail 120 emmanché de manière fixe dans le module de préhension 110 et dont l'extrémité 121 peut coopérer avec la tête d'une vis de type carré ou fendu. Classiquement, plusieurs clefs sont nécessaires pour le vissage et le dévissage des vis de cicatrisation, des vis

de nourrice, des implants et des moignons, etc... La clef C de l'invention permet, à partir d'un seul module de préhension 110, d'assurer l'ensemble des opérations en interchangeant les modules de travail 120. L'interchangeabilité a également pour avantage de faire gagner en précision toutes les opérations réalisées par la clef C de l'invention.

Ainsi, la clef chirurgicale de l'invention C comprend un module de préhension 110 et une pluralité de modules de travail 120 tels ceux illustrés en figures 1a, 1b, 1c, 1d dont la liaison avec ledit module de préhension 110 est amovible autorisant le montage et le démontage rapides des modules de travail 120 suivant l'opération à réaliser.

Selon le mode de réalisation préféré mais non limitatif illustré, la liaison entre le module de travail 120 et le module de préhension 110 de la clef C est avantageusement réalisée au moyen d'une vis de pression 111 qui, une fois vissée, prend appui sur la deuxième extrémité 122 du module de travail 120 qui s'introduit à l'intérieur du module de préhension 110 et maintient donc en position le module de travail 120.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à ce seul moyen de maintien en position qui peut être du type vissage direct, "clipsage", etc...

Comme illustré, ce type de clef chirurgicale a pour avantage d'accueillir avec un seul et même moyen de préhension 110 des modules de travail 120 de plusieurs longueurs et diamètres différents et adaptés à des têtes de vis différentes.

De même, le demandeur a prévu de réaliser les outils ou modules de travail de façon à les rendre jetables pour garantir leur efficacité et leur précision. En effet, des contraintes de traction et de torsion sont souvent engendrées par des outils usés ou mal utilisés et la clef C conçue par le demandeur permet d'obvier à ce genre d'inconvénient. Ainsi, la clef de l'invention met bien en

oeuvre le procédé de l'invention précité en ce que les parties fonctionnelles la composant sont effectivement séparées et réalisées dans des matériaux différents ou adaptés.

Un autre inconvénient inhérent à ce type de clef, à savoir le manque de prise de ce type de clef, a amené le demandeur à concevoir une clef C, remarquable en ce qu'elle comprend un lien souple (non illustré) dont une première extrémité vient se fixer à ladite clef C et dont la deuxième extrémité vient se fixer à un poids. Ce poids, de masse au moins supérieure à celui de la clef C permet de servir d'ancrage à cette dernière pendant sa manipulation.

Selon un mode de réalisation préféré mais non limitatif, la partie arrière 122 du module de travail 120 est préformée d'un filetage dépassant lorsque le module de travail 120 est emmanché dans le module de préhension 110 autorisant la fixation par vissage de la première extrémité du lien souple. Cette partie filetée comporte en outre, un orifice 123 autorisant le goupillage entre l'extrémité 122 du module de travail 120 et le moyen de vissage du lien souple.

Selon un autre mode de réalisation préféré mais non limitatif, la deuxième extrémité dudit lien souple vient se fixer au vêtement du manipulateur par un dispositif quelconque de fixation. Ainsi, la clef C de l'invention ne risque pas d'être avalée ou inhalée par le patient.

Un autre objet de l'invention est illustré par les figures 2a, 2b et 2c. Dans la figure 2a est illustrée une vis de cicatrisation référencée V dans son ensemble, telle que connue en arrière-plan technologique, à savoir une tige filetée 210 surmontée d'une tête de vis 220, la liaison entre la tige filetée 210 et la tête 220 étant réalisée par une partie tronconique 230. Ce type de vis a pour désavantages de blesser la langue du patient une fois installée et de nécessiter de ce fait l'installation d'une

coiffe de confort pour éviter toute blessure. Or, étant donné que ce type de tête de vis est adapté au vissage et non à l'accueil d'une coiffe de confort, un scellage par ciment est nécessaire pour la fixation de ladite coiffe.

La vis de cicatrisation V dont les modes de réalisation sont illustrés par les figures 2b et 2c est également du type de celle comportant une partie filetée 210 venant se visser dans l'implant et une tête 220. Cette vis V est remarquable en ce que ladite tête 220 est préformée de façon à recevoir par vissage une coiffe de confort 240. Le mode réalisation illustré par la figure 2b propose une vis de cicatrisation V dont la tête 220 présente un filetage extérieur sur lequel vient se visser la coiffe de confort 240 préformée à cet effet. Le mode de réalisation illustré par la figure 2c propose une vis de cicatrisation V dont la tête 220 comporte un orifice fileté 221 apte à recevoir la tige filetée 241 intégrée à la coiffe 240. Bien entendu, toujours pour mettre en oeuvre le procédé de fabrication de l'invention, la coiffe de confort 240 sera réalisée dans un matériau identique ou différent (comme par exemple de la céramique) de celui de la vis V. De même, cette coiffe de confort 240 sera jetable.

La figure 3a illustre une racine de transfert 310 et un moignon de transfert 320 tels que connus en arrière-plan technologique. La racine de transfert 310 est du type de celle comportant une partie 311 venant se noyer dans une matière moulante et une partie 312 assurant la liaison avec le moignon 320. De même, le moignon de transfert 320 est du type de celui comportant une partie 321 venant se noyer dans une matière moulante et une partie 322 assurant la liaison avec la racine de transfert 310.

Comme illustrées sur le dessin de la figure 3b, les deux parties respectives 311, 312 et 321, 322 sont séparables et de matériaux respectifs adaptés. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse en ce

qu'elle offre la possibilité d'une utilisation de matériaux particulièrement nobles pour les liaisons entre les différents éléments et l'utilisation d'un matériau moins noble ou moins onéreux pour les parties noyées dans la matière moulante lors du transfert des données en bouche. Cette caractéristique garantit donc la qualité et la précision des opérations de transfert de données en rendant interchangeables les parties noyées ou en les changeant pour chaque utilisation.

Comme illustrée, la racine de transfert 310 se compose de la partie 311 qui vient, au moyen d'un trou fileté, se visser sur la partie 312 qui se compose de deux tiges filetées, une première assurant la liaison avec ladite partie noyée 311 de la racine de transfert 310 et, une deuxième assurant la liaison avec un orifice taraudé réalisé dans le moignon de transfert. Le moignon de transfert 320 quant à lui, se compose de la partie noyée 321 dans la matière de moulage à l'intérieur de laquelle a été réalisé un orifice taraudé qui vient en liaison avec une tige filetée réalisée sur la partie 322 de liaison avec la racine de transfert 310.

Selon le mode de réalisation particulier illustré en figure 3c, lorsque le moignon de transfert 320 est du type transvissé la partie tubulaire sera réalisée par exemple en plastique et la tige filetée par exemple en titane.

De même, selon un mode de réalisation particulièrement avantageux illustré en figure 3c, ladite racine de transfert 310 comporte un insert fileté métallique 312 qui, noyé dans le matériau constituant ladite racine, assure la liaison par vissage des moignons 320, analogues (cf figure 4b, 5b, 6b) etc...Selon un mode de réalisation préféré mais non limitatif, la racine de transfert pourra être constituée par un insert fileté noyé dans une forme plastique constituant la forme extérieure de la racine de transfert laquelle vient se noyer dans la matière moulante lors du transfert des données. Selon un

autre mode de réalisation, la racine de transfert 320 est réalisée en plastique dans sa totalité.

La réalisation partielle ou complète de la racine de transfert en matière plastique a pour avantage d'en diminuer le coût et, par voie de conséquence, de diminuer l'intérêt de la destruction du modèle à des fins de récupération desdites racines.

Toujours selon le même concept, les analogues de transfert 400, 500, et 600 tels ceux connus en arrière-plan technologique illustrés sur les dessins des figures 4a, 5a et 6a et comportant une partie reprenant la forme de la fixation 410, 510, 610 et une partie reprenant la forme de l'implant 420, 520, 620, sont divisés de façon à ce que les deux susdites parties soient séparables et de matériaux respectifs différents.

Comme pour la racine de transfert et le moignon de transfert, les orifices filetés 421, 521, 621 peuvent être constitués par des inserts filetés noyés dans du plastique.

De même, bien que les solutions proposées soient du type de celles adoptant une liaison hélicoïdale, l'invention ne se limite pas au type de liaison qui pourra être réalisé par exemple par clipsage ou autre.

Une autre caractéristique particulièrement avantageuse imaginée par le demandeur réside dans le maintien des formes connues en arrière-plan technologique pour les analogues telles celles illustrées par les figures 4a, 5a, 6a mais en changeant les matériaux à savoir passer du laiton au plastique.

Comme illustré sur le dessin de la figure 7a, un implant prothétique référencé I dans son ensemble est classiquement du type de celui adoptant une surface extérieure 710 facilitant l'ostéo-intégration et s'intégrant à l'os de la mâchoire après forage de ce dernier, une forme intérieure comprenant un taraudage dans lequel vient se visser une multitude d'accessoires

prothétiques pendant toute la durée qu'exigent les opérations de mise en place d'une couronne prothétique tels que la vis de nourrice, la vis de cicatrisation, le faux-moignon etc... Comme expliquées plus haut, les différentes opérations précédant la mise en place de la couronne prothétique peuvent avoir pour conséquences une usure prématurée du filetage intérieur de l'implant ou même un endommagement définitif.

Aussi, selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, l'implant I imaginé par le demandeur est remarquable en ce qu'il comprend dans son taraudage 720, un tube, fileté 730 sur sa partie extérieure 731 et sa partie intérieure 732, à des fins d'accueil des tiges filetées des divers éléments venant classiquement se visser dans l'implant I.

La mise en place d'un tube fileté 730 intérieurement et extérieurement a pour avantage de proposer une pièce d'usure remplaçable à toutes les opérations préalables à l'installation de la couronne prothétique. Cette pièce d'usure permettra non seulement de conserver intact le filetage intérieur de l'implant mais également de servir elle-même à l'accueil du faux moignon, support de la couronne, dans le cas où cette pièce 730 n'est pas endommagée. Bien entendu, les filetages intérieur 732 et extérieur seront inversés 731.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le diamètre intérieur du tube fileté 730 correspond au diamètre standard inférieur des tiges filetées des accessoires classiquement utilisés dans l'implantologie. Comme illustré en figure 7c, ledit tube fileté 730 comporte des fentes permettant son vissage et dévissage. Ces opérations de vissage et dévissage devront être réalisées par un outil spécial pour que la tige filétée éventuellement fracturée à l'intérieur dudit tube 730 n'empêchent pas la rotation. Cet outil pourra être être constitué par le module de travail 120 illustré en

figure 1c.

Une autre amélioration mettant en oeuvre le procédé de l'invention concerne une jauge de profondeur 800 du type de celle assurant la mesure de la profondeur des trous forés dans l'os de la mâchoire et illustrée sur le dessin de la figure 8a. La jauge de l'invention telle celle illustrée par les dessins des figures 8b et 8c, est remarquable en ce qu'elle comprend, montée glissante sur sa longueur, une bague de repérage 810 autorisant par coulissement la prise et la conservation de la mesure, ladite bague pouvant être jetable.

Comme illustré sur le dessin de la figure 9, le demandeur a imaginé un nouveau type de jauge de profondeur 800, cette dernière reprend en partie inférieure 820, la forme d'un implant mais sous-dimensionné en diamètre et en partie supérieure une poignée 830 de manipulation. Comme illustrée, ladite partie inférieure comporte des stries millimétrées afin de faciliter la mesure. L'utilisation d'une jauge de profondeur reprenant la forme de la pièce à laquelle est destiné le trou dont la profondeur est mesurée est bien entendu particulièrement avantageuse.

Une autre amélioration mettant en oeuvre le procédé de l'invention concerne les piges de parallélisme (non illustrées). En effet, le demandeur a avantageusement imaginé une solution au manque de précision et à l'investissement particulièrement important constitué par les piges de parallélisme. Ainsi, la pige de parallélisme de l'invention est remarquable en ce qu'elle reprend la forme du moignon et est réalisée en plastique. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse non seulement en ce qu'elle propose de reprendre la forme du moignon et donc d'apporter une précision supplémentaire dans le choix de ce dernier mais également d'être fabriquée en plastique ce qui permet de disposer de l'ensemble de la gamme des piges de parallélisme pour un investissement moindre.

On comprend que le procédé de fabrication d'une gamme d'outillage prothétique et les outillages obtenus, qui viennent d'être ci-dessus décrits et représentés, l'ont été en vue d'une divulgation plutôt que d'une limitation. Bien entendu, divers aménagements, modifications et améliorations pourront être apportés à l'exemple ci-dessus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention pris dans ses aspects et dans son esprit les plus larges.

REVENDICATIONS

1. Vis de cicatrisation (V) du type comportant une partie filetée (210) venant se visser sur l'implant et une tête (220), caractérisée par le fait que ladite tête (220) est préformée de façon à recevoir par vissage une coiffe de confort (240) destinée à réaliser une cicatrisation guidée.

2. Vis de cicatrisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tête (220) présente un filetage extérieur sur lequel vient se visser la coiffe de confort (240).

3. Vis de cicatrisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tête (220) comporte un orifice taraudé (221) et en ce que la coiffe (240) comporte une tige filetée (241) correspondante.

4. Vis de cicatrisation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la vis (V) et la coiffe de confort (240) sont réalisées dans des matériaux différents.

5. Vis de cicatrisation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la coiffe de confort (240) est en céramique.

2811881

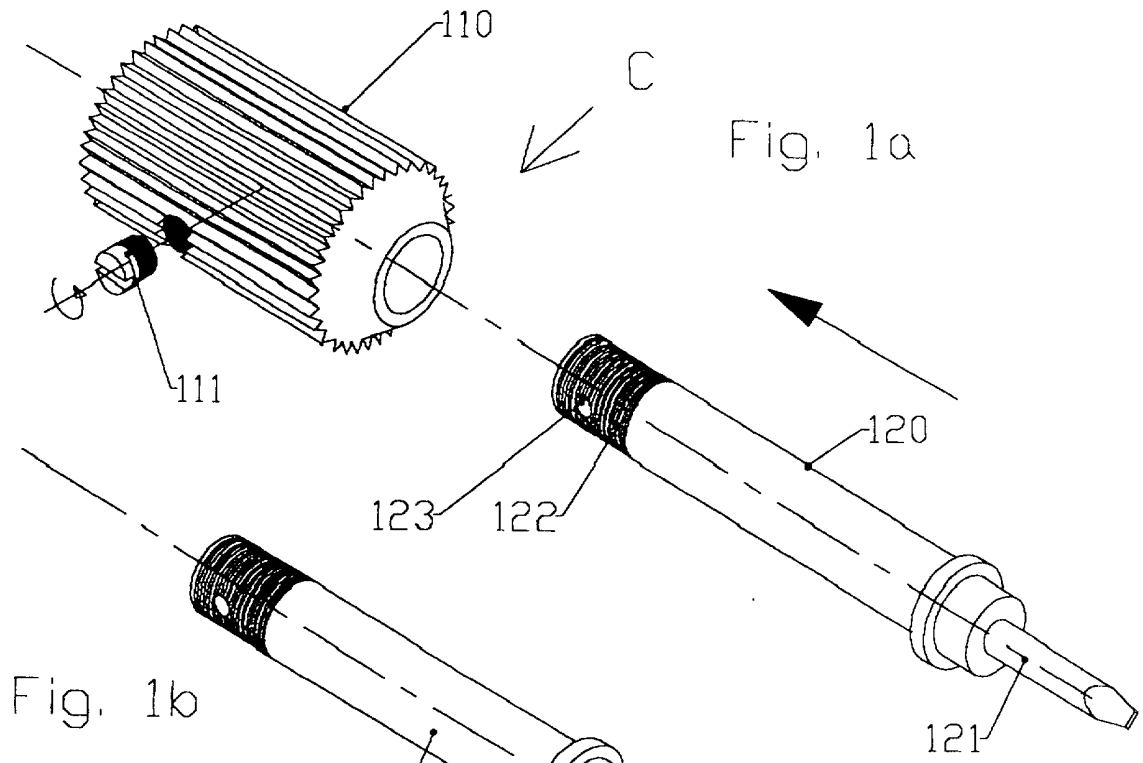


Fig. 1a

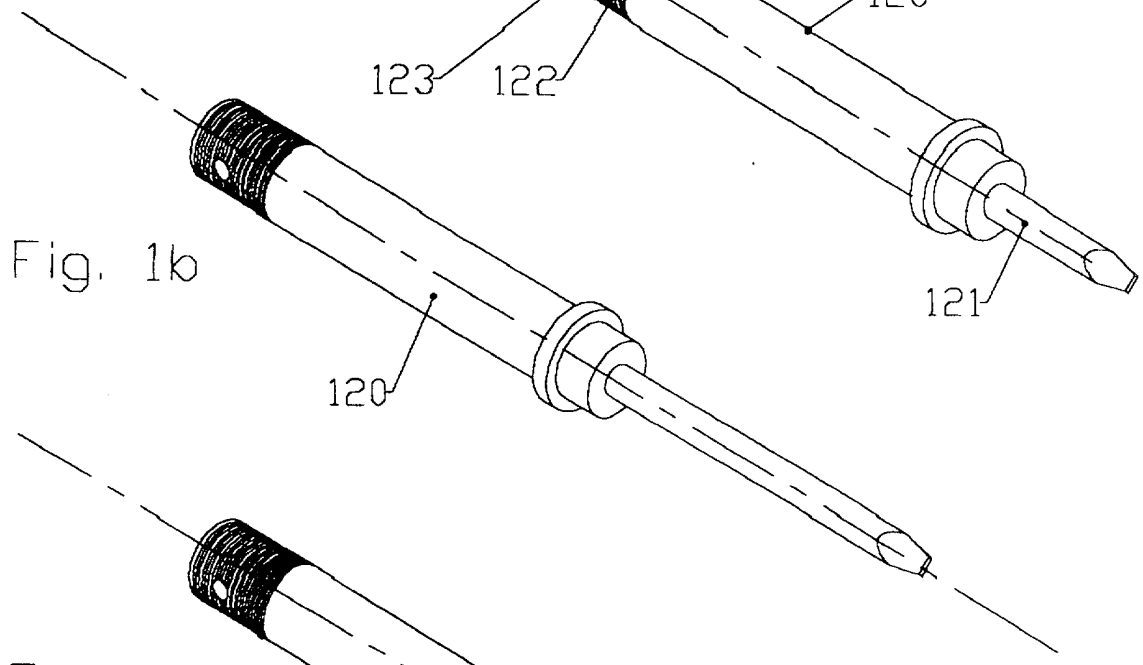


Fig. 1b

Fig. 1c

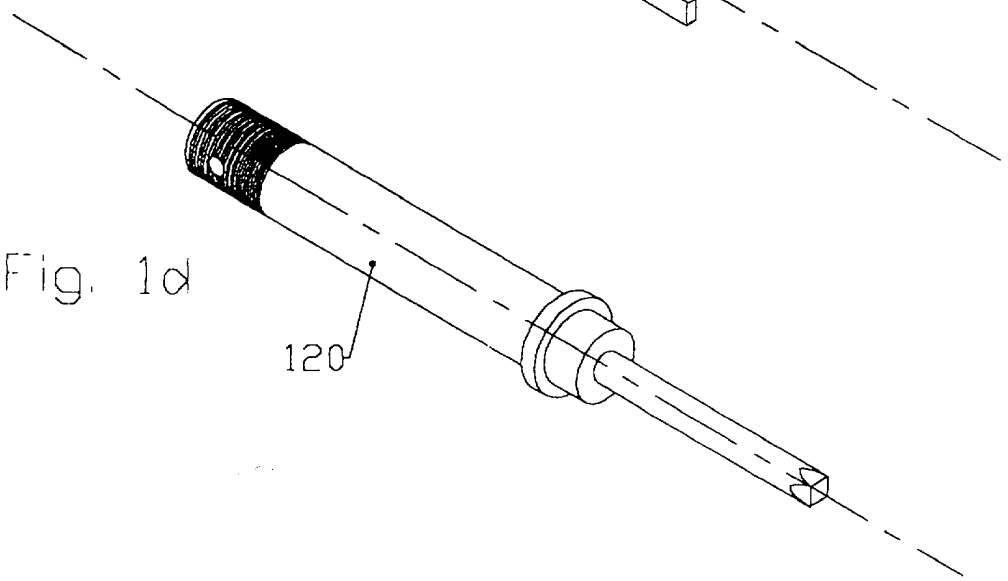


Fig. 1d

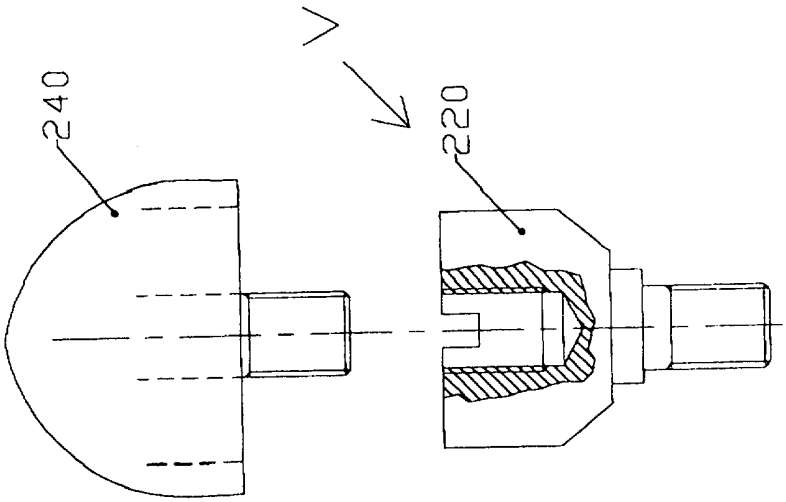


Fig. 2c

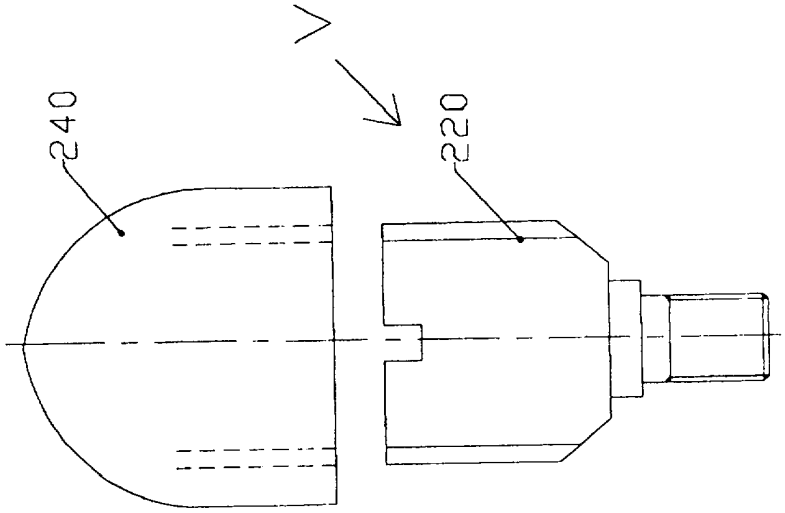


Fig. 2b

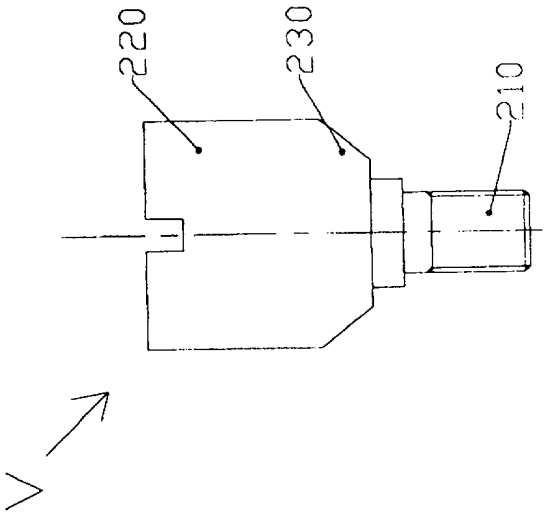


Fig. 2a

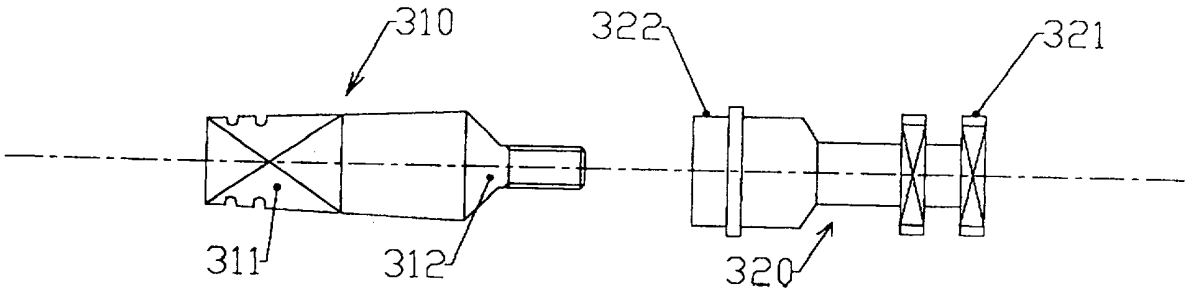


Fig. 3a

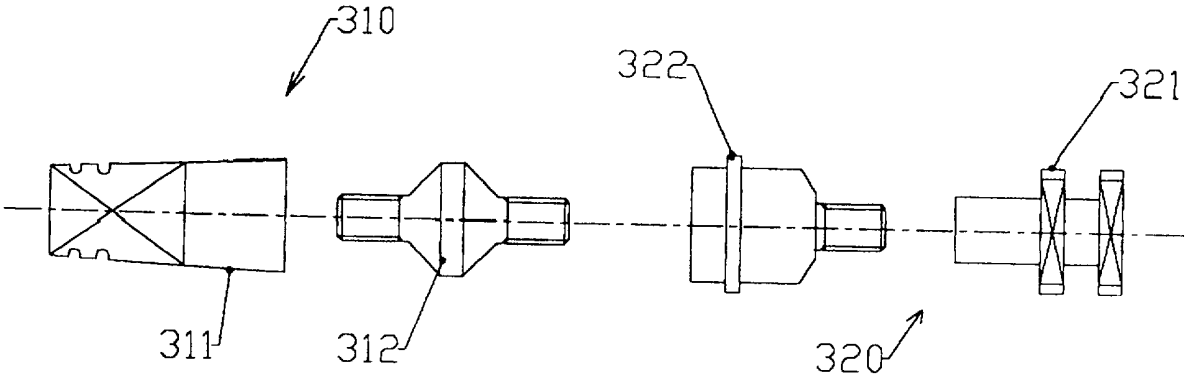


Fig. 3b

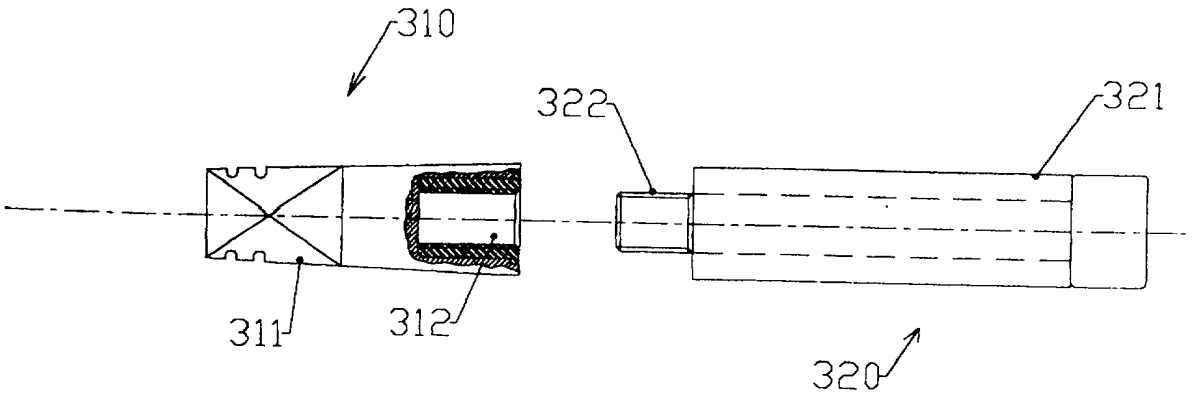


Fig. 3c

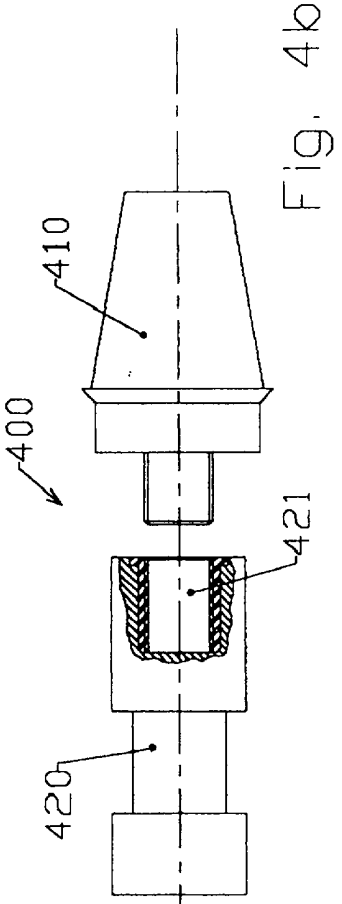


Fig. 4b

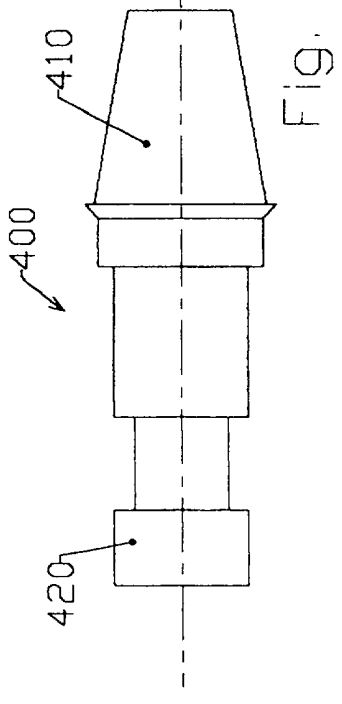


Fig. 4a

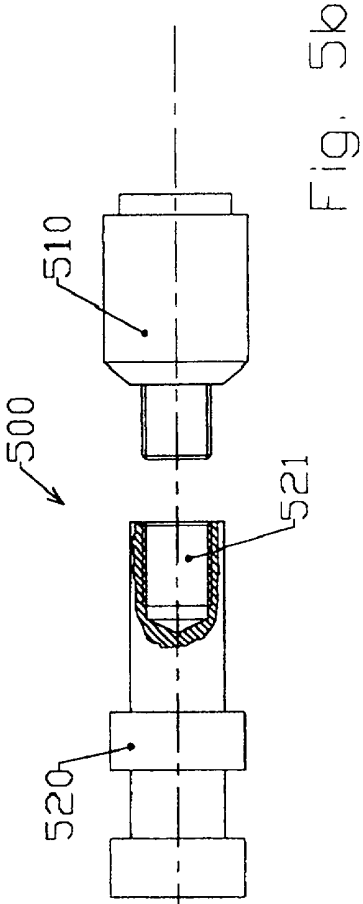


Fig. 5b

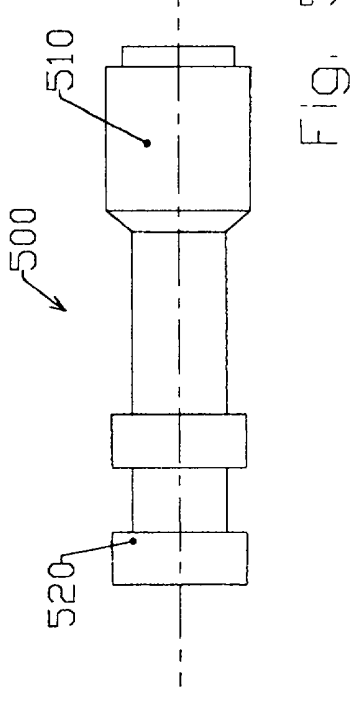


Fig. 5a

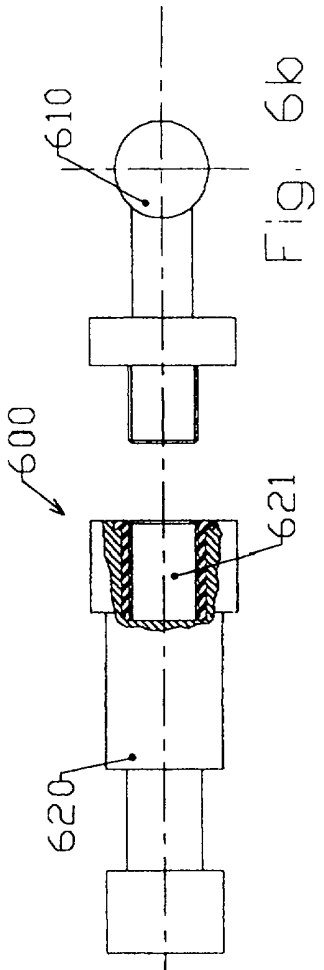


Fig. 6b

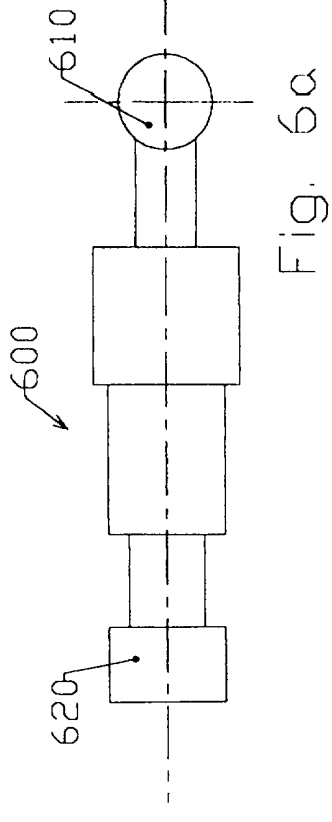


Fig. 6a

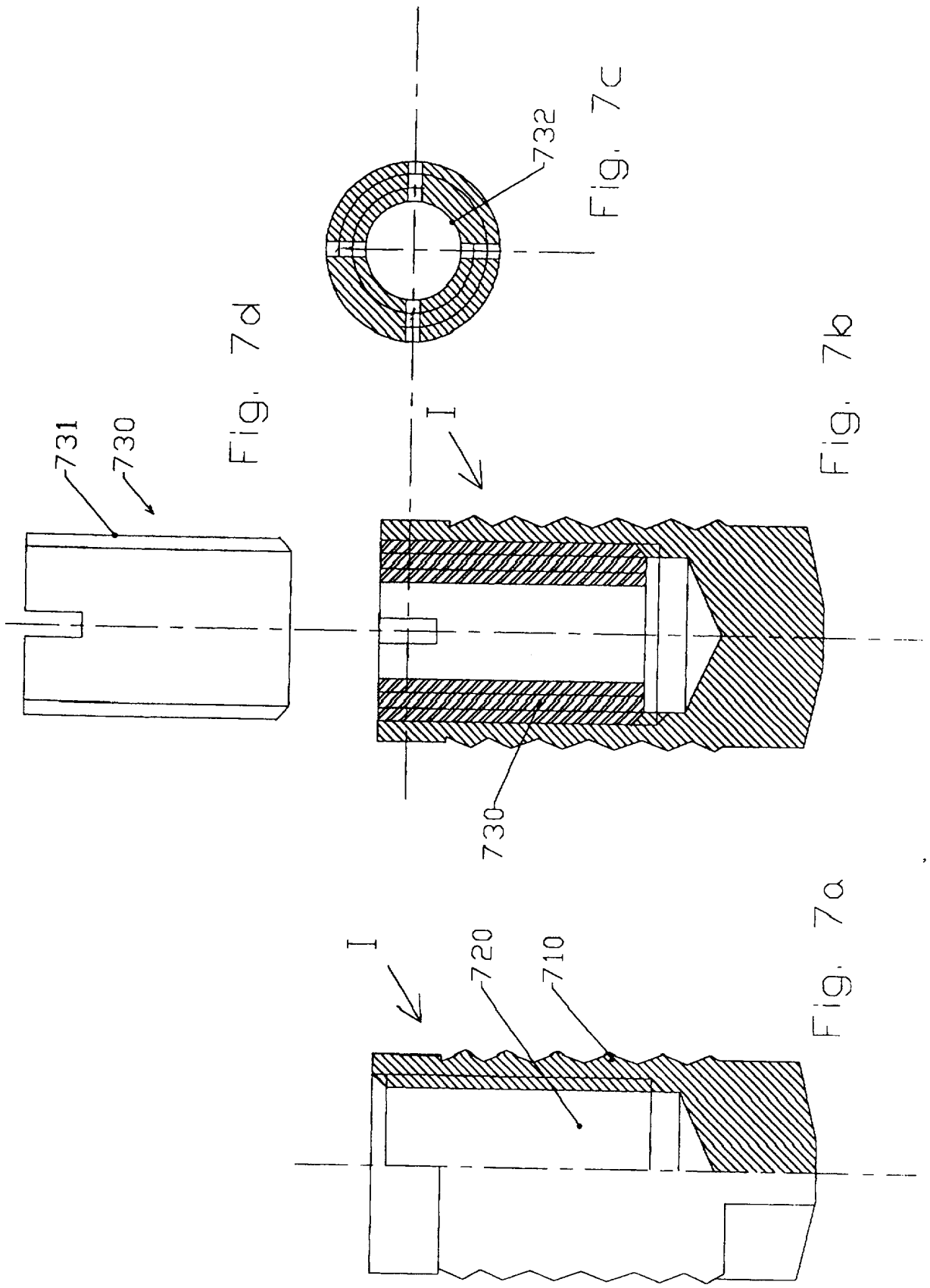


Fig. 7c

Fig. 7d

Fig. 7b

Fig. 7a

2811881

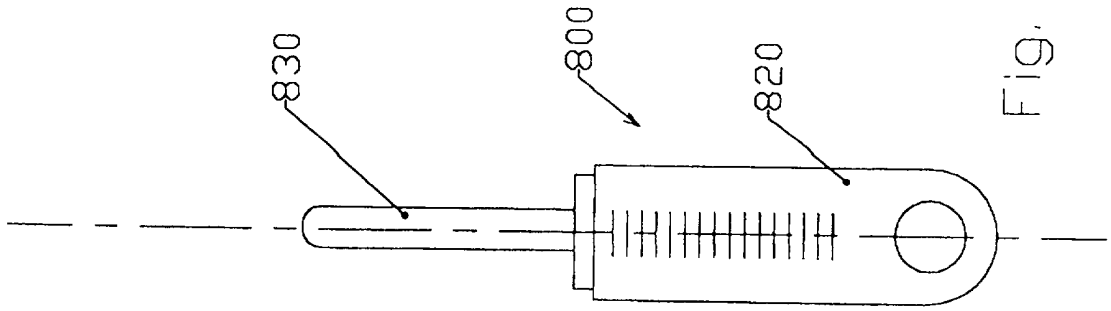


Fig. 9

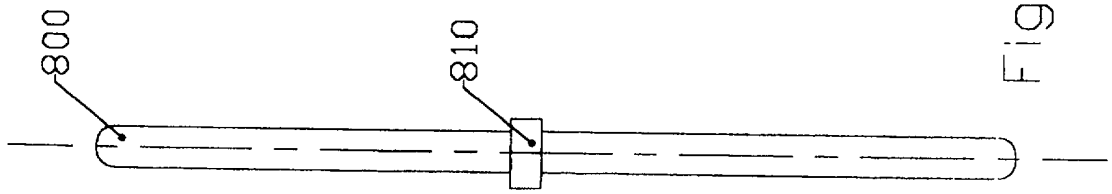


Fig. 8c

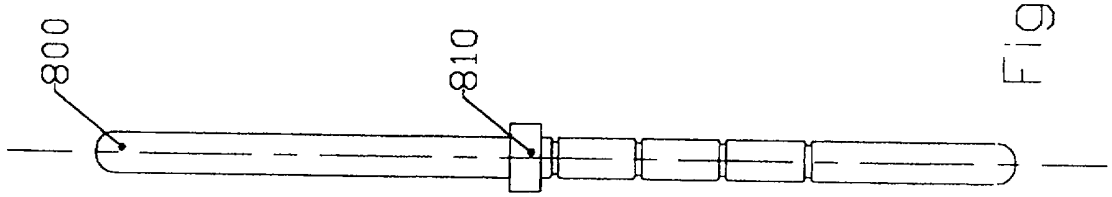


Fig. 8b

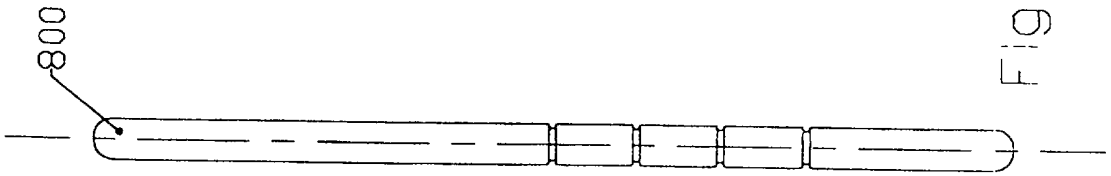


Fig. 8a