

197170

11 AGO



197170

Int. No.

F 25 D

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 391.543

MEMORIA DESCRIPTIVA...

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: HEINZ FAIGLE.

RESIDENCIA: Sägenkanal 15, A-6971 HARD/VBG.-

Austria.

ENUNCIADO: "UNA INSERCIÓN DE RIEGO PARA TORRES

DE REFRIGERACION".

Prioridad: Patente austriaca n.º A 4798/70 del 29-5-70

197170

- 2 -

11 AGO



1 El invento se refiere a una inserción de riego para torres de refrigeración.

5 Inserciones de riego de este tipo son conocidas en muchas clases de formas de realización, tratándose siempre de alcanzar una capacidad específica de refrigeración lo más grande posible, que viene determinada por factores constructivos, así como también hidrodinámicos, por ejemplo, proporción de la superficie humectable, resistencia de circulación, velocidad de circulación, grado de arremolinamiento del aire circulante, división del agente refrigerador y similares.

10 De acuerdo con el invento se ha conseguido ahora crear una inserción de riego, cuya potencia frigorífica específica es superior a la de los tipos de construcción tradicionales y que, a pesar de ello, posee una estructura sencilla, por lo que puede fabricarse de manera barata. El invento está caracterizado ahora por la combinación de las siguientes particularidades: Que la inserción de riego está constituida por placas o tiras superpuestas o yuxtapuestas de estructura de rejilla o de red, discurriendo los filamentos que forman las mallas de la red o rejilla en sentido oblicuo, o bien paralelos o en ángulo recto con respecto a los bordes limitadores de las placas o tiras; que las placas o tiras están deformadas periódicamente a la manera de una ondulación, al menos en una dirección, y que las placas o tiras yuxtapuestas o superpuestas a manera de retículo están unidas entre sí en la zona de las crestas o senos de las ondas, por ejemplo, mediante soldadura o pegamento. Una inserción de riego de este tipo puede ser fabricada de manera sencilla y aporta una potencia frigorífica específica sorprenden-

15

20

25

30

197170

- 3 -

11



1 temente alta, lo que se debe a la distribución y división
múltiple del agente refrigerador, que tiene lugar forzosa-
mente por medio de la construcción propuesta. Conveniente-
mente las anchuras de las mallas de la rejilla o red situa-
5 das en la dirección de la deformación periódica son menores
o mayores que la longitud de la deformación periódica (lon-
gitud de las ondas). Como la inserción de riego propuesta
presenta en una de las direcciones un múltiple recubrimien-
to recíproco como consecuencia de las diversas madejas de
10 mallas, mientras que la inserción posee en la dirección
perpendicular a la otra conductos a manera de canales, se
realiza el montaje en la torre de refrigeración conveniente-
mente de tal modo, que las generatrices que forman la defor-
mación ondulada se encuentren al menos aproximadamente en
15 sentido horizontal, o bien que los planos centrales imagina-
rios que pasan por las tiras o placas y que discurren para-
lelos entre sí, se encuentren al menos aproximadamente en
sentido horizontal. Ahora bien, si por algún motivo cual-
quiera el montaje tiene lugar de modo que los conductos a
20 manera de canales discurren sustancialmente en sentido ver-
tical, entonces es conveniente cuidar de que los planos cen-
trales imaginarios de las tiras o placas, que discurren pa-
ralelos entre sí, estén dispuestos de modo que formen un
ángulo agudo con la vertical, eligiéndose el ángulo agudo
25 de tal modo que, mirando verticalmente a través, el borde
limitador superior de una de las tiras o de una de las pla-
cas y el borde limitador inferior de la tira inmediata si-
guiente o de la placa inmediata siguiente se solapen o in-
terfieran.

30 El dibujo ilustra el invento, sin por ello limitarlo a



197170

1 los ejemplos de realización mostrados. En el dibujo repre-
sentan: La fig. 1, una vista desde arriba sobre una tira de
estructura reticular; la fig. 2, su alzado lateral, y la
fig. 3, su vista en perspectiva; la fig. 4, una inserción de
5 riego construida con las tiras conforme a las figs. 1 y 2,
en alzado lateral, y la fig. 5, en vista desde arriba; la
fig. 6 muestra un detalle de la estructura de rejilla; la
fig. 7, otra forma de realización de la deformación ondulada,
vista de frente, y las figs. 8 y 9, dos ejemplos de montaje.

10 La inserción de riego para torres de refrigeración con-
siste en tiras 1 como las representadas en las figs. 1 y 2,
yuxtapuestas o superpuestas. Esta tira, que en el presente
ejemplo de realización tiene un ancho de aproximadamente 10
cm y un largo de alrededor de 100 cm, está limitada lateral-
15 mente por los dos filamentos 3 y 4. Entre estos dos filamen-
tos 3 y 3 forman los filamentos 2 una rejilla o una red. Es-
tos filamentos pueden tener un diámetro "d" de aproximada-
mente 2 a 3 mm, y las mallas formadas por estos filamentos 2
discurren, tal como muestra la fig. 1, oblicuamente con res-
20 pecto a los dos filamentos de limitación 3 y 4, si bien hay
que observar en este lugar que el fin perseguido por el
invento se consigue también cuando los filamentos que forman
las mallas discurren paralelos o perpendiculares con rela-
ción a los filamentos laterales 3 y 4. Tal como ilustra la
25 fig. 6 en detalle, los filamentos 2 que forman las mallas
están tendidos en el ejemplo de realización conforme a la
fig. 1 en forma de zigzag, y los filamentos yuxtapuestos es-
tán soldados o pegados entre sí en sus puntos de contacto 5.
Si bien los filamentos 2 poseen todos ellos por lo general
30 las mismas dimensiones de sección transversal, se ha dibuja-



197170

1 do no obstante en la fig. 6 el filamento central 2' más grueso que los filamentos 2" y 2"' contiguos, para hacer más claro su curso dentro de la rejilla o red.

5 Si estos filamentos están hechos de material sintético, entonces las placas o tiras que forman las inserciones de riego pueden ser fabricadas de manera muy sencilla y racional. Cuando en relación con el ejemplo de realización se habla de tiras, es de observar que la relación entre el ancho B y el largo L puede ser elegido naturalmente también de modo que dicha estructura debiera ser denominada más bien placa, tal como es el caso cuando la extensión en el ancho se corresponde aproximadamente con la extensión en el largo.

10 En el ejemplo de realización mostrado en la fig. 1 asciende el ancho W de las mallas (medido en diagonal) a aproximadamente 3 cm. Esta tira conforme a la fig. 1 está entonces deformada onduladamente en su dirección longitudinal a la manera de una chapa ondulada, lo que se aprecia sin dificultad en la fig. 2, mientras que en la fig. 1 únicamente puede ser presumido debido a la irregularidad y deformación de las mallas, que en sí están tendidas de manera absolutamente regular y uniforme, puesto que esta figura muestra la tira vista desde arriba. La fig. 3 representa esta tira ondulada vista en perspectiva, desprendiéndose de ella que los anchos de las mallas situados en la dirección de la deformación periódica (flecha 6) son menores o mayores que el largo "l" de la deformación periódica (longitud de las ondas). Convenientemente es a este particular el ancho de las mallas un múltiplo quebrado mayor o menor que el largo de la deformación periódica (largo de las ondas). A efectos de una explicación más detallada se ha registrado en la fig. 2 un plano

15

20

25

30



197170

1 central 7 imaginario, con respecto al cual los diversos pun-
tos correspondientes de la rejilla o red de curso ondulado
se encuentran a la misma distancia. Se trata por consiguien-
te de un plano de referencia imaginario, que no aparece en
5 la tira concreta. La deformación senoidal tal como puede
verse en la fig. 2, no es obligatoria para el invento, pues-
to que esta deformación puede obedecer desde luego a otras
regularidades, tal como se ha indicado en la fig. 7. Por mo-
tivos de estabilidad, y también por motivos de manipulación,
10 están los filamentos de limitación 3 y 4 hechos más gruesos
que los filamentos 2 que forman la red o rejilla.

La inserción de riego en sí (fig. 4 y fig. 5) está for-
mada por el hecho de que varias tiras 1 (o placas) del tipo
representado se apilan de manera yuxtapuesta o superpuesta,
15 estando las diversas tiras unidas recíprocamente, por ejem-
plo, soldadas o pegadas, en sus respectivos puntos de con-
tacto 8. La altura H puede elegirse a este particular opcio-
nalmente, dependiendo exclusivamente el número de tiras 1
superpuestas. Como la longitud "l" de las ondas de la defor-
mación es distinta que el ancho W de las mallas, resulta que
20 los filamentos 2 que forman las mallas están superpuestos
en una posición arbitraria y enmarañada, tal como se ha in-
dicado en la fig. 5, siendo en la realización efectiva de la
tira o de la inserción de riego esta posición enmarañada mu-
cho más intensa que en la representación gráfica, de modo
25 que la gota del agente a refrigerar, que cae desde arriba
(flecha 10), no encuentra siquiera una posibilidad de paso
libre.

30 Ventajosamente está montada al mismo tiempo la inser-
ción de riego en la torre de refrigeración de la manera que



197170

1 muestra la fig. 4, o sea, que el agente a refrigerar, proce-
dente de arriba (flecha 10), incida perpendicularmente so-
bre los planos centrales imaginarios 7 de las diversas ti-
ras. Ahora bien, la inserción de riego puede ser montada
5 también situada oblicuamente, a saber, de modo que las ge-
neratrices que forman la deformación ondulada, o sea, rec-
tas imaginarias discurrentes paralelas a las crestas de las
ondas o respectivamente a los senos de las ondas, se encuen-
tren al menos aproximadamente en sentido horizontal. Esta
10 forma de montaje la muestra esquemáticamente la fig. 8, re-
presentando H el plano horizontal, y la flecha 10', la di-
rección de entrada del medio a refrigerar.

Otra posibilidad de montaje estriba en que los planos
centrales 7 se encuentren aproximadamente perpendiculares al
15 plano horizontal. En este caso presentaría la inserción de
riego, vista desde arriba, un aspecto como el ilustrado en
la fig. 4. Ahora bien, el agente a refrigerar encuentra aquí
intersticios relativamente grandes, a través de los que po-
dría caer libremente. Para evitar esta caída libre se colo-
ca convenientemente la inserción de riego en posición incli-
20 nada, de modo que los planos centrales imaginarios 7 encie-
rran con el plano vertical un ángulo agudo, eligiéndose el
ángulo agudo tan grande que, en una vista vertical a través,
los bordes de limitación superiores de una de las tiras o de
una de las placas, y los bordes de limitación inferiores de
25 las tiras inmediatamente siguientes se solapen o interfie-
ran. Esta forma de montaje la muestra esquemáticamente la
fig. 9, significando H nuevamente el plano horizontal. Las
inserciones de riego están vistas a este particular desde un
30 lado, es decir, desde la dirección de la flecha IX en la



197170

1 fig. 4. A pesar de las aberturas de entrada relativamente
grandes en el lado superior 12 de las inserciones de riego,
ya no es posible una caída libre del agente a refrigerar,
5 gracias a la posición inclinada elegida, con lo que se so-
lapan los diversos bordes o filamentos.

La inserción de riego descrita y conforme a la propo-
sición, es apropiada sobre todo para torres de refrigera-
ción ventiladas a presión, en las que con la inserción de
riego conforme al invento se pueden alcanzar potencias de
10 refrigeración excelentes.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Una inserción de riego para torres de refrigera-
ción, caracterizada por la combinación de las siguientes
particularidades: Por consistir en placas o tiras de estruc-
tura de red o rejilla superpuestas o yuxtapuestas, discu-
rriendo los filamentos que forman las mallas de la red o la
rejilla inclinadas, o bien paralelas o en ángulo recto con
20 respecto a los bordes de limitación exteriores de las pla-
cas o tiras, y porque las placas o tiras están deformadas en
forma de una ondulación al menos periódicamente en una di-
rección, estando las tiras o placas, dispuestas en forma de
retículo unas junto a otras o superpuestas, unidas entre sí,
25 por ejemplo, pegadas o soldadas, en la zona de las crestas
de las ondas o de los senos de las ondas.

30 2. Una inserción de riego de acuerdo con la reivindi-
cación 1, caracterizada porque los anchos de las mallas si-
tuados en la dirección de la deformación periódica son meno-
res o mayores que el largo de la deformación periódica (lon-



197170

1 gitud de las ondas).

3. Una inserción de riego de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los anchos de las mallas son un múltiplo quebrado mayores o menores que el largo de la deformación periódica (longitud de las ondas).

4. Una inserción de riego de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los filamentos están hechos de material sintético y están preferentemente estriados, nervados o dentados.

5. Una inserción de riego de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque los filamentos que forman las mallas discurren en forma de zigzag, y porque los filamentos situados unos junto a otros están soldados o pegados entre sí en sus puntos de contacto, para formar la red.

6. Una inserción de riego de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al menos dos filamentos discurrentes paralelos entre sí, que limitan la tira o la placa, están hechos más gruesos con relación a los filamentos que forman la estructura de mallas.

7. Una inserción de riego de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 precedentes, caracterizada porque, en su posición de montaje dentro de la torre de refrigeración, las generatrices que forman la deformación ondulada se encuentran al menos aproximadamente en sentido horizontal.

8. Una inserción de riego de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 precedentes, caracterizada porque, en su posición de montaje dentro de la torre de refrigeración, los planos centrales imaginarios de las placas o tiras, situadas paralelas entre sí, están dispuestos al menos aproximadamente en sentido horizontal.



197170

1

9. Una inserción de riego de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque, en la posición de montaje dentro de la torre de refrigeración, los planos centrales imaginarios y paralelos entre sí de las tiras o placas están dispuestos en un ángulo agudo con respecto a la vertical, y porque el ángulo agudo está elegido de tal modo que, en una vista vertical a través de la inserción de riego, el borde de limitación superior de una de las tiras o de una de las placas y el borde de limitación inferior de la tira siguiente o de la placa siguiente se solapan o se interfieren.

5

10

15

10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "UNA INSERCIÓN DE RIEGO PARA TORRES DE REFRIGERACION"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 25 Mayo 1.971

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30



Fig. 1

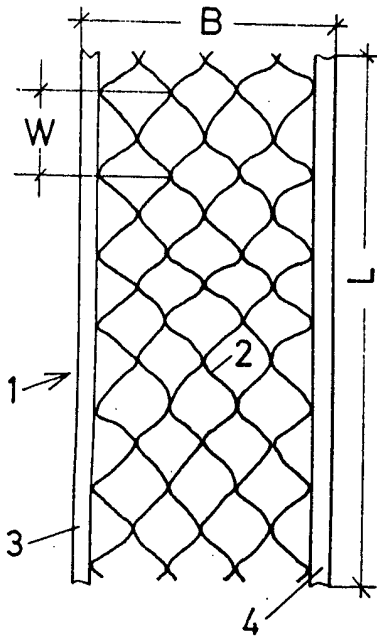


Fig. 2

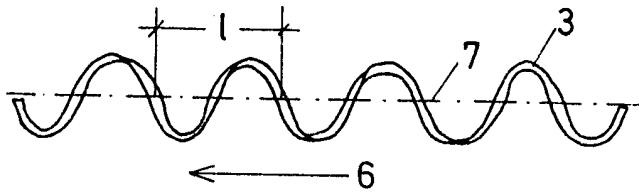


Fig. 3

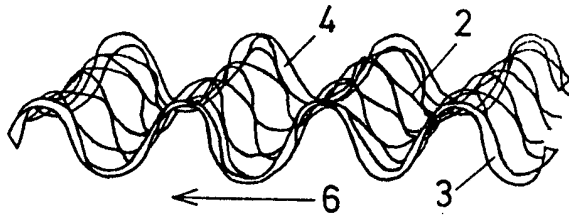
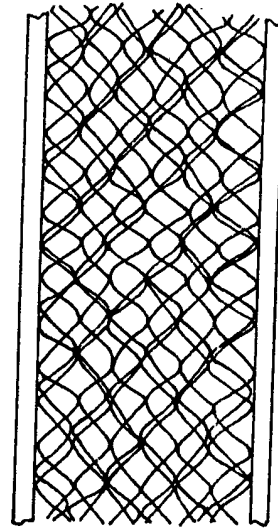
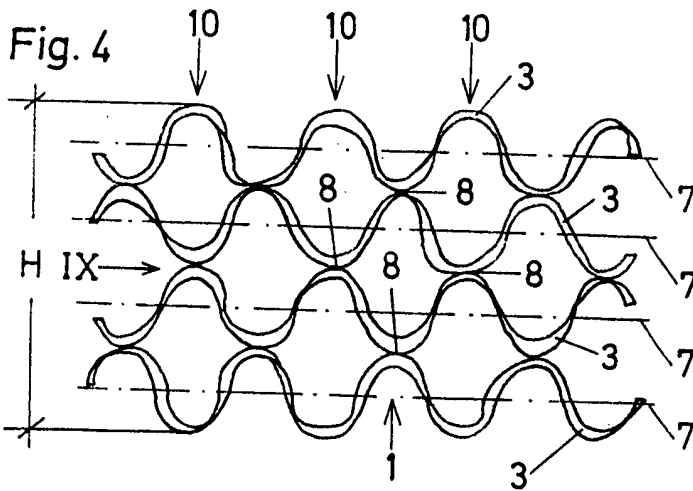


Fig. 5



MADRID, 25 DE mayo DE 1971
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Fig.6

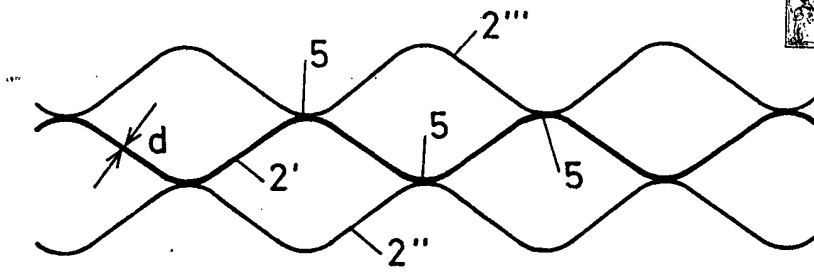


Fig.7

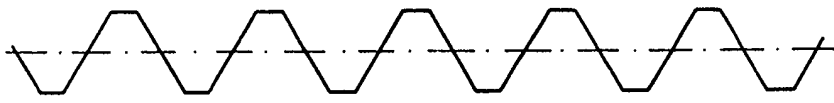


Fig.8

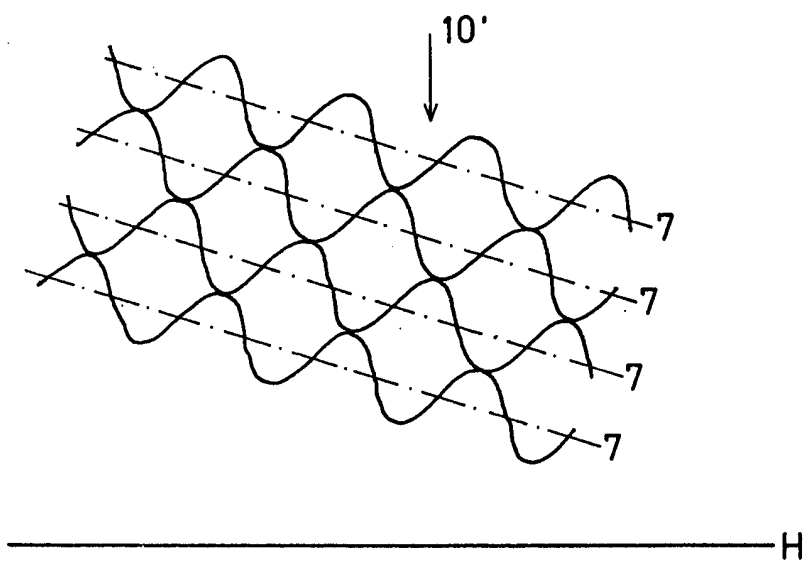
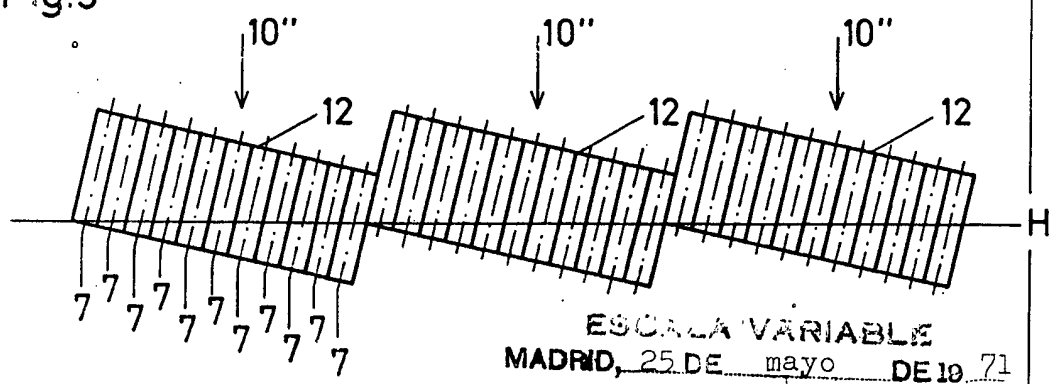


Fig.9



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 25 DE mayo DE 1971
 BERNARDO UNGRÍA
 P.P.