

234105



234105

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "MAQUINA PARA SEMBRAR CEREALES, ESPECIALMENTE MAIZ", a favor de Don José LLOBERA BOQUE, de nacionalidad española, residente en BARBENS (Lérida) Mayor, 25.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina para sembrar cereales, especialmente maíz.

5. La máquina objeto de la presente invención, considerada fundamentalmente, comprende una reja que abre un surco continuo en la tierra de labor, una conducción tubular vertical por la que desciende, grano a grano e intermitentemente, el maíz que procede de una tolva adecuada y que es transportado hasta dicha conducción tubular por una placa perforada rotativa vinculada a un plato removedor, sobre la que desliza un gatillo que impulsa a cada grano
10. de maíz hasta situarlo frente al orificio por el que desciende hag

234105 - 7



ta el surco, actuando seguidamente unas paletas situadas a los lados de la boca de salida de la citada conducción tubular, las cuales elevan la tierra del surco abierto previamente, formando sendas fajas paralelas a ambos lados de ésta, para ser abatidas y ligeramente presionadas a continuación sobre la semilla por una polea acanalada que determina una faja continúa de perfil sensiblemente abocelado.

- 5.
- El bastidor de la propia máquina figura como elemento sustentante de todo los elementos descritos, así como de sus accesorios tales como la orejera y el dental de la reja, del pescu; no de las gradas laterales que amontonan la tierra a ambos lados del surco, y del conjunto de los elementos distribuidores del cereal que se deposita grano a grano, según interespacios perfectamente definidos y regulables, en el fondo del surco, para ser cubiertos inmediatamente por la polea acanalada debidamente dispuesta, figurando el conjunto indicado montado sobre un armazón general que está provisto de medios de desplazamiento para ser remolcado por tracción animal o mecánica, indistintamente.
- 10.
- 15.

- De lo sumariamente expuesto se infiere pues, que esta patente de invención recae en una máquina de sembrar cereales, dotada de órganos y medios adecuados que le otorgan unas amplias posibilidades de utilización, con elevados rendimiento, a la siembra del maíz, en cuya función se alcanza positivos resultados a la par que el ritmo a que su funcionamiento se acomode, dá como resultado una perfecta distribución de la semilla, según espacios constantes y uniformes, determinando además la consecución por un solo paso de la máquina, de un trabajo en el que hasta la fecha son indispensables tres fases u operaciones para lograr el mismo resultado, cuales son: arado de la tierra para abrir los surcos, disposición de la semilla, y removido posterior de la tie
- 20.
- 25.
- 30.

234105 - 7



5. rra para cubrir los surcos y la semilla en ellos depositada, fases que, según se ha indicado, quedan cubiertas por un sólo paso de la máquina, no ya tan sólo en una simple línea, sino en doble o triple hilera cuando la potencia del elemento tractor sea suficiente para arrastrar una máquina en la que se comprendan varios grupos sembradores dispuestos conforme a la invención.

10. Aparte del considerable ahorro de mano de obra que supone el objeto de la presente patente, deben estimarse también en su justo valor las condiciones de simplificación, mecanización y perfeccionamiento que supone para una de las labores agrícolas más sujetas a irregularidades y mermas que tan desfavorablemente repercuten en el valor y cuantía de la cosecha resultante.

15. Con el fin de facilitar una mejor interpretación de la máquina que motiva la presente invención, a continuación se describe detalladamente un caso preferido de realización de la misma, a título de ejemplo enunciativo y no limitativo, remitido repetidamente a dos hojas de dibujos que se acompañan adjuntas.

En los dibujos:

20. la figura 1 muestra en detalle esquemático de las cuatro fases fundamentales en que se realiza una labor de simbreo de cereal a través de un sólo paso de la máquina,

la figura 2 corresponde a un detalle esquemático, en sección, del perfil de llanta que posee el rodillo recubridor del surco,

25. las figuras 3 y 4 indican, según vistas en alzado y planta que se corresponden por proyección ortogonal, la organización esencial del disco distribuidor de la semilla, cuya rotación se realiza en un plano horizontal y sobre otra placa combinada con la conducción vertical recaída,

30. la figura 5 es complementaria de las 3 y 4 por cuanto, se-

234105 - 7 M



gún una planta convencional, se pretende manifestar la forma en que se consigue la intermitente coincidencia de cada uno de los orificios de la placa rotativa superior, con el único que posee la inferior fija,

5. la figura 6 muestra la disposición prevista para el montaje de la máquina mediante grupos de elementos análogos, con objeto de conseguir la práctica y siembra de tres o mas surcos en un sólo paso de la máquina y de su elemento tractor,

10. La figura 7 indica esquemáticamente una vista en perspectiva de la formamen que quedan fundamentalmente conjugadas las partes principales que constituyen a cada uno de los elementos operativos de un surco y su siembra, finalmente

15. la figura 8 se contrae a una aclaración esquemática de la organización articulada de un rodillo frontal que permite variar a voluntad la altura de penetración de la reja en el terreno de labor.

20. La construcción representada en los dibujos adjuntos comprende la disposición adecuada de una reja (1) en la parte delante ra de la máquina, a cuyo bastidor se fija mediante orejas y dentales -2- adecuados, seguida a continuación por una conducción tubular vertical -3- por cuyo interior caen, intermitentemente, las semillas -4- que se depositan en el fondo del surco -5- que ha abierto, en su avance, la reja -1-.

25. A continuación de los elementos indicados, aparecen dos gradas -6- que se hallan separadas una de otra por un espacio equivalente a la anchura del surco -5- y cuya función es la de re mover la tierra separada por la reja -1- y amontonarla paralela- mente sobre los bordes del mismo con objeto de que sea vertida de nuevo y sin dificultad al interior del propio surco -5- por el
30. paso de un rodillo -7- que es de llanta acanalada y se halla si-

234105 - 7 MA



5. tuado en la parte posterior de la máquina como elemento de acabado, puesto que su paso, merced a la particular configuración de la llanta, determina el total cubrimiento de la semilla, reconocido por el moldeado abocelado -8- que imprime a la tierra sobre el surco.

10. La organización apuntada es la característica fundamental de la presente invención, complementada por dispositivos operativos adecuados que determinan la bondad de su funcionamiento y la del ritmo de descarga del cereal-semilla contenido en las tolvas -9- que se descomponen en dos compartimentos gemelos cada una, de los que el mayor -10- se destina para contener las cantidades previstas del grano a sembrar, facilitando así su transporte, en tanto que el restante -11- aparece como cámara distribuidora por cuanto en su fondo, y con tal objeto, se dispone un disco rotativo -12- que presenta varios agujeros -13-, equidistantes y situados concéntricamente al eje geométrico del disco -12-, según una distancia radial que coincide precisamente con la que media entre dicho eje geométrico y el de un orificio -14- que figura en una placa inferior -15- que es fija y está solidamente unida a los parámetros -16- de la tolva, en la zona correspondiente.

25. El disco rotativo -12- se halla unido a un cuerpo o núcleo central (17) cuya parte superior afecta la forma de un casquete esférico y del que sobresalen sendas paletas -18- destinadas a remover el grano -19- acumulado sobre el mismo, mientras que su parte inferior figura provista de una corona dentada -20- a la que ataca un piñón -21- que es solidario de un eje -22- al que se imprimen movimientos de rotación, a velocidad conveniente, mediante un embrague -23- por el que se acopla al eje principal -24- del que recibe, a través de elementos de transmisión -25- adecuados, conjugados con medios -26- convenientes, la variación

30.

234105 - 7 M



angular determinada por la rodadura del rodillo posterior -7- de la máquina, en su avance sobre el terreno que se laborea.

Supuesto en movimiento el eje -22- y su piñón -21- engranando con la corona -20-, se produce la rotación de ésta y la del disco -12- vinculado a la misma.

5. Suponiendo asimismo que en la tolva posterior -11- se contiene una cantidad determinada de grano -19- a sembrar, la rotación aludida del núcleo -17- significa asimismo la de las paletas -18- que agitan convenientemente al cereal -19- hasta que éste alcanza a depositarse sobre el disco -12-, particularmente en una regata continua -27-, donde queda detenido por el extremo acodado -28- de un gatillo -29- que se tensa mediante un resorte -30-, hasta que la propia rotación del disco -12- facilita la caída del grano al fondo del surco -5-, cual efecto se consigue al ser sustituida la superficie deslizante de su apoyo en la regata -27-, por uno de los múltiples orificios -13- a que concurre, y precisamente en la coincidencia de cualquiera de éstos con el orificio -14- que figura en la placa inferior -15-, alineado con una conducción vertical -3- cuyo extremo libre -31- queda situado inmediatamente detrás de la reja -1- y en su misma alineación con relación al surco abierto -5-, en cuyo fondo se depositan, por propia gravedad, las aludidas semillas -19-, quedando espaciadas unas de otras en magnitud discrecional y uniforme, proporcional a la velocidad, regulable, de rotación del disco dosificador -12-.

10. 15. 20. 25. 30. El movimiento de avance de la máquina, tomando como punto de referencia una cualquiera de las semillas depositadas en el surco -5- fig. 1, permite observar la acción que desarrollan las gradas -6- recogiendo una cantidad de tierra lateral suficiente, de la que ha sido removida previamente por la reja -1-, amontonándola en fajas paralelas al surco -5-, para ser pisadas segui

234105



damente, e introducidas en el mismo, por un rodillo -7-, de llanta acanalada, con el que se termina, en un sólo paso, la operación de siembra del cereal.

Las diversas partes y elementos constitutivos de la máquina

5. descrita se acoplan formando un grupo relativamente compacto, sobre un bastidor -32- adecuado en el que se prevé, además de un asiento -32'- para el individuo a quien se encomiende el cuidado de la siembra, la disposición de mandos convenientes tales como una palanca -33- para accionamiento del correspondiente embrague -23-, otra palanca -34- para variar la altura de penetración de la reja -1- en el terreno, lo cual se consigue por variación angular del soporte -35- de una rueda delantera -36- cuya línea tangencial de apoyo sobre el terreno puede así ascender o descender con relación a la posición relativamente inalterable del filo de la reja -1-.
- 10.
- 15.

- Otros elementos tales como riostras -37-, montantes -38-, travesaños -39- medios de acoplamiento -40- y gran variedad de piezas accesorias completan el conjunto de la máquina descrita prescindiéndose de la detallada descripción de los mismos por cuanto son circunstancia independiente del objeto de ésta patente y, por lo tanto, pueden adoptarse cualesquiera medios y elementos conocidos de los múltiples que se ofrecen en el mercado, considerándose asimismo incluido en dicha circunstancia el dispositivo de accionamiento del soporte de la rueda delantera -36- que, si bien en el esquema que se representa en la figura 8 aparece conjugado el soporte -35- con una biela -41- cuya cabeza se monta sobre una excéntrica -42- de la que una rotación parcial, producida por la palanca -34-, hace bascular angularmente la posición de la rueda -36- referida, ello no obsta para que dicho dispositivo pueda ser sustituido por otro cualquiera que ofrezca el
- 20.
- 25.
- 30.

234105



mismo resultado propuesto.

En consecuencia, la invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de las indicadas a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

15. 1. Máquina para sembrar cereales, especialmente maiz, caracterizada esencialmente por el hecho de realizar el trabajo de siembra en forma continua según las siguientes fases, a saber; apertura del surco a mayor o menor profundidad, caída en el fondo del mismo de un grano, arropado lateral de la tierra del surco para aproximar los bordes del mismo, cierre del surco cerrando sus bordes para constituir un caballón o lomo uniforme a cuyo fin se halla constituida por una reja de arado tras de la cual figura la boca de salida de una conducción tubular vertical conjugada con uno de los compartimentos de una tolva doble en el que se halla un elemento dosificador del cereal que impulsa la caída intermitente de éste, grano a grano, por el interior de la citada conducción vertical tras cuya boca de salida inferior se hallan dos gradas laterales, empujadoras de la tierra a la que acumulan a ambos lados del surco abierto por la reja, para ser seguidamente

234105



pisadas sobre la semilla por un rodillo cuya llanta posee una configuración adecuada, determinativa del moldeo de un lomo continuo sobre la tierra que cubre el surco.

2. Máquina según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que cada tolva está provista de dos tolvas gemelas que son de distinto tamaño, destinada la mayor a contener cantidades suficientes de grano y figurando la menor como cámara de predistribución por cuanto se halla dotada en su fondo de un disco distribuidor rotativo provisto de una pluralidad de orificios concéntricos a su eje geométrico y rodeando a un núcleo central de cuya porción superior sobresalen sendas aletas que quedan sumergidas en la masa del cereal a sembrar, completándose dicho núcleo por una corona dentada provista en su base, cuyos dientes sobresalen del nivel inferior del disco distribuidor en altura suficiente para engranar con un piñón que se halla solidarizado a un eje que es portador de un embrague cuya adecuada maniobra se realiza a través de medios convenientes para determinar la rotación o el paro del disco distribuidor aludido y de los elementos vinculados al mismo.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
3. Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, en la que los orificios que presenta el disco distribuidor rotativo se hallan superficialmente unidos por una regata continua, de dimensiones convenientes para que sobre ella pueda deslizarse un índice acodado, con un contacto constante que se mantiene inalterable merced a resortes adecuados, y cuyo extremo significa un tope de retención y guía y empuje de cada grano de cereal hasta situarlo enfrente de uno cualquiera de los orificios de la placa distribuidora al producirse su coincidencia con el orificio que figura en una placa fija inferior y que desemboca en la conducción tubular vertical, en cuyo punto dicho grano desciende por la propia

234105 . 7 M



gravedad por el interior del mismo hasta caer en el fondo del surco previamente abierto por la reja.

4. Máquina según las reivindicaciones 1 a 3, en la que se hallan sujetas a su bastidor principal, unas gradas cuyo extremo libre converge hacia la llanta de un rodillo situado en la
5. parte posterior de la máquina y roza en los dos lados del surco abierto previamente por la reja, dando como resultado un amontonamiento, en fajas paralelas, de la tierra separada por aquella y que pasa a ser pisada seguidamente, en virtud del avance de la
10. máquina, por el citado rodillo posterior cuya configuración de su llanta la abate sobre el surco a la par que le imprime un particular moldeado.
5. Máquina, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por poseer un rodillo guía en su parte delantera y frente a
15. la reja, el cual está sustentado por un soporte que se halla provisto de una articulación que, a través de una palanca de accionamiento, permite variar su posición angular que es determinativa de cambios de altura del filo de la reja con relación a las rasantes y nivel del terreno a labrar.
20. 6. Máquina, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de quedar integrada por grupos compactos que admiten disposiciones unitarias y múltiples sobre un bastidor común, disponiéndose, en el segundo caso, elementos de acoplamiento y de embrague convenientes que determinan un isocronismo de cada grupo y la paralización de cualquiera de ellos en momento oportuno.
25. 7. Máquina para sembrar cereales, especialmente maíz.  
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas de dibujos.
- 30.

= 11 =

234105



Madrid, a 7 de Marzo de 1957

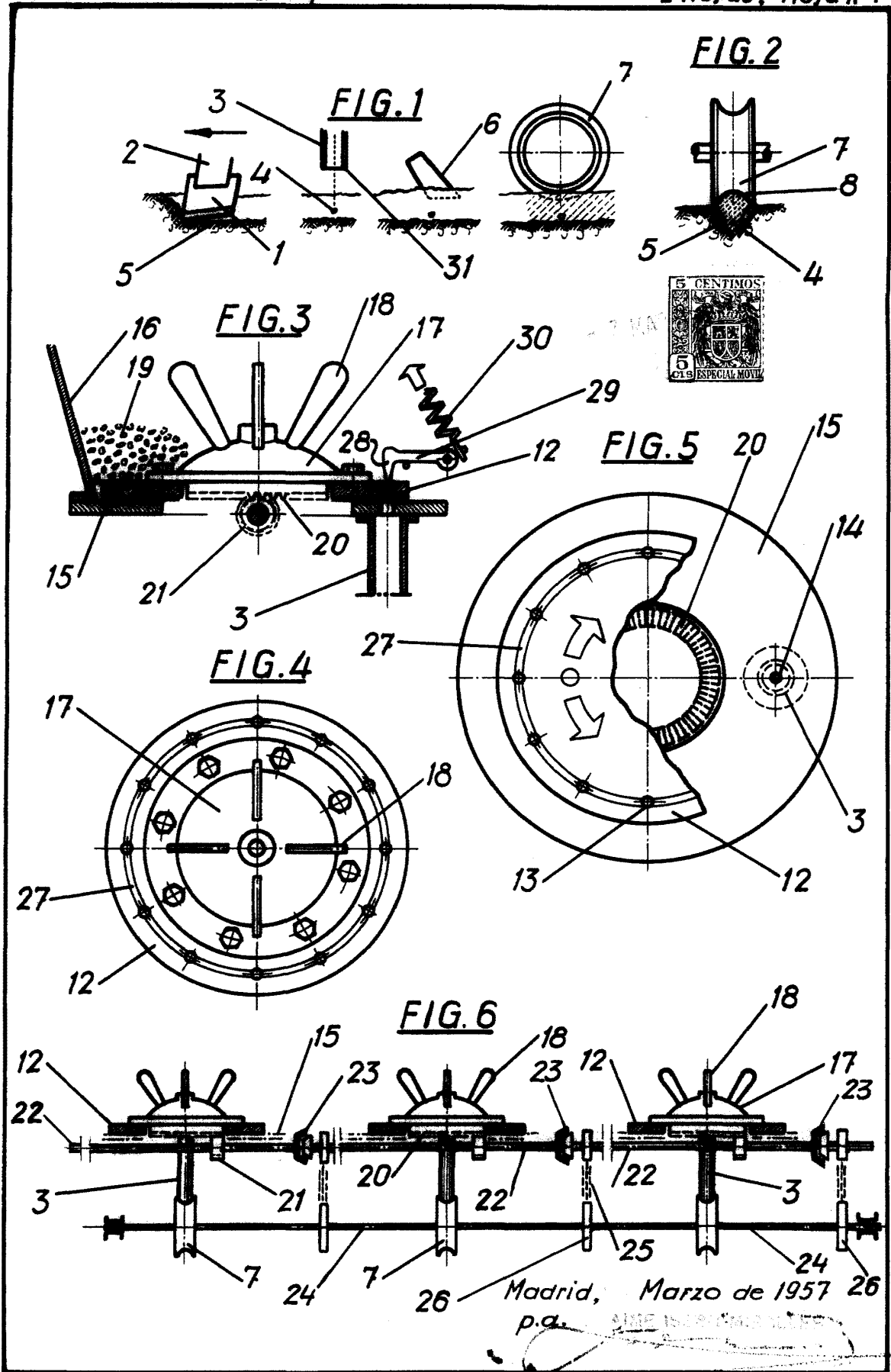
JOSE LLOBERA BOQUE.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLS

A handwritten signature in black ink, appearing to be "JAIME ISERN MIRALLS", written over a horizontal line.

G.tp.



Madrid, Marzo de 1957  
p.a. ADE INVENTORES

234105

D. José Llobera Boqué

2 Hojas, Hoja nº 2



FIG. 7

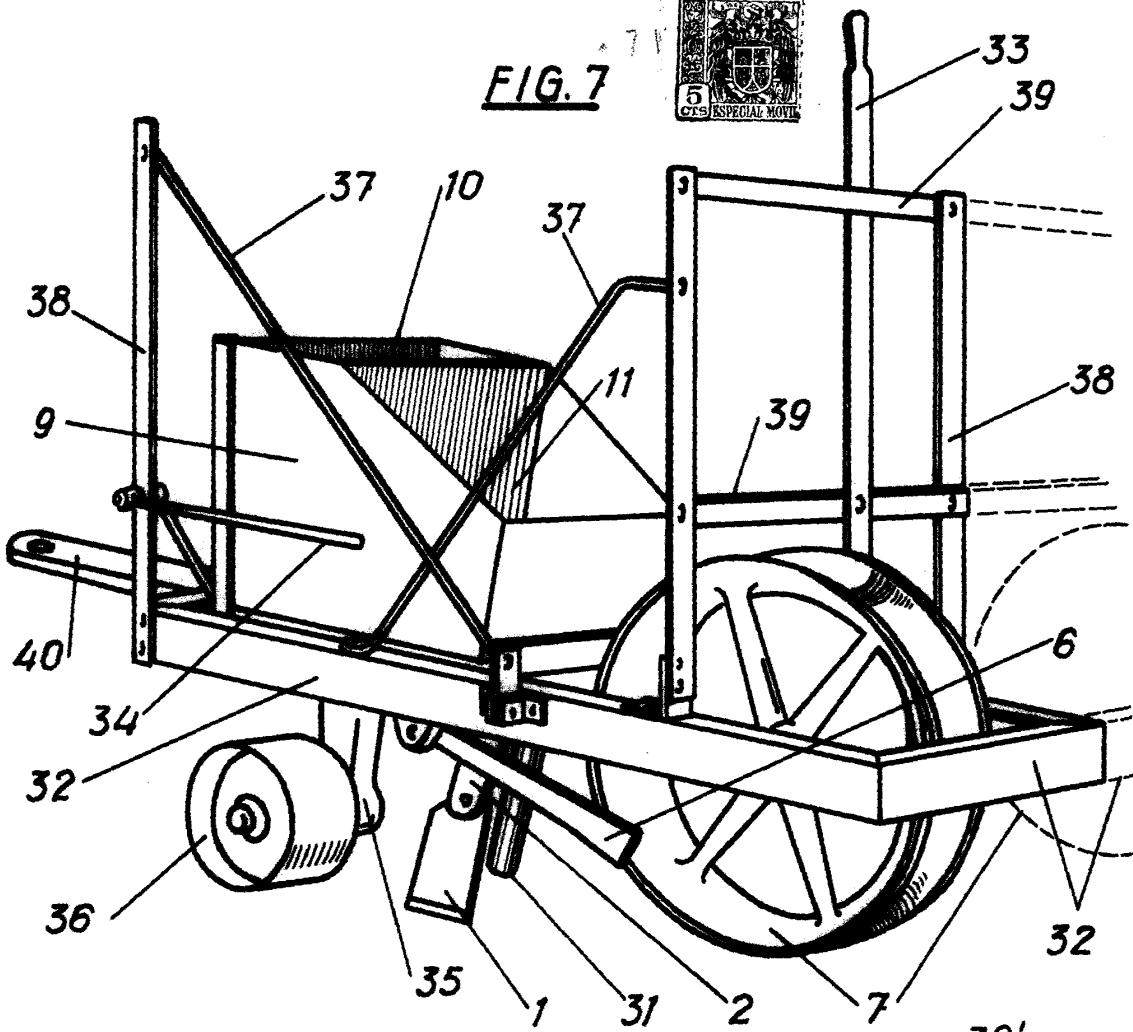
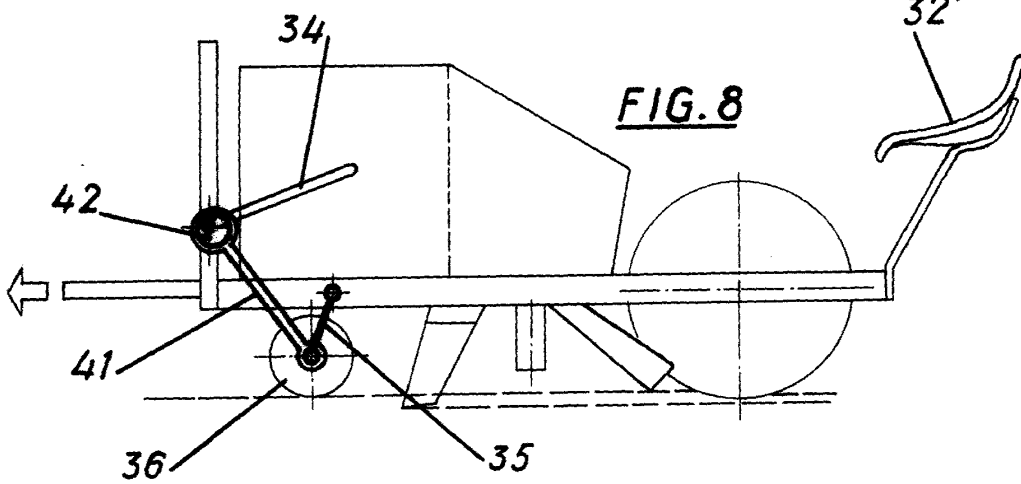


FIG. 8



Madrid, Marzo de 1957

p.a.

*[Handwritten signature]*