



Int. Cl.²: F25B

MODELO DE UTILIDAD

BAD ORIGINAL

204846

Memoria Descriptiva

sobre:

Relleno para la captación de gotas en la salida de aire en torres de refrigeración.

.....

Solicitante: ASTURIANA DE ZINC, S.A., entidad española, residente en: San Juan de Nieva - CASTRILLON- (Oviedo).

.....

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un relleno para la captación de gotas en la salida de aire en torres de refrigeración, del tipo constituidos a base de placas paralelas onduladas transversalmente unidas entre sí mediante separadores inter-

5.



- 2 -

medios, estando dichos rellenos destinados a impedir la salida a la atmósfera de las gotas o partículas arrastradas por la corriente de aire de refrigeración desde el interior de dicha torre, al circular en contracorriente con el líquido que se desea refrigerar.

5.

En las torres de refrigeración circulan dos fluidos a contracorriente de los cuales uno de ellos se refrigerará a base del otro. En las instalaciones de aire acondicionado, por ejemplo, lo que se trata de enfriar es el aire a base de agua que circula en contracorriente. En otras instalaciones industriales lo que se pretende refrigerar es la corriente líquida que cae desde la parte superior de la torre, mediante una corriente de aire que se insufla por la parte inferior de la misma.

10.

Las torres de refrigeración se aplican para el enfriamiento de líquidos, por ejemplo, en fábrica de obtención de zinc electrolítico. En estas instalaciones el electrolito de alimentación de las cubas necesita ser enfriado para su ulterior utilización. Por la composición de esta solución es necesario evitar la salida al exterior de gotas y partículas que puedan ser arrastradas por la corriente de aire de refrigeración. Para impedir la salida de estas gotas se utilizan unos separadores que se disponen a la salida del aire por encima de la zona de refrigeración de la torre.

15.

20.

25.

Como se ha indicado anteriormente, estos separadores suelen estar constituidos a base de placas paralelas onduladas transversalmente unidas entre sí mediante separadores intermedios.

30.

Hasta ahora estos separadores estaban constituidos por piezas de goma, plástico o similar, que se intercalaban



entre cada dos placas onduladas consecutivas, quedando todos los separadores y placas atravesados por un tornillo de fijación.

5. Por la naturaleza ácida del electrolito, los tornillos o elementos de fijación de los separadores y placas eran destruidos con bastante frecuencia, siendo necesario cambiar los separadores y desmontarlos si se querían aprovechar las placas onduladas para disponer nuevos elementos de fijación:

10. Esta constitución exigía cierta mano de obra encargada del mantenimiento de los separadores, teniendo incluso que recurrir a veces a la parada de la torre para el cambio de los separadores.

15. El objeto de la presente invención es conseguir un relleno que evite todos los anteriores inconvenientes, debido a su constitución especial que asegura una duración ilimitada, de los separadores sin que exista peligro alguno de que las placas onduladas se suelten, siendo necesario tan solo extraer el relleno cuando exijan su limpieza, debido al largo periodo de funcionamiento.

20. De acuerdo con la invención, las placas onduladas que componen el relleno están montadas formando conjuntos mediante separadores constituidos por placas planas que van dotadas de ranuras transversales onduladas y equidistantes, cuyas ranuras definen, en forma y dimensión, el perfil de las placas onduladas. Estas ranuras discurren paralelas y equidistantes entre sí, pasando por cada una de ellas una placa ondulada de modo que las placas planas que constituyen los separadores quedan en posición en sentido perpendicular a las placas onduladas. Cada conjunto de placas onduladas se monta sobre dos o más placas planas paralelas con las ranuras enfrentadas, dependiendo el número de placas planas empleadas

25.

30.



- 4 -

de la longitud y consistencia de las placas onduladas.

5. A lo largo de la memoria entenderemos por bordes longitudinales de las placas planas aquellos que discurren en sentido perpendicular de las ranuras onduladas practicadas en las mismas y como bordes transversales los que discurren en sentido paralelo a dichas ranuras.

10. Las placas onduladas montadas sobre las placas planas, que constituyen los separadores, forman conjuntos armados, mediante el acoplamiento de una serie de los cuales se obtiene el relleno que servirá para la captación de las gotas arrastradas por la corriente de aire de la torre de enfriamiento.

15. Con el fin de conseguir un acoplamiento perfecto entre cada dos conjuntos consecutivos de placas onduladas, las placas planas presentan sus bordes transversales de configuración ondulada aproximadamente paralela a las ranuras onduladas de dichas placas, quedando tales bordes transversales situados a una distancia de la ranura ondulada extrema más próxima igual a la mitad de la distancia que existe entre cada dos ranuras consecutivas.

20. De éste modo, al acoplar dos conjuntos de placas onduladas entre sí, todas las placas onduladas del relleno quedan situadas a igual distancia entre sí.

25. La retención de las placas onduladas en las placas planas puede conseguirse dimensionando adecuadamente las ranuras onduladas de las placas planas, de modo que las placas onduladas entren en forma ajustada en dichas ranuras, o bien porque el trazado de las ranuras sea ligeramente distinto a la sección de las placas onduladas, de modo que para introducir dichas placas onduladas en las ranuras sea necesario

30.

BAD ORIGINAL



- 5 -

deformarlas ligeramente.

5. Las placas planas pueden ser de espesor uniforme c
bién presentar menor espesor en la porción central de las zo-
nas comprendidas entre las ranuras onduladas, en cuyo caso
pueden disponerse en tales porciones nervios longitudinales
de refuerzo. También en la porción central de estas zonas
pueden practicarse ventanas, con lo cual se reduce la cantidad
de material y el peso de dichas placas planas.

10. Con el fin de que pueda comprenderse más fácilmente
la constitución y características del relleno de la invención,
seguidamente se hace una descripción más detallada del mismo
con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se mues-
tra una forma de realización dada a título de ejemplo no li-
mitativo y en los que:

15. La figura 1 es una perspectiva parcial de un conjunto
de placas onduladas montadas mediante los separadores de la
invención.

La figura 2 es una vista en planta del separador uti-
lizado para la formación del conjunto mostrado en la figura 1.

20. La figura 3 es una sección por la línea III-III de
la figura 2.

25. El relleno para la captación de gotas está constitui-
do, de acuerdo con la invención, mediante placas onduladas 1
montadas sobre placas planas 2 que discurren en sentido per-
pendicular a las placas onduladas 1.

Estas placas planas 2, constituyen los elementos de
armado de cada conjunto de placas onduladas 1 y al mismo tiem
po sirven como separadores de las mismas.

30. Como se muestra en las figuras 2 y 3, las placas pla-
nas 2 presentan ranuras transversales 3 cuyo trazado es on-



dulado coincidiendo con la sección de las placas onduladas. Las ranuras 3 se practican en sentido transversal de las placas 2, paralelas entre si y equidistantes, pasando a través de cada ranura una de las placas onduladas, con lo cual dichas placas onduladas quedan a igual distancia entre si y paralelas unas a otras.

Las ranuras 3 coinciden con el perfil de las placas 1 en forma y dimensión, de forma que estas placas onduladas entren de forma ajustada por las ranuras 3, consiguiéndose así conjuntos como los mostrados en la figura 1 formado por un número variable de placas onduladas montadas sobre una serie de placas transversales planas que pueden manejarse independientemente sin peligro de deformación.

Los bordes transversales 4 de las placas planas 2 presentan también un contorno ondulado aproximadamente paralelo al de las ranuras 3 y están situados a una distancia de la ranura ondulada más próxima igual a la mitad de la distancia que existe entre dos ranuras consecutivas.

Las placas 2 pueden ser de espesor uniforme o bien presentar unos rebajes 5 en la porción central de las zonas comprendidas entre cada dos ranuras onduladas consecutivas. Estas porciones 5 podrían incluso ser huecas con lo cual se reduciría aún más la cantidad de material y peso de las placas planas. En estos casos pueden formarse nervios de refuerzo longitudinal 6.

Los bordes transversales ondulados permiten acoplar conjuntos como los mostrados en la figura 1, de modo que las placas planas de los mismos queden en un mismo plano. Además, como la distancia de estos bordes ondulados de las placas planas a la ranura ondulada extrema más próxima es igual a la

BAD ORIGINAL



5. mitad de la distancia que existe entre dos ranuras consecutivas, la última placa ondulada de cada conjunto y la primera del conjunto adyacente quedarán entre sí a la misma distancia que la que existe entre dos placas consecutivas de un mismo conjunto, con lo cual el relleno formado a base de conjuntos de constitución similar al mostrado en la figura 1 presenta una configuración uniforme.

10. La longitud y número de placas planas y onduladas que forman cada conjunto puede variarse a voluntad, de acuerdo con el relleno a constituir, pero formando siempre conjuntos que puedan ser fácilmente manejados, ya que estos rellenos necesitan ser sustituidos periódicamente para proceder a su limpieza, eliminando los depósitos que se originan sobre las placas onduladas.

15. Tanto las placas onduladas como las placas planas, pueden estar constituidas a base de un material plástico adecuado, pudiendo ser las placas onduladas deformables y las planas rígidas.

20. Como puede comprenderse, pueden introducirse modificaciones de detalle sin salirse por ello del marco de la presente invención. Así, por ejemplo, puede variarse la longitud transversal de las placas onduladas definiendo más o menos de una onda, variando en la misma medida la longitud y forma de las ranuras 3.

25. Con el separador de la invención se simplifica el montaje de los conjuntos de placas onduladas con el mostrado en la figura 1, ya que es suficiente ir introduciendo cada una de las placas onduladas a través de las ranuras de las distintas placas planas que servirán como separadores. Al mismo tiempo se reduce el número de piezas que componen el

30.



conjunto, ya que todos los elementos que sirven como separadores entre cada dos placas consecutivas forman una sola pieza compuesta por cada placa plana. El separador de la invención elimina también el empleo de tornillos o pernos que serían atacados por las soluciones que se trate de refrigerar.

NOTA

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 MODELO DE UTILIDAD por 20 años en España sobre: RELLENO PARA LA CAPTACION DE GOTAS EN LA SALIDA DE AIRE EN TORRES DE REFRIGERACION, caracterizándose por lo siguiente:

20. 1.- Relleno para la captación de gotas en la salida de aire en torres de refrigeración, del tipo constituidos a base de placas paralelas onduladas transversalmente, unidas entre sí mediante separadores intermedios, caracterizado por que dichos separadores están constituidos por placas planas dotadas de ranuras transversales onduladas equidistantes, que definen en forma y dimensión el perfil de las placas onduladas, discurrendo tales ranuras paralelas entre sí, de modo que las referidas placas planas queden en posición en sentido perpendicular a las placas onduladas.

30. 2.- Relleno según la reivindicación 1, caracterizado por que los bordes transversales de las placas planas son

BAD ORIGINAL



de configuración ondulada aproximadamente paralela a las ranuras onduladas de dichas placas y quedan situados a una distancia de la ranura ondulada extrema más próxima igual a la mitad de la distancia existente entre cada dos ranuras consecutivas.

5.

3.- Relleno según la reivindicación 1, caracterizado porque las placas planas son de menor espesor en la porción central de las zonas comprendidas entre las ranuras onduladas, presentando en dichas porciones nervios longitudinales de refuerzo.

10.

4.- Relleno para la captación de gotas en la salida de aire en torres de refrigeración, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

15.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 2 DIC. 1974
ASTURIANA DE ZINC, S.A.

J. GOMEZ GUESO Y BUDVET
p. p. Firmado: L. Gaste Fernández

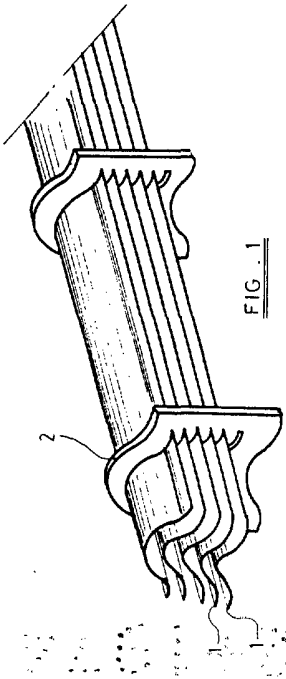


FIG. 1

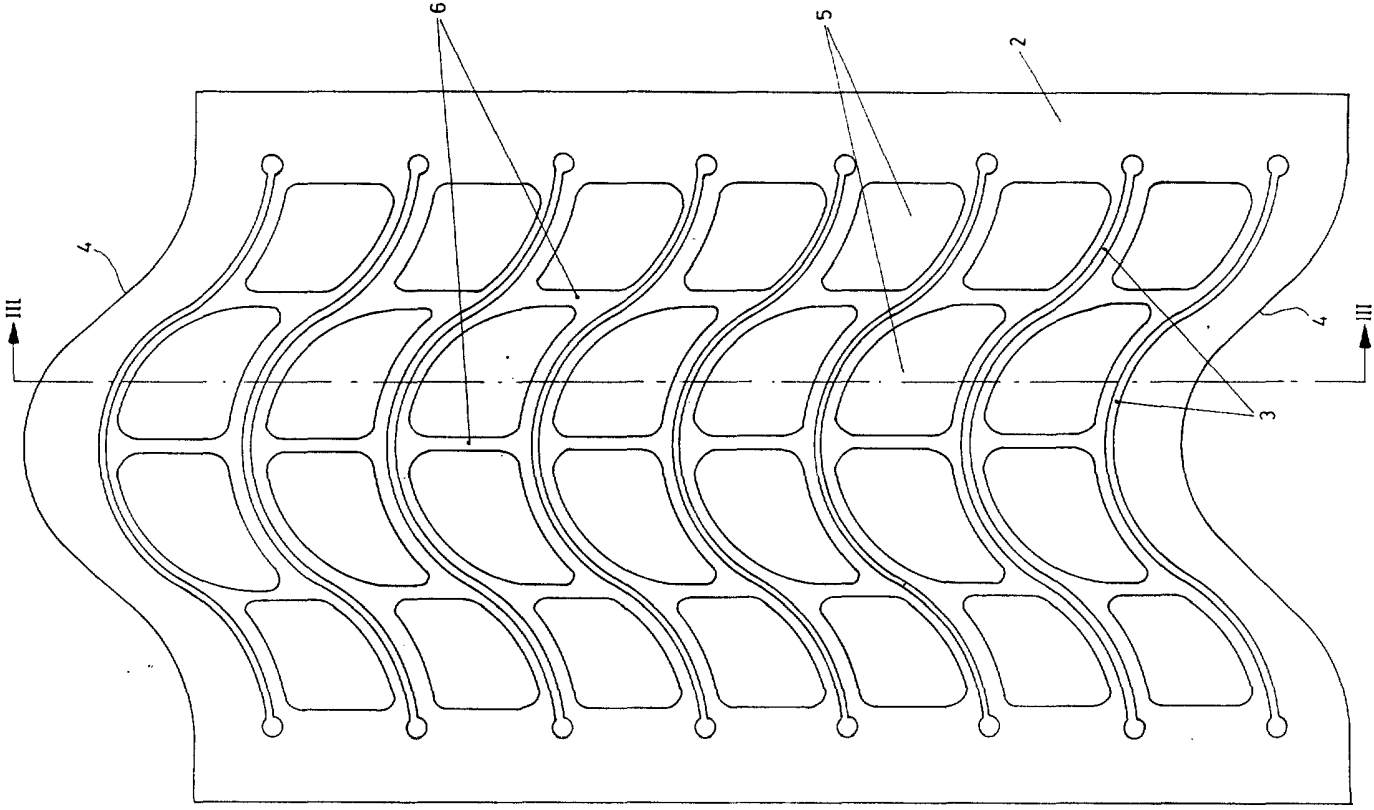


FIG. 2

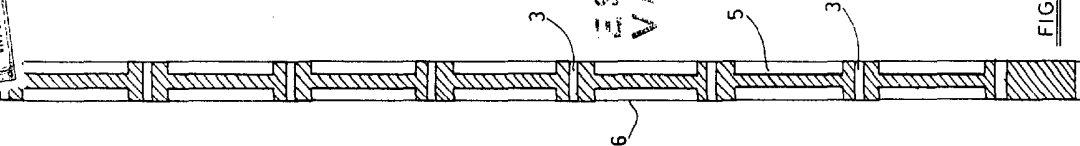


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Septiembre de 1977
 por el Firmante L. Cejudo
[Signature]

