

443.834

REF: P 3051 ES

Cl. Int.:	B02C

13 ENE. 1977

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: POLYSIUS AG.

RESIDENCIA: Graf-Galen-Strasse 17, 4723 NEUBECKUM,

Alemania Federal.-

ENUNCIADO: UN MOLINO TRIPURADOR DE RODILLOS.

Prioridad: Patente M.U. Alemana n.º G. 75 02 452.1 del 28.1.75

1 El invento se refiere a un molino triturador de rodillos, con un plato de molienda giratorio en torno de su eje vertical, varios rodillos o pares de rodillos molturadores
5 dispuestos sobre el plato de molienda en separaciones periféricas uniformes y que giran en torno de ejes aproximadamente horizontales, y asimismo con un canal alimentador de aire previsto por debajo del plano del plato de molienda, así como con un dispositivo dispuesto por encima de los rodillos molturadores y destinado a tamizar el aire cargado
10 con el material molido.

Cuando se construyen molinos trituradores de rodillos del tipo mencionado anteriormente, proyectados para potencias bastante grandes, resulta una altura de construcción indeseablemente grande y una pérdida considerable de presión, puesto que el aire de tamizado alimentado por debajo del plano del plato de molienda tiende a ser desviado varias veces, antes de que cargado con material molido penetre en el tamiz. Debido a la conducción del aire prevista
15 en los molinos de rodillos conocidos, se proyecta asimismo frecuentemente material al interior de la corriente de aire ascendente, sin que dicho material haya pasado todavía por los rodillos molturadores. Los molinos trituradores de rodillos conocidos, en especial los de potencias bastante grandes, adolecen por consiguiente también del inconveniente de un rendimiento relativamente malo del tamiz, y de una regulabilidad desfavorable.
20
25

El invento se ha propuesto perfeccionar de tal modo un molino triturador de rodillos del tipo citado al principio, que queden orillados los inconvenientes señalados anteriormente.
30

1 De acuerdo con el invento, este problema se resuelve
por el hecho de que el dispositivo de tamizado está formado
por varios tamices asignados a los diversos rodillos o pares
de rodillos y dispuestos unos al lado de otros en la separa-
5 ción periférica correspondiente, y porque en la periferia
del plato de molienda, en la zona de los diversos rodillos o
pares de rodillos molturadores, están previstas toberas de
aire destinadas a producir una corriente de aire dirigida
sustancialmente hacia arriba, mientras que en la zona com-
10 prendida entre los diversos rodillos o pares de rodillos mol-
turadores se hallan dispuestas toberas de aire destinadas a
producir una corriente de aire estrangulada, dirigida a la
vía de molienda.

15 Debido a que, conforme al invento, se ha previsto igual
número de tamices individuales que rodillos o pares de rodi-
llos molturadores, de modo que a cada grupo de molienda le
está asignado un tamiz separado, dispuesto muy próximo por
encima de él, no solo resulta una reducción sustancial de la
20 altura de construcción de todo el molino triturador de rodi-
llos (unida a un menor peso de la máquina, un menor volumen
de construcción y a la posibilidad de construir unidades de
mayor potencia), sino que debido a la menor altura de trans-
porte del material molido, así como a la conducción amplia-
mente sin desvíos del aire de tamizado, también una disminu-
25 ción sustancial de la pérdida de presión, así como una mejo-
ra del rendimiento total del tamiz.

30 Es en especial favorable a este respecto el que, por un
lado, en la zona de los diversos rodillos o pares de rodi-
llos molturadores fluya el aire de tamizado en una corriente
dirigida sustancialmente hacia arriba, ampliamente exenta de

1 desvíos, acogiendo al mismo tiempo la parte principal del
material triturado, mientras que, por otro lado, en la zona
comprendida entre los diversos rodillos o pares de rodillos
5 molturadores, la corriente de aire allí estrangulada esté
dirigida hacia la vía de molienda, de modo que el material
que no ha pasado todavía por los rodillos molturadores, es
conducido a la vía de molienda. De este modo se evita por
consiguiente que una parte considerable de material no tri-
10 turado suficientemente sea proyectado al interior de la co-
rriente de aire ascendente hacia los tamices.

El molino triturador de rodillos conforme al invento
puede estar equipado, por ejemplo, con tres rodillos o pares
de rodillos molturadores dispuestos en una separación peri-
férica de unos 120° , así como con tres tamices dispuestos
15 sobre dichos rodillos o pares de rodillos molturadores.

Otra variante prevé cuatro rodillos o pares de rodi-
llos molturadores dispuestos en una separación periférica de
unos 90° , así como cuatro tamices dispuestos encima de ellos.
Dentro del marco del invento son posibles naturalmente tam-
20 bién molinos trituradores de rodillos con un número distinto
de pares de rodillos y de tamices.

Los tamices pueden estar conformados a manera de tami-
ces estáticos o de tamices dinámicos.

También en cuanto al soporte de los rodillos o pares de
25 rodillos molturadores son concebibles dentro del marco del
invento las soluciones constructivas más diversas.

Dos ejemplos de realización del invento han sido ilus-
trados en el dibujo, mostrando:

La fig. 1, una sección vertical a través de un molino
30 triturador de rodillos de acuerdo con el invento;



443834

1 la fig. 2, una sección horizontal a través del molino triturador de rodillos conforme a la fig. 1 (a la altura de los ejes de los rodillos molturadores;

5 la fig. 3, una sección (análoga a la de la fig. 2) a través de un segundo ejemplo de realización del invento;

las figs. 4 y 5, secciones parciales (a escala ampliada) a través de la zona del molino triturador de rodillos en la que están contenidas las toberas de alimentación de aire.

10 El molino triturador de rodillos ilustrado en las figs. 1 y 2 contiene un plato de molienda 1 giratorio en torno de su eje vertical, cuyo accionamiento no ha sido representado en particular. Sobre el plato de molienda 1, y en separaciones periféricas uniformes, de aproximadamente 120° , están
15 dispuestos tres pares de rodillos molturadores 2a, 2b y 2c. Estos rodillos molturadores, que giran en torno de ejes aproximadamente horizontales, están sustentados mediante marcos 3 y tirantes 4, de una manera no interesante aquí en detalle, pudiendo la fuerza de molturación ser generada de
20 la manera conocida, por medio de cilindros hidráulicos (intercalándose órganos elásticos y amortiguadores).

25 Por encima de los tres pares de rodillos molturadores 2a, 2b y 2c se hallan dispuestos tres tamices 5a, 5b y 5c, en el ejemplo de realización ilustrado en las figs. 1 y 2. Estos tamices están dispuestos unos al lado de otros en la misma separación periférica que los pares de rodillos molturadores, es decir, corridos entre sí en aproximadamente 120° . Sus tubos 6 de salida para el material basto, devuelven el material no triturado todavía suficientemente, haciéndolo llegar a la zona central del plato de molienda 1.
30

1 La alimentación del material que ha de ser molido se efectúa a través de un dispositivo de carga 7 y de una tolva 8, sobre la zona central del plato de molienda 1.

5 Tal como se aprecia también en especial en las figs. 4 y 5, el aire de tamizado es alimentado a través de un tubo 9 a un canal anular 10 previsto por debajo del plano del plato de molienda, y del que el aire puede escapar a través de toberas 11 y 12. Las toberas 11 se encuentran en la periferia del plato de molienda 1 en la zona de los diversos pares de rodillos molturadores (por ejemplo, 2a), y hacen posible una corriente de aire dirigida hacia arriba, sustancialmente sin estrangular (flechas 13), por la que el material triturado es conducido ampliamente sin desviaciones, directamente al tamiz dispuesto encima del correspondiente par de rodillos molturadores.

15 Las toberas 12 se hallan dispuestas en cambio en la periferia del plato de molienda 1, pero en la zona comprendida entre los diversos pares de rodillos molturadores, y permiten tan solo una corriente de aire estrangulada, que sustancialmente no está dirigida hacia arriba, sino hacia la vía de molienda (flechas 14). Queda garantizado con ello que el material que se muele, no triturado todavía suficientemente, sea primero devuelto otra vez a la vía de molienda, antes de que más tarde, una vez triturado convenientemente, sea conducido por la corriente de aire ascendente (flechas 13) a los tamices.

20 Las mencionadas toberas 11 y 12 están montadas en forma de sectores en la caja inferior 15 del molino triturador de rodillos.

25 En la variante ilustrada en la fig. 3, se han previsto

1 cuatro pares de rodillos molturadores 2a, 2b, 2c y 2d, que
han sido dispuestos en separaciones periféricas de unos 90°,
y a cada uno de los cuales le está asignado un tamiz 5a, 5b,
5c y respectivamente 5d en una separación periférica corres-
5 pondiente de 90°. Para la conducción del aire es válido en
el ejemplo de realización de la fig. 3 lo explicado a base
de las figs. 4 y 5.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

10 - REIVINDICACIONES -

1. Un molino triturador de rodillos, con un plato de
molienda giratorio en torno de su eje vertical, varios rodi-
llos o pares de rodillos molturadores dispuestos sobre el
plato de molienda en separaciones periféricas uniformes y
15 que giran en torno de ejes aproximadamente horizontales, y
asimismo con un canal alimentador de aire previsto por deba-
jo del plano del plato de molienda, así como con un dispositi-
vo dispuesto por encima de los rodillos molturadores y
destinado a tamizar el aire cargado con el material molido,
20 caracterizado porque el dispositivo de tamizado está formado
por varios tamices asignados a los diversos rodillos o pares
de rodillos molturadores y dispuestos unos al lado de otros
en la separación periférica correspondiente, y porque en la
periferia del plato de molienda, en la zona de los diversos
25 rodillos o pares de rodillos molturadores, están previstas
toberas de aire destinadas a producir una corriente de aire
dirigida sustancialmente hacia arriba, mientras que en la
zona comprendida entre los diversos rodillos o pares de ro-
dillos molturadores se hallan dispuestas toberas de aire
30 destinadas a producir una corriente de aire estrangulada,

1 dirigida a la vía de molienda.

2. Un molino triturador de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por tres rodillos o pares de rodillos molturadores dispuestos en una separación periférica de unos 120° , así como por tres tamices dispuestos aproximadamente encima de los rodillos o pares de rodillos molturadores.

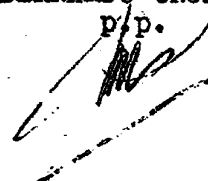
3. Un molino triturador de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por cuatro rodillos o pares de rodillos molturadores dispuestos en una separación periférica de unos 90° , así como por cuatro tamices dispuestos aproximadamente encima de los rodillos o pares de rodillos molturadores.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN MOLINO TRITURADOR DE RODILLOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 diciembre 1.975
BERNARDO UNGRIA

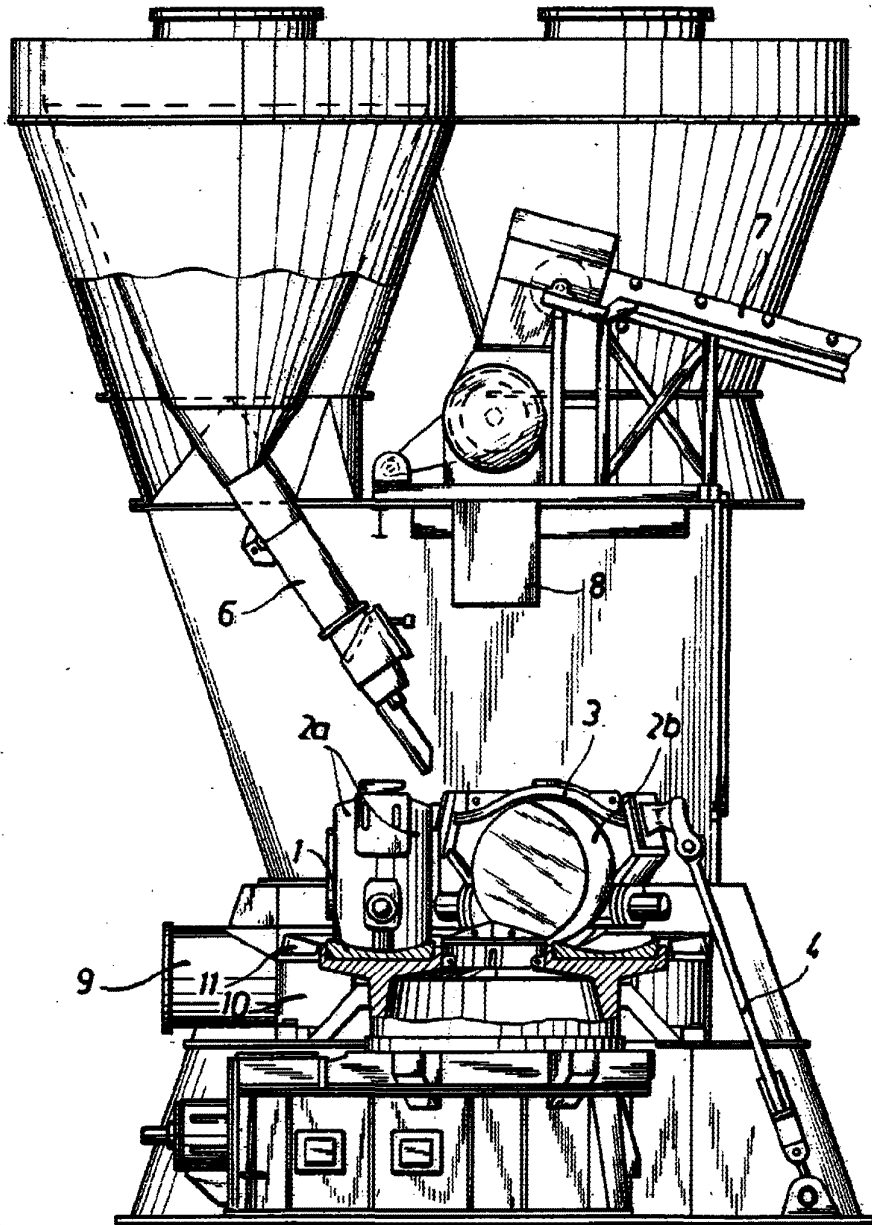
D.P.



25

30

FIG.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 diciembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
p.p.

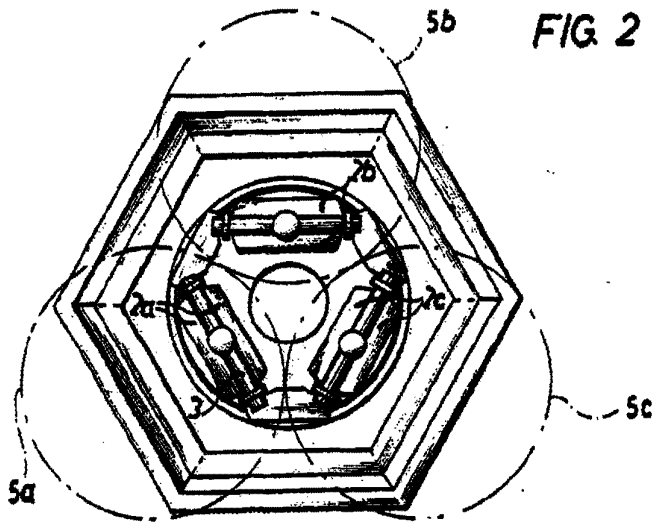


FIG. 2

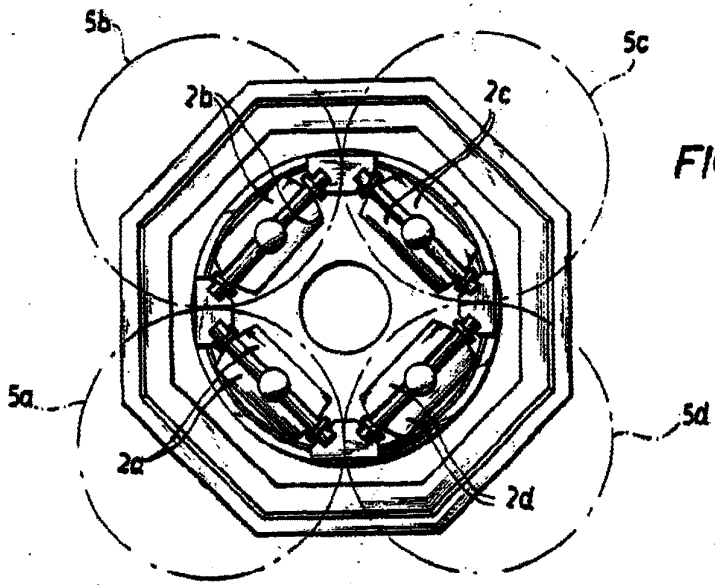


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 diciembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.D.

FIG. 4

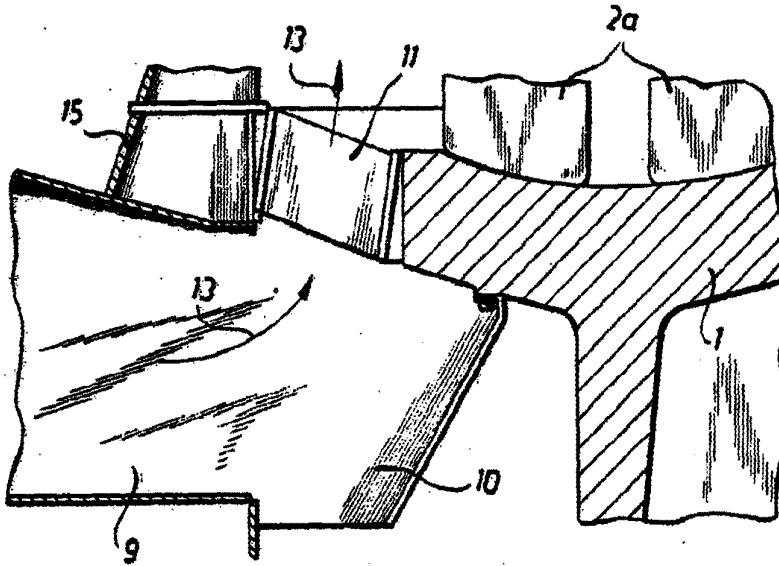
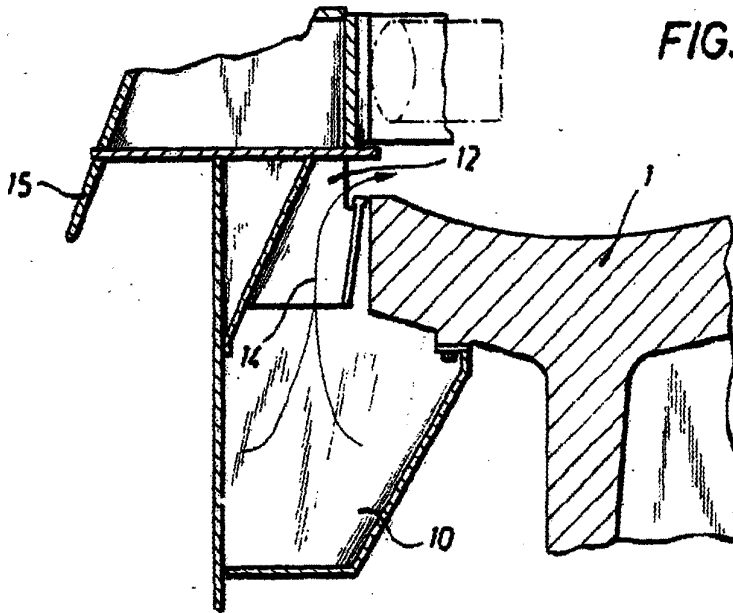


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 diciembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.-P.