

PF



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 888.105

Classif. Internat. : A61C

Mis en lecture le : 16-07-1981

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;

Vu le procès-verbal dressé le 24 mars 1981 à 15 h. 30
au Service de la Propriété Industrielle ;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à Mr José DAHAN*
Clos des Dahlias, 1, 1950 Kraainem

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles

un brevet d'invention pour : Appareil d'orthopédie dento-faciale

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 avril 1981.

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au nom de :

José Dahan

pour :

"Appareil d'orthopédie dento-faciale"

6

La présente invention est relative à un appareil d'orthopédie dento-faciale, comprenant un moyen de transmission d'une force au niveau de deux molaires droite et gauche d'un patient et des moyens d'ancrage de ce moyen de transmission sur ces deux molaires .

On connaît depuis longtemps des appareils de ce genre (voir entre autres le brevet belge N° 873.533), qui sont destinés à transmettre aux molaires supérieures ou inférieures, une force orthopédique ou orthodontique. La force est engendrée soit par l'entremise de ressorts ou d'élastiques prenant un appui péri-crânien, et c'est ce que l'on appellera une force artificielle ou technique, soit par un déplacement mandibulaire, et c'est ce que l'on appellera une force musculaire ou fonctionnelle. La force technique a été déjà étudiée dans toutes ses implications biomécaniques. Elle est définie dans son orientation spatiale et son intensité. Ses effets sur la dent sont connus. Cette force technique est généralement appliquée au niveau d'un dispositif d'ancrage dentaire soudé sur une bague métallique qui entoure la couronne de la molaire. La force musculaire, moins étudiée que la précédente, est engendrée par le déplacement mandibulaire qui provoque la contraction des muscles abaisseurs et propulseurs ou abaisseurs et rétropulseurs; cette force est surtout utilisée lors de la réaction active des muscles antagonistes à ces mouvements, c'est-à-dire les élévateurs rétropulseurs ou les élévateurs propulseurs. Ces muscles se contractent en isométrie sans déplacement mandibulaire grâce à un appareil orthopédique bimaxillaire qui bloque la situation mandibulaire.

Tous ces appareils présentent cependant l'inconvénient

d

que la fixation d'un appareil orthopédique endobuccal ou exobuccal sur les molaires est généralement très délicate. Pour le patient lui-même et encore davantage pour une autre personne il est très difficile d'introduire par coulisement longitudinal les extrémités des organes de fixation de ces appareils dans l'orifice frontal des douilles creuses qui sont fixées du côté vestibulaire sur les couronnes des molaires, par l'intermédiaire d'une bague.

La présente invention a pour but de mettre au point un appareil d'orthopédie dento-faciale du type précité qui permette une fixation aisée d'un appareil orthopédique endobuccal et/ou exobuccal sur des molaires droite et gauche des mâchoires supérieure et inférieure, et cela par le patient lui-même ou par une autre personne.

Il est prévu suivant l'invention un appareil d'orthopédie dento-faciale tel que décrit au préambule, dans lequel chaque moyen d'ancrage comprend un élément tubulaire rainuré, relié de manière fixe à une desdites molaires, cet élément tubulaire présentant une cavité axiale ouverte vers l'extérieur par une rainure longitudinale, le moyen de transmission susdit comprenant des organes de fixation capables de coopérer avec les moyens d'ancrage et de pénétrer dans la cavité axiale des éléments tubulaires à travers leur rainure longitudinale par un déplacement dans un sens approximativement radial par rapport à l'élément tubulaire correspondant, l'appareil comprenant en outre des moyens de verrouillage contre tout déplacement radial des organes de fixation du moyen de transmission après pénétration dans leur élément tubulaire.



Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, la cavité axiale de l'élément tubulaire est également ouverte vers l'extérieur par un orifice frontal avant, et éventuellement en outre par un orifice frontal arrière, qui permettent un coulisement longitudinal de l'organe de fixation correspondant du moyen de transmission à l'intérieur de ou hors de la cavité axiale de l'élément tubulaire.

Suivant une forme particulière de réalisation de l'invention, le moyen de transmission comprend un arc facial dont les extrémités peuvent, à titre d'organes de fixation, être introduites dans les éléments tubulaires rainurés susdits par déplacement dans le sens radial précité à travers leur rainure longitudinale.

Suivant une autre forme de réalisation de l'invention, le moyen de transmission comprend un appareil orthodontique bimaxillaire et deux organes intermédiaires gauche et droit, reliés chacun à une de leur extrémité à l'appareil bimaxillaire, l'autre extrémité de chaque organe intermédiaire pouvant être introduite, à titre d'organe de fixation, dans l'un des éléments tubulaires rainurés susdits par déplacement dans le sens radial précité à travers sa rainure longitudinale.

Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, chaque organe intermédiaire présente un élément de manœuvre prévu du côté vestibulaire pour permettre au patient de commander le déplacement dans le sens radial précité des organes intermédiaires.

D'autres détails et particularités de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

6

La figure 1 représente une vue en perspective d'une forme de réalisation d'un appareil suivant l'invention.

La figure 2 représente une vue en perspective de l'organe intermédiaire de l'appareil illustré sur la figure 1.

La figure 3 représente une vue en perspective de l'élément d'articulation de l'organe intermédiaire suivant la figure 2

Les figures 4 à 6 représentent diverses formes de réalisation de l'élément tubulaire rainuré ancré sur la molaire.

Sur les différentes figures, les éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes références.

L'appareil d'orthopédie dento-faciale illustré sur la figure 1 comprend un moyen de transmission d'une force au niveau de moyens d'ancrage prévus sur deux molaires gauche et droite supérieures, dont une seule est représentée et désignée par la référence 1.

Le moyen d'ancrage représenté comprend une bague métallique 2 entourant la couronne de la molaire 1 et pourvue du côté vestibulaire d'un élément tubulaire rainuré 3 relié de manière fixe à cette bague. Cet élément tubulaire 3 présente une cavité axiale 4 ouverte vers l'extérieur par une rainure longitudinale 5. Dans le cas illustré elle est également ouverte vers l'extérieur par des orifices frontaux avant et arrière 11 et 12.

Le moyen de transmission comprend, dans le cas illustré, un appareil orthodontique bimaxillaire 6 en résine occlusale, et deux organes intermédiaires gauche et droit, dont un seul est représenté et désigné par la référence 7, et qui sont reliés de manière articulée par l'une de leur extrémité à un élément d'articulation 8 ancré dans la résine occlusale de l'appareil orthodontique 6 entre les deux prémolaires 9 et 10.

d

La rainure longitudinale 5 est agencée de façon à permettre l'introduction de l'extrémité libre 13 de l'organe intermédiaire 7 à l'intérieur de la cavité axiale 4 de l'élément tubulaire 3 par déplacement de cette extrémité 13 en sens radial par rapport à l'élément tubulaire 3 et à travers ladite rainure 5. Par ailleurs, une fois cette extrémité 13, servant d'organe de fixation coopérant avec le moyen d'ancrage, introduite dans l'élément tubulaire, elle doit être empêchée contre tout déplacement suivant une direction verticale. Par conséquent la rainure 5 est ouverte sur la cavité 4 latéralement, c'est-à-dire que ses bords sont de préférence prévus de part et d'autre d'un plan horizontal, et les parois de l'élément tubulaire empêchent un déplacement de l'extrémité 13 dans le sens occlusal ou cervical. En revanche, cette extrémité 13 peut toujours coulisser vers l'avant et/ou vers l'arrière et peut donc être retirée de l'élément tubulaire 3 par simple traction vers l'avant.

Le déplacement en sens radial de l'organe intermédiaire 7 est obtenu à l'aide de l'élément d'articulation 8 qui est relié à l'organe d'intermédiaire 7 par l'intermédiaire d'une douille de pivotement 14, de manière à permettre à l'organe intermédiaire de pivoter autour de son axe en faisant décrire à son extrémité libre 13 un arc de cercle passant par la rainure longitudinale 5.

L'organe intermédiaire 7 est constitué, dans le cas illustré sur les figures 1 et 2, d'un fil métallique à propriétés élastiques. En position de fixation de l'organe intermédiaire 7, dans l'élément tubulaire 3, ce fil comprend une partie horizontale 15 capable de pivoter dans la douille 14 et éventuellement recourbée à son extrémité pour empêcher tout coulisement vers

1

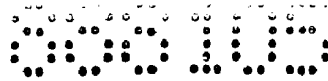
l'arrière, un enroulement 16 procurant une élasticité en direction verticale, une jambe verticale 17 servant à compenser la différence de niveau entre la douille 14 et l'élément tubulaire 3 et l'extrémité 13 enfoncée radialement dans la rainure 5. Entre la jambe 17 et l'extrémité 13, peut être prévue une boucle en forme de U 18 éventuellement recourbée du côté vestibulaire en forme de crochet, cette boucle servant d'élément de manoeuvre pour permettre au patient de commander manuellement le pivotement de l'organe intermédiaire 7. Il faut noter que cet organe intermédiaire procure une certaine élasticité, sauf une élasticité dans le sens sagittal, afin de réduire au minimum la force transmise aux molaires.

Une fois l'extrémité 13 introduite dans la cavité axiale 4 de l'élément tubulaire 3, elle doit y être bloquée de manière à ne plus pouvoir effectuer de mouvement en sens radial pendant l'utilisation de l'appareil. Dans l'exemple de réalisation illustré sur la figure 1, les bords longitudinaux de la rainure 5 ont des propriétés de mémoire élastique et sont mutuellement distants d'une distance inférieure à l'épaisseur de cette extrémité 13. Par la pression radiale de l'organe intermédiaire, les bords longitudinaux susdits s'écartent pour permettre le passage de l'extrémité 13 de cet organe dans la cavité axiale 4 et ils se rapprochent automatiquement ensuite sous l'effet des propriétés élastiques précitées en bloquant radialement l'organe intermédiaire dans la cavité.

Suivant la forme de réalisation illustrée sur la figure 4, les bords de la rainure 5 peuvent se recouvrir l'un l'autre pour verrouiller radialement l'extrémité 3 de l'organe intermédiaire dans la cavité.

Suivant la forme de réalisation illustrée sur la figure 5, le moyen de verrouillage de la rainure comprend un élément de ressort 19 qui ferme partiellement la rainure 5 et qui peut

d



être écarté temporairement de l'élément tubulaire 5 à l'encontre de la force de rappel de l'élément de ressort 19, ce qui permet le passage de l'extrémité 13 dans la cavité axiale 4.

Suivant la forme de réalisation illustrée sur la figure 6, l'élément tubulaire 3 n'est pas rainuré sur la totalité de sa longueur ce qui permet un renforcement de cette pièce, son extrémité arrière 20 étant prévue pleine, l'orifice arrière étant lui aussi éventuellement fermé. Sur l'élément tubulaire peut coulisser un élément annulaire 21 entre une position arrière qui libère la rainure 5 et une position centrale qui permet de bloquer radialement l'extrémité 13 dans la cavité axiale 4. Des butées 22 sont prévues pour limiter la course de l'élément annulaire 21.

Ainsi qu'il ressort des figures 1 et 2, l'élément d'articulation 8 peut comprendre, en plus de la douille de pivotement 14, au moins une douille supplémentaire 23 destinée à la fixation d'une extrémité d'une branche 24 d'un arc facial.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

Il est évident que l'élément tubulaire rainuré peut présenter n'importe quel type de moyen de verrouillage connu contre un déplacement radial de l'extrémité du moyen de transmission.

Le moyen de transmission peut, dans certains cas, être constitué uniquement d'une branche d'un arc facial dont les extré-

d

mités sont directement introduites dans les éléments tubulaires rainurés, ou encore de tout autre moyen permettant de transmettre une force fonctionnelle et/ou technique.

L'organe intermédiaire peut être prévu bien entendu avec une forme et une articulation différentes.

Il est évident que la cavité axiale de l'élément tubulaire peut avoir une section transversale quelconque, par exemple circulaire, carrée ou autre, selon la section transversale des organes de fixation du moyen de transmission.

Par ailleurs on peut envisager également que les moyens de verrouillage radial soient reliés non pas directement sur l'élément tubulaire, mais par exemple plutôt sur les organes de fixation eux-mêmes du moyen de transmission.

REVENDEICATIONS

1. Appareil d'orthopédie dento-faciale comprenant un moyen de transmission d'une force au niveau de deux molaires droite et gauche d'un patient et des moyens d'ancrage de ce moyen de transmission sur ces deux molaires, caractérisé en ce que chaque moyen d'ancrage comprend un élément tubulaire rainuré relié de manière fixe à une desdites molaires, cet élément tubulaire présentant une cavité axiale ouverte vers l'extérieur par une rainure longitudinale, en ce que le moyen de transmission susdit comprend des organes de fixation capables de coopérer avec les moyens d'ancrage et de pénétrer dans la cavité axiale des éléments tubulaires à travers leur rainure longitudinale par un déplacement dans un sens approximativement radial par rapport à l'élément tubulaire correspondant, et en ce que l'appareil comprend des moyens de verrouillage contre tout déplacement radial des organes de fixation du moyen de transmission après pénétration

6

dans leur élément tubulaire.

.. .. .

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité axiale de l'élément tubulaire est également ouverte vers l'extérieur par un orifice frontal avant, et éventuellement en outre par un orifice frontal arrière, qui permettent un coulisement longitudinal de l'organe de fixation correspondant du moyen de transmission à l'intérieur de ou hors de la cavité axiale de l'élément tubulaire.

3. Appareil suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, dans la position de verrouillage des moyens de transmission, les parois de l'élément tubulaire empêchent un déplacement vertical de l'organe de fixation correspondant du moyen de transmission.

4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les bords longitudinaux de la rainure longitudinale sont prévus de part et d'autre d'un plan horizontal.

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont constitués par les bords longitudinaux de la rainure longitudinale qui ont des propriétés de mémoire élastique et qui sous la pression radiale de l'organe de fixation correspondant du moyen de transmission s'écartent pour permettre le passage de celui-ci dans la cavité axiale de l'élément tubulaire et se rapprochent ensuite sous l'effet des propriétés susdites en bloquant radialement cet organe de fixation dans cette cavité.

6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont constitués d'un élément de ressort qui ferme au moins partiellement la rainure et qui peut être écarté temporairement de l'élément tubulaire à l'encontre de sa force de rappel, de manière à ouvrir ainsi la rainure.



7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont constitués d'un élément capable de coulisser sur l'élément tubulaire entre une position où il recouvre uniquement la partie arrière extrême de l'élément tubulaire et une position centrale dite de blocage radial de l'organe de fixation du moyen de transmission.

8. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le moyen de transmission comprend un arc facial dont les extrémités peuvent, à titre d'organes de fixation, être introduites dans les éléments tubulaires rainurés susdits par déplacement dans le sens radial précité à travers leur rainure longitudinale.

9. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le moyen de transmission comprend un appareil orthodontique bimaxillaire et deux organes intermédiaires gauche et droit, reliés chacun à une de leurs extrémités, à l'appareil bimaxillaire, l'autre extrémité de chaque organe intermédiaire pouvant être introduite, à titre d'organe de fixation, dans l'un des éléments tubulaires rainurés susdits par déplacement dans le sens radial précité à travers sa rainure longitudinale.

10. Appareil suivant la revendication 9, caractérisé en ce que chaque organe intermédiaire présente un élément de manœuvre prévu du côté vestibulaire pour permettre au patient de commander le déplacement dans le sens radial précité des organes intermédiaires.

11. Appareil suivant l'une ou l'autre des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que chaque organe intermédiaire est

b

relaté à l'appareil bimaxillaire de manière articulée, de façon à pouvoir pivoter suivant le sens radial précité lorsque l'appareil bimaxillaire est en position dans la bouche.

12. Appareil suivant la revendication 11, caractérisé en ce que chaque organe intermédiaire comprend un fil métallique relié à l'appareil bimaxillaire, de manière à pouvoir effectuer le mouvement de pivotement susdit, par l'intermédiaire d'un élément d'articulation ancré dans l'appareil bimaxillaire, ce fil métallique étant agencé de manière à présenter une certaine élasticité à l'exception d'une élasticité dans la direction sagittale.

13. Appareil suivant la revendication 12, caractérisé en ce que, en position d'introduction de l'organe intermédiaire dans l'élément tubulaire, le fil métallique comprend, en arrière de son extrémité reliée à une douille de pivotement de l'élément d'articulation, un enroulement horizontal prolongé par une jambe verticale au moins égale à la différence de niveau entre l'élément d'articulation et l'élément tubulaire rainuré, cette jambe verticale se prolongeant par une boucle en forme de U éventuellement repliée en crochet, dont la branche libre est repliée dans l'axe de l'élément tubulaire.

14. Appareil suivant la revendication 13, caractérisé en ce que chaque élément d'articulation comprend, en plus de la douille de pivotement susdite, au moins une douille supplémentaire pour l'introduction d'une extrémité d'un arc facial, prévu à titre de moyen de transmission de force supplémentaire.

Bruxelles, le 24 mars 1981

P. Pon de José Dahan

P. Pon du Bureau GEVERS, société anonyme



José Dahan

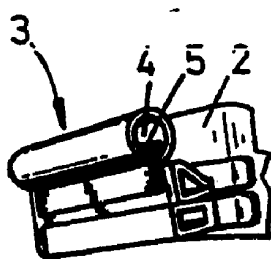
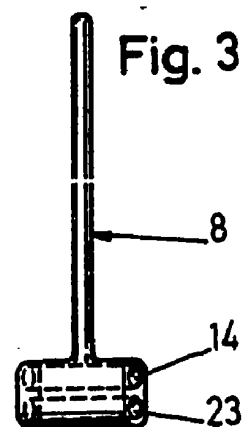
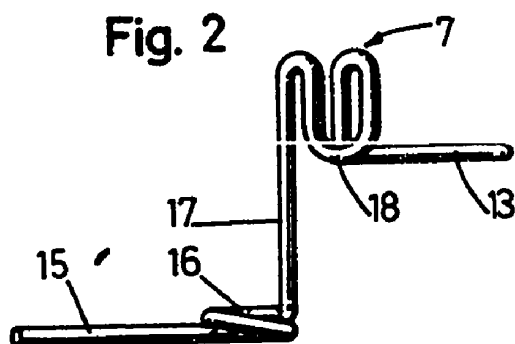
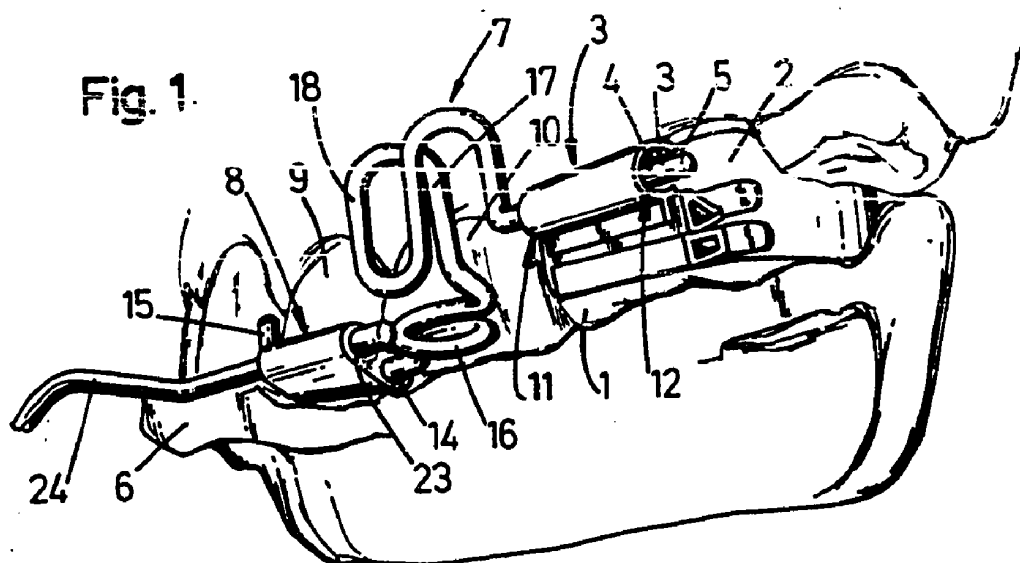


Fig. 4

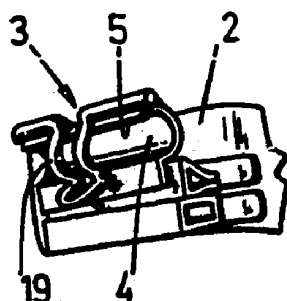


Fig. 5

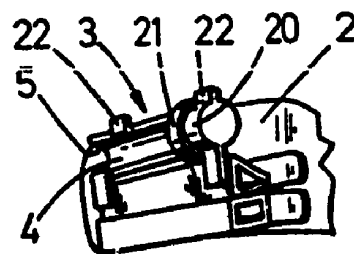


Fig. 6

BRUXELLES, le 24 mars 1981

P. Pon. de José Dahan

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme