

245241

MEMORIA DESCRIPTIVA

245241

245241



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
ción que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias,
a favor de Don Celestino VALTIERRA FERNANDEZ, de nacionalidad espa-
ñola, residente en Melgar de Fernamental (Burgos).- - - - -

p o r

" MAQUINA AVENTADORA LIMPIADORA DE GRANO "

Las máquinas aventadoras que existen en el mercado agríco-
la trabajan todas según un antiguo sistema soplante, y tan solo han
recibido algunos perfeccionamientos relacionados con el cribado del
grano que se trata de obtener limpio. En todas ellas se sigue nece-
sitando numeroso personal para su manejo y manipulaciones complemen-
tarias de acercamiento de la materia prima y de la recogida y almace-
namiento de la paja residual. Además, en el sistema soplante resulta
difícil controlar la separación de las diferentes semillas que pueden
hallarse mezcladas, cuyas diferencias de pesos específicos suelen ser
muy pequeñas.

245241



Por ello, en la nueva máquina cuyo registro como patente de invención se solicita, se ha cambiado por completo el sistema de aventado.

15 El primer objetivo del invento ha sido substituir dicho anticua-
do sistema soplante por una aspiración, que puede graduarse mejor, de
modo que la primera separación del grano se realiza en una antecámara
de volumen y sección de paso graduables donde accede la materia prima
y es remontada hacia un paso estrechado, por el aire aspirado que lle-
ga por abajo, cuya corriente está graduada de modo que solo pueda arras-
20 trar hacia el citado paso superior las materias ligeras como la paja,
y el grano caiga hacia una criba oscilante y con sus superficie de ma-
llas inclinada para que por ésta resbalen las piedras y otras materias
y pajas gruesas y continuen por un plano inclinado y por un descarga-
dor, como un tornillo sinfin, hacia el exterior.

25 Otro objetivo es someter el grano, despues de un segundo cribado
al que accede por un elevador a una nueva limpieza en un recinto en
forma de plano inclinado donde reina una depresión que llega por una
boca superior y es graduable de modo que sea suficiente para absorber
del grano caído de la segunda criba las últimas materias ligeras que
30 pueda contener.

Un tercer objetivo es conducir la paja y otras materias ligeras
separadas por absorción en el citado paso estrechado, a través de una
cámara donde reina con mayor intensidad la aspiración citada, que es-
tá producida por una turbina hacia la cual se dirigen dichas materias
35 a través de una compuerta graduable desde el exterior, y yá dentro de
la turbina son expulsadas al exterior con la corriente de aire que ha
sido aspirada, a través de una tubería orientable en todas direcciones.

Otro objetivo es tener en un grupo que pueda independizarse con



1958

40 facilidad la citada turbina y el motor que produce todos los movi-
mientos, con objeto de poder emplear el grupo en operaciones com-
plementarias, como la de almacenamiento de la paja que se ha ido acu-
mulando en las inmediaciones de la máquina.

Otros objetivos se deducirán de las descripción que sigue.

45 En esta memoria se describe un dibujo relativo a una realiza-
ción, como ejemplo sin carácter limitativo, de la máquina aventadora
limpiadora de granos de acuerdo con la invención. Cuatro figuras com-
pletan las explicaciones:

La figura 1 muestra en esquema un alzado longitudinal y en cor-
te de la máquina según la invención,

50 La figura 2 muestra en esquema algunos detalles de un corte tran-
versal según la línea II-II,

La figura 3 un esquema en planta del bastidor de la máquina, y

La figura 4 corresponde a un croquis del ambrague existente en-
tre dos árboles de transmisión.

55 La máquina está montada sobre un bastidor -41- rectangular, fi-
gura -3-, y se halla formada por una armazón de perfiles metálicos re-
cubiertos de chapa. Puede trasladarse sobre cuatro pequeñas ruedas -42-
En el frente inclinado de la máquina, figura 1, existe un elevador ali-
mentador -1- constituido por una lona -43- provista de travesaños -44-
60 sobre los que se echa la primera materia de un gran amontonamiento co-
locado delante del frente de la máquina. La situación del alimentador
en la delantera facilita mucho la maniobra preliminar de la máquina,
más sencilla que si ha de situarse de costado como es preciso en las
otras máquinas corrientes.

65 Dicha primera materia, una vez elevada, cae por la rampa -2-
para pasar a la antecámara -3-. A esta antecámara está llegando por aba-



3241

70

75

jo aire del exterior, según ilustran las flechitas -a- y crea en ella remolinos que arrastran las materias ligeras hacia arriba mientras dejan caer los cuerpos pesados entre los que se halla el grano que se pretende recoger. Es importante el grado de depresión que debe existir en la antecámara -3-, por lo cual su volumen es regulable mediante el tabique móvil -4- que está articulado con el paralelogramo -5-, manejable desde el exterior de la máquina. El cuello del paso superior forma parte también del tabique, por lo que al propio tiempo se realiza el mayor o menor estrechamiento de dicho paso.

80

Los cuerpos pesados caen sobre la criba -12- cuya malla está preparada para dejar paso al grano que debe recogerse, y como además está inclinada resbalan sobre su superficie y caen hacia la rampa -14- los cuerpos extraños grandes como piedras, pajas gruesas, etc., de la que luego pasan a un sinfín -15- transversal, figura -3-, que los expulsa fuera de la máquina por la cara lateral derecha.

85

Los granos escogidos han atravesado las mallas de la criba -12-, siempre a través de la corriente ascendente de aire -a- antes citada que elimina el polvillo, y termina cayendo por la rampa -16- a un receptor lateral -17- donde los granos son recogidos por los canchales de un segundo elevador -18- situado en el exterior de la cara izquierda de la máquina.

90

Mientras tanto, la paja y demás materias ligeras que la corriente de aire aspirado arrastró por encima del tabique -4- pasa a la cámara interna -3a- con velocidad creciente a medida que está más

45241



95

100

105

110

115

cerca del aspirador y por los efectos de la gravedad. En la región baja de la cámara -3a- hay un plano inclinado -6- hacia el paso -7- graduable con la compuerta -8- que se acciona desde el exterior mediante la palanca -9-. Esta compuerta gradua la aspiración del aire de forma que en el paso superior sobre el tabique -4- no pueden ser absorbidos los granos con la paja hacia la cámara -3a-. Los materiales ligeros con la paja, desde el paso graduable -7-, siguen hacia la turbina -10-, que los lanza con el aire aspirado por la boca del extractor -11- tubular a una tubería externa articulada para que pueda apuntar en todas direcciones, y así, sin necesidad de personal, se puede conseguir que la paja se vaya amontonando en la forma regular que convenga. Esta es una ventaja importante respecto a las aventadoras actualmente en uso.

Los granos cribados que después ascendieron en los canjilones del segundo elevador -18-, caen sobre una segunda criba -19- asimismo oscilante. Esta segunda criba impide que pasen las semillas grandes extrañas, y una tercera malla -19a- paralela con la -19- deja caer la tierrecilla y las simientes menudas y demás cuerpos extraños ligeros y diminutos.

Los granos ya limpios descienden por la rampa -20-, donde serán sometidos a una final corriente aspirada de aire sobre un último plano inclinado lateral -23-. La depresión creada en ese recinto está originada por un segundo aspirador -22- que por un laberinto -24-, -24a- y -24b- ejerce la aspiración en la boca -21- situada sobre el citado plano inclinado lateral -23-. Dicha aspiración también se gradúa desde el exterior con la compuerta -26-, con lo cual se consigue que por -21- sean arrastradas de los granos las últimas partículas y semillas

245241



120 que siendo de igual tamaño que los granos útiles tengan un peso específico ligeramente inferior. Los granos perfectamente limpios salen del plano inclinado lateral hacia dos bocas de ensecado situadas en la cara izquierda de la máquina, mientras que las materias ligeras absorbidas descienden con el aire aspirado por el conducto -24b-, y se van acumulando ante la válvula -27- que la presión del aire exterior mantiene cerrada, hasta que cuando su peso es suficiente cede
125 la válvula y las deja caer sobre la siguiente -27a- que funciona del mismo modo, con lo que salen al exterior de la máquina.

El funcionamiento de la máquina se realiza mediante el motor eléctrico -28- (en este ejemplo de dos caballos) enlazado por
130 una doble correa trapezoidal con las correspondientes poleas -29- acunadas en el árbol -25- horizontal de la turbina -10-. Este árbol transmite el movimiento al resto de la instalación a través del embrague -30- por el árbol -31- correspondiente al segundo aspirador -22-. Los árboles giran sobre rodamientos de bolas. El embrague de
135 este ejemplo, figura 4, consiste en un platillo -39- y -39a- situado en el extremo frontal de cada árbol, provisto cada uno de tres pezones y enfrentados de modo que colocando entre ambos platillos un tercero -39b- con perforaciones adecuadas para los pezones, resulta una transmisión robusta, sencilla y fácilmente desmontable cuando se
140 quiera utilizar el grupo del motor -28- y la turbina -10-, que se hallan montados sobre un sencillo marco -40-, fuera de la aventadora para operaciones complementarias.

Del árbol -31-, mediante las poleas -32- y -32a-, y -33- y -33a- se lleva el movimiento al árbol -35- transversal donde se hallan las excéntricas -13- y -13a- que por transmisiones rígidas -46-

145



150 y -46a- producen las oscilaciones en las cribas -12- y -19-. En un extremo del árbol -35- otra polea -36- da movimiento a la polea -36a- del árbol -37- superior del elevador -18- de canjilones, y otra polea exterior -38-, fija también en el mismo árbol -37- transmite el movimiento al eje superior del elevador alimentador mediante la polea -38a- fija en este eje.

Una tapa -45- de chapa, colocada sobre el techo, permite al retirarla el acceso a la segunda criba -19-, para poderla cambiar si han de pasarse granos diferentes.

155 El rendimiento de una máquina como la descrita en este ejemplo puede cifrarse entre los 800 y 1.000 kilogramos de grano limpio por hora.

160 En las varias realizaciones de potencias y tamaños diferentes de esta máquina pueden introducirse pequeños cambios en su estructura y construcción mecánica de acuerdo con la técnica de esta clase de fabricaciones.

N O T A

165 EN RESUMEN: La presente patente de invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

170 1.- Máquina aventadora limpiadora de granos caracterizada porque la circulación interior de aire se verifica por aspiración y la primera separación del grano se realiza en una antecámara de volumen y de sección de paso graduables donde accede la materia prima y es remontada hacia el paso estrechado por el aire aspirado que llega por debajo, cuya corriente está graduada de modo que solo pueda arrastrar hacia el citado paso superior las materias ligeras como



175 la paja, y el grano caiga hacia una criba oscilante y con su superficie de mallas inclinada para que por esta resbalen las piedras y otras materias y pajas gruesas y continúen por un plano inclinado y por un descargador, como un tornillo sinfin, hacia el exterior.

180 2.- Máquina aventadora limpiadora de granos de acuerdo con el número anterior caracterizada porque la citada criba inclinada oscilante se halla situada sobre el camino de llegada del aire fresco aspirado que la atraviesa, y su borde inferior se halla paralelo a un plano inclinado por donde cae el grano, después de haber sido soplado por el aire entrante, hacia el colector inferior de un dispositivo elevador.

185 3.- Máquina aventadora limpiadora de granos según los números precedentes caracterizada porque el citado dispositivo elevador está colocado de modo que su extremo superior descarga el grano sobre una segunda criba oscilante e inclinada dotada de una malla para retener y descargar materias de tamaños relativamente grandes, y de una segunda malla inferior y paralela a la primera para dejar pasar 190 materias relativamente pequeñas.

195 4.- Máquina aventadora limpiadora de granos según los números anteriores caracterizada porque la salida del grano limpio de la segunda criba está situada sobre un plano inclinado en un recinto donde llega una depresión graduable por un conducto que se enfrenta verticalmente con el citado plano inclinado de modo que la depresión pueda ser suficiente para absorber del grano caído de la segunda criba y que desciende por el plano inclinado para su ensacado las últimas materias ligeras que pueda aún contener.

5.- Máquina aventadora limpiadora de grano de acuerdo

241



100 con los números precedentes caracterizada porque la depresión cita-
 da en el número 4 es producida por un segundo aspirador cuya succión
 se produce siguiendo un laberinto, formado por un conducto de tramos
 sucesivos, la corriente de aire en movimientos ascendentes y descen-
 dentes y en el que existen planos inclinados con válvulas en sus ex-
 105 tremos para dejar caer fuera de la máquina las materias extrañas li-
 geras del grano y depositadas sobre las válvulas en su caída.

6.- Máquina aventadora limpiadora de granos de acuerdo con
 los números anteriores caracterizada porque la paja y otras materias
 ligeras que se desprende en la primera aspiración pasan a una cáma-
 110 ra que en su región inferior tiene un plano inclinado y una compu-
 ta graduable desde el exterior donde llega la aspiración de la tur-
 bina principal y por donde pasan la paja y demás materias ligeras al
 tambor de dicha turbina cuya caja tiene una boca de salida al exte-
 rior a la que se adapta una tubería orientable en todas direcciones.

115 7.- Máquina aventadora limpiadora de granos según los números pre-
 cedentes caracterizada porque su motor y la turbina acabada de cita-
 se hallan montados en un bastidor desmontable fácilmente de la má-
 quina y dispuestos de modo que puedan ser utilizados en operaciones
 complementarias.

120 8.- Máquina aventadora limpiadora de granos según los números
 precedentes caracterizada porque su elevador alimentador de materia
 prima va situado con una cierta inclinación en la delantera del bas-
 tidor de la máquina.

125 9.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de
 recaer la presente patente de invención que, por veinte años se so-
 licita para España y sus Colonias. - - - - -



245241

p o r

" MAQUINA AVERTADORA LIMPIADORA DE GRANOS "

130 Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que, consta de diez hojas foliadas y escritas por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 11 de Noviembre de 1.958

P. A.,

PEDRO DELIO MORA
[Handwritten signature]

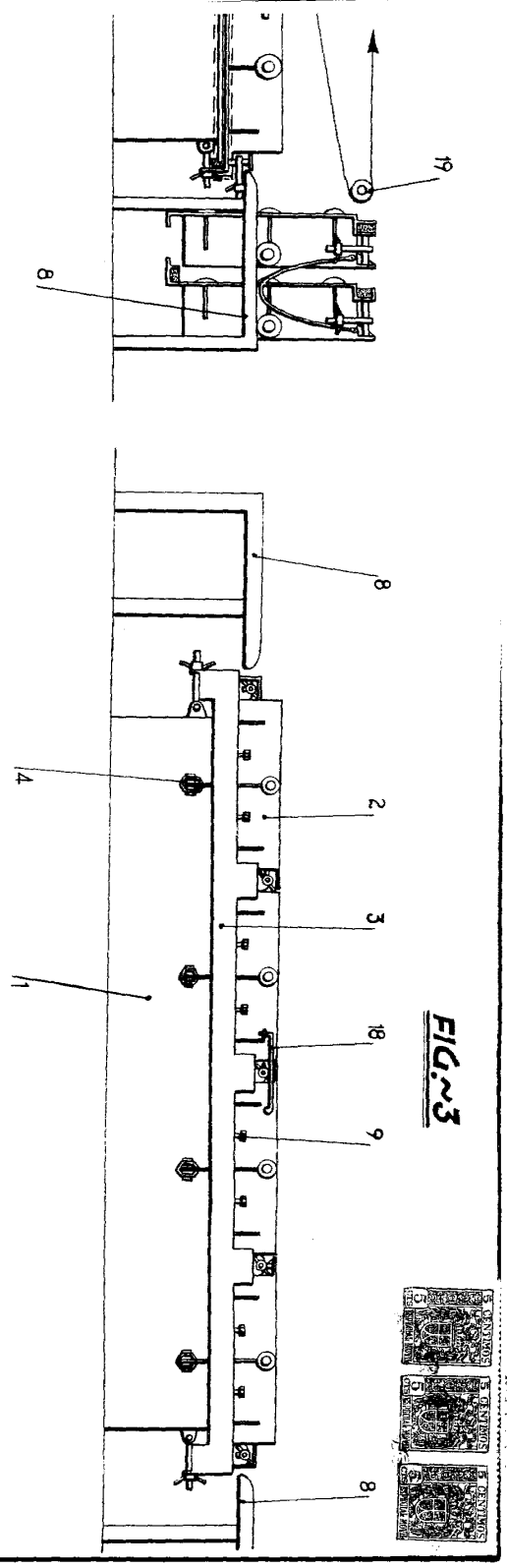


FIG. 3

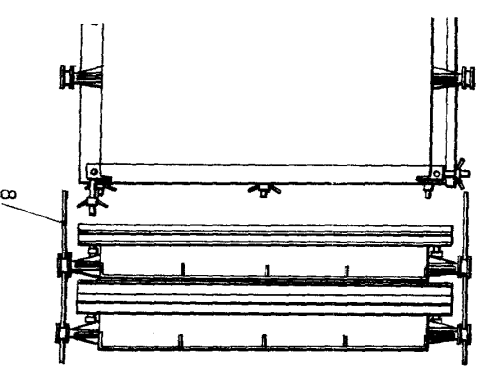


FIG. 4

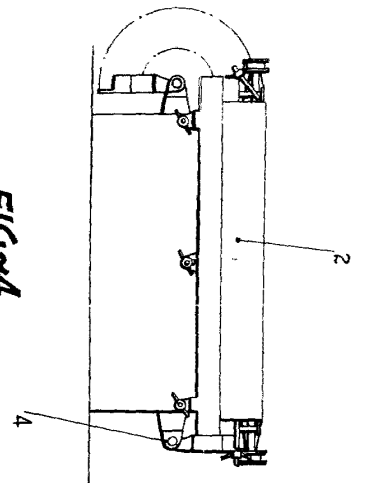


FIG. 5

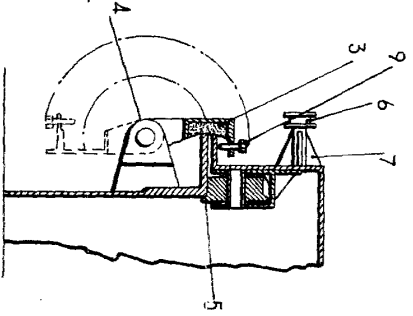


FIG. 6

