



MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña  
a la solicitud de  
una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España ,  
a favor de  
Eksploatacja Wynalazkow Spolka z Ograniczona Odpowiedzial -  
noscia, residente en Kolejowa 57 WARSCHAU (Polonia),  
por  
"UN MOLINO CENTRIFUGO".

==:==:==:==:==:==

5 Se conocen molinos centrifugos con moldes abiertos hacia las herramientas centrifugas dispuestos inmediatamente unos detrás de otros. En uno de estos molinos están estructurados estos moldes en forma de cámaras de tal manera que la corriente de aire que conduce la materia a desmenuzar, circula a través de estas cámaras en lazos sucesivos.



La experiencia ha demostrado que el proceso de molienda es influido en forma muy intensa por el efecto de los lazos de estas cámaras y que con la forma de la cámara cambia también la forma de los lazos producidos y con ello también el efecto de la molienda.

El objeto del invento presente es un molino centrífugo, en el cual, las cámaras, dispuestas sucesivamente unas detrás de otras son de tal estructura que se producen según el efecto de molienda requerido lazos mayores o menores. Eligiendo la sección de la cámara en forma adecuada, este molino podrá, en consecuencia, amoldarse a procesos de elaboración variados y emplearse tanto para pulir y descascarillar granos y semillas leguminosas como para quebrantar y finalmente moler finamente los productos químicos.

En el dibujo adjunto está representado el objeto del invento en varias formas de construcción.

La fig. 1 muestra en esquema un corte de una camisa de molino con cuatro secciones transversales de cámara diferentes, mientras que

las figuras 2 - 5 representan las secciones transversales de las cámaras y la corriente producida por ellas, en escala ampliada;

la fig. 6 muestra una sección axial y

la fig. 7 en sección transversal de la misma, un molino de dos gradas según la solicitud de patente.

Según la fig. 1 tiene la camisa del molino cámaras abiertas dispuestas unas detrás de otras, estando estructuradas las cámaras según el efecto de molienda deseado y su calidad, especialmente según la dureza de la materia a moler, de tal manera que se forman lazos mayores o menores. Así es M una camisa de molino,



cuya cámara K representa en sección transversal un segmento de círculo casi cerrado, resultando en consecuencia el lazo S formado por ella de forma plana, en vista de que la materia a moler sale en dirección de la tangente T en el punto U de la cámara, para desviarse después en dirección de la flecha mediante el efecto batidor y ventilador. Esta forma de cámara, mas o menos cerrada, se presta con preferencia para pulir trigo y descascarillar arroz, avena, pepitas de tornasol, guisantes, habas, etc. y finalmente para desmenuzar productos del suelo para forrajes.

45 En contra  $M^1$  muestra una camisa con cámara  $K^1$ , cuya sección transversal representa una semicircunferencia, debido a lo cual el lazo  $S^1$  producido por esta cámara tiene forma alta. Esta forma de cámara es la mas adecuada para moler trigo y productos de la tierra similares que no han de reducirse a polvo finisimo por la molienda, sino de los cuales se exige un producto acabado grueso.

55 Algo parecido ocurre con la camisa de molino  $M^2$  provista de la cámara  $K^2$ , cuya sección transversal muestra un segmento de elipse oblicuo casi cerrado, cuyo lado  $S^2$  es plano y se presta con preferencia a la molienda gruesa de minerales y productos quimicos, mientras que la sección transversal de la cámara  $K^3$  de la camisa  $M^3$  forma una semi-elipse oblicua que produce otra vez un lazo alto  $S^3$  y representa la forma de cámara mas apropiada para la molienda fina de minerales y productos quimicos. Se comprende fácilmente la causa de que las cámaras mas cerradas, indiferentemente de formar sus secciones transversales, segmentos de círculo o de elipse, no produzcan una pulverización tan fuerte de la materia a moler, como la de las cámaras abiertas. Dentro de las cámaras se produce el desmenuzamiento de la materia a moler en estado de rotación por medio de fricción

60

65



70 con las paredes de la cámara, fuera de la cámara bajo el efecto mucho mas fuerte de los torbellinos de aire y de la corriente principal que cruza estos últimos. En las cámaras mas cerradas el proceso de desmenuzamiento se produce principalmente en la cámara y debido a los lazos bajos producidos por estas cámaras, solo en parte mínima fuera de las cámaras, mientras que en las cámaras abiertas ocurre precisamente lo contrario.

75 La fig. 2 muestra en ampliación el transporte sucesivo de la materia en manipulación desde una cámara a otra, siendo la sección transversal de forma circular muy estrechada y estando el lazo bajo.

La fig. 3 lo muestra con sección transversal de forma de semicircunferencia y con lazo alto.

80 La fig. 4 muestra lo mismo con secciones transversales de cámaras muy estrechas, las cuales forman segmentos de elipse, formandose en consecuencia otra vez lazos bajos, mientras que la

85 fig. 5 muestra secciones transversales abiertas, que representan segmentos de elipse oblicuos, que producen lazos altos.

La causa, debido a la cual resultan mas ventajosas las cámaras de seccion transversal de forma circular para pulir, descascarillar, desmenuzar y moler trigo y productos de la tierra, y mas ventajosas las cámaras con sección transversal de forma eliptica para moler y desmenuzar minerales y productos quimicos, se debe a que los minerales y productos químicos son generalmente mas duros y ofrecen mayor resistencia al desmenuzamiento que los primeros y a que con el mismo número de cámaras en la periferia de la camisa del molino oponen las cámaras elipticas oblicuas mayor resistencia al avance de la materia a manipular que las provistas de sección de forma circular y debido

90

95



a ello se consigue con las primeras un efecto de molienda mejor. Pero siendo el efecto de molienda mejor, tiene por consecuencia un calentamiento mayor de la materia a moler que no tiene tanta importancia tratandose de minerales y productos quimicos como la que adquiere en la molienda de trigo, en la cual un calentamiento hasta 30°C, ejerce ya un efecto perjudicial sobre la harina. Con tal motivo las cámaras de forma eliptica no pueden emplearse ventajosamente para la molienda de trigo.

Las cámaras dispuestas en el centro de una camisa forman la grada de molienda de un molino de una grada, el cual está provisto para la salida de la materia molida en un punto de la camisa con un tamiz o un emparrillado de criba. Si hay dos o mas gradas reunidas en un molino, entonces la materia a moler pasará desde una grada a la mas próxima siguiente a través de una hendidura, que se forma entre la salida lateral de la cámara y el plato centrifugo.

Para el caso está construido el plato centrifugo según el invento de tal manera que cubre la salida de cámara lateral de forma que el aire, que pasa por la hendidura, puede arrastrar solo partes de materia útil del tamaño máximo de la hendidura. Como esta hendidura se va estrechando desde una grada de molienda a otra, puede fijarse mediante este dispositivo el tamaño granular máximo del producto final.

En las figuras 6 y 7 quedan representadas en esquema una sección transversal y una sección longitudinal a través de un molino de dos gradas. En un eje A en el interior de una caja de forma de tambor B está dispuesto el plato centrifugo W, en el cual están montados en el lado de entrada los batidores H<sup>1</sup>, que forman con las cámaras K<sup>1</sup> la primera grada de molienda. El



Otro lado del plato centrifugo  $W$  lleva los batidores  $H^2$ , que con las cámaras  $K^2$  representan la segunda grada de molienda.

130 Para el caso está estructurado el plato centrifugo de tal manera que cubre totalmente las salidas laterales de la cámara  $K^1$ , produciendose una hendidura  $S$ , a través de la cual tiene que pasar la mezcla de aire y materia a moler. El ancho de esta hendidura determina el tamaño máximo del grano de la materia a moler, la cual sale del molino por el emparrillado  
135 de criba.

Con el fin de obtener por una parte en esta hendidura de paso un efecto ventilador fuerte y por otra parte de desmenuzar granos de tamaño demasiado grande, se ha dado a los batidores dispuestos en el lado de salida una forma adecuada, para  
140 que entren asomandose en la hendidura a través del plato centrifugo.

En la fig. 6 está estructurada en la forma indicada la parte marcada con  $H^3$  del batidor  $H^2$ .

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

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

1<sup>a</sup>.- Un molino centrifugo con cámaras abiertas hacia las herramientas centrifugas, dispuestas sucesivamente unas detrás de otras en la periferia del molino centrifugo, a través de  
150 las cuales circula la corriente de aire que conduce la materia a desmenuzar en lazos que se suceden unos a otros, caracterizado por formar las cámaras, según la dureza de la materia a moler y el grado de desmenuzamiento requerido, en la sección transversal segmentos de circulo mas o menos cerrados o de



155

elipse oblicuos, resultando de ello que se obtienen lazos mas planos o mas altos y en consecuencia efectos de molienda menores o mayores.

160

2.- Un molino centrifugo según la reivindicación 1, caracterizado por estar dispuestas las cámaras en anillos o segmentos de anillos unidos en forma intercambiable con la camisa del molino, con el fin de poder aumentar o disminuir los lazos en proporción correspondiente.

165

3.- Un molino centrifugo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por estar estructurado el plato centrifugo que lleva las herramientas centrifugas de tal manera, que cubre la salida lateral de la cámara, produciendose asi entre ambos una hendidura estrecha.

170

4.- Un molino centrifugo según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por entrar asomandose unas herramientas centrifugas en la hendidura entre la salida lateral de la cámara y el plato centrifugo.

175

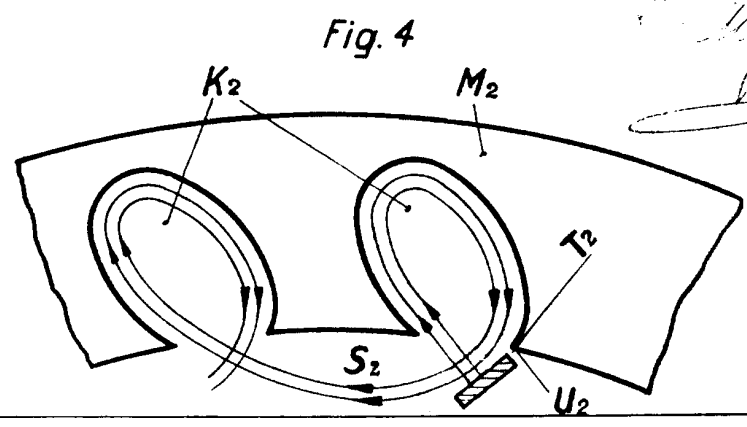
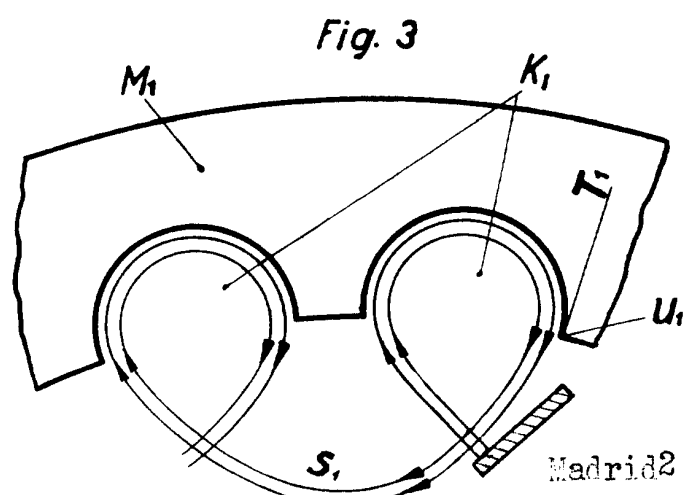
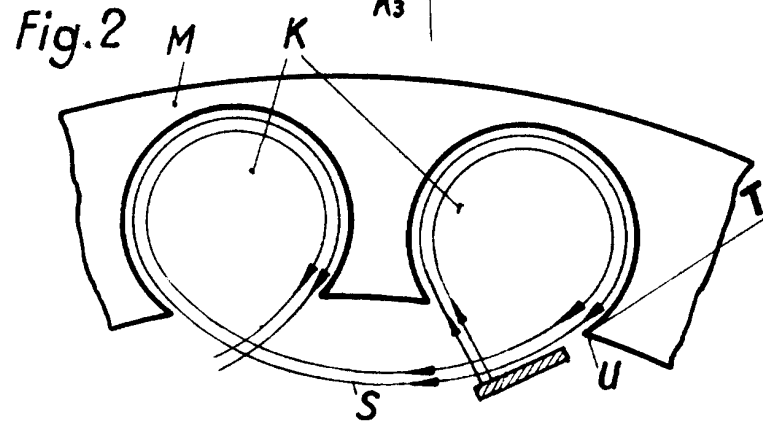
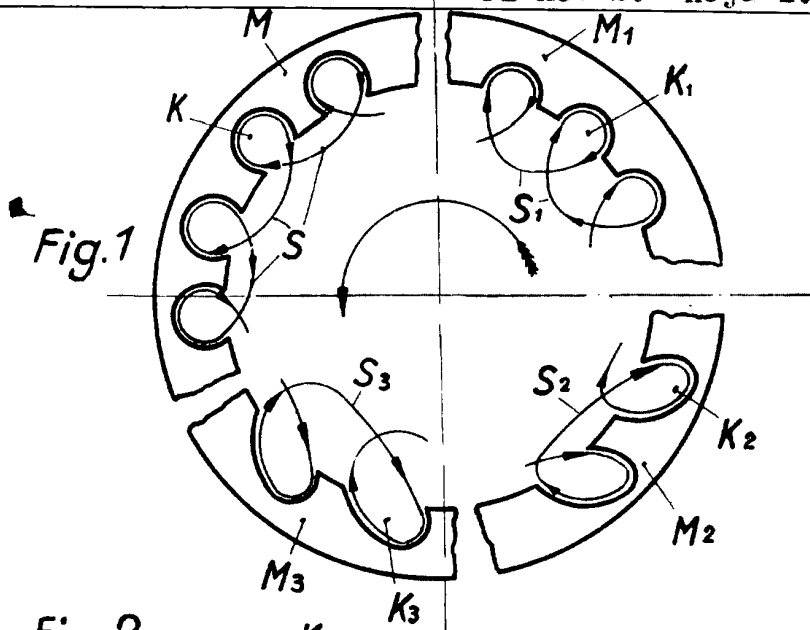
5.- Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España, por:

**"UN MOLINO CENTRIFUGO".**

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

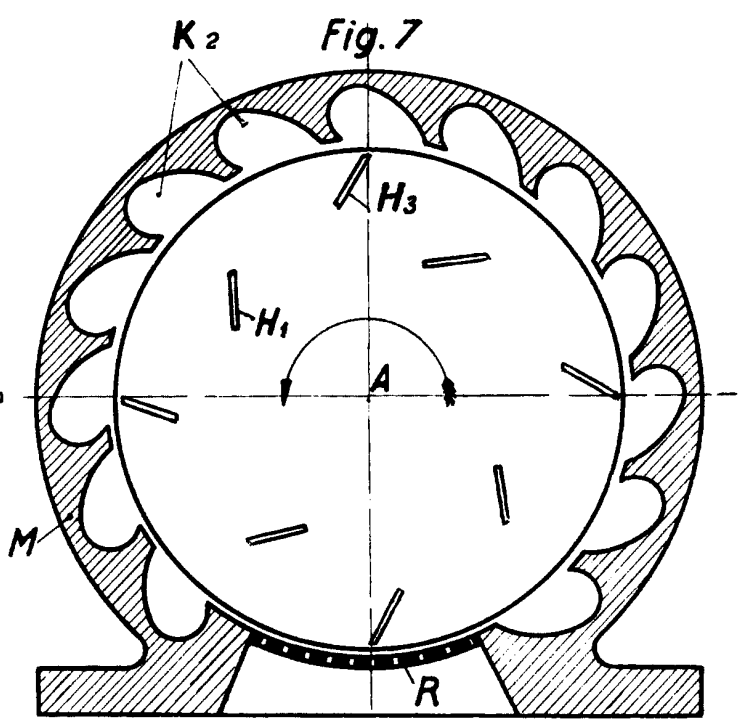
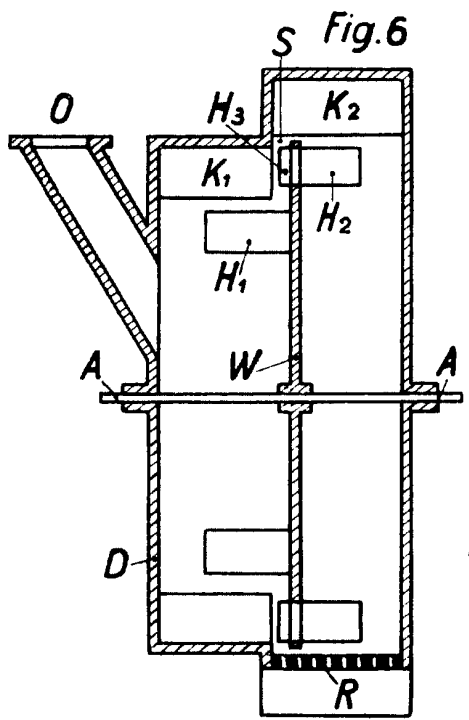
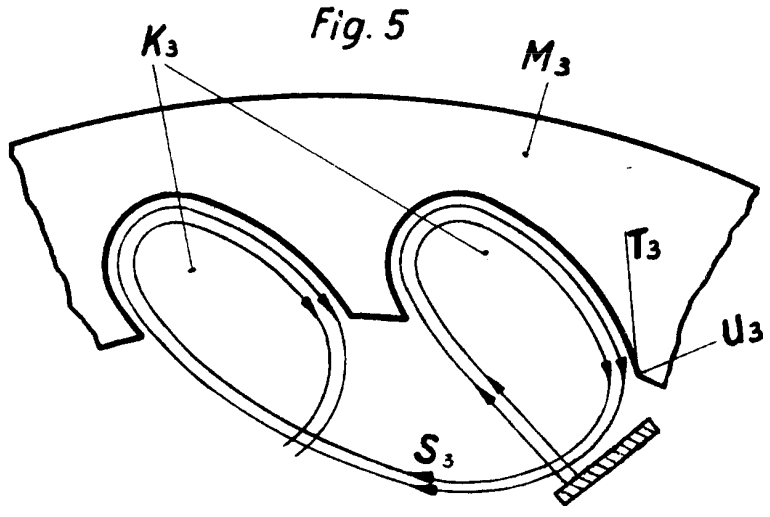
Madrid 2 de Diciembre de 1.933.

ALFONSO UNGRÍA  
P. P.



Escala variable  
 Madrid 2 de Diciembre de 1933

*Handwritten signature*



Escala variable  
Madrid 2 Diciembre de 1933