



Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Una nueva trilladora automática, para la trilla de cereales y leguminosas"-----

a favor de: INDUSTRIAS SIDERÚRGICAS, Sociedad Anónima, domiciliada en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la patente de invención que se solicita consiste en una nueva trilladora automática, para cereales y leguminosas, que posee, como se expondrá más adelante, importantes mejoras sobre todas sus similares conocidas hasta la fecha.

Los dibujos que se acompañan representan un corte longitudinal y otro transversal del invento, cuya descripción



- 2 -

y funcionamiento, es como sigue.

La miés se coloca, a granel o en gavillas, en la parte inferior del elevador A que la sube, auxiliado por la correa sin fin B, a la plataforma inclinada C del alimentador automático, el cual va provisto de los brazos D, D, en número de cuatro o más, según el ancho de la máquina, cuyo movimiento es rectilíneo alternativo, dotados de cuchillas E, E, las que cortan el hilo de las gavillas y fraccionan la miés, transportándola, según el curso del plano inclinado C, al cilindro desgranador F, obligándola a penetrar en él.

Este cilindro está constituido por ocho láminas estriadas G, G, que al girar dentro del cóncavo H en su movimiento de rotación desgranar la miés al pasar esta entre el cilindro F y el citado cóncavo H, constituido este por barras de acero fijadas en sentido transversal, y unas varillas en sentido circular.

Una chapa de hierro I guía a la paja hacia los sacudidores J, J, que, como indica su nombre, tienen por misión sacudir a aquella, separando el grano. A fin de que la paja no pase juntamente con el grano, los sacudidores J, J van forrados, en la parte superior, de una chapa perforada y estampada en forma de diente de sierra. El movimiento de estos sacudidores J, J es rectilíneo alternativo, producido por un eje acodado K. Estos sacudidores ocupan todo el ancho de la máquina en número de cuatro.

Terminada la operación del sacudido, la paja es lanzada a la tolva L que comunica con el cilindro triturador y machacador de paja M. Este cilindro está constituido por una serie



- 3 -

de hileras de dientes estriados N, colocados en sentido radial y distanciados entre sí convenientemente, según el tamaño de la paja que se desee.

O es el primer cuerpo del cóncavo triturador, compuesto de cinco hileras de cuchillas, las cuales facilitan la trituración de la paja. En la parte inferior y envolviendo al cilindro M está el segundo cóncavo machacador y suavizador de paja P, cuyas hileras de dientes estriados completan la operación.

Con el fin de evitar que pase grano alguno con la paja, se ha fijado el segundo zarandón Q, de movimiento rectilíneo y acoplado directamente al cuerpo inferior de cribas. En la parte superior se ha colocado una chapa perforada y estampada en forma de diente de sierra, cuya misión es cribar la paja, obligando a pasar el grano a las cribas S y T.

Al extremo del zarandón y en la parte inferior de la criba, se ha fijado una válvula U al alcance del operador, para graduar la salida del tamo, y evitar que se vaya grano a la paja por impulso del viento.

En la parte inferior de los sacudidores J, J y del cilindro desgranador F, se encuentra la plataforma inclinada V, V, la cual recibe el grano lanzado por dicho cilindro desgranador y sacudidores, conduciéndolo a la parte superior de la zaranda X, revestida de chapa perforada y troquelada en forma de diente de sierra, por cuyos orificios circula una corriente de aire producida por la boca superior del ventilador Y, facilitando la expulsión del tamo y pajas cortas, y lanzándolas al cilindro machacador M, con lo cual se deja libre el



- 4 -

paso al grano para la segunda limpieza.

El grano cribado pasa a la zaranda Z, donde sufre una segunda corriente de aire del ventilador Y, por la boca inferior, provistas ambas de las válvulas A', A', para regular a voluntad la salida del aire.

La criba S tiene por objeto separar las granzas y cuerpos extraños de mayor tamaño que el grano que se está trillando, el cual pasa a la criba T donde se separan los cuerpos extraños, como la tierra y semillas menores que el grano que se trilla, siguiendo este por la canal B' al elevador C', donde una correa sin fin provista de cangilones lo eleva al desbarbador D' (figuras 1 y 2).

El desbarbador D' está constituido por un cóncavo cerrado, cuya envolvente es de tejido metálico, de acero, pasando por su centro un eje, y a distancias equidistantes se han fijado una serie de cuchillas radiales F' formando un helizoide. La misión de este órgano es desbarbar y pulimentar el grano, separando la vestidura que en alguno de ellos pudiera quedar.

Desde el desbarbador D' el grano pasa al cuerpo superior de cribas (figura 2), donde sufre un cuarto cribado.

G' es un ventilador lateral (figura 2) que suministra una corriente de aire que, al pasar a través de las cribas H', H', dan por terminada la operación de limpia del grano. En el mismo ventilador G' se ha dotado a este de una válvula I', para distribuir el aire entre las cribas H', H' y el clasificador de grano por densidad.

El grano completamente limpio sale por la boca de salida K' (figura 2), donde una corriente de aire producida por el



- 5 -

ventilador G' lo lanza, según su peso, a los departamentos 1 y 2 (figura 2), en los cuales se han colocado unas boquillas L' (figura 1) para la insaculación.

M', M' son las bielas que proporcionan el movimiento rectilíneo a los órganos V y N'.

Con el fin de facilitar el transporte de la máquina trilladora, se ha montado a esta sobre cuatro ruedas O', O'.

Con relación a las ventajas de que al principio se ha hecho mención, puede decirse que en las máquinas similares conocidas hasta la fecha el cilindro machacador lo constituyen unas hileras de dientes, estriados en unas y lisos en otras, pero de poca sección y de limitada velocidad periférica, con lo cual además de requerir en ambos casos un mayor esfuerzo resulta limitada su producción, quedando la paja en malas condiciones para ser comida por las caballerías. Este inconveniente se ha evitado con los dientes estriados de gran sección y mayor velocidad periférica, consiguiéndose que con menor esfuerzo quede cortada la paja en fracciones más pequeñas y más suaves.

En las máquinas similares la superficie de cribado es muy reducida, motivo por el cual la limpieza del grano se efectúa de una manera imperfecta, quedando limitada su producción. El ventilador correspondiente al Y es de una boca de aire, por lo cual tiene que verificar la limpieza por la criba Z del zarandón N', resultando que si se aumenta el aire sale trigo con la paja por la boca de salida P', y si por el contrario se disminuye la cantidad de viento el trigo sale sucio.

En la trilladora que se describe, la limpieza se verifica



en el zarandón X, auxiliado por la boca superior de aire del ventilador Y, y al llegar el grano a la salida de la zaranda Z solo contiene ligeras impurezas, que son eliminadas por la corriente de aire de la boca inferior del ventilador Y.

Para poder graduar a voluntad el aire, el ventilador Y va provisto de dos válvulas A', A', de que carecen sus similares, en las cuales son también de menor capacidad las cribas correspondientes a las S y T.

La clasificación del grano por densidad es otra de las ventajas importantes que reúne esta nueva máquina trilladora sobre sus similares, pues en la que se describe se puede separar el grano malo del bueno, aunque tenga el mismo tamaño, por la diferencia de peso, debido a la sazón, y sus similares lo verifican por tamaños.

En todas las trilladoras sin excepción, la capacidad del cilindro desgranador es mayor que la de las cribas, ventilación y machacador de paja, resultando que si se alimenta todo lo que admite el cilindro desgranador los demás órganos se atascan, produciendo una labor imperfecta. En esta nueva trilladora, por el contrario, todos los órganos que la integran son de mayor capacidad que el cilindro desgranador, por lo cual, aun alimentando todo cuanto admita el citado cilindro desgranador, la máquina funciona con perfecta regularidad.

El complemento de una trilladora es el alimentador automático. Muchos son los que se han ideado, con resultados más o menos satisfactorios, sin poderles llamar perfectos; el que se describe tiene la ventaja sobre sus similares de que se deposita en el elevador la más en gavillas o a granel, la



- 7 -

fracciona facilitando la alimentación y desgrane, sirviendo al mismo tiempo como regulador y evitando que entre la miés amontonada.

N O T A

Por la patente de invención que se solicita debe recaer sobre "Una nueva trilladora automática, para la trilla de cereales y leguminosas", con las siguientes REIVINDICACIONES:

1.- Una nueva máquina trilladora, caracterizada por la disposición del alimentador automático, constituido por cuatro brazos provistos de cuchillas de movimiento rectilíneo alternativo, verificando una alimentación constante y regular, fraccionando las mieses largas y cortando el hilo de las gavillas, con lo que se facilita la alimentación y el desgrane.

2.- Una nueva máquina trilladora según la reivindicación anterior, caracterizada por un cilindro machacador que lo constituyen diez hileras de dientes estriados de gran sección, funcionando a mayor velocidad periférica que sus similares, produciendo mayor cantidad de trabajo, dejando la paja más fraccionada y suave, y absorbiendo menos fuerza.

3.- Una nueva máquina trilladora según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que la limpieza del grano se verifica en un zarandón auxiliado por la boca superior de un ventilador y al llegar el grano a la criba solo contiene ligeras impurezas que son eliminadas por la corriente de aire de la boca inferior del mencionado ventilador.

4.- Una nueva máquina trilladora según las reivindica-



oiones 1 y siguientes, caracterizada por la disposición del ventilador provisto de dos válvulas en las bocas superior e inferior.

5.- Una nueva máquina trilladora según las precedentes reivindicaciones, caracterizada por la mayor capacidad de las cribas con relación a las empleadas en las máquinas similares.

6.- Una nueva máquina trilladora según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por un ventilador lateral de doble boca de aire, la superior de las cuales se utiliza para el cuerpo superior de cribas, terminando así la operación de limpia del grano; la boca inferior lanza la corriente de aire a través del grano que sale ya limpiado, lanzándolo a unos departamentos, según su peso y estado de granazón, en los cuales se han colocado unas boquillas para la insaculación del grano. El mencionado ventilador está provisto de una válvula para distribuir el aire entre las dos bocas, a voluntad, quedando el grano clasificado por densidad e insaculado.

7.- Una nueva máquina trilladora según las reivindicaciones 1 y posteriores, caracterizada por que, siendo los órganos que la integran de mayor capacidad que el cilindro desgranador, aún cuando se alimente todo lo que admita el citado cilindro, la máquina funciona con la misma regularidad que llevando poca carga, ejecutando una labor perfecta.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones.



- 9 -

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Febrero de 1928.

P. p. de: INDUSTRIAS SIDERÚRGICAS, Sociedad Anónima,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Borja M.', is written over a long, sweeping horizontal line that extends across the width of the signature.

Industrias Siderúrgicas S.A.

Barcelona



Trilladora automática: para toda clase
de cereales y leguminosas desde habas
a simiente de alfalfa y trébol incluido el
arroz.

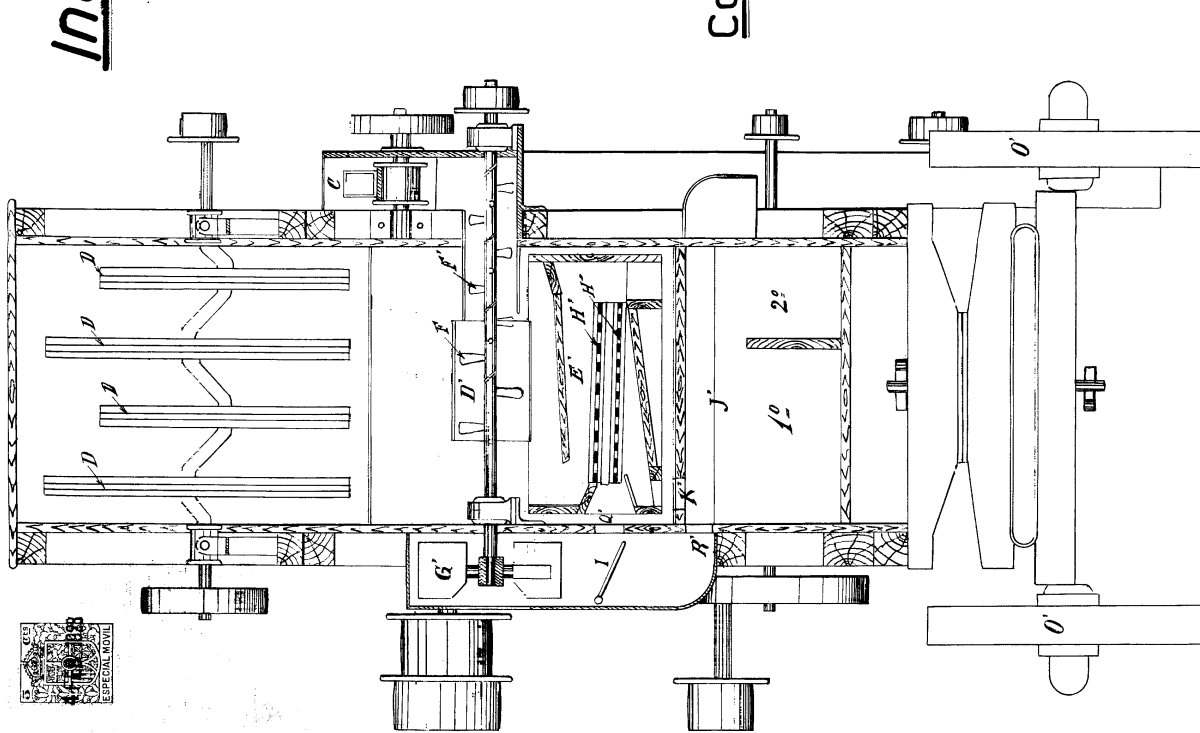
Escala variable

Barcelona... Febrero... 1938.

Fig. 2.

Corte transversal

Monllor



Trilladora automática: para toda clase de cereales y leguminosas desde habas a simiente de alfalfa y trébol incluido el arroz.

Escala variable

Fig. 1

Corte longitudinal

Barcelona S.A. - Telégrafo - 1928.
Amblang

