

270281



270281

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por METODO

Y TRILLADORA PARA DISTRIBUIR DESECHO EN

EL CONJUNTO SEPARADOR DE LA MISMA

a favor de

MASSEY-FERGUSON LIMITED, domiciliada en 200, University
Avenue, Toronto, Ontario, CANADA.

Inventores: Robert Ashton y Leslie Lyons Kepkay, ambos
de nacionalidad canadiense.

Prioridad : De la solicitud de Patente USA No. 55.353
del 12 de Septiembre de 1.960.

—oO—

270281



El presente invento se relaciona con un método y un medio para tomar los desechos producidos en una máquina trilladora y cosechadora (que a continuación será llamada sencillamente "trilladora") y distribuirlos sobre el conjunto separador.

5 En la cosecha de cereales de grano pequeño se ha hecho cada vez más importante en los últimos años el empleo de las trilladoras de tamaño grande, o sea máquinas que efectúan un corte mas ancho de dos metros. En estas trilladoras grandes, la zona de separación por unidad de ancho de corte es menor que en el caso de las máquinas de menor tamaño; siendo las cifras comparativas de por ejemplo $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ metros cuadrados de zona de limpieza por cada metro lineal de ancho de corte en el caso de las trilladoras grandes, en comparación con 4 a 6 metros cuadrados de zona de limpieza por cada metro lineal de ancho de corte cuando se trata de trilladoras más pequeñas. Ello significa que en las 10 trilladoras grandes hay más material para ser separado por cada unidad de superficie de la zona de separación. 15

Para manejar esta mayor cantidad de mezcla de grano, paja, granza, polvo y otros desechos, proveniente parte de dicha mezcla de los componentes trilladores, y siendo otra parte una mezcla final que contiene una considerable proporción de desecho, la eficacia del conjunto separador debe ser mejorada. Tal aumento de la eficacia puede ser alcanzado distribuyendo todo lo uniforme que resulte posible prácticamente al material mezclado que pasa por el conjunto separador. 20

El presente invento provee un método para distribuir los desechos en el conjunto separador de una trilladora, comprendiendo tal método las etapas de recoger los desechos, llevarlos hacia un costado de la trilladora y elevarlos hacia el conjunto separador, estando caracterizado el método por el hecho de que el desecho elevado es movido con una velocidad substancial y es dirigido hacia el conjunto separador en forma tal que resulte distribuido a través del ancho de dicho 25 30



270281

conjunto separador.

5 Una trilladora para llevar a la práctica dicho método comprende un conjunto separador que incluye sacudidores de paja y una unidad limpiadora provista de tamices, una unidad para recoger el desecho que cae a través de los sacudidores de paja y que se desborda fuera de los tamices, y un elevador para tomar el desecho recogido y elevarlo hacia el conjunto separador, estando caracterizado tal conjunto separador por el hecho de incluir un conjunto impulsor adaptado para tomar el desecho traído por el elevador y lanzarlo a través del ancho del conjunto separador.

10 Un ejemplo de una trilladora de acuerdo con el invento se muestra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzada lateral y parcialmente en corte de la trilladora.

15 La figura 2 es una vista parcial en alzada, trazada a una escala aumentada y desprovista de algunas partes, que muestra el recogedor y distribuidor de desecho.

Las figuras 3 y 4 son vistas parciales de cortes trazados respectivamente sobre las líneas 3-3 y 4-4 de la figura 2.

20 En la trilladora 10 mostrada en los dibujos, los componentes trilladores incluyen un cilindro giratorio 11 hacia el cual es transportado el material cosechado con ayuda de un conjunto delantero 12. El conjunto separador de grano 14 incluye los sacudidores de paja 15, destinados a separar el grano de la paja y de los trozos más grandes de desecho, las bandejas de grano 16 y 16a que reciben el grano separado por los sacudidores 15, y una zapata sacudidora 17 que tiene un tamiz superior 18 y un tamiz inferior 19, adaptado para efectuar la limpieza final del grano antes de que el mismo sea transferido y depositado en un recipiente 20 para grano limpio. Una cubierta 21, que constituye la parte externa de la zapata 17, está provista con un fondo

25

30

270281



acanalado 22 que tiene un recipiente para desecho 24 y un recipiente para grano limpio 25.

5 Durante el funcionamiento de la máquina, un chorro de aire suministrado por un ventilador (no representado) toma el desecho más liviano y le levanta por encima de los sacudidores de paja 15, ayudando a estos últimos a separar el desecho desde el grano; a continuación el desecho es dirigido hacia atrás a través de la parte posterior abierta de la trilladora.

10 La mezcla de grano, granza y trozos más pequeños de desecho cae a través de los sacudidores de paja y es recogida por las bandejas 16 y 16a que llevan la mezcla hacia la zapata 17. El tamiz superior 18 separa de la mezcla al desecho de mayor tamaño, ayudando el chorro de aire a proveer el acostumbrado efecto de aventamiento y lanzado dicho desecho a través de la parte posterior abierta de la trilladora. El material que se desborda desde el tamiz 18, o sea aquel que se ha pasado
15 por el tamiz o no ha sido arrastrado por el chorro de aire, cae sobre el fondo 22 de la zapata 21 y llega eventualmente al recipiente para desecho 24.

20 El material que pasa por el tamiz 18 es agitado por el tamiz 19, por el cual pasa el grano limpio que cae luego en el recipiente 25 para grano limpio. Este grano limpio es conducido por un sinfín 26 y llevado hacia un elevador 27, que eleva el material cosechado hasta el recipiente 20. El material que desborda desde el tamiz 19 cae también sobre el fondo 22 de la cubierta 21 y llega finalmente al recipiente 24.

25 El desecho es devuelto desde el recipiente 24 hacia la bandeja 16 del conjunto separador 14 siendo lanzado a través de todo el ancho de la trilladora. De este modo el desecho es distribuido uniformemente a través de la bandeja para grano, y cantidades aún grandes pueden ser manejadas sin recargar y hacer perder eficacia a cualquier componente
30 o porción del conjunto separador.

270281



En el ejemplo mostrado, un sinfín 28 (figuras 1 y 3) extendido transversalmente se halla dispuesto en el recipiente 24 en forma de llevar el desecho hacia un costado de la trilladora 10. Este sinfín de desecho 28 incluye una aleta helicoidal 29 asegurada a un eje giratorio 30, el cual lleva una polea 31 que por medio de una correa 32 es impulsada desde el eje principal de la trilladora. El desecho es subido hasta la mitad separadora 14 con ayuda de un elevador 34 dispuesto hacia un costado de la máquina. Este elevador 34 incluye un tubo 35 de perfil transversal de forma rectangular y dentro del cual se halla encerrada una cadena 36, la que es movida por una rueda dentada 39 del eje 30 y tiene paletas 38 para llevar el desecho a un nivel más alto del conjunto separador. La cadena 36 se extiende alrededor de una rueda tensora 40, cuya posición es determinada por unos tornillos de ajuste 41 que sostienen chapas 42, en las que a su vez está sostenida de manera giratoria la rueda tensora 40.

Para impedir el atascamiento del elevador 34 por causa de una excesiva acumulación de material, la continuidad de la aleta helicoidal 29 es interrumpida hacia el extremo de descarga del sinfín 28, tal como se muestra en la figura 3.

Para hacer correr el desecho a través del ancho de la trilladora se provee un conjunto impulsor 44 dispuesto en la parte superior del elevador 34, estando tal conjunto provisto de cuatro paletas giratorias equidistantes 45 encerradas dentro de una cubierta cilíndrica 46. Dichas paletas 45 están aseguradas en posición radial sobre un eje 48, que lleva una polea 49 cuya rotación es debida a una correa 50 que se extiende hasta otra polea 51 llevada por el eje 30. Los diámetros de las poleas 49 y 51 son preferiblemente de una proporción como para hacer girar a las paletas 45 a una velocidad apropiada para que el desecho, cuando llega a la cubierta 46 después de salir del elevador 34, sea acelerado por dichas paletas. La velocidad máxima de las pale-

270281



5 tas puede tener un valor que equivalga aproximadamente a desde dos veces y media a tres veces y media la velocidad de transporte del sinfin 28, o sea que es aproximadamente igual a la velocidad de elevación de la cadena 36, es decir, la velocidad con la cual el desecho es llevado hacia el elevador y por dentro del mismo.

10 El desecho es llevado por las paletas 45 dentro de la cubierta 46 a través de un arco de unos 270°, y la velocidad del mismo es acelerada hasta el punto que la fuerza centrífuga lo lanza contra la cubierta 46 del conjunto impulsor y a través de una abertura 52 formada en dicha cubierta, pasando luego por un tubo 54 que se extiende hasta una abertura 55 presente en el conjunto separador 14, con lo que el desecho es lanzado sobre la bandeja de grano 16 con la forma de una corriente bastante ancha. Merced al efecto propio de un impulsor, cada una de las partículas que componen la corriente es lanzada a velocidad diferente, con lo que el desecho resulta distribuido a través de la bandeja de grano 16. Haciendo funcionar el impulsor a una velocidad apropiada, para la cual se ha sugerido anteriormente un valor preferido, es posible lograr una distribución relativamente pareja del desecho desde uno a otro costado de la unidad separadora.

20 Debido al hecho de que el desecho no se acumula en ninguna de las porciones de la bandeja para grano 16, no hay ningún riesgo de recargar cualquiera de los componentes del conjunto separador 14 durante el pasaje del desecho desde la bandeja 16 a la zapata sacudidora 17.

25 Hecha la descripción presedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente:

NOTA

30 En resúmen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá

270281



sobre las reivindicaciones siguientes:

5 1º.- Método y trilladora para distribuir desecho en el conjunto separador de la misma, caracterizándose el método porque comprende las etapas de recoger el desecho, conducirlo a un lado de la trilladora y elevarlo hasta el conjunto separador, y caracterizado además porque el desecho elevado es conducido a una velocidad substancial y es dirigido dentro del conjunto separador de manera que quede distribuido a través del ancho de dicho conjunto separador.

10 2º.- Método y trilladora de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizándose la trilladora porque comprende un conjunto separador provisto de sacudidores de paja y una unidad limpiadora provista de tamices, un colector para el desecho que cae a través de los sacudidores de paja y que se desborda de los tamices, y un elevador que toma el desecho recogido y lo eleva hacia el conjunto separador, y además caracterizada por el hecho de incluir un conjunto impulsor destinado a 15 tomar el desecho traído por el elevador y lanzarlo a través del ancho del conjunto separador.

20 3º.- Método y trilladora de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizándose la trilladora por el hecho de que el conjunto impulsor comprende una cubierta cilíndrica, habiendo dentro de dicha cubierta paletas giratorias hacia las cuales es suministrado el desecho por medio del elevador, y una salida tubular para dirigir el desecho lanzado por las paletas a través del conjunto separador.

25 4º.- Método y trilladora de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizándose la trilladora por el hecho de que incluye un transportador transversal adaptado para tomar el desecho desde los sacudidores de paja y los tamices, trasladarlo a través de la trilladora y llevarlo hacia el elevador.

30 5º.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "METODO Y TRILLADORA

270281



PARA DISTRIBUIR DESECHO EN EL CONJUNTO SEPARADOR DE LA MISMA".

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria, que consta de ocho páginas mecanografiadas por una sola cara y dibujos que se acompañan.

5

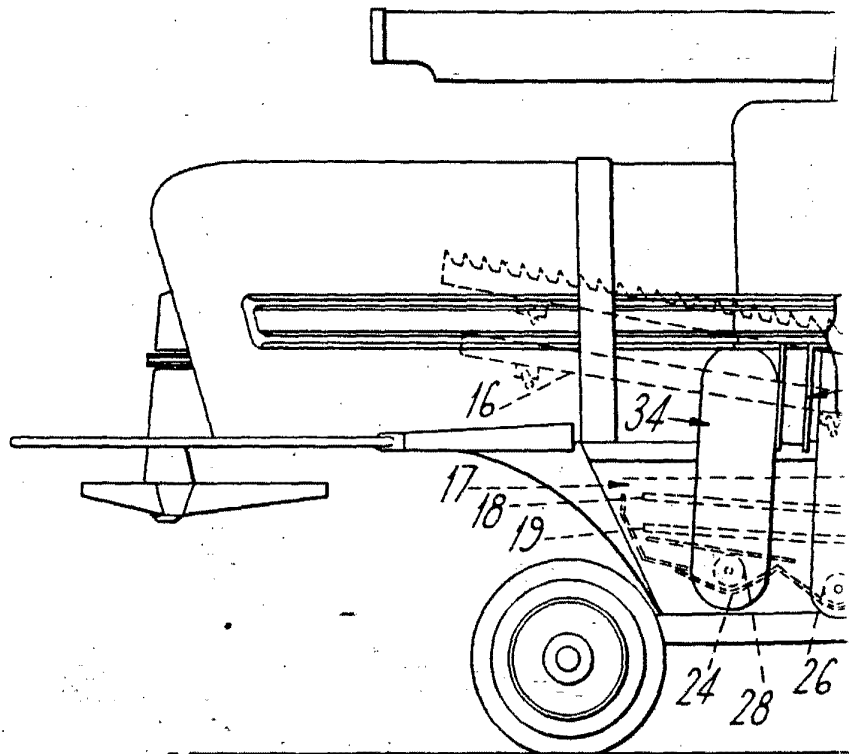
Madrid, 6 de Septiembre de 1.961

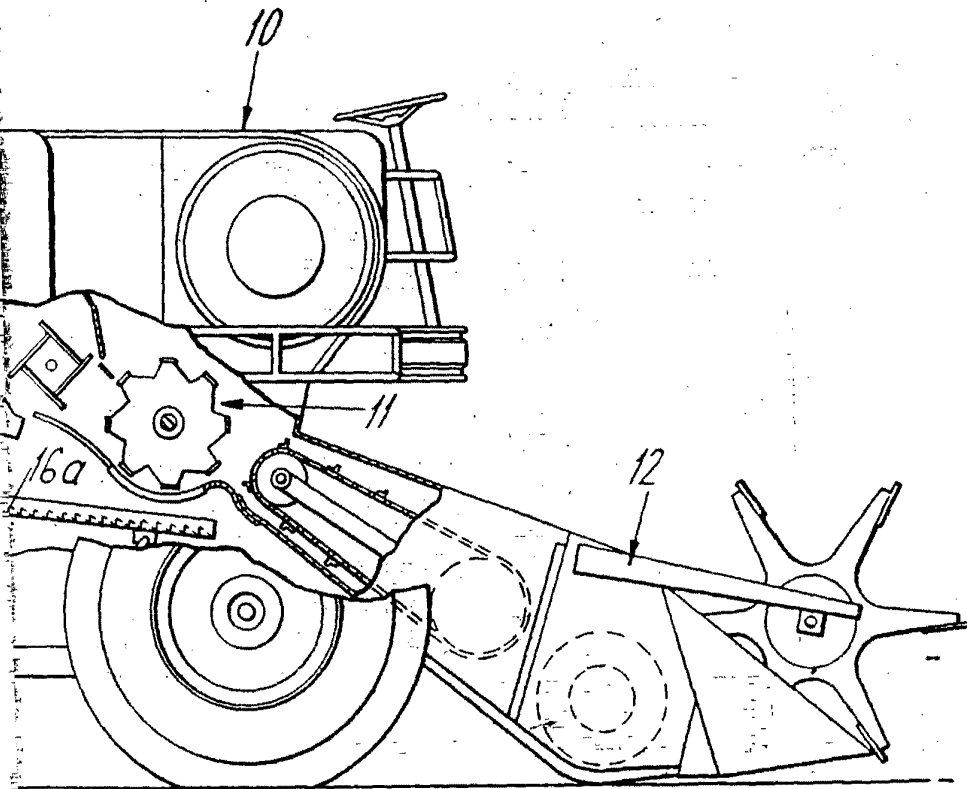
ALFONSO UNGRIA

PP

Solicitante: MASSEY-FERGUSON LIMITED

270281





ESCALA VARIABLE
MADRID, DE 28 SEP 1961
ESPANES INGENIERIA

[Handwritten signature]

21324

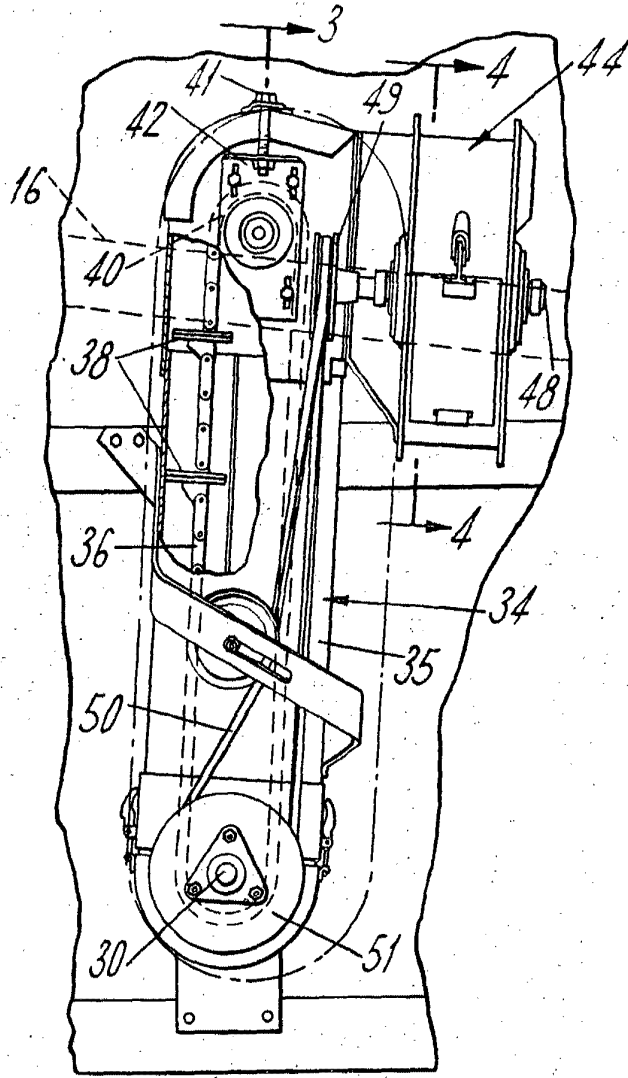


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 SEP 1957
ALFONSO UNGRIA
[Signature]

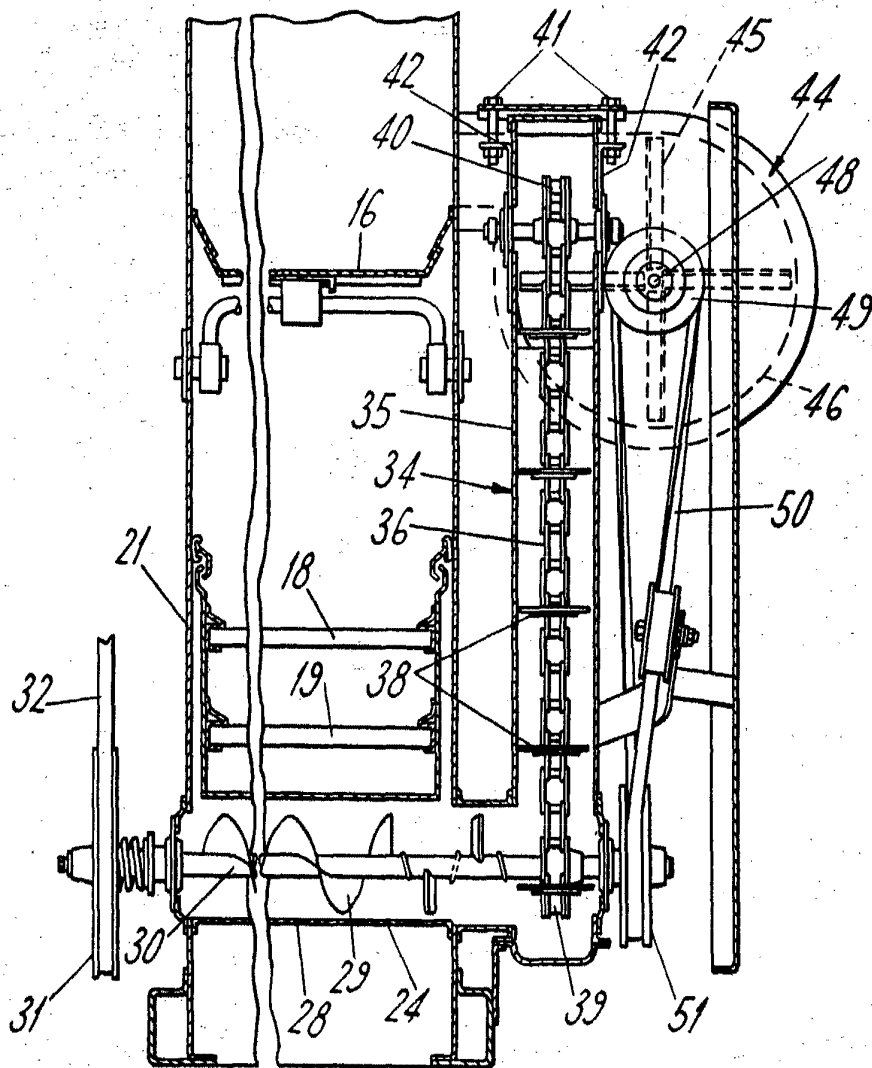


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID... 6 SEP 1911... DE B.
ANATOLIO GONZALEZ

270281

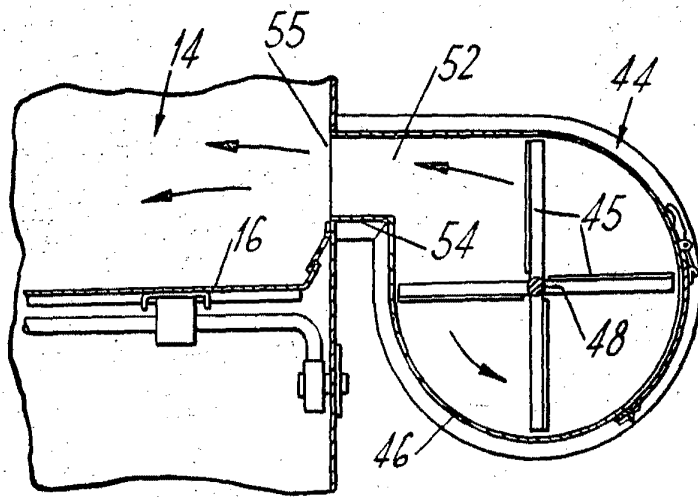


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 02 DE FEB DE 1951
INVENTOR: M. FERGUSON

[Handwritten signature]