

4 0 8 2 2 3



P.-52.495

LHG/GK/19732

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE A.P.V. COMPANY LIMITED

entidad británica

Int. Cl.: <u>BOLD</u>
-----------------------

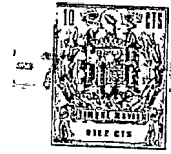
establecida en Manor Royal, Crawley, Sussex,  
Inglaterra

por: "UN DISPOSITIVO EVAPORADOR DE CHAPAS"  
(Clase Internacional BOLD)

2.12.72

- 1 -

408223



Este invento se refiere a evaporadores de chapas, y más en particular, aunque no exclusivamente, a tales evaporadores del tipo de película descendente.

5 En la solicitud de Patente Alemana publicada 2121963, se ha descrito y reivindicado un evaporador del tipo de chapas, del tipo de película descendente, que comprende un paquete de chapas separables dispuestas en relación de espaciadas frente a  
10 frente y provistas de juntas para definir espacios de flujo entre las placas alternadamente para medios de calentamiento y líquido de alimentación, en el cual hay previstos medios de distribución para distribuir  
15 el líquido de alimentación a través de los espacios de flujo, comprendiendo los citados medios de distribución al menos una restricción que conduce a una zona de distribución que se extiende transversalmente  
en comunicación con uno o más espacios de flujo, estando destinada la restricción a producir algo de vaporización súbita del líquido de alimentación, con lo cual  
20 hay presente una mezcla de líquido y vapor en la zona de distribución.

En la realización preferida del invento ilustrada en esa solicitud de patente, se ha ilustrado una lumbrera de alimentación para el medio de  
25

400220



calentamiento, normalmente vapor de agua, situada en una zona central de la chapa de modo que divide la zona de flujo en dos partes. Por consiguiente, el vapor de agua fluye hacia fuera desde los lados de la lumbrera a espacios de flujo de vapor de agua, pero los espacios de flujo de producto están divididos en zonas de flujo separadas, alimentadas desde un sistema de distribución común.

Se han descubierto ahora algunas ventajas que se obtienen de la alimentación de las dos zonas de flujo desde sistemas de distribución separados. En particular, se pueden usar las dos zonas de flujo para líquidos diferentes o, lo que es más importante, para el mismo líquido con diferentes niveles de concentración. Se ha hecho por tanto posible obtener con más facilidad una disposición de zonas de flujo en serie/paralelo para aumentar el caudal de producto y mantener completamente cubierta la chapa para evitar que se quemé y resulten dañados los líquidos sensibles al calor.

El invento consiste, en consecuencia, en un evaporador de chapas, en particular, aunque no necesariamente, del tipo de película descendente, que comprende un paquete de chapas separables provistas de juntas que tienen agujeros alineados para definir

400223



lumberas de alimentación o suministro y de descarga para medio de calentamiento, en el cual las zonas de flujo de las chapas están divididas en dos o más partes de zonas de flujo separadas, y en el cual cada  
5 parte de zona de flujo de una chapa está asociada con una disposición de distribución separada para alimentación de producto y con un agujero separado que forma parte de una lumbera de descarga de concentrado y de vapor.

10 De preferencia, los agujeros que definen las lumberas de alimentación y de descarga del medio de calentamiento están dispuestos en una zona entre las partes de zonas de flujo.

El invento se describirá más detallada-  
15 mente con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan; en los cuales:

La Figura 1 es una vista en alzado de una chapa de un evaporador de película descendente que constituye una realización preferida del invento; y

20 La Figura 2 es una vista en perspectiva de un evaporador completo que constituye una realización preferida del invento.

La Figura 1 de los dibujos ilustra una chapa destinada a definir el flujo de producto, y se  
25 verá en ella que contiene una anilla de colgar superior

400223



1, mediante la cual ha de ser soportada la chapa. La configuración real de la chapa comprende una lumbrera 2 de vapor de agua central, la cual tiene una junta que baja a cada lado de la misma, y está además rodeada por juntas en la parte superior y en la parte inferior. Debajo de la lumbrera de vapor de agua hay una lumbrera 3 de condensado, la cual está también rodeada por completo por juntas de modo que queda aislada de los espacios de flujo en esa chapa particular. A cada lado de las lumbreras 2 y 3 hay situadas dos zonas 4 y 5 de espacios para flujo de productos, a las cuales son alimentados por separado los productos a través de agujeros de distribución 4a y 5a, respectivamente. El producto es alimentado a través de las lumbreras 6 de alimentación, las cuales están en comunicación abierta con cámaras 7 por encima de las zonas de espacios de flujo y separadas de ellas mediante juntas. Desde la cámara 7 los líquidos de alimentación son vaporizados súbitamente a través de agujeros 7a en cámaras de distribución formadas por las juntas de la chapa o chapas adyacentes, y el líquido es luego alimentado, a través de los agujeros 4a y 5a, a las zonas de espacio de flujo. Después de atravesar las zonas de espacios de flujo, el concentrado y el vapor formados pasan a lumbreras 8 y 9 de vapor formadas por agujeros

3223



en las chapas.

En las chapas adyacentes a la chapa  
ilustrada el vapor de agua pasaría desde la lumbrera  
2 de vapor de agua en ambos lados a las zonas de es-  
5 pacio de flujo, y el condensado pasaría luego a la  
lumbrera 3 de condensado.

Puede verse una exposición más completa  
del funcionamiento de este tipo de evaporador en la  
antes mencionada solicitud de Patente Alemana publica-  
10 da 2121963, a la cual puede hacerse referencia.

La Figura 2 ilustra un paquete de cha-  
pas, tal como de las chapas ilustradas en la Figura  
1 y las chapas adyacentes brevemente descritas, monta-  
do en un bastidor que comprende una chapa 10 de cabeza  
15 y un miembro extremo 11, un carril superior 12, un ca-  
rril inferior 13 y un seguidor deslizante 14. Las cha-  
pas están colgadas por sus anillas de colgar 1 en el  
carril superior 12 y soportadas por formaciones en el  
carril inferior 13, que no se han ilustrado en la Figu-  
20 ra 1. Las lumbreras de alimentación 6 están alineadas  
con alimentaciones 15 para los diferentes líquidos de  
alimentación, que pueden ser de hecho un mismo líqui-  
do de alimentación con diferentes niveles de concentra-  
ción, y las lumbreras 8 y 9 de vapor están alineadas  
25 con conductos de entrada 16 de un par de separadores

400223

-7



17 ciclónicos que tienen conductos 18 de descarga de vapor conectados a un conducto común 19 y que tienen conductos 20 de descarga de producto separados. Los conductos de alimentación y de descarga de vapor de agua y de condensado no se han ilustrado.

Cuando las dos (o más) zonas de espacios de flujo en las chapas hayan de ser usadas para el mismo líquido de alimentación con diferentes niveles de concentración, puede ocurrir que no se puedan usar todas las zonas de espacio de flujo para el nivel de más concentración, o de lo contrario podría resultar quemada alguna chapa. En tales circunstancias, se ha comprobado que es preferible cegar las zonas no usadas. No obstante, es deseable para la estabilidad mecánica del paquete de chapas que las presiones en las zonas de espacio de flujo sean al menos aproximadas a las presiones de funcionamiento. Para este fin, las zonas de vapor de agua estén en comunicación abierta con la lumbrera de alimentación de vapor de agua, pero tienen lumbreras de condensado cegadas, de modo que estén a la presión del vapor de agua, mientras que las zonas de flujo de producto están cegadas por completo impidiendo el flujo de producto, pero están en comunicación de aireación con una parte del separador al nivel requerido de vacío, por ejemplo a tra-

408225



vés de la zona neutra entre la lumbrera 2 de vapor de  
agua y la lumbrera 3 de condensador, la cual está pro-  
vista de un orificio rodeado por una junta (no ilustra-  
do) para proporcionar una conexión al extremo del pa-  
5 quete de chapas para este fin.

Dentro del alcance del invento se pue-  
den efectuar varias modificaciones. Por ejemplo, aun-  
que se ha descrito el invento en particular en relación  
con evaporadores de película descendente de un tipo en  
10 particular, se comprenderá que no queda limitado en su  
aplicación a evaporadores de película descendente puros  
ni a tales evaporadores del tipo particular descrito.  
Podría aplicarse, por ejemplo, a un evaporador de un  
tipo de película ascendente y descendente.

15 Esta solicitud que corresponde a la pre-  
sentada en Gran Bretaña, el 4 de Noviembre de 1971, con  
el número 51347, se acoge a los beneficios del artículo  
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

2.12.72

408223.



## REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo evaporador de chapas que comprende un paquete de chapas separables rodeadas por juntas, teniendo cada chapa agujeros alineados con agujeros correspondientes en las otras chapas para definir lumbreras para el suministro y descarga del medio de calentamiento y para el suministro de líquido de alimentación y la descarga de concentrado y de vapor, caracterizado porque las zonas de flujo de las chapas están divididas en dos o más partes de zonas de flujo separadas, y porque cada parte de zona de flujo de una chapa está asociada con una disposición de distribución separada para el suministro de líquido de alimentación y con un agujero separado que forma parte de una lumbrera de descarga de concentrado y de vapor.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los agujeros que definen

2.12.72

- 9 -

MM

400223



las lumbreras de suministro y de descarga para el medio de calentamiento están dispuestas en una zona entre las partes de zonas de flujo.

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el evaporador es del tipo de película descendente.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, que incluye medios para distribuir los respectivos líquidos de alimentación a través de las zonas de espacio de flujo, caracterizado porque los medios de distribución comprenden al menos una restricción que conduce a una zona de distribución que se extiende transversalmente en comunicación con una o más zonas de espacio de flujo, estando destinada la restricción a producir algo de vaporización súbita del líquido de alimentación, con lo cual hay presente una mezcla de líquido y vapor en la zona de distribución.

5.- Un dispositivo evaporador de chapas. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

2.12.72

- 10 -

MA

400223



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

Madrid, =7 DIC. 1972

P.A.

Alfredo de la Haza  
Per. Haza

JJV 2.12.72

- 11 -

70

200000

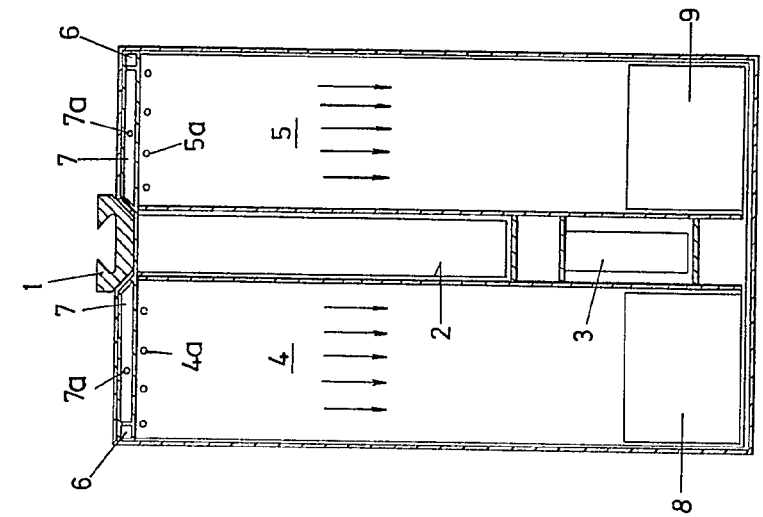


FIG. 1.

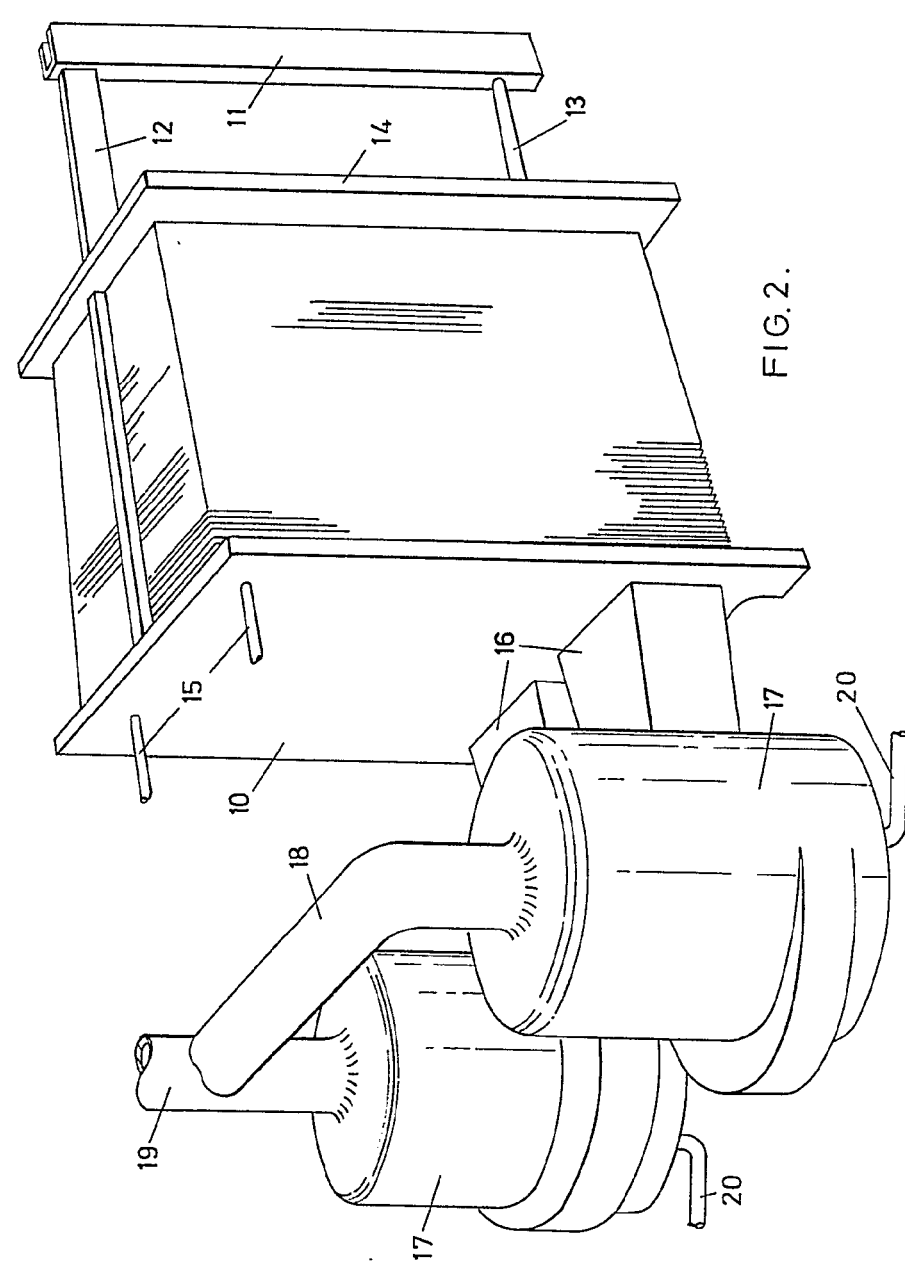


FIG. 2.

*W. H. ...*

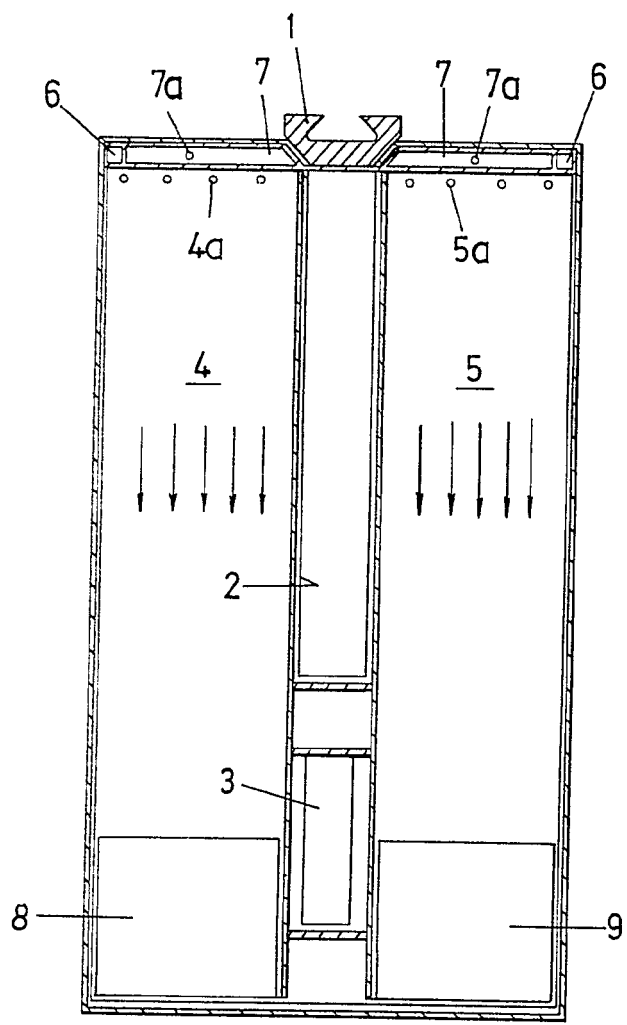
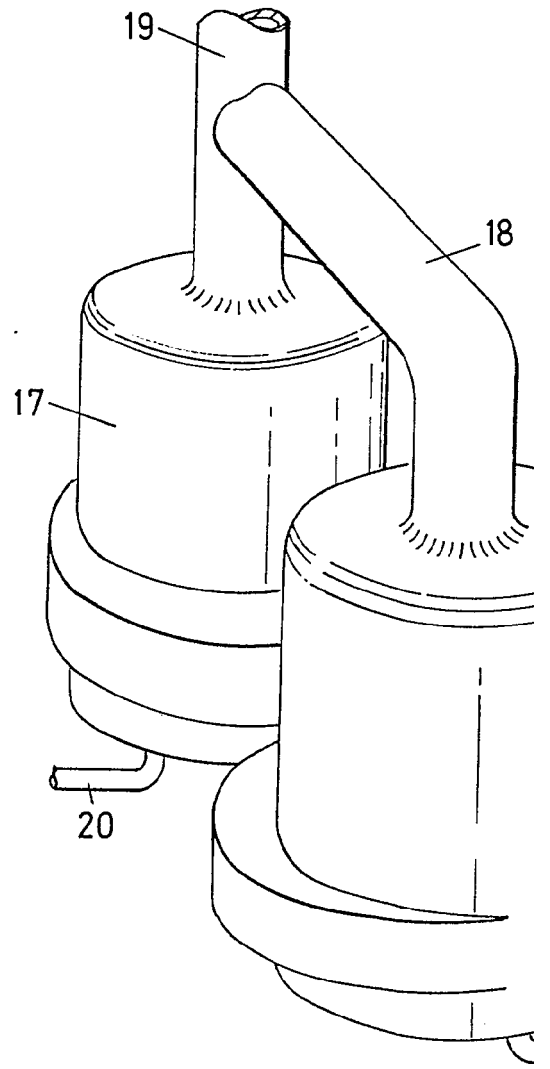


FIG.1.



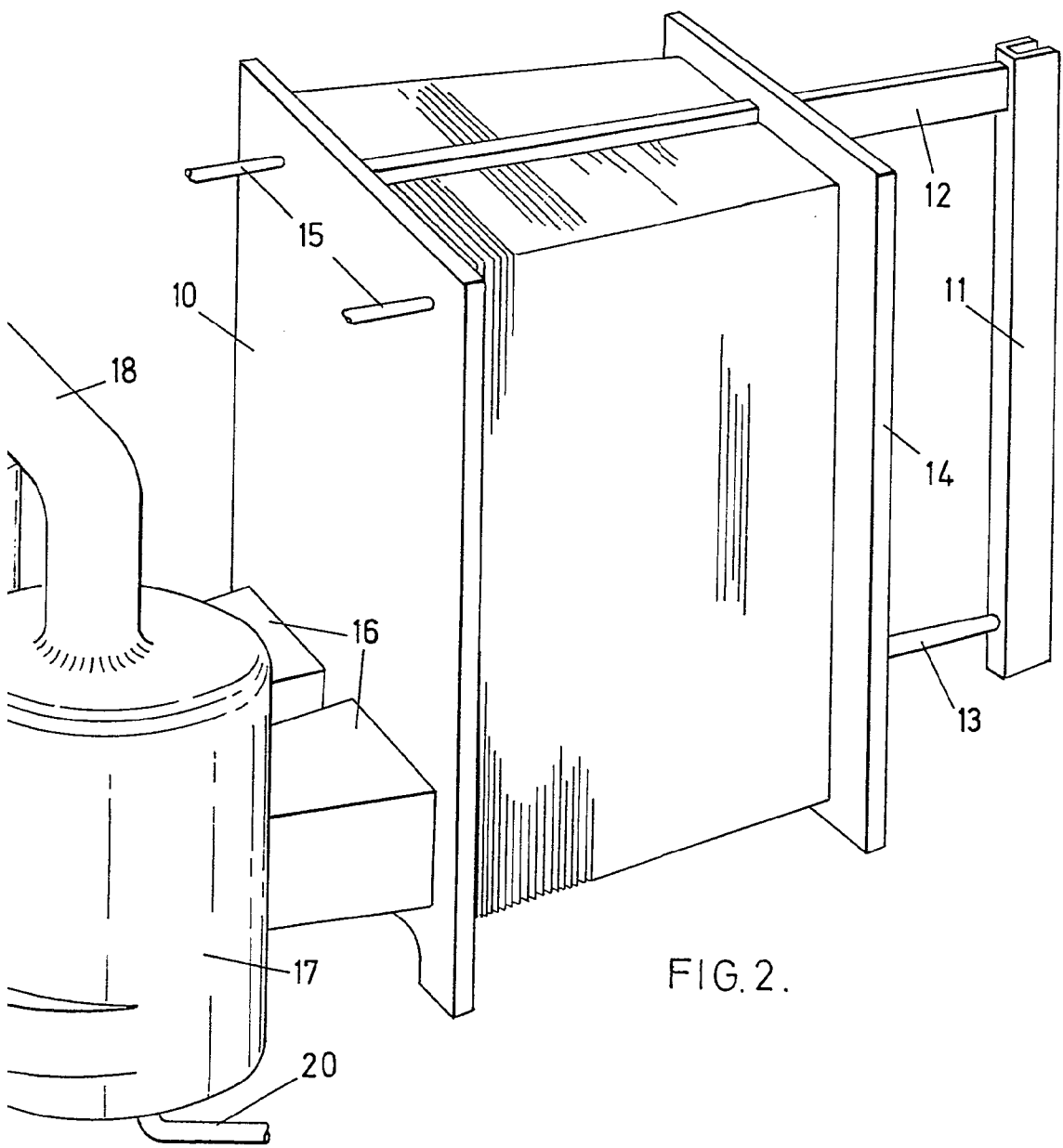


FIG. 2.

*Handwritten signature or mark.*