



208726

208726

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención, a nombre de
GUTEHOFFNUNGSHÜTTE OBERHAUSEN AKTIENGESELL-
SCHAFT, domiciliada en OBERHAUSEN
(Rheinland) = Alemania = , por : "MOLINO
DE DISCOS CON DOS DISCOS MOLTURADORES COAXI-
LES QUE GIRAN EN DIRECCIONES OPUESTAS".

=====

El invento se refiere a un molino que ha de emplearse de modo especial para la molienda de hemicelulosa granulada en el marco de la fabricación de celulosa. La hemicelulosa se obtiene de la lignina por cocción con lejía.

5 Para la molturación de materiales fibrosos en estado húmedo se conocen molinos de diversas clases, y entre otros los molinos de discos, en los que entre dos discos en forma de platillo provistos de segmentos molturadores perfilados, rotatorios en sentido opuesto y coaxiales, se tritura el mate-
10 rial entregado cerca del centro de los discos, en su recorrido hacia afuera. El material se mueve aquí bajo influjo de la fuerza centrífuga entre los citados segmentos molturadores y se recoge por una caja que va dispuesta alrededor de los discos

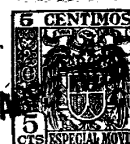


208726

15 rotatorios. Se conocen para el mismo objeto otros molinos,
en los que se dispone rotatorio solamente un disco o una
muela y el otro o la otra se dispone fijo. Existe también
una construcción destinada, no a la molienda de materiales
fibrosos, sino a la trituración de elementos minerales, en
la cual se acciona un disco y el otro dispuesto loco girato-
20 rio se arrastra por el primero mediante fricción en igual
sentido rotatorio, de suerte que, prescindiendo de algún po-
sible deslizamiento, no tiene lugar movimiento relativo en-
tre los dos discos molturadores. En otra construcción que
sirve de molino de cereales, finalmente, se disponen dos
25 discos molturadores de forma cónica accionados en direccio-
nes de rotación opuestas y excéntricos entre sí, de suerte
que sus porciones giratorias engranadas recíprocamente se
mueven en igual dirección pero debido a sus desiguales velo-
cidades de rotación, se mueven también algo relativamente
30 entre sí.

La introducción del material de molienda en estos mo-
linos se realiza hasta el presente utilizando en parte la
fuerza de la gravedad desde arriba, habiéndose previsto tam-
bién ya una hélice transportadora dispuesta sobre el eje
35 prolongado del cuerpo rotatorio del molino y que atraviesa
este cuerpo fijo hasta la tolva de entrada, y en parte se
realiza la admisión también mediante un tubo extendido en el
eje horizontal de apoyo de un disco no accionado, y esto
bien solo mediante la fuerza aspirante y el molino que actúa
40 como una bomba centrífuga, bien por la presión del agua al
mismo tiempo introducida. Los molinos conocidos con discos
rotatorios en el sentido opuesto poseen para la admisión del
material de molienda escotaduras especiales entre el cubo y
los segmentos molturadores de uno de los discos.

208726 30



45 En la presente circunstancia no pueden emplearse las
clases ordinarias usuales hasta hoy para la alimentación
del material de molienda. Este material de molienda que
principalmente interesa, por efecto de su adhesión tiene
tendencia a originar obstrucciones y por eso solo puede
50 transportarse de modo seguro por medio de su propio peso
o por vía neumática mediante aspiración. Tampoco resulta
conveniente el transporte hidráulico mediante agua a presi-
ón, pues entonces se necesita dado el caso, más agua de la
que sería conveniente para el proceso de molturación y el
55 estado del producto definitivo. Por consiguiente se debe ya
prever un medio mecánico de transporte ; la disposición de
una hélice transportadora arriba indicada y en cuanto es
conocida, solo se destina exclusivamente para moler en un
solo cuerpo rotatorio.

60 Ahora bien, para hacer posible una alimentación conve-
niente del material de molienda aún para molinos con dos
discos molturadores coaxiales, giratorios en direcciones
opuestas, el invento consiste esencialmente en que en el
eje hueco de accionamiento de uno de los discos molturadores
se dispone una hélice transportadora y se la provee por su
65 extremo de entrada de un accionamiento especial independiente
de los dos discos molturadores. Preferentemente entre el eje
hueco y la hélice transportadora se prevé un tubo de delgadas
paredes libremente portador, como la última, y que penetra
70 en el eje y el cual forma la limitación interior de una ren-
dija anular destinada al paso de agua o de otro líquido ade-
cuado. Este agua puede utilizarse para favorecer el proceso
molturador y facilita al mismo tiempo la refrigeración de
los cojinetes del eje hueco, lo que es de importancia espe-
75 cial cuando el material que se ha de introducir posee una



208726 P.D. AG. 5

temperatura relativamente elevada a consecuencia del proceso de preparación anterior.

80 Cuando se trata de un material de molienda química-
mente agresivo, las partes de la construcción que se ponen
en contacto con él, deben por lo menos en sus superficies
hacerse de acero inoxidable o de un material no metálico
adecuado. Un material de resina artificial o similar se
presta por efecto de su peso específico relativamente peque-
ño, ante todo para la hélice transportadora y para el tubo
85 que la envuelve, ya que ambas piezas se disponen libremente
sustentadoras, horizontalmente apoyadas o fijas solo por
un extremo.

90 En el dibujo adjunto se ilustra el objeto del invento
en un ejemplo de ejecución y en una sección parcial longi-
tudinal por un molino de esta clase de molienda fina.

95 Dos discos 1,2 de forma de platillo y que en su borde
por la cara vuelta una a otra llevan segmentos molturadores
3,4 contruidos del modo conocido, por ejemplo hechos de
fundición dura, se disponen coaxilmente entre sí dentro de
una caja 5 y cada uno mediante un eje 4,6,7 saliente de la
caja se acciona en direcciones opuestas. El eje 6 de uno
de los discos molturadores se construye como eje hueco y
se encuentra entre dos cojinetes 8,9 una polea 10 que trans-
mite el accionamiento.

100 El eje hueco 6 envuelve en toda su longitud a una pe-
queña distancia anular 11 un tubo 12 de delgadas paredes, que
por un extremo llega hasta un espacio hueco 13 encerrados
por los dos discos de platillo 1,2 y por el otro extremo se
une con un depósito 14 de material de molienda o con una
105 parte del mismo. Desde este depósito se extiende, también



208726

libremente sustentada hasta una cámara hueca 13, una hélice transportadora 15, cuyos cojinetes 16 (dado el caso la hélice se apoyará en dos puntos) y motor 17 de acoplamiento y accionamiento se encuentran fuera del depósito de material de molienda.

Por un tubo delgado 18 se introduce en el extremo delantero herméticamente cerrado de la rendija anular 11, agua u otro líquido de menor temperatura bajo presión, con lo cual se logra una buena refrigeración de los cojinetes del árbol hueco 8,9 y también el favorecer el proceso de molturación, de suerte que no se presenten entaponamientos entre los segmentos molturadores 3,4 .

Un molino de disco de la clase anteriormente descrita, el cual por lo demás puede también disponerse vertical con el eje de giro vertical es de servicio muy seguro por lo que respecta a la alimentación y elaboración del material de molienda, lo que es de especial importancia cuando los discos giratorios en sentido opuesto con elevadas velocidades se deben ajustar a una distancia de solo fracciones de milímetro en los segmentos molturadores, respondiendo a la finura requerida en la molienda. El molino gracias a poderse regular la hélice molturadora independientemente del número de revoluciones de los dos discos molturadores, puede adaptarse muy bien a las condiciones en cada caso impuestas por trabajar material de molienda de distintas clases.

===== N O T A =====

Se reivindica como nuevo y de propia invención :

1.) - Molino de discos con dos discos molturadores coaxiales que giran en direcciones opuestas, caracterizado porque se

208726



135 dispone una hélice molturadora (15) en el eje hueco (6) de accionamiento de uno de los discos molturadores (1) y se la provee de un accionamiento particular (17) por su extremo de entrada con independencia de los dos discos molturadores (1, 2).

140 2.) - Molino de discos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque entre el eje hueco (6) de accionamiento de uno de los discos molturadores (1) y la hélice transportadora (15) se dispone un tubo (12) que forma la limitación interior de una rendija anular (11) cilíndrica para la admisi-
145 ón de agua o de otro líquido refrigerante y de limpia.

3.) - Molino de discos según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, en disposición horizontal, caracterizado porque la hélice transportadora (15) y el tubo (12) que la envuelve, solo se apoyan o sujetan por su extremo vuelto contra los discos
150 molturadores (1, 2) y, libremente sustentadores en toda su longitud, penetran en el eje hueco (6) de accionamiento de uno de los discos molturadores (1).

4.) - Molino de discos según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque las partes constructivas que se
155 ponen en contacto con el material de molienda, se hacen total o parcialmente de materiales insensibles a los ataques químicos, por ejemplo de acero inoxidable o de un producto de resina artificial.

160 5.) - MOLINO DE DISCOS CON DOS DISCOS MOLTURADORES COAXIALES QUE GIRAN EN DIRECCIONES OPUESTAS.

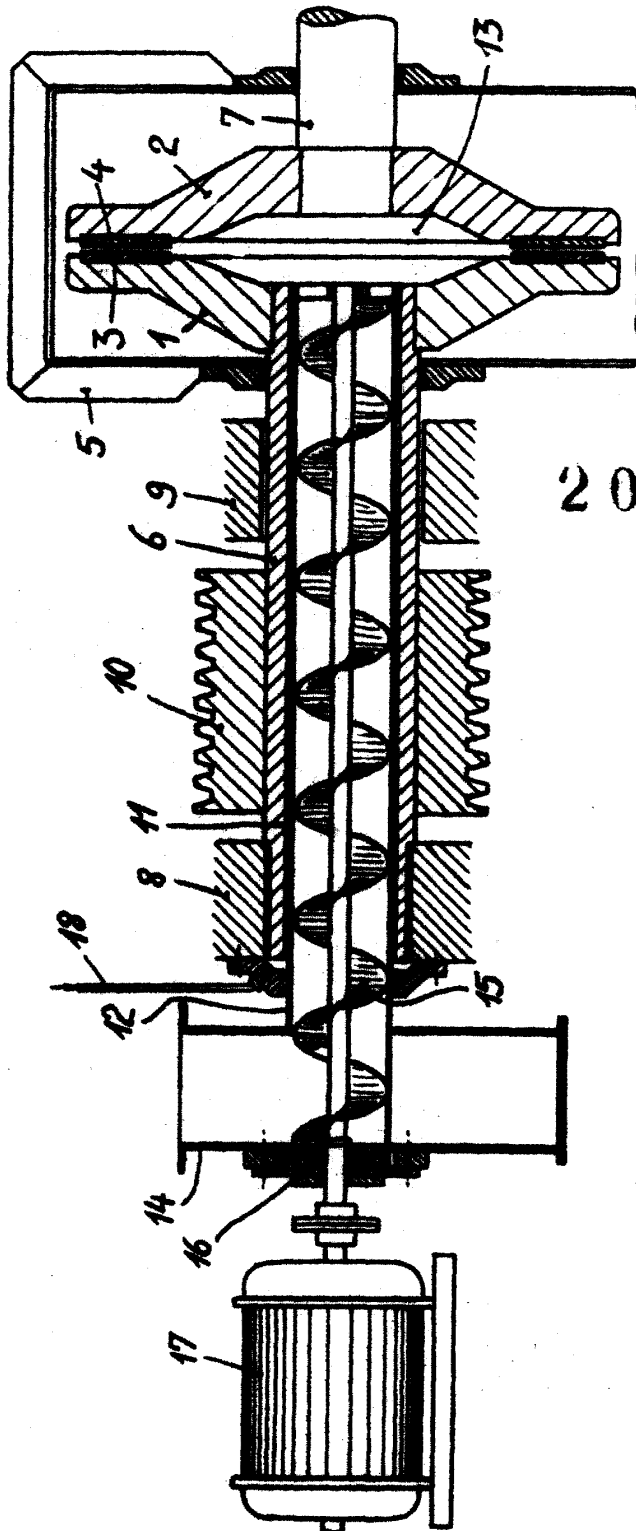
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 11 de Abril de 1.953

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

R. P.

Antonio Fernández Pascual



208726

por: Gutehoffnungshütte Oberhausen Aktiengesellschaft
Madrid, 11 de Abril de 1.953.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

Antonio Fernandez Pascual