

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 79100350.2

⑤① Int. Cl.2: **B 04 C 5/06, B 04 C 5/28,**
F 16 L 41/00

⑱ Date de dépôt: 07.02.79

③① Priorité: 13.02.78 FR 7803983

⑦① Demandeur: **Société Anonyme dite: STEIN INDUSTRIE,**
19-21, avenue Morane Saulnier, F-78140 Velizy
Villacoublay (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **BE CH DE FR GB IT SE**

④③ Date de publication de la demande: **22.08.79**
Bulletin 79/17

⑦① Demandeur: **ELECTRICITE DE FRANCE Service**
National, 2, rue Louis Murat, F-75008 Paris (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **BE CH DE FR GB IT SE**

⑦② Inventeur: **Bessouat, Roger, 15, rue Ribera, F-75016**
Paris (FR)
Inventeur: **Tondeur, Gérard, 2, rue du Capitaine Fonck,**
F-78140 Velizy Villacoublay (FR)
Inventeur: **Talleu, Patrick, 15, rue Esther Lacroix,**
F-78400 Chatou (FR)
Inventeur: **Cerdan, Jean-Pierre, 5, rue de la Sente de**
Chatou, F-78800 Houilles (FR)

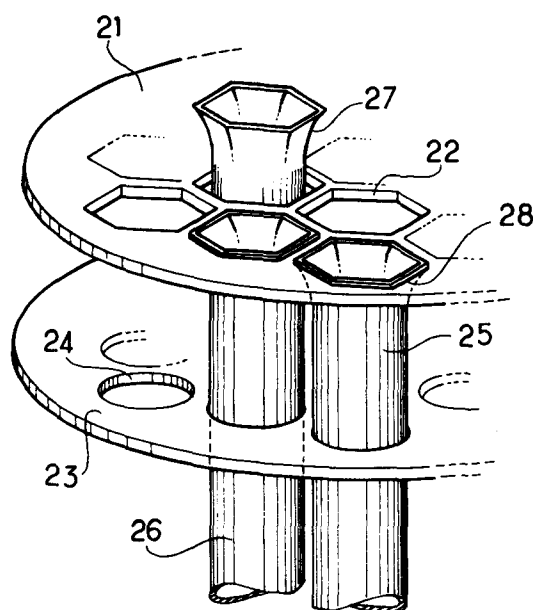
⑧④ Etats contractants désignés: **BE CH DE FR GB IT SE**

⑦④ Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al,**
Zeppelinstrasse 63, D-8000 München 80 (DE)

⑤④ **Dispositif de jonction d'éléments tubulaires parallèles d'un séparateur à cyclones.**

⑤⑦ Dispositif de jonction de tubes de séparateurs à cyclones de mélanges liquide-vapeur.

Il comprend une plaque prédécoupée dans laquelle viennent se loger les embouchures hexagonales (17) de formes embouties ou moulées de fonderie, se raccordant par leurs extrémités opposées aux sections droites des tubes, permettant d'offrir à l'entrée du mélange dans les tubes une section droite peu différente de celle du conduit d'amenée, et une plaque 20 formant entretoise dans la zone à section droite circulaire des tubes.



Dispositif de jonction d'éléments tubulaires parallèles d'un
séparateur à cyclones

La présente invention concerne un dispositif de jonction d'éléments tubulaires parallèles de section droite circulaire d'un déparateur à cyclones, comprenant une plaque prédécoupée d'entrée du fluide à séparer, sur laquelle sont soudées des embouchures de
5 forme polygonale des éléments tubulaires.

De tels dispositifs de jonction sont connus notamment par le brevet français 1188672 ou le brevet anglais 877257 correspondant. Ils sont cependant relativement fragiles, du fait que les éléments tubulaires séparateurs ne sont supportés que par les
10 lignes de soudure des éléments tubulaires entre eux et avec la plaque prédécoupée. Par ailleurs, les éléments tubulaires ainsi suspendus peuvent entrer en vibration sous l'effet du courant de fluide à séparer.

L'invention a pour but de procurer un dispositif de
15 jonction qui assure un écoulement régulier du fluide à séparer à l'entrée des différents éléments tubulaires séparateurs, tout en présentant une robustesse proche de celle des plaques.

Le dispositif de jonction selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend en outre une autre plaque formant
20 entretoise pour les tubes dans leur zone à section droite circulaire.

Selon une première variante préférée de mise en oeuvre de l'invention, la plaque prédécoupée comprend plusieurs éléments
25 de tôle complétant un cercle dans lequel est inscrit un pavage polygonal formé par les embouchures des éléments tubulaires, soudées entre elles le long de leurs côtés adjacents, ledit pavage polygonal étant soudé auxdits éléments de tôle sur son pourtour.

Selon une autre variante de mise en oeuvre, la plaque prédécoupée est une plaque circulaire percée d'orifices polygonaux
30 à côtés respectivement parallèles et voisins les uns des autres.

Selon une variante préférée de fabrication, les éléments tubulaires sont munis du côté de la plaque prédécoupée de formes embouties ou moulées, de section droite circulaire du côté desdits

éléments, et s'évasant en une section droite polygonale à leur extrémité au niveau de la plaque prédécoupée, de façon à former lesdites embouchures, lesdites formes embouties étant soudées sur les extrémités des éléments tubulaires.

5 Selon une autre variante de fabrication, les extrémités des éléments tubulaires eux-mêmes sont déformées du côté de la plaque prédécoupée de façon à présenter à leur extrémité une section droite polygonale.

10 De préférence, les embouchures des éléments tubulaires sont de forme hexagonale.

 Les dispositifs de jonction de ce genre conviennent notamment dans des séparateurs verticaux d'un mélange de vapeur et de liquide, en particulier dans les séparateurs de vapeur d'eau dans les installateurs de production d'énergie par détente de
15 vapeur d'eau dans des turbines, mais ils conviennent également dans d'autres genres de séparateurs, par exemple des séparateurs horizontaux.

 Des dispositifs de jonction d'éléments tubulaires parallèles selon l'invention sont décrits ci-après, à titre d'exemple
20 et en référence aux figures du dessin annexé.

 La figure 1 représente une forme destinée à être fixée sur l'extrémité d'un élément tubulaire.

25 La figure 2 représente en plan un dispositif de jonction selon l'invention.

 La figure 3 représente à échelle agrandie une coupe selon l'axe III-III de la figure 2 .

 La figure 4 représente en perspective un autre dispositif de jonction selon l'invention.

30 La forme de la figure 1 comprend une extrémité supérieure hexagonale 1 et une extrémité inférieure circulaire 2, reliées par une partie évasée 3. Cette forme est fabriquée par emboutissage d'un tronçon de tube circulaire, ou par moulage.

35 Le dispositif de jonction de la figure 2 comprend de telles formes embouties ou moulées de fonderie telles 4, 5, 6.

 Une plaque prédécoupée se compose de plusieurs éléments de tôle plane tels que 7, 8. Les embouchures 1 des formes embouties sont soudées entre elles le long de côtés adjacents tels que 9,

et aux éléments de tôle le long d'autres côtés tels que 10. L'ensemble des embouchures hexagonales soudées des tôles embouties et des éléments de tôle reconstitue une section droite circulaire, correspondant sensiblement à la section droite du conduit d'introduction du mélange de liquide et de vapeur à séparer. On voit que la section offerte au passage du mélange dans les éléments sépa-

5

rateurs n'est que très peu inférieure à la section droite totale.

La figure 3 montre le mode d'assemblage des formes embouties et d'éléments tubulaires (17,18,19). Les formes embouties 11, 12, 13 sont soudées entre elles par des cordons de soudure 14, 15 perpendiculaires au plan de la figure, et elles sont soudées dans le plan 16 aux extrémités des éléments tubulaires 17, 18, 19. Ces éléments tubulaires sont maintenus en place par une tôle 20 formant entretoise, sur laquelle ils peuvent être éventuellement soudés.

10

15

Dans le dispositif de la figure 4, une plaque supérieure 21 est percée de trous hexagonaux 22, à côtés parallèles et peu éloignés les uns des autres. Une plaque inférieure 23 formant entretoise est percée de trous circulaires 24 pour le passage des éléments tubulaires 25, 26, 27. Les éléments 25 et 26 sont représentés déjà mis en place, soudés dans la plaque 21 par leurs pourtours hexagonaux tels que 28. L'élément 27 est représenté en cours d'introduction dans les plaques 21 et 23.

20

Les embouchures polygonales des formes embouties ou moulées ou des éléments tubulaires peuvent être solidarisées autrement que par soudage, notamment par brasage. Ces embouchures peuvent être en forme de polygones réguliers d'un nombre de côtés supérieur ou inférieur à 6.

25

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de jonction d'éléments tubulaire (17,18,19) parallèles de section droite circulaire d'un séparateur à cyclones, comprenant une plaque prédécoupée (7,8,21) d'entrée du fluide à séparer, sur laquelle sont soudées des embouchures (4,5,6,11,12,13) de forme polygonale des éléments tubulaires, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une autre plaque (20,23) formant entretoise pour les tubes dans leur zone à section droite circulaire
2. Dispositif de jonction selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque prédécoupée comprend plusieurs éléments de tôle (7, 8) complétant un cercle dans lequel est inscrit un pavage polygonal formé par les embouchures des éléments tubulaires, soudées entre elles le long de leurs côtés adjacents (9), ledit pavage polygonal étant soudé auxdits éléments de tôle sur son pourtour (10).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque prédécoupée est une plaque circulaire (21) percée de trous polygonaux (22) à côtés respectivement parallèles et voisins les uns des autres.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments tubulaires (17, 18, 19) sont munis du côté de la plaque prédécoupée (7,8,21) de formes embouties ou moulées (4,5,6,11,12, 13), de section droite circulaire du côté desdits éléments et s'évasant en une section droite polygonale à leur extrémité (1) au niveau de la plaque prédécoupée,(7,8,21) de façon à former lesdites embouchures, lesdites formes embouties étant soudées sur les extrémités des éléments tubulaires (17,18,19).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les extrémités des tubes sont déformées du côté de la plaque prédécoupée (21) de façon à présenter à leur extrémité une embouchure de section droite polygonale.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les embouchures (4,5,6,11,12,13) des éléments tubulaires sont de forme hexagonale.

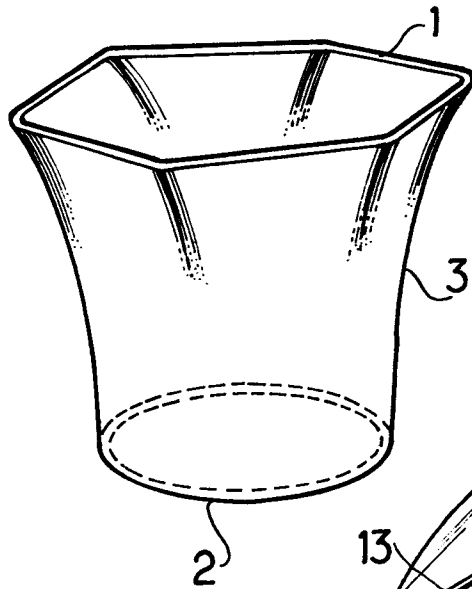


FIG. 1

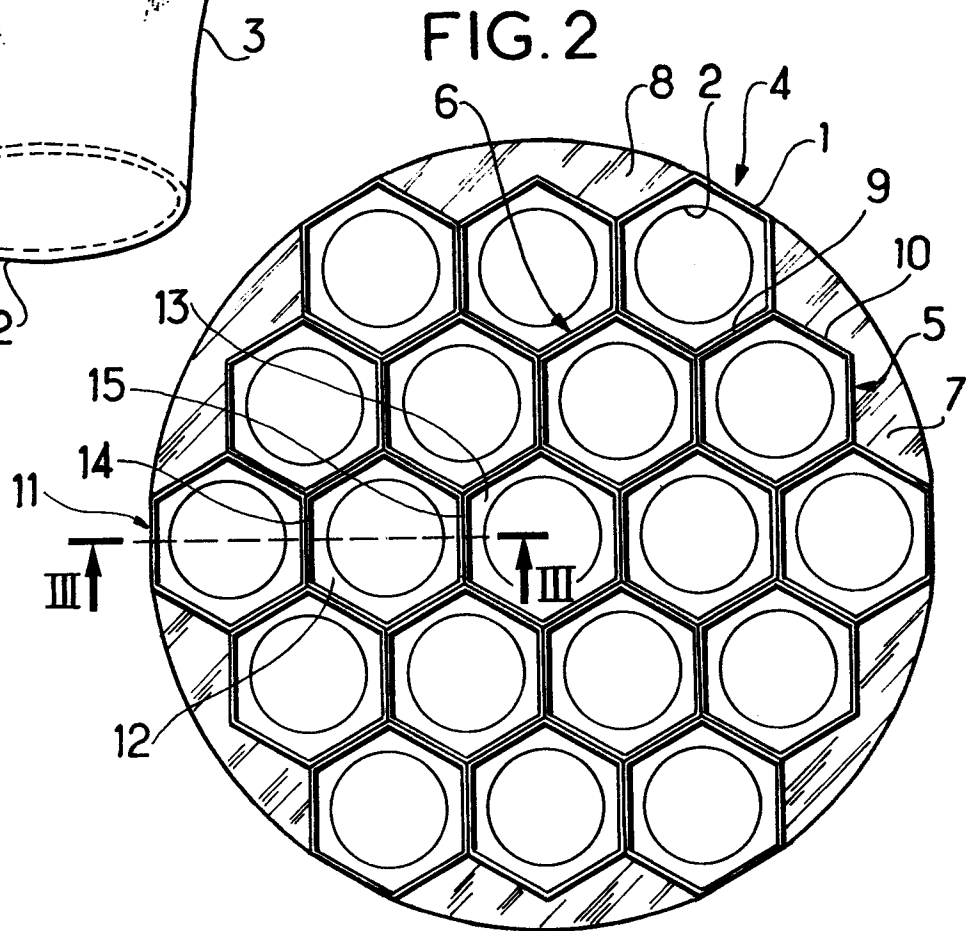


FIG. 2

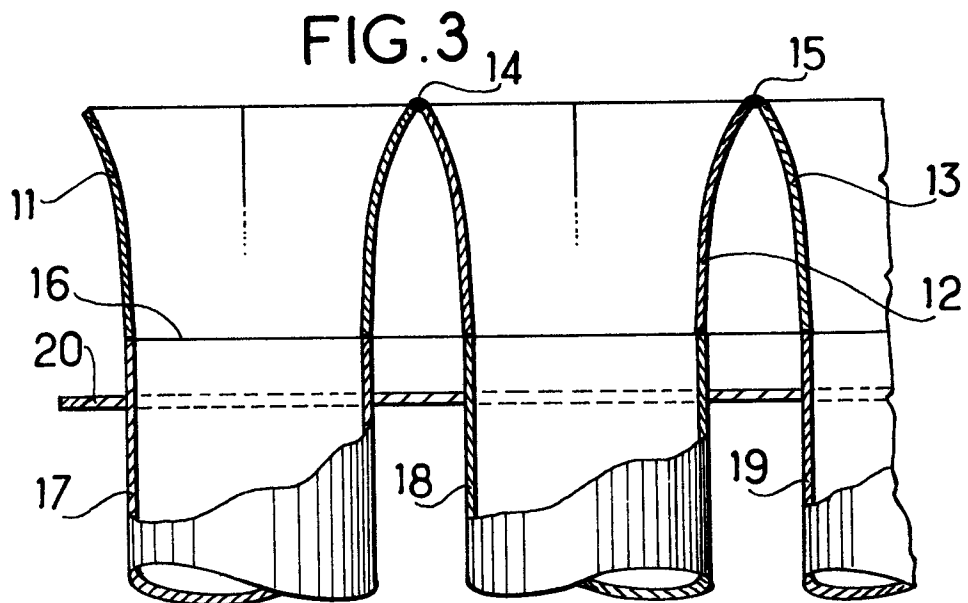
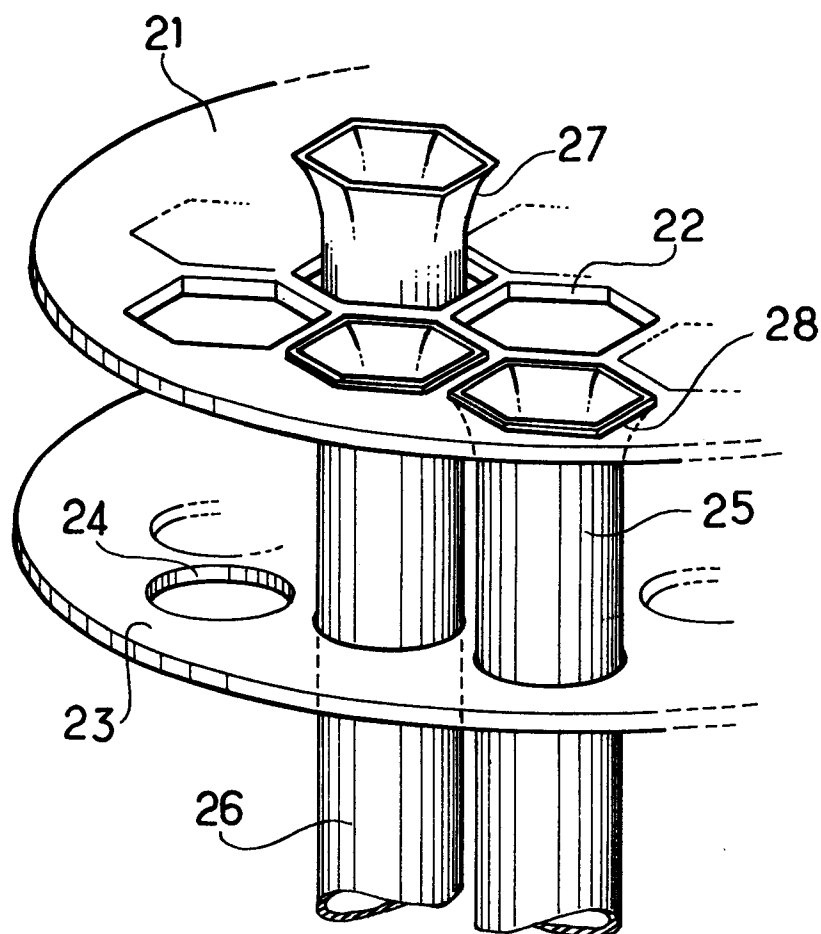


FIG. 3

FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0003594

Numéro de la demande

EP 79 10 0350

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.2)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D	<u>FR - A - 701 101 (INTERNATIONAL PRECIPITATION COMPANY)</u> * Page 5, lignes 32 à 76 et figures 7 à 9 * ---	1,2,4-6	B 04 C 5/06 B 04 C 5/28
	<u>FR - A - 1 021 374 (SOCIETE DES RECHAUFFEURS D'AIR AIRECO)</u> * Page 1, colonne de droite, dernier alinéa * ---	1,2,4-6	
	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.2)		
	<u>FR - A - 1 188 672 (TERMOKIMIK CORPORATION SPA)</u> * Page 3, colonne de droite, dernier alinéa; figure 5 * ---	1-6	B 04 C 3/06 5/28 5/14 5/02 5/06 5/103
	<u>FR - A - 1 090 262 (TERMOKIMIK CORPORATION)</u> * Page 3, colonne de droite, dernier alinéa; figure 5 * ---	1,2,4-6	
	<u>US - A - 3 061 994 (MYLTING)</u> * Colonne 2, lignes 36 à 41 et figure 2 * -----	1,2,4-6	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24-04-1979	ONILLON