

10 ES 11 21 22	NUMERO 296643	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 30.5.1986	



ESPAÑA

- 1 DIC. 1987

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 85-02696-1	32 FECHA 31.5.85	33 PAIS SE
--	---------------------	---------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D03D 23/00
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DISPOSITIVO PARA MEZCLAR BURBUJAS DE AIRE DENTRO DE UNA SUSPENSION DE FIBRAS"

71 SOLICITANTE (S)

SUNDS DEFIBRATOR AKTIEBOLAG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

S-851 94 Sundsvall, Suecia

72 INVENTOR (ES)

TAGE HUBERT GRANQVIST y PER ANDERS BOVIN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

Esta invención se refiere a un dispositivo para retirar por flotación impurezas en forma de partículas sólidas, de una suspensión de fibras. Para efectuar la flotación, se admiten y distribuyen en la suspensión burbujas de gas, con lo que éstas se adhieren a las impurezas y se elevan hasta la superficie, al tiempo que se forma una espuma mezclada con las impurezas. Después, la espuma puede retirarse de la suspensión.

Se conoce un procedimiento de flotación de esta clase, para retirar tinta de imprimir de pulpa de papel o de desechos de periódicos, en cuyo procedimiento se inyecta aire dentro de una suspensión de la pulpa de papel, que luego se pasa dentro de la parte inferior de un recipiente de flotación. La mezcla de aire en el procedimiento puede tener lugar en una cámara especial de mezclado, por ejemplo de la clase expuesta en SE-PS 7704203-4. La suspensión, antes de su introducción dentro del recipiente de flotación, se hace que fluya a través de la cámara de mezclado en forma de una capa delgada, al mismo tiempo que se inyecta aire dentro de esta capa en la dirección transversal. Se ha comprobado que no obstante, resulta complicado conseguir una distribución uniforme de las burbujas, especialmente con alto caudal de la suspensión. Esto se aplica, por ejemplo, cuando la suspensión se introduce tangencialmente dentro de un recipiente cilíndrico de flotación a velocidad tal que se hace girar la suspensión en el recipiente. El objeto de mantener la suspensión en rotación es facilitar la retirada de la espuma rica en impurezas de la superficie de la suspensión en el recipiente.

La presente invención se refiere a un nuevo di-

5

10

15

20

25

30

seño de un dispositivo mezclador, donde se eliminan las desventajas citadas. Las características específicas de la invención se deducen de las reivindicaciones adjuntas.

Seguidamente se describe la invención con gran detalle, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan que muestran una realización de ella. En dichos dibujos,

La figura 1 muestra un dispositivo de acuerdo con la invención, visto desde arriba;

La figura 2 muestra el mismo dispositivo visto desde un lado;

La figura 3 es un corte longitudinal vertical a través del dispositivo mezclador, tomado a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

El dispositivo mezclador mostrado está destinado a admitir aire dentro de una suspensión de pulpa, con una concentración de 1 a 2%.

El dispositivo mezclador comprende una parte de entrada 1 en forma de pasaje, cuya sección transversal en la dirección del flujo se transforma de circular a rectangular oblonga por disminución de la altura y aumento de la anchura. La parte de entrada 1 se transforma en una parte de mezcla 2, que a su vez se transforma en una parte de salida 3. La anchura del pasaje se mantiene en toda la parte de mezcla 2 y la parte de salida 3, mientras que la altura, y con ello la sección transversal, aumenta sucesivamente en la parte de salida 3. Las paredes separadoras superior e inferior de la parte de salida 3 divergen con un ángulo constante, preferentemente entre 5° y 10°, más preferentemente de unos 7°.

La parte de mezcla 2 tiene una sección transver-

sal rectangular oblonga, teniendo su parte más estrecha una altura de 15 a 25 mm. A cada uno de los dos lados largos de la parte de mezcla 2 está conectado un dispositivo 4 de suministro de aire, que se extiende a través de la parte de mezcla 2 y que está formado con una separación 5 de 0,2 a 0,7 mm de anchura. La abertura de separación está dirigida a la parte de salida 3, es decir, en la dirección del flujo de la suspensión de fibras. Cada abertura de separación está situada directamente después de la parte más estrecha de la parte de mezcla 2. Desde esta parte más estrecha de la parte de mezcla, la altura del pasaje aumenta hasta la subsiguiente parte de salida 3.

Cada dispositivo 4 de suministro de aire está formado con dos partes de boquilla 6, 7. La parte posterior 6 está dotada de una lengüeta 8 extendida hacia la parte delantera 7. Esta lengüeta 8, juntamente con la parte de boquilla anterior 7, forma una abertura de separación con una anchura de separación de 0,2 a 0,7 mm, adecuadamente 0,4 a 0,6 mm, y preferentemente de unos 0,5 mm. La abertura de separación 5 está así dirigida en la dirección del flujo de la suspensión de fibras, lo que es especialmente esencial. La boquilla, además, debe estar formada de modo que el flujo de aire se desvíe al menos 90° inmediatamente antes del flujo de salida a través de la separación 5. Las partes de boquilla 6, 7 están situadas en un rebaje transversal 9 en la parte de mezcla 2, y están retenidas en su sitio por una barra 10. Unos obturadores 11 están dispuestos entre la barra 10 y las partes de boquilla 6, 7. El aire se suministra a través de un conducto de aire 12 sin presión.

Debido al diseño y localización de la abertura de separación, el aire se suministra con autosucción. Se ha comprobado sorprendentemente que con ello, se obtienen unas burbujas de aire de tamaño óptimo para la flotación subsiguiente. De este modo se puede mezclar entre el 10% y el 25% de aire dentro de la suspensión de fibras, bajo condiciones de flujo controlado. El caudal a través de la parte más estrecha debe ser de entre 7 y 11 m/seg., preferentemente de unos 9 m/seg.

La longitud de la parte de salida 3 ha de ajustarse a la velocidad deseada para la suspensión, cuando deja la parte de salida y fluye dentro del recipiente de flotación subsiguiente (no mostrado). Una longitud adecuada de la parte de salida 3 debe ser tal que proporcione una relación superficial entre la parte más estrecha y un extremo de la parte de salida de entre 1:4 y 1:6. El objeto del diseño de la parte de salida es equilibrar el flujo de la suspensión y asegurar una distribución uniforme de las burbujas de aire en la suspensión, facilitando con ello la flotación subsiguiente.

La invención no se limita a la realización mostrada, sino que puede variarse dentro del alcance de su idea.

25

30

24056

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo para mezclar burbujas de aire dentro de una suspensión de fibras, para hacer posible la flotación para retirar las impurezas de la suspensión de fibras, comprendiendo un pasaje con una parte de entrada, una parte de mezcla, y una parte de salida, cuya parte de mezcla tiene una sección transversal rectangular oblonga, 15 cuya parte de salida diverge desde la parte de mezcla, y un dispositivo de suministro de aire se extiende a través de cada uno de los dos lados largos de la parte de mezcla, caracterizado porque cada dispositivo de suministro de aire está formado con una separación de 0,2 a 0,7 mm, porque la 20 abertura está dirigida hacia la parte de salida y situada directamente después de la parte más estrecha de la parte de mezcla, que tiene una altura de 15 a 25 mm, y porque la parte subsiguiente de salida diverge con un ángulo de 5º a 10º.

25 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación superficial entre la parte más estrecha del pasaje y el extremo de la parte de salida es de entre 1:4 y 1:6.

30 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª 6

2ª, caracterizado porque el dispositivo de suministro de aire está formado de modo que el flujo de aire es desviado al menos 90º inmediatamente antes de pasar a través de la abertura de separación.

5

4ª.- "UN DISPOSITIVO PARA MEZCLAR BURBUJAS DE AIRE DENTRO DE UNA SUSPENSION DE FIBRAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

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

Madrid, 28 ABR. 1987
P.A. **Alberto de Elizaburu**
Per. Poder

15

20

25

30

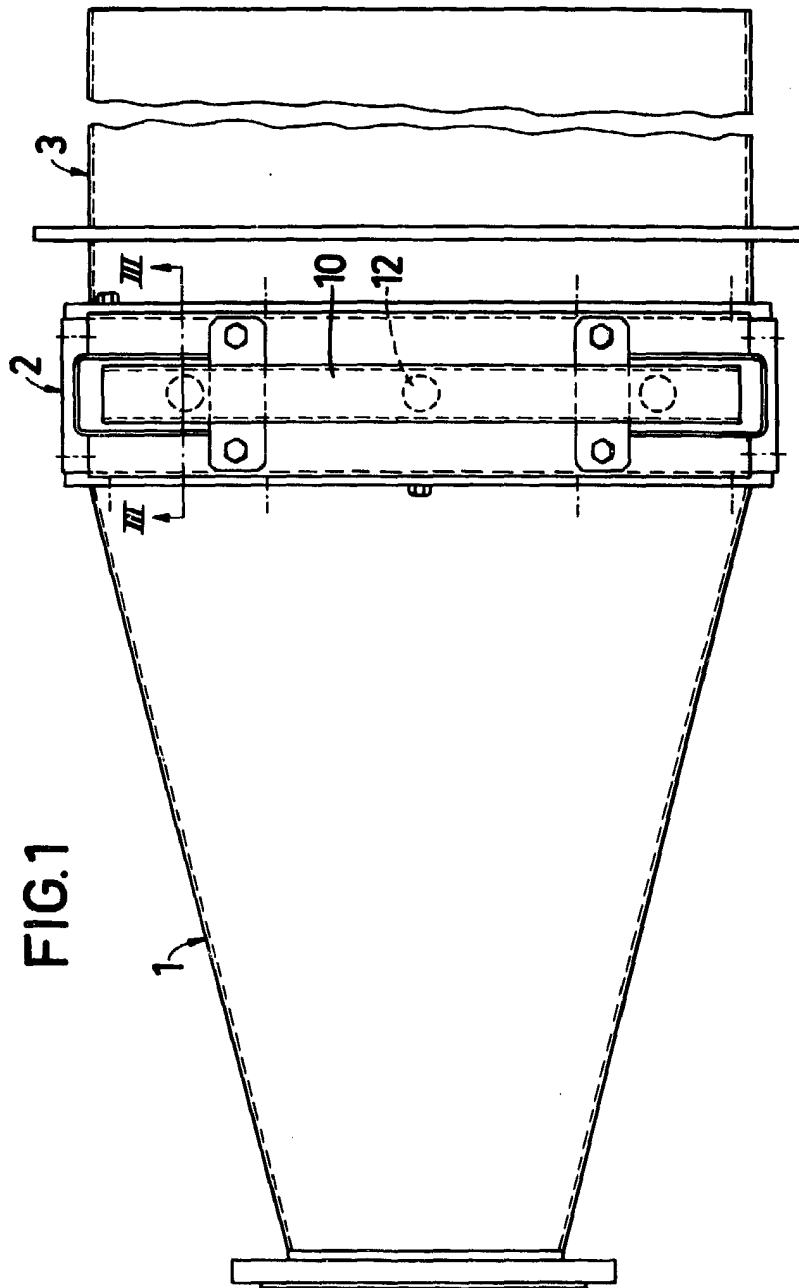


FIG.1

Alberto de Elizaburu
For Forth

P93088

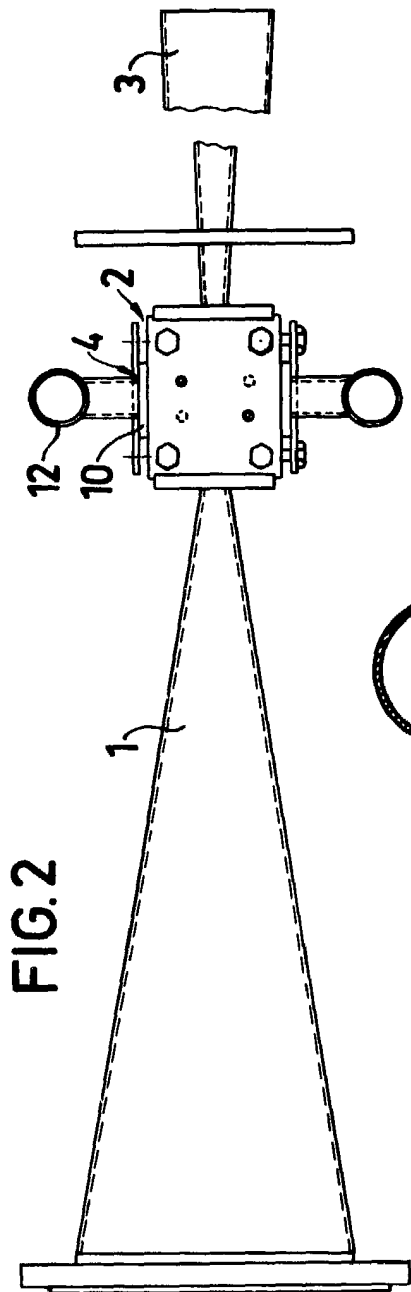


FIG. 2

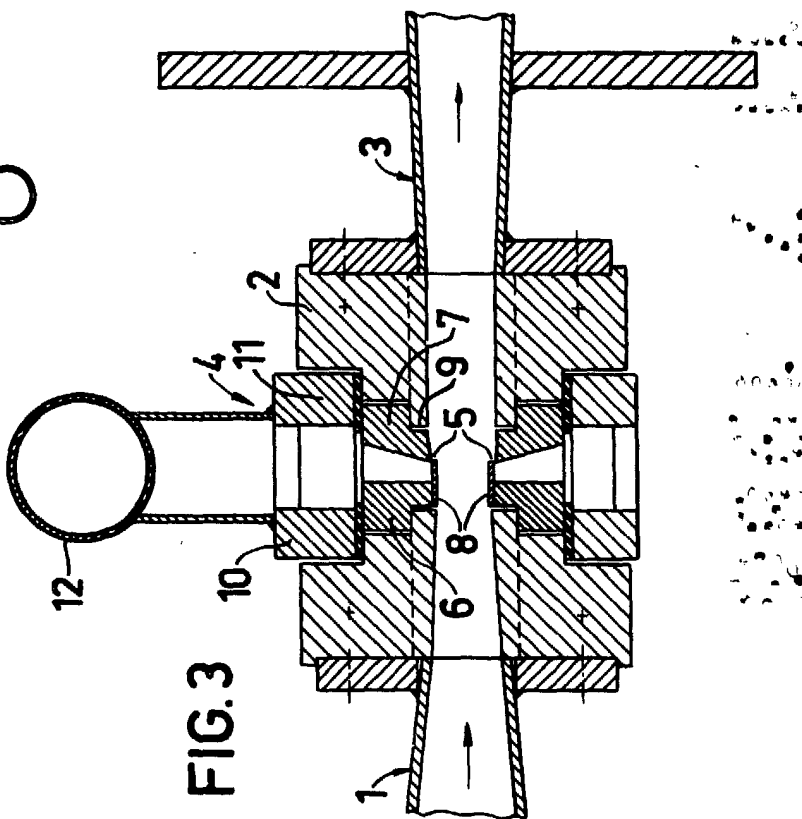


FIG. 3

Alberto de Elizaburu
Per Fedat.