

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 561 907

②1 N° d'enregistrement national :

84 05129

⑤1 Int CI* : A 61 C 8/00, 3/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 4 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SCORTECCI Gérard. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gérard Scortecchi.

⑦3 Titulaire(s) :

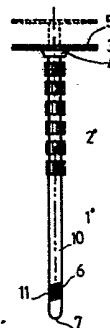
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Hautier, Office méditerranéen
de brevets d'invention.

⑤4 Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes, son outil pour sa mise en place et son procédé d'insertion.

⑤7 L'invention a pour objet un implant-outil dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes.

L'implant dentaire 1 est en même temps son propre outil de forage 1. Il est constitué d'une partie 2 qui fait office de fraise verticale et d'une autre partie 3, perpendiculaire à l'axe longitudinal, qui fait office de fraise roue 5; la partie 2 comporte à sa base 4 au moins une roue 5 dentelée perpendiculaire à l'axe longitudinal et à son autre extrémité 7 un moyen d'accrochage 6 qui permet de fixer la bague taraudée ou vis sur laquelle est mise en place la prothèse dentaire et/ou une partie lisse qui fait office d'embout de liaison 11; ladite tige 10 est coupée à la demande et comporte un moyen de rétention crantage ou filetage, qui permet la fixation de la vis ou bague taraudée sur laquelle viendra s'adapter la prothèse.

Application aux implants dentaires fixes.



FR 2 561 907 - A1

D

L'invention a pour objet un implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes, son outil pour sa mise en place et son procédé d'insertion.

L'implant est l'infrastructure généralement métallique destinée à 5 soutenir une prothèse dentaire. Il permet de remplacer les piliers naturels que sont les dents, par des piliers mécaniques, placés soit dans l'os mandibulaire, soit dans l'os maxillaire.

L'essentiel dans la pose d'un implant dentaire est d'obtenir un blocage immédiat dans l'os. Une mobilité même faible de l'implant dans 10 l'os entraîne à terme un rejet. Une fois l'implant mis en place dans l'os, un bague taraudée ou vis est mis en place sur la partie extérieure qui est en général une tige filetée. Sur ladite bague taraudée ou vis est fixée, par un ciment, la prothèse dentaire.

L'état de la technique peut être défini par le brevet de Monsieur 15 Jean-Marc JUILLET déposé le 12 juin 1972 sous le n° 72 21113 et publié le 2 janvier 1974 sous le n° 2.188.445.

Ce brevet décrit un implant anatomique endo-osseux et son procédé d'insertion. L'invention de Monsieur Jean-Marc JUILLET concerne un implant anatomique endo-osseux comprenant une grille surmontée d'une ou de 20 plusieurs tiges dites "faux-moignon" pour la fixation de prothèses, implant caractérisé en ce que le polygone de sustentation de la grille s'étend essentiellement en plan horizontal, cette grille étant conformée pour être disposé dans l'os mandibulaire ou maxillaire, suivant un ou plusieurs plans issus ou voisins d'un plan horizontal de manière telle que 25 la grille pénètre dans une tranchée à un ou plusieurs plans sensiblement horizontaux pratiqués sur la face vestibulaire, linguale ou palatine du corps de maxillaire considéré, tandis que le ou les faux-moignons pénètrent en même temps dans autant de passage verticaux recoupant le ou les plans de la tranchée sensiblement horizontale.

30 L'invention concerne également un procédé d'insertion d'un tel implant consistant à pratiquer dans un os une découpe correspondant au profil projeté latéralement au dit implant et à insérer latéralement ledit implant dans ladite découpe de préférence par la face vestibulaire de telle sorte que seule dépasse de la crête de l'os l'extrémité du faux- 35 moignon opposée au corps de l'implant.

D'autres implants connus sous le nom de lames de LINKOW peuvent également définir l'état de la technique. Ces lames sont caractérisées par une partie d'accrochage en forme de lame qui est formée de plusieurs jambes d'accrochage qui sont arquées et qui se terminent par des pieds.

L'ensemble de cette partie tend à permettre au tissu osseux de venir peu à peu s'imbriquer entre les jambes et les pieds pour ancrer solidement l'implant.

Le mode de réalisation de ces implants et leur mode de mise en place 5 présentent de nombreux inconvénients. Le forage de l'os, en plan vertical sur un diamètre parfois important, est nécessairement profond pour masquer la totalité de la hauteur des implants. Or, bien souvent, l'os ne présente pas une hauteur suffisante et ces implants ne peuvent contourner les obstacles tels que sinus, fosses nasales, nerfs, le forage devant se faire 10 presque toujours verticalement.

Ces types d'implants connus ne peuvent en conséquence s'adapter aux différentes conformations osseuses. Ces implants, essentiellement insérés en plan vertical, présentent en outre de mauvaises caractéristiques de transmission des efforts auxquels ils sont soumis. Ils travaillent 15 essentiellement sur chant, et ont une tendance marquée à l'auto-forage sous les pressions dues à la mastication.

Ces implants, insérés en plan vertical, supportent mal les forces de traction, les forces d'enfoncement et les forces latérales dans les quatre directions.

20 La mise en place de cet implant est une opération délicate. Il est nécessaire de former une rainure qui corresponde parfaitement aux dimensions de la lame de LINKOW.

La mise en place d'un implant décrit dans le brevet JUILLET, nécessite un fraisage qui ne peut actuellement que s'effectuer en deux 25 temps d'intervention : un fraisage vertical puis un fraisage horizontal ou inversement, et ce avec des outils utilisés séparément. D'autre part, les instruments de fraisage de l'os sont soit en tungstène soit en acier, soit dans un autre matériau qui est toujours différent de celui de l'implant lui-même. Ceci comporte un risque de polymétallisme lorsqu'on place 30 l'implant dans son site ou logement. En effet, cet implant étant en titane, les molécules de titane vont interférer avec celles de tungstène ou d'acier ou du matériau autre que le titane.

Il est unanimement reconnu que lors du fraisage de l'os à l'aide d'une pièce métallique, il y a toujours des molécules de métal qui restent 35 dans la région (territoire osseux). Il faut donc que l'outil et l'implant soient exécutés dans le même métal pour éviter le bimétallisme générateur de lésion tissulaire.

L'invention tend à résoudre tous ces inconvénients. En particulier, l'invention tend à assurer une fixation primaire parfaite grâce à la précision avec laquelle le logement de l'implant est taillé dans l'os.

L'implant selon l'invention est caractérisé par le fait que l'outil
5 nécessaire pour tailler le logement peut rester en place et faire office d'implant dentaire. Il s'ensuit obligatoirement que l'implant correspond exactement au logement formé par l'outil.

Cet implant possède une double fonction :

1) Il s'utilise comme une racine artificielle en remplacement des
10 piliers dentaires naturels absents. C'est sa fonction principale et ultime.

2) Il peut être en même temps son propre outil de forage. Sa structure dentelée (sur la roue) et moletée sur l'axe, permet à cet implant, une fois monté sur un instrument rotatif (grâce à son embout
15 lisse "de liaison"), d'être utilisé comme outil de fraisage de la loge implantaire (os maxillaire) destiné à le recevoir.

L'embout lisse faisant suite à la partie moletée et au filetage éventuel a été spécialement conçu pour pouvoir s'adapter directement sur une turbine ou un micro-moteur à grande vitesse. Eventuellement, une
20 échancrure supplémentaire, a été aussi prévue sur l'embout de certain axes pour pouvoir recevoir la griffe de blocage des contre-angles à petite et moyenne vitesse et pièce à main.

La particularité de cet implant-outil, c'est de réaliser en un seul temps une micro-ostéotomie par fraisage, simultanément dans les plans
25 horizontal et vertical, autrement dit dans deux plans perpendiculaires.

Autre avantage de l'implant-outil : cet implant fraise est animé (une fois clipsé sur la turbine, le micro-moteur ou le contre-angle ou la pièce à main) d'un mouvement de rotation autour de son axe.

En le plaçant latéralement contre la paroi osseuse, le praticien dans
30 un mouvement rectiligne de translation, permet la pénétration intra et trans-osseuse dans un plan parallèle à celui de la roue dentelée, pour ce qui est de la base ou roue. Dans le même temps, il réalise une pénétration simultanée de la tige dans un plan perpendiculaire à la base ou roue.

Selon un autre mode de réalisation, l'outil peut être récupéré et un
35 implant, correspondant au logement formé, peut être mis en place. Dans cette optique, l'implant qui doit être mis en place a des caractéristiques légèrement différentes par rapport à l'outil et ce, de manière à pouvoir être mis en place dans ledit logement "en force". Ainsi, le profil de l'implant est identique à celui de l'outil, mais il n'y a pas d'affûtage

de certaines parties, d'autres parties sont plus épaisses pour éviter toute mobilité de l'implant dans son logement. La base de la roue a un rebord lisse ou lieu d'être dentelé. La tige peut être, soit lisse, soit filetée.

5 L'implant-outil selon l'invention est constitué d'une tige comportant à une extrémité, une partie lisse qui fait office d'embout de liaison suivie d'une partie filetée qui permet de fixer une bague taraudée ou vis. L'extrémité de liaison de l'implant-outil peut comporter une griffe d'adaptation pour les contre-angles et pièce à main. A l'autre extrémité de
10 ladite tige est disposée au moins une roue dentelée perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige pour permettre un fraisage horizontal, tandis que le fraisage vertical est assuré par une partie de la tige qui est moletée à sa base à partir d'au moins une des roues dentelées.

La partie moletée de la tige qui est située à la base de ladite tige,
15 à partir de la roue dentelée, est formée de gorges ou rainures circulaires dont les arêtes sont affûtées. Cette partie peut donc couper verticalement lorsque la tige est entraînée par un instrument rotatif.

Le rainurage a été étudié de façon particulière pour obtenir une action sécante maximale pour un minimum d'échauffement et de traumatisme
20 au niveau du tissu osseux. Il y a aussi un crantage dans le sens horizontal qui permet d'évacuer les copeaux, tout en diminuant l'échauffement du tissu osseux.

La roue dentelée comporte, à sa périphérie, des dents affûtées. Elle peut couper horizontalement lorsque ladite tige est entraînée par un
25 instrument rotatif.

La roue dentelée peut comporter des trous qui permettent d'alléger le poids de la matière de l'implant-outil, et ce, sans diminuer les qualités mécaniques.

Le procédé d'insertion d'un tel implant-outil consiste à emmancher
30 la turbine sur l'embout de liaison dudit implant-outil, dès qu'il y a rotation ; on peut réaliser, en un seul temps, une micro-ostéosection par fraisage, simultanément dans un plan horizontal et dans un plan vertical, soit dans deux plans perpendiculaires. Le nombre de roues détermine le nombre de plans horizontaux.

35 L'implant-outil est mis en place dans le logement formé par la découpe correspondant au profil projeté latéralement de l'outil ou de l'implant-outil. L'implant-outil ou l'implant indépendant est inséré latéralement dans ladite découpe, de préférence par la face vestibulaire, de manière que seule dépasse de la crête de l'os l'extrémité de la tige

opposée à celle de la roue. La tige est coupée à la hauteur voulue pour recevoir la vis ou bague taraudée. Il n'y a pas d'ajustage puisque l'outil et l'implant ne forment qu'une seule pièce. Avant son blocage biologique définitif par régénération de l'os autour de l'implant et notamment au 5 niveau de la partie moletée, ledit implant est parfaitement stable de par la qualité des caractéristiques techniques de son logement.

Selon un autre mode de réalisation, l'implant est indépendant de l'outil.

- L'outil selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il 10 comporte toutes les caractéristiques techniques de l'implant-outil ci-dessus décrit.

- L'implant indépendant proprement dit, comporte toutes les caractéristiques techniques de l'outil, avec les différences techniques essentielles suivantes :

15 - dans la partie moletée, les gorges ou rainures circulaires sont moins affûtées que celles de l'outil, les arêtes sont donc moins vives. Dans certaines formes, elles sont supprimées. On a alors un fût soit lisse, soit fileté.

- la roue perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'outil est lisse à sa 20 périphérie, elle ne comporte donc pas de dents. L'épaisseur de la roue lisse est légèrement supérieure à l'épaisseur de la roue dentelée de l'outil de manière à pouvoir pénétrer en force dans le logement créé par la roue dentelée de l'outil.

Selon un mode de réalisation préféré, la tige de l'outil et de 25 l'implant et/ou de l'implant-outil ne comporte qu'une seule roue. Selon un autre mode de réalisation, la roue perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige est montée amovible et peut être ainsi fixée à volonté à l'extrémité de ladite tige.

Selon un autre mode, il peut y avoir deux roues parallèles, montées 30 sur une même tige. Ce mode de réalisation n'est pas représenté sur les dessins.

Les dessins ci-joints donnés à titre d'exemple indicatif et non limitatif permettront aisément de comprendre l'invention. Ils représentent des modes de réalisation préférés selon l'invention.

35 La figure 1 est une vue de côté de l'outil ou de l'implant-outil.

La figure 2 est une vue en coupe de l'outil ou de l'implant-outil selon l'axe B-B représenté dans la figure 1.

La figure 3 est une vue de côté de l'implant indépendant de l'outil.

La figure 4 est une vue en coupe selon l'axe A-A de l'implant indépendant de l'outil, tel que représenté à la figure 3.

La figure 5 est une vue schématique d'un outil en rotation en cours de travail pour découper dans l'os maxillaire un logement implantaire.

5 La figure 6 est une vue schématique d'un outil qui, par sa rotation selon la flèche F1, a creusé le logement ou le site pour l'implant dans l'os maxillaire.

La figure 7 met en évidence que l'implant-outil, ou l'outil, peut entrer et sortir latéralement du logement de l'implant selon les flèches 10 F2, F3. Il suffit d'insérer latéralement l'implant dans la découpe créée par le profil de l'implant-outil ou de l'outil.

La figure 8 représente un implant indépendant qui va être introduit en force selon la flèche F4 dans son logement. Il y a lieu de noter que les gorges ou rainures ne sont pas affûtées, que l'épaisseur de la roue 15 lisse est plus grande que l'épaisseur de la roue dentelée de l'outil, ce qui assure une mobilité parfaite de l'implant dans son logement ou site.

La figure 9 est une vue schématique d'un implant indépendant de l'outil, mis en place dans son logement implantaire, l'extrémité de l'implant comporte un moyen d'attache, tel par exemple un filetage qui 20 permet de venir fixer le fût, sur ce bague taraudée ou vis sera cimentée la prothèse dentaire.

La figure 10 est une vue en perspective d'une mâchoire inférieure mettant en évidence des implants en place, avec leur bague taraudée ou vis prête à recevoir la prothèse, un outil en cours de travail, un logement ou 25 site pour implant.

Les figures 11, 12, 13 mettent en évidence le travail de l'implant-outil qui creuse dans l'os une découpe qui correspond à son profil.

La figure 14 met en évidence comment l'embout de liaison permet de fixer l'outil ou l'implant-outil dans le mandrin de la turbine.

30 La figure 15 met en évidence la turbine en action avec des jets d'air et d'eau pour le refroidissement.

L'implant-outil 1 selon l'invention est constitué d'une partie 2 qui fait office de fraise verticale et d'une autre partie 3 perpendiculaire à l'axe longitudinal et qui fait office de fraise roue 5. La partie 2 35 comporte à sa base 4 une roue 5 dentelée perpendiculaire à l'axe longitudinal et à son autre extrémité 7 un moyen d'accrochage 6 qui permet de fixer la bague taraudée ou vis 8 sur laquelle est mise en place la prothèse dentaire 9 et/ou une partie lisse qui fait office d'embout de liaison 11.

L'implant-outil 1 est fait d'une seule pièce, constituée par une tige 10 présentant un embout de liaison 11 qui s'emmanche dans le mandrin de la turbine 23, cet embout de liaison 11 peut comporter à son extrémité 7, un moyen de fixation 6 qui permet la mise en place d'une bague taraudée ou 5 vis 8. Ledit moyen de fixation 6 peut être par exemple un filetage de cette extrémité 7 de l'implant-outil 1. Le profil de la bague taraudée ou vis est particulier. Il est formé de deux troncs de cône inversés, a et b, un grand et un petit.

"a" est le grand tronc de cône : il est destiné à recevoir la dent ou la 10 supra structure prothétique.

"b" est le petit tronc de cône : il jouxte la gencive et a une forme qui permet au tissu gingival de venir épouser son contour de façon parfaite. Ceci limite les risques d'irritation et de rétention de la plaque bactérienne et des débris alimentaires. Le tronc de cône inversé b supprime 15 tout surplomb et par la même le blocage des matières à ce niveau. Cette forme tient compte des concepts parodontaux les plus actuels.

L'autre extrémité 2 de l'implant-outil 1 comporte une partie moletée 12 qui se termine par une roue dentelée 5 perpendiculaire à l'axe longitudinal.

20 La partie moletée 12 est formée de gorges ou rainures circulaires 13 dont les arêtes sont affûtées et forment des molettes 22 rainurées dans le sens de l'axe longitudinal de la tige, de manière à obtenir une action sécante maximale pour un minimum d'échauffement et de traumatisme osseux. Il existe également un crantage dans le sens horizontal qui permet 25 d'évacuer les copeaux tout en diminuant l'échauffement du tissu osseux.

La roue 5 comporte à sa périphérie des dents affûtées 14.

La roue 5 peut comporter, par exemple, quatre trous 15 qui permettent d'alléger le poids de matière de l'implant-outil et ce, sans diminuer les qualités mécaniques. C'est par ces orifices que le tissu osseux pénètre au 30 travers de l'implant et assure une partie du blocage biologique définitif. Le reste du blocage étant assuré par l'emprisonnement dans l'os de l'ensemble base plus tige.

Selon un autre mode de réalisation, l'implant est indépendant de l'outil.

35 1) L'outil comporte toutes les caractéristiques techniques ci-dessus décrites pour l'implant-outil (voir la figure 1).

2) L'implant proprement dit 16 comporte toutes les caractéristiques techniques ci-dessus décrites pour l'implant-outil 1 avec les différences techniques essentielles suivantes (voir la figure 3) :

- la partie moletée 12 n'a plus une action sécante verticale, donc les crêtes des gorges ou rainures 17 sont moins vives de même pour les molettes 22. Cette partie n'a plus d'action sécante, mais une action rétentive. Les gorges circulaires 17 sont donc moins affûtées, les arêtes 5 sont donc moins vives,

- la roue lisse 18, perpendiculaire à l'axe de la tige ne comporte pas de dents à sa périphérie, de plus, son épaisseur 19 est plus grande que l'épaisseur de la roue dentelée 5 de l'outil 1 ou implant-outil et ce de manière à pouvoir pénétrer "en force" dans le logement implantaire 20 créé par la roue dentelée 5 de l'outil 1.

La figure 11 met en évidence l'action de taille, de l'outil ou de l'implant-outil dans l'os pour pratiquer une découpe correspondant au logement ou site implantaire 20. Ce logement 20 correspond au profil projeté latéralement dudit outil ou implant-outil à insérer latéralement 15 dans ladite découpe. Seule dépasse de la crête de l'os 21, l'extrémité 7 de la tige 10 opposée à la roue dentelée 5 ou à la roue lisse 18 perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite tige 10. La figure 9 met en évidence l'implant 1 ou l'implant-outil 16 en place, muni de la dent prothétique 9 après que la tige 10 ait été coupée à la hauteur voulue et 20 qu'elle ait reçu la vis filetée 8 correspondante.

REVENDEICATIONS

1. Implant-outil dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place caractérisé par le fait que l'outil (16), nécessaire pour tailler le site ou logement implantaire 5 (20), peut rester en place et faire office d'implant dentaire (1), ou autrement dit que l'implant dentaire (1) est en même temps son propre outil de forage (16).
2. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place caractérisé par le fait que l'implant- 10 outil (1) est constitué d'une partie (2) qui fait office de fraise verticale et d'une autre partie (3) qui fait office de fraise roue horizontale (5).
3. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place selon la revendication 1 caractérisé par 15 le fait qu'il est constitué d'une partie (2) qui fait office de fraise verticale et d'une autre partie (3), perpendiculaire à l'axe longitudinal, qui fait office de fraise roue (5) ; la partie (2) comporte à sa base (4) au moins une roue (5) dentelée perpendiculaire à l'axe longitudinal et à son autre extrémité (7) un moyen d'accrochage (6) qui permet de fixer la 20 bague taraudée ou vis (8) sur laquelle est mise en place la prothèse dentaire (9) et/ou une partie lisse qui fait office d'embout de liaison (11) ; ladite tige (10) est coupée à la demande et comporte un moyen de rétention crantage ou filetage, qui permet la fixation de la vis ou bague taraudée (8) sur laquelle viendra s'adapter la prothèse (9).
- 25 4. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une tige (10) comportant à une extrémité (7), une partie lisse (11) qui fait office d'embout de liaison suivie d'une partie filetée (6) qui permet de fixer 30 une bague taraudée ou vis (8) ; à l'autre extrémité (4) de ladite tige (10) est disposée au moins une roue dentelée (5) perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige (10) pour permettre un fraisage horizontal, tandis que le fraisage vertical est assuré par une partie (12) de la tige (10) qui est moletée, sur une certaine hauteur, à sa base (4) à partir d'au 35 moins une des roues dentelées (5).
5. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé par le fait que la partie moletée (12) est formée de gorges ou rainures circulaires (13) dont les arêtes sont affûtées et 40 forment des molettes (22) rainurées dans le sens de l'axe longitudinal de

la tige, de manière à obtenir une action sécante maximale pour un minimum d'échauffement et de traumatisme osseux ; ce rainurage horizontal est interrompu à intervalle régulier par un crantage horizontal qui permet l'évacuation des copeaux osseux tout en diminuant l'échauffement.

5 6. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et son outil pour sa mise en place selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5 caractérisé par le fait que la roue (5) comporte à sa périphérie des dents affûtées (14).

7. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes et
10 son outil pour sa mise en place selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 caractérisé par le fait que la roue (5) peut être amovible sur son extrémité (4).

8. Outil pour préparer le logement ou le site (20) de l'implant dentaire (16) dans l'os (21) selon l'une quelconque des revendications 2,
15 3, 4, 5, 6 ou 7 caractérisé par le fait qu'il comporte toutes les caractéristiques de l'implant-outil précédemment revendiqué.

9. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes destinées à être insérées dans un site ou logement (20) préparé par un outil ou un implant-outil selon l'une quelconque des revendications 1, 2,
20 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 caractérisé par le fait que :

- la partie moletée (12) n'a plus une action sécante verticale, les arêtes des gorges ou rainures (13) sont moins vives, de même pour les molettes (22), mais cette partie a une action rétentive ; certaines formes peuvent être carrément lisse et/ou filetées, le crantage ayant totalement disparu.
25 - de même la partie (3) n'a plus une action de fraise roue (5) avec son action sécante horizontale, mais une action rétentive, donc la roue ou les roues (18), perpendiculaires à l'axe longitudinal de ladite tige (10), sont lisses et ne comportent pas de dents à leur périphérie ; de plus l'épaisseur de ladite roue ou desdites roues est plus grande que
30 l'épaisseur de la roue dentelée (5) de l'outil 1 ou implant-outil, et ce de manière à pouvoir pénétrer "en force" dans le logement implantaire créé par la roue dentelée de l'outil.

10. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes destinées à être insérées dans un site ou logement (20) préparé par un
35 outil ou un implant-outil selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 caractérisé par le fait qu'il comporte une seule roue dentelée (5) perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige (10).

11. Implant dentaire pour la fixation de prothèses dentaires fixes destinées à être insérées dans un site ou logement (20) préparé par un
40 outil ou un implant-outil selon l'une quelconque des revendications 1, 2,

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10 caractérisé par le fait qu'il comporte une seule roue dentelée (5) perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige (10).

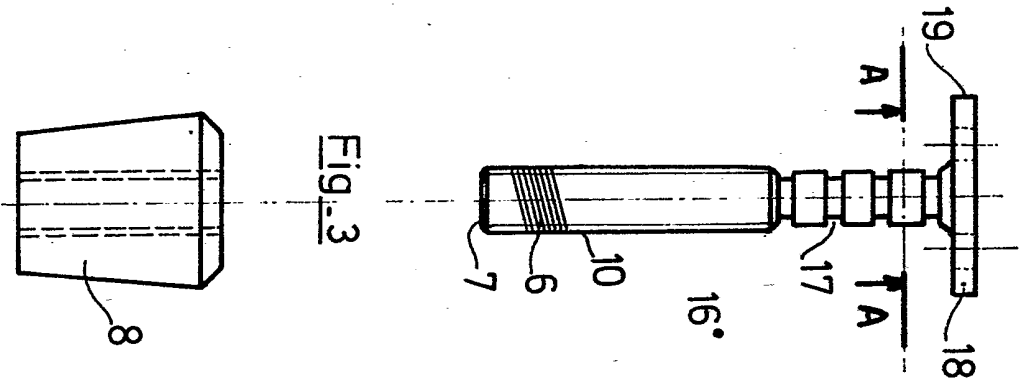


Fig. 3

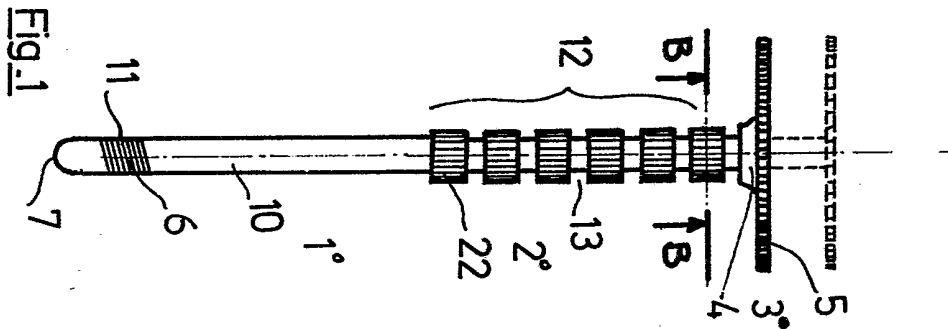


Fig. 1

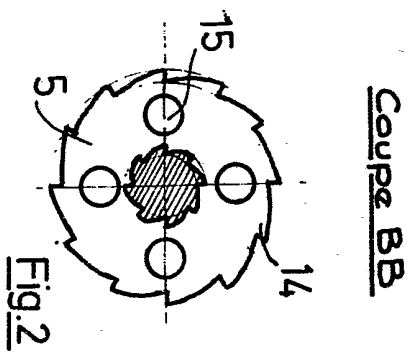


Fig. 2

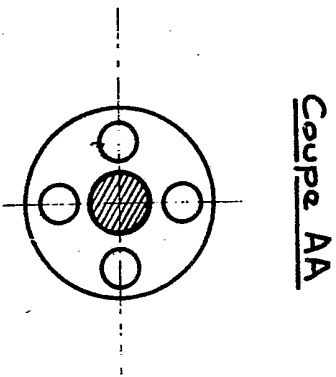
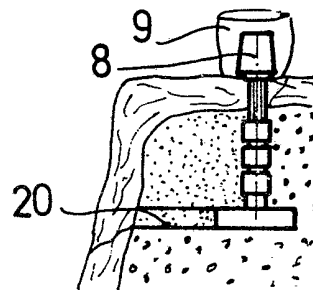
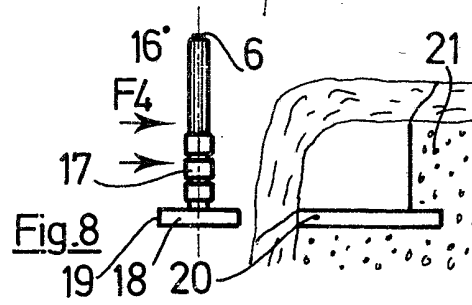
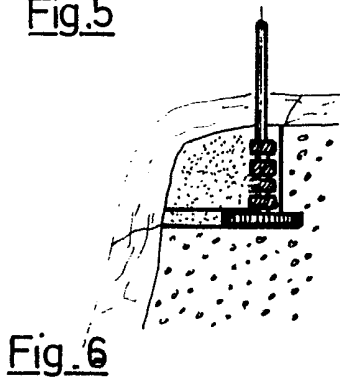
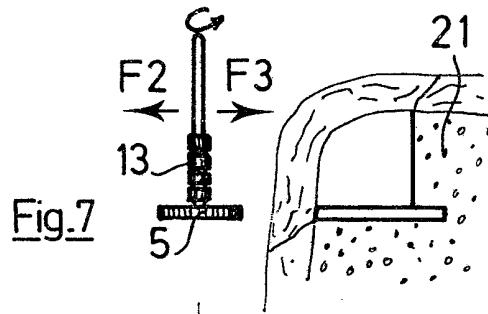
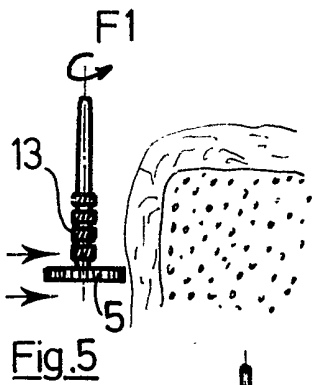
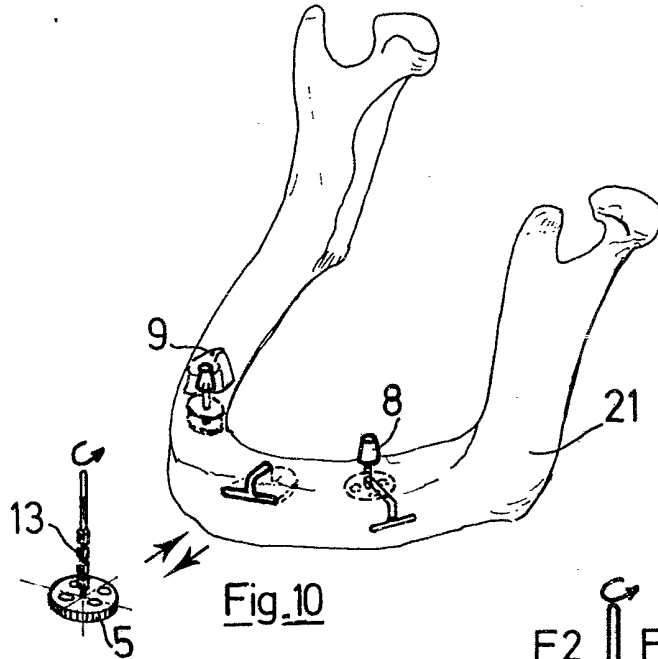


Fig. 4



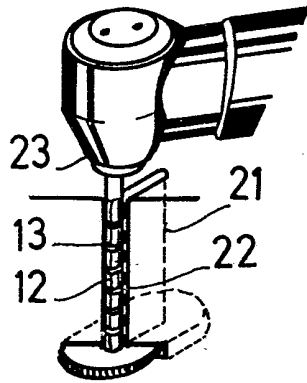


Fig. 11

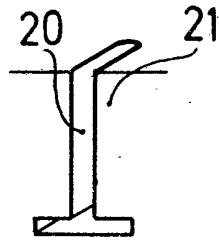


Fig. 12

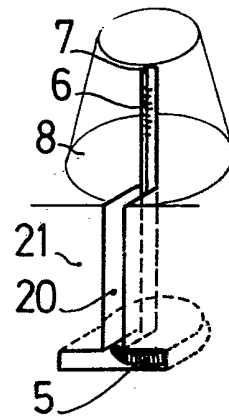


Fig. 13

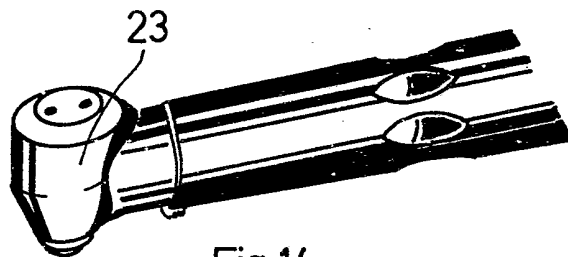


Fig. 14

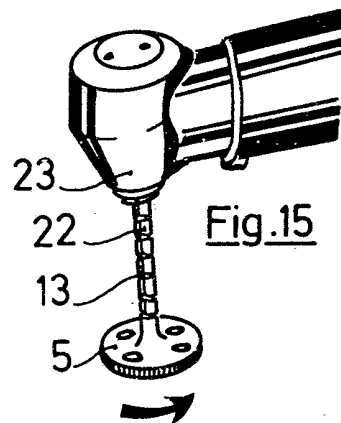
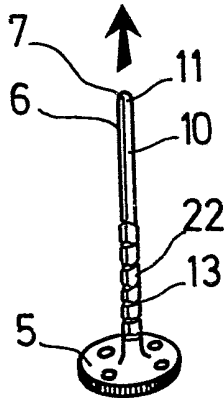


Fig. 15