

P.- 31.474



GM/FT
88307

32 38 38

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 5 de Marzo de 1.966, con el núm. 323.838

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MICHEL EGRETIER, de nacionalidad francesa, resi-
dente en Etauliers (Gironde), Francia, por:

"DISPOSITIVO DE ENGANCHE ARTICULADO; PRINCIPALMENTE PARA ARA-
DOS DESCABALLADORES Y ANALOGOS"

Se sabe que los arados descaballadores y otros -
aperos para el trabajo y la proximidad de las líneas de plan-
tas se enganchan en general a su órgano tractor por medio de
un sistema articulado que les permite apartarse lateralmente
5 bajo el efecto de un mando apropiado, por ejemplo de una ba-
rra para-cepas. En la disposición clásica se articulaba di-
rectamente el extremo delantero de la cama del arado al ór-
gano de tracción (chasis de enganche o tractor propiamente
dicho). Esta disposición tenía el inconveniente de que el án-
10 gulo de orientación de la reja y de la vertedera se modifica



ba durante el periodo durante el cual el arado estaba apartado; resultaba de esto una fuerte reacción lateral que desequilibraba el arado. También se han ideado dispositivos de enganche de paralelogramo deformable que -
5 garantizan que el arado conserve siempre la misma orientación, tanto en la posición normal como en la posición apartada.

Esta solución es, sin embargo, todavía imperfecta. En efecto, cuando el paralelogramo se deforma, sus dos
10 lados o brazos articulados al tractor giran determinando necesariamente una variación correspondiente de la distancia entre el lado solidario del tractor y el lado opuesto. En virtud de la ley de los trabajos elementales, esta variación determina a su vez una reacción longitudinal que -
15 tiende a llevar el arado hacia su línea de trabajo, es decir, que actúa en contra del desplazamiento viniendo a añadir a la reacción normalmente prevista una fuerza cuyo valor depende de la resistencia al avance y no es, pues, - constante.

20 Resulta de lo que precede que para establecer un dispositivo de enganche para arado descaballador u otro de la misma clase que sea susceptible de evitar toda reacción intempestiva, convendría realizar un mecanismo equivalente a una deslizadera transversal que permita que el arado se desplace por traslación pura según un trayecto exactamente perpendicular a la dirección de avance. Desgraciadamente, tal deslizadera constituye un órgano que no se
25 puede pensar en hacer llevar a un apero agrícola.

El mismo problema se plantea por lo demás en -
30 muchos otros conjuntos mecánicos que incluyen una pieza -

323838 20



móvil retenida por un enganche o sistema articulado.

El invento tiene por objeto un mecanismo articulado, que no incluye ninguna clase de deslizadera u otro órgano frotante o rodante, y que asegura al arado el movimiento deseado con una aproximación más que suficiente para la práctica.

Conforme al invento, y teniendo en cuenta el hecho de que en un arado descaballador la cama está bastante considerablemente desplazada lateralmente con relación a la punta de la vertedera o reja, se engancha el extremo de esta cama al tractor por medio de un cuadrilátero deformable bastante próximo a un paralelogramo, pero uno de cuyos dos lados que forman brazo articulado con el tractor ha sido determinado, en lo que concierne a su longitud y a su centro de articulación, de manera que durante el movimiento de apartamiento del arado, éste sufra un desplazamiento angular muy ligero alrededor de un eje vertical que, gracias al desplazamiento lateral habitual de la cama con relación a la punta de la reja o vertedera, determina un desplazamiento longitudinal de esta punta apropiado para compensar exactamente el efecto de retroceso y avance que se deriva inevitablemente de la rotación del otro brazo alrededor de su articulación al tractor.

Para determinar el cuadrilátero citado, un medio preferido consiste en proceder como sigue: se comienza por suponer que el arado no está unido al tractor más que por un solo brazo articulado a la vez a éste y a la cama del arado, y que se denominará primer brazo para la comodidad de las explicaciones. En un dibujo apropiado, se representa el arado así enganchado suponiendo que está en su posi-



ción de trabajo normal detrás del tractor y haciendo llevar a la cama una parte acodada apropiada para constituir ulteriormente el lado del cuadrilátero solidario del arado. Se hace girar entonces en brazo de enganche único en el sentido correspondiente al apartamiento representando un cierto número de sus posiciones sucesivas. Para cada una de ellas, se representa el arado desplazado por traslación; pero haciéndolo girar en un ángulo muy pequeño alrededor de su articulación con el brazo de manera que la punta de su vertedera o reja permanezca siempre sobre una misma recta perpendicular al sentido de avance del tractor. Se traza la curva que forma lugar del extremo de la parte acodada de la cama del arado. Se comprueba fácilmente que este lugar se aproxima considerablemente a un arco de círculo. Se determina el radio y el centro de este arco de círculo. Basta entonces establecer un segundo brazo de enganche de longitud efectiva igual al radio así determinado y disponerlo entre, por una parte, un punto del tractor que corresponde al centro citado y, por otra parte, el extremo de la parte acodada de la cama, para obtener un cuadrilátero deformable que impone al arado el movimiento de separación exacto que se ha previsto para él.

El dibujo anejo, dado a título de ejemplo, permitirá comprender mejor el invento, las características que presenta y las ventajas que es susceptible de proporcionar:

La figura 1 es un esquema que muestra cómo se determinan los elementos del cuadrilátero de enganche deformable según el invento.

La figura 2 es una vista en planta de una forma de realización práctica de un arado descaballador que in-

323838



cluye un enganche establecido conforme a las explicaciones de la figura 1.

En la figura 1, se ha indicado muy esquemáticamente en 1 la parte trasera de un tractor. Este está destinado a arrastrar un arado descaballador cuya cama curva ha sido esquematizada en 2. Esta cama lleva un apero tal como una vertedera o una reja, o una combinación de las dos, y se puede distinguir en este apero o conjunto de aperos un punta que se ha representado en 3 bajo la forma de una punta de flecha. El arado descaballador 2-3 debe seguir normalmente una línea de trabajo 4, pero ha de ser posible apartarlo lateralmente en el sentido de la flecha 5 cuando su punta 3 llega a la proximidad de una planta. Este apartamiento puede ser mandado de cualquier manera apropiada, por ejemplo por medio de una barra-cepas que forma palpador delante de la punta 3. Sin embargo, para las necesidades de las presentes explicaciones no es necesario referirse a estos medios, que no han sido indicados, por consiguiente, en la figura 1.

Por las razones que se han expuesto más arriba, es deseable que el movimiento de apartamiento del arado 2-3 se efectue por traslación pura, es decir, sin rotación de dicho arado alrededor de un eje vertical, debiendo ser realizada esta traslación transversalmente con relación al tractor de manera que la punta 3 no retroceda ni avance con relación a éste. Se ha indicado en A-B tal línea transversal que ha de ser considerada como unida al tractor 1.

Para determinar el cuadrilátero de enganche según el invento, se comienza por suponer que la unión entre



323838

la cama 2 del arado y la parte trasera 1 del tractor se establece por un brazo único 6 articulado en 7 al tractor y en 8 al extremo delantero de la cama 2. Se prevé además en este extremo una prolongación lateral o codo 5 2a que forma cuerpo con la cama del arado y destinado a constituir el lado del cuadrilátero solidario de éste.- Se señala en el extremo de esta prolongación el punto - de articulación 9 que se desea que tenga el cuadrilátero en el extremo del lado citado.

10 Se hace girar entonces el brazo 6 alrededor de su articulación 7 manteniendo el arado vigorosamente paralelo a sí mismo. Si, por ejemplo, se lleva este brazo 6 a la posición 6' indicada en trazos interrumpidos, la articulación 8 viene a 8', la punta 3 de los aperos viene 15 a su vez a 3'. Habiendo descrito la articulación un arco de círculo, lo mismo ha sucedido con la punta 3', puesto que el arado permanece paralelo a sí mismo. Esta punta ha avanzado, por lo tanto, con relación a la línea A-B.

20 Se hace girar entonces el arado alrededor de la articulación 8' en el sentido de la flecha 10 con objeto de llevar la punta 3' a 3" sobre el vástago A-B. Debido al desplazamiento lateral a que existe entre la cama del arado y la punta de los aperos, basta un ángulo muy pequeño para conseguir este resultado, como lo hace comprender - 25 bien la figura.

Después de esta rotación, el punto 9 ha venido a su vez a 9".

30 Procediendo así para diversas orientaciones - posibles del brazo 6, se llega a determinar para el punto 9 un lugar geométrico que se ha designado por 11 en la

323838



figura 1. Se comprueba que este lugar geométrico es extremadamente próximo a un arco de círculo, por lo menos en el límite de los movimientos del punto 9 susceptibles de ser encontrados en la práctica. Por los procedimientos
5 usuales de la geometría, se determina el centro 12 de este arco de círculo y su radio R.

En estas condiciones, se comprende que si se preve en el tractor 1 una articulación fija que se sitúa en el punto 12 y se une esta articulación con el punto 9 por
10 un brazo de longitud R, se conseguirá que cuando el cuadrilátero así obtenido se deforme, la punta 3 de los aperos siga la línea A-B. El problema se ha resuelto, pues, con aproximación de dos errores mínimos, a saber:

1º) El arco de círculo que será impuesto así al
15 punto 9 no corresponderá absolutamente con el lugar geométrico levantado para este, La práctica muestra que esta fuente de errores es de importancia y absolutamente despreciable.

2º) Para llevar cada vez la punta 3 de los aperos sobre la línea A-B, se ha debido hacer girar ligeramente el arado alrededor de la articulación 8. El desplazamiento de este arado no es, pues, una traslación pura, sino que supone un cierto movimiento angular. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la importancia del desplazamiento lateral a de los aperos con relación a la cama es tal que este
25 desplazamiento angular es muy pequeño y no provoca en los aperos una reacción transversal apreciable.

Se observará que las explicaciones que preceden son válidas cualquiera que sea la posición elegida para los
30 puntos 8 y 9. Se puede colocar especialmente el punto 8 en



en el extremo de la parte acodada 2a, es decir, invertir las posiciones de los puntos 8 y 9 tales como se indican en la figura 1. En lugar de prever éstos respectivamente - sobre la cama y sobre la prolongación acodada 2a, se puede
5 imaginar fijar a la cama una barra transversal sobre la -
cual se disponen los dos puntos citados.

En la forma de realización de la figura 2, se - vuelven a ver los elementos esenciales expuestos con referencia al esquema de la figura 1, a saber, la cama 2, la -
10 reja 3 articulada en 7 a la parte trasera 1 del tractor y en 8 a la cama 2. A esta última está soldada la pata lateral 2a que lleva el eje de articulación 9 del segundo brazo 13 articulado por otra parte al tractor en 12. La articulación 12 es llevada por un collar 14 bloqueado por un torni-
15 llo 15 sobre un vástago 16 solidario del tractor 1 y orientado algo oblicuamente en el sentido transversal. Al brazo 6 ha sido soldada una prolongación lateral 6a destinada a - llevar la barra para cepas 17. Esta está articulada en 18 -
al extremo de la prolongación citada e incluye un tope regu-
20 lable 19 que le permite actuar en el sentido del apartamien-
to del arado. Un resorte 20 tiende a mantener el tope 19 en contacto con la prolongación 6a.

El collar 14 y el tornillo 15 permiten regular co-
mo se dese la posición de la línea de desplazamiento AB de
25 la figura 1, por ejemplo, para corregir diferencias entre -
los segmentos del dibujo de la figura 1 y las piezas reales según la figura 2.

Ha de entenderse, por lo demás, que la descripción que precede no ha sido dada más que a título de ejemplo y
30 que no limita en absoluto el ámbito del invento, del cual no

323838

20 ABR



se saldría sustituyendo los detalles de ejecución descritos por cualesquiera otros equivalentes. Como ya se ha señalado más arriba, aunque el invento esté destinado particularmente al enganche de los arados descaballadores y análogos, no es menos aplicable a todos los mecanismos que plantean los mismos problemas.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 6 de Marzo de 1.965, bajo el nú. PV Rhône 45706, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1.- Dispositivo de enganche articulado, principalmente para arados descaballadores y análogos, apropiado para permitir al órgano arrastrado moverse según una dirección transversal al sentido de desplazamiento del tractor, caracterizado porque está constituido por un cuadrilátero deformable bastante aproximado a un paralelogramo, pero uno de cuyos dos lados que forma brazo articulado al tractor, ha sido determinado en lo que se refiere a su longitud y a su sentido de articulación, de manera que en el movimiento de desplazamiento del arado u otro, este sufra un desplazamiento angular muy ligero alrededor de un eje vertical que, gracias a las desviaciones laterales habituales de la cama con relación a la punta de la reja o vertedera del arado, determina un desplazamiento longitudinal de esta punta apropiado para compen

323838

20



sar exactamente el efecto de retroceso y de avance que deriva inevitablemente de la rotación del otro brazo - alrededor de su articulación al tractor.

2.- Dispositivo de enganche articulado, principalmente para arados descaballadores y análogos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

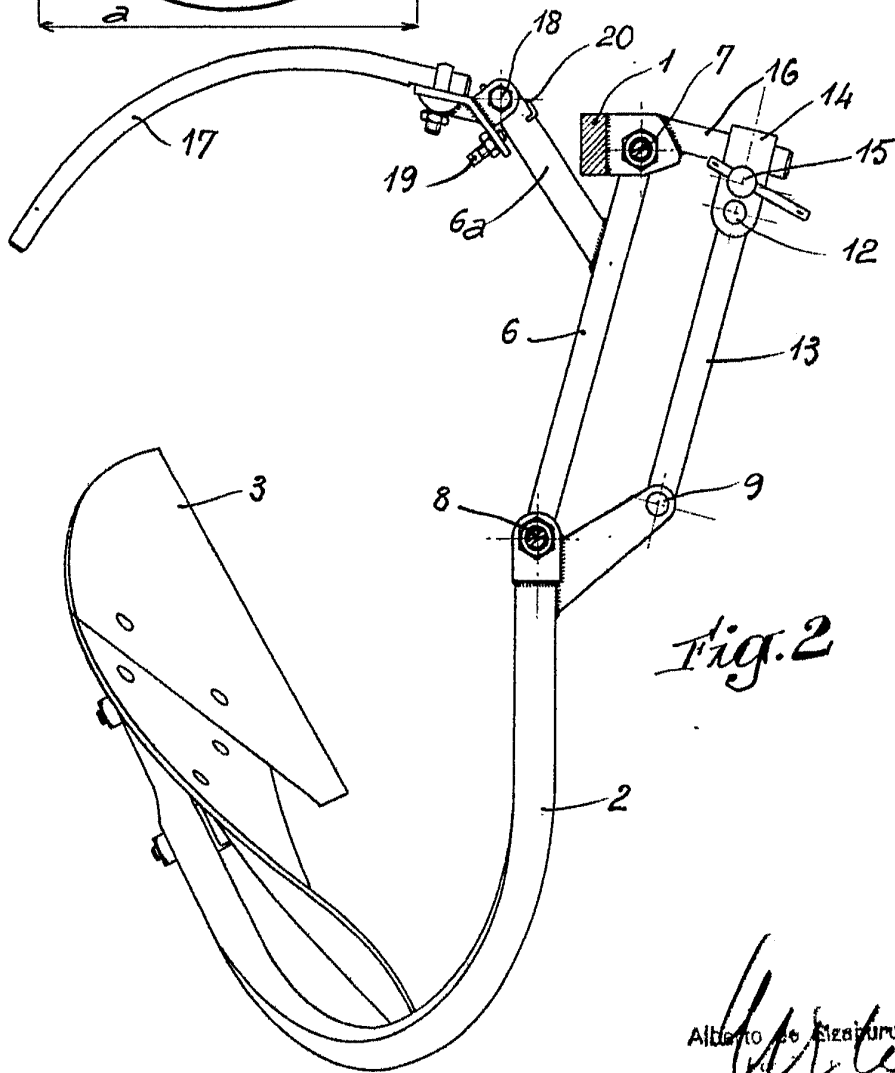
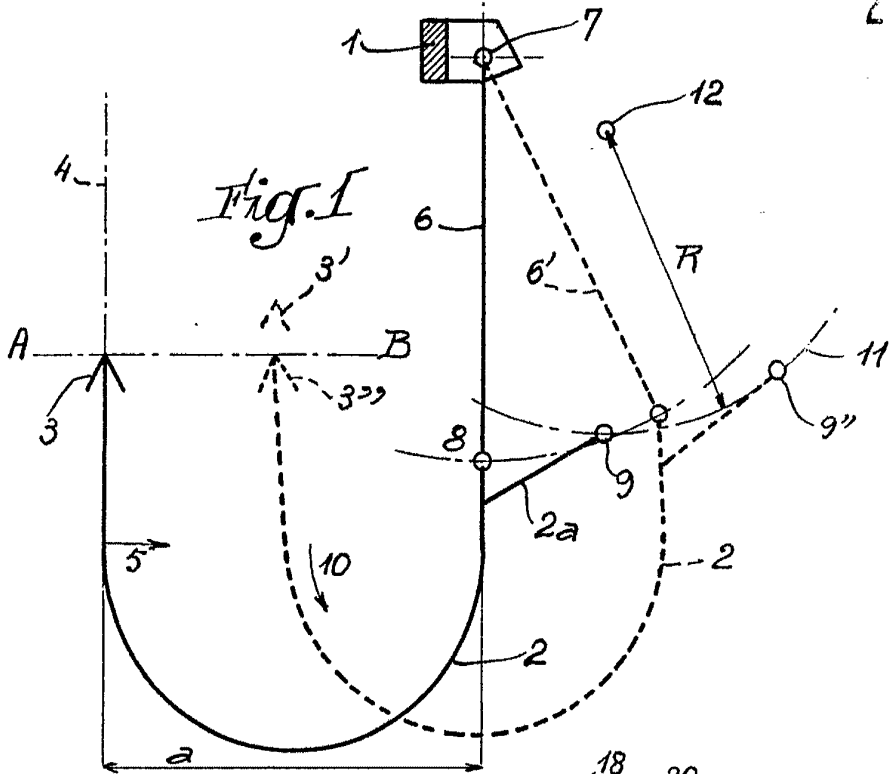
Madrid, 20 ABR. 1966

Alberto de Eizaburu
Ingeniero

BDG/.



LU A



Alberto de Messuro

Alberto de Messuro