



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32332 B1** (51) Cl. internationale : **A46B 5/02; A46B 9/04**
- (43) Date de publication : **01.06.2011**

-
- (21) N° Dépôt : **32308**
- (22) Date de Dépôt : **23.10.2009**
- (71) Demandeur(s) : **BELAMINE KARIM, 13, RUE DE LA MEDITERRANÉE AIN DIAB CASABLANCA (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **BELAMINE KARIM**
- (74) Mandataire : **LHACHEMI MAKHFI**

-
- (54) Titre : **BROSSE A DENTS 4 FACES (BK4F)**
- (57) Abrégé : CETTE INVENTION CONCERNE UNE NOUVELLE BROSSE À DENTS À QUATRE FACES OU ENVELOPPANTE EN U. SA PARTICULARITÉ PRINCIPALE, EST QUE TROIS DE SES FACES SONT DESTINÉES AU NETTOYAGE SIMULTANÉ DE TOUTES LES SURFACES DE CHAQUE DENT ET DU LISÉRÉ GINGIVAL. LA QUATRIÈME FACE EST DÉDIÉE AU BROSSAGE DE LA LANGUE, DES GENCIVES DU PALAIS ET DES ESPACES INTER-DENTS (DISTALE ET MÉSIALE) QUANT AU MANCHE DE LA BK4F, IL EST FLEXIBLE CAR IL EST DOTÉ D'UNE ZONE EN "ACCORDÉON". L'ERGONOMIE DU MANCHE A ÉTÉ REPENSÉE. NOUS NOUS SOMMES AUSSI ATTACHÉS À L'AMÉLIORATION DE LA PRISE EN MAIN DE LA BK4F, ET CE AFIN D'ÉLUDER TOUT RISQUE DE DÉRAPAGE INTEMPESTIF OU BLESSURE. PAR MESURE DE SÉCURITÉ : TOUS LES ANGLES ET LES ARÊTES DU MANCHE ET DE LA TÊTE DE LA BK4F SONT ARRONDIS. POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE MIGRATION DE SUBSTANCE NOCIVE, LES MATÉRIAUX UTILISÉS DANS LA FABRICATION DE LA BK4F SERONT ALIMENTAIRES (PVC ET NYLON). LES POILS QUI ÉQUIPENT CHACUNE DES FACES ONT FAIT L'OBJET DE RECHERCHES, EN VUE DE LES ADAPTER À LA FONCTION À LAQUELLE ILS SONT DESTINÉS. EN SOMME LA NOUVELLE BROSSE À DENTS BK4F, A ÉTÉ ÉTUDIÉE DANS SES MOINDRES DÉTAILS POUR RÉPONDRE EN TOUTE SÉCURITÉ AUX NÉCESSITÉS D'UNE L'HYGIÈNE BUCCODENTAIRE LA PLUS PARFAITE POSSIBLE. DE PAR SA FORME, L'USAGE DE NOTRE BROSSE À QUATRE FACES ENVELOPPANTE EN U, PEUT ÊTRE GÉNÉRALISÉ À TOUTES SORTES DE DENTS HUMAINES OU ANIMALES,

IL SUFFIT D'EN ADAPTER LES DIMENSIONS, À LA FABRICATION, EN FONCTION DE LA GROSSEUR DES DENTS À BROSSER.

RÉSUMÉ

- 5 Cette invention concerne une nouvelle brosse à dents à quatre faces ou enveloppante en U. Sa particularité principale, est que trois de ses faces sont destinées au nettoyage simultané de toutes les surfaces de chaque dent et du liséré gingival. La quatrième face est dédiée au brossage de la langue, des gencives du palais et des espaces inter-dents (distale et mésiale)
- 10 Quant au manche de la BK4F, il est flexible car il est doté d'une zone en « accordéon ». L'ergonomie du manche a été repensée. Nous nous sommes aussi attachés à l'amélioration de la prise en main de la BK4F, et ce afin d'éviter tout risque de dérapage intempestif ou blessure.
- 15 Par mesure de sécurité : tous les angles et les arêtes du manche et de la tête de la BK4F sont arrondis. Pour éviter tout risque de migration de substance nocive, les matériaux utilisés dans la fabrication de la BK4F seront alimentaires (PVC et Nylon).
- 20 Les poils qui équipent chacune des faces ont fait l'objet de recherches, en vue de les adapter à la fonction à laquelle ils sont destinés.
- En somme la nouvelle brosse à dents BK4F, a été étudiée dans ses moindres
25 détails pour répondre en toute sécurité aux nécessités d'une l'hygiène bucco-dentaire la plus parfaite possible.
- De par sa forme, l'usage de notre brosse à quatre faces enveloppante en U,
30 peut être généralisé à toutes sortes de dents humaines ou animales, il suffit d'en adapter les dimensions, à la fabrication, en fonction de la grosseur des dents à brosser.



BROSSE À DENTS ENVELOPPANTE À QUATRE FACES EN U TYPE BK4F
POUR L'HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE

LA REQUÊTE.

01 JUN 2011

5

La brosse à dents est un outil destiné, comme son nom l'indique, à brosser les dents. Elle se présente généralement sous la forme d'une petite brosse au bout d'un manche. Sa fonction est essentielle pour l'hygiène bucco-dentaire et son usage quotidien est un moyen commode inventé par l'homme pour débarrasser
10 les dents des particules alimentaires qui peuvent rester coincés dans la bouche ainsi que l'élimination de la plaque dentaire, substance blanchâtre qui se dépose à la surface de la dent.

Un brossage minimum (deux fois par jour : le matin après le petit-déjeuner et le
15 soir avant de se coucher) ou un usage normal (trois fois par jour après chaque repas) est un moyen efficace de lutte contre les caries dentaires et contre la mauvaise haleine (Halitose).

Éliminer les bactéries et se rafraîchir l'haleine par un bon brossage des dents
20 doit prendre deux minutes, y compris le liseré gingival et la langue. Le temps consacré par la plupart des adultes est souvent bien inférieure à cette durée. De là est née notre idée et notre motivation de concevoir la brosse à dents enveloppante à quatre faces en **U**. Le principal but de notre invention est justement de compenser le peu de temps consacré au brossage des dents pour
25 le rendre plus efficace.

Grace à la simultanéité du brossage sur trois surfaces dentaires avec notre brosse, la durée d'utilisation correspond à environ trois fois cette d'une brosse traditionnelle à une face.

30

De par sa forme, l'usage de notre brosse à dents enveloppante à quatre faces en **U**, dénommée BK4F, peut être généralisé à toutes sortes de dents humaines ou animales, il suffit d'en adapter les dimensions à la fabrication, en fonction de la grosseur des dents à brosser.

35

Au cours de l'étude d'optimisation de l'efficacité de notre brosse à dents BK4F et après un examen détaillé des caractéristiques d'un grand nombre de brosses à dents qu'on trouve dans le commerce, nous avons repris puis amélioré et élargi les fonctions de certains des aspects techniques existants qui, à nos yeux,
40 présentent de réels avancés.

DESCRIPTION DE L'INVENTION,

Bref historique de la brosse à dents

5 L'usage de diverses techniques pour nettoyer les dents remonte jusqu'à la plus haute antiquité. De nombreuses fouilles archéologiques partout dans le monde ont mis en évidence toutes sortes « d'outils » destinés au nettoyage des dents : cure-dents en bois, en plume, en épine, en poil, bois fibreux, etc. Encore aujourd'hui, on trouve sur les marchés populaires d'Afrique des petits bâtonnets
10 d'un bois tendre et très fibreux vendu pour se nettoyer les dents. On trouve également une racine aux propriétés antiseptiques encore utilisée aujourd'hui en Afrique du Nord sous le nom de miswak

C'est un britannique qui en 1780, a mis en œuvre la première brosse à dents
15 produite en série. Elle était alors fabriquée en os et les poils de la brosse étaient des soies de porc de Sibérie. L'inconvénient majeur de la soie de porc est que la brosse séchait mal, que les bactéries y pullulaient et qu'elle se dégarnissait rapidement. Elle n'était pas idéale pour l'hygiène, à moins de la tremper dans de l'eau de javel pour la désinfecter.

20 L'habitude de se brosser les dents quotidiennement était peu répandue, cette mesure d'hygiène n'a pris son essor que depuis qu'elle avait été rendue obligatoire pour les militaires.

25 La brosse à dents n'a cessé d'évoluer. Les poils de sanglier ou de blaireau ont finalement laissé leur place aux poils de synthèse (fibres de nylon). Les modèles les plus récents intègrent une tête articulée, des picots pour la langue sur la face opposée aux poils, ou encore des poils dont la couleur s'estompe à mesure que la brosse est utilisée, de sorte que l'utilisateur sait qu'il
30 doit en changer lorsque la couleur a totalement disparu.

La fabrication des brosses à dents

De nos jours, la fabrication d'une brosse à dents se déroule en trois étapes. Le
35 cycle débute par l'injection de plastique pour la constitution du manche, suivi de "l'empoilage" sur une face de l'objet à l'aide de fibres de nylon et s'achève par la réalisation de l'emballage.

L'hygiène bucco-dentaire

40 Notre invention concerne la conception d'une brosse à quatre faces pour une meilleure hygiène bucco-dentaire qui est indispensable pour les dents et les gencives.

Des dents saines embellissent le visage, améliorent le bien-être et facilitent
45 l'alimentation et l'élocution. Une bonne brosse à dents doit pouvoir frotter et nettoyer toutes les faces interne et externe des :

- 8 incisives : ces dents antérieures, en forme de ciseaux (qui servent à
couper les aliments.

- 4 canines : ces dents pointues qui servent à déchirer les aliments.
- 8 prémolaires : ces dents comportent deux cuspidés pointues sur la surface située en face des dents de l'autre mâchoire. Les prémolaires servent à broyer et à déchirer.
- 5 - 8 à 12 molaires : ces dents servent à broyer les aliments ; elles ont plusieurs cuspidés sur la surface située en face des dents de l'autre mâchoire.

Terminologie des faces dentaires

10

Afin d'avoir un aperçu global sur le champ d'action (accessibilité) de la BK4F à l'intérieure de la cavité buccale, pour une meilleure compréhension des possibilités de la BK4F, nous donnons la terminologie des faces dentaires sur lesquelles elle agit :

- 15 - Face occlusale, ou face triturante : c'est la face sur laquelle on mord. Cette face est constituée de cuspidés (bosses) et de fosses, sillons.
- Face vestibulaire : c'est la face se trouvant à l'extérieur, contre la joue.
- Face palatine : c'est la face à l'intérieur, en haut et orientée vers le palais.
- Face linguale : c'est la face à l'intérieur, en bas, que la langue effleure habituellement.
- 20 - Face mésiale: c'est la face cachée entre deux dents et regardant vers l'avant.
- Face distale : c'est la face cachée entre deux dents et regardant vers l'arrière

25

L'autopsie de la brosse à dents à quatre faces (BK4F)

Notre brosse BK4F comporte un manche qui se termine non pas par une tête classique mais par une tête à quatre faces poilues (voir figure 1). On donne
30 dans ce qui suit, toutes les caractéristiques de cette nouvelle brosse :

- La flexibilité : l'obtention de la flexibilité du manche sera obtenue par l'injection de matière thermoplastique semi rigide. Afin d'améliorer encore plus la flexibilité du manche, nous l'avons doté d'une zone en accordéon
35 (voir figure 1). Le manche réalisé en différentes couleurs permet l'individualisation de la brosse, chaque personne personifie sa BK4F grâce à la couleur de la manche.
- L'ergonomie : nous nous sommes attachés également à l'ergonomie (galbe du manche), il aura une forme d'un léger de col de cygne. Ce galbe permet d'aligner l'axe du manche avec le centre géométrique de la tête tout en dégagant vers l'arrière la partie non active tête. Ceci qui donne une excellente prise en main et une efficacité de brossage maximale pour droitier & pour gaucher. (voir figure 1)
- 40
- 45 - L'antidérapant : nous avons prévu sur le manche un antidérapant, sortes de rugosités obtenues à l'injection, où viendront se poser le pouce et l'indexe (voir figure 1). Cela renforce une bonne prise en main et

l'arrimage des doigts pendant le brossage, on évite ainsi tout risque de dérapage intempestif ou blessure. Pour que l'action antidérapante soit efficace, il faut bien évidemment que la main et le manche de la brosse à dents soient secs.

5

- Sécurité : tous les angles et les arêtes du manche et de la tête de la BK4F sont arrondis. Les matériaux utilisés dans la fabrication de la BK4F seront de classe alimentaire (PVC et Nylon).

10 -

Les poils : ils peuvent être de couleurs diverses (bleu, blanc et vert...) cela n'a qu'une importance purement esthétique, par contre, c'est la façon dont ils sont plantés sur chacune de quatre faces en **U** qui a fait l'objet de notre étude poussée.

15

1. Sur les deux faces N°1 & N°3 de la tête de la BK4F: les poils situés sur le bord extérieur, sont souples et effilés, tandis que les autres poils « intérieurs » sont légèrement plus courts, médium et plantés en rangées espacées de quelques mm. Cette différence de longueur entre poils souples et médium, compense la courbure due à la souplesse des premiers. Par ailleurs, cette spécialisation des poils, en matière de dureté, répond à deux fonctions bien précises :

20

25

a) Les poils médium des faces N°1 & N°3 de la tête de la BK4F sont destinés au nettoyage des surfaces émaillées (vestibulaire, palatine, linguale) des dents pour en éliminer les restes alimentaires et la plaque (enduit blanchâtre particulièrement collant qui adhère aux surfaces dentaires). La brosse agit sur les surfaces dentaires par effet de saccades.

30

b) Les poils souples des faces N°1 & N°3 de la tête de la BK4F favoriseront le nettoyage des parties sensibles (le liseré gingival et les gencives) ainsi que l'accès aux zones (distale et mésiale).

35

2. La face N°2 de la tête de la BK4F: est dédiée au brossage des surfaces occlusales avec cuspides (prémolaires et molaires). Elle est dotée de poils médium pour nettoyer énergiquement toutes les anfractuosités des surfaces dentaires des maxillaires inférieures et supérieures.

40

3. Sur la face N° 4 de la tête de la BK4F (située au verso de la face 2), on trouve la « brosse-langue ». C'est un outil indispensable, il est équipé des poils de la face 2 par prolongement à travers la base en matière plastique. Ces poils de la face 2, saillants en face 4 de la longueur nécessaire, serviront à nettoyer la langue, le palais les gencives et autres coins de la bouche, pour en éliminer les bactéries.

45 -

L'application de la pâte dentifrice se fait dans le creux entre les faces 1, 2 & 3. Avec le mouvement de va et vient dans l'axe horizontal et la salivation, il s'étend à tous les poils. Grâce au pouvoir moussant du dentifrice et à son abrasivité (RDA < 80) ainsi que l'action mécanique des

poils qui « enveloppent » toute la dent, nous obtenons la bonne puissance de nettoyage indispensable.

Il n'est pas nécessaire de rajouter le dentifrice sur la face 4 de la BK4F, puisque les poils en sont déjà imprégnés dès leur présence dans la cavité buccale.

Nous recommandons que les espaces inter-dents (distale et mésiale) soient nettoyées, au moyen de cette face 4 par l'action rotative (1/4 tour) sur le manche. Ce mouvement des poils contre les dents doit toujours se faire de la gencive vers la dent (du « rouge vers le blanc »).

- Nettoyage de la BK4F : un bon lavage de la brosse doit être fait après chaque utilisation. Quelques coups secs dans la paume de la main pour extraire les particules solides, puis nettoyer à l'eau avec passage de l'index dans le creux entre les faces 1, 2 & 3.


- Conservation de la BK4F : la conservation se fait dans un porte-brosse à dents ordinaire en polypropylène (dans le commerce).

- Les dimensions de la BK4F (pour dents humaines) sont les suivantes:

1. Le manche : longueur 15 cm (environ)
2. La tête face 1 & 3: largeur 1 cm (environ) qui correspond à la hauteur de la couronne. Longueur 30 mm (environ)
3. La tête face 2 & 4: largeur 1 cm (environ) qui correspond à la largeur de la couronne. Longueur 30 mm (environ).
4. De par sa forme, l'usage de notre brosse à quatre faces enveloppante en **U**, peut être généralisé à toutes sortes de dents d'animaux (chiens, chevaux, primates...), il suffit d'en adapter les dimensions à la fabrication, en fonction de la grosseur des dents à brosser.



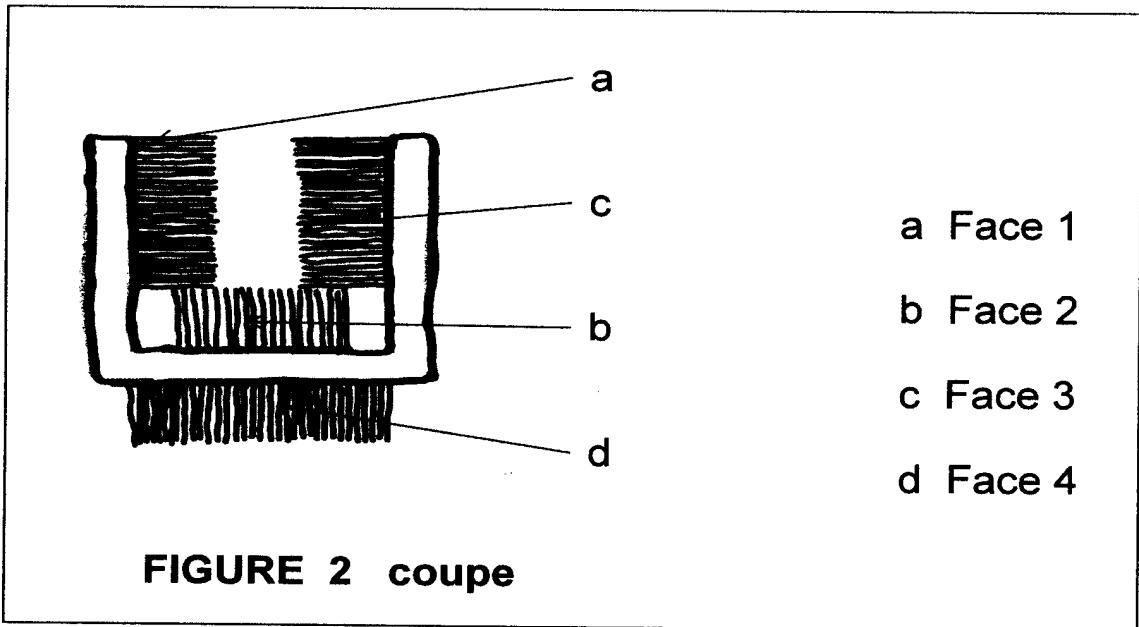
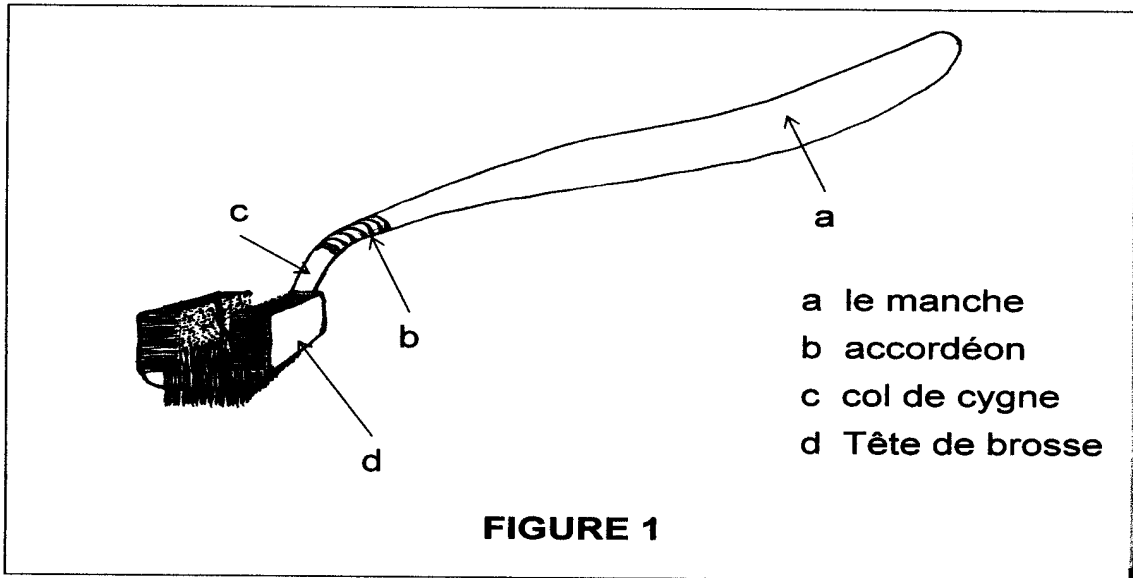
NOS REVENDICATIONS

- 5 1) l'invention concerne la conception d'une nouvelle brosse à dents dite à quatre faces ou enveloppante en U pour l'hygiène bucco-dentaire (voir figure 1 & 2).
- 10 2) La brosse à dents à quatre faces (BK4F) selon la revendication N°1, caractérisée par la flexibilité du manche en plastique semi rigide, obtenue par injection Le manche réalisé dans diverses couleurs, permet aussi la personnalisation de chaque BK4F pour chaque personne.
- 15 3) La brosse à dents à quatre faces (BK4F) selon la revendication N°1 & 2, caractérisée par une flexibilité du manche améliorée au moyen de l'implantation d'une zone en accordéon (voir figure 1.)
- 20 4) La brosse à dents à quatre faces (BK4F) selon la revendication N°1, 2 & 3, caractérisée par son l'ergonomie (galbe du manche), pour l'obtention d'une excellente prise en main et une efficacité de brossage maximale pour droitier & pour gaucher. (voir figure 1.).
- 25 5) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3 & 4, caractérisée par l'implantation sur le manche d'un antidérapant, sortes de rugosités obtenues à l'injection du plastique, où viendront se poser le pouce et l'indexe (voir figure 1).
- 30 6) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3 4 & 5, caractérisée par les deux faces de la tête (N°1 & N°3), dont les poils situés sur le bord extérieur sont souples et effilés, tandis que les autres poils dits « intérieurs » sont légèrement plus courts, de dureté médium et plantés en rangées espacées de quelques millimètres.
- 35 7) La brosse à dents à quadruple faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3 4, 5 & 6, caractérisée par une légère différence de longueur, entre poils extérieurs et intérieurs. Différence qui compense la courbure (flexion) due à la souplesse des poils extérieurs, ce qui assure un bon contact de brossage avec les dents, les gencives et le liseré gingival.
- 40 8) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3 4, 5, 6 & 7, caractérisée par la spécialisation les poils souples et médium, qui répondent à deux fonctions bien précises :
- 45 a) Les poils intérieurs des faces N°1 & N°3 de la tête de la B4F sont destinés au nettoyage, par l'effet de saccades sur les surfaces émaillés internes et externes, des dents simultanément pour chaque maxillaire. Pour en éliminer la plaque et les restes alimentaires sur les surfaces occlusale, vestibulaire, palatine et linguale.
- 

b) Les poils extérieurs des faces N°1 & N°3 de la tête de la BK4F sont destinés au nettoyage simultané des liserés gingivaux internes et externes et des gencives intérieures et extérieures pour chaque maxillaire.

- 5
- 9) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 & 8, caractérisée par la face N°2 de la tête dédiée au brossage des surfaces occlusales avec cuspides (prémolaires et molaires). Elle est dotée de poils medium pour nettoyer séparément toutes les anfractuosités des surfaces dentaires du maxillaire inférieures et puis celles du maxillaire supérieures.
- 10
- 10) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 & 9, caractérisée par la face N° 4, situé sur la tête au verso de la face 2, on trouve la «brosse-langue ». C'est un outil indispensable, il est équipé des poils de la face 2 par prolongement à travers la base en matière plastique. Ces poils de la face 2, saillants en face 4 de la longueur nécessaire, serviront à nettoyer la langue, le palais, les gencives et autres coins de la bouche, pour en éliminer les bactéries
- 15
- 20
- 11) La brosse à dents à quatre faces (BK4F), selon la revendication N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 & 10, caractérisée par sa forme à quatre faces enveloppante en U, peut être généralisé à toutes sortes de dents humaines ou animales, il suffit d'en adapter les dimensions, à la fabrication, en fonction de la grosseur des dents à brosser.
- 25

DESSINS MENTIONNÉS DANS LA DESCRIPTION



5

