



1872

401878

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
CLASE _____

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de una Patente de Invención a nombre de:

L. & C. STEINMÖLLER G.m.b.H., de naciona
 lidad alemana, domiciliada en 527 Gummerts
 bach 1 (ALEMANIA); por: "DISPOSITIVO PA-
 RA LA SEPARACION DE LIQUIDO DE UNA CO-
 RRIENTE DE GAS DE GRAN VOLUMEN".

Inv. No. B01D- -----ooo000ooo-----

El invento se refiere a un dispositivo para la separación de líquido contenido en una corriente de gas de gran volumen con separadores bastos y finos alojados dentro de un recipiente.

5 Los separadores finos que hoy en día se usan para el secado de vapor (los separadores llamados de zig-zag) solamente pueden ser atacados con una velocidad media relativamente pequeña con referencia a la superficie del secador, de acuerdo con una presión de retención de pocos mm c.a.

10 En particular para el diseño y la estructuración de secadores de vapor, que se incorporan en los circuitos de vapor de reactores de agua hirviente y agua a presión entre la parte de



401878

alta y la de baja presión, existe la dificultad de montar una superficie de secado grande en un espacio muy reducido y de configurar las vías de la corriente de tal manera que se produce una distribución homogénea de vapor y de agua con reducidas pérdidas de presión sobre los secadores. En estos aparatos la relación de la presión de retención q_z en las conducciones de alimentación a la presión de retención q_T delante del secador es aproximadamente

$$q_z / q_T = 450.$$

El presente invento tiene el objeto de crear un dispositivo con el que se puede separar correctamente líquido de una corriente de gas de gran volumen, sin que haya que soportar grandes pérdidas de presión. Para resolver este problema, de acuerdo con el invento se propone un dispositivo que se caracteriza porque entre el separador basto y el separador fino está prevista una cámara anular con por lo menos un acodamiento de acoplamiento para la corriente del volumen de gas, y porque la cámara anular está cerrada en su lado superior y abierta en su lado inferior y desemboca en un canal central cerrado en su lado superior, estando previsto en la zona de la desembocadura un cuerpo de desviación cerrado por todos lados, cuya limitación con la pared del recipiente y la limitación del separador basto forma aberturas de paso a modo de toberas, y porque el canal central encima de la cámara anular está limitado por elementos de guía y de distribución de la corriente, entre los que conducen aberturas de paso a modo de toberas a los separadores finos.

401878



Para obtener ya en la primera desviación de la corriente del volumen de gas una separación de líquido - separación basta -, se prevé además de acuerdo con el invento que el separador basta esté constituido por una placa anular y un cono montado céntricamente, el cual por chapas dispuestas en forma de estrellas está sostenido en un salidero acoplado debajo del mismo, y porque entre la limitación inferior del cono y la placa anular están previstas hendiduras.

La primera desviación de la corriente del volumen de gas se realiza alrededor de un cuerpo de desviación que según otra idea del invento transcurre con su limitación inferior en forma inclinada con referencia a la horizontal. Pero esta forma de realización preferida del invento es necesaria solamente si se produce una afluencia unilateral de la corriente del volumen de gas a la cámara anular.

A veces es necesario regular la distribución de la velocidad de la corriente del volumen de gas en el canal central. En un perfeccionamiento ulterior del invento se propone por esto también que el cuerpo de desviación pueda desplazarse en dirección axial.

Para la disposición de los paquetes de separadores finos puede ser conveniente que la sección del canal central esté configurada de manera especial. De acuerdo con una forma de realización preferida del invento se propone por este motivo que la sección del canal central sea poligonal, y que los paquetes de separadores finos correspondientes entre si y situados al lado de las aberturas de paso hacia fuera, transcu-

401878



ran en dirección radial y que encierren entre si un ángulo agudo, en cuyo vértice se unen estrechamente.

Además, de acuerdo con el invento, pueden estar dispuestos encima de la cámara anular uno o varios sistemas de separadores finos. Con ayuda de las figuras de los dibujos se describe más abajo el invento de un modo más detallado en su estructura y su funcionamiento a base de un ejemplo de realización.

Los dibujos muestran lo siguiente:

Figura 1 en representación esquemática un corte longitudinal de un dispositivo de acuerdo con el invento.

Figura 2 un corte a lo largo de la línea II - II de la Figura 1.

El dispositivo de acuerdo con el invento consta de un recipiente 1 en el que están colocados un separador basto 2 y un separador fino 3. Al recipiente 1 están unidos dos acodamientos 4, a través de los cuales la corriente del volumen de gas entra en el recipiente. Los acodamientos 4 desembocan en una cámara anular 5, que está cerrada hacia arriba y abierta hacia abajo. En el lado inferior de la cámara anular 5 se encuentra un cuerpo de desviación 6 que está cerrado por todos lados y tiene una forma favorable para la corriente.

El separador basto 2 consta de una placa anular 7 y un cono 8 montado céntricamente sobre el mismo y que por su parte está sostenido por chapas 9 colocadas en forma de estrella en el salidero 10 que tiene forma de embudo. La limitación inferior 11 del cono 8 está dispuesta a cierta distancia de la placa anular 7, de modo que se originan hendiduras, por las que

401878



el líquido separado en la primera desviación puede fluir al embudo 10.

El cuerpo de desviación 6 forma con sus limitaciones y las limitaciones del recipiente 1 y la superficie del cono 8 las aberturas 12, 13 a modo de toberas o de difusores. La
5 aberturas 13 a modo de difusor desemboca en un canal central 14 que está cerrado en su extremo superior. Las limitaciones laterales de este canal central 14 encima de la cámara anular 5 están formadas por elementos de guía y de distribución 15 de
10 la corriente, entre los que conducen aberturas 16, también a modo de toberas, a los paquetes de separadores finos 3. Debajo de los distintos paquetes de separación fina (3) están previstas cajas 17 para el agua.

La estructuración de los distintos paquetes de separadores finos se desprende de la sección dibujada en la Figura
15 2. El canal central 14 está configurado preferentemente encima de la cámara anular 5 en forma poligonal. Al lado de las aberturas 16 están dispuestos los paquetes de separadores finos 3, los cuales, como ya se dijo al principio, encierran en dirección radial un ángulo agudo \mathcal{L} entre si. En la zona de la
20 punta del ángulo los paquetes de separadores finos 3 están situados muy juntos. La cámara 18, encerrada en el lado de la afluencia por los paquetes de separadores finos 3, está cerrada hacia arriba por una placa no dibujada. El espacio libre 19,
25 que también está encerrado por dos paquetes de separadores finos 3, está en cambio abierto hacia arriba.

El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con el

401878



invento se describe como sigue: A través de los acodamientos
4 entra la corriente del volumen de gas en la cámara anular 5,
donde la misma es desviada alrededor del cuerpo de desviación
6 hacia abajo y a continuación hacia arriba en el canal cen-
5 tral 14. Las gotitas de líquido contenidas en la corriente del
volumen de gas dirigida primero hacia abajo, son aceleradas en
su camino hacia abajo y proyectadas contra la pared del reci-
piente 1. La corriente del vapor impulsa ahora las distintas
gotitas de líquido sobre la placa anular 7 y las hendiduras 20
10 al salidero 10 en forma de embudo. La corriente del volumen de
gas, liberada de una parte del líquido, es desviada por el cuer-
po de desviación 6 al canal central 14. La corriente se mueve
primero especialmente en la zona de la cámara anular 5 vérti-
calmente hacia arriba, y a continuación, en su camino poste-
15 rior hacia arriba, es desviada por los elementos de guía y de
distribución que forman la limitación del canal 14 e introdu-
cida en los distintos paquetes de separadores finos.

La corriente del volumen de gas sale horizontalmente
de las hendiduras 16 a modo de toberas y, después de una des-
20 viación aguda, penetra en los paquetes de separadores finos 3.
Como consecuencia de la desviación aguda, las diferencias de
velocidad, que se originan por la unión de diferentes chorros
que salen de las hendiduras, no repercuten en el paso de la co-
rriente por los separadores finos. Desde los separadores finos
25 fluye la corriente del volumen de gas a los espacios libres 19
y sale de los mismos hacia arriba. Por medidas especiales, como
tal vez la incorporación de cuerpos de desplazamiento en los



401878

espacios libres 19 o de chapas perforadas en el lado de salida de los separadores finos, se consigue que los separadores finos sean atravesados por la corriente de un modo homogéneo en toda su altura.

5

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para la separación de líquido contenido en una corriente de gas de gran volumen con separadores bastos y finos alojados dentro de un recipiente, caracterizado porque entre el separador basto y el separador fino está prevista una cámara anular con por lo menos un acodamiento de accoplamiento para la corriente del volumen de gas, y porque la cámara anular está cerrada en su lado superior y abierta en su lado inferior y desemboca en un canal central cerrado en su lado superior, estando previsto en la zona de desembocadura un cuerpo de desviación cerrado por todos lados, cuya limitación con la pared del recipiente y la limitación del separador basto forma aberturas a modo de toberas o difusores, y porque el canal central encima de la cámara anular está limitado por elementos de guía y de distribución de la corriente, entre los que aberturas a modo de toberas conducen a los separadores finos.

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el separador basto se compone de una placa anular y de un cono colocado encima de ella en forma céntrica, el cual por chapas dispuestas en forma de estrella se sos-



401878



tiene en un salidero en forma de embudo situado a continuación debajo del cono, y porque entre la limitación inferior del cono y la placa anular están previstas hendiduras.

5 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la limitación inferior del cuerpo de desviación transcurre en forma inclinada con referencia a la horizontal.

10 4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo de desviación es axialmente desplazable.

15 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el canal central está configurado con sección poligonal y porque los paquetes de separadores finos acoplados al lado de las aberturas hacia fuera y coordinados entre si encierran en dirección radial un ángulo agudo y se juntan estrechamente en la punta.

20 6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque encima de la cámara anular están dispuestos uno o varios sistemas de separadores finos.

7.- "DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION DE LIQUIDO DE UNA CORRIENTE DE GAS DE GRAN VOLUMEN".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 18 ABR 1972
CARLOS FERRAZ CARDENAS
P.P.

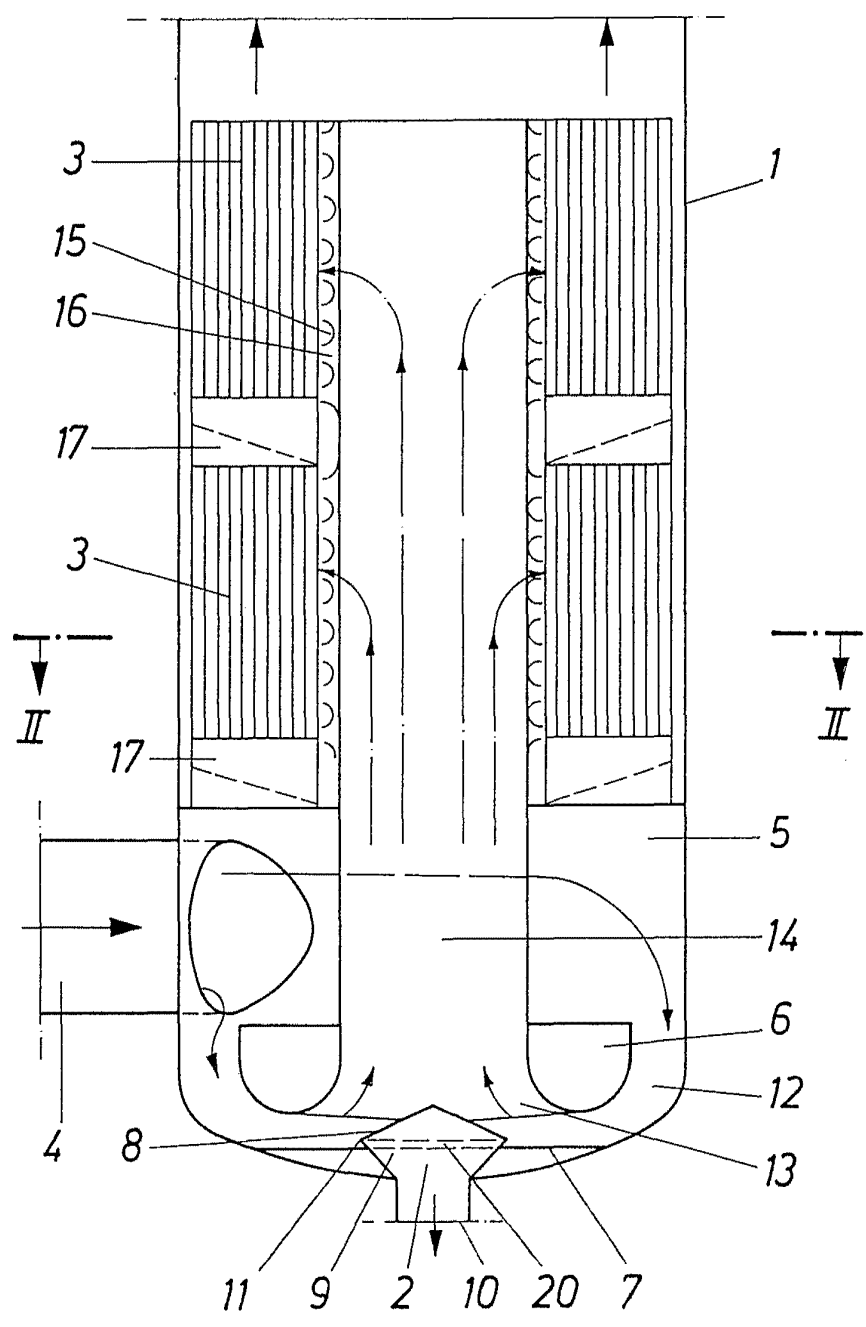
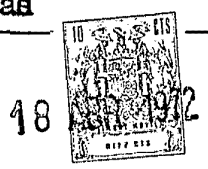


Fig. 1

Escala variable

Madrid, 18 Abril, 1972

CARLOS FERRAZ SANDOZ

[Handwritten signature]

401878

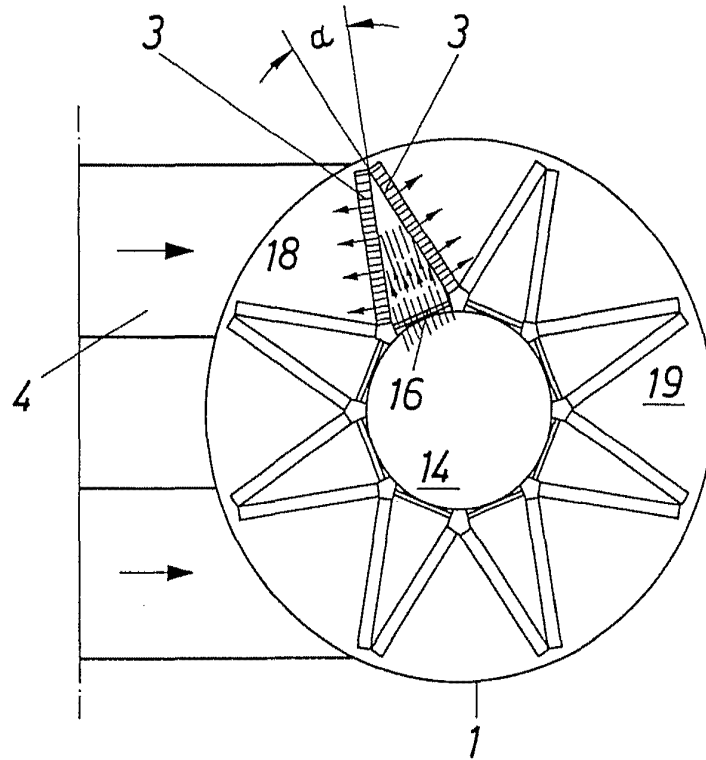


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 18 Abril 1972

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P.P.