

- 5 AJO. 1964

P - 26.910

U.S. No 287.674-13-June-63
Beater Grate Attachment for
Threshing and separating
mechanism.



300585

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 4 de junio de 1964, con el No 300.585

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEERE & COMPANY, entidad norteamericana, esta-
blecida en 3.300 River Drive, Moline, Illinois, Estados
Unidos de América, por:

"UN APARATO TRILLADOR Y SEPARADOR"

Este invento se refiere a mecanismos trilladores y
separadores y más especialmente a mejoras en un accesorio
de rejilla batidora, y a través del mismo, para asociación
con el cilindro trillador y con el batidor empleado conven-
5 cionalmente detrás de tal batidor.

La combinación convencional es normalmente una má-
quina autopropulsada que tiene un cuerpo separador que in-
cluye una abertura de entrada de alimentación delantera a
través de la cual es alimentado el grano cortado. Un cilin-
10 dro trillador actúa sobre una zona cóncava para efectuar el



trillado inicial del grano. El cilindro gira de manera que su fondo se desplaza hacia arriba y hacia atrás y pasa el grano trillado a receptores de paja, conocidos como andadores de paja, ayudado por un batidor que gira sobre un eje paralelo al eje del cilindro pero hacia arriba y hacia atrás con respecto a éste. La construcción convencional incluye además una pluralidad de dedos conectados a la parte posterior de la zona cóncava y que se extienden hacia arriba y hacia atrás por debajo del batidor para ayudar al batidor a transferir la paja a los andadores de paja. El cilindro no efectúa el trillado completo y una parte del grano es arrastrada con la paja a los andadores de paja. Con tal finalidad, los andadores de paja tienen perforaciones de modo que el grano puede ser cernido directamente a una zapata u otro receptor de grano, y finalmente el grano es limpiado y la paja descargada.

En el presente invento se sustituyen los dedos de la parte posterior de la zona cóncava por una rejilla batidora diseñada para aumentar el rendimiento de la máquina asignando para ello al batidor la función adicional de separar el grano de la paja en lugar de limitarse simplemente a controlar la velocidad de la paja. La rejilla incluye miembros deflectores transversales que retardan la paja de manera que se mejora la separación del grano por el batidor y la rejilla y la primera operación de los andadores de paja es más eficaz para recuperar el grano libre. La rejilla batidora va unida a la parte posterior de la zona cóncava y forma una continuación de la zona cóncava hasta el punto de que está sustancialmente en el mismo arco que la zona cóncava y por lo tanto abraza parcialmente al cilindro, mientras que la



parte posterior de la rejilla está curvada inversamente para adaptarse en general a la forma del cilindro generado por la rotación del batidor. Los medios para montar la rejilla batidora en la parte posterior de la zona cóncava permiten que la rejilla batidora se acomode por sí misma a las variaciones en la posición de la zona cóncava al ser ésta ajustada acercándose y alejándose del cilindro.

La Fig. 1 es una vista parcial a escala disminuida, parcialmente seccionada, de la parte delantera de una combinación típica.

La Fig. 2 es una vista a escala ampliada de una parte de la Fig. 1.

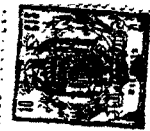
La Fig. 3 es una vista en planta, con partes recortadas y otras partes en sección, como se vería en general a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista en alzado, parcialmente seccionada, del exterior de la combinación y que ilustra medios típicos para ajustar la zona cóncava del cilindro.

El número 10 designa la parte delantera de un cuerpo separador típico que tiene en su extremo delantero una abertura de entrada de alimentación 12 que es alimentada mediante un transportador 14 contenido en una cámara alimentadora típica 16. El cuerpo 10 tiene paredes laterales opuestas 18 que están abarcadas justamente hacia atrás de la abertura de alimentación 12 por un cilindro trillador 20 sobre un eje 22 que tiene sus extremos opuestos alojados de manera adecuada (no representada) en las paredes laterales del cuerpo 18. La flecha 24 indica el sentido normal de giro del cilindro.

Debajo del cilindro hay una zona cóncava 26 que tiene una pluralidad de barras cóncavas 28. El grano que pasa a través de las aberturas de las barras 28 cae sobre un receptor de grano, que aquí adopta la forma de un transporta-

100585



4
dor de correa 30, cuyo tramo superior circula hacia atrás como se ha ilustrado mediante la flecha 32 en la Fig. 1. Ese transportador puede conducir a la zapata para grano usual o a otro mecanismo de limpieza (no representado) como los que serán familiares para los versados en la técnica.

5
Extendiéndose igualmente entre las paredes laterales 18 del cuerpo hay un batidor giratorio 34 sobre un eje 36 soportado por sus extremos opuestos en las paredes laterales del cuerpo. El eje geométrico del eje 36 está situado
10 detrás y por encima del eje de cilindro 22. En este caso el batidor tiene una pluralidad de paletas 38, pero pueden usarse otros tipos.

Justamente debajo del batidor está el nuevo accesorio de rejilla batidora designado en su totalidad por el
15 número 40. En los mecanismos trilladores y separadores según la técnica anterior, en esta zona hay situado un conjunto de barra de dedo, consistente en una pluralidad de dedos espaciados transversalmente que se extienden en sentido longitudinal, cuya finalidad es la de cooperar con el batidor
20 para efectuar la transferencia de la paja trillada o parcialmente trillada desde el cilindro a un receptor de paja, aquí representado mediante una pluralidad de andadores de paja 42. Tales andadores están montados convencionalmente para movimiento alternativo hacia adelante descendente y hacia atrás
25 ascendente como el que resulta de estar montados sobre manivelas 44. Los andadores tienen sus fondos perforados, como se ha ilustrado aquí en 46 (Figs. 2 y 3), para permitir que escape al grano al receptor de grano tal como el aquí repre-

000585



sentado por el transportador 30. La paja es normalmente retenida por los andadores y finalmente, debido al movimiento alternativo o de oscilación de los andadores, es conducida hacia arriba y hacia atrás y escapa por la parte trasera de la máquina. Los andadores 42 que se han representado figuran aquí ilustrados como del tipo de construcción convencional con dientes o "de espina de pescado", indicada en 48.

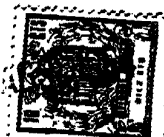
Mediante la flecha 50 se ha ilustrado el sentido de giro del batidor 34.

La rejilla batidora comprende un par de barras laterales en sentido longitudinal 52 interconectadas rígidamente mediante una pluralidad de barras transversales alargadas o miembros deflectores 54, suplementadas en la parte delantera por tres barras transversales adicionales 56. Las barras 54 y 56 están unidas a las barras laterales 52 mediante soldadura. La estructura tiene además algunos miembros de arriostamiento en sentido longitudinal 58, que también van soldados en su posición.

La parte delantera de la rejilla 40 está provista de medios para fijarla a la parte posterior de la zona cóncava 26 y una de las barras está provista junto a cada extremo de la rejilla de una orejeta rígida 60 la cual, por intermedio de unos medios de pivote tales como un perno 62, está conectada a un soporte 54 atornillado a la barra posterior de la zona cóncava mediante tornillos de cabeza 66 por ejemplo. Los soportes 64 pasan a constituir una parte de la zona cóncava mientras que los pernos de pivote 62 sirven para montar la rejilla 40 a pivotamiento en la zona cóncava.

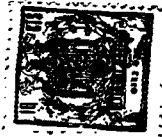


La parte posterior de la rejilla 40 está montada en las paredes laterales 18 del cuerpo 10 por medios de conexión, uno a cada lado de la estructura y comprendiendo cada uno un perno 68 hecho pasar a través de una ranura 70 en la barra lateral asociada 52 y a través de una abertura en la pared lateral del cuerpo 18, estando equipada exteriormente con una tuerca 72- La ranura 70 está inclinada hacia abajo y hacia adelante, lo que permite que la rejilla 40 se acomode por sí misma para ajuste de la zona cóncava que está soportada por su extremo posterior para ajuste vertical exteriormente al cuerpo por medio de un perno de anilla 74 y contratuercas asociadas 76 cooperantes con un miembro angular 78, el cual puede formar parte de la estructura del cuerpo (Fig. 4). La conexión del perno de anilla a la zona cóncava se efectúa en 80. El extremo delantero de la zona cóncava tiene en cada lado un miembro en forma de U que se abre hacia adelante 82 el cual recibe a una leva de ajuste 84 montada sobre un balancín transversal 86 soportado por las paredes laterales 18. Exteriormente a la máquina, el balancín 86 soporta un brazo 88 que está conectado mediante una articulación 90 a una manivela acodada de control 92 adyacente a una plataforma para el operario 94 como se ha ilustrado fragmentadamente en la Fig. 4. La oscilación de la manivela acodada 92 hace girar al balancín 86 y origina el ajuste de la parte delantera de la zona cóncava acercándose y alejándose del cilindro, oscilando la zona cóncava alrededor del pivote establecido por las conexiones coaxiales 80. A medida que tiene lugar ese ajuste, la rejilla 40 se mueve pero las ranuras 70 acomodan ese movimiento. Asimismo, la parte posterior de la zona cóncava puede ser ajustada en relación



5 con la parte delantera ajustando para ello las tuercas 76, en cuyo caso la parte posterior de la zona cóncava oscila alrededor de un eje delantero establecido en las levas 84, y nuevamente las ranuras 70 de la rejilla 40 acomodan este ajuste.

10 Durante el funcionamiento, es admitido grano por la parte delantera del separador a través de la entrada 12 desde el transportador alimentador 14. El cilindro 20 realiza su función usual de trillado en cooperación con la zona cóncava 26, cayendo el grano trillado al transportador 30 para transferencia hacia atrás (flecha 32) al mecanismo de limpieza (no representado). La paja de la cual ha sido trillado el grano circula hacia arriba sobre la rejilla de batidor 40 y de allí sobre los andadores de paja 42. No obstante, la característica significativa en este caso consiste en que la rejilla de batidor 40 tiene las barras o miembros deflectores transversales 54, a diferencia de los anteriores dedos en sentido longitudinal con extremo libre. Ello establece una diferencia en la estructura y en los resultados, y aumenta el rendimiento de trillado de la máquina, debido a que la paja es retardada y se asigna al batidor la función adicional de trillar de esa paja cualquier grano que haya escapado a la acción de trillado del cilindro. Ese grano cae al transportador 30; no obstante, cualquier porción del mismo que encuentre a la parte delantera de los andadores de paja 42 es cribada a través de las aberturas del andador de paja 46 y de allí al transportador. Otra característica importante de la rejilla 40 es que la parte delantera de la misma es sustancialmente una continuación del arco de la zona cóncava, en particular en el área designada por el número



94, mientras que la parte posterior está curvada inversamente para adaptarse en general al batidor 34, como en 96. Además, la parte delantera de la rejilla 40 tiene las tres primeras barras 56 las cuales suman tres barras a la zona cóncava, lo que mejora la función de trillado. Además, estas barras dan proporcionalmente más área para que el grano libre sea separado de la paja y de la broza, cuyo grano cae a través de la zona cóncava y de allí al receptor de grano tal como el aquí representado por el transportador 30.

Las restantes barras 54 de la rejilla 40 constituyen una serie de deflectores para deflectar el grano libre que puede salir del cilindro trillador a gran velocidad, haciendo que este grano caiga al mecanismo limpiador sin ser arrastrado hacia atrás sobre los andadores de paja. Los dedos de la extensión cóncava convencional serían paralelos al recorrido del grano y no proporcionarían este resultado. La rejilla batidora es en esencia una plataforma perforada debajo del batidor al cual se asigna en realidad la función adicional de un cilindro trillador. Al ser mejorada la función de trillado, el volumen de grano arrastrado sobre los andadores de paja y que ha de ser finalmente recuperado queda reducido considerablemente. Por añadidura, al ser los deflectores transversales a la línea de recorrido del material, retardan también a la paja de modo que puede ser trillada por el batidor. El batidor sigue siendo, no obstante, apto para realizar su función usual de controlar la velocidad de la paja y llevar por último a la paja hasta los andadores.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 13 de Junio de 1963, bajo el nº 287.674, se acoge a los beneficios del artículo 51 del



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

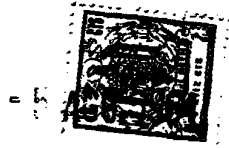
N O T A

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un aparato trillador y separador que incluye
10 un cuerpo que tiene paredes laterales distanciadas, un cilindro trillador soportado en las paredes laterales y que se extiende entre ellas, una zona cóncava bajo el cilindro, un receptor de grano bajo la zona cóncava, un batidor giratorio soportado por las paredes laterales y que se extiende
15 entre ellas hacia arriba y hacia atrás del cilindro, y un receptor de paja perforado distanciado por debajo del batidor y por encima del receptor de grano, cuyo aparato incluye las mejoras que comprende un accesorio de rejilla batidora que tiene medios para su fijación a la parte trasera
20 de la zona cóncava para extenderse por debajo del batidor y a un nivel por encima de la parte delantera del receptor de paja, teniendo dicha rejilla una pluralidad de miembros deflectores transversales paralelos al eje del batidor y distanciados longitudinalmente para permitir el escape hacia
25 abajo del grano con la exclusión sustancial de la paja, con lo que el grano sigue su camino hasta el receptor de grano mientras que la paja se mueve hacia atrás alejándose de dicha rejilla hasta el receptor de paja.

29. - Un aparato de acuerdo con el punto 1, que incluye medios en la parte trasera de dicha rejilla para co-



nexión a las paredes laterales del cuerpo.

3º. - Un aparato de acuerdo con el punto 2, en el que la zona cóncava es ajustable acercándose y alejándose del cilindro, y los medios de fijación y los medios de conexión para la rejilla incluyen disposiciones para movimiento de la rejilla, para acomodar el ajuste del batidor.

4º. - Un aparato de acuerdo con el punto 3 en el que los medios de fijación incluyen un pivote sobre un eje transversal y los medios de conexión incluyen medios de ranura que permiten que la parte trasera de la rejilla se desplace hacia abajo y hacia adelante, y hacia arriba y hacia atrás según que la zona cóncava esté ajustada respectivamente alejada y acercada al cilindro.

5º. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 en el que la parte delantera de la rejilla tiene en general la forma de una continuación del arco de la zona cóncava y la parte trasera de dicha rejilla está curvada inversamente para adaptarse en general al batidor.

6º. - Un aparato de acuerdo con el punto 5, en el que los miembros transversales de la parte delantera de dicha rejilla presentan barras cóncavas adicionales a las existentes inicialmente en la zona cóncava.

7º. - Un aparato de acuerdo con el punto 1, en el que los miembros transversales de la parte delantera de dicha rejilla presentan barras cóncavas adicionales a las existentes inicialmente en la zona cóncava.

8º. - Un aparato trillador y separador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede-



de, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 5 JUL 1964

P. A.

[Handwritten signature]
F. A. [unclear]

300585

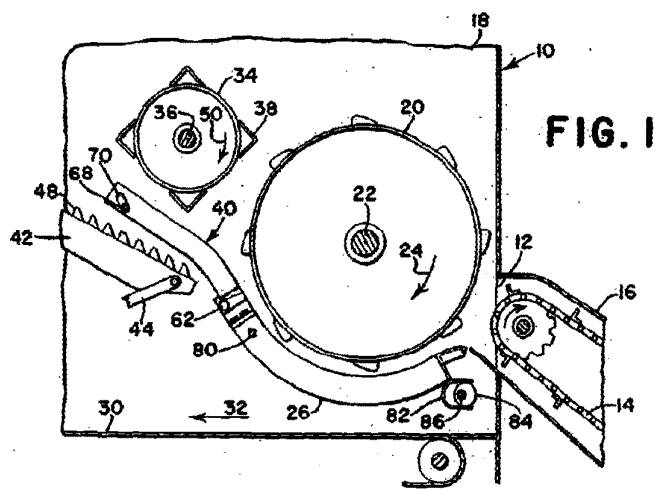


FIG. 1

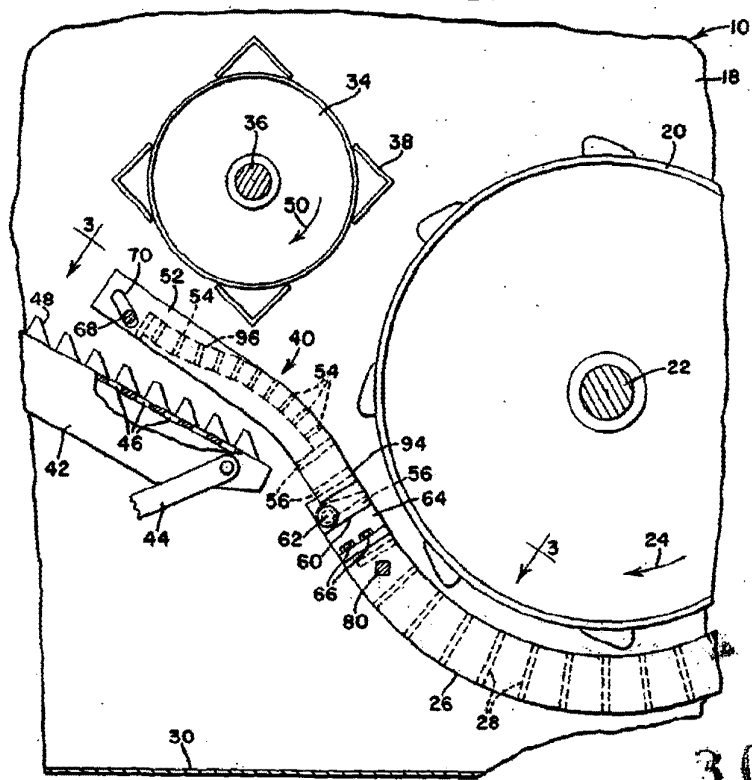


FIG. 2

300585

Handwritten signature or initials

300585

300585

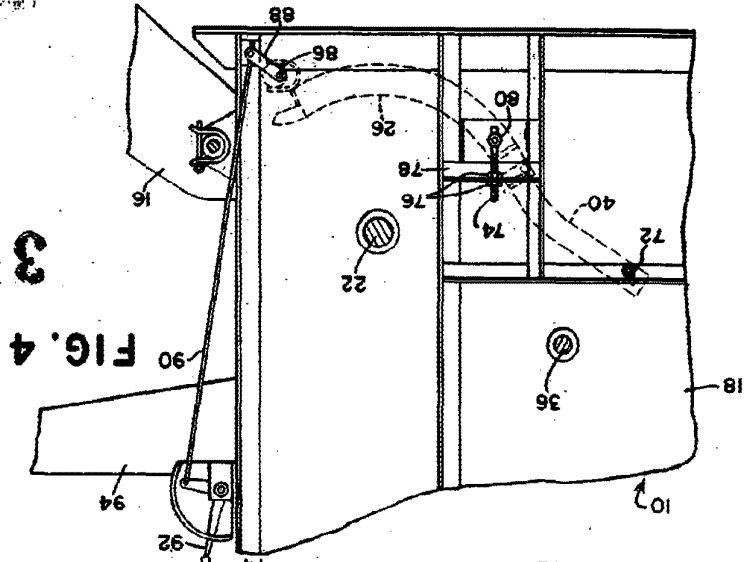


FIG. 4

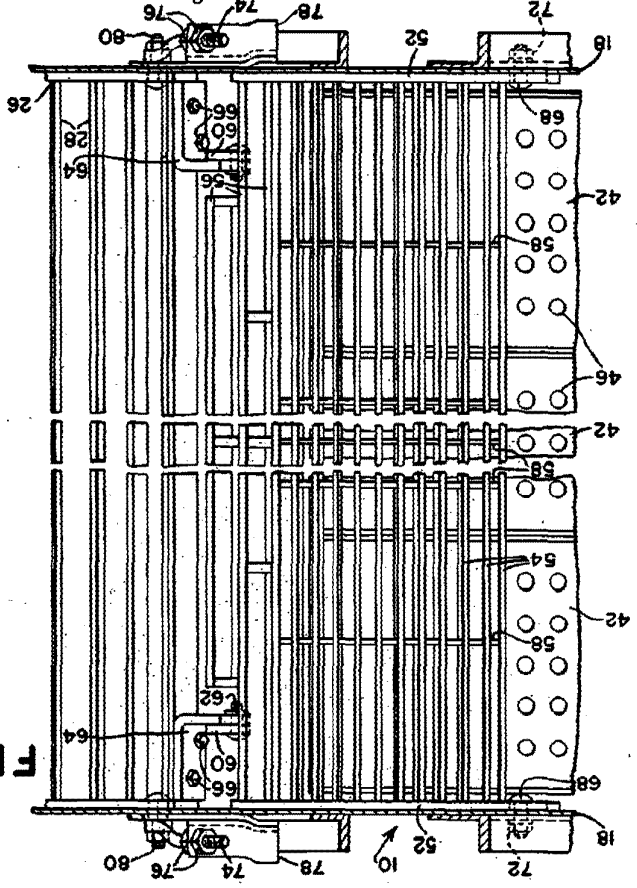


FIG. 3

