

P.- 31.812

File N° 6115.18



15

326266

326266

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

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

" UN METODO PARA HACER UNA SUSPENSION O PASTA ACUOSA "

=====

Esta invención se refiere a un método 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.

5

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

10

326266

15 FEB



materiales en una suspensión acuosa homogénea.

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. Aun así, esto no es realmente suficiente, debido a la obstrucción provocada por la acumulación de material molido, que gradualmente se acumula entre las paredes.

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 mo-

326266



lino desde este compartimiento. Se agrega agua adicional en el último compartimiento, en el que la suspensión es sometida 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 compartimientos 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 salida adecuada para tomar toda la suspensión que se  
15                   desea producir en el molino, puede disponerse un segundo anillo para dividir el molino en tres compartimientos y aumentar el área de tamizado total.

                  En un molino de acuerdo con la invención, el material grueso no estorbará mucho la descarga de sus-  
20                   suspensión desde los primeros compartimientos del molino, y no ofrece inconveniente alguno cualquiera acumulación de partículas gruesas en el último compartimiento, ya que, de hecho, hace que estas partículas sean sometidas a una molienda autógena más eficaz. La finalidad de la adición  
25                   de 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 molino será triturada en el proceso de molienda autógena,  
30                   puede quedar sin moler una pequeña parte, corrientemente

326266



denominada granes. Estos granos pueden ser descargados a 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.

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 ranuras 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.

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

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

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

326266



5 El molino tiene un forro 6 y está dividido en  
dos compartimientos 5 y 16 por un anillo interno 8 for-  
mado 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-  
pacios salvados por placas de tamiz 10. Ambos lados de  
la estructura son ligeramente cóncavos, tal como se mues-  
tra en la figura 1. En el cuerpo del molino están practi-  
cadas aberturas de salida 13 en torno del área cerrada  
por el anillo 8, y esta parte del molino está circundada  
por una caja o envolvente 14 que tiene una salida de sus-  
pensión 15.

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

20 Están previstos unos elevadores 7, de los cua-  
les se han representado solamente 2, en el pared interna  
del molino en cada uno de los compartimientos 5 y 16. Ade-  
más, hay unos elevadores 17 en el lado del anillo 8 que  
mira hacia la entrada. En la cara extrema 21 del molino  
hay unos elevadores 22.

25 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 cabe-  
za distribuidora o extendedora 18.

30 En el funcionamiento, los materiales sólidos  
pueden ser alimentados al molino después de haber sido  
mezclados con toda el agua o alternativamente toda o par-

326266



te del agua puede ser alimentada al molino a través del tubo 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 constituida 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, el 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.

326266



N O T A

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:

5                   1º.- Un método para hacer una suspensión o pasta  
acuosa a partir de una material que incluye constituyentes  
resistentes a la molienda en un molino dotado de más de  
un compartimiento, método en el que los materiales sólidos  
de la suspensión y el agua son alimentados al primer  
10 compartimiento del molino, la suspensión de la finura  
deseada es retirada de este compartimiento, y el material  
más grueso circula por el molino desde este compartimiento,  
se añade agua adicional en el último compartimiento y se  
someten los constituyentes en este último  
15 compartimiento a operaciones de lavado y trituración  
autógena, siendo retirada también la suspensión de la  
finura deseada del último compartimiento.

20                   2º.- Un método según la reivindicación 1, en el  
que la suspensión es retirada de compartimientos adyacentes  
a través de una salida común a ambos.

25                   3º.- Un método de hacer una suspensión o pasta acuosa  
a partir de un material que incluye constituyentes resistentes  
a la molienda, pasta de material crudo, método en el que  
los materiales sólidos de la suspensión y agua son  
alimentados al primer compartimiento de un molino dotado de  
dos compartimientos, la suspensión de la finura deseada  
es retirada del primer compartimiento a través de un anillo  
interno entre los dos compartimientos, el resto de

326266

15 FEB



la alimentación pasa al segundo compartimiento, se suministra agua adicional al segundo compartimiento, se lavan los materiales y se muelen autógenamente en él y se retira más suspensión de la finura deseada del segundo compartimiento a través del anillo interno.

5

4.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los granos son descargados a través del extremo del molino.

10

5.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, aplicado a la producción de una suspensión o pasta cruda de cemento.

6.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 aplicado a la producción de una suspensión o pasta de cal.

15

7.- Un método para hacer una suspensión o pasta acuosa.

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.

20

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

15 FEB. 1960

Madrid,

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Pat. Esp.

TRR/.



326266

Fig. 1.

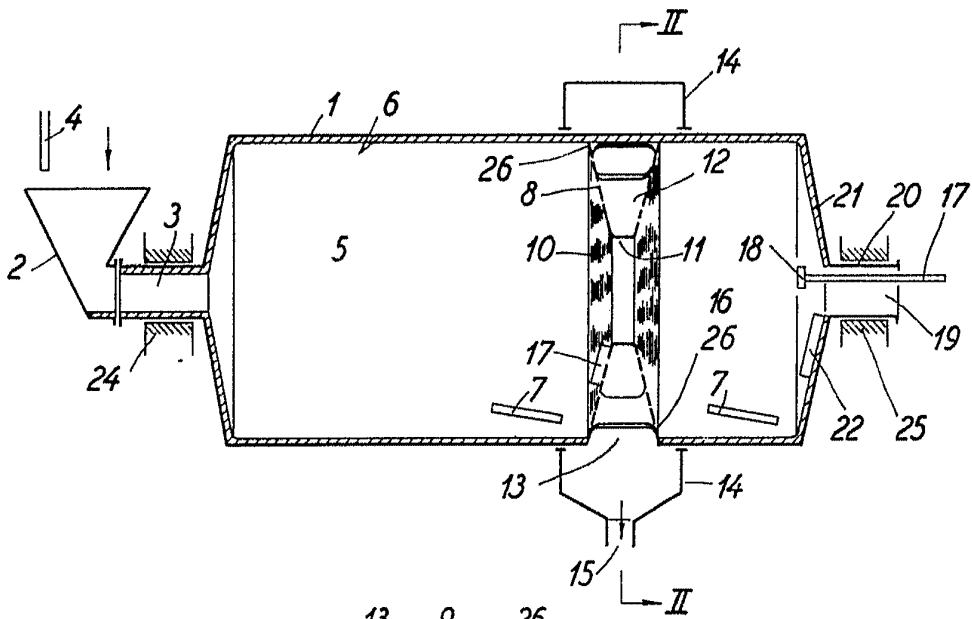
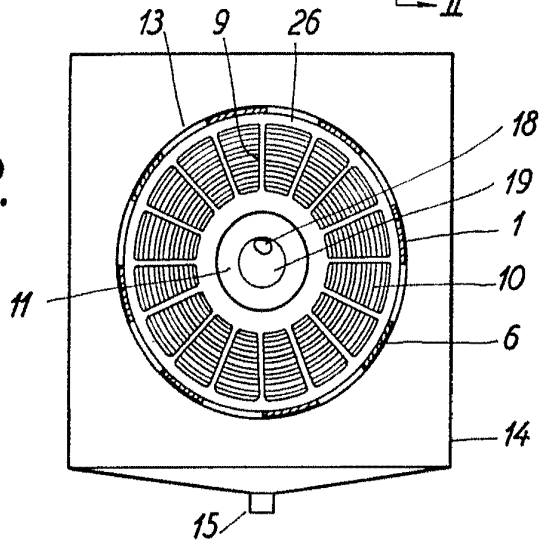


Fig. 2.



*[Handwritten signature or mark]*