

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 683**

21 Número de solicitud: 201531281

51 Int. Cl.:

A01B 7/00 (2006.01)

A01B 5/00 (2006.01)

A01B 5/16 (2006.01)

A01B 15/16 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

08.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.03.2017

Fecha de concesión:

05.12.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.12.2017

73 Titular/es:

DÍAZ SANCIDRIÁN, José Ramón (100.0%)
C/ Duques de Nájera 2, 3º E
26300 Nájera (La Rioja) ES

72 Inventor/es:

DÍAZ SANCIDRIÁN, José Ramón

74 Agente/Representante:

VILLAMOR MUGUERZA , Jon

54 Título: **Sistema de discos para el laboreo de precisión**

57 Resumen:

Sistema de discos para el laboreo de precisión que comprende un primer bastidor o chasis (1) unido a un eje (2) donde se incorporan una pluralidad de discos (3) preferentemente coplanarios, situados en paralelo entre sí y distanciados de forma conveniente, de tal forma que trabajen de manera ortogonal, esto hace mantenerse a la misma en la dirección premarcada por los discos (3) y en su trayectoria de giro, dado que se clavan y son susceptibles de girar pero no de pivotar.

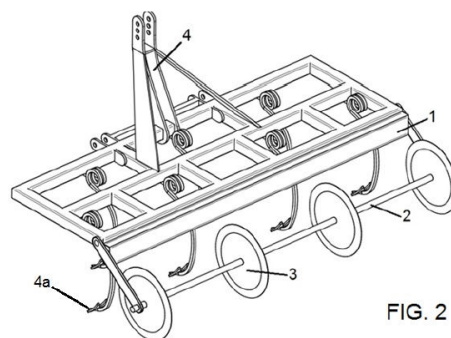


FIG. 2

ES 2 604 683 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE DISCOS PARA EL LABOREO DE PRECISIÓN

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es un sistema de discos para el laboreo de precisión, que supone una mejora en las herramientas o aperos empleados en la labranza, o más en particular, en cualquier herramienta que emplee una alineación rectilínea frente al trabajo a desarrollar, siempre que la superficie de trabajo sea permeable al trabajo bajo deformación.

El sistema aquí descrito, resuelve de manera satisfactoria, el alineamiento de los aperos en las labores del campo, especialmente cuando éstas se realizan en superficies inclinadas que invitan a que la herramienta o apero derrote hacia la parte baja de la inclinación del terreno.

15 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad, en el sector técnico de la labranza, es conocido el uso de discos especialmente cóncavos en aperos, siendo sus principales cometidos los de mover, voltear, el terreno hacia uno y otro lado.

Y para el acaballonado o surqueado del terreno, o para el tapado de la siembra, y últimamente para el enterrado de rastrojos a baja profundidad y alta velocidad de labranza.

25 Del mismo modo, son conocidos los discos planos también empleados para dichos trabajos, obteniendo peores resultados que los discos cóncavos.

Tanto los discos cóncavos, como los planos, son dispuestos tanto para aperos de tracción como de empuje (conocidos generalmente como "gradas").

30 Son conocidas por tanto, diversas soluciones en forma de utensilios de labranza a partir del empleo de discos, y cuya función es la de mover, voltear o remover tierra en un sentido u otro, cortar o enterrar otros residuos, y en todos los casos, los discos son siempre libres, deslizantes e independientes, tanto si se trata de discos lisos, cóncavos, o con vacíos circunferenciales.

35

Ejemplo de esto, es la patente española ES 2 442 674 que describe un cultivador que comprende dientes, que están fijados sobre un chasis de base, en el que el chasis de base presenta puntos de articulación para su fijación al lado delantero de un tractor agrícola, en el que los dientes están curvados y las extremidades libres de los dientes están orientadas hacia delante, con respecto a la dirección de trabajo, es decir, alejándose del tractor agrícola, caracterizado porque, con respecto a la dirección de trabajo, están provistos varios discos que preceden a los dientes, y que están situados delante de los puntos de articulación, con respecto a la dirección de trabajo, mientras que las extremidades libres de los dientes están dispuestas detrás de los puntos de articulación.

Otro ejemplo, sería la patente española ES 2 346 087 que describe un cultivador de doble disco con rodillo de guía de la profundidad para máquinas sembradoras, en el que el cultivador de doble disco está conectado con el bastidor del cultivador de la máquina sembradora por medio del brazo de soporte de manera articulada en dirección vertical con muelles de caucho alrededor de un eje de articulación libre de mantenimiento dispuesto transversalmente a la dirección de trabajo y está guiado sobre el rodillo de guía de la profundidad en la profundidad de trabajo, que presenta un brazo de articulación, que está conectado con el bastidor del cultivador de manera articulada en dirección vertical alrededor de un eje transversal dispuesto transversalmente a la dirección de trabajo y a distancia del eje de articulación del cultivador de doble disco, en el que el eje de articulación y el eje transversal están equipados, respectivamente, con una articulación libre de mantenimiento con un cojinete de caucho libre de fuerza de recuperación o bien con poca fuerza de recuperación y en el que está previsto un acumulador de energía, con preferencia un muelle, que está configurado para generar la presión del cultivador de doble disco sobre el suelo, caracterizado porque el brazo oscilante está conectado a través de una biela de unión con el brazo de soporte del cultivador de doble disco, de manera que la biela de unión está conectada con el brazo de soporte y con el brazo oscilante de tal forma que se garantiza, en términos de la técnica de engranaje, una guía aproximadamente paralela del cultivador de doble disco a través del rodillo de guía de la profundidad y la biela de unión está configurada elástica en la dirección de la presión.

En ningún caso, ni en las invenciones descritas, ni las conocidas en el estado de la técnica, se contempla que los discos empleados sean solidarios entre sí mediante un eje, o que estén acoplados directamente a una herramienta o apero (como sí hace la invención aquí propuesta).

En las herramientas conocidas, los discos no toman parte activa para que la herramienta o apero tome una dirección, y sean ellos los que dirijan a la misma en su trayectoria, sino que se usan exclusivamente para moldear el terreno, de una manera u otra.

- 5 Tampoco se definen a los discos como guiadores, sino que siempre se utilizan como herramientas de labor directa, bien se usan para voltear o remover, o para enterrar, u otro.

La invención aquí propuesta, soluciona satisfactoriamente el uso de aperos o herramientas para el laboreo, acoplables a las distintas holografías e inclinaciones del terreno, resolviendo
10 de manera satisfactoria y genérica dicha problemática, siendo además muy fácil de configurar y aplicar en las herramientas y aperos existentes, inclusive, por el propio usuario.

La invención preconizada resulta además una solución eficiente, al ser capaz de alinear y enderezar los aperos que la portan, a pesar de las más diversas condiciones áridas y
15 holográficas del terreno, y todo ello dentro de la máxima simplicidad y eficacia.

Descripción de la invención

El problema técnico que resuelve la presente invención es el uso de aperos o herramientas para el laboreo, acoplables a las distintas holografías e inclinaciones del terreno. Para ello,
20 el sistema de discos para el laboreo de precisión, objeto de la presente invención, está caracterizado por comprender un primer bastidor o chasis unido a un eje donde se incorporan una pluralidad de discos preferentemente coplanarios, situados en paralelo entre sí y distanciados de forma conveniente.

25 Gracias a su diseño la invención aquí presentada, resuelve de una manera óptima y satisfactoria, la problemática anteriormente descrita, simplemente por el hecho de implementar una serie de discos de manera solidaria a un eje, que a su vez, se incorporará en un bastidor unido a las herramientas ya conocidas en el estado de la técnica.

30 Así, el eje portador de los discos al ser ortogonal a la trayectoria y clavarse los discos en el terreno, mantendrá él y su bastidor, dicha trayectoria mientras se encuentren introducidos en el terreno.

35 Del mismo modo, la introducción en el terreno de los discos, y la rigidez de su bastidor con

el conjunto, no solo provocará que se mantenga la trayectoria del mismo, sino que en terrenos ladeados, evitará eficientemente el derrote, hacia pendiente abajo, del conjunto de la herramienta o apero.

- 5 En una realización práctica, el eje podrá ser sustituido por un apero (o una parte de él, como por ejemplo los conocidos como rulos, rodillos o alisadores), incrementando su funcionalidad y ventajas, de tal forma que al ser solidarios al mismo y en disposición paralela entre ellos y de forma perpendicular a su eje, les condicionan a introducirse en el terreno la cantidad del sobresalido referido.

10

Esta introducción en el terreno de un sector del sobresalido del disco, el ser coplanarios y su giro, inevitablemente marca una trayectoria del mismo rectilínea. Lo que provoca, que al ser solidario el bastidor del rulo con el resto del apero, el bastidor va a marcar y dirigir al mismo en la citada trayectoria, con el añadido que además va a delimitar la profundidad del labrado, por el contacto del rulo con el terreno, y no permitirá introducir las rejas o dientes en el terreno, más allá de la toma de contacto con el terreno del rulo.

15

Por lo tanto, la invención preconizada resuelve la corrección automática de la trayectoria de las herramientas (permaneciendo en todo momento guiada) y guiando el bastidor o estructura portadora de la herramienta, o apero, e inclusive a los elementos externos como son los del tractor o empuje. Este hecho, es de vital importancia en terrenos irregulares y/o ladeados.

20

Del mismo modo, el hecho de mantener una trayectoria rectilínea provoca que se mejore considerablemente el nivel de grado, precisión y calidad en las labores de labranza, especialmente en aquellos terrenos “rudos” en los que la mayoría de soluciones presentes en el mercado, tienden a cruzarse (alabearse) y colocar sus dientes o las rejas traseras de la labranza en la labor realizada por sus antecesoras, que se encuentran desplazadas lateralmente con respecto a ellas en el bastidor, y consecuentemente se dejan zonas sin laborear, cuestión que se queda corregida ineludiblemente aplicando la invención preconizada, por ser solidarios bastidor y herramienta.

25

30

Otra ventaja es que el laboreo es rectilíneo y equidistante continuamente con sus paralelos (dientes, rejas), ya que la alineabilidad de la herramienta no permite que sea de otra manera; añadiendo que el caso de varias pasadas de laboreo, por juntas que pasen las

35

trayectorias no se superponen, lo que mejora lo indecible la calidad y precisión del laboreo.

También toma especial valor la invención preconizada en el laboreo de terrenos en pendientes laterales al cultivo, manteniendo, en éste caso la herramienta de laboreo en su trayectoria rectilínea, para corregir el derrote, por la inclinación, el peso y el contacto superficial del tractor con el terreno; mientras que el conjunto de la herramienta de laboreo permanecerá en su trayectoria establecida, gracias a la introducción en el terreno de la multitud de discos insertados en el mismo.

Para efectuar giros, para el cambio de línea de laboreo, basta con separar antes, de terreno, los consabidos discos, elevando el conjunto de la herramienta.

La invención preconizada se torna en una herramienta especialmente eficaz, en el laboreo de las plantaciones de viñas, en las que el cultivo se realiza en espalderas, y debido a que los postes y los alambres que mantienen y sujetan la vegetación solo lo pueden hacer en disposiciones totalmente rectilíneas, con independencia de la holografía del terreno.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG 1. Muestra una vista de un ejemplo práctico de realización del sistema de discos para el laboreo de precisión, objeto de la presente invención.

FIG 2. Muestra una vista del sistema de discos para el laboreo de precisión unido a un

apero.

FIG 3. Muestra una vista del sistema de discos para el laboreo de precisión unido a un segundo apero.

5

FIG 4. Muestra una vista del sistema de discos para el laboreo de precisión unido a un tercer apero.

10

FIG 5. Muestra una vista esquemática del funcionamiento del sistema de discos para laboreo de precisión en un apero.

Realización preferente de la invención

15

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el sistema de discos para el laboreo de precisión, objeto de la presente memoria está caracterizado porque comprender un primer bastidor o chasis (1) unido a un eje (2) donde se incorporan una pluralidad de discos (3) preferentemente coplanarios, situados en paralelo entre sí y distanciados de forma conveniente, de tal forma que trabajen de manera ortogonal, esto hace mantenerse a la misma en la dirección pre-marcada por los discos (3) y en su trayectoria de giro, dado que se clavan y son susceptibles de girar pero no de pivotar.

20

25

En una primera realización práctica, el conjunto se unirá a un apero (4) o herramienta, mediante el bastidor (1) tal y como se muestra en la figura 2. La unión en dicha realización será removible, es decir, que se unirá dependiendo de las necesidades del usuario.

30

En una segunda realización práctica, los discos (3) se integrarán o unirán de forma fija al apero (4), de forma que al menos una de las zonas del propio apero (4) sustituya al eje (2), tal y como se muestra en las figuras 3 y 4. En dicha realización la unión será fija y no será removible, la integración del sistema de discos vendrá determinada por el carácter de su unión, ya que al ser fija acabará integrándose como parte de un apero (4) que incluirá como parte del mismo el citado sistema.

Del mismo modo, los aperos (4) podrán incorporar segmentos o casquetes circunferenciales, es decir, pequeñas superficies que realicen la función de los discos (3), sustituyéndolos en lugar de tener una superficie sólida como se muestra en las figuras.

- 5 El hecho de que los discos (3) se encuentren situados en paralelo y distanciados convenientemente, evitan el ladeado y/o revirado de los aperos (4), ya que dichos discos (3) evitan que las rejas o dientes (4a) del apero (4) busquen las partes más blandas del terreno (5).
- 10 En una realización particular, los discos (3) incorporan un chaflán o afilado (3a) que mejora las condiciones de penetración en el terreno, sin variar las ventajas que su uso provoca.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de discos para el laboreo de precisión que está **caracterizado porque** comprender un primer bastidor o chasis (1) unido a un eje (2) donde se incorporan una pluralidad de discos (3) preferentemente coplanarios, situados en paralelo entre sí y distanciados de forma conveniente.

2.- Sistema de discos de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el apero (4) incorpora pequeñas superficies a modo de segmentos o casquetes circunferenciales que sustituyen a los discos (3) realizando su misma función.

3.- Sistema de discos de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el bastidor (1) se encuentra unido de forma removible a un apero (4), uniéndose ambos elementos, bastidor (1) y apero (4) cuando sea necesario.

4.- Sistema de discos de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los discos (3) se encuentran unidos de forma fija al apero (4), integrándose en éste.

5.- Sistema de discos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 3 – 4 en donde los discos (3) incorporan un chaflán o afilado (3a) que mejora las condiciones de penetración en el terreno.

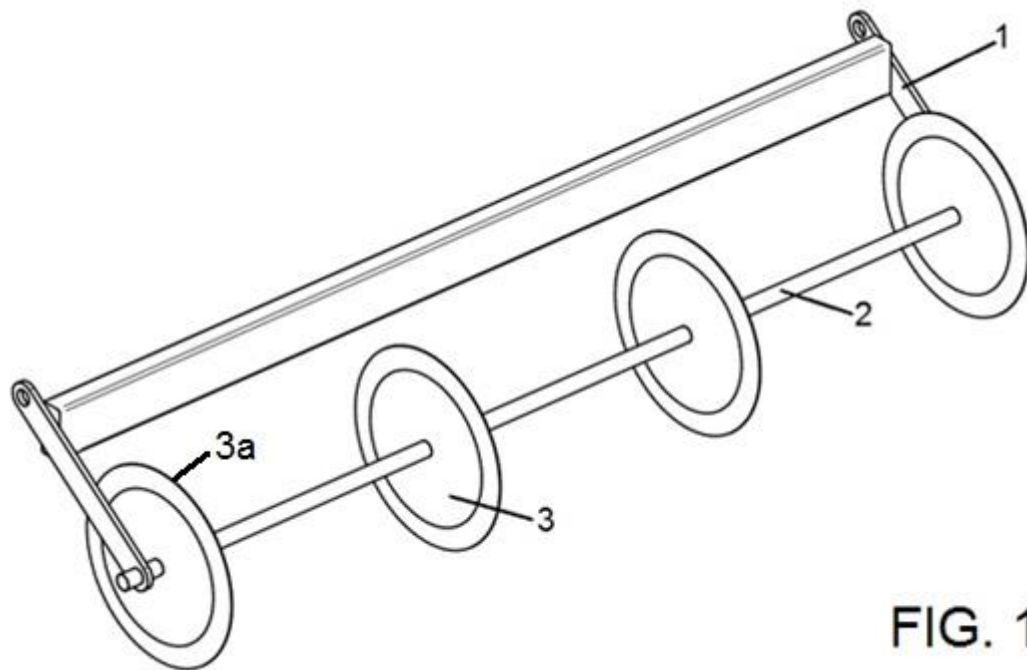


FIG. 1

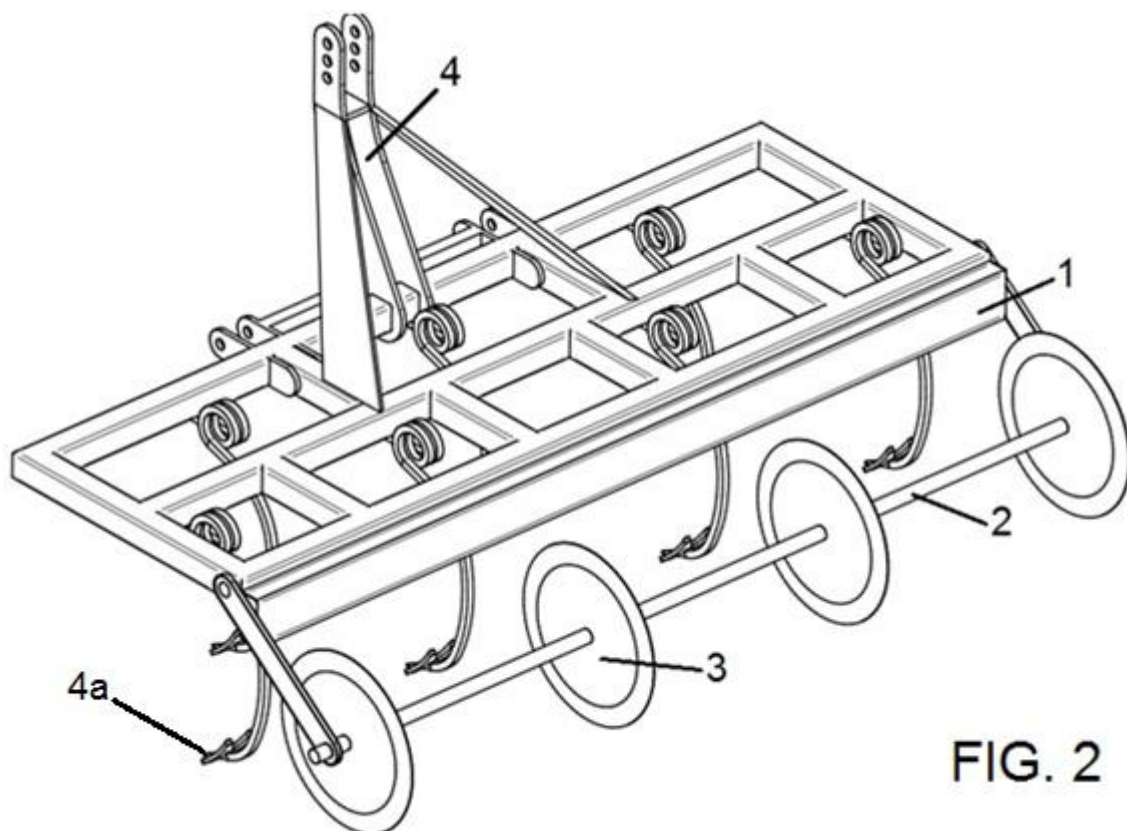
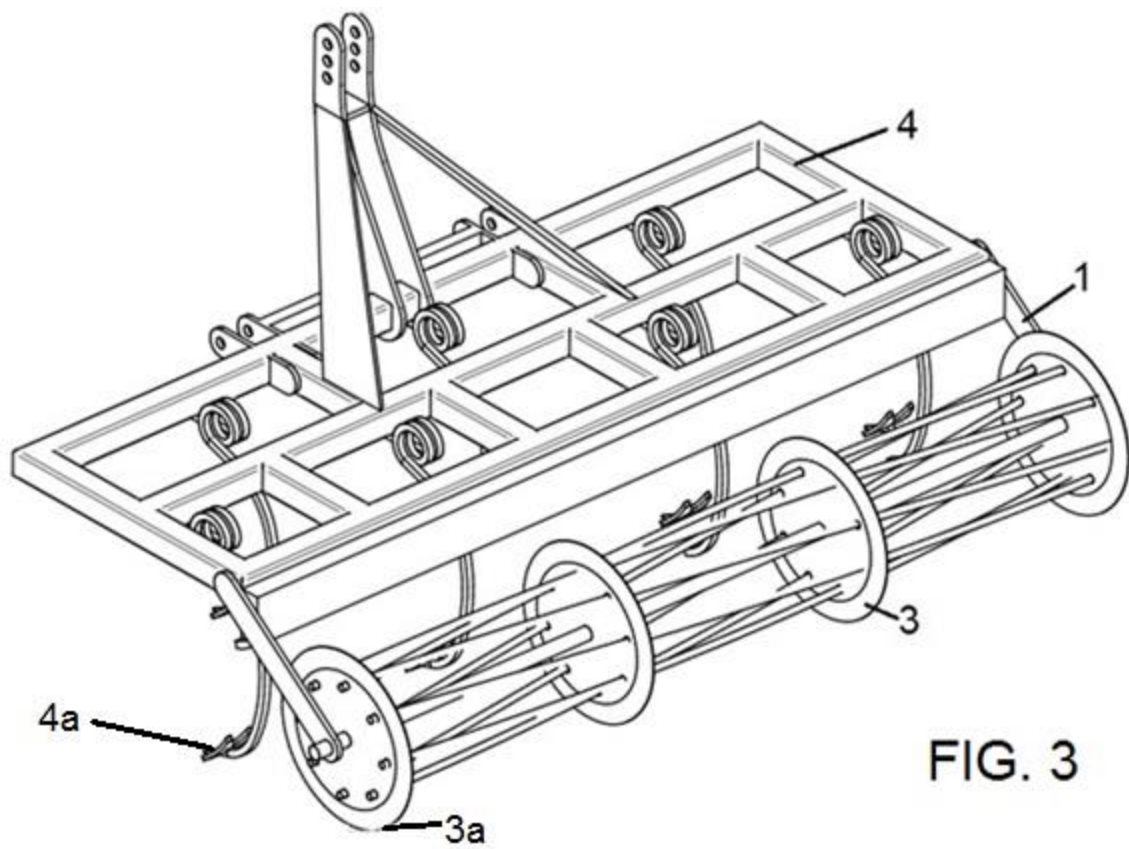


FIG. 2



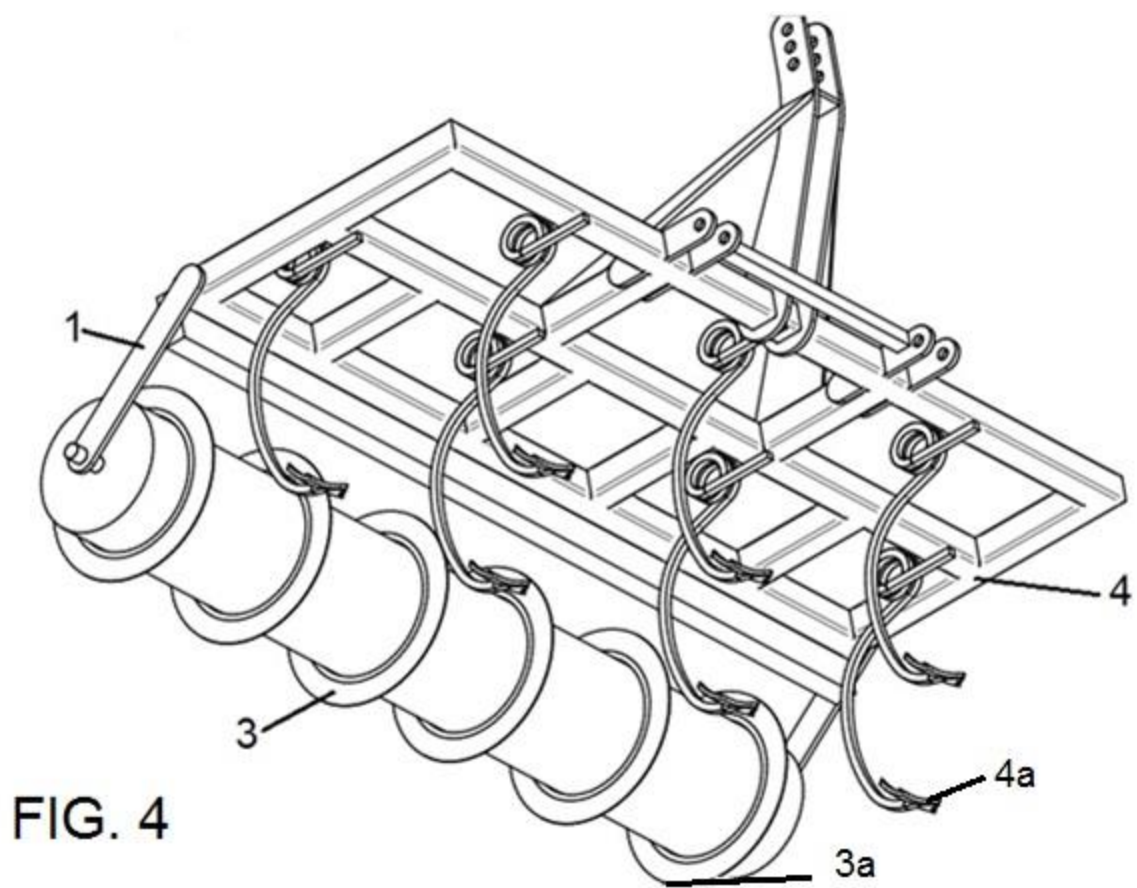
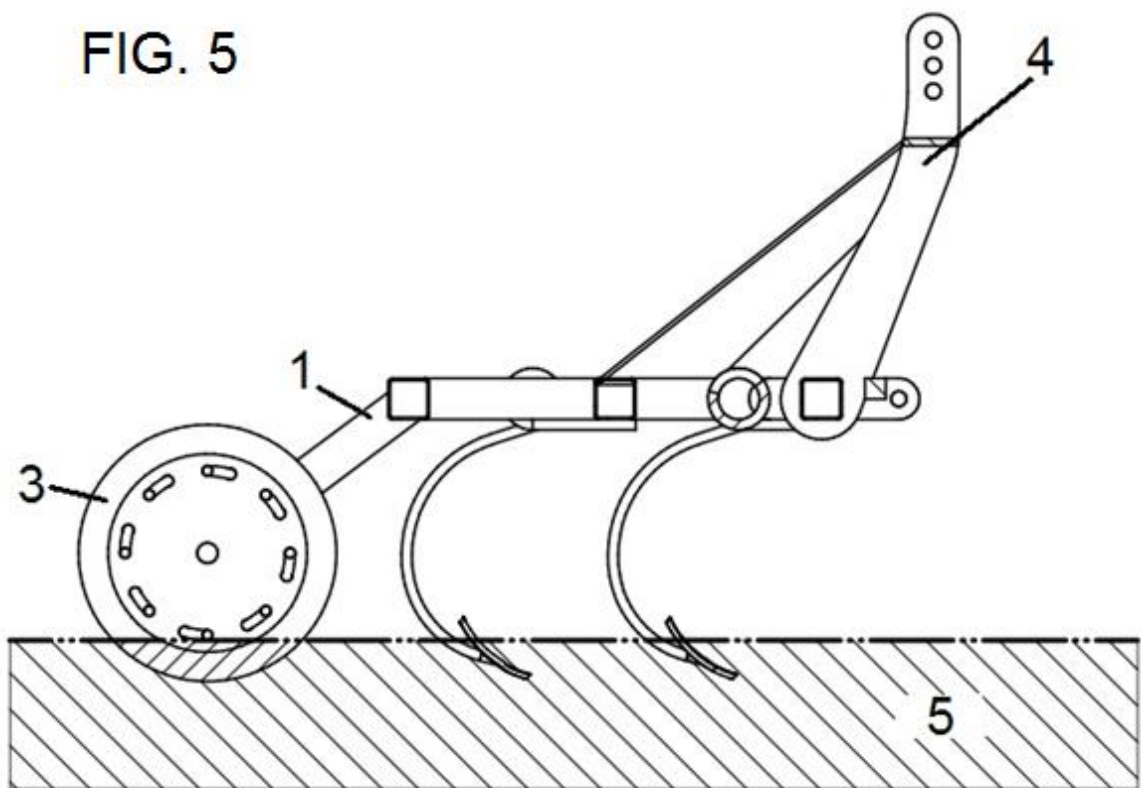


FIG. 5





- ②① N.º solicitud: 201531281
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.09.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2565916 A (FRUSHER WILLIAM A) 28/08/1951, descripción: columna 1, línea 1-38; columna 2, Línea 18 – columna 3, línea 6; figuras.	1-3
A	EP 2364582 A2 (DEERE & CO) 14/09/2011, Descripción: párrafo [8]; figuras.	1-3
A	US 2013048323 A1 (HAKE RODNEY D et al.) 28/02/2013, Descripción: párrafos [28, 38]; figuras.	1-3
A	WO 9318637 A1 (TOPHAM PETER D T) 30/09/1993, descripción: página 7, línea 19-22; página 8, línea 23-33; Página 9, línea 26-33; figuras.	1-3
A	US 2012052776 A1 (ZEMENCHIK ROBERT A et al.) 01/03/2012, Descripción: párrafos [21, 22, 27]; figuras.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.09.2016

Examinador
E. M. Pértica Gómez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01B7/00 (2006.01)**A01B5/00** (2006.01)**A01B5/16** (2006.01)**A01B15/16** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2565916 A (FRUSHER WILLIAM A)	28.08.1951

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un sistema de discos de laboreo.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de la invención reivindicada en las reivindicaciones nº 1 a 3 (las referencias y comentarios entre paréntesis corresponden a este documento).

Así con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 1, el documento D01 divulga una sistema de discos para el laboreo de precisión que comprende un primer bastidor o chasis (36) unido a un eje (12) donde se incorporan una pluralidad de discos (14) preferentemente coplanarios, situados en paralelo entre sí y distanciados de forma conveniente.

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 2, el documento D01 divulga la existencia de casquetes circunferenciales realizando la misma función de los discos (ver figuras).

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 3, el documento D01 divulga que los discos incorporan un afilado (16) que mejora las condiciones de penetración en el terreno.

Por tanto la invención definida en las reivindicaciones nº 1 a nº 3, no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D01 en ninguna forma esencial. Por lo tanto, la invención según dichas reivindicaciones no se considera nueva ni implica actividad inventiva y no satisface el criterio establecido en los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de patentes.