



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32043 B1** (51) Cl. internationale : **A61C 8/00; A61C 13/00**
- (43) Date de publication : **01.02.2011**

-
- (21) N° Dépôt : **32063**
- (22) Date de Dépôt : **30.06.2009**
- (30) Données de Priorité : **01.02.2007 CN PCT/CN2007/000353**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/CN2008/000200 28.01.2008**
- (71) Demandeur(s) : **5-7 CORPORATION LIMITED, No.79, Wunchang E. 3rd St. Beitun District Taichung City 406 (TW)**
- (72) Inventeur(s) : **CHEN, Lieh-Tang ; CHEN, Chen-Chu**
- (74) Mandataire : **ATLAS INTELLECTUAL PROPERTY**

-
- (54) Titre : **ARETE DENTAIRE ARTIFICIELLE ET RACINE**
- (57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UNE ARÊTE DENTAIRE ARTIFICIELLE (10) ET DES RACINES (13). L'ARÊTE DENTAIRE ARTIFICIELLE (10) COMPREND UNE SURFACE SUPÉRIEURE (11) ET UNE FACE INFÉRIEURE (12), LA SURFACE SUPÉRIEURE (11) ET LA FACE INFÉRIEURE (12) FONT SAILLIE VERS UN CÔTÉ, ET SON TRANSECT PRÉSENTE UNE STRUCTURE POURVUE D'UNE PARTIE CENTRALE PLUS ÉPAISSE ET DE DEUX PARTIES LATÉRALES PLUS FINES. LA SURFACE SUPÉRIEURE (11) DE L'ARÊTE DENTAIRE ARTIFICIELLE (10) EST POURVUE DE PLUSIEURS RACINES (13) ÉTROITES AU SOMMET ET LARGES À LA BASE (13). LA FACE INFÉRIEURE (12) DE L'ARÊTE DENTAIRE ARTIFICIELLE (10) EST CONCAVO-CONVEXE SUIVANT CHAQUE POINT DE LA SURFACE D'UNE MÂCHOIRE (5) ET EST POURVUE DE TIGES À POSITIONS MULTIPLES (14).

ABREGE

La présente invention concerne une arête dentaire artificielle (10) et des racines (13). L'arête dentaire artificielle (10) comprend une surface supérieure (11) et une face inférieure (12), la surface supérieure (11) et la face inférieure (12) font saillie vers un côté, et son transect présente une structure pourvue d'une partie centrale plus épaisse et de deux parties latérales plus fines. La surface supérieure (11) de l'arête dentaire artificielle (10) est pourvue de plusieurs racines (13) étroites au sommet et larges à la base (13). La face inférieure (12) de l'arête dentaire artificielle (10) est concavo-convexe suivant chaque point de la surface d'une mâchoire (5) et est pourvue de tiges à positions multiples (14).

ARETE DENTAIRE ARTIFICIELLE ET RACINE

5 DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne la structure d'un appareil dentaire, et elle concerne plus particulièrement la structure intégrale d'une arête dentaire artificielle et des racines qui sont fixés sur l'os cortical de l'os alvéolaire. L'arête dentaire artificielle et les racines peuvent bien se déployer et transmettent uniformément la force de mastication à l'os alvéolaire et appliquer la force de mastication à la surface supérieure entière de l'os alvéolaire.

DESCRIPTION DE LA TECHNIQUE APPARENTEE

Actuellement, il existe de nombreux procédés différents pour monter la prothèse dentaire. Le procédé le plus ancien consiste à monter directement la prothèse dentaire sur la gencive. Ce procédé est assez simple, toutefois, le patient a habituellement la sensation inconfortable d'avoir un corps étranger dans la bouche et ne peut pas mastiquer les aliments durs. D'autres désavantages incluent la difficulté de fixer la prothèse dentaire sur la mâchoire et de provoquer de ce fait une gingivite et ainsi de suite. Un autre procédé consiste à implanter un appareil dans la mâchoire, ce que l'on appelle "implant dentaire" et ce procédé est utilisé habituellement aujourd'hui. De nombreux brevets antérieurs ont décrit ce procédé, tel que les documents US 4 359 318, US 6 322 364, US 5 542 847, US 6 916 177, US 5 306 149, US 6 991 463, US 3 925 892, US 4 722 687, US 4 344 757, US 4 964 801 et US6655962. Le problème fondamental de ces conceptions concerne l'application de la force de mastication sur un seul implant. En outre, l'implant est ancré sur l'os alvéolaire spongieux peu compact qui présente moins de densité et moins de dureté. Ainsi, la capacité de la force d'application est limitée. L'implantation dentaire est impossible ou échouera lorsque l'os alvéolaire présente une résorption sérieuse, l'os alvéolaire présentant une hauteur et une largeur insuffisantes pour l'implant. Même s'il est implanté, la force de torsion et la force de cisaillement pendant la mastication conduiront à la perte de l'implant et à l'endommagement de l'os alvéolaire. De plus, il existe un problème gênant, à savoir il faut attendre environ six mois pour que l'os alvéolaire puisse s'intégrer du point de vue osseux à l'implant et, en conséquence, le patient doit endurer une mastication gênante à long terme avant l'installation de la prothèse dentaire.

35 En dehors de cela, une partie des appareils implantés possède une structure de

montage, telles que du type en U, du type selle, du type couverture, etc., et certaines autres parties des appareils implantés possèdent une structure auxiliaire, telle que œillet, plaque, rondelle, articulation, etc., ces appareils implantés ont été décrits dans les documents US 5 906 489, US 4 702 697, US 5 052 930, US 5 513 989, US 3 579 829, US 5 4 121 340, US 4 379 694, US 4 531 916, US 5 201 736, US 5 759 033, US 5 944 526, US 6 287 118, US 6 991 463, US 4 728 331, US 4 321 914, US 4 531 916, US 4 253 833, US 5 573 401, US 6 250 923, US 6 273 720, US 4 073 999, US 6 287 118, US 5 769 637, US 2006/0154205A1, FR 1 113 889, RU 2 217 097, BG 51338, WO 0239921, WO 2 008 062256, RU 2 145 819, et CN1 537 516(200310101638.6).

10 Bien que ces appareils implantés possèdent des conceptions de montage ou d'accessoires qui sont différentes du seul implant, ils se concentrent sur le problème de l'ancrage et ils appliquent toujours la force principale sur l'implant. Ces deux types de structures ne sont pas une structure de conduction mécanique, laquelle est relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et devient progressivement plus mince vers les 15 deux côtés latéraux, ni une structure de support mécanique laquelle possède une structure complémentaires pour s'adapter à et se fixer sur la surface supérieure de l'os cortical de l'os alvéolaire. En conséquence, ces structures ne peuvent pas déployer et transmettre uniformément la force ni ne peuvent appliquer la force à la surface de l'os cortical de l'os alvéolaire. La plupart de ces brevets appliquent toujours la force sur l'implant, lequel 20 s'ancre sur l'os alvéolaire spongieux peu compact ou sur quelques points proéminents de l'os cortical, de sorte qu'ils présentent une surface insuffisante pour appliquer la force de mastication sur l'os alvéolaire ni pour se déployer et transmettre uniformément la force. Il présente toujours le désavantage d'un endommagement facile. En outre, la plupart de ces structures ne sont pas des conceptions intégrales, de sorte que les structures sont fragiles 25 et la capacité de la transmission de la force n'est pas bonne.

D'autres conceptions, telles que présentées dans les documents DE 2 020 060 11340U et WO 0001318A1, décrivent un appareil d'implant commun qui s'ancre sur l'os alvéolaire. Ils ne possèdent pas de structure de conduction mécanique ni de structure de support mécanique pour déployer et transmettre uniformément la force d'application et 30 pour appliquer la force de mastication sur l'os cortical de l'os alvéolaire.

En conclusion des brevets classiques mentionnés ci-dessus, la plus grande partie des implants dentaires dans le présent marché se concentrent toujours sur savoir comment ancrer fermement l'implant. Du fait que la totalité de la pression occlusale, de la force de torsion et de la force de cisaillement, qui s'appliquent à la prothèse pendant la 35 mastication, ne peuvent pas être déployées et transmises, il nécessaire de proposer une

meilleure manière d'ancrage et une structure forte pour appliquer la force de mastication. Toutes les techniques antérieures se concentrent sur savoir comment ancrer fermement l'implant sur l'os alvéolaire, mais la plupart des conceptions effectuent l'ancrage sur l'os alvéolaire spongieux peu compact au lieu de le faire sur l'os cortical fort de l'os alvéolaire. Ces conceptions négligent le fait de savoir comment appliquer la force avec équilibre et uniformité et négligent le fait qu'elles peuvent provoquer un endommagement de l'os alvéolaire et une atrophie alvéolaire de l'arête alvéolaire résiduelle.

Tous les brevets classiques mentionnés ci-dessus se concentrent que sur la structure d'une prothèse unique. Ils existent d'autres conceptions qui décrivent la structure d'une prothèse complète, telle que présentée dans les documents US 4 225 668, US 4 741 698, US 4 767 328, US 5 098 296, US 6 382 975, US 6 685 473, US 6 692 254 et US 7 234 940, qui incluent l'insertion de nombreux implants uniques dans l'os alvéolaire et raccordent ensuite les implants ensemble avec une structure de barre ou de bridge au haut de la gencive. La barre ou le bridge forme une structure de support pour charger la prothèse complète. Bien que ces inventions possèdent des structures qui peuvent bien déployer et transmettre la force de mastication, elles n'appliquent toujours la force de mastication qu'à un petit nombre d'implant uniques. Ces conceptions présentent toujours le même désavantage que l'implant unique mentionné ci-dessus, tel qu'une force d'application limitée dû à l'ancrage de l'implant sur l'os alvéolaire spongieux peu compact, lequel présente une faible densité et une faible dureté et ils ne peuvent pas être implantés sur l'os alvéolaire atrophié qui présente une hauteur et une largeur insuffisantes. Même s'il est implanté, la force de torsion et la force de cisaillement provoqueront la perte de l'implant et l'endommagement de l'os alvéolaire. De nouveau, on doit attendre environ six mois pour que l'os alvéolaire puisse s'intégrer du point de vue osseux avec l'implant.

En dehors de cela, le brevet US 2 836 890 décrit une structure d'une prothèse dentaire complète qui est fixée sur la surface de l'os alvéolaire, mais la partie inférieure de cette structure ne possède pas de structure complémentaire qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur la surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque. Elle applique toujours la force de mastication sur quelques points proéminents de la surface sur l'os alvéolaire et elle conduit encore à l'endommagement alvéolaire et à l'atrophie alvéolaire des points proéminents sur l'os alvéolaire et ceci entraînera la perte des implants. En outre, la prothèse dentaire complète n'est pas une structure intégrale et on fixe toujours la totalité de la prothèse avec des vis. C'est-à-dire que la structure est fragile et que la conduction de la force est discontinue, de sorte que la

pression occlusale, la force de torsion et la force de cisaillement entraîneront la perte des vis. De manière plus importante, la structure dentaire ne possède pas de tenon conique et de support en forme de croissant. C'est-à-dire qu'elle ne présente pas de structure de conduction mécanique qui peut déployer et transmettre uniformément la force d'application, de sorte que la transmission de la force n'est pas uniforme et que la capacité d'application de la force est médiocre.

Le brevet des États-Unis numéro 4 379 694 décrit une structure en forme d'arc d'un appareil dentaire. Bien que cette structure soit montée sur l'os alvéolaire, la structure principale est constituée d'une plaque métallique plate sans tenon conique sur la plaque et la plaque n'est pas relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et ne devient pas progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux. C'est-à-dire que ce n'est pas une structure de conduction mécanique qui peut déployer et transmettre uniformément la force d'application. En outre, ce n'est pas une structure intégrale, elle a besoin de vis pour fixer le bridge ou la prothèse dans une tête de tenon qui possède un trou fileté. Bien que cette structure renforce la force de fixation, elle ne peut toujours pas bien déployer et transmettre la force de mastication et c'est également une structure fragile.

De manière plus importante, pour tous les brevets classiques comme décrit ci-dessus, la surface inférieure de la structure dentaire ne possède pas de structure complémentaire qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur la surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque. La totalité des structures dentaires ne peuvent pas se déployer et transmettre uniformément la force de mastication à chaque point de la surface sur l'os alvéolaire et les structures appliquent toujours la force de mastication sur quelques points proéminents de la surface sur l'os alvéolaire, conduisant ainsi à l'endommagement alvéolaire ou à l'atrophie alvéolaire de l'os alvéolaire et provoquant la perte des implants. En conclusion, les structures de ces brevets classiques ne sont pas conçues pour être une structure de conduction mécanique qui possède la fonction de "fondation sur radier, dû au fait qu'il était difficile précédemment d'obtenir un modèle précis de l'os alvéolaire et qu'il était également difficile de fabriquer le produit dentaire avec une structure complémentaire qui pouvait s'adapter et se fixer de manière serrée sur la surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque. Toutefois, de nouvelles techniques sont maintenant disponibles, tels que la photographie tridimensionnelle, la conception assistée par ordinateur (CAO), la fabrication par commande numérique par ordinateur (CNC) et le moulage par injection. Il n'est pas difficile de fabriquer un produit précis avec une surface totalement complémentaire à la surface de l'os alvéolaire. Il n'existe également pas de problème pour fabriquer une

structure de conduction mécanique qui est montée et fixée sur la surface de l'os alvéolaire, la force d'application ainsi transmise depuis la prothèse peut se déployer et se transmettre complètement et uniformément à travers cette structure intégrale à chaque point de la surface supérieure de l'os alvéolaire. En conséquence, il n'y a plus de problèmes pour appliquer la force de mastication par l'os cortical ferme de l'os alvéolaire.

Afin de prendre en compte ces problèmes mentionnés ci-dessus, la présente demanderesse a déposé une demande de brevet PCT numéro de série. PCT/CN2007/000353, intitulé "Denture Carrier Fixed on The Surface of The Alveolar Bone". Toutefois, afin de rendre le produit parfait et poursuivre l'excellente innovation, nous déposons de plus cette demande.

RESUME DE L'INVENTION

L'objectif principal de la présente invention est de concevoir une structure d'arête dentaire artificielle et de racines qui a une grande capacité d'application de force et peut transmettre de manière uniforme et de manière stable la force de mastication. Afin d'atteindre l'objectif ci-dessus, la présente invention propose une structure ayant une surface supérieure en forme d'arc et une face inférieure en forme d'arc. La surface supérieure et la face inférieure sont incurvées vers la même direction et l'épaisseur est relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et devient progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux. Une racine est installée sur la surface supérieure et la racine est plus étroite au sommet et plus large à la base. La prothèse est montée sur la racine, moyennant quoi la force de mastication, qui est transmise depuis la prothèse, se déploiera et se transmettra vers l'extérieur et vers le bas à travers cette structure vers la surface supérieure entière de l'os alvéolaire. En conséquence, la force de mastication se déploiera et sera transmise depuis une surface étroite du sommet de la racine à une surface plus grande de l'os alvéolaire. Ceci est une structure de conduction mécanique qui peut déployer et transmettre uniformément la force de mastication.

En outre, la surface inférieure de l'arête dentaire artificielle comporte une structure complémentaire qui peut s'adapter et se fixer de manière serrée sur la surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque (c'est-à-dire, propose que la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle présente des surfaces concaves pour s'adapter aux surfaces convexes de l'os alvéolaire ou présente des surfaces convexes pour s'adapter aux surfaces concaves de l'os alvéolaire, les surfaces concaves et convexes étant mutuellement complémentaires. C'est-à-dire que la surface inférieure de l'arête dentaire

artificielle possède une structure complémentaire qui est totalement adaptée à la surface supérieure de l'os alvéolaire). Grâce à cet agencement complémentaire, la force d'application qui est transmise depuis la prothèse peut être déployée et transmise complètement et uniformément à chaque point de la surface supérieure sur l'os cortical
5 fort de l'os alvéolaire. Cette structure possède une fonction de support mécanique identique à ce que l'on appelle "fondation sur radier" en architecture, qui applique uniformément la force de mastication transmise de la prothèse à chaque point de la surface supérieure sur l'os alvéolaire. La présente invention utilise la "fondation sur radier" en remplacement de la "fondation sur pieux" classique, faisant que la structure de
10 la présente invention appliquera la force de manière stable et de manière uniforme. C'est-à-dire que cette structure de support mécanique peut appliquer complètement et uniformément la force de mastication.

Par ailleurs, afin d'éviter que des points faibles existent au niveau de cette structure dentaire, la présente invention ne combine pas des pièces séparées de la
15 structure par des vis. En conséquence, cette structure n'a pas de partie de raccordement qui peut provoquer une transmission discontinue de la force et peut réduire la capacité de transmission de la force. L'invention propose une structure intégrale qui comprend la partie principale de conduction de force et de support de force, de sorte qu'elle forme une structure forte et stable avec un support de force important, une dispersion de force
20 uniforme, une fixation ferme et une bonne conduction de force.

La présente invention possède trois caractéristiques principales énoncées ci-dessus, et aucune de ces caractéristiques principales ne peut être trouvée dans toute technique antérieure quelconque. Chacune des revendications indépendantes montrées ci-dessous (telle que la revendication 1, 8, 14, 20, 26, 28 et 30) de la présente invention
25 possède au moins une des trois caractéristiques principales. La récapitulation de ces trois caractéristiques principales est comme suit :

1. La structure est formée avec la racine et l'arête dentaire artificielle, la racine possède une partie supérieure de racine plus étroite et une partie de base de racine plus large et l'épaisseur de l'arête dentaire artificielle est relativement plus épaisse au niveau
30 de la partie centrale et devient progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux. La structure est spécifiquement une structure de conduction mécanique qui peut déployer et transmettre uniformément vers le bas la force d'application.

2. La surface inférieure de l'arête dentaire artificielle possède une structure complémentaire qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur la surface supérieure
35 de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque, moyennant quoi la partie inférieure de

l'arête dentaire artificielle forme une structure de support mécanique. Grâce à cet agencement complémentaire, la force d'application qui est transmise depuis la racine peut être déployée et transmise complètement et uniformément à chaque point de la surface supérieure sur l'os alvéolaire. C'est-à-dire que la "fondation sur radier" remplace la

5 "fondation sur pieux" traditionnelle pour appliquer les forces de mastication, et

3. La structure de l'arête dentaire artificielle et des racines est spécifiquement une structure intégrale sans toute partie qui peut être démontée, ce qui n'entraînera pas la fragilité de la structure et une médiocre conduction de force.

La totalité de ces trois caractéristiques de la présente invention peuvent être

10 proposée totalement ou uniquement dans un produit. Ou, un seul produit peut être également proposé qui contient deux de ces caractéristiques.

DESCRIPTION DES DESSINS

15 La présente invention propose une structure intégrale de l'arête dentaire artificielle et de la racine (et facultativement la prothèse), la portée inclut un appareil dentaire en forme d'arc partiel ou total. Afin d'expliquer la structure, les caractéristiques et les fonctions de la présente invention de manière détaillée, nous illustrerons sept modes de réalisation préférés et les dessins annexés de l'appareil dentaire en forme d'arc total

20 dans la description qui suit :

la FIG. 1 est une vue éclatée du premier mode de réalisation préféré ;

la FIG. 2 est une vue en coupe simplifiée du premier mode de réalisation préféré ;

25 la FIG. 3 est une vue en coupe simplifiée du deuxième mode de réalisation préféré ;

la FIG. 4 est une vue en coupe simplifiée du troisième mode de réalisation préféré ;

30 la FIG. 5 est une vue en coupe simplifiée du quatrième mode de réalisation préféré ;

la FIG. 6 est une vue en coupe simplifiée du cinquième mode de réalisation préféré ;

la FIG. 7 est une vue en coupe simplifiée de la présente invention montée sur l'os alvéolaire ;

35 la FIG. 8 est une vue d'en haut simplifiée de l'arête dentaire artificielle du

sixième mode de réalisation préféré ;

la FIG. 9 est une vue en coupe simplifiée du septième mode de réalisation préféré ;

la FIG. 10 est une vue de côté de la vis de fixation des cinquième et quatrième
5 modes de réalisation préférés

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION

Comme montré sur les FIG. 1 et FIG. 2, le premier mode de réalisation préféré
10 de la présente invention inclut une arête dentaire artificielle 10, une base de prothèse 20 et une prothèse 30.

L'arête dentaire artificielle 10 présente une section transversale en croissant, qui a une forme correspondant à la maxillaire ou à la mandibule d'un être humain et l'épaisseur de l'arête dentaire artificielle est relativement plus épaisse au niveau de la
15 partie centrale et devient progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux. L'arête dentaire artificielle 10 possède une partie supérieure en forme d'arc 11 et une partie inférieure en forme d'arc 12. Sur la partie supérieure 11 de l'arête dentaire artificielle 10 est installée la racine 13, et la racine 13 présente une partie supérieure de racine plus étroite et une base de racine plus large. La surface inférieure 12 de l'arête dentaire
20 artificielle 10 possède une structure complémentaire qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur la surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque, moyennant quoi la partie inférieure 12 de l'arête dentaire artificielle 10 forme une structure de support mécanique. La force d'application qui est transmise depuis la prothèse 30, peut être déployée et transmise uniformément à travers cette structure à
25 chaque point de l'os cortical, de sorte que la force de mastication peut être appliquée par l'os cortical fort 4. Par ailleurs, le dispositif de fixation 14 est installé sur la partie inférieure 12 de l'arête dentaire artificielle 10.

Dans le présent mode de réalisation, le dispositif de fixation 14 comporte des rebords latéraux 15 sur sa circonférence et le dispositif de fixation 14 comporte une partie
30 élargie pour former une partie de verrouillage 16 à l'extrémité distale. La partie de verrouillage 16 peut être remplacée par une autre structure du type friction, telle qu'œillet, perforation ou structure dentée.

La base de la prothèse 20, qui présente une forme en arc, peut être complémentaire de l'arête dentaire artificielle 10. La base de la prothèse 20 comporte une
35 pointe 21 sur la partie supérieure de la base pour montage avec la prothèse 30. Les

prothèses 30 sont raccordées l'une à l'autre par une gencive artificielle 31 pour faire plus naturel. La base de la prothèse 20 comporte une cavité 22 correspondant à la racine 13 sur la partie supérieure 11 de l'arête dentaire artificielle 10. De manière pratique, il existe une autre manière pour monter directement la prothèse 30 sur la racine 13 sans la base de la prothèse 20.

La prothèse 30, la gencive artificielle 31 et la base de la prothèse 20 sont combinées en un ensemble de prothèses dentaires et l'ensemble de prothèses dentaires est ensuite monté sur la racine 13. Il existe un espace ménagé entre la partie inférieure de l'ensemble de prothèses dentaires et la partie supérieure 11 de l'arête dentaire artificielle 10 pour recevoir dans celui-ci une gencive 6. Si cela est nécessaire, une vis 25 est fixée pour rigidifier la conjugaison de l'ensemble de prothèses dentaires et de la racine 13, comme montré sur la FIG. 2.

Dans ce mode de réalisation, des trous de positionnement devraient être préformés sur l'os alvéolaire 5 avant l'installation de l'arête dentaire artificielle 10 et les trous sont ensuite remplis de ciment osseux biodégradable ou autres matériaux similaires, qui peuvent être décomposés et remplacés par le tissu osseux du patient. Les parties de verrouillage 16 du dispositif de fixation 14 présentent une taille relativement plus grande, le dispositif de fixation 14 sera ainsi fixé lorsque le ciment osseux sera durci ou remplacé par le tissu osseux nouvellement créé. En conséquence, l'arête dentaire artificielle 10 se fixera fermement à l'os alvéolaire 5.

De manière différente des structures classiques qui se concentrent seulement sur savoir comment ancrer l'implant sur l'os spongieux impacté, la présente invention propose que la structure de l'arête dentaire artificielle 10 et de la racine 13 soit montée et fixée sur la surface de l'os alvéolaire 5. La racine 13 présente une partie supérieure de racine plus étroite et une partie inférieure de racine plus large, l'épaisseur de l'arête dentaire artificielle 10 est relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et devient progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux. C'est-à-dire que l'arête dentaire artificielle 10 et la racine 13 forment une structure de conduction mécanique. En conséquence, la force de mastication qui est transmise depuis la prothèse peut être de plus transmise vers le bas et vers l'extérieur à travers cette structure. La partie inférieure 12 de l'arête dentaire artificielle 10 est conçue pour être une structure de support mécanique et possède une fonction identique à ce que l'on appelle "fondation sur radier" en architecture. La force de mastication qui est transmise depuis la prothèse est, en conséquence, appliquée de manière uniforme à travers cette structure à la surface entière de l'os cortical de 4 de l'os alvéolaire 5. Elle présente une surface importante pour

appliquer uniformément la force, de sorte que la structure est très forte et présente une grande capacité pour appliquer la force de mastication. Il s'ensuit que la prothèse 30 peut agir comme le font les dents naturelles et peut mastiquer les aliments durs. De plus, en raison de l'os alvéolaire 5 ayant une application de force à long terme avec une surface
5 uniforme et importante, l'atrophie alvéolaire est impossible.

Même lorsque le patient présente une atrophie alvéolaire sérieuse ou ostéoporose, faisant que l'os alvéolaire 5 présente une largeur insuffisante, l'arête dentaire artificielle 10 et la racine 13 peuvent toujours être implantées et ensuite montées avec la prothèse 30 sur la racine 13 du fait que l'arête dentaire artificielle 10 est montée et fixée
10 sur l'os cortical fort 4 de l'os alvéolaire 5. En outre, le procédé de fixation consiste à monter l'arête dentaire artificielle 10 et la racine 13 sur l'os cortical 4, ce qui est différent des techniques antérieures, ce qui peut réduire de plus la durée du traitement. Il faut seulement environ une semaine, au lieu de six mois, pour que l'os alvéolaire puisse s'intégrer du point de vue osseux avec l'implant traditionnel, pour que la gencive 6 puisse
15 cicatriser, puis l'ensemble de prothèses dentaires peut être monté sur la racine 13, en conséquence la durée du traitement peut être significativement raccourcie.

La FIG. 3 montre le deuxième mode de réalisation préféré, qui à la même structure principale que le premier mode de réalisation préféré, sauf qu'une vis transversale 17 est installée sur le dispositif de fixation 14 pour renforcer la fermeté de
20 l'arête dentaire artificielle 10 montée sur l'os alvéolaire 5. Il n'est pas nécessaire de monter la vis transversale 17 sur chaque dispositif de fixation 14. Dans la pratique, il faut seulement de trois à cinq vis transversales 17 pour la fixation de l'appareil dentaire complet de l'arête dentaire artificielle 10 et de la racine 13.

La FIG. 4 montre le troisième mode de réalisation préféré, dont la structure principale est la même que celle du deuxième mode de réalisation préféré, sauf qu'une
25 paire de dispositifs de fixation 14 est positionnée au niveau de la partie inférieure 12 de l'arête dentaire artificielle 10 et qu'une vis transversale 17 est fixée entre la paire des dispositifs de fixation 14. Il a la même fonction que le mode de réalisation préféré précédent.

La FIG. 5 montre le quatrième mode de réalisation préféré, dont la structure principale est similaire au premier mode de réalisation préféré, sauf que l'arête dentaire artificielle 10 ne comporte pas de dispositif de fixation 14 au niveau de la partie inférieure 12, et il remplace le dispositif de fixation 14 par la vis de fixation 14 (le type de vis du dispositif de fixation à savoir la vis de fixation est un autre type du dispositif de
35 fixation) pour fixer l'arête dentaire artificielle 10 sur la partie supérieure 10 de l'os

alvéolaire 5.

La FIG. 6 montre le cinquième mode de réalisation préféré, dont la structure principale est similaire à celle du quatrième mode de réalisation préféré et l'arête dentaire artificielle 10 est fixée par une paire de vis de fixation 14 au niveau des deux côtés opposés pour fixer l'arête dentaire artificielle 10 sur l'os alvéolaire 5.

Dans le cinquième mode de réalisation préféré, l'arête dentaire artificielle 10 est directement montée sur l'os cortical 4 de l'os alvéolaire 5. En conséquence, lorsque le patient présente une atrophie alvéolaire sérieuse ou une ostéoporose faisant que la cavité du nerf 3 est trop proche de la partie supérieure de l'os alvéolaire 5 et que la largeur et que la hauteur de l'os alvéolaire ne sont pas suffisants pour implanter un appareil pour monter la prothèse, il est seulement nécessaire d'ajuster la largeur et la hauteur de l'arête dentaire artificielle 10 en fonction de la largeur et de la hauteur de l'os alvéolaire du patient 5, faisant qu'il est toujours possible d'installer cet appareil dentaire sans tout problème se rapportant à la blessure du nerf 3 comme montré sur la FIG. 7.

Bien qu'il existe une petite différence entre chaque mode de réalisation comme décrit ci-dessus, la structure principale est la même. La totalité de ces appareils dentaires possèdent une structure de conduction mécanique, qui comporte une racine effilée et un support en croissant pour déployer et transmettre uniformément la force de mastication. Et ils possèdent également une structure de support mécanique, qui remplace la "fondation sur pieux" par la "fondation sur radier" pour appliquer la force de mastication, en vue d'augmenter la capacité d'application de la force. Et ils peuvent également intégrer l'arête dentaire artificielle 10, la racine 13, le dispositif de fixation 14 et la prothèse 30 pour former une structure intégrée. Il s'ensuit que la force de mastication peut être appliquée uniformément et la structure peut avoir une grande capacité de support de force et une structure ferme

Sauf pour les modes de réalisation décrite en ce qui précède, afin d'accélérer la cicatrisation de la gencive 6 et pour qu'elle soit complètement fixée après montage de l'arête dentaire artificielle 10, nous proposons aux l'arête dentaire artificielle avec les trous traversant 18, comme montrée sur la FIG. 8, ce qui peut promouvoir l'intégration de l'arête dentaire artificielle 10 au corps humain.

Par ailleurs, afin de renforcer la stabilité de l'arête dentaire artificielle 10, la partie inférieure 12 de l'arête dentaire artificielle 10 est munie d'un évidement 19, qui présente une ouverture étroite comme montré sur la figure FIG. 9, de sorte que le tissu osseux nouvellement créé entrera dans l'évidement 19 de l'arête dentaire artificielle 10 avec une technique spécifique, ce qui renforcera la fermeté de l'arête dentaire artificielle

10. De plus, nous avons conçu une boucle concave 131 autour de la racine 13 et une boucle convexe correspondante 211 au niveau de la paroi interne de la cavité 22 de la base de la prothèse 20 pour engagement avec la boucle concave 131. En outre, un rembourrage 40 est fixé sur la partie supérieure de la racine 13 pour amortir la force de mastication qui agit sur l'ensemble de prothèses dentaires et qui serait appliquée à la 13.

5 La FIG. 10 montre la vis de fixation 14 des quatrième, cinquième et septième modes de réalisation préférés, qui pourrait être une vis normale ou une vis ronde avec une partie de verrou 16. La vis de fixation 14 présente une extrémité plate et de multiples trous traversants 141 sur la section filetée et l'extrémité. L'extrémité plate et les trous
10 traversants 141 forme une partie de verrou. La fonction de la vis de fixation 14 avec la partie de verrou est de verrouiller la vis de fixation 14 sur l'arête dentaire artificielle 10. Avant fixation de la vis de fixation 14, on remplira de ciment osseux les trous de positionnement, le ciment osseux durci sera décomposé et remplacé par le nouveau tissu osseux. Le nouveau tissu osseux peut également être généré par intégration osseuse sans
15 le ciment osseux Le ciment osseux durci ou le nouveau tissu osseux, qui est disposé autour de l'extrémité plate et dans les trous traversants 141, formera une partie de verrou pour bloquer la vis de fixation 14 pour empêcher la vis de fixation 14 de tourner et d'être perdue.

20 En dehors des modes de réalisation décrit ci-dessus, d'autres modes de réalisation peuvent être réalisés sans sortir de la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

- 5 1. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée de manière serrée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :
- une arête dentaire artificielle, qui présente une section transversale en croissant, l'épaisseur de l'arête dentaire artificielle étant relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et devenant progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux,
- 10 l'arête dentaire artificielle ayant une partie supérieure en forme d'arc et une partie inférieure en forme d'arc, une racine étant intégrée sur la partie supérieure, la racine ayant une partie supérieure de racine plus étroite et une partie inférieure de racine plus large, moyennant quoi l'arête dentaire artificielle et la racine forment une structure de conduction mécanique, et
- 15 dans laquelle la surface inférieure de l'arête dentaire artificielle comporte une structure complémentaire, qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur une surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque, avec pour effet que la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle forme une structure de support mécanique, la force d'application qui est transmise depuis la racine peut être déployée et transmise
- 20 complètement et uniformément à travers la structure complémentaire à chaque point de la surface supérieure de l'os alvéolaire, ainsi la force de mastication peut être appliquée par la surface supérieure entière de l'os alvéolaire ; et
- dans laquelle l'arête dentaire artificielle et la racine constituent une structure intégrale.
- 25 2. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 1, comprenant, en outre, une base de prothèse qui présente une section transversale en forme d'arc, la base de prothèse ayant une pointe sur le sommet de la base en forme d'arc, la partie supérieure de la pointe étant montée avec une prothèse, la partie inférieure de la base en forme d'arc de la base de la prothèse ayant une cavité correspondant à la racine.
- 30 3. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 1, comprenant, en outre, une prothèse disposée sur la partie supérieure de la racine, la partie inférieure de la prothèse ayant une cavité directement adaptée à la racine ; et
- dans laquelle l'arête dentaire artificielle, la racine et la prothèse constituent une structure intégrale.

35

4. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 1, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

5 5. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 1, comprenant, en outre, une prothèse et un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

6. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 5, dans laquelle, l'arête dentaire artificielle, la racine, la prothèse et le dispositif de fixation constituent une structure intégrale.

10 7. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 4, comprenant, en outre, une prothèse et une gencive artificielle pour l'arête dentaire artificielle, la racine et le dispositif de fixation.

15 8. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

une arête dentaire artificielle, qui présente une section transversale en croissant, l'épaisseur de l'arête dentaire artificielle étant relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et devenant progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux, l'arête dentaire artificielle ayant une partie supérieure en forme d'arc et une partie
20 inférieure en forme d'arc, une racine étant intégrée sur la partie supérieure, la racine ayant une partie supérieure de racine plus étroite et une partie inférieure de racine plus large, moyennant quoi l'arête dentaire artificielle et la racine forment une structure de conduction mécanique, et

dans laquelle la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle forme un profil
25 concave pour s'ajuster à la structure incurvée de la partie supérieure de l'os alvéolaire, de sorte que l'arête dentaire artificielle peut être montée et fixée sur l'os alvéolaire.

9. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 8, comprenant, en outre, une prothèse sur la partie supérieure de la racine, la partie inférieure de la prothèse ayant une cavité directement adaptée à la racine ; et

30 dans laquelle l'arête dentaire artificielle, la racine et la prothèse constituent une structure intégrale.

10. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 8, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

35 11. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 8, comprenant, en

outre, une prothèse et un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

12. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 11, dans laquelle, l'arête dentaire artificielle, la racine, la prothèse et le dispositif de fixation constituent une
5 structure intégrale.

13. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 10, comprenant, en outre, une prothèse et une gencive artificielle pour l'arête dentaire artificielle, la racine et le dispositif de fixation.

10 14. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

une arête dentaire artificielle qui présente une section transversale en forme d'arc, ayant une partie supérieure en forme d'arc et une partie inférieure en forme d'arc, une racine étant intégrée sur la partie supérieure ; et

15 dans laquelle la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle forme un profil concave pour s'ajuster à la structure incurvée de la partie supérieure de l'os alvéolaire, de sorte que l'arête dentaire artificielle peut être montée et fixée sur l'os alvéolaire.

dans laquelle l'arête dentaire artificielle et la racine constituent une structure intégrale.

20 15. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 14, comprenant, en outre, une prothèse sur la partie supérieure de la racine, la partie inférieure de la prothèse ayant une cavité directement adaptée à la racine ; et

dans laquelle l'arête dentaire artificielle, la racine et la prothèse constituent une structure intégrale.

25 16. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 14, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

17. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 14, comprenant, en outre, une prothèse et un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la
30 racine.

18. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 17, dans laquelle, l'arête dentaire artificielle, la racine, la prothèse et le dispositif de fixation constituent une structure intégrale.

35 19. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 16, comprenant,

en outre, une prothèse et une gencive artificielle pour l'arête dentaire artificielle, la racine et le dispositif de fixation.

20. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée de manière serrée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

5 une arête dentaire artificielle qui présente une section transversale en forme d'arc, ayant une partie supérieure en forme d'arc et une partie inférieure en forme d'arc, une racine étant installée sur la partie supérieure ; et

10 dans laquelle la surface inférieure de l'arête dentaire artificielle comporte une structure complémentaire, qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur une surface supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque, avec pour effet que la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle forme une structure de support mécanique, la force d'application qui est transmise depuis la racine peut être déployée et transmise complètement et uniformément à travers la structure complémentaire à chaque point de la surface supérieure de l'os alvéolaire, ainsi la force de mastication peut être appliquée par
15 la surface supérieure entière de l'os alvéolaire.

21. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 20, comprenant, en outre, une prothèse sur la partie supérieure de la racine, la partie inférieure de la prothèse ayant une cavité directement adaptée à la racine ; et

20 dans laquelle l'arête dentaire artificielle, la racine et la prothèse constituent une structure intégrale.

22. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 20, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

25

23. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 20, comprenant, en outre, une prothèse et un dispositif de fixation pour l'arête dentaire artificielle et la racine.

30

24. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 23, dans lesquelles, l'arête dentaire artificielle, la racine, la prothèse et le dispositif de fixation constituent une structure intégrale.

35

25. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 22, comprenant, en outre, une prothèse et une gencive artificielle pour l'arête dentaire artificielle, la racine et le dispositif de fixation.

26. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

une arête dentaire artificielle qui présente une section transversale en croissant, l'arête dentaire artificielle étant relativement plus épaisse au niveau de la partie centrale et
5 devenant progressivement plus mince vers les deux côtés latéraux, moyennant quoi l'arête dentaire artificielle forme une structure de conduction mécanique ; et.

dans laquelle l'arête dentaire artificielle comporte une partie supérieure en forme d'arc et une partie inférieure en forme d'arc, la partie inférieure forme un profil concave pour s'ajuster à la structure incurvée de la partie supérieure de l'os alvéolaire, de
10 sorte que l'arête dentaire artificielle peut être montée et fixée sur l'os alvéolaire.

27. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 26, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour former une structure intégrale avec l'arête dentaire artificielle.

15

28. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

dans laquelle la surface inférieure de l'arête dentaire artificielle comporte une structure complémentaire, qui peut être adaptée et fixée de manière serrée sur une surface
20 supérieure de l'os alvéolaire sans tout espace quelconque, avec pour effet que la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle forme une structure de support mécanique, la force d'application qui est transmise depuis la racine peut être déployée et transmise complètement et uniformément à travers la structure complémentaire à chaque point de la surface supérieure de l'os alvéolaire, ainsi la force de mastication peut être appliquée par
25 la surface supérieure entière de l'os alvéolaire.

29. Arête dentaire artificielle et racine selon la revendication 28, comprenant, en outre, un dispositif de fixation pour former une structure intégrale avec l'arête dentaire artificielle.

30. Arête dentaire artificielle et racine, qui est attachée et fixée sur la partie supérieure de l'os alvéolaire, comprenant :

une arête dentaire artificielle, qui présente une section transversale en forme d'arc, ayant une partie supérieure en forme d'arc et une partie inférieure en forme d'arc, la partie inférieure de l'arête dentaire artificielle formant un profil concave pour s'ajuster à la structure incurvée de la partie supérieure de l'os alvéolaire, de sorte que l'arête dentaire
35 artificielle peut être montée et fixée sur l'os alvéolaire.

dans laquelle l'arête dentaire artificielle comprend, en outre, un dispositif de fixation pour former une structure intégrale.

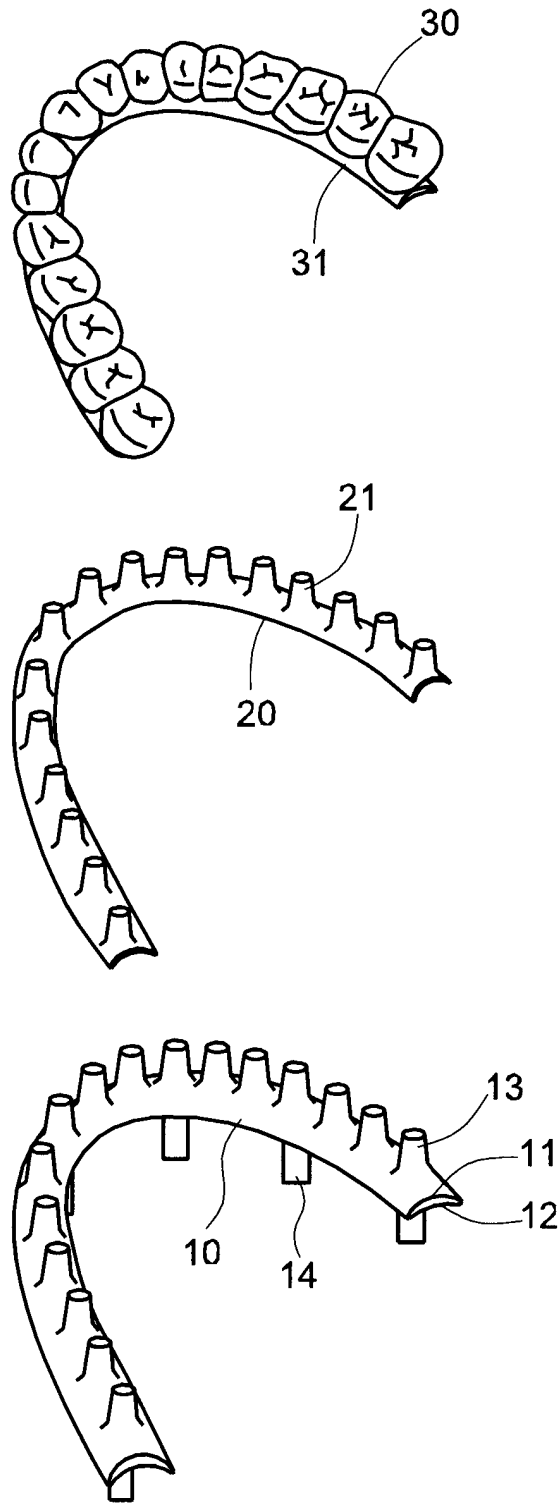


Fig. 1

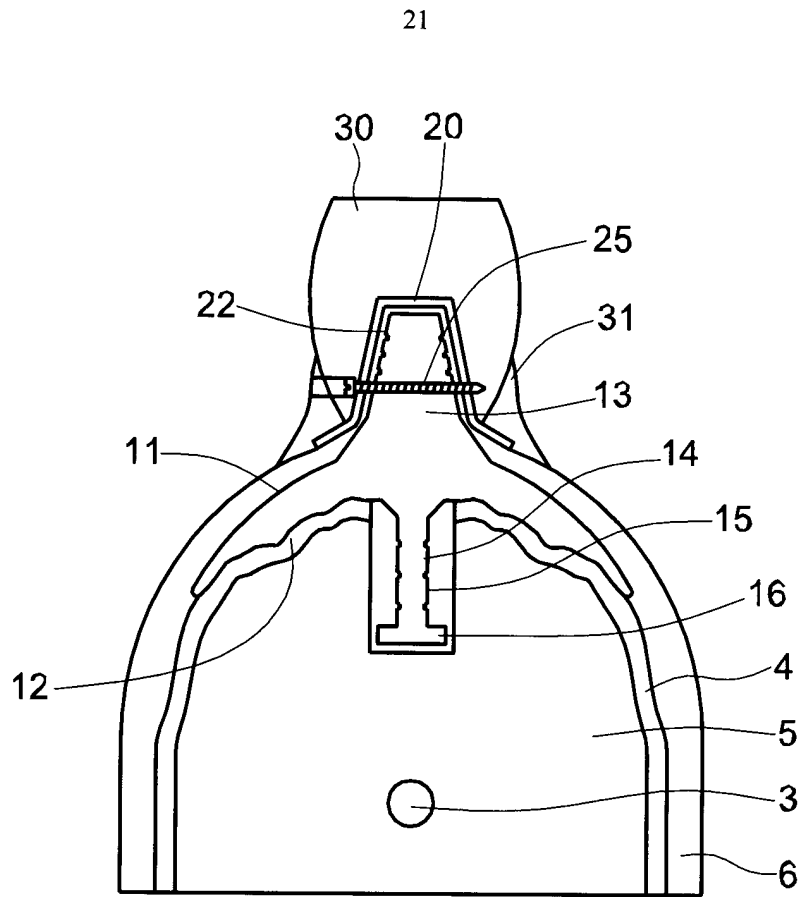


Fig. 2

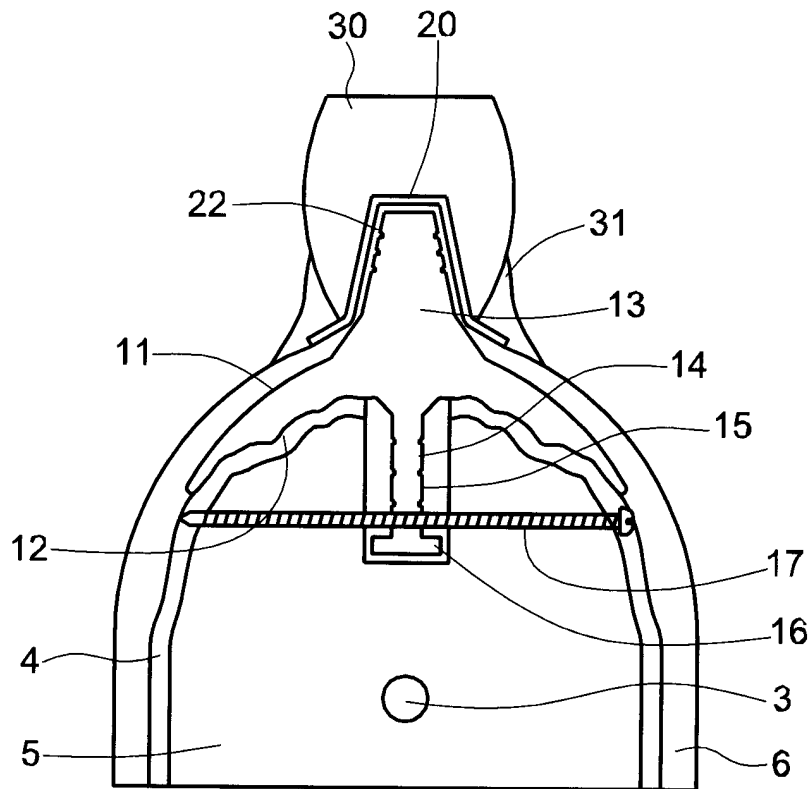


Fig. 3

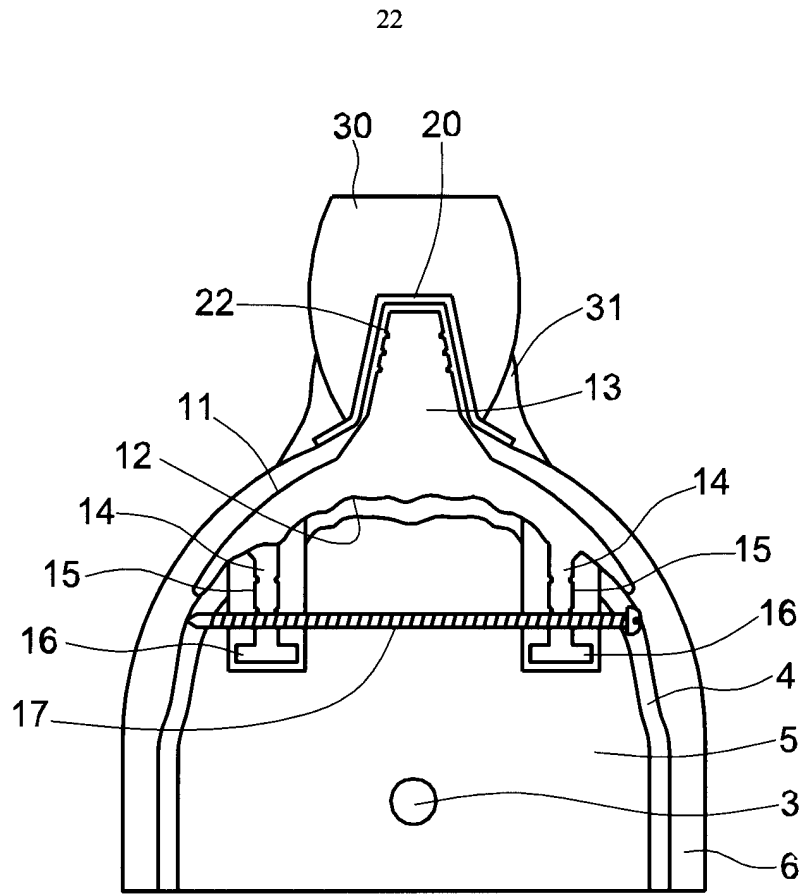


Fig. 4

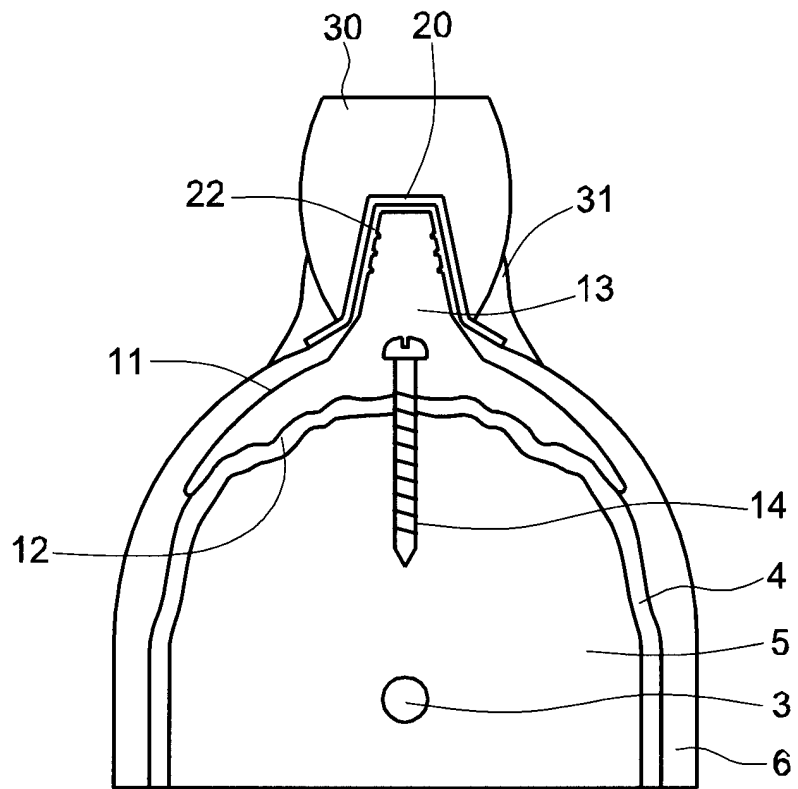


Fig. 5

SM

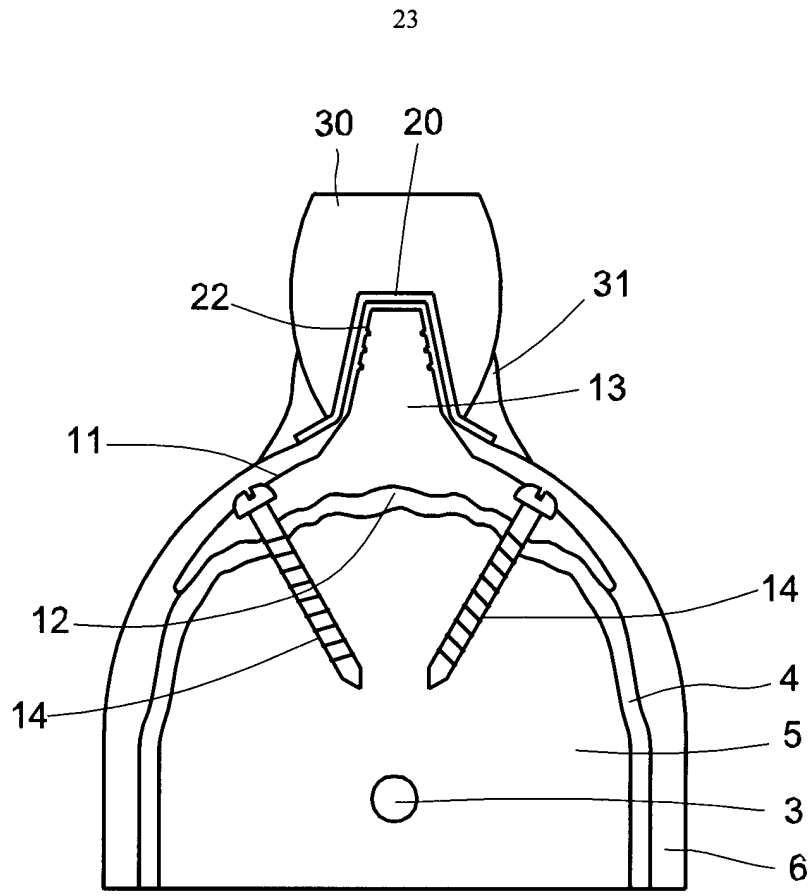


Fig. 6

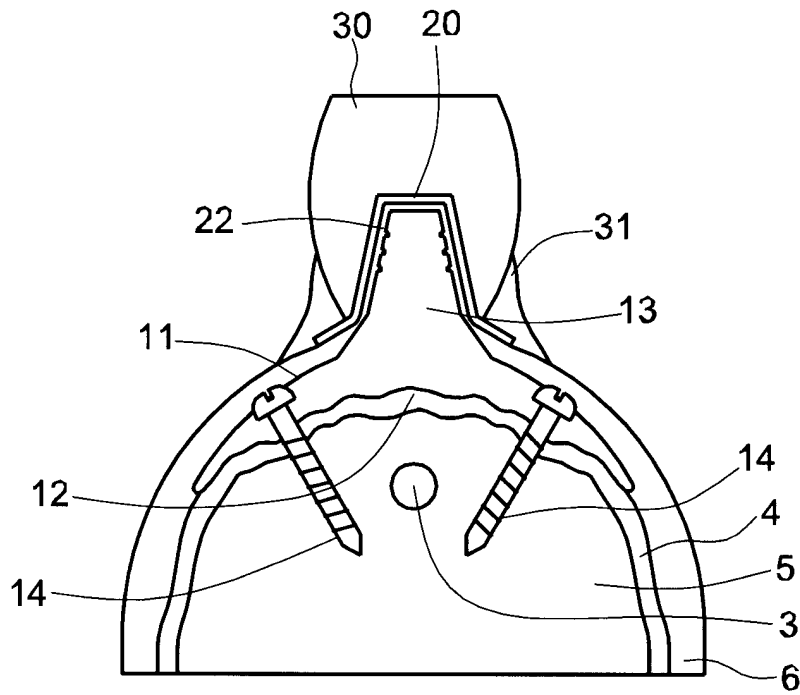


Fig. 7

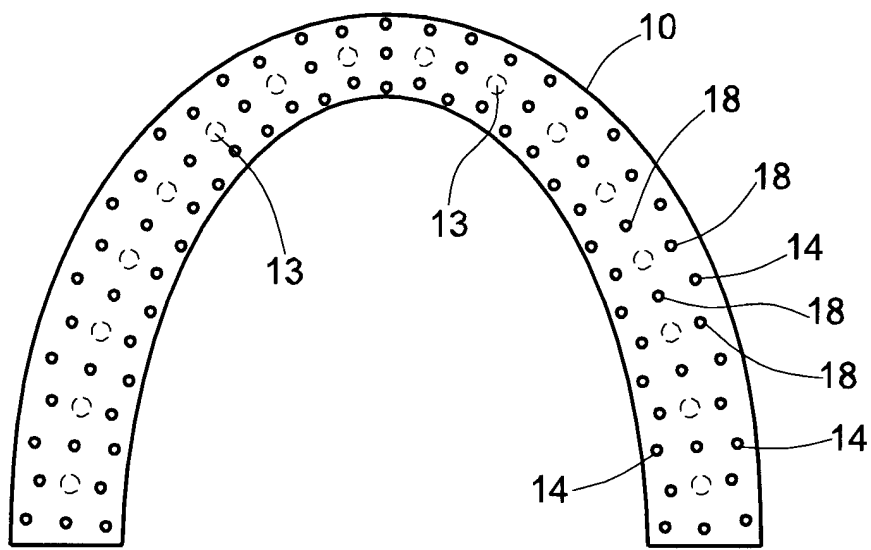


Fig. 8

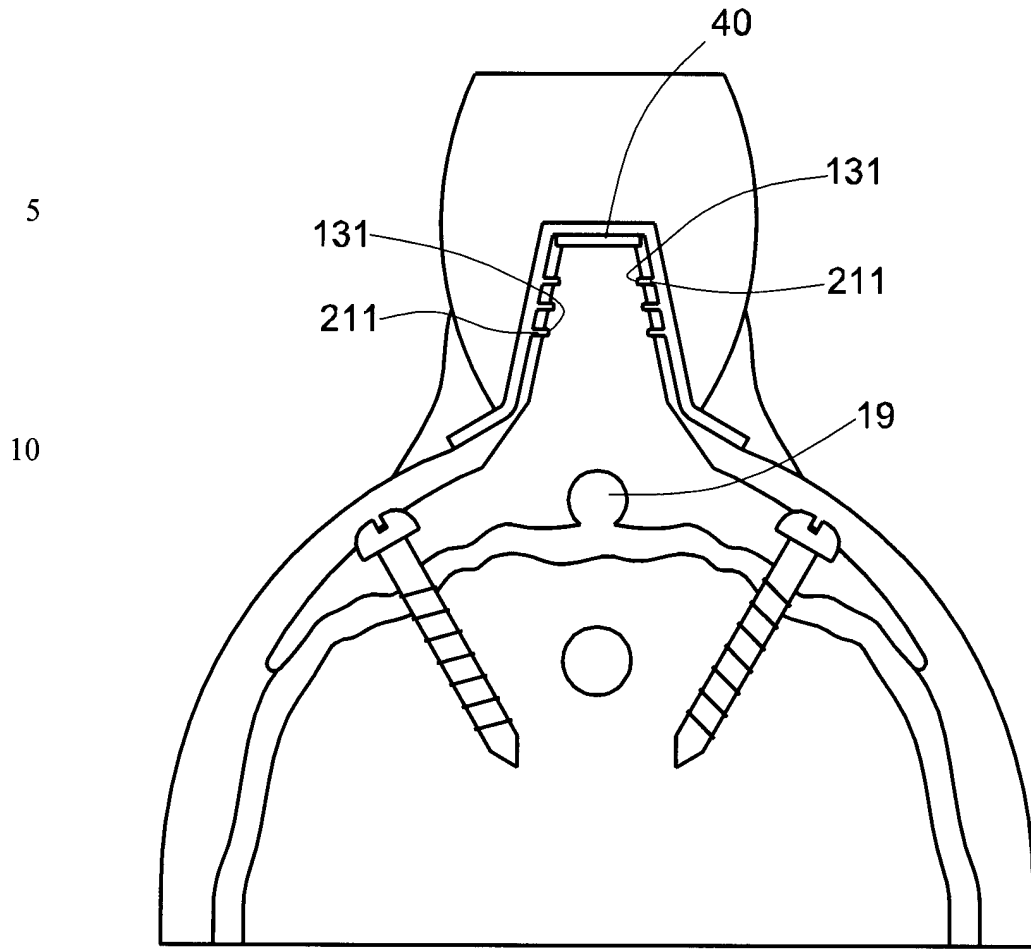


Fig. 9

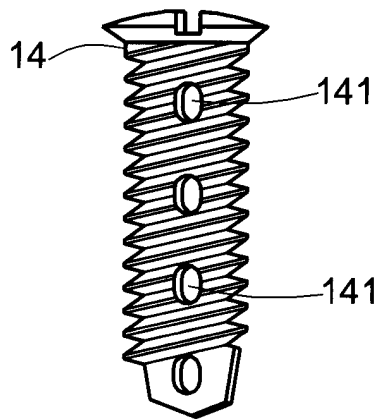


Fig. 10