

26



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a un

MODELO DE UTILIDAD

por veinte años

A favor de:

D. PEDRO MENDIVIL MENDIA,

de nacionalidad española

Residente en:

ZARAGOZA, c/. San Juan de la Peña, 179.

Por:

"UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE"

----- ::000:: -----

94095



5. La presente Memoria se refiere, como su enunciado indica, a un arado bisurco reversible para arrastre por tractor; dotado de volteo semi-automático y disparo para evitar roturas por incidencia sobre obstáculos duros, con organización distinta y características superiores a cuantos elementos similares se conocen hasta el presente, constituye una importante y nueva aportación caracterizada por presentar una serie de ventajas que posteriormente serán puestas de relieve.
10. Esencialmente se logra, mediante las disposiciones que se detallan, un conjunto de acoplamiento del arado a un tractor cualquiera, con cuyo dispositivo se mejoran las características de trabajo y arrastre y se dota al bastidor del arado de una acción de volteo en la que toma parte fundamentalmente la acción de la gravedad.
15. Igualmente, se dispone de un conjunto de disparo automático que permite la elevación del arado cuando las rejas son retenidas por algún obstáculo consistente.
20. El volteo, se consigue como se ha dicho, por intervención de la fuerza de la gravedad.
25. A los tensores y elevadores del tractor, se acopla el arado por intermedio de una caja de engatillado en la que existen dos ejes distintos de giro, horizontales, destinados a facilitar las dos operaciones que caracterizan el funcionamiento del ingenio que se describe.
30. Supuesto el arado elevado, sobre su centro de gravedad actuará la correspondiente fuerza vertical.



5. El valor de esta fuerza o peso de la parte móvil, multiplicado por la distancia de ella al eje de giro correspondiente a este mecanismo de volteo, constituye el valor del momento que debe equilibrar los tensores y palancas, para que el conjunto permanezca en equilibrio.

Alargando lo mas posible el eje, cama o cama del arado, se consigue aumentar el valor del momento, ya que no conviene hacerlo variando el peso de la parte móvil.

10. Este momento de giro no es absorbido, a través de tirantes por partes fijas de la máquina como se haría en caso de interesar la inmovilidad total, sino que, mediante palancas, se aplica a una pequeña palanca transversal que sale del bastidor del arado y que tiene a hacerle girar según su propio eje.

15. De esta forma, si no se le impide por ningún medio, el arado transforma su movimiento de descenso en giro o volteo. Para controlar lo cual, se provee de una palanca sobre la que se actúa a voluntad.

20. Por tanto, para conseguir el volteo, basta con elevar el arado y accionar la palanca de bloqueo.

25. El disparo automático frente a obstáculos consistentes, presenta en esta máquina la novedad y ventaja de permitir la ascensión de las rejas sobre el obstáculo, sin producir el desenganche del tractor como sucede en los dispositivos en uso.

30. Con ello, se superan los inconvenientes que esto trae consigo, pues, para volver a enganchar, es preciso dar marcha atrás y volver a colocar los bulones y pasadores, operación siempre larga y penosa.



1962

94095

En el arado que se preconiza, es suficiente la elevación mediante el elevador del tractor, cuando se ha producido el disparo de protección, para que todo el conjunto vuelva a engatillarse.

5. Para ello, dispone de un eje de giro; un gatillo y un bulón, acoplados mediante un muelle de tensión.

10. Otra característica de este arado, es la posibilidad que ofrece de variar a voluntad la distancia entre los surcos. Para ello, no solamente es giratoria la cama del arado respecto a su enganche, sino también las cuchillas y rejas en relación al bastidor del arado, fijándose el ángulo de aquellos elementos en una placa de posiciones, pudiéndose así ararse hasta las mismas márgenes del campo o parcela.

15. A continuación se hará una descripción completa del aludido arado con referencia a los planos que se acompañan en los cuales se representa, sencilla y esquemáticamente y sólo a título de ejemplo, no limitativo, una forma de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

La fig. 1, representa un alzado parcial de los mecanismos de volteo.

25. La fig. 2, es una vista lateral perpendicular al sentido de marcha que ilustra la acción de la horquilla-tirante de volteo.

La fig. 3, ilustra una planta de como puede variarse la distancia entre los surcos.

30. La fig. 4, es un alzado esquemático del mecanismo



94095 7

de disparo, que protege contra obstáculos.

La fig. 5, es una perspectiva simplificada y parcial del conjunto.

5. Según el ejemplo de ejecución representado, el arado se acopla al tractor por intermedio de la caja de engatillado (19) mediante las barras del elevador hidráulico (1) y las espigas de la llanta de tiro (2).
10. Con objeto de que el arado (24) no caiga de atrás, se soporta mediante el tensor del tractor (3), que se une a una placa (4), constituyendo esta unión el llamado tercer punto de que están provistos los tractores.

15. Con el arado elevado, el centro de gravedad (18), ejerce una fuerza hacia abajo que tiende a hacer descender al arado alrededor de su eje de giro. El momento de fuerza así producido, tiene que ser equilibrado por el acoplamiento del tercer punto (4), estudiándose las relaciones de los respectivos brazos de momento, de tal forma que la relación entre esfuerzos sea la deseada.

20. La fuerza de reacción a través del enganche, tira de (4), obligando a la pieza (5) a girar en su eje (6). Dicha pieza (5) eleva a la pieza (7), que también gira en el eje (6).

25. En el otro extremo de la pieza (7), se prevé un agujero que se une a la horquilla-tirante (8), la cual ejerce una tracción real y de sentido ascendente.

Nuevamente es preciso estudiar convenientemente, a efectos constructivos, la relación más apropiada entre los brazos de momentos.

30. La tracción de reacción de (8), actúa en la si-

94095



5. siguiente forma: Tira de la pieza (9), que está soldada al bastidor, mediante el balancín (10). Al pretender elevarse éste se encastra el pasador (10) en la muesca (m) de la ranura por empujarle a ello la ruleta (r) contra dicha muesca.

10. En efecto de la referida tracción, puede manifestarse si se quiere, hasta el punto muerto superior (13), prosiguiendo el giro hasta cumplir la media vuelta, no sólo por inercia, sino también porque el centro de gravedad correspondiente al conjunto giratorio está descentrado con relación al eje de giro (Fig. 2 B).

15. La horquilla (8) (Fig. 2 B) pasa el lado contrario al primero en que estaba y acompañando al balancín (10) descendiendo, una vez el arado en el suelo, hasta alcanzar la posición señalada por las líneas de puntos, para el descenso no hay ningún impedimento puesto que la ruleta (r) no se apoya en la manivela fija (9); una vez en la posición baja, (líneas de puntos) ya está en la misma disposición de la Fig. 2A, aunque en sentido contrario; por tanto si se eleva de nuevo el arado, el citado balancín (10) se cruza apoyado en la ruleta (r) y el pasador (10) se encontrará en la muesca de la ranura, provocando mediante la tracción en (8), la reversión del arado en sentido contrario al explicado en la Fig. 2A.

20. La tracción del tensor (8), debe cesar antes de alcanzarse el punto (13) para que la manivela quede libre y pueda pasar al otro lado, por lo cual se limita la acción de (8) mediante un tope regulable (17) que retiene a la pieza (5). Estas medidas se regulan

25.

30.



asímismo mediante el tensor de la horquilla (8).

Para el mando a voluntad del volteo, existe un cerrojo de retención (16), accionado mediante una palanca (15).

5. En la fig. 3, puede apreciarse el procedimiento y modo de operar para variar la anchura de arada total.

Variandose las cuchillas o rejas respecto a la barra del arado y variando asímismo la inclinación de esta última para que los surcos se produzcan en el sentido de marcha, puede cambiarse entre amplios límites la distancia entre tales surcos.

10. Con una longitud de barra bien estudiada, puede ararse incluso por los lados del tractor, con lo que se mejorarán considerablemente las condiciones de trabajo y su rendimiento.

15. El dispositivo de protección contra roturas por incidencia sobre obstáculos duros, está integrado por el conjunto siguiente:

20. La tracción que las barras del tractor efectúan en (2) -Fig. 4ª., se transmite por el eje (20) hasta las rejas.

25. Para que el arado no gire alrededor de (20), lleva un gatillo (21) que vá encastrado por medio de un bulón (23) y de un muelle-tensor (22), de tal manera que, estando el muelle apretado, forma un conjunto que solo puede girar en (20) para tracciones tan elevadas como las que puedan amenazar la rotura de los elementos sensibles del arado.

30. Si se presentan tales tracciones, se suelta de su bulón (23) del gatillo (21), pudiendo así el arado



e elevarse girando en (20) y saltar sobre el obstáculo.

5. Para volver el arado a su posición de trabajo, basta elevar éste por medio de las barras (2) y el peso del arado obliga a engatillarse a los elementos (21), (22) y (23).

Las ventajas obtenidas por los dispositivos descritos, constituyen las máximas que pueden lograrse en tales máquinas.

10. Aparte del disparo antes descrito contra obstáculos, cada portarrejas viene sujeto por dos tornillos, uno grueso que hace de eje y otro delgado, el cual sirve asimismo de seguro para evitar roturas mayores, pues al incidir la reja sobre un obstáculo firme, el portarrejas hace de zizalla y corta al citado tornillo delgado; el portarrejas gira hacia atrás, y no hay mayor avería. Basta introducir un tornillo nuevo para seguir arando.

15.

N O T A

20. En resumen, la Patente de MODELO DE UTILIDAD, recaerá sobre las particularidades de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S . -

25. 1.- UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE, esencialmente caracterizado por una pieza solidaria de la parte giratoria en el movimiento de reversión del arado, la cual se extiende radialmente en una cierta dirección, presentando un sector ranurado, preferentemente en arco, dotado semejante sector de sendas muescas o entrantes radiales en sus extremos.

30. 2.- UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE, según reivindicación anterior, caracterizado por un balancín,



5. constituido por dos pletinas unidas mediante tres bulones, de los cuales el correspondiente a uno de los extremos atraviesa la mencionada ranura, el del otro extremo constituye la articulación del balancín con la horquilla-tirante, sea ésta cable, cadena o cualquier otro elemento de tracción, y estando constituido el bulón central en ruleta de guía sobre el borde radialmente exterior de la pieza en cuestión, cuyo borde está así adecuadamente conformado.
10. 3.- UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un conjunto de seguridad formado por un gatillo y un perno, comprimidos entre sí por un muelle tensor, tal que al tropezar el arado en los obstáculos duros se suelta el engatillado por alcanzar la tracción valores grandes, que de otra forma ocasionarían alguna rotura, pudiendo así el arado levantarse girando en un eje horizontal, y volviendo a la posición de trabajo sin más que actuar sobre los elevadores del tractor, estando así mismo cada portarrejas sujeto mediante dos tornillos, uno grueso y otro más delgado, dimensionados de manera que éste último se rompe para una tracción de un determinado valor, grande, pero todavía no peligroso para la integridad de las piezas.
15. 20. 25. 30. 4.- UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE, caracterizado porque las cuchillas o rejas están dispuestas de manera que pueden variar su inclinación con relación a la barra del arado, para lo cual presenta los oportunos tornillos de apriete sobre sectores circularmente dispuestos, de forma que, orientando dichos ángulos



convenientemente se varía la separación de surcos y se puede arar incluso a los lados del tractor.

5. - "UN NUEVO ARADO BISURCO REVERSIBLE", sustancialmente como se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan, constando la primera de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y los segundos de dos láminas.

Madrid, 6 de Julio de 1.962.
PEDRO MENDIVIL MENDIA.

P. A.
El Agente Oficial.



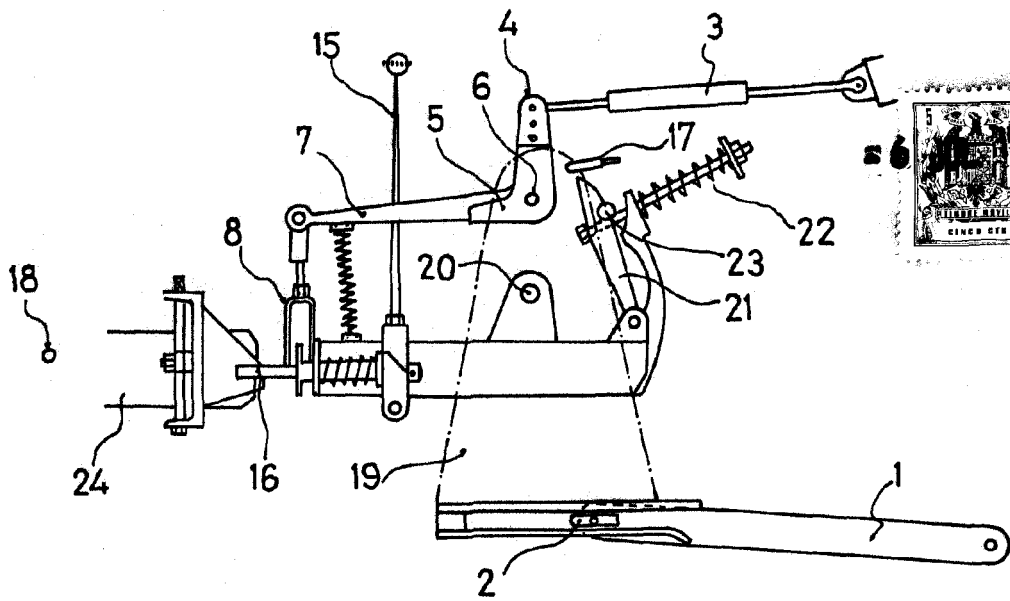


Fig. 1

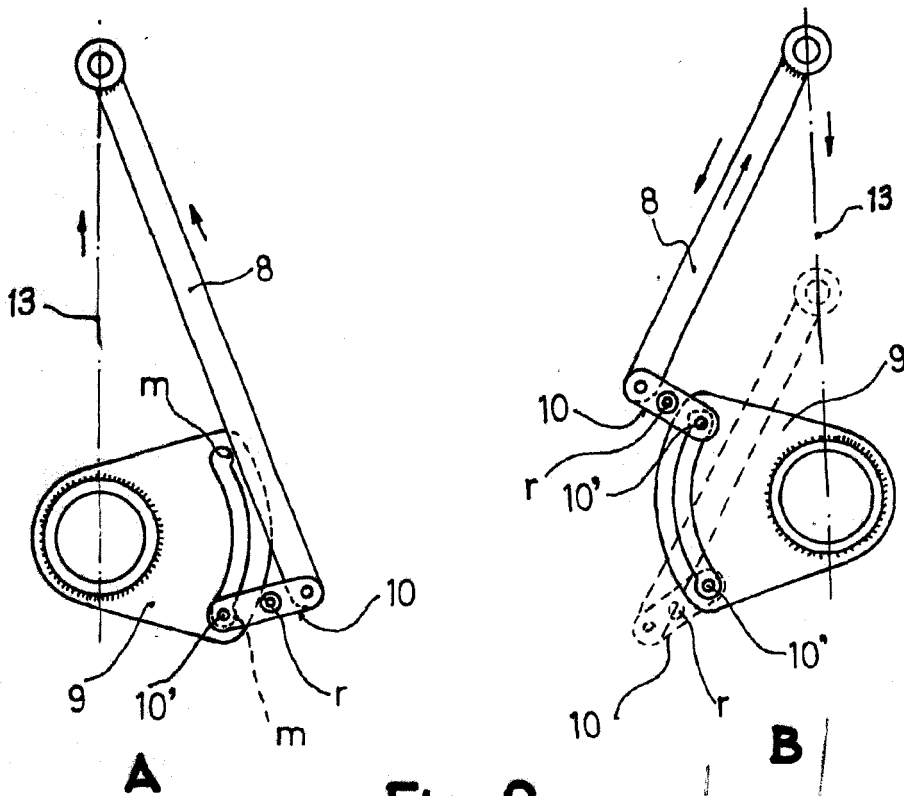


Fig. 2

Madrid, 6 de Julio de 1.962

ESCALA VARIABLE

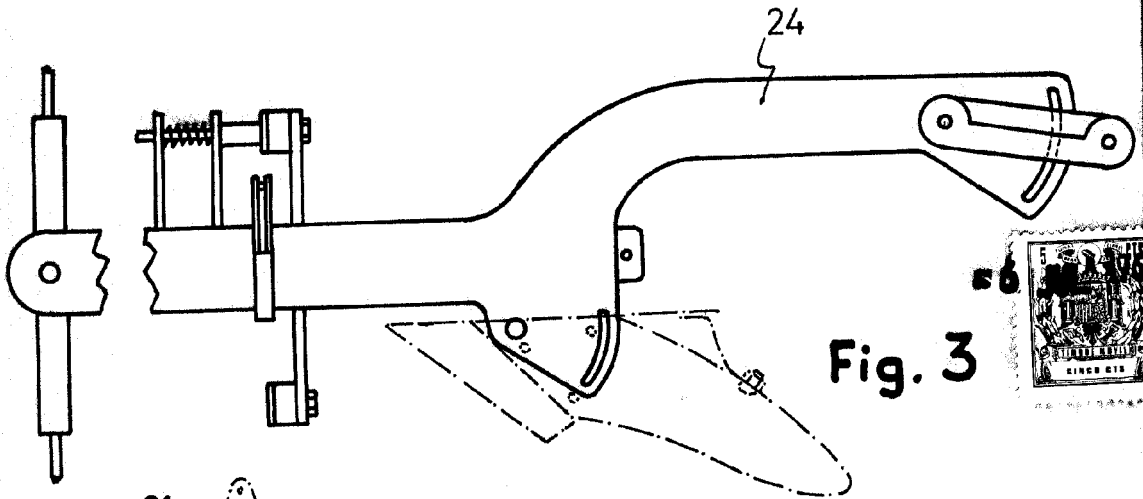


Fig. 3

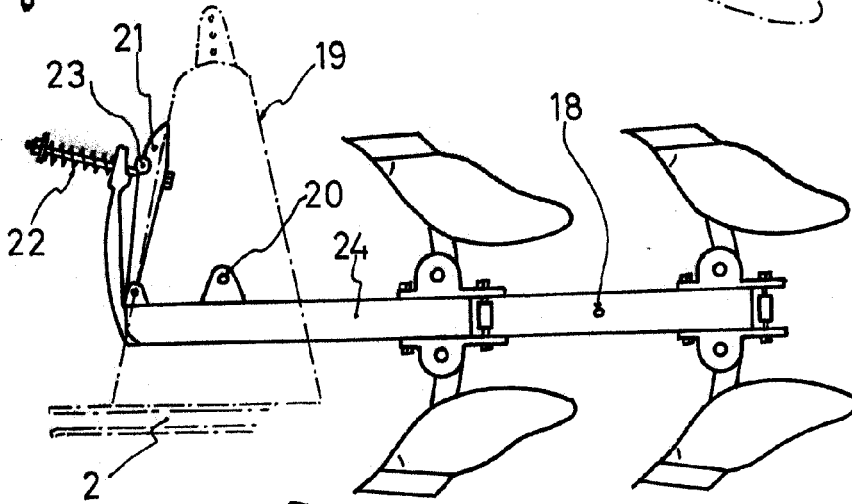


Fig. 4

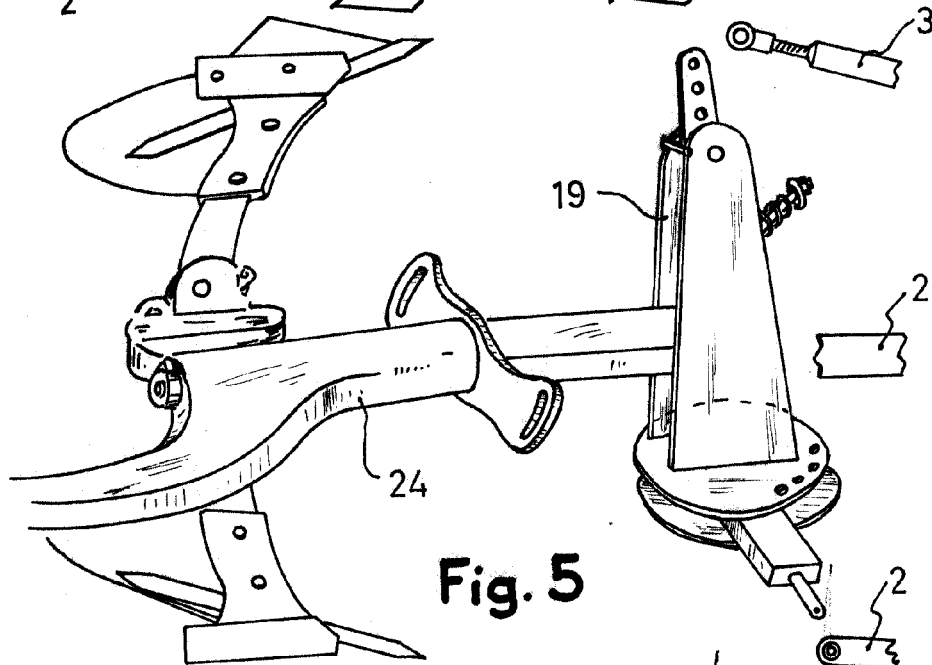


Fig. 5

Madrid 5/16 Julio 1.962

ESCALA VARIABLE