

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

167674

167674

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención, cuyo registro, como propia y nueva, se solicita en favor de HIJO DE ANGEL MORENO (D. Jesús Moreno), de nacionalidad española, residente en Egea de los Caballeros (Zaragoza), por "NUEVOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARADOS MULTIPLES DE DOBLE CUERPO GIRATORIO CON RUEDAS, PARA TRACTORES", Clase 1ª del Nomenclátor.

El presente invento tiene por objeto nuevos perfeccionamientos en los arados múltiples (bisurcos, tricurcos, etc) con doble dispositivo de cuchillas rejas y vertederas, o doble cuerpo o armadura de piezas de trabajo, dispuestas como se sabe en sentido diametralmente opuesto sobre un eje colocado en la dirección de avance, y que presenta alternativamente uno u otro de dichas cuerpos a la labor, mediante un giro de 180 º según la dirección del surco a trazar, al objeto de levantar siempre la tierra en la misma dirección, sea cualquiera el frente de marcha del arado. Tales mejoras se caracterizan por dotar a los referidos

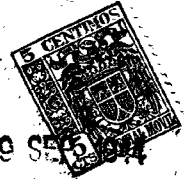


tipos de arado de un dispositivo de reversión giro rápido y facil del eje de los repetidos dobles cuerpos, que pudiera llamarse salto, así como tambien al sistema de embrague para elevar dejando en suspensión el conjunto de la armadura de trabajo -cuando haya de transportarse- o descender la para clavarse en la tierra. Reune tambien otras características como son la superación automática por las piezas de trabajo de piedra y obstáculos, la regulación previa de la profundidad del surco, etc.

Los perfeccionamientos aludidos resuelven importantísimos problemas en este tipo de arados sobre ruedas, conforme facilmente se comprenderá con la descripción que detallamos a continuación, pudiendo afirmarse que supera a todo cuanto se conoce para tales sistemas por las satisfactorias pruebas arrojadas, por lo que a juicio del solicitante merece tal propio y nuevo invento la garantía que en su explotación exclusiva supone el privilegio que con ayuda de la presente memoria se recaba.

Aunque los tipos de arados múltiples sobre ruedas, han sido superados, precisamente por patentes del mismo solicitante, sistemas sin rodaje ni soportes propios, montados al aire directamente acoplados a tractores, aquellos no pueden ser desterrados facilmente por diversas razones. Y la más obvia es que, mientras estos por ser solidarios del tractor dejan dicho medio de transporte permanente adscrito exclusivamente a tal faéna agrícola, no están al alcance sino de las grandes explotaciones camperas, en tanto que los arados independientes sobre ruedas para ser remolcados mecánicamente, al terminarse la labor y desacoplarse dejan en libertad al tractor, de utilizarlo para otros

167674



45 fines, remolques de segadoras, transporte etc. por lo que naturalmente el labrador mediano se resiste a substituir tan ahína dicho tipo de arado, He aquí por lo que el inventor ha perseguido constante el perfeccionar todo lo posible los arados a que la presente se refiere, eliminando en la máxima medida los inconvenientes que ofrecía.

50 Por una parte, la mayor dificultad residía en el sistema de reversibilidad o giro de la armadura de las piezas de trabajo (cuchillas, rejas y vertederas) para el trabajo alternativo según la dirección de la marcha. Y se comprende, porque dado el relativo peso excesivo de ambos cuerpos y la ineludible necesidad de fijarlos para el trabajo en equilibrio estable y completamente verticales, el dispositivo de giro había de vencer
55 simultaneamente la resistencia de la sujeción operante, peso y estabilidad, por lo que el conductor del tractor nunca lograba terminar por completo la rotación de 180° y habíade apenarse para completarla a brazo o requerir el constante auxilio de un mozo para tal menester.

60 Asimismo, tanto para efectuar dicho giro sin tropezar las besanas o márgenes del surco como para el traslado, con la máxima rapidez y seguridad, se requiere un dispositivo de elevación y descenso, según convenga de la que hemos llamado armadura de trabajo, lo que forzosamente había de hacerse a brazo por carecerse de sistemas eficaces con tal finalidad.

También la presencia frecuente a lo largo del surco de piedras u otros obstáculos, entorpecían y dificultaban la labor de cuchillas y rejas notablemente.

70 Y finalmente, la regulación de la profundidad del surco, devenía un problema de solución tan complicada como insegura

A todas las enumeradas dificultades ofrece inmejorable solución el invento a que nos referimos, ya efectuando el giro

167674

29



completo mediante el dispositivo de salto por un movimiento
seco de la palanca de mando al alcance del conductor, ora
75 por la cómoda actuación sobre el resorte preciso de eleva-
ción y descenso, o bien sensibilizando el eje de giro y so-
porte de la doble armadura para que a la presión que el obs-
táculo produzca en la cuchilla o en la reja, al elevarse a-
quel por un movimiento basculante, ésta lo salve, en los tér-
80 minos que a continuación se detalla.

Acompañamos para la mejor comprensión del objeto
que se pretende reivindicar sendas hojas de planos, en las
que a título de ejemplo e ilustración se representan diver-
sas vistas de conjunto de los dispositivos y detalle de las
85 piezas principales que los integran con arreglo al siguien-
te orden de colocación:

La figura 1ª, una vista en planta del conjunto
del arado resaltando las piezas del mecanismo de giro a
salto.

90 La figura 2ª, ofrece una vista en detalle del con-
junto de las piezas principales de dicho mecanismo, en
perspectiva lateral de elevación, en la posición máxima de
retroceso de la palanca de mando.

95 La figura 3ª, corresponde a análoga vista cuando
la palanca dicha ha vuelto a su posición de partida.

La figura 4ª, ofrece dos detalles de la disposi-
ción que permite la basculación del eje del sostén de la
armadura para salvar los obstáculos del terreno.

100 La figura 5ª, es un detalle del disparador y su
encaje en la muesca de la mariposa, que constituye elemento
esencial del dispositivo o resorte de salto, del mecanismo
de volteo.

167674



La figura 6ª, nos da una visua de frente de la mari
posa en questión.

105

Reseñadas las figuras conforme al orden en que aparecen en los planos que se adjuntan, pasemos ahora, y antes de entrar a describir el funcionamiento de los dispositivos que caracterizan el presente invento, a consignar la estructura de cada una de las piezas o elementos cuyas referencias nu
110 méricas constan en los repetidos planos.

115

(1) está constituido por una barra cilíndrica -véase fig. 4ª- cuyos extremos libres se alojan en dos brazos de enchufe que tiene el eje de las ruedas; (2) es una pieza de fundición de hierro, de sección "T" en cuyo centro o punto me
115 dio está taladrada por una ventana alargada de extremos circulares por la que pasa el eje de giro y soporte del doble cuerpo de piezas de trabajo; (3), es el eje cilíndrico soporte de la rueda anteriormente indicada -véase figura 1ª- ;

120

(4), consiste en un anillo que aloja en su cavidad interior el árbol soporte de la reja (16), y por uno de sus extremos termina en un brazo curvo cuya punta libre es una anilla para sujeción del muelle propiamente llamado de salto; (5), es éste muelle que consiste en un resorte extensible en hélice de acero; (6), es una pieza cilíndrica y hueca en los dos ter
125 cios de su longitud para alojamiento en su cavidad de un vástago que la recorre longitudinalmente y que actúa como disparador, pestillo o cerrojo, conforme luego veremos; (7) es un

125

tirante de hierro acerado que sirve de unión al extremo del dispositivo disparador (21) -véase fig. 5ª- y por el otro extremo se aloja en una ventana o taladro de la palanca curva ;
130 (8) es la pieza últimamente citada y constituye una palanca de brazos desiguales -véase fig. 1ª- en cuyo brazo corto y a

130



167674

su extremo lleva el taladro mencionado para alojamiento del
tirante, y, en el otro, de una longitud tres veces superior y
cuyo desarrollo es un arco de círculo lleva cinco taladros cu
ya finalidad es graduar la velocidad de salto de la reja del
arado -véanse figs. 2ª y 3ª- ; (9) es el tirante de unión de
la palanca curva citada (8) y la palanca recta que acciona el
conductor; (10) es esta palanca o brazo de mando, de hierro
rectangular en cuyo punto medio lleva un taladro para aloja -
miento del tirante (9) y uno de sus extremos también taladra -
do es el punto de apoyo de la palanca y gira sobre un torni -
llo que le sirve de eje, terminando en el otro por una bola o
mango apropiado para su más fácil manejo; (11) es otra palan -
ca también rectangular y taladrada en su punto medio para el
paso de otro tirante (12) que servirán para pasar el arado de
la posición de reposo o suspensión y transporte a la de traba
jo; (13) brazo de palanca rectangular que termina en uno de
sus extremos en un ensanchamiento circular que le sirve de su
jección y abrazadera a otro eje también circular (18) ; (14)
es un vástago roscado en sus dos terceras partes que sirve pa
ra graduar la profundidad de los surcos a trazar y que se ac
ciona mediante otra vástago o barra en forma de "T", uno de
cuyos extremos está doblado en ángulo o manubrio; (15) son
las ruedas de arado; (16) es el árbol circular que sirve de
soporte al cuerpo llamado de trabajo o de rejas y el que está
debidamente combinado con el mecanismo de salto; (17) es la
ventana alargada de la pieza en "T" (2) ; (18) es un eje cir
cular que sirve de soporte o punto de apoyo a la palanca de
brazos desiguales circular y a la palanca (13) de suspensión
o descenso; (19) es una pieza de placa o mariposa constituida
por una plancha de hierro plano, uno de cuyos bordes es recto,
el opuesto cóncavo circular y los laterales convexos, y tiene



167674

un taladro en su punto medio que sirve de paso al vástago
165 (16) al cual vá fijo. En las aletas de esta mariposa (fig.
6ª) lleva dos piezas de fundición para alojamiento del pes-
tillo (22).

(20) es una de las dos piezas de fundición situa-
das verticalmente en cada extremo de la mariposa (19) que
170 llevan unas muescas para alojamiento del pestillo del dispa-
rador; (21) es el disparador que atraviesa el cilindro de la
pieza (6) entre dos resaltes de la misma donde está alojado
un muelle y por uno de cuyos extremos va unido el tirante de
acero y en el otro va soldado el resalte o pestillo (22) que
175 encaja en las muescas citadas. Finalmente (22) es el pestillo
repetido y (23) el muelle real del disparador.

Y conocida ya la estructura y misión de cada una de
las piezas dentro del armónico conjunto a cuya finalidad con-
tribuyen, describamos ahora el funcionamiento de cada uno de
180 los mecanismos principales, objeto del presente invento.

MECANISMO DE VOLTEO O GIRO DEL DOBLE CUERPO DE TRA-
BAJO.- Considerando como posición inicial del arado el momen-
to de trabajo, la representada en la fig. 2ª, aquella en que
las rejas que siempre están en plano vertical presentan al
185 surco las de labor a izquierda por ejemplo y que se desee im-
primir a su árbol el giro de 180º para que rápidamente se in-
viertan y la que estaba operando se coloque arriba y descien-
da la otra, se acciona la palanca (10) con un fuerte tirón ha-
cia delante, desviándola de la posición inicial a la que re-
190 gresará inmediatamente en un movimiento de dos tiempos cuyo
primero, aquel que corresponderá en el árbol al momento en
que ambos cuerpos de trabajo se encuentren en un plano horizon-
tal y solo han descrito un arco de 90º, se ilustra en la figª
3ª. En dicho movimiento, la palanca ha solicitado por el ti -



P. 1944

167674

195 rante rígido (9) al brazo curvo de la palanca (8), con lo
que el muelle tensor (5) arrastra tras de sí el apéndice cur-
vo del anillo (4) que por ir sbrazando el árbol del doble
cuerpo de trabajo le imprime medio giro, quedado entonces
200 las rejas en un plano horizontal, en cuyo momento termina el
primer tiempo y se inicia rápidamente el segundo en que que-
daná terminado el giro completo de 180º y la palanca de mando
y demás piezas recobrarán la posición inicial ilustrada en la
fig:2ª, salvo que las rejas y vertederas presentan los filos
en el lado contrario o costado adonde antes los tenía. Pero
205 al propio tiempo que funcionan las piezas que hemos indicado
en ese primer movimiento, la misma palanca (8), cuyo brazo
largo, relajando el muelle (5), ha actuado conforme se ha di-
cho por su brazo corto en el que lleva una ranura o ventana
donde engancha el tirante (7), y en el movimiento que de de -
210 lante a atrás ha descrito, ha tirado del vástago del dispara-
dor (21) arrastrando tras de sí a su extremo (22) por compre-
sión del muelle (23) dejando la muesca (20) de la mariposa
(19) en libertad, pasando éstade la posición horizontal que te-
nía inicialmente, a la vertical que corresponde al final del
215 primer tiempo o mitad del movimiento, dejando así libre el ár-
bol (16) sostén del sistema de trabajo para iniciar o comple-
tar el giro, a cuyo final, habiendo recobrado la mariposa (19)
la posición horizontal y encajado nuevamente en una de sus
muescas el cerrojo (22), vuelve a quedar fijo el árbol para
220 trabajar en la nueva posición, ya que todas las piezas, por la
inercia, han recobrado su postura inicial.

Para la actuación del mecanismo de volteo descrito,
es claro que deben de estar las piezas de trabajo en la nece-
saria suspensión para que en el giro no tropiecen con la tier-
225 ra y encuentren obstáculos, que es también la misma que para

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

167674

29



el transporte. Ahora bien, para efectuar el trabajo, si es que las rejas llevan ya la dirección deseada, o después de darle el volteo si hay que cambiarlas, es necesario disponer un mecanismo asimismo seguro y rápido que permita el descenso de todas las piezas de trabajo. Esto se consigue mediante el "MECANISMO DE EMBRAGUE PARA DESCENSO O SUSPENSION DEL ARBOL DEL ARADO.- Para ello se acciona la palanca (11) (fig. 1ª) tirando de ella la que por medio del tirante (12) pone en movimiento la palanca (13) que hace que quite la uña de engrane que se ve en la rueda accesoria que aparece en la derecha sobre el mismo eje de la rueda de transporte (15). Al efectuar esta operación con la palanca (11), vemos conforme a la fig. 3, que el eje (1) ha girado sobre sus goznes en la pieza (2) y ha dejado formado un ángulo más cerrado que el que tenia inicialmente aproximado por tanto más el cuerpo de trabajo o las rejas al terreno, con lo que el vástago (14) vendrá a alojarse en una cavidad que tiene en el eje (3).

MECANISMO REGULADOR DE PROFUNDIDAD DE LAS REJAS

Este se actúa al graduar el vástago roscado (14) mediante su manivela hasta lograr que las rejas profundicen todo lo que se desee.

Dispositivo para franquear los obstáculos.- Ya indicamos en el preámbulo de la presente memoria que durante el trabajo bajo las rejas pueden encontrar piedras u otros obstáculos que motiven la imperfección de la labor, desviaciones del surco etc., y cual era la solución de los perfeccionamientos que tienen por objeto esta patente aportaban. Consiste en la ventana oval o alargada (17), que lleva la pieza (2), y que permite un ligero movimiento del árbol soporte de las piezas de trabajo hacia arriba cuando la reja encuentra el obstáculo que una vez franqueado por la misma gravedad vuelve a recobrar su posición normal.

167674



En los elementos y piezas que se han descrito po-
drán alterarse su forma y materiales así como introducirse
260 variaciones de detalle, todo lo que mientras no afecte de
un modo esencial al objeto de los dispositivos cuyas carac-
terísticas fundamentales se han mencionado, se considerará
siempre comprendido en los límites de protección del privi-
legio que se solicita.

265

NOTA

Descrito suficientemente el objeto que constituye la
presente Patente de invención, lo que se declara como de
nueva y propia invención del solicitante, son las siguientes
reivindicaciones:

270

1ª Perfeccionamientos en los arados múltiples de coble
cuerpo giratorio con ruedas para tractores y mecanismo de
salto para volteo caracterizado por el rápido acciona-
miento de la palanca de mando, que simultáneamente accio-
na el dispositivo de giro propiamente dicho y el de reten-
275 ción o disparo, mediante un tirante rígido de acero (9),
que solicitando a la palanca en "S", o de brazos desigua-
les (8) al girar esta sobre su eje circular (18) actúa di-
chos dos dispositivos.

280

2ª.- Perfeccionamientos conforme a la anterior y me-
canismo de salto para volteo caracterizado por que el dis-
positivo de giro propiamente dicho, del árbol soporte de
las piezas de trabajo, consiste en el anillo (4) que me-
diante el apéndice unido al muelle (5) es solicitado al
giro a la tracción de dicho muelle por el brazo largo de
285 la palanca (8).

3ª.- Perfeccionamiento conforme a la 1ª, y mecanis-
mo de salto para volteo, caracterizada porque el disposi-
tivo de retención que acciona por disparo o salto con-

167674



290 siste en el disparador (21) , cuyo vástago está unido a un tirante rígido (7) que por su otro extremo está enganchado en el brazo corto de la palanca (8), y cuyo disparador al retroceder presionando el muelle (23) por la atracción deja libre al extremo (22), de la muesca (20) de la mariposa (19), solidaria a esta en el giro del árbol soporte.

295 4ª.- Perfeccionamiento conforme a la anterior y mecanismo de disparo o salto cuya caja (6) de forma tubular y montada al aire va sólidamente sujeta al travesaño fijo superior de la horquilla donde juega el árbol sostén del doble cuerpo y completamente independiente de este, caracterizada por que dicha unión es mediante una abrazadera o anilla, o bien una pieza de fundición con dicha caja la que presenta un rebaje en los dos tercios de su parte posterior para alojamiento del muelle (22) estando taladrada en el resto para paso del vástago (21).

300

305 5ª.- Perfeccionamiento conforme a las dos anteriores y pieza de mariposa (19) constituida por una plancha de chapa, conformea la fig. 6ª, con un taladro en su centro para sujeción sólida al extremo del buje del árbol gíratario sostén del doble cuerpo y en cuyos movimientos es solidaria, por tanto de este, llevando dicha pieza de mariposa en cada una de sus extremidades unas piezas de fundición (20) con muescas para alojamiento del disparador (22).

310

315 6ª - Perfeccionamientos conforme a la anterior y mecanismo de embrague para el descenso o suspensión del árbol soporte caracterizado por la palanca (11) de mando que por el tirante (12) acciona el brazo (13) soltando una uña de engrane en una rueda accesoria sobre el mismo eje de las de transporte del arado con lo que el eje (1) girando sobre sus goznes en la pieza (2) cerrará o abrirá el

320

167674



ángulo , aproximando o separando más el cuerpo de trabajo, según se trate, al terreno, con lo que el vástago (14) vendrá a alojarse en una cavidad del eje (3),

325 7ª.- Perfeccionamientos conforme a la primera reivindicación y mecanismo regulador de profundidad de las rejas mediante el vástago roscado (14) en combinación con el eje (3).

330 8ª.- Perfeccionamientos conforme a la 1ª, y dispositivo para la suspensión accidental del árbol soporte cuando las rejas encuentran obstáculos caracterizado por la ventana (17) de la pieza (2), y

9ª.- "NUEVOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARADOS MULTIPLES DE DOBLE CUERPO GIRATORIO CON RUEDAS, PARA TRACTORES", clase 1ª del Nomenclátor.

335 Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara, con trescientas treinta y siete líneas.

Madrid, 29 de septiembre de 1944

JESUS MORENO PEREZ
"HIJO DE ANGEL MORENO"

P.A.

El Agente Oficial .

167674

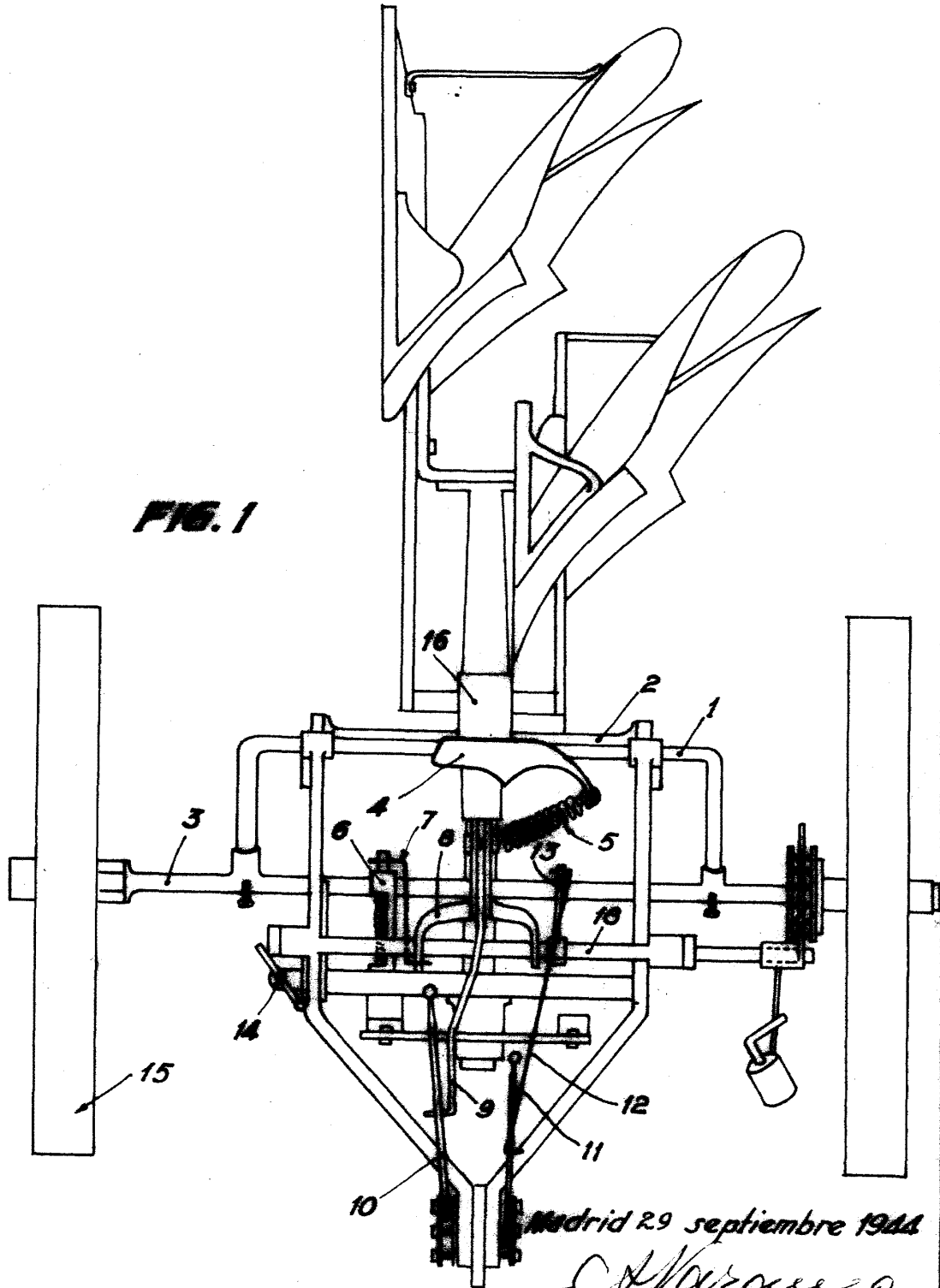


HIJO DE ANGEL MORENO
(JESUS MORENO)

HOJA N.º 1
DE 2 HOJAS

167674

FIG. 1



Madrid 29 septiembre 1944

J. Moreno

ESCALA VARIABLE

167674

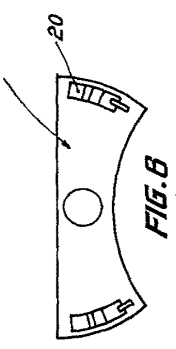
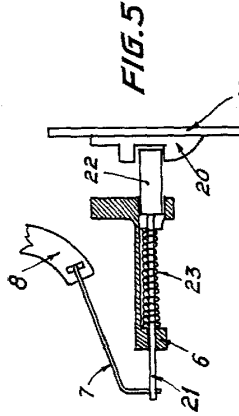


FIG. 2

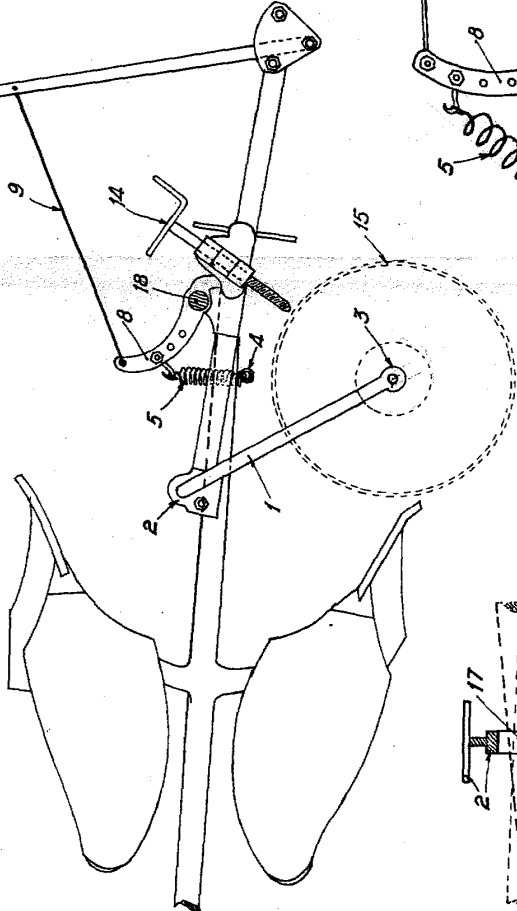


FIG. 3

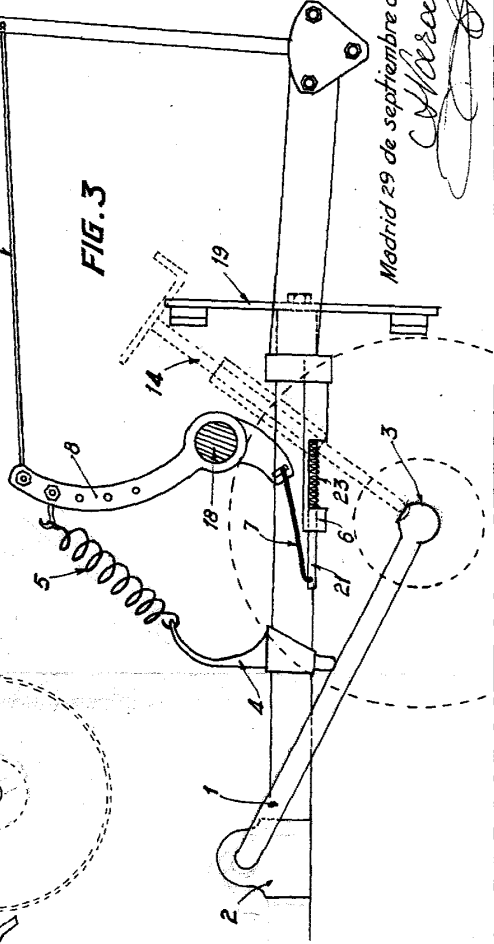
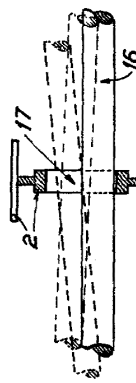
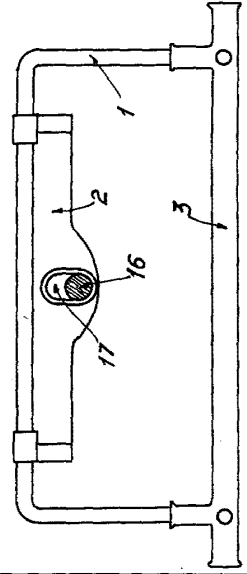


FIG. 4



Madrid 29 de septiembre de 1944
Collares

ESCALA VARIABLE