

336 864 (Apparatus) No 6115.18

336 864



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de F.L. SMIDTH & CO. A/S., entidad danesa, establecida en 77, Vigersley Alle, Copenhagen - Valby, Dinamarca, por:

" UN MOLINO "

5 Esta invención se refiere a un molino para hacer una suspensión o mezcla pastosa a partir de una materia prima susceptible de ser lavada contaminada con constituyentes resistentes a la molienda sometiendo la mezcla a lavado y a molienda autógena en húmedo en un molino.

La invención se aplica en particular a la preparación de suspensiones de minerales en la fabricación de cemento, cal y similares, pero no está limitado a esto. La invención puede ser utilizada en una pluralidad de procesos de fabricación, en los que se convierte una mezcla de materiales en una suspensión acuosa homogénea.

10



Los métodos conocidos de reducir un material sólido mezclado con líquido en un molino donde hay humedad para formar una suspensión adolecen de la desventaja de que, cuando está presente en la mezcla un material grueso resistente a la trituración, es difícil separar dicho material de la suspensión que sale del molino. Con objeto de obtener una suspensión homogénea, el producto procedente del molino ha sido previamente tamizado, por medio de tamices incorporados en el molino o en un proceso separado efectuado fuera del molino. Este último proceso es complicado, interviniendo una maquinaria adicional y aumentando los costos de producción. El procedimiento anterior, aunque se escoge muy frecuentemente, adolece de la desventaja de que el material grueso no triturado tiende a acumularse en grandes cantidades dentro del molino e impide un trabajo apropiado del mismo. De vez en cuando, ha de pararse el molino despojándole de este material de modo que se reduce la capacidad de producción del molino. Aún así, esto no es realmente suficiente, debido a la obstrucción provocada por la acumulación de material molido, que gradualmente se acumula entre las paradas.

El objeto de este invento es salvar estas dificultades.

La invención se lleva a cabo en un molino que tiene más de un compartimiento y consiste esencialmente en alimentar los materiales sólidos de la suspensión y agua al primer compartimiento del molino y separar la suspensión de la finura deseada de este compartimiento, al tiempo que el material más grueso circula por el molino desde este compartimiento. Se agrega agua adicional en



el último compartimiento, en el que la suspensión es so -
metida a operaciones tanto de lavado como de molienda -
autógena.

5 La suspensión es retirada preferiblemente de -
compartimientos adyacentes a través de una salida común a
ambos. Esta salida puede estar constituida ventajosamente
por un anillo hueco interno, que puede presentar una
cara de tamiz hacia cada compartimiento.

10 Preferiblemente, el molino tiene dos comparti -
mientos solo con un anillo hueco común entre ellos. Toda
la suspensión de la finura deseada es descargada después
a través de este anillo. Si un solo anillo ^{no} forma una sa -
lida adecuada para tomar toda la suspensión que se desea
15 producir en el molino, puede disponerse un segundo anillo
para dividir el molino en tres compartimientos y aumentar
el área de tamizado total.

20 En un molino de acuerdo con la invención, el ma -
terial grueso no estorbará mucho la descarga de suspensión
desde los primeros compartimientos del molino, y no ofre -
ce inconveniente alguno cualquiera acumulación de partí -
culas gruesas en el último compartimiento, ya que, de he -
cho, hace que estas partículas sean sometidas a una molien -
da autógena más eficaz. La finalidad de la adición de -
25 agua en este último compartimiento es la de facilitar la
salida de la suspensión del mismo.

Aunque la parte principal del material grueso -
resistente transportado al último compartimiento del mo -
lino será triturada en el proceso de molienda autógena,
puede quedar sin moler una pequeña parte, corrientemente
30 denominada granos. Estos granos pueden ser descargados a

16 FEB 1953

través del extremo del molino, muy convenientemente a través de un muñón hueco. De este modo, se hace posible mantener un alto nivel de suspensión en el molino, al tiempo que se evita que se derrame la suspensión.

5 El anillo hueco, o cada uno de tales anillos, puede ser una estructura fija al cuerpo del molino y que encierra salidas periféricas, estando la parte del molino, en la que se encuentran estas salidas, encerrada por una caja o envolvente estacionaria con una salida de suspensión. Las caras laterales de la estructura pueden estar formadas por placas de tamiz o tales placas pueden salvar espacios entre barras radiales que constituyen una parte de la estructura. Las aberturas en las placas pueden ser ramuras radiales o arqueadas y concéntricas o de cualquier forma. Pueden estar previstos medios elevadores en cualquiera o en todos los compartimientos. Estos son particularmente útiles en el lado del anillo que mira a la entrada y en la cara extrema del molino para facilitar la salida de los granos del molino.

15
20 Ahora se describirá el molino preferido, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en sección a lo largo del eje geométrico del molino. Y

25 La figura 2 es una sección transversal por la línea II-II en la figura 1.

336864

El molino 1 representado está equipado con una tolva de alimentación 2 para material sólido o semisólido, que entra en el molino a través de un muñón hueco 3.

30 El molino tiene un forro 6 y está dividido en dos compartimientos 5 y 16 por un anillo interno 8 forma-



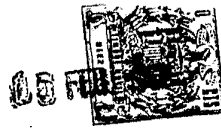
do por una estructura que está fijada al interior del -
cuerpo del molino. Esta estructura tiene un miembro de -
cubo anular macizo con un agujero 11 y rebordes macizos
26 unidos por barras radiales 9, entre las cuales hay es-
5 pacios salvados por placas de tamiz 10. Ambos lados de la
estructura son ligeramente cóncavos, tal como se muestra
en la figura 1. En el cuerpo del molino están practica -
das aberturas de salida 13 en torno del área cerrada por
el anillo 8, y esta parte del molino está circundada por
10 una caja o envolvente 14 que tiene una salida de suspen-
sión 15.

El molino tiene un muñón de salida 19, estando
apoyados los muñones 3 y 19 en cojinetes 24 y 25, respec-
tivamente.

15 Están previstos unos elevadores 7, de los cuales
se han representado solamente dos en la pared interna del
molino en cada uno de los compartimientos 5 y 16. Además,
hay unos elevadores 17 en el lado del anillo 8 que mira -
hacia la entrada. En la cara extrema 21 del molino hay -
20 unos elevadores 22.

El agua destinada a formar parte de la suspen -
sión puede ser introducida a través de un tubo 4 en la -
tolva 2, pudiendo introducirse agua adicional a través
de un tubo 27 que pasa por el muñón 19 y que tiene una
25 cabeza distribuidora o extendedora 18.

En el funcionamiento, los materiales sólidos pue-
den ser alimentados al molino después de haber sido mez -
clados con toda el agua o alternativamente toda o parte -
del agua puede ser alimentada al molino a través del tu -
30 bo 4. En el primer compartimiento 5, los materiales son -



sustancialmente lavados para formar una suspensión con una molienda muy pequeña. La producción de la suspensión es facilitada por las barras elevadoras 7, y también lo es el transporte de la suspensión desde la entrada hacia el anillo 8. La suspensión de finura adecuada pasa a través de los tamices 10 al canal de salida constituido por el interior 12 del anillo 8 y desde aquí a través de las aberturas 13 y de la caja 14 a la salida de suspensión 15. El material más grueso, junto, naturalmente, con algo de suspensión fina, pasa a través del agujero central 11 del anillo 8 al compartimiento 16, siendo facilitado el paso del material al compartimiento 16 por los elevadores 17. En el compartimiento 16, hay una concentración de material grueso, cuyas partículas actúan como cuerpos molidores y realizan así una molienda autógena del material. La mayor parte del material grueso es molida y liberada de las partículas susceptibles de ser lavadas, y la fluidez de la suspensión resultante se aumenta por el agua suministrada a través de un tubo 27. Esta suspensión pasa desde el compartimiento 16 a través de los tamices en el lado del anillo 8 que mira hacia el muñón 19.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 4 de Mayo de 1.965, bajo el Nº 18748/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

336864

- N O T A -



Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
5 siguientes:

1.- Un molino que tiene dos compartimientos se-
parados entre sí por un anillo interno, en el que el ani-
llo es hueco y presenta una cara de tamiz hacia cada com-
partimiento, pudiendo pasar así el material molido desde
10 cada compartimiento al anillo hueco y ser descargado des-
de el molino.

2.- Un molino según la reivindicación 1, en el -
que el anillo hueco es una estructura fijada al cuerpo del
molino y que encierra salidas periféricas, estando además
15 la parte del molino, en la que se encuentran estas salidas,
encerrada por una caja estacionaria con una salida de sus-
pensión.

3.- Un molino según las reivindicaciones 1 ó 2, en
el que el lado del anillo que da frente a la entrada está
20 previsto de elevadores.

4.- Un molino según cualquiera de las reivindi-
caciones 1 a 3, en el que está formada una salida desde el
último compartimiento por un muñón hueco.

5.- Un molino según la reivindicación 4, en el
25 que la cara extrema del molino en torno del muñón está -
provista de elevadores.

6.- Un molino.

336864

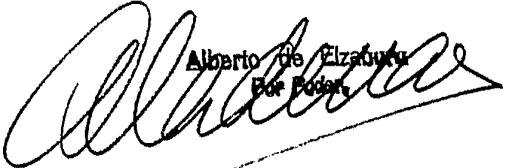
15 FEB 1960



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.

La presente Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 FEB. 1960


Alberto de Elzaburu
Euzko Legea

336864



338864

Fig. 1.

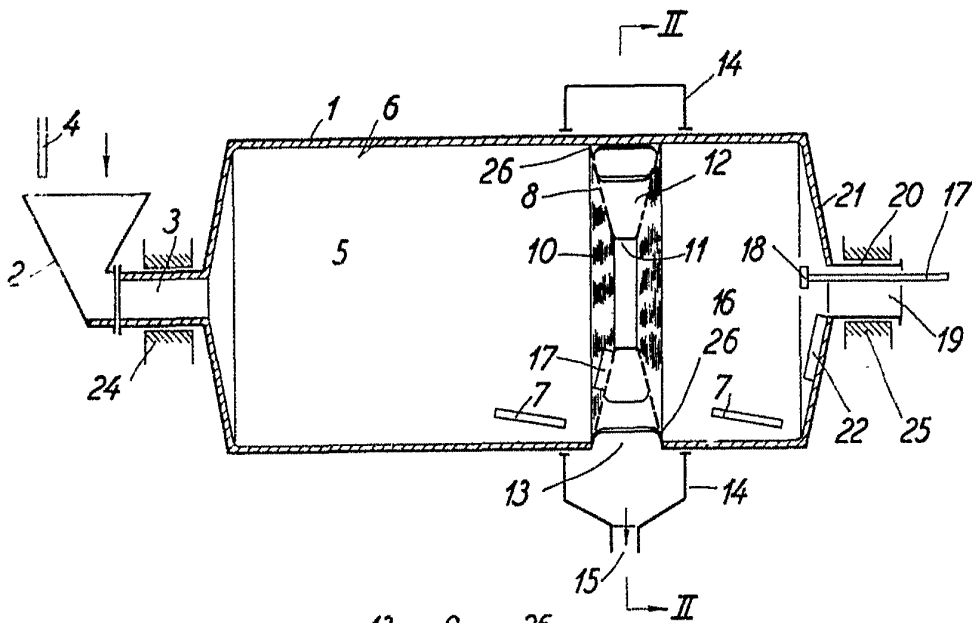
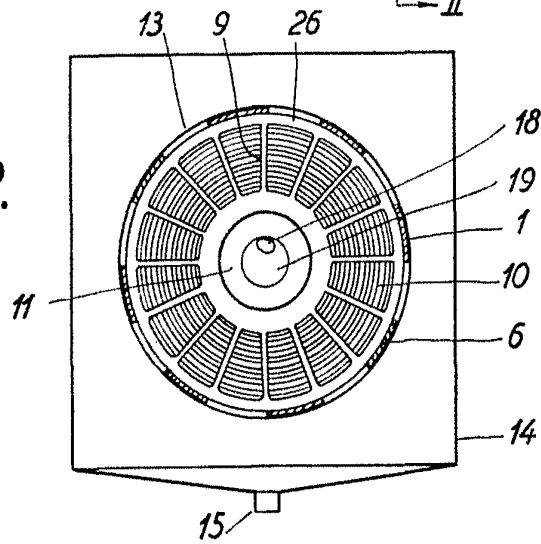


Fig. 2.



Alberto de Elzabur
Per. Posen