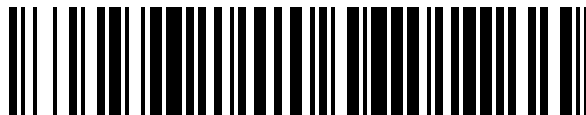


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 218 499**

21 Número de solicitud: 201831133

51 Int. Cl.:

B08B 9/28

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2018

71 Solicitantes:

GARCIA MARTIN, Estefanía (100.0%)

CALLE PICO PIENZO, 5-1º D

33540 ARRIONDAS - PARRES (Asturias) ES

72 Inventor/es:

GARCIA MARTIN, Estefanía

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando

54 Título: **MAQUINA PARA LAVAR BIDONES**

ES 1 218 499 U

DESCRIPCIÓN

MAQUINA PARA LAVAR BIDONES

5 **Campo de la invención**

La invención consiste en una nueva tipología de máquina para lavar bidones, siendo su utilidad preferente la de lavar los bidones estancos de pequeñas dimensiones que se encuentran en las actividades relacionadas con las canoas y/o kayaks.

- 10 El objetivo de la invención es desarrollar una máquina con la que se pueda limpiar cada bidón de manera individualizada, tanto por fuera como por dentro, de una manera sencilla y rápida, pudiendo ser ubicada dicha máquina en cualquier lugar de almacenaje o taller de mantenimiento de esta tipología de bidones.

- 15 El campo de la invención está comprendido dentro de los diferentes medios y sistemas de limpieza de bidones que se lleva a cabo en los talleres de mantenimiento, orientado a actividades deportivas y a bidones de tamaños pequeños utilizados en el deporte, y en especial está dirigido a bidones utilizados en la práctica de deportes acuáticos, y más concretamente con actividades de recreo en canoas y/o kayaks.

20 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad se conocen diferentes medios para la limpieza de diferentes tipologías de depósitos como bidones y contenedores, los cuales, tal como es conocido por el público en general, son depósitos son grandes dimensiones.

- 25 En este sentido se conoce lo divulgado en el documento ES0225283U donde se describe una solución para lavar bidones de boca ancha y dimensiones elevadas de los usados preferentemente en la industria química y de teñido de textiles, que comprende una serie de cepillos rotativos que permiten la limpieza exterior del bidón. Esta solución permite la
- 30 limpieza industrial de bidones grandes en su parte exterior, pero resulta complicado el poder asegurar una correcta limpieza de la parte interna de los mismos, y hay que tener en cuenta que estos medios de limpieza no podrían ser utilizables para bidones de pequeñas dimensiones.

También es conocido lo divulgado en el documento ES0280777U donde se describe una máquina lavadora de bidones que comprende un transportador lineal con rodillos que alimenta una zona de lavado con un cabezal inyector de agua a presión sobre el interior del bidón. Esta solución soluciona la cuestión de la limpieza interior de un bidón, pero presenta
5 problemas para bidones de pequeñas dimensiones dado que la fijación en el transportador sería compleja para un bidón pequeño dado que esta solución se basa en fijar de manera genérica y no individual cada bidón, y este problema se incrementa si se le inyecta a presión agua a presión interior sin otro medio de fijación a un bidón pequeño donde la resistencia es menor que en uno de dimensiones elevadas.

Finalmente se conoce lo divulgado en el documento ES1072791U donde se describe una lavadora para bidones y contenedores que son utilizados preferentemente para la recogida de aceites y baterías, y donde la máquina comprende una línea-cadena que alimenta de
15 bidones la zona de lavado. Frente a las soluciones anteriores, esta máquina presenta toda una serie de mecanismos y medios para separar las aguas sucias y filtrarlas; pero esta solución no es posible utilizarla para bidones de pequeñas dimensiones donde la alimentación y los medios de limpieza en la zona de lavado haría que un bidón de pequeñas dimensiones no estuviese fijado y resultaría, al igual que en los documentos anteriores, especialmente complicada la limpieza de su zona interior.

Por tanto, habida cuenta de los antecedentes existentes en el estado de la técnica, no se conoce ninguna solución que permita la limpieza de bidones de pequeñas dimensiones, sobre todo en lo relativo a una correcta limpieza tanto de la parte exterior como de la interna, y en una correcta fijación de dicho bidón para que ese proceso de limpieza no genere otro
25 tipo de problemas.

En la actualidad la limpieza de este tipo de bidones se realiza de manera manual, lo cual genera un problema tanto de tiempo como de coste, y es especialmente grave este hecho en sectores como el de los deportes acuáticos como las canoas y kayaks donde el uso de
30 bidones estancos de pequeñas dimensiones está muy extendido. La limpieza de este tipo de bidones para poder ser reutilizados es una labor esencial dentro de las labores de mantenimiento, y el que no exista ninguna solución que permita de una manera rápida, sencilla y automática la limpieza de dichos bidones es un problema del que no se conoce solución.

La máquina lava-bidones que a continuación se describe permite solventar esta problemática, y presenta una solución con la que se garantiza una limpieza tanto exterior como interior de un bidón estanco de pequeñas dimensiones, con unos medios mecánicos que facilitan la limpieza de manera individualizada de cada bidón. De esta manera, el poder
 5 limpiar cada bidón de manera individualizada, no se requiere de una instalación o maquinaria de grandes dimensiones, por tanto, la presente invención permite que la máquina pueda ser ubicada en cualquier tipo de taller de mantenimiento o lugar de almacenaje de dichos bidones, lo cual es también una ventaja frente a las grandes lavadoras requeridas para bidones y contenedores de grandes dimensiones.

10

Descripción de la invención

La maquina está pensada para lavar los bidones estancos de pequeñas dimensiones que suelen ser utilizados en actividades deportivas como las canoas y/o kayaks, y con dicha
 15 máquina se consigue una limpieza individualizada, rápida y sencilla tanto de la parte exterior como interna de dichos bidones.

La máquina desde un punto de vista hidráulico, y a grandes rasgos, dispone de un depósito estanco de limpieza que comprende una entrada y una salida de agua, y un pedal que
 20 regula el flujo de entrada de agua. La entrada de agua se realiza por medio de una tubería que se alimenta de agua limpia, y dentro del depósito estanco se dispone de una pluralidad cepillos y de aspersores. En concreto, el depósito dispone de unos cepillos laterales que permiten la limpieza de la parte exterior del bidón, y dispone de un cepillo central movable y rotatorio que se introduce en el interior del bidón y permite la limpieza de la parte interna del
 25 bidón. De esta forma se consigue solucionar el problema técnico de conseguir una limpieza individualizada tanto de la parte interna como de la externa de un bidón de pequeñas dimensiones.

La máquina dispone de otros elementos que simplifican la acción del lavado, mejoran la
 30 introducción manual del bidón en el depósito estanco, permiten regular la presión del agua de lavado, y también dispone de medios tanto de accionamiento del conjunto de la máquina como de parada en caso de emergencia. En este sentido, la maquina comprende de un pedal que regula el flujo del agua para los aspersores y que permite regular por tanto la entrada y salida de agua en el depósito; la máquina dispone de un volante para accionar
 35 una cremallera que permite el movimiento del cepilla central, de tal manera que cuando se

introduce el bidón dentro del depósito estanco se mueve dicho volante para que el cepillo central se retire o se desplace axialmente hacia un lateral del depósito y permita la introducción en él del bidón, y cuando el bidón está dentro del depósito, el volante se vuelve a accionar para que el cepillo avance axialmente y se introduzca en el interior del bidón; y la máquina comprende de un interruptor con el que se acciona la máquina en sí, al igual que dispone de un botón de parada en caso de emergencia.

De esta manera, se consigue lavar de manera individualizada, rápida y sencilla tanto la parte interior como exterior de un bidón de pequeñas dimensiones, sin que el usuario requiera de utilizar más de un minuto en dicha labor de mantenimiento, sin que el usuario se moje y sin estar en contacto con el agua, y con toda una serie de mecanismos de accionamiento que hacen que no se requiera realizar un esfuerzo en dicha labor de lavado.

También se destaca que la invención no pretende limitarse a bidones de pequeñas dimensiones, sino que la misma máquina con los mismos elementos puede ser utilizada para bidones de grandes dimensiones siempre y cuando se aumenten las dimensiones del depósito y se aumente la capacidad hidráulica del mismo.

Con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta un juego de figuras y dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

Fig.1 – Es una representación en perspectiva libre del conjunto de la máquina para lavar bidones donde se observan todos los elementos de este y como están conectados entre sí.

Fig.2 – Es una representación en vista aérea del interior del tanque sin que esté dentro ningún bidón.

Fig.3 – Es una representación en vista aérea del interior del tanque, de acuerdo con la figura anterior, donde se observa la ubicación de un bidón que está listo para ser lavado.

Descripción detallada de las figuras

En la Figura 1, junto con los detalles de las Figuras 2 y 3, se puede observar una realización preferente de la invención, donde se puede ver que todos los elementos que componen la

máquina están soportados en una estructura (1). En concreto, la máquina comprende esencialmente tres elementos principales diferenciado:

- un depósito (2) estanco de limpieza, que es donde se introduce de manera individualizada cada bidón (B) para la limpieza del mismo;
- un sistema hidráulico que tiene la función de aportar agua limpia al interior del depósito (2) y de evacuarla una vez el proceso de limpieza se ha terminado; y
- un sistema de accionamiento que comprende tanto el control de la hidráulica del sistema como de la posición de los diferentes elementos requeridos para el correcto lavado de los bidones.

El depósito (2) es un habitáculo estanco, de configuración preferentemente prismático-rectangular dado que es la forma que genera un habitáculo óptimo para albergar un bidón (B) y el resto de elementos de limpieza, y es precisamente el lugar donde cada bidón (B) es introducido para la correcta limpieza del mismo. Este depósito es estanco porque permite la optimización del agua contenida en su interior y a la vez no permite que ninguna gota de agua pueda mojar al operario ni el resto de elementos de la máquina. Para ello, el depósito tiene preferentemente una tapa (20) abatible para poder acceder al interior del depósito y asegurar la estanqueidad del conjunto.

El sistema hidráulico comprende una serie de elementos, tanto dentro del depósito (2), tal como se observa en el detalle de las Figuras 2 y 3, como elementos ubicados en el exterior de dicho depósito (Fig.1). En concreto, el sistema hidráulico comprende una conducción (3) a lo largo del perímetro interno de las caras del depósito que comprende una pluralidad de aspersores (31) ubicados a lo largo de dicha conducción (3). Esta conducción (3) es alimentada de agua limpia por medio de un conducto (35) con una toma de agua (32) conectada a una fuente de alimentación hidráulica de agua limpia, por ejemplo, un depósito, un estanque, o directamente de un río. La regulación del flujo y presión de entrada de agua limpia en el depósito (2) es por medio de un pedal (33) o mando similar que es accionado por el propio usuario y que se ubica en cualquier punto del conducto (35). El sistema hidráulico se completa con un desagüe (34) ubicado preferentemente en la base del depósito (2) y que en una realización preferente comprende un grifo, permite evacuar el agua sucia resultante del lavado del bidón.

El depósito (2), tal como se ve en detalle en las Figuras 2 y 3, comprende internamente una pluralidad de cepillos externos (21), o elementos de limpieza similares, distribuidos por sus

superficies laterales y su base. Estos cepillos (21) están preferentemente fijados a dichas superficies, pero en una realización alternativa pueden llevar medios de accionamiento mecánicos que permitan su movimiento. Internamente el depósito también incluye un cepillo central (22) por el que se introduce el bidón (B) y permite su limpieza interna, además de que este cepillo central (22) es giratorio debido a un sistema de accionamiento que posteriormente se define. Concretamente, en la Figura 2 se representa el interior del depósito (2) cuando no hay ningún bidón y el cepillo central (22) está en una posición de retroceso, mientras que en la Figura 3 se representa el interior del depósito (2) con el bidón (B) que está en proceso de limpieza, y como el cepillo central (22) ha realizado un desplazamiento axial de avance y se ha introducido en el interior del bidón (B).

De esta manera, los cepillos externos (21), en conjunción con el agua propulsada por los aspersores (31) limpian la parte exterior del bidón (B), mientras que la parte interna del bidón (B) es limpiada por el cepillo central (22) y los aspersores (31) que proyectan frontalmente agua hacia el interior del bidón (B). Además, el giro del cepillo central (22) permite que la limpieza del interior del bidón (B) sea óptima, pero a la vez permite que el bidón en su conjunto gire, por tanto, los cepillos externos (21) puedan limpiar también de una manera óptima toda la superficie exterior del bidón (B).

Para que cada bidón pueda introducirse dentro del habitáculo del depósito (2), se debe tener en cuenta que la máquina cuenta con un sistema de accionamiento. Este sistema comprende de una serie de elementos que permiten que el cepillo central (22) pueda tener un movimiento rotacional respecto de su propio eje, y por tanto pueda optimizar la limpieza interna del bidón (B), pero también que pueda tener un desplazamiento axial con el que pueda retroceder o avanzar dentro del habitáculo del depósito. Este desplazamiento axial de retroceso permite que el bidón (B) pueda introducirse en el depósito (2), mientras que el desplazamiento de avance permite que el cepillo central (22) se introduzca dentro del bidón (B) y asegure su posición dentro del depósito (2) para que se pueda lavar.

Para que el cepillo central (22) pueda desplazarse axialmente, la máquina comprende un carril (4) exterior soportado por la estructura (1) de la misma. Este carril (4) a su vez comprende un bastidor (5) fijo en un punto del mismo, donde dicho bastidor alberga un variador, y sobre el carril (4) también se un canal centrado y longitudinal por donde discurre una cremallera dentada (40) o superficie dentada similar movable cuya parte final está fijada al bastidor (5). Mediante el accionamiento manual de un volante (41) con una rueda

dentada, este volante permite el movimiento de la cremallera (40) que a su vez permite que el bastidor (5) pueda desplazarse axialmente en un movimiento de avance o retroceso.

Del variador albergado en el bastidor (5) parte un brazo (6) que comunica el bastidor (5) con el depósito (2), de tal forma que introduciéndose en el depósito conecta y tiene continuidad con el cepillo central (22). De esta forma, el movimiento del bastidor (5) permite el movimiento axial solidario del cepillo central (22) que permite que el bidón pueda introducirse o extraerse del habitáculo del depósito (2), pero a su vez, el cepillo central (22) puede tener un movimiento rotativo que permite la limpieza interna del bidón (B) debido a que el variador puede dar más o menos velocidad de giro al brazo (6) y por continuidad al cepillo central (22) que se encuentra lavando la parte interna del bidón (B), es decir, que el variador regula la velocidad de giro del bidón (B) que está siendo lavado. El variador ubicado en el bastidor (5) y el resto de los elementos del sistema de accionamiento están en conexión con una fuente de alimentación eléctrica (7) la cual puede estar en conexión a su vez con la red general o a un generador externo, y donde en otra realización de la invención puede comprender una unidad o modulo procesador configurable con el gestionar de manera autónoma la máquina.

El sistema de accionamiento también puede comprender de un mecanismo de seguridad que se basa en dos botones o llaves de seguridad. En concreto, la máquina dispone de una llave de arranque (8), que es un interruptor de arranque y apagado sin el cual no se puede alimentar eléctricamente al variador ni se permite la regulación hidráulica del depósito ni el movimiento del volante; pero también puede disponer de un botón de parada de emergencia (9) que para y bloquea al conjunto de los componentes de la máquina en caso de una situación de emergencia y el cual es accesible manualmente por parte del usuario. De esta forma se garantiza por un lado que se requiera arrancar la máquina para que el proceso de lavado sea posible, y en caso de emergencia y que la máquina esté funcionando pueda haber una parada de emergencia.

REIVINDICACIONES

1.- Maquina para lavar bidones, que está formada por una estructura (1) sobre la que dispone un depósito (2) donde se lava de manera individualizada un bidón (B) en su
5 habitáculo interior, un sistema hidráulico que alimenta de agua limpia el depósito (2) y un sistema de accionamiento que activa el movimiento de los elementos de la máquina y activa el proceso de limpieza en el depósito (2); que se caracteriza por que comprende:

un depósito (2) que internamente comprende:

- una pluralidad de cepillos externos (21) distribuidos por sus caras laterales y el fondo,
- 10 - un cepillo central (22) que es giratorio y que además tiene un movimiento axial de avance y retroceso dentro del habitáculo del depósito;
- una conducción (3) hidráulica que dispone de una pluralidad de aspersores (31) distribuidos longitudinalmente y que proyectan agua limpia al habitáculo del depósito; y
- un desagüe (34) ubicado en la base o fondo del depósito;

15 una toma de agua (32) limpia externa que dispone de un pedal (33) de regulación del flujo hidráulico, y que mediante un conducto (35) está en conexión con la conducción (3) hidráulica del depósito (2);

un carril (4) con un canal longitudinal por donde discurre una cremallera (40) dentada
movible y accionable con un volante (41) con el que se mueve solidariamente y axialmente
20 un bastidor (5) fijado a la cremallera, donde el bastidor (5) alberga un variador, y donde el movimiento del bastidor (5) es de avance y de retroceso;

un brazo (6) que, partiendo del variador albergado en el bastidor (5), conecta con el cepillo central (22) del depósito (2), y donde este brazo (6) es giratorio y su velocidad de giro es regulada por el variador; y

25 donde el variador y el sistema de accionamiento son alimentados por una fuente de alimentación eléctrica (7) externa.

2.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la
30 conducción (3) se distribuye a lo largo del perímetro formado por las caras internas del depósito (2).

3.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el el
depósito (2) tiene forma prismático-rectangular.

35 4.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el

bastidor (5) está fijado en un extremo de la cremallera (40) dentada.

5.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el sistema de accionamiento comprende una llave de arranque (8).

5

6.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el sistema de accionamiento comprende un botón de parada de emergencia (9).

7.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el
10 desagüe (34) comprende un grifo.

8.- Maquina para lavar bidones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el depósito (2) dispone de una tapa abatible (20).

15

20

25

FIG.1

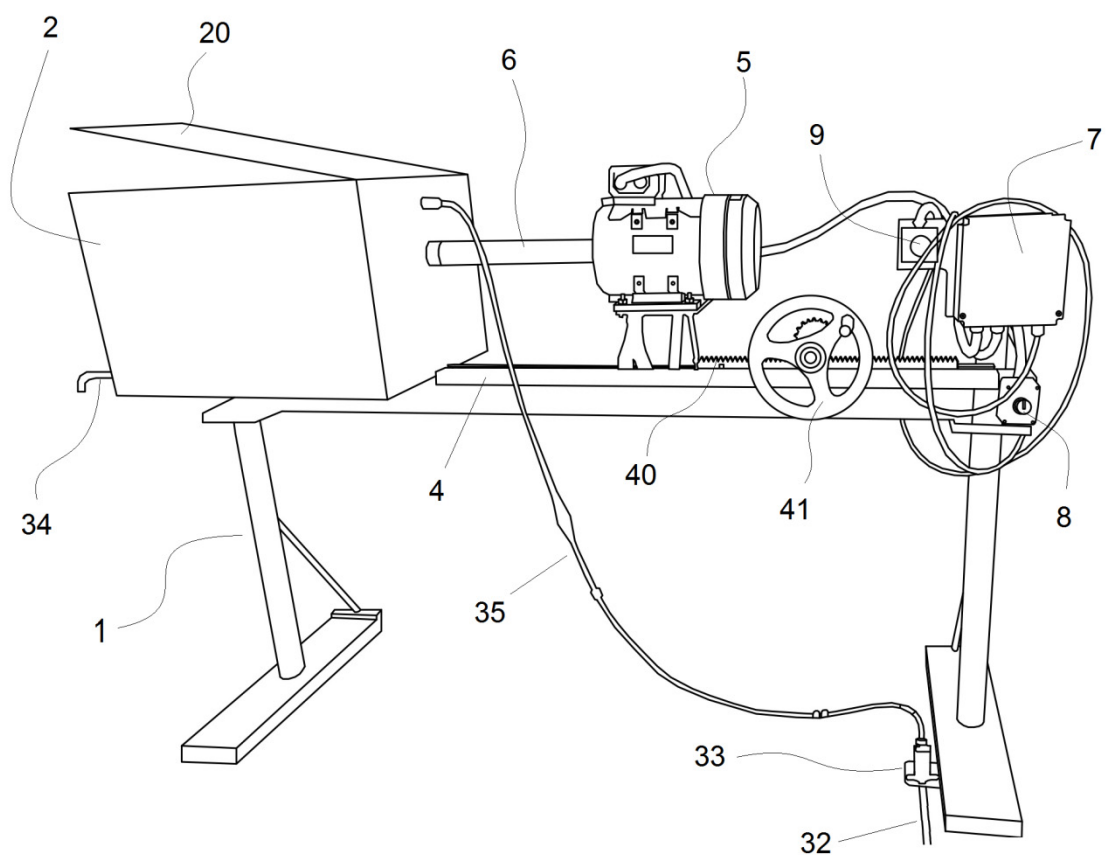


FIG.2

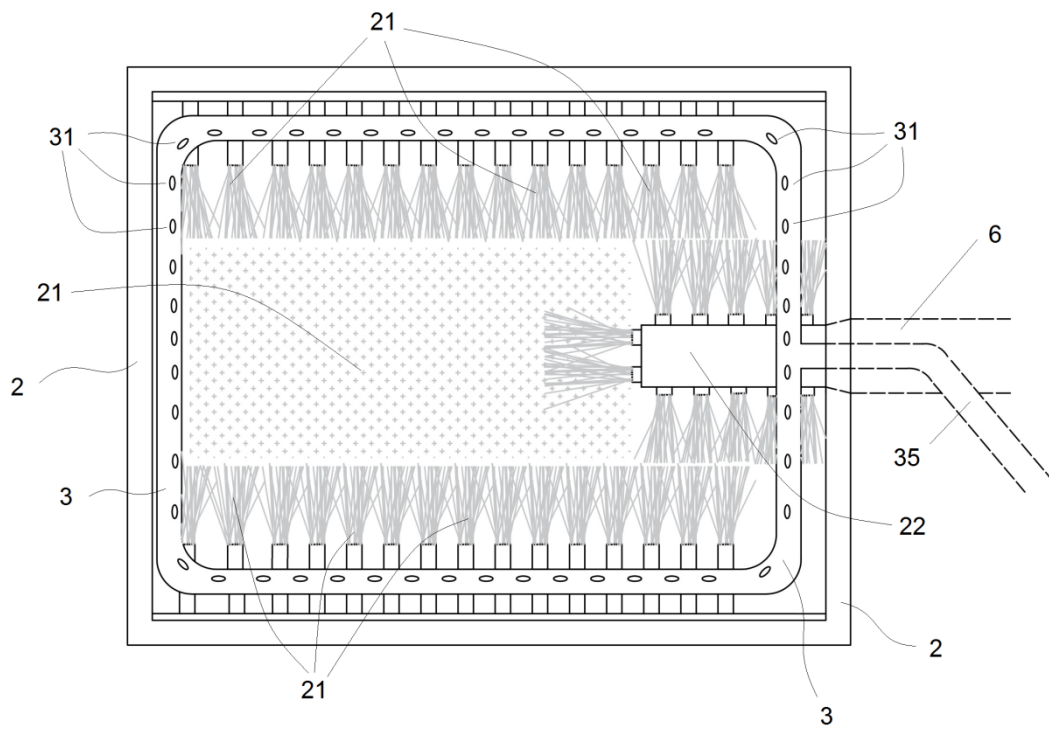


FIG.3

