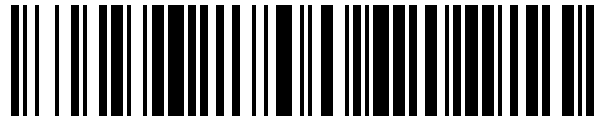


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 562**

21 Número de solicitud: 201700498

51 Int. Cl.:

A01B 31/00 (2006.01)

E02F 3/76 (2006.01)

E02F 3/84 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2017

71 Solicitantes:

AGRIFRANCH S.L. (100.0%)
C/ Náquera n 1 (Pol. Ind. Pla de Rascanya)
46160 Liria (Valencia) ES

72 Inventor/es:

FRANCH PALACIO, José María

74 Agente/Representante:

PERIS BLAZQUEZ, Elisa

54 Título: **Niveladora laser de terreno**

ES 1 187 562 U

DESCRIPCIÓN

Niveladora láser de terreno.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una niveladora láser de terreno que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una mejora en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en una máquina del tipo que se acopla a la parte posterior de un vehículo que la arrastra para nivelar terrenos mediante una estructura metálica en forma de pala prevista en ella y que, siendo de las que cuentan con sistema láser para indicar la nivelación de la pala, se distingue por comprender, en la propia máquina todos los elementos necesarios para su funcionamiento, incluyendo la central electrohidráulica y un motor que le proporciona la energía, evitando la necesidad de depender de los equipos del vehículo de arrastre.

No obstante, aunque la invención disponga de ruedas que permiten su arrastre, puede funcionar en suspensión, es decir, siendo elevada en el aire por el vehículo tractor.

Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de maquinaria industrial y agrícola, centrándose concretamente en el ámbito de las máquinas niveladoras de terreno.

Antecedentes de la invención

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen en el mercado múltiples tipos y modelos de máquinas niveladoras del tipo que aquí concierne, incluyendo entre ellas máquinas con sistema láser para determinar la nivelación de la pala, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que concretamente presenta la que aquí se preconiza, según se reivindica.

En dicho sentido, cabe mencionar que las niveladoras existentes, están diseñadas para que la fuerza que mueve la pala provenga suministrada por el vehículo tractor al que va enganchada, lo cual limita en gran medida el tipo de vehículo que se debe utilizar para arrastrar la niveladora, pues deberá tener una central electrohidráulica apropiada para el tipo de trabajo requerido, lo cual no siempre se tiene disponible.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un nuevo tipo de niveladora que sea totalmente autónoma en lo referente a la fuerza de accionamiento de la pala así como de control de manejo, permitiendo su acople a cualquier tipo de vehículo que solo deberá disponer del sistema de enganche apropiado, sin que importen las prestaciones de un sistema hidráulico. De hecho, pudiendo ser utilizada en suspensión, algunos vehículos tractores pueden elevarla sin necesidad de dichos enganches.

Explicación de la invención

5 Así, la niveladora láser de terreno que la invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

10 De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es una máquina niveladora de terreno, del tipo que se acopla a un vehículo que la arrastra (o la eleva, funcionando en suspensión) y que cuenta con una estructura metálica que comprende una pala móvil, accionada por uno o varios cilindros hidráulicos y asociada a un sistema láser para indicar la nivelación de la pala y hacerla trabajar
15 según convenga.

Pues bien, a partir de esta configuración ya conocida, mientras que los sistemas conocidos mueven la pala con la fuerza suministrada al cilindro (pudiendo emplearse más de uno) por el sistema hidráulico del vehículo tractor al que estén enganchadas, la niveladora de la invención incorpora en su propia estructura el mecanismo completo que la permite funcionar.

20 Así, la niveladora cuenta con un receptor láser que se acopla a un mástil que se eleva sobre la estructura de la misma, y recibe una luz para indicar si la pala debe ser subida, bajada o está a nivel. Obviamente el receptor láser debe estar por encima de la altura del vehículo tractor.

25 El receptor percibe la señal láser e indica, mediante un sistema de luces piloto, las acciones a efectuar con la pala recogidas por el láser, es decir, bajar pala, subir pala, pala a nivel.

30 Asimismo, la máquina dispone de un cuadro de mandos que permite efectuar los movimientos correspondientes con la pala (subir, bajar) a través de los cilindros conectados a un sistema hidráulico. Este cuadro es portátil, de manera que puede engancharse en la ventanilla del vehículo tractor, que, a su vez, se comunica con el mismo por cable.

35 Además, la niveladora cuenta con su propia central electrohidráulica, que es lo que esencialmente la diferencia de las niveladoras conocidas, siendo un motor eléctrico, alimentado por una batería, e incorporado a la misma el que suministra la energía eléctrica necesaria para alimentar la bomba hidráulica de dicha central, de modo que resulta totalmente autónoma.

40 Al ser un sistema láser, la niveladora permite además la nivelación en plano, también la nivelación con un cierto ángulo o, incluso, a dos aguas.

45 La descrita niveladora láser de terreno representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

5 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, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

10 La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva frontal de un ejemplo de realización preferido de la niveladora láser de terreno, objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como su configuración general.

15 Y la figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva posterior del mismo ejemplo de niveladora, según la invención, mostrado en la figura 1.

Realización preferente de la invención

20 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo de la niveladora láser de terreno preconizada, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

25 Así, tal como se observa en dichas figuras, la niveladora (1) en cuestión consiste en una máquina conformada a partir de una estructura (2) metálica que comprende una pala (3) niveladora, provista de respectivas aletas (4) laterales, que se mueve articulada respecto a un chasis (5) con ruedas (6) por su parte trasera y respecto a una lanza de enganche (7) de la parte delantera, mediante la cual se acopla a un vehículo tractor (no representado) para su arrastre.

30 Las aletas (4) laterales están unidas a la pala (3) mediante uniones articuladas (8) que permiten variar su posición, habiéndose previsto sendas varillas (9) que se atornillan por sus extremos en una lengüeta (10) orificada de las aletas (4) y en una de dos lengüetas (10) previstas en la estructura, para fijarlas en dos posibles posiciones, plegada a 90° respecto de la pala (3) o abierta en ángulo más amplio.

35 Tanto la pala (3) como las aletas (4) están reforzadas interiormente con unas planchas (11) remachadas de refuerzo que proporcionan la resistencia necesaria para alisar el terreno por el que va pasando.

40 Para conseguir el movimiento de la pala (3), ésta está unida, tanto al chasis (5) posterior como a la lanza de enganche (7) anterior, mediante uniones articuladas (8) en las que trabajan uno o varios cilindros (12) hidráulicos, los cuales, están alimentados por una central electrohidráulica (13) prevista en el interior de un alojamiento (14) que posee a tal fin la máquina (1) en la parte superior de la estructura (2), siendo un motor eléctrico (22) el que suministra la energía eléctrica necesaria para alimentar la bomba hidráulica de dicha central (13), el cual también se incorpora en la estructura (2) de la máquina, junto con la batería que lo alimenta (23).

50 Asimismo, la máquina (1) dispone de un receptor láser (15) que se acopla al extremo superior de un mástil (16) fijado sobre el antedicho alojamiento (14) de la parte superior de la estructura (2), el cual está asociado, a través del correspondiente cableado (17) a un receptor con un sistema de luces (18) para indicar los movimientos a realizar con la pala (3) ubicado en un cuadro de mandos (19) desde el que se maneja el funcionamiento de la máquina (1) para efectuar los movimientos correspondientes con la pala (3) para lo

5 cual también está conectado mediante cableado (17) a la central electrohidráulica (13). Este cuadro de mandos (19) es portátil y el cableado suficientemente largo para poder engancharse en la ventanilla del vehículo tractor. Además, opcionalmente las conexiones del citado cuadro de mandos (19) mediante cableado (17) pueden ser sustituidas por conexiones inalámbricas.

10 Por último, cabe destacar que el alojamiento (14) de la parte superior de la estructura (2) donde se aloja la central electrohidráulica (13), el motor (22) y la batería (23) que la alimenta, entre otros mecanismo de la máquina, está determinado por paneles (20) de plancha orificada, atornillados a una porción prismática prevista al efecto en la propia estructura (2) de la máquina, que protegen y aíslan dichos elementos con la necesaria ventilación, habiéndose previsto una tapa de acceso (21) en su parte superior.

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no
20 se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Niveladora láser de terreno que, conformada a partir de una estructura (2) que comprende una pala (3) articulada respecto a un chasis (5) con ruedas (6) por su parte trasera y respecto a una lanza de enganche (7) de la parte delantera, mediante la cual se acopla a un vehículo tractor para su arrastre, pudiendo trabajar también en suspensión; donde el movimiento de la pala (3) lo transmiten uno o más cilindros (12) hidráulicos alimentados por una central electrohidráulica (13); y que, además, dispone de un receptor láser (15) acoplado a un mástil (16) y asociado a un cuadro de mandos (19) desde el que se maneja el funcionamiento de la máquina (1) para efectuar los movimientos correspondientes con la pala (3), está **caracterizada** porque la central electrohidráulica (13) que alimenta uno o más cilindros (12) es una central electrohidráulica (13) que está incorporada en la propia máquina (1), siendo un motor eléctrico (22), conectado a una batería (23), también incorporados a la máquina (1) el que suministra la energía eléctrica para alimentar la bomba hidráulica de dicha central; y porque el cuadro de mandos (19) es portátil y susceptible de poder engancharse en la ventanilla del vehículo tractor.
2. Niveladora láser de terreno, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la central electrohidráulica (13) que alimenta uno o más cilindros (12) está incorporada en el interior de un alojamiento (14) que posee a tal fin la máquina (1) en la parte superior de la estructura (2).
3. Niveladora láser de terreno, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el alojamiento (14) de la parte superior de la estructura (2) donde se aloja la central electrohidráulica (13) está determinado por paneles (20) de plancha orificada, atornillados a una porción prismática prevista en la propia estructura (2), habiéndose previsto una tapa de acceso (21) en su parte superior.
4. Niveladora láser de terreno, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el receptor láser (15) tiene un sistema de luces (18) para indicar los movimientos a realizar con la pala (3) ubicado en el cuadro de mandos (19) y en el propio receptor láser.
5. Niveladora láser de terreno, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el cuadro de mandos (19) está conectado mediante cableado (17) a la central electrohidráulica (13) y al receptor láser (15).
6. Niveladora láser de terreno, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el cuadro de mandos (19) está conectado mediante conexión inalámbrica a la central electrohidráulica (13) y al receptor láser (15).

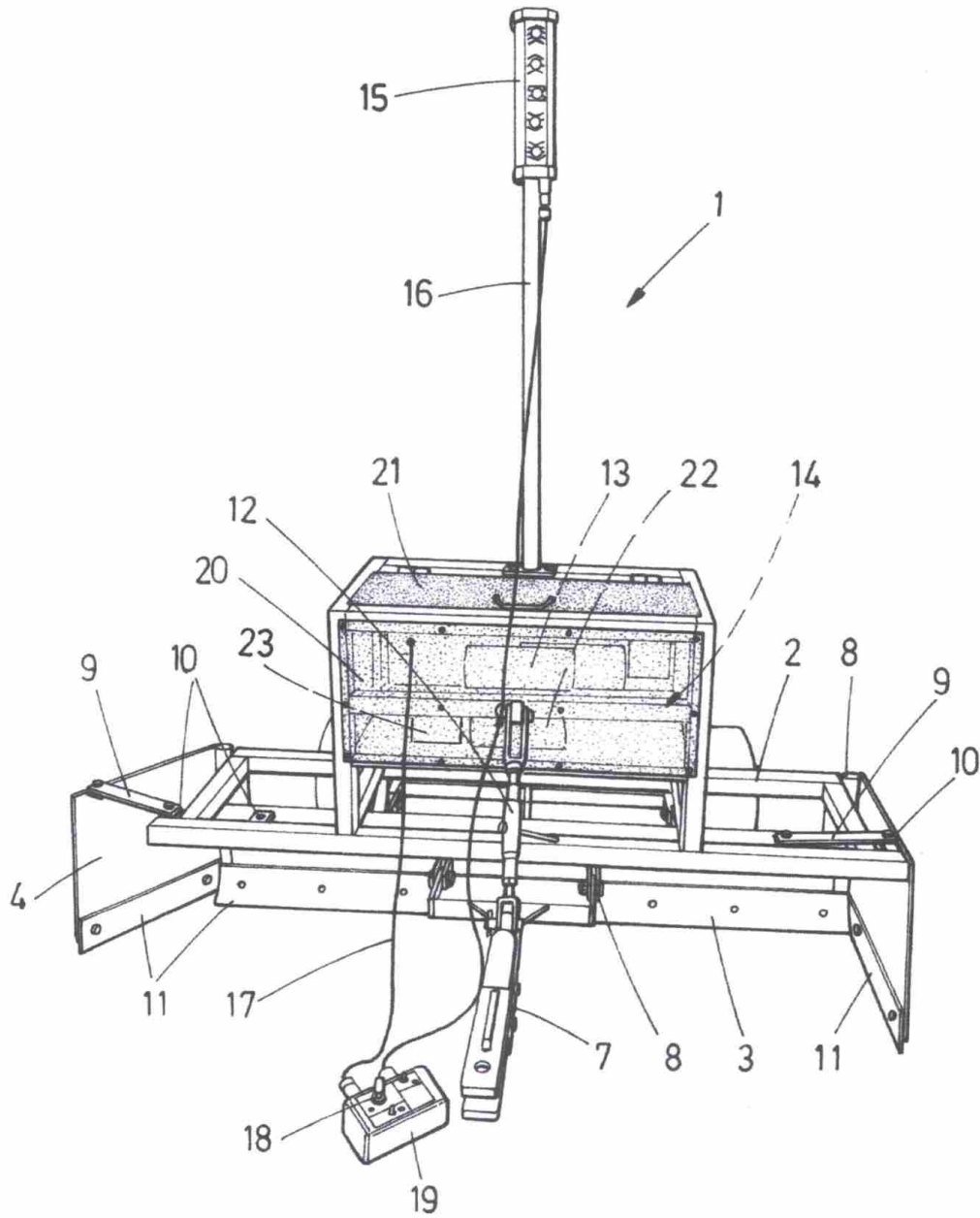


FIG.1

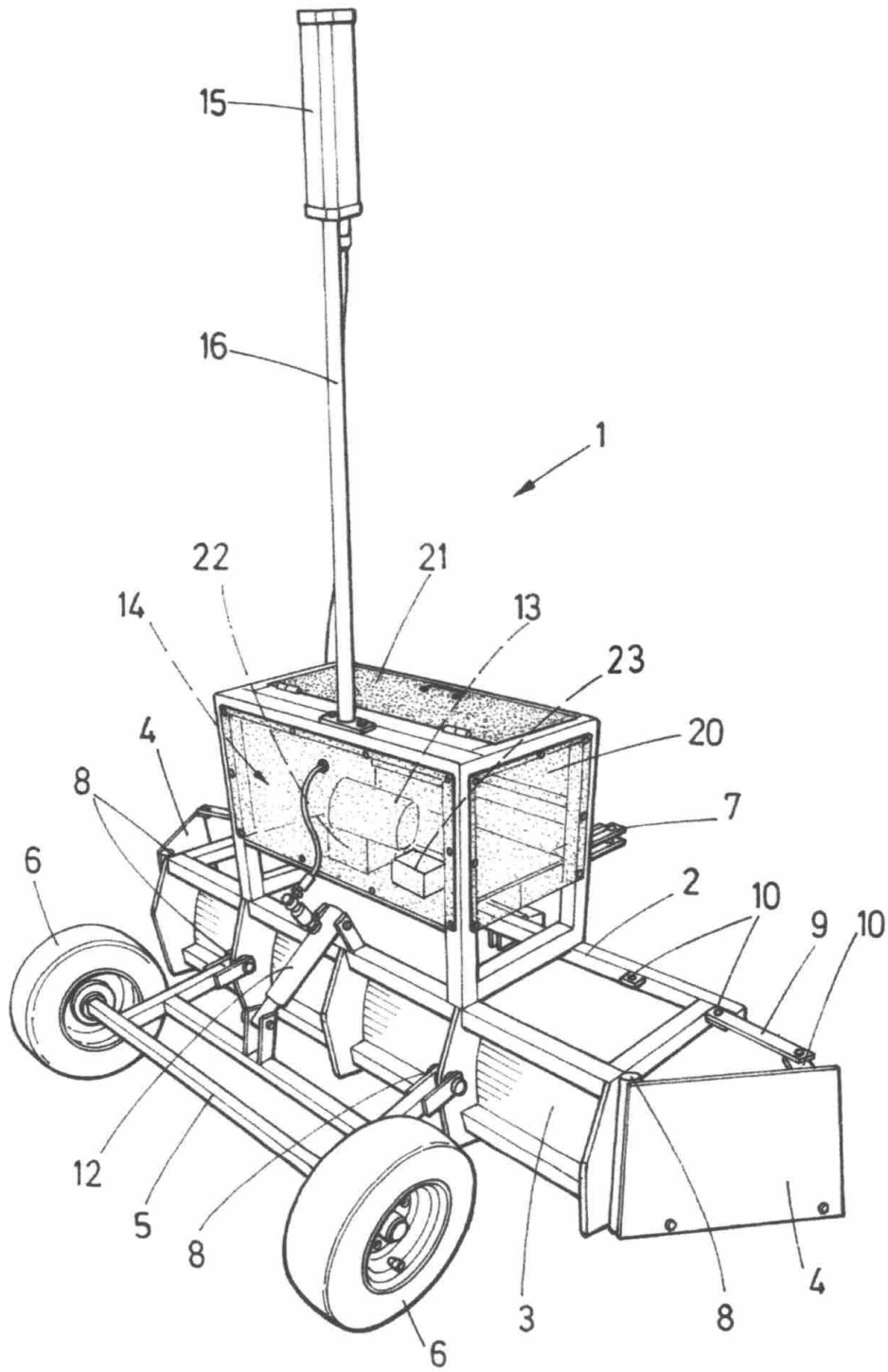


FIG. 2