

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

3-a

10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	4531050		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
21 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 28 D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"TORRE DE REFRIGERACION DE CIRCUITO CERRADO EN DOS ETAPAS"		
14 SET. 1977.		
71 SOLICITANTE (S)		
D <sup>a</sup> ELENA PEREZ-MINQUEZ MATEO		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Avda. de Alfonso XIII, 200, Madrid.		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Fernando Alvarez López, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

La presente Patente se refiere a un tipo de aparato llamado torre de refrigeración de circuito cerrado, en el que se consigue el enfriamiento de un fluido sin contacto directo con el aire.

5 Para ello se hace circular el citado fluido por el interior de un haz tubular que está en contacto con agua refrigerada por aire movido por un ventilador.

En la figura 1 se representa el aparato con las características objeto de esta Patente.

En esta figura, 1 es el ventilador, 2 el relleno y 3 la boquilla pulverizadora de agua, componentes de una torre de refrigeración convencional.

El agua enfriada es recogida en la piscina 4 de la torre, en la que se dispone el haz tubular 5 por cuyo interior, primario, circula el fluido a refrigerar, haciéndose pasar por el exterior, secundario, el agua refrigerada mediante la acción de una bomba 6 que la envía por el circuito 7 al sistema de pulverización de agua 3.

En la figura 2 se muestra una vista esquemática del haz tubular.

En ella 8 son las tomas del circuito del fluido a refrigerar, 9 es la cámara de distribución de agua al haz de tubos 10 y 11 es la cámara posterior de distribución para el retorno del fluido.

Asimismo 12 es la toma lateral del agua de la piscina para el circuito exterior del haz, 13 las

comunicaciones entre los distintos sectores del citado haz y 14 la salida para conexión a la bomba de reciclado 6.

Es característica esencial de este aparato  
5 el que el proceso de enfriamiento se realiza en dos etapas, a saber:

- El agua del circuito secundario es refrigerada en el relleno como en una torre de refrigeración convencional.
- 10 - El fluido del circuito primario es refrigerado en un haz tubular sumergido en la piscina de la citada torre cediendo su calor al agua.

De esta forma, la suma de las superficies  
15 de intercambio de las dos etapas es muy superior a la que se consigue con los sistemas convencionales en los que el agua moja los tubos del haz siendo el conjunto directamente refrigerado por el aire. Sin embargo, la mayor parte de la superficie corresponde  
20 al relleno de la torre de refrigeración, superficie ésta de un costo muy inferior a la de los tubos del haz.

El bajo coste de esta superficie permite utilizar valores muy elevados de la misma en la disposición compacta del relleno, pudiéndose llegar a  
25 aparatos ventajosos por su tamaño y por la potencia consumida en sus equipos mecánicos.

No es característica esencial de este apa-

rato la disposición de la torre convencional de que se compone, ni las dimensiones del mismo, ni los materiales, tanto de la torre como del haz tubular, utilizados en su fabricación.

5                    Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza de la Patente, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en las torres de refrigeración, es por lo que se solicita registro  
10 de Patente de Invención, por veinte años en España y Provincias de ultramar, haciendo constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la  
15 esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

18.- Torre de refrigeración de circuito cerrado en dos etapas, caracterizada por comprender dos circuitos independientes, primario y secundario, de tal  
20 modo que ambos son respectivamente cerrados, y de forma que el agua que circula por el primero es refrigerada por la que lo hace por el segundo, en el que el enfriamiento se verifica en una fase previa,  
25 mediante relleno, como en una torre de refrigeración convencional.

28.- Torre de refrigeración de circuito cerrado en dos etapas, según apartado anterior, caracterizada

porque el agua del circuito secundario, intercambia calor con el fluido del circuito primario mediante, precisamente, un haz tubular por el que circula éste y que se aloja en la piscina de recogida de agua fría de aquél.

3.- Torre de refrigeración de circuito cerrado en dos etapas, según apartados anteriores, caracterizada porque de las dos etapas de que consta el proceso, en la primera, la perteneciente al circuito primario, se hace posible el empleo de una gran superficie de intercambio, lo que reduce el tamaño y la potencia consumida por el aparato.

La presente solicitud de registro de Patente de Invención, debe recaer sobre:

4.- TORRE DE REFRIGERACION DE CIRCUITO CERRADO EN DOS ETAPAS.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 25 NOV. 1976

El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

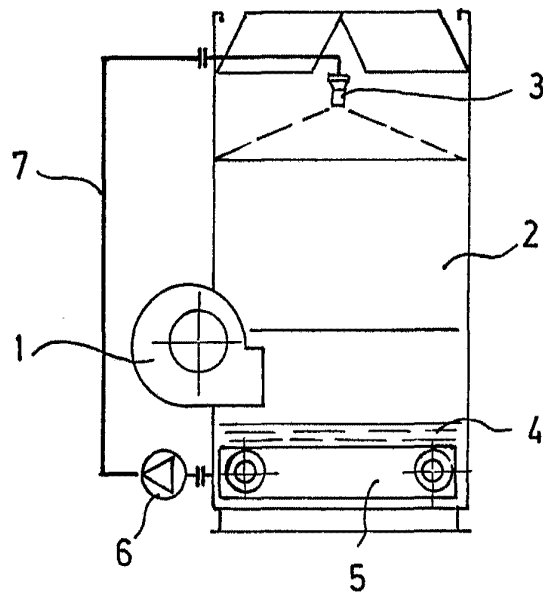


FIG. 1

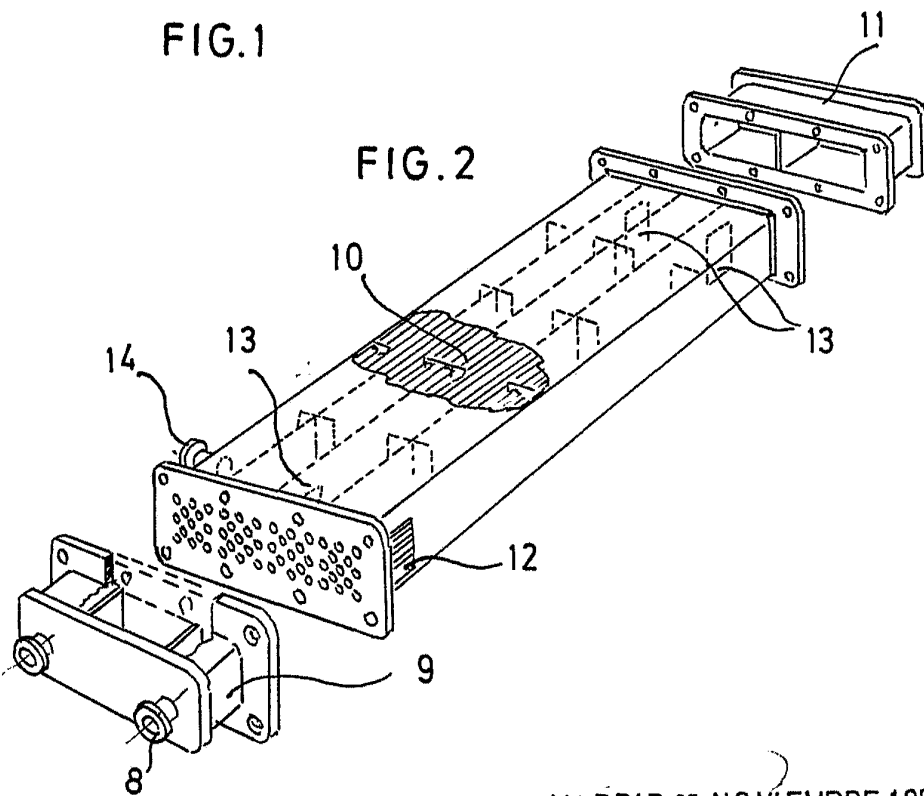


FIG. 2

MADRID-25-NOVIEMBRE 1976  
Agente Oficial

ESCALA: VARIABLE