

179158

179158



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A 01</u>
SUBCLASE <u>D</u>

M O D E L O  
D E  
U T I L I D A D

por "DISPOSITIVO PARA DESGRANAR MAZORCAS DE MAIZ Y RECUPERAR LOS GRANOS DE MAIZ EN UNA MAQUINA RECOLECTORA-DESGRANADORA", a favor de la firma italiana PIETRO LAVERDA, S.p.A., residente en Via Castelletto 64, Breganze (Vicenza) Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a máquinas automáticas recolectoras-desgranadoras de maiz. Mas concretamente el invento se refiere a máquinas del tipo que comprenden un cuerpo autopulsado dotado de cabina de conducción, medios para la recogida de las mazorcas de maiz y para separar las mazorcas de maiz de los tallos, medios desgranadores para separar los granos o semillas de las mazorcas de maiz, así como de las hojas y brácteas, medios limpiadores para la limpieza de los granos y un recipiente para recibir los granos. Después de efectuadas estas
5. operaciones se transportan los granos desde el recipiente y
- 10.



se almacenan a la espera de ser ensacados o guardados en silos.

- Una de las principales desventajas de las máquinas de este tipo estriba en la elevada proporción de granos perdidos. Esta pérdida tiene lugar, principalmente, en la separación de las hojas y brácteas, con la que muchos granos desgranados quedan entremezclados produciéndose una incompleta separación de los granos de las hojas.

- Además, las máquinas del tipo conocido antes citadas pueden utilizarse únicamente para el propio desgranado de las mazorcas de maíz o bien únicamente para la producción de un amasijo de salvado, según el tipo de desgranadora que se utilice.

- Un objeto del presente invento consiste en proporcionar un dispositivo para desgranar maíz y recuperar los granos en una máquina recolectora-desgranadora que, durante la etapa de eliminación de las hojas y brácteas, permite una sustancial reducción o supresión de la pérdida de grano, facilitando la recuperación de los granos sin deterioro.

- Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo desgranados de maíz y recolector de grano que hace posible el empleo de la misma máquina, sin adaptación alguna previa, tanto para la recolección y desgranado del maíz como para la recolección y la obtención de amasijo de salvado, aumentando la versatilidad de la máquina con la consiguiente reducción de los costes de elaboración.

- De conformidad con el presente invento se proporciona un dispositivo para desgranar mazorcas de maíz y recuperar los granos de maíz en una máquina recolectora-desgranadora, cuyo dispositivo comprende cilindros giratorios, primero y segundo, dispuestos en sucesión a la salida de una trilladora giratoria y aptos para girar en la misma dirección y para suministrar las hojas y brácteas de las mazorcas a un dispositivo sacudidor, y una pantalla perforada dispuesta debajo de los cilindros para



5. permitir el paso de los granos de maiz a su través, caracterizado porque la pantalla comprende un elemento fijo de pantalla con una primera forma, dispuesto debajo del primer cilindro y un elemento oscilatorio de pantalla con una segunda forma, dispuesto debajo del segundo cilindro y adaptado para ser accionado con movimiento oscilatorio por el dispositivo sacudidor.

De preferencia, el segundo cilindro gira a una velocidad que es sustancialmente el doble de la del primer cilindro.

10. El segundo elemento de pantalla está formado, de preferencia, de modo que atrape los productos de la trilladora contra una caperuza superior cóncava que produce una brusca desviación del material en movimiento haciendo que éste caiga en el dispositivo sacudidor y mejorando la recuperación de los granos de maiz.

15. El invento se describe a continuación, a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

20. La figura 1 representa una vista esquemática en alzado lateral, parcialmente seccionada, de una máquina automática recolectora-desgranadora para maiz dotada de un dispositivo desgranador para la recuperación de los granos según este invento.

La figura 2 representa una sección longitudinal esquemática, a mayor escala, del dispositivo desgranador de la máquina, y

25. La figura 3 representa una sección longitudinal esquemática del dispositivo recuperador de grano de la máquina.

30. Haciendo referencia a la figura 1 se aprecia que la máquina automática recolectora-desgranadora de maiz comprende un cuerpo 1 dotado de un motor de combustión interna 2, utilizado para la locomoción y funcionamiento de la máquina. En el frente de la máquina se encuentra una cabina de conducción 3 debajo de la cual están dispuestos los dispositivos segadores 4



- para el siego de plantaciones de mazorcas de maiz y para separar las mazorcas de maiz de los tallos. En el interior del cuerpo 1 existen medios para desgranar las mazorcas de maiz, medios para la separación de las hojas y brácteas y para la recuperación simultánea de los granos, medios para la limpieza de los granos y un contenedor superior 5 en el que se deposita el grano limpio por medio de un transportador elevador 6. El grano es extraído del contenedor 5 por medio de un tornillo sin fin 7, de preferencia del tipo regulable.
- 5.
10. Según se representa en las figuras 2 y 3 los medios para desgranar las mazorcas de maiz y para la recuperación de los granos comprende una serie de dispositivos dispuestos en forma sucesiva, de los que algunos giran y otros son fijos u oscilantes, los cuales realizan una sucesión de operaciones destinadas a desprender los granos de maiz o semillas de las mazorcas y a separar los granos de las hojas y brácteas.
- 15.
- Los dispositivos segadores 4 incluyen transportadores de banda continua que realizan la descarga en un trillador o batidor 8 constituido por un tambor cilindrico que gira en torno de un eje lateral horizontal y que presenta en su superficie barras 8a dispuestas en el sentido de la generatriz y que cooperan con una contra-trilladora 9 formada por un sector cilindrico dotado de dientes o barras que se proyectan hacia dentro en sentido radial, y de proyecciones longitudinales. El trillador es análogo a los empleados en las máquinas segadoras-trilladoras y hace posible tanto el desgrane de las mazorcas de maiz cosechadas como la obtención de amasijo de salvado (mezcla de maiz), producto éste que no puede obtenerse con los dispositivos desgranadores convencionales dotados de cilindros batidores, sin establecer sustanciales modificaciones de los dispositivos utilizados en la máquina.
- 20.
- 25.
- 30.



Detrás del trillador 8 se encuentran montados sucesivamente dos cilindros transversales 10, 11 que giran en la misma dirección que el trillador 8 pero a distinta velocidad. El primer cilindro 10 está dotado de muchas filas de proyecciones y gira a una velocidad que no es elevada, mientras que el segundo cilindro 11 está dotado con, por lo menos, dos filas de proyecciones diametralmente opuestas y gira a una velocidad doble que la del cilindro 10. Debajo del primer cilindro 10 está dispuesto un primer elemento fijo de pantalla 12 con orificios o de malla, nervado transversalmente, fijado por su extremo anterior al extremo de la contra-trilladora 9. Debajo del segundo cilindro 11 se encuentra un segundo elemento oscilante 13, nervado, con orificios o de malla, cuyo extremo anterior está conectado por medio de bielas 15 (representadas en línea de trazos) al extremo posterior del elemento fijo de pantalla 12. El elemento de pantalla 13 está articulado en su extremo posterior por medio de una bisagra 16 a un dispositivo sacudidor 17 que se describirá más adelante.

Los dos elementos de pantalla 12, 13, dispuestos debajo de los cilindros 10, 11, son de configuración cóncava y están dotados de orificios o ranuras por las que cae el grano centrifugado por la acción de los cilindros 10, 11, mientras que las hojas y brácteas son conducidas sobre los elementos 12, 13 hacia el extremo de descarga de la máquina.

En particular, el segundo elemento de pantalla 13 está dispuesto para dirigir el material hacia el interior de una cúpula 27 formada en el tacho de la máquina. El material es arrojado contra la cúpula 27 y, por tanto, desviado bruscamente para caer de nuevo sobre un dispositivo sacudidor 17, sin pérdida virtual de grano. El segundo elemento de pantalla 13 está vinculado al dispositivo sacudidor 17 y oscila por medio de éste, asegurando una separación mas efectiva de los granos o semillas de las hojas y brácteas a medida que las mazorcas separadas pa-



- san por debajo del segundo cilindro 11. El dispositivo sacudidor 17 comprende un marco 18 de forma rectangular que soporta una pluralidad de perfiles 19, de sección en "L", que se prolongan transversalmente, y una pluralidad de placas metálicas de tamiz 20 prolongadas longitudinalmente. El marco 18 está soportado por su extremo frontal por un par de brazos dobles 21 oscilantes, soportados pivotablemente por medio de ejes fijos transversales 22 y dispuestos para oscilar mediante varillas 23. Las varillas 23 oscilan en un sentido sustancialmente vertical por medio de un mecanismo de cigüeñal 24. El dispositivo sacudidor 17 está soportado por su extremo posterior mediante bielas 26 pivotablemente conectadas a una estructura fija 25 con relación a la cual el dispositivo oscila en un sentido sustancialmente horizontal. Por consiguiente el material queda sometido, en el extremo anterior del marco sacudidor 18 a un sacudido en un sentido practicamente vertical para recuperar cualquier grano que pueda estar presente y el extremo posterior del marco queda sometido a un movimiento practicamente horizontal, de modo que se reduce el grosor del material sobre el marco sacudidor 18 desde la parte anterior a la parte posterior del dispositivo. Además, en la parte posterior del dispositivo sacudidor 17 los materiales más ligeros no pueden pasar a través de las placas de tamiz 20, subyacentes, debido a una corriente de aire dirigida hacia arriba que penetra por el dispositivo sacudidor desde su parte inferior. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
5. El marco 18 está soportado por su extremo frontal por un par de brazos dobles 21 oscilantes, soportados pivotablemente por medio de ejes fijos transversales 22 y dispuestos para oscilar mediante varillas 23. Las varillas 23 oscilan en un sentido sustancialmente vertical por medio de un mecanismo de cigüeñal 24. El dispositivo sacudidor 17 está soportado por su extremo posterior mediante bielas 26 pivotablemente conectadas a una estructura fija 25 con relación a la cual el dispositivo oscila en un sentido sustancialmente horizontal. Por consiguiente el material queda sometido, en el extremo anterior del marco sacudidor 18 a un sacudido en un sentido practicamente vertical para recuperar cualquier grano que pueda estar presente y el extremo posterior del marco queda sometido a un movimiento practicamente horizontal, de modo que se reduce el grosor del material sobre el marco sacudidor 18 desde la parte anterior a la parte posterior del dispositivo. Además, en la parte posterior del dispositivo sacudidor 17 los materiales más ligeros no pueden pasar a través de las placas de tamiz 20, subyacentes, debido a una corriente de aire dirigida hacia arriba que penetra por el dispositivo sacudidor desde su parte inferior. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
10. El dispositivo sacudidor 17 está soportado por su extremo posterior mediante bielas 26 pivotablemente conectadas a una estructura fija 25 con relación a la cual el dispositivo oscila en un sentido sustancialmente horizontal. Por consiguiente el material queda sometido, en el extremo anterior del marco sacudidor 18 a un sacudido en un sentido practicamente vertical para recuperar cualquier grano que pueda estar presente y el extremo posterior del marco queda sometido a un movimiento practicamente horizontal, de modo que se reduce el grosor del material sobre el marco sacudidor 18 desde la parte anterior a la parte posterior del dispositivo. Además, en la parte posterior del dispositivo sacudidor 17 los materiales más ligeros no pueden pasar a través de las placas de tamiz 20, subyacentes, debido a una corriente de aire dirigida hacia arriba que penetra por el dispositivo sacudidor desde su parte inferior. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
15. El marco sacudidor 18 a un sacudido en un sentido practicamente vertical para recuperar cualquier grano que pueda estar presente y el extremo posterior del marco queda sometido a un movimiento practicamente horizontal, de modo que se reduce el grosor del material sobre el marco sacudidor 18 desde la parte anterior a la parte posterior del dispositivo. Además, en la parte posterior del dispositivo sacudidor 17 los materiales más ligeros no pueden pasar a través de las placas de tamiz 20, subyacentes, debido a una corriente de aire dirigida hacia arriba que penetra por el dispositivo sacudidor desde su parte inferior. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
20. Además, en la parte posterior del dispositivo sacudidor 17 los materiales más ligeros no pueden pasar a través de las placas de tamiz 20, subyacentes, debido a una corriente de aire dirigida hacia arriba que penetra por el dispositivo sacudidor desde su parte inferior. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
25. La corriente de aire se proyecta directamente sobre los materiales de desecho mas ligeros, con lo que se elimina el peligro de sobrecarga de las placas de tamiz 20, mientras que permite el paso del grano, mas pesado, a través de las placas 20 para caer en un receptáculo del fondo.
30. La combinación de los dos movimientos del dispositivo sacudidor 17 permite la formación de una capa de material que avanza sobre el dispositivo 17 de forma muy lenta y es sacudida energicamente al entrar en el dispositivo, y avanza con mayor



rapidez hacia la parte posterior del dispositivo 17, decreciendo la amplitud del sacudimiento hacia la parte posterior. Este movimiento facilita una recuperación sustancialmente completa del grano, reduciendo pérdidas.

= . =

#### REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de Modelo de Utilidad italiano nº 53644-B/71 del 21 de Octubre de 1971.
10. 1.- Dispositivo para desgranar mazorcas de maiz y recuperar los granos de maiz en una máquina recolectora-desgranadora, comprendiendo dicho dispositivo cilindros giratorios, primero y segundo, dispuestos en sucesión a la salida de una trilladora giratoria y aptos para girar en la misma dirección y para suministrar las hojas y brácteas de las mazorcas a un dispositivo sacudidor, y una pantalla perforada dispuesta debajo de los cilindros para permitir el paso de los granos de maiz a su través, caracterizado porque la pantalla comprende un elemento fijo de pantalla (12) con una primer forma, dispuesto debajo del primer cilindro (10) y un elemento oscilatorio de pantalla (13) con una segunda forma, dispuesto debajo del segundo cilindro (11) y adaptado para ser accionado con movimiento oscilatorio por el dispositivo sacudidor (17).
- 15.
- 20.
25. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo cilindro (11) gira a una velocidad que es sustancialmente el doble de la del primer cilindro (10).
30. 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el segundo elemento de pantalla está formado de modo que arroje los productos de la trilladora contra una caperuza superior cóncava (27) que produce una brusca desviación del material en movimiento haciendo que éste caiga en el dispositivo



sacudidor (17), y mejorando la recuperación de los granos de maiz.

4.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el dispositivo sacudidor (17) comprende un marco rectangular (18) que soporta una pluralidad de perfiles (19) y una pluralidad de placas (20) extendidas en sentido longitudinal, estando soportado el marco (18), por su extremo anterior, mediante brazos oscilantes (21) controlados por un mecanismo de cigüeñal y dispuestos para impartir al marco (18) oscilaciones sustancialmente verticales, estando asimismo soportado dicho marco de forma pivotante, por su extremo posterior, mediante una estructura fija (25) a través de bielas (26) que permiten la oscilación sustancialmente horizontal del marco.

5.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segundo elemento de pantalla (13) está conectado, en forma pivotable, a un extremo del dispositivo sacudidor (16) y está conectado por su otro extremo al primer elemento de pantalla (12) mediante una biela o bielas giratorias (15).

6.- Dispositivo para desgranar mazorcas de maiz y recuperar los granos de maiz en una máquina recolectora-desgranadora.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 10 de Abril de 1972  
p.a.

JAIMESERRA

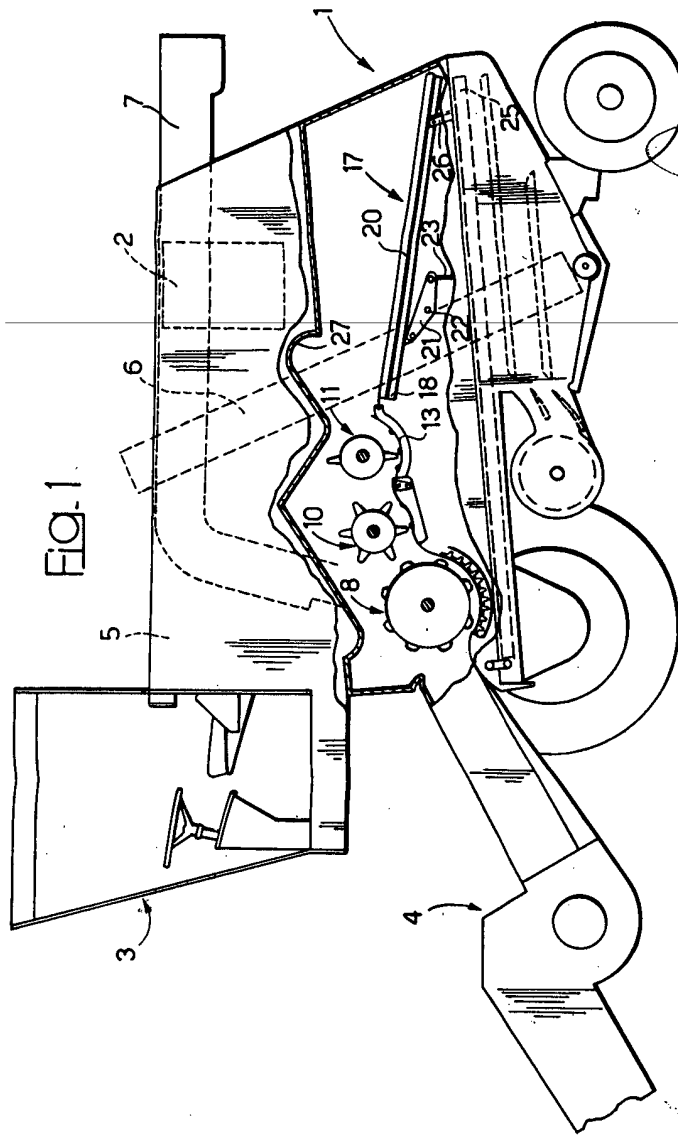


Fig. 1

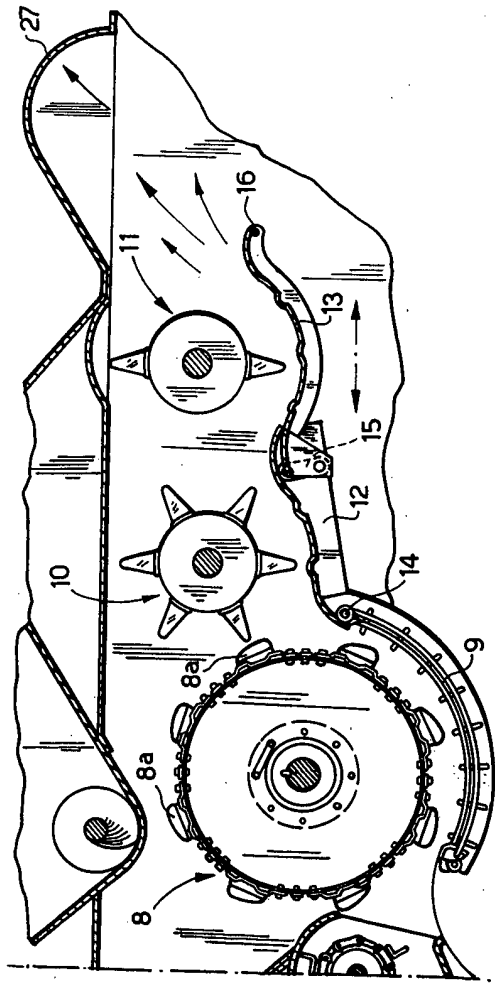


Fig. 2

MAZZINI, a. 10 1872  
P. a.  
JAIMIE ISEERN

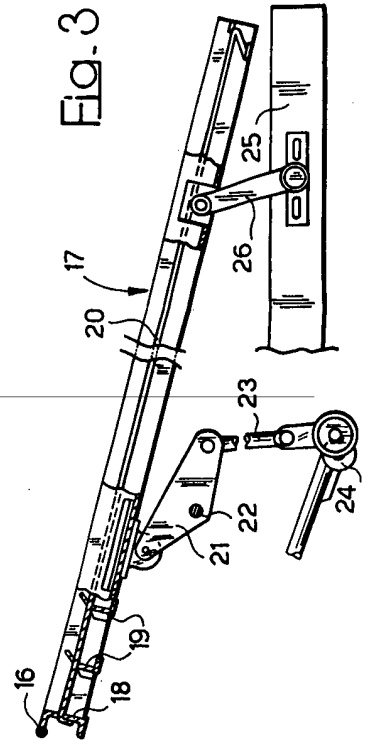


Fig. 3

