

MJM.

PATENTE DE INVENCION

Nº 321.513

321513



Memoria Descriptiva

sobre:

" Máquina cavadora agrícola ".

=====

Solicitante: D. GREGORIO VICENTE CANTERO, de nacionalidad española, residente en: Avda. de Madrid 16
Molina de Segura - Murcia.

=====

La presente invención se refiere a una máquina cavadora agrícola que funciona mediante su conexión a un elemento tractor mecánico, para su arrastre y del que se realiza la toma de fuerza necesaria.

5.



- En agricultura, el removido de la tierra es una operación precisa y necesaria para llevar a cabo cualquier clase de cultivo, ya que mediante este removido se destruyen las hierbas nacidas y se facilita el aireado, nitrogenación, etc., de la tierra, el tomar sustancias que precisa del aire. Este removido se realiza generalmente mediante arados, pero a veces, bien sea debido al tipo de terreno, clase de cultivo a realizar, etc., no es ésta la forma más idónea de realizar dicha labor, sino que resulta más conveniente el cavado de la tierra, operación que si se realiza a mano, que es la forma más usual, se encarece enormemente, llegando a resultar en algunos casos prohibitiva, además de no conseguirse en cuanto al removido resultados eficientes.
- 5.
- 10.
- 15.

Se resuelve satisfactoriamente este problema, mediante la máquina de la invención, la cual permite un cavado regular y rápido de la tierra con una profundidad del mismo graduable a voluntad, según el tipo de tierra o la clase de cultivo que se vaya a realizar.

20.

Comprende esta máquina un bastidor o estructura en forma de U de ramas paralelas, en el que se dispone, en cada uno de los extremos libres de dichas ramas, una caja alargada que aloja una serie de engranajes para transformar adecuadamente la velocidad del eje motriz. Estas cajas están unidas interiormente por su parte más extrema, mediante un dispositivo diferencial, que

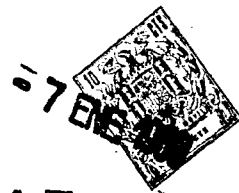
25.

30.



- transmite el movimiento del eje de toma de fuerza a uno de los engranajes extremos de las cajas de engranaje, el cual llamaremos en adelante piñón motriz: El eje del otro engranaje extremo, que
5. es el de toma de fuerza para los elementos cavadores, atraviesa por ambas caras la caja de engranajes, montándose excéntricamente en sus extremos dos placas circulares. Durante el funcionamiento de la máquina, las cuatro placas circulares correspondientes a ambas cajas, debido a la excentricidad con-que están montadas sobre el eje de rotación, describirán un círculo. La posición relativa que en cada momento ocupan las cuatro placas de dicho círculo es tal, que se hallan desfasados entre sí 90°. Esta disposición puede conseguirse colocando las dos placas correspondientes a la misma caja diametralmente opuestas, es decir desfasadas entre sí 180°, pero de manera que la dirección definida por dos placas correspondientes
10. a la misma caja, perpendicular a la definida por las placas correspondientes a la caja opuesta.
- 15.
- 20.

- Las placas disponen, en un punto diametralmente opuesto al de su fijación al eje mencionado, de un eje en el que se montan los brazos de los elementos cavadores. Estos brazos son acodados, estando montados sobre el eje de las placas precisamente por el codo y disponiendo en el extremo inferior de un ensanchamiento al que se fija la pala cavadora. El extremo libre superior se une
- 25.
- 30.



biela, biela que se une giratoriamente, tanto la interior como la exterior correspondientes a la misma caja a un eje dispuesto en la parte posterior de cada una de las ramas paralelas de la estructura.

5. De esta forma cada caja acciona dos palas, una dispuesta por el interior de la estructura y la otra por el exterior, pero que al estar montadas excentricamente sobre las placas circulares y ser el desfase existente entre placas correlativas de 90°, las palas describirán también un círculo en el que se hallarán desfasadas 90°, con lo que se consigue un cavado alternativo y continuado de las mismas.

10. La rama central de la U dispone de una rueda, mediante la cual apoya la máquina sobre el suelo, cuya altura puede graduarse a voluntad, para conseguir que las palas penetren una mayor o menor profundidad en el terreno, según la naturaleza de éste o la clase de cultivo que se vaya a realizar, rueda que además puede girarse libremente para facilitar la conducción de la máquina.

15. Seguidamente se describe con mayor detalle la composición y funcionamiento de la máquina, con ayuda del dibujo adjunto, en el cual se representa la máquina en perspectiva.

20. La estructura o armadura 1 en forma de U, dispone en cada uno de los extremos libres de las ramas paralelas, de una caja 2 que aloja una serie de engranajes, vistos en el corte practicado en la caja anterior, formada, por ejemplo, por un piñón motriz 3, un intermedio 4 y un tercero 5 de toma de

321513

- 5 -

27 ENE 1940



- fuérza. El piñón motriz 3, va unido al grupo diferencial 6, el cual por su parte anterior 7 se conecta al vehículo tractor encargado de su accionamiento. Dicho piñón 3, a través del piñón intermedio 4,
5. acciona el de toma de fuerza 5, cuyo eje 8 sobresale por ambas caras de la caja 2. En los extremos de este eje, se monta excéntricamente una placa circular 9, tanto por la parte interior como por la exterior de la estructura, estando las dos placas correspondientes a la misma caja, desfasadas entre sí 180° y, siendo la dirección definida por dichas dos placas perpendicular a la que definen las de la caja opuesta.
- 10.
- Cada una de estas placas dispone, en un punto diametralmente opuesto al de su fijación al
15. eje 8, de un eje 10 en el que se monta el brazo acodado 11, la rama superior del cual se une por su extremo libre al brazo 11 mediante un perno que permite el giro de ambos brazos entre sí. Por su parte el extremo libre del brazo 11 puede girar sobre el eje
20. pasante 12 dispuesto en la estructura 1, el cual sirve de eje de giro a los dos brazos 11 correspondientes a la misma caja que hacen de bielas. La rama inferior del brazo acodado, dispone en su extremo libre de un ensanchamiento 13 en el que se fija la pala cavadora
25. 14. Con la disposición descrita, cada una de las palas describe una circunferencia, en la que la posición relativa de las cuatro palas es tal, que cada una de ellas se halla desfasada angularmente 90° respecto a sus más intermedias. Así, se consigue que siempre
30. haya una de las palas introducida en la tierra y que



cuando ésta va a salir, está la siguiente próxima a iniciar el cavado, consiguiéndose de esta forma un cavado y removido continuo.

5. La placa circular 9, actúa de excéntrica para hacer que la pala 14, al mismo tiempo que sube y baja, avance hacia adelante para levantar y remover la tierra, estando este movimiento ayudado y regulado por el recorrido de la biela 11, la cual facilita el levantamiento de la tierra, cuando después de haberse introducido la pala, sube ésta arrastrada por la placa circular 9.

15. En la rama central de la estructura, se fija por su parte exterior, un manguito 15 roscado interiormente, por el que pasa el eje 16 también roscado, en el extremo inferior del cual se dispone la horquilla 17 que sirve de soporte a la rueda 18. Mediante esta rueda apoya la máquina en el suelo, pudiendo regularse su altura girando el eje 16 con la palanca 19, bloqueándose el husillo mediante el freno 20. Para conducir la máquina la rueda 18 puede girar actuando en uno u otro sentido sobre la palanca 21 solidaria de la horquilla 17.

25. La diferencial 6, dispone en su parte anterior 7 de un piñón o engranaje de toma de fuerza, que mediante la palanca 22 se desplaza hacia adelante o hacia atrás, para conectar el eje motriz del aparato tractor al diferencial. Esto permite el mantener las palas inactivas cuando la máquina es trasladada y no es necesario su funcionamiento, evitando así que puedan sufrir desperfectos al ser remolcada la máquina
- 30.



por terrenos duros.

321513

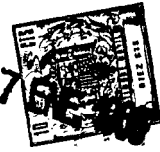
- Las distintas palancas de accionamiento, son perfectamente accesibles por el operario encargado de la máquina, el cual puede conducir y poner en funcionamiento o parar las palas a voluntad.
- 5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España, sobre: "Máquina cavadora agrícola"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
- 1ª.- Máquina cavadora agrícola, caracterizada porque comprende un bastidor en forma de U de ramas paralelas, en el extremo libre de cuyas ramas se disponen dos cajas que alojan una serie de engranajes, uno de los cuales va unido a un dispositivo diferencial conectado a los extremos de dichas cajas cerrando la U formada por el bastidor y cajas y otro, a través de una excéntrica, a un brazo acodado en cuyo extremo inferior dispone de un ensanchamiento para la fijación de la pala cavadora, existiendo entre ambos piñones o engranajes uno o más intermedios para obtener la reducción de velocidad necesaria, apoyando el conjunto de la máquina mediante una rueda dispuesta en la rama central de la U por su parte exterior.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2ª.- Máquina, según reivindicación 1ª, carac-

- terizada porque la excéntrica que mueve el brazo de la pala cavadora, consiste en un disco circular cuyo punto de conexión al engranaje de toma de fuerza y el punto en que se fija el brazo al mismo, están desplazados de su centro y diametralmente opuestos.
5. 3ª.- Máquina, según reivindicación 1ª, caracterizada porque cada engranaje o piñón de toma de fuerza, mueve a dos discos circulares que hacen de excéntrica, dispuestos uno por cada lado de la
10. caja.
- 4ª.- Máquina, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizada porque en la circunferencia descrita por cada una de las placas circulares, la posición relativa de las mismas entre sí, es tal, que
15. se hallan desfasados 90°.
- 5ª.- Máquina, según reivindicación 3ª, caracterizada porque los dos discos correspondientes a una misma caja, se hallan desfasados entre sí 180°.
- 6ª.- Máquina, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los brazos acodados portadores de las palas cavadoras, van unidos por su extremo superior a una biela, uniéndose el extremo libre de las dos bielas correspondientes a una misma caja, a un eje horizontal dispuesto en las ramas paralelas del
20. bastidor.
- 7ª.- Máquina, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el dispositivo diferencial dispone para la conexión del eje motriz del elemento tractor, de un piñón desplazable para conectar o desconectar dicha diferencial.
25. 30.

321513



- 9 -

5. 8ª.- Máquina, según reivindicación 7ª, caracterizada porque el accionamiento del piñón desplazable se realiza mediante una palanca articulada, cuyo extremo libre se dispone en la parte posterior de la máquina, para facilitar su accesibilidad por el operario.

10. 9ª.- Máquina, según reivindicación 1ª, caracterizada porque en la parte exterior de la rama central de la U se dispone un casquillo roscado interiormente, por el que pasa un husillo, en el extremo inferior del cual se fija una horquilla sustentadora de la rueda de apoyo.

15. 10ª.- Máquina, según reivindicación 9ª, caracterizada porque el husillo puede girarse mediante una palanca superior para subir o bajar la rueda de apoyo, y bloquearse en cualquier posición.

20. 11ª.- Máquina, según reivindicación 9ª, caracterizada porque la rueda de apoyo puede girarse en uno u otro sentido para la conducción de la máquina.

12ª.- Máquina cavadora agrícola, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

25. Esta memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

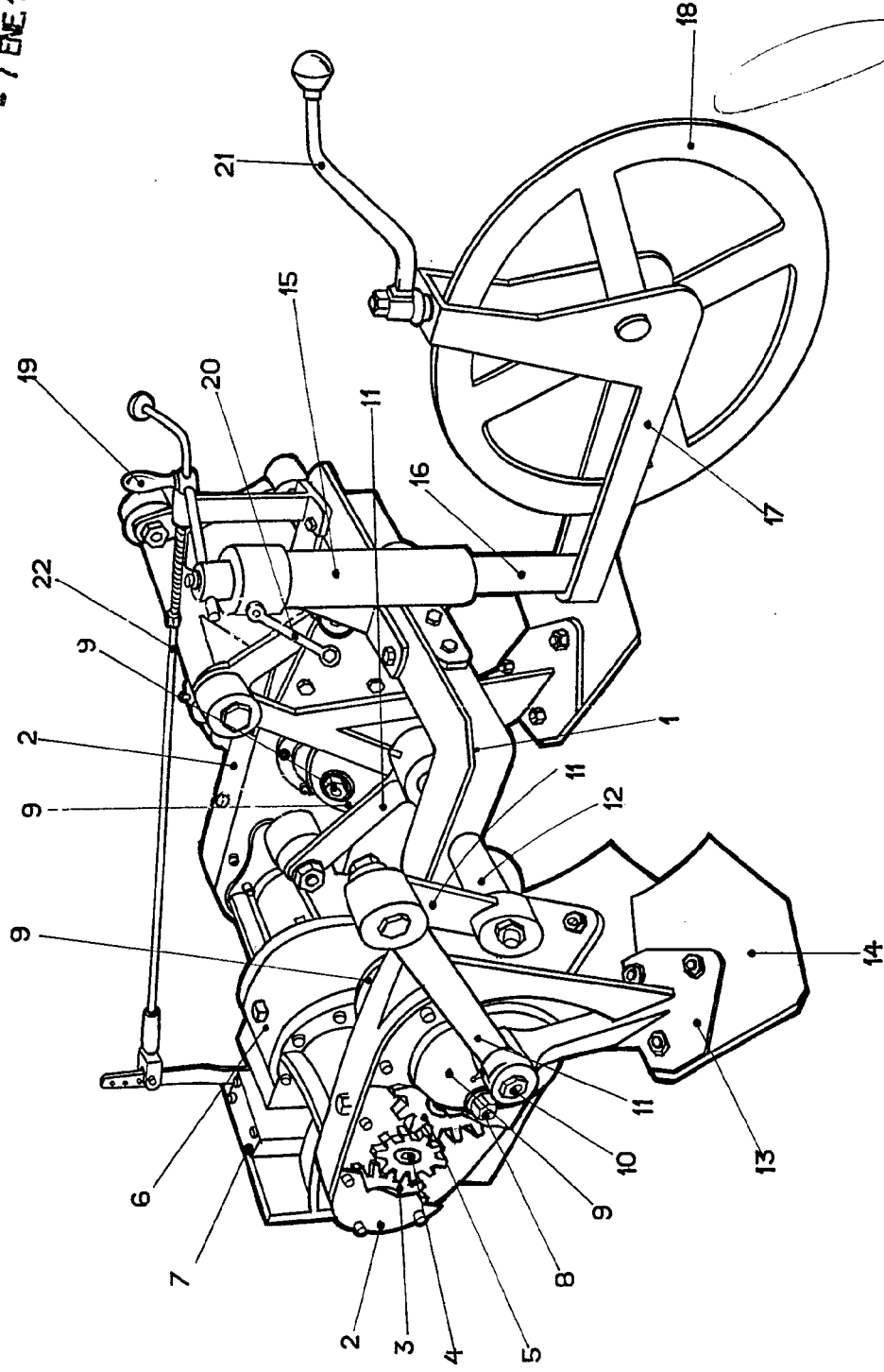
Madrid, - 7 ENE. 1966
D. GREGORIO VICENTE CANTERO.

J. GOMEZ AGUDO Y MODESTO
P. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

321613

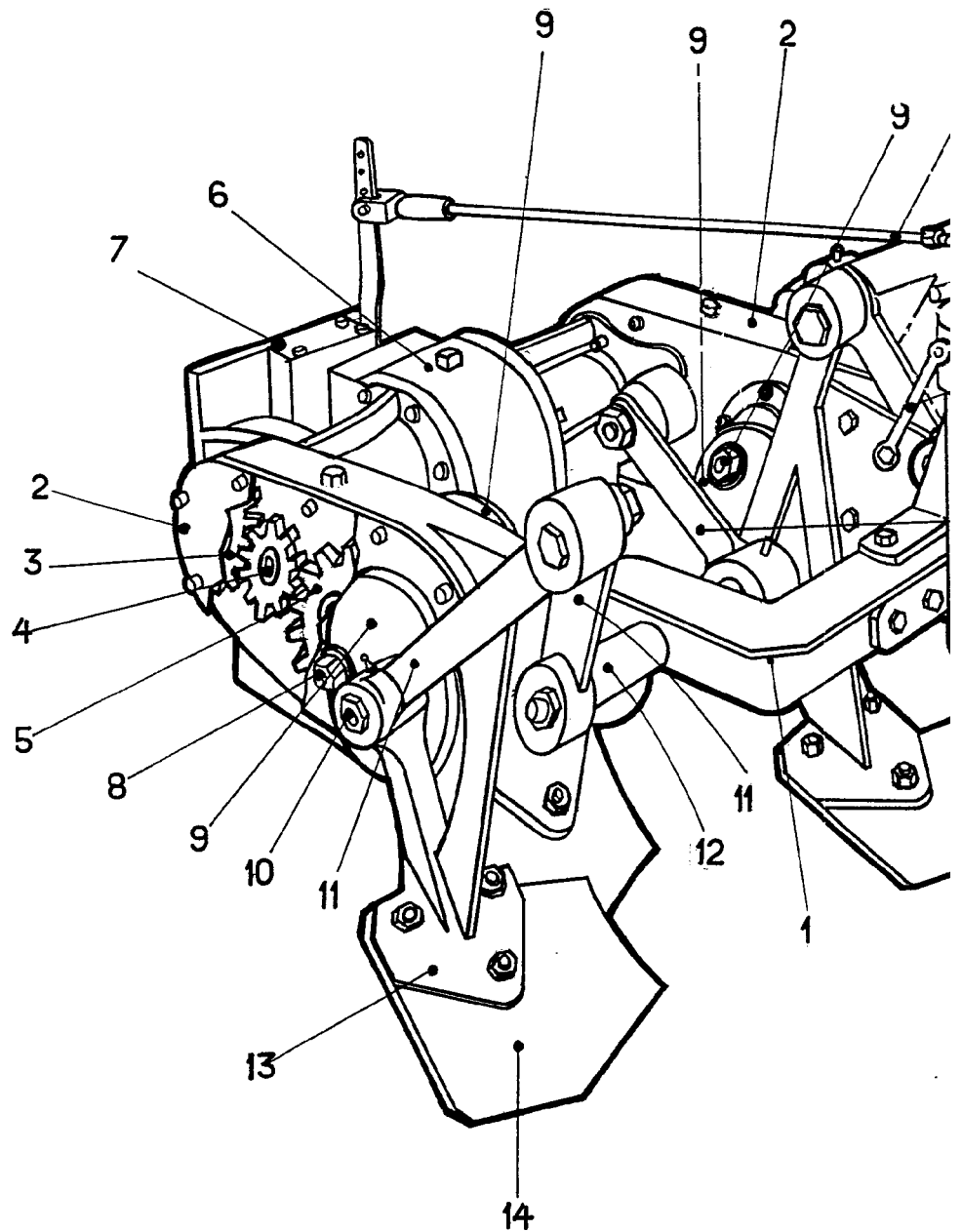


7 ENE 1933



7 ENE 1933
 MADRID
 GREGORIO VICENTE CANTERO
 A. SOLER, MADRID, LICENCIADO

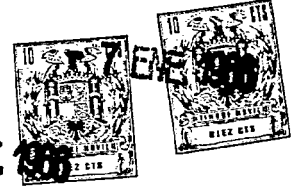
GRIGORIO VICENTE CANTERO



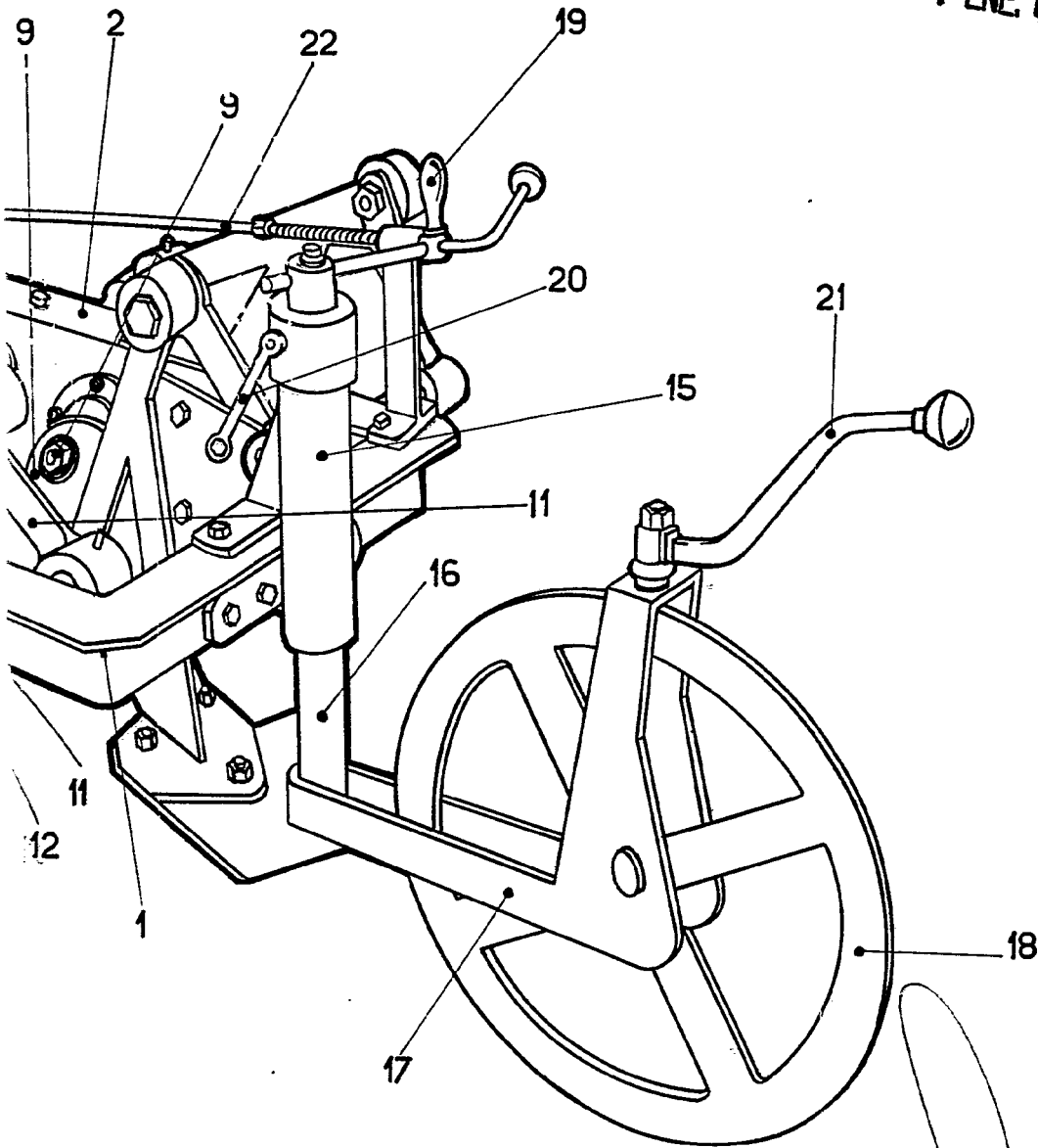
ESCALA VARIABLE.

HOJA UNICA.

321513



- 7 ENE 1966



MADRID - 7 ENE 1966
GREGORIO VICENTE CANTERO.

J. GOMEZ AGUIRRE
E. P. FARMACIA