

25

11



386366

386366

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B01</u>
SUBCLASE <u>3</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

D^a ELENA PEREZ-MINGUEZ MATEO, de nacionalidad española, con domicilio en Madrid, Avda. de Alfonso XIII, 200.

Por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN NUCLEOS PARA INTERFASE ENTRE LIQUIDOS Y GASES"

-0000000-



En los aparatos destinados a obtener un intercambio de masa ó de masa y calor, por contacto entre un líquido y un gas, se dispone de un núcleo ó relleno, por el que ambos fluidos circulan produciéndose en la zona de interfase los fenómenos de intercambio deseados.

La eficacia de este núcleo, es evidente tanto mayor, cuanto mayor sea la superficie de interfase que se obtenga por unidad de volumen del mismo.

Dos sistemas se han empleado para la consecución de este objetivo: en los sistemas de núcleo de goteo, el líquido cae por gravedad fraccionándose sucesivamente, al chocar con obstáculos convenientemente dispuestos, en gotas.

El gas circula por entre las gotas bien en sentido vertical, ó transversal ó mixto.

La superficie obtenida por unidad de volumen de núcleo con este sistema es tanto mayor cuanto menor es el tamaño de las gotas, pero en todo caso resulta un valor comparativamente pequeño y en consecuencia un núcleo mayor que el obtenido con el sistema de núcleo laminar.

En este sistema de núcleo laminar el líquido cae por gravedad discurriendo por unas láminas ó superficies que, dispuestas en forma convenientemente compacta, constituyen el núcleo ó relleno.

El gas circula a través de las láminas y la superficie de interfase coincide aproximadamente con la superficie de las láminas por ambas caras.

La superficie conseguida por unidad de volumen de núcleo es mayor que la obtenida en el sistema de goteo, pero se sustituyen los obstáculos a la caída del agua en éste por todo un soporte sólido más caro para el líquido en el siste-

386366



ma laminar.

Existe, por último, el sistema mixto en que el núcleo de láminas se interrumpe a franjas horizontales en las que se producen zonas de goteo, obteniéndose un sistema combinado de ambos.

5

Con los perfeccionamientos objeto de la invención se sustituye el soporte de lámina sólida por una lámina de rejilla o malla en los orificios de la cual el líquido forma película por adherencia a los bordes de los mismos.

10

De esta forma, la superficie de interfase resulta igual a la superficie bruta total de la rejilla o malla por ambas caras, reduciéndose el soporte sólido a la nervadura que compone los bordes de los orificios.

15

Una aplicación típica de este sistema está en los aparatos de enfriamiento de agua caliente o de oxidación de aguas residuales por contacto con aire ambiente.

Un detalle de la rejilla o malla se muestra en la figura 1, en la que es:

20

1.- red de nervios que constituye los bordes de los orificios.

2.- orificios soporte de la película de líquido.

3.- zona de paso de gas.

25

En la figura 2, se muestra un posible montaje para el caso de intercambio de agua aire con circulación del aire en sentido vertical ascendente (aparato de intercambio de flujos contrarios), en el que es:

4.- depósito de recogida de agua.

5.- entrada de aire al aparato.

6.- núcleo de contacto pelicular.

30

7.- rejilla o malla montada en forma de espiral de

386366

11 DIC



separación constante.

- 8.- película de agua.
- 9.- zona de paso de aire.
- 10.- distribuidor de agua.
- 5 11.- ventilador encargado de impulsar el aire.

La hidrofiliidad de los bordes de los orificios de la rejilla y el tamaño adecuado de estos orificios aseguran la estabilidad de la película de líquido proporcionando una película total sin interrupciones en toda la extensión de la rejilla que forma el núcleo de intercambio.

Esta presencia de líquido en toda la superficie del núcleo, asegura un total aprovechamiento del mismo aún con un sistema irregular de distribución del líquido, al producirse intercambio entre los dos fluidos en todas las zonas del núcleo aún durante los periodos en que no hay aporte de líquido a la misma.

Es esencial en los perfeccionamientos que se preconizan, la existencia de los orificios de la rejilla o malla en los que se forma la película de líquido, con lo que se obtienen dos características básicas del sistema: la desaparición de la mayor parte del soporte sólido del líquido y la permanencia del proceso de intercambio durante las fases de ausencia de aporte de líquido a la zona correspondiente.

No es esencial en los citados perfeccionamientos: el material de la rejilla, la forma de estar ésta confeccionada, el montaje de la misma para formar el núcleo, la disposición del mismo en el aparato intercambiador, ni la forma de establecer en este la circulación del aire.

Descrita suficientemente en lo que precede el invento, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica, y

386366^{Nº 1 DI}



5 demostrado que constituye sobre lo hasta ahora conocido y practicado, un efectivo adelanto técnico, cuya adopción habrá de resultar beneficiosa para la economía nacional y para la industria en general, es por lo que se solicita registro de Patente de Invención, por 20 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 esencia del referido
10 invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1ª.- Perfeccionamientos en núcleos para interfase entre líquidos y gases, del tipo destinado a obtener un intercambio de masa, o de masa y calor, por contacto entre un líquido y un gas, mediante un núcleo, por el cual, el líquido cae por gravedad, a través de las superficies de las rejillas que integran el citado núcleo, caracterizados porque en las mallas o rejillas provistas de multitud de orificios pasantes, el líquido circulante forma una película por adherencia a sus bordes, lo que determina que la superficie de
20 interfase resulte igual a la total de la malla por ambas caras, con desaparición de la mayor parte del soporte sólido del líquido circulante y, la permanencia del proceso de intercambio durante las fases de ausencia de aporte de líquido.

25 2ª.- Perfeccionamientos en núcleos para interfase

386366



entre líquidos y gases, según apartado anterior, caracteri-
zados porque la ausencia de aporte regular de líquido a las
distintas zonas de la rejilla o malla, está compensada por
la presencia en ellas de líquido contenido en la película
5 que las recubre, y que permanece en contacto con el gas, sin
interrupción por tanto del proceso de intercambio.

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

10 3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN NUCLEOS PARA INTERFASE
ENTRE LIQUIDOS Y GASES.

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

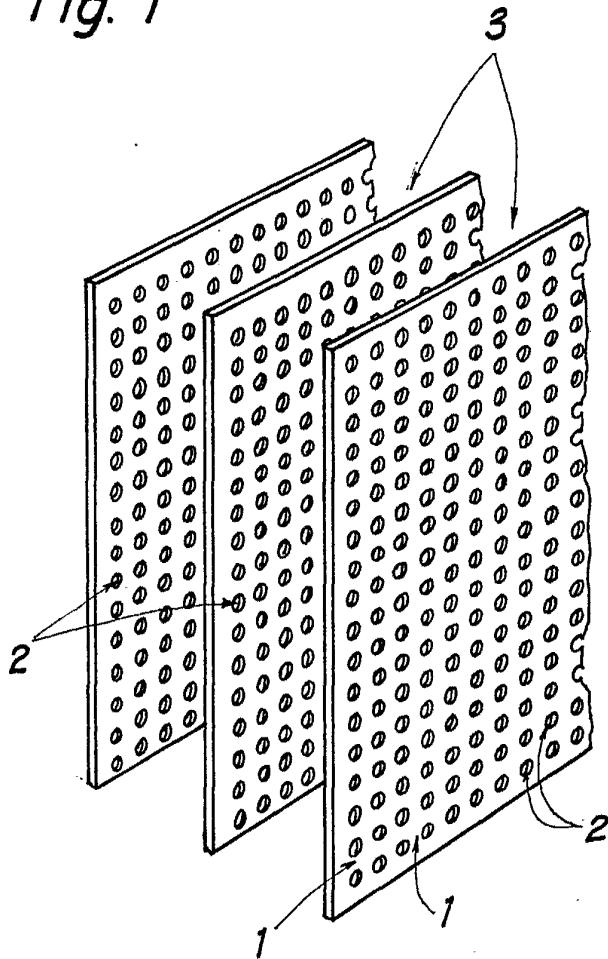
Madrid, 11 de Diciembre de 1.970

El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ



Fig. 1



Madrid, 11 diciembre 1970

El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

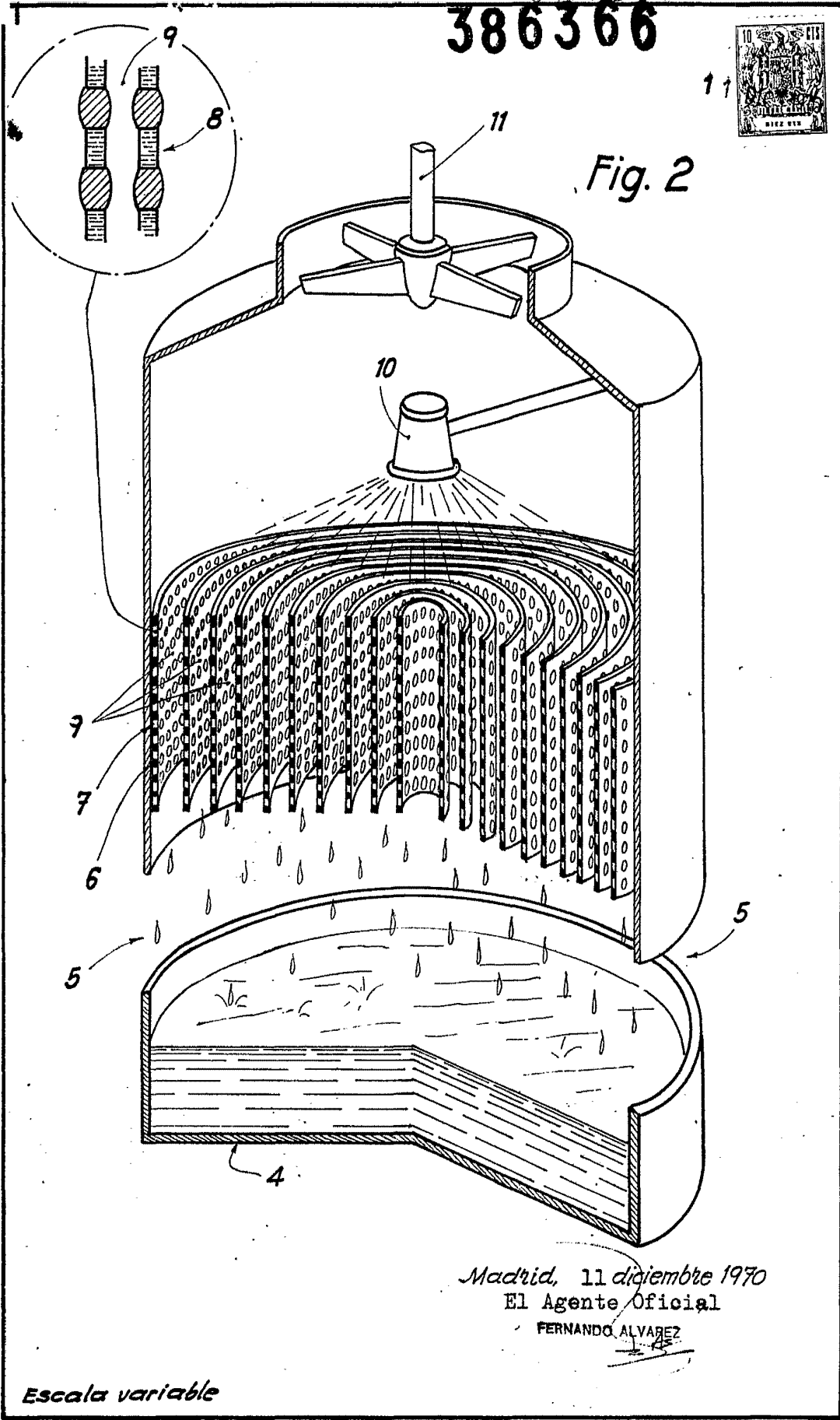
Escala variable

386366



11

Fig. 2



Madrid, 11 diciembre 1970

El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

Escala variable