

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 628**

21 Número de solicitud: 201330072

51 Int. Cl.:

A01B 11/00 (2006.01)

A01B 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.01.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.02.2013

71 Solicitantes:

**OVLAC FABRICACIÓN DE MAQUINARIA
AGRICOLA, S.A. (100.0%)
Pol.Ind. Parcela, nº 163
34200 VENTA DE BAÑOS (Palencia) ES**

72 Inventor/es:

CALVO GUAMIS, Jorge

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO TAPA-SURCOS APLICABLE A APEROS DE LABRANZA**

ES 1 078 628 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo tapa-surcos aplicable a aperos de labranza

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo tapa-surcos aplicable a aperos de labranza que permite tapar los surcos longitudinales que generan unas rejas en un terreno de laboreo, las cuales están soportadas por un apero de labranza principal enganchado a un vehículo tractor, de forma que el sentido de avance del vehículo tractor se corresponde con la dirección longitudinal de los surcos generados en el terreno.

El dispositivo tapa-surcos está soportado por el apero de labranza principal por detrás de las rejas.

10 Partiendo de esta premisa, el objetivo de la invención es conseguir una regulación en altura óptima con respecto a las rejas dispuestas por delante del dispositivo tapa-surcos y también con respecto a otros aperos de labranza, sustentados también por el apero de labranza principal por detrás del mismo, como por ejemplo un apero de rodillo, destacándose que es posible limitar la profundidad de actuación en altura hacia abajo del dispositivo tapa-surcos, y también la limitación en altura hacia arriba, aunque con una amplitud mayor de basculamiento hacia arriba, es decir
15 que la esencialidad de la invención consiste en que el dispositivo tapa-surcos pueda bascular libremente hacia arriba (debido a esa amplitud mayor) de acuerdo a las características del terreno en combinación con la profundidad de laboreo del apero de rodillo y de las rejas del apero de labranza principal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Los aperos de laboreo vertical de brazos tipo chisel, especialmente los de más de dos filas, suelen dejar una labor no uniforme, ya que los brazos de la fila posterior del apero dejan surcos. Ya es conocida en ciertos aperos la colocación de una fila de elementos tapa-surcos para resolver este inconveniente. Estos elementos suelen estar constituidos bien por discos o bien por unos elementos deflectores elásticos generalmente sin ningún tipo de regulación.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

25 Para conseguir los objetivos y resolver los inconvenientes anteriormente señalados, la invención proporciona un dispositivo tapa-surcos aplicable a aperos de labranza que se acopla a un apero de labranza principal que se engancha a un vehículo tractor, donde el apero de labranza principal cuenta con una estructura que sustenta unas rejas que realizan un primer peinado sobre el terreno generando surcos y zonas elevadas en direcciones longitudinales paralelas correspondientes con la dirección de avance del vehículo tractor situado por delante del
30 apero de labranza principal; ubicándose el dispositivo tapa-surcos por detrás del apero de labranza principal.

Comprende un bastidor acoplado en pares de brazos longitudinales, donde unos extremos de estos brazos longitudinales articulan en pares de orejetas anteriores unidas al bastidor por mediación de pares de primeros pasadores, mientras que otros extremos opuestos de los brazos longitudinales articulan mediante otros primeros pasadores, en pares de placas unidas a una estructura del apero de labranza principal; conformando los pares de
35 brazos longitudinales una estructura de paralelogramo articulado cuya basculación alrededor de la conexión articulada de los brazos longitudinales con respecto a las placas, el bastidor bascula libremente hacia arriba y hacia abajo sin producirse giros en el propio bastidor.

Sobre el bastidor se fijan unos deflectores que realizan un segundo peinado actuando sobre las zonas elevadas del terreno, arrastrando parte del terreno de las zonas elevadas hacia los surcos.

40 El basculamiento flotante hacia arriba y hacia abajo del bastidor tiene una amplitud angular delimitada por unas barras superiores en combinación con un primer tope mecánico que limita la basculación hacia abajo y un segundo tope mecánico que limita la basculación hacia arriba.

Las citadas barras superiores conectan por unos extremos anteriores con el apero de labranza principal, mientras que en unos extremos posteriores de las barras superiores se fija un apero secundario de control de la profundidad
45 en el terreno del dispositivo tapa-surcos, dispuesto por detrás del mismo.

Cada uno de los deflectores comprende un soporte angular en forma de L definido por una rama vertical que conecta con un par de orejetas posteriores del bastidor, y una rama horizontal, de cuyo extremo libre arranca un

cuerpo angular tapa-surcos formado por dos tramos simétricos que convergen en el extremo libre de la rama horizontal del soporte angular, donde el cuerpo angular tapa-surcos actúa sobre la zona elevada del terreno.

5 En unas zonas intermedias de los pares de brazos longitudinales articulan unos extremos inferiores de pares de pletinas verticales por mediación de pares de segundos pasadores, y entre las cuales se ubican las barras superiores dispuestas por encima de los pares de brazos longitudinales, donde los extremos anteriores de tales barras superiores conectan con el apero de labranza principal.

Los pares de pletinas verticales están unidas por sus extremos superiores mediante unos elementos de anclaje, a la vez que cuentan con orificios enfrentados, en los cuales se encajan unos bulones como primer tope mecánico para limitar el basculamiento hacia abajo del bastidor, haciendo tope los bulones contra las barras superiores.

10 Una posición de los bulones con respecto a los orificios enfrentados de las pletinas verticales mantiene elevado el dispositivo tapa-surcos sin estar este en contacto con el terreno, es decir, que en esta posición, los cuerpos angulares tapa-surcos están dispuestos en un plano superior por encima de la parte del apero secundario que contacta con el terreno.

15 El segundo tope mecánico que limita el basculamiento hacia arriba del bastidor es el propio bastidor que hace tope contra las barras superiores.

Los extremos anteriores de las barras superiores articulan entre los pares de placas del apero de labranza principal por mediación de unos ejes, mientras que en unos extremos posteriores de las barras superiores se fija un apero secundario, como es un apero de rodillo que actúa sobre el terreno por detrás del dispositivo tapa-surcos.

20 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva, y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un dispositivo tapa-surcos aplicable a aperos de labranza, objeto de la invención.

25 **Figura 2.-** Muestra otra vista en perspectiva en detalle del dispositivo tapa-surcos.

Figura 3.- Muestra una vista de unos surcos en alternancia con unas zonas elevadas de un terreno sobre el que actúa el dispositivo de la invención en combinación con un apero de labranza principal, al cual se acopla el dispositivo de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

30 Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo tapa-surcos aplicable a aperos de labranza comprende un bastidor 2 dispuesto en una dirección transversal que es perpendicular a una dirección longitudinal de desplazamiento de un vehículo tractor en cuya parte trasera se engancha un apero de labranza principal 1, donde engancha a su vez el dispositivo tapa-surcos.

35 El bastidor 2 del dispositivo tapa-surcos comprende dos pares de orejetas anteriores 3 dispuestas por delante del bastidor 2, en las cuales articulan unos extremos de pares de brazos longitudinales 4, cuyos extremos opuestos articulan en pares de placas 5 unidas a una estructura 6 del apero de labranza principal 1.

40 Los pares de brazos longitudinales 4 constituyen un sistema de paralelogramo articulado que permite bascular los brazos longitudinales 4 alrededor de su conexión articulada con respecto a los pares de placas 5 unidas al apero de labranza principal 1, variando así la altura del bastidor 2 del dispositivo tapa-surcos, pudiendo bascular el conjunto del mismo hacia arriba y hacia abajo, sin que el propio bastidor gire aunque suba y baje durante la movilidad basculante de los brazos longitudinales 4.

Las conexiones articuladas de los extremos de los brazos longitudinales 4 se realiza mediante pares de primeros pasadores 7.

45 El bastidor 2 del dispositivo tapa-surcos comprende además pares orejetas posteriores 8 en las que se fijan unos deflectores 9 dispuestos por debajo del bastidor 2, deflectores 9 que contactan con el terreno durante el laboreo del mismo, de forma que durante el laboreo del terreno unas rejas 10 del apero de labranza principal 1 genera los

surcos 11a en dicho terreno que se alternan con zonas elevadas 11b, sobre las cuales actúan una parte de los deflectores 9 para igualar la superficie del terreno, de forma que los deflectores 9 arrastran parte del terreno de las zonas elevadas 11b hacia las zonas valle correspondientes con los surcos 11a.

Los deflectores 9 se unen a los pares de orejetas posteriores 8 mediante unos tornillos 12.

- 5 Cada uno de los deflectores 9 comprende un soporte angular 13 en forma de L definido por una rama vertical que conecta con el respectivo par de orejetas posteriores 8 del bastidor 2, y una rama horizontal, de cuyo extremo libre arranca un cuerpo angular tapa-surcos 14 formado por dos tramos simétricos que convergen en el extremo libre de la rama horizontal del soporte angular 13.
- 10 En unas zonas intermedias de los pares de brazos longitudinales 4 articulan unos extremos inferiores de pares de pletinas verticales 15, entre las cuales se ubican unas barras superiores 16 dispuestas por encima de los pares de brazos longitudinales 4, de forma que unos extremos anteriores de tales barras superiores 16 articulan entre los pares de placas 5 del apero de labranza principal 1 por mediación de unos ejes 22, mientras que en unos extremos posteriores de las barras superiores 16 se fija un apero de rodillo 17 que actúa sobre el terreno por detrás del dispositivo tapa-surcos.
- 15 Los pares de pletinas verticales 15 están unidas por sus extremos superiores mediante unos elementos de anclaje 18, a la vez que cuentan con orificios 19 enfrentados, en los cuales se encajan unos bulones 20 para limitar el basculamiento hacia abajo del conjunto del dispositivo tapa-surcos y por tanto de los deflectores 9, con respecto a las barras superiores 16 que sustentan el apero de rodillo 17.
- 20 Los pares de pletinas verticales 15 se acopan a los brazos longitudinales 4 por mediación de unos segundos pasadores 21.
- 25 El sistema de paralelogramo conformado por los pares de brazos longitudinales 4, permite que el ángulo de trabajo de los deflectores 9, de estructura rígida, sea siempre el mismo independientemente de la altura de trabajo regulada. La altura de trabajo se ajusta mediante los bulones 20 asociados a los pares de pletinas verticales 15 y permite regular la posición de los cuerpos angulares tapa-surcos 14 en relación a la posición de las barras superiores 16 del apero de rodillo 17 limitándose tal posición, tanto por la parte superior a través de los bulones 20, como por la parte inferior a través del bastidor 2 que basculará hacia arriba hasta contactar contra las barras superiores 16.
- 30 Al limitar la caída del bastidor 2 del dispositivo tapa-surcos conseguimos que en terrenos muy movidos los deflectores 9 vayan peinando la superficie del terreno de laboreo y no se hundan en el mismo, y que de este modo hagan la labor que se pretende. Además en esta posición el sistema de paralelogramo articulado de los brazos longitudinales 4 permite que el bastidor 2 del dispositivo tapa-surcos se eleve en caso de encontrar algún obstáculo. Cabe señalar que el dispositivo tapa-surcos está en posición flotante y que únicamente trabaja bajo su propio peso.
- 35 La limitación de caída del dispositivo tapa-surcos también nos permite anularlo, colocando la regulación en la posición más elevada. Esta anulación se realiza de forma muy sencilla, con un simple posicionamiento concreto de los bulones 20 y sin tener que quitar ningún elemento.
- En caso de primeras labores sobre terrenos pesados podemos regular también la altura de los deflectores 9 por la parte inferior, eliminando esta posición flotante y obligando a los deflectores 9 a ir en una posición determinada, evitando así que la propia presión de la tierra eleve los deflectores 9. Para ello, la fijación de los mismos mediante los tornillos 12 se puede realizar a otra altura diferente en la rama vertical del soporte angular 13.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO TAPA-SURCOS APLICABLE A APEROS DE LABRANZA, que se acopla a un apero de labranza principal que se engancha a un vehículo tractor, donde el apero de labranza principal (1) cuenta con una estructura (6) que sustenta unas rejas (10) que realizan un primer peinado sobre el terreno generando surcos (11a) y zonas elevadas (11b) en direcciones longitudinales paralelas correspondientes con la dirección de avance del vehículo tractor situado por delante del apero de labranza principal (1), ubicándose el dispositivo tapa-surcos por detrás del apero de labranza principal (1);

Caracterizado por que:

- 10 - comprende un bastidor (2) acoplado en pares de brazos longitudinales (4), donde unos extremos de estos brazos longitudinales (4) articulan en pares de orejetas anteriores (3) unidas al bastidor (2) por mediación de pares de primeros pasadores (7), mientras que otros extremos opuestos de los brazos longitudinales (4) articulan, mediante otros primeros pasadores (7), en pares de placas (5) unidas a una estructura (6) del apero de labranza principal (1); conformando los pares de brazos longitudinales (4) una estructura de paralelogramo articulado cuya basculación alrededor de la conexión articulada de los brazos longitudinales (4) con respecto a las placas (5), el bastidor (2) bascula libremente hacia arriba y hacia abajo sin producirse giros en el propio bastidor (2);
- 15 - sobre el bastidor (2) se fijan unos deflectores (9) que realizan un segundo peinado actuando sobre las zonas elevadas (11b) del terreno, arrastrando parte del terreno desde las zonas elevadas (11b) hacia los surcos (11a);
- el basculamiento flotante hacia arriba y hacia abajo del bastidor (2) tiene una amplitud angular delimitada por unas barras superiores (16) en combinación con un primer tope mecánico que limita la basculación hacia abajo y un segundo tope mecánico que limita la basculación hacia arriba;
- 20 - las barras superiores (16) conectan por unos extremos anteriores con el apero de labranza principal (1), mientras que en unos extremos posteriores de las barras superiores (16) se fija un apero secundario de control de profundidad en el terreno del dispositivo tapa-surcos.

2.- DISPOSITIVO TAPA-SURCOS APLICABLE A APEROS DE LABRANZA, según la reivindicación 1, caracterizado por que cada uno de los deflectores (9) comprende un soporte angular (13) en forma de "L" definido por una rama vertical que conecta con un par de orejetas posteriores (8) del bastidor (2), y una rama horizontal, de cuyo extremo libre arranca un cuerpo angular tapa-surcos (14) formado por dos tramos simétricos que convergen en el extremo libre de la rama horizontal del soporte angular (13), donde el cuerpo angular tapa-surcos (14) actúa sobre la zona elevada (11b) del terreno.

3.- DISPOSITIVO TAPA-SURCOS APLICABLE A APEROS DE LABRANZA, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que:

- 30 - en unas zonas intermedias de los pares de brazos longitudinales (4) articulan unos extremos inferiores de pares de pletinas verticales (15) por mediación de pares de segundos pasadores (21), y entre las cuales se ubican las barras superiores (16) dispuestas por encima de los pares de brazos longitudinales (4), donde los extremos anteriores de tales barras superiores (16) conectan con el apero de labranza principal (1);
- 35 - los pares de pletinas verticales (15) están unidas por sus extremos superiores mediante unos elementos de anclaje (18), a la vez que cuentan con orificios (19) enfrentados, en los cuales se encajan unos bulones (20) como primer tope mecánico para limitar el basculamiento hacia abajo del bastidor (2), haciendo tope los bulones (20) contra las barras superiores (16);
- 40 - una posición de los bulones (20) con respecto a los orificios (19) enfrentados de las pletinas verticales (15) mantiene elevado el dispositivo tapa-surcos sin tocar el terreno;
- el segundo tope mecánico que limita el basculamiento hacia arriba del bastidor (2) es el propio bastidor (2) que hace tope contra las barras superiores (16).

4.- DISPOSITIVO TAPA-SURCOS APLICABLE A APEROS DE LABRANZA, según reivindicación 3, caracterizada por que los extremos anteriores de las barras superiores (16) articulan entre los pares de placas (5) del apero de labranza principal (1) por mediación de unos ejes (22), mientras que en los extremos posteriores de las barras superiores (16) se fija el apero secundario de control de profundidad, como es un apero de rodillo (17) que actúa sobre el terreno por detrás del dispositivo tapa-surcos.

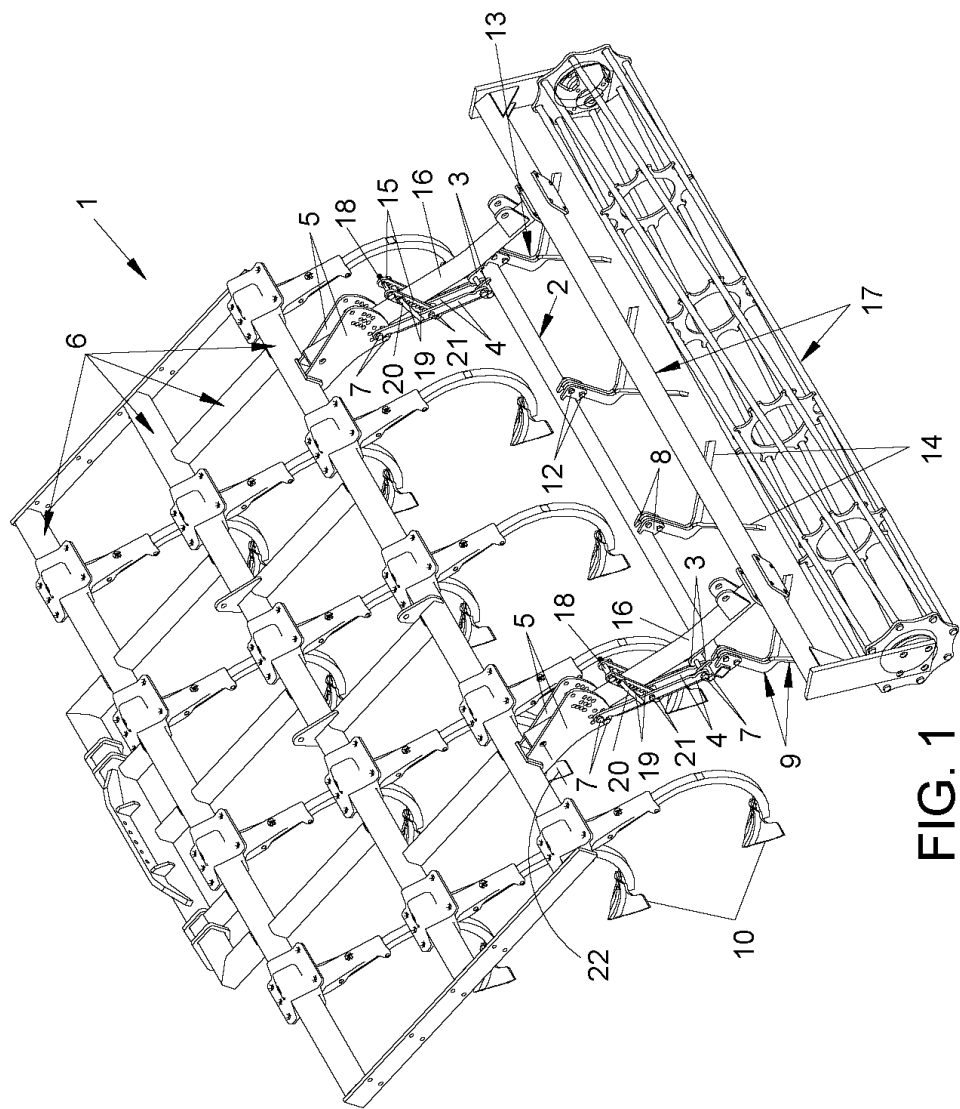


FIG. 1

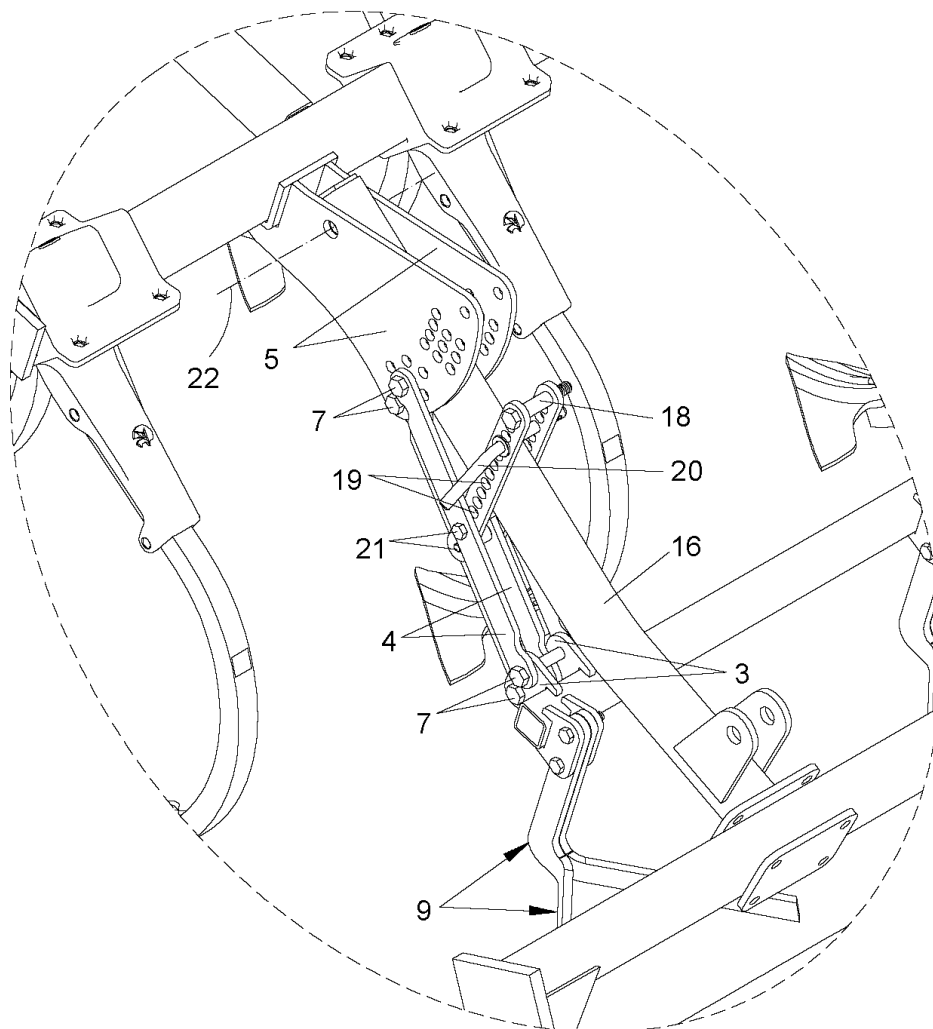


FIG. 2

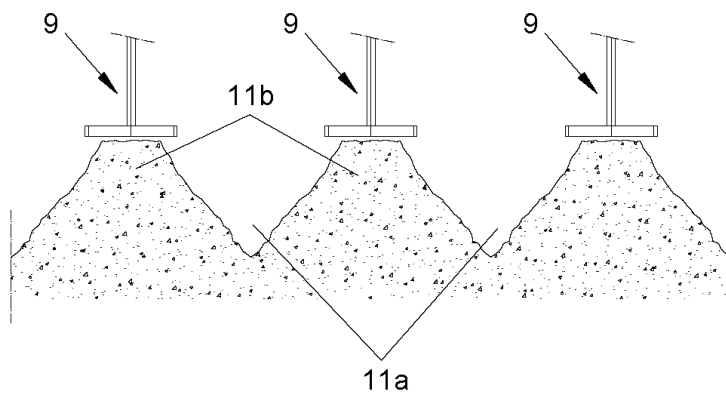


FIG. 3