

AÑO _____

Expediente núm. _____



246082

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ A.G., de nacionalidad

alemana domiciliado en Köln-Deutz (República Federal Alemana)

calle de Deutz-Mülheimerstraße núm. 149-155

por:

"SEPARADOR HUMEDO DE TAMBOR MAGNETICO"

ba

Nº 11630

Agente Sr. D. Pablo Agudo Obregon



246.082

246082

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG., de nacionalidad alemana, residente en Koln-Deutz, Deutz MulheimerstraBe 149-155, (República Federal Alemana), por:

"SEPARADOR HUMEDO DE TAMBOR MAGNETICO"

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un separador de tambor magnético para el tratamiento húmedo de materias magnéticas o para la recuperación y la purificación de los minerales utilizados como material de carga en las instalaciones de líquido pesado, siempre que los mismos sean fácilmente imantables, como la magnetita, el ferrosilicio y otras materias similares.

Se conoce ya un separador húmedo de tambor magnético en el cual se encuentra dispuesta, debajo del tambor, una cuba. El producto para separar es hecho pasar juntamente con agua a través de la cuba. En su punto más bajo, la cuba está provista de una

5

10



2 46 082

abertura para la extracción del producto no magnético. En las paredes laterales de la cuba, y en la mayoría de los casos en el fondo de la misma, y precisamente en la dirección de paso del barro y detrás de la abertura de extracción del producto no magnético, se encuentra previsto un rebosadero de agua que limita la altura del nivel del agua contenida en la cuba. Con una tal disposición del rebosadero de agua se comprueba que, en el caso de una alimentación irregular o excesiva de barro, los golpes de carga surten el efecto de hacer que el barro se derrame en el rebosadero del agua. En tal caso, puede resultar arrastrada y perderse materias sólidas, tanto magnética como no magnética. Por otra parte, también el agua resulta inutilizable para un nuevo empleo, por ejemplo en ducha, por el contenido de materias sólidas que obstruyen los agujeros de la piña.

Ahora bien, la invención tiene el cometido de crear un separador húmedo de tambor magnético en el cual el rebosadero de agua está dispuesto de modo que se evitan los inconvenientes descritos anteriormente, de forma que el agua del rebosadero se encuentra libre de impurezas gruesas.

Se resuelve este problema previendo debajo de la cuba, en su lado de carga, un recipiente que comunica con la abertura de extracción, y disponiendo de este recipiente el rebosadero de agua. Con esta disposición se obliga el agua que fluye hacia el rebosadero a cambiar bruscamente su dirección en la abertura de extracción y a subir en el recipiente hasta el rebosadero. Las materias sólidas más gruesas contenidas eventualmente en el agua se depositan, de modo que el agua del rebosadero puede ser utilizada como agua para ducha.



2 46082

En el dibujo está representado un ejemplo de realización del
40 objeto de la invención y precisamente muestran:

La Fig. 1, un separador húmedo de tambor magnético en vista lateral;

La Fig. 2, el separador húmedo de tambor magnético en planta superior;

45 La Fig. 3, una sección transversal por la línea III - III.

El separador húmedo de tambor magnético posee un tambor 1 que lleva dispuesto interiormente un sistema magnético 2 cuyos polos magnéticos 8, 10 tienen una polaridad que cambia de polo a polo. El sistema magnético está montado mediante muñones de ejes 3 y 4 en
50 cojinetes 5 y 6, montados a su vez en una armadura 7. El tambor está montado rotatorio con sus cubos 9 sobre los muñones de eje 3 y 4. Además, posee una rueda de accionamiento 11 mediante la cual el tambor es accionado por un motor 12 en el sentido indicado por la flecha.

55 Debajo del tambor hay dispuesta una cuba 13 por la cual se hace pasar el producto para separar, por ejemplo barro pesado, procedente de una instalación de flotación y constituido por una suspensión de agua y de magnetita. Como muestra la Fig. 3, en el lado derecho de la cuba está previsto un dispositivo de carga del pro-
60 ducto para separar y de agua. Dicho dispositivo está constituido por dos toberas 14, 15, que comunican con un recipiente de captación no representado mediante tuberías 18, 17. Cada tobera va seguida de una cámara 19 con una pared de rebote 20 así como con una pieza 21 de desembocadura. Debajo de esta pieza de desembocadura se
65 encuentran ventajosamente dispuestas en la cuba varias chapas conductoras escalonadas 22 por las cuales el producto de carga es con-



246082

ducido a la zona de mayor intensidad del campo magnético. Del lado izquierdo de la cuba está previsto una tubuladura 23 para la salida de la materia pesada magnética separada. La tubuladura de salida se extiende por la entera anchura de la cuba. Del lado izquierdo del separador está además previsto, encima del tambor, un recipiente de lavado 24 con un rebosadero 25 de agua de lavado, que también se extiende por la entera anchura del tambor.

En el punto más bajo de la cuba hay una rendija 26 para la salida de la parte no magnética y de agua. Dicha rendija se encuentra dispuesta desplazada con respecto a la salida del producto magnético, de forma que no viene a encontrarse debajo del polo central 10 del sistema magnético, sino, como puede verse por la Fig. 3, debajo de una laguna entre polos, y precisamente, vista en la dirección de transporte del producto magnético, detrás del polo central 10. Aquí, el producto magnético, siguiendo el curso de las líneas de fuerza, descansa plano sobre la envoltura del tambor, mientras que directamente debajo de un polo cuelga a modo de velo. Como la rendija de salida se encuentra dispuesta debajo de una laguna entre polos, el peligro de arrastre de producto magnético en la rendija de salida del producto no atraído es considerablemente inferior que si la rendija estuviera dispuesta debajo de un polo. Además, disponiendo la abertura de salida detrás del polo central 10, se consigue que el recorrido en el cual se verifica la separación del producto magnético y del producto no magnético sea mayor que si la abertura de salida estuviera dispuesta antes o debajo del polo central.

La rendija de salida 26 se extiende por toda la anchura de la cuba. Con la rendija comunica inferiormente un conducto de salida 27 de una longitud tal que las materias sólidas para extraer



246082

pueden depositarse en él, pudiéndose verificar en forma concentra-
da la extracción. Los gastos o medios necesarios para una ulterior
concentración son por tanto mínimos.

100 La pared del conducto de extracción que viene a encontrarse
detrás, vista en la dirección de transporte del conducto de ex-
tracción, es más alta que la delantera. En su extremo inferior, el
conducto de extracción se ensancha a modo de tejado y tal ensache
se encuentra cerrado por un cuerpo cilíndrico 28 en medida tal,
que no queda abierta sino una pequeña rendija para la extracción
105 del producto no magnético. La anchura de la rendija puede ser mo-
dificada subiendo o bajando el cuerpo cilíndrico. Para ello, éste
está montado con sus dos extremos en las palancas 29 que pueden
girar sobre el eje 40 y que con sus extremos libres se mueven en
carriles de deslizamiento 30 montados sobre la armadura, pudiendo
110 estar sujetas a la misma mediante tornillos de sujeción 31.

Debajo del lado de carga de la cuba está previsto un recipien-
te especial 32 que, en su punto más bajo y por su entera anchura,
comunica por la abertura 41 con el conducto de salida 27. El fon-
do 33 del recipiente sube constantemente desde el conducto de sa-
115 lida 27 hasta debajo del punto de carga del producto. Aproximada-
mente en dicho punto, la capa de fondo 33 del recipiente está pro-
vista de una abertura de rebosamiento 34 con la que comunican in-
feriormente dos empujados 35 así como dos tubuladuras de salida 36.
La abertura 34 está parcialmente cubierta por una placa 39, provig-
120 ta también de una abertura 38. Dicha placa posee además ranuras
37 y está fijada con correspondientes tornillos sobre la placa de
fondo 33 del recipiente. Después de quitar dichos tornillos, puede
ser desplazada en el plano de la sección. Como la altura del rebo-
sadero de agua es determinada por el borde inferior de la abertura



2 46 082

125 38, es posible, de esta forma, regular la altura del nivel de agua en el recipiente y en la cuba.

130 Durante el servicio, el líquido pesado sale por las toberas 14, 15 y choca sobre la pared de rebote 20. La pared de rebote anula tanto la energía dinámica del líquido pesado que, al salir de la pieza 21, éste es distribuido uniformemente sobre el tambor 1 que gira. El líquido que entra en la cuba es conducido reiteradamente al tambor por las placas conductoras 22. Las partículas magnéticas del líquido pesado, por ejemplo de magnetita, son atraídas entonces hacia el tambor en correspondencia del sistema magnético fijo 2, y son arrastradas por el tambor. En este recorrido, a consecuencia de la polaridad magnética que cambia de los polos magnéticos son vueltas varias veces, soltando así las partículas no magnéticas eventualmente arrastradas. Del lado del tambor que sube, las partículas magnéticas son separadas del tambor mediante lavado con agua procedente del recipiente 24, saliendo por la tubuladura de salida 23.

145 Las partículas no magnéticas del producto de carga van con el agua de carga, por la rendija de extracción 26, hacia el conducto de salida 27. Las partículas sólidas se depositan en él y son extraídas con una pequeña cantidad de agua solamente por el extremo inferior del conducto de salida. Por consiguiente, la mayor parte del agua sale ya relativamente clara por la abertura 41 entrando en el recipiente 32 y subiendo en él hasta el rebosadero. Al hacerlo así, pueden aún depositarse partículas gruesas de materia sólida, volviendo por el fondo 33 del recipiente al conducto de salida.

150 La idea fundamental de la invención consiste en que los golpes de agua, originados por un repentino exceso del barro alimentado,



2 46 082

155 son debilitados en su recorrido por las cámaras del separador magnético que llevan agua en medida tal que no surten ya o apenas surten aún efecto alguno en el rebosadero. En el ejemplo de realización, el agua que llega en exceso es desviada bruscamente dos veces, es decir de unos 90°, antes de llegar al rebosadero. Además, es conducida a través de una abertura 41 que ejerce un fuerte efecto de estrangulación. Por fin, los golpes de agua se rompen sobre
160 la pared izquierda más alta del conducto de salida. La abertura de estrangulación 41 es prevista tan grande que sólo deja pasar la cantidad de agua que tiene que salir normalmente por el tubo 36.

165 Al conducirse el agua de tratamiento, en el ejemplo de realización, mediante un recipiente 32 que se encuentra del lado de carga del separador magnético, se consigue, como se ha dicho anteriormente, una muy buena desviación de la corriente de agua y, por tanto, una muy buena debilitación de los golpes de agua. También puede conseguirse una debilitación de los golpes de agua, aún cuando quizás no en buena medida, disponiendo el recipiente 32 con el rebosadero del lado de salida del separador magnético. También puede sustituirse de la manera más sencilla con un tubo el recipiente 32.

175 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 20 de Diciembre de 1.957, bajo el número K 33 660 VI/1b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión.

REIVINDICACIONES

1). Separador húmedo de tambor magnético con una cuba dispuesta debajo del tambor, por la cual se hace pasar juntamente con agua el



2 46 082

180 producto para separar y que, en su punto más bajo, posee una abertura para la salida del producto no magnético y de agua, y con un rebosadero de agua por el cual es determinada la altura del nivel del agua en la cuba, caracterizado por estar previsto debajo de la cuba, en su lado de carga, un recipiente que comunica con la
185 abertura de salida del producto no magnético, y por encontrarse el rebosadero en dicho recipiente.

2). Separador húmedo de tambor magnético según la reivindicación

1), caracterizado por el hecho de que con la abertura de salida del producto no magnético comunica un conducto de salida, cuya
190 longitud se elige tan grande que la materia sólida puede depositarse en él, verificándose la salida en forma concentrada.

3). Separador húmedo de tambor magnético según la reivindicación

2), caracterizado por el hecho de que el recipiente comunica en su punto más bajo con el conducto de salida, y de que el fondo del
195 recipiente previsto debajo de la cuba va subiendo constantemente hacia el rebosadero de agua.

4). Separador húmedo de tambor magnético según la reivindicación

3), o una de las anteriores, caracterizado por el hecho de que en el rebosadero está previsto un dispositivo mediante el cual puede
200 regularse la altura de rebosamiento.

5). Separador húmedo de tambor magnético según la reivindicación

4) o una de las anteriores, caracterizado por el hecho de que la abertura de salida se encuentra debajo de una laguna entre polos y detrás del polo central del sistema magnético, visto en la dirección de transporte del producto magnético, y de que la pared trasera del conducto de salida es más alta que la delantera.
205



2 46082

6). Separador húmedo de tambor magnético según la reivindicación 5) o una de las anteriores, caracterizado por el hecho de que el conducto de salida posee en su extremo inferior un dispositivo mediante el cual puede modificarse la altura de la rendija de salida del producto no magnético.

210

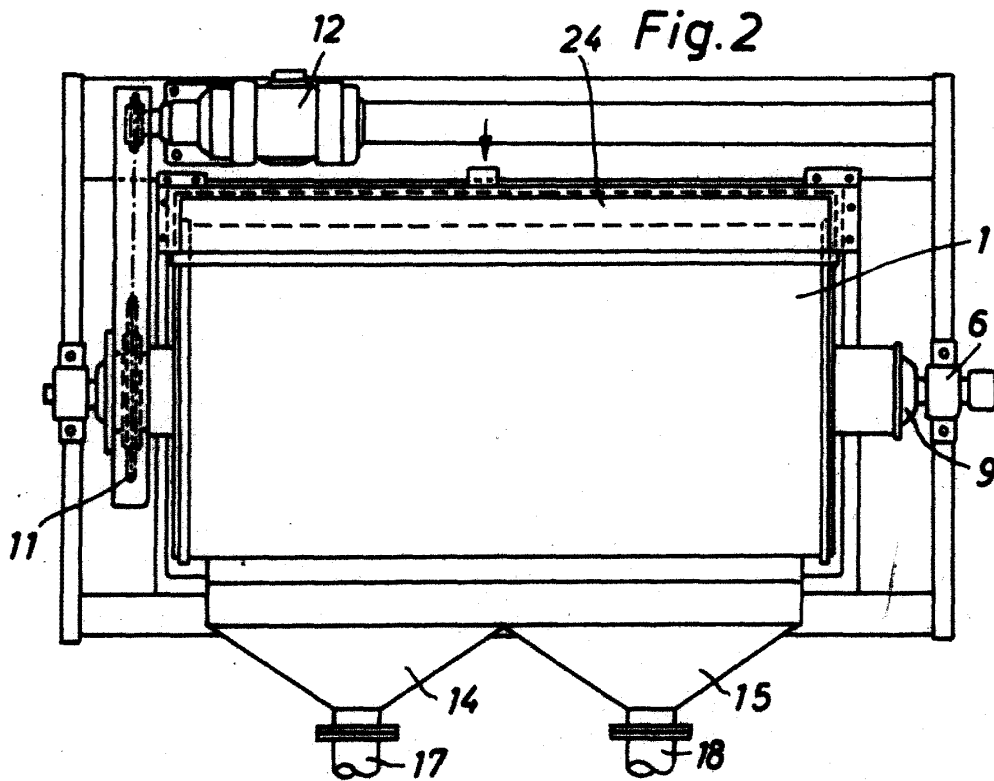
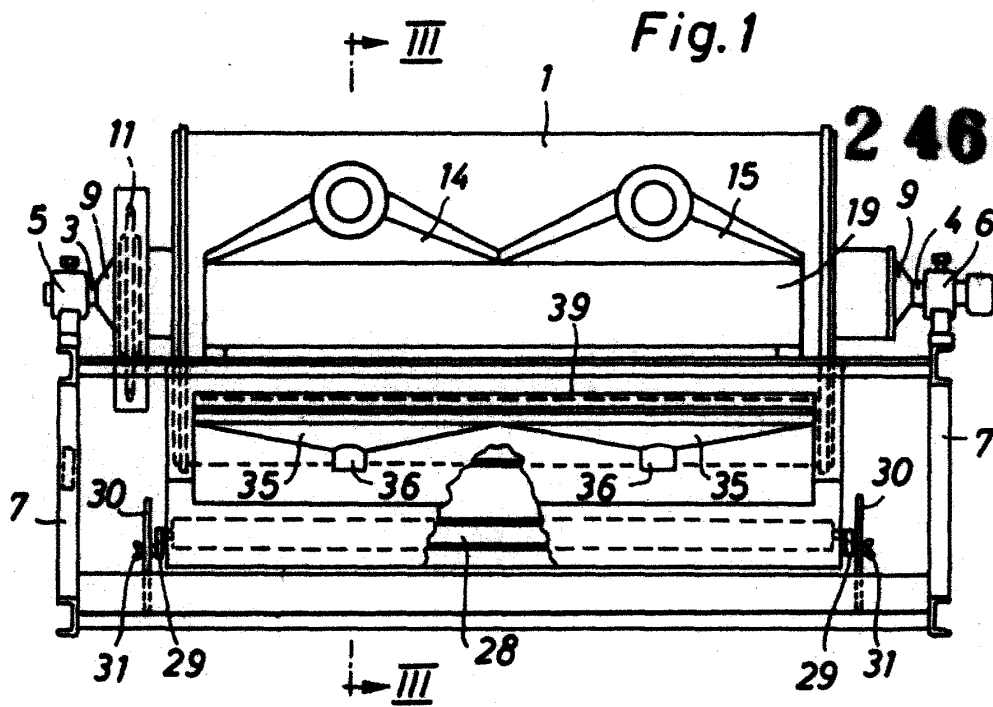
7). SEPARADOR HÚMEDO DE TAMBOR MAGNÉTICO.

Esta Memoria consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus hojas.

Madrid, a 17 de Diciembre de 1.958

Bam

2 460 82

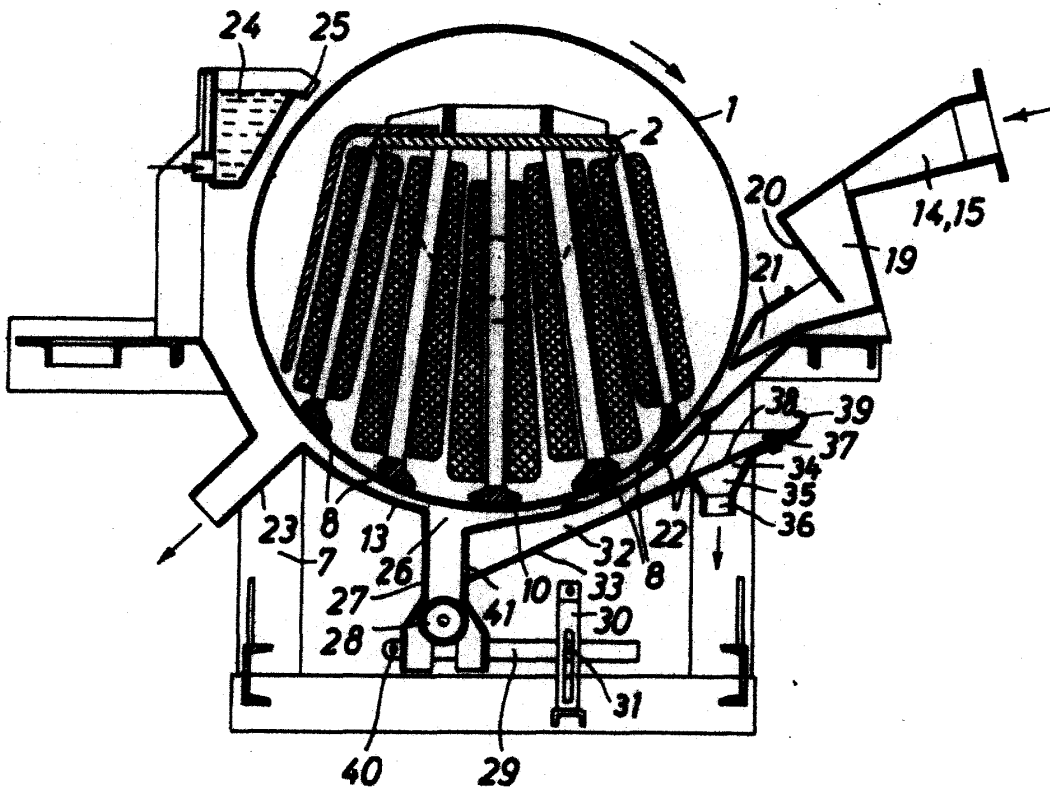


ESCALA VARIABLE
MADRID, 19-12-58

Law

46082

Fig.3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19-12-1958

[Signature]