



185818



1 La presente memoria descriptiva tie-  
ne como fin la declaración del objeto sobre el que ha de re-  
caer el privilegio de explotación industrial y comercial ex-  
clusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad,  
5 de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enuncia-  
do indica, se trata de "TUBO DE ALETA HELICOIDAL PROVISTA DE  
BASE DE APOYO".

10 Una de las características más des-  
tacadas que debe poseer todo intercambiador de calor es que,  
las paredes que separan los fluidos al intercambiarse calor  
deben poseer fundamentalmente una capacidad de transmisión  
de este y a la vez una gran superficie, para que el calor  
transmitido por unidad de superficie aumente, dado que la ca-  
pacidad de transmisión por unidad de superficie es constante,  
15 y para aumentar tal característica debe de prevalecer la de  
aumentar la superficie de contacto de uno de los fluidos  
con el propio intercambiador de calor.

20 El presente invento data de un ele-  
mento utilizado en los intercambiadores de calor como es un  
tubo provisto de aletas helicoidales. Este tubo lleva enro-  
llado en su superficie externa una aleta helicoidalmente, de  
tal forma, que su pie va íntimamente ligado a la superficie  
del tubo donde se apoya, para que el contacto entre ambos,  
es decir, la transmisión de calor de las paredes del tubo a  
25 las aletas sea óptima y luego al contacto del fluido con las  
aletas dada la gran superficie que realice con unas caracte-  
rísticas idóneas.

30 También hay que tener en cuenta  
la robustez con que esté constituido este conjunto de aletas  
dado que al ser una multiplicidad de ellas tan elevada que

185818



1 crean torbellinos y por lo tanto deben de poseer una resis-  
tencia mecánica apropiada, y para ello se le ha dotado en la  
parte próxima al tubo, de unas nervaduras que tienen una do-  
ble función, primera la de fortalecer esta aleta helicoidal  
5 y por otra parte crear mayor torbellino en el fluido que dis-  
curra a través de ellas y por lo tanto crear un mayor rendi-  
miento en la transmisión del calor que en realidad es de lo  
que se trata.

10 La aleta que se adosa a este tubo  
tiene la particularidad de estar constituida en forma de "L"  
es decir que el lado inferior de corta dimensión se adosa  
en su totalidad a la periferia del tubo primitivo haciendo  
las veces de interdistanciador entre cada una de las espiras  
en que constituyen la helicoidal. Para que este adosamiento  
15 del pie de la aleta a la periferia del tubo, sea en condicio-  
nes óptimas, previamente, a este tubo se le ha tratado median-  
te un granallado para eliminar todas las posibles impurezas  
e incrustaciones que se hayan originado en el momento de ela-  
borar dicho tubo primitivo y por otra parte este mismo gra-  
nallado crea una rugosidad que es beneficiosa en el momento  
20 de que el pie de la aleta, se presione sobre dicha perife-  
ria para conseguir un adosamiento idóneo.

25 Para comprender mejor la naturale-  
za del invento, en el plano adjunto hacemos una representa-  
ción esquemática de su utilización, no siendo en absoluto  
limitativa y susceptible por ello de las modificaciones ac-  
cesorias que no alteren las características esenciales.

30 La figura 1 nos muestra una vista  
en alzado parcialmente seccionada de un fragmento de tubo  
donde podemos apreciar en términos generales como va dispues-

185818



1 to la aleta con relación al tubo.

La figura 2 es una vista en planta donde se puede apreciar con gran claridad las nervaduras que se han dispuesto sobre la aleta , siendo en este caso preferentemente próximas al pie de la aleta, no siendo claro está limitativo, ésta forma específica de la aleta dado que puede adoptar diferentes formas, bien en sí o bien con relación al tubo o al conjunto de elemento intercambiador de calor.

La figura 3 nos muestra un detalle para apreciar con gran claridad como la aleta espiral está conformada en forma de "L" y el pie o base de esta aleta, es la que hace la doble función de pie de la aleta que se ciñe a la periferia del tubo y por lo tanto a través de ella se transmitirá el calor y por otra parte, la de interdistanciador de las aletas, dado que el extremo libre de este pie se adosa al ángulo o quiebro que constituye la "L".

En estas figuras aparecen los siguientes elementos:

- 1.- Tubo primitivo.
- 2.- Aleta.
- 3.- Pie de la aleta (2).
- 4.- Nervaduras de la aleta (2).

Una vez ya preparado el tubo primitivo (1), es decir que la periferia o el contorno exterior de dicho tubo esté granallado, es decir libre de todas impurezas o pegaduras y con una cierta rugosidad, va adosándose progresivamente la aleta (2) teniéndose en cuenta que al no necesitar efectuarse una íntima unión, es decir no hay soldadura alguna entre la aleta y el tubo primitivo, pueden estar constituidos de diversos materiales para conseguir según

185818



1 las necesidades un rendimiento óptimo, es decir el tubo pri-  
mitivo puede estar constituido de un material de alta resis-  
tencia para soportar la presión que pueda llevar en su inte-  
rior el fluido que discurre a través de él y la aleta ser  
5 de un material de alta maleabilidad y por otra parte gran  
conductor del calor y de ésta forma, conseguimos que la  
adaptación de la aleta al tubo es simple y su rendimiento  
térmico sea altamente elevado.

10 Esta aleta (2) está conformada co-  
mo hemos mencionado anteriormente en forma de "L" para que  
su pie sirva de contacto con el tubo primitivo (1) y a la  
vez de interdistanciador de dicha aleta (2) y por otra par-  
te la propia aleta o balda que queda en voladizo con rela-  
ción al tubo lleva practicadas unas nervaduras (4) que le  
15 dan una fortaleza y rigidez al tubo necesarias, dadas sus  
características.

20 Como hemos mencionado anteriormen-  
te estas aletas pueden estar constituidas de materiales de  
gran maleabilidad y por lo tanto dado que al circular el  
fluido a través de estas aletas y producirse grandes torbe-  
llinos podría originar una deformación de estas aletas y  
por lo tanto la interdistancia sería modificada y la pérdida  
de carga sufriría una gran alteración y que por el contrario  
se obtuviese un menor rendimiento térmico.

25 Descrita suficientemente la natu-  
raleza del presente invento, así como su realización indus-  
trial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes consti-  
tutivas, es posible introducir cambios de forma, materia y  
disposición en cuanto tales alteraciones no supongan varia-  
30 ción sustancial del mismo.

185818



1

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

5

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "TUBO DE ALETA HELICOIDAL PROVISTA DE BASE DE APOYO", en todo de acuerdo con las siguientes:

10

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

15

1.- Tubo de aleta helicoidal provista de base de apoyo, caracterizado porque sobre la superficie exterior del tubo se adosa una banda conformada en hélice y cuya sección transversal adopta la forma en "L" para que su lado inferior se constituya en base e interdistanciador de las aletas contiguas; la superficie de esta aleta va dotada de unas nervaduras en su parte próxima a la base de la "L" y dispuestas preferentemente en forma radial.

20

2.- "TUBO DE ALETA HELICOIDAL PROVISTA DE BASE DE APOYO".

25

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta siete hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

30



185818

Madrid, 18 NOV. 1972

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P.P.

*607*

1

5

10

15

20

25

30



Fig.1

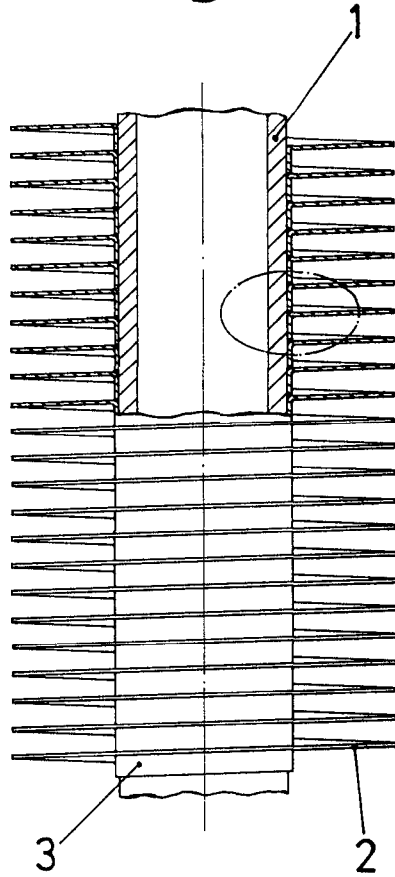


Fig.3

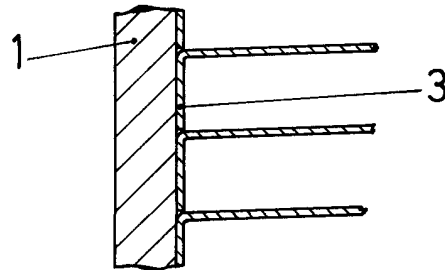
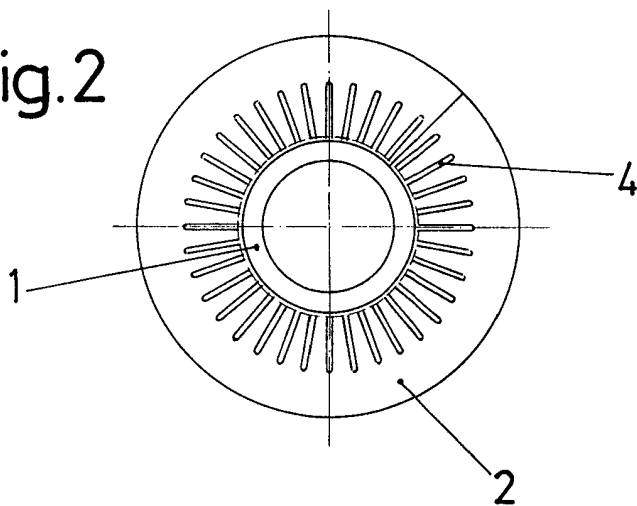


Fig.2



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P. P.

*609*