



ESPAÑA

19	ES	11	257057	19	Y
		21			
		22		FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

6 JUL. 1981

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F28F13/06

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION"

71	SOLICITANTE (S)
	LORENZANA DEL RIO LUIS BENITO

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	C/ ANTONIO PALOMINO Nº 8 MADRID.-15

72	INVENTOR (ES)
	LORENZANA DEL RIO LUIS BENITO

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

MODELO DE UTILIDAD

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

D. LUIS BENITO LORENZANA DEL RIO, de nacionalidad
española, con domicilio en Madrid, calle Antonio
Palomino nº 8.

Por:

"NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS
EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION"



En Los equipos destinados a la refrigeración evaporativa de líquidos, es parte fundamental el paquete interior que constituye la superficie física de intercambio térmico sensible y por intercambio de masa.

5 La eficiencia del paquete es lógicamente mayor cuanto mayor se la relación superficie de intercambio-volumen.

Para obtener el objetivo perseguido se han venido empleando múltiples sistemas y configuraciones del sistema de relleno interior.

10 El líquido cae por gravedad, fragmentándose en gotas al chocar con los bordes de las rejillas que forman los paquetes, discurriendo a través de estos hasta el final de los mismos.

15 El volumen de líquido a enfriar en una determinada unidad de tiempo, así como la temperatura de bulbo húmedo del foco frío (gas) determinará el número de paquetes de relleno a utilizar.

El gas circula a través del paquete de relleno, ya sea en sentido vertical, transversal o una combinación ambos.

20 Estos nuevos paquetes conllevan la ventaja de lograr que para un mismo volumen y debido a la peculiar disposición de la malla, la superficie de interfase sea mayor, lo que trae consigo un enfriamiento, a la misma temperatura, de un mayor volumen de líquido, sin que ello presuponga un aumento del consumo energético.

25 Los nuevos paquetes de intercambio térmico para equipos evaporativos de refrigeración, están formados por celdas verticales, componiendo bloques en forma de panel de abeja. El material utilizado en su fabricación es banda perforada de cualquier material termoplástico comercial, independientemente de las características físicas dimensionales de la banda.

30 Su comportamiento y prestaciones como relleno laminar son excelentes, ya que da lugar a una gran superficie de intercambio al ofrecer interfase agua-aire, por dos caras simultáneamente.

En estudios sobre resistencia mecánica, se ha podido comprobar que cada paquete colocado en su posición correcta (celdas verticales), puede soportar un esfuerzo de compresión de 300 kg. con

carga uniformemente repartida.

Las características de inercia térmica y química del paquete, dependen lógicamente de las inherentes al material de que esté constituida la banda perforada, pudiendo por lo tanto ser muy variadas. Incluso pueden fabricarse los paquetes con material incombustible.

Dada la peculiar disposición, descrita anteriormente, de la banda perforada, en la constitución del paquete pueden conseguirse superficies de intercambio térmico superiores a 200 m² por m³ de paquete.

La figura n^o 1, representa un croquis ideal de la banda perforada que constituye la malla a utilizar en la fabricación de los nuevos paquetes.

Esta malla, se encuentra fácilmente en el mercado nacional, ya que existen varios fabricantes que utilizan diferentes tipos de material termoplástico, aunque el más usual es polietileno.

Puede utilizarse cualquier color para la fabricación de los nuevos paquetes de relleno y para los separadores de gotas, siempre que ofrezca la suficiente resistencia a la pérdida de sus propiedades físicas por la acción de la radiación ultravioleta de la luz solar.

La malla puede estar compuesta por nervios de cualquier grosor, formando rombos de cualquier tamaño, por los que discurrirá el agua a enfriar, permitiendo igualmente el paso del aire. El grosor del nervio y el tamaño del rombo, influyen directamente en la superficie de intercambio eficaz del paquete.

En una primera fase de la producción de los nuevos paquetes, se dispondrá la malla como viene indicado en la figura n^o 2, y que a continuación detallaremos, formando una banda.

Se dispondrá una primera malla en posición horizontal que servirá de sujección, a la cual irá soldada la malla en disposición ondulada.

La peculiar disposición (ondulada) de esta segunda malla, hace que la superficie de interfase sea mayor con respecto a la primera malla y directamente proporcional a la altura de la onda.

La banda ondulada, supondrá la soldadura de la primera ma-
lla a la segunda transversalmente, a espacios identicos cuya dis-
tancia será la que determine la superficie de interfase de la
banda.

5 El conjunto del nuevo paquete, viene determinado por la sol-
dadura de varias bandas, horizontalmente, como se puede ver en la
figura nº 3 PAQUETE TIPO RELLENO.

10 El Separador de gotas, se fabricará en una primera fase, de
la misma manera que los nuevos paquetes, formando bandas, con la
salvedad de que estos se unirón entre si, de forma que al final
del proceso de fabricación, el paquete quedará con una inclinación
en su alzado como se observa en la figura nº 4 PAQUETE TIPO SEPA-
RADOR.

15 El objeto del paquete separador es impedir la pérdida del lí-
quido que por arrastre del gas pudiera tener lugar en el equipo re-
frigerador, ya que su disposición inclinada, hace que el agua...
arrastrada choque con los nervios del panel volviendo a discurrir
por este hasta los nuevos paquetes.

R E I V I N D I C A C I O N E S

20 1.- NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS
EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION, destinados a conseguir una mayor
superficie intercambiadora por unidad de volumen, configurados
mediante células prismáticas rectas de sección poligonal hueca,
compuestas por bandas perforadas, de material sintético comercial,
25 formando bloques paralelepípedos de manera que permitan la circu-
lación descendente de líquidos y ascendente del gas, dando lugar
a paquetes autoportantes y apilables, de alto rendimiento para
la aplicación a la que van destinados.

30 2.- NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS
EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION, utilizados como elementos elimina-
dores de pérdidas de líquidos por arrastre, configurados por pris-
mas inclinados de sección poligonal hueca, compuesta por bandas

perforadas de material sintético comercial, formando bloques paralelepípedos, de manera que permitan la circulación descendente de ese agua arrastrada y ascendente de gases, dando lugar a paquetes autoportantes y apilables, de alto rendimiento para la aplicación a la que van destinados.

3.- NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION, formando bloques paralelepípedos portantes de malla perforada de material plástico sintético soldada, conformando células poligonales de cualquier tamaño.

La presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad debe recaer sobre "NUEVOS PAQUETES DE INTERCAMBIO TERMICO PARA EQUIPOS EVAPORATIVOS DE REFRIGERACION.

Todo ello queda perfectamente descrito en la presente memoria y reivindicaciones, así como los dibujos explicativos que acompañan a dicha memoria.

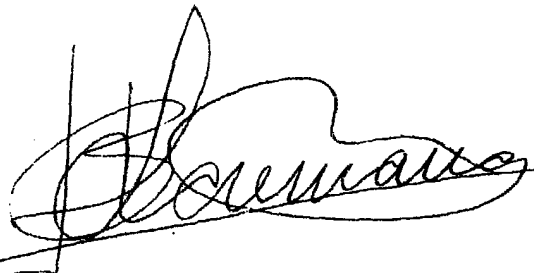
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Bouman", is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Figura N° 1

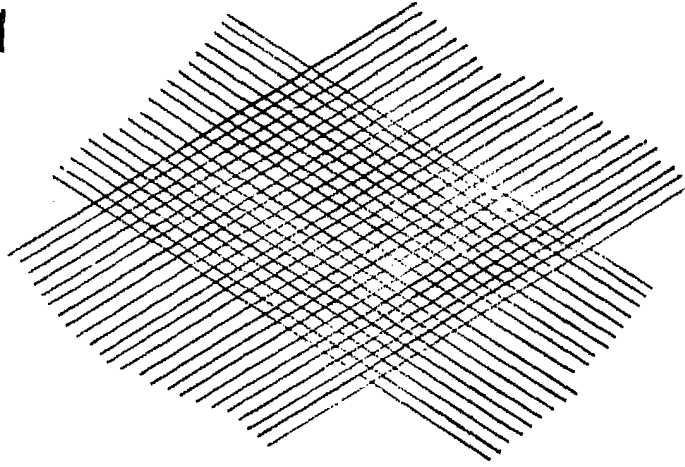
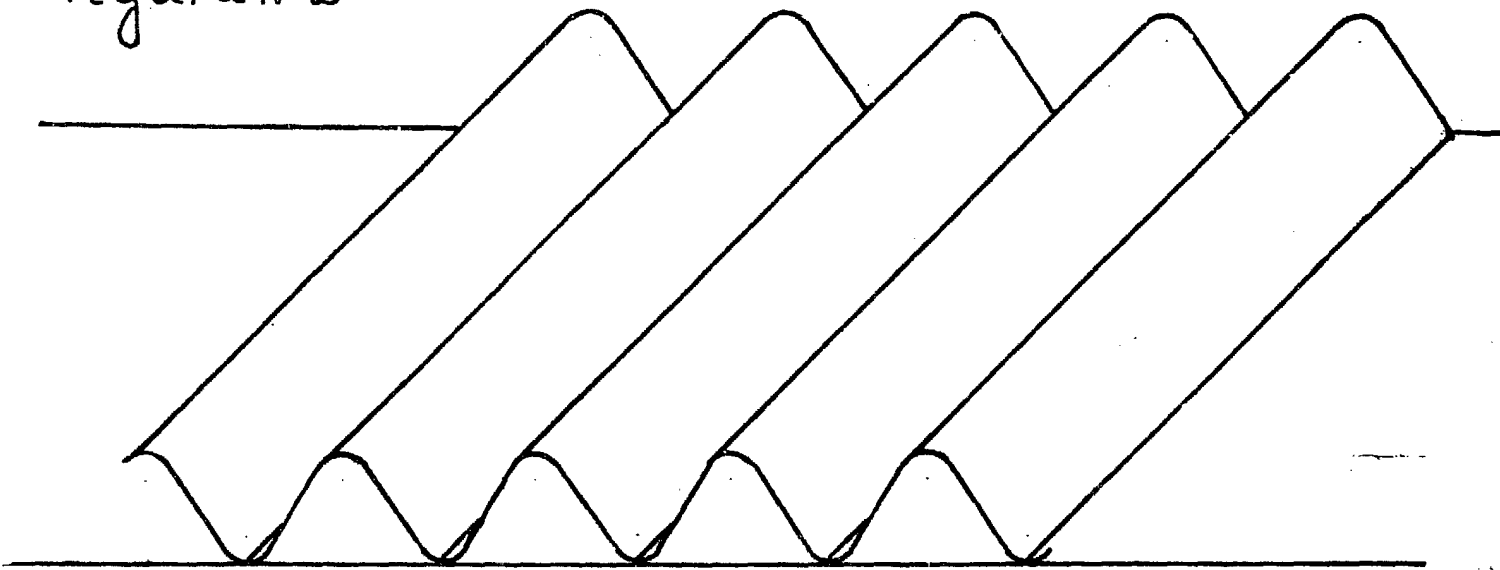


Figura N° 2



~~Donna~~ Escala Variable

Figura N° 4

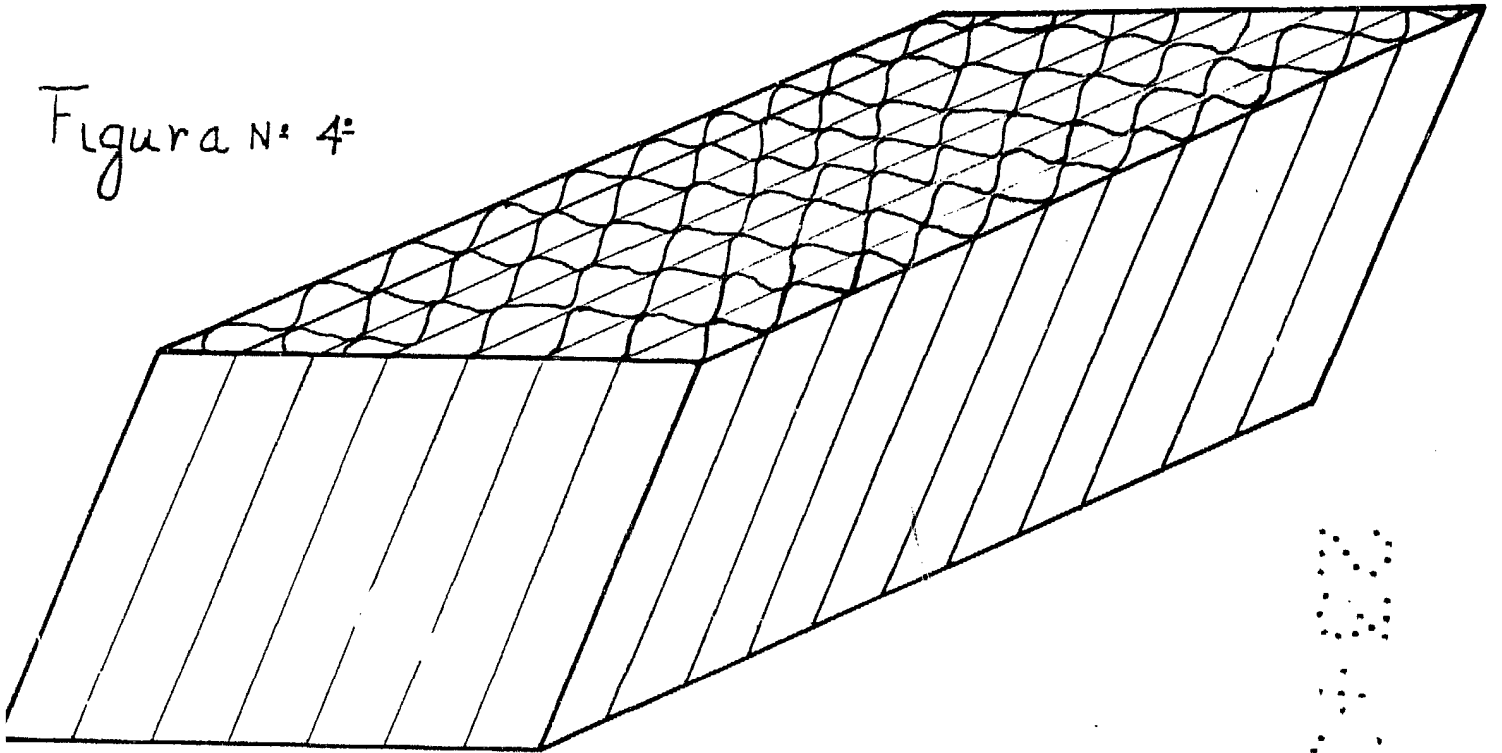
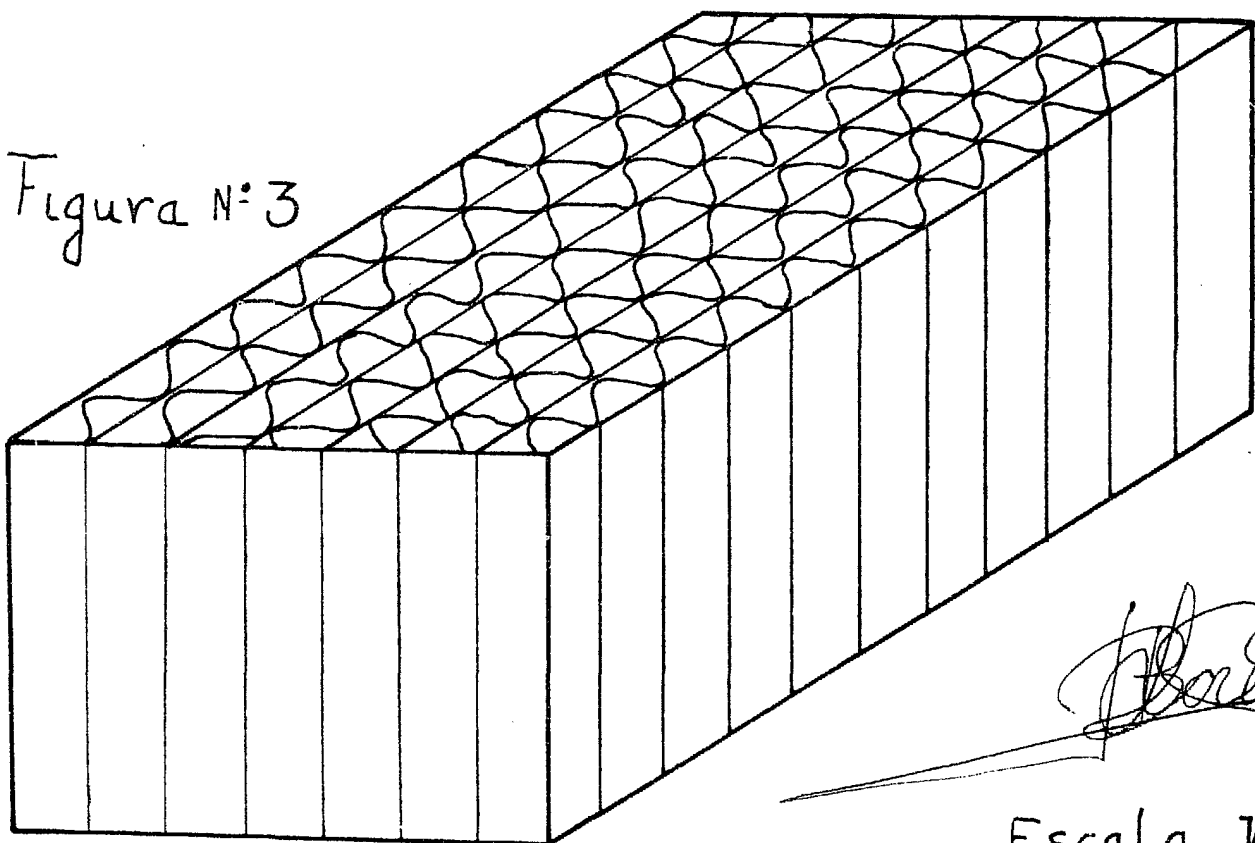


Figura N° 3



[Handwritten signature]

Escala Variable