

23



252847

MEMORIA DESCRIPTIVA

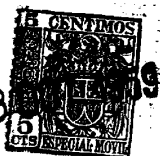
que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por RASTRILLO AGRICOLA MIXTO, DE DESCARGA LATERAL Y REVOLVEDOR, a favor de la razón social LABAD MUR S.A. "LAMUSA" de nacionalidad española, residente en Huesca, Martínez de Velasco 5.

- - - - -

5 La presente invención aporta una nueva máquina sumamente útil y eficaz para la agricultura, ya que con ella se realizan operaciones de recogida, tanto en verdes y pastos como en cereales secos y en la paja que las máquinas cosechadoras dejan en el campo, además de la doble aplicación que tiene como máquina revolvedora para cuando las mieses que hay que recoger se han humedecido, bien por las lluvias o bien por la climatología del terreno.

10 Esta máquina en los verdes, como alfalfa, aveza y otra clase de hierbas y pastos, tiene, como se ha dicho, doble aplicación, ya que puede servir como rastrillo de descarga lateral dejando la mies en hileras para que después pueda ser recogida con máquinas empacadoras o atada manual-

252847 23



15

mente y, además de ésto, puede servir como revolvedora de esa misma miés, cuando por la lluvia o por la humedad natural interesa darle la vuelta para que se seque antes de ser recogida.

20

También tiene mucha aplicación para recoger la paja de las cosechadoras que éstas arrojan extendida por el campo, pues de una forma más rápida, puede hacer hileras e incluso juntar dos o más en una hilera, y así, dicha paja puede ser recogida fácilmente con las empacadoras.

25

La máquina, en términos generales, está constituida por dos cuerpos, uno que llamaremos avantrén, que está formado por un bastidor y un eje en el que se apoyan dos ruedas; y un segundo cuerpo que es el que forma las púas de recogida con su correspondiente armazón, y que se apoya en el primero por su parte delantera, teniendo en la trasera una o más ruedas giratorias y por las que se regula la altura de trabajo de la máquina.

30

Este segundo cuerpo, como se ha dicho, se apoya en el primero por su parte delantera, pero de manera que pueda articularse y tomar dos posiciones: una de ellas, oblicua respecto al eje de las ruedas, que es cuando ha de trabajar en rastrillo de descarga lateral para dejar la mies en hileras; y la otra posición, en la que quedan paralelos entre sí los dos ejes del avantrén y del segundo cuerpo, siendo entonces cuando trabaja como revolvedor ya que al tomar esta segunda posición, el movimiento de las púas cambia de sentido de giro, por lo cual va echando la miés hacia atrás sin amontonarla.

35

40

Para mejor comprensión de esta memoria, se acompañan las adjuntas hojas de planos, en las que se representa un ejemplo de realización de la citada máquina, a título de



252847²³⁰

45 mera ejecución, sin carácter limitativo, pues es obvio decir que en la misma caben tantas variantes como sean posibles dentro del espíritu de la invención. En dichos planos,

La fig. 1 representa una vista de la máquina en posición de trabajo para rastrillar.

50 La fig. 2 es una vista de la misma en posición de revolver.

Las restantes figuras muestran detalles y despieces parciales de la máquina.

55 Según la invención, la máquina consta de un avantrén (1) que lleva acoplado un eje al que se montan dos ruedas motrices (R-R') ya que las dos dan mando a la máquina. Estas dos ruedas hacen girar a su eje, en el que va colocado un piñón (2) cónico, cuyos dientes forman un ángulo apropiado; a este piñón engrana otro piñón (3) con su correspondiente eje (27) en cuyo extremo opuesto se acoplan dos piñones también cónicos (4-4') y de ángulos convenientes. Es-
60 tos piñones engranan con otro piñón (5) también cónico, que da el movimiento al segundo cuerpo (6). El eje de las ruedas motrices (R-R') se referencia con (8) en los planos ad-
65 juntos.

En el segundo cuerpo se encuentran los órganos necesarios para las diversas operaciones de trabajo de la máquina, y está formado esencialmente por un bastidor (7) entre cuyos dos extremos se apoya un eje central (9) que termina con un piñón cónico doble (5-5) de distintos diámetros, que engrana con los piñones (4-4') antes descritos y que transmiten el movimiento del eje motriz (8). Sobre el segundo eje de los descritos, es decir, el del segundo cuerpo (9), se apoyan varias piezas que constan de tres brazos (10) que
70 mediante chavetas y prisioneros se fijan por su parte central en el citado eje.
75

252847 23



80 En los extremos de los brazos de estas piezas descri-
tas, se alojan tres ejes (11-12-13) que terminan en un ex-
tremo en un cigüeñal (14); el extremo de este cigüeñal se
apoya, a su vez, en una excéntrica (15) que también tiene
tres brazos, uno para cada apoyo de los tres cigüeñales.

85 Al hacer girar al eje central, estos tres ejes (11,
12 y 13) reciben movimiento de rotación alrededor del eje
central, y movimiento de giro sobre sí mismos. Sobre cada
uno de estos tres ejes, se colocan unas púas (16) flexibles,
de acero, las cuales, al girar con sus correspondientes e-
jes, son las que efectúan la operación de recogida o volteo
de mieses, según el trabajo que quiera realizarse.

90 En la parte posterior del segundo cuerpo de la máquina
se colocan una o dos ruedas giratorias (17) con sus corres-
pondientes soportes y su mecanismo para subirlas y bajarlas
(18) y poder regular la operación a la altura más convenien-
te.

95 Este mecanismo de elevación y descenso se acciona des-
de el puesto del tractorista, para lo cual, va dotado de
una manivela (20) que acciona un husillo (19), y éste, a su
vez hace que suban o bajen las ruedas; habiéndose previsto
un dispositivo de compensación del peso de la máquina, con-
sistente en unos muelles (20') sobre el conjunto de dicha
100 rueda, para suavizar y uniformar el esfuerzo de la manivela.
Dicha manivela (20) lleva un dispositivo telescópico que per-
mite su extensión o retracción, a voluntad, para que
pueda ser siempre actuada por el tractorista con la mayor
comodidad.

105 Con el fin de que la mies no se introduzca entre los
ejes en que van montadas las púas, se han colocado unas va-
rillas arqueadas (21) situadas debajo del armazón, apoyán-

252847 230



dose en los largueros del mismo.

110 Para accionamiento de la máquina y a fin de que ésta pueda rodar sin realizar ningún trabajo, o trabajando, según convenga, se ha previsto un embrague que se acciona desde el puesto del tractorista, solamente con tirar de una cuerda, para embragar y desembragar la máquina. Este mecanismo de embrague está constituido como sigue:

115 Detrás del buje de la rueda (R) existe una prolongación montada sobre el propio eje (8), constituyendo un buje el cual sirve de apoyo a dicho eje. A continuación, se acopla el piñón (2) antes citado, cuyo cubo tiene una prolongación axil delantera (B) donde se apoya una pieza de planta circular (P) que lleva una garganta para coplaje de un mando (P') que la gobierna. La citada pieza (P) tiene unos pivotes horizontales (PV) que atraviesan al piñón (2) antes citado y van a alojarse en unos rebajes (A) previstos en otra pieza (D) de planta circular también, la cual se fija al eje (8) por medio de tornillos, chavetas o cualquier sistema adecuado (T). Además del mando, la pieza citada tiene por finalidad limitar el desplazamiento axil del piñón (2), y al mismo tiempo, formando cuerpo con el eje (8) sirve para engarzar el conjunto y hacer solidario del giro de dicho eje al piñón (2) cuando la máquina está embragada.

120
125
130
135 El mando del embrague está formado por una horquilla (P") que lleva articulado un collarín (P') que es el que se aloja en la garganta de la pieza (P) de planta circular antes descrita. Esta horquilla tiene una prolongación, que por un punto adecuado (35) se acopla articuladamente a un punto de apoyo (35') situado en el chasis de la máquina. Al terminal de la pieza (35) se acopla articuladamente una varilla (36) que por el extremo opuesto se articula al balancán (37) que tiene una perforación para acoplarse, median-



2528472305

140 te un bukón de giro, al cajetín (38) acoplado también al
chasis. Este cajetín tiene dos perforaciones para alojamiento
de la varilla en forma de ángulo (39) que en uno de sus
extremos lleva acoplada una cuerda o cadena de mando; cerca
del otro extremo tiene una pequeña pletina que limita el movimiento
145 de dicha pieza dentro del cajetín (38) y sirve para
anclaje del terminal de un muelle cuyo extremo opuesto
se acopla al chasis de la máquina.

Consta este mecanismo, asimismo, de una pieza de planta
rectangular (40) que es la que hace mover la biela (37)
150 mandada por la pieza (41). Estas dos piezas, van perforadas
por su centro y van atravesadas por el extremo libre de la
varilla en forma de ángulo (39) que antes hemos descrito. La
pieza citada (40) es de forma rectangular, como antes se dijo,
y en su cara superior, va dotada de cuatro dientes que
155 determinan cuatro posiciones de giro en ángulos de 90°. Es-
tos dientes engranan con otros tantos dientes que lleva la
pieza superior (41) antes referida, que es la que recibe el
mando de la pieza acodada (39) ya citada. Esta segunda pieza
superior (41) tiene movimiento axial sobre la varilla (39)
160 para poder resbalar sobre la pieza inferior rectangular (40)
y coger nuevamente otro de sus dientes para obligarla a rea-
lizar un nuevo giro de 90° que varíe su posición.

Los dos cuerpos de que consta la máquina, se articulan
entre sí por medio de un punto de acoplaje y giro (26), y el
165 recorrido del ángulo de articulación, se limita mediante un
eje vertical (30) que gira en arco sobre una pieza corredera-
guía ranurada para dejar pasar dicho eje, en forma de arco;
coopera a esta articulación, y al movimiento limitativo de
la misma, una barra (29) robusta, dispuesta en el lado opues-
170 to al punto de articulación (26) descrito. Con esto se logra



252847

que el cuerpo posterior de la máquina se desplace angularmente respecto al avatrén, cuando lo requieran las necesidades de su trabajo.

175

Las ruedas de rodadura (R-R') pueden quedar solidarias del eje (8) o girar locas sobre él, en caso de retroceso de la máquina. Para ello cuentan con un mecanismo compuesto de: Un buje (42) que va fijo por tornillos a la rueda, y en la parte interior, dicho buje lleva practicados unos dientes (25).

180

Este buje (42) se acopla sobre un disco (43) por medios apropiados. Para ello, la cara interna del disco (43) tiene una pestaña para poder encajar en el buje (42) y proteger de la suciedad el mecanismo que se aloja en el interior de estas dos citadas piezas.

185

Entre dichas piezas (42-43) va alojado un gatillo (23) y el muelle (24), apoyándose el gatillo (23) sobre los dos puntos (44-44') previstos en la cara interna del disco (43); el otro extremo del gatillo se apoya sobre los dientes (25) interiores del buje (42), siendo empujado hacia ellos por el muelle (24) que se apoya entre un punto adecuado del interior de la pieza (43) antes descrita y un pitón (45) previsto en el gatillo (23).

190

La parte inferior del segundo cuerpo de la máquina, va dotada de unas varillas curvas (21) dispuestas paralelamente entre sí, que hacen de elementos de protección.

195

La máquina descrita va dotada de todas las piezas auxiliares convencionales necesarias para su normal funcionamiento, engrase, etc., etc., y se hace constar que en la presente invención caben tantas variantes de realización como sean posibles dentro del cuadro de la misma, así como todas las posibles combinaciones entre los elementos de que consta

200

252847

230



sin que se altere el espíritu de la invención.

205 N O T A: - Descrito suficientemente cuanto antecede, sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES :

210 1 - Rastrillo agrícola mixto, de descarga lateral y revolvedor, caracterizado por constar esencialmente de dos cuerpos articulados entre sí, de los cuales el segundo de ellos es susceptible de ser angularmente separado del primero, según la modalidad de trabajo a realizar por la máquina.

215 2 - Rastrillo agrícola mixto, según reivindicación 1^a caracterizado porque el cuerpo delantero constituye el avanztrén, y lleva acoplado un eje al que se montan dos ruedas motrices que dan mando a la máquina, yendo montadas en dicho eje en forma desembragable a voluntad; haciendo girar al eje solidariamente; teniendo dicho eje un piñón cónico
220 cuyos dientes forman un ángulo apropiado y engranan con otro piñón montado sobre otro eje, a cuyo extremo opuesto se acoplan otros dos piñones también cónicos.

225 3 - Rastrillo, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque este último conjunto de dos piñones, engranan alternativamente con otro piñón cónico, que da movimiento al segundo cuerpo de la máquina, en el que se encuentran los órganos necesarios para las diversas operaciones de trabajo de la misma.

230 4 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado porque este segundo cuerpo consta de un basti-



252847 2300

235

dor entre cuyos extremos laterales se acopla un eje central que termina en un piñón cónico doble, de distintos diámetros, que engrana con los dos piñones de la máquina antes aludidos, que son los que transmiten a este segundo eje el movimiento del eje motriz del avantrén.

240

5 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado porque sobre el eje del segundo cuerpo de la máquina, se acoplan varias piezas, cada una de las cuales está constituida por tres brazos que se fijan a dicho eje central por medios apropiados de manera que éste atraviese el centro de las citadas piezas.

245

6 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 5, caracterizado porque en cada uno de los extremos de los brazos de las referidas piezas, se acopla debidamente un eje, siendo por tanto tres en total, cada uno de los cuales termina en uno de sus extremos en un cigüeñal, que, a su vez, se acopla a una excéntrica que también va dotada de tres brazos, uno para cada apoyo de los tres cigueñales.

250

7 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 6, caracterizado porque al girar el eje central, los otros tres mencionados ejes reciben movimiento de rotación al rededor de dicho eje central, al propio tiempo que un movimiento de giro sobre sí mismos.

255

8 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 7, caracterizado porque sobre cada uno de los tres ejes referidos, se acoplan unas púas de acero, flexibles, las cuales, al girar solidariamente con sus ejes correspondientes, son las que efectúan la operación de recogida o volteo de mieses, según el trabajo a realizar.

260

9 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 8, caracterizado porque en la parte posterior del segundo cuerpo de

252847 23



la máquina, se colocan una o más ruedas locas, con sus correspondientes soportes, dotadas de un mecanismo para subir las y bajarlas para regular la operación de trabajo a la altura más apropiada.

265

10 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 9, caracterizado porque el mecanismo de elevación y descenso citado, se acciona desde el puesto del tractorista, merced a una manivela de mando que acciona un husillo que a su vez gobierna el ascenso y descenso de las citadas ruedas, habiéndose previsto un mecanismo de compensación del peso de la máquina, consistente en unos muelles sobre el conjunto del acoplaje de las citadas ruedas, para suavizar y univormar el esfuerzo de la manivela, la cual lleva un mecanismo telescópico que permite su extensión y su retractibilidad a voluntad, para que quede siempre debidamente situada al alcance del tractorista.

270

275

280

11 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 10, caracterizado porque debajo del armazón del segundo cuerpo de la máquina, se han acoplado varias varillas arqueadas, paralelamente dispuestas entre sí, apoyándose por sus extremos en los largueros de dicho armazón, para evitar que la mies no se introduzca entre los ejes en que van montadas las púas antes descritas.

285

12 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 11, caracterizado por el hecho de haberse previsto un mecanismo de embrague, para que la máquina pueda rodar sin trabajar o rodar trabajando; cuyo mando se acciona desde el puesto del tractorista.

290

13 - Rastrillo, según reivindicación 12, caracterizado porque el embrague está constituido por un mecanismo consistente esencialmente en una prolongación posterior del

252847²³



295

buje de la rueda motriz, a continuación del cual se acopla el piñón cónico motriz, cuyo cubo tiene una prolongación axil delantera donde se apoya una pieza de planta circular que lleva una garganta para acoplaje de un mando que la gobierna; teniendo la citada pieza unos pivotes horizontales que atraviesan el piñón motriz y que van a alojarse en unos rebajes previstos en otra pieza situada detrás de dicho piñón, que es también de planta circular y que se fija al eje motriz solidariamente por medio de tornillos, chavetas o similar; teniendo esta pieza, además de la función de mando, la de limitar el recorrido axil del piñón, y formando cuerpo con el eje, hace solidario del mismo al citado pi-

300

ñón motriz cuando la máquina está embragada.

305

14 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 13, caracterizado porque el mando del embrague está constituido por una horquilla que lleva articulado entre sus extremos un collarín, que es el que se aloja en la garganta de la pieza de planta circular antes descrita; cuya horquilla tiene una prolongación que por un punto adecuado de la misma se articula a un punto de apoyo situado en el chasis de la máquina; y a cuyo terminal se acopla articuladamente una varilla que por el extremo opuesto se articula a un balancín que tiene una perforación para articularse, mediante un bulón de giro, a un cajetín acoplado al chasis.

310

315

320

15 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 14, caracterizado porque el citado cajetín tiene dos perforaciones para alojamiento de la varilla en forma de ángulo, que en uno de sus extremos lleva acoplada la cuerda o cadena de gobierno, y cerca del otro extremo tiene una pequeña platina que limita el movimiento de esta pieza dentro del cajetín.

16 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 15, ca-

23



252847

325

racterizado porque la citada pletina sirve, asimismo, para anclaje del terminal de un muelle cuyo extremo opuesto se acopla al chasis de la máquina.

330

17 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 16, caracterizado porque el citado mecanismo consta, asimismo, de una pieza de planta rectangular, de reducido tamaño, que es la que hace mover la antes citada biela, mandada por otra pequeña pieza situada en su parte superior.

340

18 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 17, caracterizado porque estas dos piezas, van perforadas por sus centros y van atravesadas por el extremo libre de la varilla acodada antes descrita.

345

19 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 18, caracterizado porque la pieza pequeña de forma rectangular citada, va dotada en su superficie superior, de cuatro dientes que determinan cuatro posiciones de giro en ángulos de 90°; cuyos dientes engranan con otros tantos dientes que lleva la otra pequeña pieza superior, antes referida, que es la que recibe y transmite el movimiento de la pieza acodada ya citada.

350

20 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 19, caracterizado porque esta segunda pequeña pieza superior tiene movimiento axial sobre la citada varilla, para poder resbalar sobre la pieza inferior rectangular y coger nuevamente otro de sus dientes para obligarla a realizar un giro de 90° que varíe su posición.

355

21 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 20, caracterizado porque los dos cuerpos de que consta la máquina se articulan entre sí por medio de un punto de acoplaje y giro, y el recorrido del ángulo de articulación se limita mediante un eje vertical que gira en arco sobre una pieza

360



230
252847

365

corredera ranurada, teniendo dicho eje vertical medios de fijación y de seguridad que garanticen su eficacia funcional; cooperando a esta articulación y al movimiento limitativo, de la misma, una barra robusta dispuesta al lado ~~questo~~ al vértice del ángulo de giro de articulación de los dos cuerpos de la máquina.

370

22 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 21, caracterizado por el hecho de que las ruedas de rodadura están acopladas sobre su eje de manera que puedan solidariamente girar sobre el mismo, o locas sobre él, para lo cual cuentan con un mecanismo compuesto de un buje que va fijo por medio de tornillos o similar a la rueda correspondiente, cuyo buje lleva en su parte interior, periféricamente practicados unos dientes.

375

23 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 22, caracterizado porque este buje se acopla sobre un disco, que tiene una pestaña en su cara interna para poder encajar debidamente en el buje.

380

24 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 23, caracterizado porque entre estas dos piezas va alojado un gatillo y un muelle; apoyándose el gatillo sobre unos puntos de apoyo adecuados previstos en la cara interna del disco, apoyándose el otro extremo del gatillo sobre los dientes interiores del buje, siendo empujado hacia ellos por el muelle antes citado, que se apoya en un punto adecuado del interior de la pieza antes citada y en un pitón previsto en el gatillo

385

390

25 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 23, caracterizado porque la parte inferior del segundo cuerpo de la máquina que se describe, va dotada de unas varillas curvas dispuestas paralelamente entre sí, que hacen de elementos

252847²³⁰



de protección, y al propio tiempo evitan que entre la miés a través de los ejes giratorios de que consta el citado segundo cuerpo de la máquina.

395

26 - Rastrillo, según reivindicaciones de 1 a 25, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de tiro de que va dotado la parte delantera del avantrén, es desplazable lateralmente, a voluntad, con medios de fijación en cualquier punto deseado.

400

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sóla cara, con un total de cuatrocientas tres líneas y hájas de planos que se acompañan.

Madrid 23 octubre 1959.

p.a.

Alvarado

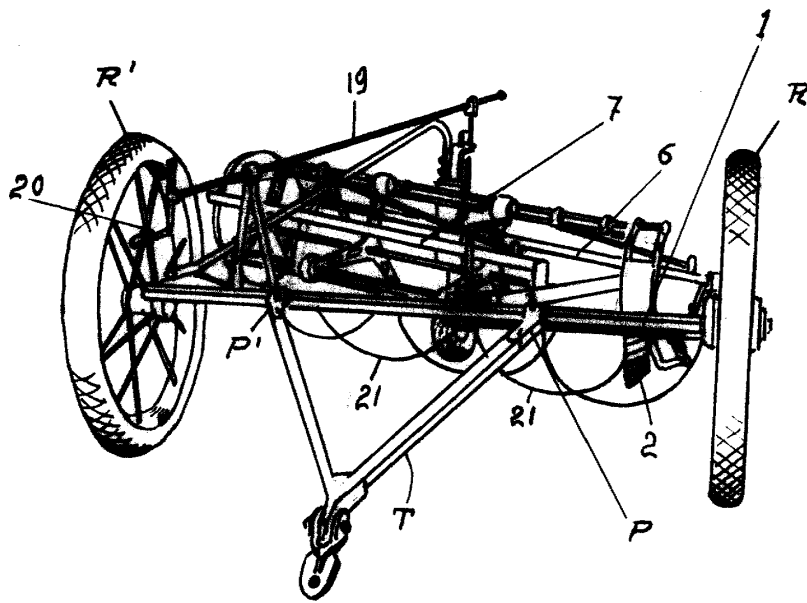


FIG. 1

252847

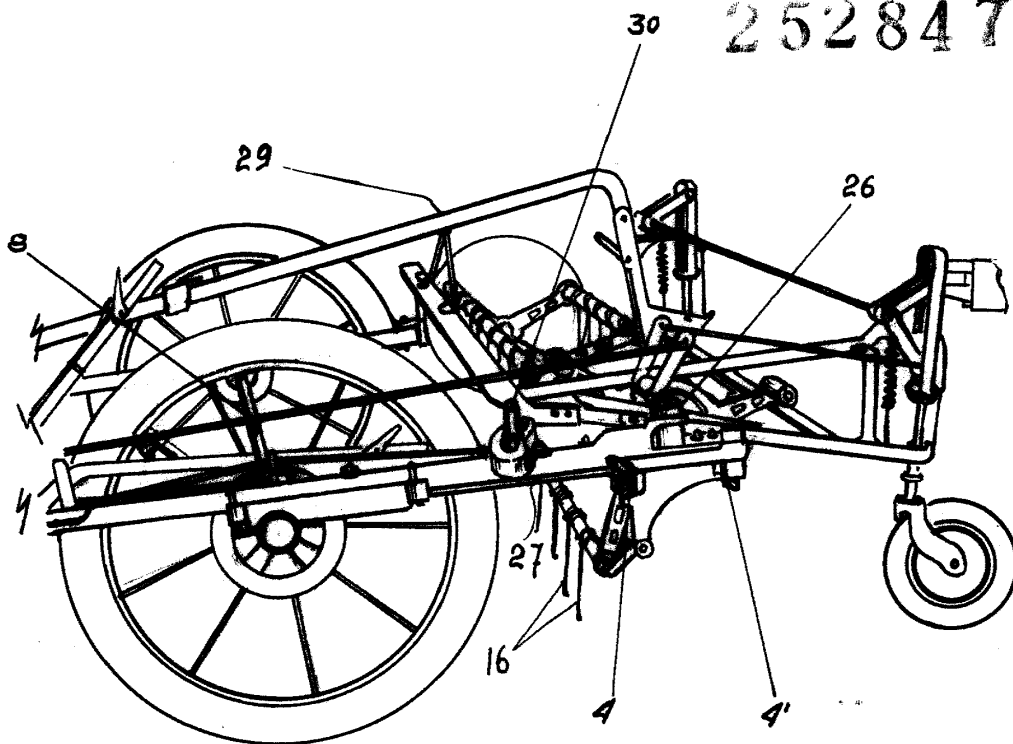
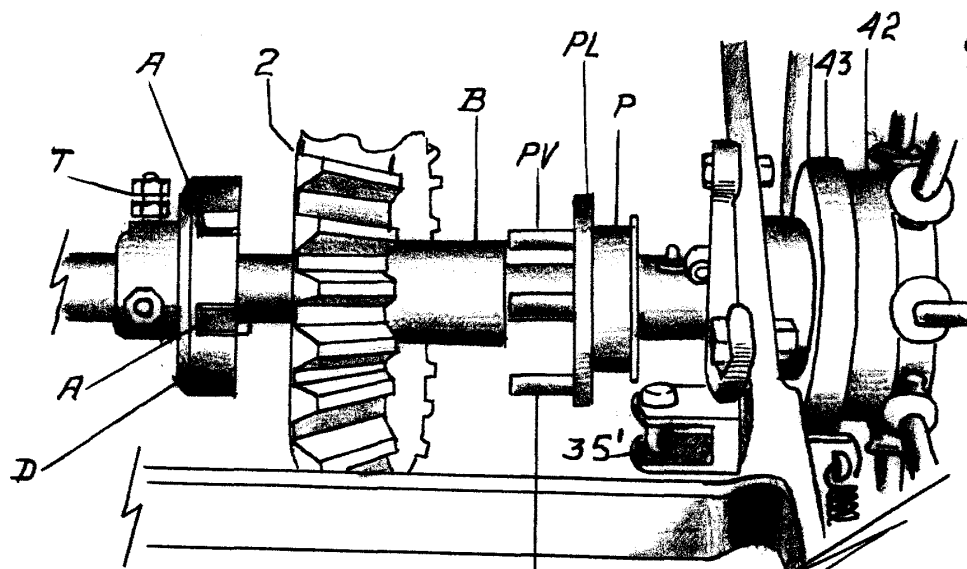


FIG. 2

Handwritten signature and scribbles.



252847

FIG. 3

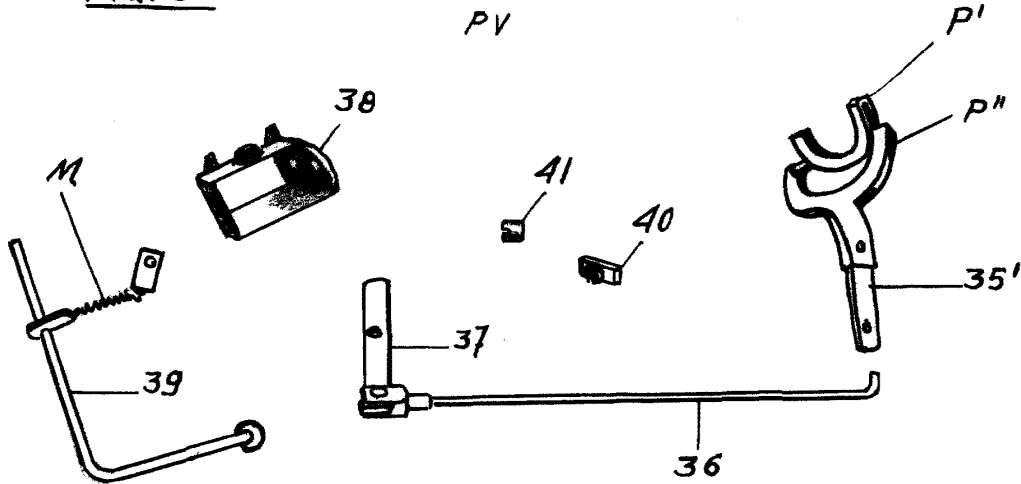


FIG. 4

MADRID 23 OCTUBRE 1959

Alvarado

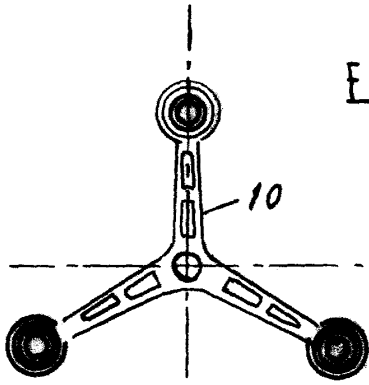


FIG. 5

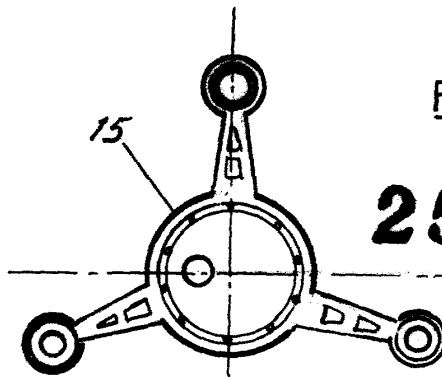


FIG. 6



252047

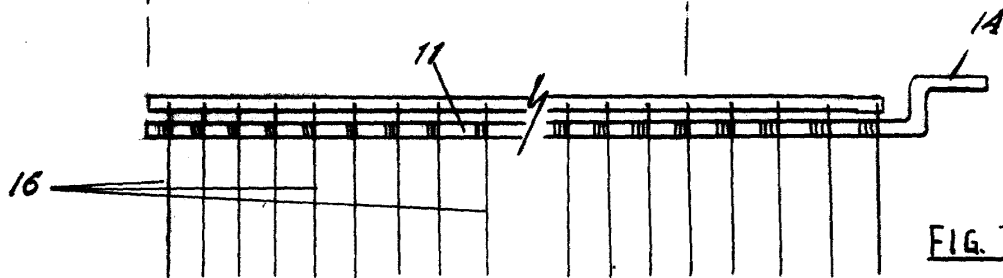


FIG. 7

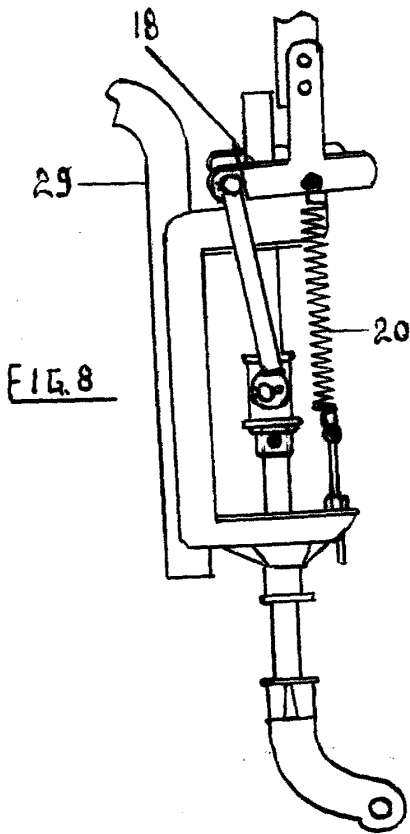


FIG. 8

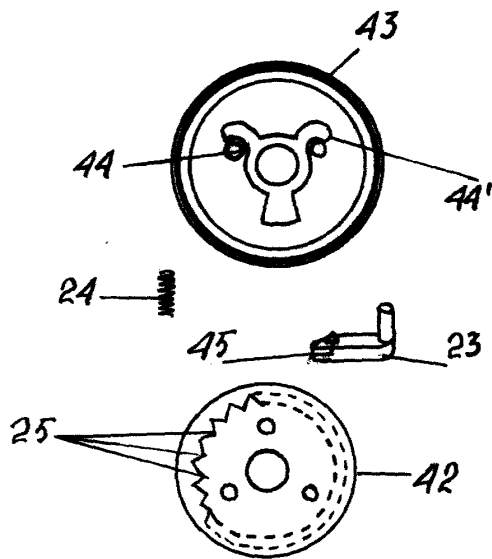


FIG. 9

MADRID 23 OCTUBRE 1959

Handwritten signature

ESCALA VARIABLE