



PATENTE DE INVENCIÓN
=====

304.491

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. G.
F28
C

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN TORRES DE REFRIGERACION"

=====

Solicitante: DESCO, S.A., entidad española, residente en:
Ercilla, 7 -BILBAO-

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en torres de refrigeración, y mas específicamente en torres de tamaño medio y grande del tipo que comprenden una carcasa o cámara dotada de bocas laterales para la entrada de aire y de

5.



una boca superior en la que se situa un ventilador encargado de la extracción succión del aire, alojando la cámara un relleno de fibrocemento constituido a base de placas individuales.

5. Los perfeccionamientos de la presente invención están dirigidos a conseguir un material que aguante los caudales y tipos de agua que se utilizan en estas torres, una posible limpieza de este relleno unidad a unidad, por estar constituido por placas individuales que se montan una a una, un montaje más sencillo y rápido de la cámara, así como a obtener un mayor intercambio térmico entre los fluidos que circulan a contracorriente con un mínimo de pérdidas.

10. De acuerdo con la invención se dispone en la cámara, por debajo del relleno, un tabique divisorio situado entre las bocas de entrada de aire, que impide el choque de las corrientes de aire procedente de dichas bocas, mientras que por encima del relleno se sitúan unos canales dotados en su fondo de orificios para la caída del líquido sobre el relleno, disponiéndose entre dichos canales un segundo relleno encargado de retener las partículas líquidas arrastradas por el aire antes de su salida.

15. De acuerdo con la invención se dispone en la cámara, por debajo del relleno, un tabique divisorio situado entre las bocas de entrada de aire, que impide el choque de las corrientes de aire procedente de dichas bocas, mientras que por encima del relleno se sitúan unos canales dotados en su fondo de orificios para la caída del líquido sobre el relleno, disponiéndose entre dichos canales un segundo relleno encargado de retener las partículas líquidas arrastradas por el aire antes de su salida.

20. Con esta disposición se evita que parte del aire pueda entrar por una de las bocas y salir por la opuesta, sirviendo además el tabique divisorio para dirigir convenientemente el aire procedente de las bocas.

25. Con el relleno superior se consigue que el aire que sale de la torre de refrigeración salga sin arrastrar partículas de líquido.

30.



11 APR 1969

5. Los canales son de longitud igual a la de la torre y se disponen paralelos entre sí de modo que cubran y rieguen toda la superficie ocupada por el relleno, para lo cual la separación entre dos canales es igual a la distancia entre dos orificios consecutivos de un mismo canal, situándose en la vertical de cada orificio y por debajo de los mismos, un plato esparcidor encargado de repartir cada chorro uniformemente en forma de lluvia a todo alrededor de cada plato.

10. Los canales de alimentación del líquido están cerrados por uno de sus extremos, mientras que por el otro desembocan en un canal colector encargado de alimentar a todos los canales internos del líquido que riega el relleno.

15. El relleno dispuesto entre los canales está constituido, preferiblemente, por placas individuales convenientemente formadas, cada una de las cuales se halla girada 180° respecto a las adyacentes.

20. Tanto el relleno de refrigeración de la torre como los canales y relleno para la retención de partículas de agua, puede disponerse sobre viguetas montadas sobre la torre, viguetas que irán de acuerdo con la longitud de los tramos de canal y de las placas que forman el relleno.

25. Una de las ventajas obtenidas con los perfeccionamientos de la invención es que la torre aguante grandes caudales y tipos de agua utilizadas en las mismas.

30. La disposición individual de las placas del



relleno permite el montaje y desmontaje de las mismas una a una, facilitando con ello la limpieza del relleno y su colocación.

5. Todas las anteriores características se pondrán más de manifiesto con la siguiente descripción hecha a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una sección vertical longitudinal de la cámara.

10. La figura 2 muestra en planta una porción de los canales y relleno dispuesto entre los mismos.

La figura 3 es una perspectiva de los platos y reductores de sección montados en los orificios de los canales.

15. La figura 4 es un esquema del sistema de riego obtenido sobre el relleno.

20. Como se muestra en la figura 1, la torre está constituida por una carcasa 1 dotada en sus laterales, en la parte inferior, de sendas bocas 2 para la entrada de aire. Estas bocas van exentas de divisiones y están rodeadas únicamente por una pared 3 para la toma de aire. Interiormente, la cámara presenta un tabique de separación 4 que impide el choque de las corrientes de aire procedentes de las bocas 2, con lo cual se evita que parte del aire que penetra por una de las bocas pueda salir por la opuesta, estando ambas corrientes obligadas a ascender a través del relleno 5 situado sobre dicho tabique.

25. Por encima del relleno 5 se disponen unos canales 6 para la alimentación del líquido que ha de
- 30.

11 ABR 1954

5. regar dicho relleno. Entre los canales 6 se coloca un relleno 6' destinado a impedir que el aire succionado por el ventilador 7 pueda arrastrar gotas o partículas del líquido. El ventilador 7 se monta en la boca de salida 8 y se halla accionado por un motor 9 conectado al ventilador mediante una transmisión.

10. Los canales 6, son de longitud igual a la de la cámara y se disponen, como puede verse en la figura 2, paralelos entre sí a una distancia tal que sea igual a la que separa a dos orificios consecutivos 10 de un mismo canal. El relleno 6' se dispone entre los canales 6 de modo que por encima del relleno 5 toda la superficie de la torre se halle ocupada por el relleno 6' y por los canales 6.

15. Los orificios 10 de los canales para la caída de líquido sobre el relleno 5, son de diámetro uniforme, pudiendo variarse mediante casquillos o reductores 11, figura 3, los cuales son diámetro externo uniforme, igual al de los orificios 10, y de diámetro interno variable de acuerdo con la sección de paso que se desee para los chorros. Estos reductores presentan una porción cilíndrica, que se acopla a los orificios 10, y un reborde periférico superior para apoyar sobre el fondo del canal permitiendo una fácil colocación de dichos reductores.

20. Sobre el relleno 5 y debajo de cada orificio 10 se dispone un plato 12 encargado de distribuir el chorro uniformemente a todo su alrededor a partir de su contorno, regando en forma de lluvia el relleno 5. Estos platos van fijados, por ejemplo, mediante

30.



5. varillas 13 suspendidas del reductor 11, pudiendo ir el plato directamente sobre el relleno 5 o bien suspendido del reductor mediante el sistema de varillas indicado, pudiendo lograrse la fijación del plato 12 por cualquier otro sistema.

10. El relleno 6 para retener las partículas de líquido arrastradas por el aire, que se dispone entre los canales 6, está constituido por placas convenientemente formadas, obteniéndose el relleno al girar cada placa 180° respecto a las placas adyacentes.

15. Los canales 6, como se muestra en las figuras 1 y 2, van cerrados por uno de sus extremos, mientras que por el otro desembocan en una canal colector 14 encargado de alimentar de líquido a los canales internos.

20. El relleno 5 se consigue mediante placas convenientemente formadas inclinadas respecto a sus bordes, superponiendo entre sí dichas placas giradas cada una 180° respecto a las adyacentes.

25. Con el sistema de canales 6 y la separación entre ellos, así como con la disposición de los platos 12 bajo los orificios 10, se consigue un riego sobre el relleno 5 en la forma que se muestra en la figura 4. Cada plato 12 riega un círculo secante con el que riegan los platos más próximos, de modo que todo el relleno 5 recibe una distribución uniforme de líquido.

30. Con el sistema indicado, el líquido circula en corriente descendente por los canales in-



5. inclinados que forman las placas del relleno 5, canales que varían de sección a todo lo largo de los mismos debido a la inclinación dada a las ondulaciones de las placas. El aire que penetra por las bocas 2, asciende al ser succionado por el ventilador 7, con lo cual se consigue un inmejorable intercambio térmico entre los dos fluidos.

-N O T A-

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN TORRES DE REFRIGERACION", caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en torres de refrigeración, y más específicamente en torres de tamaño medio y grandes, del tipo que comprenden una carcasa o cámara dotada de bocas laterales para la entrada de aire y de una boca superior en la que se sitúa un ventilador encargado de la extracción de dicho aire, alojando la cámara un relleno constituido a base de placas convenientemente formadas, caracterizados porque se dispone en dicha cámara, por debajo del relleno, un tabique divisorio situado entre las bocas de entrada de aire, que impide el choque de las corrientes del aire procedente de dichas bocas, mientras que por

20.

25.

30.



11 ABR. 1969

- encima del relleno se sitúan unos canales dotados en su fondo de orificios para la caída del líquido sobre el relleno, disponiéndose entre dichos canales un segundo relleno encargado de retener las partículas líquidas arrastradas por el aire antes de su salida.
5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque los canales son de longitud igual a la de la torre y se disponen paralelos entre sí, de modo que cubran y rieguen toda la superficie ocupada por el relleno, para lo cual la separación entre dos canales es igual a la distancia entre dos orificios consecutivos de un mismo canal, situándose en la vertical de cada orificio y por debajo de los mismos, un plato esparcidor encargado de repartir cada chorro uniformemente en forma de lluvia a todo alrededor de cada plato a partir de su contorno.
10. 3ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque los canales van cerrados por uno de sus extremos, mientras que por el otro desembocan en un canal colector encargado de alimentar a todos los canales internos del líquido que riega el relleno.
15. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el relleno dispuesto entre los canales está constituido por placas individuales de fibrocemento convenientemente formados y colocados.
20. 5ª.- "Perfeccionamientos en torres de
- 25.
- 30.



refrigeración", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Esta memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 ABR. 1969
DESCO, S.A.
A GOMEZ ACEBO Y MODER
En su Fianza de F. Hernández Riba



11 19 1969

ESCALA VARIABLE

FIG.1

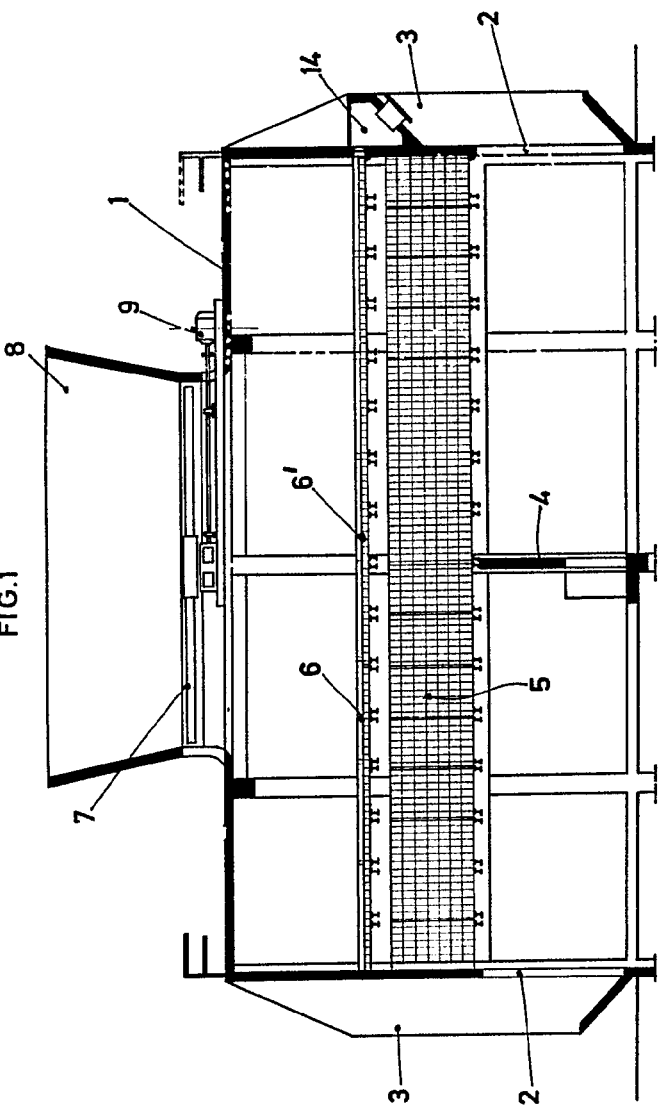


FIG.3

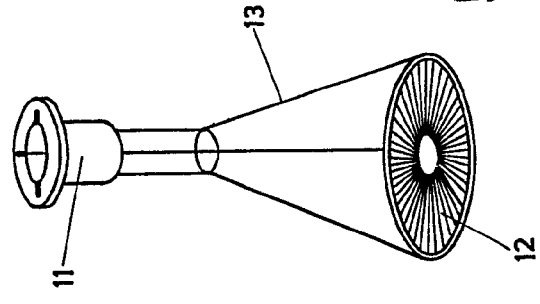


FIG.4

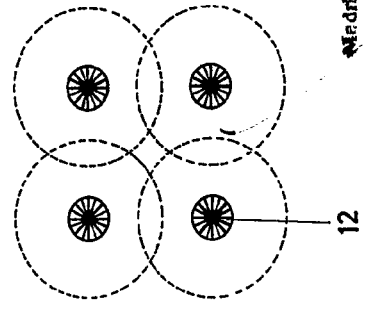
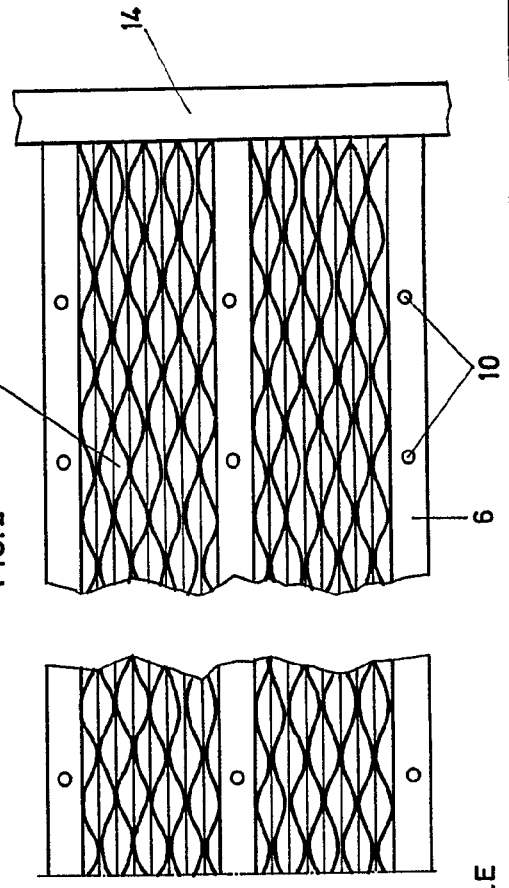


FIG.2



Madrid
 A. GONZALEZ A. B. C. S. A.
 P. de Fernandis, 1. Madrid, Spain

ESCALA VARIABLE

FIG.1

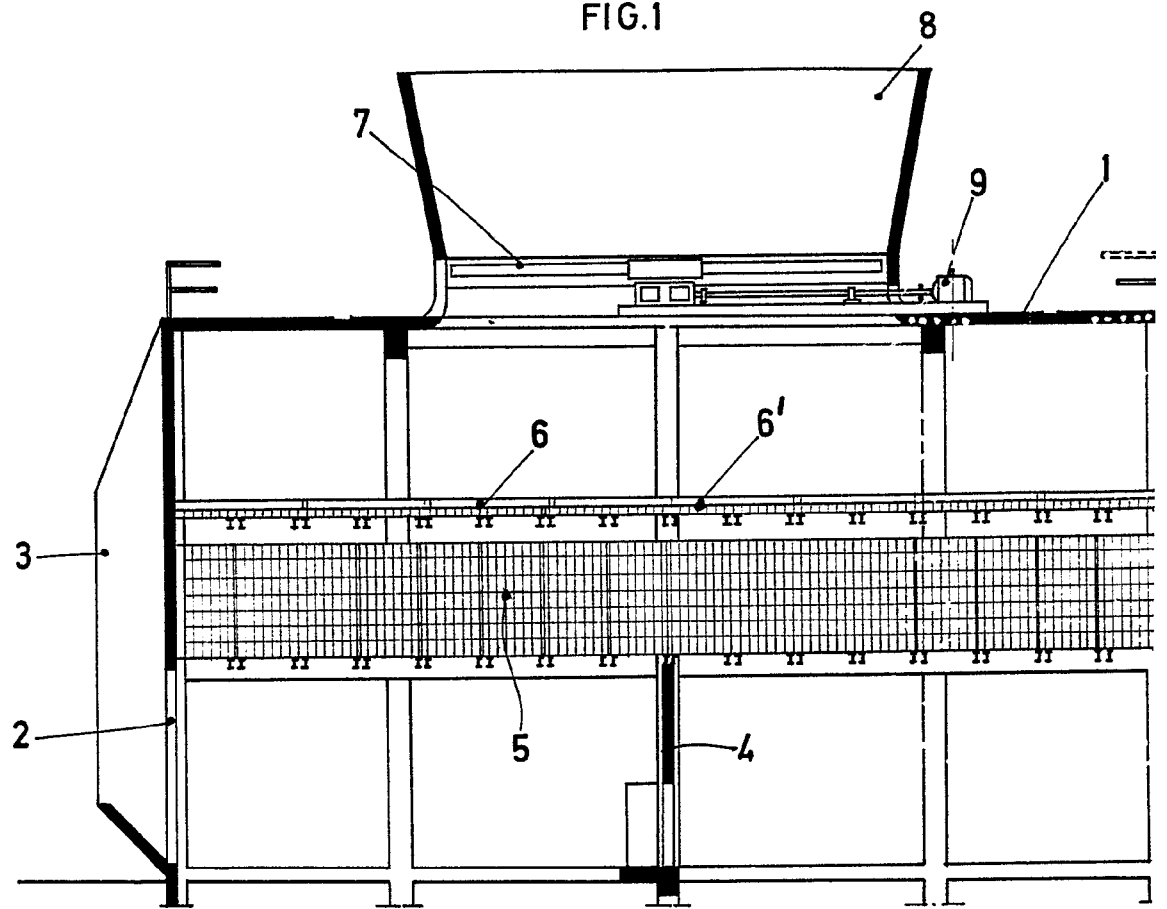
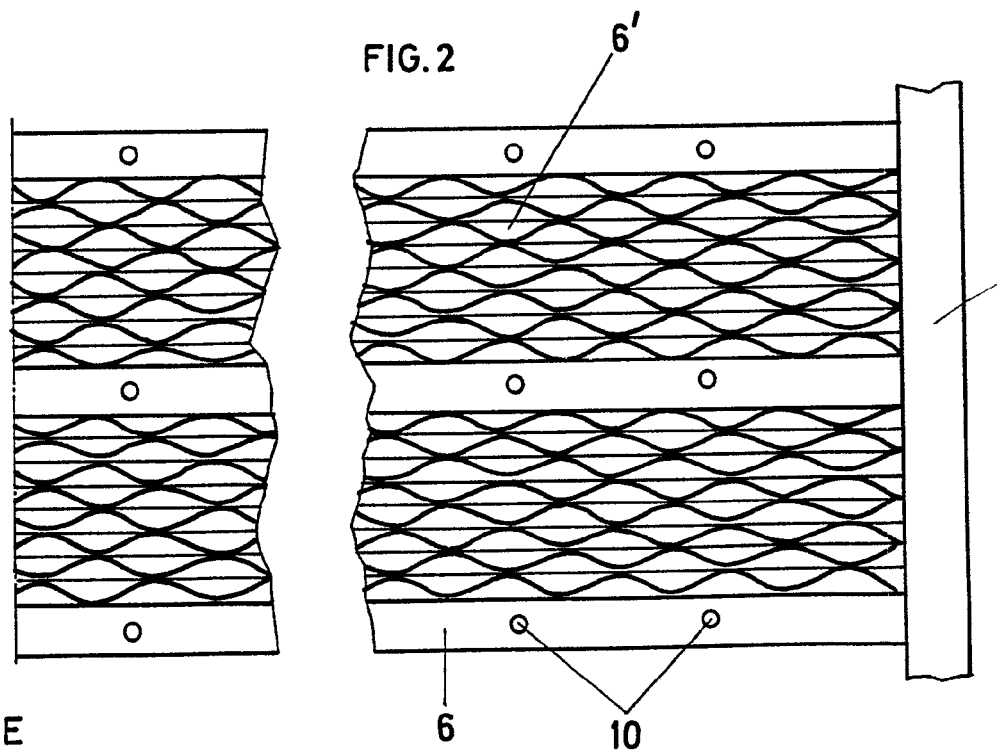


FIG.2



ESCALA VARIABLE

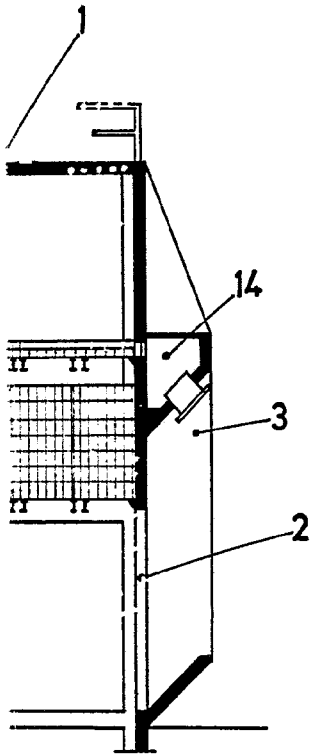
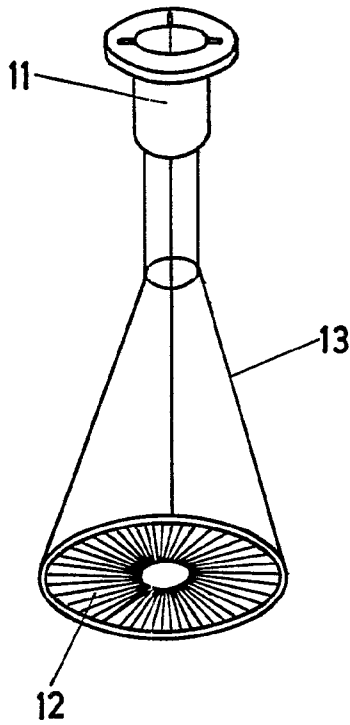
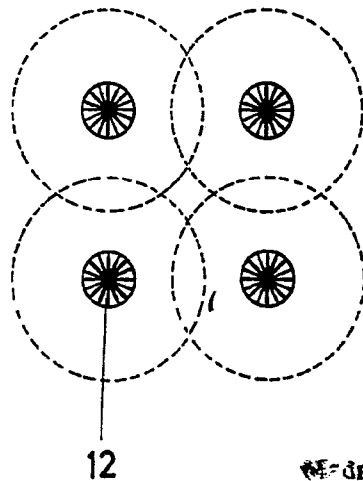


FIG.3



ESCALA
VARIABLE

FIG.4



~~SECRET~~
A. ROMERO A. ESCO Y CA. S. DE C.
Calle Fomento 11 - Cascajal de Mariposa