

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 140 083**

21 Número de solicitud: 201500314

51 Int. Cl.:

A01B 49/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.06.2015

71 Solicitantes:

FLORENSA FARRAN, Ignacio (100.0%)

Enric Granados 1

25173 Sudanell (Lleida) ES

72 Inventor/es:

FLORENSA FARRAN, Ignacio

54 Título: **Descompatactador tetrafunción**

ES 1 140 083 U

DESCRIPCIÓN

Descompactador tetrafunción.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un apero agrícola denominado descompactador tetrafunción, que realiza diversas labores agrícolas al mismo tiempo.

10 Estado de la técnica

Los cultivos de cereales, algodón, berenjena, judías o tomates requiere de una serie de trabajos mecánicos del suelo, comúnmente denominados laboreo. Dichos trabajos, entre otros, consisten en:

15

a) Picar los caños y rastrojos.

b) Arar y descompactar la tierra para prepararla para el siguiente cultivo

20

c) Sembrar la tierra después de ararla

d) Alisar en terreno una vez labrado y sembrado.

25

Para realizar los trabajos anteriormente descritos se requiere de una maquinaria específica para cada labor, por lo que necesitamos utilizar una picadora de rastrojos, un subsolador, una sembradora y un rodillo alisador. Cada labor requiere de un pase individual con el tractor. Posteriormente a la realización de los mencionados trabajos realizaremos la siembra de la siguiente cosecha.

30

El rendimiento medio actual del trabajo realizado por la picadora de rastrojos y el subsolador es de 1 hora/Ha. El rendimiento medio del rodillo desterronador y del rodillo alisador es de 0,5 horas/Ha para cada uno. Podemos concluir de lo anteriormente expuesto que se necesitaran 3 horas/Ha. para realizar los cuatro trabajos, en cuatro pasadas diferentes. Teniendo en cuenta que el consumo medio de un tractor capaz de

35

realizar estos trabajos es de 15 litros/hora de combustible, obtenemos un coste total directo de 3 horas de trabajo y 45 litros de combustible, al que hay que añadir el coste indirecto de mantenimiento, impuestos y seguros del tractor, y el coste salarial del personal.

40

El aparato inventado proporciona un ahorro de inversión en la compra de diferentes aperos, de tiempo, de combustible y de mantenimiento, al poder realizar los cuatro trabajos con una sola pasada de tractor, al disponer de todos los elementos individuales que son necesarios (picadora, subsolador, sembradora y rodillo) en un mismo apero.

45

Explicación de la invención

La finalidad perseguida por el aparato inventado consiste en un ahorro múltiple, a saber:

50

a) Tiempo de ejecución de la labor

b) Combustible

- c) Mantenimiento de los aperos y el tractor
- d) Inversión inicial en la compra de cuatro aperos diferentes: picadora de rastrojos, subsolador, sembradora y alisador.
- 5 e) Espacio necesario para guardar los 3 aperos.

Con la utilización del la invención presentada podemos asegurar una mejor rentabilidad de la explotación agrícola.

10 Llegamos a la finalidad perseguida mediante la unión de cuatro aperos diferentes e individuales en una sola máquina.

15 Descripción de los dibujos

A fin de hacer más comprensible el objeto de la invención, se ilustra con 9 fotos desde diferentes vistas, las cuales asumen un carácter de ejemplo demostrativo.

20 En la figura nº 1 se puede apreciar una vista frontal de la grada tetrafunción de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

En la figura nº 2 se puede apreciar una vista lateral de la grada tetrafunción, en la variante diseñada para tierras de vega o de aluvión, también denominadas fértiles.

25 En la figura nº 3 se puede apreciar una vista lateral de la grada tetrafunción, en la variante diseñada para tierras con suelo pedregoso.

En la figura nº 4 se puede apreciar un vista superior de la grada tetrafunción, en su variante para tierras de vega o de aluvión, sin la sembradora.

30 En la figura nº 5 se puede apreciar una vista posterior de la grada tetrafunción con la sembradora acoplada.

35 En la figura nº 6 se puede apreciar una vista posterior de la grada tetrafunción sin la sembradora.

En la figura nº 7 se puede apreciar una vista lateral del brazo exterior derecho.

40 En la figura nº 8 se puede apreciar una vista lateral del brazo exterior izquierdo.

En la figura nº 9 se pueden ver diferentes tipos de botas aplicables a los brazos subsoladores

45 En todos los dibujos se pueden apreciar varios números que se corresponden a: nº 1 pistón hidráulico; nº 2 enganche de tres puntos; nº 3 rodillo cortarastrojos; nº 4 botas de los brazos subsoladores; nº 5 brazos subsoladores; nº 6 rodillo alisador; nº 7 bota denominada "alas de golondrina"; nº 8 bota denominada "oreja"; nº 9 rodillo intermedio; nº 10 tolva para siembra; nº 11 inclinación vertical 45°.

50

Descripción detallada de la invención

La grada tetrafunción es un apero para realizar el laboreo del terreno en aquellos cultivos agrícolas que lo precisen.

5

La versión para el laboreo de tierras de vega o aluvión se compone de un rodillo cortarastrojos formado por un rodillo metálico con discos cortantes de chapa de acero anti desgaste con un dentado del tipo ola marina, que facilita la rotación del conjunto. Su misión es cortar los caños o rastrojos del cereal. La disposición de los discos proporciona

10

tracción, facilitando el trabajo del tractor. Entre los discos se sitúan unas paletas, suficientemente ajustadas al rodillo, que impiden que la tierra se adhiera al mismo.

A continuación se sitúan los brazos del subsolador, que son graduables en altura, y cuya cantidad dependerá de la anchura del chasis. Están realizados de chapa oxicorte. La superficie de corte de la tierra de los brazos interiores tiene un refuerzo frontal triangular corta raíces. La superficie de corte de la tierra del brazo exterior derecho e izquierdo, tiene un refuerzo plano de pasamano anti-desgaste, con una inclinación vertical de 45° hacia el interior de la máquina, que obliga a la tierra labrada a caer hacia el interior de la zona de trabajo. Esto determina una máquina simétrica respecto de su centro vertical,

15

20

pero con los brazos exteriores diferentes, pues tienen "mano", como se denomina comúnmente.

En la punta de los brazos se sitúan las botas, que pueden ser de diferentes tipos, según la labor de se desee realizar. Las botas están unidas a los brazos mediante un tornillo de acero hallen y una tuerca autoblocante. La tuerca autoblocante queda insertada en la bota de tal forma que no puede girar, lo que facilita la colocación y extracción de las botas. Este sistema de fijación a los brazos subsoladores permite cambiar los diferentes tipos de botas que se deseen utilizar en función de la labor a realizar. También permite cambiar las botas cuando se han desgastado por el uso.

25

30

La función de los brazos subsoladores es abrir la tierra sin voltearla. Van insertados en el chasis principal del aparato que está formado por dos largueros metálicos, unidos en la parte central, por dos travesaños que conforman un esquema de doble H, sobre el que se coloca el "tercer punto" que permite un correcto anclaje al tractor.

35

La anchura del chasis se determinará según la potencia del tractor al que se acople. Podemos destacar como las más usuales 2995 mm, 4000 mm y 5000 mm, sin descartar otros anchos, según demanda del cliente. La longitud es de 1900 mm y la altura de 1520 mm.

40

Detrás de los brazos del subsolador se sitúa un rodillo metálico denominado alisador. Está provisto de una serie de púas de hoja de ballesta de forma romboidal, soldadas linealmente (en el sentido de la rotación del rodillo) en grupos de tres, en posición inclinada hacia delante, que pasan por los laterales de los brazos subsoladores. El motivo de soldar las púas en posición inclinada hacia a delante es facilitar la acción mecánica de las mismas para limpiar los brazos subsoladores de malas hierbas o acumulación de terrones o bloques de tierra en el caso de trabajar en condiciones muy húmedas o con suelo mojado. La zona intermedia entre estas púas también cuenta con otras hileras de púas que proporcionan un acabado uniforme a la labor. Este rodillo está provisto de un sistema de auto limpieza, consistente en unas paletas situadas en la parte posterior del rodillo, que pasan entre púa y púa y suficientemente ajustadas para limpiar la tierra que

45

50

se pueda adherir al rodillo en el caso de trabajar el suelo con grado de humedad alto. Su cometido es proporcionar un acabado plano a la labor.

5 Los dos rodillos son graduables en altura independientemente, lo que permite poder trabajar cualquier tipo de terreno con diferentes grados de humedad y en diferentes condiciones. Esta regulación puede ser manual ó hidráulica, con el acoplamiento de un pistón, según la demanda del usuario.

10 El chasis cuenta con varios anclajes en la parte superior, a los que se puede acoplar un sembradora consistente en una tolva donde colocaremos el grano - de la siguiente cosecha - con varias salidas inferiores que lo distribuirán. Las salidas son regulables lo que permiten dosificar la cantidad de grano a tirar por Ha. que se siembra. Las salidas de grano se accionan mediante una cadena de transmisión acoplada a la rueda trasera del tractor, que mediante su correspondiente mecanismo se para en el momento de elevar la
15 grada, sin necesidad de estar pendiente de activar y desactivar la sembradora cuando no está labrando la tierra.

20 Tanto el chasis como los rodillos, cuentan con un sistema de llenado y vaciado de líquido de la parte interior, que permite lastrar la grada, en caso de necesidad.

La versión para el laboreo de tierras pedregosas se diferencia de la anterior por no tener el rodillo metálico de discos cortantes de chapa de acero anti desgaste con un dentado del tipo ola marina, situado antes del conjunto de brazos subsoladores.

25 En su lugar se dispone un rodillo metálico intermedio, situado entre las dos filas de brazos subsoladores. Con una serie de púas de hoja de ballesta de forma romboidal, soldadas linealmente (en el sentido de la rotación del rodillo) en grupos de tres, en posición inclinada hacia delante, que pasan por los laterales de cada brazo subsolador. El motivo de soldar las púas en posición inclinada hacia a delante es facilitar la acción
30 mecánica de las mismas para limpiar los brazos subsoladores delanteros de malas hierbas o acumulación de terrones o bloques de tierra en el caso de trabajar en condiciones muy húmedas o con suelo mojado. Este rodillo cuenta con un sistema de autolimpieza que lo mantiene siempre libre de acumulaciones de barro, en el caso de trabajar en tierras muy húmedas o mojadas en exceso. En este caso no se dispone de
35 más púas en la zona intermedia entre las púas descritas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Descompactador tetrafunción versión tierras de vega o aluvión que permite la realización de 4 labores agrícolas diferentes en una misma aplicación, **caracterizada** por disponer de un rodillo frontal con discos cortantes, seguido de un conjunto de brazos subsoladores graduables en altura y con botas intercambiables, seguido un rodillo metálico liso aplanador, con púas, con una sembradora aplicada sobre el chasis
- 10 2. Descompactador tetrafunción versión tierras pedregosas que permite la realización de 4 labores agrícolas diferentes en una misma aplicación, **caracterizada** por disponer de un conjunto de brazos subsoladores graduables en altura y con botas intercambiables, con un rodillo intermedio con púas, situado entre las dos filas de brazos subsoladores, seguido de un rodillo metálico liso aplanador, con púas, con una sembradora aplicada sobre el chasis
- 15 3. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por un rodillo metálico con discos cortantes de chapa con dentado tipo ola marina que, montados de forma que (dibujo nº 2) proporcionan tracción al mismo rodillo en el que están, al mismo tiempo que cortan, para un mejor rendimiento del tractor.
- 20 4. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por un sistema de autolimpieza del rodillo metálico delantero con discos cortantes de chapa con dentado tipo ola marina.
- 25 5. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por disponer de brazos subsoladores que están equipados con botas reemplazables en el caso de deterioro por uso o rotura. Dichas botas están sujetas a los brazos mediante un conjunto de tornillo y tuerca autoblocante.
- 30 6. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por disponer de diferentes tipos de botas para los brazos subsoladores (dibujo 9).
- 35 7. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por la regulación de la altura de los dos rodillos que la componen mediante un sistema manual o hidráulico (a petición del usuario), de forma independiente para cada uno de ellos.
- 40 8. Descompactador tetrafunción según reivindicación 1 **caracterizada** por tener una sistema que permite el lastrado con líquido del chasis y de los rodillos, a voluntad del usuario.
- 45 9. Descompactador tetrafunción según reivindicación 2 **caracterizada** por un rodillo metálico intermedio alisador con púas, situado entre las dos filas de brazos subsoladores, que impide la acumulación de malas hierbas o terrones en la primera fila de brazos subsoladores, hecho muy común al trabajar tierras muy húmedas o mojadas en exceso.
10. Descompactador tetrafunción según reivindicación 2 **caracterizada** por un sistema de autolimpieza del rodillo metálico intermedio con púas.

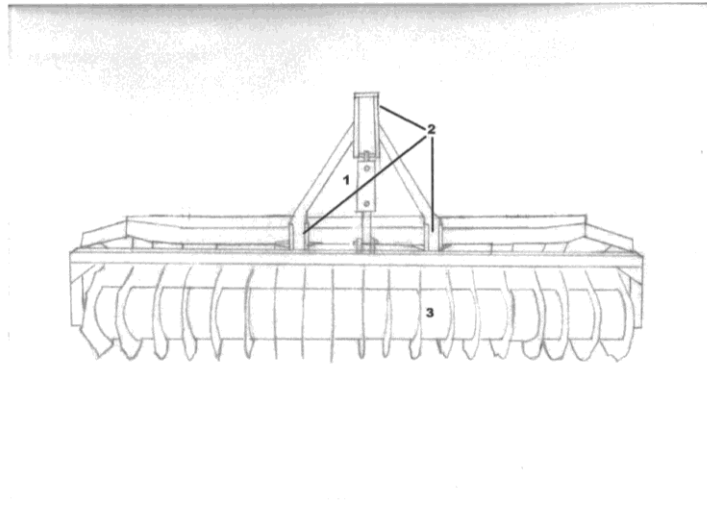


FIGURA N° 1

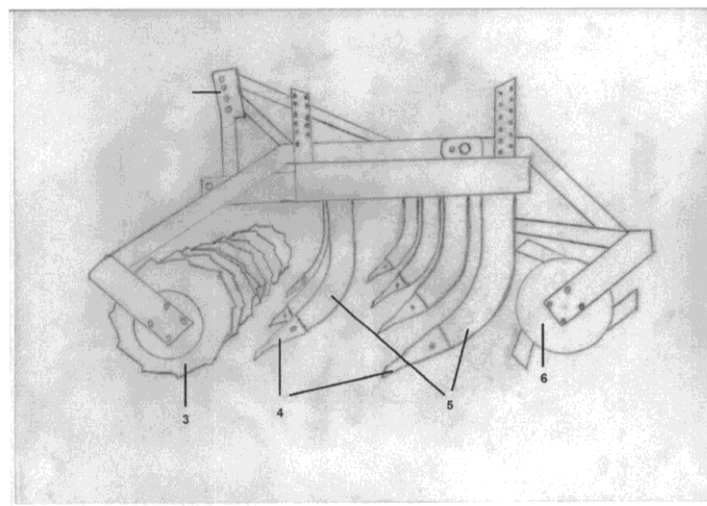


FIGURA N° 2

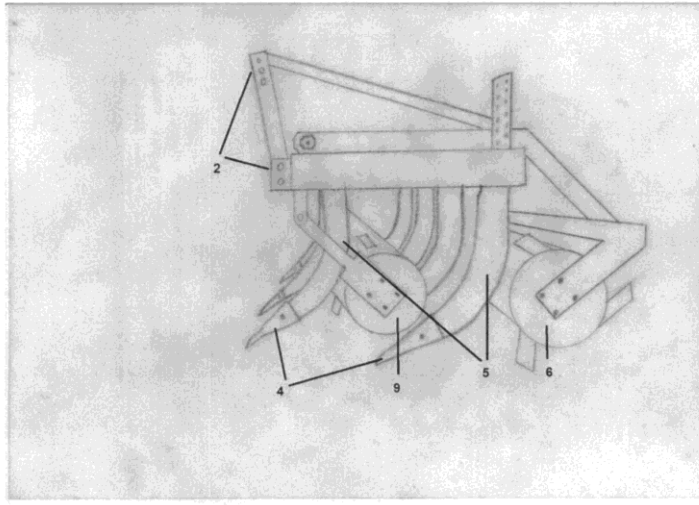


FIGURA N°3

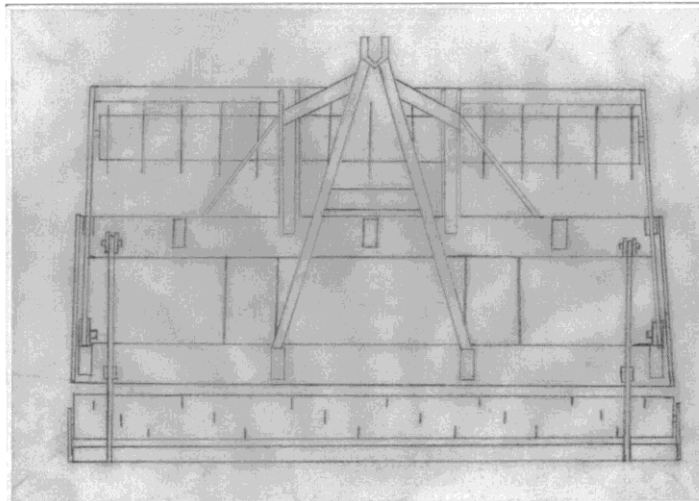


FIGURA N°4

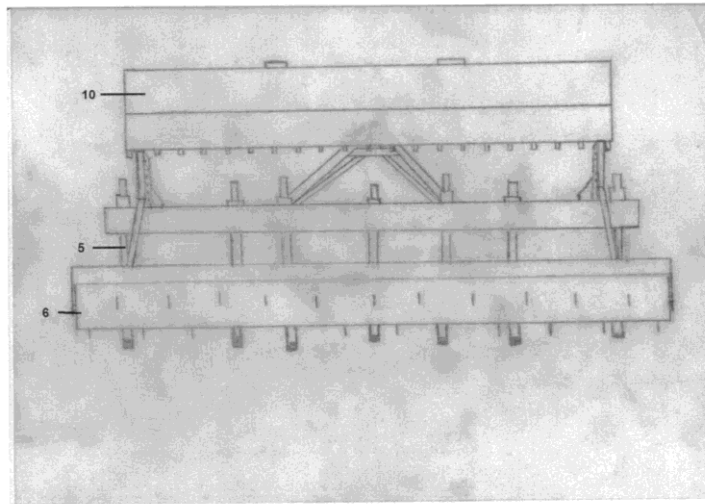


FIGURA Nº5

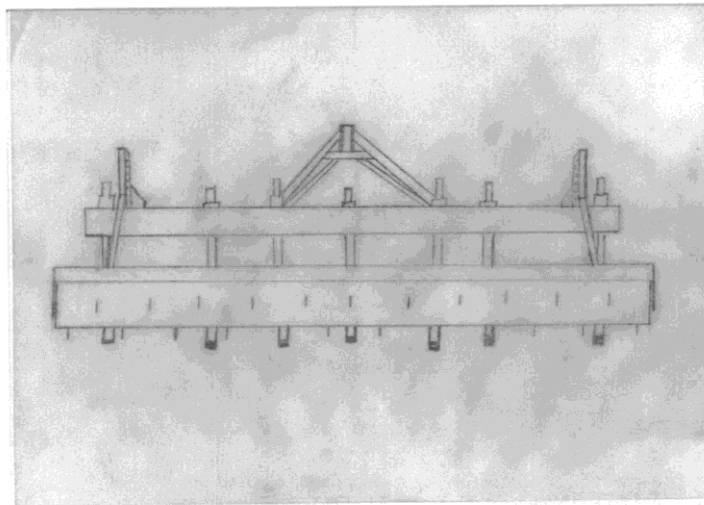


FIGURA Nº6

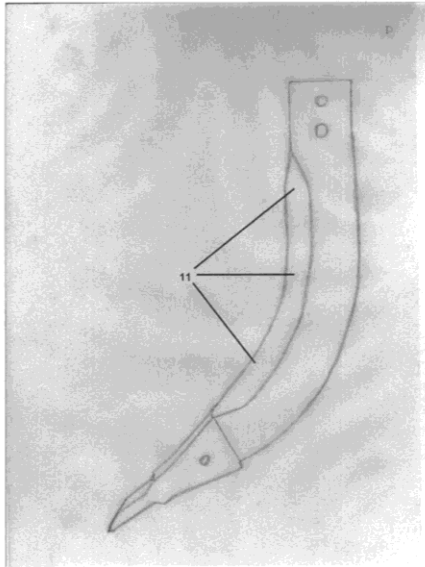


FIGURA N°7

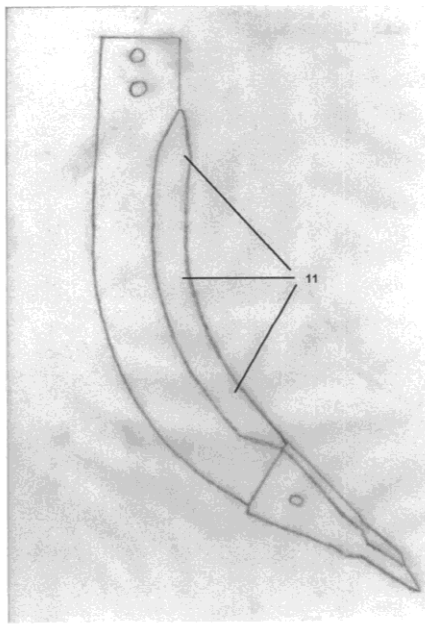


FIGURA N°8

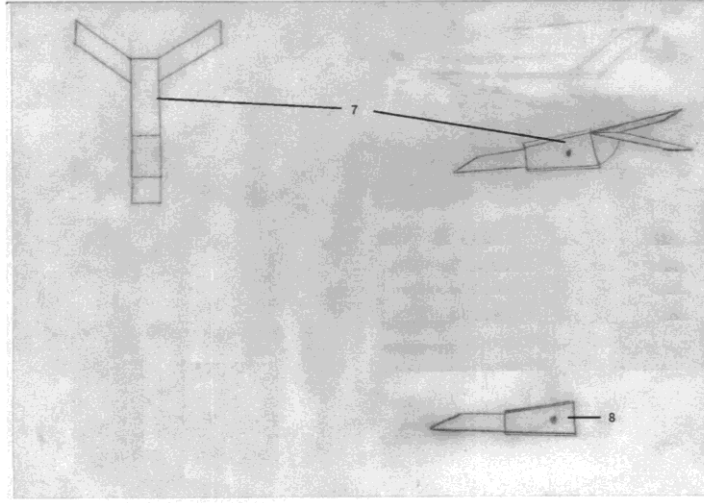


FIGURA Nº 9