

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 905 258**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 53550**

51) Int Cl⁸ : A 61 C 19/06 (2006.01), A 61 C 17/00, A 61 B 10/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 01.09.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.03.08 Bulletin 08/10.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *SLAMA THIERRY — FR et SABBAN JEAN LUC — FR.*

72) Inventeur(s) : *SLAMA THIERRY et SABBAN JEAN LUC.*

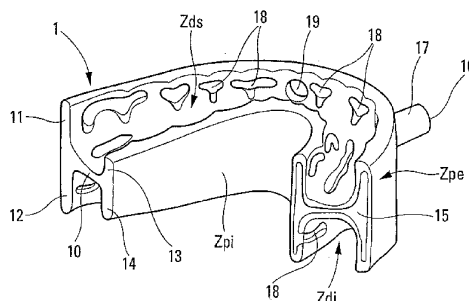
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : *CAPRI.*

54) **DISPOSITIF INTRA-BUCCAL, ENSEMBLE DE TRAITEMENT ET/OU DE PREVENTION ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL DISPOSITIF INTRA-BUCCAL.**

57) Dispositif intra-buccal destiné à être disposé dans la bouche sur au moins une partie des arcades dentaires et des muqueuses buccales, le dispositif comprenant un corps (1) qui épouse au moins partiellement au moins une des arcades dentaires et les muqueuses buccales, le corps comprenant une zone interne d'arcade dentaire (Zds, Zdi) et une zone externe périphérique (Zpe),

caractérisé en ce que le corps comprend au moins un canal interne (15) formé à l'intérieur du corps et ayant au moins une entrée d'alimentation (16) et au moins une sortie de distribution (18), l'entrée (16) étant située au niveau de la zone externe (Zpe) et la sortie (18) étant située au niveau de la zone interne (Zds, Zdi), de sorte qu'un fluide peut être alimenté de l'extérieur de la bouche à travers l'entrée (16), le canal interne (15) et la sortie (18) jusqu'à une zone déterminée d'une des arcades dentaires pour agir sur la dentition et/ou la gencive.



FR 2 905 258 - A1



La présente invention concerne un dispositif intra-buccal destiné à être disposé dans la bouche sur au moins une partie des arcades dentaires et des muqueuses buccales. En général, le dispositif comprend un corps qui épouse au moins partiellement au moins une des arcades dentaires et les muqueuses buccales. En d'autres termes, le corps suit à distance variable selon les endroits le contour des dents et des gencives. De ce fait, le corps comprend une zone interne d'arcade dentaire et une zone externe périphérique. De tels dispositifs intra-buccaux peuvent trouver une application dans les domaines du nettoyage dentaire, dans l'application de substances actives ou non (traitement préventif ou curatif des dents et du parodonte) ou encore dans le prélèvement ou la récupération de la salive contenant des substances à analyser.

Dans l'art antérieur, on connaît déjà les gouttières buccodentaires qui sont des accessoires fréquemment utilisés pour différents usages tels qu'orthopédique, d'applicateur de fluor ou de blanchiment de dents. La gouttière consiste en un moulage, par exemple par thermoformage, d'au moins une partie et en général de la totalité d'une ou des deux arcades dentaires de la cavité buccale. La gouttière est donc un fidèle négatif de la dentition supérieure ou inférieure, voire les deux.

Dans le document FR-2 821 544, une gouttière buccodentaire comprend plusieurs emplacements situés de manière prédéterminée, chaque emplacement étant destiné à recevoir un réactif approprié permettant de détecter la présence d'un indicateur biologique à surveiller au niveau de la cavité buccale et des muqueuses. Chaque emplacement peut être formé par un logement creux destiné à recevoir le réactif. Ensuite, une fois que le réactif a réagi avec le milieu buccal, on procède à une analyse du réactif afin d'en tirer un diagnostic.

L'inconvénient avec cette gouttière de l'art antérieur est qu'il faut retirer chaque réactif de son logement respectif et le remplacer éventuellement par un nouveau. L'opération est laborieuse en raison de la petite taille des réactifs et prend beaucoup de temps. De plus, il faut que l'utilisateur dispose d'un stock de réactif de remplacement. Par conséquent, une telle gouttière buccodentaire s'avère peu pratique en utilisation.

L'invention a pour but de définir un dispositif intra-buccal, qui peut s'apparenter à une gouttière buccodentaire, mais qui surmonte les inconvénients précités. En effet, le réactif, ou toute substance appropriée, doit pouvoir être amené in situ de manière plus facile pour l'utilisateur.

5 Pour ce faire, la présente invention propose un dispositif intra-buccal destiné à être disposé dans la bouche sur au moins une partie des arcades dentaires et des muqueuses buccales, le dispositif comprenant un corps qui épouse au moins partiellement au moins une des arcades dentaires et les muqueuses buccales, le corps comprenant une zone interne d'arcade dentaire et
10 une zone externe périphérique, caractérisé en ce que le corps comprend au moins un canal interne formé à l'intérieur du corps et ayant au moins une entrée d'alimentation et au moins une sortie de distribution, l'entrée étant située au niveau de la zone externe et la sortie étant située au niveau de la zone interne, de sorte qu'un fluide peut être alimenté de l'extérieur de la bouche à travers l'entrée,
15 le canal interne et la sortie jusqu'à une zone déterminée d'une des arcades dentaires pour agir sur les organes dentaires ou la gencive. L'entrée d'alimentation est de préférence standard pour tous les dispositifs intra-buccaux, quel que soit l'utilisateur, alors que le canal ou les canaux interne(s) et les sorties de distribution sont spécifiques pour chaque utilisateur en fonction de la
20 morphologie de ses arcades dentaires et de ses gencives, en fonction de ses souhaits, en fonction de ses pathologies ou de ses risques pathologiques. Par « canal interne », il faut entendre un canal réalisé dans la masse du corps, et non pas à sa surface. Le canal interne ne communique avec l'extérieur que par l'entrée d'alimentation et les sorties de distribution. Le canal interne s'étend sur
25 tout ou partie du corps et forme donc un réseau d'alimentation dont la complexité dépend de la position et des besoins de chaque sortie de distribution. Ainsi, le canal interne et les sorties de distribution peuvent être dimensionnés de manière appropriée pour délivrer une quantité donnée de fluide. Ainsi, la ramification du canal interne ou des canaux internes et leur section, ainsi que la
30 section des sorties de distribution doivent être déterminées en fonction de l'utilisation du dispositif intra-buccal et du type de fluide à distribuer.

Selon une forme de réalisation avantageuse, la zone externe périphérique du corps comprend une partie avant et deux parties latérales, l'entrée étant située au niveau de la partie avant. La partie avant correspond sensiblement au centre de la bouche. Avantageusement, l'entrée est formée par un embout de raccordement destiné à être raccordé à une source de fluide. L'embout de
5 raccordement peut être saillant de manière à se projeter entre les deux lèvres de la bouche. L'extrémité de l'embout peut même faire saillie en dehors de la bouche.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le corps comprend des
10 trous d'évacuation de fluide, les trous faisant communiquer la zone interne avec la zone externe. Ainsi, un fluide alimenté à travers l'entrée, le canal interne et les sorties de distribution parvient jusque dans la zone interne d'arcades dentaires à partir de laquelle il peut être évacué vers l'extérieur de la bouche à travers le trou d'évacuation de fluide.

Selon une forme de réalisation pratique, le corps présente une section
15 transversale sensiblement en forme de H, ayant deux branches latérales et une âme de liaison, le corps définissant deux zones internes d'arcades dentaires supérieure et inférieure, une zone périphérique interne, et une zone périphérique externe, le canal interne s'étendant dans les branches latérales et l'âme du corps
20 et débouchant au niveau des zones internes sous la forme de sortie de distribution.

L'invention définit également un ensemble de traitement et/ou de
prévention buccal comprenant un dispositif tel que défini ci-dessus, et une source
d'alimentation de fluide adaptée à être connectée de manière fluidique audit
25 dispositif pour distribuer un fluide à une pression choisie. Avantageusement, la source d'alimentation pourra comprendre une capsule de fluide. La source d'alimentation peut également alimenter de l'eau sous pression, éventuellement
chauffée, ou un gaz chargé ou non, ou encore un liquide quelconque chargé ou
non. L'utilisation de capsules de fluide à charger dans un dispositif approprié est
30 commode compte tenu de la simplicité d'utilisation et de l'assurance d'utilisation, étant donné qu'une capsule définit une quantité dosée de produit

fluide. Par le terme « capsule », il faut comprendre tout récipient de petite taille initialement fermé et pouvant être ouvert pour permettre au produit fluide qu'il contient de sortir de ce récipient.

5 L'invention définit également un procédé de fabrication d'un dispositif tel que défini ci-dessus, comprenant une étape de numérisation d'une empreinte dentaire, d'un modèle dentaire ou d'une image scanographique faciale. L'empreinte dentaire constitue le négatif de la topographie dentaire, alors que le modèle dentaire constitue le positif de l'empreinte dentaire.

10 L'invention définit également un autre procédé de fabrication d'un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel le corps est réalisé par frittage. Avantagusement, le corps est réalisé par frittage de nylon au laser. Bien entendu, à la place du nylon, on peut utiliser tout matériau frittage approprié à une utilisation dans le milieu buccal. Le frittage est particulièrement avantageux, car il permet la réalisation d'intérieurs creux à l'intérieur du corps, ce qui permet
15 de réaliser le ou les canaux internes. En effet, avec le frittage, il n'est pas nécessaire d'utiliser ou de prévoir une ou des parties de moule pour la formation du ou des canaux internes. Le matériau frittage est fritté aux endroits appropriés de manière à former le corps, les zones correspondant aux canaux internes n'étant pas frittées, de sorte que le matériau frittage non fritté peut ensuite être
20 extrait du corps par toute technique appropriée, comme par soufflage.

Un principe avantageux de l'invention réside dans le fait de former un ou plusieurs canaux internes à l'intérieur du corps de manière à relier une entrée d'alimentation à des sorties de distribution de fluide, permettant de distribuer un fluide précisément et selon une pression choisie. On peut ainsi aisément nettoyer
25 les dents et les gencives et/ou appliquer des produits actifs ou non, ou encore et prélever des échantillons de salive ou de fluides buccaux.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

30 Sur les figures :

- la figure 1 est une vue en perspective de devant et de haut d'un dispositif introbuccal selon une forme de réalisation de la présente invention, prêt à être raccordé à une source d'alimentation de fluide,
- la figure 2 est une vue arrière de haut du dispositif de la figure 1 avec une partie découpée, et
- la figure 3 est une vue fortement agrandie en section transversale verticale à travers le dispositif des figures 1 et 2.

On se référera indifféremment à l'ensemble des figures pour décrire la structure d'un dispositif intra-buccal selon une forme de réalisation non limitative de l'invention. Le dispositif comprend un corps 1 qui est de préférence réalisé de manière monobloc. Ce corps 1 est avantageusement réalisé par une technique de frittage. Pour cela, on peut employer tout matériau frittage approprié, comme des matériaux plastiques, et plus particulièrement le nylon. Le matériau peut se présenter sous forme de poudre ou de granulés fins, de sorte qu'il possède les propriétés d'un fluide. Pour l'opération de frittage, le matériau frittage peut être disposé dans un récipient. On peut avantageusement utiliser un faisceau laser pour réaliser le frittage. Le faisceau laser peut être guidé et déplacé selon un parcours prédéterminé au moyen d'un programme de commande approprié. Ainsi, le faisceau laser va être déplacé dans la masse de matériau frittage jusqu'à obtenir un corps de matériau fritté. Ce corps peut alors être extrait de la masse de matériau frittage non fritté. Au final, on obtient un corps monobloc de matériau fritté. La technique de frittage présente la propriété avantageuse qu'il est possible de réaliser des cavités ou des espaces internes vides à l'intérieur du corps. Il suffit pour cela de ne pas appliquer le faisceau laser aux endroits où l'on veut créer ces cavités ou espaces creux. On verra par la suite que cette propriété particulière du frittage est avantageuse dans la présente invention du fait de la structure interne du corps.

Le corps 1 visible sur les figures 1 et 2 définit plusieurs zones ou régions distinctes. Dans ce mode de réalisation particulier non limitatif, le corps définit deux zones internes d'arcades dentaires Zds et Zdi correspondants aux arcades dentaires supérieures et inférieures, respectivement. Chaque zone interne

d'arcade dentaire peut correspondre à tout ou partie de l'arcade dentaire. Sur la figure 1, les deux zones internes d'arcades dentaires correspondent à la totalité des arcades dentaires supérieures et inférieures. Chaque zone interne d'arcade dentaire se présente sous la forme d'une gorge arquée ouverte vers le haut ou vers le bas. La zone interne Zds est ouverte vers le haut alors que la zone interne Zdi est ouverte vers le bas en position d'utilisation telle que représentée sur la figure 1. La gorge formée par chaque zone interne comprend un fond et deux flancs latéraux. En se référant à la figure 3, on peut voir que la zone interne supérieure Zds est délimitée par deux brides latérales 11 et 13 ainsi qu'un fond formé par une âme 10. De manière symétriquement opposée, la zone interne inférieure Zdi est délimitée par deux brides 12 et 14 et un toit formé par l'âme 10. Les parois internes des zones Zds et Zdi sont réalisées de manière à épouser le plus fidèlement possible le contour des dents et de la gencive, à l'espacement choisie près. Le procédé de fabrication sera décrit ci-après. En se référant aux figures, on peut voir que les zones Zds et Zdi sont formées avec des ouvertures de sorties de distribution 18. Ces sorties de distribution 18 peuvent présenter des formes différentes qui sont déterminées en fonction de la topographie dentaire et de l'usage que l'on veut en faire. Les sorties de distribution 18 peuvent par exemple déboucher à la jonction entre deux dents ou à la jonction entre une dent et sa gencive. La disposition et la section des sorties de distribution est en fonction de l'usage et de la topographie dentaire.

Les deux zones internes d'arcades dentaires Zds et Zdi sont ainsi disposées à l'opposé l'une de l'autre, l'une au-dessus de l'autre, en étant séparée par l'âme 10. Ces zones internes Zds et Zdi sont bornées sur le côté interne par une zone périphérique interne Zpi et sur le côté externe par une zone périphérique externe Zpe. La zone périphérique interne Zpi est formée par les brides 13 et 14 alors que la zone périphérique externe Zpe est formée par les brides 11 et 12. En se référant à nouveau à la figure 3, on peut clairement voir que la section transversale du corps présente une forme de H aménagée selon l'anatomie et la position des organes dentaires. Les deux branches verticales du

H sont formées par les zones Zpe et Zpi et la barre de jonction du H formée par l'âme 10.

La zone périphérique externe Zpe comprend deux parties latérales Zl et une partie avant Za qui est située en utilisation au niveau de la bouche. En
5 d'autres termes, la partie avant Za est la partie visible du dispositif introbuccal lorsque disposé dans la bouche. Selon l'invention, cette partie avant Za est pourvue d'un embout de raccordement 17 qui définit intérieurement une entrée de fluide 16. L'embout 17 présente une certaine longueur de sorte qu'il peut faire saillie hors de la bouche entre les lèvres. L'embout 17 est avantageusement
10 disposé de manière centrée de sorte qu'il fera saillie hors de la bouche sensiblement au niveau du milieu de la bouche. Selon l'invention, l'entrée de fluide 16 formée par l'embout 17 communique avec les ouvertures de sortie de fluide 18 à travers un ou plusieurs canaux internes 15 formés à l'intérieur du corps 1. Le canal interne 15 est visible sur la figure 2 et sur la figure 3. Une partie
15 du corps a été retirée sur la figure 2 pour laisser apparaître le canal interne 15. Le canal interne peut former un réseau ramifié de canaux secondaires ou au contraire former un seul canal commun qui s'étend dans le corps 1. Sur les figures 2 et 3, le canal interne est un canal commun qui s'étend tout au long du corps 1 à l'intérieur de l'âme 10 et des brides latérales 11, 12, 13 et 14. Le canal interne 15 est formé dans la masse du corps et non pas à sa surface et ne
20 communique avec l'extérieur que par l'intermédiaire de l'entrée 16 et des sorties 18. Ainsi, un fluide quelconque injecté à travers l'entrée 16 s'écoule dans le canal interne 15 pour déboucher au niveau des zones internes d'arcades dentaires Zds et Zdi au niveau des sorties de distribution 18. On peut ainsi, à partir d'une
25 entrée 16 qui est très facile d'accès, atteindre des zones particulières des arcades dentaires et des muqueuses gingivales par l'intermédiaire du canal interne et des sorties de distribution dont le positionnement a été choisi en fonction de la topographie de la dentition et de l'usage que l'on veut en faire. Le fluide alimenté à travers l'entrée 16 peut être de toutes natures et de toutes fonctions, et
30 notamment des fonctions de nettoyage, de blanchiment, de traitement curatif ou préventif ou encore de prélèvement de salive ou de bactéries.

La formation du canal interne et des sorties de distribution est rendue possible par le procédé de fabrication utilisant une technique de frittage. Il suffit de programmer l'ordinateur de commande du faisceau laser de manière appropriée pour laisser à l'intérieur du corps un espace creux correspondant au canal interne. Il en est de même pour les sorties de distribution qui peuvent alors avoir les formes les plus diverses. On peut ainsi définir avec une très grande précision la trajectoire, la section et la forme du canal interne à l'intérieur du corps. Un dimensionnement du canal interne et des sorties de distribution est en effet nécessaire pour garantir une distribution correcte et souhaitée au niveau de l'ensemble des sorties de distribution, en tenant compte qu'il n'y a qu'une seule entrée 16 disposée de manière centrale. Le procédé de frittage garantit la possibilité de réaliser des canaux et des sorties avec les formes les plus diverses sans pour autant compliquer le procédé de fabrication du corps 1.

On peut également remarquer sur les figures 1 et 2 que la zone périphérique externe Zpe au niveau de la partie avant Za est formée avec plusieurs trous d'évacuation de fluide 19 qui traversent l'épaisseur des brides 11 et 12 de manière à faire communiquer les zones internes d'arcade dentaire Zds et Zdi avec la partie avant Za. Les trous d'évacuation 19 sont ici au nombre de quatre et répartis autour de l'embout de raccordement 17. Ainsi, le fluide injecté à travers l'entrée 16, le canal interne 15 et les sorties de distribution 18 peut s'écouler dans les zones internes d'arcades dentaires et être évacué à travers les trous d'évacuation 19 pour être recueilli au niveau de la bouche de l'utilisateur. Les trous 19 sont optionnels.

Le dispositif intra-buccal qui vient d'être décrit peut se raccorder à une source d'alimentation en fluide 2 au niveau de l'embout de raccordement 17. La source d'alimentation 2 peut par exemple se présenter sous la forme d'un appareil externe comprenant un boîtier 21. Ce boîtier est raccordé à l'embout 17, soit directement, soit par un cordon d'alimentation souple 23 muni à son extrémité d'une fiche de raccordement 24 adaptée à se raccorder à l'embout 17. On peut par exemple imaginer que la source d'alimentation fonctionne avec des capsules 22 qui peuvent être insérées dans le boîtier 21 ou directement sur

l'embout 17. Chaque capsule contient une dose de fluide. La source d'alimentation 2 comprend des moyens pour ouvrir la capsule 22 et vider son contenu de manière à l'alimenter à travers le cordon 23 jusqu'à l'entrée 16 du dispositif intra-buccal. Il ne s'agit là que d'un mode de réalisation non limitatif pour la source d'alimentation en fluide. On peut également imaginer que la source d'alimentation se présente sous la forme d'un cordon relié directement au robinet d'eau ou à une bouteille de gaz.

L'ensemble permet ainsi de déposer en un endroit quelconque de la cavité buccale un fluide à une pression choisie.

Selon l'invention, le profil particulier des zones internes d'arcades dentaires Zds et Zdi peut être obtenu par numérisation d'une empreinte dentaire négative, d'un modèle dentaire positif ou encore à partir d'une image scanographique complète de la face.

Grâce à la présente invention, on obtient un dispositif introbuccal qui peut servir à diverses applications. On peut en effet déposer à des endroits très précis déterminés par les ouvertures de distribution 18, une solution nettoyante permettant d'atteindre les endroits les plus difficiles d'accès, qui sont souvent inaccessibles pour une brosse à dent classique. On peut ainsi optimiser et garantir un nettoyage parfait des dents et des gencives. Il suffit pour cela d'injecter le produit approprié et de le laisser agir pendant un temps prescrit. On peut également se servir du dispositif de l'invention pour blanchir les dents. On peut également s'en servir dans un but de traitement curatif ou préventif. Il est également possible de servir du dispositif pour effectuer des prélèvements en récupérant la salive au niveau des trous d'évacuation 19. On peut ainsi détecter des indicateurs de maladie. Grâce au procédé de numérisation et à la technique de frittage, on peut très facilement fabriquer un dispositif introbuccal parfaitement adapté à la dentition d'un utilisateur particulier. Grâce à la source d'alimentation en fluide spécifique, l'utilisateur dispose alors d'un ensemble de traitement et de prévention buccal complet qui lui est parfaitement adapté.

Revendications

1.- Dispositif intra-buccal destiné à être disposé dans la bouche sur au moins une partie des arcades dentaires et des muqueuses buccales, le dispositif comprenant un corps (1) qui épouse au moins partiellement au moins une des arcades dentaires et les muqueuses buccales, le corps
5 comprenant une zone interne d'arcade dentaire (Zds, Zdi) et une zone externe périphérique (Zpe),

caractérisé en ce que le corps comprend au moins un canal interne (15) formé à l'intérieur du corps et ayant au moins une entrée d'alimentation (16) et au moins une sortie de distribution (18), l'entrée (16)
10 étant située au niveau de la zone externe (Zpe) et la sortie (18) étant située au niveau de la zone interne (Zds, Zdi), de sorte qu'un fluide peut être alimenté de l'extérieur de la bouche à travers l'entrée (16), le canal interne (15) et la sortie (18) jusqu'à une zone déterminée d'une des arcades dentaires pour agir sur la dentition (D) et/ou la gencive (G).

2.- Dispositif intra-buccal selon la revendication 1, dans lequel la zone externe périphérique (Zpe) du corps (1) comprend une partie avant (Za) et deux parties latérales (Zl), l'entrée (16) étant située au niveau de la partie avant (Za).
15

3.- Dispositif intra-buccal selon la revendication 2, dans lequel l'entrée (16) est formée par un embout de raccordement (17) destiné à être raccordé à une source de fluide (2).
20

4.- Dispositif intra-buccal selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel le corps (1) comprend des trous d'évacuation de fluide (19), les trous faisant communiquer la zone interne (Zdi, Zds) avec la zone externe (Zpe).
25

5.- Dispositif intra-buccal selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (1) présente une section transversale
30

sensiblement en forme de H, ayant deux branches latérales et une âme de liaison, le corps définissant :

- deux zones internes d'arcades dentaires supérieure (Zds) et inférieure (Zdi),

5 - une zone périphérique interne (Zpi), et

- une zone périphérique externe (Zpe),

le canal interne (15) s'étendant dans les branches latérales et l'âme du corps et débouchant au niveau des zones internes sous la forme de sortie de distribution (18).

10

6.- Ensemble de traitement et/ou de prévention buccal comprenant :

- un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, et

15 - une source d'alimentation de fluide (2) destinée à être connectée de manière fluidique audit dispositif pour distribuer un fluide à une pression choisie.

7.- Ensemble selon la revendication 6, dans lequel la source d'alimentation (2) comprend une capsule de fluide (22).

20

8.- Procédé de fabrication d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une étape de numérisation d'une empreinte dentaire, d'un modèle dentaire ou d'une image scanographique faciale.

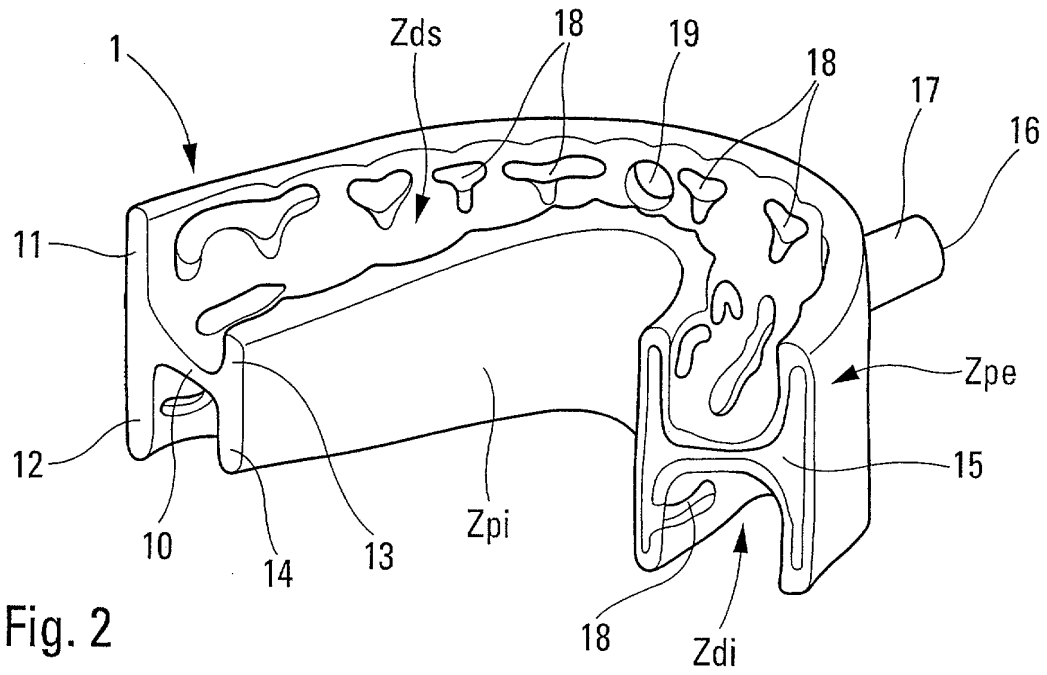
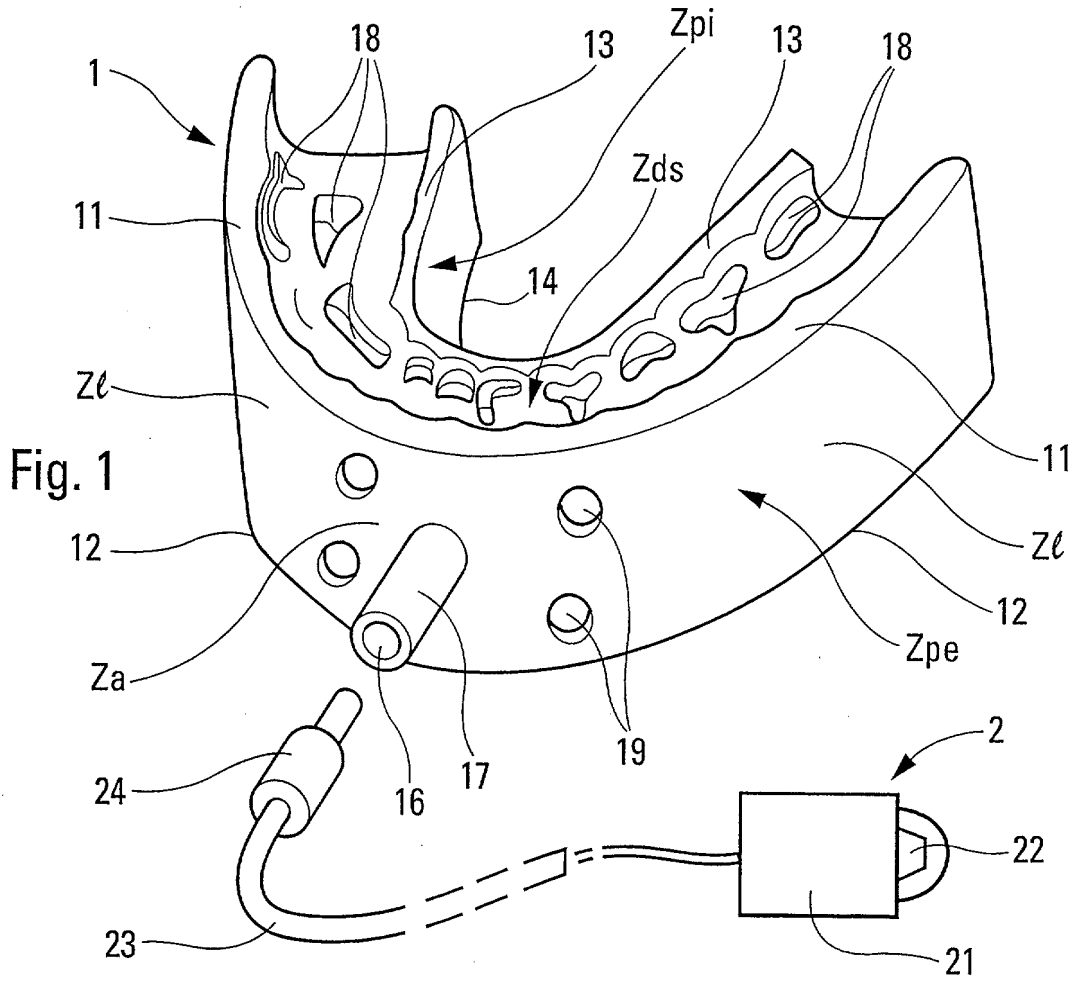
25

9.- Procédé de fabrication d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (1) est réalisé par frittage ou stéréolithographie.

30

10.- Procédé de fabrication d'un dispositif selon la revendication 9, dans lequel le corps (1) est réalisé par frittage de nylon au laser.

1/2



2/2

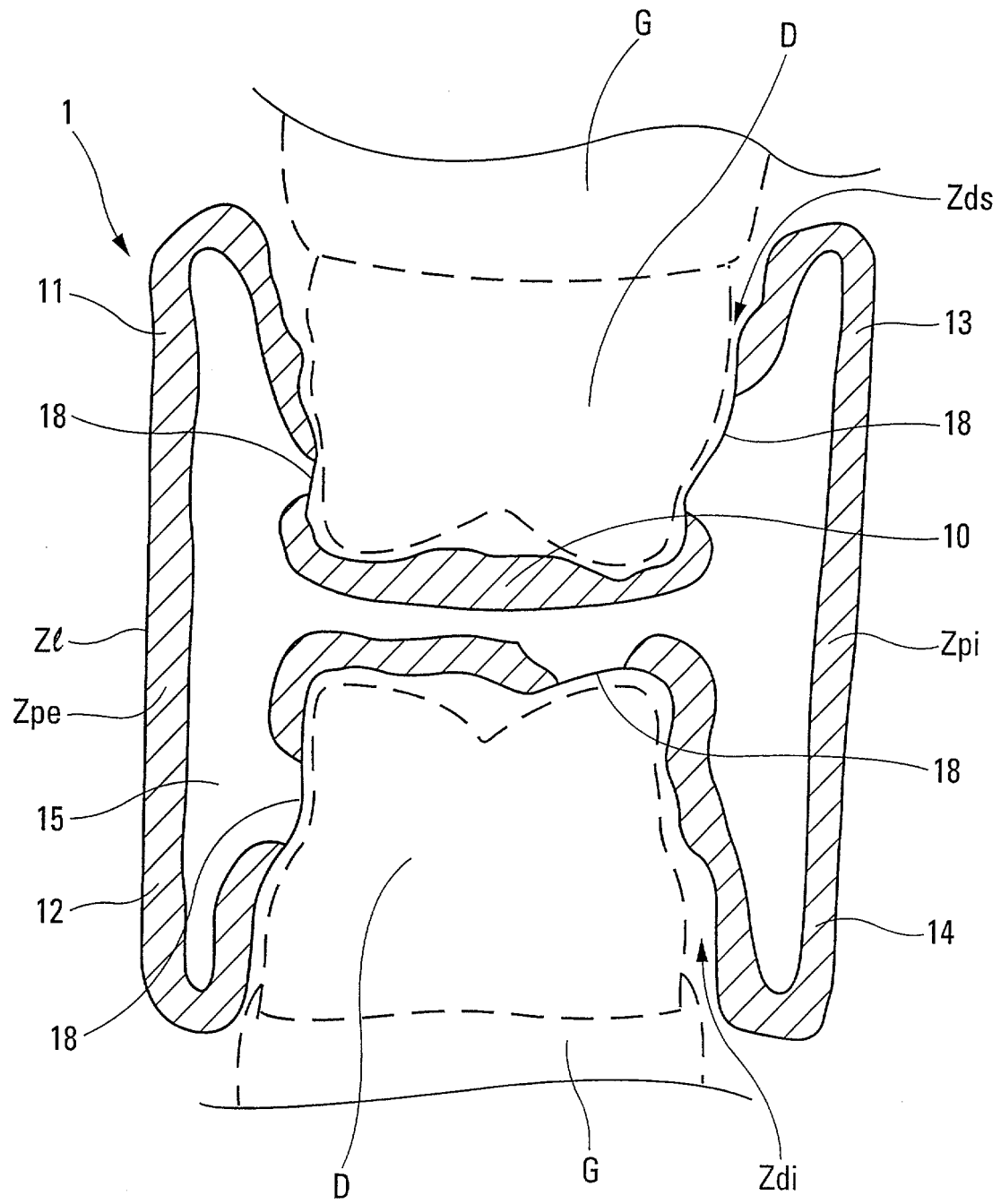


Fig. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 683187
FR 0653550

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2005/094719 A (REIZENSON IGOR [US]) 13 octobre 2005 (2005-10-13) * page 5, ligne 19 - page 6, ligne 9 * * page 10, ligne 10 - page 12, ligne 6 * * figures *	1-7	A61C19/06 A61C17/00 A61B10/00
Y	-----	8-10	
X	US 3 527 218 A (WESTINE JOHN R) 8 septembre 1970 (1970-09-08) * colonne 3, ligne 21-64 * * colonne 4, ligne 51-57 * * figures 1-5 *	1-4,6,7	
X	US 4 106 501 A (OZBEY AMBER LOLA ET AL) 15 août 1978 (1978-08-15) * colonne 3, ligne 24 - colonne 4, ligne 61 * * figures 1,2,4 *	1-3,5-7	
Y	WO 00/44303 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 3 août 2000 (2000-08-03) * page 7, ligne 10-13 * * page 15, ligne 3-8 * * figures 1,3 *	8-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 avril 2007		Chabus, Hervé	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0653550 FA 683187**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **02-04-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005094719 A	13-10-2005	US 6893259 B1	17-05-2005
US 3527218 A	08-09-1970	AUCUN	
US 4106501 A	15-08-1978	AUCUN	
WO 0044303 A	03-08-2000	BR 9917016 A	15-01-2002
		EP 1148836 A1	31-10-2001
		JP 2002535073 T	22-10-2002