

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 099**

51 Int. Cl.:

A63C 19/06 (2006.01)

A01D 34/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2016 PCT/EP2016/056497**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2016 WO16156182**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2016 E 16712821 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3277391**

54 Título: **Dispositivo de marcado para superficies de césped natural y artificial**

30 Prioridad:

30.03.2015 US 201514672253

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.11.2019

73 Titular/es:

**MAYORDOMO VICENTE, JUAN MIGUEL (100.0%)
Hortensi, 33, Sobreático 2
08950 Esplugas de Llobregat (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

MAYORDOMO VICENTE, JUAN MIGUEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 732 099 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de marcado para superficies de césped natural y artificial

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un dispositivo de marcado para superficies de césped natural y artificial, que incorpora notables innovaciones.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo de marcado sencillo y fiable sin el uso de productos químicos ni objetos que afectan gravemente al césped.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Es conocido en el estado de la técnica el uso de sistemas que permiten el marcado de superficies de césped ya sea natural o artificial. Algunos de estos sistemas incluyen planchas que aplastan las hojas de césped de una determinada zona para crear un contraste visual con el resto de la superficie de césped. Sin embargo, tales sistemas perjudican tanto al césped natural como al artificial, dado que el peso aplasta e incluso rompe las hojas, y en el caso del césped natural, estresa indebidamente a la planta con las consecuencias negativas que comporta. Además el resultado producido no es lo suficientemente duradero, ya que algunas hojas pueden recuperar su inclinación natural.

20 Otro sistema conocido en el estado de la técnica comprende el uso de productos químicos tales como pinturas y similares que señalizan de forma cromática a la superficie de césped. Sin embargo, el uso de productos químicos puede dañar especialmente al césped natural y comportan un riesgo durante su manipulación.

25 Otros sistemas alternativos incluyen segadoras convencionales dotadas de cuchillas diseñadas para variar su ángulo de corte y así conseguir superficies marcadas respecto al resto del césped. Sin embargo, estas soluciones implican sistemas complejos de control y manejo de cuchillas. Por ello, el resultado puede no ser lo suficientemente diferenciado del resto de la superficie de césped.

30 El documento WO 99/49945 describe un método para hacer marcas sobre una superficie de césped a partir de operaciones de rodadura y segado.

35 **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención se ha desarrollado con el objeto de proporcionar un dispositivo de marcado que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

40 Es por lo tanto un objeto de la presente invención, proporcionar un dispositivo de marcado para superficies de césped natural y artificial que comprende un tambor de segado vinculado a un chasis, en el que el tambor de segado comprende al menos un elemento cortante y es giratorio respecto a un eje principal, estando dispuesta una plancha perforada entre el tambor de segado y la superficie de césped, donde la plancha perforada comprende al menos un orificio dimensionado para el paso de al menos una hoja de césped, además de una abertura configurada para facilitar el paso de al menos una hoja de césped a cortar por el elemento cortante.

45 Las características anteriormente descritas proporcionan un dispositivo de marcado que evita el uso de planchas que aplastan y estresan a las hojas de césped, el uso de productos químicos o complejos sistemas que requieren la variación del ángulo de inclinación de las cuchillas de una máquina cortadora de césped. La plancha perforada facilita el paso de las hojas de césped con lo que se reduce drásticamente el stress provocado a la planta. Además, en el caso de césped artificial, se reduce enormemente el daño permanente sobre las fibras que simulan el césped natural. El marcado se consigue gracias al efecto de guía que tienen los orificios de la plancha perforada sobre las hojas de césped. A medida que avanza el dispositivo de marcado las hojas que se van a cortar entran en los orificios de la plancha perforada y, a continuación como el dispositivo va avanzando relativamente respecto al césped se consigue deformar ligeramente y temporalmente las hojas hasta que el tambor de segado, corta las hojas de césped en la abertura con un corte efectuado definiendo un determinado ángulo respecto al tallo de la hoja.

50 Preferentemente, la plancha perforada comprende una pluralidad de orificios en forma ovalada. Esta forma es la más preferida ya que mejora la penetración de las hojas de césped a través del orificio a medida que avanza el dispositivo de marcado. Adicionalmente, los orificios pueden presentar por ejemplo una forma triangular, rectangular o circular.

55 El chasis comprende ventajosamente unos elementos de rodadura accionados de forma reversible con un motor, al igual que el tambor de segado.

De acuerdo con otra característica ventajosa de la invención, la plancha perforada puede ser desplazable respecto al tambor de segado en la misma dirección de avance que el dispositivo de marcado. Gracias a esta característica, es posible ajustar el ángulo de corte del elemento cortante del tambor de segado respecto a las hojas de césped, por lo que es posible modificar el tipo de marcado visual sobre la superficie de césped a cortar.

A fin de evitar añadir un peso adicional que pueda dañar al césped, la plancha perforada puede estar hecha de material plástico de forma ventajosa o de material metálico.

Otras características y ventajas del dispositivo de marcado objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista esquemática y en sección transversal de un tambor de segado y una plancha perforada según la invención, durante una primera fase del segado;

Figura 2.- Es una vista esquemática y en sección longitudinal de la figura 1 en una fase posterior del segado;

Figura 3.- Es una vista esquemática de un detalle del césped a punto de ser segado de la figura 2;

Figura 4.- Es una vista esquemática de un tambor de segado y una plancha perforada desplazable en relación al tambor de segado según la invención;

Figura 5.- Es una vista esquemática en planta de un tambor de segado y una plancha perforada según la invención;

Figura 6.- Es una vista lateral esquemática de un dispositivo de marcado según la invención; y

Figura 7.- Es una vista esquemática del detalle mostrado en la figura 3, con un diseño alternativo de elementos cortantes;

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Las figuras adjuntas ilustran una realización preferente pero no exclusiva de un dispositivo de marcado 1 para superficies de césped natural y artificial de la presente invención.

En la figura 6 puede verse que el presente dispositivo de marcado 1 comprende un tambor de segado 2 vinculado a un chasis 4, y el tambor de segado 2 comprende preferentemente una pluralidad de elementos cortantes 21 dispuestos alrededor del contorno del tambor de segado 2. En la presente realización dicho elemento cortante 21 es una cuchilla aunque será obvio para el experto en la materia sustituir ese elemento cortante 21 por cualesquier medios de corte, que puedan presentar por ejemplo objetos con algún filo cortante capaz de segar el césped 5.

El tambor de segado 2 puede girar alrededor de un eje principal 22, y podrá adoptar el sentido de giro más adecuado según la situación, seleccionado a voluntad del usuario.

En las figuras 1-7 puede verse que hay una plancha perforada 3 dispuesta entre el tambor de segado 2 y la superficie de césped 5, en el que la plancha perforada 3 comprende una pluralidad de orificios 31 dimensionados para el paso de las hojas de césped 5. En la presente realización se ha ilustrado en la figura 5 que la pluralidad de orificios 31 presentan una planta ovalada, aunque el experto podrá optar por otras formas no ilustradas como por ejemplo triangular, rectangular o redonda. Como ya se ha apuntado anteriormente la forma ovalada es la que presenta una mejor penetración del césped 5 que el resto de formas.

La plancha perforada 3 también comprende una abertura 32 configurada para el paso de las hojas de césped 5 a cortar y que previamente ya han sido inclinadas respecto a su posición inicial por la acción de los orificios 31. Esta abertura 32 permite que los elementos cortantes 21 puedan segar las hojas de césped 5.

En la presente realización, se considera un único tambor de segado 2 y una única plancha perforada 3, aunque también podrán considerarse diversos tambores trabajando en paralelo o incluso en serie, además de una pluralidad de planchas perforadas 3 vinculadas entre sí (realizaciones alternativas que no se han representado).

Para facilitar el transporte del dispositivo de marcado 1 el chasis 4 comprende unos elementos de rodadura 6, que preferentemente están impulsados de forma reversible con un motor 7, al igual que el tambor de segado 2. El motor podrá ser un tipo conocido como eléctrico o de combustión así como el sistema de transmisión (no representado) y que podrá ser cualquiera disponible en el mercado por lo que no se entrará con mayor detalle.

En las figuras 4 y 6 se aprecia que la plancha perforada 3 es desplazable respecto al tambor de segado 2 en una dirección de avance D1, D2 del dispositivo de marcado 1. Para ello en la presente realización el chasis 4 comprende un mecanismo de corredera que vincula de forma deslizable la plancha perforada 3 y el tambor de segado 2. El mecanismo de corredera presenta un mango 41, unas varillas 43 y unos pasadores 42 que fijan solidariamente las varillas 43 con la plancha perforada 3. Más adelante se explicará el funcionamiento de los mismos. Además cabe

mencionar que se podrá optar por cualquier sistema que automatice esta operación y que evite el accionamiento del mango 41 por parte del usuario.

5 De forma general la plancha perforada 3 estará hecha preferentemente de material plástico, como por ejemplo, policarbonato o PET u otro material plástico similar y presentar un espesor de 2 a 5 mm. Alternativamente, la plancha perforada 3 puede estar hecha de material metálico, como por ejemplo, acero inoxidable.

10 Las figuras adjuntas representan una configuración relativa del tambor de segado 2 y la plancha perforada 3 en la que dicha plancha perforada 3 sobresale a ambos lados del tambor de segado 2 en una dirección de avance D1, D2 y visto en planta como en la figura 5. Alternativamente será obvio modificar este posicionamiento relativo, por ejemplo haciendo que la plancha perforada 3 solo sobresalga por un lado del tambor de segado 2 o sin sobresalir de ninguno de los dos lados. También se puede prever una realización (no mostrada) en la que el eje principal 22 esté situado de forma coincidente con el borde de la plancha perforada 3 o ligeramente retrasado visto en planta y en una dirección de avance D1 o D2. Este diseño permite una mayor compacidad del dispositivo de marcado 1 pero no presenta la flexibilidad de la presente realización preferida, que puede avanzar en sentidos contrarios.

15 A continuación se explicará el funcionamiento de la presente invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas.

20 Cuando el usuario desee marcar una zona determinada de una superficie de césped 5 respecto al resto, mediante la presente invención, procederá a pasar el dispositivo de marcado 1, por ejemplo en la dirección de avance D1, gracias al impulso del motor 7. Puede ser el caso de que el dispositivo de marcado 1 no presente dicho motor 7 con lo que el usuario tendría que empujarlo y gracias a unos elementos de transmisión (no representados), trasladar el movimiento de los elementos de rodadura 6 al tambor de segado 2 como en las cortadoras de césped antiguas.

25 Para facilitar el manejo del presente dispositivo de marcado 1, el usuario podrá optar por seleccionar que la dirección de avance sea D2, por ejemplo cuando llegue al final de una zona predeterminada de marcado y así evitar tener que girar todo el dispositivo de marcado 1, ya que además en algunos escenarios puede no haber suficiente espacio para hacer la maniobra. Al invertir el sentido de la dirección de avance D2, automáticamente se invierte la rotación del tambor de segado 2 y los elementos cortantes 21 pueden adoptar a su vez la orientación adecuada para efectuar el segado del césped 5. En ese sentido los elementos cortantes 21 pueden tener doble filo de corte y así facilitar la operación de inversión del sentido de avance (ver figura 7).

30 A medida que el dispositivo de marcado 1 avanza hacia D1 o D2, las hojas de césped 5 van penetrando en los primeros orificios 31 (véase la figura 1), y siguiendo con el avance por ejemplo en D1, la placa perforada 3 va inclinando las hojas de césped 5 mediante la sucesión de orificios 31 que van reorientando a las hojas gradualmente. De hecho, el número de filas de orificios 31 podrá adaptarse a las necesidades particulares de cada caso individual.

35 A medida que las hojas de césped 5 van pasando por las distintas filas de orificios 31 (ver figura 2), se consigue que las hojas de césped 5 adopten una ligera inclinación respecto a su disposición inicial natural sin ningún tipo de stress sobre la planta. Aprovechando la inclinación temporal conseguida se inicia el segado del césped 5 a través de la abertura 32 según los detalles de las figuras 3 y 7. Esta inclinación conseguida en el segado permite diferenciar visualmente la zona de césped 5 marcado respecto al resto de zonas, ya que una vez segado la hoja de césped 5 recupera rápidamente su inclinación natural con un corte en dirección oblicua a la longitud de la planta.

40 Además, la posibilidad de graduar la posición relativa de la bandeja perforada 3 respecto al tambor de segado 2 permite al usuario obtener distintos ángulos de corte y por tanto distintas zonas de segado diferenciadas. Deslizando el mango 41 respecto al tambor de segado 2 se consigue variar la posición relativa mencionada anteriormente, puesto que las varillas 43 y los pasadores 42 transmiten solidariamente el movimiento del mango 41, lo cual se traduce en un desplazamiento relativo de la plancha perforada 3 en la dirección de desplazamiento D1 o D2 respecto al tambor de segado 2. Así se consigue mejorar el contraste del segado.

45 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del dispositivo de marcado objeto de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de marcado (1) para superficies de césped natural y artificial que comprende un tambor de segado (2) vinculado a un chasis, en el que el tambor de segado comprende al menos un elemento cortante (21) y es giratorio respecto a un eje principal, caracterizado por el hecho de que está dispuesta una plancha perforada (3) entre el tambor de segado y la superficie de césped, en el que la plancha perforada comprende una sucesión de orificios (31) cortados con un tamaño adecuado para permitir el paso de al menos una hoja de césped, de modo que al menos una hoja de césped se dobla ligeramente en comparación concón un ángulo natural inicial, y una abertura (32) configurada para facilitar el paso de al menos una hoja de césped a cortar por el elemento cortante.
- 10
2. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada comprende una pluralidad de orificios con forma ovalada.
- 15
3. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada comprende una pluralidad de orificios con forma triangular.
4. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada comprende una pluralidad de orificios con forma rectangular.
- 20
5. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada comprende una pluralidad de orificios con forma circular.
6. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que el chasis comprende unos elementos de rodadura.
- 25
7. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que el tambor de segado y los elementos de rodadura están impulsados de forma reversible con un motor.
- 30
8. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada es desplazable respecto al tambor de segado en una dirección de avance del dispositivo de marcado.
9. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada está hecha de material plástico.
- 35
10. Dispositivo de marcado según la reivindicación 1, en el que la plancha perforada está hecha de material metálico.

FIG.1

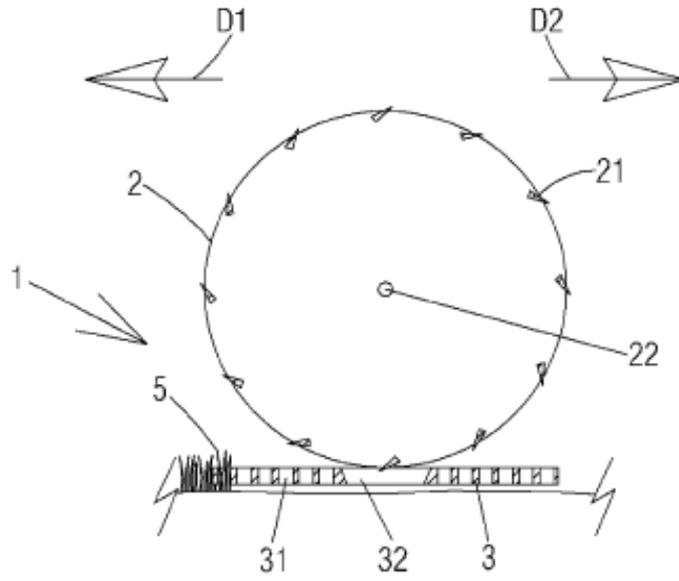


FIG.2

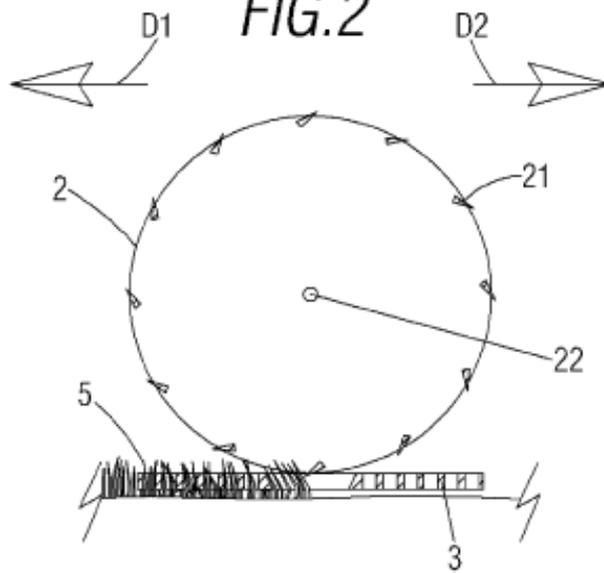


FIG.3

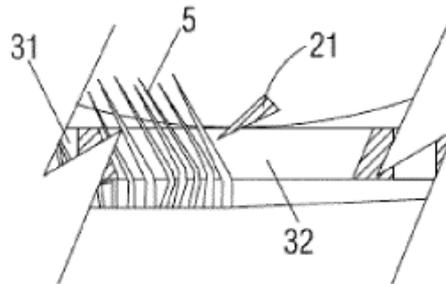


FIG.4

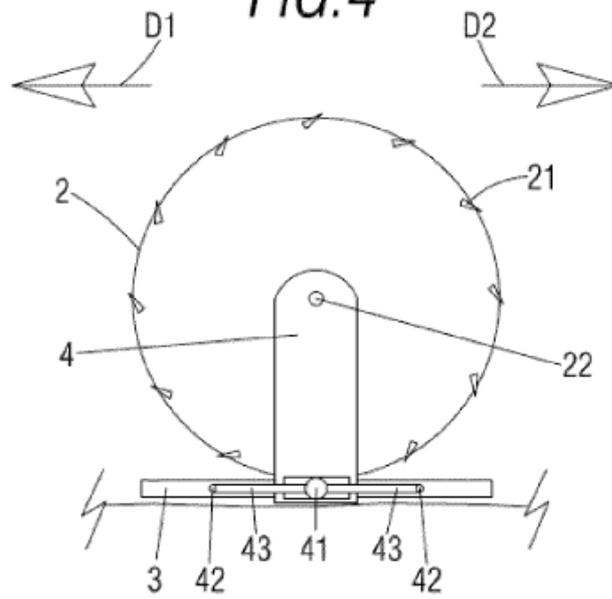
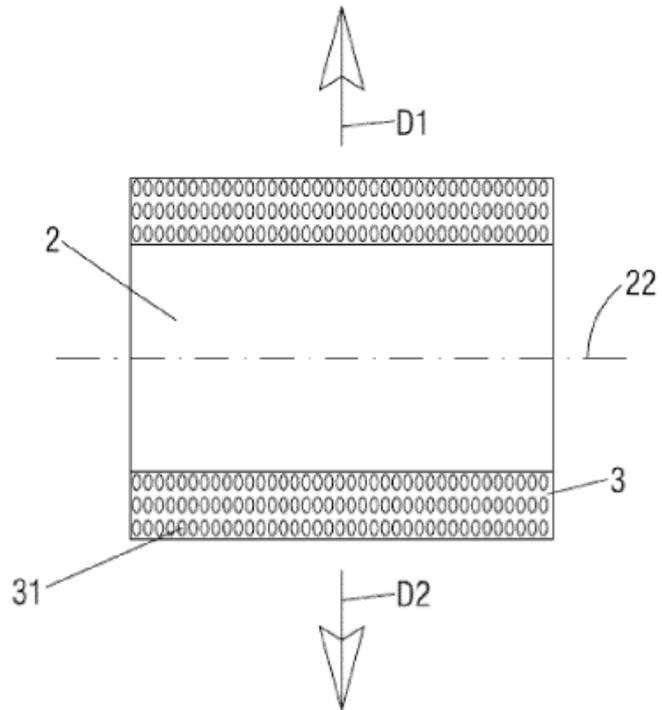


FIG.5



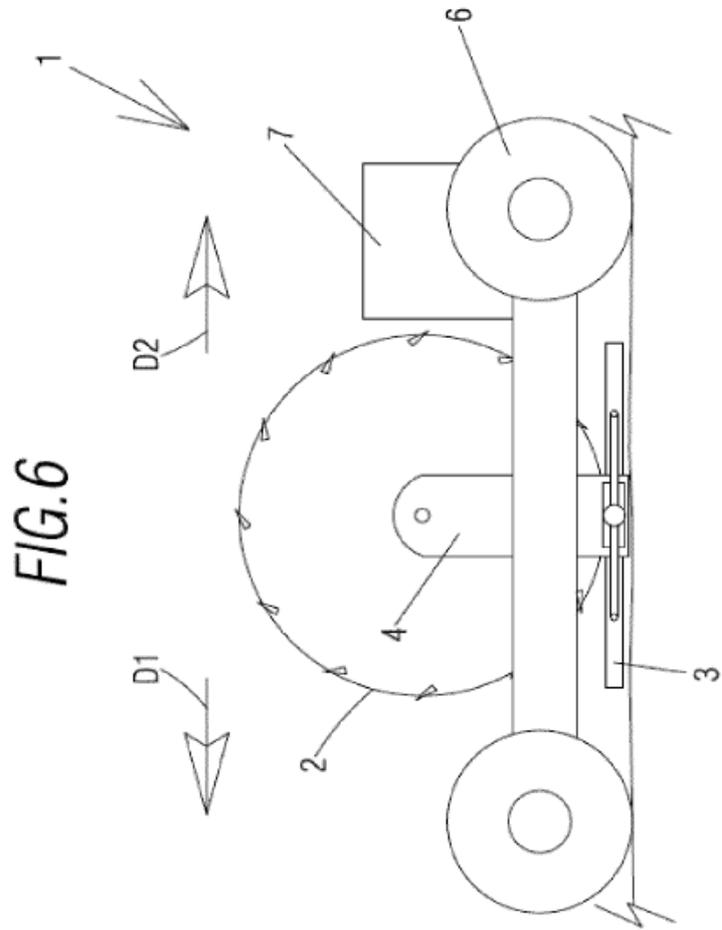


FIG. 7

