

19



319774

P - 30.492

Case No R 538 - HT/TV.

19 NOV. 1965

319774

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
CERTIFICADO DE ADICION
en
E S P A Ñ A

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL No 307.418", expedida el 12 de enero de 1965, por:
"Un aparato para tratar sustancias muy viscosas".

5 La presente invención se refiere a un aparato perfeccionado para tratar sustancias de gran viscosidad, que comprende dos rodillos cilíndricos en general, sensiblemente paralelos entre sí y colocados a cierta distancia uno de otro, un sistema de accionamiento para hacer girar los rodillos en sentidos opuestos, y una entrada y una salida para el suministro y la descarga, respectivamente, de las sustancias de gran viscosidad, previéndose además un peine situado en posición sensiblemente simétrica respecto a los

POOR
QUALITY

319774

19



rodillos y cuyos dientes se extienden por entre los rodillos, con arreglo a la patente española número 307.418.

Este aparato puede utilizarse para llevar a la práctica varios métodos de tratamiento de estas sustancias.

5 Uno de tales métodos comprende la evaporación de un componente gaseoso partiendo de una mezcla de reacción de gran viscosidad, cosa que es necesaria, por ejemplo, para aumentar la longitud de cadena de los polímeros sintéticos obtenidos por policondensación.

10 Otro de los métodos posibles comprende la homogeneización de una sustancia de gran viscosidad, o la mezcla de dicha sustancia con una composición de mezcla. El aparato de la invención resulta particularmente adecuado para emulsificar una sustancia de gran viscosidad con una sustancia muy poco viscosa, tal como el agua o un gas.

15 Las sustancias de gran viscosidad, para cuyo tratamiento es adecuado el aparato de esta invención, pueden ser de naturaleza muy diversa. Por ejemplo, pueden tratarse en él los líquidos verdaderamente newtonianos, así como las sustancias viscoso-elásticas o incluso las pastas.

20 Si con el aparato de la patente española número 307.418 los dientes se extienden por entre los rodillos suficientemente lejos, sin llegar al contacto con éstos, la película de líquido arrastrada por los rodillos sobre su superficie adquirirá un perfil completamente distinto del
25 conocido hasta ahora. Es decir, más allá de los puntos entre las extremidades de cada dos dientes (uno sí y otro no) del peine se forman en la película unas "nervaduras" de líquido, membranosas y altas, en planos perpendiculares a los
30 ejes de los rodillos. Como consecuencia, la masa líquida



adquiere el aspecto de dos cilindros dotados de nervaduras. De esta manera, el área de la superficie de la película líquida se amplía en un factor de 2 a 4, dependiendo ello, entre otras cosas, de la distancia entre dientes.

5 Si el líquido o la mezcla de reacción se hace pasar continuamente entre los rodillos, llevada a un extremo de éstos y descargada por el otro extremo, es posible entonces realizar, por ejemplo, en un procedimiento continuo, la evaporación de un componente gaseoso respecto de una
10 mezcla de reacción de gran viscosidad, o cualquiera de los demás tratamientos antes citados.

El aparato descrito en la patente española, número 307.418, se utiliza por lo general de manera que el líquido es introducido entre los rodillos desde un punto situado
15 encima de éstos, y que en la zona de aproximación superior los rodillos giran uno hacia el otro (en el sentido de coger) mientras en la zona de aproximación inferior giran separándose uno de otro (en el sentido de soltar).

Como consecuencia, en los rodillos y entre éstos el líquido adopta la forma de un rollo, del cual es retirada
20 continuamente hacia abajo una película de líquido por los rodillos en rotación, y al cual se devuelve el líquido una vez hecho circular por los rodillos. A su llegada al rollo, las nervaduras líquidas se doblan sistemáticamente en pliegues, y en esta forma son metidas por compresión en el rollo líquido.
25

Ahora bien, según se ha visto, con el aparato descrito las interrupciones sufridas dan lugar a grandes dificultades. Es decir, si por alguna razón los rodillos dejan de
30 girar, el líquido del rollo se irá al fondo por entre los

319774



rodillos y escurrirá goteando.

Al volver a poner en marcha el aparato, es difícil, si no imposible, hacer que el líquido vuelva a la parte alta de los rodillos.

5 Según se ha visto, el perfeccionamiento propuesto soslaya esta dificultad.

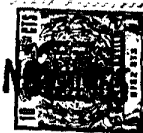
El perfeccionamiento consiste en que los rodillos se colocan cerca del fondo de un recipiente que encierra el aparato, y en que el mecanismo de accionamiento está adaptado para hacer girar los rodillos de manera tal que en la zona de aproximación superior, al girar, los puntos de la superficie de éstos se apartan mutuamente.

15 Si los rodillos se mueven de la manera arriba indicada, el líquido no se acumulará en forma de rollo en la parte alta de los rodillos, sino que se acumulará bajo éstos y en el fondo del recipiente. Este es también el lugar donde permanecerá el líquido durante una interrupción en el tratamiento. Al volver a poner en marcha el aparato después de esta interrupción, los rodillos girarán en la masa líquida acumulada en el fondo del recipiente y la arrastrarán en sentido ascendente. El líquido volverá a adoptar entonces con gran rapidez su manera de circular primitiva.

20 Los mejores resultados se obtienen, conforme a la invención, cuando la parte más baja del recipiente está bajo el punto más bajo de los rodillos, y asciende en pendiente a uno y otro lado de éstos.

25 En ese caso es cuando el líquido, después de una interrupción, fluirá más rápidamente al lugar donde los rodillos le hacen subir.

30 Con el propósito de aclarar el invento se da acto se-



guido una descripción, con referencia al dibujo adjunto, de un aparato conforme al presente invento, utilizado para la evaporación al vacío del glicol, partiendo de una mezcla de reacción de poli(tereftalato de etileno) que luego se vuelve a condensar. En el dibujo:

- la figura 1 ilustra el aparato en sección longitudinal por la línea I-I de la fig. 2; y

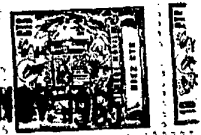
- la figura 2 es una vista en sección recta por la línea II-II de la fig. 1, que representa también el líquido.

En las fig. 1 y 2, se designan con los números 1 y 2 dos rodillos cilíndricos paralelos, colocados a cierta distancia uno de otro. El rodillo 2 está montado en un árbol giratorio (que no se representa en el dibujo), y el rodillo 1 en un eje o árbol 3 movido en el sentido que indica la flecha. Este árbol está montado a rotación en unos cojinetes 4 y 5. Los dos rodillos 1 y 2 están acoplados entre sí por medio de dos ruedas dentadas 6 y 7, de manera tal que pueden girar en sentidos opuestos, como indican las flechas, y a la misma velocidad. Hay un peine cuyos dientes huecos se extienden hacia abajo por entre los rodillos. Los dientes 8 están conectados, por medio de un tubo de distribución 9, a un tubo de fijación 10 sujeto de manera ajustable al bastidor de la máquina en 11. El poli(tereftalato de etileno) que ha de seguirse condensando puede ser introducido en el aparato, en las proximidades de un extremo de los rodillos, por medio de una tubería de alimentación 12.

Como consecuencia de la forma en cierto modo curva de los dientes 8, el producto de la policondensación, cuando

319774

19



los rodillos están girando, es transportado lentamente al otro extremo de los rodillos, de donde puede ser retirado por una tubería de descarga 15 con el auxilio de medios que no se indican en la figura. La forma de construcción de estos medios resultará obvia para toda persona versada en la materia. Además, para simplificar las figuras, no se representa en éstas el mecanismo de accionamiento del árbol 3 ni la conexión de la caja o envolvente del aparato a un sistema destinado a crear un vacío en torno al aparato.

10 La masa líquida que hay en las superficies de los rodillos 1 y 2 está circundada por dos tabiques 13 y 14, que impiden al producto de la policondensación entrar en contacto con los ejes de los rodillos y con las ruedas dentadas 6 y 7.

15 El fondo de la caja 16 está muy próximo a la superficie de los rodillos 1 y 2, y a nivel entre los puntos más bajos de los rodillos. El fondo va ascendiendo en pendiente a uno y otro lado de los rodillos, de modo que la masa de líquido 17 contenida en dicho fondo fluirá siempre hacia la parte media del mismo.

20 Las ruedas dentadas 6 y 7 giran en un entrante 18 que hay en el fondo, entrante que se halla separado del espacio en el cual está contenida la masa líquida 17.

25 La rotación de los rodillos, indicada por las flechas, hace que parte de la masa líquida se vea continuamente transportada por entre los rodillos en sentido ascendente, Por encima de los rodillos, esta masa líquida se divide en dos películas de líquido, cada una de las cuales es arrastrada por un rodillo y vuelve a meter a presión, por debajo de los rodillos, en la masa líquida 17.



Debido a la presencia de los dientes 8 del peine, estas dos películas de líquido adquieren una forma muy especial. En los planos transversales de los dientes 8, las películas se hacen mucho más delgadas, y entre estos dientes se forman altas "nervaduras" membranosas de líquido

5 19. La altura de estas nervaduras puede ser, por ejemplo de 1 a 1,5 veces la anchura del espacio entre ellas. Como consecuencia de ello, se obtiene una ampliación del 200% al 300% de la superficie de película libre. Esto, por sí

10 solo, hace que la velocidad a la cual se evapora el glicol de la mezcla de reacción se acelera en un factor de 3 a 4, lo que implica un considerable aumento en la capacidad de producción del aparato.

Al detenerse los rodillos 1 y 2, la masa líquida se va al fondo de la caja 16. No obstante, el área de fondo

15 cubierta por el líquido aumenta sólo un poco.

Al volver a poner en marcha el aparato, el líquido vuelve a adoptar de modo prácticamente inmediato la forma de circulación arriba descrita. Según se ha visto, en el

20 fondo existe una circulación de líquido bastante activa. Con este aparato, la cantidad de líquido que no experimenta, real o prácticamente, la reacción de condensación se limita, por consiguiente, a una delgadísima capa de transición o limítrofe. Los experimentos indicarán que si el

25 líquido se hace pasar por el aparato en un procedimiento de tratamiento continuo, el uso de la presente forma de realización no da lugar a aumento alguno apreciable en la diferencia de tiempos de permanencia entre las diversas porciones del líquido.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en

319774



Holanda el 20 de Noviembre de 1964, bajo el nº 64-13496, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

- 10 1ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 307.418, expedida el 12 de enero de 1965, por: "Un aparato para tratar sustancias muy oviscosas", que comprende dos rodillos cilíndricos en general, un sistema de accionamiento para hacer girar los rodillos en
- 15 sentidos opuestos, y una entrada y una salida para el suministro y la descarga, respectivamente, de las sustancias de gran viscosidad, previéndose además un peine situado en posición sensiblemente simétrica respecto a los rodillos y cuyos dientes se extienden por entre éstos, caracterizadas dichas mejoras porque consisten en que los rodillos se colocan cerca del fondo de un recipiente que encierra el aparato, y en que el mecanismo de accionamiento está adaptado para hacer girar los rodillos de manera tal que en la zona de aproximación superior, al girar los puntos de la superficie de éstos se apartan mutuamente.
- 20
- 25

2ª. - Mejoras según el punto 1, caracterizadas por el hecho de que el fondo del recipiente tiene su parte más baja debajo de los puntos más bajos de los rodillos, y sube en pendiente a uno y otro lado de los rodillos.

319774

19



3º. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal núm. 307.418, expedida el 12 de enero de 1965, por: "Un aparato para tratar sustancias muy viscosas".

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 19 NOV. 1965

P. A.

Alberto de Elzaburu
Procurador

DG/

- 9 -

319774 1955

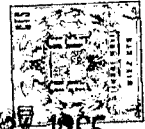


FIG. 1

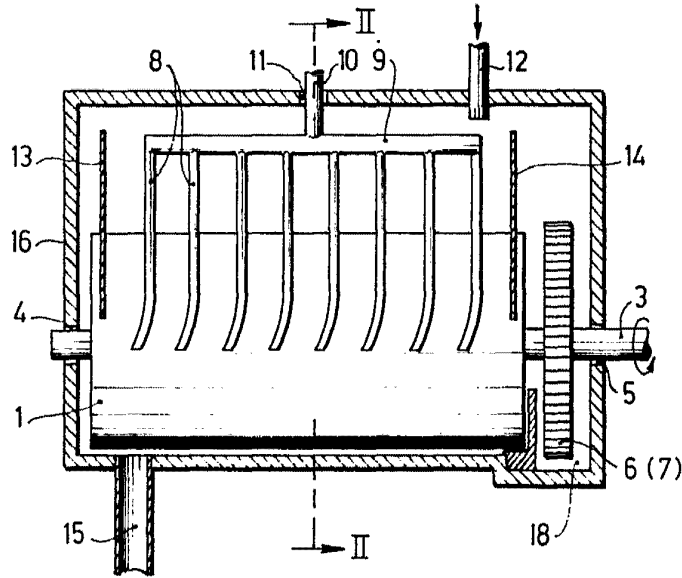
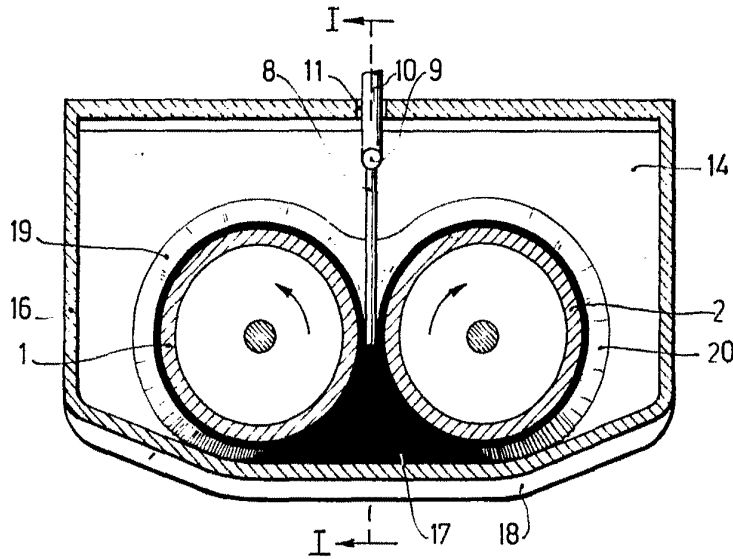


FIG. 2



Albion de E...

Carle