

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 18803**

(54)

Instrument d'hygiène dentaire.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 61 C 15/00.

(22)

Date de dépôt..... 6 octobre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Suède, 6 octobre 1980, n° 80/06957-8.*

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71)

Déposant : Société dite : NPI NEW PRODUCTS INVESTMENT AB, résidant en Suède.

(72)

Invention de : Dag Röstman.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,  
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un instrument d'hygiène dentaire conçu pour nettoyer l'interstice entre des dents contiguës, comportant une partie en forme d'étrier, supportant un élément instrumental à introduire entre les dents, en prolongement d'une  
5 partie de maintien, conçue pour tenir l'instrument entre les doigts. En matière d'hygiène dentaire préventive, visant à réduire le risque de caries, le nettoyage des dents est l'opération la plus importante. Il s'est avéré de ce point de vue que le brossage ne suffisait pas et qu'il fallait en outre nettoyer l'interstice entre les dents à l'aide  
10 d'un instrument pénétrant entre elles.

On connaît une série de différents instruments répondant à ce but. L'un d'entre eux est le cure-dent qui, dans sa forme la plus élaborée, présente une section triangulaire adaptée à l'interstice dentaire et en outre un élément brossant pour un nettoyage  
15 efficace des surfaces de dents, par un mouvement avant et arrière dans l'interstice dentaire. Le fil dentaire est une alternative qui présente l'avantage de pouvoir être introduit dans l'interstice dentaire à partir des surfaces triturantes et de nettoyer ainsi tout l'interstice ; en outre, il atteint mieux la partie de l'interstice dentaire à l'intérieur de la bouche que ne pourrait le faire  
20 un cure-dent, introduit de l'extérieur. On a cherché à supprimer l'inconvénient que représente la minceur relative du fil dentaire en le dotant de renforcements assimilables à des brosses, ce qui a entraîné une adaptation tout à fait insuffisantes à la forme de  
25 l'interstice dentaire par rapport au résultat obtenu avec un cure-dent, conçu comme corps rigide. En outre, l'emploi du fil dentaire implique que les doigts qui maintiennent l'extrémité interne du fil pénètrent dans la cavité buccale pendant l'opération, ce qui est à la fois peu commode et peu hygiénique. Une tentative de perfectionnement au moyen d'un support pour le fil a abouti, d'une part, à des  
30 instruments permanents, sur lesquels le fil doit être monté avant usage, ce qui prend du temps et est pénible, d'autre part, à des instruments occasionnels, où un fil est fixé sur un support plastique, ce qui aboutit à son tour à un instrument relativement coûteux par  
35 rapport à sa durée de vie, courte, du fait de l'augmentation des frais de formage qu'implique l'insertion d'un élément étranger comme le fil.

L'inconvénient d'un élément tel que le fil, fixé à ses deux extrémités, est qu'il exige un espace ouvert vers l'extérieur pour être introduit. De ce fait, on ne peut s'en servir avec des bridges qui couvrent tout l'interstice dentaire.

5 Le cure-dent et le fil dentaire présentent chacun leurs inconvénients et avantages particuliers. Ils ont un inconvénient commun, qu'il s'agisse du cure-dent de forme courante ou du fil : on ne peut nettoyer les interstices des dents, implantées en face des commissures des lèvres. Il faut pour cela un instrument coudé, conçu  
10 de telle manière qu'un petit cure-dent pointu est fixé à angle droit d'un manche. Si ce cure-dent est de forme triangulaire, ce qui est souhaitable du point de vue de l'efficacité, le cure-dent doit être tourné à l'intérieur du support pour occuper la bonne position lors des divers sens d'introduction à utiliser. On obtient alors un  
15 instrument relativement complexe et de tels instruments avec cure-dent à angle droit et tournant sont également connus. Au cours d'un essai pour réunir dans un seul instrument les avantages du cure-dent et du fil dentaire, on a mis au point un instrument où le fil est tendu dans un étrier, d'où part un manche pour la fixation, de sorte que le fil  
20 peut être introduit dans la bouche sans avoir à tenir son extrémité interne. L'extrémité dudit manche est conçue comme un cure-dent. Malgré cela, cet instrument n'offre pas de possibilité satisfaisante pour nettoyer l'interstice entre les dents postérieures. En dépit des différentes solutions et combinaisons suggérées, et représentées par  
25 la technique connue antérieurement, on n'a pas encore trouvé d'instrument universel, simple et peu coûteux, qui couvrirait tous les types de besoins de nettoyage dentaire, en dehors du brossage des dents.

La présente invention a pour but de réaliser un instrument de nettoyage dentaire, prévu pour nettoyer l'interstice entre les  
30 dents et pour être un complément à la brosse à dents, instrument permettant un nettoyage aisé et efficace de tous les interstices dentaires et conservant les avantages individuels du cure-dent, du fil dentaire et du cure-dent coudé.

Un autre but de la présente invention est de réaliser  
35 un instrument d'hygiène dentaire du type complet cité, pouvant être fabriqué à bas coûts, permettant ainsi une conception pour une utilisation unique ou des utilisations répétées.

Un autre but encore est de réaliser un instrument permettant un nettoyage des dents dans les cas où un bridge couvre l'interspace dentaire.

Le but de la présente invention est atteint par un  
5 instrument d'hygiène dentaire dans lequel l'élément instrumental de la partie en forme d'étrier est une pointe, disposée face à la partie de maintien, dont l'extrémité interne est fixée à la partie en étrier et dont l'extrémité externe libre forme une pointe tournée vers l'espace formé entre les bords de l'étrier et en ce que l'écart entre  
10 ladite pointe et l'étrier est tel que ce dernier peut être introduit par-dessus deux dents contiguës, la pointe étant à l'intérieur et la partie de maintien à l'extérieur des dents.

Les figures jointes présentent deux versions d'un instrument d'hygiène dentaire selon la présente invention.

- 15 - la figure 1 présente la première version en vue latérale ;  
- la figure 2 présente la seconde version en vue latérale ;  
- les figures 3, 4, 5 et 6 représentent, à plus grande  
20 échelle que les figures 1 et 2, une section selon les lignes III-III, IV-IV, V-V de la figure 2 et VI-VI des figures 1 et 2 ; et  
- la figure 7 représente la première version, vue de dessus, et montre que certaines parties de l'instrument sont orientables.

25 Comme il ressort de la figure 1, un instrument d'hygiène dentaire selon la première version de l'invention se compose d'un corps unique (1), réalisé de préférence par moulage par injection de matière plastique. Le corps plastique (1) comporte un étrier (2) en forme de demi-cercle principalement, une tige (3) et, entre ces deux  
30 parties, une partie de maintien (4). Cette dernière est formée d'éléments qui entourent un trou (5) comme un cadre, permettant une bonne prise des doigts. Les éléments instrumentaux proprement dits de l'instrument sont au nombre de deux et constitués par une première pointe (7) partant de la tige (3) et une seconde pointe (9) partant  
35 de la partie externe de l'étrier (2) vers l'extrémité opposée de la partie de maintien (4). La pointe (9) doit être dirigée dans le même sens que la tige (3) et son extrémité pointue est donc dirigée dans

le sens contraire de l'extrémité de l'étrier (2) prolongeant la partie de maintien. Il a fallu veiller à ce qu'il y ait un espace suffisant entre cette partie de l'étrier et l'extrémité pointue de la pointe (9) pour pouvoir introduire de l'intérieur cette extrémité pointue en face d'une dent, l'extrémité de l'étrier restant à l'extérieur de cette dernière. En dessus de la pointe (9) il a fallu réserver un écart par rapport à l'étrier correspondant à la hauteur d'une dent. Ces deux intervalles doivent être de l'ordre de 8 mm.

Les deux pointes (7) et (9), pratiquement identiques, sont fixées respectivement à la tige (3) et à l'étrier (2) par des éléments charnières (6) et (8).

La figure 6 représente une coupe des pointes (7) et (9). Elles sont triangulaires et peuvent comporter un grand nombre d'éléments brossants (11), relativement courts, en plastique moulé. L'élément brossant (11) sera favorablement disposé en rangées, en biais (voir figures 1 et 2), de sorte que toutes les surfaces traitées des dents soient soumises à un bon brossage. Les éléments charnières (6) et (8) sont de petites parties du matériau qui, utilisant la flexibilité dudit matériau, permettent de faire pivoter les pointes (7) et (9) des deux côtés, de manière à les placer dans n'importe quelle position d'angle, par exemple perpendiculairement à la ligne commune de la tige (3) et de l'étrier (2) comme le montre la figure 7.

La face inférieure (15) des pointes est concave pour s'adapter à la forme de la papille gingivale de l'interstice dentaire. Le contact obtenu entre la face inférieure et la papille permet le massage de cette dernière pendant le nettoyage de l'interstice au moyen des pointes respectives.

Comme il ressort de la figure 2, un instrument d'hygiène dentaire selon la deuxième version se compose également d'un corps unique (21), réalisé de préférence par moulage par injection de matière plastique. Le corps plastique (21) comporte un étrier (22) en forme de demi-cercle, une tige (23) avec une partie de maintien (24) à peu près triangulaire, une pointe (27), fixée à la tige (23) au moyen d'un élément charnière (26) ainsi qu'une partie lamellaire (28).

Comme le montre la coupe des figures 3, 4 et 5, la partie lamellaire (28) présente trois formes de section successives, à transition directe. La première forme de section selon la figure 3 se

trouve tout contre la tige (23) et des deux côtés, c'est-à-dire d'une part vers l'extérieur et d'autre part vers l'intérieur de l'étrier (22), cette section s'évase en lames (29) et on peut dire qu'elle présente une forme de couteau double face. Au milieu de la partie lamellaire (28), la section est de forme rectangulaire avec une arête vive (30) et, au-dessus, la partie lamellaire prend une forme triangulaire avec de nombreux éléments brossants (31), relativement courts en plastique moulé. La pointe (27) a essentiellement la même forme que les pointes (7) et (9).

- 10                   Lorsqu'il s'agit de nettoyer les dents avec un instrument selon la figure 1 et que l'on agit de l'extérieur, on utilise la pointe (7). On fait glisser les surfaces de la section triangulaire, pourvues des éléments brossants (11) contre les surfaces des dents (16) (voir figure 5) pendant l'opération de nettoyage. Comme il a été
- 15   précisé plus haut, il se produit en même temps un massage de la papille gingivale, par friction de la face inférieure (15) contre la papille. Pour nettoyer les dents antérieures, on peut laisser saillir la pointe (7) comme le montre la figure 1. Pour nettoyer les dents postérieures, on peut la disposer en angle par rapport à la tige (3).
- 20   Pour cela, on tourne l'élément charnière (6). Pour nettoyer les dents du bas du côté droit et les dents du haut du côté gauche, on tient l'instrument comme le montre la figure 1 ; par contre, il faut le tourner dans l'autre sens pour nettoyer les dents du haut du côté droit et les dents du bas du côté gauche. De ce fait, les faces avec
- 25   les éléments brossants se trouvent toujours en contact avec les surfaces des dents (16). Par la disposition des éléments brossants sur des surfaces concaves, essentiellement adaptées à la courbure des surfaces proximales, on obtient un effet de brossage régulièrement réparti. Par une déformabilité correctement conçue de l'élément
- 30   brossant (11) comme du corps de la pointe, on obtient une bonne adaptation de la courbure de l'instrument à celle des surfaces proximales, sur le plan horizontal.

- Toutefois, on ne peut obtenir un bon nettoyage d'un seul côté de l'interstice dentaire, sans intervenir des deux côtés.
- 35   La pointe (9) est prévue à cet effet pour être introduite de l'intérieur entre l'interstice dentaire. On fait passer l'étrier (2) au-dessus des dents contiguës dont l'interstice doit être nettoyé, de

sorte que la pointe (9) vienne tout contre la gencive de l'interstice concerné. Ensuite, on pousse l'instrument vers l'extérieur de sorte que la pointe (9) pénètre dans l'interstice. Le nettoyage se fait ensuite de la manière décrite pour la pointe (7). Dans ce cas également, on peut tourner l'instrument par rapport à la pointe, pour une meilleure accessibilité, par exemple pour les dents en face des commissures de lèvres. La pointe (9) permet, contrairement aux instruments connus antérieurement, un nettoyage de l'intérieur, même en présence d'un bridge ou de dents très serrées, qui ne permettent pas l'introduction d'un élément à partir des surfaces triturantes vers la gencive.

Dans la seconde version selon la figure 2, la partie lamellaire (28) et la pointe (27) constituent l'élément de nettoyage de l'instrument d'hygiène dentaire. La partie lamellaire (28) est prévue pour être introduite entre les dents comme un fil dentaire. Pour cela, on introduit, de l'extérieur, la partie de section selon la figure 3 dans l'espace entre deux dents contiguës, à partir des surfaces triturantes, et, au moyen de la lame (29) externe, on fait pénétrer la partie lamellaire (28) entre les dents, en passant par leurs points de contact, jusqu'à l'espace s'évasant vers la gencive. La forme pointue de la section à la ligne III-III permet cette introduction. L'écart entre la face inférieure de la partie lamellaire (28) et la face inférieure (25) de l'étrier (22) correspond à une hauteur de dent normale, permettant d'avoir un certain appui pendant l'utilisation de la partie lamellaire. Après l'introduction, on tire la partie lamellaire (28) légèrement vers l'extérieur de manière que la section IV-IV se trouve dans l'interstice mentionné. Là, la section selon la figure 4 est plus efficace et on peut se servir de la partie lamellaire pour gratter les surfaces des dents au moyen des arêtes (30). En tirant jusqu'à la section V-V, on arrive à la forme triangulaire qui s'adapte parfaitement à la surface des dents et permet de détacher des particules non fixes et de les enlever au moyen de l'élément brossant (31). Le retrait de la partie lamellaire (28) de l'interstice dentaire se fait en amenant à nouveau la section III-III en face des dents. L'intérieur des lames (29) permet alors de retirer la partie lamellaire (28) de l'interstice dentaire, étranglé en dehors.

Pour se servir de l'instrument, on saisit la partie de maintien (24) de la tige (23) entre le pouce et l'index ; la partie

de maintien (24) pourra présenter une surface rugueuse. Pendant l'opération de nettoyage, la tige (23) est en dehors de la bouche, ce qui est évident. L'étrier (22) est conçu de manière à maintenir tendue la partie lamellaire (28) mince, ce qui permet une conception  
5 plus libre de cette partie que ne le permettrait un cure-dent.

Le cas échéant, on peut également utiliser en alternative la pointe (27) pour le nettoyage, selon la description précédente relative à la figure 1. La partie lamellaire (28) ne peut servir au nettoyage des dents intérieures, en face des commissures  
10 de lèvres, pour lequel est prévu la partie (27).

La présente invention ne se limite pas à l'exemple décrit et représenté sur les figures, mais peut être variée dans le cadre des revendications suivantes. Par exemple, la partie lamellaire peut être de conception simplifiée, en excluant l'une des formes de  
15 section représentées. Les éléments brossants (10, 11) peuvent également être supprimés ou conçus ou disposés différemment. Ils peuvent se composer par exemple d'une série de soies, fixées dans la pointe ou la partie lamellaire. Les parties de maintien (4) et (24) sont uniquement choisies à titre d'exemple et ne sont contraignantes pour  
20 aucune forme d'exécution.



REVENDEICATIONS

1. Instrument d'hygiène dentaire, conçu pour nettoyer l'interstice entre des dents contiguës, comportant une partie en forme d'étrier (2, 22), supportant un élément instrumental (9, 28) à intro-  
5 duire entre les dents, en prolongement d'une partie de maintien (4, 24), conçue pour tenir l'instrument entre les doigts, caractérisé en ce que l'élément instrumental de la partie en forme d'étrier (2) est une pointe (9), disposée face à la partie de maintien (4), dont l'extrémité interne est fixée à la partie en étrier (2) et dont  
10 l'extrémité externe libre forme une pointe tournée vers l'espace formé entre les bords de l'étrier et en ce que l'écart entre ladite pointe et l'étrier est tel que ce dernier peut être introduit par-dessus deux dents contiguës, la pointe (9) étant à l'intérieur et la partie de maintien (4) à l'extérieur des dents.
- 15 2. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'instrument comporte, combinés, d'une part, l'élément instrumental mentionné (9, 28) sur la partie en étrier (2, 22) et d'autre part, une autre pointe (7, 27), disposée à l'extrémité externe de la partie de maintien (4, 24) opposée à l'étrier.
- 20 3. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la ou les pointes (7, 9, 27), disposées pour être introduites latéralement dans l'interstice dentaire présente(nt) une extrémité pointue et des surfaces s'adaptant à la forme de l'interstice dentaire, et dotée(s) partiellement au moins d'éléments  
25 brossants (11).
4. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce que la partie instrumentale de l'étrier (22) est un élément (28) mince et long, tendu entre les deux bords dudit étrier, ladite partie mince et longue (28) étant de forme lamellaire  
30 et monobloc avec l'étrier (22).
5. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément lamellaire (28) présente plusieurs sections différentes, au moins une première section dont les arêtes deviennent des lames (29), disposées de manière à faciliter l'inser-  
35 tion de la partie lamellaire entre les dents et au moins une deuxième section (30) avec des éléments tels qu'arêtes ou élément brossant (31), ou les deux à la fois, disposés pour nettoyer les surfaces de dents autour de l'interstice dentaire.

6. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie lamellaire (28) présente, outre la première section, deux autres formes de sections dont l'une dotée d'arêtes vives (30) pour le nettoyage par grattage des surfaces de  
5 dents et l'autre dotée d'un élément brossant (31) pour le nettoyage par brossage des surfaces de dents.

7. Instrument d'hygiène dentaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les pointe(s) est (sont) fixée(s) à la partie de maintien (4) par un  
10 raccord orientable (6, 26) permettant une position angulaire par rapport à la partie de maintien.

8. Instrument d'hygiène dentaire selon la revendication 7, caractérisé en ce que le raccrod orientable (6, 26) est formé par une section de matériau plus mince, disposée à la partie transitoire  
15 entre la partie de maintien et les pointes, réalisées dans un même matériau.

9. Instrument d'hygiène dentaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les pointe(s) présente(nt) essentiellement une forme de section triangu-  
20 laire avec des faces concaves dont deux, symétriques entre elles, portent des éléments brossants (11).

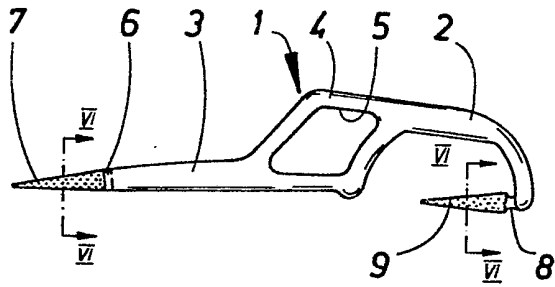


FIG. 1

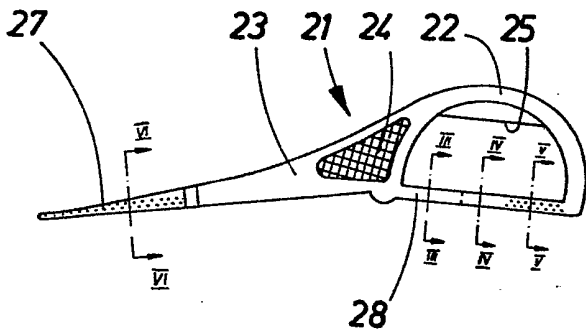


FIG. 2



FIG. 3

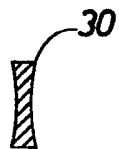


FIG. 4

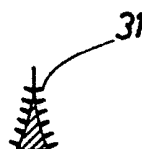


FIG. 5

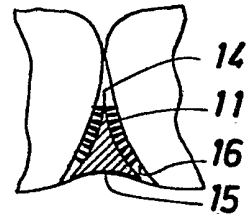


FIG. 6

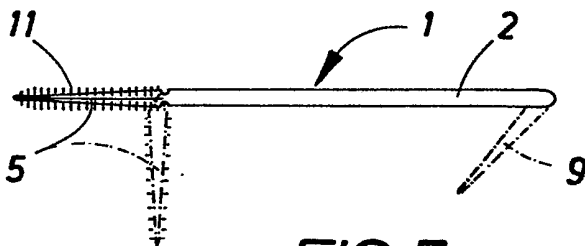


FIG. 7