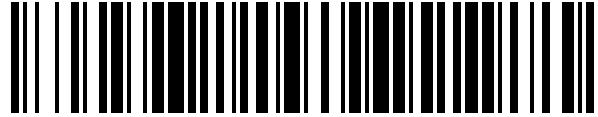


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 295 500**

21 Número de solicitud: 202231552

51 Int. Cl.:

A01K 31/00 (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01)
B25J 11/00 (2006.01)
B25J 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.09.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.11.2022

71 Solicitantes:

PROWASH ROBOTICS S.L.U. (100.0%)
Passeig Pere III 87 despatx 12
08242 MANRESA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

DÍAZ SÁNCHEZ, Roger y
CLOSA COROMINAS, Francesc

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **MÁQUINA PARA LIMPIEZA DE CORRALES AUTOMATIZADA**

ES 1 295 500 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA PARA LIMPIEZA DE CORRALES AUTOMATIZADA

Campo de la técnica

El presente modelo de utilidad concierne, en general, a una máquina automatizada para
5 limpieza, particularmente con agua a alta presión, de corrales de animales en una granja.

Estado de la técnica

Por el documento CN110253599A se conoce un robot motorizado que incluye un sistema mecánico montado en una columna y con varios grados de libertad para proporcionar un chorro de agua.

10 La presente invención presenta una alternativa al documento previamente citado al disponer de un brazo telescópico, extensible y retráctil, que facilita las labores de limpieza en el corral/corrales al suministrar agua a presión a mayor distancia.

Breve descripción de la invención

A tal fin, la presente invención proporciona una máquina para limpieza de corrales
15 automatizada. La máquina propuesta, al igual que el estado de la técnica conocido, comprende un chasis con unos medios de desplazamiento para movimiento o desplazamiento de la máquina en uno o más corrales; un carrete para el enrollamiento de una conducción de agua y de una conducción de alimentación eléctrica; y una columna, giratoria, acoplada mecánicamente al chasis.

20 Característicamente, según la presente invención, la máquina propuesta comprende también un brazo telescópico, acoplado mecánicamente a la columna. El brazo telescópico es extensible y retráctil, está configurado para albergar en su interior al menos dicha conducción de agua, y comprende, en su extremo distal, al menos una boquilla para expulsión y direccionamiento de un chorro de agua en diferentes direcciones.

25 En unos ejemplos de realización, el brazo telescópico comprende un cuerpo hueco que permite el alojamiento de uno o más miembros del brazo telescópico, una vez que dicho uno o más miembros, que son al menos uno, están en una posición de retracción.

En unos ejemplos de realización, dicho uno o más miembros comprende dos miembros que se encuentran acoplados mecánicamente entre sí para permitir la extensión, longitudinal, del brazo telescópico.

En unos ejemplos de realización, los medios de desplazamiento comprenden una pluralidad
5 de ruedas. Particularmente, la pluralidad de ruedas comprende cuatro ruedas.

En unos ejemplos de realización, la columna comprende un motor eléctrico.

En unos ejemplos de realización, la máquina propuesta comprende también uno o más armarios de control acoplado/s al chasis. El armario de control está adaptado y configurado para albergar unos medios o dispositivos electrónicos y/o electromecánicos de control de la
10 máquina.

Asimismo, la máquina comprende también un elemento de identificación por radiofrecuencia, tal y como un lector RFID o NFC, entre otros, operativamente conectado con los medios o dispositivos electrónicos y/o electromecánicos de control de la máquina, para controlar los diferentes parámetros o variables de la máquina durante el proceso de lavado mediante una
15 lectura de una o más tarjetas de identificación por radiofrecuencia (RFID, NFC, etc.), previamente configurada/s para cada corral o estancia del corral a limpiar.

La configuración de dichas tarjetas de identificación por radiofrecuencia se hace a través de una aplicación informática (APP), particularmente desarrollada para este fin.

En algunos ejemplos de realización, se incluye también una palanca, acoplada al chasis, para
20 permitir levantar y/o mover el chasis de manera manual.

En algunos ejemplos de realización, la máquina para limpieza consta de tapas que cubren todo el chasis y parte del brazo telescópico, incluyendo la boquilla, con la finalidad de proteger y embellecer.

Opcionalmente, la máquina puede disponer de una toma de agua rápida con la finalidad de
25 permitir conectar una lanza desviando así el agua que va a la boquilla.

Por lo tanto, la presente invención proporciona una máquina automatizada, sin intervención humana, para limpieza con agua a presión de corrales de animales, mediante un proceso controlado por un sistema de radiofrecuencia y sus correspondientes etiquetas.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

5 Las Figs. 1, 2 y 3 muestran diferentes vistas de una máquina para limpieza de corrales automatizada, según un ejemplo de realización de la presente invención.

La Fig. 4 muestra una vista detallada de los miembros y elementos del brazo telescópico, según un ejemplo de realización.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de realización de la máquina con las tapas de protección y/o
10 embellecedoras.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Las Figs. 1-3 ilustran un ejemplo de realización de la máquina para limpieza a alta presión de corrales propuesta. Según este ejemplo de realización, la máquina (1) comprende un chasis (10) con unos medios de desplazamiento (11), en este caso particular cuatro ruedas, dos
15 delanteras y dos traseras, para movimiento o desplazamiento de la máquina (1) en los diferentes corrales de una granja. Alternativamente a las citadas ruedas, los medios de desplazamiento (11) podrían comprender unas orugas rotativas o similar. Asimismo, la máquina (1) comprende un carrete (12); una columna (20), giratoria, acoplada mecánicamente al chasis (10); un armario de control (8); una palanca (9) para un accionamiento manual de la
20 máquina (1); y un brazo telescópico (40) extensible y retráctil, unido mecánicamente a la columna (20), para lanzar agua a presión, y opcionalmente otras sustancias, por ejemplo, detergentes y desinfectantes, a distancia.

El citado carrete (12) permite el enrollamiento de una bimanguera para conducción de agua (13A) y para conducción de alimentación eléctrica (13B). Esta bimanguera (o doble
25 conducción) se alimentará de la toma de agua y de la toma eléctrica de la granja. El carrete (12) está formado por unas juntas rotatorias eléctricas e hidráulicas para alimentar los componentes de la máquina (1).

La columna (20) comprende un motor eléctrico (21) que permite una capacidad de giro de la columna (20) de unos 180 grados, o más.

Según este ejemplo de realización, el brazo telescópico (40) comprende un cuerpo hueco (41) que permite el alojamiento de dos miembros (42, 43) del brazo telescópico (40), una vez que los dos miembros (42, 43) están en una posición de retracción. Los dos miembros (42, 43), ver Fig. 4 para una vista más detallada, están acoplados mecánicamente entre sí y permiten
5 la extensión, longitudinal, hasta unos 2 metros, del brazo telescópico (40). Se ha de indicar que en otros ejemplos de realización, no ilustrados, el brazo telescópico (40) puede incluir un único miembro extensible y retráctil o incluso más de dos miembros.

El brazo telescópico (40) también alberga en su interior al menos dicha conducción de agua (13A). El extremo distal (40A) del brazo telescópico (40) incorpora una boquilla (31) encargada
10 del direccionamiento del agua en diferentes direcciones mediante conexión a la conducción de agua (13A).

Asimismo, la máquina (1) está equipada con un elemento o lector de identificación por radiofrecuencia (50), operativamente conectado con los dispositivos electrónicos y/o electromecánicos de control de la máquina (1) incluidos en el armario de control (8), para
15 controlar automáticamente la máquina (1) durante el proceso de limpieza mediante una lectura de una o más tarjetas/etiquetas de identificación por radiofrecuencia, previamente configurada/s para cada corral o estancia del corral a limpiar.

La tarjeta o tarjetas de identificación por radiofrecuencia, por ejemplo, RIFD, NFC, etc. controlarán todo el proceso de limpieza, es decir, la dirección de la máquina (1), las diferentes
20 paradas de la máquina (1), la posición del brazo telescópico (40) y su extensión, la posición de la boquilla (31) e incluso la dirección en la que esta debe proporcionar el agua a presión y el tiempo de limpieza en sí.

La tarjeta o tarjetas de identificación por radiofrecuencia puede/n estar configurada/s con los siguientes parámetros:

- 25 - Número de corrales a limpiar.
- Indicación de si el corral a limpiar es el primero, último o entremedio.
- Dimensiones del corral o corrales a limpiar.
- Indicación de si los corrales tienen obstáculos y posición de estos.
- Giro de la columna (20) y extensión del brazo telescópico (40).
- 30 - Patrones de limpieza que tiene que seguir la boquilla (31) y de si hay que invertir más tiempo de limpieza en un punto o zona en concreto del corral/corrales.
- Funciones extras como: si hay que limpiar el techo, un pasillo, etc.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para limpieza de corrales automatizada, la cual comprende:

- un chasis (10) que comprende unos medios de desplazamiento (11) para movimiento o desplazamiento de la máquina (1) en uno o más corrales;
- 5 - un carrete (12) configurado para el enrollamiento de una conducción de agua (13A) y de una conducción de alimentación eléctrica (13B);
- una columna (20), giratoria, acoplada mecánicamente al chasis (10);

estando la máquina caracterizada porque comprende además:

- 10 - un brazo telescópico (40), acoplado mecánicamente a la columna (20), en donde dicho brazo telescópico (40) es extensible y retráctil, está configurado para albergar en su interior al menos dicha conducción de agua (13A), y comprende en su extremo distal (40A) una boquilla (31) para expulsión de agua;
- la boquilla (31) está configurada para el direccionamiento de un chorro de agua en diferentes direcciones, mediante conexión a la conducción de agua (13A).

15 2. La máquina de la reivindicación 1, en donde el brazo telescópico (40) comprende un cuerpo hueco (41) que permite el alojamiento de uno o más miembros (42, 43) del brazo telescópico (40), una vez que dicho uno o más miembros (42, 43), que son al menos uno, están en una posición de retracción.

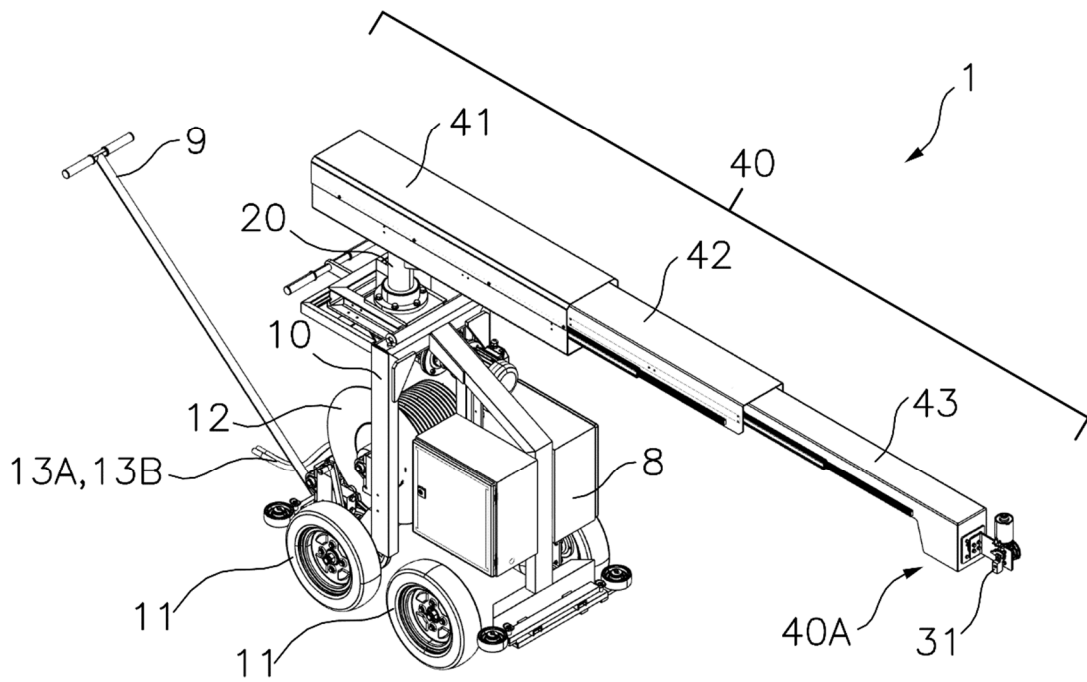
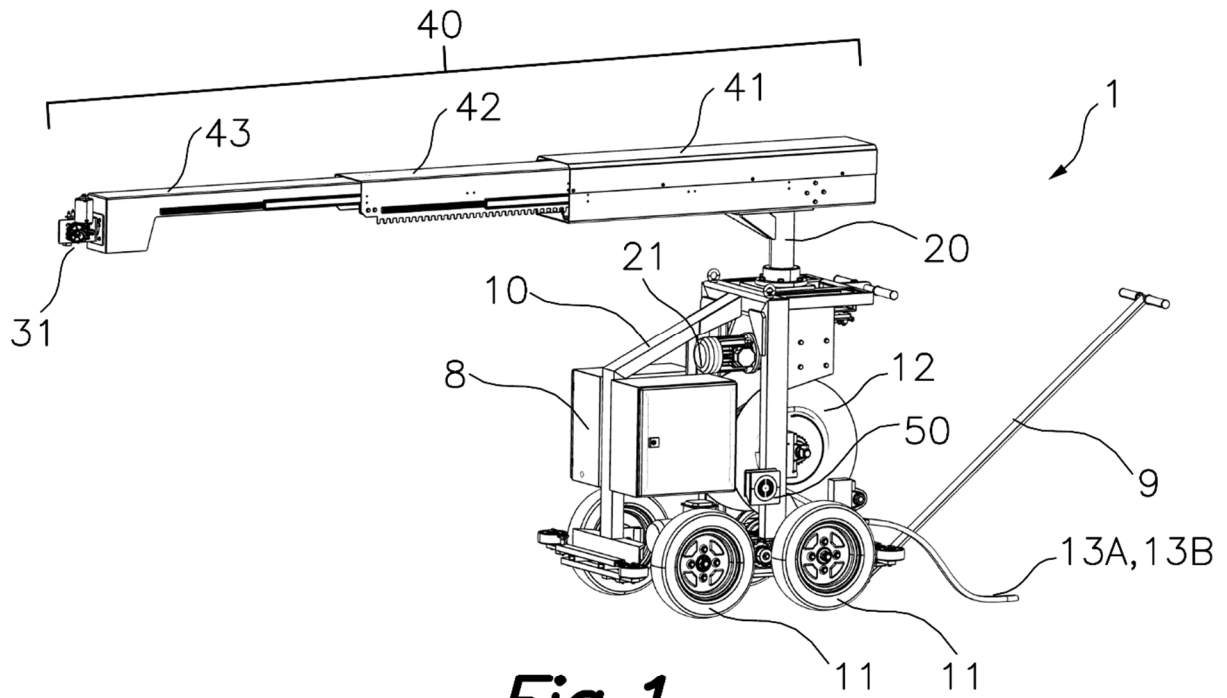
20 3. La máquina de la reivindicación 2, en donde el brazo telescópico (40) comprende dos miembros (42, 43), un primer miembro (42) y un segundo miembro (43), adaptados y configurados para acoplarse mecánicamente entre sí para permitir la extensión, longitudinal, del brazo telescópico (40).

4. La máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de desplazamiento (11) comprenden una pluralidad de ruedas.

25 5. La máquina de la reivindicación 4, en donde la pluralidad de ruedas comprende cuatro ruedas.

30 6. La máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la columna (20) comprende un motor eléctrico (21), en donde el motor eléctrico (21) está asociado a un acoplamiento de la columna (20) para permitir una capacidad de giro de la columna (20) de unos 180 grados.

7. La máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un armario de control (8) acoplado al chasis (10), en donde el armario de control (8) está adaptado y configurado para albergar unos medios o dispositivos electrónicos y/o electromecánicos de control de la máquina (1).
- 5 8. La máquina según la reivindicación 7, que comprende además un elemento de identificación por radiofrecuencia (50), operativamente conectado con dichos medios o dispositivos electrónicos y/o electromecánicos de control de la máquina (1), para controlar unos parámetros o variables de la máquina (1) durante un proceso de lavado mediante una lectura de una o más tarjetas de identificación por radiofrecuencia, previamente configurada/s para
10 cada corral o estancia del corral a limpiar.
9. La máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una palanca (9) acoplada al chasis (10) para permitir levantar y/o mover el chasis (10) durante la realización del proceso de lavado.



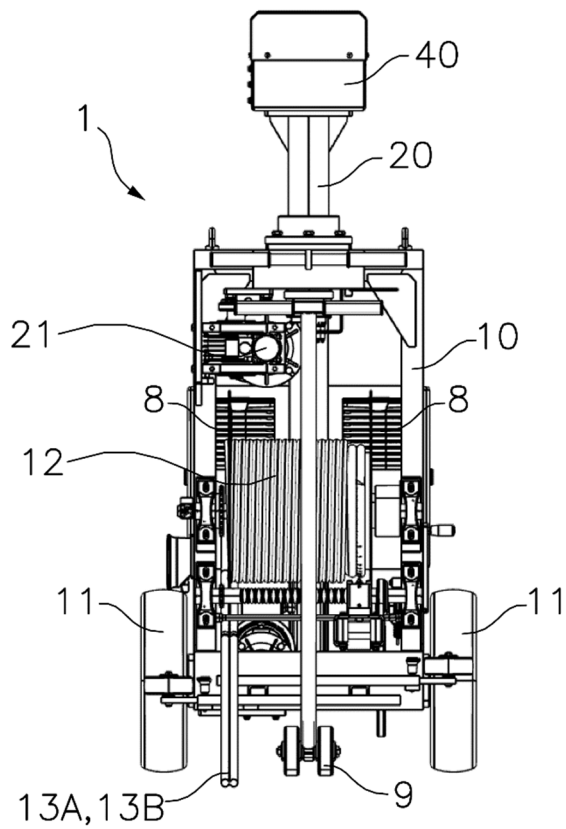


Fig. 3

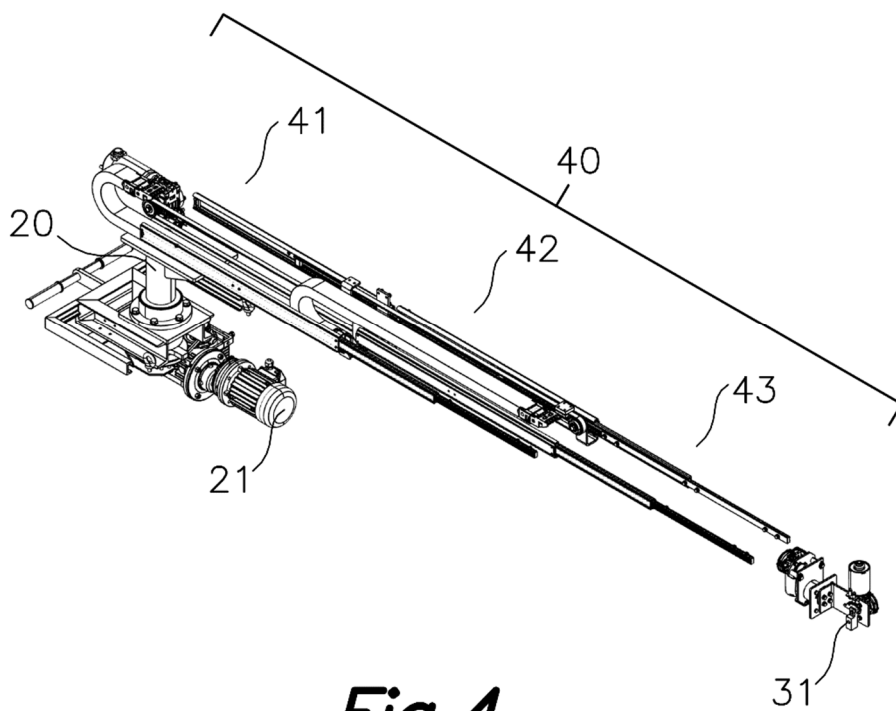


Fig. 4



Fig.5