

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 06.02.91.

⑮ Priorité : 06.02.90 US 475724; 30.08.90 US 575229.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 09.08.91 Bulletin 91/32.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : BUTLER John O. Company — US.

⑵ Inventeur(s) : Tarrson Emmanuel B., Maric Dane et Blahuta Lew.

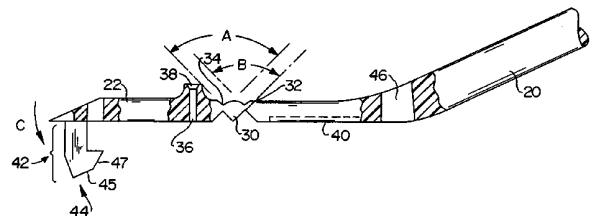
⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Le Guen Louis Cabinet Louis Le Guen.

⑸ Manche de brosse à dents interstitielle.

⑹ Le manche de brosse à dents est prévu pour tenir une brosse à fil torsadé.

Il comporte une partie allongée avec un organe de retenue de verrouillage pivotant sur une charnière à son extrémité. L'organe de retenue et le manche ont un verrou et une gâche complémentaires. Le verrou entre la gâche quand l'organe de retenue est tourné sur la charnière en position fermée sur le manche. Une rainure formée sur le manche comprend un trou d'organe de retenue (46) formé dans l'organe de retenue (22) près de l'extrémité à charnière. Le trou (36) a une dimension supplémentaire pour recevoir et tenir le bout de la brosse à fil torsadé. La rainure (40) va du trou (36) vers le verrou (42) quand l'organe de retenue (22) est en position fermée. Le verrou est une poignée de verrouillage (44) et la gâche est un trou de gâche (46).



FR 2 657 760 - A1



La présente invention concerne des manches pour des bro-
ses à dents interstitielles, et plus particulièrement des manches
de brosses à dents qui ont un prix de revient bas et qui,
néanmoins, maintiennent fermement et avec sécurité en place une
5 brosse à fils torsadés.

Un certain nombre de brevets américains montrent des
brosses à dents interstitielles: n° 3 559 226, 4 303 199,
4 222 143, 4 572 223, 4 691 404, 4 710 996 et 4 780 923.

Une brosse à dents normale est limitée aux surfaces de
10 dents et de gencives qu'elle peut atteindre. L'importance du
brossage comprend le nettoyage de la dent elle-même. Cependant
il comprend aussi un massage des gencives et un nettoyage du
sillon ou de la zone marginale au-dessous de la ligne nominale
de la gencive et entre la dent et la gencive. Ce massage tend à
15 épaissir les tissus de la gencive et à les rendre plus sain.

Comme conséquence de ces besoins, il est d'usage courant
de prévoir une petite brosse à fil torsadé qui peut s'adapter
dans les espaces entre, autour et sous les dents, les bridges,
etc.,. Cette utilisation d'une brosse torsadée pose deux problèmes.
20 Un problème est de prévoir une brosse qui fait avec le manche
un angle de 90° environ. L'autre problème est de verrouiller fixe-
ment la brosse en place au prix de revient le plus bas possible.
Le verrouillage est un problème relativement dur car il y a une
action de levier sensible sur les brosses. Le bas prix de revient
25 est également un problème dur car le domaine des applications
personnelles, spécialement des brosses à dents, est un domaine
hautement concurrentiel. Des pourcentages par pièce font la
différence entre le succès et l'échec commercial.

Une structure classique de manche de brosse à dents est
30 faite sur des machines automatiques de moulage plastique dont
beaucoup marchent toute seule. Par exemple, on peut mettre en
route une telle machine et rentrer à la maison pour la nuit.
Toute la nuit, la machine va produire des pièces sans personne
pour surveiller la machine en fonctionnement. En utilisant ces
35 techniques classiques de production, le coût du manche interproxi-
mal peut aussi être réduit à quelque chose de l'ordre d'un

simple pourcentage.

Une autre considération tient au fait qu'elle convienne à l'utilisateur. Beaucoup de gens qui ont des bridges ou un grand écart entre leurs dents, spécialement à la ligne de la racine, sont très agés. Leurs mains peuvent être raides, leur vue affaiblie, etc. Ainsi il peut y avoir de nombreuses raisons pour qu'ils trouvent plus difficile d'utiliser quelques uns des manches interstitiels de la technique antérieure où le tronc de la brosse doit être manipulé. Donc la facilité de l'installation et du remplacement d'une brosse est aussi une très importante considération.

Par conséquent un objet de l'invention consiste à prévoir de nouveaux manches pour des brosses à dents interstitielles. Un objet est, dans les présentes, de réduire le prix de revient en fabriquant une seule pièce qui procure les caractéristiques mentionnées ci-dessus. Autrement dit, un objet consiste à éliminer des parties lâches qui doivent être manipulées pendant qu'on tient la brosse en position.

A cet effet, un objet de l'invention consiste à prévoir un système dans lequel les brosses peuvent être installées et remplacées rapidement et facilement, même par une personne dont la vue est affaiblie et dont l'usage des mains est inférieur à la normale.

En considérant un aspect de l'invention, ces objets ainsi que d'autres sont réalisés en prévoyant un manche de brosse à dents allongé avec un organe de retenue à charnière de verrouillage. Un trou dans l'organe de retenue et une rainure dans le manche reçoivent le bout de fil torsadé. On n'a qu'à passer le bout de fil torsadé dans le trou dans l'organe de retenue, puis à le fermer. Quand l'organe de retenue se ferme, le bout de fil est emprisonné dans la rainure. Un verrouillage sur l'organe de retenue passe dans un trou du manche, avec un verrouillage de prise positif. Quand le verrouillage est ainsi passé dans le trou, l'organe de retenue est bloqué avec le bout de fil de la brosse ainsi fermement maintenu. Le haut du verrouillage a une forme telle que la brosse à fil torsadé peut

être relâché par un moyen à bouton-poussoir.

En considérant un autre aspect de l'invention, il est prévu un manche de brosse à dents allongé avec un organe de retenue de verrouillage relié pivotant à lui. Un trou dans l'organe de retenue et une rainure dans le manche reçoivent le bout de fil torsadé. Donc, on n'a qu'à passer le bout de fil torsadé dans 5 trou de l'organe de retenue, puis à le fermer. Quand l'organe de retenue se ferme, le bout de fil est pris dans la rainure. Un verrouillage sur l'organe de retenue passe dans un trou de garde dans la poignée avec un ajustage d'interférence. Quand le 10 verrouillage a ainsi passé dans le trou de gâche; l'organe de retenue est verrouillé sur la brosse fermement tenue.

Un exemple de réalisation préféré de l'invention est montré dans les dessins joints, parmi lesquels:

15 la Fig. 1 est une vue en perspective d'un côté d'une brosse à dents, suivant l'invention, avec le bout de fil torsadé;

la Fig. 2 est une vue en perspective du côté opposé de la brosse à dents de la Fig. 1;

20 la Fig. 3 montre le manche de brosse à dents sans le bout de fil torsadé et avec l'organe de retenue de verrouillage en position mi-ouverte, mi-fermée;

la Fig. 4 montre une partie en élévation de côté, en coupe, de la brosse à dents comme elle apparaît quand elle sort du moule.

25 les Figs. 5 à 8 sont des vues en coupe du manche (sans la brosse) selon les lignes 5-5, 6-6, 7-7 et 8-8, respectivement, des Figs. 1 et 11;

la Fig. 9 est une vue en perspective d'un mécanisme de verrouillage d'un bouton-poussoir; et

30 la Fig. 10 est une vue en élévation de côté d'une même mécanisme de verrouillage du bouton-poussoir;

la Fig. 11 est une vue en perspective d'un côté du manche de brosse à dents selon l'invention avec le bout de fil torsadé en position;

35 la Fig. 12 est une vue en perspective du côté opposé du manche de brosse à dents de la Fig. 11;

la Fig. 13 montre le manche de brosse à dents sans le

bout de fil torsadé et l'organe de retenue de verrouillage en position mi-ouverte, mi-fermée;

la Fig. 14 est une vue en coupe du manche (sans la brosse) selon les lignes 15-15 de la Fig. 11.

5 La brosse à dents selon l'invention est mieux montrée aux Figs. 1 à 4. Elle comprend un manche 20 ayant un organe de retenue à verrouillage ou chapeau 22 qui lui est joint par une double charnière 24. Une brosse à fil torsadé est montrée en 26. Quand l'organe de retenue de verrouillage 22 est fermé sur le
10 manche 20, la brosse est fermement verrouillée en position.

Les contours extérieurs du manche avec l'organe de retenue de verrouillage 22 fermé sur celui-ci, sont généralement lisses avec une courbe homogène de manière qu'il n'y ait aucune partie agressive ou en saillie qui puisse attraper la joue ou le
15 tissu de gencive, ni les sensibiliser rudement. Il n'y a pas besoin de creux en forme d'ongle de pouce, ni de point de tenue afin de faciliter une ouverture de l'organe de retenue à verrouillage car il y a un nouveau mécanisme d'ouverture à bouton-poussoir.

20 La double charnière 24 comprend une pièce 30, Fig. 4, ayant une section générale triangulaire avec un angle au sommet de 90° et reliée d'un côté à la poignée 20 par une fine membrane 32 et de l'autre côté à l'organe de retenue 22 par une fine membrane 34. Les membranes 32 et 34 jouent le rôle de
25 charnière d'une pièce sur lesquelles l'organe 22 et le manche 20 pivotent l'un par rapport à l'autre. Les membranes 32 et 34 sont formées aux racines 33 des angles A et B en amincissant un moule jusqu'à 0,015 mm environ. Le côté opposé de la poignée a deux creux aigus en 35 qui ensemble forment une pièce triangulaire 30 et qui définissent le dessous des charnières 32 et 34.

30 L'organe de retenue 22 comporte une partie en saillie du genre cheminée percée d'un trou 36 destinée à recevoir le bout ST de la brosse à fil torsadé. L'extrémité extérieure du trou 36 est chanfreinée en 38 pour former une ouverture en forme
35 d'entonnoir pour guider, diriger et recevoir le bout de la brosse à fil torsadé, ou pour faciliter son insertion. Donc le bout ST est en saillie hors du trou 36 pour être plié et est dans la

rainure 40.

Une rainure 40 est prévue de préférence dans la poignée 20 en un point qui est aligné avec le trou 36. Le trou 36 et la rainure 40 peuvent aussi être en des points inversés dans un
5 manche légèrement modifié. L'extrémité du bout ST est en contact avec l'organe 22 et est guidée pour se plier et entrer dans la rainure 40. Le bout ST est ainsi pris automatiquement dans la rainure 40 quand l'organe de retenue 22 est fermé, replié dans la direction C.

10 Quand l'organe de retenue 22 est verrouillé en position fermée, le bout de fil ST est situé et verrouillé en place dans le trou 36 et la rainure 40. A ce moment, le bout de fil ST est plié pour prendre une forme en L avec un bras du "L" verrouillé dans la rainure 40 et l'autre bras passant par le trou 36. La
15 brosse est de l'autre côté du bras qui passe dans le trou 36.

L'organe de retenue 22 comprend un organe de verrouillage 44, Fig. 9. Un trou de réception correspondant 46, Fig. 3, est placé dans le manche 20 en un point où l'organe 42 vient en contact avec le manche 20 quand l'organe de retenue 22 passe
20 d'une position ouverte à sa position fermée. Une fois que l'organe 42 a atteint le côté opposé du trou 46, l'organe 22 est verrouillé. Comme le montrent les Figs. 2 et 9, le bord 44 sur le haut de l'organe 42 et du côté opposé du trou 36 est une double came qui à la fois aide le verrouillage et agit comme un bouton
25 poussoir qui peut être poussé pour aider initialement l'ouverture de l'organe de retenue 22.

L'action de l'organe de verrouillage 42 peut être plus claire à l'examen de la Fig. 10. L'organe 42 comprend un bras dont le haut est formé en double came réalisée par deux surfaces
30 obliques 45 et 47. Le bras est assez flexible pour fléchir dans les directions D et E quand le bras entre et quitte le trou 46. La première came ou surface oblique 45 fait le bras se fléchir dans la direction E quand il rencontre le tour du trou 46. La mémoire du plastique est telle qu'après que l'organe 44 passe le
35 trou 46, l'organe 42 retourne dans la direction D, vient en contact et se verrouille sur le bord extrême du manche 20, Fig. 2, sur le tour du trou 46.

Quand l'utilisateur désire libérer l'organe de retenue 22, il tient le manche 20 dans sa main et appuie contre la surface 45, de préférence avec l'ongle de son pouce. Comme le montre la Fig. 10, la pression vers le bas de l'ongle du pouce de l'utilisateur agit sur la deuxième came ou surface oblique 45 pour exercer une force F1 vers le bas contre le haut du bras. Cette force F1 agit sur la came formée par le haut oblique 45 de l'organe 42 pour produire un vecteur horizontal F2 qui fléchit l'arbre dans la direction E. Quand le bras fléchit ainsi, l'organe 42 s'écarte de la position de prise sur l'autre côté du manche 20 et passe dans le trou 46, libérant ainsi l'organe de retenue 22. Il faut noter que l'arrière du bras 42 a une zone de relief en pente R qui permet au bras de se déplacer en avant et en arrière dans les directions C et E alors qu'il est dans le trou 46.

La construction du manche de la brosse à dents peut devenir plus claire de l'étude des Figs. 5 à 8 qui sont quatre coupes en des endroits indiqués dans la Fig. 1. Comme le montre la Fig. 5, au-dessus de l'organe de retenue 22, coupe selon la ligne 55, le manche est simplement une pièce de plastique moulée d'une géométrie convenable, ici de forme circulaire.

A l'extrémité de verrouillage, coupe suivant les lignes 6-6, l'organe de retenue 22, Fig. 6, et le manche forment ensemble un contour lisse et sensiblement ininterrompu qui n'irrite pas la gencive, les joues ou d'autres tissus mous à l'intérieur de la bouche. Cela veut dire que, comme l'organe 42 s'ouvre par une action sur un bouton-poussoir, il n'est pas nécessaire de prévoir une ouverture ou une prise à l'ongle du pouce à la ligne entre le manche 20 et l'organe de retenue 22. Une telle prise peut irriter le tissu mou de la bouche des gens.

En descendant encore le manche, ligne 7-7, vers l'extrémité à charnière 24, l'organe de retenue de verrouillage, Fig. 7, et le manche 20 ont sensiblement les mêmes dimensions pour prolonger le contour galbé pour éviter l'irritation de la bouche. A ce moment, la rainure 40 forme une zone de verrouillage pour recevoir l'extrémité du bout ST quand l'organe de retenue 22 est

verrouillé en position fermée. En descendant encore le manche, ligne 8-8, l'organe de retenue prend la forme d'une cheminée 37 ou d'une partie en saillie ayant une hauteur H qui aide encore à stabiliser le bout ST. De préférence, la hauteur H va assez
5 loin pour toucher les poils de la brosse, diminuant ainsi toute tendance au bout de fil de se plier, au hasard, durant l'utilisation de celle-ci.

L'exemple préféré montré aux Figs. 11 à 14 a une structure similaire. On utilise les mêmes références numériques pour définir
10 les mêmes parties. Ces parties ne seront pas décrites de nouveau excepté pour les généralités.

Le manche de brosse à dents interstitielle aux Figs. 11 à 14 a un manche 20, un organe de retenue de verrouillage 22 qui est relié à celui-ci par une double charnière 24 et une brosse à
15 fil torsadé 26. Quand l'organe de retenue 22 est fermée sur le manche 20, la brosse est maintenue fermement en position.

Le manche 20 comporte une surface oblique 50 afin de permettre une entrée pour un ongle de pouce de soulever l'organe de retenue 22 du manche 20 pour remplacer la brosse à
20 fil torsadé.

Comme montrée à la Fig. 13, une nervure optionnelle 41 peut être formée sur l'organe de retenue 22 dans une position qui entre dans la rainure 40 pour bloquer le bout de la brosse à fil torsadé. Donc, si un bout de fil a une partie en saillie du
25 trou 36 dans cette position quand l'organe de retenue 22 est fermé, mouvement dans la direction C, l'extrémité du bout entre et se fléchit quand on le glisse le long de la rainure 40.

L'organe de retenue 22 comprend une poignée de verrouillage droite 52 ayant un agrandissement 54. Le trou de gâche
30 correspondant 46 est placé dans le manche 20 au point où la poignée s'engage quand l'organe de retenue vient en position fermée. Le renflement 54 entraîne un passage à friction quand il passe par le trou de gâche 46. Une fois que le renflement a dépassé en bout du trou, l'organe de retenue est verrouillé en
35 position. Comme montré à la Fig. 2, le renflement 54 sur le sommet de la poignée 52 et l'extrémité du trou de gâche 46 agissent comme un bouton-poussoir qui peut être poussé afin

d'aider une ouverture initiale de l'organe de retenue.

La fabrication du manche de brosse à dents devient plus apparente à l'étude des Figs. 5, 7, 8 et 14 qui sont quatre sections en coupe prises dans les parties indiquées à la Fig. 11. Comme montré à la Fig. 5, le manche au-dessus de l'organe de retenue, ligne 5-5, est simplement une pièce pleine en plastique moulé d'une géométrie quelconque, ici une section circulaire.

A l'extrémité du verrouillage, ligne 14-14, l'organe de retenue 22, Fig. 14, est large alors que le manche est la zone où le manche est oblique 28. Cela donne les épaulements 58 qui peuvent être pris par un ongle de pouce pour encore aider l'ouverture de l'organe de retenue.

En descendant encore le manche, ligne 7-7, vers l'extrémité de la charnière 24, l'organe de retenue 22, Fig. 7, et le manche 20 ont généralement les mêmes dimensions pour former un contour galbé. A ce moment, la rainure 40 devient un trou pour recevoir l'extrémité du bout de fil torsadé quand l'organe de retenue 22 est verrouillé en position fermée. Non montré à la Fig. 7 se trouve la nervure 41, Fig. 3. Si elle était montrée, la nervure 41 remplirait la moitié du sommet de la rainure 40, Fig. 7.

En descendant encore le manche, ligne 8-8, l'organe de retenue a la forme d'une cheminée ou partie en saillie ayant une hauteur D qui aide encore à stabiliser le bout de fil torsadé. De préférence, la distance D va assez loin pour atteindre les poils de la brosse réduisant ainsi toute tendance du bout de fil de se plier, au hasard, pendant son utilisation.

REVENDICATIONS

1) Manche de brosse à dents pour tenir une brosse à fil torsadé, caractérisé en ce qu'il comporte une partie allongée avec un organe de retenue de verrouillage pivotant sur une charnière à son extrémité, l'organe de retenue et le manche
5 ayant un verrou et une gâche complémentaires, le verrou entrant la gâche quand l'organe de retenue est tourné sur la charnière en position fermée sur le manche, une rainure formée sur le manche comprenant un trou d'organe de retenue (46) formé dans
10 le trou (36) ayant une dimension supplémentaire pour recevoir et tenir le bout de la brosse à fil torsadé (26), la rainure (40) allant du trou (36) vers le verrou (42) quand l'organe de retenue (22) est en position fermée, le verrou est une poignée de verrouillage (44) et la gâche est un trou de gâche (46).

15 2) Manche selon la revendication 1, caractérisé en ce que les positions et les dimensions du trou (36) et la rainure (40) sont telles qu'un bout d'une brosse à fil torsadé (26) passant dans le trou (36) se plie automatiquement et se fixe dans la rainure quand l'organe de retenue est fermé sur le manche et
20 verrouillé au manche.

3) Manche selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe de retenue (22) a une partie en saillie (37) à l'extérieur pour former une partie du genre cheminée du trou (36) pour stabiliser et renforcer le bout du fil torsadé.

25 4) Manche selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'organe de retenue (22) et le manche (20) ont une surface oblique (58) qui permet d'entrée l'ongle du pouce pour soulever l'organe de retenue du manche.

5) Manche selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé
30 en ce que le bout (45) de la poignée de verrouillage (42) comporte une saillie au-delà du manche quand l'organe de retenue (22) et le manche (20) sont en position verrouillée, le bout de la partie en saillie formant un bouton-poussoir pour

ouvrir l'organe de retenue selon le manche.

6) Manche selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le bout de la charnière (24) a un élément (30) avec une section triangulaire séparant deux charnières rotatives (32, 5 34) en joignant l'élément au manche (20) et à l'organe de retenue (22) respectivement.

7) Manche selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la rainure (40) est formée sur l'organe de retenue ou sur le manche (20), une nervure (41) formée sur l'organe de 10 retenue (22) ou sur le manche (20) à l'opposé de la rainure (40) pour s'adapter dans la rainure et en aidant à verrouiller le fil torsadé en position.

8) Manche selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'organe de retenue (22) se ferme sur le manche (20) 15 dans l'alignement longitudinal de celui-ci.

9) Manche selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le bout en saillie du verrou (42) a une surface de came (45, 47) formant un bouton-poussoir pour ouvrir l'organe de retenue par rapport au manche quand une pression vers le 20 bas est appliquée à celui-ci.

10) Manche selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le verrou est un bout en cantilever (42) en saillie sur l'organe de retenue, l'arrière du bout ayant une surface en relief en pente, (R) qui permet au bout de bouger en arrière et 25 en avant à l'intérieur du trou de gâche (46).

11) Manche selon les revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les contours sur le sommet du verrou ont sensiblement deux surfaces planes, l'une des deux surfaces planes formant une came (47) pour guider le verrou à une position de verrouil- 30 lage, et l'autre formant une came (47) pour déverrouiller le verrou en fonction d'une pression vers le bas.

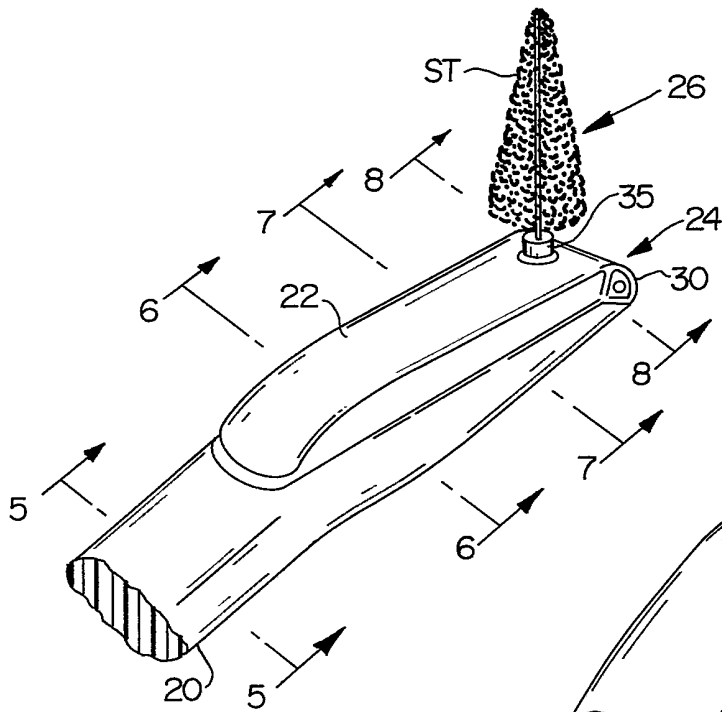


FIG. 1

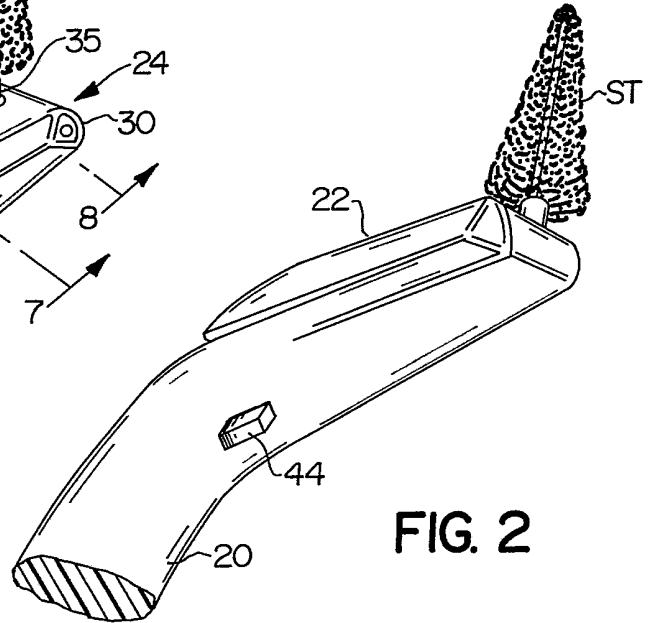


FIG. 2

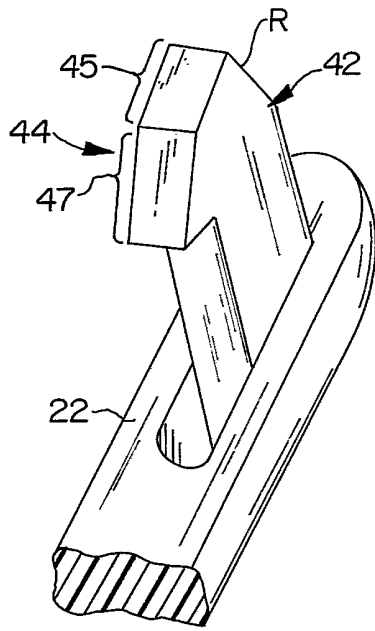


FIG. 9

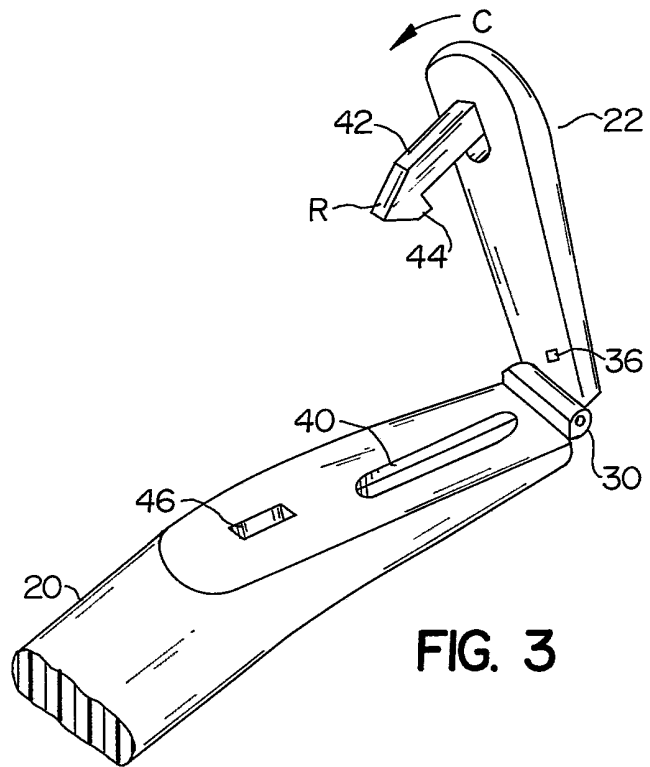


FIG. 3

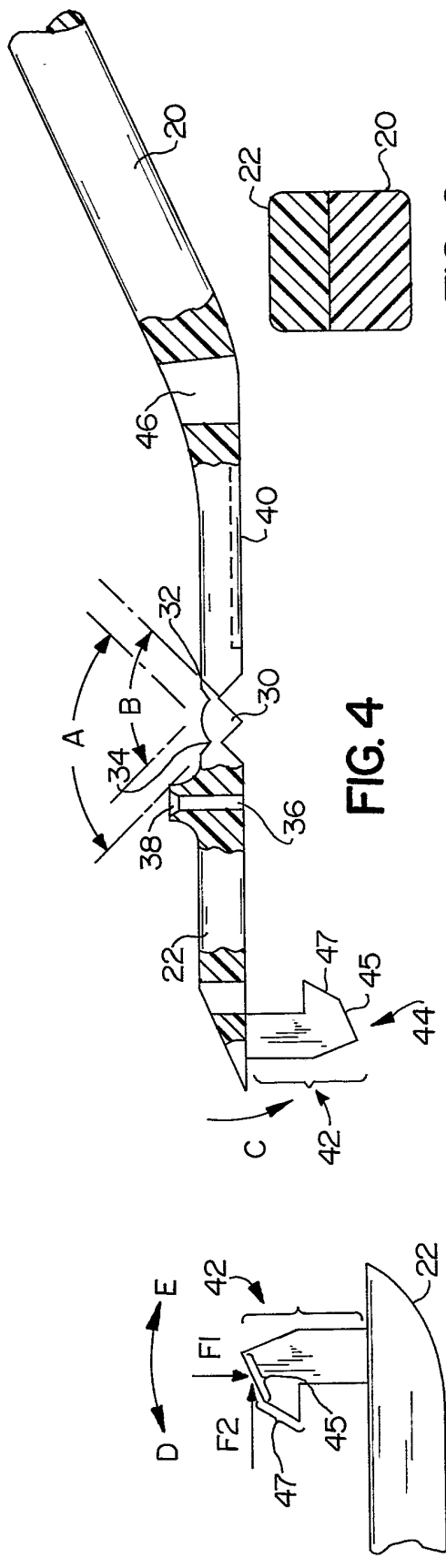


FIG. 4

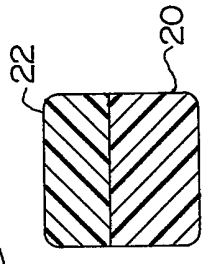


FIG. 6

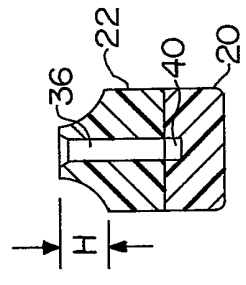


FIG. 8

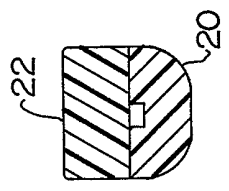


FIG. 7

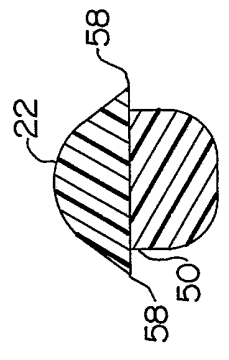


FIG. 14

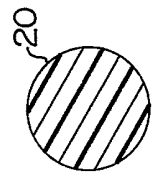


FIG. 5

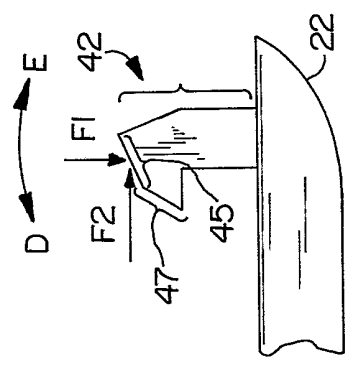


FIG. 10

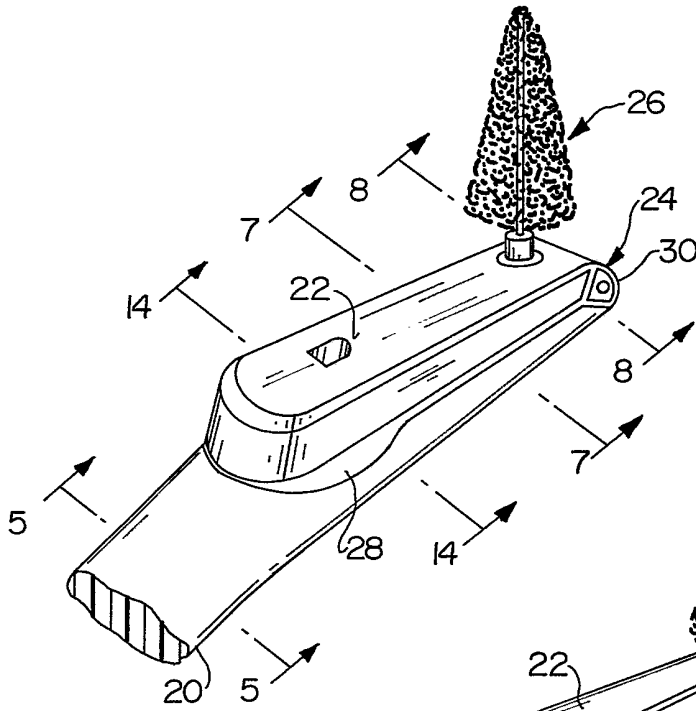


FIG. 11

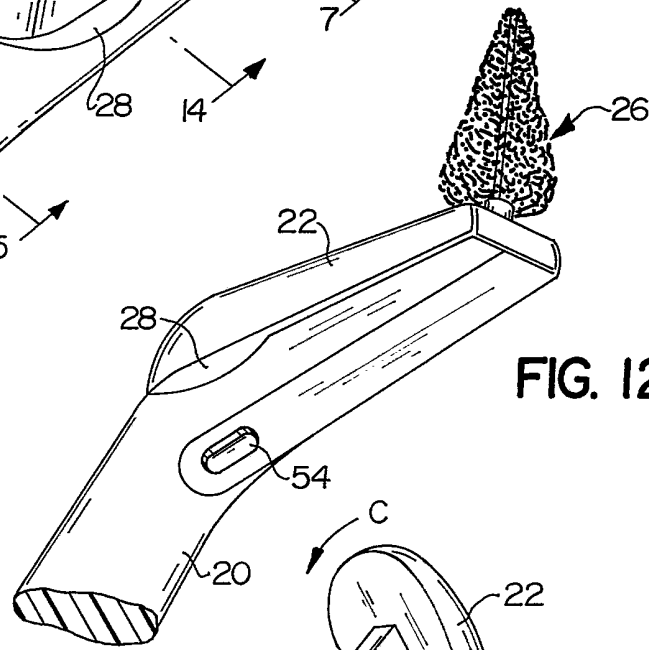


FIG. 12

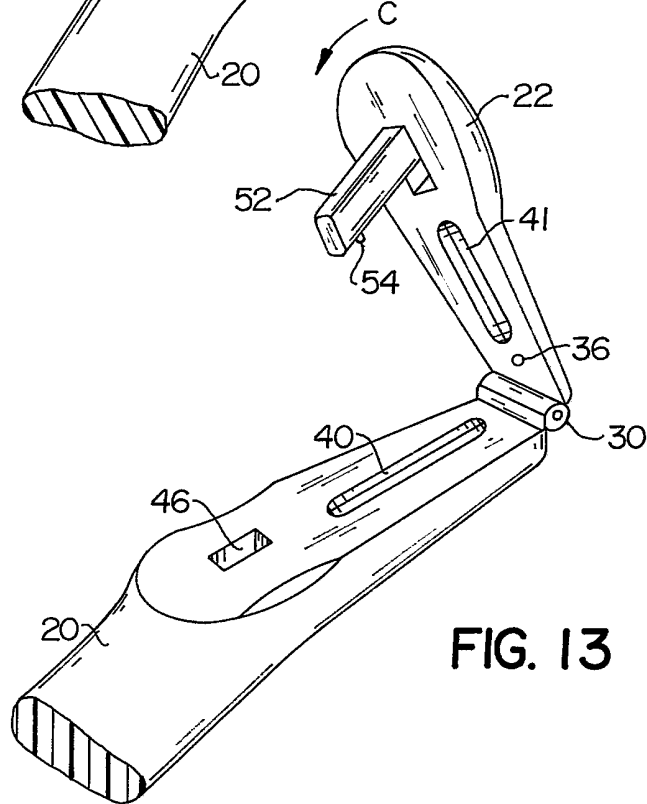


FIG. 13