

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.03.06.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.09.07 Bulletin 07/39.

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) : DIAGNOTECH AG — CH.

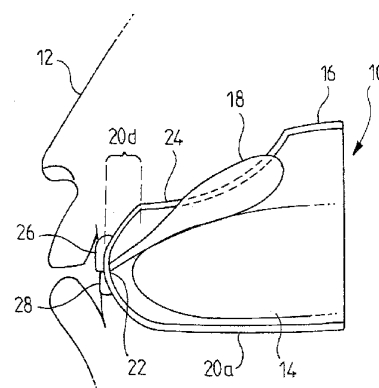
72 Inventeur(s) : TRAN HUU TAM et TRAN TRI HUU.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET GUIU ET BRUDER.

54 DISPOSITIF ORTHODONTIQUE.

57 L'invention concerne un dispositif orthodontique 10.
Il comprend une coquille 16, destinée à être placée dans
la cavité buccale intra-maxillaire d'un sujet, ladite coquille
16 comportant une partie antérieure 20d destinée à être pla-
cée à proximité des maxillaires du sujet, et un embout de
suction 18 solidaire de la coquille 16 et s'étendant d'une
face interne de la partie antérieure de la coquille vers une
partie postérieure de la coquille, caractérisé en ce que ledit
dispositif est conformé pour ne pas empêcher l'occlusion
dentaire ou maxillaire du sujet.



La présente invention concerne un dispositif orthodontique comprenant une coquille et un embout de succion.

Un tel dispositif est destiné à prévenir et/ou à
5 corriger des déformations dento-maxillo-faciales, liées au passage de la langue et/ou à la présence d'un corps étranger à travers la barrière dentaire (ou maxillaire, dans le cas d'un bébé).

La succion, geste instinctif dès la naissance, permet
10 à l'enfant de s'alimenter dans la vie. Elle fait appel à des acteurs musculaires représentés par la langue, les lèvres, les joues et les muscles élévateurs/abaisseurs de la mandibule. Les actions coordonnées de ces muscles au moment de la succion, déclenché par la présence d'un
15 stimulus, tel que par exemple un mamelon, une tétine, un doigt ou une sucette, au niveau de la zone sensorielle palatino rétro-incisive, provoque par le jeu de "pression/dépression" l'extraction de liquide à partir du corps étranger stimulé.

Ainsi, la succion d'un corps étranger s'accompagne
20 toujours du passage de ce corps étranger au niveau de la barrière dentaire/maxillaire avec comme conséquence à moyen terme une déformation dento-maxillo-faciale, telle que la béance antérieure. Par ailleurs, la poussée et/ou
25 l'interposition linguale, qui accompagne la succion, entraîne une vestibulo-version des incisives et une pro-alvéolie.

Un dispositif de positionnement lingual destiné à éviter cette poussée et/ou interposition linguale a été
30 proposé notamment par le document FR-A-2 867 058.

Un dispositif conforme à ce document antérieur est représenté en vue de dessus sur la figure 1 et en coupe selon l'axe A-A' de la figure 1 sur la figure 2.

Ce dispositif comporte une plaque 2 en forme de U
5 comprenant une surface supérieure 7 et une surface inférieure 6. Elle comprend également un rebord labial 3 et un rebord lingual 8. La face supérieure 7 et la face inférieure 6 de la plaque comprise chacune entre les deux rebords forment respectivement une gouttière supérieure
10 et une gouttière inférieure. Celles-ci correspondent respectivement à l'arcade supérieure ou maxillaire et à l'arcade inférieure ou mandibulaire. Des logements en creux ou empreintes de réceptions, correspondant à la position des dents supérieures et inférieures, peuvent
15 être ménagés respectivement dans les gouttières supérieure et inférieure.

Il comprend également un embout de succion 1, par exemple de type tétine ou sucette, et une rampe linguale
5 qui forment ensemble un guide pour le positionnement de la langue 9.
20

Le rebord lingual 8 permet d'éviter la poussée et/ou l'interposition linguale mentionné plus haut.

Le dispositif selon le document antérieur cité n'est cependant pas satisfaisant car son épaisseur au niveau
25 des gouttières 6 et 7 est conséquente et ne permet donc pas de supprimer les déformations dentaires telle que la béance antérieure.

La présente invention a pour but de pallier les insuffisances des dispositifs de l'art antérieur.

A cette fin, l'invention propose un dispositif orthodontique comprenant une coquille, destinée à être placée dans la cavité buccale intra-maxillaire d'un sujet, ladite coquille comportant une partie antérieure
5 destinée à être placée à proximité du maxillaire du sujet, et un embout de succion solidaire de la coquille et s'étendant d'une face interne de la partie antérieure de la coquille vers une partie postérieure de la coquille, caractérisé en ce que ledit dispositif est
10 conformé pour ne pas empêcher l'occlusion dentaire du sujet.

Le dispositif selon l'invention permet ainsi, en supprimant l'interposition d'un corps volumineux au niveau des maxillaires, d'éviter une déformation
15 dentaire, telle que la béance antérieure.

De plus, la forme en coquille du dispositif permet de lutter contre l'interposition et/ou poussée linguale, et de ses conséquences à moyen et long terme, telles que vestibulo-version des incisives et la pro-alvéolie.

20 Enfin, un avantage important du dispositif selon l'invention est qu'un port précoce et systématique peut facilement être obtenu, du fait que le dispositif ne gêne pas le mouvement maxillaire, dont l'occlusion dentaire, du sujet.

25 De manière préférée, la coquille comporte une face inférieure, une face postérieure et une face supérieure, destinées respectivement à être placées à proximité du plancher buccal du sujet, de la partie postérieure de la cavité buccale du sujet, et à proximité de la voûte
30 palatine du sujet, et au moins l'une des faces

inférieure, postérieure et supérieure comporte une ouverture.

De manière avantageuse, la coquille a la forme d'un écran lingual.

5 Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend un canal traversant s'étendant, dans l'embout de succion, à partir de la face externe de la partie antérieure de la coquille.

Avantageusement, le dispositif comprend un moyen de
10 préhension externe relié à la face antérieure de la coquille, ledit moyen de préhension externe présentant, au niveau des maxillaires lorsque le dispositif est en place dans la cavité buccale du sujet, une épaisseur, selon une direction perpendiculaire au plan de contact
15 des maxillaires, inférieure à 5 mm.

Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend un écran labial, destiné à être placé dans le vestibule buccal antérieur du sujet, ledit écran labial étant relié à la partie antérieure de la coquille
20 par une liaison présentant, au niveau des maxillaires lorsque le dispositif est en place dans la cavité buccale du sujet, une épaisseur, selon une direction perpendiculaire au plan de contact des maxillaires, inférieure à 5 mm.

25 De préférence, au moins une partie du dispositif est en un matériau souple choisi parmi au moins l'un des polymères suivants : polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, polyméthacrylate, polyuréthane, polyvinyle, des dérivés de silicone ou du caoutchouc, ou
30 parmi l'un des matériaux alimentaires suivants : gélatine ou pectine.

Le dispositif peut encore comprendre, de manière avantageuse, un anneau de dentition s'étendant sur au moins une partie de la face externe de la coquille, par exemple sous la forme d'une ailette orientée vers le haut à partir de son bord de contact avec la coquille et/ou une rampe linguale s'étendant sur au moins une partie de la face interne de la coquille, par exemple sous la forme d'une ailette orientée vers le bas à partir de son bord de contact avec de la coquille.

10 On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1, déjà décrite, est une vue de dessus d'un dispositif orthodontique selon l'art antérieur,

15 La figure 2, déjà décrite, est une coupe selon l'axe A-A' du dispositif représenté sur la figure 1,

La figure 3 est une coupe d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, selon son axe de symétrie longitudinal,

20 La figure 4 est une vue de face du dispositif selon le mode de réalisation de la figure 3,

La figure 5 est une coupe d'un autre mode de réalisation de l'invention, comportant un canal d'alimentation,

25 La figure 6 illustre schématiquement en perspective un mode de réalisation du dispositif selon l'invention pourvu d'un anneau de dentition et d'une rampe linguale, et

La figure 7 illustre schématiquement une coupe selon un plan perpendiculaire à son axe longitudinal du dispositif selon la figure 6.

Les figures 3 et 4 illustrent un premier mode de réalisation du dispositif orthodontique selon l'invention.

Sur la figure 3, le dispositif orthodontique 10 est positionné dans la cavité buccale d'un sujet dont le visage 12 et la langue 14 sont esquissés. Ce dispositif 10 10 comporte une coquille 16 et un embout de succion 18.

La coquille 16 comprend une partie inférieure 20a qui vient au contact de la gencive de la partie interne de la mandibule, une partie moyenne 20b s'interposant entre les arcades dentaires et la langue 14, et servant ainsi d'écran lingual, et une partie supérieure 20c à 15 proximité de la voûte palatine du sujet. Cette forme de la coquille assure ainsi la stabilité du dispositif orthodontique dans la cavité buccale.

La coquille 16 peut comprendre une ouverture dans sa 20 partie inférieure (au niveau du plancher buccal). Elle est par ailleurs ouverte dans sa partie postérieure pour le passage de la langue (cf. figures 6 et 7).

L'embout de succion 18 est solidaire de la coquille. Il s'étend de la face interne 22 de la partie antérieure 20d de la coquille. Dans sa partie distale de sa liaison 25 avec la coquille, il peut prendre, comme représenté sur les figures 3 et 4, une forme arrondie, et notamment lenticulaire.

L'embout de succion, formant une tétine ou une 30 sucette, est préférentiellement mobile élastiquement,

notamment sous l'action de la langue du sujet, vers le haut, c'est-à-dire vers la voûte palatine de celui-ci.

Il est avantageux, comme représenté sur les figures 3 et 4, que la partie supérieure de la coquille 16 présente
5 une ouverture 24, ceci permettant le contact de la langue avec la voûte palatine, donc le développement des organes sensoriels.

L'embout de succion 18 peut être moulé d'une seule pièce avec la coquille, comme représenté sur les figures
10 3 et 4, ou rendu solidaire par tout moyen et notamment collage, soudure aux ultrasons, engagement à frottement dans une ouverture de la coquille, etc...

La coquille 16 et l'embout de succion 18 sont réalisés en un matériau souple, tel qu'en un polymère,
15 notamment parmi le polyéthylène, le polypropylène, le polycarbonate, le polyméthacrylate, le polyuréthane, le polyvinyle, des dérivés de silicone ou du caoutchouc, ou autre.

Comme on le voit sur les figures 3 et 4, le
20 dispositif orthodontique selon l'invention se place entièrement dans la cavité buccale et n'empêche donc pas l'occlusion dentaire (dent supérieure 26 et dent inférieure 28 en contact). L'absence d'un corps étranger au niveau de la barrière dentaire/maxillaire permet ainsi
25 d'éviter les déformations dento-maxillo-faciales, telle que la béance antérieure.

On a représenté sur la figure 5 une variante de réalisation du dispositif orthodontique des figures 3 et 4. Sur cette figure, les éléments identiques à ceux des
30 figures 3 et 4 portent les mêmes références numériques.

Le dispositif orthodontique représenté sur la figure 5 se distingue de celui des figures 3 et 4 notamment en ce qu'un canal 30 est ménagé dans l'embout de succion 18. Ce canal est traversant, c'est-à-dire qu'il s'étend de la face externe (celle faisant face aux arcades dentaires) de la partie antérieure de la coquille 16 vers une face postérieure de l'embout de succion 18. Ce canal permet de faire passer un fluide, tel que de l'air ou un liquide d'alimentation vers la cavité buccale, dès lors que le sujet n'est pas entièrement en position d'occlusion dentaire.

Le dispositif orthodontique peut être complété par une liaison 32 connecté au canal 30, ou solidaire de celui-ci, pour guider l'apport de fluide depuis l'extérieur de la bouche. Dans ce cas, la liaison 32 est un tuyau. Son diamètre est faible pour ne pas entraver l'occlusion dentaire. Il est par exemple inférieur à 5 mm, et de préférence inférieur à 2 mm.

La liaison 32 peut également être prévue dans le dispositif représenté sur les figures 3 et 4 et se présente dans ce cas par exemple sous la forme d'un cordon ou d'un ruban, et en tout état de cause avec une faible épaisseur, selon une direction perpendiculaire au plan des maxillaires, par exemple inférieure à 5 mm, et de manière préférée inférieure à 2 mm, et de manière encore préférée inférieure à 1 mm.

Dans tous les cas, un écran labial peut être monté sur la liaison 32, cet écran labial étant destiné à être positionné soit dans le vestibule buccal antérieur, comme sur la figure 1, représentant l'art antérieur connu du document FR 2 867 058, soit hors de la bouche.

Dans ce dernier cas, la liaison 32 constitue un moyen de préhension externe.

Les figures 6 et 7 représentent respectivement en perspective et en coupe suivant un plan perpendiculaire à son axe longitudinal une coquille 16 selon une variante de réalisation.

Sur ces figures, la coquille 16 comporte une ailette 34 s'étendant sur le pourtour extérieur de la coquille et formant un anneau de dentition. Comme on peut le voir sur la figure 7, l'aillette est orientée vers le haut à partir de son bord en contact avec la coquille 16. Cette ailette est de préférence moulée en une pièce avec la coquille 16. Sa taille peut être ajustée par découpage par le praticien pour régler le degré de propulsion mandibulaire adapté au sujet à traiter.

La coquille 16 comporte également une ailette 36 s'étendant sur le pourtour intérieur de la coquille et formant une rampe linguale. Cette ailette 36 est orientée vers le bas à partir de son bord en contact avec la coquille 16. Elle est de préférence moulée en une pièce avec la coquille 16.

REVENDICATIONS

1. Dispositif orthodontique (10) comprenant une coquille (16), destinée à être placée dans la cavité buccale intra-maxillaire d'un sujet, ladite coquille (16)
5 comportant une partie antérieure (20d) destinée à être placée à proximité des maxillaires du sujet, et un embout de succion (18) solidaire de la coquille (16) et s'étendant d'une face interne de la partie antérieure de la coquille vers une partie postérieure
10 de la coquille, caractérisé en ce que ledit dispositif ne comporte pas de corps volumineux empêchant, lorsqu'il est placé dans la cavité buccale intra-maxillaire du sujet, l'occlusion dentaire ou maxillaire de ce dernier
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la coquille (16) comporte une face inférieure (20a), une face postérieure et une face supérieure (20c), destinées respectivement à être placées à proximité du plancher buccal du sujet, de la partie postérieure
20 de la cavité buccale du sujet, et à proximité de la voûte palatine du sujet, caractérisé en ce qu'au moins l'une des faces inférieure, postérieure et supérieure comporte une ouverture.
- 25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la coquille (16) a la forme d'un écran lingual.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un canal (30) traversant s'étendant, dans l'embout de

succion (18), à partir de la face externe de la partie antérieure (20d) de la coquille (16).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un
5 moyen de préhension externe (32) relié à la face antérieure de la coquille, ledit moyen de préhension externe présentant, au niveau des maxillaires lorsque le dispositif est en place dans la cavité buccale du sujet, une épaisseur, selon une direction
10 perpendiculaire au plan de contact des maxillaires, inférieure à 5 mm.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un
15 écran labial, destiné à être placé dans le vestibule buccal antérieur du sujet, ledit écran labial étant relié à la partie antérieure (20d) de la coquille (16) par une liaison (32) présentant, au niveau des maxillaires lorsque le dispositif est en place dans la cavité buccale du sujet, une épaisseur, selon une
20 direction perpendiculaire au plan de contact des maxillaires, inférieure à 5 mm.
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins l'un des
25 éléments parmi la coquille (16) et l'embout de succion (18) est en un matériau souple choisi parmi au moins l'un des polymères suivants : polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, polyméthacrylate, polyuréthane, polyvinyle, des dérivés de silicone ou du caoutchouc, ou parmi l'un des matériaux
30 alimentaires suivants : gélatine ou pectine.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un anneau de dentition (34) s'étendant sur au moins une partie de la face externe de la coquille, ledit
5 anneau de dentition ayant la forme d'une ailette orientée vers le haut à partir de son bord de contact avec la coquille.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'anneau de dentition a la forme d'une ailette
10 inclinée vers la partie supérieure de la coquille.
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une rampe linguale (36) s'étendant sur au moins une partie de la face interne de la coquille, ladite
15 rampe linguale ayant la forme d'une ailette orientée vers le bas à partir de son bord de contact avec la coquille.

1/3

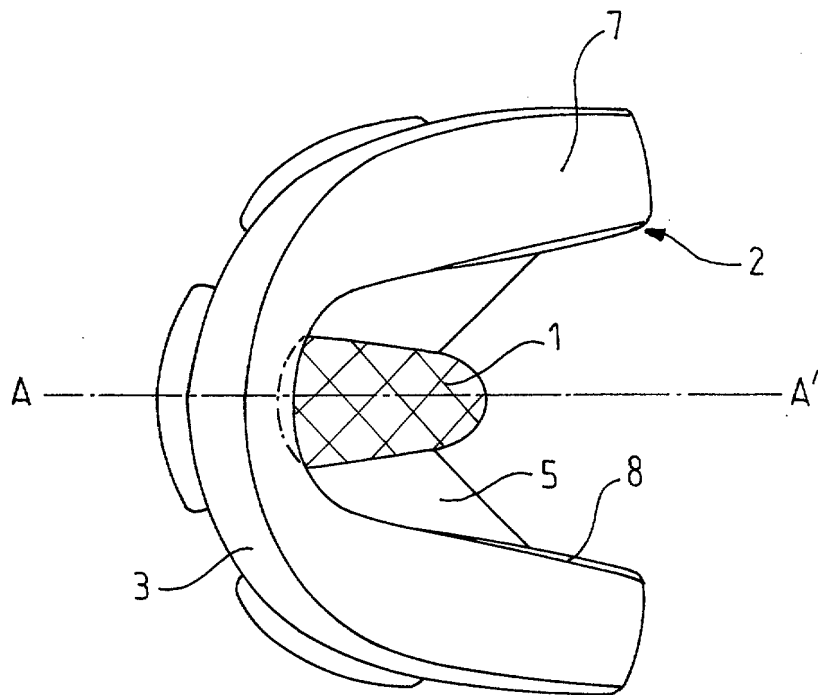


FIG. 1

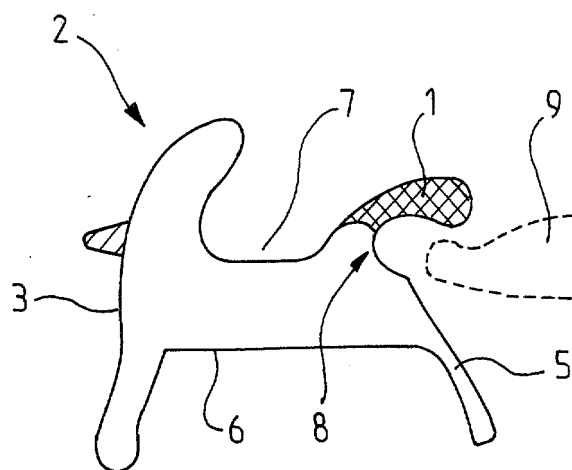


FIG. 2

2/3

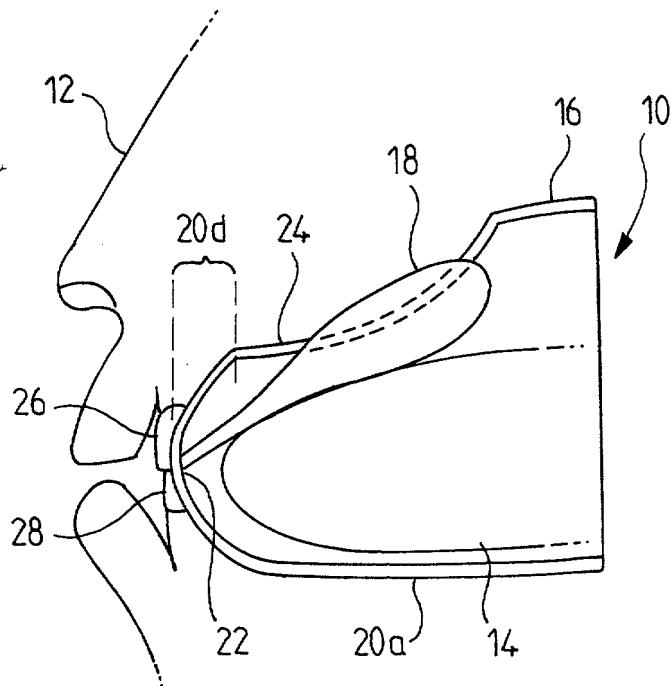


FIG. 3

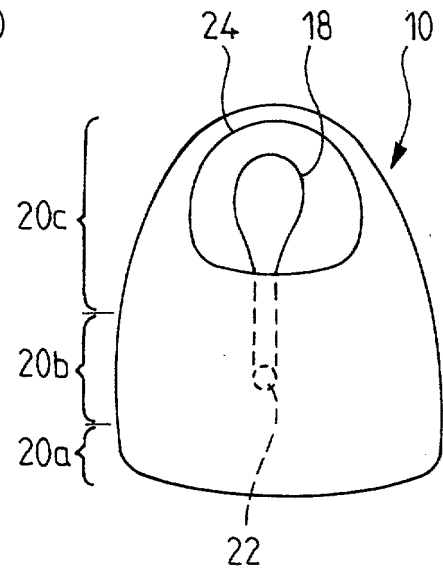


FIG. 4

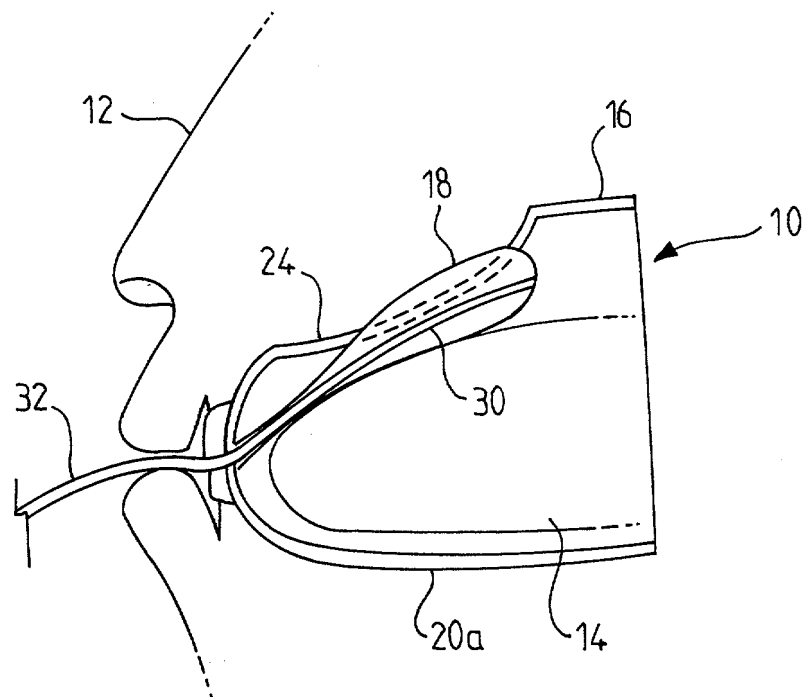


FIG. 5

3/3

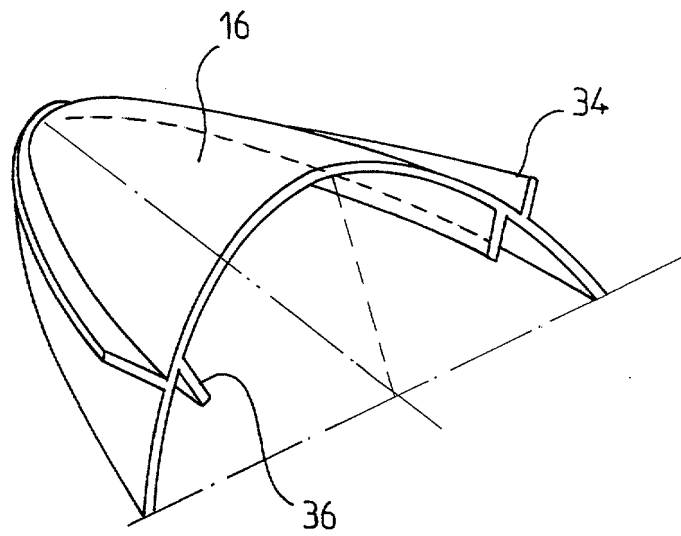


FIG. 6

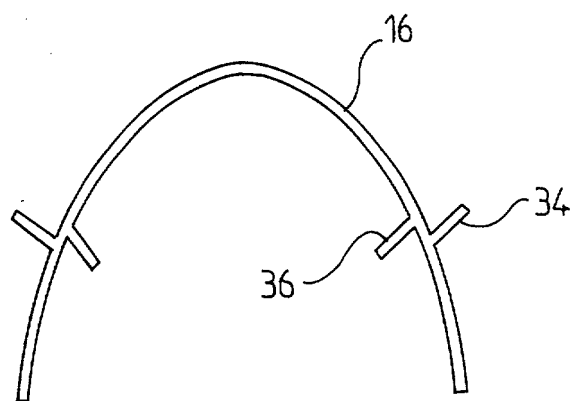


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE PARTIEL

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

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
national

FA 680694
FR 0602493

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 32 47 074 A1 (SCHUTZBACH HENRI DR MED DENT) 24 mai 1984 (1984-05-24)	1,2	
Y	* le document en entier *	3	
Y,D	FR 2 867 058 A (DELTERME GUY [FR]) 9 septembre 2005 (2005-09-09) * le document en entier *	3	
X	US 2003/181947 A1 (STRUCKMEIER HANS [DE] ET AL) 25 septembre 2003 (2003-09-25) * alinéas [0026], [0028], [0029] *	1,2	
X	FR 2 329 259 A1 (BLOMSTEDT HANS HANDEL [SE]) 27 mai 1977 (1977-05-27) * page 3, ligne 12 - page 4, ligne 17; figures 6,7 *	1,2	
X	DE 200 00 040 U1 (BOEHM VAN DIGGELEN BERND [DE]) 30 mars 2000 (2000-03-30) * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 24 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	DE 197 31 532 C1 (BROCKHAUS ROLF DR [DE]) 25 février 1999 (1999-02-25) * le document en entier *	1	A61J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 décembre 2006		Ardhuin, Hélène	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0602493 FA 680694**

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 **04-12-2006**

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
DE 3247074	A1	24-05-1984	CH 662271 A5	30-09-1987
FR 2867058	A	09-09-2005	AUCUN	
US 2003181947	A1	25-09-2003	AU 2003216878 A1	08-10-2003
			BR 0308743 A	11-01-2005
			CA 2480030 A1	02-10-2003
			CN 2628041 Y	28-07-2004
			CN 1649558 A	03-08-2005
			DE 10227787 A1	09-10-2003
			DE 20315158 U1	18-12-2003
			WO 03079960 A1	02-10-2003
			EP 1490012 A1	29-12-2004
			JP 2005529633 T	06-10-2005
			MX PA04009213 A	17-06-2005
FR 2329259	A1	27-05-1977	CA 1101290 A1	19-05-1981
			DE 2649290 A1	05-05-1977
			GB 1516249 A	28-06-1978
			JP 52086835 A	19-07-1977
			SE 403885 B	11-09-1978
			SE 7512242 A	01-05-1977
			US 4105032 A	08-08-1978
DE 20000040	U1	30-03-2000	AU 3533601 A	16-07-2001
			WO 0149239 A1	12-07-2001
			DE 20022126 U1	22-03-2001
DE 19731532	C1	25-02-1999	AUCUN	

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 680694
FR 0602493

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-3

un dispositif orthodontique comprenant une coquille et un embout de succion solidaire de la coquille, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, ladite coquille comportant une ouverture dans au moins une des faces inférieure, postérieure et supérieure.

2. revendications: 4-6

un dispositif orthodontique comprenant une coquille et un embout de succion solidaire de la coquille et un canal s'étendant dans ledit embout de succion, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire.

3. revendication: 7

un dispositif orthodontique comprenant une coquille et un embout de succion solidaire de la coquille, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, le matériau constituant la coquille ou l'embout de succion du dispositif étant choisi parmi l'un des polymères suivants : polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, polyméthacrylate, polyuréthane, polyvinyle, des dérivés de silicone ou du caoutchouc, ou parmi l'un des matériaux alimentaires suivants : gélatine ou pectine.

4. revendications: 8,9

un dispositif orthodontique comprenant une coquille et un anneau de dentition, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, et ledit anneau de dentition ayant la forme d'une ailette orienté vers le haut à partir de son bord de contact avec la coquille.

5. revendication: 10

un dispositif orthodontique comprenant une coquille et une rampe linguale s'étendant sur au moins une partie de la face interne de la coquille, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, et ladite rampe linguale ayant la forme d'une ailette orientée vers le bas à partir de son bord de contact avec la coquille.

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 680694
FR 0602493

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

La première invention a été recherchée.

La présente demande ne satisfait pas aux dispositions de l'article L.612-4 du CPI car elle concerne pour les raisons suivantes une pluralité d'inventions qui ne sont pas liées entres elles en formant un seul concept inventif général:

Les effets techniques des groupes d'inventions semblent être les suivants:

L'effet technique de l'invention I consiste en ce que la langue peut contacter la voûte palatine (p. 7, l. 3-7), ce qui permet le développement des organes sensoriels.

L'effet technique de l'invention II consiste en ce que le dispositif peut faire fonction de tétine pour boire un liquide.

L'effet technique de l'invention III consiste en ce que le dispositif est souple de manière à pouvoir être utilisé par de petits enfants sans qu'ils se blessent.

L'effet technique de l'invention IV consiste en ce que les dimensions et la forme de l'anneau de dentition peuvent être ajustés par le praticien (description p. 9, l. 7-15).

L'effet technique de l'invention V consiste en ce que le dispositif permet de faire remonter la langue vers le palais de manière ajustable par le praticien.

En comparant ces effets techniques, il apparaît qu'il n'y a pas entre les groupes d'inventions d'effet technique correspondant qui lierait ces groupes de manière qu'ils ne forment qu'un seul concept inventif général. L'analyse ci-dessus montre que ni les éléments techniques particuliers des groupes d'invention ni les problèmes objectifs à résoudre par ces inventions ne sont identiques ou correspondants, et qu'aucun concept inventif général ne lie entre eux les groupes d'inventions. La présente demande ne remplit donc pas les conditions d'unité d'invention.

RECHERCHE INCOMPLÈTE
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE C

Numéro de la demande

FA 680694
 FR 0602493

Certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:

Revendications ayant fait l'objet de recherches incomplètes:
 1-10

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches:
 -

Raison pour la limitation de la recherche:

Certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:

1. La revendication 1 tente dans sa partie caractérisante de définir des caractéristiques techniques d'un dispositif orthodontique par l'énoncé d'un résultat à atteindre, qui est d'éviter de gêner l'occlusion dentaire de l'utilisateur.

Dans le cadre de la présente demande, l'utilisateur est un bébé ou un petit enfant, dont la dentition est encore incomplète (puisque une des variantes comprend un anneau de dentition). Or il n'est possible de parler d'occlusion que lorsque plusieurs molaires ou prémolaires sont présentes à la fois sur le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur en vis à vis de sorte à être en contact lors de ladite occlusion. Les incisives et les canines seules ne permettent pas de définir une occlusion. Il semble à la lecture de la description, que le demandeur souhaite que le dispositif revendiqué résolve le problème des déformations dentaires telles que la béance antérieure (p. 2, l. 1 à 27), de sorte que le dispositif revendiqué ne doit pas comporter de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire (p. 3, l. 20-24).

La présente recherche a donc porté sur des dispositifs orthodontiques s'appliquant à résoudre le même problème de béance dentaire ou des dispositifs ayant une dimension réduite au niveau des incisives (la présente demande indique que 5 mm d'épaisseur sont acceptables : cf. p. 8, l. 11-18 et revendications 5-6).

2. La revendication indépendante 1 ne couvre pas la variante représentée dans les figures 6-7, puisque cette variante ne comporte pas d'embout de succion tel que défini dans la revendication 1 (voir description, p. 9, l. 3-21).

Cependant, les revendications dépendantes 8-9 concernent des dispositifs comportant un anneau de dentition, et seule la variante des figures 6-7 est pourvue d'un anneau de dentition.

Il semble ainsi, que d'une part la variante des figures 6-7 n'est pas couverte par les revendications, et d'autre part les revendications 8 et 9 n'ont pas de base dans la description, puisqu'il n'existe dans la description aucune variante de l'invention comportant à la fois un embout de succion et un anneau de dentition.

La recherche a été effectuée sur la base de la description, à savoir :

RECHERCHE INCOMPLÈTE
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE C

Numéro de la demande

FA 680694
FR 0602493

un dispositif orthodontique comprenant une coquille, destinée à être placée dans la cavité buccale intra-maxillaire d'un sujet, ladite coquille comportant une partie antérieure destinée à être placée à proximité des maxillaires du sujet, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, ledit dispositif comportant les caractéristiques définies dans la revendication 8.

3. La revendication dépendante 10 concerne un dispositif comportant une rampe linguale, et seule la variante des figures 6-7 est pourvue d'une rampe linguale. La même remarque s'applique que pour les revendications 8 et 9 : Il semble ainsi, que d'une part la variante des figures 6-7 n'est pas couverte par les revendications, et d'autre part la revendication 10 n'a pas de base dans la description, puisqu'il n'existe dans la description aucune variante de l'invention comportant à la fois un embout de succion et un anneau de dentition.

La recherche a été effectuée sur la base de la description, à savoir :

un dispositif orthodontique comprenant une coquille, destinée à être placée dans la cavité buccale intra-maxillaire d'un sujet, ladite coquille comportant une partie antérieure destinée à être placée à proximité des maxillaires du sujet, ledit dispositif ne comportant pas de corps volumineux gênant le mouvement maxillaire, ledit dispositif comportant les caractéristiques définies dans la revendication 10.