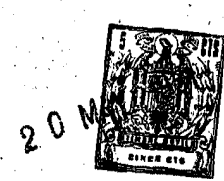


267533



267533

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España a favor de los Sres. Don Luis Perez Santos, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle de Joaquin Garcia Morato, 134, y Don Avelino Ramos Martinez, de nacionalidad española, residente en La Nora del Rio (León).- - - - -

p o r

" NUEVO SISTEMA DE TRILLA MECANICA DE CEREALES "

El funcionamiento de las máquinas trilladoras en uso comprende varias operaciones que empiezan con la separación de granos y paja por el sistema de cilindro trillador y cóncavo. Con este sistema es necesario separar el grano de la paja, la cual resulta de gran longitud, para poder realizar posteriormente el desbarbado y la limpieza del grano. Como en nuestro país, especialmente en Castilla, el ganado de tiro consume el pienso con una parte de paja y prefiere ésta muy corta, algunas de dichas máquinas tienen una prolongación para efectuar últimamente el corte y machaqueo de la pa-



20 MAY

207533

ja. Las citadas máquinas, que resultan enormemente voluminosas, costosas y consumen mucha potencia, dan, en cambio, una alta proporción de granos rotos y una defectuosa presentación de la paja.

15                   Según el nuevo sistema cuya Patente de Invención se solicita, la trilla se verifica por medio de un proceso general y procedimientos parciales completamente distintos de los clásicos conocidos. El sistema Patricio Pérez Santos se caracteriza por realizar la trilla mecánica de los cereales en el  
20                   orden que sigue, con medios en la máquina para enganchar y transportar haces de tallos completos del cereal, con medios de cortar y trocear dichos tallos en longitudes prefijadas y producir un primer desprendimiento de granos, con medios de circulación de dichos productos en el interior de la máquina,  
25                   y con medios de desprendimiento total del grano y de machaqueo de la paja troceada.

                  Este nuevo sistema permite realizar las operaciones dentro de un pequeño volumen y mediante mecanismos elementales, por lo que las máquinas trilladoras dotadas de dicho sistema  
30                   resultan más asequibles económicamente que las conocidas, de mayor simplicidad mecánica y de menor consumo de potencia, factores muy importantes, sobre todo en las explotaciones agrícolas.

                  En la presente Memoria se describe un dibujo que,  
35                   como ejemplo y sin carácter limitativo, se refiere a una realización del nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, de acuerdo con la invención. En el dibujo:

                  La figura 1 muestra en un alzado, un corte convencional longitudinal de una máquina según la invención, y

40                   La figura 2 muestra también en alzado un corte convencional de la máquina según la línea II-II de la figura 1.



267533

La máquina presenta en su región superior una lar-  
ga tolva -1-. Prácticamente, en el plano medio vertical de  
la tolva, se halla, más abajo de la boca inferior estrecha,  
45 el eje -6- de un tambor -7- horizontal, dotado en su super-  
ficie de juegos de garfios -8-, situado cada juego según ge-  
neratrices longitudinales del tambor, y repartidos unifor-  
memente según su circunferencia. La concavidad, igual para  
50 todos, de los garfios va orientada en el sentido -9- del mo-  
vimiento del tambor.

Los tableros longitudinales de la tolva tienen apro-  
ximadamente el mismo largo que el tambor, pero tienen distinta  
altura entre sí y difieren en su colocación. El tablero -3-,  
que recibe primero el encuentro con los juegos de garfios, es  
55 el que tiene su borde inferior que llega hasta la superficie  
del tambor, y presenta, por consiguiente, las correspondientes  
ranuras -5- para dejar pasar los citados garfios -8-. En cambio  
el borde inferior del segundo tablero -4-, debe resultar fuera  
de los círculos descritos por los garfios, con el objeto que  
60 luego se verá.

Detrás y un poco más abajo de este segundo tablero  
-4-, existe un árbol -10-, paralelo con el eje -6- del tambor,  
y portador de varios discos cortantes -11- distanciados entre  
sí según la longitud que se desea obtener para los trozos de  
65 la paja cortada. El corte de los discos -11- debe llegar hasta  
un poco más adentro de la superficie del tambor -7-, por lo  
cual éste lleva las adecuadas ranuras -12- circunferenciales en  
el plano de cada disco, por la que éste segundo se desliza.

A partir de las caras externas de la tolva -1-, tanto  
70 el tambor -7- con sus garfios -8-, como el árbol -10- con sus  
discos -11-, se hallan encerrados en una envolvente externa -13-,  
preferentemente construida de chapa con un adecuado esqueleto



267533

75

80

85

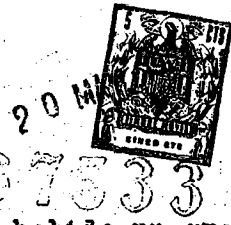
90

95

100

metálico, que en su región inferior se hace piramidal para conducir los productos al lugar donde se efectúan nuevas operaciones. El extremo inferior estrechado de dicha parte piramidal -13- se halla atravesado horizontalmente por otro árbol -14- portador de dos o más láminas elásticas -15- que, partiendo de lo largo del árbol, se hallan alabeadas con su superficie convexa en el sentido del movimiento circular -18- del árbol. Este y sus láminas van encerrados en una caja tronco-cónica -2- de eje coincidente con el del citado árbol -14-. Las láminas en su borde libre terminan con cortes -16- perpendiculares a él, constituyendo cada grupo de cortes una especie de peine, con plaquitas de deformación independiente, cuyo ángulo de contacto con la superficie interna del cono envolvente -2- es muy reducido. Además, esta superficie interna del cono puede ser rugosa, y el árbol -14- o el conjunto de las láminas -15- en él montado solidario, puede tener movimiento longitudinal en uno u otro sentido, con lo cual el contacto o apriete de los peines sobre la superficie interna del cono puede variar de intensidad, y hasta ser suprimido.

El funcionamiento del nuevo sistema es notablemente sencillo. Los haces de la mies son presentados en la tolva -1- entre los tableros -3- y -4- en su sentido longitudinal, y a medida que caen, son cogidos en toda su longitud por cada grupo de garríos -8- que sucesivamente va saliendo por las ranuras -5- inferiores del tablero -3-. El haz cogido por dichos garríos portadores es llevado por debajo del tablero -4- al encuentro de los discos cortantes -11-, que giran con su árbol -10- en el sentido -17- contrario al -9- de los garríos, y a una gran velocidad comparativamente con la del dispositivo del tambor -7- ali-



105

mentador de material. En esta operación ha habido un gran desprendimiento de granos, y la paja ha resultado totalmente troceada en las dimensiones determinadas por las separaciones entre discos, y parcialmente machacada.

110

Granos sueltos, espigas aun enteras y paja cortada van cayendo por gravedad a lo largo de la envolvente piramidal -13- hacia la boca pequeña de la caja tronco-cónica -2- donde gira el árbol -14- portador de las láminas -15- alabeadas, en el sentido -18- de la convexidad de éstas. Las materias que van entrando en las concavidades de las láminas son vertidas por el giro de éstas sobre la superficie interna de la caja -2- tronco-cónica, y luego son pisadas y trabajadas por la superficie convexa de la lámina siguiente, y en especial por sus extremos -16- ranurados, que realizan presión con independencia, según la resistencia de la materia que resulta debajo : espiga entera, paja sin machacar, etc. La operación se va realizando al mismo tiempo que los productos se van deslizando hacia la salida por la boca grande del citado tronco de cono-2.

115

120

Según antes se ha indicado, la superficie interna de -2- puede ser rugosa, y la posición de las láminas -15- puede ser variada longitudinalmente, con lo que se gradúa el efecto y la presión ejercida sobre las materias que están pasando.

125

130

A la salida de la máquina realizada de acuerdo con el nuevo sistema de trilla, se obtiene el grano suelto, sin roturas, y la paja troceada en una longitud prefijada y convenientemente machacada, apta para ser consumida como pienso. Ya no hay más que pasar el producto a un dispositivo aventador para obtener la separación de grano y paja preparada,

Como variante, dentro de la máquina descrita, puede colocarse debajo de la caída del material después de los discos cortantes, un tornillo de Arquímedes que vaya trasladando dicho



267533

135 material hacia el dispositivo de láminas batidoras colocado a continuación, por ejemplo, del mismo eje del tornillo.

140 En las diferentes realizaciones de este nuevo sistema de trilla de cereales, caben variantes en sus disposiciones para obtener la transmisión de la potencia a los diversos árboles, en el modo de realizar los movimientos longitudinales del eje de las láminas batidoras, y en otros detalles secundarios ajenos al fundamento del sistema.

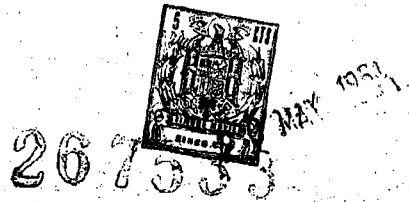
N O T A

=====

145 EN RESUMEN: La presente Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

150 1ª.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales caracterizado por su realización en el orden que sigue con medios de enganchar y transportar haces de tallos completos del cereal, con medios de cortar y trocear dichos tallos en largos prefijados y de producir un primer desprendimiento de granos, con medios de circulación de las materias en el interior de la máquina donde se realizan las operaciones, y con medios de desprendimiento total del grano y de machaqueo de la paja troceada.

160 2ª.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que los medios citados de enganchar y transportar los haces de tallos completos se caracterizan por el empleo de un tambor horizontal de largo suficiente para recibir los haces con tallos completos en el sentido de sus generatrices longitudinales, dotado en su superficie de juegos de garfios paralelos, igualmente salientes, y repartidos uniformemente según las generatrices longitudinales y circulares de dicho tambor con la



165

concauidad de cada garfio orientada en el sentido del movimiento del tambor, y dotado éste de pequeñas ranuras circunferenciales distanciadas según el troceo que se dé a la paja, y por el empleo de una tolva de recepción preliminar de los haces en forma de prisma cuyos tableros mayores corresponden

170

a la longitud del tambor, de los cuales el situado en la llegada del movimiento periférico del tambor tiene su borde inferior inmediato a la superficie externa de este tambor y presenta ranuras para el paso suficiente de los citados garfios y el tablero situado en la salida de dicho movimiento periférico tiene su borde inferior sobre el cilindro ideal creado por las superficies externas de los garfios.

175

3<sup>a</sup>.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, en el que los citados medios de cortar y trocear los tallos de cereal en largos prefijados y de producir un primer desprendimiento de granos se caracterizan por el empleo de un árbol paralelo al eje del citado tambor y que gira en sentido contrario al de éste y con mucha mayor velocidad, dotado de varios discos solidarios con dicho árbol separados entre sí según el tamaño deseado para los trozos de paja y cuyo borde cortante penetra y pasa por las citadas ranuras circunferenciales existentes en la superficie del tambor.

180

185

190

4<sup>a</sup>.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, en el que los citados medios de circulación de las materias en el interior de la máquina se caracterizan por la constitución de una caja envolvente a partir de la región inferior de la tolva, preferentemente hecha con chapa metálica sobre un esqueleto adecuado metálico para soportar los cojinetes de los ejes de movimiento empleados, y las transmisiones y multiplicaciones, y en forma piramidal irregular con planos inclinados de descenso

195

26 75 33  
20 MAY 1911  
PATENT OFFICE  
WASHINGTON D.C.

de los productos.

200

5<sup>a</sup>.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, según las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de circulación en una variante de la reivindicación 4 se caracterizan por presentar un tornillo de Arquímedes montado en un eje giratorio para recoger y dirigir las materias procedentes del corte de la paja y granos sueltos y espigas para llevarlas hacia la última fase de la operación de trilla.

205

6<sup>a</sup>.- Nuevo sistema de trilla mecánica de cereales, según cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, cuyos citados medios de desprendimiento total del grano y de machaqueo de la paja troceada se caracterizan por el empleo de un recipiente tronco-cónico cuya superficie interna puede presentar rugosidades cuya boca menor se halla en el camino de las materias procedentes de las primeras fases del sistema y en cuyo interior gira un árbol según su eje de figura con posibles desplazamientos graduables en uno u otro sentido, dotado de dos o más láminas flexibles alabeadas convexamente en el sentido de su movimiento, uno de cuyos bordes es solidario del árbol y el borde libre está ranurado en forma de peine de modo que resulten una serie de laminitas apoyadas en la superficie interior del recipiente con un pequeño ángulo y con la posibilidad de flexionarse cada una con independencia ante los obstáculos que reciben.

210

215

220

7<sup>a</sup>.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España. - - - - -

225

p o r

" NUEVO SISTEMA DE TRILLA MECANICA DE CEREALES "

Todo conforme queda expresado en la presente

26 7533

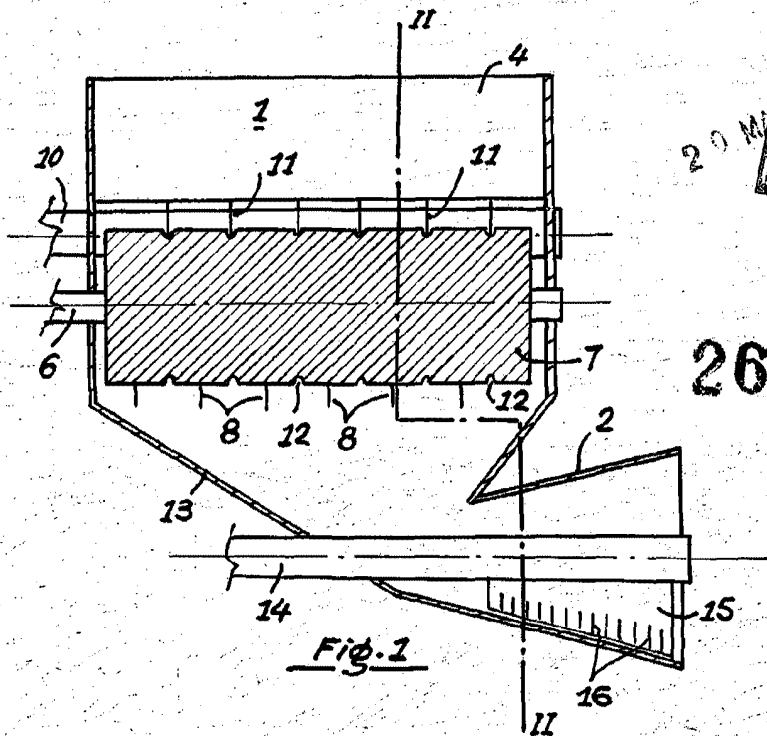


memoria descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

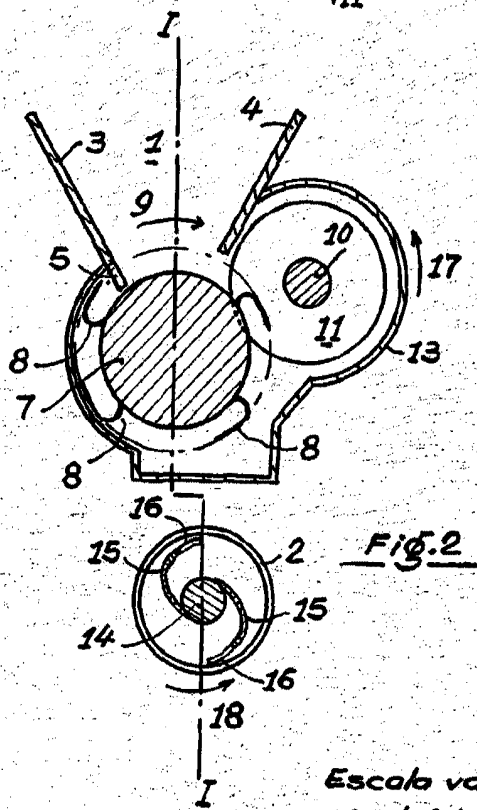
Madrid, 20 Mayo 1961.

P.A.,

PEDRO FELIX MANA  
P.A.



20 M  
267533



Escala variable  
Madrid, 21 Mayo 1911  
P.A.,

PEREZ SANTOS Y RAMOS MARTINEZ  
P.A.  
*[Signature]*