

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: 82401780.0


 Int. Cl.³: **C 25 B 9/00**
C 25 B 11/03, C 25 B 11/02


 Date de dépôt: 30.09.82


 Priorité: 30.09.81 FR 8118421


 Date de publication de la demande:
 13.04.83 Bulletin 83/15


 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE


 Demandeur: **CREUSOT-LOIRE**
 42 rue d'Anjou
 F-75008 Paris(FR)


 Inventeur: **Pere, Gérard**
 6 rue d'Essertenne
 F-71670 Le Breuil(FR)

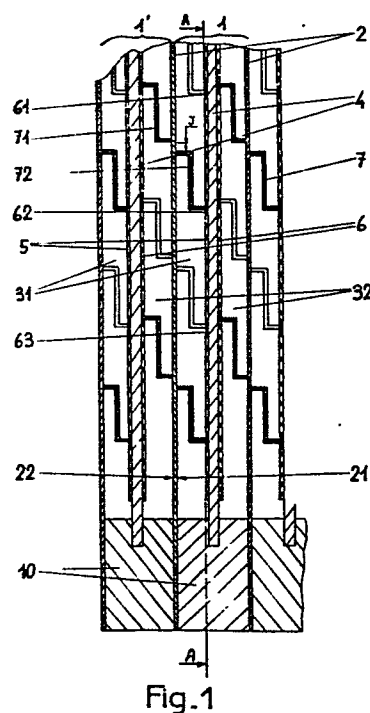

 Mandataire: **Dupuy, Louis et al,**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 8(FR)


Electrolyseur du type filtre-presse.


 Electrolyseur de type filtre-presse équipé d'électrodes constituées par des plaques métalliques pleines (1) appelées "plaques-électrodes" et par des plaques grillagées ou perforées (5,6) appelées "pré-électrodes", parallèles aux plaques-électrodes et séparées de celles-ci par des languettes d'entretoisement (7), les pré-électrodes enserrant pour chaque cellule un diaphragme (4).

Ses pré-électrodes sont équipées de bandes pleines (61, 62, 63) toutes parallèles entre elles et parallèles à la direction de soudure;

chaque languette d'entretoisement (72) a une forme de (S) et est soudée d'une part à la pré-électrode associée sur une bande pleine (62) de celle-ci et d'autre part à la plaque-électrode associée de manière à laisser un léger décalage (J) avec la languette (71) située de manière quasi-continue sur la face opposée de ladite plaque-électrode, et les languettes d'entretoisement sont disposées en quinconce, vues dans un plan parallèle aux électrodes.



"Electrolyseur du type filtre-presse"

La présente invention se rapporte à un électrolyseur du type filtre-presse équipé d'électrodes bipolaires munies de "préélectrodes" en forme de grilles ou de plaques perforées qui viennent s'appliquer contre les faces opposées de chaque diaphragme.

5 De tels électrolyseurs à électrodes munies de "préélectrodes" sont familiers à l'homme de métier, et sont par exemple décrits dans les brevets français 2.338.060, 2.416.274 et 2.448.582. La présente invention est relative à un électrolyseur de ce type, dans lequel les électrodes sont constituées par des plaques métalliques pleines, tandis que les
10 préélectrodes sont constituées par des plaques grillagées ou perforées parallèles aux plaques-électrodes et séparées de celles-ci par des languettes d'entretoisement, ledit électrolyseur étant de conception nettement améliorée par rapport aux électrolyseurs connus, tel que celui selon le brevet français 2.448.582 de la demanderesse, aussi bien du
15 point de vue de la facilité de fabrication que du point de vue des précautions contre la corrosion. Il est caractérisé en ce que ses préélectrodes sont équipées de bandes pleines toutes parallèles entre elles et parallèles à la direction de soudure, en ce que chaque languette d'entretoisement a une forme de S et est soudée d'une part à la préélectrode asso-
20 ciée sur une bande pleine de celle-ci et d'autre part à la plaque-électrode associée de manière à laisser un léger décalage avec la languette située de manière quasi-continue sur la face opposée de ladite plaque-électrode, et en ce que les languettes d'entretoisement sont disposées en quinconce, vues dans un plan parallèle aux électrodes.

25 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante; en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale partielle d'un électrolyseur conforme à l'invention, selon la direction B-B de la figure 2,
- la figure 2 est une vue en coupe transversale selon la direction AA de la figure 1,
- 5 - la figure 3 est une vue schématique en coupe transversale d'une des cellules d'un électrolyseur de grandes dimensions et conforme à l'invention.

En se référant tout d'abord aux figures 1 et 2, l'électrolyseur comporte un empilage de cadres isolants 10, appelés ordinairement "joints
10 entretoises", qui sont partiellement représentés. Des cellules d'électrolyse sont logées à l'intérieur de cet empilage de cadres isolants 10. Ces cellules, partiellement représentées, sont repérées par exemple 1 ou 1' sur la figure 1.

Chaque cellule est délimitée entre deux plaques-électrodes 2
15 planes. Chaque plaque-électrode 2 est métallique et a une faible épaisseur. Elle est baignée sur ses deux faces opposées 21 et 22 par l'électrolyte. Chaque plaque-électrode 2 est bipolaire. Une de ses faces, 21 par exemple, est une anode sur laquelle se forme l'oxygène, la face opposée 22 étant alors une cathode sur laquelle se forme l'hydrogène. Elle
20 est par exemple réalisée en nickel. Chaque cellule est divisée en deux compartiments 31 et 32 par un diaphragme 4. Le compartiment 31 situé du côté de la face 21 contient l'anolyte, le compartiment 32 situé du côté de la face 22 contenant le catholyte.

Chaque diaphragme 4 est tendu dans l'alésage d'un cadre d'entretoisement 10. Il est par exemple réalisé à l'aide d'un tissu d'amiante.
25

Chaque cellule comporte par ailleurs deux plaques-électrodes 5 et 6, appelées ordinairement "pré-électrodes", qui sont disposées de part et d'autre du diaphragme 4 de cette cellule de manière à être placées contre ce diaphragme et à une certaine distance des deux plaques
30 électrodes 2 limitant cette cellule. Chaque plaque pré-électrode 5 ou 6 est constituée par une feuille de métal déployé de manière discontinue, de telle sorte que la pré-électrode obtenue se présente comme une feuille de métal-déployé munie à intervalles réguliers de bandes métalliques
35 pleines (61,62,63) de faible largeur et parallèles au plan horizontal.

Elle est réalisée par exemple en acier au nickel. Chaque plaque-électrode 2 est logée entre une plaque 5 dite pré-électrode d'une cellule et une plaque 6 dite pré-électrode de la cellule voisine. Chaque diaphragme 4 est enserré entre les deux pré-électrodes 5 et 6 qui contribuent à son maintien.

De même que pour l'électrolyseur selon le brevet français 2.448.582 précité, les plaques pré-électrodes sont reliées aux plaques électrodes par des languettes d'entretoisement 7 toutes identiques, mais présentant conformément à la présente invention une forme de S comme on le voit sur la figure 1, ce qui permet d'éviter la création d'angles vifs favorables à la corrosion. Comme on le voit sur la figure 2, les languettes d'entretoisement 7 sont, vues dans un plan parallèle aux deux électrodes, disposées en quinconce. Elles sont soudées à une de leurs extrémités aux pré-électrodes 2 sur les bandes métalliques telles que 61, et à leur autre extrémité sur la pré-électrode 2 correspondante. Comme on le voit clairement sur la figure 1, les extrémités de deux languettes d'entretoisement (71, 72), situées dans le plan de coupe vertical de part et d'autre d'une même plaque électrode 2 et de manière quasi-continue, sont soudées sur cette plaque 2 à un léger décalage J. On remarquera que l'ensemble des languettes telles que 71 et l'ensemble des languettes telles que 72 qui sont situées de part et d'autre de chaque plaque-électrode 2 forme nécessairement, en raison de la forme en S des languettes, des quinconces décalées l'une par rapport à l'autre dans le plan parallèle aux électrodes, ce qui est particulièrement avantageux du point de vue de la souplesse et du rattrapage automatique des jeux de l'empilement.

Ce mode de construction présente l'énorme avantage de permettre le soudage par transparence en ligne aussi bien sur les bandes pleines telles que 61 des pré-électrodes que sur les plaques-électrodes, le soudage par transparence en ligne s'effectuant par exemple par faisceau d'électrons selon une direction parallèle aux bandes (61, 62, 63), tel qu'indiqué par la flèche F de la figure 2.

En se reportant maintenant à la figure 3, on a représenté un électrolyseur de grandes dimensions sur lequel on distingue une plaque-électrode 2 et une plaque pré-électrode 6. La plaque pré-électrode 6 est ici constituée d'un ensemble de carreaux (601, 602, etc...) dont au moins un côté est parallèle à la direction de soudure F, les carreaux centraux ayant une forme carrée, et les carreaux latéraux étant éventuellement découpés de manière à réaliser la forme extérieure de la pré-électrode 6. L'électrode pleine 2 est constituée par un ensemble de bandes (201, 202, 204, 205, 206, 207, 208) de largeur substantiellement égales, sauf en ce qui concerne les bandes extrêmes (201, 208), à la hauteur des carreaux (601, 602, etc...), et qui sont raboutées par soudure selon la ligne F de soudure par transparence des languettes d'entretoisement, c'est-à-dire parallèlement aux bandes (61, 62, 63, etc...).

REVENDICATIONS

1. Electrolyseur du type filtre-presse équipé d'électrodes constituées par des plaques métalliques pleines(1) appelées "plaques-électrodes" et par des plaques grillagées ou perforées(5,6) appelées "pré-électrodes", parallèles aux plaques-électrodes et séparées de celles-ci par des languettes d'entretoisement(7), les pré-électrodes enserrant pour chaque cellule un diaphragme(4), caractérisé en ce que ses pré-électrodes sont équipées de bandes pleines(61,62,63) toutes parallèles entre elles et parallèles à la direction de soudure(F), en ce que chaque languette d'entretoisement (72) a une forme de S et est soudée d'une part à la pré-électrode associée sur une bande pleine(62) de celle-ci et d'autre part à la plaque-électrode associée de manière à laisser un léger décalage(J) avec la languette(71) située de manière quasi-continue sur la face opposée de ladite plaque-électrode, et en ce que les languettes d'entretoisement sont disposées en quinconce, vues dans un plan parallèle aux électrodes.

2. Electrolyseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque pré-électrode(6) est constituée par un ensemble de carreaux (601, 602, etc...) dont au moins un côté est parallèle à la direction de soudure (F).

3. Electrolyseur selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que chacune de ses plaques-électrodes(2) est constituée par des bandes métalliques(201 à 208) parallèles à la direction de soudure(F) et raboutées par soudure selon ladite direction(F).

4. Electrolyseur selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que lesdites bandes(201 à 208) constituant chaque plaque-électrode(2) ont chacune, à l'exception des bandes extrêmes(201 et 208) une largeur substantiellement égale à la hauteur desdits carreaux(601, 602, etc...).

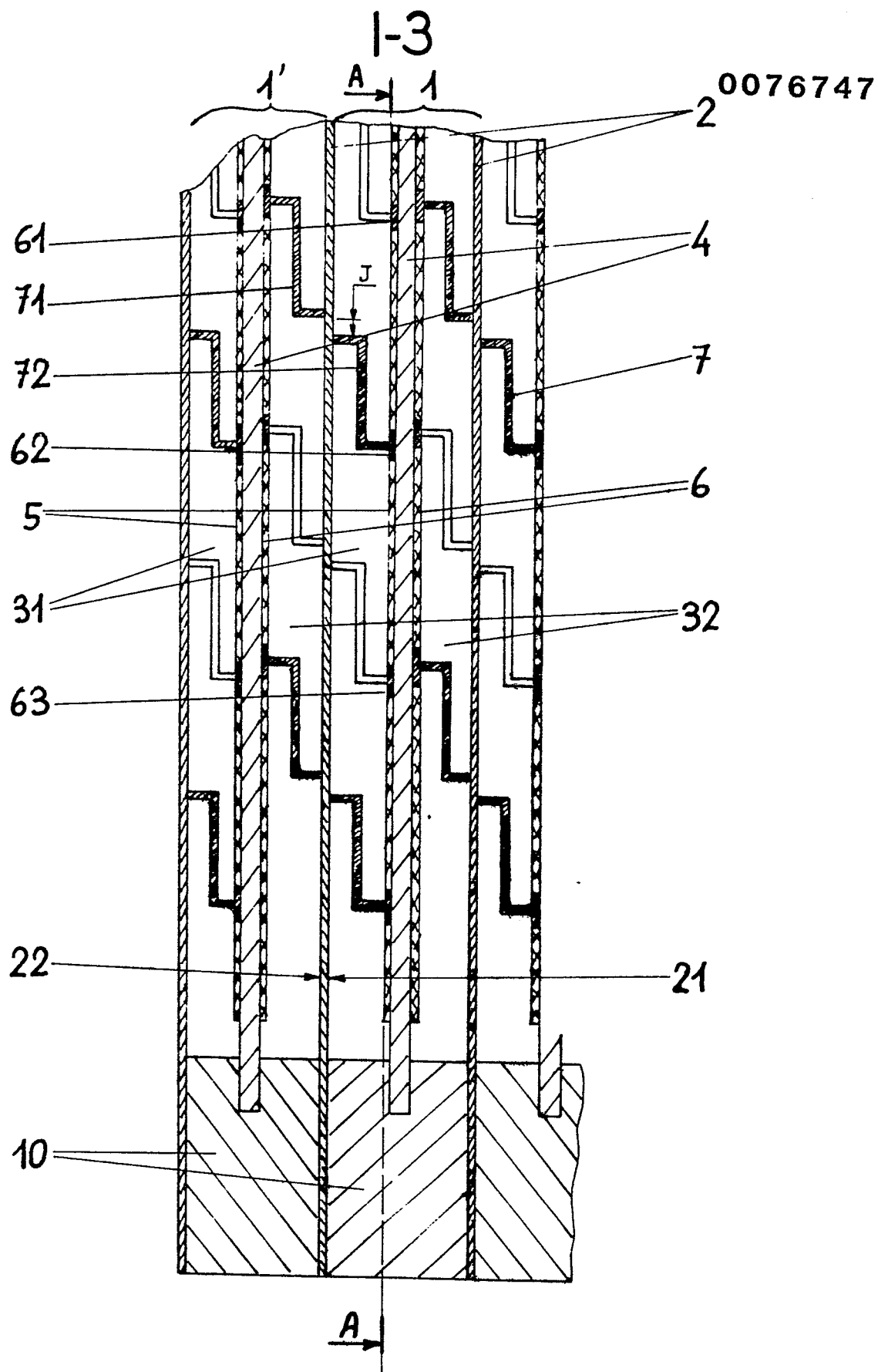


Fig. 1

11-3

0076747

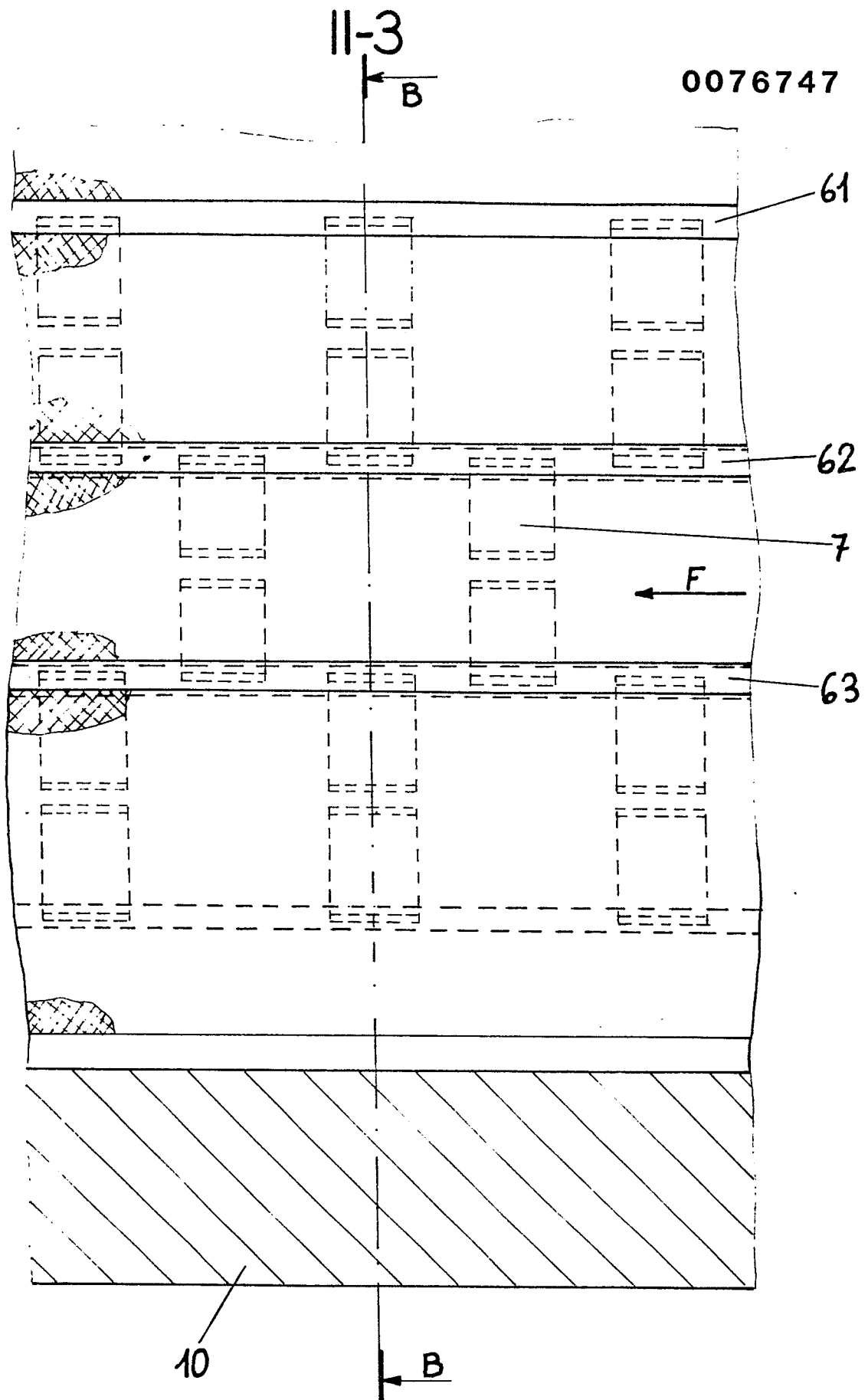


Fig. 2

III-3

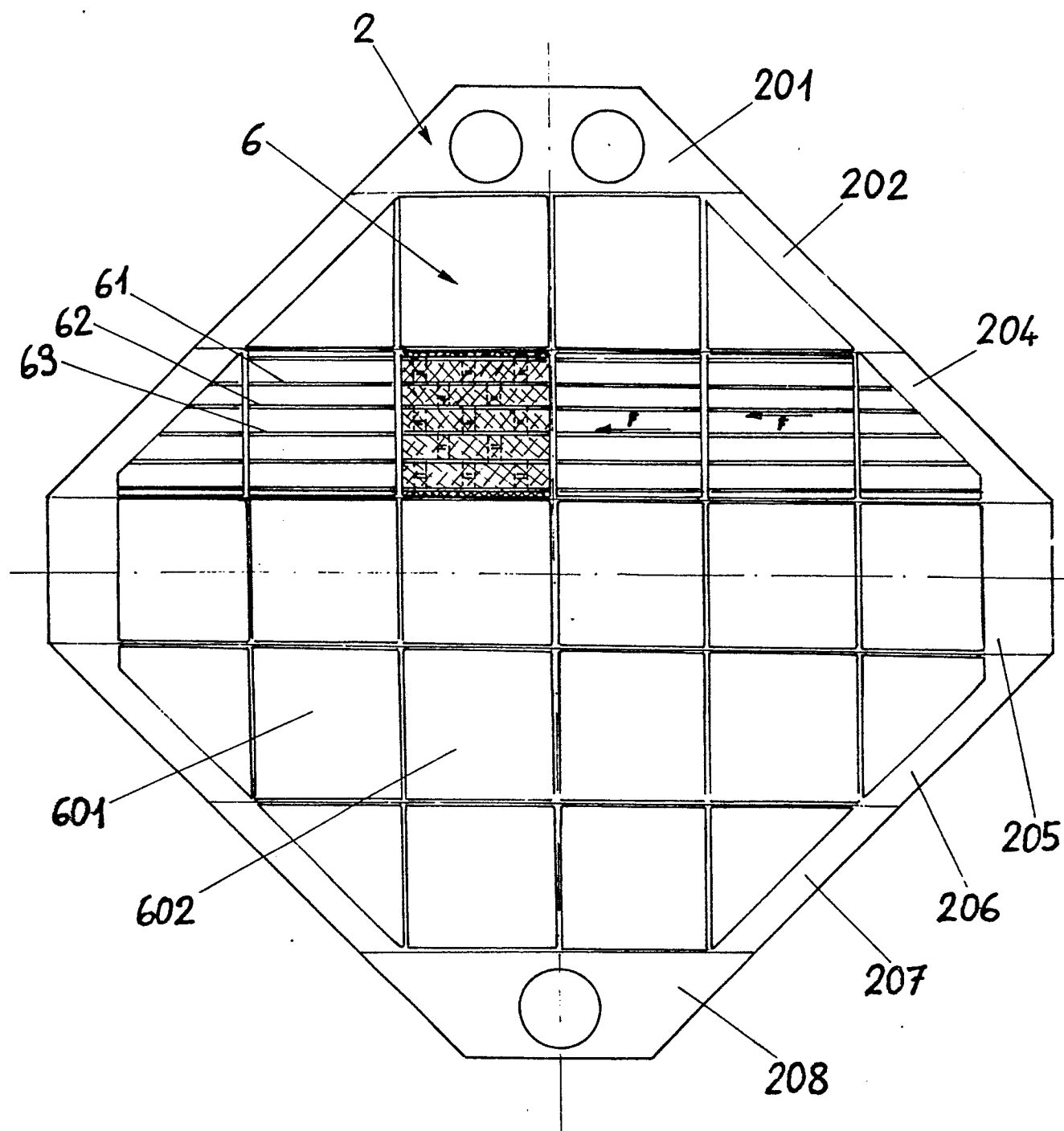


Fig.3



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)
X	--- US-A-1 535 185 (J.P. SCOTT) * Page 2, lignes 8-61; figures 4-6 *	1	C 25 B 9/00 C 25 B 11/03 C 25 B 11/02
A	--- DE-C- 941 843 (H. DÄHLING)		
D,A	--- FR-A-2 448 582 (CREUSOT LOIRE)		
A	--- FR-A-2 335 623 (DIAMOND SHAMROCK)		
A	--- DE-C- 902 844 (H. DÄHLING)		
A	--- FR-A- 987 879 (OERLIKON)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	-----		C 25 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-01-1983	Examineur GROSEILLER PH.A.
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	