

182679

28 FEB



182679

PATENTE DE INVENCION  
por VEINTE años  
en ESPAÑA

solicitada a favor de DON ANTONIO ESPERT GARCIA, de nacionalidad española, residente en ALGINET (Valencia).,

p o r

== == == " UNA NUEVA MAQUINA TRILLADORA " == == ==

~~~~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad, exclusivas, en España y sus colonias, de una nueva máquina trilladora.

5 La principal ventaja que presenta esta máquina trilladora sobre los otros tipos conocidos hasta la fecha es que está concebida y trabaja con dos cilindros des-



desgranadores, lo que le permite realizar su labor de un modo mas perfecto siendo casi imposible que se escape  
10 integra ninguna espiga.

Esta perfección en la labor de desgrane inicial, consiente en que la velocidad del alimentador sea aumentada hasta un extremo imposible de alcanzar con las trilladoras actuales, con el resultado consiguiente de una  
15 mayor producción o rendimiento de grano limpio.

Aparte de estas esencialísimas ventajas dimanantes de su constitución existen otras no menos dignas de ser tenidas en cuenta que son consecuencia de las características mecánicas de la máquina, como són:

20 Facilidad en reparaciones y desmontaje; por tener sus cojinetes y otros puntos vitales situados al exterior. Esto permite un engrase perfecto.

Con la simple sustitución de las cribas necesarias la máquina se puede transformar de trilladora de trigo  
25 en trilladora de arroz u otros cereales, pudiendose incluso limpiar en ella el cacahuét.

Es de construcción muy simple por lo que su peso está reducido al mínimo. Esto permite un transporte facilísimo aún por los terrenos menos apropiados.

30 Necesita menos potencia motriz que las máquinas trilladoras actuales.

Y, por último, efectua tres limpias sucesivas, por lo que se llega a una perfección absoluta en la limpieza del grano.

35 Todas estas ventajas o mejoras, se resumen en las condiciones económicas de la máquina puesto que, aparte de que el coste de los materiales que la integran es



menor, el mayor rendimiento y la rareza de las averias aumentan el beneficio económico que obtiene el usuario.

40 Para mejor comprensión en la descripción y solamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de dibujos en la que en esquema, se representa una máquina trilladora del tipo que nos ocupa.

Según el esquema, el sube-gavillas -1- es articulado y aboca en la zona alta del testero en cuya parte mas superior está dispuesto el alimentador -2- que es una rueda de 5 ó 6 más paletas, inmediatamente debajo del cual y ya dentro del cuerpo de la máquina, va situado el primer cilindro desgranador -3- y, a su izquierda, el 50 segundo cilindro desgranador -4-, ambos provistos en su parte inferior de los cóncavos dentados -3'- y -4'- que poseen una serie de perforaciones ranuradas a fin de dejar caer el grano.

A la izquierda del segundo cilindro desgranador -4-, 55 va dispuesto el cilindro batidor -5- que es hueco presentando su periferia unas concavidades axiales que prácticamente lo convierten en una rueda de cuatro paletas que recoge la paja que le entrega el cilindro -4- sin enrollarla y la vierte sobre el zarandón despajador -6-, 60 habiendo a la izquierda del tal batidor -5- una pared vertical -7- que recoge los granos lanzados y los obliga a caer.

El zarandón despajador -6- está dispuesto en sección 65 de diente de sierra con el fin de que la paja sobre él depositada siga la dirección de derecha a izquierda sufriendo sucesivas caídas desde los vértices que harán se desprenda el grano más tenaz y caiga por las ranuras



28

48

dispuestas a tal efecto.

70

Debajo del zarandón -6- va dispuesto el plano conductor de grano -3- el que, recoge el grano que le vierte el zarandón -6- y lo conduce hasta las cribas -9-9'- en donde se realiza la primera limpia merced al aire ascendente producido por el ventilador -10-. Aquí se efectúa una separación: el grano desciende hacia la derecha por el plano inclinado -11- hasta buscar una espiral que al

75

girar lo transporta a la embocadura de la noria elevadora -12-; mientras que el granzón, trozos de espigas etc., es recogido por una segunda noria -13- que lo vierte sobre el segundo cilindro desgranador -4-, el que lo repasa en unión de lo que le cede el primer cilindro -3-.

80

La paja y restos menos pesados, por debajo del cilindro machacador -14-, pasan a una cámara dispuesta en el testero izquierdo y cuya cubierta es desmontable sobre bisagras.

85

La acción del cilindro machacador -14-, la sufre la paja que le cede el zarandón -6-, la que, una vez destrozada pasa también a la cámara del testero izquierdo, en donde se realiza una nueva limpia por medio del ventilador -15- y de una doble criba -16- deslizándose los restos de grano por la base inclinada hacia la derecha,

90

por donde tienen salida, siendo la paja impulsada por el aire hacia el centrífugo lanzapajas -17-, que consiste en un depósito cilíndrico horizontal con un eje en espiral -18- que acumula la paja en una extremidad en la que una rueda de paletas -19- la expulsa por el tubo de

95

salida -20- que estará dotado de acoplamiento para otro tubo o manga que conducirá la paja a sitio adecuado donde



no pueda estorbar el trabajo de la trilladora.

100 El grano que ya ha sufrido la primera limpia, es  
recogido como ya se ha dicho, por la noria elevadora  
-12- y transportada a la parte alta de la máquina, en  
donde se realiza la segunda limpia por medio del venti-  
lador -21- y de una doble criba -22-, cayendo el grano  
por el plano inclinado del rondo hasta un sin-fin en  
hélice -23- el que, según se le haga girar en un sentido  
105 u otro, cruzando o desercuzando la correa que le acciona,  
vierte el grano ya perfectamente limpio por una u otra  
boca de salida situadas ambas a lado contrario de la  
máquina a fin de poder realizar las operaciones de reco-  
gida y envasado del grano en sitio donde el polvo no  
110 las entorpezca.

Los desperdicios resultantes de esta segunda limpia,  
son recogidos en la parte izquierda por la espiral -24-  
que por un extremo, los vierte en la cámara del testero  
izquierdo en la que de nuevo son repasados.

115 Como se vé por esta descripción, el grano sufre un  
repetido proceso de limpieza no saliendo al exterior  
sino cuando ya está completamente limpio.

La transmisión de movimiento está asegurada, desde  
la polea motriz -25- adscrita al tractor, motor eléctrico,  
120 etc., por trece correas que se distribuyen del modo  
siguiente:

La polea motriz -25- está directamente enlazada con  
otra adscrita al primer cilindro desgranador -3- que gira  
(según el esquema) de izquierda a derecha. Este primer  
125 cilindro -3-, por medio de una correa, pone en movimiento  
el segundo cilindro desgranador -4-, y por otra segunda,  
acciona la segunda noria -13-.



El segundo cilindro -4-, acciona el alimentador y éste, a su vez, la escala articulada del sube-gavillas -1-. Este mismo cilindro desgranador -4-, por el extremo opuesto, acciona con una sola correa el árbol cigüeñal -26-, el cilindro batidor -5- y el ventilador -10- de la primera limpia, estando esta correa mantenida en posición por el rodillo tensor -27-. También el 2º cilindro -4-, por otra correa, acciona el ventilador -21- y éste, a su vez, el sin-fín de salida de grano -23- y el de desperdicio -24-.

El árbol cigüeñal -26-, mueve la primera noria -12-. El cilindro machacador -14- recibe movimiento desde el primer cilindro -3-, y lo transmite, a su vez, al ventilador -15- y al árbol del centrifugo lanzapajas -17-.

El movimiento alternativo del zarandón despañador -6-, está conseguido por medio de brazos oscilantes -28- -28'- el último de los cuales es acodado y por su parte inferior esta enlazado con una biela -29- al codo del cigüeñal -26-.

El vaivén de cada uno de los tres juegos de cribas -9- -22- y -16-, está conseguido por sendas bielas montadas excéntricamente sobre los centros de los ventiladores correspondientes -10- -21- y -15- que las obliga a moverse sobre las ballestas flexibles -30- en que están suspendidas.

Todo el conjunto resulta completamente encerrado en una caja de plancha metálica galvanizada estando formada su armadura por perfiles laminados.

Un juego de cuatro ruedas -31- sirve para el transporte de la trilladora, estando el par de ellas corres-



pondiente al testero de la derecha, montados sobre un mecanismo giratorio -32- que facilita la dirección del aparato y consiente su enganche a un vehículo tractor.

160

Los cilindros desgranadores -3- y -4- están formados por cabeceras estampadas acopladas firmemente sobre el eje central, estándole estas cabeceras unidas por travesaños desmontables que son portadores de un número determinado de dientes metálicos forjados y endurecidos que van situados de forma que la separación de sus recorridos en círculo es la mínima a fin de proporcionar un peinaje y una trilla mas perfectos al pasar la paja entre tales dientes y los que les oponen los cóncavos -3'- y -4'-, a la salida de los cuales va situado un peine -32- de varillas de acero cuya mayor separación y flexibilidad facilita la caída del grano desprendido y el peinado de la paja que se vierte en el zarandón -6-, al cual es impulsada, al mismo tiempo que la golpea, por el cilindro batidor -5-, cuyas cuatro paletas planas realizan a la perfección su labor de retener los granos sueltos y desvian hacia abajo la paja sin que esta se enrolle sobre el debido a las planchas circulares que cubren sus extremos.

165

170

175

El plano conductor -8- es de gran extensión y en una superficie completamente lisa recoge el grano desprendido por los cilindros desgranadores -3- y -4- y que cae sobre él a través de las ranuras de los cóncavos -3'- y -4'- y por las aberturas del zarandón despajador o sacudidor -6-. El fondo liso del plano conductor hace que los granos sobre él desprendidos se van deslizando hasta el zarandón de limpieza -33- adscrito a el propio

180

185

189-78



190 plano conductor -8- el cual es una zona con perforaciones orientadas en la dirección ascendente del aire. Es precisamente el movimiento deslizante del grano sobre la superficie plana el que hace que los granos, más pesados, se asienten en el fondo y cuando todo el material alcanza el zarandón de limpieza -33-, el zurrón, más liviano, que forma la capa de superficie, es soplado hacia afuera

195 con gran facilidad. El zarandón de limpieza -33-, llevará o no un plano de extensión que posee unos alojamientos ranurados transversalmente en los que se introducirán las pocas espigas enteras que hayan podido alcanzar tal lugar.

200 Podrán ser variables las circunstancias que se refieren al tamaño, forma y material de que se componen cada uno de los elementos que integran el conjunto, así como la trasposición de dichos elementos en el orden de trabajo, siempre y cuando con ello no se desvirtúe

205 la esencialidad específica del objeto de la presente descripción.

-o-o- oooOOOooo -o-o-

N O T A.

Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, se REIVINDICA:

1ª.- Una máquina trilladora caracterizada porque

210 está concebida y trabaja con dos cilindros desgranadores estando además provista de tres dobles cribas, dotadas cada una de su correspondiente ventilador, y de dos elevadores transportadores cuyas misiones son: la del primero,



215 elevar el grano obtenido en la primera limpia hasta la segunda; y la del otro, transportar los residuos obtenidos de la primera limpia hasta los cilindros desgranadores obligándoles a repetir el camino ya hecho. El tercer juego de cribas tiene el trabajo de separar de la paja, una vez ha pasado por el cilindro machacador, los pocos granos que entre ella hubiesen podido quedar.

220 2ª.- La máquina trilladora de la primera reivindicación, caracterizada porque su disposición mecánica es tal que, con la simple sustitución de las cribas por otras adecuadas puede realizar su labor con cualquier clase de cereal, ya sea trigo, cebada, avena, etc. e incluso arroz y cacahuet.

225 3ª.- La máquina trilladora de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque su armadura es completamente metálica, de perfil laminado, y su caja es de plancha también metálica, galvanizada; yendo el conjunto montado sobre dos pares de ruedas para su arrastre, de los cuales uno va adscrito a un soporte giratorio que dota a la máquina de la movilidad necesaria para su dirección y enganche a un vehículo tractor.

230 4ª.- La máquina trilladora de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, en uno de sus testeros va fijado el sube-gavillas que es una rampa articulada por la que circula una escala con travesaños montados sobre cadenas, que es el que conduce los haces a la parte superior de dicho testero, sobre el cual y ya dentro del cuerpo de la máquina, está dispuesto el alimentador que es una rueda de cinco o más paletas, debajo de la cual va situado el primer cilindro desgranador y contiguo a él el segundo.



28

245

250

255

260

265

52.- La máquina trilladora de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, cada uno de los dos cilindros desgranadores está formado por cabeceras de plancha estampada acopladas firmemente sobre el eje central, estándose estas cabeceras unidas por travesaños desmontables que son portadores de un número determinado de dientes de acero forjado y endurecido que van situados de forma tal que la separación de sus recorridos circulares es la mínima, en cada caso, a fin de proporcionar una trilla y un peinaje de la paja más perfecto al pasar ésta entre tales dientes y los que les oponen los dos cóncavos (uno por cada cilindro), situados debajo de ellos y, dotados de perforaciones ranuradas, a continuación de los cuales va situado un peine de varillas de acero entre las cuales circulan también los dientes del segundo cilindro desgranador y cuya mayor separación y flexibilidad facilita la caída del grano desprendido al plano conductor y el peinado de la paja larga que se vierte sobre el sacudidor o zarandón merced al cilindro batidor que detiene los granos sueltos y lanzados e impulsa hacia abajo la paja por la acción de sus cuatro aristas unidas por planos cóncavos en cuyas extremidades hay guardas circulares y planas que evitan los enrollamientos de la paja, trozos de hilo, etc.

270

62.- La máquina trilladora de las reivindicaciones que anteceden, caracterizada porque, el sacudidor o zarandón despajador está dispuesto en sección de diente de sierra con ranuras para la caída del grano y va montado sobre brazos oscilantes uno de los cuales, se acoda y en su parte inferior está enlazado, por una biela, con el



102075

275 codo del árbol cigüeñal que así imprime al sacudidor de un movimiento alternativo que separa de la paja el grano haciéndole caer al plano conductor.

280 78.- La máquina trilladora de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque inmediato al cilindro batidor existe un guarda-granos consistente en una simple plancha metálica vertical que retiene y hace caer los granos lanzados: más tarde y en todo el recorrido del sacudidor van o no dispuestos uno, dos o más guarda-granos de lona que realizan labor análoga.

285 82.- La máquina trilladora de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, el plano conductor es de gran extensión y completamente liso, a continuación del cual va dispuesto un pequeño zarandón de limpieza provisto de perforaciones orientadas en sentido de la corriente de aire ascendente. El conjunto del plano conductor y zarandón de limpieza se complementa con un plano  
290 de extensión provisto de alojamientos ranurados transversales dispuestos para retener las espigas enteras que hayan llegado a tal lugar.

295 92.- La máquina trilladora de las reivindicaciones antecedentes, caracterizada porque, la primera limpia la realiza una doble criba montada sobre ballestas flexibles que permiten el movimiento que manda, mediante una biela excentrica, el eje del ventilador; debajo de la doble criba va un plano inclinado que hace deslizarse el grano ya soplado hasta un punto en que un sin-fin en hélice al  
300 girar lo embute en el elevador que lo conduce hasta la cámara de la segunda limpia y el cual es un simple doble tubo por el que circula una cadena sin-fin que lleva ads-



305 crita a separaciones convenientes una serie de discos de un diámetro poco menor que el de los tubos gemelos del elevador.

310 10ª.- La máquina trilladora de las anteriores reivindicaciones, caracterizada, porque los residuos más pesados de la primera limpia son recogidos por un sin-fin en hélice que los introduce en una noria elevadora que los hace retroceder hasta el segundo cilindro desgranador para ser nuevamente trabajados, mientras la paja más liviana pasa, por debajo del cóncavo del cóncavo del cilindro machacador, a la cámara de la tercera limpia.

315 11ª.- La máquina trilladora de las precedentes reivindicaciones caracterizada, porque la cámara de la segunda limpia va dispuesta sobre la caja y consta también de una doble criba, movida de modo semejante por su ventilador adscrito, debajo de la cual existe un plano inclinado en cuya arista más alta hay un sin-fin en hélice que transporta el desperdicio a la cámara de la tercera limpia, 320 mientras que en la parte más baja va dispuesto otro sin-fin en hélice el que, según gire en uno u otro sentido, vierte el grano ya limpio por un costado u otro de la máquina.

325 12ª.- La máquina trilladora de las precedentes reivindicaciones caracterizada porque, el cilindro machacador y su cóncavo son de configuración parecida a los desgranadores, siendo ellos los que trituran la paja larga que les cede el sacudidor que pasa luego a la cámara de la tercera limpia, situada en el testero opuesto 350 del conjunto, en donde van dispuestas y movidas de un modo análogo a las anteriores otras dos cribas con su co-



28 48

365

respondiente ventilador que realizan la limpieza final de los residuos, entrando a continuación éstos en el centrifugo lanza-pajas.

370

13ª.- La máquina trilladora de las reivindicaciones que anteceden caracterizada, porque el centrifugo lanza-pajas consiste en un cilindro horizontal fijo, cuyo eje móvil está provisto de un sin-fin en hélice que acumula la paja en un extremo en el que, una fuerte rueda de paletas, girando a gran velocidad, la expulsa por el tubo de salida al que podrán acoplarse otros conductos o mangas que transporten la paja a lugar conveniente.

375

14ª.- " UNA NUEVA MAQUINA TRILLADORA " - de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria y gráficamente representada en las figuras del adjunto plano para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de TRECE hojas, escritas o mecanografiadas a doble espacio en 378 LINEAS y por una sola de sus caras.

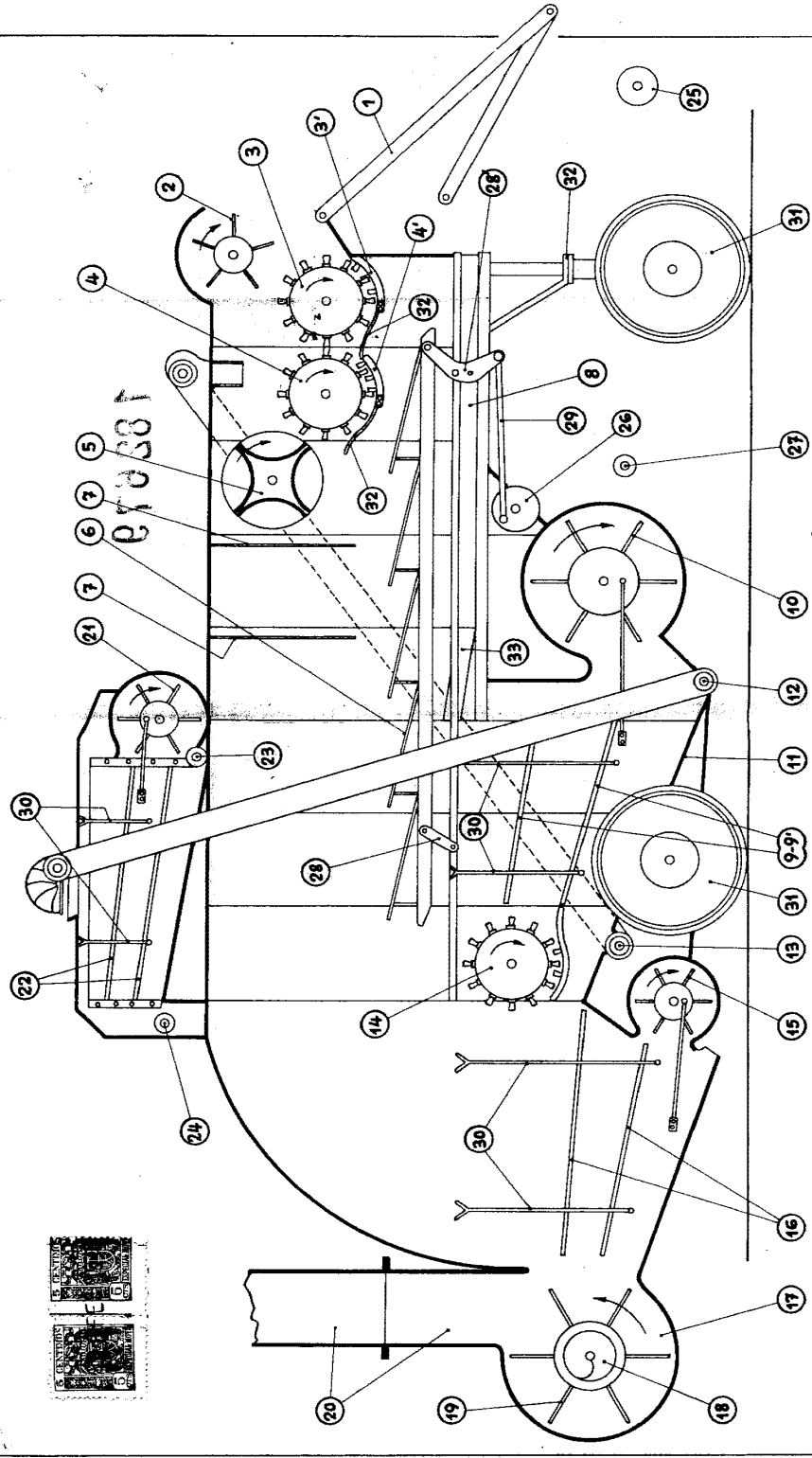
Valencia, 23 de Febrero de 1.948.

Por autorización del interesado

D. ANTONIO ESPERT GARCÍA

PATENTE DE INVENCIÓN

82.679 HOJA ÚNICA



Valencia, 16 febrero de 1948.  
P. A.

Escala variable.