



0.7002.

320881

PATENTE DE INVENCION

Grupo 8^a / Clase 77^a

320881

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN TUBOS DE ALETAS PARA INTERCAMBIOS
TERMICOS".

Solicitante: BIRAGHI, S.A.;

entidad francesa, establecida en

Paris 17^{ème}, FRANCIA,

75-77, rue de Tocqueville



320881

Con el fin de aumentar el coeficiente térmico de intercambio de tubos con su medio ambiente, es conocido aumentar la superficie de estos últimos dotándolos de aletas generalmente soldadas. Estas aletas pueden presentar la forma de coronas radiales, de espiras arrolladas
5 alrededor del tubo, o también de nervaduras radiales longitudinales que confieren a la sección transversal del tubo el aspecto de una estrella.

Este es el tipo de tubo de aletas a que se refiere
10 la invención.

Hasta el presente, tales aletas longitudinales estaban constituidas por tiras planas perfiladas en U o en L, uniformemente distribuidas y soldadas en forma de estrella alrededor de todo el tubo.

15 En sección transversal, resultaba, por ejemplo, el perfil representado en la Fig. 1, en la que, sobre un tubo 1, parcialmente representado, venía a aplicarse el alma de un perfil 2 en U, unida al tubo por una soldadura 3 de sección relativamente débil, por el intermedio de la
20 cual y de las alas del perfil en U debía efectuarse el intercambio térmico entre tubo y medio ambiente.

La finalidad de la presente invención consiste en aumentar el valor de este intercambio.

25 El tubo de aletas con el cual se consigue esta mejora se caracteriza por el hecho de que las aletas presentan un perfil longitudinal plegado y un pie que comprende, al menos, dos prominencias longitudinales por las cuales se efectúa su unión al tubo mediante soldadura.

320881



Las Figs. 2 a 4 del dibujo adjunto representan una forma de ejecución del objeto de la invención, dada a título de ejemplo, y una variante.

La Fig. 2 ilustra un corte transversal de un par de
5 aletas que pertenecen a un perfil de configuración básica en U. Contrariamente al perfil de la Fig. 1, las alas de este perfil están plegadas longitudinalmente en 4, adoptando el aspecto de una chapa ondulada. Además, el alma
10 por la cual dicha aleta doble tomará apoyo sobre una generatriz del tubo, presenta dos prominencias longitudinales o nervaduras 6, a lo largo de las cuales se efectuará la unión por soldadura.

Un tubo provisto de tales aletas tendrá el aspecto correspondiente al corte parcial de la Fig. 3, que se
15 explica por sí misma, estando designado el tubo con 7 y las aletas con 8.

Desde luego, podría haber más de dos nervaduras 6.

Una variante de la aleta plegada puede ser ejecutada según el perfil de la Fig. 4, de configuración
20 general de L, contrariamente al perfil en U de la Fig. 2, pero siempre con un pie que presente al menos dos nervaduras longitudinales 9.

Con respecto al perfil normal de la Fig. 1, las aletas perfiladas según la presente invención conducen a un
25 aumento de alrededor un 65% de la superficie de intercambio y, merced a las dos prominencias longitudinales o nervaduras de fijación, a un aumento de un 100% de la superficie de contacto con el tubo.

320881



El perfil es, además, más rígido para un espesor menor, lo que permite un ahorro de peso con una superficie de intercambio mayor.

Los gases o el líquido del medio ambiente que pasan entre las aletas, disponen de una sección de paso mayor, lo que disminuye las pérdidas de carga.

Es de notar también que las aletas de varios tubos paralelos muy próximos entre sí no se tocarán jamás al punto de no dejar subsistente un paso para el medio ambiente. Ello permite un acercamiento de los tubos que conduce a un intercambio térmico muy elevado en intercambiadores de relativamente pequeño diámetro.

En cuanto a la soldadura, se la puede hacer por un medio conocido cualquiera, por ejemplo por resistencia, por costura o por puntos bajo protección gaseosa, o también por arco.

La mayor rigidez de las aletas plegadas permite, finalmente, una manipulación y almacenamiento que no necesitan cuidados especiales.

20

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en una solicitud de Patente depositada en Suiza en 26 de Noviembre de 1965, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor,

320299



siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de
Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las
siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Perfeccionamientos en tubos de aletas para inter-
cambios térmicos, del tipo que comprenden unas aletas lon-
gitudinales que le confieren, en sección, el aspecto de una
estrella, caracterizados porque las aletas se dotan de un
perfil longitudinal plegado y de un pie que comprende, al
menos, dos prominencias (o nervaduras) longitudinales por
10 las cuales se efectúa su unión al tubo mediante soldadura.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª,
caracterizados porque las aletas se unen entre sí por pa-
res, enlazadas por el pie, de modo que presentan un perfil
general en U.

15 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª,
caracterizados porque la aleta y su pie presentan juntos
un perfil general en L.

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN TUBOS DE ALETAS PARA INTER-
CAMBIOS TERMICOS,
20 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente me-
moria que consta de cinco hojas mecanografiadas por una
sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 9 de Diciembre de 1965.

BIRAGHI S.A.
P.F.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

ESCALA VERTICAL 1/2"

-9



Fig.3.

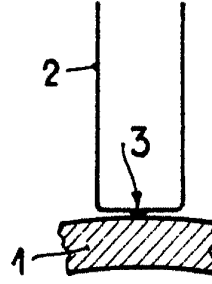
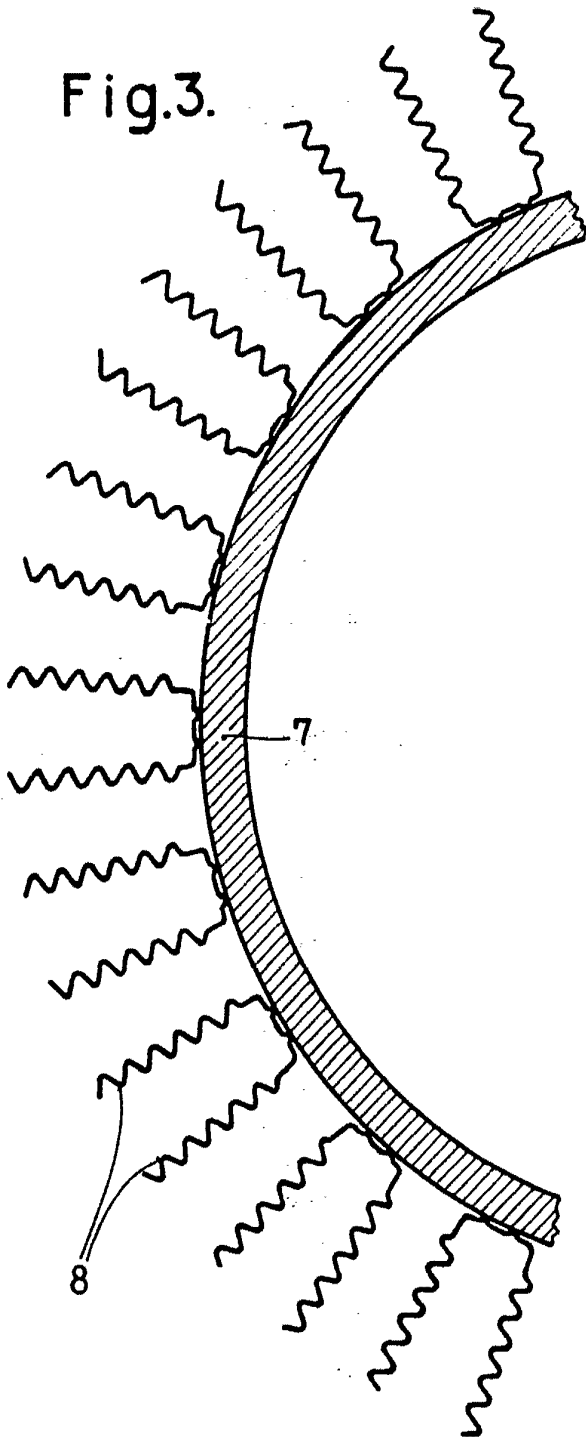


Fig.1.

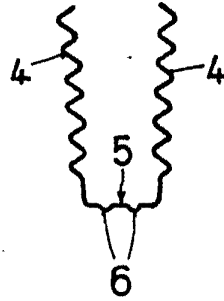


Fig.2.



Fig.4.

REGISTERED, 4 de Diciembre de 1928
ESTADOS UNIDOS
P.A.

GOMEZ ACEBO Y MODEI

