

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20204

(54)

Outil dentaire et son porte-outil.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.⁸). A 61 C 1/08.

(22)

Date de dépôt..... 19 septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *EUA, 20 septembre 1979, n° 077 399.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

(71)

Déposant : WEISSMAN Bernard, résidant aux EUA.

(72)

Invention de : Bernard Weissman.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne d'une manière générale la dentisterie, et plus particulièrement un outil dentaire qui permet une extension longitudinale variable de sa tige à partir d'un porte-outil associé à cet outil afin qu'il soit possible d'accéder commodément à des zones de travail dans la bouche d'un patient.

Lors de l'utilisation d'outils dentaires tenus dans un porte-outil dentaire, il apparaît souvent que l'écartement des mâchoires du patient ne permet pas au porte-outil maintenant un accessoire convenable tel qu'un foret, une fraise, un ancrage, un alésoir ou autre, d'être placé en position de travail par rapport aux dents du patient, en particulier par rapport aux molaires. Dans la zone vestibulaire de la bouche, il est également apparu que les joues et la langue ne permettent pas un accès aisé du porte-outil normal équipé de prolongements classiques d'accessoires d'outils.

La demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 928 557, déposée le 27 Juillet 1978 sous le titre "Dental Tool Shank" par Bernard Weissman, décrit un outil dentaire comportant un corps qui comprend un tronçon extrême de travail des dents d'un patient et une tige qui part de ce tronçon extrême et qui est destiné à être relié à une pièce à main dentaire classique. La tige comporte un certain nombre de sections qui sont de préférence séparées les unes des autres. Chaque section présente une gorge circonférentielle permettant d'engager de manière amovible la tige dans une pièce à main. Un côté de la tige présente une surface plane s'étendant sur toute la longueur de la tige et destinée à réaliser un enclenchement d'entraînement avec la pièce à main. Pour permettre à une section d'être séparée aisément de la section immédiatement adjacente, une encoche présentant une certaine conicité circonférentielle est réalisée entre les sections.

L'outil dentaire décrit est utilisé avec une pièce à main dentaire du type décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 369 298. Cette pièce à main dentaire présente une ouverture destinée à recevoir la tige.

La partie supérieure de l'ouverture présente un côté aplati qui s'étend vers l'intérieur et contre lequel la surface plane de la tige de l'outil s'applique. Cette surface aplatie de la pièce à main réalise un enclenchement d'entraînement avec la tige.

Cependant, le bord inférieur de la paroi aplatie s'étendant vers l'intérieur et ménagée dans l'ouverture se termine par une butée ou un rebord. Etant donné que la tige décrite dans la demande précitée présente une surface plane sur toute sa longueur, seul le tronçon de la tige adjacent à la paroi plane est retenu fixement dans la pièce à main. Cependant, la surface plane du tronçon de la tige s'étendant au-dessous du rebord ou de la butée est espacée de l'ouverture de la pièce à main. Cet espacement du tronçon inférieur de la tige peut provoquer une vibration ou une oscillation et, dans certains cas, il peut provoquer le déverrouillage de l'outil dentaire de la pièce à main.

Dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 887 173, déposée le 16 Mars 1978 sous le titre "Dental Anchor and A Plastic Shank For Holding Same" par Bernard Weissman, un type différent de porte-outil est décrit. Ce porte-outil comprend en particulier un élément manuel d'entraînement en matière plastique qui reçoit la tige d'un outil. Une ouverture est réalisée dans l'élément manuel d'entraînement. L'extrémité intérieure de l'ouverture comporte également une paroi plane, orientée vers l'intérieur et terminée par une butée. Des saillies partent d'une partie intérieure de l'ouverture et s'engagent élastiquement dans une gorge réalisée circonférentiellement dans la tige afin de retenir cette dernière dans l'outil.

L'invention concerne donc un foret, une fraise, un ancrage ou autre outil dentaire plus perfectionné que l'outil dentaire décrit précédemment. La longueur de l'outil dentaire selon l'invention peut être modifiée afin qu'il soit possible d'accéder communément aux zones de travail de la bouche du patient, sans gêne pour ce dernier. L'outil peut être maintenu fixement dans un porte-outil dentaire, quelle que soit la longueur donnée à cet outil. L'outil dentaire

selon l'invention peut être utilisé avec une pièce à main ainsi qu'avec un élément manuel d'entraînement. Il comporte une tige comprenant au moins deux sections qui comportent chacune un élément de verrouillage, un élément d'entraînement et un élément de fixation coopérant avec un porte-outil dentaire. Chaque section de la tige de l'outil dentaire selon l'invention présente une encoche circonférentielle destinée à recevoir un élément de verrouillage, une surface aplanie destinée à recevoir un élément d'entraînement et un épaulement destiné à constituer un élément de fixation, tous ces éléments étant situés à l'intérieur d'un porte-outil dentaire. L'outil selon l'invention peut être aisément inséré dans le manchon d'un porte-outil dentaire afin qu'un entraînement, un verrouillage et une fixation choisis soient réalisés en un point quelconque désigné de la longueur de la tige pour donner une valeur souhaitée à la distance longitudinale sur laquelle la tige fait saillie du porte-outil afin de permettre un accès commode aux zones de travail de la bouche du patient.

A cet effet, l'outil dentaire selon l'invention comprend un corps qui comporte un tronçon extrême de travail des dents d'un patient, et une tige qui part du tronçon extrême de travail et qui est destinée à être associée au porte-outil dentaire. La tige comporte au moins deux sections cylindriques présentant chacune une gorge circonférentielle qui définit un col destiné à recevoir sélectivement un organe de retenue du porte-outil pour faire varier l'extension longitudinale de la tige à partir du porte-outil. Chaque col sépare la tête correspondante du corps correspondant de chaque section. Une surface plane longitudinale est réalisée le long de la tige de chaque section, de manière à couper la tête et le col correspondants de la section et à aboutir, le long du corps, à un épaulement destiné à porter sélectivement contre un rebord du porte-outil pour réaliser un enclenchement fixe d'entraînement avec le porte-outil.

La tige présente également une gorge ayant une certaine conicité circonférentielle, située entre le corps d'une section et la tête de la section immédiatement voisine

afin de faciliter la séparation d'une section de la section voisine pour diminuer ainsi la longueur de l'extension longitudinale de la tige et permettre un accès commode à des zones de travail de la bouche du patient.

5 L'outil dentaire selon l'invention peut être utilisé en combinaison avec un porte-outil dentaire tel qu'une pièce à main ou un élément d'entraînement à main. Dans chaque cas, une ouverture est réalisée dans le porte-outil afin de recevoir la tige. Une paroi plane est réalisée le
10 long d'une partie de l'ouverture et se termine par un rebord inférieur. La paroi plane coopère avec la surface plane d'une section de la tige et l'épaulement de cette section de la tige porte contre le rebord inférieur afin de réaliser l'enclenchement fixe d'entraînement de la tige. Le porte-
15 outil dentaire comporte un élément de retenue destiné à s'engager sélectivement dans l'une des gorges cylindriques afin de retenir la tige dans le porte-outil.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs
20 et sur lesquels :

la figure 1 est une élévation d'un outil dentaire tel qu'un ancrage dentaire, montrant la tige selon l'invention ;

25 la figure 2 est une élévation de l'outil dentaire, par exemple un foret dentaire, dont la tige est tournée de 90° par rapport à celle montrée sur la figure 1 ;

la figure 3 est une élévation d'un outil dentaire, par exemple un alésoir, dont la tige occupe une position analogue à celle montrée sur la figure 2 ;

30 la figure 4 est une vue partielle en perspective de la tige d'outil selon l'invention ;

la figure 5 est une élévation partielle montrant la tige de la figure 4 dont une section a été retirée ;

35 la figure 6 est une élévation partielle, analogue à celle de la figure 5, montrant la tige dont deux sections ont été retirées ;

la figure 7 est une élévation, avec coupe partielle, montrant le foret dentaire de la figure 2 monté

dans une pièce à main dentaire classique, l'outil étant représenté à sa longueur maximale ;

la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 7, montrant la tige de l'outil dentaire à sa longueur minimale ;

la figure 9 est une élévation, avec coupe partielle, montrant un élément d'entraînement à main selon l'invention, recevant le foret dentaire de la figure 2 ;

la figure 10 est une coupe partielle suivant la ligne 10-10 de la figure 9 ;

la figure 11 est une coupe suivant la ligne 11-11 de la figure 10 ;

la figure 12 est une vue analogue à celle de la figure 9, montrant la tige de l'outil dentaire à sa longueur minimale ; et

la figure 13 est une élévation, avec coupe partielle, d'un autre élément d'entraînement à main dont l'extrémité avant présente une ouverture peu profonde recevant une tige d'outil selon l'invention.

Les mêmes références numériques désignent les mêmes éléments sur les différentes figures.

La figure 1 représente l'outil dentaire 10 selon l'invention qui comprend un ancrage dentaire 12 comportant un corps 14. Ce dernier comporte une tige 16A selon l'invention. L'ancrage dentaire 12 est réalisé en métal et il comprend deux sections filetées 18 et 20 reliées par une partie cassante 22 de manière que les sections puissent être séparées les unes des autres. Le corps 14 présente une ouverture destinée à recevoir l'ancrage dentaire 12, de préférence par emmanchement à force, le corps 14 étant de préférence réalisé en matière plastique. Un type de réalisation analogue à celui décrit ci-dessus est indiqué dans les demandes N° 928 557 et N° 887 173 précitées, ces demandes décrivant plus en détail la forme de réalisation indiquée ci-dessus. Cette forme de réalisation n'est donnée qu'à titre d'exemple d'un outil dentaire qui peut être modifié de manière à comporter la tige selon l'invention. Cependant, il convient de noter que l'ancrage dentaire et le

corps représentés peuvent être réalisés d'une seule pièce en métal tout en utilisant la tige selon l'invention.

La figure 2 représente un autre outil dentaire 24 sous la forme d'un foret dentaire qui comporte une mèche 26 de perçage reliée à un corps 28 de fixation, la mèche et le corps étant réalisés en métal. Le corps 28 comporte une tige 16B selon l'invention. Un type analogue de réalisation est décrit plus en détail dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 726 014. Ce type d'outil dentaire n'est représenté qu'à titre d'exemple et pour montrer la tige selon l'invention. Il convient cependant de noter, de même que précédemment, que la mèche de perçage et le corps de fixation peuvent être réalisés d'une seule pièce en métal.

La figure 3 montre un troisième outil dentaire 30 ayant la forme d'un alésoir 32 relié à un corps 34 de fixation, ce dernier et l'alésoir étant réalisés en métal. Le corps 34 de fixation comporte une tige 16C selon l'invention. De même que précédemment, il convient de noter que l'alésoir et le corps de fixation peuvent être réalisés d'une seule pièce en métal.

Les tiges 16A, 16B et 16C selon l'invention, représentées sur les outils dentaires des figures 1 à 3, sont identiques à la tige 16 représentée plus en détail sur la figure 4. Par conséquent, les parties des tiges 16, 16A, 16B et 16C, qui seront à présent décrites plus en détail et qui sont communes à toutes les formes de réalisation, portent les mêmes références numériques pour faciliter la compréhension de l'invention.

Chacune des tiges 16, 16A, 16B et 16C ainsi que les tiges des autres outils dentaires utilisés dans l'invention comprennent plusieurs sections 36, 38 et 40 sensiblement identiques. Chaque section présente une gorge cylindrique formant un col 42 qui divise la section 36 en une tête cylindrique 44 et un corps cylindrique 46. Une surface plate ou plane 48 est réalisée longitudinalement le long d'un côté de chaque section de la tige. Un premier méplat 50 de cette surface plane coupe transversalement la tête cylindrique 44 et un second méplat 52 coupe partiellement le corps

cylindrique 46. La surface plane 48 se termine par un rebord 54 orienté vers l'extérieur et formant ainsi un épaulement présenté par chaque section.

5 La surface plane 48 réalise un enclenchement d'entraînement avec une ouverture de réception d'une tige ménagée dans le porte-outil dentaire d'une pièce à main classique ou d'un élément manuel d'entraînement classique, comme décrit ci-après. La gorge circonférentielle réalisée dans le col étroit 42 reçoit un élément de retenue, par
10 exemple une patte classique de verrouillage de la pièce à main ou des saillies de l'élément manuel d'entraînement, de manière à empêcher la tige de se dégager de la pièce à main ou de l'élément manuel d'entraînement en se déplaçant le long de son axe longitudinal.

15 De plus, l'extrémité du corps 46 présente une conicité circonférentielle afin de ménager une encoche 56, présentant également une conicité circonférentielle et comprise entre deux sections adjacentes 36 et 38. Une encoche analogue 58 est ménagée entre les sections 38 et 40. Les
20 encoches se terminent par des collets cylindriques 60 et 62 adjacents aux têtes des sections voisines. Les encoches et les collets adjacents divisent la tige en plusieurs sections 36, 38 et 40 et permettent à ces sections d'être séparées les unes des autres afin de limiter la distance sur laquelle
25 l'outil dentaire sort du porte-outil pour permettre un accès commode aux zones de travail de la bouche du patient, sans gêne pour ce dernier.

Lors de l'utilisation, l'outil dentaire est introduit dans le porte-outil et sa longueur peut être réglée
30 à la valeur nécessaire pour accéder commodément à la bouche du patient. Par exemple, les outils dentaires des figures 1 à 4 comprennent chacun trois sections intactes, ce qui correspond à l'extension la plus longue de l'outil dentaire. La figure 5 ne représente que les deux sections 38 et 40, la section 36 la plus éloignée ayant été séparée des
35 sections 38 et 40. La figure 6 ne représente que la section 40 de laquelle les deux sections précédentes 36 et 38 ont été séparées. Chacune des sections peut être séparée de la partie

restante de la tige au moyen d'un outil de coupe convenable, par exemple des cisailles ou des pinces coupantes bien connues de l'homme de l'art, dans le cas d'une tige en métal, ou bien au moyen d'une lame de rasoir dans le cas d'une tige en matière plastique.

Bien que trois sections seulement soient représentées, il est évident que la tige 16 peut comporter tout nombre approprié de sections pouvant être convenablement séparées les unes des autres afin de donner à la tige la longueur souhaitée. En outre, il est possible de placer sur la tige tout outil convenable actuellement utilisé avec une pièce à main ou un élément manuel d'entraînement classique, ou bien l'ensemble peut être réalisé dans toute matière convenable susceptible d'apparaître, et tout outil convenable de coupe peut être utilisé pour séparer les sections le long d'une encoche choisie qui assume alors la fonction d'un guide pour l'opération de coupe.

Le bord de la tête 44 situé à l'extrémité libre de cette dernière et tourné vers le collet immédiatement voisin 60 présente de préférence un chanfrein périphérique 63.

Les figures 7 et 8 représentent l'outil dentaire 24 de la figure 2 monté dans une tête classique 64 d'une pièce à main dentaire classique, de manière à illustrer la longueur variable de la tige de l'outil dentaire par rapport à la pièce à main dentaire, conformément à l'invention. De plus, cette figure montre la présence de l'épaule de fixation de chaque section afin d'empêcher l'outil dentaire de vibrer ou d'osciller dans le porte-outil dentaire. La pièce à main dentaire particulière représentée est du type décrit dans le brevet N° 3 369 298 précité.

Le porte-outil comprend un élément 66 d'accouplement qui est destiné à recevoir l'extrémité du mandrin de la pièce à main (non représentée). Cet élément d'accouplement porte un arbre de commande qui est serré par le mandrin de la pièce à main afin de pouvoir être mis en rotation par le moteur de l'installation. Un manchon tubulaire 68 comporte une vis sans fin (non représentée) qui

engrène avec un pignon 70 monté autour d'une ouverture 72 ménagée dans le corps 74 de la pièce à main. Une bague 76 est placée au-dessus du pignon. Ce dernier est retenu en position dans le corps 74 au moyen d'un écrou ou d'un obturateur
5 fileté 78 qui est engagé de manière amovible dans le corps.

Pour verrouiller l'outil à l'intérieur du pignon, on utilise un verrou 80 qui est monté de manière à pouvoir pivoter sur une vis-pivot 82 disposée à l'intérieur du corps 74. Ce verrou comporte une pièce 94 au moyen de
10 laquelle il est possible de le faire pivoter, à l'aide d'un doigt, de sa position de verrouillage vers sa position de déverrouillage. Le verrou présente une ouverture de verrouillage destinée à s'enclencher avec le col 42 de la tige alors que la tête 44 s'élève au-dessus de cette
15 ouverture et que le corps 46 part au-dessous de l'ouverture.

Une paroi plane 86, orientée vers l'intérieur et réalisée dans l'extrémité supérieure de l'ouverture, est destinée à recevoir le méplat 52 de la surface plane 48 de la tige. L'extrémité inférieure de la paroi plane 86 se termine
20 par un épaulement ou un rebord 88 orienté vers l'intérieur et par contre lequel porte l'épaulement 54 de la tige.

Comme représenté sur la figure 7, l'outil dentaire 24 est introduit dans la pièce à main dentaire où il est fixé à l'aide du verrou 80. Ainsi, la tige fait saillie
25 sur toute sa longueur de la pièce à main dentaire, les trois sections de la tige étant intactes. Lorsqu'on souhaite réduire la longueur de l'extension de l'outil afin d'adapter ce dernier aux limitations imposées par la bouche d'un patient, le dentiste peut couper la section supérieure ou les
30 deux sections supérieures de la tige au moyen d'un outil convenable de coupe comme décrit précédemment. La figure 8 montre l'outil dentaire 24 fixé dans la pièce à main dentaire alors que les deux sections supérieures ont été séparées de l'outil.

35 Dans la demande N° 928 557 précitée, la surface plane s'étend sur toute la longueur de la tige. Par conséquent, dans le cas où une ou plusieurs sections autres que la section inférieure restent intactes sur la tige, la

surface plane s'étend jusqu'au verrou 80, de sorte que ce dernier s'enclenche avec le col. Le méplat descend alors totalement sur toute l'étendue de l'ouverture. Cependant, au-dessous du rebord 88, l'ouverture s'élargit par rapport à la

5 partie supérieure. Si la longueur totale de la tige présente un méplat, un certain espace peut apparaître entre la tige et les parois de l'ouverture et l'outil peut tendre à osciller. Dans le cas de l'invention, chaque section comporte son propre épaulement qui porte contre la butée ou le rebord 88.

10 En outre, au-dessous de l'épaulement de chaque section, le corps 46 est large afin d'occuper toute la circonférence de la tige et de remplir sensiblement l'ouverture pour empêcher l'outil d'osciller ou de vibrer dans l'ouverture de la pièce à main. Cet épaulement constitue un mécanisme de fixation de

15 chaque section de la tige empêchant une telle oscillation.

En plus de pouvoir être utilisé dans une pièce à main telle que celle montrée sur la figure 7 ou sur la figure 8, l'outil dentaire selon l'invention peut être utilisé également dans un élément manuel d'entraînement du type

20 décrit dans la demande N° 887 173 précitée. La figure 9 représente l'élément manuel 90 d'entraînement selon l'invention, réalisé en matière plastique. Une partie importante de la surface extérieure de l'élément manuel d'entraînement présente des stries longitudinales 92

25 permettant de faire tourner à la main facilement cet élément. L'extrémité supérieure de ce dernier présente une gorge transversale 94 et une extrémité lisse et non striée 96. Lors de l'utilisation, le dentiste attache de préférence une extrémité d'un cordon, par exemple en soie dentaire, dans la

30 gorge 94 et il passe l'autre extrémité du cordon ou de la soie dentaire autour de ses doigts de manière que, dans le cas où l'élément manuel d'entraînement, qui est de petite dimension, glisse des doigts du dentiste, le cordon empêche cet élément 90 de tomber dans la gorge du patient.

35 L'extrémité inférieure de l'élément 90 d'entraînement présente une ouverture 98 qui part longitudinalement vers l'intérieur et qui est destinée à recevoir l'un quelconque des outils dentaires décrits précédemment. L'ouverture

longitudinale 98 est conique afin de faciliter l'insertion de la tige et de permettre un mouvement de pivotement comme décrit ci-après.

5 L'extrémité intérieure de l'ouverture 98 comporte une butée ou un rebord 100. Cette butée forme le bord inférieur d'une surface plane 102 s'étendant vers l'intérieur et recevant les deux méplats 50 et 52 de la surface plane 48 de la tige 16B lorsque cette dernière est introduite dans l'élément manuel d'entraînement.

10 L'épaulement 54 porte contre le rebord 100. Les surfaces planes 48 et 102, adjacentes l'une à l'autre, assurent la rotation de la tige avec l'élément manuel d'entraînement. L'épaulement 54 qui bute contre le rebord 100 établit une relation fixe entre la tige et l'élément d'entraînement.

15 De plus, des saillies ou des parties courbes surélevées 104 avancent dans une partie intérieure de l'ouverture 98. Par conséquent, ces saillies s'emboîtent élastiquement dans le col 42 de la tige 16B afin de retenir cette dernière à l'intérieur de l'élément manuel 90

20 d'entraînement. Comme représenté sur la figure 11, trois saillies 104 sont avantageusement présentes autour du col 42 de la tige 16B.

Comme représenté sur la figure 9, la courbure des saillies 104 permet à la tige 16B de pivoter par rapport à

25 l'élément manuel 90 d'entraînement, comme indiqué en trait mixte. La conicité de l'ouverture 98 permet également le mouvement de pivotement entre la tige et l'élément manuel d'entraînement. Par conséquent, le dentiste dispose d'un mouvement de pivotement entre l'élément manuel d'entraîne-

30 ment et la tige afin de permettre une légère flexion ou un léger cintrage de la tige pour obtenir un alignement convenable de l'outil dentaire par rapport à la dent.

La figure 9 représente un outil dentaire comportant toutes ses sections 36, 38 et 40 de manière à faire

35 saillie sur la plus grande distance de l'élément manuel d'entraînement. Comme indiqué précédemment, la longueur de l'extension de l'outil dentaire peut être réglée par l'élimination des sections à partir de l'extrémité libre,

selon ce qui est nécessaire. La figure 12 représente l'outil 24 dont les sections 36 et 38 ont été éliminées de manière qu'il ne reste que la section 40. Cette dernière est également maintenue dans l'élément manuel d'entraînement au moyen des saillies 104 qui avancent dans le col 42 de la section 40, les méplats 50 et 52 étant appliqués contre la paroi plane 102 afin d'assurer la transmission de la force nécessaire d'entraînement. De la même manière, un enclenchement est également réalisé entre l'épaule 54 et la butée 100 pour appliquer la force de fixation nécessaire au maintien en place de l'outil dentaire.

La figure 13 représente une variante 106 de l'élément manuel d'entraînement, analogue à l'élément 90. Cependant, l'ouverture 108 est peu profonde, de sorte que sa paroi arrière 110 ne se trouve qu'à peu de distance de l'extrémité ouverte de cet élément 106 d'entraînement. De tels éléments manuels d'entraînement présentant des ouvertures peu profondes peuvent également être utilisés avec les outils dentaires décrits précédemment lorsqu'il est possible et souhaité d'utiliser un outil présentant une extension légèrement plus grande.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'outil décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Outil dentaire tel qu'un foret, une fraise, un ancrage, un alésoir ou autre, pouvant être logé dans un porte-outil dentaire afin de pouvoir prendre une position de travail par rapport aux dents d'un patient, l'outil dentaire (10) étant caractérisé en ce qu'il comporte un corps (14) qui comprend un tronçon extrême de travail des dents et une tige (16) qui part de ce tronçon extrême et qui est associée au porte-outil, ladite tige comprenant au moins deux sections cylindriques (36, 38) présentant chacune une gorge circonférentielle qui délimite un col (42) destiné à recevoir sélectivement un élément de retenue solidaire du porte-outil, conformément à une extension longitudinale choisie de la tige à partir de ce porte-outil, chaque col divisant la section correspondante en une tête (44) et un corps correspondant (46), chaque section présentant une surface plane longitudinale (48) qui coupe la tête et le col de cette section et qui aboutit, le long du corps, à un épaulement (54) destiné à s'engager sélectivement contre un rebord (88 ou 100) du porte-outil pour réaliser avec ce dernier un enclenchement fixe d'entraînement.

2. Outil dentaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige comprend également des éléments cassants situés entre le corps (46) d'une section et la tête (44) de la section immédiatement voisine afin de faciliter la séparation d'une section de la section adjacente pour diminuer ainsi l'extension longitudinale de la tige et permettre un accès commode aux zones de travail de la bouche d'un patient.

3. Outil selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments cassants comprennent une encoche (56) qui présente une conicité circonférentielle et qui est réalisée à l'extrémité de chaque corps, un collet circonférentiel (60 ou 62) pouvant également être réalisé à l'extrémité de chaque encoche conique.

4. Ensemble d'un outil dentaire tel qu'un foret, une fraise, un ancrage, un alésoir ou autre, et d'un porte-outil dentaire destiné à faire tourner ledit outil dentaire

qui peut se loger dans ce porte-outil afin d'être placé par ce dernier dans une position de travail des dents d'un patient, l'ensemble étant caractérisé en ce que l'outil dentaire (10) comprend un corps (14) qui comporte un tronçon extrême de travail des dents et une tige (16) qui part de ce tronçon extrême est qui est destinée à être associée au porte-outil dentaire, ladite tige comprenant au moins deux sections cylindriques (36, 38) qui présentent chacune une gorge circonférentielle et une surface plane (48) située sur un côté de la tige et terminée par un épaulement transversal (54), le porte-outil dentaire présentant une ouverture (72 ou 98) destinée à recevoir ladite tige et le long d'une partie de laquelle une paroi plane (86 ou 102) est réalisée et se termine par un rebord inférieur (88 ou 100), cette surface plane coopérant avec ladite surface plane (48) et l'épaulement (54) de chaque section de la tige afin de réaliser un enclenchement fixe d'entraînement de la tige, des organes de retenue étant destinés à s'engager sélectivement dans l'une des gorges cylindriques desdites sections pour retenir la tige dans l'ouverture.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que la tige comprend également un élément cassant situé entre lesdites sections et facilitant la séparation de ces sections l'une de l'autre pour raccourcir l'extension longitudinale de la tige et permettre un accès commode aux zones de travail de la bouche d'un patient.

6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément cassant comprend une encoche conique circonférentielle (56) située entre lesdites sections, un collet circonférentiel (60 ou 62) pouvant être réalisé à l'extrémité de cette encoche.

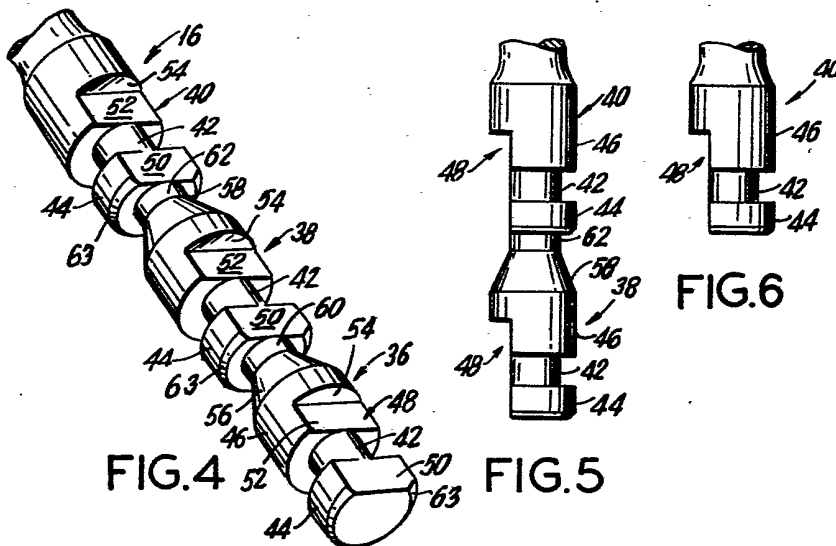
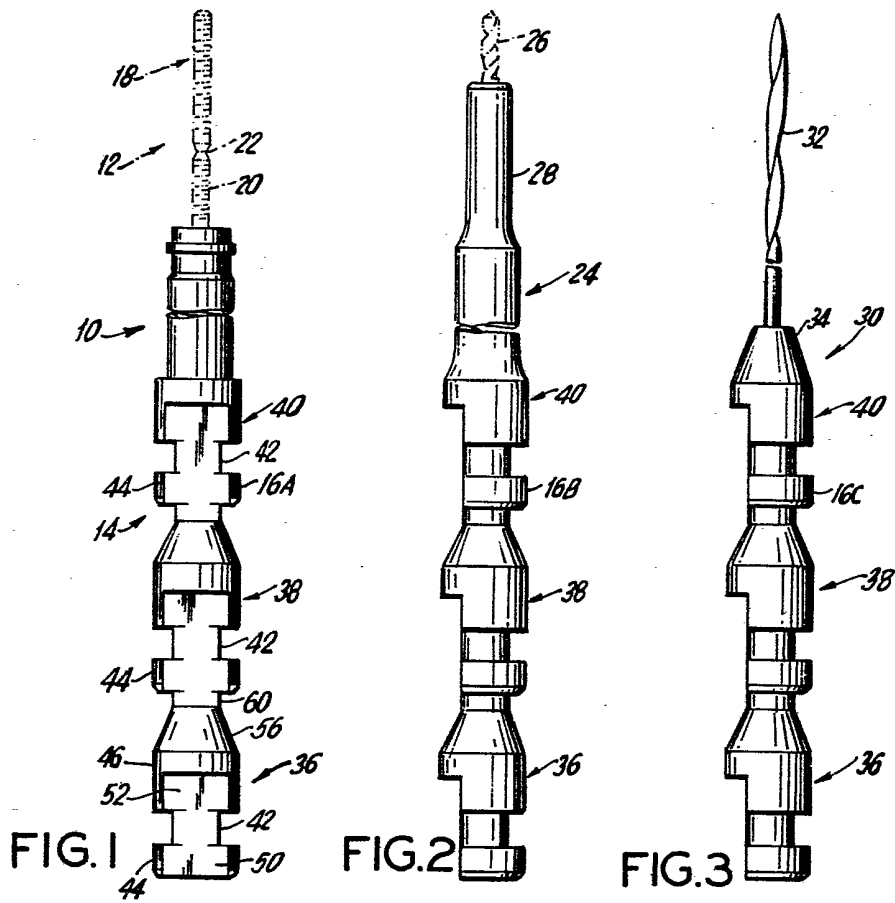
7. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que le porte-outil dentaire est une pièce à main dentaire et en ce que les organes de retenue comprennent un élément (80) destiné à se verrouiller sur la gorge circonférentielle choisie.

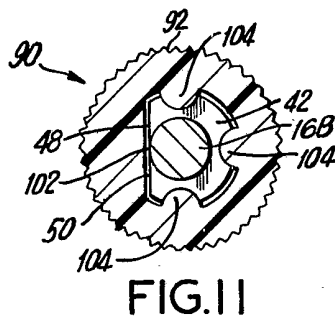
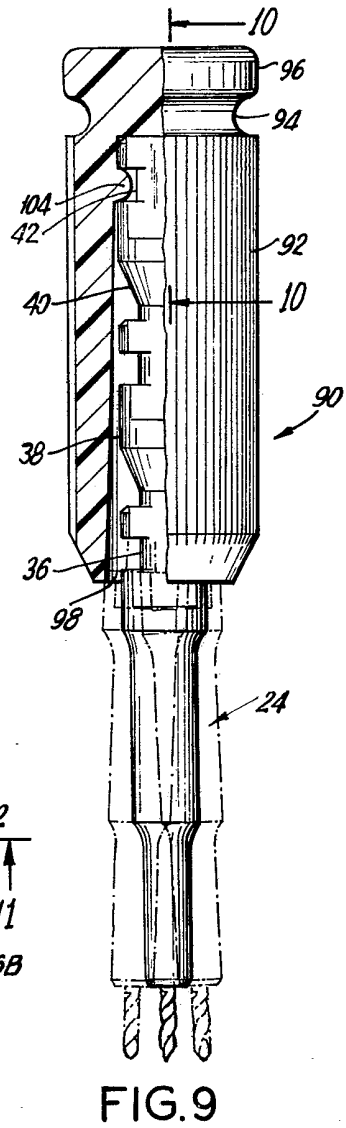
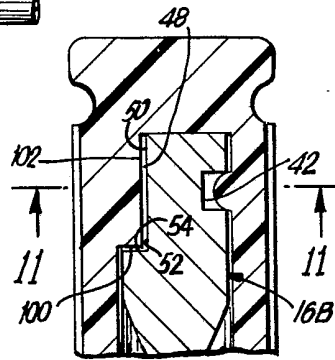
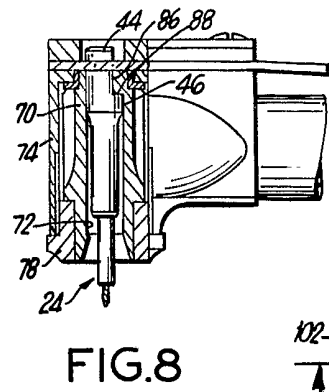
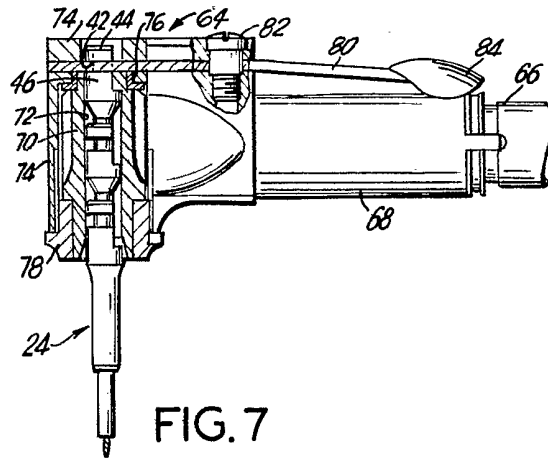
8. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que le porte-outil dentaire est un élément

manuel d'entraînement (90), les organes de retenue comprenant des éléments destinés à retenir de manière amovible la tige tout en lui permettant de pivoter par rapport à l'élément manuel d'entraînement lorsque l'outil dentaire est tourné
5 dans une dent.

9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce que les organes de retenue comprennent des saillies (104) qui avancent dans une partie intérieure de l'ouverture (98) et qui s'emboîtent élastiquement dans la
10 gorge circonférentielle afin de retenir la tige tout en permettant à cette dernière de pivoter dans l'ouverture.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'ouverture (98) de l'élément manuel d'entraînement comporte une partie conique d'entrée destinée
15 à guider la tige vers l'intérieur de cette ouverture et à permettre à ladite tige de pivoter.





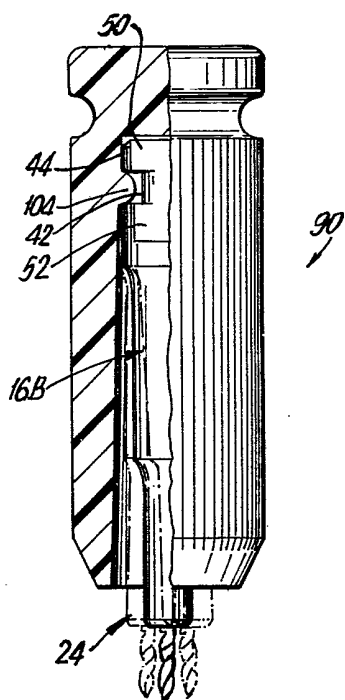


FIG. 12

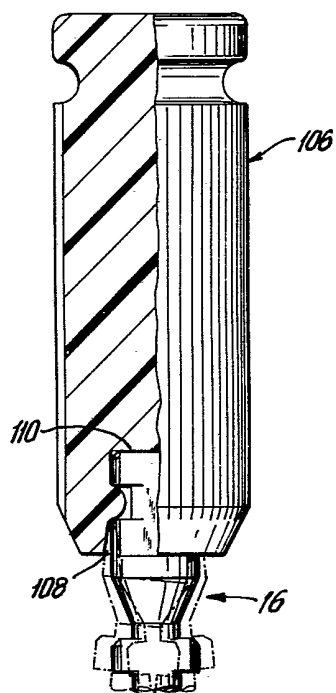


FIG. 13