

⑫

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 88402602.2

⑤① Int. Cl.4: **A 46 B 9/04**  
**A 46 B 17/04**

㉔ Date de dépôt: 13.10.88

③① Priorité: 15.10.87 FR 8714736

④③ Date de publication de la demande:  
 19.04.89 Bulletin 89/16

⑥④ Etats contractants désignés:  
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **Etcheverry, Michel**  
 10, Allée Saint-Paul Labège  
 F-31320 Castanet-Tolosan (FR)

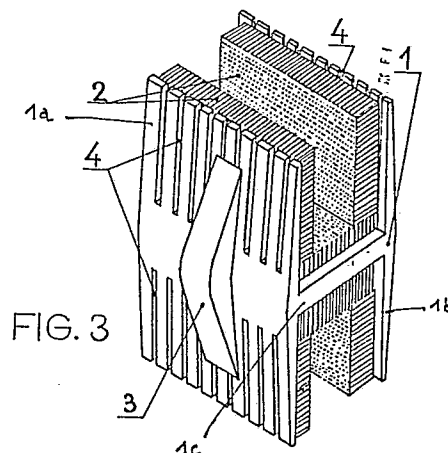
⑦② Inventeur: **Etcheverry, Michel**  
 10, Allée Saint-Paul Labège  
 F-31320 Castanet-Tolosan (FR)

⑦④ Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain**  
**CABINET MORELLE & BARDOU, SC 5, Boulevard de la**  
**Méditerranée**  
 F-31400 Toulouse (FR)

⑤④ Dispositif d'hygiène bucco-dentaire.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif d'hygiène bucco-dentaire par brossage, destiné à être introduit en totalité dans la bouche et constitué d'un support 1 formé de deux branches verticales 1a, 1b entretoisées dans un plan médian horizontal, les faces internes desdites branches verticales étant garnies de poils 2.

Ce dispositif est remarquable en ce que la hauteur desdites branches verticales est sensiblement égale à la dimension verticale des dents, l'écartement entre lesdites branches étant sensiblement égal à la largeur des dents et adaptable au profil de ces dernières. Il est également remarquable en ce que les faces supérieure et inférieure de l'entretoise 1c sont également garnies de poils 2, les branches verticales étant constituées au moins partiellement de plusieurs lames flexibles et en ce que l'une au moins des branches verticales est munie d'un moyen d'appui lingual 3 sur sa face externe.



## Description

## DISPOSITIF D'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE

La présente invention intéresse le domaine de l'hygiène bucco-dentaire et elle vise plus particulièrement les dispositifs permettant un brossage de la dentition.

Le brossage de la dentition est effectué traditionnellement à l'aide d'une brosse munie de poils et manœuvrée manuellement à l'aide d'un manche. Le caractère inesthétique de cette méthode contraint le plus souvent à un isolement par souci de discrétion. Ceci est une cause des défauts d'hygiène dentaire qui peuvent être relevés notamment sur des sujets que les obligations de la vie courante éloignent de leur domicile.

Pour faire face à de telles contraintes, il a été proposé des dispositifs d'hygiène dentaire permettant d'effectuer un brossage des dents sans intervention des mains. Ainsi dans la demande de brevet européen 0.009.853, il est décrit plusieurs supports munis de poils, destinés à être introduits en totalité dans la bouche pour être mastiqués de la même manière qu'un chewing-gum. Le principal inconvénient d'une telle méthode réside dans le fait que ces dispositifs agissent de manière aléatoire par des déplacements contrôlés ou non dans la totalité du volume de la cavité buccale. Bien évidemment, le brossage ainsi obtenu est nécessairement imparfait.

La présente invention échappe à cette lacune. En effet, le dispositif d'hygiène bucco-dentaire qu'elle propose permet d'opérer un brossage simultané de l'ensemble des faces des dents antagonistes des mâchoires inférieure et supérieure, tout en maintenant la bouche fermée, ce qui préserve la discrétion nécessaire à son emploi.

Ce dispositif est constitué d'un support formé de deux branches verticales entretoisées dans un plan médian horizontal, les faces internes desdites branches verticales étant garnies de poils. Il est remarquable en ce que la hauteur desdites branches verticales est sensiblement égale à la dimension verticale des dents, c'est-à-dire à la distance séparant les gencives inférieure et supérieure, et en ce que l'écartement entre lesdites branches est sensiblement égal à la largeur des dents et adaptable au profil de ces dernières.

Ainsi constitué, un tel dispositif devra être positionné entre les dents des mâchoires inférieure et supérieure, à cheval sur les arcades dentaires, et ses déplacements sur les dents s'effectueront notamment par des mouvements de mastication naturelle. Pour contribuer à ces déplacements, le dispositif est muni, sur la face externe de l'une au moins des branches verticales dudit support, d'un moyen d'appui lingual. Ainsi, par un mouvement latéral de la langue entre deux mastICATIONS successives, le support pourra être déplacé à volonté le long des arcades dentaires.

Le brossage des faces vestibulaires, palatines et linguales est opéré par la garniture de poils qui tapissent les faces internes des branches verticales du support. Cependant, pour permettre un brossage complet, les faces supérieure et inférieure de

l'entretoise associant lesdites branches verticales, seront également garnies de poils qui pourront être ainsi déplacés sur les faces triturantes des dents opposées des mâchoires supérieure et inférieure.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront de manière évidente à la lecture de la description qui suit de plusieurs formes de réalisation de dispositifs conformes aux enseignements de l'invention, données à titre d'exemple et sans aucun caractère limitatif.

Cette description est accompagnée de dessins sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de forme sensiblement parallélépipédique ;

- la Figure 2 est une vue en coupe prise selon la ligne A-A de la Figure 1 ;

- la Figure 3 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation d'un dispositif de forme également sensiblement parallélépipédique ;

- les Figures 4 et 5 sont respectivement des vues en plan et en coupe d'un troisième mode de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention et d'aspect sensiblement circulaire ;

- les Figures 6 et 7 montrent, selon des vues en coupe, les dispositifs illustrés aux Figures 1 à 3, munis notamment de moyens de protection ;

- les Figures 8 et 9 sont respectivement des vues en coupe et en perspective montrant deux formes possibles de l'entretoise.

L'ensemble des modes d'exécution illustrés étant conformes aux enseignements de l'invention, les mêmes références désignent les mêmes éléments quelle que soit la figure sur laquelle ces derniers apparaissent.

Selon l'invention, le dispositif d'hygiène bucco-dentaire est constitué d'un support 1, de préférence en matière plastique souple, formé de deux branches verticales 1a et 1b entretoisées dans un plan médian horizontal, les faces internes des branches verticales et les faces supérieure et inférieure de ladite entretoise 1c étant tapissées de poils 2.

Comme précisé au début du présent mémoire, la hauteur desdites branches verticales est sensiblement égale à la dimension verticale des dents et l'écartement entre lesdites branches est sensiblement égal à la largeur des dents et adaptable au profil de ces dernières. Ainsi, lorsque le dispositif est positionné entre les mâchoires, à cheval sur les arcades dentaires, les poils 2 se trouvent en contact étroit avec l'ensemble des faces des dents antagonistes et peuvent assurer un brossage de la totalité de leurs surfaces, la souplesse notamment des branches verticales du support 1 leur permettant d'épouser le profil de chaque dent.

Pour parfaire la souplesse desdites branches, ces dernières seront découpées au moins partiellement par des entailles 4 afin de former une combinaison

de lames flexibles. De la sorte, les branches verticales pourront suivre les moindres aspérités et creux apparaissant sur la surface des dents.

Comme on peut le voir aux Figures 3 et 4, les branches verticales seront entaillées verticalement ou radialement selon la forme générale, parallélepédique ou circulaire, du support 1.

De préférence, les dimensions de ce support doivent permettre aisément de brosser deux dents consécutives et l'espace interdentaire et pour faciliter ses translations, l'une au moins des branches verticales est munie sur sa face externe d'un moyen d'appui lingual qui, dans les formes de réalisation illustrées, est constitué par une saillie 3 sur laquelle la langue exercera un effort dans le sens du déplacement désiré.

Ce moyen d'appui lingual pourra être constitué également par une cavité qui n'est pas représentée ici, et qui pourra être obturée par la langue pour permettre à celle-ci d'agir à la manière d'une ventouse. Ainsi, le support, adhérant étroitement à la langue, pourra suivre les mouvements de cette dernière.

De manière à adapter étroitement l'écartement des branches verticales du support au profil des dents, la susdite entretoise sera constituée par un moyen de ressort qui, dans la forme de réalisation illustrée à la figure 8, est formé par un parallélogramme déformable 8. Ainsi, par une pression des mâchoires exercée sur ce parallélogramme, les branches verticales 1a et 1b du support auront tendance à se rapprocher pour amener les poils 2, qui ne sont pas ici représentés, en contact étroit avec les faces vestibulaires, palatines et linguales.

Selon une autre variante, telle qu'illustrée par la Figure 9, ladite entretoise 1c sera constituée par l'association de plusieurs éléments de sections et de volumes complémentaires et à emboîture réglable. Ces éléments pourront ainsi être constitués par un élément femelle 9 de forme sensiblement prismatique et par un élément mâle 10 de forme sensiblement cylindrique. L'emboîtement desdits éléments sera maintenu par un moyen de rappel élastique, non représenté, ceinturant l'ensemble, et pouvant être constitué par un jonc de latex ou de caoutchouc synthétique, logé dans une rainure 7 ouverte à la périphérie du support dans le plan contenant l'entretoise.

Dans la forme de réalisation illustrée, le moyen d'appui lingual est constitué par une saillie 3 qui sera ainsi entaillée dans sa largeur permettant d'immobiliser le moyen de rappel élastique dans le plan médian contenant l'entretoise.

L'avantage de cette variante, allié à la flexibilité des lames constituant les branches verticales, réside dans la possibilité de modifier la longueur de l'entretoise et donc l'écartement entre lesdites branches et d'adapter ainsi cet écartement à la dimension des dents et à leur implantation plus ou moins régulière, en réglant la position respective des éléments mâle et femelle qui sont représentés ici avant leur emboîtement.

Il importe de rappeler que, dans le but d'obtenir un brossage parfait, les poils 2 garnissent la totalité des faces internes des branches verticales et la totalité

des faces de l'entretoise. Bien évidemment, dans la forme de réalisation de la Figure 9, les poils seront disposés sur les faces supérieure et inférieure de l'élément femelle 9. On notera que dans la forme illustrée par la Figure 9, chaque branche verticale du support est munie d'un élément femelle 9 et d'un élément mâle 10 devant coopérer avec les éléments mâle et femelle correspondant de l'autre branche verticale. Ainsi, chaque élément femelle étant revêtu sur ces faces inférieure et supérieure de poils, il pourra être opéré un brossage des faces triturantes des dents et ce malgré un écartement maximum des branches verticales.

Ces poils pourront être fixés, selon des angles appropriés, par collage, inclusion ou tout autre moyen de fixation connu, le support étant de préférence découpé aux dimensions requises dans un profilé en matière plastique.

Le dispositif de l'invention pourra être enveloppé de manière étanche, comme illustré à la Figure 6, dans une fine pellicule 5 en matière déchirable et rétractile, par exemple en matière plastique conforme aux normes alimentaires. Cette enveloppe 5 pourra ainsi contenir un produit d'hygiène ou de confort bucco-dentaire, tel que dentifrice ou déodorant, qui sera libéré dans la cavité buccale lors de la première mastication. Afin d'éviter d'être avalée par l'utilisateur, cette enveloppe sera rendue solidaire du support 1 par tout moyen connu, tel que collage, thermosoudure ou autre.

Dans le mode de réalisation de la Figure 8, le produit d'hygiène ou de confort bucco-dentaire pourra être contenu dans le volume du parallélogramme déformable 8, au moyen par exemple d'un matériau poreux, et sera libéré par la pression exercée par les mâchoires.

Enfin, l'ensemble du dispositif sera logé dans une capsule de protection 6 ainsi que cela est montré à la Figure 7, pour permettre son transport et son élimination après usage dans de bonnes conditions d'asepsie.

## Revendications

1. Dispositif d'hygiène bucco-dentaire par brossage, destiné à être introduit en totalité dans la bouche et constitué d'un support (1) formé de deux branches verticales (1a, 1b) entretoisées dans un plan médian horizontal, les faces internes desdites branches verticales étant garnies de poils (2), CARACTERISE EN CE QUE la hauteur desdites branches verticales est sensiblement égale à la dimension verticale des dents et l'écartement entre lesdites branches est sensiblement égal à la largeur des dents et adaptable au profil de ces dernières.

2. Dispositif selon la Revendication 1, CARACTERISE EN CE QUE les faces supérieure et inférieure de la susdite entretoise (1c) sont également garnies de poils (2).

3. Dispositif selon la Revendication 1, CA-

RACTERISE EN CE QUE les susdites branches verticales sont constituées au moins partiellement de plusieurs lames flexibles.

4. Dispositif selon la Revendication 1, CARACTERISE EN CE QUE l'une au moins des branches verticales dudit support est munie d'un moyen d'appui lingual (3) sur sa face externe.

5. Dispositif selon les Revendications 1 ou 2, CARACTERISE EN CE QUE la susdite entretoise est constituée par un moyen de ressort (8).

6. Dispositif selon les Revendications 1 ou 2, CARACTERISE EN CE QUE la susdite entretoise est constituée par l'association de plusieurs éléments de sections et de volumes complémentaires (9, 10), à emboîture réglable.

7. Dispositif selon la Revendication 5, CARACTERISE EN CE QUE ledit moyen de ressort est constitué par un parallélogramme déformable (8).

8. Dispositif selon la Revendication 6, CARACTERISE EN CE QUE lesdits éléments sont

constitués par un élément femelle (9) de forme sensiblement prismatique et par un élément mâle (10) de forme sensiblement cylindrique.

9. Dispositif selon la Revendication 4, CARACTERISE EN CE QUE ledit moyen d'appui lingual est constitué par une saillie (3).

10. Dispositif selon la Revendication 4, CARACTERISE EN CE QUE ledit moyen d'appui lingual est constitué par une cavité.

11. Dispositif selon l'une quelconque des Revendications précédentes, CARACTERISE EN CE QU'il est enveloppé de manière étanche par une pellicule en matière déchirable et rétractile conforme aux normes alimentaires.

12. Dispositif selon la Revendication 11, CARACTERISE EN CE QUE la susdite enveloppe étanche (5) contient un produit d'hygiène ou de confort bucco-dentaire.

13. Dispositif selon l'une quelconque des Revendications précédentes, CARACTERISE EN CE QU'il est logé dans une capsule de protection (6).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

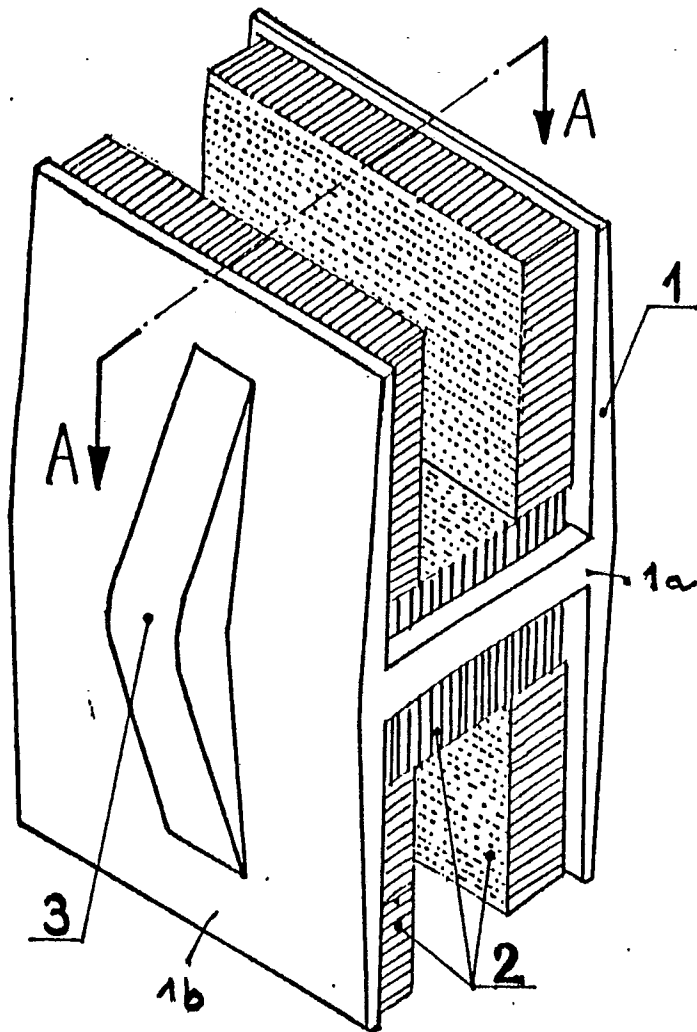


FIG. 1

FIG. 2  
Coupe suivant AA

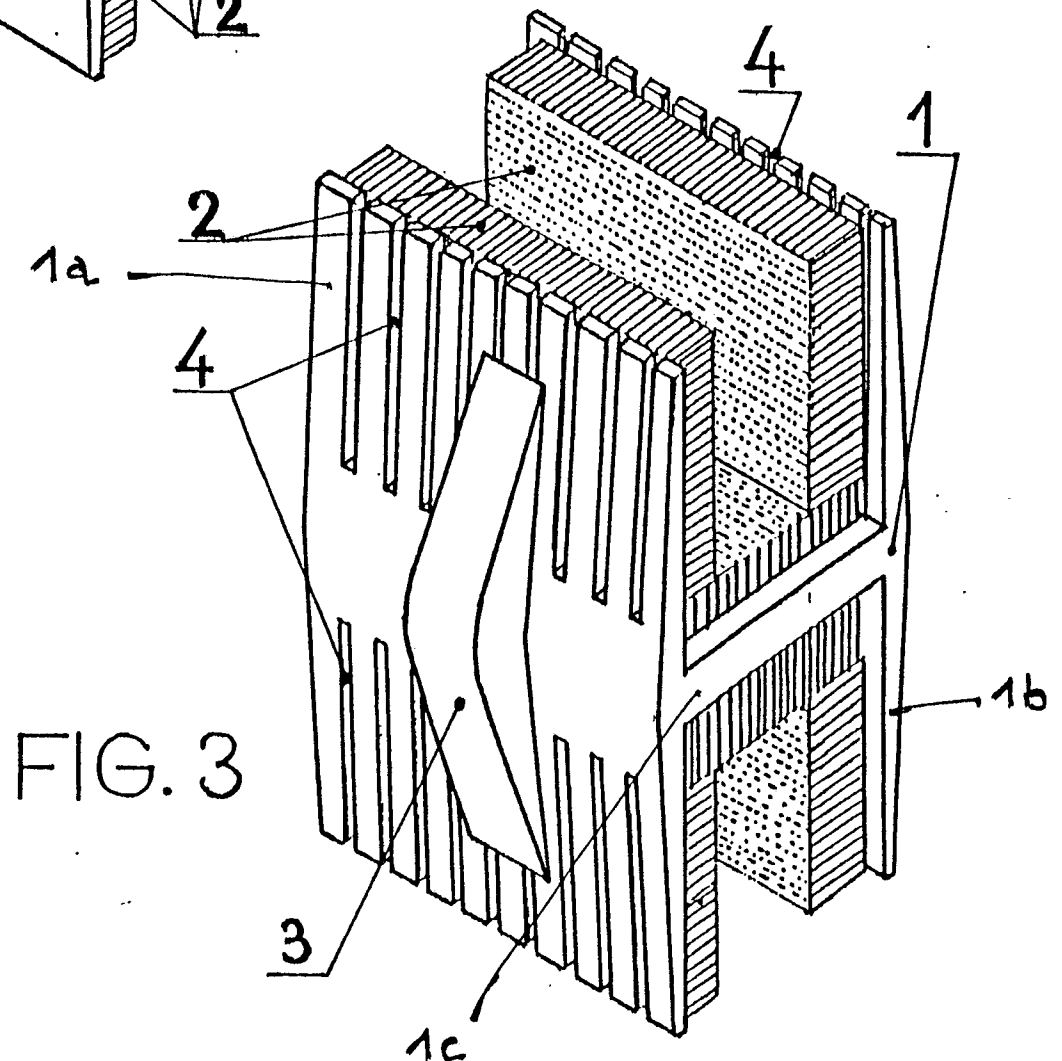
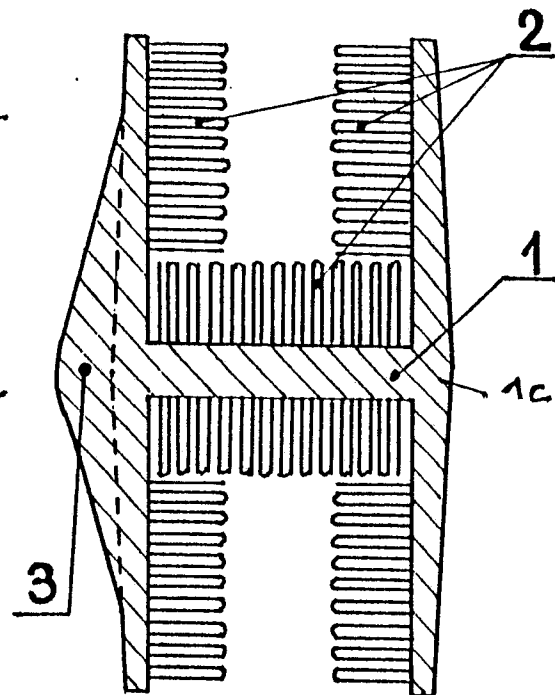


FIG. 3

FIG.4

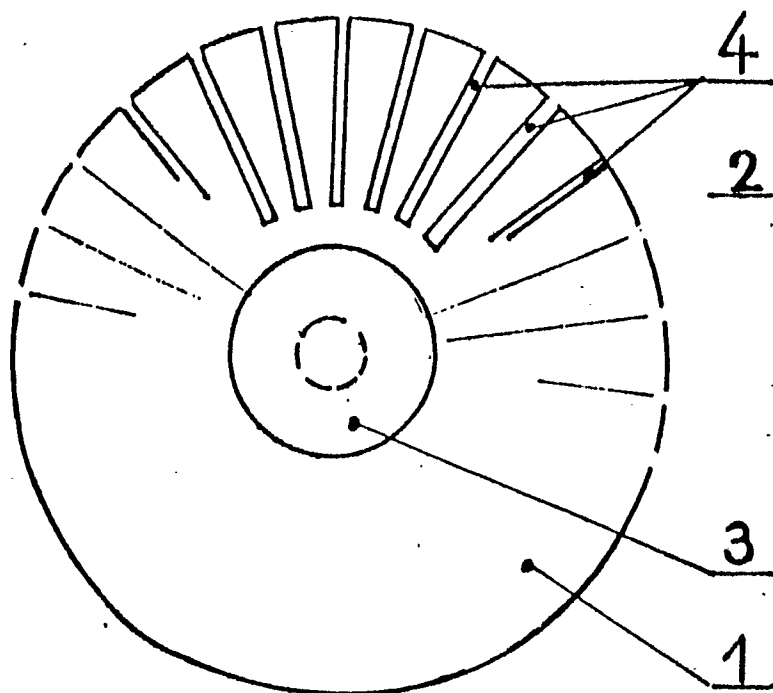


FIG.5

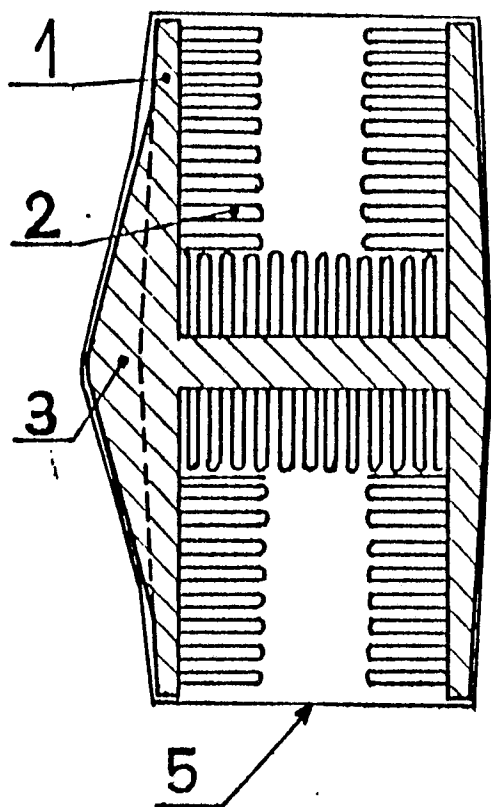
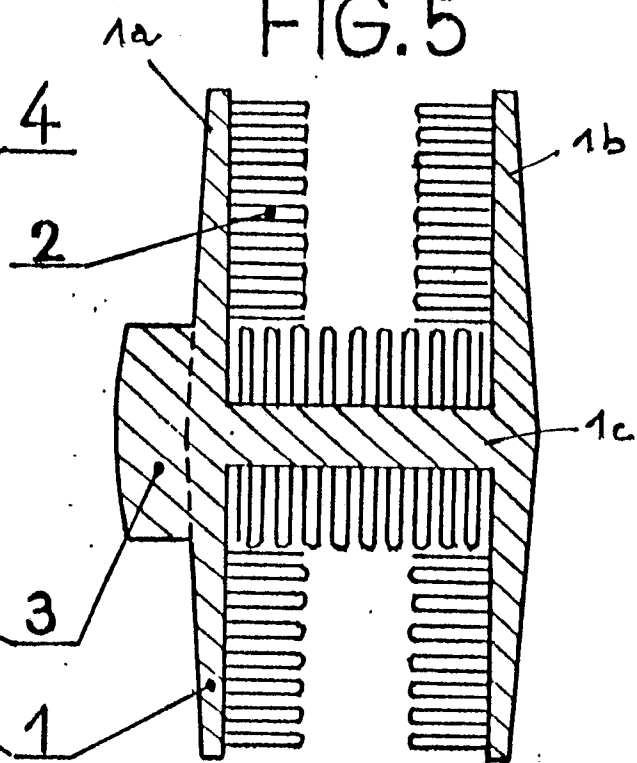


FIG.6

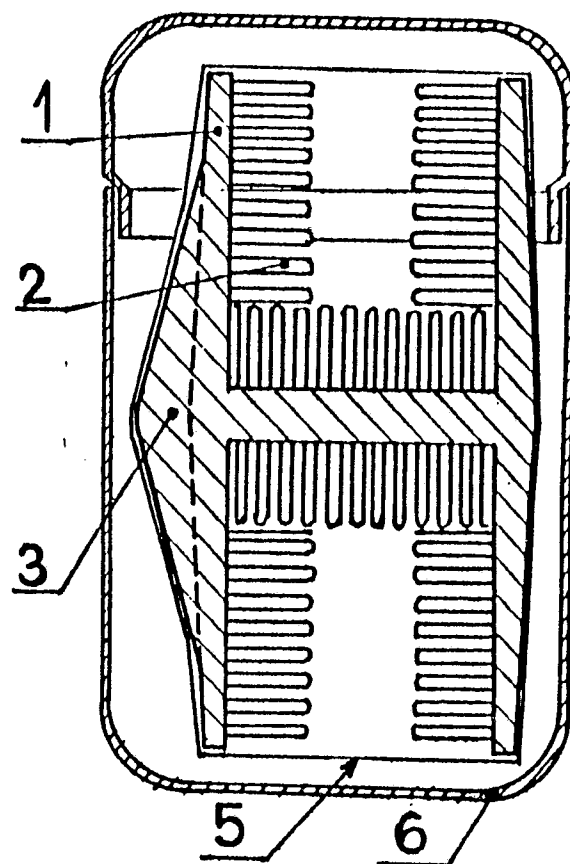


FIG.7

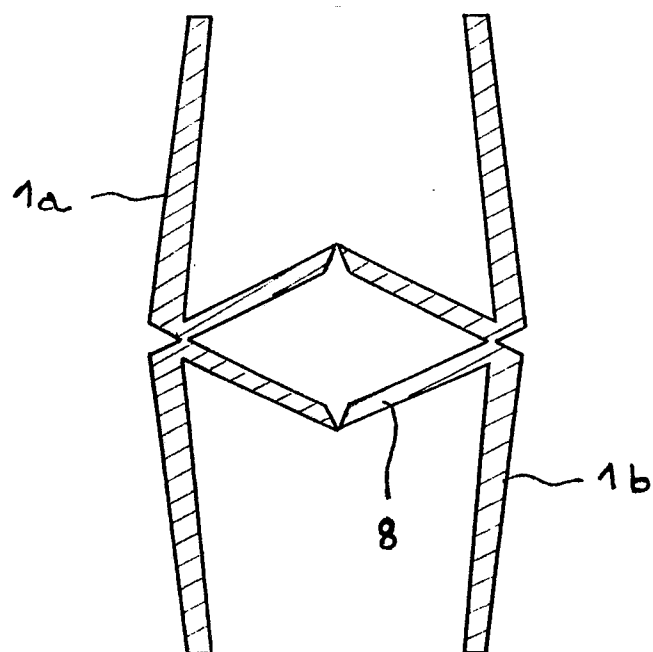


FIG.8

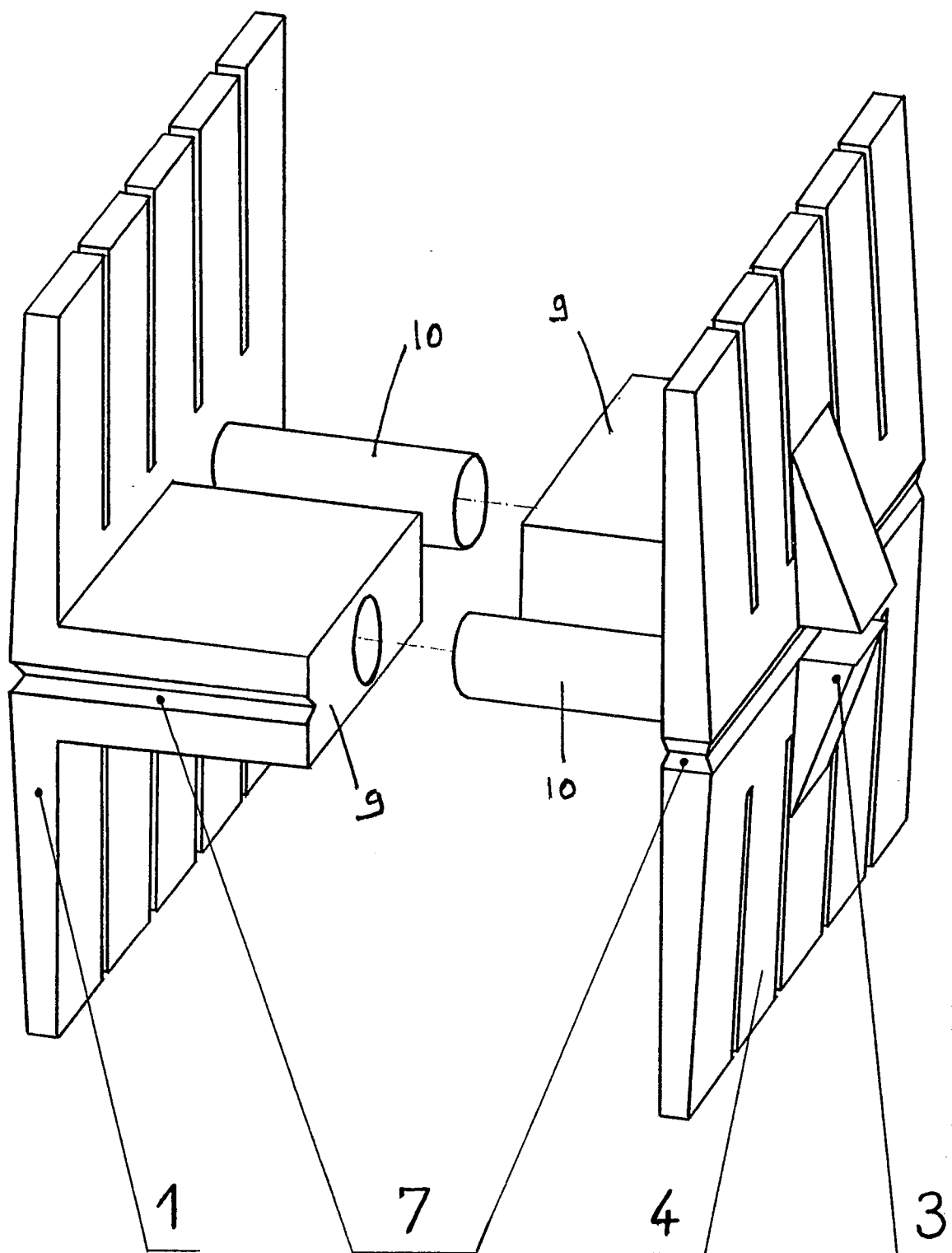


FIG. 9





EP 88 40 2602

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y,D	EP-A-0 009 853 (GOUDSMIT) * Page 2, ligne 25 - page 7, ligne 31; figure 7 * ---	1-3,11-13	A 46 B 9/04 A 46 B 17/04
Y	US-A-2 306 264 (HART) * Figures 1-3 * ---	1-3,11-13	
A	WO-A-8 504 788 (DE NIRO) * Revendications 1,16; figures 1-18 * ---	4,5,10	
A	US-A-4 428 091 (JANSSEN) * Revendication 1; figures 1-7 * ---	6	
A	US-A-4 384 382 (DIAMANT) * Colonne 1, ligne 60 - colonne 2, ligne 46 * ---	11-13	
A	FR-A-2 287 188 (COLLIS) * Figures 1-4 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 46 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-01-1989	Examineur ERNST R.T.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			