



206847

206847

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España

a favor de

ETABLISSEMENTS R. & M. SIMON SOC.AN., residentes en

PERUMELZ (Prov. de Mainaut - Bélgica),

por

- MOLINO DE BOLAS-

---



5 La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial de 26 de julio de 1929, texto refundido, publicado en 30 de abril de 1930.

El presente invento se refiere a los molinos de bolas, así como a su funcionamiento o utilización.

10 La alimentación de los molinos de bolas de alimentación continua se hace para cada elemento que entra en la composición del cemento, por cadena sin fin, tabla graduadora, etc.

15 En la figura 1 de los dibujos adjuntos se ha representado un molino 1 de este tipo, en el cual las bolas y las materias primas se encuentran en 2. Este molino está provisto de tubuladuras de entrada y de salida T y T'.

20 Esta alimentación se hace en volumen, siendo el porcentaje de cada uno de sus elementos susceptible de variar en notables proporciones. Algunos de estos elementos, como el yeso, la escoria, por ejemplo, contienen agua. Esta se transforma en vapor dentro del molino, de manera que la temperatura de este último varía entre 70 y 100° C., lo que facilita la hidratación del cemento Portland, tanto más energicamente cuanto el catalizador esté finamente triturado. Esta pérdida de resistencia puede alcanzar el 15%.

25 Por otra parte, la altura de relleno de las bolas y materias primas está limitada por las tubuladuras de entrada y de salida T y T' y es de 30-35 % en volumen total.

30 Si se considera un molino de un rendimiento de 1 T/ hora, la cantidad de materias capaz de alojarse en el molino será, como máximo, de 1 1/2 T. que serán molidas durante 1,30 h., con un consumo de energía de 75 kwh por tonelada.



La finura es de 1,5 % de remanente en el tamíz de 4.900 mallas por cm<sup>2</sup>.

35 El molino discontinuo (figura 2) objeto del invento, se distingue del que se representa en la figura 1 porque la carga de la cuba se hace por una de las puertas 3 en una sola vez, pesándose previamente todos los elementos.

40 En el ejemplo representado, se hace uso de dos puertas 3, pero este número puede ser aumentado, así como también puede preverse una sola puerta.

El vaciado se hace reemplazando las puertas macizas por otras dos perforadas.

45 El molino presenta, como el de la figura 1<sup>a</sup>, dos tubuladuras huecas T y T' que giran dentro de soportes 4. La tubuladura T que forma cuerpo con el molino, está provista interiormente de un tornillo helicoidal 5 con el fin de conducir las materias y bolas hacia el molino; está cerrada hacia el exterior por una placa 6 provista de un grifo 7 que permite una 50 ligera entrada de aire, entrada que podrá así regularse. La tubuladura T' está dispuesta en dos partes; una de ellas, designada por 8, forma también cuerpo con el molino como la tubuladura T, gira como ésta, y está asimismo provista de un 55 tornillo helicoidal 5; la otra parte, designada por 9, es fija, está unida a la primera por una caja de empaquetadura 10 y comprende una parte ensanchada 11 que desemboca en una cámara 12, en la cual puede introducirse por medio de guías 13, un depósito amovible perforado 14 lleno de arena y cuyo fondo 15 es de chapa agujereada. Este depósito deja pasar el 60 vapor y retiene las partículas de cemento, debiendo limpiarse de vez en cuando.

La tubuladura T' se prolonga hacia arriba y contiene en o hacia su parte alta un aspirador 16 de débil salida de aire, pero capaz de producir un vacío suficiente para abrir paso a



65 todo el vapor que se forma en el molino.

Una primera ventaja en relación con el molino continuo consiste en que el llenado no está ya limitado por la posición en altura de las tubuladuras T y T'. La cuba puede llenarse hasta el 60 a 65 % del volumen total.

70 Si se considera un molino discontinuo con las mismas dimensiones que un molino continuo, se obtendrán las siguientes ventajas:

a) el rendimiento horario será de 1,200 T. en lugar de 1 T. y las cargas de las materias primas será de 2,400 T. La mejora de rendimiento será del orden del 20%.

b) las materias primas serán molidas durante 2 h. en lugar de 1,30 h., resultando mejor finura con un consumo de 60 kwh. por tonelada. El remanente de 4.900 mallas/cm<sup>2</sup> es igual a 0,50 - 0,8 % (en lugar de 1 1/2 %).

80 c) los kwh. consumidos disminuyen a medida que se efectúa la carga, cuando ésta sobrepasa el centro. Esta disminución de consumo es del orden del 20 %.

d) como los granos de escoria se muelen fácilmente, la altura de caída de la bola disminuye, pero es suficiente para moler las partículas.

85 e) el cemento obtenido es más homogéneo por haberse pesado todos los productos.

f) se puede comprobar por un registrador de Kwh. el consumo de cada una de las operaciones.

90 g) el vapor de agua puede salir fácilmente, lo que lleva consigo un notable aumento de las resistencias.

El molino descrito es utilizado especialmente en el caso del procedimiento descrito y protegido por la patente belga n° 506.248 del 5 de octubre de 1951.

95 Hecha la descripción que antecede, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden



variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos precedentes y la que se reivindica en la siguiente

100

N O T A

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

105

1ª.- Molino de bolas, caracterizado porque comprende una o varias puertas macizas, a fin de permitir efectuar la carga de una manera discontinua en una sola vez por esta o estas puertas, habiendo sido pesados previamente todos los elementos.

110

2ª.- Molino a bolas según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para el vaciado, las puertas macizas son reemplazadas por puertas perforadas.

115

3ª.- Molino de bolas según la reivindicación 1; caracterizado porque comprende dos tubuladuras que están situadas en los lugares previstos para los molinos de alimentación continua, estando cerrada una de estas tubuladuras por una placa, mientras que la otra se une a un tubo en el cual se ha previsto un aspirador destinado a producir un vacío en el interior del molino.

120

4ª.- Molino de bolas según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la placa que cierra una de las tubuladuras permite una ligera entrada de aire regulada merced a un grifo del cual se halla provista.

125

5ª.- Molino de bolas según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque el aspirador es de débil salida de aire, pero capaz de producir un vacío suficiente para abrir paso a todo el vapor.

6ª.- Molino de bolas según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque en el tubo de aspiración se ha previsto



130

habitualmente en una parte ensanchada, un depósito lleno de arena o de otra materia que deja pasar el vapor y retiene las partículas de cemento.

7ª.- Molino de bolas según la reivindicación 6, caracterizado porque el depósito lleno de arena o de otra materia es anovable, a fin de permitir su limpieza.

135

8ª.- Molino de bolas según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carga de las materias se hace de una sola vez y porque todos los elementos son previamente pesados.

140

9ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita, MOLINO DE BOLAS.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de seis páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

145

Madrid, 18 de diciembre de 1952.

ALFONSO UNGRIA

206847

Tablissements R. & M. Simon Soc. An

Lámina única



Fig. 1.

206847

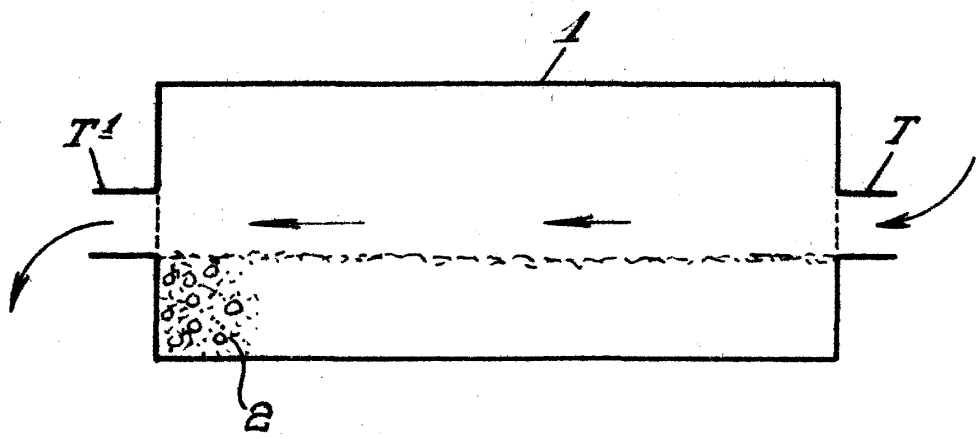
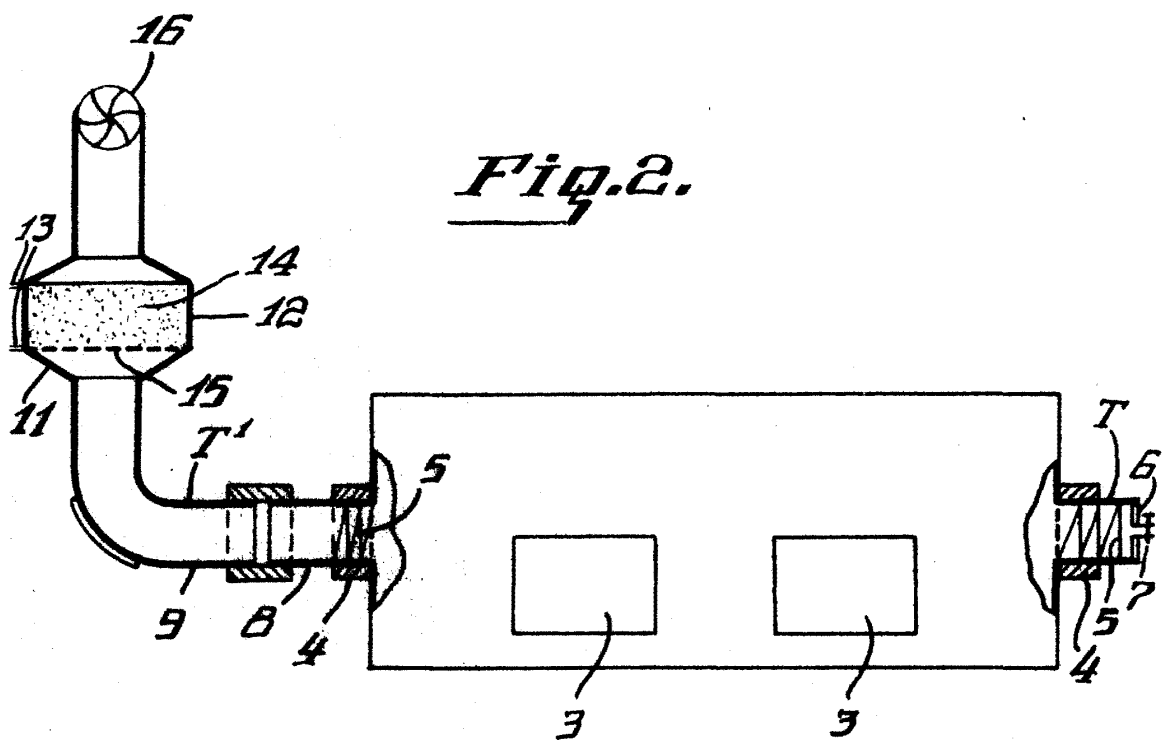


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 18 DE diciembre DE 1952.  
ALFONSO URSUA