

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

1410

10 ES	11	NUMEROS	249976	16 Y
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22	21 marzo 1980		

16 JUL. 1981

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
30668 B/79	23 marzo 1979	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F27F 1/40

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"ESTRUCTURA DE ELEMENTO TUBULAR".

71 SOLICITANTE (S)
HIROSS INTERNATIONAL CO. S. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Luxembourg (Luxemburgo) Boulevard Royal, 41

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención tiene por objeto una estructura de elemento tubular, para intercambiadores térmicos, particularmente para el enfriamiento de aceite o de líquidos de alta viscosidad.

5 La técnica de la producción de elementos tubulares para intercambiadores de calor es notablemente vasta y presenta innumerables soluciones.

10 Con todo, ninguna de estas soluciones se presenta, a juicio de la solicitante, completamente satisfactoria, tanto desde el punto de vista económico como el punto de vista funcional, y actualmente hace falta un elemento tubular para intercambiadores de calor que, por sus características estructurales, sea utilizable ventajosamente y en gran escala sobre una parte considerable de los intercambiadores de calor conocidos.

15 Dada esta situación, el objeto de la presente invención es realizar una estructura de elemento tubular para intercambiadores térmicos, que proporcione una elevada relación de intercambio térmico con un bajo coste.

20 Un objeto consiguiente es idear una estructura de fabricación sencilla y compuesta de un número limitado de partes fácilmente ensamblables, en las cuales el fluido que circula encuentre una elevada superficie específica de intercambio térmico y es sometido a una circulación turbulenta.

25 Estos objetos son alcanzados mediante una estructura de elemento tubular, particularmente para intercambiadores de calor, caracterizada por el hecho de presentar en su interior y en todo su desarrollo longitudinal, al menos un diafrag-

ma que presenta una pluralidad de aletas desviadas alternativamente en direcciones opuestas respecto al diafragma, y elásticamente adherentes a las paredes internas del tubo.

Otras características y ventajas de la invención resultarán mayormente de la descripción detallada de una forma de ejecución preferida pero no exclusiva, dada a título indicativo y no limitativo e ilustrada en la hoja de dibujos anexa, en los cuales:

La figura 1 representa en perspectiva un fragmento de tubo del que sobresalen dos diafragmas según la invención; la figura 2 representa una sección transversal de este tubo; la figura 3 muestra una sección longitudinal del mismo; la figura 4 es una vista en planta de uno de los diafragmas, presentado aislado, y la figura 5 ilustra una sección de la figura 4, realizada según una línea V-V.

Con referencia a las figuras citadas, la estructura según la invención se compone de un tubo -1-, preferiblemente de sección circular y hecho de material apto para el intercambio de calor, por ejemplo cobre, dentro del cual se hallan contenidos dos diafragmas -2-, de desarrollo substancialmente longitudinal y dispuestos mutuamente colaterales según un diámetro ideal de la sección del tubo.

Los diafragmas -2- están realizados a partir de una tira continua -4-, en la que se ha troquelado aletas -5- según una línea abierta, preferiblemente curva y que, ventajosamente, tiene forma de C, que las deja unidas en un cierto tramo a la propia tira -4-.

En el caso ilustrado, las aletas -5- están replega-

das todas a un mismo lado para cada diafragma -2-, de modo que cuando estos últimos son insertados dentro del tubo -1-, las aletas -4- van a forzarse elásticamente contra las paredes del mismo.

5 De este modo se tiene un notable aumento de la superficie de contacto entre el fluido y la parte metálica del tubo -1- y de los diafragmas -2-, y se obtiene puentes térmicos -6- donde las aletas -5- tocan las paredes internas del tubo -1-. De este modo, el fluido que recorre el tubo cede calor, además de directamente a la pared interna del tubo -1-, también a los diafragmas -2-, que a su vez transmiten el calor absorbido al tubo -1-.

10 Por otra parte, el perfil de las aletas -5- es tal que genera una notable turbulencia interna en el fluido que pasa por el tubo -1-, y esta turbulencia mejora la situación de intercambio térmico, particularmente para fluidos viscosos, tales como aceite.

15 La estructura es de extrema sencillez y los diafragmas -2- ilustrados son troquelados por una prensa que al mismo tiempo curva las aletas -5- hacia fuera.

20 Dos diafragmas -2-, flanqueados entre sí de modo que tienen las aletas -5- sobresalientes por ambos lados, son introducidos por tracción de uno de los extremos dentro del tubo, y con esta operación se tiene una deformación elástica de las aletas, que tienen un borde arqueado con una curvatura análoga a la interna del tubo, a fin de que se realice un buen contacto entre las aletas -5- y el tubo -1-.

25 Está claro que una tal estructura es ventajosa y permite mejorar notablemente el intercambio térmico, tanto por

aumento de la superficie de intercambio, como por el efecto de la turbulencia que se crea dentro del tubo.

Evidentemente, los materiales que son utilizados en esta realización podrán ser elegidos de acuerdo con las conveniencias.

5

También las dimensiones y las formas que pueden asumir las aletas podrán ser cualesquiera de acuerdo con las necesidades.

Tampoco es vinculante la disposición interna, ya que las aletas -5- de los dos diafragmas pueden estar dispuestas simétricamente o bien sin ningún orden predeterminado.

10

- . -



R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Estructura de elemento tubular, particularmente para intercambiadores de calor, caracterizada por el hecho de presentar en su interior y en todo su desarrollo longitudinal, al menos un diafragma que presenta una pluralidad de aletas desviadas alternativamente en direcciones opuestas respecto al mismo, las cuales se adhieren elásticamente a las paredes internas del tubo.

2. Estructura de elemento tubular, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de tener previsto un par de diafragmas colaterales, y porque las aletas están troqueladas directamente según una línea abierta, a partir de una tira que compone centralmente cada uno de los diafragmas.

3. Estructura de elemento tubular, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que todas las aletas de un mismo diafragma están desviadas en la misma dirección.

4. Estructura de elemento tubular, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las aletas tienen extremos redondeados, de manera apta para adherirse a las paredes internas del tubo.

5. Estructura de elemento tubular, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las aletas presentes dentro del tubo, por la inserción de los diafragmas, están dispuestas recíprocamente de modo apto para generar una vía tortuosa para la circulación del fluido que se derrama por el interior del tubo.

6. Estructura de elemento tubular.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de marzo de 1980

HIROSS INTERNATIONAL CO. S. A.

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the text 'p.a.' and extends across the middle of the page. The signature consists of several loops and a long horizontal stroke.

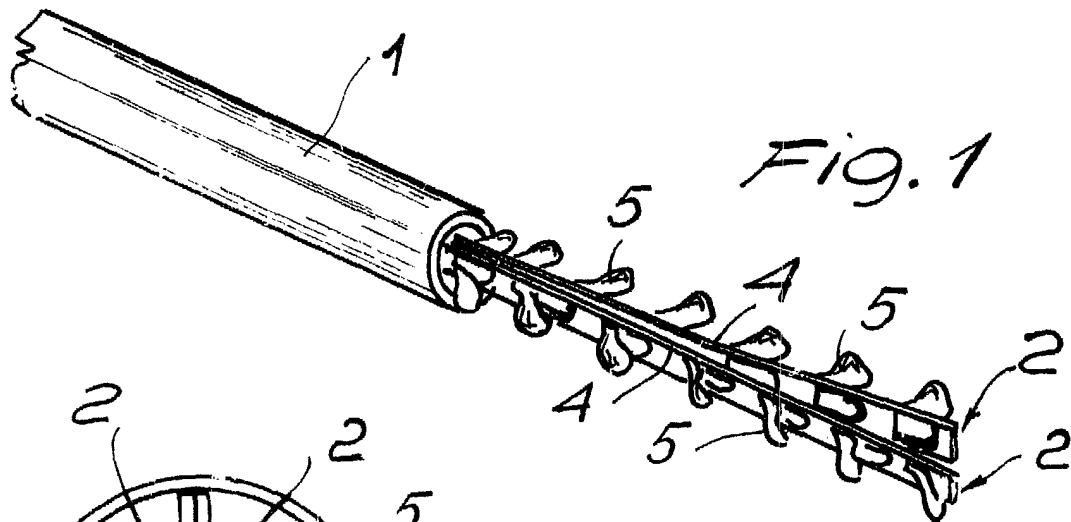


Fig. 1

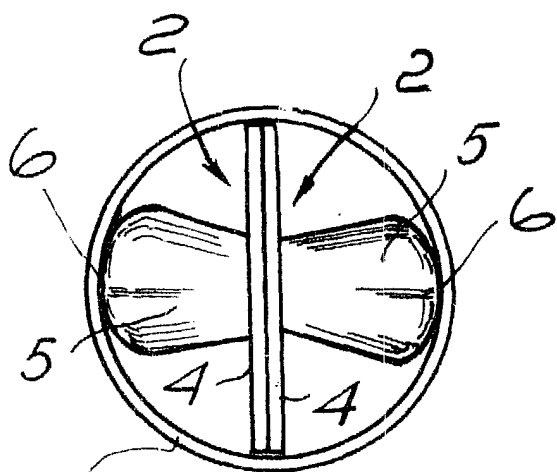


Fig. 2

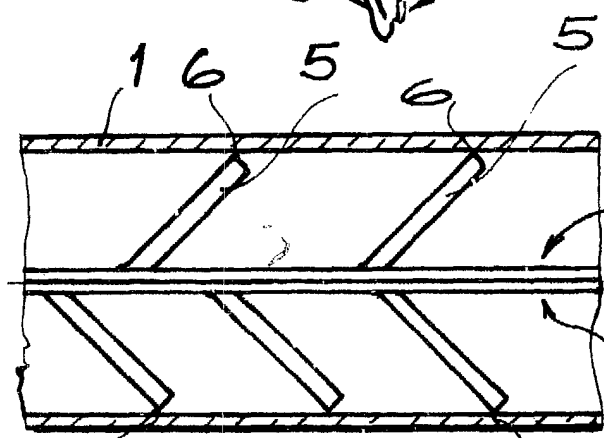


Fig. 3

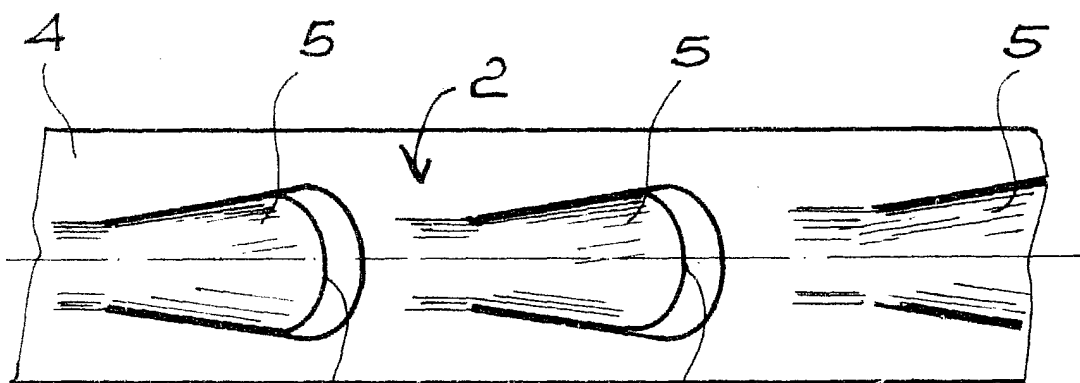


Fig. 4

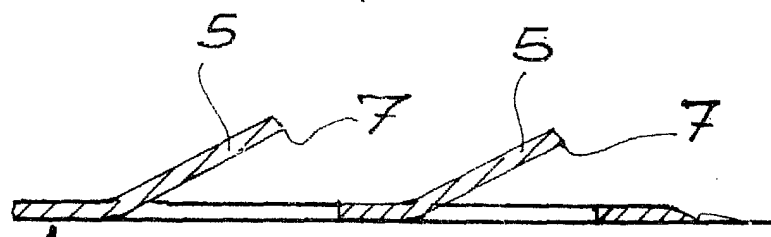


Fig. 5

Barcelona, 21 de marzo de 1980
p.a.

30275//