

82618

BL-2928/vd

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Brevet N°
 du 14 juillet 1980
 Titre délivré : 17 FEV 1982



Monsieur le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Industrielle
 LUXEMBOURG

aj. 18 m.
 14.1.82

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La soc.dite : HIRCSS INTERNATIONAL CO S.A., boulevard Royal 41
 L - Luxembourg, représentée par MM. FREYLINGER Ernest T. & MYERS Ernest,
 ing.cons.en propr.ind., 46 rue du Cimetière, Luxembourg
 agissant en qualité de mandataires

15⁰⁰ dépose ce quatorze juillet mil neuf cent quatre-vingt
 à heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 " Tête Perfectionnée pour Échangeurs de Chaleur "

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :
 Allan Sinclair MILLER, boulevard Royal 41, L - Luxembourg

2. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 8 juillet 1980
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
 4. 2 planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le quatorze juillet mil neuf cent quatre-vingt
 revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) déposée(s) en (7)
 le (8)

au nom de
 46 rue du Cimetière élu domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
 (10)

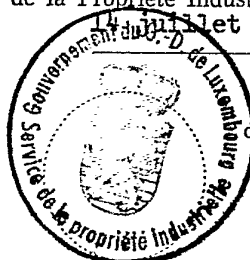
sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois.
 X L'un des mandataires

Le

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale
 et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

15⁰⁰
 à heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
 p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du
 dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité
 — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

BREVET D'INVENTION

Au nom de : HIROSS INTERNATIONAL CO. S.A.

Titre : "TETE PERFECTIONNEE POUR ECHANGEURS DE
CHALEUR"

DOSSIER N°



"Tête perfectionnée pour échangeurs de chaleur"

La présente invention a pour objet une tête perfectionnée pour échangeurs de chaleur.

5 Les échangeurs de chaleur, du type à faisceaux tubulaires, présentent habituellement deux têtes où l'on recueille le fluide qui parcourt l'ensemble des tubes.

Lesdites têtes sont la plupart façonnées et planées dans la zone où l'on doit réaliser l'étanchéité, et sont ensuite boulonnées à la plaque tubulaire avec
10 interposition d'une garniture plane d'étanchéité.

Le but de l'invention est d'apporter des perfectionnements aux têtes d'échangeurs de chaleur, en vue de simplifier leur fabrication, d'en réduire les coûts de production, d'en faciliter l'assemblage et d'améliorer en définitive la qualité du produit.
15

Plus précisément, l'objectif essentiel de l'invention est apporter des perfectionnements auxdites têtes, de nature à améliorer l'étanchéité de celles-ci par rapport à la plaque tubulaire sans avoir besoin de recourir à des opérations de fabrication coûteuses.
20

Un autre objectif de l'invention est de réaliser une tête qui facilite le remplissage de l'échangeur en fluide en circulation.

Un autre objectif de l'invention, mais nullement le dernier, est enfin de réaliser une tête de faible coût et de bonne qualité.
25

Lesdits objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront

- clairement dans ce qui suit, sont atteints, selon l'invention, par une tête perfectionnée pour échangeurs de chaleur, caractérisée par le fait qu'elle comprend un couvercle réalisé de préférence par moulage, ledit couvercle présentant un siège annulaire périphérique pour l'insertion d'un joint torique d'étanchéité et étant subdivisé en son intérieur en deux parties, par une cloison qui laisse seulement ouverte une portion supérieure de passage pour le fluide.
- 5
- 10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'une forme de réalisation préférée, mais non exclusive, donnée à titre indicatif, mais non limitatif, en référence aux dessins annexés,
- 15 dans lesquels:
- la figure 1 représente une vue en coupe de la tête qui fait l'objet de l'invention;
 - la figure 2 représente une coupe selon la ligne II-II de la figure 1;
 - 20 - la figure 3 représente une coupe selon la ligne III-III de la figure 1, et
 - la figure 4 représente une vue en coupe de la zone de raccordement de ladite tête.
- En se référant aux figures précitées, on peut voir que
- 25 la tête de l'invention est réalisée de préférence en fonte d'aluminium, et qu'elle se compose d'un couvercle unique 1, de section sensiblement en forme de "C", présentant un bord périphérique de butée 2 sur lequel est ménagé, toujours dans la phase de formation sur le
- 30 moule, un canal annulaire 3, dans lequel est inséré,

en phase de montage, un joint torique d'étanchéité 4.

L'étanchéité entre le couvercle 1 et la plaque tubulaire 5 est par suite seulement obtenue par l'interposition du joint torique 4 sans qu'il soit davantage
5 nécessaire procéder à des opérations de finition de la zone d'étanchéité.

L'accouplement entre la plaque tubulaire 5 et le couvercle 1 a lieu en agissant sur une série d'écrous 6 que l'on visse sur des boulons prisonniers 7 vissés à
10 leur tour sur la plaque tubulaire 5 et passant à travers des trous 8 ménagés sur le couvercle 1.

Le couvercle 1 présente, à l'intérieur, une butée 9 qui permet l'insertion et l'appui d'une cloison de séparation 10, qui se trouve maintenue en position à l'aide
15 de ressorts cylindriques 11, insérés dans le siège prévu pour les boulons prisonniers 7 entre la plaque tubulaire 5 et la cloison 10.

On crée ainsi deux chambres 12 et 13, l'une en regard de la plaque tubulaire 5, et l'autre communiquant avec
20 la première dans une zone supérieure 14 où la cloison 10 se trouve interrompue, et se trouvant en liaison directe avec la zone de raccordement 15 taraudée de façon à pouvoir être facilement reliée à l'installation.

En pratique, le niveau supérieur 16 qui correspond au
25 bord le plus élevé de la cloison 10, détermine le remplissage minimal du faisceau de tubes, en éliminant le problème de vidange de l'échangeur, en vue d'obtenir un remplissage suffisant.

L'assemblage a lieu très facilement, en enfilant sur
20 les boulons prisonniers 7, tout d'abord les ressorts

11, puis la cloison 10, et ensuite le couvercle 1 pour le fermer, après avoir mis en place le joint torique 4, à l'aide des écrous 6 jusqu'à obtenir une étanchéité parfaite.

- 5 Il n'est pas nécessaire que la cloison 10 réalise une étanchéité parfaite sur la butée 9, du fait qu'un passage de liquide limité n'est pas préjudiciable au rendement de l'échangeur.

- 10 D'après ce qui précède, on peut comprendre que la tête est réalisée de façon très simple et économique, du fait que l'on a assuré l'étanchéité en la confiant à un joint torique périmétral, qui ne nécessite par de surface de contact particulièrement précise et usinée.

- 15 La division interne en deux chambres permet le remplissage de l'échangeur au moins jusqu'au bord supérieur de la cloison sans opérations ultérieures de mise au point.

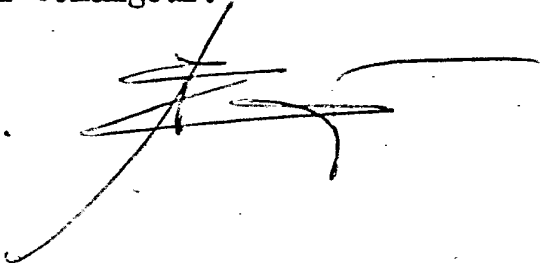
La simplicité de fabrication et de montage permet d'atteindre les objectifs proposés, en obtenant des avantages techniques et économiques notables.

- 20 Les matériaux et les dimensions peuvent être quelconques, bien qu'il soit préférable que le couvercle soit réalisé en une fonte d'aluminium ou autre alliage léger équivalent.

RE V E N D I C A T I O N S

- 1.- Tête perfectionnée pour échangeurs de chaleur, caractérisée par le fait qu'elle comprend un couvercle réalisé de préférence par moulage, ledit couvercle
- 5 présentant un siège annulaire périphérique pour l'insertion d'un joint torique d'étanchéité, et étant subdivisé en son intérieur, en deux parties par une cloison qui laisse seulement ouverte une portion supérieure de passage pour le fluide.
- 10 2.- Tête selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit joint torique interposé entre ledit couvercle et la plaque tubulaire, réalise une étanchéité parfaite sans la nécessité d'un quelconque façonnage des surfaces en regard.
- 15 3.- Tête selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que des boulons prisonniers vissés sur la plaque tubulaire, saillent à partir dudit couvercle de façon à pouvoir assurer, au moyen d'écrous correspondants, la fermeture étanche dudit couvercle sur ladite
- 20 plaque tubulaire.
- 4.- Tête selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit couvercle présente intérieurement une section sensiblement en forme de "C" divisée en deux parties par un siège de
- 25 butée sur lequel vient appuyer la cloison de séparation.
- 5.- Tête selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ladite cloison de séparation se trouve poussée contre ledit siège de butée, à l'aide de ressorts cylindriques insérés dans
- 30 les sièges des boulons prisonniers et agissant entre

ladite plaque tubulaire et ladite cloison.

- 6.- Tête selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le bord supérieur de ladite cloison, non directement intéressé par
- 5 l'espace intérieur du couvercle, détermine le niveau de remplissage minimal de l'échangeur.
- 

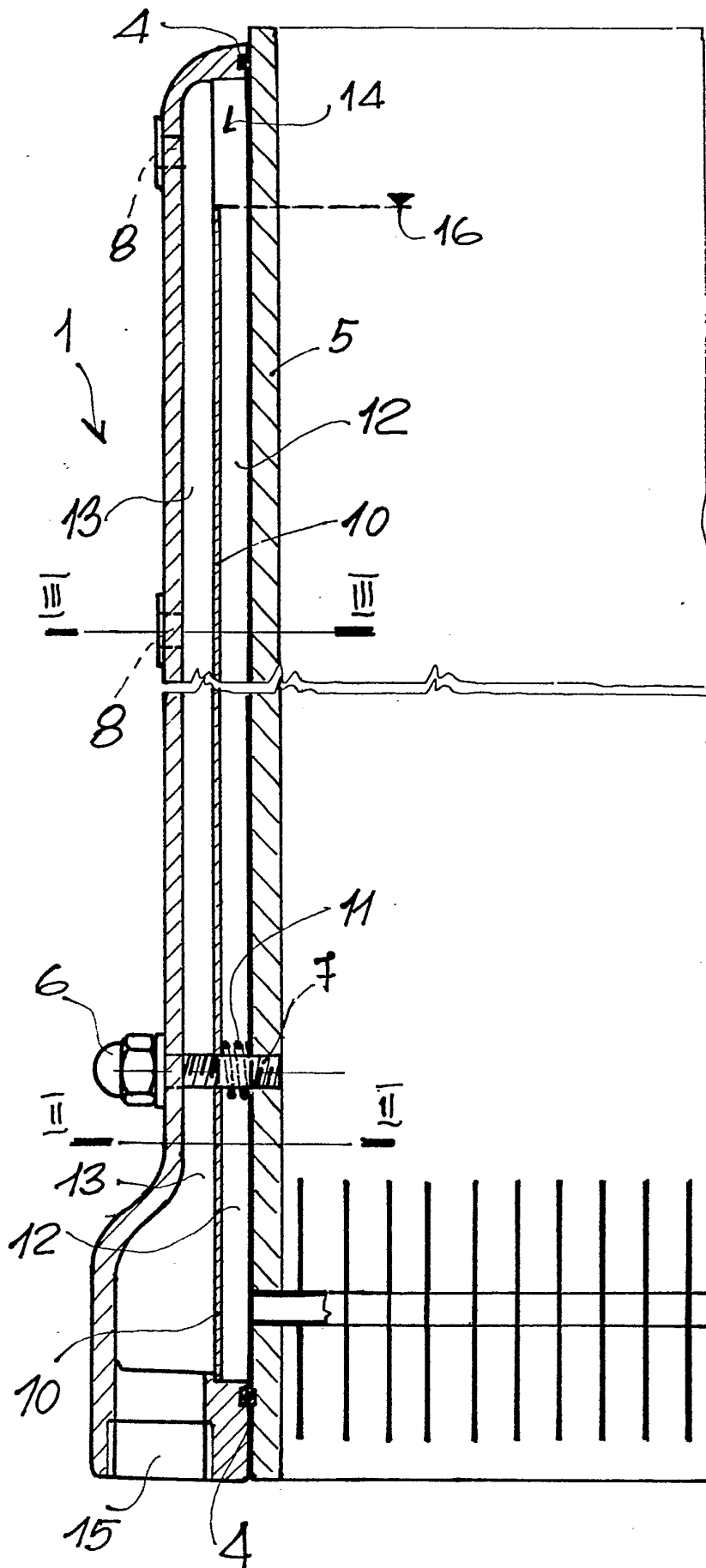


Fig. 1

[Handwritten signature]

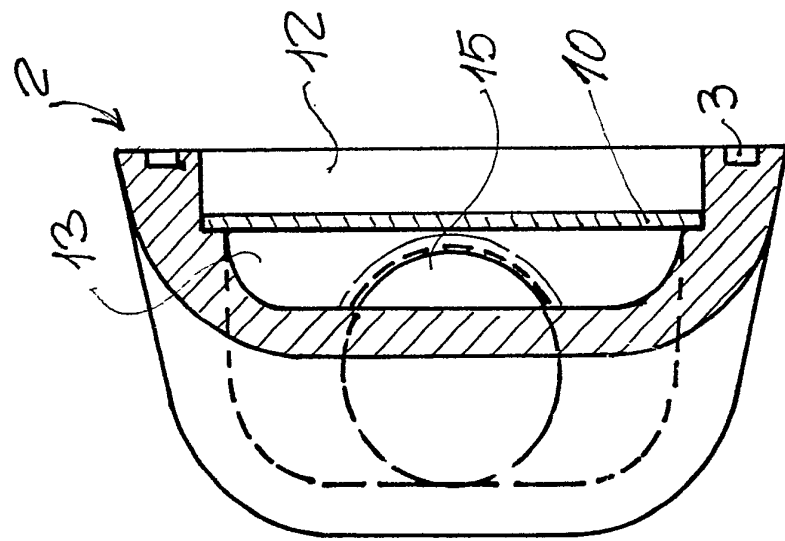


Fig. 2

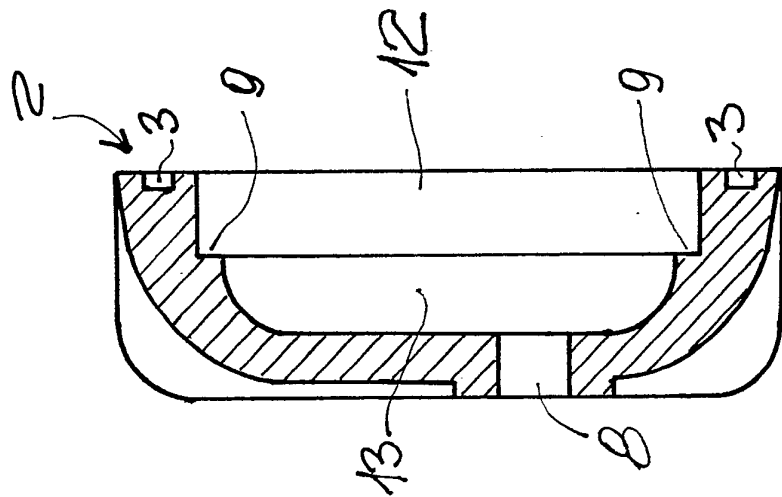


Fig. 3

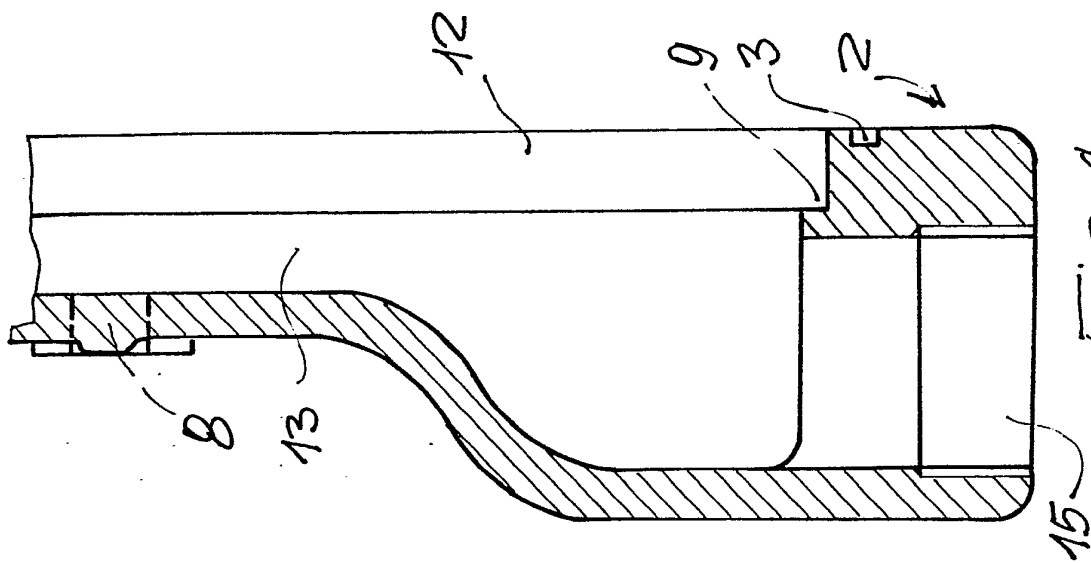


Fig. 4