

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 145 472**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : **23 01074**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 61 C 7/08 (2023.01), A 61 F 5/56, A 61 C 19/06,  
A 61 H 1/02**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 06.02.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 09.08.24 Bulletin 24/32.

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 :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : BACHARACH Damien — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BACHARACH Damien.

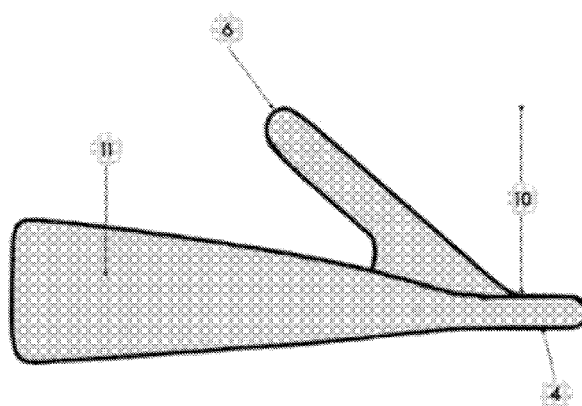
⑦3 Titulaire(s) : BACHARACH Damien.

⑦4 **DISPOSITIF DE RENFORCEMENT ACTIF DE LA  
LANGUE.**

⑦5 Dispositif destiné à être placé dans la bouche d'un uti-

lisateur, comportant un élément de base (11) formé d'une matière silicone et/ou bioplastique, plus ou moins rigide, en forme de U correspondant au profil de la mâchoire de l'utilisateur, comprenant un bord interne (3) et un bord externe (5) intercon-

nectés par une bande (4) dans le plan horizontal (1), le bord interne épousant la forme de l'arcade dentaire, en arrière des dents supérieures, et étant plus haut et plus large que le bord externe (5), caractérisé en ce qu'il présente en son centre sur sa partie supérieure une languette (6, 7, 8) avec un orifice ou une concavité ou une protubérance perpendiculaire au plan horizontal (1) et parallèle au bord externe (5) sur un plan sagittal (2), sa taille étant supérieure à celle du bord externe (5).



FR 3 145 472 - A1



## **Description**

### **Titre de l'invention : DISPOSITIF DE RENFORCEMENT ACTIF DE LA LANGUE**

#### **Domaine de l'invention**

- [0001] Le dispositif de renforcement musculaire actif de la langue, intra-buccal est présenté avec une languette et son orifice, concavité, convexité, protubérance sert de tuteur à la rééducation active de la langue et à son repositionnement naturel (en haut et en arrière des incisives, au niveau du palais buccal).
- [0002] Le matériau de fabrication est le silicone alimentaire et/ou le bioplastique fabriqué sans pétrole, à partir de déchets végétaux, pouvant être recyclé ou dégradés en composant inoffensif pour l'environnement (ndlr : Les sucres qui structurent la paroi des cellules végétales sont extrait puis liés à des molécules d'acide glyoxylique, un composé organique solide et incolore, ce qui permet à ces sucres de s'assembler pour former un bioplastique).
- [0003] Le principe nécessite des précautions de temps d'utilisation, diurne et quotidienne : il doit être utilisé sur une période courte et répétée.
- [0004] Le dispositif permet la mobilisation active, complète et physiologique des 17 muscles de la langue qui sont rattachés à différentes chaînes musculaires du corps humain.
- [0005] Ces chaînes musculaires lient directement ou indirectement ces muscles au palais, au pharynx, à la mandibule et à la base du crâne.
- [0006] Le but de cet outil est de tonifier la langue afin de corriger la posture (équilibre de tête et verticalité), la phonation, la ventilation (ouverture des voies aériennes), et la mastication.

#### **Technique antérieure et connexe**

- [0007] On connaît par le document EP 1139 905 B1 une gouttière similaire configurée en forme de U correspondant à une mâchoire d'utilisateur adulte. Le matériau (EVA Ethylène-acétate de vinyle) et le procédé de fabrication utilisés sont différents et leur forme est différente.
- [0008] La présente gouttière est munie d'une languette découpée dans la paroi interne du dispositif, située en arrière de l'arcade dentaire. De chaque côté la languette présente une découpe de la paroi interne qui se caractérise par une forme symétrique de triangle inversé à sommet inférieur.
- [0009] La hauteur de la languette est identique à celle de sa paroi interne, sans dépasser sa paroi externe. Elle se caractérise par l'absence d'un quelconque orifice ou d'une quelconque protubérance sur ses faces. Elle présente une forme courbée vers l'arrière.
- [0010] Cette configuration est différente car la languette revêt une taille insuffisante pour

épouser la partie supérieure du palais, entraînant une conséquence de perte de fonctionnalité.

- [0011] Cette gouttière est marquée par l'absence d'orifice ou de protubérance, essentielle au positionnement du bout de la langue. Ce système manque d'efficacité sur le long terme thérapeutique.
- [0012] On connaît également par le document FR 2 973 219 A1, l'appareil d'orthopédie dento-facial qui comprend une rampe linguale continue inclinée pour orienter la langue en direction du palais.
- [0013] La rampe étant formée sur la partie supérieure d'un relief interne renforcé qui a une forme générale de U évasé. Elle s'étend sur la majeure partie de la paroi interne des gouttières (au nombre de deux selon le descriptif fourni).
- [0014] Le relief interne forme proche de la gouttière, un bourrelet, délimité par l'intérieur par un bandeau interne permettant le passage de la langue. Ainsi l'appareil présente une robustesse accrue dans sa partie centrale.
- [0015] L'appareil est réalisé à base de silicone alimentaire, contenant des traces de platine, une base colorante biocompatible (1% à 4% massiques) et des arômes bio compatibles.
- [0016] Cependant, cette gouttière est en silicone alimentaire (biocompatible) et non en bioplastique, on remarque l'absence totale d'une languette et de son orifice ou protubérance. La présence de la rampe linguale ne permet pas le mouvement actif rééducatif, mais seulement passif. Le système nécessite une mobilisation incomplète de la langue.
- [0017] Ce qui a pour conséquence, une perte d'efficacité comme exercice de rééducation de la langue, car aucune action motrice de la part du patient est soutenue vers le haut du palais. L'épaisseur de l'appareil d'orthopédie dento-facial peut être une gêne pour le patient surtout si ce dernier l'utilise toute la nuit.
- [0018] On connaît par le document FR 306 18 55, le dispositif rééducatif de langue de type gouttière destiné à être placé dans la bouche d'un utilisateur, comportant un élément de base formé d'une matière plastique, rigide, en matériau de thermoformage EVA/ éthylène- acétate vinyle. En forme de U, il correspond au profil de l'utilisateur.
- [0019] Le dispositif est présenté avec une languette et son orifice, concavité, ou protubérance, servant de tuteur de rééducation de langue. La languette est située centralement sur le bord interne du dispositif, elle dépasse de par sa taille le bord externe. La largeur de la languette peut atteindre jusqu'à 25 millimètres.
- [0020] Ici, la forme du dispositif ressemble à une gouttière conventionnelle. Elle varie par la caractéristique de la présence d'un bord externe (en avant des incisives) qui rend la respiration plus difficile.
- [0021] La languette bien que similaire, la caractéristique bifide et la largeur minimale associée, peuvent être un défaut de confort pour l'utilisateur dans le matériau choisi.

- [0022] Le matériau de fabrication est différent (ndlr EVA/ éthylène- acétate vinyle), il ne contient pas de silicone, ni de bioplastique. Il est donc rigide, moins anti adhérent et rends le confort d'utilisation moins agréable et l'adaptabilité aux différentes formes de palais plus difficile. L'épaisseur de l'appareil peut être une gêne pour le patient.
- [0023] Enfin les caractéristiques du silicone, non biodégradable est néanmoins moins néfaste pour l'environnement que l'EVA/ Ethylène- acétate de vinyle.
- [0024] On connaît également pour le document FR 309 83 93 l'orthèse linguale de type gouttière à désengagement arrière. Cette orthèse linguale de décontraction de base de langue comportant un plateau pour reposer les dents, un support lingual pour reposer la langue dessus, et un fond de gouttière pour caler les incisives.
- [0025] La paroi ou bord externe est complète au niveau des incisives, décroît au niveau des prémolaires. Au fond, la paroi est dégagée pour laisser la place à la langue.
- [0026] Le relief interne ou bord interne est une rampe servant de support pour la langue étant formée sur la partie supérieure d'un relief interne renforcé qui a une forme générale de U évasé, de taille inférieure à son bord externe.
- [0027] Cette configuration est différente car la languette revêt une taille insuffisante pour épouser la partie supérieure du palais, entraînant une conséquence de perte de fonctionnalité.
- [0028] Cependant, cette gouttière est en silicone alimentaire (biocompatible) et non en bioplastique, on remarque l'absence totale d'une languette et de son orifice ou protubérance. La présence de la rampe linguale de l'orthèse ne permet pas le mouvement actif ré-éducatif.
- [0029] Aucune action motrice de la part du patient est soutenue vers le haut du palais. Le système nécessite une mobilisation incomplète de la langue. Ce système manque d'efficacité sur le long terme thérapeutique.
- [0030] L'épaisseur de l'appareil peut être une gêne pour le patient surtout si ce dernier l'utilise toute la nuit.
- [0031] Il est donc apparu souhaitable d'améliorer le dispositif connu afin d'obtenir un système particulièrement mieux adapté à la réalisation d'exercices de rééducation de la langue. Tel est le but de l'invention.
- [0032] L'invention, donne la possibilité au bout de la langue d'effectuer un mouvement de bas en haut jusqu'au sommet du palais, avec un matériau avec une caractéristique peu rigide, plutôt souple.
- [0033] La languette et son orifice (ou concavité / protubérance) à axe droit, est située sur le bord interne est parallèle à la paroi externe 5 de la gouttière et perpendiculaire au plan horizontal 1 [Fig.1d].
- [0034] Elle est particulièrement bien adaptée à toutes les formes de palais dur qui existent chez l'homme et la femme adulte, et chez les enfants de plus de 6 ans (la gouttière sera

alors de taille générale inférieure).

### **Descriptif de fonctionnalité**

- [0035] Cette nouvelle approche est le fruit de plusieurs années de recherches menées sur les troubles associés liés au stress, et résulte d'un savoir-faire ostéopathique ayant pour but de favoriser le transfert d'informations et de rétablir l'équilibre des constituants fondamentaux du corps humain. Elle assure un traitement cohérent, efficace, et sur le long terme, des tensions des muscles masticateurs et de leurs muscles périphériques.
- [0036] L'invention sert de tuteur ou guide pour le bout de la langue jusqu'à l'orifice / protubérance située sur la languette. La répétition de ce mouvement permet de redonner la tonicité perdue au muscle de la langue, et de corriger le début de la chaîne musculaire posturale, maître de la posture corporelle.
- [0037] Le but de cet outil est de tonifier la langue afin de corriger la posture (équilibre de tête et verticalité), la phonation, la ventilation (ouverture des voies aériennes), la mastication.
- [0038] Le relâchement physiologique des tensions musculaires associées, permet un élargissement du pharynx et donc une ouverture des voies aériennes.
- [0039] La taille et la largeur de la languette ont été retenue dans le but de pouvoir s'adapter à toutes les formes de palais, sans être intrusif, afin de pouvoir supporter le frottement naturel du dispositif sur le tissu conjonctif de la bouche. Ce facteur. L'épaisseur de l'élément de base 11 (bord interne 3; bord externe 5) est de 2mm à 8 mm. L'épaisseur de l'élément de base est de 1 à 20 mm.
- [0040] Le dispositif est composé de la languette (6) et son orifice (8 ,7) de forme d'une pièce de monnaie trouée en son centre, elle présente une face antérieure (8) et postérieure (9). Elle est située centralement et en continue du bord interne (3) de façon à être perpendiculaire au plan horizontal et parallèle au plan sagittal (1)
- [0041] Sa taille est supérieure au bord externe (5), soit de 1mm à 20 mm , (10). Sa largeur mesure de 2mm à 30mm. Le diamètre de l'orifice mesure de 2 mm à 10 mm.
- [0042] C'est une méthode de traitement Neuro-fonctionnelle et rééducative des muscles de la langue, son utilisation doit prendre en compte certaines contre-indications médicales.
- [0043] Le principe nécessite des précautions de temps d'utilisation quotidienne et diurne.
- [0044] Toute utilisation du dispositif en dehors de ces indications peut provoquer des résultats contraires au but recherché.
- [0045] Même si l'efficacité est immédiate, c'est un traitement qui demande une utilisation régulière sur une période de plusieurs semaines.
- [0046] Le premier effet immédiat est un relâchement des muscles de la mâchoire au bout de quelques minutes. Chez certaines personnes une sensation d'écoulement liquidien au niveau de l'arrière-gorge, un effet général de détente des muscles de l'appareil man-

ducateur, et une sensation de libération des voies respiratoires.

- [0047] Il s'adapte aux palais creux et aux palais plats. L'utilisation est limitée dans les cas de malformations du palais dues à la structure osseuse, il sera alors préférable de consulter un Chirurgien Occluso-Dentiste en amont.
- [0048] La languette qui figure dans le brevet a la caractéristique d'être munie d'un orifice ou d'une protubérance / concavité / encoche au niveau de la partie haute, celle-ci est en contact direct sous le palais du patient.
- [0049] La pointe de la langue va volontairement et systématiquement se mettre en apposition au méat de la languette.
- [0050] Le port de la gouttière pendant une période définie, améliore le positionnement naturel de la langue dans le temps, après la fin du traitement.
- [0051] Il a été conçu comme traitement de fond pour lutter contre les effets du Syndrome Algo Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur (S.A.D.A.M) ou Dysfonction temporo mandibulaire (DTM) à visée d'une correction de l'équilibre occlusal et postural.
- [0052] NDLR : Bruxisme, Serrement de dents, Troubles de l'articulation Temporo Mandibulaire (ATM), Tensions des muscles masticateurs, muscles cervicaux, Troubles des fonctions Neuro-végétatives (sinusites / rhinites chroniques, Apnées du sommeil, Troubles du sommeil, Vertiges, Névralgie de la face et du cou...), trouble de la posture.
- [0053] L'utilisation de la gouttière peut convenir aux adultes, et aux enfants de plus de 6 ans (la taille du dispositif sera réduite à la taille d'un palais plus petit).
- [0054] Elle a une efficacité particulière, chez les enfants, qui souffrent de troubles de la langue, également appelée déglutition atypique, qui se caractérise par une position basse de langue ou rétro-pulsée en arrière de l'arcade dentaire.
- [0055] La gouttière a le même objectif de traitement que le travail effectué par le kinésithérapeute lingual ou l'orthophoniste.
- [0056] Ces exercices éducationnels de langue, grâce à l'invention proposée, seront plus efficaces dans le temps s'ils sont effectués de façon quotidienne et régulière.
- [0057] Cette invention permet également par le positionnement de sa languette au niveau du canal incisif, une stimulation Neuro-Végétative de la sphère ORL. Ceci est réalisable par l'inhibition de la voie nociceptive entretenue par le nerf trijumeaux (sensitif/moteur) qui passe par le canal incisif, situé en arrière et en haut des incisives.
- [0058] Et donc de réguler les troubles de la ventilation nasale (important dans les troubles nocturnes d'apnée du sommeil).
- [0059] Son utilisation exclue toutes les indications pathologiques et d'urgence médicale, du type : Otites/Parotidites en phases inflammatoires, Kyste du Canal incisif, Adénocarcinome Cystique sur l'Articulation Temporo Mandibulaire (ATM), Neurinome du

Nerf vestibulaire (VIII)...

[0060] Le dispositif se sert principalement de la Neurologie et de la Physiologie scientifique humaine, pour une utilisation à visé thérapeutique.

### **Le procédé de fabrication**

[0061] Le Procédé de fabrication du dispositif est le suivant : l'élément de base (11) à rigidité modérée, est moulé à partir d'une matière plastique ou pour présenter une forme généralement en U sur plan horizontal (1). Il correspond au profil de la mâchoire d'un utilisateur.

[0062] Il comporte un bord interne (3) et externe (5) interconnectés par une bande (4) qui présente une épaisseur de 1 à 20 mm représentant le plan sagittal (1) qui permet de créer le canal qui permet d'épouser la forme de l'arcade dentaire. Le bord interne épousant la forme de l'arcade dentaire, en arrière des dents supérieures, et étant plus haut et plus large que le bord externe. Il est parallèle au bord externe sur un plan sagittal.

[0063] La seconde étape de fabrication consiste à retirer l'élément de base (11) a d'un premier moule, et à le placer dans un second moule comportant une cavité de moule supérieure.

[0064] Enfin une couche continue sera moulée de matériau silicone et/ou bioplastique sur l'élément de base pour former les éléments d'engagement de l'arcade dentaire.

[0065] La couche recouvre la totalité de l'élément de base de façon à monter solidement et de façon la plus sûre la couche de matériau silicone et/ou bioplastique.

### **Descriptif des figures**

[0066] La [Fig.1a] représente une vue schématique profil du dispositif

[0067] La [Fig.1b] représente une vue schématique antérieure du dispositif

[0068] La [Fig.1c] représente une vue schématique postérieure du dispositif

[0069] La [Fig.1d] représente une vue schématique supérieure du dispositif

[0070] La [Fig.1e] représente une vue schématique de perspective  $\frac{3}{4}$  du dispositif

### **Dessin(s)**

[0071] Les figures présentent des vues multiples et schématiques du dispositif (de la [Fig.1a] à la [Fig.1e]), en perspective de face, de profil, postérieure, vue de haut et de  $\frac{3}{4}$ , avec la languette et un orifice / une concavité / une convexité / une protubérance 6 ,7, 8 [Fig.1b].

[0072] On a représenté schématiquement sur les figures, la gouttière de l'arcade dentaire supérieure ayant une forme de canal, en forme de U symétrique par rapport au plan sagittal 2 du sujet [Fig.1d]. Ce canal constitue l'élément de base 11 [Fig.1a], destiné à accueillir l'empreinte des dents. Le matériau de fabrication utilisé est le silicone et/ou bioplastique.

- [0073] Le plan inférieur 4 est plus épais de 2mm à 8mm [Fig.1a] et sert de plan de contact avec la mâchoire inférieure. Il permet de conserver la neutralité du plan occlusal.
- [0074] Le bord externe 5 forme le canal dans sa partie postérieure avec le bord interne 3 et le bord inférieur 4 [Fig.1e] ; il permet de maintenir la position neutre des arcades dentaires supérieure et inférieure, limitant le parasitage du mouvement.
- [0075] Le bord interne 3, [Fig.1e], qui va épouser la forme du palais dentaire, en arrière des incisives, est plus grand que le bord externe 5. Il présente en son centre, sur sa partie supérieure, une languette 6 [Fig.1b], qui prends son origine perpendiculairement sur le plan horizontal 1 [Fig.1d].
- [0076] La languette 6 est destinée à venir épouser la forme palais dur, en haut et en arrière des dents incisives.
- [0077] La forme de la languette 6 est ronde de la forme d'une pièce de monnaie et parallèle au bord externe 5, puis prendra alors la forme adaptable au palais. Sa taille est supérieure au bord externe 5. Elle à une épaisseur plus élevée que l'ensemble des bords (interne 3 et externe 5) qui forme le canal. La largeur de la languette de 15mm à 30mm est limitée de façon à s'adapter à la largeur du palais d'un adulte ou d'un enfant.
- [0078] Le bord supérieur de la languette est arrondi, de façon à éviter tout de risque de coupure de la langue ou du palais, [Fig.1b].

### **Descriptif Dessin(s)**

- [0079] 1: Plan horizontal Antéropostérieur.
- [0080] 2: Plan sagittal Haut/Bas.
- [0081] 3: Bord interne.
- [0082] 4: Bord inférieur.
- [0083] 5: Bord externe.
- [0084] 6: Languette.
- [0085] 7: Orifice/ Concavité / Convexité / Protubérance.
- [0086] 8: Face antérieure de la languette.
- [0087] 9: Face postérieure de la languette.
- [0088] 10: Hauteur de languette.
- [0089] 11: Élément de Base.

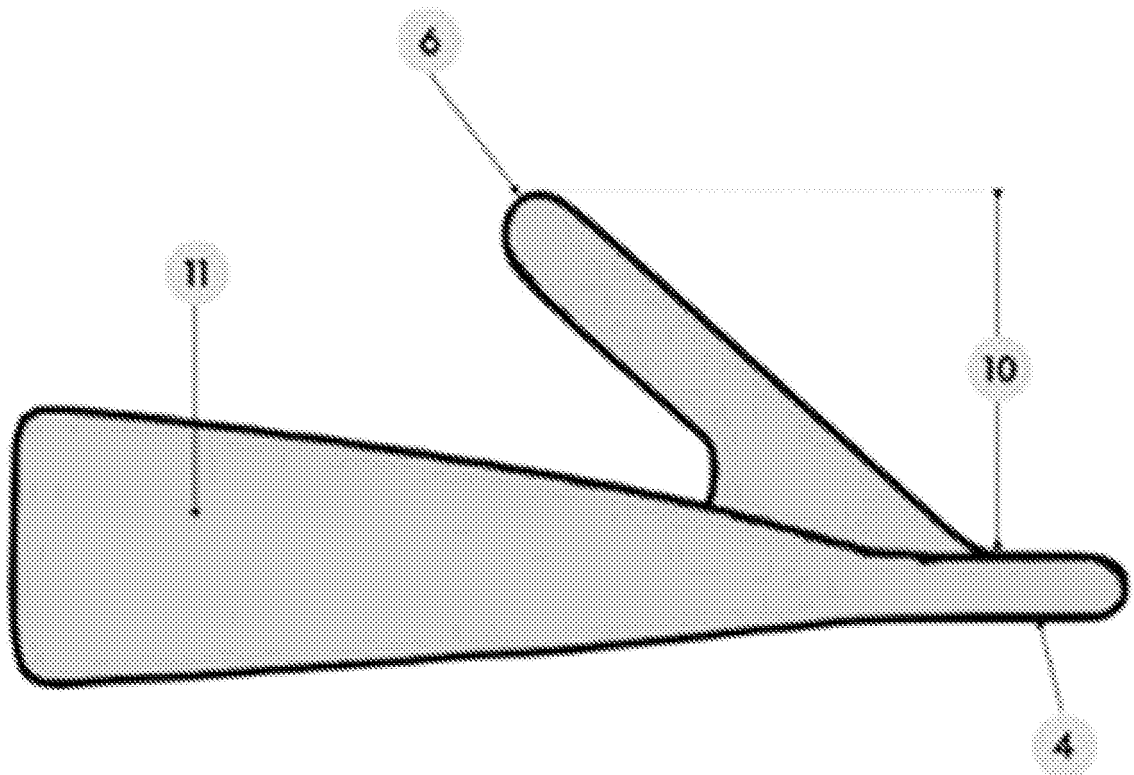
## Revendications

- [Revendication 1] Dispositif destiné à être placé dans la bouche d'un utilisateur, comportant un élément de base (11) formé d'une matière silicone et/ou bioplastique, à rigidité modérée, en forme de U correspondant au profil de la mâchoire de l'utilisateur, comprenant un bord interne (3) et un bord externe (5) interconnectés par une bande (4) dans le plan horizontal (1), le bord interne épousant la forme de l'arcade dentaire, en arrière des dents supérieures, et étant plus haut et plus large que le bord externe (5), caractérisé en ce qu'il présente en son centre sur sa partie supérieure une languette (6, 7, 8) avec un orifice ou une concavité ou une protubérance perpendiculaire au plan horizontal (1) et parallèle au bord externe (5) sur un plan sagittal (2), sa taille étant supérieure à celle du bord externe (5).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est constitué d'un matériau silicone alimentaire, d'une base colorante (1 à 4 % massique) et d'arômes biocompatibles.
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est constitué d'un matériau bioplastique fabriqué sans pétrole, à partir de déchets végétaux, et pouvant être recyclé ou dégradés en composant inoffensif pour l'environnement (Les sucres qui structurent la paroi des cellules végétales sont extraits puis liés à des molécules d'acide glyoxylique, un composé organique solide et incolore, ce qui permet à ces sucres de s'assembler pour former un bioplastique).
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la bande (4) présente une épaisseur de 1 à 20 mm.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'élément de base présente une épaisseur de 1 à 20 mm.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la languette (6) est, présente une face antérieure (8) et postérieure (9), est située centralement et en continu du bord interne (3) de façon à être perpendiculaire au plan horizontal (1) et parallèle au plan sagittal (2), sa taille étant supérieure au bord externe (5), soit de 1 à 20 mm, sa largeur mesurant de 2 à 30 mm, le diamètre de l'orifice (7,8) mesurant de 2 à 10 millimètres.
- [Revendication 7] Procédé de fabrication d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 7 dans lequel :
- a. On moule un élément de base (11) à rigidité modérée à partir

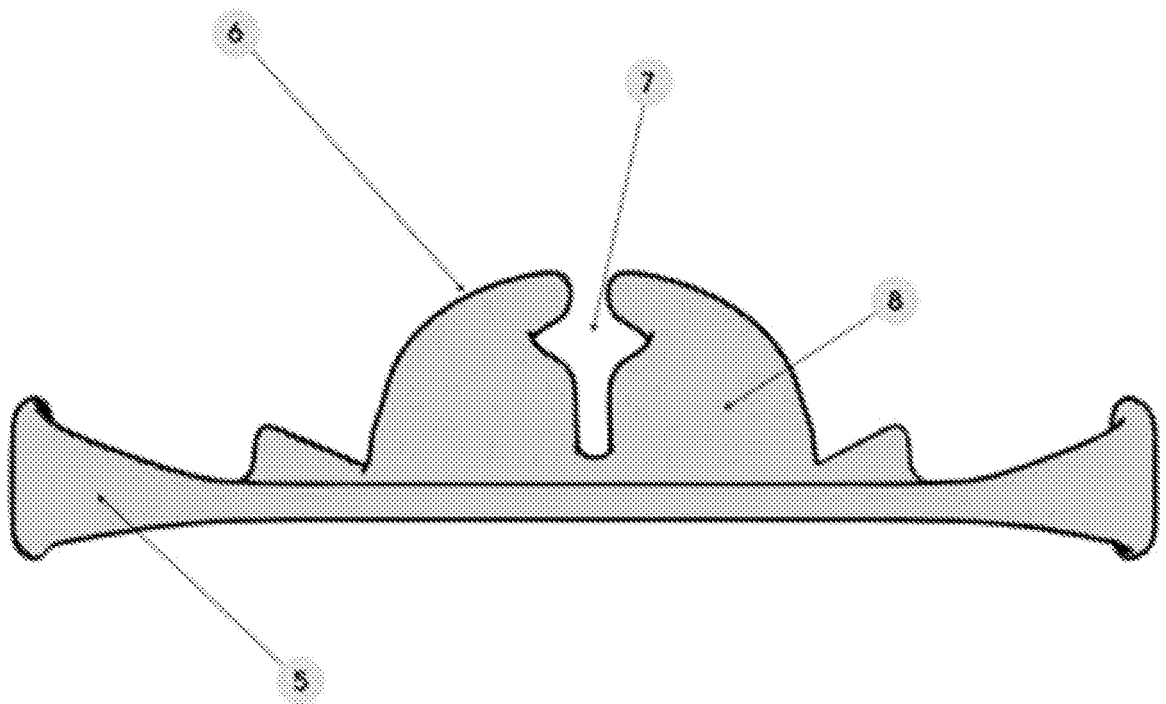
d'une matière silicone et/ou bioplastique pour présenter une forme généralement en U correspondant au profil de la mâchoire d'un utilisateur, comportant un bord interne (3) et un bord externe (5) interconnectés par une bande représentant le plan sagittal (4) permettant de créer le canal qui viendra épouser la forme de l'arcade dentaire

- b. On retire l'élément de base (11) du premier moule et on le place dans un second moule comportant une cavité de moule supérieure
- c. On moule une couche de matériau silicone et/ou bioplastique sur l'élément de base pour former les éléments d'engagement de l'arcade dentaire, la couche recouvrant la totalité de l'élément de base de façon à monter solidement et de façon la plus sûre la couche de matériau.

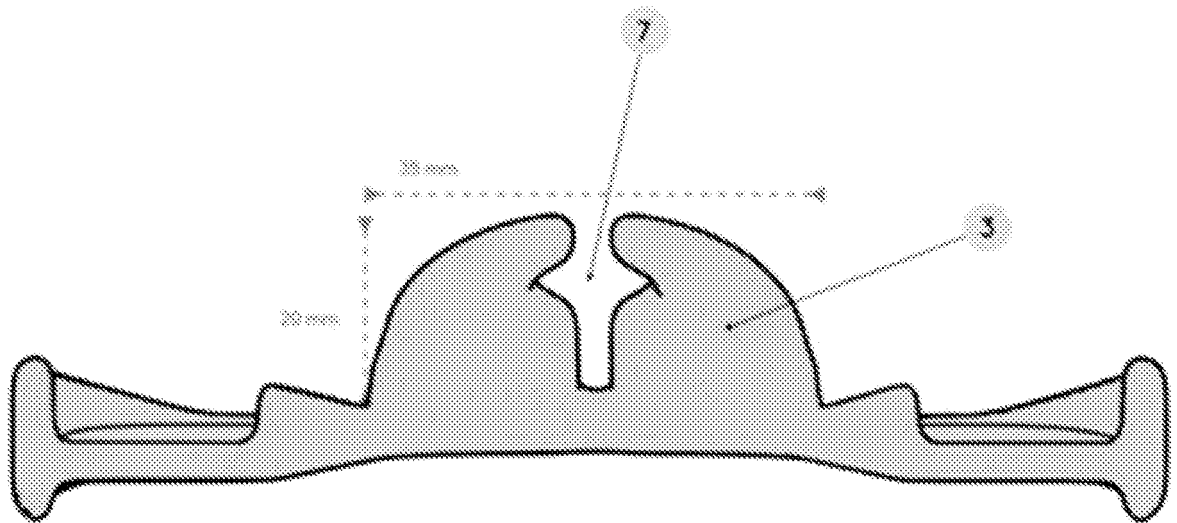
[Fig. 1a]



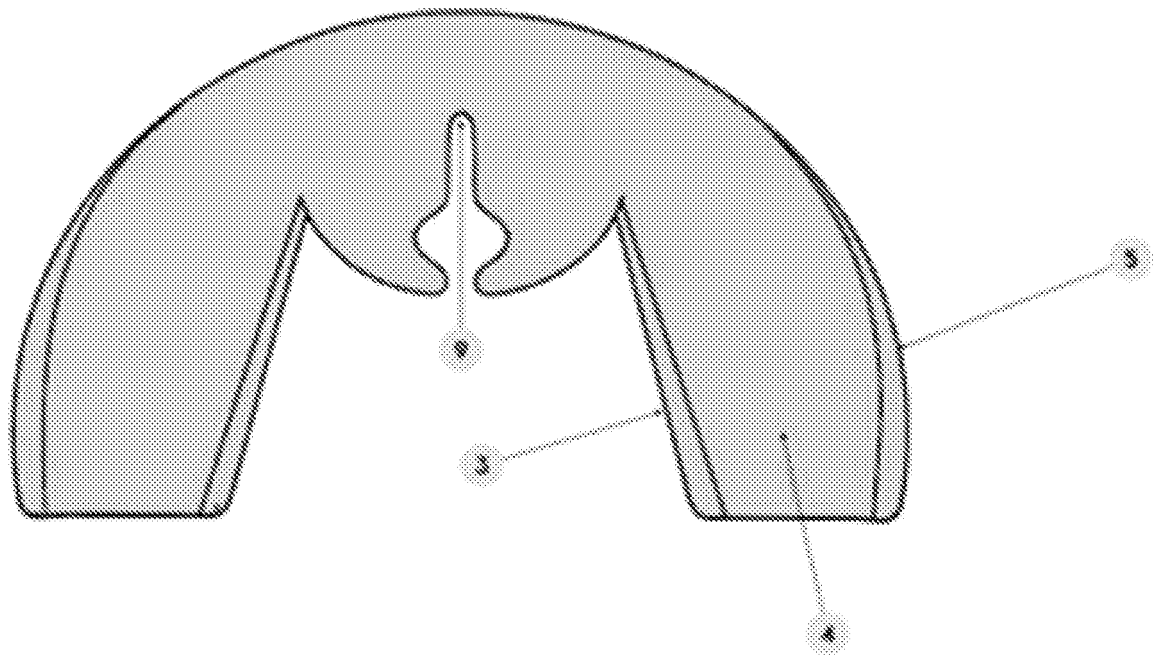
[Fig. 1b]



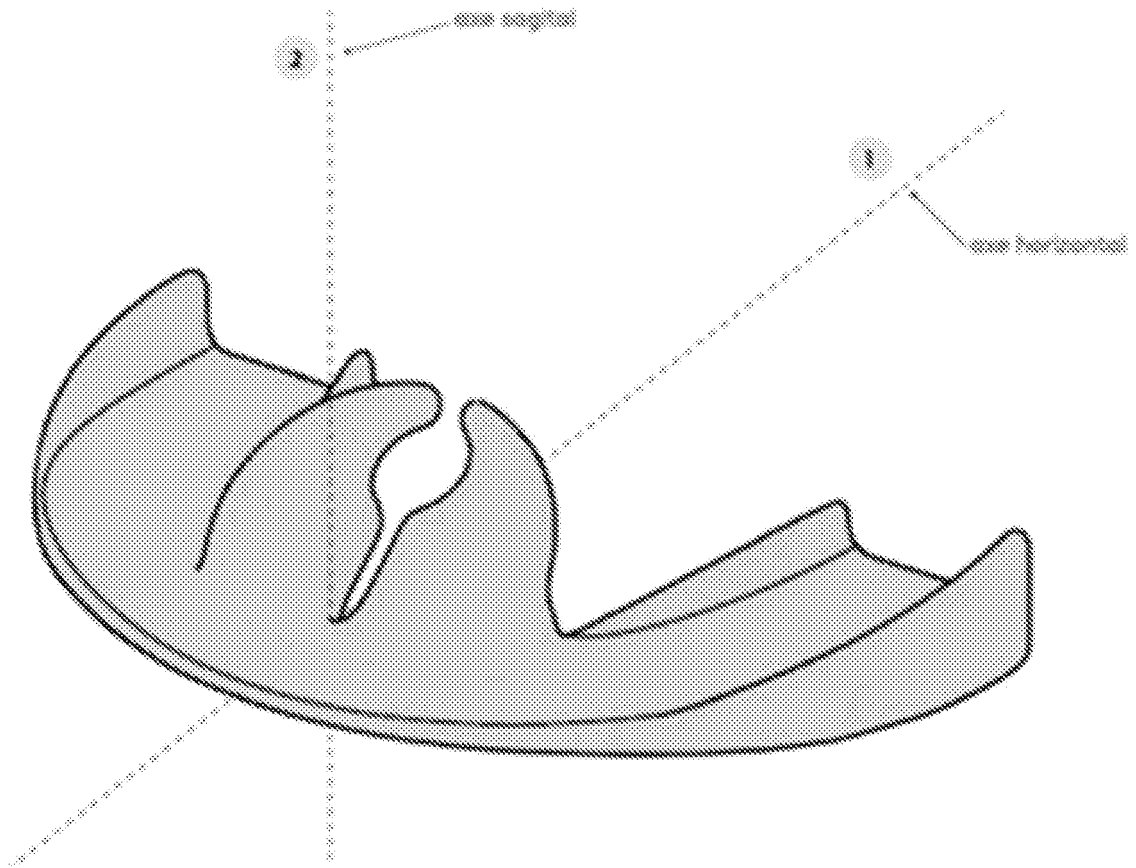
[Fig. 1c]



[Fig. 1d]



[Fig. 1e]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 916746  
FR 2301074**

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	EP 2 848 229 A1 (ORTHO TAIN INC [US]) 18 mars 2015 (2015-03-18)	1,4-7	A61C 19/06 A61C 7/08
Y	* alinéas [0058], [0078], [0094]; figures 1-3 *	2,3	A61F 5/56 A61H 1/02
X	FR 2 867 058 A1 (DELTERME GUY [FR]) 9 septembre 2005 (2005-09-09) * figures 1-2 *	1,7	
X	FR 2 994 826 A1 (FARRELL CHRISTOPHER JOHN [AU]) 7 mars 2014 (2014-03-07) * figures 4-5 *	1,7	
Y	FR 2 973 219 A1 (SO DIS AP F [FR]) 5 octobre 2012 (2012-10-05) * page 4, lignes 14-21 *	2,3	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			<b>A63B</b>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 août 2023		Teissier, Sara	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2301074 FA 916746**

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 **24-08-2023**  
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
<b>EP 2848229</b>	<b>A1</b>	<b>18-03-2015</b>	<b>BR 102014020624 A2</b>	<b>15-12-2015</b>
			<b>CA 2858583 A1</b>	<b>17-03-2015</b>
			<b>CN 104434323 A</b>	<b>25-03-2015</b>
			<b>EP 2848229 A1</b>	<b>18-03-2015</b>
			<b>EP 3494921 A1</b>	<b>12-06-2019</b>
			<b>ES 2713628 T3</b>	<b>23-05-2019</b>
			<b>ES 2873085 T3</b>	<b>03-11-2021</b>
			<b>HU E054287 T2</b>	<b>30-08-2021</b>
			<b>JP 6823098 B2</b>	<b>27-01-2021</b>
			<b>JP 2015058356 A</b>	<b>30-03-2015</b>
			<b>JP 2019103853 A</b>	<b>27-06-2019</b>
			<b>KR 20150032180 A</b>	<b>25-03-2015</b>
			<b>MX 351976 B</b>	<b>06-11-2017</b>
			<b>MX 357663 B</b>	<b>18-07-2018</b>
			<b>PH 12014000257 A1</b>	<b>04-04-2016</b>
			<b>PH 12017000244 A1</b>	<b>14-01-2019</b>
			<b>PL 2848229 T3</b>	<b>30-08-2019</b>
			<b>PL 3494921 T3</b>	<b>04-10-2021</b>
			<b>TR 201902456 T4</b>	<b>21-03-2019</b>
			<b>US 2015079530 A1</b>	<b>19-03-2015</b>
<b>US 2017071701 A1</b>	<b>16-03-2017</b>			
<b>US 2017325913 A1</b>	<b>16-11-2017</b>			
-----				
<b>FR 2867058</b>	<b>A1</b>	<b>09-09-2005</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>FR 2994826</b>	<b>A1</b>	<b>07-03-2014</b>	<b>AU 2013205854 A1</b>	<b>20-03-2014</b>
			<b>CN 203576668 U</b>	<b>07-05-2014</b>
			<b>DE 102013108291 A1</b>	<b>06-03-2014</b>
			<b>FR 2994826 A1</b>	<b>07-03-2014</b>
			<b>RU 2013138149 A</b>	<b>20-02-2015</b>
-----				
<b>FR 2973219</b>	<b>A1</b>	<b>05-10-2012</b>	<b>BR 112013024701 A2</b>	<b>20-12-2016</b>
			<b>CA 2831348 A1</b>	<b>04-10-2012</b>
			<b>CN 103607981 A</b>	<b>26-02-2014</b>
			<b>EP 2693995 A2</b>	<b>12-02-2014</b>
			<b>ES 2587029 T3</b>	<b>20-10-2016</b>
			<b>FR 2973219 A1</b>	<b>05-10-2012</b>
			<b>JP 6006291 B2</b>	<b>12-10-2016</b>
			<b>JP 2014514047 A</b>	<b>19-06-2014</b>
			<b>KR 20140020317 A</b>	<b>18-02-2014</b>
			<b>PT 2693995 T</b>	<b>23-08-2016</b>
			<b>US 2014080083 A1</b>	<b>20-03-2014</b>
			<b>WO 2012131208 A2</b>	<b>04-10-2012</b>
			-----	

EPO FORM P0465