

401036

Int. Cl.<sup>2</sup>: B07B

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_



P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N  
por VEINTE años

en España, a favor de Don Jesús de la TORRE CIFUENTES,  
de nacionalidad española, establecido en MADRID.- ca-  
lle Encinas, número 19, la cual se refiere a:

" MAQUINA LIMPIADORA TRANSPORTADORA "

...oOo...

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

El invento se refiere a una máquina limpiadora  
transportadora de productos agrícolas, minerales y --  
otros.

5.- La recogida mecanizada de las cosechas, hoy día  
está resuelta, pero las exigencias en la limpieza del -  
grano en las estaciones receptoras del Servicio Nacio-  
nal de Cereales, hace antieconómica la entrega direc-  
ta del cereal, por los descuentos importantes que se -  
producirían por falta de limpieza. Hay que tener en cuen



- ta que la mayoría de las cosechadoras que existen en -  
nuestro mercado, provienen de unos países que difieren  
del nuestro en cuanto a las normas establecidas para -  
aceptar el grano. En los países de origen, todas las -  
5.- máquinas van equipadas con seleccionador, ya que el grano  
adquiere diferentes precios por tamaño, y los agricul-  
tores previa la selección primaria que obtienen de su  
máquina, entregan el producto a las grandes estaciones  
industrializadas de selección, para su refinado final,  
10.- En España el problema es diferente, ya que la limpieza  
es factor primordial, y con un grano maduro de pequeño  
tamaño, pero sano y sin impurezas, se obtiene mejor pre-  
cio. Por eso, las grandes firmas fabricantes de cose-  
chadoras, con respecto a nuestro país en donde tienen  
un mercado peculiar y relativo, aún cuando hayan dise-  
15.- ñado segundas limpias por aire, no consiguen la limpie-  
za perfecta para la entrega directa al Servicio. Por -  
otra parte, si se quiere extremar la limpieza, habría  
que aumentar la corriente de aire, y la máquina iría -  
perdiendo el grano de menos peso irremisiblemente, in-  
20.- crementado por la topografía accidentada del país, ya  
que al haberse reducido el personal únicamente al ma-  
quinista, éste no podría, a no ser que parara, reducir  
la corriente de aire en las subidas. Además para la --  
25.- mentalidad del agricultor, es preferible que el grano  
salga algo más sucio a que se pierda.

Estas consideraciones demuestran la necesidad,  
de una etapa intermedia, donde se vaya amontonando el  
grano en espera de proceder a una segunda limpieza, pa-  
30.- ra su perfecta puesta a punto de entrega en el Servicio.

401036



También cabe añadir, que en la generalidad de

los casos, los silos no abren sus puertas sino varias fechas después de que el agricultor ha iniciado la cosecha. En el caso de la cebada, por ejemplo, ocurre

- 5.- exactamente igual, ya que la cosecha se inicia unos días antes de estar completamente seco el grano, para evitar el riesgo de que las últimas tierras que se siegan, se caiga el cereal al suelo (encamado) y dificulte la recolección. Por lo anterior el grano sería rechazado por exceso de humedad, y por tanto es necesario almacenarlo en la era para que se orée.
- 10.-

Hechas estas consideraciones, y para que sean más comprensibles las peculiaridades de la máquina propuesta, a continuación se describirán las actualmente conocidas.

- 15.- AVENTADORA O LIMPIADORA.- Es una limpiadora de grano, que precisa de un motor auxiliar para su accionamiento, y a base de mano de obra va echando el grano, retirándolo una vez limpio y haciendo otro montón parejo con el anterior. En el caso de tratarse de varios vagones a limpiar, se precisan de muchos gastos de mano de obra. A esto hay que sumar los jornales de carga a los camiones o remolques.
- 20.-

- 25.- SINFÍN ELEVADOR DE GRANO.- La operación de abastener a la aventadora se puede simplificar con el sinfín, que en esencia es un tubo de unos 6 ms. de largo y 150 mm. de diámetro, cuyo interior va ocupado por un sinfín y que se puede accionar por un motor de combustión, eléctrico o hidráulico. Un extremo se introduce en el montón de grano y el otro descarga en la aventadora.
- 30.-



dora; se precisaría otro sinfín similar para retirar - el grano ya limpio de la aventadora y cargarlo en un remolque a hacer otro montón.

AVENTADORA LIMPIADORA CON VENTILADOR DE EXPULSION.

5.- SION.- Es la máquina ya descrita, que vierte el grano a una corriente de aire producida por una ventiladora, - que impulsa el grano adonde se quiere dirigir. Su accionamiento se hace por un motor auxiliar.

10.- En oposición a las inconveniencias que presentan las máquinas convencionales citadas, la que se preconiza en el actual invento proporciona las siguientes ventajas.

15.- 1ª.- Es completa, porque con ella se puede, en una sola operación, acercar el grano a la limpia, limpiarlo y retirarlo al remolque o camión, a otro montón o al granero.

20.- 2ª.- Es fácilmente transportable, puesto que va adaptada al elevador hidráulico del tractor y con una fácil operación queda elevada y en disposición de traslado. También cabe la posibilidad de hacerla remolcada sobre neumáticos para grandes rendimientos.

25.- 3ª.- No precisa motores auxiliares de combustión ni eléctricos, puesto que se acciona por la toma de fuerza del tractor, elemento disponible en toda explotación.

30.- 4ª.- No precisa más que de un sólo operario, que se encargará de que la admisión esté en contacto con el montón de grano, de conectar y desconectar la toma de fuerza y de arrancar y parar el tractor.

401036

21



-5-

5ª.- Tanto la aspiración como la expulsión es flexible y adaptable hacia donde, ha de dirigirse, con un alcance que es de cinco o más veces el de los sin-fines rígidos conocidos.

5.- La máquina limpiadora transportadora, objeto - de la presente invención, consta de los siguientes ele-mentos:

10.- CHASIS.- Constituye el elemento principal de la máquina en donde se asienta la limpia con todos sus accesorios, aspirador ventilador, tolva de recepción, tuberías y partes rígidas de las tuberías de aspiración y expulsión. En su bancada va montada la polea que re-cibe la fuerza del tractor y que conecta multiplican-do las revoluciones de la que acciona el aspirador -ventilador. Del eje de esta polea toma su accionamien-15.-to el resto de la máquina, para movimiento del ventila-dor de la limpia, cribas y esclusas reguladoras. Todos los elementos móviles de la máquina van accionados por correas trapezoidales o por cualquier otro medio ade--cuado, transmisor de fuerza y movimiento.

20.- LIMPIA.- Esta disposición es totalmente conven-cional, y va provista de un ventilador para hacer la --separación de los elementos menos pesados mediante el aire, al detenerse el producto en las cribas, que pueden tener diferentes tamaños de agujeros.

25.- ASPIRADOR VENTILADOR.- Constituye el órgano pro-pulsor de la aspiración y transporte del grano, al apro-vechar el aire que desplaza debido a sus elevadas revo-luciones, para la succión y expulsión del producto.

30.- TOLVA DE RECEPCION.- Como su nombre indica, es



un depósito conectado con el aspirador que crea el vacío en el mismo; una conexión da al tubo de aspiración que es el encargado de atraer el grano a la tolva y una salida giratoria regulada y hermética extrae el producto que se va almacenando en la tolva.

5.-

TUBO DE ASPIRACION.-- Desde la tolva de recepción hay conectada una manguera flexible en cuyo extremo va un tubo rígido, al que abraza otro de mayor diámetro y postizo sobre el anterior, para poder desplazar uno sobre el otro de forma que la aspiración pueda ser mayor o menor. Entre ambos tubos penetra el aire de aspiración.

10.-

FUNCIONAMIENTO.-- El aire que desplaza el aspirador ventilador, crea un vacío que se transmite instantáneamente a la tolva de recepción. Esta tiene dos comunicaciones: la superior conectada al tubo de aspiración atrae el aire que penetra en la boca del aspirador entre los dos tubos ya descritos y arrastra el grano a la tolva; la parte inferior de ésta va provista de un rodete de paletas p.e. de lona que produce hermeticidad y evita la pérdida de depresión, al mismo tiempo que arrastra sin dañar el grano que se va depositando en su interior. La rigidez de las paletas podría producir atascos al introducirse una materia extraña y su cierre no sería tan hermético. Una vez que el grano cae a las cribas, es limpiado por la corriente de aire producida por el ventilador, ayudado por el movimiento de vaivén de las cribas, producido por medios mecánicos adecuados p.e. una excéntrica. Los elementos mayores salen por la salida de pajas directamente al suelo y el grano partido y simientes

15.-

20.-

25.-

30.-

401036

21



-7-

pequeñas por la salida de granzas, en donde se puede -  
disponer de un saco, para no perderlo y aprovecharlo  
como pienso. El producto principal cae a través de una  
tolva en forma de embudo al tubo lanzador de grano, pa-  
sando por una esclusa reguladora, adecuada con paletas  
5.- facultativamente de lona que en su giro va vertiendo  
progresivamente el grano en la corriente a presión --  
creada por el ventilador, y al mismo tiempo evita que  
la presión de ésta corriente se pierda por el tubo, -  
10.- que comunica con la limpia, y que retorne el grano a  
la misma.

La máquina que se propone es de utilidad para  
la limpia y trasvase de todas las simientes que preci-  
sen tal manipulación, incluso recogida de productos en  
el campo, que se encuentren en el suelo, como avellana,  
15.- aceituna, etc. y la misma manipulación en productos mi-  
nerales y otros.

Una vez se haya comprendido con mayor claridad  
el conjunto del invento, otros detalles y característi-  
cas del mismo, se irán poniendo de manifiesto en el --  
20.- transcurso de la descripción que se da a continuación,  
en la que se exponen los detalles más particulares del  
invento, como, asimismo, de los medios que para su pue-  
ta en práctica pueden emplearse. Estos detalles se dan  
25.- a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso po-  
sible de realización práctica, pero el invento, no que-  
da limitado, exactamente, a los detalles que aquí se -  
exponen, debiendo ser considerada, por tanto, esta des-  
cripción, desde un punto de vista ilustrativo y sin li-  
mitaciones de ninguna clase.

30.-



5.- Una idea más amplia de la invención, la proporciona la descripción siguiente en la que se hace referencia a la lámina de dibujo ilustrativo que a esta memoria se acompaña, y en la que de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los detalles preferidos por el invento.

10.- En estos dibujos, se usan marcas de referencias semejantes, para indicar piezas, conjuntos o partes, que se corresponden en las distintas vistas presentadas, cuyas piezas, detalle y organización se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria, y después, se concretan en las notas reivindicatorias finales.

15.- En este dibujo se representa esquemáticamente la máquina propuesta, habiéndose señalado para mayor claridad en él, la dirección que sigue el grano a limpiar.

20.- Según se aprecia, las partes más relevantes del esquema, están señaladas con una serie de numeros correlativos, cuyo significado es el siguiente:

- 1.- Boca de aspiración.
- 2.- Tubo regulador de la aspiración.
- 3.- Tubo de aspiración.
- 4.- Tolva de recepción.
- 25.- 5.- Ventilador limpiador.
- 6.- Esclusa de regulación.
- 7.- Salida de pajas.
- 8.- Salida de granzas.
- 9.- Esclusa de regulación
- 30.- 10.- Aspirador ventilador.

401036



1972

-9-

11.- Tubo lanzador del grano

Se comprenderá fácilmente, después de observar los dibujos y la descripción precedente que la actual concepción proporciona una construcción sencilla y efectiva, susceptible de poder ser llevado a la práctica - con gran facilidad, asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata.

5.-

10.-

Este detalle de economía adquiere gran importancia si se considera en los términos de una producción en escala, ya que es evidente que el mercado puede absorber en cantidades muy considerables el objeto que constituye la invención y cualquier pequeño ahorro, logrado mediante la aportación de ciertas mejoras durante su fabricación, puede adquirir elevadas proporciones.

15.-

20.-

Se reitera, que en el objeto que constituye el actual invento, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del invento descrito.

NOTA

Se declara como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

25.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina limpiadora transportadora, caracterizada por comportar un chasis que es el elemento principal de la máquina en donde se organiza los órganos para la limpieza y todos sus accesorios, aspirador ventilador, tolva de recepción, tuberías y partes rígidas de --

30.-

401036



1972 10.-

las tuberías de aspiración y expulsión, con la particularidad de que en la bancada va montada la polea que recibe la fuerza del tractor y que conecta multiplicando, las revoluciones de la que acciona el aspirador ventilador, y de que del eje de esta polea toma su accionamiento el resto de la máquina, para movimiento del ventilador de la limpia, cribas y esclusas reguladoras,

5.-

2ª.- Máquina limpiadora transportadora, según apartado anterior, caracterizada por estar provista de un ventilador para hacer la separación de los elementos menos pesados mediante el aire, al detenerse el producto en las cribas, que pueden tener diferentes tamaños de agujeros.

10.-

3ª.- Máquina limpiadora transportadora, según apartados anteriores, caracterizada por comprender un aspirador ventilador que es el órgano propulsor de la aspiración y transportes del grano, al aprovechar el aire que desplaza debido a sus elevadas revoluciones, para la succión y expulsión del producto.

15.-

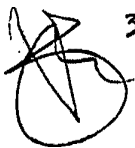
20.-

4ª.- Máquina limpiadora transportadora, según apartados anteriores, caracterizada por comprender -- una tolva de recepción formada por un depósito conectado con el aspirador que crea el vacío en el mismo; una conexión al tubo de aspiración que es el encargado de atraer el grano a la tolva y una salida giratoria regulada y hermética para extraer el producto que se va almacenando en la tolva.

25.-

5ª.- Máquina limpiadora transportadora, según apartados anteriores, caracterizada por comportar un tubo de aspiración, desde la tolva de recepción, for-

30.-



401036



MAR. 1972

-11-

5.- mado por una manguera flexible en cuyo extremo va un tubo rígido, al que abraza otro de mayor diámetro y -  
postizo sobre el anterior, para poderse desplazar uno sobre el otro de forma que la aspiración pueda ser mayor o menor y de que entre ambos tubos penetra el aire de aspiración.

10.- 6ª.- Máquina limpiadora transportadora, según apartados anteriores, caracterizada porque el aire que desplaza el aspirador ventilador, crea un vacío que se transmite instantáneamente a la tolva de recepción, -  
que tiene dos comunicaciones: la superior conectada al tubo de aspiración para atraer el aire que penetra en la boca del aspirador entre los dos tubos y arrastra el grano a la tolva: y la inferior que ésta provista de un rodete de paletas, facultativamente de lona, que produce hermeticidad y evita la pérdida de depresión, al mismo tiempo que arrastra sin dañar el grano que se va depositando en su interior. Con lo --  
15.- cual una vez que el grano cae a las cribas, es limpiado por la corriente de aire producida por el ventilador, ayudado por el movimiento de vaivén de las cribas, producido por una excéntrica determinándose que los elementos mayores fluyan por la salida de pajas -  
20.- directamente al suelo y el grano partido y simientes pequeñas por la salida de granzas, en donde se puede disponer de un saco, para no perderlo y aprovecharlo como pienso, en tanto que el producto principal cae a través de una tolva en forma de embudo al tubo lanzador de grano, pasando por una esclusa reguladora, adecuada con paleta facultativamente de lona y que en su  
25.-  
30.-

30.-

401036



1972

-12-

giro va vertiendo progresivamente el grano en la corriente a presión creada por el ventilador, y al mismo tiempo evita que la presión de esta corriente se pierda por el tubo que comunica con la limpia, y que retorne el grano a la misma.

5.-

7ª.- MAQUINA LIMPIADORA TRANSPORTADORA.

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DOCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustra.

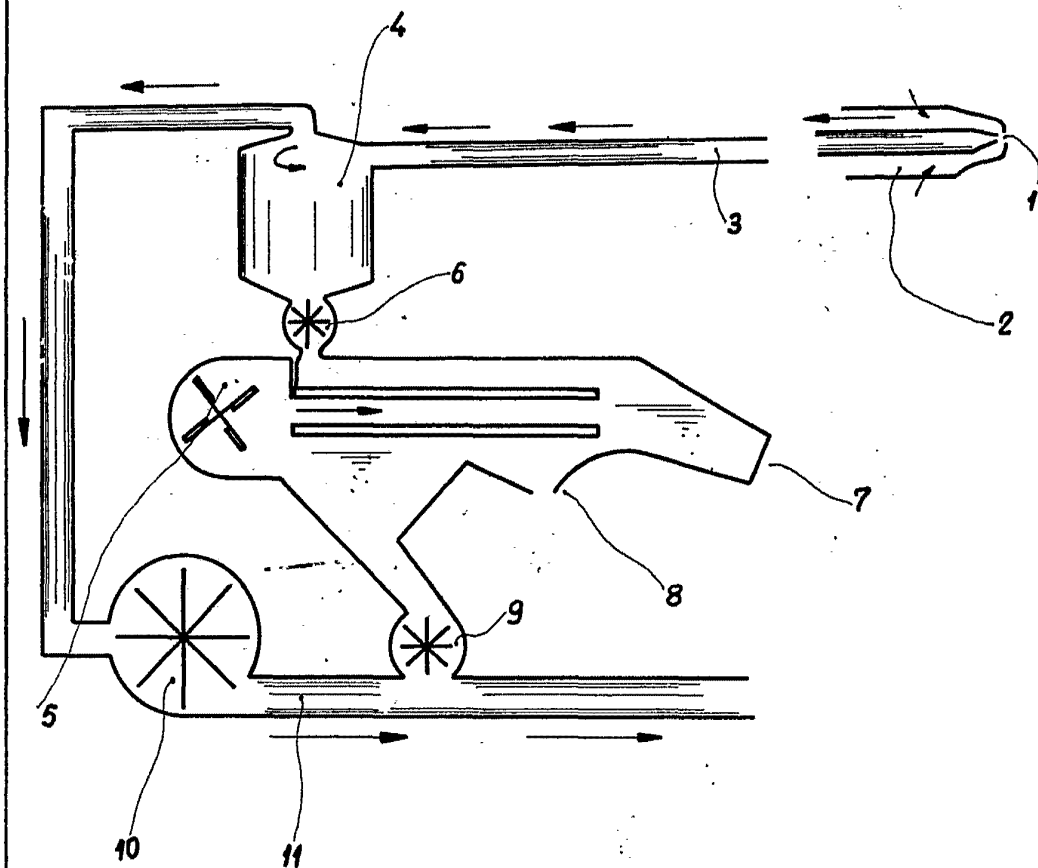
Madrid, 21 de marzo de 1972

E. GONZALEZ YACAS  
P. P.

401036



7 ABR. 1972



MADRID 21 MARZO 1972

E. GONZALEZ YACAS  
P. P.