(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
6 octobre 2011 (06.10.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/121513 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61B 1/24 (2006.01) *A61C 5/14* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2011/051288

(22) Date de dépôt international :
27 mars 2011 (27.03.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1052303 29 mars 2010 (29.03.2010) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* :
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL METZ THIONVILLE [FR/FR]; 28-32 rue du XXeme Corps Américain, F-57000 Metz (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* :
ANASTASIO, Daniel [FR/FR]; 20 Rue Jean Baptiste Spire, F-57100 Thionville (FR).

(74) Mandataire : **LECLAIRE, Jean-Louis**; 24 rue des Vignes, F-57245 Peltre (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

(54) **Title** : ORAL ACCESSIBILITY DEVICE

(54) **Titre** : DISPOSITIF D'ACCESSIBILITE BUCCALE

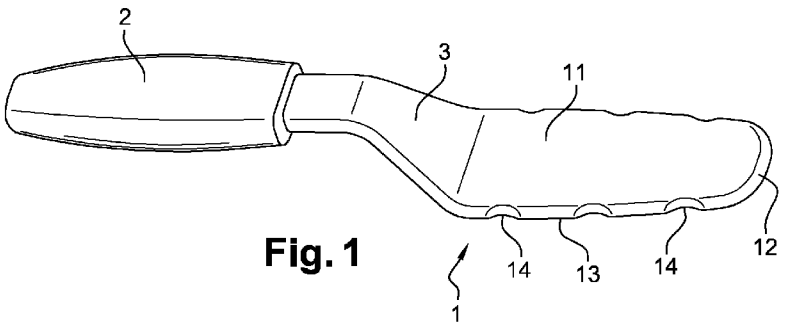

Fig. 1

(57) **Abstract** : The invention relates to an oral accessibility device for separating the dental arches and holding the latter in a separated position, which consists of a spatula comprising: a portion forming a planar, elongate rigid blade (11), having one end (12) suitable for facilitating insertion between the dental arches of a patient, and a width corresponding to a desired separation between the dental arches of a patient; and a handle (2) rigidly connected to one end of the blade and shaped such as to enable the spatula to pivot about a longitudinal axis by manual pivoting of the handle. The invention can be used in particular for oral examinations of behaviourally handicapped persons by oral health professionals. The invention can also be used by parents, carers and special educators to maintain oral hygiene of behaviourally impaired persons.

(57) **Abrégé** : Le dispositif d'accessibilité buccale pour écarter les arcades dentaires et les maintenir en position écartées, est constitué d'une spatule comportant - une partie en forme de lame rigide (11), plate et allongée, ayant une extrémité (12) adaptée pour en faciliter l'insertion entre les arcades dentaires d'un patient, et une largeur

[Suite sur la page suivante]

WO 2011/121513 A1

correspondant à un écartement souhaité entre les arcades dentaires d'un patient, et - un manche (2) lié rigidement à une extrémité de la lame et conformé de manière à permettre de faire pivoter la spatule selon un axe longitudinal par un pivotement manuel du manche. Application notamment à des examens bucco-dentaires de personnes en situation de handicap comportemental, pour les professionnels de santé bucco-dentaire. Application aussi pour les parents, auxiliaires de vie et éducateurs spécialisés pour maintenir une hygiène bucco- dentaire aux personnes présentant une déficience comportementale.

Dispositif d'accessibilité buccale.

La présente invention se situe dans le domaine des dispositifs utilisés notamment lors d'un examen bucco-dentaire, pour faciliter l'accessibilité de la cavité buccale au praticien ou à son assistant.

Elle concerne plus particulièrement un dispositif d'accessibilité buccale présentant des fonctionnalités voisines de celles des ouvre-bouches ou similaires déjà connus, mais particulièrement adapté pour des personnes en situation de handicap comportemental.

Les ouvre-bouches connus visent essentiellement à faciliter l'accès de la cavité buccale en maintenant la bouche du patient suffisamment ouverte. Ainsi, les cale-bouches, sous forme de blocs par exemple en caoutchouc, sont des dispositifs de maintien de la bouche en position ouverte, mis en place entre les arcades dentaires après que la bouche du patient a été suffisamment ouverte. Ces dispositifs permettent de maintenir l'écartement des arcades dentaires, sans que le patient ait besoin de maintenir un effort d'ouverture buccale qui peut durer relativement longtemps, et accessoirement permettent aussi de maintenir la langue ou bien sont combinés avec des moyens d'aspiration.

Différents types de cale-bouches sous forme de blocs à insérer entre les arcades dentaires sont déjà connus, par exemple par US4997368, US7066735, WO03037205, US6244866. On connaît aussi d'autres dispositifs de type cale bouche, réalisés par exemple sous forme d'arceaux métalliques (US4053984) ou d'un simple cylindre (US2008038689), tous ces dispositifs visant à maintenir la bouche ouverte mais ne pouvant être mis en place qu'après son ouverture. Certains systèmes, tel que montré par exemple dans WO2009134295, combinent en un même dispositif un cale-bouche et des moyens d'aspiration.

On connaît aussi les ouvre-bouches articulés, à écartement fixe ou réglable, tels que par exemple décrit dans US5097820 ou WO2007137295, ou encore à crémaillère comme décrit dans WO2006054301. Ces dispositifs peuvent généralement être mis en place bouche fermée et utilisés pour écarter les arcades dentaires en exerçant un effort d'écartement subi par le patient, et ensuite à maintenir l'ouverture de la bouche. Ils peuvent présenter l'avantage d'une plus grande possibilité de réglage de l'écartement, ou de positionnement dans la bouche. Ces dispositifs sont notamment destinés à être mis en place sous anesthésie, lorsque le patient ne peut pas ouvrir lui-même la bouche volontairement. Dans d'autres cas, ils peuvent être traumatiques car ils sont réalisés en métal et susceptibles de provoquer des fractures dentaires si le patient vient à vouloir serrer fortement les arcades dentaires.

Il existe aussi des dispositifs d'ouvre bouche en forme de toupie en bois ou matière plastique, présentant une forme conique avec une sorte de filet hélicoïdal réalisé sur la surface conique. Ces dispositifs peuvent être insérés entre les arcades dentaires pratiquement serrées, et la rotation de la toupie la fait avancer entre les dents, grâce au filetage, en provoquant un écartement du fait de la conicité. Ils agissent ensuite à la manière des cale-bouches pour maintenir l'écartement des arcades dentaires.

Chez les personnes en situation de handicap comportemental, l'accessibilité de la cavité buccale est parfois limitée voire impossible. Ces patients expriment des réflexes instinctifs de protection et de défense en limitant spontanément l'amplitude de l'ouverture buccale ou en ne maintenant cette dernière que durant des périodes très courtes, ou encore en cherchant à enlever un dispositif qui les gène. Face à cette problématique,

la réalisation des examens bucco-dentaires de prévention ou les soins apportés à ces patients sont difficiles.

En effet, les dispositifs de type cale-bouche ne peuvent être mis en place si la bouche n'est pas ouverte préalablement, et de plus, étant des dispositifs passifs maintenus uniquement par l'effort de serrage entre les arcades dentaires, ils risquent de ne pas rester en place si le patient écarte lui-même les arcades dentaires de manière non contrôlée après qu'un cale-bouche soit mis en place, avec notamment un risque d'avaler le cale bouche. De plus, ces cale-bouches n'ont généralement pas de moyen de maintien ou de manipulation et le praticien n'a donc que peu de possibilité d'adapter leur positionnement si le patient ne coopère pas en ouvrant suffisamment la bouche.

La présente invention a pour but de résoudre les problèmes évoqués ci-dessus, et vise en particulier, pour des personnes présentant une déficience comportementale, à faciliter l'accès à l'intérieur de la cavité buccale et à assurer ensuite le maintien en position ouverte durant l'examen bucco dentaire, pour faciliter ce dernier et améliorer l'efficacité et la qualité de l'examen et des soins éventuellement requis.

Elle vise ainsi particulièrement à proposer un dispositif d'accessibilité buccale facile d'utilisation, et de manipulation adaptable en permanence en fonction des besoins du praticien et de l'attitude du patient. Elle vise aussi à fournir un dispositif non traumatique pour les structures dentaires ou pour les tissus muqueux.

Avec ces objectifs en vue, l'invention a pour objet un nouveau dispositif d'accessibilité buccale, pour écarter les arcades dentaires et les maintenir en

position écartées, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une spatule comportant

- une partie en forme de lame rigide, plate et allongée, ayant une extrémité adaptée pour en faciliter l'insertion entre les arcades dentaires d'un patient, et une largeur correspondant à un écartement souhaité entre les arcades dentaires d'un patient, et
- un manche lié rigidement à une extrémité de la lame et conformé de manière à permettre de faire pivoter la lame selon un axe longitudinal par un pivotement manuel du manche.

Le dispositif selon l'invention permet au praticien ou à un assistant de l'utiliser comme outil actif pour écarter les arcades dentaires d'un patient, après avoir inséré la lame à plat entre les arcades dentaires, en exerçant un mouvement de rotation sur le manche pour faire pivoter la lame et ainsi écarter les arcades dentaires selon les besoins, jusqu'à la positionner sensiblement perpendiculairement. La lame peut alors être maintenue dans cette position par le serrage exercé par les arcades dentaires, sans besoin de maintenir un grand effort de rotation.

L'intérêt et l'originalité d'utilisation du dispositif selon l'invention résident dans la possibilité de lever la barrière de protection de fermeture de la bouche par une introduction buccale facilitée et performante. Ceci doit permettre d'accéder à l'intérieur de la cavité buccale et de la maintenir ensuite ouverte durant l'examen bucco dentaire. Ce dispositif est plus adapté qu'une cale intra-buccale classique plus difficile à mettre en place et à maintenir entre les arcades dentaires durant l'examen.

Des explications complémentaires sur l'utilisation du dispositif seront données par la suite.

On notera cependant dès maintenant l'intérêt de disposer d'une lame d'épaisseur relativement faible, typiquement de l'ordre de quelques millimètres, par exemple entre 3 et 7 mm, et de préférence environ 5 mm, pour permettre une insertion assez facile de la lame entre les arcades dentaires même lorsque le patient ne veut pas ouvrir la bouche.

Les dispositifs connus sont plutôt des dispositifs statiques qui assurent un maintien des arcades dentaires écartées, mais doivent être enlevés, déplacés ou déréglés s'il s'avère nécessaire au cours de l'examen buccal de modifier l'écartement des arcades dentaires ou de modifier les conditions d'accès à la cavité buccale. Pour l'application particulièrement visée par l'invention, c'est-à-dire pour des personnes en situation de handicap comportemental, de tels systèmes présentent une rigidité d'utilisation qui peut être incompatible avec le comportement du patient et traumatisante.

Contrairement à cela, le dispositif selon l'invention, outre qu'il permet au praticien d'écarter les arcades dentaires avec une sensibilité adaptée au comportement du patient, peut aussi être ensuite aisément manipulé toujours en fonction des réactions du patient et des besoins du praticien avec une réactivité beaucoup plus grande. Il s'agit donc là d'un dispositif actif, sur le positionnement duquel le praticien ou un assistant peut intervenir manuellement très rapidement, par comparaison au caractère passif des dispositifs selon l'art antérieur.

Préférentiellement, la lame a une extrémité de forme arrondie, facilitant son insertion entre les arcades dentaires, en évitant les risques de blessures. Dans le même but, les bords de la lame sont aussi arrondis, ce qui facilite aussi le glissement contre les dents ou les gencives lors du pivotement de la lame, et évite les risques de blessures des muqueuses, ou des

lèvres, lorsque la manipulation de la spatule peut amener la lame au contact de ces parois.

La partie plate de la lame a typiquement une longueur globale de 60 à 100 mm, par exemple 80 mm, suffisante pour pénétrer la cavité buccale, et sans entraîner un encombrement excessif. La lame peut aussi accessoirement servir d'abaisse langue.

Selon une disposition préférentielle, la lame a une largeur diminuant à partir de son extrémité portant le manche vers son extrémité arrondie. Cette variation de largeur le long de la lame, par exemple de 25 à 35 mm, permet donc d'adapter l'écartement souhaité en fonction de la profondeur d'insertion de la lame dans la bouche.

Préférentiellement encore, la lame comporte sur ses bords des crans répartis sur sa longueur. Ces crans, par exemple au nombre de trois de chaque côté de la lame, permettent un calage de la lame entre les dents maxillaires et mandibulaires, pour éviter tout glissement de la lame.

Selon encore une autre disposition préférentielle, le manche s'étend sensiblement parallèlement à la direction longitudinale de la lame et est décalé par rapport au plan moyen de ladite lame. Ce décalage, qui peut être de l'ordre de 15 à 30 mm, par exemple de 25 mm, permet d'accroître le couple de pivotement exercé sur la lame, et donc la force d'écartement des arcades dentaires, lorsque l'utilisateur effectue une rotation du manche. De plus, il permet aussi, dans certaines positions de la lame, d'assurer un écartement du manche par rapport aux joues et donc de faciliter la manipulation.

Pour faciliter sa prise en main, le manche a une forme allongée, par exemple de 80 mm de long, et a section de forme arrondie ou ovale, permettant d'assurer au mieux le couple et les efforts sur la lame. Il pourra aussi comporter une surface antidérapante. La longueur

totale de la spatule doit notamment permettre d'assurer un effet de levier pour exercer une force supérieure à la force musculaire de fermeture buccale.

Comme indiqué précédemment, l'épaisseur de la lame sera suffisamment réduite pour faciliter son insertion entre les arcades dentaires bouche fermée. Inversement, cette épaisseur devra être suffisante pour résister en torsion, sans déformation gênante lors de l'utilisation. Cela dépend du matériau utilisé et aussi de la longueur de la lame. Une épaisseur de 5 m environ s'est avérée correcte pour une lame d'environ 125 mm de long, réalisée entièrement en une matière plastique telle que notamment du polyéthylène, permettant d'obtenir une surface lisse facile à nettoyer.

La lame peut aussi être réalisée en un autre matériau résistant, par exemple en métal, revêtu de matière plastique ou caoutchouc.

Préférentiellement, la spatule pourra être réalisée d'une seule pièce, manche et lame, en matière plastique moulée. On pourra utiliser une résine thermoplastique, de type polyéthylène à usage alimentaire, du polypropylène, etc. Le matériau choisi doit assurer une bonne résistance mécanique en flexion et torsion, une résistance aux chocs, à l'usure et aux entailles et éraflures susceptibles d'être provoquées par les dents du patient ou les autres outils du praticien. Il doit aussi résister sans déformation aux températures élevées de stérilisation, typiquement 134°C pendant 18 minutes à une pression de 5 bars.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description qui va être faite d'un exemple de spatule conforme à l'invention.

On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de la spatule,

- la figure 2 est une vue latérale,
- la figure 3 est une vue de dessus,
- les figures 4 à 6 illustrent des exemples d'utilisation de la spatule.

La spatule comporte une lame 1 et un manche de préhension 2, décalés l'un par rapport à l'autre et reliés par une partie inclinée 3. La partie plate 11 de la lame a par exemple une longueur de 80 mm, son extrémité 12 ayant une forme en demi-cercle, de rayon 12,5 mm par exemple. La largeur de la lame varie d'environ 25 mm à proximité de son extrémité arrondie 12, à 35 mm à proximité de la partie inclinée 3 de liaison au manche. Les bords 13 de la lame sont arrondis sur tout son pourtour, et des crans 14 répartis sont formés sur les bords opposés de la lame. L'épaisseur de la lame est typiquement de 5 mm.

Le manche à une longueur d'environ 80 mm et une section de forme ovale ou elliptique, de 26 mm de large pour 18 mm d'épaisseur par exemple.

Dans l'exemple présenté, la spatule est réalisée d'une pièce par moulage, en polyéthylène.

La lame 1 permet par sa forme d'être insérée dans la cavité buccale entre les arcades dentaires 20 pratiquement en contact ou à peine écartées, comme on le voit figure 4. Grâce à sa faible épaisseur, la partie plate 11 de la lame 1 peut être insérée entre les dents selon sa direction longitudinale, selon la flèche F de la figure 4, ou éventuellement latéralement. La forme arrondie de l'extrémité 12, et les arrondis des bords de la lame permettent cette insertion sans risque de blesser les dents ou la cavité buccale. Un mouvement de rotation du manche 2, selon la flèche F1, permet ensuite d'exercer une force suffisante pour permettre l'ouverture buccale, en position telle que représentée figure 5. Les crans ou

encoches 14 permettent de caler les dents maxillaires et mandibulaires et créer ainsi un calage des arcades lors de l'examen buccal, symbolisé par l'utilisation du miroir 21 représenté figure 6. La lame peut être plus ou moins avancée dans la cavité buccale pour, grâce à la largeur variable de la lame, adapter l'écartement des arcades dentaires selon les besoins. Une adaptation de l'écartement peut aussi être obtenue par un pivotement de la spatule sur elle-même, l'utilisateur pouvant aussi la maintenir au niveau de la lame, comme représenté figure 6, pour une plus grande précision du positionnement.

Les dimensions, formes et matériaux de l'exemple qui vient d'être décrit sont donnés à titre d'exemple et ne sont nullement limitatifs. On pourra notamment prévoir une gamme de spatules de différentes tailles, pour pouvoir adapter la dimension de la spatule en fonction du patient.

La spatule selon l'invention est notamment destinée à la réalisation d'examens bucco-dentaires de personnes en situation de handicap comportemental, pour les professionnels de santé bucco-dentaire. Les chirurgiens dentistes ou leurs assistants peuvent ainsi manipuler la spatule au cours de l'intervention, en fonction des besoins d'écartement et d'accessibilité à la cavité buccale. L'utilisation de la spatule selon l'invention peut notamment permettre, pour des personnes en situation de handicap comportemental, de limiter les indications de soins sous anesthésie générale.

L'invention peut aussi être avantageusement utilisée par les parents, auxiliaires de vie et éducateurs spécialisés pour maintenir une hygiène bucco-dentaire aux personnes présentant une déficience comportementale.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'accessibilité buccale pour écarter les arcades dentaires et les maintenir en position écartées, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une spatule comportant

- une partie en forme de lame rigide (11), plate et allongée, ayant une extrémité (12) adaptée pour en faciliter l'insertion entre les arcades dentaires d'un patient, et une largeur correspondant à un écartement souhaité entre les arcades dentaires d'un patient, et
- un manche (2) lié rigidement à une extrémité de la lame et conformé de manière à permettre de faire pivoter la spatule selon un axe longitudinal par un pivotement manuel du manche.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame (11) a une épaisseur de 3 à 7 mm.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame (11) a une extrémité (12) de forme arrondie.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bords (13) de la lame sont arrondis.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame (11) a une largeur diminuant du manche vers l'extrémité.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame (11) comporte sur ses bords des crans (14) répartis sur sa longueur.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manche (2) s'étend sensiblement

parallèlement à la direction longitudinale de la lame (11) et est décalé par rapport au plan moyen de ladite lame.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manche (2) est allongé et a section de forme arrondie ou ovale.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins la lame (11) est réalisée entièrement, ou au moins comporte un revêtement, en matière plastique, plus particulièrement en polyéthylène.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé d'une seule pièce en matière plastique moulée.

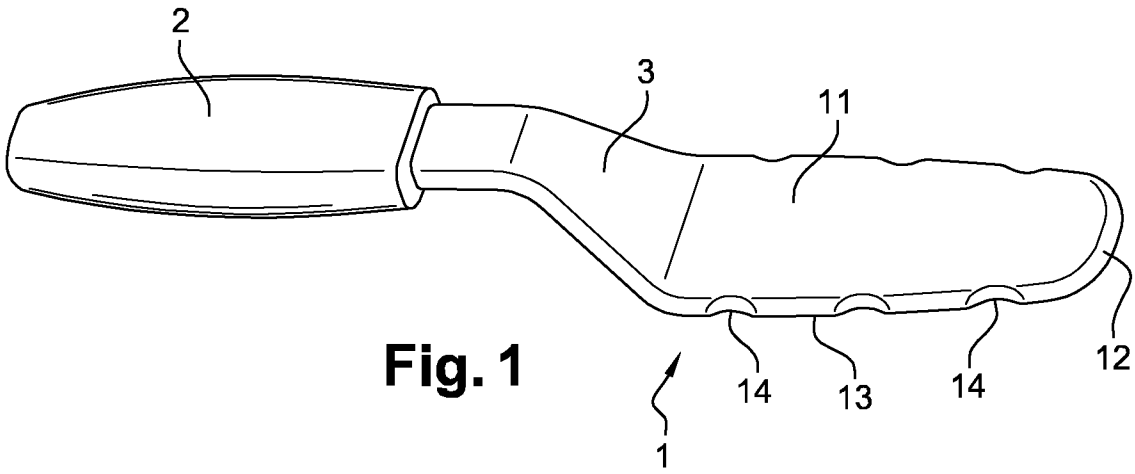

Fig. 1

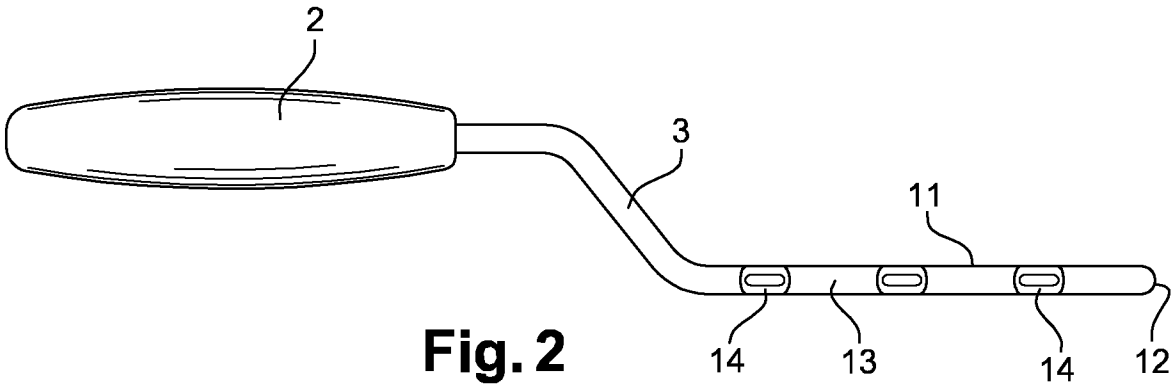

Fig. 2

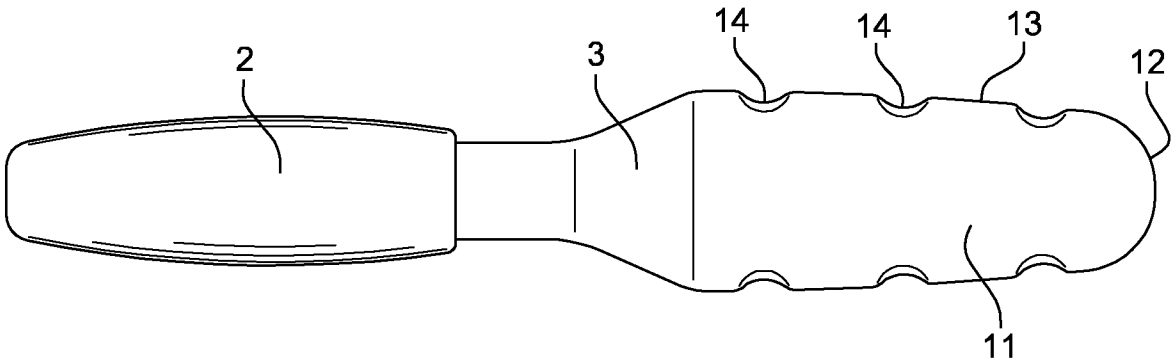

Fig. 3

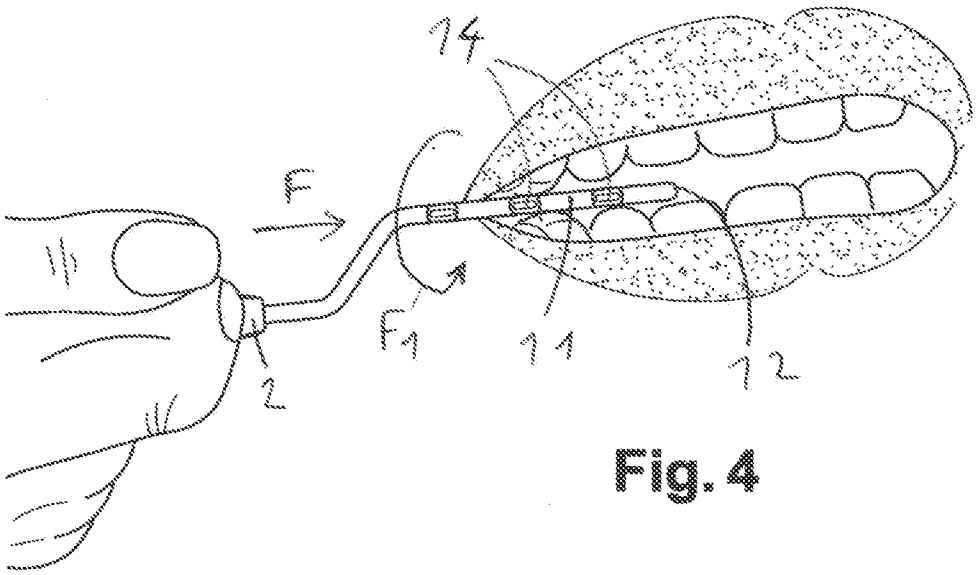

Fig. 4

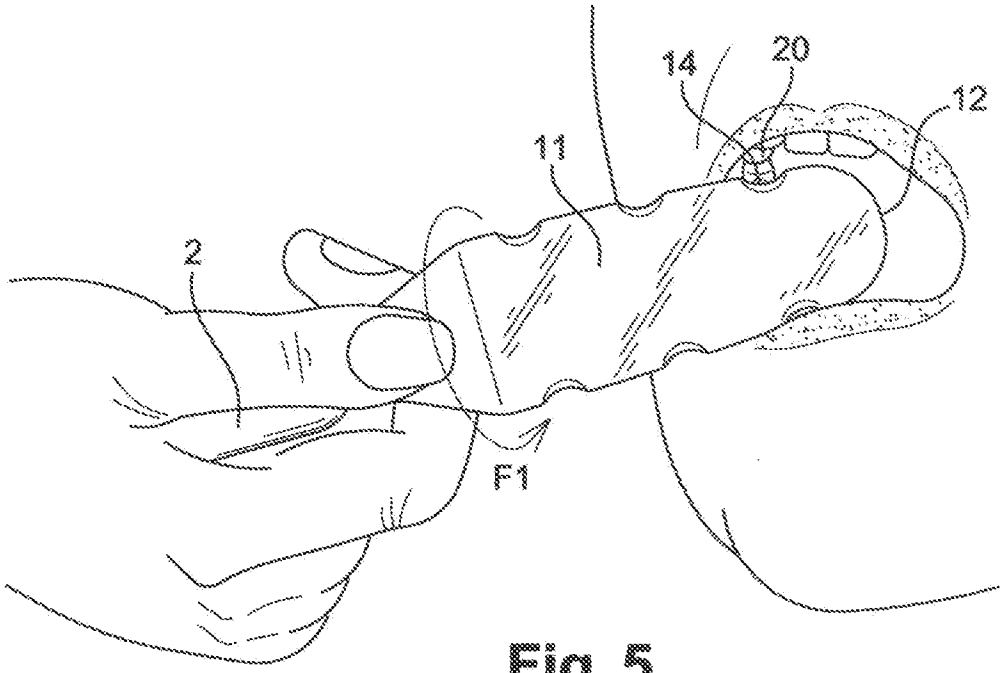

Fig. 5

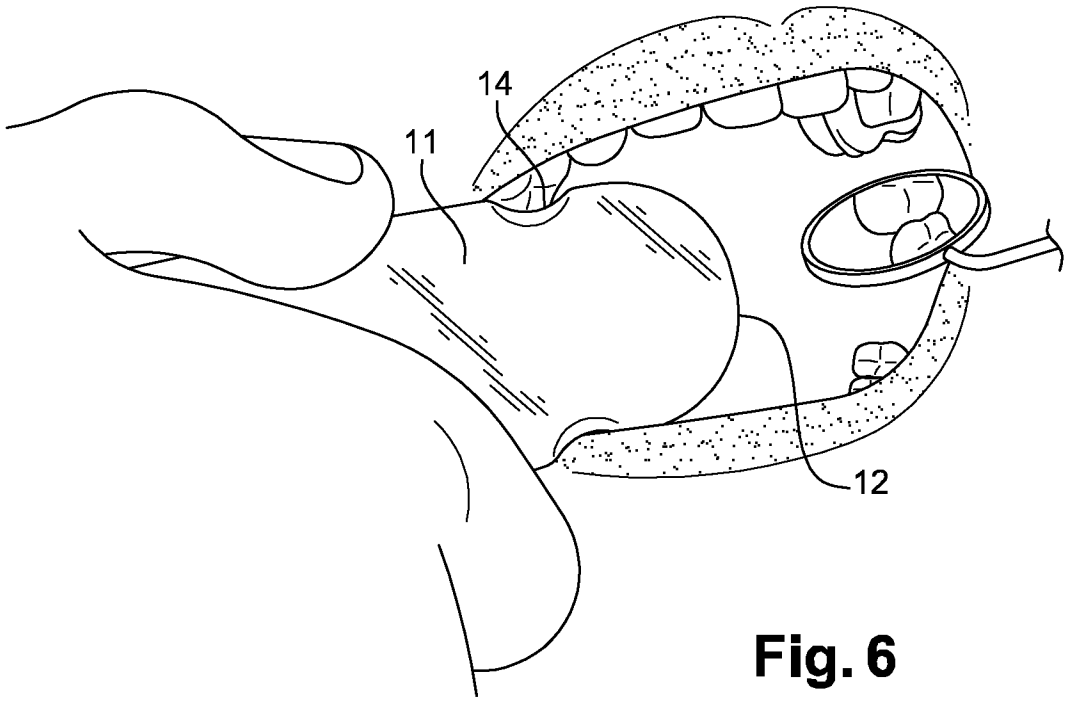

Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2011/051288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B1/24 A61C5/14
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B A61C A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7 066 735 B1 (GASPORRA ANDREA R [US]) 27 June 2006 (2006-06-27) figures 4,5,7 column 3, line 65 - column 4, line 44 column 4, line 2 column 4, line 6 - line 16 column 4, line 20 - line 29 column 4, line 30 - line 44 -----	1-10
X	US 4 919 616 A (CROLL THEODORE P [US]) 24 April 1990 (1990-04-24) figures 1,2,5 column 2, line 6 - line 23 column 2, line 33 - line 37 ----- -/--	1-10

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 May 2011	01/06/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Vanderperren, Yves

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2011/051288

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 739 546 A (JANIS INDRIKIS IKSE) 2 November 1955 (1955-11-02) column 2, line 83 - line 87 figure 1	1-10
X	WO 2009/134295 A1 (EDGE MEDICAL TECHNOLOGIES INC [US]; BLACK BRIAN P [US]; VAN RYN JOHN D) 5 November 2009 (2009-11-05) figures 27A,27B page 35	1-10
X	US 4 997 368 A (MAYER NORMAN M [US] ET AL) 5 March 1991 (1991-03-05) figures 1,2 column 1, line 65 column 2, line 23 column 2, line 39 - line 43	1-10
A	GB 2 421 678 A (MICROWISE COOKWARE LTD [GB]) 5 July 2006 (2006-07-05) figure 1	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2011/051288

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 7066735 B1	27-06-2006	NONE	
US 4919616 A	24-04-1990	NONE	
GB 739546 A	02-11-1955	NONE	
WO 2009134295 A1	05-11-2009	US 2009274991 A1	05-11-2009
US 4997368 A	05-03-1991	NONE	
GB 2421678 A	05-07-2006	US 2006138129 A1	29-06-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/IB2011/051288

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A61B1/24 A61C5/14
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A61B A61C A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 7 066 735 B1 (GASPORRA ANDREA R [US]) 27 juin 2006 (2006-06-27) figures 4,5,7 colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 44 colonne 4, ligne 2 colonne 4, ligne 6 - ligne 16 colonne 4, ligne 20 - ligne 29 colonne 4, ligne 30 - ligne 44 -----	1-10
X	US 4 919 616 A (CROLL THEODORE P [US]) 24 avril 1990 (1990-04-24) figures 1,2,5 colonne 2, ligne 6 - ligne 23 colonne 2, ligne 33 - ligne 37 -----	1-10

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
25 mai 2011	01/06/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Vanderperren, Yves

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/IB2011/051288

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 739 546 A (JANIS INDRIKIS IKSE) 2 novembre 1955 (1955-11-02) colonne 2, ligne 83 - ligne 87 figure 1	1-10

X	WO 2009/134295 A1 (EDGE MEDICAL TECHNOLOGIES INC [US]; BLACK BRIAN P [US]; VAN RYN JOHN D) 5 novembre 2009 (2009-11-05) figures 27A,27B page 35	1-10

X	US 4 997 368 A (MAYER NORMAN M [US] ET AL) 5 mars 1991 (1991-03-05) figures 1,2 colonne 1, ligne 65 colonne 2, ligne 23 colonne 2, ligne 39 - ligne 43	1-10

A	GB 2 421 678 A (MICROWISE COOKWARE LTD [GB]) 5 juillet 2006 (2006-07-05) figure 1	7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/IB2011/051288

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7066735 B1	27-06-2006	AUCUN	
US 4919616 A	24-04-1990	AUCUN	
GB 739546 A	02-11-1955	AUCUN	
WO 2009134295 A1	05-11-2009	US 2009274991 A1	05-11-2009
US 4997368 A	05-03-1991	AUCUN	
GB 2421678 A	05-07-2006	US 2006138129 A1	29-06-2006