

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 129 460
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84401115.5

(51) Int. Cl.³: **G 03 D 3/04**
G 03 F 7/26

(22) Date de dépôt: 30.05.84

(30) Priorité: 02.06.83 FR 8309144

(43) Date de publication de la demande:
27.12.84 Bulletin 84/52

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

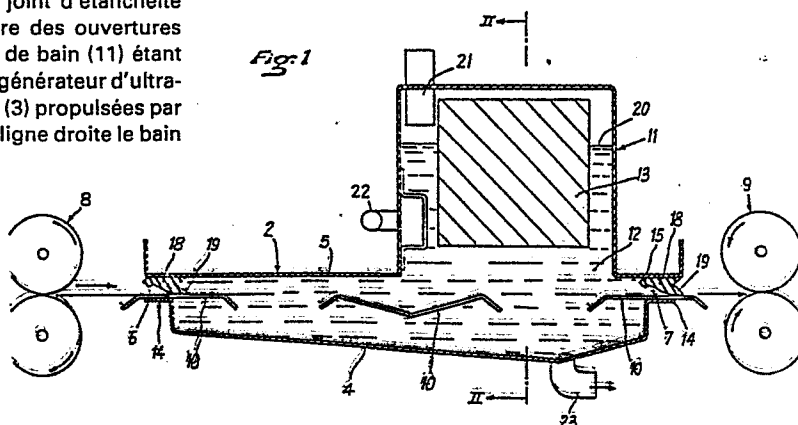
(71) Demandeur: **PHOTOMECA S.A.**
92, route de Metz
F-54320 Maxeville (Meurthe-et-Moselle)(FR)

(72) Inventeur: **Ferrante, Mario**
92, route de Metz
F-54320 Maxeville (Meurthe-et-Moselle)(FR)

(74) Mandataire: **Chevallier, Robert Marie Georges**
Cabinet BOETTCHER 23, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

(54) Cuve pour le traitement de plaques offset par ultrasons.

(57) Un couloir rectiligne allongé (2) est limité par une paroi inférieure (4) constituée par un bac à collerette périphérique (14) et par une paroi supérieure (5) constituée par un bac inversé à collerette périphérique (15), un joint d'étanchéité (18) à lèvre élastique (19) étant tenu entre des ouvertures d'entrée (16) et de sortie (7), un réservoir de bain (11) étant formé dans l'un des bacs pour contenir un générateur d'ultrasons (13), de sorte que les plaques à traiter (3) propulsées par des paires de cylindres (8, 9) traversent en ligne droite le bain révélateur dont le volume est minimum.



EP 0 129 460 A1

Cuve pour le traitement de plaques offset par ultrasons.

L'invention a pour objet une cuve destinée au développement automatique dans un bain convenable des plaques positives et négatives recouvertes sur une au moins de leurs faces d'une couche photosensible, comme on en utilise en imprimerie et particulièrement en offset.

Quand la couche photosensible d'une telle plaque a été soumise à un rayonnement approprié qui a eu pour effet de la durcir ou de la ramollir dans des zones non protégées du rayonnement, le développement a pour but d'éliminer les parties de la couche qui ne serviront pas à l'impression.

Un procédé avantageux consiste à faire circuler les plaques dans le bain pendant que ce dernier est agité par au moins un générateur d'ultrasons. Les plaques sont parfois minces et de dimensions relativement restreintes ; on peut donc leur faire suivre sans difficulté un chemin de passage incurvé à travers le bain. Mais il existe aussi des plaques plutôt rigides et de grandes dimensions qu'il est impossible d'incurver.

En outre, il est souhaitable que le bain utilisé possède un volume aussi faible que possible ; de même il est obligatoire d'éviter toute perte du bain quand on le fait traverser par une plaque rigide qui ne peut pas être incurvée.

L'invention a pour but principal d'apporter une cuve de traitement dans un bain de volume minimum, agité par des ultrasons, de plaques à couche photosensible, souples ou rigides, traversant le bain sans être incurvées, sans perte de ce bain.

On atteint ce but, à partir d'une cuve destinée à contenir un bain de révélateur pour le développement des plaques à couche photosensible, équipée d'un générateur d'ultrasons agitant ce bain dans laquelle selon l'invention il existe un couloir rectiligne allongé de circulation de longueur inférieure à la plaque la moins longue, limité par une paroi inférieure et une paroi supérieure contenant entre/

sans poche d'air avec une ouverture d'entrée à une extrémité et une ouverture de sortie à l'extrémité opposée, au moins un joint d'étanchéité à lèvre souple étant disposé dans l'une et dans l'autre ouverture ; des moyens de soutien
5 sont montés, si nécessaire, entre la paroi inférieure et la paroi supérieure au niveau des deux ouvertures, un réservoir de bain est raccordé au couloir allongé et mis en communication avec ce dernier par une ouverture de communication ménagée dans l'une quelconque de la paroi supérieure et de la paroi inférieure, ce réservoir contenant le
10 générateur d'ultrasons.

De préférence, le réservoir de bain est monté directement au-dessus de la paroi supérieure ou directement en-dessous de la paroi inférieure.

15 De préférence aussi, les moyens de soutien sont espacés par des intervalles libres dans le sens de circulation des plaques à travers le bain.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la paroi inférieure est conformée comme un bac ayant
20 le long de son bord une collerette périphérique horizontale en position d'utilisation, la paroi supérieure est conformée comme un bac moins profond que le bac inférieur ayant aussi le long de son bord une collerette périphérique horizontale en position d'utilisation, les deux bacs sont assemblés l'un
25 sur l'autre, un joint d'étanchéité à lèvre souple étant interposé entre les deux collerettes périphériques dans la zone de l'entrée et dans la zone de sortie et un joint d'étanchéité en matière pleine est serré entre les deux collerettes en dehors de ces zones.

30 Le réservoir de bain fait partie intégrante de l'un ou de l'autre bac grâce à un emboutissage ou un formage plus profond réalisé dans une partie de ce bac, de préférence la partie aval dans le sens de circulation des plaques.

Selon une variante de réalisation, un réservoir de
35 bain fait partie intégrante de l'un et de l'autre bac.

Quand le réservoir de bain fait partie intégrante du bac inférieur, l'alimentation de la cuve a lieu par un tuyau d'alimentation qui débouche au sommet du bac supérieur.

Des moyens de soutien sont placés dans l'ouverture d'entrée et dans l'ouverture de sortie, sur la collerette du bac inférieur, et le joint d'étanchéité à lèvre est monté entre la collerette périphérique du bac supérieur et le moyen de soutien de chaque ouverture.

On donnera maintenant, sans intention limitative et sans exclure aucune variante, une description d'un exemple de réalisation. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe par un plan vertical passant par l'axe longitudinal d'un bac de développement conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe analogue à la figure 1 d'une première variante de réalisation,
- la figure 4 est une vue en coupe analogue à la figure 1 d'une deuxième variante de l'invention.

La cuve 1 illustrée par les figures 1 et 2 présente un couloir rectiligne allongé 2 de circulation de plaques 3 à traiter, limité par une paroi inférieure 4 et une paroi supérieure 5 ; ces deux parois 4, 5 limitent aussi entre elles une ouverture d'entrée 6 à une extrémité et une ouverture de sortie 7 à l'extrémité opposée. La distance qui sépare les deux ouvertures 6, 7 est choisie à une valeur inférieure à la longueur de la plaque la plus courte à traiter. En dehors de la cuve 1 une première paire 8 de deux rouleaux d'entraînement est placée en face de l'ouverture d'entrée 6, parallèlement à celle-ci et une seconde paire 9 de rouleaux d'entraînement est placée de manière analogue en face de l'ouverture de sortie 7. Toute plaque 3 à traiter est engagée dans la première paire 8 de rouleaux pour être propulsée par

ceux-ci à travers l'ouverture d'entrée 6, puis le long du couloir 2, pour emprunter l'ouverture de sortie 7 et être saisie par la seconde paire de rouleaux 9.

De préférence, des moyens de soutien 10 sont disposés dans le couloir allongé 2, avec un espacement dans le sens de circulation des plaques 3. Ces moyens 10 peuvent être constitués par une simple plaque porteuse plane, ou par une plaque plissée ou incurvée pour qu'elle n'entre en contact que par des lignes transversales avec les plaques 3, ou encore par des cylindres libres en rotation montés transversalement au couloir allongé 2. Dans l'exemple décrit ici, des moyens de soutien 10 constitués par une simple plaque porteuse plane sont disposés dans l'ouverture d'entrée 6 et dans l'ouverture de sortie 7 pour offrir un meilleur guidage à l'entrée et à la sortie et pour procurer une plus grande surface d'appui à des joints d'étanchéité comme on l'expliquera plus loin.

Le couloir allongé 2 est mis en communication avec un réservoir de bain 11 ; la communication se fait par une ouverture de communication 12 ménagée de préférence dans les parois supérieure 5 et inférieure 4, soit dans l'une seulement de ces parois ou dans les deux, dans leur partie proche de l'ouverture de sortie 7. Un générateur d'ultrasons 13 est disposé dans le réservoir de bain 11.

Dans l'exemple des figures 1 et 2, l'ouverture de communication 12 est prévue dans la paroi supérieure 5.

Une cuve conforme à l'invention est avantageusement constituée par un bac inférieur ayant le long de son bord supérieur une collerette périphérique extérieure 14 qui est horizontale en position d'utilisation. De même, il existe un bac supérieur, moins profond dans l'ensemble que le bac inférieur, ayant aussi une collerette périphérique extérieure 15 qui est horizontale en position d'utilisation. Il est même possible, comme on le voit sur la figure 1, que la paroi supérieure 5 et la collerette 14 se trouvent dans

un même plan dans la partie avant qui fait suite à l'ouverture d'entrée 6.

Ces bacs s'obtiennent par emboutissage d'une tôle ou par formage d'une feuille en matière plastique. Le réservoir de bain 11 apparaît à la suite d'un emboutissage ou d'un formage plus profond dans la partie arrière. Il est donc facile de faire apparaître le réservoir de bain 11 soit sur le bac supérieur (figure 1) qui constitue la paroi supérieure 5 du canal allongé 2, soit sur le bac inférieur (figure 3) qui constitue la paroi inférieure 4, soit sur l'un et l'autre bac, sur les deux parois 4 et 5 du couloir allongé 2 (figure 4).

On obtient facilement une cuve 1 avec un ou deux réservoirs de bain 11, en assemblant un bac inférieur avec un bac supérieur mis en sens inversé, à l'aide de leurs collerettes périphériques 14, 15, en comprimant entre elles au moyen de boulons 16, un joint d'étanchéité 17 en matière pleine, en dehors des zones des ouvertures d'entrée 6 et de sortie 7. Dans ces dernières on place un joint d'étanchéité 18 à lèvre élastique 19. De préférence, ce joint 18 est fixé, par exemple au moyen d'un adhésif, à la collerette 15 du bac supérieur. La lèvre élastique 19 s'appuie alors sur la collerette 14 du bac inférieur. Mais il est préférable de monter dans chaque ouverture d'entrée 6 et de sortie 7 un moyen de soutien 10 qui débordé de la collerette 14 vers l'intérieur et vers l'extérieur et contre lequel s'appuie la lèvre élastique 19. Dans les deux ouvertures 6, 7 les lèvres 19 sont dirigées dans le sens de circulation des plaques 3 qui les soulèvent en entrant dans le bain et en le quittant.

Dans toutes les réalisations, le couloir allongé 2 est totalement rempli de bain entre les deux parois 4, 5 sans volume d'air. Quand le bac 1 ne comprend qu'un seul réservoir de bain 11 incorporé au bac supérieur (figure 1), le niveau libre 20 du bain peut se trouver dans ce réservoir

et maintenu constant au moyen d'un détecteur de niveau 21. L'arrivée du bain révélateur se fait alors à la partie inférieure du réservoir 11, par une tubulure 22. Quand la cuve 1 comprend deux réservoirs 11, l'un supérieur et l'autre
5 inférieur (figure 4); le niveau libre 20, le détecteur de niveau 21 et la tubulure d'alimentation 22 se trouvent sur le bac supérieur.

Quand la cuve 1 comprend un seul réservoir inférieur 11 (figure 3), il n'y a pas de niveau libre du bain ;
10 la tubulure 22 d'arrivée du bain aboutit à la paroi supérieure 5 de la cuve.

Dans les trois cas il est prévu un tuyau de vidange 23 qui part du point le plus bas du bac inférieur ou du réservoir inférieur 11 quand celui-ci existe, dans la
15 partie de la cuve proche de l'ouverture de sortie 7.

On peut obtenir une cuve 1 de l'un des trois types quelconques en assemblant deux bacs convenables ; on peut modifier facilement une cuve existante en remplaçant l'un des bacs.

20 Le générateur d'ultrasons 13 est disponible dans le commerce. Il se monte dans l'un ou l'autre des réservoirs de bain 11, ou dans les deux réservoir 11 quand il est envisagé de traiter des plaques pourvues d'une couche photosensible sur leurs deux faces opposées.

25

REVENDEICATIONS

1. Cuve à générateur d'ultrasons pour le traitement dans un bain révélateur agité par des ultrasons de plaques (3) à couche photosensible traversant ce bain, caractérisée en ce qu'elle comprend un couloir rectiligne allongé (2) ayant une paroi inférieure (4) et une paroi supérieure (5) contenant entre elles le bain révélateur, avec une ouverture d'entrée (6), à une extrémité et une ouverture de sortie (7) à l'extrémité opposée, ces ouvertures (6, 7) étant espacées d'une longueur inférieure à la longueur de la plaque la plus courte à traiter, au moins un joint d'étanchéité (18) à lèvre élastique (19) étant disposé dans chacune de ces ouvertures (6,7), au moins un réservoir de bain (11) contenant le générateur d'ultrasons (13) étant en communication avec ce couloir rectiligne allongé (2) par une ouverture de communication (12), des moyens (8,9) de propulsion des plaques (3) le long du couloir (2) étant placés à proximité des ouvertures d'entrée (6) et de sortie (7).

2. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en ce que des moyens de soutien (10) sont disposés entre la paroi inférieure (4) et la paroi supérieure (5) au niveau des deux ouvertures d'entrée (6) et de sortie (7).

3. Cuve selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de soutien (10) sont espacés dans le sens de circulation des plaques (3) à travers le bain.

4. Cuve selon la revendication 2, caractérisée en ce que des moyens de soutien (10) constitués par une plaque plane, sont disposés dans l'ouverture d'entrée (6) et dans l'ouverture (7) et la lèvre élastique (19) des joints d'étanchéité (18) s'applique contre cette plaque plane.

5. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en ce que le réservoir de bain (11) se trouve sur la paroi supérieure (5) au-dessus de l'ouverture de communication (12) ménagée dans cette dernière.

6. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en

ce que le réservoir de bain (11) se trouve sur la paroi inférieure (4) en-dessous de l'ouverture de communication (12) ménagée dans cette dernière.

5 7. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un premier réservoir de bain (11) se trouve sur la paroi supérieure (5) au-dessus de l'ouverture de communication (12) ménagée dans cette dernière et un second réservoir de bain (11) se trouve sous la paroi inférieure (4) en-dessous de l'ouverture de communication (12) ménagée dans cette
10 dernière.

8. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en ce que la paroi inférieure (4) fait partie d'un bac ayant le long de son bord libre une collerette périphérique (14), la paroi supérieure (5) fait partie d'un bac ayant le long
15 de son bord libre une collerette périphérique (15), ces deux bacs étant assemblés par leurs collerettes, le bac constituant la paroi supérieure (5) étant mis en sens inverse, un joint d'étanchéité (17) étant serré entre les collerettes périphériques (14,15) en dehors des zones des ouvertures d'entrée
20 (6) et de sortie (7).

9. Cuve selon la revendication 8, caractérisée en ce que le réservoir de bain (11) ou chaque réservoir de bain (11) fait partie intégrante du bac par suite d'un emboutissage ou d'un formage plus profond de ce bac dans une partie
25 de la paroi limitant le couloir rectiligne allongé (2).

10. Cuve selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une première paire de cylindres (8) et une seconde paire de cylindres (9) sont disposées respectivement en regard de l'ouverture d'entrée (6) et de l'ouverture de sortie
30 (7) en dehors du canal rectiligne (2) pour propulser les plaques (3) à traiter dans ce canal (2).

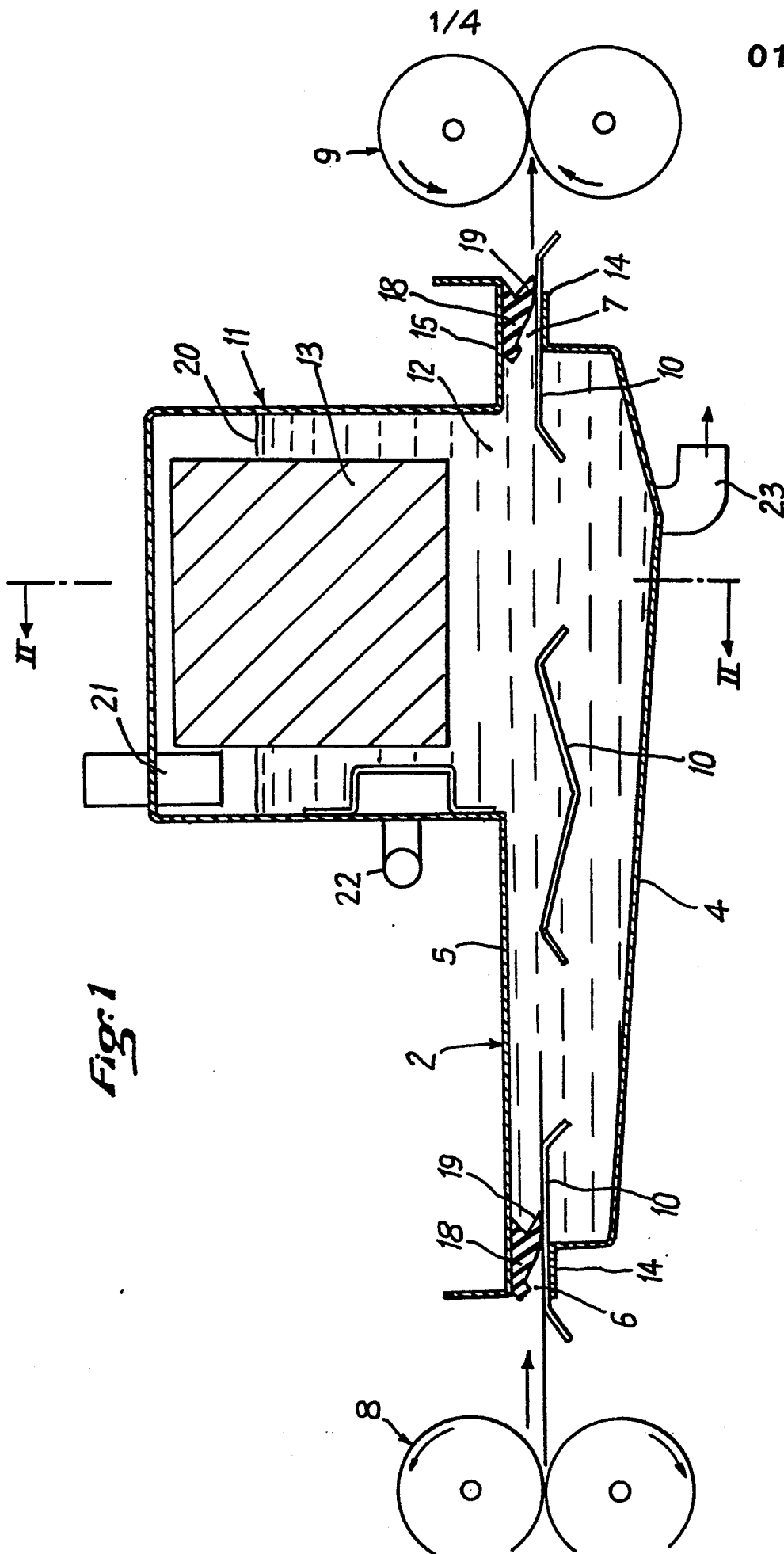


Fig. 2

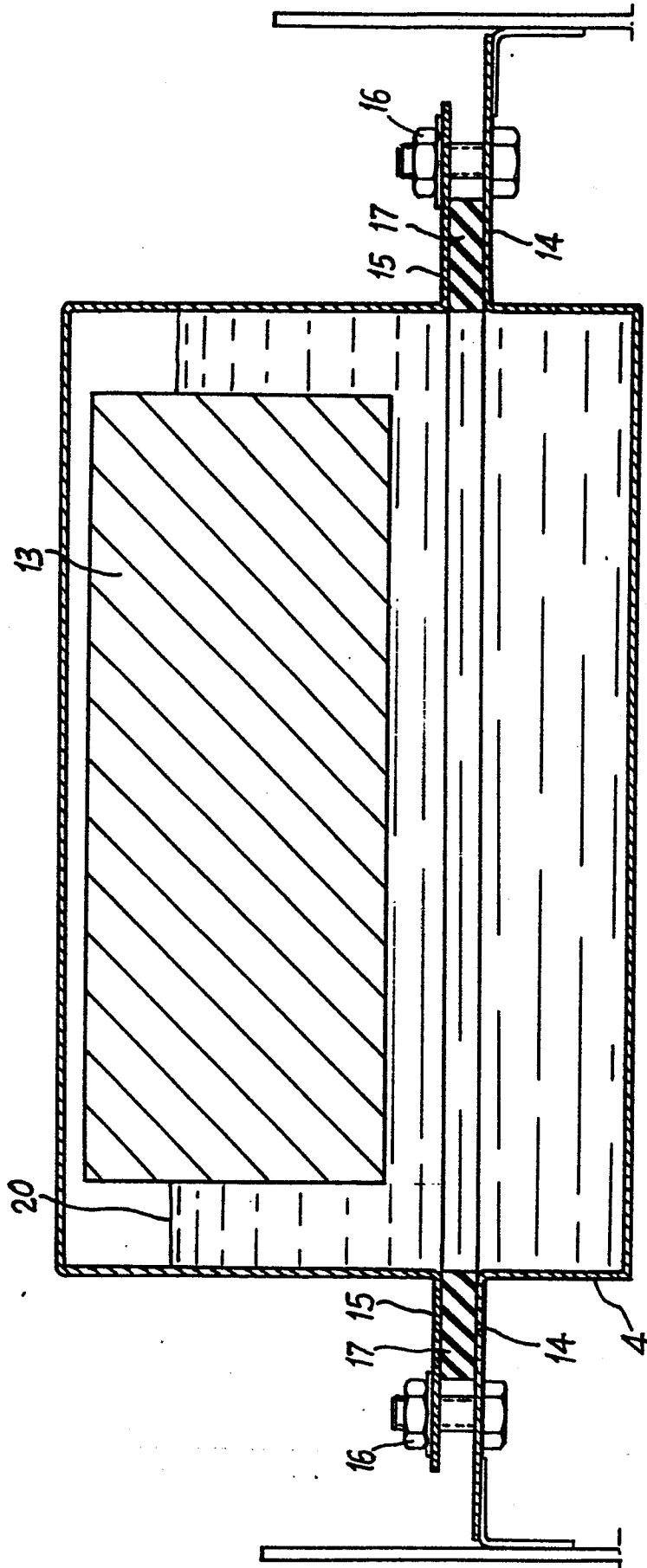


Fig. 3

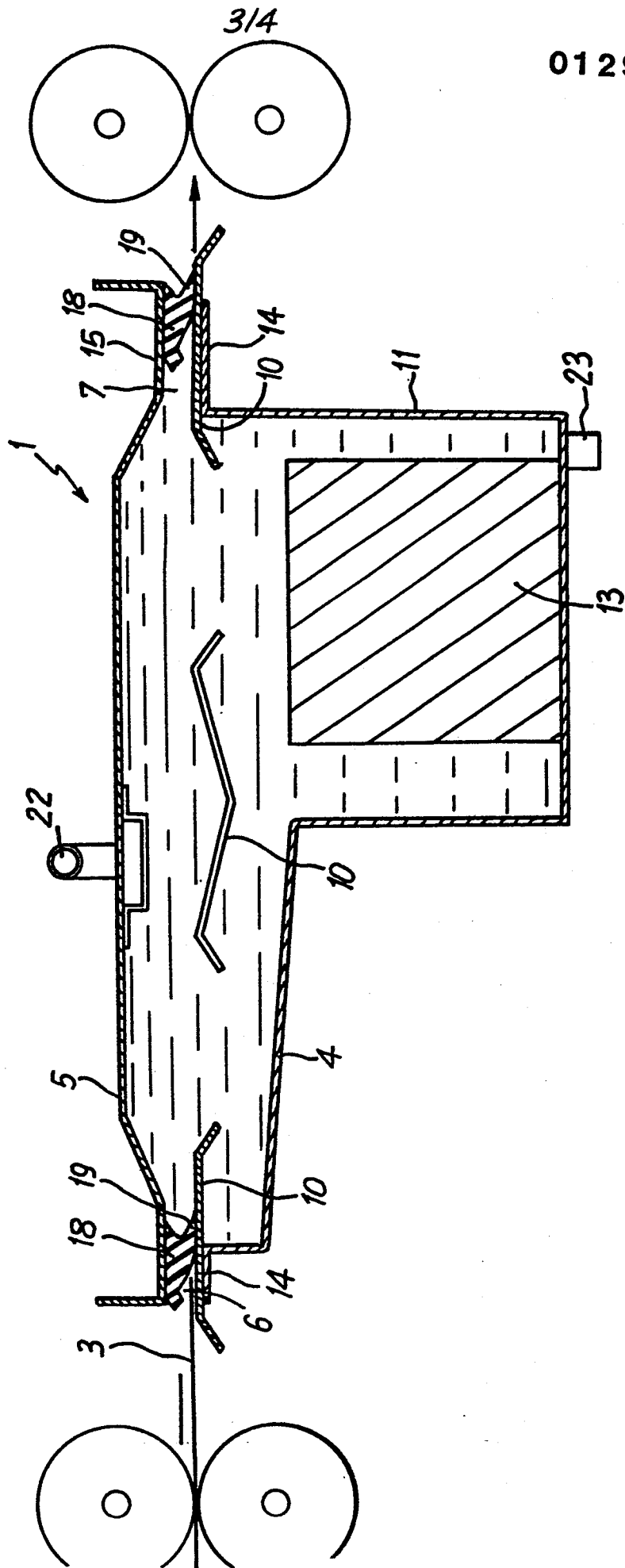
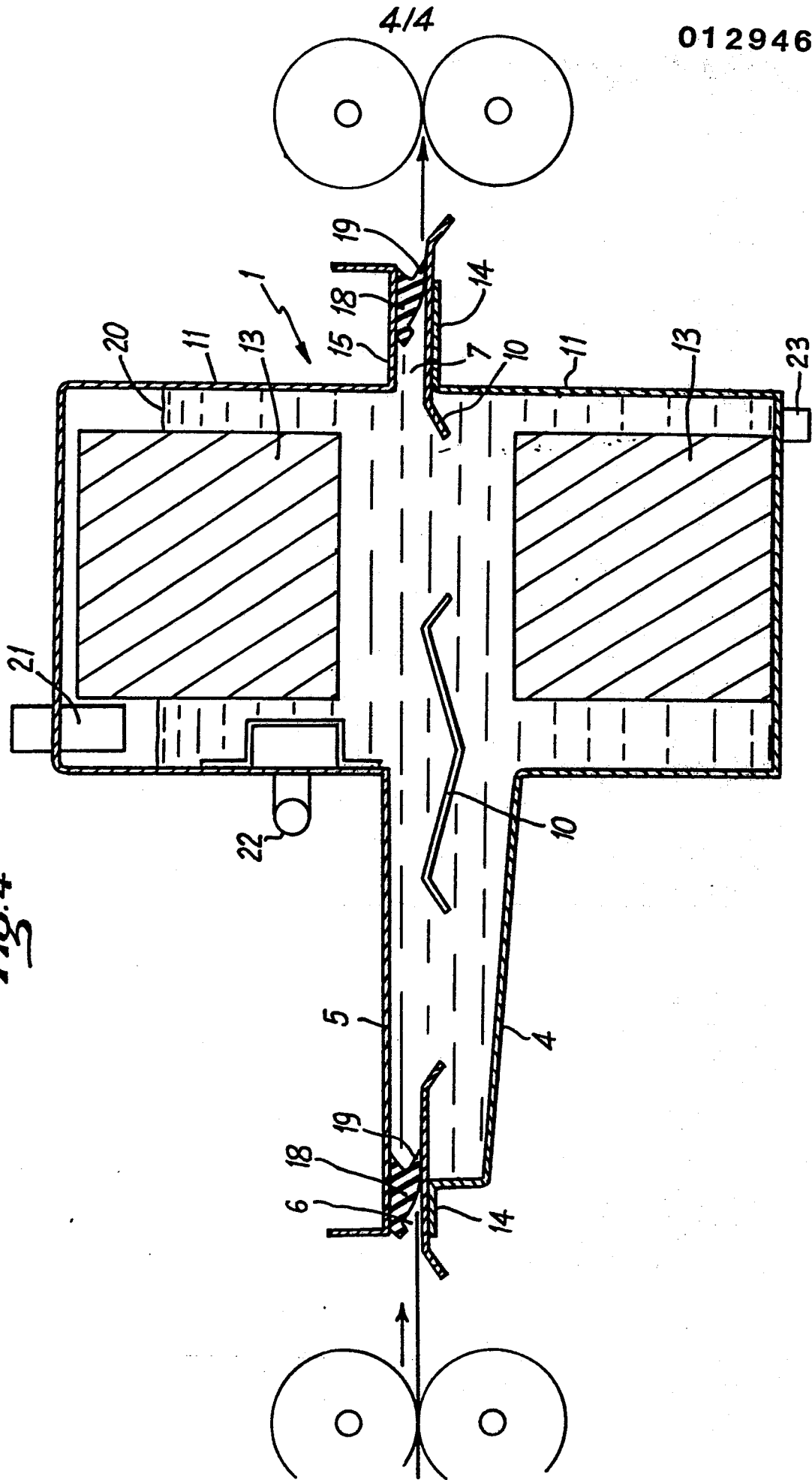


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0129460

Numéro de la demande

EP 84 40 1115

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. 3)
A	BE-A- 828 282 (HOECHST AG) * Page 6, lignes 5-22; figure 1 *	1-4	G 03 D 3/04 G 03 F 7/26
A	--- GB-A-2 075 372 (ESKOFOT AIS) * Page 1, lignes 70-81; figure 1 *	1	
A	--- FR-A-2 256 097 (AMERICAN HOECHST CORP.) * Page 4, lignes 2-19; figure 2 *	1,10	
A	--- FR-A-1 298 191 (RITZERFELD) * Résumé, lignes 1-15; figure 1 *	1,5,10	
A	--- US-A-3 277 810 (L. SEYMOUR et al.) * Colonne 1, lignes 28-36; colonne 3, lignes 1-11; figures 1,4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			G 03 D 3 G 03 F 7
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-09-1984	Examineur CIGOJ P.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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	