



335746

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 17 de Enero de 1.967, con el núm. 335.746,

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CANADIAN INGERSOLL-RAND COMPANY y BIRD MACHINE COMPANY, entidades canadiense y norteamericana, respectivamente, establecidas en 800 Birks Building, Phillips Square, Montreal, Quebec, Canadá y South Walpole, Massachusetts, Estados Unidos de América, respectivamente, por:

"UN APARATO DE TAMIZADO PARA UN LIQUIDO QUE CONTIENGA UN MATERIAL FIBROSO".

Este invento se refiere a un aparato para tamizado.

Es un objeto primordial del invento, proporcionar un control de desechos, que ofrece una mejora en el funcionamiento del tamiz al permitir un ajuste de la abertura de desechos, que se considere óptimo para gobernar la operación de tamizado particular, mientras se protege la placa de tamiz, la conducción de desechos y todo el sistema, del efecto de un aumento de material sólido en los desechos que se produce algunas veces, incluso bajo las condiciones de operación óptimas.

Otros objetos son proporcionar un medio para gobernar el paso



de material a través de un tamiz, para limitar la cantidad de fibra buena que es evacuada con el material de desecho, y, al mismo tiempo, proporcionar protección contra la obturación y el ensuciamiento de la placa de tamiz, y proporcionar todo lo exterior mediante una construcción sencilla, barata y de fácil conservación.

El invento tiene como característica ser un aparato de tamizado, que incluye una válvula en la conducción de desechos desde la cámara de tamizado, que posee un miembro de gobierno dispuesto para ser ajustado a la posición de estrangulación óptima predeterminada, un elemento de actuación para abrir dicha válvula sustancialmente mas allá de la mencionada posición de estrangulación sin perturbar el ajuste de dicho miembro de gobierno, y un elemento sensible que responde a un valor de paso mínimo, predeterminado, en la mencionada línea de desechos para hacer que el mencionado elemento de actuación abra dicha válvula substancialmente más allá de la citada posición óptima, hallándose construido y dispuesto dicho miembro sensible para no cambiar la apertura de la mencionada válvula desde la mencionada posición óptima en respuesta a variaciones de paso a través de dicha conducción de desechos insuficientes para reducir el paso a dicho valor mínimo; dicho elemento sensible responde además para el retorno de la mencionada válvula a la citada posición óptima al restablecerse el paso a un valor - apreciablemente por encima de dicho valor mínimo.

Otros objetos, característicos y ventajas, aparecerán en la descripción siguiente de una realización preferida del invento, tomada junto con los dibujos de la misma que se acompañan, en los que;

La figura 1 es una vista parcial en diagrama del aparato

335746



de tamizado del invento, con la válvula de desechos en su posición de estrangulación ajustada previamente; y

La figura 2 es una vista ampliada de una porción de la figura 1 con la válvula de desechos en su posición completamente abierta.

5 Con referencia a los dibujos, el aparato de tamizado mostrado, adaptado particularmente para el tamizado de suspensiones fibrosas, tales como pasta de papel, incluye una envoltura 2, a presión, dispuesta verticalmente, con una cúpula 4 a presión, que puede quitarse. Un canal 6, anular, de entrada, se encuentra definido en la región superior de la envoltura 2 y un conducto 8 de entrada está dispuesto para introducir la pasta que ha de ser tamizada en el canal 6 de entrada. Una trampa 9 de canal, comunica con el canal 6 de entrada, para evacuar los residuos pesados lanzados a la periferia por la fuerza centrífuga.

10 El canal 6 de entrada comunica radialmente sobre un desviador 10 por la parte central del aparato de tamizado. Debajo del desviador 10 esta colocado un miembro 12 de tamiz abierto circunferencialmente, cuyas paredes se encuentran espaciadas hacia adentro en relación con la envoltura 2, de manera que definen una cámara de admisión en la forma 14 de voluta al exterior del miembro 12 de tamiz. Un conducto 16 de admisión, tangencial, dispuesto para evacuar líquido bajo presión substancial se encuentra conectado a la cámara 14 de admisión, y tiene su porción inicial que se extiende en toda la altura del miembro 12 de tamiz.

25 Debajo del miembro 12 de tamiz hay dispuesto un canal 18, de desechos, anular, en comunicación con el lado interior del miembro 12, de tamiz, cilíndrico. Un conducto 20 de desechos

335746



comunica con este canal 18 de desechos, pudiendo este conducto evacuar líquido bajo presión sustancial y hallándose provisto con una válvula 22, que sirve para regular el paso a través del mismo.

5 Un tambor 24, rotatorio, de superficie irregular, de sección transversal circular, está montado en el interior de y concéntrico con el miembro 12 de tamiz, y tiene una altura igual a la del miembro 12 de tamiz. El tambor 24 se encuentra montado sobre un árbol giratorio 28, que se extiende a través del pedestal 26, y lleva una polea 30 accionada por la correa 32 y un motor eléctrico, (no representado), para desarrollar una velocidad superficial de, por lo menos 915 metros por minuto cuando la envoltura se encuentra llena de suspensión.

15 El miembro 12 de tamiz, fijo, puede ser de forma usual para el tamizado de pulpa, por ejemplo, para tamizado fino puede tener el 23 por ciento de superficie abierta proporcionada por agujeros circulares de 1,5 mm de diámetro separados según una disposición escalonada en 3,2 mm entre centros.

20 La válvula 22 es, preferiblemente, una válvula de lumbreras en V, como se representa, que puede abrirse hasta una sección transversal de tubo completa o casi completa (por ejemplo una válvula Fabri normal de lumbreras en V y su ajuste afecta el paso de desechos a través del conducto 20 y con ello el funcionamiento de todo el aparato. Una cantidad excesiva de paso de desechos puede dar por resultado una pérdida elevada de fibras buenas mientras el obturado o el ensuciado de la conducción de desechos, ordinariamente producido por el estrangulamiento de la válvula de desechos, puede, a su vez, originar un atasco del tamiz y un funcionamiento ineficaz de todo el aparato. Para gobernar la abertura de la válvula 22 una va-

335746

9 FEB.



rilla 34 se encuentra conectada a una compuerta 23 deslizable, de la válvula y se extiende en el interior de un cilindro de potencia 36, que tiene un par de lumbreras 38 y 40, de entrada de aire por encima y por debajo del émbolo 42. Una
5 tuerca 43 se encuentra roscada sobre la varilla 34 para evitar que la válvula 22 se cierre más allá de un punto mínimo deseado; la tuerca hace contacto con la superficie 47, de detención sobre el alojamiento de la válvula. Un indicador 35 sobre la varilla 34 se encuentra dispuesto frente a una escala
10 calibrada 37, para indicar la extensión de la apertura de la válvula. Las lumbreras 38, 40, comunican con una válvula 44, de aire, de cuatro direcciones, operada por un solenoide (por ejemplo, la pieza No. 83.440 de Automatic Switch Co.) a través de conductos 46 y 48, para conexión alternativa al conducto
15 50 de alimentación de aire a presión y el conducto de evacuación 52.

Un tubo de medida Venturi, 54, se encuentra insertado en la conducción de desechos, delante de la válvula 22, y la toma
20 56 de aguas arriba y la toma 58 de garganta de Venturi, se encuentran conectadas por los conductos 60, 62 a los lados de presiones elevada y baja de una célula 64 de presión diferencial (por ejemplo, el transmisor D-117 EZ con célula de diferencia de presión neumática, de Foxboro Co.

La célula 64 sirve para transducir la presión diferencial entre las tomas 56, 58, a un valor de presión de salida
25 de aire comprendido entre 0,20 y 0,05 Kg./cm²; para esta célula particular la presión de aire se introduce en la célula en 66. La salida de la célula 64 se lleva a un conmutador de presión 68 (por ejemplo, el conmutador DA-31-2 de Mercoid) a
30 través del conducto 70. El conmutador 68 es ajustable mediante

335746



los mandos 72, 74, para responder a los límites elegidos de presiones elevada y baja indicados por las agujas 76, 78. El conmutador 68 se encuentra, a su vez, conectado eléctricamente para activar el solenoide 45 de la válvula 44.

5 El agua limpia a presión regulada, se introduce de manera contigua a través del conducto 80, a través de los rotómetros de purga 82, 84 pieza No. D-105-NX de Foxboro Co. y los conductos 86, 88, en los conductos 60, 62. Las válvulas de aguja de tales rotómetros ayudan a igualar el paso en los conductos 86, 10 88, de manera que la diferencia de presión entre las tomas 56, 58, se transmitiera de manera exacta a la célula 64, mientras se mantengan la célula, las tomas y los conductos, libres del material procedente de la canalización de desechos.

15 El funcionamiento, con el solenoide 45 desactivado, el aire será admitido a través de la lumbrera 38 encima del émbolo 42, para cerrar parcialmente la compuerta o miembro 23 de cierre, de la válvula 22, a una posición de estrangulación en la que la tuerca 43 es forzada contra la superficie 47 de detención (figura 1). La tuerca 43 se ajusta hasta que se alcanza 20 la óptima posición de válvula, en la que, por observación o análisis de las salidas de admisión y de desechos, el aparato de tamizado funciona como se desea. El mando 74 del conmutador 68, se ajusta a un valor de presión comprendido entre 0,20 y 25 1,05 Kg/cm² reflejando una diferencia de presión entre las tomas 56, 58, y a su vez, un caudal de desechos que, generalmente corresponde a un paso no obturado a través de la conducción de desechos. De manera similar el mando 72 se ajusta a un valor de presión entre 0,20 y 1,05 kg/cm² pero mas bajo que el ajuste del 30 mando 74 para reflejar una presión de célula 64 correspondiente

335746



a un caudal a través de la conducción de desechos tan bajo como para indicar la real o inminente obturación de la conducción y ensuciamiento del tamiz. Mientras el caudal de desechos permanece por encima de este valor mínimo ajustado en el mando

5 72, el conmutador 68 no responderá a las variaciones de paso en la conducción de desechos y el miembro 23 de la válvula 22 permanecerá en su posición óptima, evitando así cualquier perturbación indeseable en las condiciones de funcionamiento del tamiz.

10 Sin embargo, si el caudal de desechos cae por debajo del presente mínimo, el conmutador 68 activará el solenoide 45, invirtiendo la conexiones de aire al cilindro 36, de manera que el aire se aplica a través de la lumbrera 40, para elevar la varilla 34 y el miembro 23 abriendo completamente la válvula 22

15 (figura 2), cuya acción reducirá temporalmente la cantidad de material que pasa a través de la placa de tamiz, aumentando el paso de desechos, y eventualmente despejando la conducción. El ajuste de la tuerca de mando 43 permanece invariable. Cuando la conducción de desechos está suficientemente despejada para que

20 se eleve el caudal de desechos hasta el valor ajustado en el mando 74, el conmutador 68 volverá a desactivar al solenoide 43, invirtiendo así la conexión de aire en el cilindro 36, volviendo el miembro 23 de la válvula 22 a su posición óptima y restableciendo las condiciones deseadas en el tamiz.

25 Otras realizaciones (por ejemplo, eliminación del sistema de purga mediante el empleo de transductores de presión de tipo de diafragma situados en la pared del conducto de desechos sustitución de la célula de presión diferencial y del conmutador de presión por un conmutador diferencial de presión, recto,

30 empleo de un caudalímetro magnético en lugar del sistema Ven-

335746



9
turi para medir el paso de desechos, etc) se ocurrirán a los
versados en la materia y quedan dentro del campo del invento.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada
en Estados Unidos de América, el 18 de Enero de 1.966 bajo el
núm. 521.308, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10 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:

15 1.- Un aparato de tamizado para un líquido que contenga
un material fibroso, que comprende una cámara de entrada, me-
dios para suministrar dicho líquido a dicha cámara de entrada
un miembro de tamiz abierto, expuesto a la mencionada cámara
de entrada, un paso de admisión para recibir la porción de lí-
quido y de fibra que pasa a través de dicho miembro de tamiz,
una conducción de desechos conectada a dicha cámara de entrada
para evacuar la materia de desechos que no pase a través del
20 mencionado miembro de tamiz, medios en dicha conducción de de-
sechos para regular el paso del material a través de dicho ta-
miz que tienen un miembro de mando para ajustar dicha válvula
a una posición de estrangulación óptima, predeterminada, un
elemento de accionamiento para abrir dicha válvula substancial-
mente más allá de la mencionada posición de estrangulación sin
25 perturbar el ajuste de dicho mando, y un perceptor que responda

335746



a un valor mínimo de paso, predeterminado en dicha conducción de desechos, para dar lugar a que el mencionado medio de accionamiento abra dicha válvula, substancialmente mas allá de la citada posición de estrangulación respondiendo además dicho
5 perceptor para retornar la mencionada válvula de dicha posición de estrangulación al tener lugar el restablecimiento del paso a un valor apreciablemente por encima del mencionado valor mínimo.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dicho
10 perceptor incluye un tubo Venturi en dicha conducción de desechos y un dispositivo que responde a las diferencias de presión que tiene entradas separadas que comunican con el líquido en dicha conducción de desechos y salidas que comunican con el mencionado elemento de accionamiento; una de dichas
15 entradas comunica con el líquido en el mencionado tubo.

3.- Un aparato según la reivindicación 2, en el que dichas entradas son tuberías conductoras de líquido y hay dispuestos medios para mantener dichas conducciones llenas con líquido exento de fibras.

4.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que la
20 mencionada válvula es una válvula de lumbreras en V.

5.- Un aparato de tamizado para un líquido que contenga un material fibroso.

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

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

Madrid,

10 FEB. 1967

P.A.
33574
Alfredo de Elizabeta
Por F. de

