

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **88400553.9**

⑤① Int. Cl.4: **D 21 D 5/16**

⑱ Date de dépôt: **09.03.88**

③① Priorité: **13.03.87 FR 8703448**

④③ Date de publication de la demande:
19.10.88 Bulletin 88/42

⑧④ Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT SE

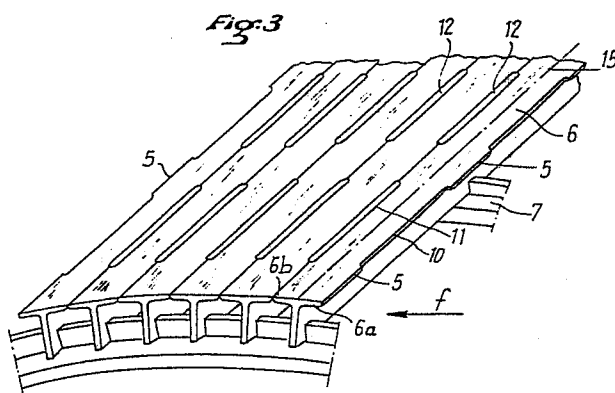
⑦① Demandeur: **E. et M. LAMORT**
Rue de la Fontaine Ludot
F-51302 Vitry-le-François (FR)

⑦② Inventeur: **Lamort, Pierre**
Rue de la Juverie Vitry en Perthois
F-51300 Vitry Le Francois (FR)

⑦④ Mandataire: **Loyer, Bertrand et al**
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Boissière
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Perfectionnement aux tamis pour épurateurs et à leur mode de fabrication.**

⑤⑦ Tamis pour épurateur ou séparateur et notamment pour épurateur de pâte à papier du type réalisé, sur une partie au moins de sa surface, par assemblage de barrettes parallèles sur des traverses, l'assemblage étant réalisé sans soudure sur les traverses par des encoches en queue d'aronde portées par les barrettes, encoches dont les lèvres pénètrent dans au moins une rainure latérale en V portée par chacune des traverses caractérisé en ce que les barrettes (6) comportent latéralement sur au moins un côté (6a, 6b) au moins un évidement (10) de telle sorte que la largeur (3) de la barrette est diminuée au niveau de l'évidement (10) de la profondeur évidée, et en ce que les barrettes sont montées juxtaposées sur les traverses (7), en contact les unes contre les autres par leurs parties non évidées.



Description

PERFECTIONNEMENT AUX TAMIS POUR EPURATEURS ET A LEUR MODE DE FABRICATION

La présente invention se rapporte aux épurateurs ou séparateurs, particulièrement aux épurateurs de pâte à papier du type comportant un ou plusieurs tamis à fentes ou à trous.

Dans une précédente demande FR 84.17189, le demandeur a décrit un tamis à fentes réalisé par assemblage de barrettes parallèles sur des traverses. L'assemblage était réalisé sans soudure par le moyen d'une première encoche portée par les barrettes pénétrant dans une rainure en V portée par la traverse, la traverse portant des secondes encoches de positionnement des barrettes afin de les maintenir rigoureusement en place pour obtenir des fentes entre barrettes, de largeur très précise.

De tels tamis peuvent être plans, comportant une multiplicité de surfaces élémentaires de tamisage, ou cylindriques de section circulaire ou polygonale, les barrettes étant parallèles à l'axe du cylindre et les traverses perpendiculaires à cet axe. Dans ce dernier cas, afin de fermer le cylindre, les extrémités des traverses ont, sur une longueur de plusieurs encoches de positionnement, une épaisseur de l'ordre de la moitié de l'épaisseur dans la zone centrale, de façon à reconstituer la section de la traverse par superposition desdites extrémités, lesquelles sont assemblées et maintenues en position par serrage des flancs des premières encoches des barrettes.

Dans ce type de tamis les barrettes ont une largeur de l'ordre de 6 à 8 mm et la fente séparant ces barrettes peut être très fine, de l'ordre de quelques dixièmes de millimètre. Il s'est avéré que en pratique il est très difficile d'obtenir cette précision, et cela pour plusieurs raisons :

- il est très difficile d'obtenir des barrettes d'épaisseur rigoureusement constante,
- les encoches de positionnement usinées dans les traverses peuvent présenter un léger jeu, même minime, qui permet un léger déplacement des barrettes,
- lors de l'usinage des traverses, les imprécisions de positionnement des encoches le long des traverses peuvent se succéder et, en s'additionnant devenir assez sensibles pour que les fentes soient de largeur variable.

Cette imprécision de la largeur des fentes a comme conséquence principale une médiocre qualité du tamisage soit parce que des fibres que l'on souhaite éliminer traversent le tamis du fait de la présence de fentes trop larges, soit inversement de bonnes fibres sont retenues et éliminées au lieu de traverser le tamis.

La présente invention a pour objectif de remédier à ces inconvénients et pour objet un tamis pour épurateur ou séparateur et notamment pour épurateur de pâte à papier du type réalisé, sur une partie au moins de sa surface, par assemblage de barrettes parallèles sur des traverses, l'assemblage étant réalisé sans soudure sur les traverses par des encoches en queue d'aronde portées par les barrettes, encoches dont les lèvres pénètrent dans

5 au moins une rainure latérale en V portée par chacune des traverses, les barrettes comportent latéralement sur au moins un côté au moins un évidement de telle sorte que la largeur de la barrette est diminuée au niveau de l'évidement de la profondeur évidée, et en ce que les barrettes sont montées juxtaposées sur les traverses, en contact les unes contre les autres par leur parties non évidées.

10 Le tamis selon l'invention est encore remarquable par les caractéristiques suivantes :

15 - les barrettes comportent latéralement au moins deux évidements un de chaque côté, et en ce que les barrettes sont montées de telle sorte que chaque évidement d'une barrette soit en face de l'évidement correspondant de la barrette adjacente.

20 - les barrettes sont en forme transversale de T, les encoches étant pratiquées longitudinalement dans la branche verticale du T, et les évidements latéraux étant pratiqués longitudinalement aux extrémités des branches dudit T.

25 - les barrettes sont transversalement en forme générale trapézoïdale les encoches étant pratiquées longitudinalement sur le petit côté du trapèze, les évidements étant pratiqués longitudinalement de chaque côté de la base du trapèze.

30 - tamis cylindrique selon la revendication 1 caractérisé en ce que il comporte une barrette de fermeture de largeur différente des premières autres, destinée à assurer la fermeture du cylindre formé par la juxtaposition des barrettes.

35 L'invention vise également les épurateurs munis de tels tamis, ainsi que le procédé de réalisation d'un tel tamis ou surface élémentaire de tamisage consistant successivement à :

- 40 - fléchir les barrettes au niveau des encoches selon un angle au moins égal à l'angle de dépouille de ces encoches,
- placer les barrettes sur les traverses,
- redresser les barrettes enserrant les traverses,
- juxtaposer les barrettes les unes contre les autres, en les faisant glisser sur les traverses,
- 45 - lorsque le tamis est cylindrique, réaliser la fermeture du cylindre par superposition des des extrémités des traverses d'épaisseur réduite à la moitié,
- et mise en place de la barrette de fermeture.

50 Avec ce nouveau procédé de réalisation le tamis obtenu présente des fentes rigoureusement identiques et de largeur très précise quelles que soient les variations des largeurs des barrettes. En effet les évidements étant réalisés par fraisage ou autre moyen connu à partir de la surface d'appui constitué par le bord de la barrette, leur profondeur est très précise, et la largeur des fentes étant l'addition de deux évidements opposés est elle même aussi précise.

60 Afin de mieux comprendre l'invention on a représenté au dessin annexé un exemple de réalisation d'un tamis selon l'invention. Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue schématique en

perspective d'un tamis cylindrique de section circulaire selon l'invention.

- la figure 2 est une vue schématique en perspective illustrant l'assemblage d'une barrette sur une traverse.

- la figure 3 est une vue schématique en perspective d'une surface de tamisage selon l'invention munie de barrettes en T.

- la figure 4 est une variante de la surface de la figure 3, avec des barrettes trapézoïdales.

- la figure 5 est une vue en plan d'une portion de tamis selon l'invention avec évidements dissymétriques et alternance de trous et fentes.

- la figure 6 est une vue de profil suivant F de la figure 3.

- les figures 7 et 8 illustrent le mode de fermeture d'un tamis cylindrique.

Les figures illustrent l'exemple d'un tamis cylindrique d'un épurateur centripète ; bien entendu cet exemple n'est pas limitatif et l'invention peut s'appliquer aux épurateurs centrifuges et aux tamis plans de toutes formes.

Le tamis 1 de la figure 1 est réalisé par assemblage de barrettes 6 et de traverses 7. Les barrettes sont représentées dirigées selon les génératrices d'un cylindre dont les traverses sont les sections droites. Les barrettes 6 comportent selon leur épaisseur 2 des encoches 8 en queue d'aronde décrites au brevet FR 84.17189. Les traverses 7 comportent au moins une rainure latérale 9 à section en V dans laquelle pénètre une lèvre de l'encoche 8. La section longitudinale de l'encoche 8 correspond à la section transversale de la traverse dans laquelle elle pénètre.

Il résulte de cette disposition que les barrettes sont solidement assemblées par la coopération des encoches 8 et de la ou des rainures 9, mais que leur positionnement le long de la ou des traverses reste libre.

Dans les fabrications usuelles de ces types d'appareils, les tamis sont souvent réalisés par fraisage de tôles d'acier inoxydable, de 6 à 8 mm d'épaisseur, en vue de réaliser des fentes de quelques dixièmes de millimètre, espacées parallèlement les unes des autres par des intervalles de l'ordre du demi centimètre.

Avec le mode de réalisation de l'invention on peut employer des barrettes 6 d'une largeur 3 analogue aux intervalles précédents (environ 1/2 cm) et d'une épaisseur 2 analogue (6 à 8 mm), assemblées par des traverses 7 d'épaisseur voisine.

Lorsque l'on réalise un tamis cylindrique, les traverses 7 doivent être cintrées et leurs extrémités assemblées. L'assemblage décrit dans le brevet cité plus haut permet ici aussi d'éviter les soudures : chaque extrémité (7a, 7b) de traverse voit sur une longueur couverte par plusieurs barrettes, son épaisseur diminuée, dans la direction parallèle aux barrettes, de sorte que le total des épaisseurs 7a et 7b soit égal à l'épaisseur de la traverse 7. Pour maintenir en place les extrémités de barrettes l'une sur l'autre, des goupilles 4 sont prévues, parallèles aux barrettes 6, de préférence dans la partie de la traverse 7 qui pénètre dans l'encoche de la barrette de telle sorte que lorsque les barrettes sont mises

en place, les goupilles se trouvent emprisonnées par les barrettes et le blocage de l'ensemble est complet.

Les barrettes 6 sont de section transversale en forme générale de T (figures 3, 6, 7, 8), l'encoche 8 étant pratiquée dans la branche médiane verticale du T.

Selon une variante de réalisation la section transversale des barrettes est de forme générale trapézoïdale (figure 24), l'encoche 8 étant pratiquée dans le petit côté 13.

Dans toutes les variantes de réalisation, les bords latéraux 5 des barrettes 6 sont rigoureusement parallèles entre eux sur toute leur longueur de telle sorte qu'en juxtaposant deux barrettes 6 adjacentes, les bords 5 soient en contact l'un contre l'autre.

Les barrettes comportent latéralement sur au moins un côté, au moins un évidement 10 de telle sorte que la largeur 3 de la barrette est diminuée, au niveau du ou des évidements, de la profondeur évidée.

Les barrettes 6 ainsi évidées sont assemblées sur les traverses 7 et juxtaposées les unes contre les autres par leurs bords latéraux 5 en butée non évidés.

Les évidements, réalisés de préférence par fraisage, peuvent être pratiqués sur des distances plus ou moins longues et ils sont placés le long des bords latéraux de telle sorte que la juxtaposition de deux barrettes donne au moins une fente 12 ou un trou 14, selon la longueur du fraisage.

Par exemple la première forme de réalisation illustrée sur la figure 3 les barrettes sont en forme de T et les évidements 10, 11 sont pratiqués de chaque côté aux extrémités 6a, 6b des deux branches horizontales, symétriquement par rapport à l'axe longitudinale 15.

Il est également possible de pratiquer des évidements sur un seul côté, la fente étant soit obtenue par juxtaposition d'un évidement (20) contre une barrette adjacente non évidée, soit par juxtaposition de deux évidements 21, 22, dans ce cas les fentes 23 se succèdent toutes les deux barrettes.

Bien entendu il est possible de combiner dans un même tamis les barrettes ayant des évidements de longueur différentes, de telle sorte que le tamis présente des fentes et/ ou des trous, régulièrement ou irrégulièrement espacés (figure 5).

Le tamis ainsi constitué par juxtaposition de barrettes permet d'obtenir une succession de fentes 11 de même largeur, quel que soit l'intervalle entre les fentes. Il est alors possible d'utiliser des barrettes présentant entre elles des irrégularités de largeur.

A la fermeture du cylindre, du fait de la présence pratiquement inévitable de ces irrégularités, on prévoit d'utiliser une barrette de fermeture 16 dont la caractéristique est d'être de largeur 3 différente de celle des autres, cette largeur étant celle de l'intervalle restant entre les deux dernières barrettes 6. Cette barrette de fermeture 16 peut être plus ou moins large que les autres, mais elle est évidée identiquement.

Par ailleurs, l'invention est susceptible de variantes apportant certains perfectionnements, déjà décrits au brevet FR 84 17 189, notamment les barrettes peuvent avoir une section transversale dissymétrique, certaines peuvent avoir une épaisseur plus grande que celle des autres créant de place en place un obstacle qui freine l'écoulement le long du tamis, ou bien elles peuvent comporter un talon aval provoquant des remous améliorant le fonctionnement des fentes, etc...

L'invention n'est pas limitée aux formes de tamis cylindriques de section circulaire : elle peut notamment s'appliquer aux plans et aux tamis cylindriques de section polygonale, une barrette de fermeture pouvant être utilisée à chaque plan du polygone, et l'invention englobe les épurateurs ou autres appareils de filtrage, d'épuration, ou de séparation, notamment pour la fabrication de pâte à papier comprenant un filtre selon la description qui précède.

Revendications

1. Tamis pour épurateur ou séparateur et notamment pour épurateur de pâte à papier du type réalisé, sur une partie au moins de sa surface, par assemblage de barrettes parallèles sur des traverses, l'assemblage étant réalisé sans soudure sur les traverses par des encoches en queue d'aronde portées par les barrettes, encoches dont les lèvres pénètrent dans au moins une rainure latérale en V portée par chacune des traverses caractérisé en ce que les barrettes (6) comportent latéralement sur au moins un côté (6a, 6b) au moins un évidement (10) de telle sorte que la largeur (3) de la barrette est diminuée au niveau de l'évidement (10) de la profondeur évidée, et en ce que les barrettes sont montées juxtaposées sur les traverses (7), en contact les unes contre les autres par leurs parties non évidées.

2. Tamis selon la revendication 1 caractérisé en ce que les barrettes (6) comportent latéralement au moins deux évidements (10, 11) un de chaque côté, et en ce que les barrettes sont montées de telle sorte que chaque évidement (10) d'une barrette (6) soit en face de l'évidement (11) correspondant de la barrette adjacente.

3. Tamis selon la revendication 1 caractérisé en ce que les barrettes (6) sont en forme transversale de T, les encoches (8) étant pratiquées longitudinalement dans la branche verticale du T, et les évidements latéraux (10, 11) étant pratiqués longitudinalement aux extrémités (6a, 6b) des branches dudit T.

4. Tamis selon la revendication 1 caractérisé en ce que les barrettes sont transversalement en forme générale trapézoïdale les encoches (8) étant pratiquées longitudinalement sur le petit côté du trapèze (13), les évidements étant pratiqués longitudinalement de chaque côté de

la base du trapèze.

5. Tamis cylindrique selon la revendication 1 caractérisé en ce que il comporte une barrette (16) de fermeture de largeur (3) différente des premières autres (6) destinée à assurer la fermeture du cylindre formé par la juxtaposition des barrettes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig:1

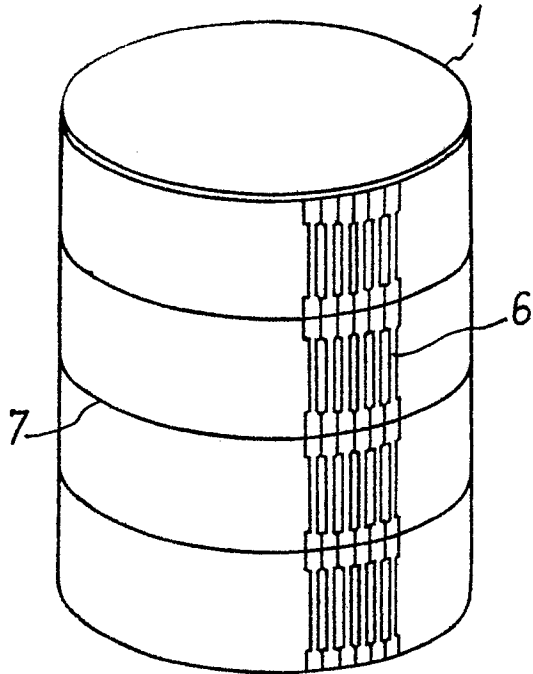


Fig: 2

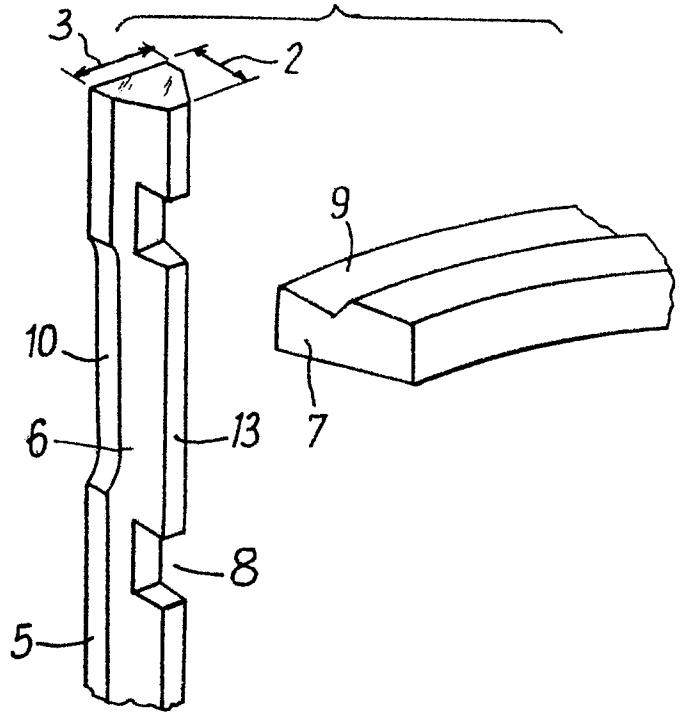


Fig:3

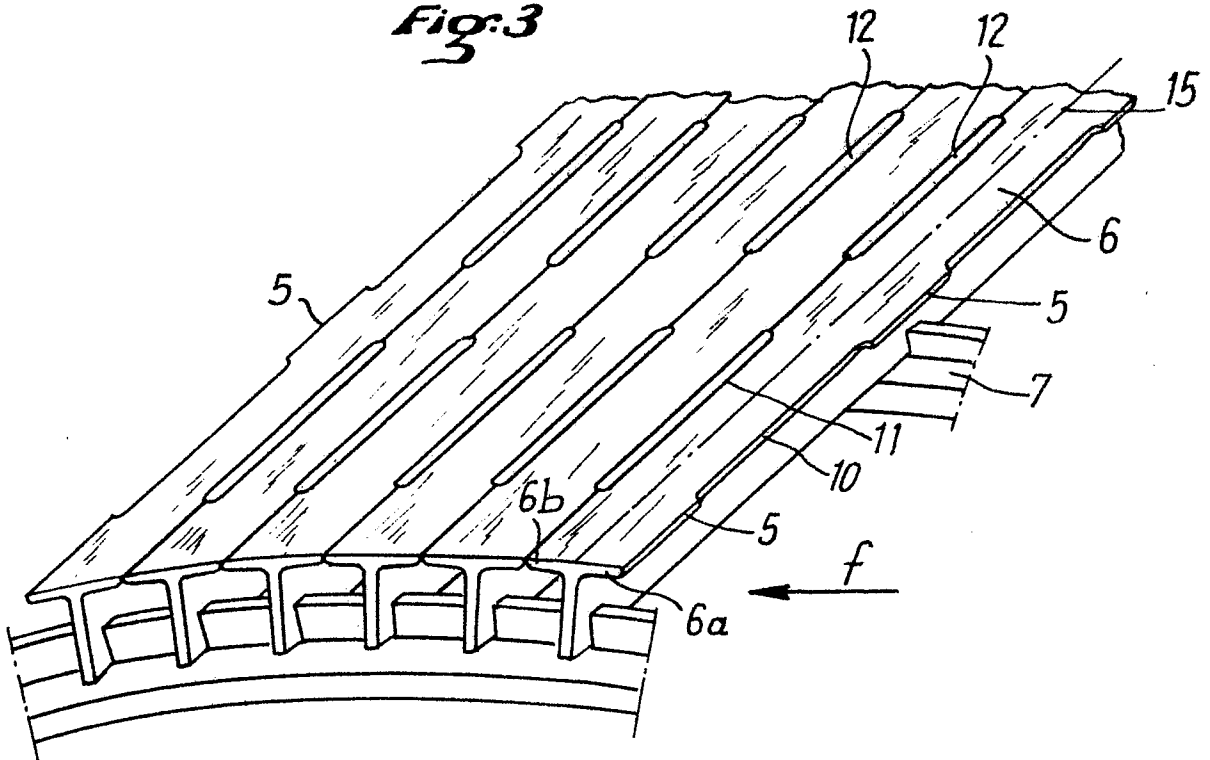


Fig:4

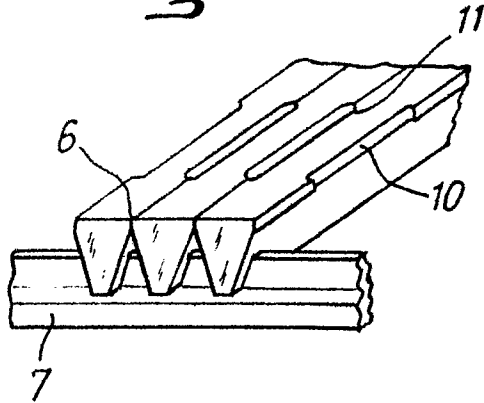


Fig:5

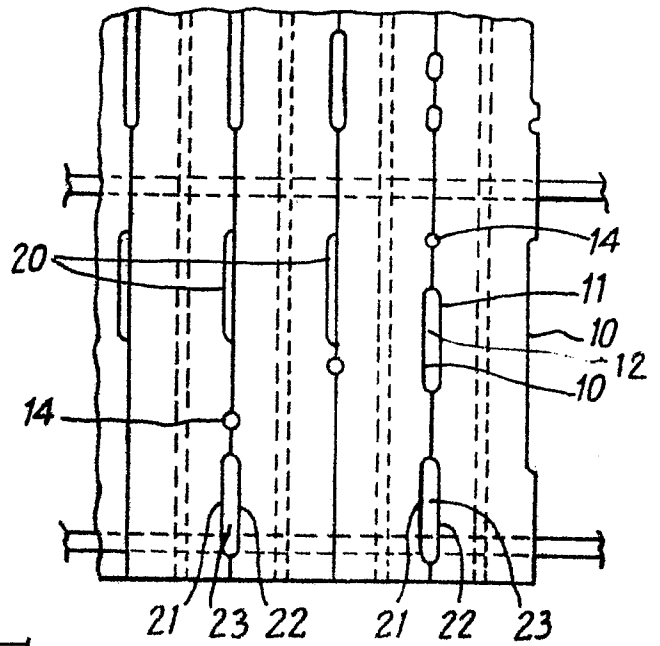


Fig:6

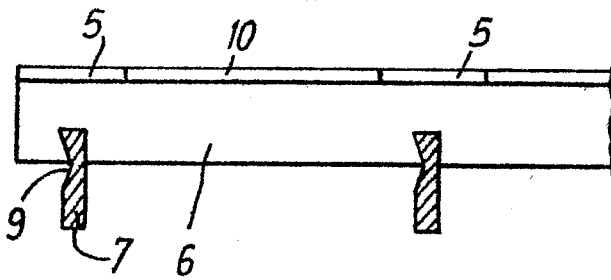


Fig:7

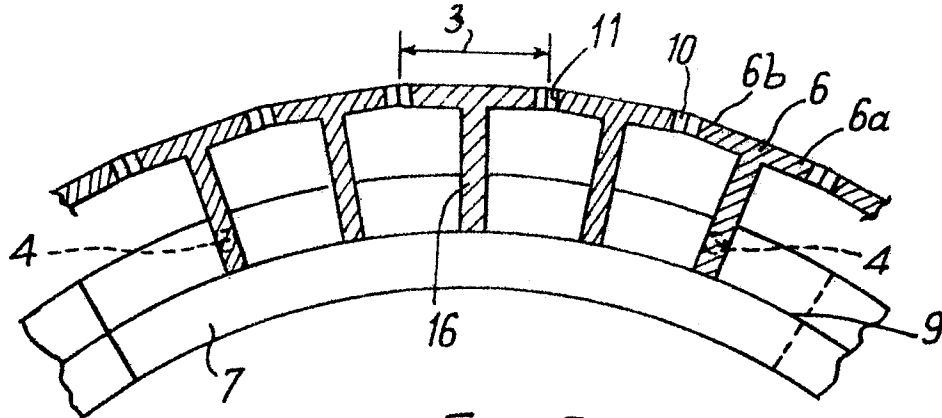
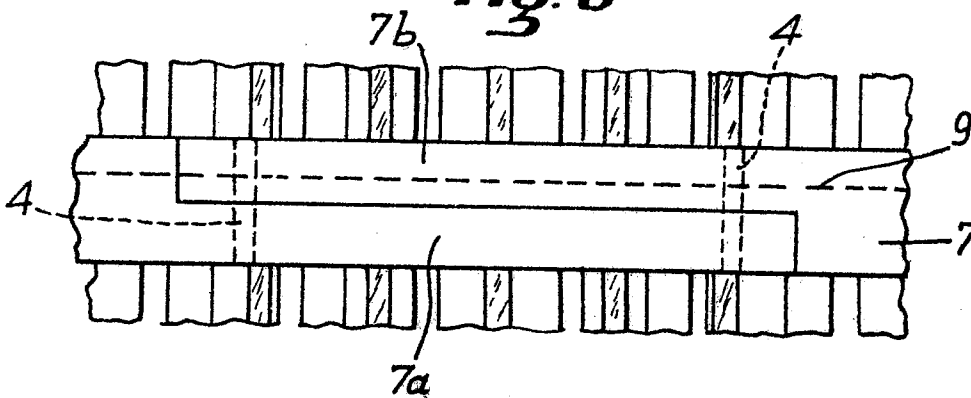


Fig:8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0553

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	EP-A-0 182 688 (LAMORT) * En entier * ---	1-4	D 21 D 5/16
Y	US-A-1 937 274 (HOYLE et al.) * En entier * -----	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 21 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-06-1988	Examineur DE RIJCK F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)