



ESPAÑA

ES	NUMERO	23325
	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
77 01 533	20 enero 1977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F28F

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"Dispositivo de intercambiador de calor"

(71) SOLICITANTE (S)

SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

35, rue Malakoff, B.P. No. 236, 92601 Asnières Cédex,
Hauts-de-Seine, Francia

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

77/1
EX-FR

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

5. solicitado en España a favor de SOCIETE ANONYME DES USINES
CHAUSSON, de nacionalidad francesa, domiciliada en 35, rue
Malakoff, B.P. No. 236, 92601 Asnières Cédex, Hauts-de-Seine,
Francia, por "Dispositivo de intercambiador de calor", con
prioridad de la solicitud francesa 77 01 533 de fecha 20 ene
ro 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a los intercam-
biadores de calor y más particularmente a los intercambiadores
de calor que comprenden unos tubos que desembocan en
unas placas colectoras que están recubiertas por unas cajas
de agua. - - - - -

15. Es frecuente en estos tipos de intercambiadores
disponer unos perturbadores en el interior de los tubos pa-
ra mejorar el intercambio térmico. - - - - -

Los perturbadores deben estar siempre retenidos
para que no puedan salir de los tubos, lo que conduce a pre

ver unos resaltes en las cajas de agua que recubren las pl
cas colectoras o incluso prever unas patas-riostros perfora
 das u objetos análogos dispuestos en las cajas de agua y que
 se apoyan sobre los extremos de los tubos que forman resalte
 5. en las placas colectoras. - - - - -

Estos dispositivos, si bien son aparentemente sim
ples, constituyen sin embargo piezas suplementarias que de-
 ben fabricarse y colocarse, lo que aumenta el precio de cos-
 te de los aparatos fabricados. - - - - -

10. La presente invención crea un nuevo dispositivo
 que conviene particularmente a aquellos de los intercambia-
 dores cuyos tubos están retenidos de forma estanca en las
 placas colectoras por unos casquillos perfilados de material
 flexible que son apretados y deformados en el momento de la
 15. introducción de los tubos en dichas placas colectoras. - -

De acuerdo con la invención, el dispositivo para
 la retención de perturbadores en el interior de tubos inter
 cambiadores de calor comprende unos medios de obturación
 parcial de las embocaduras de los tubos en los cuales los
 20. perturbadores están dispuestos. - - - - -

Según otras características de la invención: - -

- el dispositivo está constituido por una parte
 estrechada formada en los extremos de los tubos que contie

nen los perturbadores, - - - - -

5. - el dispositivo comprende por lo menos un resalte o varilla que se extiende transversalmente en un borde por lo menos de cada embocadura de los tubos que contienen el perturbador. - - - - -

Otras diversas características de la invención resaltarán además de la descripción detallada que sigue. - - -

10. Unas formas de realización del objeto de la invención están representadas, a título de ejemplos no limitativos, en el plano anexo. - - - - -

La fig. 1 es una sección en alzado parcial que ilustra un modo de realización del dispositivo de retención de perturbador según la invención. - - - - -

15. La fig. 2 es una sección en alzado parcial análoga a la fig. 1 y que ilustra otra realización. - - - - -

La fig. 3 es una planta vista según la línea III-III de la fig. 2. - - - - -

20. Las figs. 4 y 5 son secciones en alzado análogas a la fig. 2 que ilustran una variante de realización en dos posiciones características. - - - - -

La fig. 6 es una sección en alzado análoga a la

fig. 2 de otra variante. - - - - -

La fig. 7 es una planta vista por encima que corresponde a la fig. 6. - - - - -

La fig. 8 es una planta de otra variante. - - - - -

5. La fig. 9 es una sección longitudinal vista según la línea IX-IX de la fig. 8. - - - - -

10. En el plano, 1 designa una placa colectora de un intercambiador de calor que comprende unos tubos 2 para la circulación de un líquido, siendo los tubos 2 de sección redonda. La placa colectora 1 es relativamente gruesa, por ejemplo varios milímetros, y la estanqueidad entre esta placa colectora y la pared externa de cada tubo 2 está asegurada por unos casquillos perfilados 3 formados a partir de una placa 4 de material flexible. - - - - -

15. Cada tubo 2 está provisto interiormente de un perturbador 5 y, para impedir que este perturbador pueda salir del tubo, sus extremos 2a están ligeramente estrechados, tal como se ilustra en la fig. 1 para que la embocadura 2b del tubo sea más estrecha que el perturbador 5. - - - - -

20. La parte estrechada 2a facilita también la introducción de cada tubo 2 en el casquillo perfilado 3. - - - - -

En el ejemplo de la fig. 1, la placa 4 está repre

sentada por debajo de la placa colectora 1, pero la misma podría estar también dispuesta por encima de ésta. - - - - -

5. Las figs. 2 y 3 ilustran una primera variante según la cual no es necesario que los tubos 2 estén estrechados en sus extremos para retener los perturbadores 5 que contienen. - - - - -

10. En esta realización, cada casquillo perfilado 3, formado a partir de la placa 4, delimita en su extremo libre un resalte 6 que soporta una varilla 7 de muy pequeña anchura que se extiende por encima del tubo 2 correspondiente. -

15. Las figs. 4 y 5 ilustran una muy ligera variante de la realización de la fig. 2. Según estas figuras, para facilitar la colocación en la placa colectora 1 de los casquillos perfilados 3, éstos presentan exteriormente una forma sensiblemente cilíndrica en toda su altura, pero están conformados interiormente para delimitar una pared cónica 8 y el casquillo 3 comprende, como anteriormente, en su extremo libre, una varilla 7a sensiblemente en U. - - - - -

20. Cuando los tubos 2 se introducen como se ha ilustrado en la fig. 4 en el sentido de la flecha f₁ para pasar progresivamente a ocupar la posición ilustrada en la fig. 5, el casquillo 3, además de que es presionado contra la pared de la placa colectora 1, es llevado a expansionarse por encima de ésta para formar un burlete 6a análogo al de la fig.

2 y entonces la varilla 7a se halla aproximadamente tensada, o preferentemente ligeramente arqueada, para no reducir la sección de paso del tubo. - - - - -

5. Para facilitar la expansión del casquillo, resulta ventajoso que presenta una garganta 9 a nivel de la pared superior de la placa colectora 1. - - - - -

10. Las figs. 6 y 7 ilustran otra variante según la cual la invención está más particularmente destinada a ser utilizada con unas placas colectoras 1a metálicas, de pequeño espesor, que forman unos cuellos 10 para delimitar los pasos de tubo. - - - - -

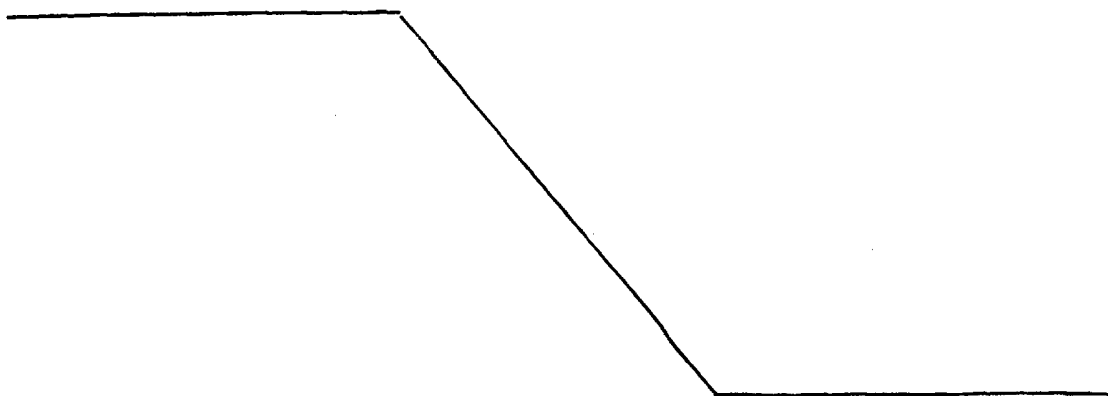
15. En esta realización, los casquillos perfilados 3 están formados, como se ha descrito en lo que precede, a partir de la placa de material flexible 4 que se extiende en la parte superior de la placa colectora 1a. La placa 4 forma en la parte opuesta de los casquillos 3 unas conteras 11 entre las cuales está formada la varilla 7. Las conteras 11 podrían estar constituidas por unos elementos anulares semejantes a los casquillos 3. - - - - -

20. Las figs. 8 y 9 ilustran otra variante según la cual la placa 4 de material flexible que forma los casquillos perfilados 3 presenta de trecho en trecho unos juegos de dos dedos 12 alineados con cada fila de tubos 2. Cuando los tubos están colocados, una varilla continua 13 es enclavada entre los diferentes juegos de dedos 12. La longitud de la va
25.

rilla 13 es, por ejemplo, próxima al espacio dejado libre entre las paredes terminales 14 de una caja de agua 15 que debe a continuación recubrir la placa colectora 1. Los dedos 12 están ventajosamente conformados para delimitar un alojamiento de enclavamiento de la varilla 13, por ejemplo pueden estar conformados en forma de bobinas, o bien delimitar una grapa. - - - - -

La invención no está limitada a los ejemplos de realización, representados y descritos en detalle, puesto que diversas modificaciones pueden aportarse a las mismas sin salir de su marco. En particular, las varillas 7 formadas por los casquillos perfilados 3 pueden ser reemplazadas por pequeños elementos en resalte por encima de la embocadura de los tubos 2 para formar unos topes que impiden el deslizamiento de los perturbadores 5 sin molestar el paso del líquido que debe circular por los tubos. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - -



REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo de intercambiador de calor, particularmente para la retención de perturbadores en el interior de tubos de intercambiadores de calor, caracterizado porque comprende unos medios de obturación parcial de las embocaduras de los tubos en los cuales los perturbadores es tán dispuestos. - - - - -

10. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque está constituido por una parte estrechada formada en los extremos de los tubos que contienen los perturbadores. - - - - -

15. 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende por lo menos un resalte o varilla que se extiende transversalmente en un borde por lo menos de cada embocadura de los tubos que contienen el perturbador. - - - - -

20. 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque el resalte o varilla está formado en la parte superior de protuberancias que pro longan unos casquillos perfilados de material elástico que aseguran la estanqueidad entre la placa colectora y los tubos respectivos del intercambiador. - - - - -

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado porque la protuberancia

presenta la forma de un burlete de soporte de una varilla que se extiende sensiblemente según un diámetro de este burlete. - - - - -

5. 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el burlete está formado a partir del extremo del casquillo de material flexible cuya pared interna es cónica. - - - - -

10. 7.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque los casquillos perfilados están formados a partir de una placa moldeada de material flexible. - - - - -

15. 8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque las protuberancias están formadas por unas conteras o anillos que forman resalte de la placa de material flexible por su lado opuesto al que delimita los casquillos perfilados. - - - - -

20. 9.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado porque las conteras están constituidas por unos juegos de dedos de retención de una varilla alargada cuya longitud es sólo ligeramente inferior al espacio que separa dos paredes opuestas de una caja de agua que recubre la placa colectora del intercambiador. - - - - -

10.- "DISPOSITIVO DE INTERCAMBIADOR DE CALOR". -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 10 JUN 1974

P.A. M. CEBEL SUÑOL

Cebel

Fig:1

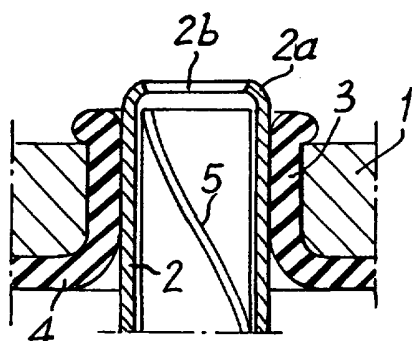


Fig:2

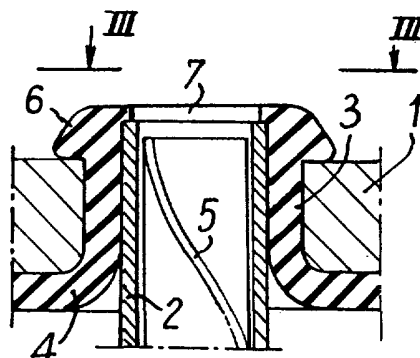


Fig:3

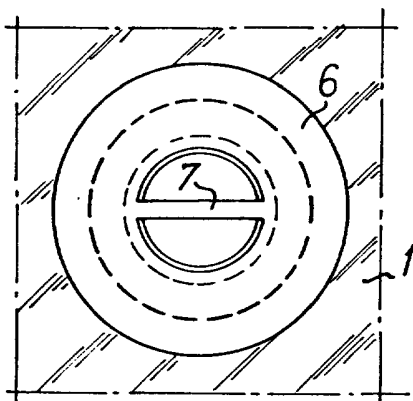


Fig:4

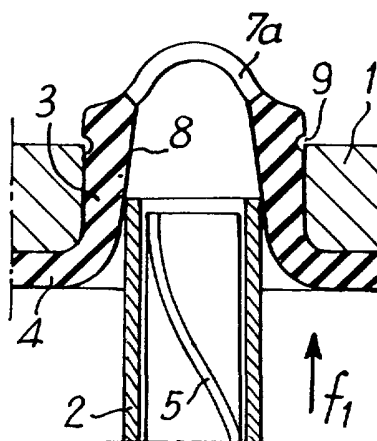
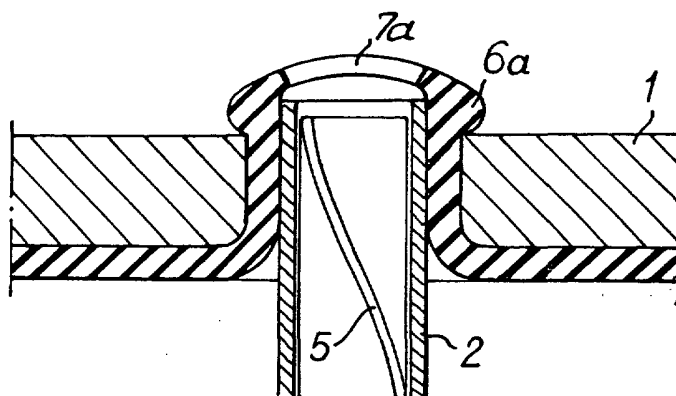


Fig:5



CHAUSSON

Fig:6

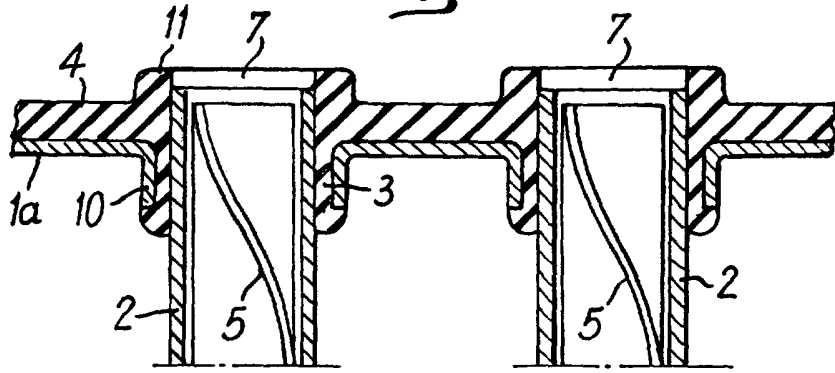


Fig:7

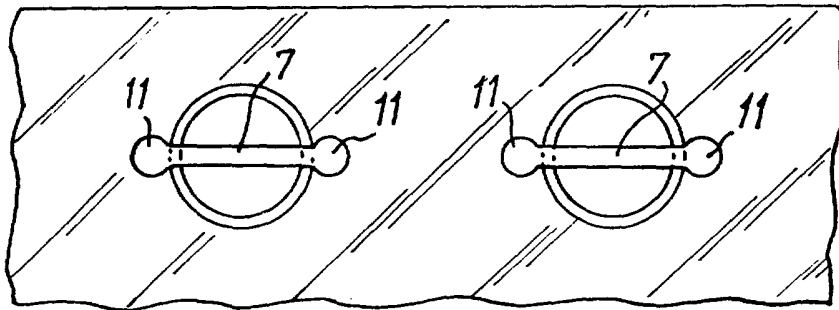


Fig:8

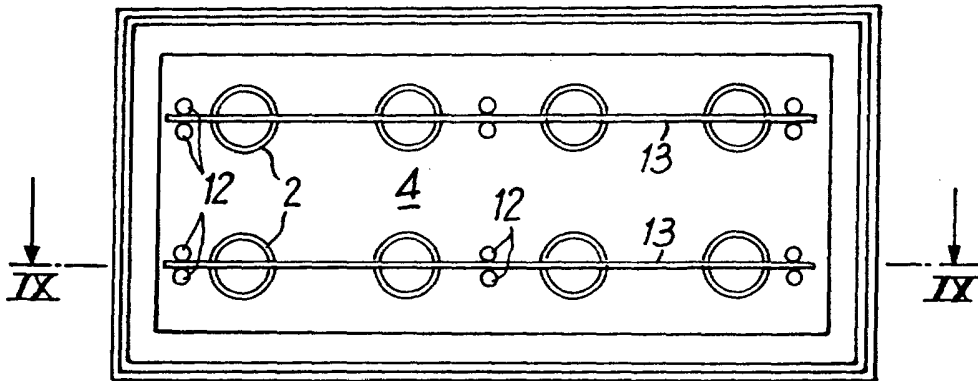


Fig:9

