

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 050 312**

②1 Número de solicitud: U 200101410

⑤1 Int. Cl.⁷: A01B 39/00

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **21.05.2001**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2002**

⑦1 Solicitante/s: **INDUSTRIAS DAVID, S.L.**
Pol. Ind. Urbayecla II
Travesía 1 Parc. 28-30
30510 Yecla, Murcia, ES

⑦2 Inventor/es: **López Fernández, Francisco**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas.**

ES 1 050 312 U

DESCRIPCION

Dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas.

Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de un Modelo de Utilidad, relativo a un dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas, cuya evidente finalidad estriba en configurarse como un micro controlador incorporado en el dispositivo capacitado para ser modificado en el programa contenido en su memoria EPROM, permitiendo al máximo el aprovechamiento de los costes de desarrollo de tal forma que los distintos elementos que incorpora la máquina sean utilizados previa incorporación de las ordenes necesarias en función de la aplicación a la que vaya a ser destinado.

La invención permite la corrección del rumbo del tractor en el caso de que este desviado sobre la línea media de las dos hileras de árboles generando una alarma ante la imposibilidad de obtener unas condiciones de labrado adecuadas por variación del ancho de la calle, con objeto de que el operario ajuste manualmente el ancho de la máquina.

La invención también permite el ajuste automático del ancho de la máquina al ancho de la calle por la cual se desplaza.

Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de máquinas para la agricultura y mas concretamente dentro del campo de la industria dedicado a la fabricación de máquinas para labrar entre cepas.

Antecedentes de la invención

El solicitante tiene conocimiento de la existencia de un Modelo de Utilidad solicitado en España con el número 210.606 relativo a un dispositivo para trabajar entre cepas, en el cual se describe y reivindica un soporte que se monta solidario al chasis del cultivador teniendo dicho soporte una parte extrema en forma de horquilla y una parte extrema opuesta en forma de sostén de articulación, articulándose en el, mediante un bulón, un soporte portador del brazo o arado y presentando este soporte otra configuración de horquilla análoga a la citada anteriormente, de tal forma que entre ambas mediante bulones de articulación, se monta un cilindro hidráulico de doble efecto, alimentado desde el sistema hidráulico del tractor por intermedio de una electroválvula, todo ello de tal manera que la extensión del cilindro hidráulico determina el movimiento del soporte, brazo y arado, girando en un sentido alrededor de su bulón, mientras que la retracción produce movimiento en sentido opuesto.

La invención cuenta con una varilla palpadora montada giratoriamente que se encuentra vinculada al extremo del brazo más corto mediante un muelle.

El Modelo de Utilidad solicitado en España con el número 9201866, se conocen unos perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para trabajar entre cepas, que actúan guiados por un palpador encargado de producir la señal que hará desplazar el brazo porta-reja para que no tropiece con la base de la cepa presentando esta invención

una biela de articulación del brazo que esta unida a la misma y al palpador el cual esta dotado de un sistema de flotación libre constituido por una guía (10) con tornillos (6) para la regulación en altura y un tornillo (7) para la fijación y regulación, contando el palpador con una excéntrica ajustable que regula el avance o retardo de la señal y con unos resortes (4) para la regulación de la sensibilidad de forma que el palpador al contactar con la planta produce la señal de maniobra la cual se ejecuta en forma zigzagueante alrededor de ésta contribuyendo al cebado o mullido de la tierra.

Por el Modelo de Utilidad solicitado en España con el número 9302002, se conoce un cultivador inter-cepas con paralelogramo articulado y sistema copiador, que presenta un sistema detector de obstáculos compuesto con una varilla palpadora, eje, leva, solidario a una de las barras de mecanismo de cuatro barras, que al encontrarse un obstáculo la varilla gira y con ella gira un eje y la leva, que lleva solidario, accionando un interruptor que manda una señal a una electroválvula que pone en marcha un sistema hidráulico que hace que la reja se desplace, configurando un sistema copiador por copiar el contorno de los obstáculos detectados por la varilla palpadora a su paso.

Por el Modelo de Utilidad solicitado en España con el número 9702080, se conoce la existencia de unas extensiones automáticas de chasis porta inter-cepas constituidas a partir de un bastidor telescópico en el que se incorporan dos cilindros hidráulicos que accionan unas extensiones laterales que cuentan en sus extremos emergentes con palpadores los cuales se fijan sobre los inter-cepas en el lateral derecho e izquierdo, disponiendo de ajuste del ancho de trabajo de las extensiones realizado de forma independiente y contando con regulación del ángulo de trabajo igualmente independiente cada uno de los lados.

Como puede constatarse a tenor de lo anteriormente citado, los aparatos máquinas destinados para labrar entre cepas presentan como característica fundamental la existencia de unas varillas palpadoras en cada uno de sus extremos las cuales a tenor de su toma de contacto con los obstáculos generalmente con las cepas, generen que el tractor con los arados extendidos reduzcan su anchura con el fin de que estos arados no tropiecen con los obstáculos para lo cual se ha previsto un cilindro en algunos casos que permiten reducir y extender de forma automática la anchura ocupada por las rejas de los arados con sus pertinentes soportes y demás implementaciones.

Sin embargo, en todos los casos, no se contempla la existencia de medios de información y de seguridad en tiempo real del grado de penetración del conjunto utilizado por la máquina para labrar entre cepas sobre la línea de árboles contra la que se está actuando, de tal forma, que no se pueden tomar acciones correctoras.

La solución evidente a la problemática en la actualidad en esta materia, sería la de poder contar con un dispositivo de seguridad e información aplicado sobre máquinas para labrar entre cepas que obviará la problemática existente anteriormente mencionada.

Por parte del solicitante no se tiene cono-

cimiento de la existencia en la actualidad de una invención que contemple las características señaladas como idóneas.

Descripción de la invención

El dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas, objeto de la invención, está constituido a partir de una pluralidad de bloques que debidamente regulados por un microcontrolador, generan la actuación directa sobre los distintos elementos que incorpora la máquina permitiendo un óptimo desarrollo y trabajo del terreno, permitiendo incluso que ante una dificultad para la cual no se puede superar de forma automática, en operario ajuste manualmente el ancho de la máquina.

La invención permite la corrección del rumbo del tractor en el caso en que el rumbo del citado este desviado sobre la línea media de las dos hileras de árboles y a la vez dispone de medios de alarma acústicos y ópticos determinantes de la imposibilidad de obtener unas condiciones de labrado adecuadas por la variación del ancho de la calle para que el operario ajuste manualmente el ancho de la máquina.

La invención también está capacitada para realizar el ajuste automático del ancho de la máquina al ancho de la calle.

Como consecuencia de lo anteriormente citado, la invención permite el aprovechamiento al máximo de los diferentes componentes que incorpora la máquina de forma convencional para la captación de señales y actuadores dimanados de la misma.

Concretamente los elementos que incorpora la invención al margen de los convencionales, están accionados por un microcontrolador que puede ser modificado en su actuación permitiendo el acceso a la memoria EPROM, permitiendo al máximo el aprovechamiento de los costes de desarrollo de tal forma que permita su incorporación en prácticamente en máquinas similares variando la actuación del dispositivo en función a la aplicación que vaya a ser realizada.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, una hoja de planos en la cual con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Representa una vista en perspectiva de una máquina para labrar entre cepas sobre la cual se monta el dispositivo de seguridad e información objeto de la invención.

La figura número 2.- Representa un detalle del lateral de una máquina para labrar entre cepas en

la cual se visualizan las varillas de contacto y el cilindro.

La figura número 3.- Representa una vista en planta sintetizada de una máquina para la labrar entre cepas en las que se han incorporado todos los elementos de actuación para ensanchar o reducir el cuerpo portador de los arados, con objeto de que no choquen con los árboles situados en el lateral de los caminos donde se efectúa el labrado.

La figura número 4.- Corresponde por último a un diagrama de bloques o esquema constitutivo de la invención relativa a un dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas.

Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras puede observarse como el dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas, está constituido a partir del pertinente montaje del mismo sobre un tractor que presenta en la parte delantera un conjunto de arados (3) situados en la zona central y laterales (4), unidos a una pieza de fijación (2) provisto del pertinente chasis (6) y dotado de los muelles de amortiguación (7) contando con varillas palpadoras (5) en sus extremos y cilindros de retracción (8).

En la figura número 3, puede observarse como la pieza de sustentación (2) presenta un cilindro hidráulico (9), disponiendo en ambos extremos de barras de contacto (5), lanzas móviles (4), lanzas fijas (3) microrruptores (10) en los que se conectan las barras de contacto (5), así como cilindros hidráulicos laterales para la movilización de las lanzas móviles referenciados con (8).

El figura número 4, se aprecia el esquema diagrama de bloque que se incorpora en el dispositivo objeto de la invención, pudiendo observarse que disponen de un bloque de acondicionamiento de señales (20), un microprocesador (21), una memoria RAM (22), así como una memoria EPROM (23), debiendo indicarse que la invención está interconectada con bloques de microrruptores (28), electroválvulas (29) y otros actuadores (30) conectados a su vez con otro bloque correspondiente al resto de los sensores (31) así como un bloque de alimentación (32) y una fuente de alimentación (33) estando interceptado el microprocesador (21) con un panel de control (24) al que acceden los parámetros de usuario (25) permitiendo la obtención de información (26) y estadísticas (27).

En resumen, la invención permite ser aplicada sobre diferentes máquinas acordes con las características de un usuario y del terreno donde va a ser utilizada, requiriendo única y exclusivamente adaptar las coordenadas del dispositivo a las condiciones de trabajo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad e información aplicable sobre máquinas para labrar entre cepas, de los constituidos a partir de una estructura de soporte (2) que se fija a un tractor (1), arados o lanzas fijas (3) y móviles (4), disponiendo en cada uno de sus extremos de barras de contacto (5) o sensores, estando conectadas las barras de contacto (5) con microrruptores (10), y disponiendo la estructura de soporte (2) de un cilindro hidráulico de ajuste del ancho total (9), y de cilindros hidráulicos (8) para la actuación directa

para las lanzas móviles (4), **caracterizado** porque el dispositivo está constituido a partir de un conjunto de bloques configurados por un bloque de acondicionamiento de señales (20), un microprocesador (21), una memoria RAM (22) y una memoria EPROM (23), estando interconectado el dispositivo con bloques microrruptores (28), electroválvulas (29) y actuadores (30), que a su vez se encuentran conectados con un bloque de sensores (31), a un bloque de alimentación (32) y una fuente de alimentación (33), contando igualmente con un microprocesador (21) provisto de un panel de control (24).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

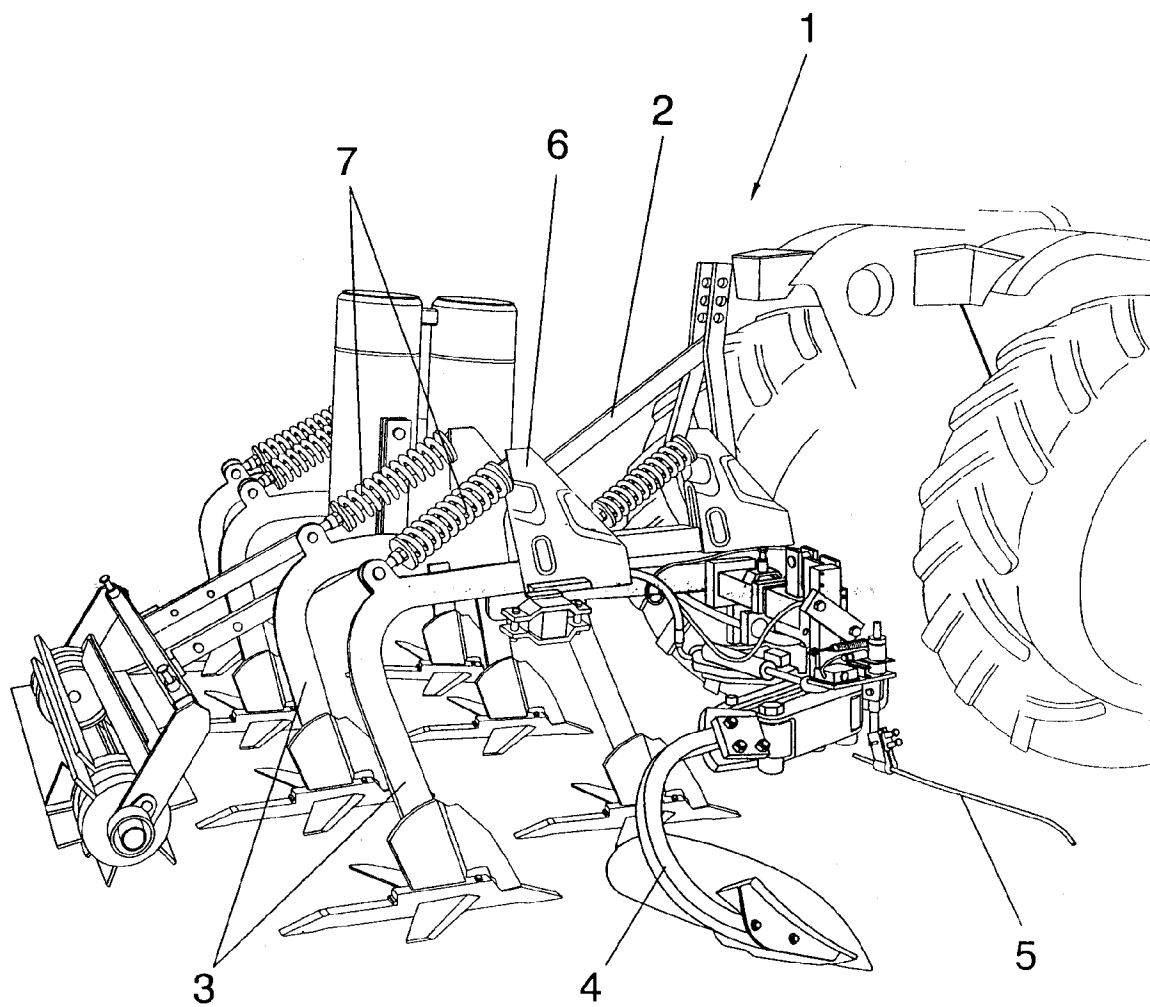


FIG. 1

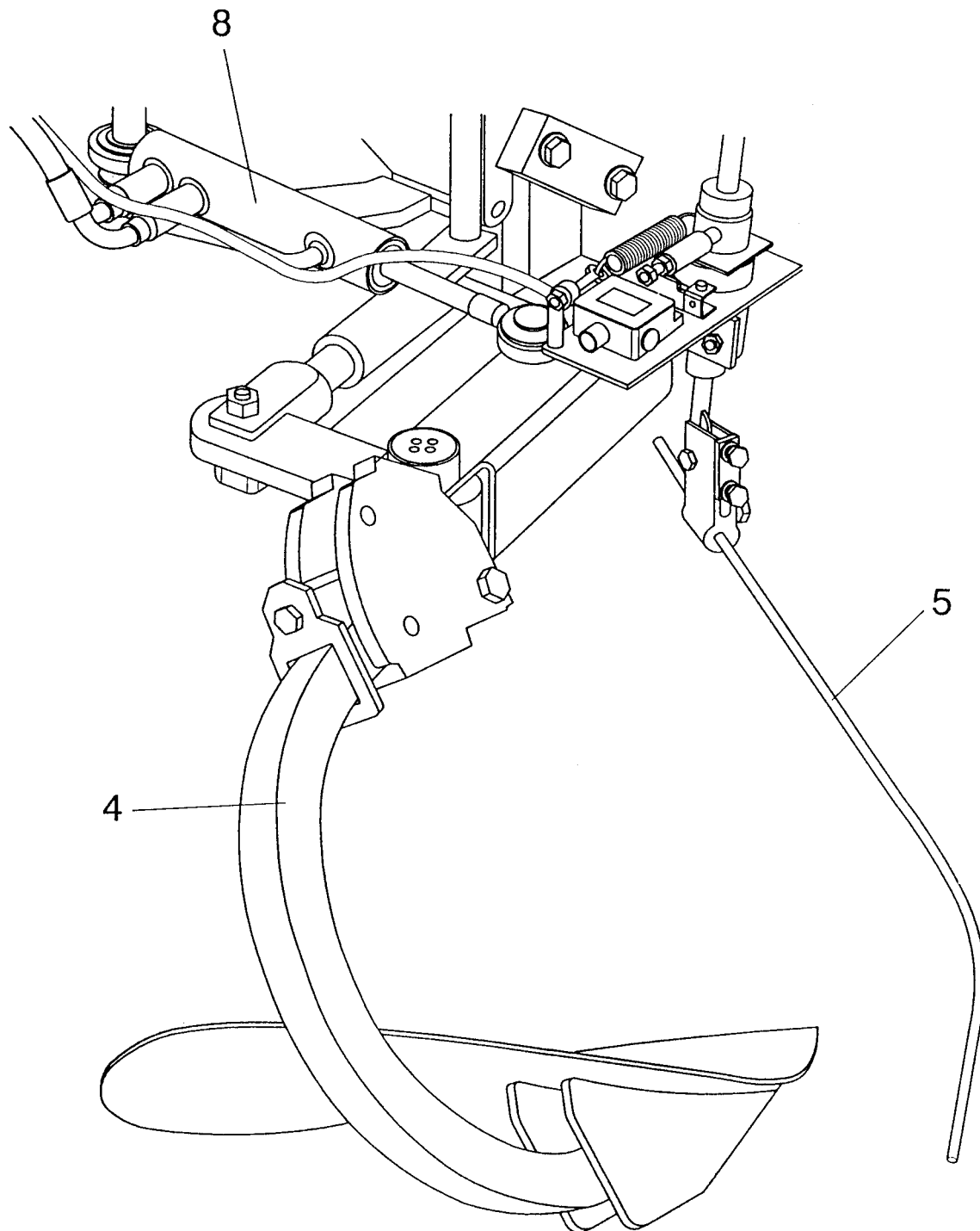


FIG. 2

