

CH 678008 A5



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 678008 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: A 61 C 5/0

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑲ Numéro de la demande: 2626/88

⑳ Date de dépôt: 08.07.1988

⑳ Priorité(s): 10.07.1987 IT 48172/87

㉔ Brevet délivré le: 31.07.1991

④⑤ Fascicule du brevet  
publié le: 31.07.1991

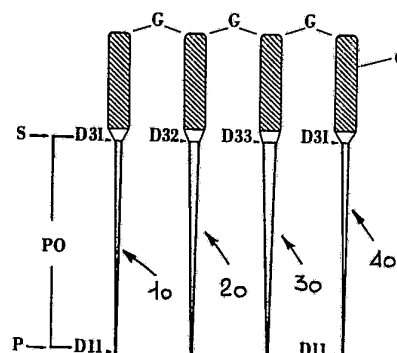
⑦③ Titulaire(s):  
Dr. Francesco Riitano, Soverato (Catanzaro) (IT)

⑦② Inventeur(s):  
Riitano, Francesco, Dr., Soverato (Catanzaro) (IT)

⑦④ Mandataire:  
Patentanwaltsbureau R. A. Maspoli, Zürich

⑤④ **Ensemble d'instruments odontologiques pour la préparation et l'obturation des canaux radiculaires par des pièces à main à vibration sonore, ultrasonique ou mécanique.**

⑤⑦ Cet ensemble est formé au moins d'une série de trois instruments (10, 20 et 30) pour la préparation et la subséquente obturation des canaux radiculaires dentaires à travers l'utilisation de pièces à main à vibration. Lesdits instruments de chaque série ayant une portion de travail (PO) conique et présentant une égale longueur et un égal diamètre (D11) de la pointe (P), tandis que le diamètre (D31, D32, D33) de la section (S) de jonction des instruments à la queue (G) a des valeurs progressivement croissantes du premier au dernier instrument de la série.



## Description

La présente invention concerne un ensemble d'instruments odontologiques pour la préparation, et l'obturation des canaux radiculaires dentaires par des pièces à main à vibration sonore, ultrasonique ou mécanique.

Ces vibrations, transmises par les pièces à main aux instruments de traitement des canaux, déterminent, à l'aide de liquides appropriés à irrigation continue, précédemment ou simultanément introduits dans le canal radiculaire, la dissolution du contenu pulpaire et le micro-broyage de la dentine pariétale du canal, de manière à causer l'élargissement de l'espace présent dans le canal pour le préparer à l'opération suivante de restauration ou obturation.

L'introduction des pièces à main à vibration présente toutefois l'inconvénient que les instruments odontologiques traditionnels ne sont pas appropriés pour exploiter de manière idéale le type de mouvement qui leur est imprimé.

En effet les instruments traditionnels ont une morphologie de la tige et une surface alésante qui sont surtout appropriées à des mouvements de limage vertical et/ou de rotation manuelle ou mécanique, opérations qui ont été adoptées dans l'usage courant jusqu'à présent.

Sur les dessins annexés on a reproduit à la fig. 1 un tableau résumant, par rapport à une représentation schématique d'un instrument traditionnel, soit les principales caractéristiques soit les diamètres standard des instruments en usage, selon les dispositions internationales ISO (International Standardization Organization). Notamment sur ce tableau on a indiqué en D1, D2, D3 les valeurs en millimètres des diamètres des sections correspondantes de l'instrument, qui est pourvu d'une portion de travail PO de longueur fixe, égale à 16 millimètres. Toujours sur le même tableau on a indiqué sous «N° norm.» le numéro de référence normalisé des instruments traditionnels, correspondant à la valeur exprimée en centièmes de millimètre du diamètre D1 de la pointe.

On a pu remarquer qu'en adoptant des pièces à main odontologiques à vibration le mouvement vibratoire que celles-ci impriment aux instruments est plus ample et évident à la portion la plus flexible de ces derniers, c'est-à-dire la portion correspondant à la pointe de l'instrument, ce qui se traduit par la formation d'un «cône de travail» dont la base est disposée toujours en correspondance de la pointe de l'instrument, tel que schématiquement illustré à la fig. 2.

Le diamètre de base de ce «cône de travail» est normalement réglé, en agissant sur un dispositif convenable de la pièce à main, pour des oscillations comprises entre 1 et 1,5 millimètres. Par conséquent le diamètre de base du «cône de travail» couvre le diamètre de travail de la pointe de tous les instruments traditionnels (voir le tableau de la fig. 1), ce qui rend nulle l'une des principales caractéristiques des instruments traditionnels, c'est-à-dire l'augmentation progressive de tous les diamètres de la pointe si l'on passe d'un instrument au suivant.

Si l'on essaie d'utiliser successivement la série d'instruments traditionnelle sur les pièces à main à

vibration, dans le but d'élargir progressivement l'anatomie des canaux, on peut remarquer une augmentation également progressive des risques d'ovalisation des canaux, de déchirement et migration des forams apicaux, dont il est impossible de déterminer préalablement le numéro et l'exacte position «in vivo». Egalement l'augmentation de la rigidité de la tige des instruments, lors du passage d'un instrument au suivant de la série, empêche de parcourir les courbures anatomiques des canaux.

Enfin, le mouvement vibratoire, du fait qu'il projette l'instrument latéralement sur la paroi dentinaire du canal, a besoin de structures alésantes différentes de celles traditionnelles étudiées pour des mouvements de traction ou de rotation, manuelle ou mécanique, des instruments traditionnels.

Le but de la présente invention est par conséquent celui de surmonter toutes les limitations et d'éliminer les inconvénients mentionnés ci-dessus moyennant la mise en œuvre d'une série d'instruments odontologiques étudiés exprès et destinés à être utilisés avec les pièces à main à vibration de manière à exploiter pleinement les caractéristiques de travail de celles-ci.

L'invention résout le problème abordé par les caractéristiques telles qu'elles sont caractérisées dans la revendication 1.

Si l'on utilise l'ensemble d'instruments odontologiques selon la présente invention avec des pièces à main à vibration, on obtient les avantages suivants:

- on maintient constante la flexibilité de la portion de pointe de tous les instruments de la série de manière à réaliser un cône de travail de dimensions et d'extension constantes;

- l'augmentation progressive du diamètre de la section de jonction à la queue de l'instrument implique également l'augmentation progressive, avec les instruments qui suivent le premier, du contact de travail avec les parois des canaux, surtout en ce qui concerne les premiers deux tiers, ce qui entraîne un alésage efficace des premiers deux tiers, dont l'efficacité est égale à celle qu'on peut atteindre en exploitant la base du cône de travail en pointe, surmontant ainsi la limitation du déclin d'efficacité du cône de travail dans la portion la plus large des canaux, c'est-à-dire les premiers deux tiers;

- en utilisant chaque instrument de l'ensemble selon l'invention on est en état de couvrir toutes les longueurs de travail dans le canal, en éliminant la nécessité de moyens de limitation de pénétration dans le canal, comme par exemple les traditionnelles rondelles;

- on peut adopter soit la technique de travail prévoyant l'alésage graduel en recul et récapitulation en partant de l'apex, soit celle prévoyant, au contraire, l'alésage du canal en partant de l'embouchure et allant vers l'apex.

L'invention est décrite plus en détail dans la suite à l'aide des dessins annexés qui en représentent une forme d'exécution donnée à simple titre d'exemple non limitatif.

La fig. 1, tel que déjà précisé, reproduit un tableau indiquant les dimensions standard des instruments traditionnels selon les dispositions ISO.

La fig. 2, telle que déjà précisé, illustre un cône de travail résultant d'un instrument appliqué à une pièce à main à vibration.

La fig. 3 illustre une série d'instruments selon l'invention.

Selon la présente invention, sur la fig. 3 on a indiqué en 10, 20 et 30 trois instruments formant une série. Ils sont tous pourvus d'une portion de travail PO de la même longueur, s'étendant de la pointe P jusqu'à la section S de jonction à une queue G d'emboîtement dans le pièce à main, dont le développement est parfaitement conique.

Lesdits instruments de la série ont tous le même diamètre de la section de la pointe P, alors que le diamètre de leur section S présente, au contraire, des valeurs D31, D32, D33 allant progressivement croissant du premier instrument 10 au dernier instrument 30 de la série.

Le diamètre D11 de la pointe doit avoir une valeur comprise entre 0,08 et 0,15 millimètres, se référant au normal réglage de l'amplitude de vibration de la pointe de l'instrument, en vue de se prémunir contre d'éventuels risques d'ovalisation ou de défonçage de la troisième zone apicale, tout en gardant la plus grande flexibilité de la portion de pointe.

La surface alésante de tous les instruments de la série s'étend sur toute la portion de travail PO et avantageusement elle comporte des éléments saillants ou des reliefs continus dont les profils tranchants sont orientés orthogonalement à l'axe de l'instrument de manière à exploiter le mouvement vibratoire qui bat sur les parois des canaux et causer un micro-broyage de la dentine pariétale.

Les instruments formant la série en question ont été ici indiqués au nombre de trois, mais évidemment on peut également prévoir des séries comportant plus de trois instruments lesquels sont différenciés les uns des autres exclusivement pour le différent diamètre progressif de la section S.

Avantageusement, selon l'invention, la série d'instruments comporte un autre instrument 40 (fig. 3) qui a toutes les caractéristiques décrites relativement aux instruments précédents mais qui est caractérisé par une surface de la portion de travail PO parfaitement lisse et par un diamètre de la section S correspondant à la valeur D31 du premier instrument de la série. Cet instrument 40 permet, en exploitant toujours ledit cône de travail, de faire avancer, distribuer et comprimer de manière uniforme les matériaux de l'obturation sur les parois des canaux, après avoir convenablement préparé ces derniers.

Avantageusement la présente invention prévoit également un ensemble comportant plusieurs séries d'instruments odontologiques chaque série étant conforme aux caractéristiques décrites et chaque série comportant des instruments ayant la même longueur de la portion de travail PO, cette longueur étant toutefois différente de celle de la portion PO des instruments des autres séries. Notamment, on prévoit que la longueur des instruments de chaque série soit comprise entre 16 et 30 millimètres, ces valeurs étant susceptibles de comprendre toutes les longueurs des canaux radiculaires réels qu'on peut relever ou désirer.

De préférence chaque série de l'ensemble comporte des instruments dont la longueur de la portion de travail PO est plus grande ou plus petite d'un millimètre par rapport à celle des instruments de la série précédente ou suivante.

Cet ensemble de séries d'instruments permet d'avoir à la disposition des instruments ayant toutes les longueurs possibles, lesquels peuvent être sélectionnés par rapport à la longueur relevée du canal ou être utilisés selon la succession opératoire voulue, par série ou par instruments individuels pris de séries diverses, par rapport à la technique choisie, de mouvement en avant ou en recul.

En outre, du fait qu'on peut choisir l'instrument ayant une longueur correspondant à la longueur du canal ou, si on le désire, ayant une longueur inférieure convenable, on élimine complètement la nécessité des rondelles d'arrêt destinées à glisser sur la queue des instruments traditionnels en vue de définir la limite de pénétration. Ceci se traduit par une plus grande sécurité de manœuvre et élimine une opération qui est aussi ennuyeuse et imprécise que dangereuse, étant donné qu'un instrument soumis à vibration cause le glissement de la rondelle sur la tige et la même rondelle empêche que le jet de liquide d'irrigation s'écoule le long de la tige de l'instrument.

## Revendications

1. Ensemble d'instruments odontologiques pour la préparation et l'obturation des canaux radiculaires par des pièces à main à vibration sonore, ultrasonique ou mécanique, caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois instruments odontologiques (10, 20, 30) ayant:

– tous une portion de travail (PO) s'étendant depuis la pointe (P) de l'instrument jusqu'à la section (S) de jonction à une queue (G) destinée à être emboîtée dans le pièce à main et présentant un développement parfaitement conique;

– tous un même diamètre (D11) de la pointe (P), dont la valeur est comprise entre 0,08 et 0,15 millimètres;

– tous un diamètre (D31, D32, D33) de la section (S) de jonction à la queue (G) de l'instrument de valeur allant progressivement croissant du premier au dernier instrument de la série;

– tous une même longueur de la portion de travail (PO);

– tous une surface alésante s'étendant sur toute la portion de travail (PO) et

qu'il comporte un autre instrument (40) pourvu d'une portion de travail (PO) à développement conique et de surface lisse où le diamètre (D11) de la pointe (P) et la longueur de la portion de travail (PO) ont des valeurs égales à celles des autres instruments (10, 20, 30) de la série et le diamètre (D31) de la section (S) de jonction à la queue (G) a une valeur égale au diamètre correspondant du premier instrument (10) de la série; ledit instrument supplémentaire (40) étant destiné à l'application de matériaux pour l'obturation des canaux radiculaires qui ont été préalablement préparés en utilisant les autres instruments (10, 20, 30) de la série.

2. Ensemble d'instruments odontologiques selon

la revendication 1, caractérisé en ce que la surface alésante s'étendant sur toute la portion de travail (PO) des instruments (10, 20, 30) est formée d'éléments saillants ou de reliefs continus dont les profils tranchants sont orientés orthogonalement à l'axe de l'instrument.

5

3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs séries et en ce que chaque série comporte des instruments qui ont tous la même longueur de la portion de travail (PO), cette longueur étant différente de celle des instruments des autres séries, et en ce que la longueur des instruments de chaque série est comprise entre 16 et 30 millimètres.

10

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque série comporte des instruments dont la longueur de la portion de travail (PO) est plus grande ou plus petite d'un millimètre par rapport à la longueur des instruments de la série précédente ou de celle suivante.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

	N. norm	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	140
	D1 mm	0.08	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40
	D2 mm	0.38	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.50	1.70
	D3 mm	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.7

fig.1

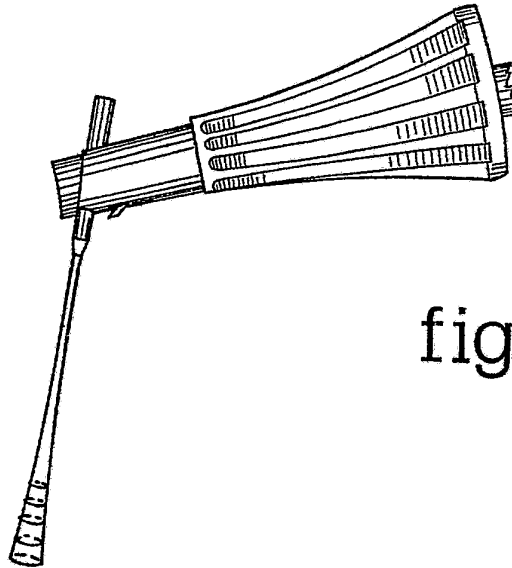


fig. 2

fig.3

