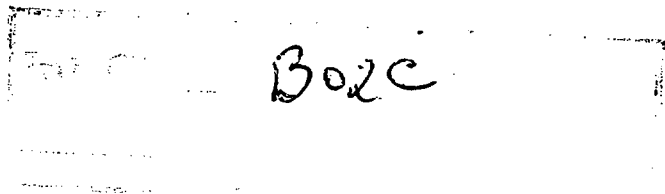




201551

20



M O D E L O  
D E  
U T I L I D A D

a favor de Don Román ARAUJO BAU y Don Joaquín MILLÁN LAVÍN  
ambos de nacionalidad española, residentes en Barcelona,  
calle Mayor de Sarriá, 185, y Avda. Infanta Carlota, 3,  
respectivamente, por "MOLINO TRITURADOR MÚLTIPLE DE MARTI-  
LLOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un molino tri-  
turador múltiple de martillos, mediante el cual se consi-  
gue aumentar apreciablemente el ritmo de producción y a  
la vez un ahorro en el consumo eléctrico.

5.

Uno de los problemas que se observa en los moli-  
nos usuales de martillos es un consumo elevado de energía,  
puesto que la molienda debe proseguir, aún cuando el mate-  
rial haya sufrido ya una primera trituración, hasta que se  
logra la granulometría final del producto. El molino debe  
entonces vencer una gran resistencia debido a la acumula-

10.

20478

207357



ción de material premolido, que frena considerablemente el movimiento de los martillos, produciéndose un gasto innecesario de energía.

5. Para evitar éste y otros inconvenientes, se ha ideado el molino de martillos múltiple objeto de la invención, cuya constitución es sencilla y del que se obtiene un gran rendimiento.

10. El molino en cuestión comprende una serie de cámaras, por lo menos dos, en las cuales están montados giratorios sendos árboles portadores de los juegos de martillos articulados, estando separadas las cámaras por medio de sendos tamices de paso decreciente a partir del superior, de modo que el material molido en una cámara pasa, a través del tamiz a la siguiente, desembocando la cámara inferior en un colector con medios apropiados de transporte del material molido.

20. Más concretamente el molino consta de un bastidor fijo y cerrado dotado de una tolva superior de carga, así como de los juegos de martillos superpuestos y los correspondientes tamices de separación, cuyo bastidor fijo presenta tantas puertas como cámaras, para facilitar las operaciones de recambio, limpieza y reparación de las piezas interiores.

25. Los árboles en los que están montados los juegos de martillos están dispuestos paralelos entre sí y desplazados escalonadamente.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompaña un dibujo en el que,



2476

2011

tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

5. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un molino doble; y la figura 2 es una sección longitudinal del mismo molino por un plano normal al de la figura anterior.

10. El molino múltiple de martillos descrito consta en los dibujos de una caja-bastidor -1- con pies de sustentación -2-, dotado de una abertura superior -3-, en la cual está articulada una tolva graduable -4-.

15. En el interior de la caja -1- están montados dos árboles giratorios -6- y -7- dispuestos paralelos entre sí y desplazados escalonadamente o superpuestos en vertical, a cuyo alrededor están articulados juegos de martillos -8- y -9- respectivamente.

20. Debajo de los martillos -8- y -9- están situados sendos tamices curvados -10- y -11-, el primero de los cuales es de paso mayor que el segundo, los cuales dividen el interior de la caja-bastidor -1- en dos cámaras -12- y -13- y un fondo -14- o cámara colectora.

Cada una de las cuales presenta una puerta -15- y -16-, articuladas inferiormente mediante bisagras -17-, -17a- y -18-, que permiten el acceso al interior de las cámaras.

25. El árbol -6- es accionado por un electromotor -19-, en tanto que los árboles -6- y -7- están conectados mediante una transmisión -20-.

Finalmente, en la cámara colectora -14- está co-



nectado un dispositivo aspirador -21- para transporte del material molido.

El funcionamiento del molino doble descrito es como sigue: el material a moler se vierte en la tolva -4- de donde pasa al interior de -1- por la abertura -3-. Al poner en marcha el motor -19- se inicia el giro de los árboles -6- y el trabajo de los martillos -8- que van triturando el material que se encuentra en la cámara -12-. A medida que el material es subdividido en partes cuyo tamaño es menor que el del paso del tamiz -10- lo atraviesa y va a caer en el interior de la segunda cámara -13-, donde es vuelto a moler por los martillos -9- hasta que su tamaño es tal que pasa por el segundo tamiz -11-, de donde cae a la cámara colectora -14-. El material molido es transportado mediante el dispositivo neumático -21-.

Como puede observarse el material que sufre una acción de premolido en la cámara -12- no permanece en ella, sino que cae a la cámara -13- a través del tamiz -10-. Con ello se evita el que el material permanezca más tiempo del necesario en la primera cámara, lo cual entorpecería la operación de molido y la hace más lenta.

Cuando el material llega a la última cámara -13- de donde ya saldrá molido, llega desmenuzado, de forma que el tratamiento de molido definitivo es muy rápido. En definitiva la molienda se acelera considerablemente, evitándose consumo innecesario de energía y haciendo mucho más rentable la operación.

Cabe señalar que, de ser necesario, pueden ins-



talarse más cámaras superpuestas, con los correspondientes martillos y separadas por tamices de grado decreciente.

5. Es posible disponer un tipo de transmisión entre los árboles -6- y -7- de los martillos, que confiera mayor rapidez al árbol inferior, ya que al estar el material premolido, puede actuar con mayor celeridad.

10. La disposición escalonada de los árboles -6- y -7- que se ha representado, parece la más adecuada, pero se ha previsto disponer los árboles de otra forma, siempre y cuando las cámaras se encuentran superpuestas.

15. Como se observa en los dibujos, cada cámara está dotada de una puerta -15- y -16- para facilitar el acceso al interior, con el fin de proceder a la substitución o recambio de los martillos desgastados así como de los tamices, ya sea para reponerlos, ya para cambiar el paso de los mismos.

Las puertas -15- y -16- pueden adoptar cualquier otra posición o sistema de apertura distintos a los presentados.

20. En resumen, el molino doble descrito representa una gran mejora en aumento de producción respecto al mismo tiempo empleado en molinos conocidos, gracias a la presencia de dobles tamices, uno superior, con paso mayor, y otro inferior de tamizado o granulometría más pequeña, que al recibir la premolienda anterior, tiene la alimentación en menos grosor logrando una granulometría regular y uniforme,
25. aumentando al propio tiempo la producción.

Finalmente la potencia y consumo eléctricos que-

20155

20155

20 MAR



5. dan considerablemente reducidos, puesto que la trituración no queda forzada a seguir moliéndose hasta que se logre la granulometría final del producto, evitándose con ello una enorme resistencia, acumulación y freno. Como consecuencia directa se evita un exceso de trabajo y calentamiento del motor.

10. Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la construcción de las distintas piezas que componen el molino, número de árboles con martillos, posición de los mismos, formas y dimensiones de todas las piezas y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

15. 1. Molino triturador múltiple de martillos, caracterizado esencialmente por el hecho de que comprende, por lo menos, dos cámaras superpuestas, en las que están montados sendos árboles giratorios accionados mediante un motor y transmisión apropiados, en cuyos árboles están articulados los grupos de martillos radiales, cada una de cuyas cámaras tiene como fondo un tamiz de paso decreciente a partir de la superior, de modo que el material molido de una cámara pasa a través del cedazo a la cámara in-

20.



mediata inferior, de cuyas cámaras, la última inferior, desemboca, a través del tamiz correspondiente, a una cámara colectora del producto molido, con medios adecuados de transporte de dicho material.

5. 2. Molino triturador múltiple de martillos, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el molino comprende un bastidor-caja, fijo y cerrado, con una tolva de carga que desemboca en la cámara superior, en tanto que la caja presenta tantas puertas móviles como cámaras de molturación, para facilitar el acceso a su interior y recambio de elementos.

10. 3. Molino triturador múltiple de martillos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los árboles de los martillos están montados en posición paralela entre sí.

15. 4. Molino triturador múltiple de martillos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los árboles de los martillos están montados en posición paralela y desplazados escalonadamente.

20. 5. Molino triturador múltiple de martillos.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 20 MAR 1974

Román ARAUJO BAU y

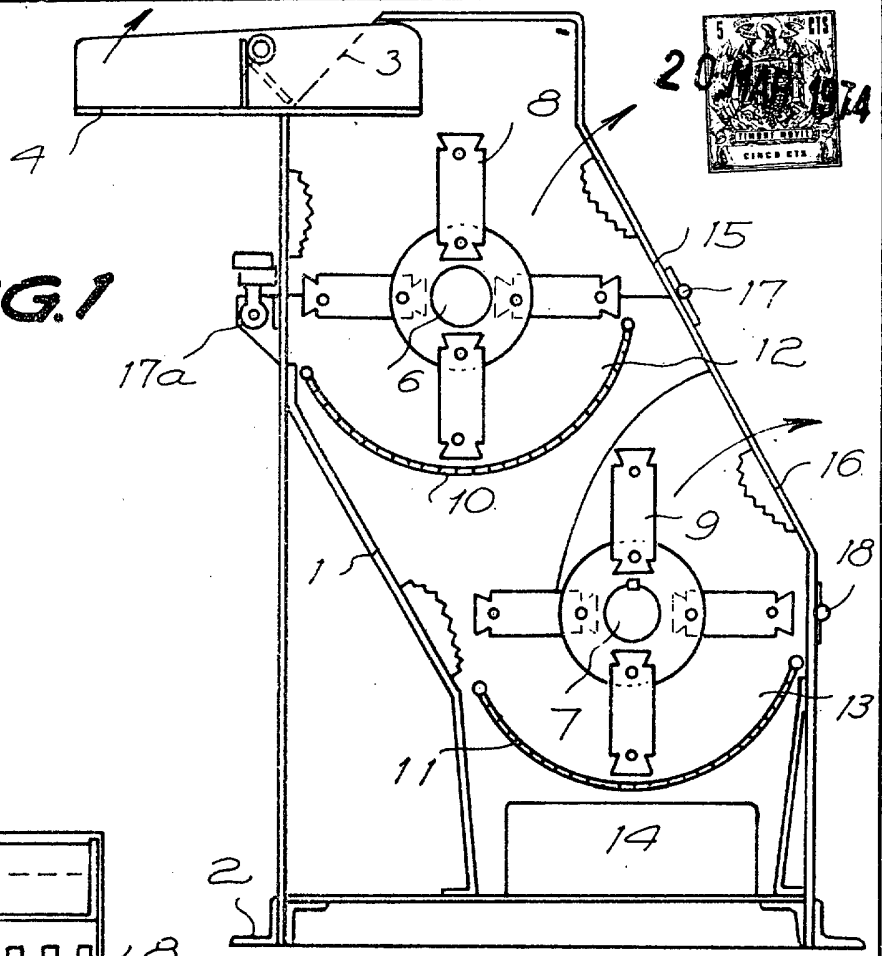
Joaquín MILLÁN LAVÍN

p.a. I. PONTI

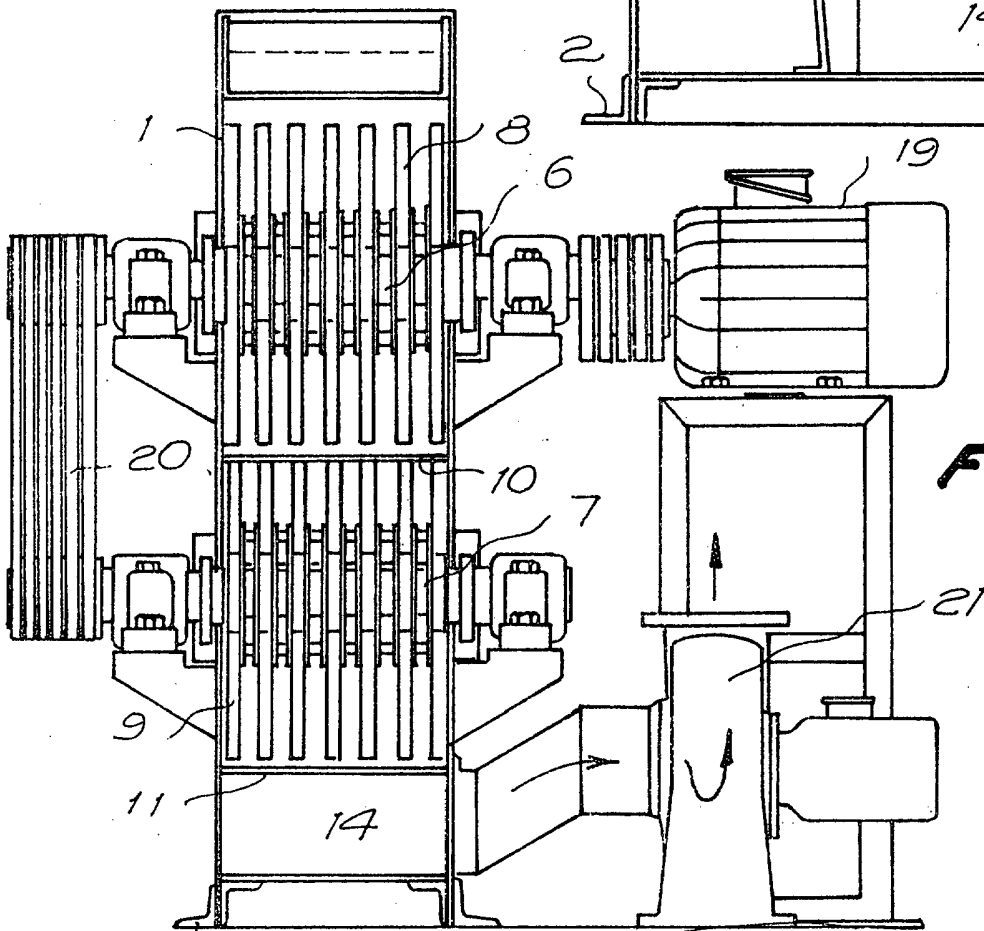
P. P.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



Barcelona, 20 de marzo de 1974  
p.a. I. PONTI

P.P.

1751047