

381693

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 0 2</u>
SUBCLASE <u> C </u>

Ref: Orden nº 75

381693¹



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MOLINOS DE MARTILLO PARA LA TRITURACION DE CEREALES.

=====

Solicitante: D. Charly Vincent Bellefroid, de nacionalidad española, residente en: León XIII, 28 -ZARAGOZA-

=====

La presente invención se refiere en perfeccionamientos en molinos de martillo para la trituration de cereales, que están destinados a conseguir un molino de constitución sencilla con el que pueda obtenerse un producto molido de granulometria uniforme.

5.

381693



me y reducida.

5. Uno de los cereales cuya harina es de mayor utilización como pienso para la alimentación del ganado es la cebada. Este cereal tiene una cascarilla tenaz y fibrosa que dificulta su molienda al obtenerse trozos muy visibles de la misma en el producto triturado, cuando la molienda se lleva a cabo mediante molinos de martillo clásicos. Si para evitar este inconveniente se emplean parrillas de agujeros de dimensión muy reducida, el molino se sobrecalienta y, debido a la escasa circulación de aire a través de dichas parrillas, se atasca disminuyendo el rendimiento hasta el punto de que la utilización de este tipo de molinos para obtener una molienda fina y uniforme de la cebada deja de ser rentable.

10. Por otro lado, debido a la dificultad que ciertos animales tienen para digerir las partículas fibrosas de la cáscara molida de la cebada, es preciso obtener una molturación de granulometría uniforme y reducida.

15. Con los perfeccionamientos objeto de la presente invención se consigue obtener mediante un molino de martillo un producto molido de granulometría uniforme y reducida a un elevado ritmo y con una potencia normal. El resultado es un producto cuya paja es casi invisible, sin necesidad de tener que recurrir a parrillas de aberturas de paso de reducida sección.

20. De acuerdo con la invención, la cámara del molino se divide en, por lo menos, dos compartimentos independientes que son atravesados por un mismo eje. En cada uno de estos compartimentos se montan sobre dicho eje un grupo de rotores con los correspondientes marti-

25. 30.



llos, constituyendo dos cámaras trituradoras en serie independientes.

5. Estos compartimentos o cámaras trituradoras independientes, pueden obtenerse mediante tabiques transversales dispuestos en una cámara común y dotados de una abertura de paso para el eje de los rotores.

10. También los distintos compartimentos pueden conseguirse por adosamiento de cámaras independientes que son atravesadas por el mismo eje en el que se montan los rotores.

15. A la primera de estas cámaras, donde llega el cereal o producto a moler, se la dota de una parrilla cuyos orificios de paso son de mayor sección que los orificios de la segunda parrilla. En la primera cámara puede disponerse por ejemplo una parrilla con agujeros de cinco milímetros. La producción de esta primera cámara, con una parrilla del tipo indicado, es elevadísima y de aspecto grosero, con la cáscara triturada en forma de largas pajas pero ya muy quebrantadas, quedando por supuesto separada toda la cascarilla del grano. Este producto es en tales condiciones totalmente impropio para la alimentación de ciertos animales, como por ejemplo del cerdo.

20. El producto descrito que se obtiene de la primera cámara, se pasa a la segunda cámara de trituración, la cual va dotada con una parrilla mas fina, por ejemplo con orificios de dos milímetros. Esta segunda cámara puede trabajar a un ritmo bastante elevado, superior a la primera, debido a la forma en que recibe el producto a moler, obteniéndose una molienda extraordinariamente fi-

25.

30.



na sin pajas visibles, cuyas características son muy superiores a la molienda que se consigue con molino normal en el que se reduce el grano en una única etapa.

5. Con esta disposición se consigue, como antes se ha apuntado, un producto molido de características ideales en un tiempo sumamente reducido, menor que el necesario en molinos normales, con un elevado rendimiento y un consumo reducido.

10. Todas las características y ventajas antes apuntadas se pondrán mas de manifiesto con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una forma de realización, dada a título de ejemplo no limitativo, donde se indican además otros detalles de construcción. En los dibujos:

15. La figura 1, es una sección diametral de un molino construido de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un alzado esquemático de una instalación para el molino de la invención.

20. La figura 3 corresponde a un esquema de instalación del molino, como variante del esquema de la figura 2.

25. Como puede verse en la figura 1, en el ejemplo descrito el molino comprende un zócalo 1, que sirve como base para el montaje del motor 2 y de dos cámaras de trituración 3 y 4 atravesadas por un mismo eje 5 que se conecta al eje del motor y sirve para el montaje del conjunto de rotores 6 y 7, portadores de los martillos 8. Estas dos cámaras 3 y 4 puede obtenerse de una carcasa común en el interior de la cual se dispone un tabique intermedio transversal 9 dotado de un orificio para el paso

30.

-5-381693



del eje 5. Las cámaras 3 y 4 pueden también ser independientes, adosándose para el paso del eje 5.

Las cámaras 3 y 4 están dotadas de bocas de entrada independiente 10 y 11, así como de salidas 12 y 13 separadas.

5.

La cámara 4 recibe por la boca 11 el cereal o producto a moler y está dotada de una parrilla 14 de orificios relativamente grandes, por ejemplo de cinco milímetros. La cámara 3 va dotada de una parrilla 15 de orificios bastante mas pequeños, por ejemplo de dos milímetros. Esta cámara 3 es alimentada por la boca 10 con el producto obtenido de la molienda llevada a cabo en la primera cámara 4, saliendo por su boca 12 una harina o producto molido de granulometria fina y totalmente regular.

10.

15.

El producto molido que se obtiene en la cámara 4 puede pasarse a la cámara 3 por cualquier sistema de elevación o transporte, para obtener una instalación totalmente automática y continua.

20.

Así, por ejemplo, como se muestra en la figura 2, el grano puede alimentarse a la cámara 4 mediante un distribuidor clásico de sacudidas 16 y el producto molido por esta cámara pasarlo a la cámara 3 mediante una noria 17.

El producto molido que se obtiene de la cámara 3 se recibe, por ejemplo, en el transportador 18.

25.

En la figura 3 se muestra otra instalación que permite utilizar al molino objeto de la presente invención con las cámaras funcionando en serie o en paralelo.

30.

Para ésto a la salida del distribuidor 16 se dispone un desviador o canalizador 19 para el cereal, que está dotado de una compuerta interior 20, la cual puede tomar



5. la posición representada por línea continua o bien la que se indica mediante líneas de puntos. Cuando la compuerta 20 está en la posición mostrada por línea continua, el grano o producto a moler cae directamente en la cámara 4 y el producto molido por ésta se pasa a la cámara 3 para la segunda fase de molienda que permite obtener el producto con la granulometría deseada.

10. Cuando el producto resultantes que se desea obtener puede ser de granulometría grosera, por ejemplo igual a la suministrada por la cámara 4, puede sustituirse la parrilla de la cámara 3 por otra igual a la de la cámara 4. En estas condiciones, la compuerta 20 se gira hasta que ocupe la posición mostrada por líneas de puntos, con lo cual el cereal a moler cae igualmente en las dos cámaras, que suministran un producto con el mismo grado de molienda.

15. A la salida de las cámaras se dispone por ejemplo, como antes se ha indicado, un transportador 18 dotado de una desviación 21 con la correspondiente compuerta 22 situada antes de la caída del producto procedente de la cámara 3.

20. Cuando las dos cámaras se utilizan en serie, la compuerta 22 se mantiene abierta, con lo cual el producto que cae al transportador 18 procedente de la cámara 4 pasa al elevador 17 que lo vierte en la cámara 3. Por el contrario, cuando las dos cámaras actúan en paralelo, se cierra la compuerta 22 para que el producto caído en el transportador procedente de la cámara 4 siga su curso juntándose con el producto que procede de la cámara 3.

25. Las cámaras puede utilizarse funcionando en paralelo

30.



por ejemplo para la trituración de maiz destinado a la alimentación de vacas.

5. Con esta nueva disposición se evita que la cámara 3 funcione en vacío cuando se trata de obtener un producto molido de granulometría gruesa, que se consigue por la cámara 4, aumentando el rendimiento enormemente al poder utilizar ambas cámaras para la obtención de tal producto.

10. Para volver a la trituración de dos etapas, donde las cámaras trabajan en serie, es suficiente volver la compuerta 20 a su posición inicial así como la compuerta 22.

15. Para la utilización de las dos cámaras en paralelo puede disponerse la parrilla con los orificios del tamaño deseado.

20. Aunque en el ejemplo referenciado se ha descrito un molino con dos etapas o cámaras, como pueden comprenderse pueden disponerse más cámaras en serie, de acuerdo con el producto a moler, la fineza que se desee obtener y el rendimiento de la instalación.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MOLINOS DE MARTILLO PARA LA TRITURACION DE CEREALES; caracterizándose por lo

30.

381693



siguiente:

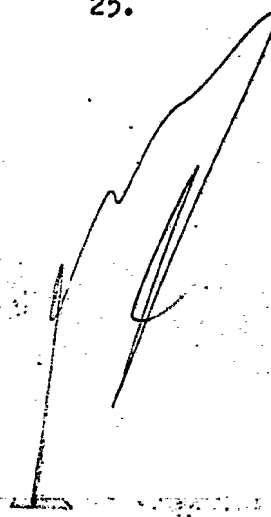
5. 1ª.- Perfeccionamientos en molinos de martillo para la trituración de cereales, caracterizados porque la cámara del molino se divide en, por lo menos, dos compartimentos independientes atravesados por un mismo eje en cada uno de los cuales se monta sobre dicho eje un grupo de rotores con los correspondientes martillos, constituyendo dos cámaras trituradoras en serie, dotándose a la primera cámara donde llega el cereal o

10. producto a moler de una parrilla cuyos orificios de paso son de mayor sección que los orificios de la segunda parrilla y alimentándose la segunda cámara con el producto molido procedente de la primera cámara.

15. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los distintos compartimentos se obtienen mediante tabiques verticales dispuestos en una cámara común y dotados de una abertura de paso para el eje de los rotores.

20. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los distintos compartimentos se obtienen por adosamiento de cámaras independientes que son atravesadas por un mismo eje para el montaje de los distintos rotores.

25. 4ª.- Perfeccionamientos en molinos de martillo para la trituración de cereales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.



-9- 381693



Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara:

Madrid,

77 JUL 1970

CHARLY VINCENT BELLEPROID

A. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
Firmador: F. Hernández Ruiz

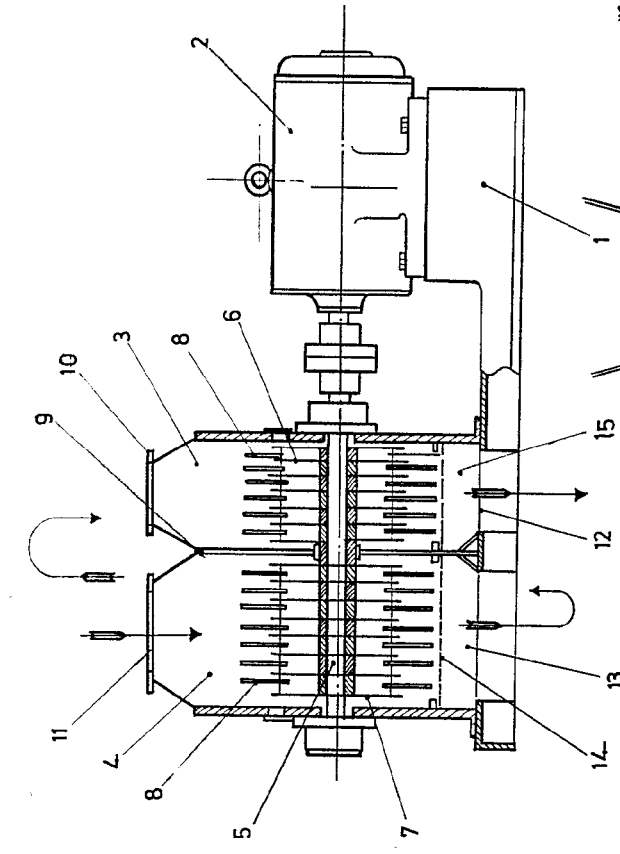


FIG. 1

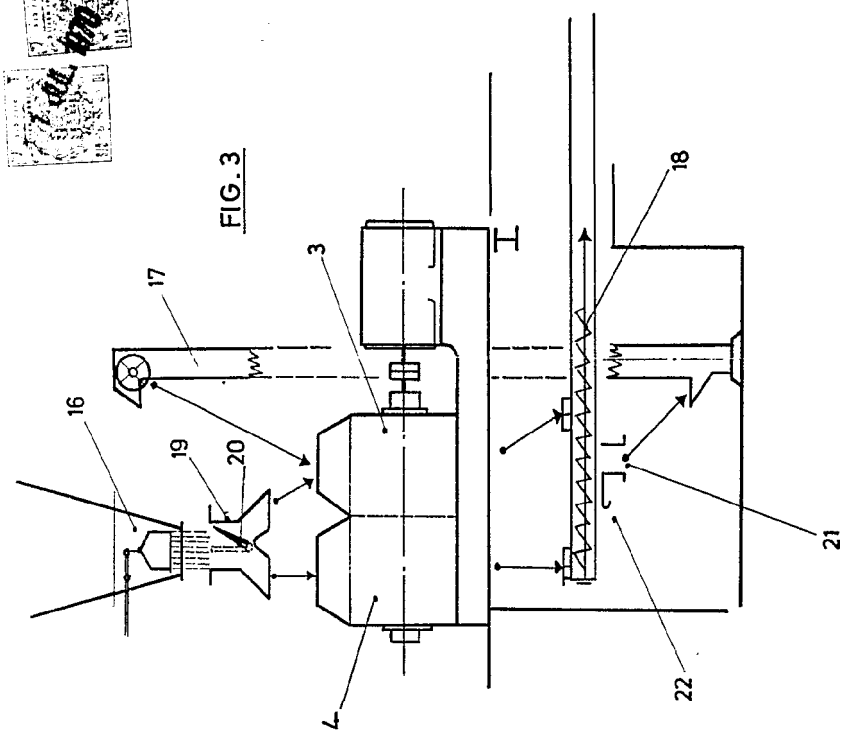


FIG. 3

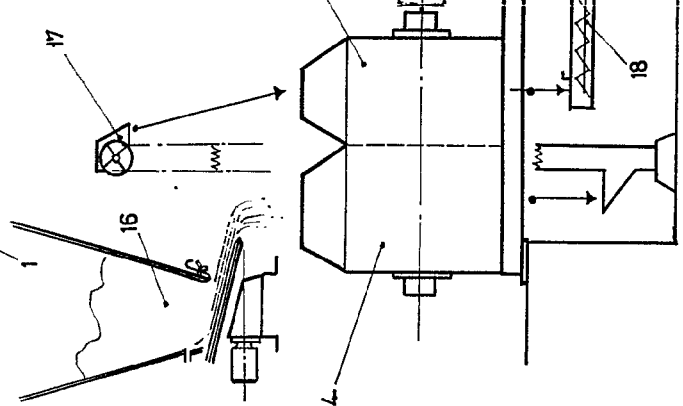


FIG. 2

1970

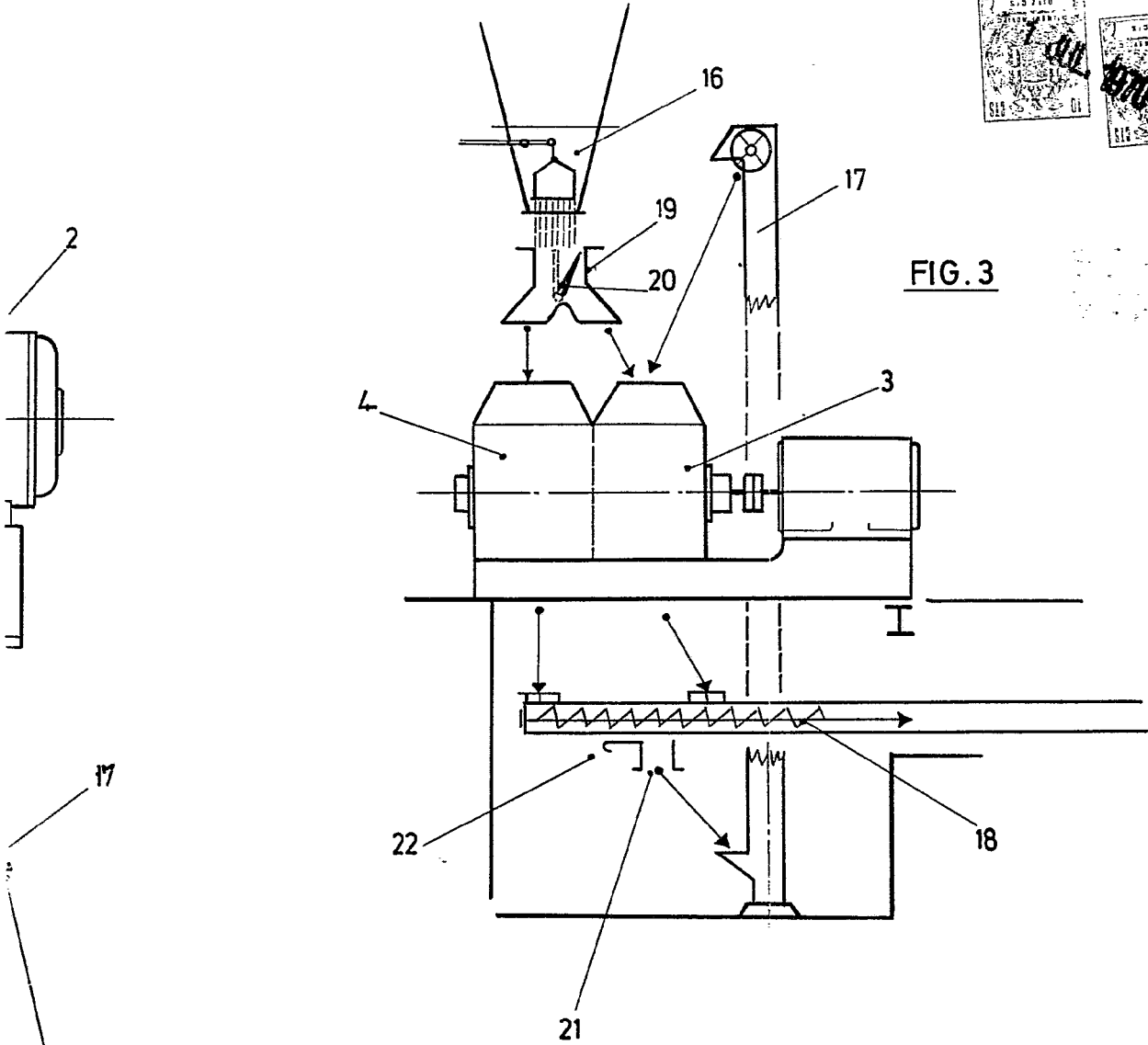
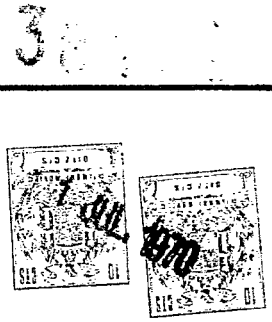


FIG. 3

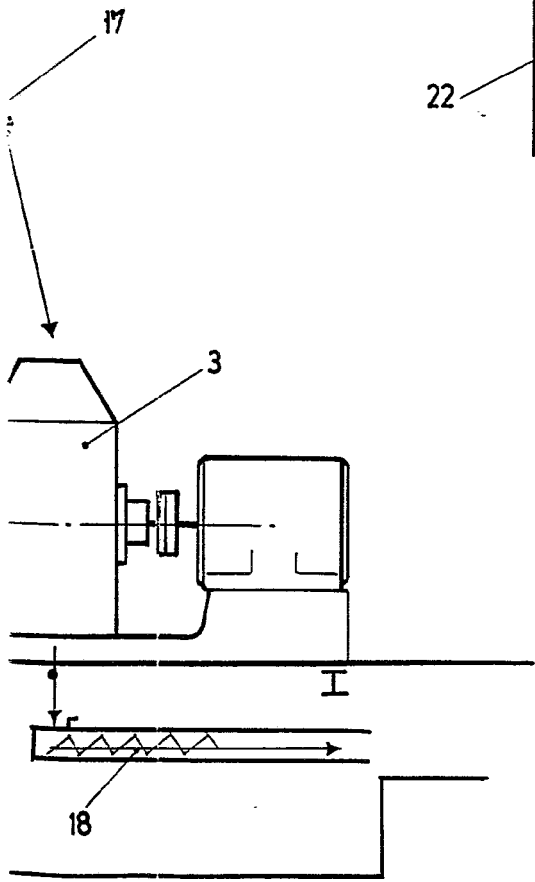


FIG. 2

1970
MAY 1970
A large handwritten signature or scribble is present over the text.