



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años
por "Mejoras en las segadoras-trilla-
"doras".

A nombre de:

International Harvester Company

establecida en:

606, South Michigan Avenue, Chicago,
Illinois, Estados Unidos de América.

-o-

Este invento se relaciona con las segadoras, particularmente con las máquinas segadoras y trilladoras.

Sabido es que esas máquinas combinan las funciones de una segadora con las de una trilladora, de suerte que la estructura combinada pueda marchar, como una sola unidad, por un sembrado y llevar a cabo

la doble función, al pasar por el campo y en una sola operación, de segar y trillar.

En general, esas segadoras trilladoras comprenden una estructura de marco soportada por unas ruedas, donde se monta una trilladora o un mecanismo separador. Hacia delante de ese mecanismo separador lleva el marco un transportador o mecanismo de alimentación. Lateralmente saliente con respecto al citado mecanismo de alimentación se encuentra el mecanismo segador, que corta y recoge la mies y la lleva al mecanismo alimentador, que a su vez la traslada al mecanismo trillador, donde se separa. Claro es que el mecanismo segador tienen que ajustarse verticalmente para que suba o baje, a fin de que pueda utilizarse con mieses cuya longitud varíe. Asimismo hay que establecer unas conexiones transmisoras para que funcionen todos esos mecanismos. En las máquinas de que nos venimos ocupando conviene que la paja se separe del grano y que se descarguen en diferentes sitios, en alguna clase de receptáculo, en sacos en el ejemplo que nos ocupa. Eso hace necesario el establecimiento de un dispositivo o accesorio ensacador conveniente en la segadora trilladora.



Debido al gran ancho de esas máquinas resulta un problema su transporte por carreteras y por sitios estrechos, como las puertas o portones, siendo por lo tanto conveniente establecer unos medios para la reducción de la anchura de la máquina durante el transporte, a fin de que cómodamente pueda pasar por los caminos estrechos y por los portillos o portones.

Con esa exposición general del invento y de los problemas con que se tropieza para el empleo de una máquina de esa clase, constituye el principal

objeto de dicho invento proporcionar una segadora trilladora que sea sencilla y de construcción todo lo más ligera posible, sin sacrificar la necesaria resistencia de la misma, y permitiendo, sin embargo, su buen funcionamiento a los fines pretendidos.



Entre otros objetos del referido invento citaremos los siguientes, a saber: proporcionar una segadora trilladora que pueda ser arrastrada por un tractor; establecer una segadora trilladora que no solamente pueda tener sus mecanismos operativos movidos por el mecanismo de transmisión de ese tractor, sino que también se pueda desde el mismo tractor, inmediato al asiento del mecánico, hacer el ajuste o regulación de la segadora; conseguir una estructura mejorada soportadora del marco, para la trilladora, siendo ese marco apropiado para torcerse o ceder a fin de que en todo momento se mantenga nivelado el mecanismo separador; lograr, en combinación con un marco rígido y soportador de la trilladora, un marco movable y soportador de la segadora, en el que descansa el mecanismo del alimentador, de suerte que cuando el mecanismo segador se ajuste verticalmente, el mecanismo alimentador pueda disfrutar de un relativo movimiento deslizante con respecto al marco soportador del mismo mecanismo segador; proporcionar un mecanismo separador mejorado; conseguir un mecanismo que consienta la reducción del ancho de toda la máquina cuando ésta se haya de transportar; establecer una plataforma ensacadora mejorada, para las máquinas de esa clase; y mejorar, en general, dichas máquinas.

Los inteligentes en la materia apreciarán además en el transcurso de esta Memoria, por la de-

terminada descripción y cooperación de las partes y de los mecanismos, otros objetos que se persiguen y se logran.

Brevemente expuesto, esos pretendidos objetos se logran estableciendo una segadora trilladora que tenga un marco principal rígido soportado en un eje al que le sirve de sostén una rueda motriz o principal y una rueda para la mies. El extremo delantero de ese marco principal rígido se conexiona con la barra de tracción de un tractor, soportando éste el extremo frontal de la máquina. Dicho marco principal rígido sostiene a la trilladora o mecanismo separador, que se dispone longitudinalmente en el mismo. De ese marco principal rígido sale lateralmente el eje que lleva un marco suplementario o movable, en el que se monta la plataforma de la segadora. Esta plataforma sostiene deslizadamente a un mecanismo alimentador, longitudinalmente dispuesto, que se dirige hacia delante del extremo frontal del mecanismo trillador y se conexiona pivotalmente con él.



Un mecanismo de ajuste o regulación se dispone en la plataforma del tractor, inmediato al asiento del mecánico, a fin de lograr el ajuste vertical, tanto ascendente como descendente, pivotalmente con respecto al eje de la máquina que obra a modo de un fulcro para el marco adicional o suplementario que sostiene a la segadora. La caja para el alimentador sube o baja con la plataforma de la segadora y se desliza en ella en unos pivotes que se conexionan con el extremo frontal del mecanismo separador. Un mecanismo transmisor, en forma de un árbol oscilante o volcador, sale del mecanismo de transmisión del tractor y se conexiona, merced

a unas conexiones transmisoras adecuadas, para hacer que funcione el cilindro trillador, desde el cual se distribuye la fuerza, por unas conexiones de engrane convenientes, para conseguir el funcionamiento de todas las partes movibles de la trilladora y de la segadora.



Claro es que la mies la corta la segadora y pasa al alimentador, el cual la lleva a la trilladora, donde se separa mediante un mecanismo limpiador o separador primario, con la mayor proporción o cantidad del cascabillo, y la paja se expulsa de la máquina en esa etapa de la operación. Todo el grano, juntamente con ese cascabillo y la paja que queda, se eleva y pasa luego a un segundo mecanismo separador o limpiador principal, donde el grano y la paja se separan perfectamente, saliendo de la máquina el cascabillo o cáscara y la paja restante, en tanto que el grano pasa después, juntamente con alguna otra semilla, a un mecanismo clasificador que lleva otro limpiador adecuado para lograr la separación de una y otra clase de semilla. El grano marcha por ese clasificador y va a parar a unas bocas de descarga o salida, en tanto que dichas otras semillas tienen salida por otra boca de descarga. Dicho clasificador, con sus bocas de descarga, se dispone directamente por encima de una plataforma ensacadora sostenida por la parte rígida o marco principal de la máquina. Un obrero situado en dicha plataforma tiene la misión de ir colocando sacos por debajo de las referidas bocas para ir cogiendo el grano y las otras mencionadas semillas.

Cuando se quiera transportar la máquina por los caminos o carreteras y que también pase por unos portillos estrechos, la plataforma de la segadora,

que lateralmente sobresale mucho de la rueda de apoyo, se puede articular o doblar hacia arriba, en su sentido longitudinal, después de quitarse el carretel de dicha segadora. La plataforma, como se comprenderá, se puede luego, después de doblada parcialmente, sujetar rígidamente en su debido sitio. La rueda de apoyo, sostenida por un eje corto, se puede entonces quitar, juntamente con ese eje, y sujetarse en un sostén suplementario, bastante hacia dentro de la rueda principal o motriz y con respecto a su posición de funcionamiento cuando se utiliza en el campo. El carretel se coloca después longitudinalmente a lo largo de la caja de la trilladora, donde se mantiene merced a unos dispositivos soportadores y sujetadores convenientes. De esa manera se reduce mucho la anchura de la máquina y con facilidad podrá pasar ésta por las carreteras y por los sitios estrechos.



Hecha esa breve descripción introductoria, pasamos a hacer otra más detallada, haciendo al efecto referencia a los adjuntos dibujos que ilustran, a título de ejemplo, una disposición para llevar a la práctica el invento, designándose en las diversas figuras con los mismos números de referencia las partes iguales.

En esos dibujos designan:

La figura 1, una planta general de toda la segadora trilladora conexcionada con un tractor que tira de ella y la comunica movimiento, viéndose en esa figura sólo el extremo posterior del tractor, en tanto que aparece incompleto el extremo dirigido hacia la mies, de la plataforma de la segadora.

La figura 2, una elevación lateral de

la misma estructura que aparece en la figura 1, incompleto también el extremo posterior de la caja del separador.

La figura 3, una vista seccional vertical en corte que se supone dado en la figura 1 por la línea 3-3, que cuando se mira en la dirección que indica las flechas ilustra un corte en elevación por el mecanismo del alimentador, desde atrás hasta el extremo frontal del mecanismo separador.



La figura 4, una vista igual por la línea 4-4 de la figura 1, mirando en la dirección de las flechas, y que asimismo ilustra un corte seccional vertical del mecanismo del separador, desde la caja del cilindro trillador, con dirección hacia atrás, hasta el extremo posterior de la máquina.

La figura 5, una elevación lateral en detalle que ilustra el montaje pivotal para la plataforma de la segadora en el eje de la máquina, y la caja del alimentador deslizable con respecto a la plataforma de la misma segadora, al propio tiempo que su conexión pivotal con el extremo frontal de la caja de la trilladora.

La figura 6, una elevación posterior en detalle, parte en corte, del marco principal, visto en la dirección que indican las flechas y por la línea 6-6 de la figura 1, que ilustra el mecanismo de desviar o hacer que cedan el eje y el marco principal para que el mecanismo del separador o la trilladora, sostenido por ese marco principal, se encuentre en una posición nivelada.

La figura 7, una vista de detalle, parte en corte, que ilustra una parte del mismo mecanismo de la figura 6, visto por la línea 7-7 de la figura 1

y mirando en la dirección que señalan las flechas.

La figura 8, una elevación posterior en detalle de la plataforma de la segadora, vista por la línea 8-8 de la figura 1 si se mira en la dirección de las flechas, representándose en esa figura con líneas de puntos la posición que va a ocupar la plataforma cuando se dobla hacia arriba para el transporte.

La figura 9, una planta en detalle ilustrativa de la comunicación entre la plataforma de la segadora y la caja portadora del alimentador, viéndose particularmente la posición del portador o sostenedor de la plataforma superior o suplementaria.



La figura 10, una elevación en detalle, parte en corte, de la misma estructura de la figura 9, vista por la línea 10-10 de la figura 9, si se mira en la dirección que marcan las flechas.

La figura 11, una planta en la que aparece con líneas continuas la posición de la conexión de la rueda de sostén con respecto al marco principal, y con líneas discontinuas la posición entrante que pasa a ocupar dicha rueda cuando se estrecha la máquina para el transporte.

La figura 12, una vista lateral de la plataforma ensacadora y el accesorio portador de sacos que se monta en el marco principal, contíguo a la rueda asimismo principal.

La figura 13, una vista por un extremo, de la misma construcción que aparece en la figura 12, si se mira por la línea 13-13 de la figura 12, en la dirección que indican las correspondientes flechas.

La figura 14, una planta del sostenedor de sacos asociado con el accesorio de la plataforma ensacadora.

La figura 15, una vista de detalle del cerrojo que sujeta el tablero final del portasacos en posición de evitar que esos sacos caigan al suelo, y que cuando se descorre consiente la descarga de dichos sacos de manera que caigan al expresado suelo.

La figura 16, una elevación en detalle del mecanismo que distribuye el grano con respecto al relimpiador, mirando en la dirección que indican las flechas y por la línea 16-16 de la figura 4, y



La figura 17, una vista por un extremo, de la misma estructura, si se mira en la dirección de las flechas y por la línea 17-17 de la susodicha figura 16.

En la descripción detallada que de la máquina pasamos a hacer la dividiremos, por comodidad, en grupos o capítulos, toda vez que lógicamente se presta a una descripción así. Después que hayamos descrito cada grupo daremos un capítulo de resumen combinando esos grupos y resumiendo el uso y el funcionamiento de la máquina completa.

Juzgamos conveniente dar ahora una lista de esos grupos o capítulos, en serie correlativa, tal y como irán apareciendo. Hela aquí:

- I. - INTRODUCCION. - EL TRACTOR.
- II. - MARCO PRINCIPAL O RIGIDO.
- III. - MARCO MOVIBLE Y LA SEGADORA CON RESPECTO AL ALIMENTADOR.
- IV. - TRILLADORA O SEPARADORA Y EL ALIMENTADOR.
- V. - MECANISMO NIVELADOR DE LA TRILLADORA.
- VI. - MECANISMO TRANSMISOR COMPLETO.
- VII. - MEDIO DE AJUSTAR LA PLATAFORMA DE

LA SEGADORA.

VIII. -DISPOSITIVO ENSACADOR.

IX. -CARACTERISTICAS PARA EL TRANSPORTE DE LA MAQUINA.

X. -RESUMEN. - USO Y FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA COMPLETA.

Teniendo en cuenta esa lista de capítulos y ateniéndonos a ella pasamos a entrar de lleno en la descripción detallada del invento.


I. - INTRODUCCION. - EL TRACTOR.

Ya hemos dicho que la segadora trilladora objeto del invento es arrastrada y entra en funciones por medio de un tractor, el cual lo ilustran en general las figuras 1 y 2, no representándose mas que su extremo posterior, puesto que eso solo basta para la descripción del invento. Dicho tractor tiene un eje 20 sostenido en las ruedas de tracción posteriores, o en las ruedas motrices 21. Se ilustra también la caja usual 22 del eje posterior, y la plataforma 23 en la que un operario puede ir de pie o sentado. El mencionado tractor es del tipo que tiene una caja de transmisión 24 que se dirige longitudinalmente y hacia atrás, de cuya parte posterior sale lo que llamaremos un árbol 25 tomador de energía, del cual se deriva fuerza para el funcionamiento de la segadora trilladora, como luego veremos. Esa plataforma 23 tiene unos soportes colgantes 26, y la caja 22 del eje posterior va provista de un medio 27 para soportar una barra de tracción 28, a modo de U, por debajo de la plataforma, que se extiende hacia atrás, como se ilustra, a partir de la referida caja para el eje posterior. Un dispositivo acoplador o de enganche 29 se sujeta centralmente con respecto al extremo posterior de dicha barra de tracción 28 en forma de U, y tiene un perno 30 que se coloca separa-



blemente en ella con el fin que más adelante se verá. Pasaremos a ocuparnos ahora del marco principal de la segadora trilladora, y de su conexión con la barra de tracción del tractor.

II. - MARCO PRINCIPAL O RIGIDO.



Si nos fijamos en las figuras 1 y 2, se verá que toda la máquina es sostenida en un eje transversal 31, soportado a su vez por su extremo dirigido hacia el rastrojo, por una rueda motriz o principal 32, y por su extremo dirigido hacia la mies, mediante una rueda de apoyo 33. El mencionado eje 31 tiene de trecho en trecho por su longitud, como claramente se ve en la figura 6, unos sostenes 34 que soportan a diversos miembros de marco longitudinales 35 (figuras 1, 2 y 6), dirigiéndose hacia delante una considerable distancia los dos miembros de marco que miran más hacia el rastrojo, y convergiendo como se ve en la figura 1, donde se sujetan entre sí por sus extremos frontales merced a una abrazadera abierta 36. El perno o pasador 30 del miembro acoplador 29 es apropiado para coincidir con la abertura de esa abrazadera 36, a fin de sujetar el marco de la segadora trilladora directamente con la barra de tracción 28 del tractor. La conexión es, por lo tanto, una pivotal, como se comprenderá. Dichos miembros de marco longitudinales 35 van convenientemente entrelazados y reforzados mediante unos miembros de marco transversales 37. Conceptuamos por el momento suficientemente descrito el marco principal rígido, y pasamos a describir el marco suplementario que soporta a la segadora.

III. - MARCO MOVIBLE Y LA SEGADORA CON RESPECTO AL ALIMENTADOR.

Si examinamos las figuras 1, 2, 3, 5 y 6, se verá que el extremo del eje 31 que sobresale de la correspondiente rueda 33, tiene un miembro de marco 38 dirigido longitudinalmente o hacia delante, que pivota en el eje. Precisamente por el lado de dentro de esa rueda de apoyo 33 pivota un miembro de marco 39 igual, aunque dirigido diagonalmente, existiendo también otro miembro de marco diagonal 40 sujeto del mismo modo al eje, para la conexión pivotal, el cual cruza con respecto al miembro de marco 39 y se fija a él. En un punto intermedio del eje, esencialmente por debajo de la parte central de la máquina, tiene el eje 31 un miembro de marco o barra 41, pivotalmente conexionado, que se dirige hacia delante y longitudinalmente. Los extremos delanteros de las barras 38, 39, 40 y 41 se conexionan mediante una barra 42 a modo de cruz o de Z, y entre sus extremos se conexionan gracias a una barra de ángulo 43 del marco. Las barras 42 y 43 soportan al cabecero transversal usual de la segadora, o a la plataforma 44. Se observará que debido al marco principal rígido, sólo las dos barras longitudinales referidas 35 se dirigen hacia delante una distancia considerable pasado el eje 31, y que las barras transversales 42 y 43 de la estructura movable del marco, que venimos describiendo, se detienen antes de llegar a las barras rígidas 35.



El extremo delantero de la plataforma 44 de la segadora tiene convenientemente un mecanismo cortador de la mies, indicado por las barras de dedos 45. En la figura 1 se ve que la plataforma va provista del transportador usual 46 receptor de la mies. El extremo frontal de la plataforma se construye de tal

suerte que su barra 42 en forma de Z lleva un soporte vertical 47 en el que se sostiene convenientemente para la rotación un árbol 48 que adecuadamente lleva un carretel 49 de la segadora. En el extremo posterior de dicha plataforma 44 se establece un montante igual 50, yendo los dos montantes conexiados mediante un soporte transversal 51, como claramente lo indican las figuras 1 y 2. El carretel o aspador recibe convenientemente movimiento de un árbol 52 sostenido en los soportes 47, 50 y 51 del marco. El mecanismo transmisor se describirá más en detalle en el capítulo titulado "MECANISMO TRANSMISOR COMPLETO".



Por la descripción hecha del marco móvil y del mecanismo de la segadora, se podrá apreciar que toda la segadora y su marco se monta pivotalmente en el eje 31 y que puede disfrutar de un movimiento ascendente y descendente, enteramente con independencia y en relación con el marco principal rígido descrito hasta ahora. Pasaremos a describir el mecanismo trillador o separador, incluyendo el mecanismo alimentador que toma la mies del transportador de la plataforma y la lleva al mecanismo separador.

IV. - TRILLADORA O SEPARADORA Y EL ALIMENTADOR.

El marco principal, que es rígido, como hemos dicho, lleva esencialmente en su centro longitudinal la caja del separador, que comprende, principalmente una caja 53 para el cilindro de la trilladora, y una caja principal 54 para el separador, que se dispone hacia atrás y en comunicación con ella, llevando la caja principal del separador, por encima y en comunicación con la misma, un segundo separador o caja de relimpia 55, como claramente lo ilustran las figuras 1, 2, 3 y 4. Esas cajas se sujetan al marco princi-

pal por medio de unos soportes adecuados, como el 56 de la figura 2.

Como lo ilustra la figura 5, una de las piezas de marco transversales 37 lleva un soporte 57 que tiene en su extremo superior un sostén soportador 58 en el que recibe apoyo un árbol transversal 59 que se fija al sostén 58 por cualquier medio conveniente. Saliendo hacia delante de la caja 53 del cilindro trillador y en comunicación con ella, como se ve en la figura 3, va longitudinalmente dispuesta una caja 60 sostenedora del alimentador, que se monta pivotalmente en el árbol 59, de donde se dirige hacia abajo y luego hacia delante, formando un ángulo, y descansando deslizablemente la parte delantera en la plataforma 44 de la segadora. Dicha caja 60 tiene una superestructura en forma de una parte de caja superior 61, y la mencionada caja va cerrada por todos sus lados excepto por el de delante dirigido hacia la mies, con una tapa articulada 62 en su lado de arriba.

En el extremo frontal de la referida caja inferior 60 recibe apoyo un árbol transversal 63, el cual va provisto de un rodillo 64, y el árbol superior 59 tiene unas ruedas de erizo, yendo entre el rodillo y los erizos una cadena sin fin y un conductor 64'. El árbol 63 del rodillo de delante o de avance, se puede ajustar por medio del perno 65, para comunicar tensión al conductor o transportador y recoger su aflojamiento en caso de que se afloje durante el funcionamiento. Contiguo a la curvatura del conductor del alimentador y directamente por encima del mismo, la caja superior tiene una ranura larga 66 en la que se monta deslizablemente un árbol 67 (figuras 3 y 5), teniendo ese árbol 67 un batidor 68, con unas paletas, como lo indica la figura 3. El referido árbol 67 tiene

una conexión eslabonada 69, como se ve en la figura 5 que se sujeta a la barra 42 en forma de Z, por el extremo frontal de la plataforma de la segadora. Las cajas de arriba y de abajo, como lo ilustra la figura 5, se refuerzan merced a la abrazadera 70 que conexiona a ambas cajas.



En el extremo posterior de la caja 61 y frente a la caja 53 del cilindro de la trilladora se dispone una caja 71 de un batidor suplementario, como lo ilustran las figuras 2, 3 y 5, yendo esa caja provista de un árbol 72 que va en sentido transversal y recibe apoyo en un cojinete del extremo superior de un sostén 73 sujeto a un miembro de marco longitudinal 74 sostenido por el soporte 57. Ese árbol 72 lleva un batidor 75 que tiene también unas paletas iguales a las del batidor 68 de la figura 3.

El mecanismo mejorado para pasar la materia o mies del transportador 46 de la plataforma de la segadora a la caja del alimentador es el que pasamos a describir ahora. Si examinamos la figura 10 se verá que el extremo dirigido hacia el rastrojo de ese transportador 46 va inclinado hacia arriba y tiene su extremidad soportada por un árbol de rodillo 76. Asimismo se verá que el transportador 46 comunica con la caja del alimentador, rectangularmente, y que el referido árbol 76 se dispone de tal suerte que el transportador 46 llevará directamente la mies al transportador 64' del alimentador, pasando por el derredor del árbol 63. En la expresada figura 10 y también en la 9 se verá que se recurre a un transportador suplementario 77 de la plataforma superior, y que corre por el derredor de un árbol de rodillo 78 dispuesto longitudinal-

mente por encima y transversalmente con respecto a la plataforma de la segadora, en su extremo dirigido hacia el rastrojo, contiguo a la caja 61 del alimentador. Dicho árbol 78 recibe apoyo en unos sostenes 79 y 80 que respectivamente se fijan a los lados frontal y posterior de la plataforma de la segadora. En la figura 10 se ve que el transportador suplementario 77 pasa por otro árbol de rodillo 81 que recibe apoyo en una prolongación de placa 82, de suerte que el extremo del transportador suplementario 77 dirigido hacia el rastrojo sobresaldrá del extremo superior del transportador 46 de la plataforma. Esa prolongación 82 va en el lado posterior del transportador suplementario y contigua al ángulo recto interior que se forma por la comunicación de las plataformas con la caja del alimentador.



Debe tenerse en cuenta que el transportador principal 46 de la plataforma y el transportador suplementario o superior 77 giran en direcciones opuestas para alimentar el material desde la plataforma de la segadora, entre los dos transportadores, y guiarlo hacia el transportador 64' del alimentador que se mueve rectangularmente. Se verá que la prolongación protectora 82 va espaciada hacia delante, como lo ilustran las figuras 3 y 9, por medio de unos sostenes 83 que salen de la pared posterior 84 de la susodicha plataforma de la segadora. Eso constituye una característica muy conveniente, puesto que se mejora el mecanismo de alimentación hasta el punto de que la materia procedente de la plataforma y que al dar la vuelta para ir al transportador del alimentador no puede torcerse, debido a que ningún ángulo agudo se le presenta a esa materia movable en la expresada vía rectangular.

Con referencia a las figuras 3 y 4 ve-



remos que precisamente por encima del extremo posterior del conductor o transportador 64' del alimentador longitudinal se dispone en la caja 53 del cilindro un árbol transversal 85, el cual, como particularmente lo ilustra la figura 6, recibe apoyo en los miembros de marco horizontales 74, llevando el mismo árbol 85 el cilindro trillador usual 87. En la misma caja y por debajo del cilindro va la concavidad ordinaria 88, que se puede ajustar hacia y desde el citado cilindro por la leva 89, y dirigiéndose hacia atrás a partir del extremo superior posterior de la concavidad citada 88 van los barrotes de rejilla usuales 90 y las prolongaciones de dedo 91, las cuales entran en la caja 54 del separador principal.

Puede verse que el batidor 75 ayuda a la alimentación de la materia por encima de la parte de arriba del transportador 64' del alimentador longitudinalmente dispuesto, para que pase la materia por debajo del cilindro trillador, donde los dientes de ese cilindro, en combinación con la concavidad 88 hacen una primera separación del grano y de la paja. Se observará que la caja por debajo del cilindro 87 va inclinada al objeto de formar una especie de artesa o bandeja, y que en la dirección longitudinal de su pared inclinada posterior 92 se dispone una cadena y un recogedor 93 del alojamiento, en los erizos usuales montados en un árbol transversal 94, en su extremo superior, y otro árbol igual 95 en su extremo inferior, sirviendo los barrotes del transportador 93 para que suba la mies que caiga por la concavidad, empujando esa mies por la pared inclinada 92, y claro es que el expresado transportador se mueve en la dirección contraria a la de marcha de las manecillas de un reloj.

La caja 54 del separador principal comunica con la caja del cilindro, y en el punto o sitio de comunicación y precisamente por encima de los barrotes de rejilla 90 se dispone en un árbol transversal 96 otro batidor de paletas 97. En un sostén 98 que se sujeta a uno de los soportes posteriores para mantener la caja 54 en las barras de marco principales 35, recibe apoyo un árbol acodado 99, el cual, por medio de unos bloques convenientes 100, lleva los transportadores usuales de la paja y los empalmes 101. Los extremos delanteros de esos transportadores 101 para la paja son igualmente sostenidos por unos bloques 102 soportados por un árbol acodado 103 que también se dispone transversalmente y se fija en la caja 54. Un árbol corto 104 se dispone transversalmente en el lado de fuera de la caja, entre el árbol 94 y el otro árbol 103. Por debajo de los transportadores 101 de la paja llevan los soportes 56 de la caja 54, merced a unos resortes planos 105, una criba vibratoria 106 que tiene una criba 107 propiamente dicha y un fondo inclinado 108. La mencionada unidad cribadora 106 vibra por medio de una biela 109 que se sujeta a ella por un extremo, en tanto que por su otro extremo se conexiona la biela con una excéntrica 110 sostenida por un árbol transversal 111 que recibe apoyo conveniente en unos sostenes que penden de las barras 35 del marco principal rígido, como claramente lo ilustran las figuras 2, 4 y 5, disponiéndose ese árbol algo enfrente del eje 31.

Por debajo de los extremos frontales de los pisadores o transportadores 101 de la paja y de la unidad vibratoria 106, se forma en la caja 54 otra caja 112 para un ventilador, provista de un ventilador 113



que se sostiene en un árbol transversal 114 de la misma caja. Entre la caja 112 para el ventilador y el extremo inferior del fondo inclinado 108 de la unidad vibratoria 106, se dispone o deja un espacio 115 en el que rotatoriamente sostenido en un árbol 116 va un tornillo de alimentación 117.

Si examinamos la figura 2 se verá que ese tornillo 117 lleva lateralmente el grano a una caja inclinada 118 donde se dispone cualquier forma conveniente de mecanismo elevador, que hace que penetre la materia en un artesón 119, gracias al codo 120 que parte del extremo superior de dicha caja o espacio 118. Esto nos conduce a la descripción del mecanismo de re-limpia o trillador suplementario, que se establece en la parte 55, en lo alto de la caja principal 54.

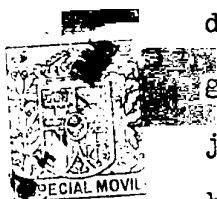


A ese fin haremos referencia a las figuras 4, 16 y 17. En el extremo superior de la parte o caja 55 se establece un árbol transversal 121 que lleva un mecanismo 122 alimentador mediante tornillo, que recibe la mies elevada por el elevador 118. Esa mies se mueve por el artesón 119, a la rotación de dicho tornillo 122, yendo el extremo posterior del artesón cerrado gracias a una pared pivotada o articulada 124. De ese modo la mies que se mueve o marcha por dicho mecanismo de alimentación se detiene en la parte articulada 124 del artesón 119, hasta que éste quede completamente lleno, y la presión que así se ejerce por la mies es tan grande que la parte articulada 124 oscilará hacia atrás, pasando así la mies con uniformidad a una rampa 125 que la dirige a unas cribas 126 dispuestas una por encima de otra en una segunda unidad vibratoria 127 sostenida por el miembro 128 soportado en un árbol oscilante 129 merced a un eslabón pivotado 130.

El mencionado árbol oscilante 129 puede oscilar merced a un mecanismo de palanca 131, que aparece en la figura 2, al objeto de que se pueda ajustar a mano esa unidad vibratoria 127.

Se observará que la expresada unidad 127 tiene un fondo inclinado 132, y que cualquier paja que pase por encima del extremo de la criba 126 caerá por el referido fondo inclinado 132, para ser expulsada de la máquina por debajo del desviador inclinado 133, como claramente se ve en la figura 4. La mencionada unidad 127 tiene también una parte inclinada 134 que recoge el grano que caiga por las cribas perforadas, al objeto de dirigirlo a un tornillo 135 montado en un árbol 136. En el extremo frontal de la caja de relimpia 55 se forma otra caja de ventilación 137 que da acomodo a un árbol 138 en el que se monta un ventilador 139 propio para dirigir una corriente de aire por las cribas y sacar la paja y el cascabillo del grano, en tanto que éste es cogido por el tornillo 135, una vez fuera de la máquina, que lo conduce a un mecanismo clasificador de la semilla. La unidad 127 entra en vibración por medio de una biela 140 que recibe un movimiento de vaivén gracias a una excéntrica 141 dispuesta en el árbol 138.

Describiremos ahora el mecanismo clasificador de la semilla, que es el indicado en general en las figuras 1 y 2, por 142, y afecta la forma de una caja cilíndrica 143 abierta por un extremo, caja en la que se aloja una criba cilíndrica perforada 144. Si examinamos las figuras 2 y 4 se verá que el tornillo 135 del dispositivo de relimpia dirige toda la semilla lateralmente a un elevador 145, el cual contiene un mecanismo propio para hacer que el grano se dirija hacia arriba, elevador que por medio de un codo 146 dirige el



grano hacia la criba 144. Puesto que la semilla es mayor, no puede pasar por las perforaciones de la citada criba 144, lo que hace que pase a las bocas de descarga 147, en tanto que la semilla inútil pasa con facilidad por dicha criba y sale por el extremo opuesto de la caja 142 del cilindro, para descargarse por la boca o salida 142.



Descrito queda todo el mecanismo de la trilladora, incluso el alimentador que toma la mies de la plataforma de la segadora, y también los mecanismos sucesivos, como son el cilindro de la trilladora, el mecanismo separador principal, el relimpiador, y el clasificador. En un capítulo subsiguiente se describirán todas las conexiones transmisoras entre esos varios elementos. En el entretanto describiremos el mecanismo nivelador de la trilladora.

V. - MECANISMO NIVELADOR DE LA TRILLADORA.

Para su descripción nos referiremos a las figuras 1, 6 y 7. Claro es que cualquier estructura de marco, como el marco principal ya descrito, al soportar una carga tan grande como la del mecanismo separador, puede hacer que se tuerzan las barras del marco. Asimismo el eje 31 pudiera torcerse como resultado de ese gran peso. Ese torcimiento del marco y del eje es muy perjudicial para la buena separación del grano, puesto que los elementos del separador quedarían fuera de un plano horizontal. Ya hemos dicho que hay que recurrir a algún medio para ladear o hacer que cedan el marco y el eje a fin de que se mantenga nivelado tanto el separador como sus elementos.

La figura 6 ilustra la disposición de un medio a ese fin. Del eje 31 penden o cuelgan unos sostenes 149 contiguos a las extremidades del eje mismo

por el lado de dentro de la rueda motriz o principal y de la rueda que marcha por la mies. Para conexionar esos sostenes mediante unos pernos adecuados se recurre a un tirante 150 en el que se coloca un torniquete 151. Entre los sostenes finales 149 se establece también un sostén colgante 152 que tiene un ojo 153 en su extremo inferior por el que pasa la varilla 150 e igualmente otro sostén colgante 154 se conexiona también con el tirante o varilla 150. Así se verá que obrando en el torniquete 151, debido a su conexión articulada con el tirante 150, el eje 31 puede llevarse hacia arriba.



Se recurre a un medio adicional para hacer que ceda el marco principal, medio que comprende una viga diagonal 155 conexionada, como lo indica la figura 1, por su extremo frontal, con el marco principal en 156, y por su extremo posterior también con el marco principal en 157, siendo rígida la conexión frontal en 156, en tanto que la conexión posterior 157 es ajustable debido a que el extremo de la citada viga 155 va roscado y recibe apoyo en el marco principal por medio de las tuercas 158. Entre sus extremos se conexiona la referida viga 155 con el extremo inferior del sostén 154 llevado por el eje 31. Existe otra conexión de la viga 155 con el marco principal rígido, por medio del sostén 159. Se verá que al obrarse en el extremo ajustable o regulable de la viga por medio de las tuercas 158, el eje 31 puede subir debido al sostén 154, y que el marco principal puede ceder debido al sostén 159. Dicha viga 155, como lo ilustra la figura 1 va por debajo del mecanismo separador y sirve de protección para la caja 122 del ventilador, evitando que se estropee cuando la segadora trilladora marcha por las excavaciones producidas en el campo por las

aguas fluviales. Pasaremos ahora a hacer la descripción completa del mecanismo transmisor para toda la máquina.

VI. - MECANISMO TRANSMISOR COMPLETO.

En las figuras 1 y 2 que ilustran el tractor, hay que fijarse en la barra de tracción con la que se conexas la segadora trilladora objeto del invento y en la que se soporta el extremo frontal de la máquina. El árbol 25, tomador de fuerza, tiene una articulación universal 160, continuando ese árbol hacia atrás y yendo deslizablemente montado para disfrutar de un movimiento longitudinal en un árbol de manguito 165 que tiene además una articulación universal 163, yendo el árbol continuado 25 sostenido en un soporte 163, como se ilustra, para que se apoye en las barras 35 del marco. El citado árbol 25 se dirige luego hacia atrás hasta otra articulación universal 164, de donde el mismo árbol va a una caja cerrada 165 montada en un sostén 166 soportado en el marco principal. El extremo posterior del referido árbol 25 tiene, dentro de la caja 165, un engranaje cónico 167 que casa con otro igual 168 de un árbol corto 169, el cual sobresale de la caja transversalmente y en dirección hacia la mies, disponiéndose en el expresado extremo saliente de dicho árbol 169, como lo indican las figuras 1 y 2, una rueda de erizo 170 que tiene una conexión de cadena 171 con otra rueda de erizo 172 sostenida en el extremo dirigido hacia el rastrojo con respecto al árbol 85 del cilindro trillador, al objeto de que se comunique movimiento a ese cilindro.

Con referencia a las figuras 4 y 6, además de las 1 y 2, se verá que el árbol 85 del cilindro



trillador lleva en su extremo dirigido hacia la mies un erizo 173 que tiene una conexión de cadena 174 con otra rueda de erizo 175 que en la figura 4 aparece montada en el extremo dirigido a la mies con respecto al árbol 72 del batidor, a fin de que gire el batidor 75 sostenido en ese árbol. Asimismo se observará que el árbol 59 del transportador del alimentador de arriba lleva también una rueda de erizo 176 en su extremo dirigido hacia la mies, y que la citada cadena 174 corre o pasa por el derredor de ese erizo al objeto de comunicar movimiento al transportador o conductor 64' del alimentador. Igualmente el árbol 111 situado hacia delante del eje 31 lleva cerca de su extremo dirigido hacia la mies una rueda de erizo 177. Dicha cadena 174, como se ve, comunica a su vez movimiento, desde el árbol 85 del cilindro trillador, al árbol 72 del batidor, el árbol 59 del alimentador, y el árbol 111.



El referido árbol 111 tiene en su extremo dirigido hacia el rastrojo una rueda de erizo 178 (figura 5) que mediante una conexión de cadena 179 se une con otra rueda de erizo 180 establecida en el extremo, dirigido hacia el rastrojo del árbol 67 del batidor, sostenido en la superestructura 61 del alimentador. Hay que tener en cuenta que la barra reforzada 70 de la caja del alimentador tiene pivotalmente un brazo 181 en cuyo extremo libre recibe apoyo un rodillo 182, yendo ese brazo conexionado, mediante un muelle o resorte de tensión 183, con un gancho 184 sujeto en el lado de la superestructura 61 que se ve en la figura 5. Dicho brazo de muelle 181 comunica de ese modo, por medio del rodillo 182, tensión a la cadena 179 en todo momento, y la mantiene tirante. El expresado árbol

111, como particularmente lo ilustran las figuras 1 y 5, lleva además un engranaje cónico 185 que casa con otro igual 186 de un árbol 187, que se dirige longitudinalmente hacia delante por el lado de la mies de la caja 61 del alimentador. El mencionado árbol 187 tiene un acoplamiento universal 188, prolongándose el mismo árbol hacia delante a modo de un árbol extensible.



Si nos fijamos también en las figuras 9 y 10 se verá que dicho árbol 187 se extiende hacia delante transversalmente con respecto a la plataforma 44 de la segadora, donde lleva en su extremo frontal un acodamiento 189 que se conecta con una biela 190 para que vaya y venga el mecanismo cortador de la segadora. El expresado árbol 187 tiene hacia la parte posterior de la plataforma de la segadora un engranaje 191 que casa con otro 192 directamente por encima y va establecido en el árbol que lleva al rodillo 76, al objeto de comunicar movimiento al conductor o transportador 46 de la plataforma. El árbol que lleva dicho rodillo 76 tiene también una rueda de erizo 193 con una conexión de cadena 194 que se dirige hacia arriba y parcialmente por el derredor de otra rueda de erizo 195, a fin de comunicar movimiento al transportador 77 de la plataforma superior o suplementaria, pasando la misma cadena 194 por una rueda de erizo 196 a fin de comunicar movimiento al árbol 52 ya mencionado, debiéndose tener en cuenta que este árbol 52 es igualmente del tipo telescópico o extensible. El extremo delantero de dicho árbol 52 tiene un piñón cónico 197 en un sostén 198 que le sirve de apoyo al árbol 52 y también al árbol 48 del carretel o aspador, yendo el extremo de este último árbol dirigido hacia el rastrojo, sostenido en un soporte 199 que se fija a la pieza 51 del marco. Hay que te-

ner en cuenta también que el citado engranaje cónico 197 casa con un piñón 200, igualmente cónico, del árbol 48 del aspador, para que funcione éste, como fácilmente se comprenderá.

En las figuras 1, 2 y 4, y particularmente en la figura 6, se verá que el extremo del árbol 85 del cilindro trillador, dirigido hacia la mies, tiene una segunda rueda de erizo 201, por cuyo derredor pasa una cadena 202 que se dirige hacia arriba y va a parar a otra rueda de erizo 203 (figura 4) que se monta en el árbol 138 a fin de que funcione el ventilador 139, pasando también la citada cadena por el derredor de una rueda de erizo 204 sostenida en el árbol 96 del batidor al objeto de comunicar movimiento al batidor 97. El extremo del árbol 138 del ventilador, dirigido hacia el rastrojo, tiene, como lo ilustra la figura 2, una rueda de erizo 205 con una conexión de cadena 206 que se dirige hacia arriba al objeto de comunicar movimiento a un árbol 207 sostenido en el extremo superior del codo 146 del elevador 145, como lo indican las figuras 1 y 2. Dicho árbol 207 lleva en su lado dirigido hacia la mies una rueda de erizo 208, y la cadena 206 pasa por el derredor de esa rueda a fin de comunicar movimiento al citado árbol 207 con objeto de que funcione el mecanismo elevador contenido en el elevador 146. El extremo del susodicho árbol 207 dirigido hacia el rastrojo tiene una conexión 209 de erizo y cadena para comunicar rotación a la criba cilíndrica 144 del mecanismo clasificador de la semilla contenido en la caja 142 ya descrita.

Claro es que al girar el árbol 138 funciona la excéntrica 141 para que vibre la unidad cribadora 127 del relimpiador, merced a la biela 140, e



igualmente, al girar el árbol 111, la excéntrica 110 hace que por medio de la biela 109 vibre la unidad criadora principal 106, como se comprenderá.

Se observará en la figura 4 que el extremo dirigido hacia la mies del árbol 96 del batidor tiene una rueda de erizo por la que pasa una cadena 211 propia para comunicar movimiento a otra rueda de erizo 212 (figura 16) del árbol 121 del tornillo, en lo alto del relimpiador. Se comprenderá, por lo tanto, que el tornillo 122 gira mediante fuerza o energía derivada del árbol 96.



El árbol 111 tiene también en su extremo dirigido hacia la mies una rueda de erizo 213 con una conexión de cadena 214 en relación con otra rueda de erizo 215 del árbol 104, llevando además ese árbol 104 una rueda dentada 216 que engrana con otra 217 del árbol acodado 103. De ese modo ese árbol acodado 103 funciona para que vaya y venga la unidad ya antes mencionada 101. Se observará, particularmente en la figura 4, que la cadena 214 pasa también por una rueda de erizo 218 que se fija en el árbol 114 del ventilador, y de ese modo el ventilador 113 para el mecanismo separador principal recibe movimiento del árbol 111. En la figura 2 se verá que ese árbol 114 tiene en su extremo dirigido hacia el rastrojo una rueda de erizo 219, existiendo una cadena 220 que va desde esa rueda 219 a otra 221 establecida en el árbol 94, para comunicar movimiento al transportador 93 elevador de la mies que se sitúa por debajo del cilindro trillador 87. Como lo ilustran las figuras 1, 2 y 4, el árbol acodado 103 lleva en su extremo dirigido hacia el rastrojo una rueda de erizo 222 que tiene una conexión de cadena 223 con otra rueda de erizo 224 sostenida en el codo superior 120 del ele-

vador 118, y de ese modo recibe movimiento el mecanismo elevador alojado en la parte 112. El extremo inferior del mecanismo elevador alojado en el elevador 118 claro es que pasa por el derredor del árbol 116 y, por lo tanto, funcionará el tornillo 117.

Por la transmisión del tractor se hace el movimiento en relación con las diversas partes operativas de la segadora trilladora.

VII. - MEDIO DE AJUSTAR LA PLATAFORMA DE LA SEGADORA.



Sabido es que en las segadoras trilladoras la plataforma segadora de la máquina tiene que ser verticalmente ajustable para lograr el ajuste del mecanismo cortador de esa plataforma con respecto a la longitud de la mies. Ese ajuste debe poderse hacer mientras la máquina vaya marchando. Se ilustra un mecanismo de esa clase. Si examinamos las figuras 1, 2 y 5, en cuanto a ese particular, se verá que el expresado mecanismo ajustador se encuentra bajo el control de un obrero que va sentado o de pie en la plataforma del tractor. A ese fin un soporte vertical 225 se fija en la plataforma 23 del tractor. Un árbol 226 recibe apoyo en el extremo superior de dicho soporte 225, teniendo el mencionado árbol un volante 227 y además una conexión de engrane (no se representa ésta) para el funcionamiento de un árbol 228 dirigido hacia atrás, que puede girar en un sostén 229 soportado en el extremo posterior de la plataforma 23 del tractor.

Un acoplamiento universal 230 une el extremo posterior del árbol 228 con una prolongación 231 que sale hacia atrás y sirve para la rotación y el soporte de una estructura soportadora vertical 232 que se monta en uno de los barrotes longitudinales 35 del

marco. Se verá que dicho acoplamiento universal 230 queda esencialmente vertical por encima del pasador de pivote 30 que une la segadora trilladora con la barra de tracción del tractor, según se ve en la figura 2. Eso permite el girar o dar vueltas en los límites del terreno sin que se produzcan esfuerzos de torsión. En el promedio de su longitud tiene la prolongación 231 del árbol un brazo rígido 233, en cuyo extremo exterior se dispone una conexión de eslabón pivotal que cuelga y se conecta con una barra 235 que se dirige hacia atrás por debajo de la plataforma 44 de la segadora, con la que se conecta o fija la mencionada barra.



Por la descripción hecha se verá que el volante 227 obra en 228 y 231, para llevar hacia arriba el eslabón 234, o empujarlo hacia abajo, al objeto de que suba o baje la plataforma de la segadora. Debe tenerse en cuenta que esa plataforma de la segadora es sostenida en unas barras que se montan pivotalmente en el eje 31. Se puede recurrir a cualquier forma convencional de muelles o resortes equilibradores, para ayudar al ascenso o el descenso de la plataforma, muelles que no se ilustran a fin de evitar indebidas complicaciones en los dibujos. Asimismo debe tenerse en cuenta que la caja 60 del transportador del alimentador, con su superestructura 61, se suspende pivotalmente del árbol 59 soportado por la parte rígida de la trilladora.

Como claramente lo ilustra la figura 5, puede verse que al subir la plataforma el transportador y la caja de la superestructura se deslizan hacia delante por la sencilla razón de que cada una de esas partes, esto es, la caja del transportador y la plataforma, se sostiene en su propio pivote con entera independencia entre sí. Asimismo la tapa articulada 62 se monta en su propio pivote independiente, como claramente se ve

en la susodicha figura 5, y como resultado de ello puede disfrutar de un movimiento deslizante relativo con la parte de arriba de la superestructura 61, cuando el alimentador se ajusta hacia arriba y hacia abajo con la plataforma de la segadora.



Una característica muy importante del invento es la conexión del árbol 67 del batidor con la barra 42 en forma de Z, por medio de la barra 69. El resultado de ello es que cuando la plataforma sube y baja, el batidor establecido en el árbol 67 se mantiene siempre apartado en la misma proporción con respecto a la prolongación 82, o mejor aún con respecto al lado posterior del transportador 77 de la plataforma superior o suplementaria, y también como resultado de ello el batidor de ese árbol 67 alimenta siempre por igual y regularmente la materia por el transportador 64' del alimentador, independientemente de la posición ajustada de la plataforma de la segadora. Además, el mecanismo que ilustra la figura 5 y que se destina a comunicar tensión a la cadena, y particularmente el brazo 181 empujado a resorte y el rodillo 182, sirven para mantener la cadena transmisora 179 para ese batidor en el árbol 67, con tensión en todo tiempo, de suerte que las partes se moverán con una velocidad constante y uniforme.

Describiremos ahora el accesorio ensacador y la plataforma con su portasacos.

VIII. - DISPOSITIVO ENSACADOR.

Para su descripción haremos referencia a las figuras 12, 13, 14 y 15, que ilustran claramente esa característica del invento. El miembro de marco longitudinal 35 dirigido más hacia el rastrojo, tiene

contiguo a la rueda principal 32 un par de miembros soportadores verticales espaciados 236, provistos de unos hierros angulares 237 que se dirigen lateralmente y se entrelazan mediante unas barras angulares longitudinales 238, reforzándose diagonalmente mediante las barras 239. Una plataforma 240 para un obrero se monta en la estructura del marco que acabamos de describir, llevando esa plataforma en su lado dirigido hacia fuera el asiento 241 para un operario, mirando en dirección hacia la mies. Se observará que las barras o soportes 236 se dirigen hacia arriba en cierta distancia y se cruzan y conexionan mediante una barra angular longitudinal 242, que adecuadamente soporta, de trecho en trecho, unos portasacos 243, representándose tres de ellos en el caso que venimos considerando. El dispositivo ensacador puede circundarse además, con respecto al marco principal, mediante una abrazadera 244 dirigida hacia la mies, que se sujeta en el marco principal.



Se observará que las barras angulares 238 se dirigen hacia abajo formando un ángulo, y hacia atrás, como lo ilustra la figura 12, barras que son cruzadas por otras 245 en las que se sostiene el piso o suelo 246 de un portasaco, provisto de unos tableros laterales 247 y de otro posterior 248 pivotado mediante una articulación 249 con el referido suelo 246.

Se comprenderá que los sacos se enganchan en cada uno de los portasacos 243 y que se encuentran en una posición directamente por debajo de las bocas o salidas 147 y 148 del mecanismo 142 clasificador de la semilla, para recibir ésta. Cuando un saco queda lleno de grano o semilla, el obrero lo cose para cerrarlo y lo deja caer luego en el portasacos inclinado, funcionando el tablero posterior 248 para evitar que di-

chos sacos se deslicen y caigan al suelo.

Se establece un mecanismo para que el tablero posterior 248 pueda oscilar hacia abajo y permita la descarga de una cantidad de sacos del portador al suelo. A ese fin el mencionado tablero posterior 248 tiene un brazo 250 dirigido hacia abajo, en el que pivota una barra 251 dirigida hacia delante, que se extiende por debajo del portador y tiene una escotadura 252 cerca de su extremo delantero, escotadura que en su posición normal va a coincidir con una placa 253 sostenida por uno de los barrotes transversales 245. La barra 251 mencionada se mantiene en su posición normal sujeta, con la escotadura en coincidencia con la placa 253, merced a un muelle o resorte 254 que se conecta por un extremo con la barra 251 y por el otro con el barrote transversal 245 más trasero.



El extremo delantero de dicha barra 251 tiene un eslabón 255 pivotalmente conectado con ella por un extremo, mientras que por su otro extremo se conecta pivotalmente, mediante un ojo 256, con el extremo colgante de un acodamiento 257 convenientemente sostenido en unos ojos o aberturas 258 de la plataforma 240 donde se encuentra el obrero, teniendo dicho acodamiento 257 una prolongación 259, accionable por el pie, que se mantiene en la posición normal gracias a un muelle o resorte 260. Se comprenderá que si el obrero desea descargar una cantidad de sacos del portasacos inclinado solamente tiene que ejercer presión con el pie en el pedal 259, para que oscile el acodamiento 257 y se haga la liberación de la barra 251 y su escotadura 252, en relación con la placa 253, venciendo la acción del muelle 254, con lo que el peso de los referidos sacos hará que bascule el tablero posterior 248

y que los sacos se descarguen en el campo o suelo, formando una pila. Al desaparecer el peso de la carga, las partes de muelles o resortes 254 y 260 servirán automáticamente para hacer que dicho tablero posterior vuelva a su posición de enganche, como claramente se comprenderá.

IX. - CARACTERISTICAS PARA EL TRANSPORTE DE LA MAQUINA.



Sería muy molesto y a veces imposible transportar la segadora trilladora objeto del invento por los sitios estrechos y por los caminos asimismo estrechos, debido a sus grandes dimensiones laterales, y es necesario, por lo tanto, recurrir a un mecanismo que reduzca el ancho de la máquina cuando se haya de transportar de un sitio a otro.

Como particularmente lo ilustran bien las figuras 1 y 8, las barras o barrotes que soportan a la plataforma de la segadora, esto es, la barra 42 en forma de Z y la barra angular 43, se forma cada una de ellas, esencialmente en el promedio de sus longitudes, con una articulación 261, que normalmente queda sujeta para que las barras se mantengan a modo de una unidad rígida, por medio de los pernos sujetadores 262. Claro es que la barra soportadora posterior 43 de la plataforma lleva el soporte vertical 50 ya mencionado antes, llevando también unos montantes iguales 263 y 264, yendo estos últimos en la extremidad exterior de la barra 43, como se ilustra. Transversalmente con respecto a sus extremos superiores, esos montantes 50, 263 y 264 se unen mediante un tablero 265, que va hendido entre sus extremos, o encima del punto de apertura de la articulación 261. El corte o división de los tableros 265 es inefectivo durante el funcionamiento normal, lo que se logra mediante una abrazadera 266 que



se sujeta a una parte del tablero 265 y que pasa por la hendidura, de modo que las dos partes se pueden conectar rígidamente entre sí merced a un tornillo desprendible 267. Otro tablero igual hendido 268 corre transversalmente con respecto a la parte de abajo de los montantes, reforzándose los expresados tableros 265 y 268, por su sitio de corte, merced a unos tableros conectorios verticales 269. Por sus extremos opuestos se conectan los expresados tableros gracias a otros 270, reforzándose la conexión por las esquinas entre todos los tableros gracias a unas placas sujetadoras triangulares 271. La construcción que acabamos de describir forma el tablero o pared posterior de la plataforma de la segadora, y puede llevar por encima una cubierta 272 de lona u otra tela por el estilo, de suerte que el expresado tablero posterior sirva de protección contra el viento y evite que la mies salga de la expresada plataforma.

Una varilla de abrazadera 273 conecta el soporte 263 con la barra 43, y otra abrazadera igual sale en dirección opuesta del montante 263, siendo esa última abrazadera la designada por 274 y yendo sujeta a la barra 43 mediante un perno 275. En el extremo apartado exterior de la mencionada estructura de tablero posterior se dispone otro miembro reforzador 276, el cual tiene en su extremo superior un gancho 277 al objeto que veremos. El extremo exterior de la plataforma es sostenido por una barra 278 que, como lo ilustra la figura 1, se sujeta o fija a la viga longitudinal 38 por medio de un pivote 279. Como lo ilustran las figuras 1 y 8, el lado posterior y dirigido hacia la mies de la caja 54 del separador, lleva un gancho 280 y un sostén 281 con apertura, al objeto que más adelante se

verá.

Cuando se quiera transportar la máquina, el extremo exterior de la plataforma se puede articular hacia arriba, como con líneas discontinuas lo ilustra la figura 2. Eso se logra desprendiendo la abrazadera 273 del montante 263 y sacando también los pernos 262 y el tornillo 267. El árbol del carretel o aspador se quita enteramente con éste, desuniendo sus conexiones transmisoras, y sacando el árbol del carretel de los cojinetes que lo soportan. Fácilmente se verá que quitando ese carretel o aspador, el extremo exterior de la plataforma se puede doblar enteramente hacia arriba en las articulaciones 261. Claro es que el tablero 269 dirigido hacia la mies se puede doblar hacia delante con respecto al tablero 269 dirigido hacia el rastrojo, cuando se quite el tornillo 267 para permitir esa operación. El extremo de la barra 273 se sujeta luego en el perno 275, y la plataforma se mantendrá firmemente en la posición doblada o plegada. El árbol del aspador se cuelga luego en el gancho 277 del miembro 276, por su extremo frontal, y por su extremo posterior, como con líneas discontinuas se ve en la figura 1, dicho árbol se soporta mediante el gancho 280, en tanto que la parte telescópica cuadrada de su correspondiente árbol 52 entra en el soporte abierto 281. De esa suerte se puede reducir materialmente la dimensión o anchura lateral de la segadora trilladora.

Además de plegarse la plataforma cuando se haga el transporte, se establece también un mecanismo que permita el movimiento de la rueda de la mies materialmente hacia dentro con respecto a su posición normal, de modo que la rueda de marcha de la máquina se puede igualmente reducir a fin de que la expresada má-



quina pueda marchar por caminos bastante estrechos. Ese mecanismo lo ilustra mejor la figura 11, a la cual pasamos a hacer referencia. En la posición normal de la rueda de la mies se verá que ésta se sujeta al marco principal por medio de unas abrazaderas 282. Asimismo se verá que el extremo dirigido hacia la mies del eje 31 viene a formar una especie de eje corto 283, que normalmente entra en el sostén 152 del cojinete, como lo indica la figura 6. Hay que tener en cuenta que ese cojinete se forma con una parte adicional 284, y que al quitarse las abrazaderas 282 puede la rueda de la mies, con su eje corto 283, entrar en el cojinete suplementario 284 y en otro cojinete también suplementario 285, llevado por el marco principal en línea con él y dirigido hacia el rastrojo, como se ilustra. De ese modo se puede estrechar convenientemente la llanta de la rueda de la máquina.



Queda ya hecha la descripción detallada de cada uno de los grupos que constituyen toda la segadora trilladora objeto del invento, y pasamos ahora a hacer un resumen del empleo y funcionamiento de la máquina.

X. - RESUMEN. - USO Y FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA COM-

 PLETA.

Como lo ilustran las figuras 1 y 2, la parte delantera del marco principal se conexiona pivotamente con la barra de tracción del tractor, que sirve también para soportar el extremo frontal de la segadora trilladora. Al marchar la máquina por el campo va cortando la mies que es llevada hacia atrás, al transportador 46, por medio del aspador 49, de la manera ordinaria. La plataforma de la segadora se puede ajus-

tar verticalmente para que suba o baje, según la altura de la mies, lo que hace el obrero encargado de la máquina maniobrando en el volante 227. Eso es ventajoso, y asimismo se apreciará que debido a la manera de la conexión de ese medio de control entre el tractor y la plataforma, dicho control se encontrará siempre en la misma posición con respecto a la persona que conduzca el tractor, independientemente de que la segadora trilladora vaya marchando directamente por detrás del tractor o con una considerable desviación angular con respecto al mismo, como sucede al girar en el campo para dar vuelta.



El transportador 46 hace que la mies avance lateralmente, con ayuda del transportador 77 de la plataforma superior suplementaria, a fin de que pase a la caja 61, donde dicha mies se mueve longitudinalmente hacia atrás merced al transportador 64' del alimentador que se mueve rectangularmente, el cual a su vez, con ayuda de los batidores 68 y 75, dirige la mies al cilindro trillador 87. Este cilindro trillador se mueve en la dirección contraria a la de marcha de las manecillas de un reloj, con la mies dirigida por debajo del mismo, para que sea inicialmente trillada con ayuda de la parte cóncava 88. La mayor parte del grano se separa así de la paja y cae por esa parte cóncava al transportador 93 elevador de la mies, que se mueve en la dirección contraria a la de marcha de las manecillas de un reloj, para la elevación de dicha mies por debajo del mismo y entre él y la parte inclinada inferior 92, de suerte que la mayor parte del grano, con algún cascabillo que pueda permanecer, se dirige hacia la unidad cribadora 106, la cual vibra con mucha rapidez de modo que el grano puede pasar por la criba perforada 107 e ir por el

fondo inclinado 108 al tornillo 117.

La parte del grano que no se encuentre enteramente separada de la paja y del cascabillo en el cilindro, es llevada hacia arriba transversalmente con respecto a los barrotes de rejilla 90 y a la protección 91, por medio del batidor 97 que se mueve en la dirección contraria a la de marcha de las mencillas de un reloj, y pasa así a la unidad 101 aventadora de la paja, que obra también para agitar el grano pasando de esa suerte a la unidad 106 y por su criba 107 al tornillo 117. Todo ese tiempo va girando el ventilador 113 a fin de que la paja y el cascabillo sean expulsados de la máquina, hacia atrás de la misma.



El mecanismo elevador que se encuentra en la caja 118 recibe el grano y el cascabillo que pueda quedar, del tornillo 117, y lo eleva a fin de que pase al tornillo 122 del relimpiador alojado en la caja 55. Cuando la tolva o artesón del tornillo haya quedado completamente lleno de grano, su puerta articulada 124 oscila hacia atrás a fin de que ese grano se distribuya uniformemente de por sí y por medio de una protección 125, cayendo en la criba 126, por la que ese grano pasa y cae al fondo inclinado 134 que sirve para dirigir tanto el grano limpio como la demás semilla hacia el tornillo 135. La paja y el cascabillo claro es que no pueden pasar por la criba 126, sino que por encima de su extremidad pasan al fondo inclinado 132, donde deslizándose hacia abajo los alcanza una corriente de aire que sale del ventilador 139, para su expulsión hacia atrás y su recogida en la mesa 133, pasando también a la unidad aventadora 101 que hace su expulsión de la máquina.

El tornillo 135 lleva el grano al meca-

nismo elevador de la caja 145 y dirige el grano o semilla, juntamente con la semilla inútil, a la criba cilíndrica 144 del mecanismo clasificador 142 que, como antes hemos descrito, funciona para descargar el grano, propiamente dicho, por las bocas o salidas 147, en tanto que el grano inútil sale por la otra boca 148.



Un obrero situado en la plataforma ensacadora se encarga del llenado de los sacos suspendidos por los portasacos por debajo de esas bocas de descarga, y una vez lleno un saco lo cose y le hace que pase a la parte inclinada del portasacos del dispositivo ensacador. Cuando el pretendido número de sacos se haya acumulado en el portador inclinado, el obrero, como ya antes hemos expuesto ampliamente, puede hacer la liberación del tablero posterior, de suerte que los expresados sacos caerán automáticamente de por sí, formando una pila, en el campo, y al desaparecer el peso de los sacos del portador inclinado, el expresado tablero posterior volverá automáticamente a quedar en la posición sujeta, de modo que otros nuevos sacos se pueden acumular en ella.

Cuando la máquina no se esté utilizando en el campo y se la quiera transportar, el extremo exterior de la plataforma se puede doblar o plegar hacia arriba y hacia dentro y sujetarse en su sitio, como ya se ha descrito, después de lo cual el aspador se desconexiona y se quita. Ese aspador, de una manera igual, pasa luego a unos soportes adecuados, a fin de colocarse longitudinalmente con respecto al cuerpo de la máquina. Debe tenerse en cuenta, además, que la rueda para la mies se puede también correr bastante hacia dentro a fin de que disminuya el ancho de la máquina entre ruedas, facilitándose así su transporte conveniente por

los caminos y sitios estrechos.

Claro es que la descripción hecha sólo es a título ilustrativo de una disposición que el invento puede recibir en la práctica, y que se podrán introducir todos aquellos cambios en la disposición de las partes y de los mecanismos que no se aparten del espíritu y alcance del invento.



-:- N O T A -:-

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

1º - Una segadora trilladora, caracterizada por el hecho de ser arrastrada por un tractor y ser todas sus partes operativas accionadas por un árbol tomador de fuerza que recibe movimiento del citado tractor.

2º - Una segadora trilladora que tiene un marco soportador, un mecanismo trillador, un tractor provisto de una barra de tracción con la que el marco se conexiona pivotalmente, y un árbol que recibe movimiento del citado tractor y se soporta en el referido marco, yendo ese árbol conexionado para lograr el funcionamiento de la trilladora.

3º - Una segadora trilladora, caracterizada por el hecho de tener un marco principal rígido y pivotalmente conexionado con la barra de tracción de un tractor, una plataforma ajustable o regulable para la segadora, y un medio de control en el tractor, a fin

de lograr el ajuste de la referida plataforma.

4º - Una segadora trilladora, como la reivindicada en el punto 3º, en la que el medio de control en el tractor, para la plataforma de la segadora, permanece siempre en la misma posición con respecto al obrero que se encuentre en el tractor, cualquiera que sea la posición angular saliente de la máquina en relación con el mencionado tractor, como por ejemplo, al girar o dar dicha máquina una vuelta en el campo.



5º - Una segadora trilladora, caracterizada por el hecho de tener un transportador en relación con la plataforma principal, y otro transportador superior suplementario, de menor anchura que la del transportador principal y espaciado hacia delante con respecto al lado posterior del mencionado transportador de la plataforma principal.

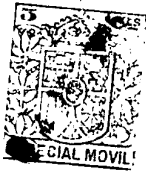
6º - Una segadora trilladora que tiene un marco principal; una trilladora en él; un marco suplementario movable, pivotado en el eje de la máquina, el cual tiene una plataforma superior; y una caja para el alimentador, pivotada en la trilladora, yendo ese alimentador deslizablemente soportado, por su extremo frontal, en la plataforma de la segadora.

7º - Una segadora trilladora como la reivindicada en el punto 6º, en la que la caja del alimentador tiene un batidor libremente movable en un cojinete ranurado, yendo el árbol de dicho batidor conexaso, mediante un eslabón, con la parte frontal de la plataforma de la segadora.

8º - Una segadora trilladora, caracterizada por una trilladora que tiene un correspondiente cilindro, existiendo un transportador continuo para el alimentador, con una parte inclinada y dirigida hacia

arriba con respecto al citado cilindro, existiendo además un batidor por encima del transportador, en el punto o sitio por donde se inclina, y otro batidor igual por encima de su extremo de descarga y contiguo al susodicho cilindro.

9º - Una segadora trilladora, caracterizada por una trilladora que tiene un cilindro correspondiente; una concavidad por debajo; un fondo inclinado por debajo de esa concavidad, que va a parar a una unidad cribadora; y un transportador continuo y movable en la dirección contraria a la de marcha de las manecillas de un reloj, a fin de que la mies pase por encima de ese fondo inclinado, a la mencionada unidad cribadora.



10º - Una segadora trilladora que tiene un dispositivo trillador, caracterizada por un relimpiador en el que se dispone un artesón que tiene una pared articulada, y un tornillo en ese artesón para que se mueva la mies en la dirección longitudinal de éste, de modo que al quedar dicho artesón completamente lleno oscila hacia atrás la referida pared articulada para permitir una distribución uniforme de la mies desde el repetido artesón al relimpiador.

11º - Una segadora trilladora que tiene un marco principal rígido soportador de un dispositivo trillador, caracterizándose el expresado marco por el hecho de tener una barra diagonal por debajo del marco, barra que es ajustable por un extremo, con lo que el expresado marco puede ceder hacia arriba a fin de que se nivele la trilladora.

12º - Una segadora trilladora como la reivindicada en el punto 11º, que tiene una caja de ventilación por debajo del marco, sirviendo la barra niveladora diagonal de protector para la referida caja de

ventilación.

13º - Una segadora trilladora que tiene un eje y un marco rígido principal soportado en ese eje, y además un tirante para que ceda el eje, caracterizándose asimismo el citado marco por una barra diagonal que lleva una conexión con el marco y con el eje, siendo un extremo de dicha barra diagonal regulable para que ceda el marco, y disponiéndose también un eje para la nivelación de la trilladora, sostenido en el citado marco.



14º - Una segadora trilladora que tiene un marco principal, caracterizada por el hecho de que el citado marco lleva una plataforma ensacadora, la cual tiene un portasacos inclinado hacia abajo y provisto de un tablero posterior para permitir que los sacos llenos de grano se acumulen en ella.

15º - Una segadora trilladora como la reivindicada en el punto 14º, en la que el tablero posterior se puede desprender para que se descarguen los sacos, existiendo además un medio de lograr que automáticamente regrese el citado tablero posterior a la posición de enganche después de descargados los sacos.

16º - Una segadora trilladora que tiene un aspador y una plataforma para la segadora, caracterizándose por el hecho de que dicha plataforma se puede plegar para que se reduzca la anchura lateral de la máquina, quitándose primero el aspador y colocándose en la dirección longitudinal de la máquina, yendo un extremo del árbol del aspador soportado en la plataforma, mientras que el otro lo es por un gancho del cuerpo de la trilladora.

17º - Una segadora trilladora que tiene

una plataforma plegable y una rueda para la mies sostenida en un eje corto, caracterizándose además esa estructura por el hecho de que la rueda para la mies y el eje corto se pueden sujetar en unos cojinetes suplementarios, hacia dentro de su posición, a fin de que materialmente se reduzca el ancho de la máquina.



18º - Una segadora trilladora, esencialmente como la descrita con referencia a los adjuntos dibujos.

19º - Mejoras en las segadoras-trilladoras.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de cuarenta y cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de Agosto de 1926.-

P. A.
Alberto de Elizaburu
Po. D. n.



LA VARIABLE

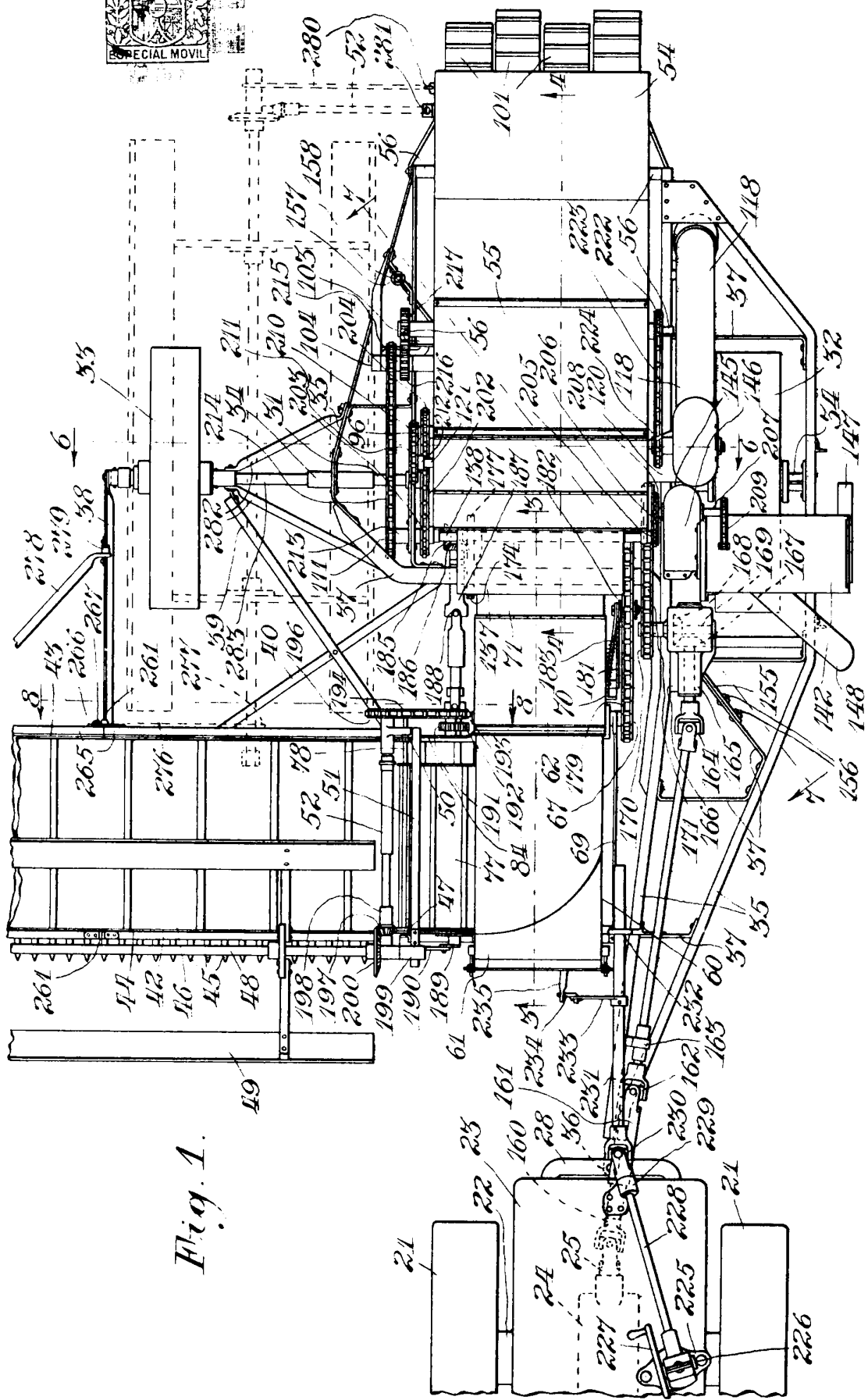


Fig. 1.

P. A.
 Alberto de Elizaburu
 Por Poder

de Elizaburu



BOGALIA VARELA

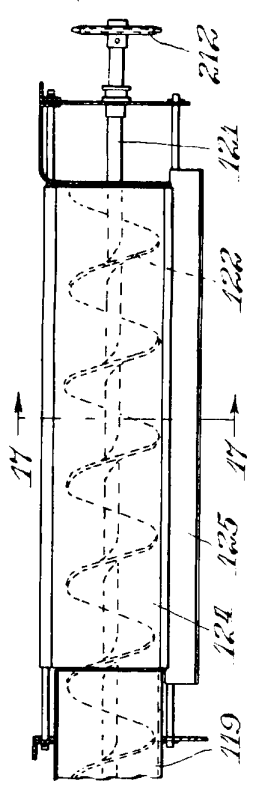


Fig. 16.

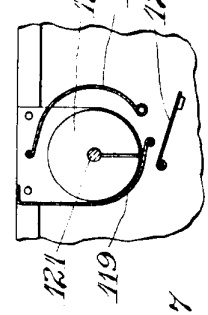


Fig. 17.

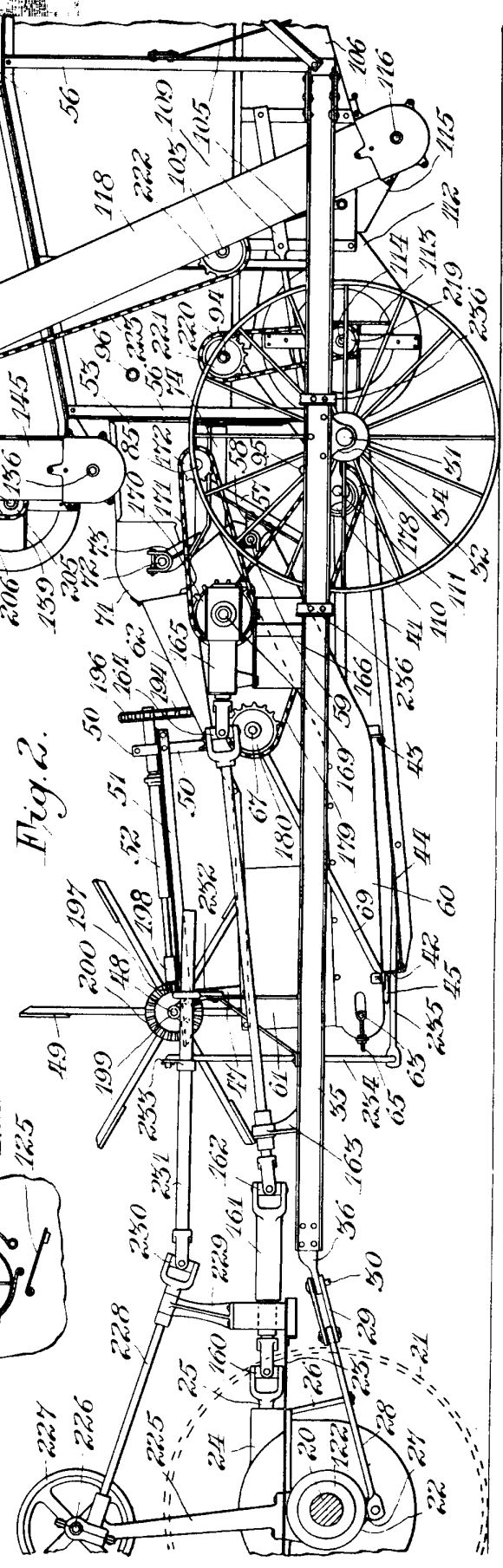


Fig. 2.

H. A.
 Roberto de Elizaburu
 Por Poder

U. Hernandez



BOLETA VARIANTE

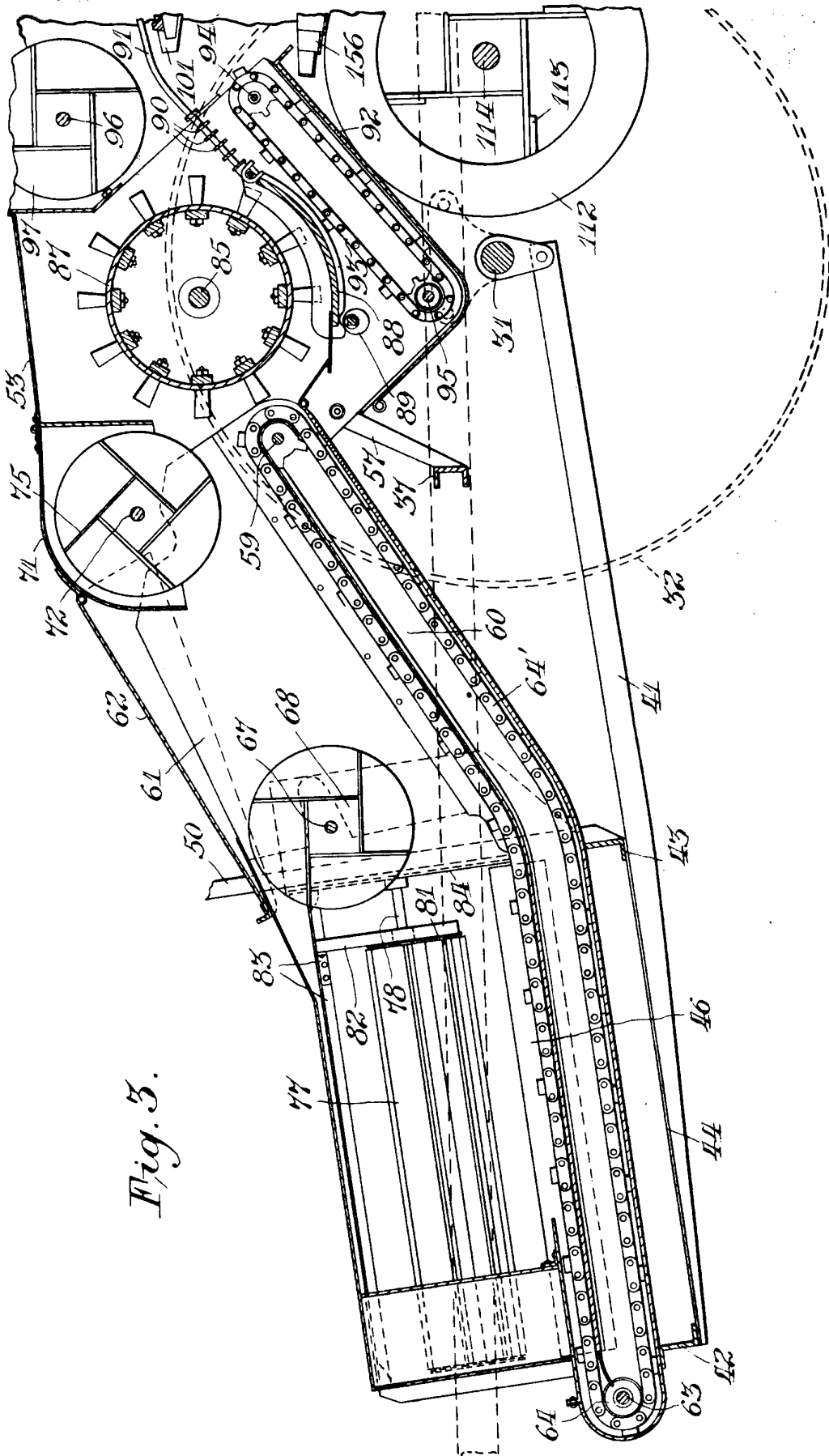


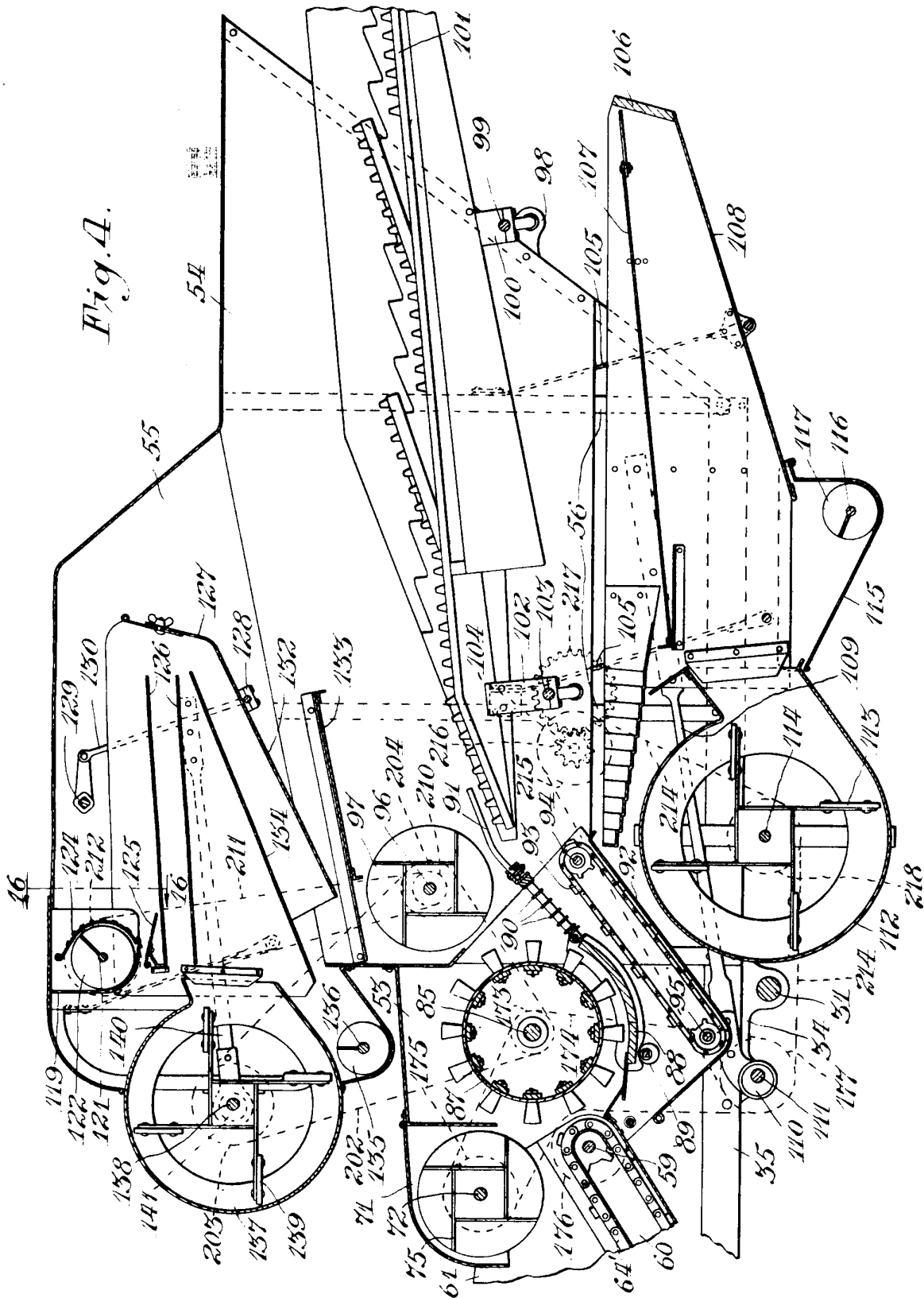
Fig. 3.

F. A.
Alberto de Lizaburu
Por Poder

Alfonso Mendiz



ESCALA VARIABLE



P. A.
Alberto de Elz. Berni
T. Peder



LA VAL...

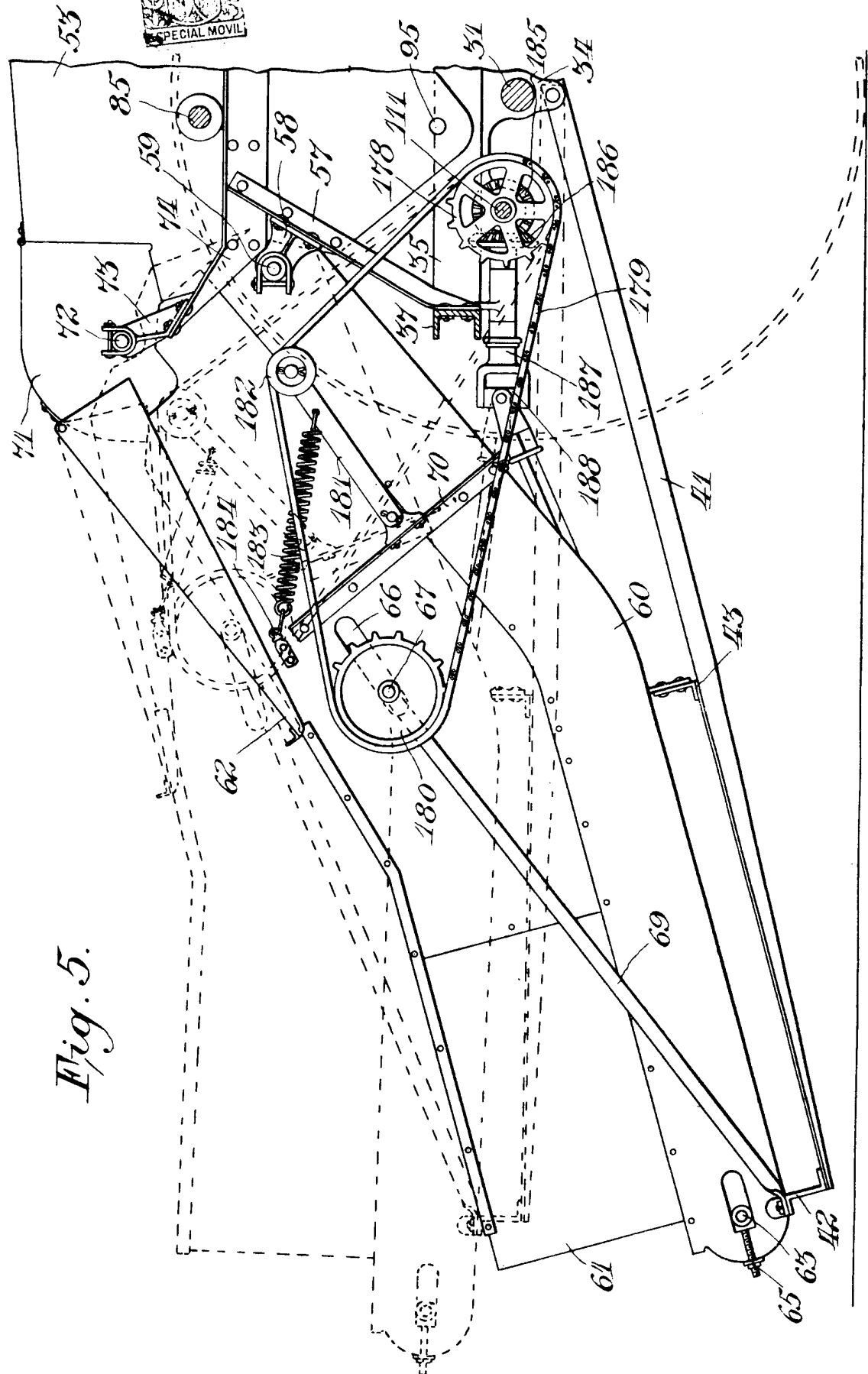


Fig. 5.

P. A

Alberto de Alencar

U. C. Almeida



ESCALA VARIABLE

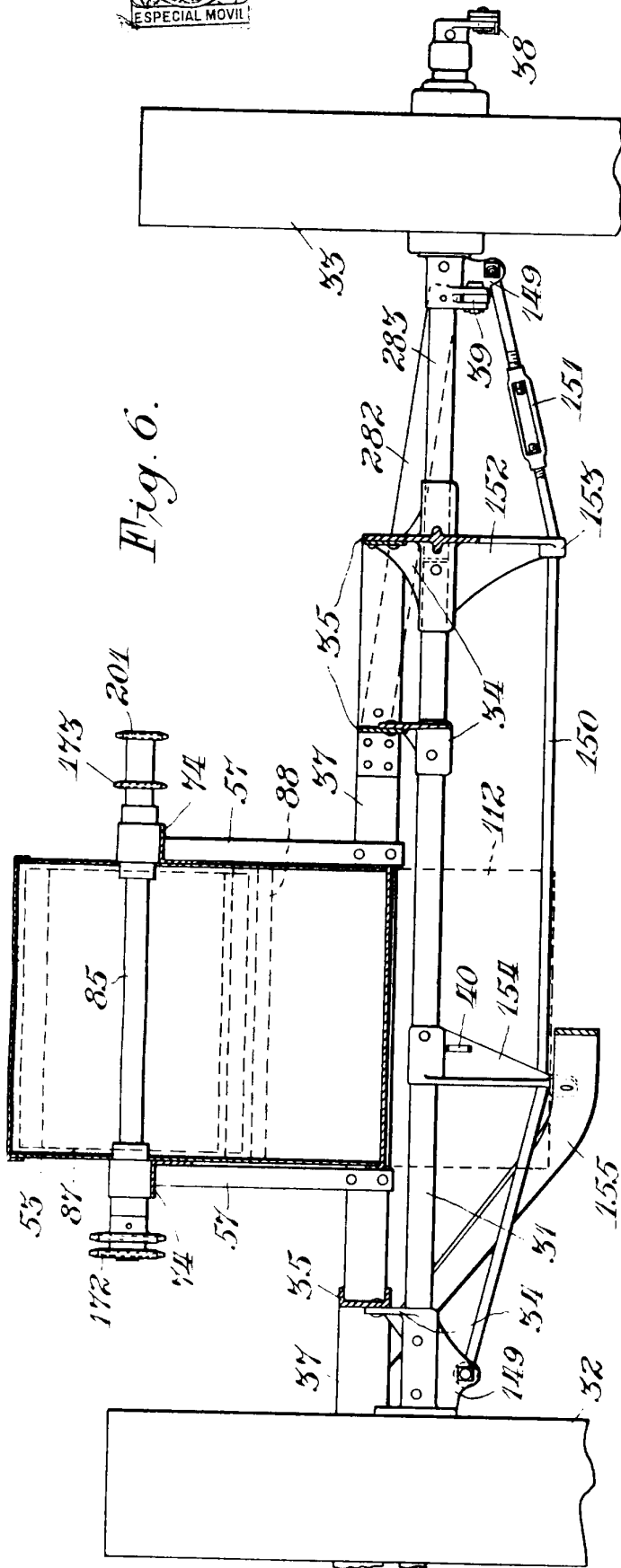


Fig. 6.

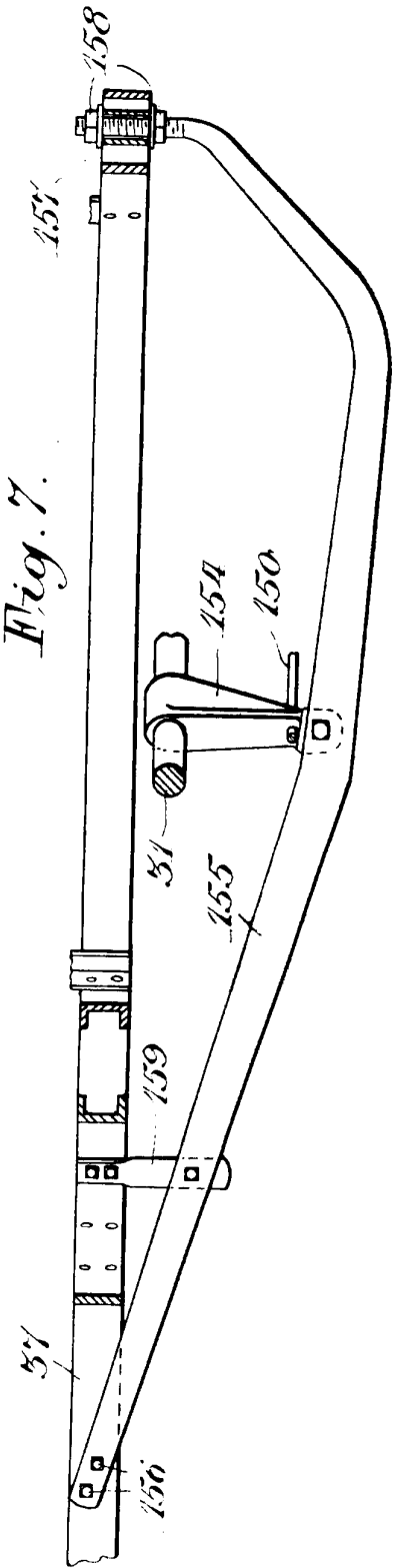


Fig. 7.

P. A.

Alberto de Elizabari.
Por Poder

Ch. Mendez

ESPECIAL MOVIL

OPALA MADIA

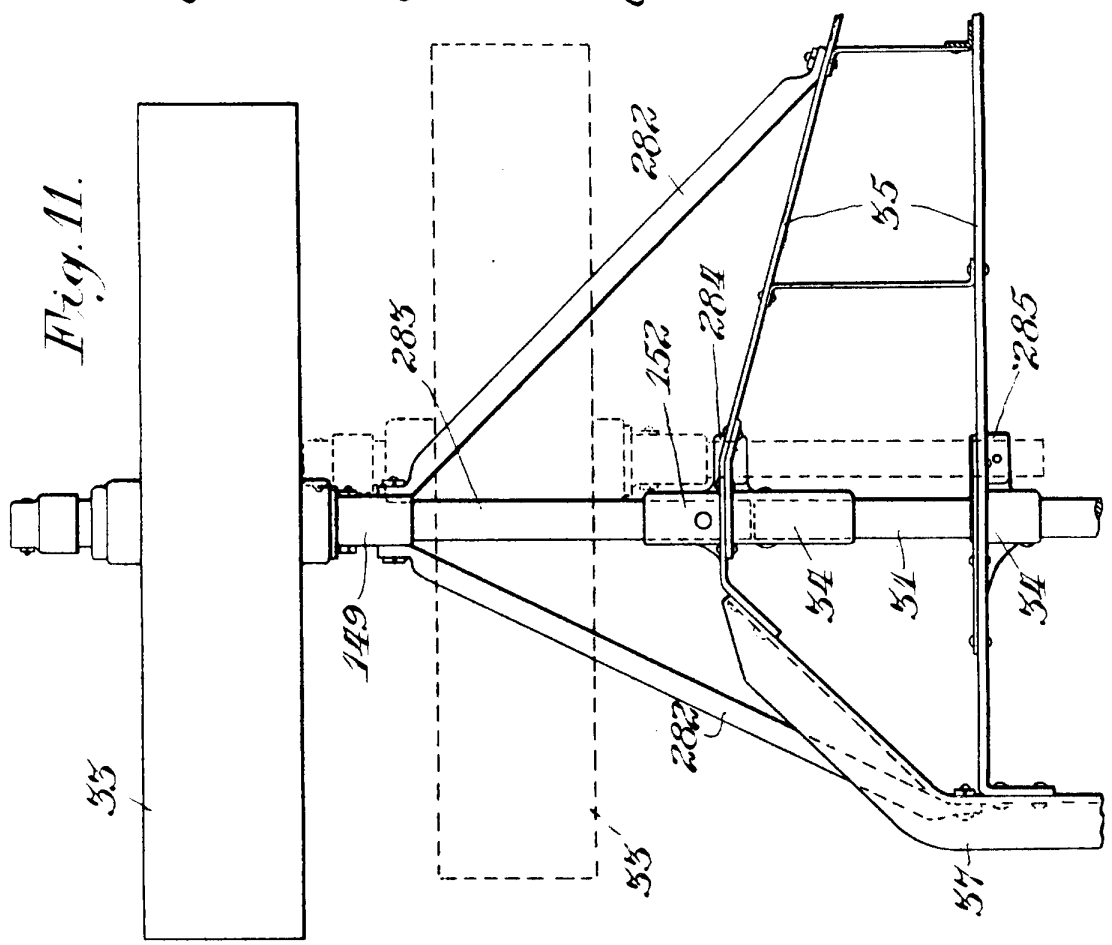
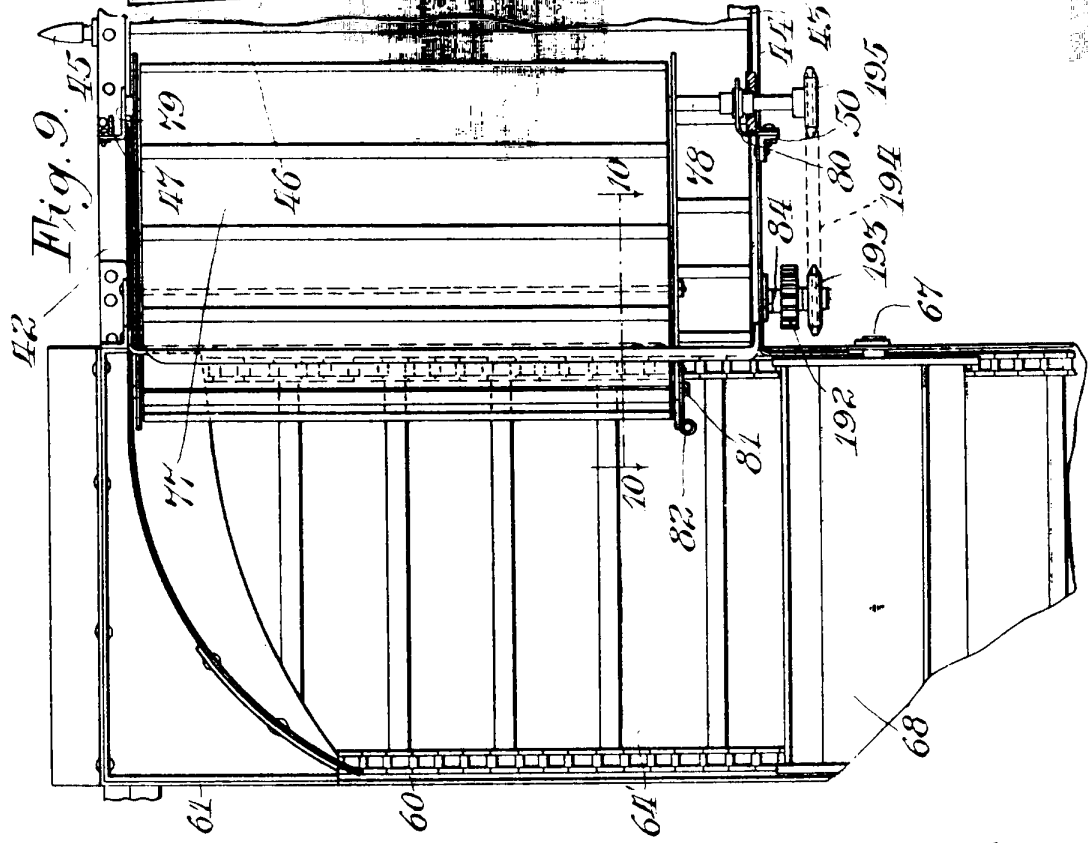


Fig. 11.

Fig. 9. 15

P. A.

C. A. Mendez

ESCALA VARIABLE

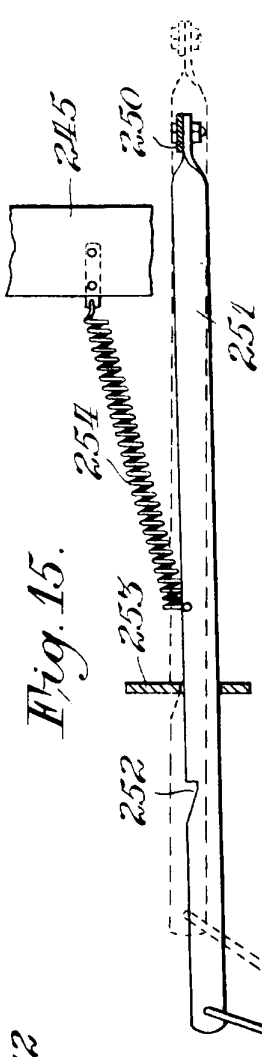


Fig. 15.

Fig. 14.

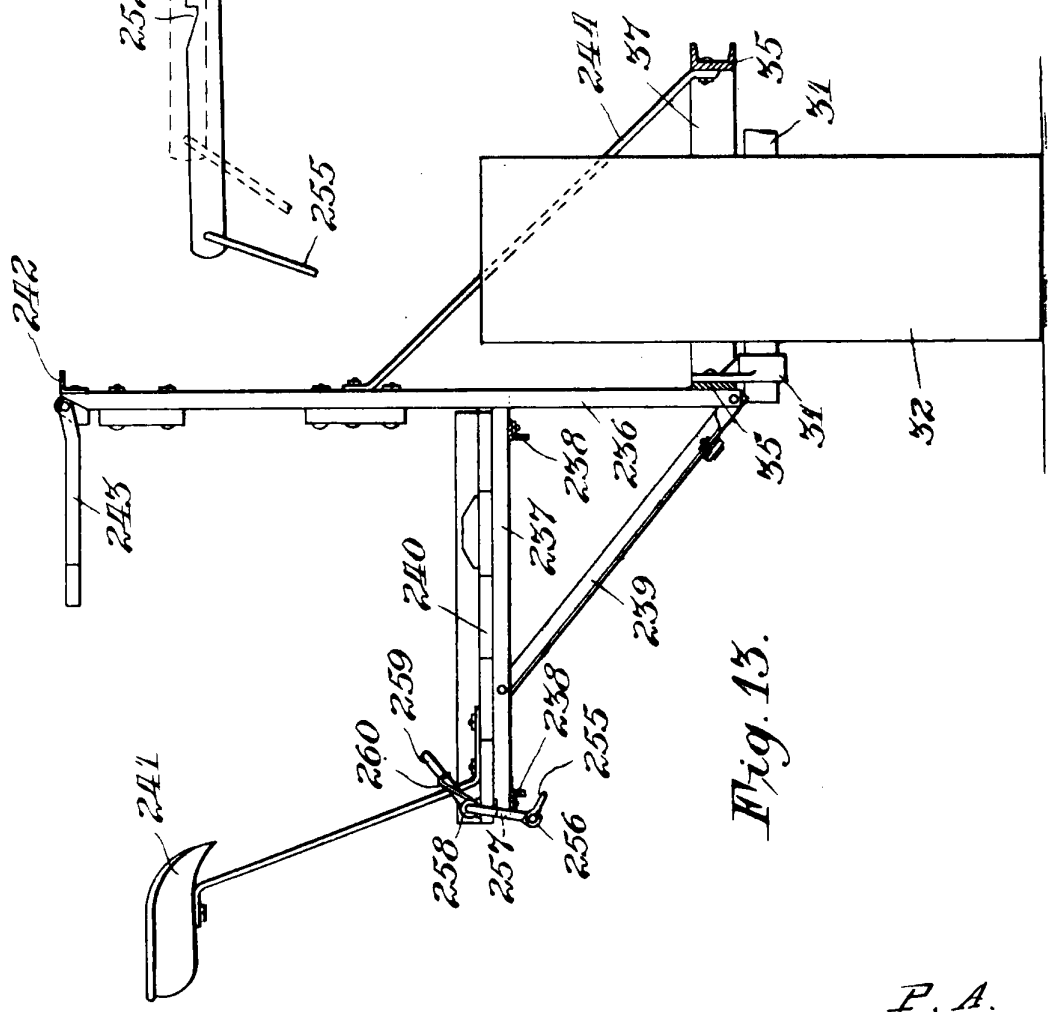
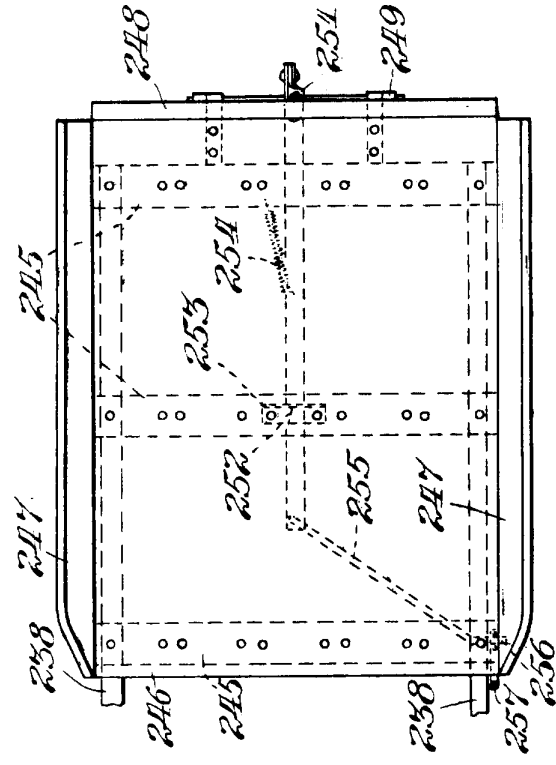


Fig. 13.

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

de Mendez