

302729

-8 SEP 1964

P - 27.353

O Nr 8.154

302729



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 1 de agosto de 1.964, con el nº. 302.729

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HENRY NYBOLET, de nacionalidad noruega, residente en Major Andresens vei 2, Sarpsborg, Noruega, por:

"UN APARATO INTERCAMBIADOR DE CALOR"

El invento se refiere a un cambiador de calor que tiene un alto rendimiento de transmisión de calor.

Los métodos de enfriamiento hasta ahora conocidos consisten normalmente en hacer pasar a través de una instalación de compresión un líquido fácilmente vaporizable como por ejemplo amoniaco o un líquido similar, transfiriéndose el fluido del compresor a un condensador, en el que se condensa y de aquí pasa a un evaporador. El evaporador consiste en un sistema tubular dotado de aletas, enfiándose el sistema de tubos y sus aletas a bajas tem-

5
10



peraturas, debido al efecto de la evaporación. Junto al sistema de aletas hay un ventilador que está dispuesto para impulsar aire a través del sistema de aletas y conducir el aire así enfriado al espacio a refrigerar. En su sistema tal el cambiador de calor puede tener sólo un rendimiento pequeño, ya que el contacto entre las aletas enfriadas y el aire no es muy eficaz, y dado que alguna cantidad de aire puede también pasar a través del sistema de aletas sin ponerse en contacto directo con el sistema.

10 En sistemas conocidos de caldeo se ha hecho uso de serpentines calientes a través de los cuales el aire a calentar es soplado por medio de un ventilador, pero en este caso existe la desventaja de que parte del aire atravesará los serpentines de caldeo, sin tomar contacto directo con los mismos.

15 El objeto del invento es proporcionar un cambiador de calor en el cual el caldeo o enfriamiento del aire se produce de forma tal que el aire se pone en contacto íntimo con un fluido calentado o enfriado adecuado a este fin, respectivamente.

20 De acuerdo con el invento se dispone un rotor que hace que el fluido respectivamente enfriado o calentado se ponga en íntimo contacto con el aire u otro gas que ha de ser enfriado o calentado.

25 Por consiguiente, el invento consiste en un cambiador de calor que comprende una envolvente que tiene una entrada y una salida para el aire o gas que ha de ser enfriado o calentado respectivamente y en el cual la parte inferior de la envolvente puede contener un serpentín para conducir un medio adaptado para enfriar (o calentar) el

30

302729



fluido, y en el cual se dá la combinación de las siguientes características, a saber:

5 Que en la parte superior de la envolvente se dispone un rotor que está cerrado en ambos lados y abierto en la periferia, y que está dotado con una entrada central de
10 aire y con un cierre exterior que tiene una serie, de paletas comprendiendo una pantalla guiadora dotada con paletas de retorno en donde el eje del rotor contiene un canal que se prolonga hacia abajo hasta penetrar en un fluido
15 contenido en el interior de la zona inferior de la envolvente, estando dotado el canal al nivel de las paletas del rotor con unas aberturas de salida para el fluido, y en las cuales, o en el extremo inferior del canal del eje del rotor, se dispone un dispositivo de alimentación, preferentemente en forma de espiral.

 En este cambiador de calor, se consigue un contacto eficaz entre el fluido enfriado o calentado y el aire u otro gas, que ha de enfriarse o calentarse respectivamente, y esto se consigue por el fluido enfriado o calentado que
20 se proyecta desde el rotor, cuya velocidad se reduce volviéndose de nuevo hasta el fluido situado en la parte inferior de la envolvente, escapando al mismo tiempo el aire enfriado o calentado a través de las aberturas de salida de la envolvente. Por medio del alimentador de espiral, el
25 fluido enfriado o calentado es forzado en sentido ascendente en el canal, a una presión baja, con lo que se consigue un riego mas eficaz del fluido enfriado o calentado.

 La parte del eje del rotor que se prolonga hacia arriba desde y fuera de la envolvente, puede dotarse con
30 un canal de entrada para el fluido; entonces el fluido en-

302729

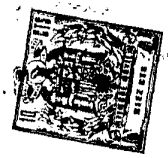


friado o calentado no ha de estar situado necesariamente en la parte inferior de la envolvente, sino que puede extraerse por medio de una bomba de un depósito separado en cuyo interior se disponen unos conductos para un medio adaptado para enfriar o calentar el fluido. Si el rotor esta ahusado hacia fuera en una dirección radial, se obtiene una mezcla mejor del fluido enfriado o calentado y el aire u otro gas a tratar.

Por encima de la envolvente el eje del rotor vá acoplado a un motor eléctrico para el giro del eje.

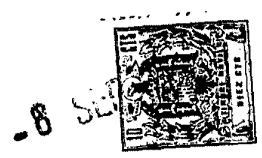
Cuando se pone el rotor en movimiento, el fluido enfriado o calentado asciende por el eje hueco y es proyectado a través de las aberturas practicadas en la pared del eje, tomando contacto en un estado atomizado con el aire o el gas aspirado. El fluido atomizado y el aire primeramente se mezclan íntimamente en una gran superficie, en el interior del rotor, posteriormente el aire pasa a través de una pantalla de fluido ya que desde la circunferencia exterior del rotor el fluido es impulsado hacia fuera contra una pantalla guidora o una pared. Aquí el fluido se reúne de nuevo y vuelve al depósito en la parte inferior de la envolvente, disponiéndose unas paletas de guía y de retorno adecuadas a este fin. El aire enfriado o calentado sale a través de la abertura dispuesta en la parte superior de la envolvente, y es conducido al espacio que ha de ser enfriado o calentado.

Desde la parte superior del espacio últimamente mencionado un tubo aislado se prolonga y vuelve al rotor, de forma que el aire contenido en el espacio es devuelto, tratado una vez más, y entonces enviado al espacio.



El invento es ilustrado esquemáticamente a título de ejemplo en el dibujo adjunto, el cual es un alzado en corte lateral a través de un cambiador de calor. Refiriéndonos al dibujo, el dispositivo comprende una envolvente 1, dotada con una entrada 2 para el fluido. Dentro de la parte inferior de la envolvente se dispone un evaporador o un serpentín calefactor 3, admitiéndose fluido suficiente para recubrir el serpentín. Dentro de la parte superior, de la envolvente se dispone un rotor 5 que tiene unas paletas 6, y un canal de entrada 7, para el aire u otro gas, que ha de ser enfriado o calentado. En la parte superior el eje del rotor 8 está conectado con un motor eléctrico (no dibujado). Dentro del eje 8 se dispone un canal central 9 -- unido mediante las aberturas laterales 10 con el interior hueco del rotor. En la parte inferior del canal central 9 se dispone un dispositivo en hélice 11, y por encima y externamente a la centrífuga se dispone una pantalla conductora 12 dotada con unas paletas de retorno 13. Cuando la centrífuga gira el aire o el gas a enfriar o a calentar es aspirado a través del canal 7, se mezcla con el fluido enfriado o calentado, y es conducido posteriormente a la salida 15 después de haber pasado a través de las aberturas 14.

El medio conducido a través del serpentín 3 es suministrado cuando se trata de refrigerar por un compresor dotado con un condensador, y el medio condensado entra en el sistema del serpentín ya sea por A o B. A fines de calefacción el sistema de serpentín puede alimentarse con vapor recalentado, o bien pueden utilizarse medios de calentamiento eléctricos u otros adecuados, de acuerdo con la tem-



peratura que se desee obtener.

El rotor 5 está cerrado en ambos costados y abierto en su periferia, por lo que una de las paredes laterales del rotor puede estar formada por la pantalla conductora
5 12.

El cambiador de calor del invento además de ser adecuado para unidades de refrigeración, es eminentemente adecuado para el enfriamiento de gases calientes, vapores, y similares; utilizándose líquidos refrigeradores adecuados para los diferentes fines especiales. Utilizando el cambiador de calor de acuerdo con el invento es posible también recuperar o absorber líquidos diferentes que tienen temperaturas de vaporización muy bajas, por ejemplo tricloroetileno; el mismo líquido puede utilizarse como líquido refrigerante. Si ha de enfriarse vapor en forma tal que el líquido refrigerante absorba el vapor, es necesario dotar o disponer una valvula de rebose, con objeto de mantener el nivel del líquido a la máxima altura en el interior de la cámara inferior.
10 15

El cambiador de calor de acuerdo con el invento puede ser utilizado para otros fines que los descritos arriba, por ejemplo para suministrar aire con humedad.
20

25 N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:
30

302723



1.- Un aparato intercambiador de calor que comprende una envolvente que tiene entrada y salida para el aire o gas a ser enfriado o calentado respectivamente, en el que la parte inferior de la envolvente puede contener un ser-
5 pentin para conducir un medio adaptado para enfriar (o ca-
lentar) el fluido, y en el que las siguientes caracteris-
ticas, de por sí conocidas, o sea que en la parte superior
de la envolvente está provisto un rotor que está cerrado en
ambos lados y abierto en el borde, y que está provisto de
10 una toma central de aire y con un cierre exterior que tie-
ne paletas y que consta de una pantalla guiadora provista
con paletas de retorno en la que el eje del rotor que con-
tiene un canal está prolongado hacia abajo hasta un fluido
contenido dentro de la parte inferior de la envolvente, es-
15 tando provisto el canal al nivel de las paletas del rotor
con unas aberturas de salida para el fluido, y en el que
en el canal del eje del rotor o en el extremo inferior del
mismo está provisto un dispositivo de alimentación prefe-
riblemente en forma de tornillo.

20 2.- Un aparato intercambiador de calor.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

Madrid,

P. A.

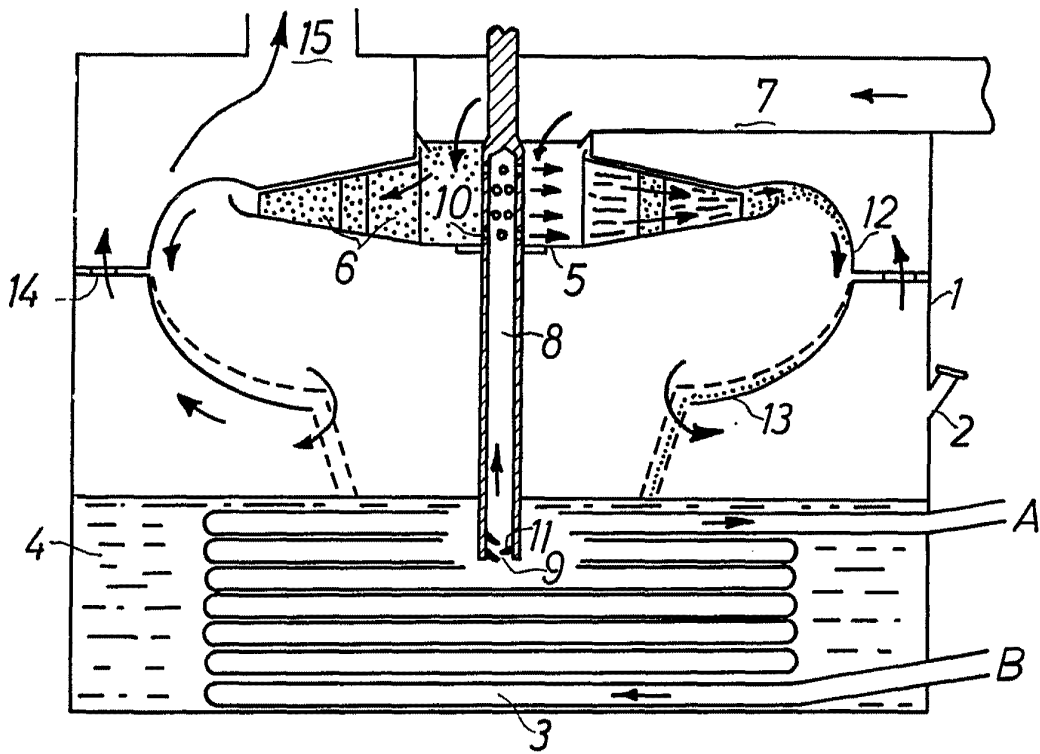
18 SEP 1961

Alonso
P. A. G. G.

302729

BPD/.

M. Am



302729

Alberto de Escobar
Per Pádar