



166645

166645

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención, cuyo registro se solicita por veinte años, para España y sus posesiones, a favor de Don Manuel Barrio Otal, residente en Zaragoza, Avenida del Gallego número 156, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARADOS GIRATORIOS", Clase 1ª del Nomenclátor Técnico Oficial.

5 El invento cuya patente se solicita con la presente, tiene por objeto la construcción de un arado de vertedera reversible, especialmente destinado al moto-cultivo, caracterizado porque el mecanismo de volteo permite el giro de la vertedera con el mínimo esfuerzo y su completo manejo desde el mismo tractor, basado en dispositivos no conocidos hasta la fecha.

10 Hace algunos años que se vienen empleando en la agricultura arados giratorios que, como su mismo nombre indica, tienen por misión labrar en un mismo surco a ida y vuelta, condición necesaria para no desnivelar el terreno. Pero hasta la fecha todos estos arados adolecían de dificultades en la práctica por el considerable esfuerzo que se requería para la reversión de la vertedera, lo que hacía poco menos que



166645

15 inútiles tales artefactos agrícolas para la tracción mecánica. Era necesario por consiguiente dotar a este tipo de arados, para hacerlos aptos para el moto-cultivo, de procedimientos tales en el manejo del dispositivo de volteo, que el conductor del tractor desarrolle ínfimo esfuerzo, ya que si tal
20 circunstancia no sucede, resulta por todos conceptos imperfecta la faena.

Los modelos hasta ahora conocidos, hacen el giro del arado a base de una palanca o dispositivo cuyo impulso de volteo debe realizar íntegramente con el natural esfuerzo el conductor del mismo; ocurre con frecuencia que aún a pesar de
25 que se procure equilibrar debidamente el sistema que integra la vertedera, la carga de éstas, en ocasiones -cuando existe demasiado tempero en la tierra- produce el consiguiente desequilibrio en el sistema citado y en tal circunstancia, el conductor se ve impotente para realizar el giro. Para terminar
30 la vuelta pues, ha de apearse el tractorista con la consiguiente pérdida de tiempo o bien llevar un peón detrás para que ahorre a aquel, tal esfuerzo.

Todos los enumerados inconvenientes vienen a ser solucionados cumplidamente por este nuevo tipo de arado auto-reversible, en que el esfuerzo necesario para todos sus movimientos, lo realiza el propio aparato con sus dispositivos provistos al efecto. La función del tractorista entonces, resulta equiparable a la del regulador de una máquina que solamente
40 realiza el mando para variar los esfuerzos de carda de ésta.

Caracterizado esencialmente, el tipo de arado a que venimos refiriendonos, por su dispositivo de volteo, conform más adelante será detalladamente descrito, es claro que se ha atendido en su construcción general a dicha finalidad. Como
45 la generalidad de los arados de ruedas tirados por tractor, lleva un dispositivo de elevación seguro y de duración extremadamente larga, va aplicado a las dos ruedas y en consecuencia viene fortalecido doblemente, cuyos detalles no afectan



166645

50 por el momento al objeto de la presente memoria. Un bastidor robusto y sólido, aporta los ejes de las ruedas y el árbol principal, donde van aplicadas las vertederas de una forma análoga a los sistemas "brabant", comunmente conocidos, haciendo como es lógico las correcciones y reformas tendentes a la mejor estética y normal funcionamiento del aparato.

55 Dedicuemos pues, preferente atención a lo que en realidad caracteriza el nuevo tipo de arado, debiendo advertir que con ligeras variantes, el mismo dispositivo es aplicable para los arados bisurcos corrientes como para los grandes monosurcos, y que por no ser sino formas de ejecución de una misma concepción creadora y responder a un solo principio, 60 quedan comprendidas en el objeto del invento cuya protección legal y explotación exclusiva se recaba por la presente solicitud.

65 Acompañan a la presente los adjuntos dibujos que representan a título ilustrativo y nunca limitativo, las formas o variantes citadas y con cuya ayuda se describirá inmediatamente el invento.

70 La fig. 1ª, representa una vista en elevación y perspectiva lateral de un tipo de arado bisurco conforme al invento.

La fig. 2ª, ofrece una vista en planta correspondiente al conjunto anterior.

La fig. 3ª, muestra una vista en planta del mecanismo principal de volteo, y, finalmente

75 La fi. 4ª, indica una variante del mecanismo principal para la adaptación antes consignada.

80 Veamos ahora el tipo de arado construido a base del dispositivo de reversión conforme a éste invento, en su forma de ejecución más corriente, y como hemos dicho, está ilustrada en las figuras 1, 2 y 3, con especial referencia al detalle representado en la última de dichas figuras.

166645



La cadena (15), transporta el movimiento circular de la rueda al eje (24), colocado perpendicularmente al bastidor principal (13) -igualmente podría obtenerse idéntico efecto con dos pares de engranajes cónicos y barra o engranajes cilíndricos. El eje mencionado, lleva las piezas (9) y (12), fijas a él, y que giran por tanto con éste para accionar en sentido perpendicular.

El árbol principal (18), está dispuesto en el plano del bastidor, debajo del (24) citado y en sentido longitudinal a la dirección del arado, pudiendo girar sobre los soportes del bastidor, según un movimiento circular alternativo de media vuelta.

En el citado árbol principal, puede apreciarse la doble leva (11), que puede desplazarse longitudinalmente sobre éste, pero no en el sentido transversal, circunstancia que se logra por una ramura sobre el eje y una chaveta fija a la leva.

Planteada la disposición del mecanismo esencialmente conforme antecede, se comprende que cuando el tractorista quiera accionar para que el arado voltee, le basta un pequeño esfuerzo para situar la palanca (10), en la posición de puntos por acción y dirección de la flecha, según se indica en el dibujo, lo que hace trasladar a la leva (11), también a la posición de puntos. En este momento, se encuentra con la pieza (12), del eje transversal, que la arrastra, produciendo la rotación del eje principal hasta tanto termina la acción de la pieza sobre la leva, en cuyo caso el conjunto de las vertederas habrá vencido al lado contrario y terminará el giro de 180° el árbol principal.

Una vez que haya entrado el cerrojo, (21) en su alojamiento colocado en el cuadrilátero de las vertederas, habrá tomado el conjunto cuerpo fijo, y la leva (11), retornará a su posición primitiva por la acción del resorte (19), colocado para éste fin.

166645



Debe hacerse constar que el efecto del tractorista debe sostenerse solamente hasta que se inicie la vuelta, en cuyo momento debe dejar de actuar.

120 Logrado el primer movimiento de media vuelta, conforme acaba de exponerse, por la simetría del conjunto del dispositivo a derecha e izquierda del eje principal, se repetirá la operación en igual forma, y siempre en sentido contrario que la anterior, tantas y cuantas veces el tractorista tire de la palanca colocada al efecto.

125 El procedimiento descrito hasta ahora, conforme ya anticipamos, es el usado para los arados bisurco corriente cuyo sistema se halla casi equilibrado, razón por la que el choque de levas no es tan brusco que pueda comprometer la flexibilidad del eje transversal. Sin embargo, la forma de
130 realización del invento a que se refiere la presente, requiere alguna variante cuando se trata de grandes arados monosurcos, para extensas roturaciones en que, por las grandes dimensiones de aquellos artefactos no puede lograrse un perfecto equilibrio del sistema debido a la separación del centro de
135 gravedad de los cuerpos simétricos, de las vertederas con el eje principal; podría solucionarse tal problema, por mediación de un contrapeso, pero no resulta práctico por el exceso de peso que adiciona a la masa total. Pues bien, este desequilibrio originaría un choque peligroso de levas, que podría
140 muy bien producir la deformación del conjunto, a este efecto, se dota al mecanismo de reversión de una variante que anula en parte esas dificultades y que resulta ser consecuencia del mismo principio que inspira la forma de ejecución ya descrita con la que, conserva, en sus líneas características, unidad
145 de confección, conforme se expone:

Al eje transversal (30), que lleva fijas las piezas (9) y (12), se le intercala el conjunto compuesto de la pieza embrague (38), y el plato de muescas con su gato, conforme puede apreciarse en la fig. 4ª. Estas muescas, sirven para alo-

166645



185 la distancia de los piñones, condición precisa para que la
cadena funcione en buenas condiciones en cualquier posición
del eje de la rueda; ya que si no se cumpliera tal circunstancia
habría que establecer necesaria suma de distancias con cuatro
piñones y dos cadenas, lo que complicaría y encarecería el
sistema.

190 Como ya se consignó el comienzo de la presente des-
cripción, el resto de las piezas que constituyen el tipo de
arado a que venimos refiriendonos, y que por otra parte, es-
tan suficientemente ilustradas en los dibujos, no merecen
consideración especial, ya que su misión es la de cooperar
195 al funcionamiento de los mecanismos de volteo cuyas formas de
ejecución se han expuesto, y cooperan al mismo sin particula-
ridad ostensible alguna, por lo que, en atención a la brevedad
y concisión de la presente no entramos en su descripción minu-
ciosa

200

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del presente
procedimiento, así como las formas de su realización en la
práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anterior-
205 mente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle,
siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por
lo que se recaba el privilegio con los caracteres de propio y
nuevo que se solicita, lo que a continuación se resume en las
siguientes reivindicaciones:

210 1ª.- Perfeccionamientos en los arados giratorios de
los tipos de tracción mecánica, caracterizados por que para
la reversión de la vertedera se ha dispuesto un mecanismo, so-
bre el que descansa todo el esfuerzo de trabajo de la rever-
sión en forma que al conductor del tractor solo basta la inicia
215 tiva sin esfuerzo alguno del mando de la impulsión, basado
en la simetría del conjunto del sistema de doble vertedera a de

166645



220 recha e izquierda del eje principal, cuyo equilibrio se libera automáticamente al impulso del tractorista, produciéndose la rotación necesaria, para el volteo de la vertedera, asegurando luego la toma del conjunto de cuerpo fijo mediante un cerrojo que una vez actuado libera a la leva operante del esfuerzo citado la que por un resorte adecuado, vuelve a su posición primitiva.

225 2ª.- Por la anterior y mecanismo para lograr el volteo de una manera eficaz y sencilla, en forma de ejecución caracterizada por: a) Transportar el movimiento de la rueda, mediante la cadena (15), al eje (24), perpendicular al bastidor principal (13), y cuyo eje lleva fijas las piezas (9) y (12), que giran por tanto con él para accionar en sentido perpendicular; b) Haber dispuesto el árbol principal (18), en el plano del bastidor, debajo del eje (24), citado y en sentido longitudinal a la dirección del arado, pudiendo girar sobre los soportes del bastidor según un movimiento circular alternativo de media vuelta; c) Acoplamiento de la doble leva (11), 230 en el árbol principal de forma que pueda desplazarse longitudinalmente en el mismo, pero no en el sentido transversal por una ranura sobre el eje y una chaveta fija a aquella; d) Disposición del cerrojo (21) con alojamiento en el cuadrilatero de las vertederas para que el conjunto forme cuerpo 240 fijo una vez realizado el volteo, y e) Disposición del resorte (19) en el árbol principal para obligar a la leva (11), a retornar a su posición primitiva, quedando en situación de actuar nuevamente.

245 3ª.- Perfeccionamiento conforme a la 1ª reivindicación y mecanismo para el esfuerzo automático de volteo en variante de forma de ejecución para tipo de arados gigantes monosúrcos caracterizado: a) Por disponer las piezas (9) y

166645



(12) fijas al eje transversal (30); b) Haber intercalado a dicho eje transversal el conjunto compuesto por la pieza em-
250 brague (38) y el plato de muescas con su gato de forma que la primera va calada al eje transversal mientras el segundo es solidario con las piezas (9) y (12), estando este conjunto a su vez loco con relación al eje transversal; d) Estar des-
255 tinadas las muescas citadas para alojar al rodillo (53) y obtener dos posiciones fijas acuñadas a 180°; e) Haber dispuesto la doble leva (28) solidaria al eje principal en una posición fija, y, combinación mediante la cual al despegar el rodillo de la muesca del plato, la misma palanca retira el v-
260 rrojo (33), que fija a las vertederas con el bastidor permaneciendo fuera de su alojamiento hasta tanto se inicie la vuelta que seguidamente le colocará en su posición inicial.

4ª.- Perfeccionamientos conforme a la primera, caracterizado por la disposición concéntrica del eje transversal con el codo del eje de la rueda para no variar la distancia de
265 los pifones y conseguir el perfecto funcionamiento de la cadena en cualquier posición del eje de la rueda, y

5ª.- Por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARADOS GIRATORIOS".

270 Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara con doscientas setenta y una líneas

Madrid, 24 de Junio de 1.944

MANUEL BARRIO OTAL

P.A.

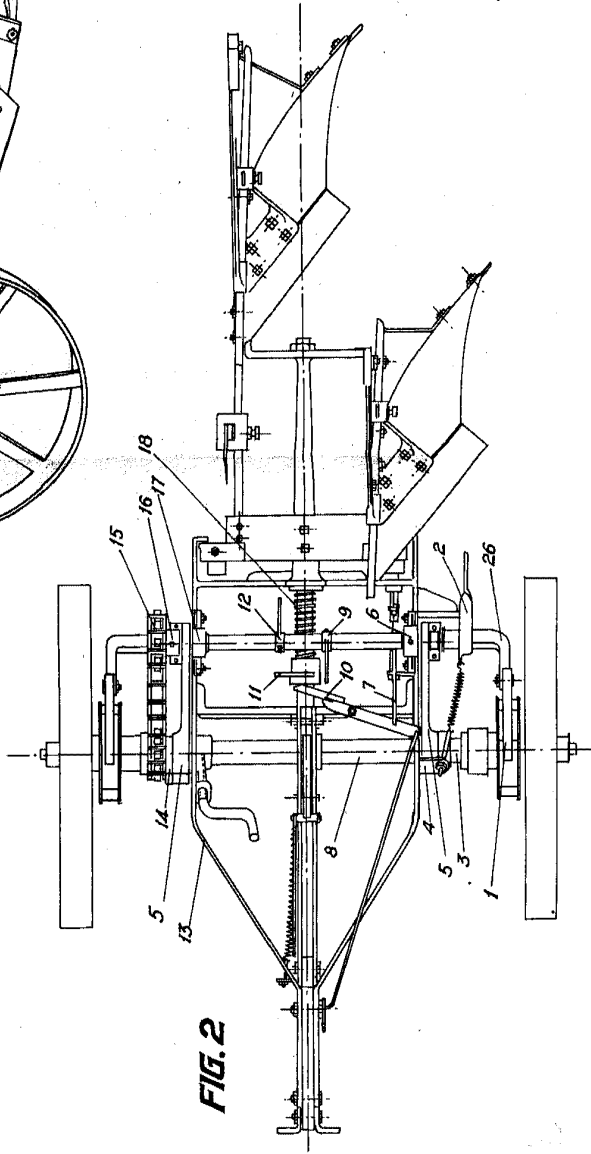
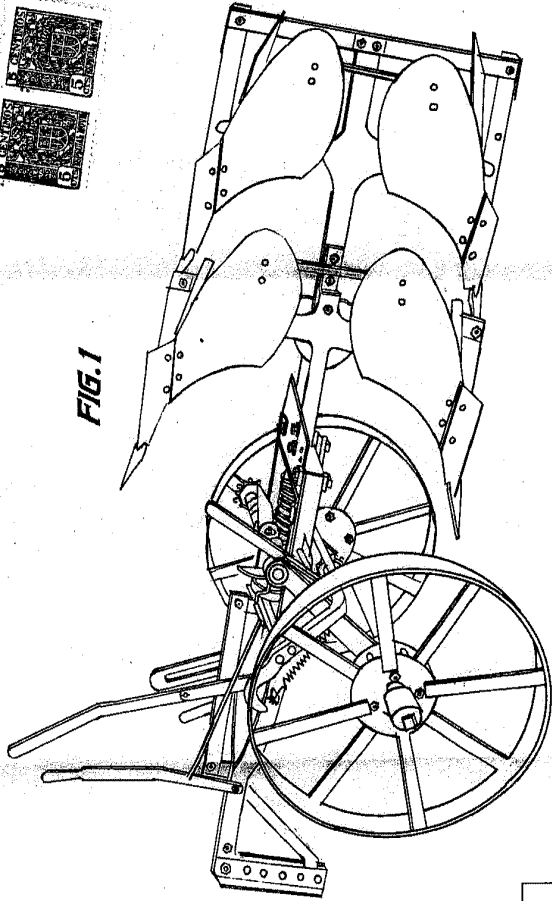
El Agente Oficial.

166645

HOJA N.º 1
DE 2 HOJAS

166645

D. MANUEL BARRIOS OTAL



Madrid 24 de junio de 1944.

Collares

166645

D. MANUEL BARRIOS OTAL

166645

HOJA N.º 2
DE 2 HOJAS

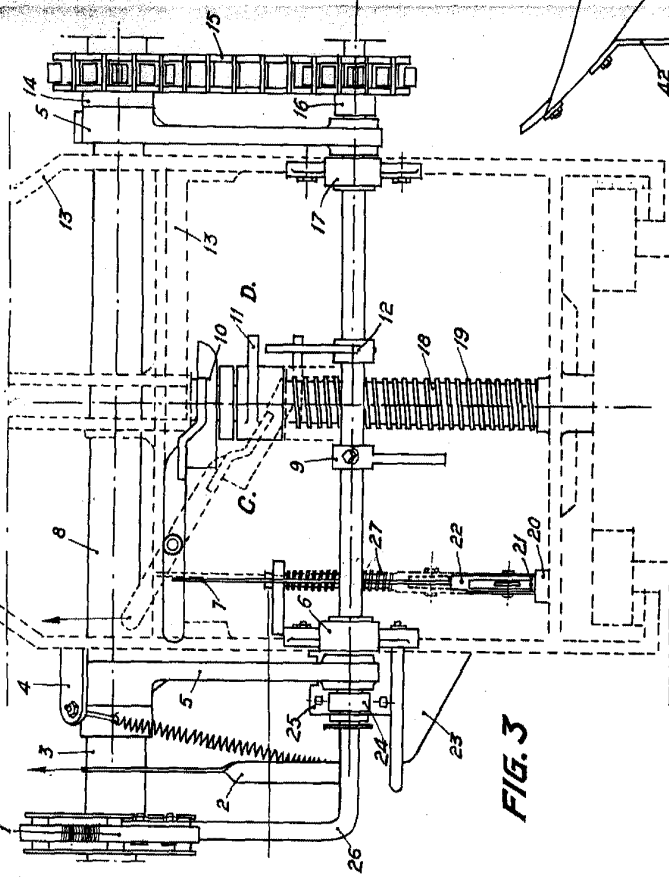
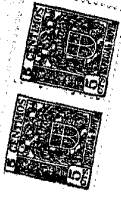


FIG. 3

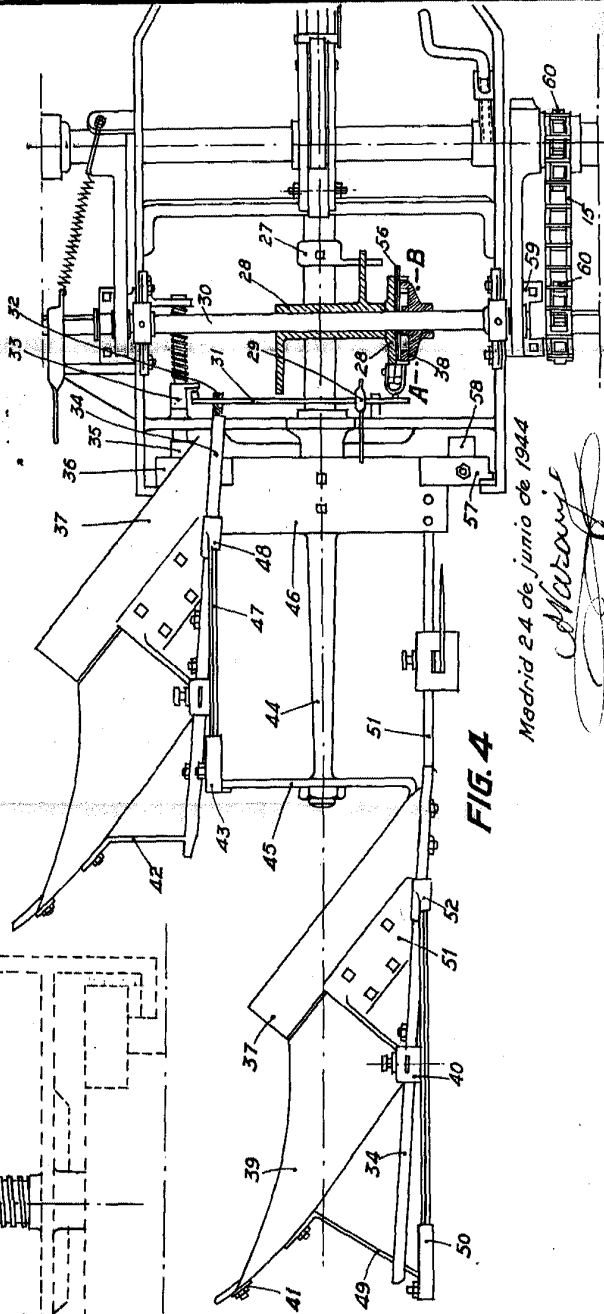
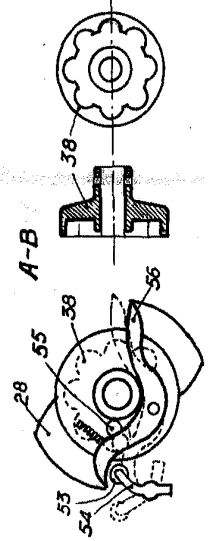
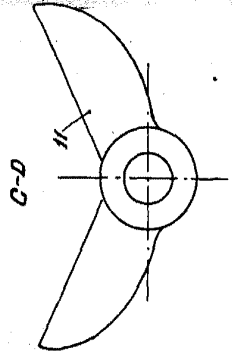


FIG. 4

Madrid 24 de junio de 1944

Manuel Barrios Ojal

ESPAÑA VARIABLE