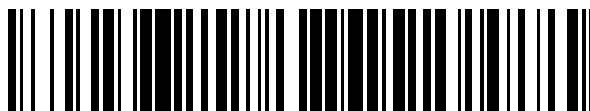


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 530**

51 Int. Cl.:

**B08B 1/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2016** **E 16002488 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019** **EP 3272431**

54 Título: **Dispositivo para la limpieza de balones**

30 Prioridad:

**23.07.2016 DE 202016004607 U**

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

**29.05.2020**

73 Titular/es:

**GRAF, BASTIAN (100.0%)  
Anton-Bruckner-Strasse 11  
08525 Plauen, DE**

72 Inventor/es:

**HENKEL, GUNTER y  
GRAF, BASTIAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 763 530 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 para la limpieza de balones

La invención se refiere a un dispositivo para la limpieza automática de balones de gran diámetro, especialmente balones de fútbol.

- 5 En los deportes de pelota, por ejemplo, fútbol, balonmano, baloncesto, etc., los jugadores usan balones. Al usar los balones, especialmente al usar los balones fuera de los pabellones deportivos, se adhieren a los mismos las más diversas partículas de suciedad en dependencia del suelo de los campos de juego. Estas partículas de suciedad se adhieren en parte de manera muy fuerte a las superficies de los balones, por lo que incluso tras de un tiempo de juego corto ya pueden tener un aspecto antiestético. Una limpieza a mano de los balones resulta complicada y lenta.
- 10 Por el documento DE 2828120 A1 se conoce un dispositivo para la limpieza y la conservación automáticas de los balones de fútbol, en el que se prevén un canal de entrada con una palanca de conmutación dispuesta junto a él y que sobresale en el recorrido del balón de fútbol y una palanca de bloqueo para el balón de fútbol siguiente. Detrás y por debajo del canal de entrada se dispone una cámara de lavado y secado en la que cae el balón de fútbol a limpiar. El balón de fútbol queda colocado sobre dos rodillos accionados por un motor. Los rodillos accionados están
- 15 rodeados de forma anular por un conducto de entrada de agua dotado de orificios orientados hacia el interior y de canales de aportación de aire caliente que se pueden cerrar con tapas antirretorno y que están conectados a un soplador de aire caliente. A esta cámara de lavado y secado sigue una cámara de conservación de balones en la que se aplica por pulverización, a través de boquillas, un producto para la conservación de cuero. El paso de los balones a través de la cámara de lavado y secado y de la cámara de conservación, separadas o cerradas por medio de chapaletas, se controla mediante palancas accionadas por electroimanes. Los balones se limpian únicamente con el agua de lavado, que se transporta a través de los orificios de la tubería de entrada de agua en dirección al balón.
- 20 Por el documento DE 2705302 A1 se conoce una máquina para el lavado, secado y conservación de balones. Esta máquina está provista de una zona de lavado, una zona de secado y una zona de conservación, transportándose los balones por medio de un par de rieles o por medio de una transmisión por cadena en combinación con un elemento de arrastre a través de la zona. La limpieza se realiza con agua de lavado que sale de un anillo de toberas dotado de toberas o perforaciones oblicuas.
- 25 El documento DE 30 49229 A1 propone una máquina completamente automática para el lavado, el secado y la impregnación de balones de fútbol y balonmano, que se compone de una carcasa compacta en la que se encuentra una pila para el agua de lavado y los balones a lavar, que se cierra mediante una tapa antes de la puesta en marcha. Los balones a limpiar se recogen y fijan en un bastidor de enrejado de tubos, encargándose el eje de accionamiento de su rotación.
- 30 Estos dispositivos conocidos tienen el inconveniente de ser demasiado complicados y de que la limpieza llevada a cabo sólo mediante el uso del agua de lavado que sale de las toberas o perforaciones resulta insuficiente.
- 35 Por el documento DE 10 2011 001 407 A1 se conoce además un dispositivo para la limpieza de un balón con una carcasa, comprendiendo la carcasa al menos un primer orificio, al menos un primer elemento de limpieza y un segundo elemento de limpieza dispuestos en la carcasa y apoyados de forma giratoria alrededor de un primer y un segundo eje de rotación, y un accionamiento conectado a al menos uno de los elementos de limpieza, acoplándose el segundo elemento de limpieza al primer elemento para la transmisión de un movimiento de rotación.
- 40 La desventaja consiste en que durante el lavado el balón gire de manera uniforme y bidimensional, por lo que no se limpia por todo su perímetro, sino que pueden quedar franjas no limpiadas en la superficie del balón.
- 45 El documento WO 2007/091775 A1 describe un dispositivo para el tratamiento de la superficie de bolas de bowling para el lijado, el pulido o la limpieza de una bola de bowling, que comprende una carcasa, un dispositivo de ajuste de bolas montado de forma móvil en la carcasa para sujetar la bola de bowling de modo que pueda girar y realizar un dispositivo para un movimiento de vaivén de la bola de bowling entre una zona de espera temporal y una zona de tratamiento de superficie, presentando el disco de tratamiento de superficie un elemento de tratamiento de superficie para el establecimiento de un contacto de limpieza con la bola de bowling, un disco de sujeción temporal para la retención temporal de la bola de bowling en la zona de espera temporal, una vez que la bola de bowling se haya sacado de la zona de tratamiento de superficie, y una unidad de accionamiento de disco para el accionamiento
- 50 giratorio del disco de tratamiento de superficie y del disco de sujeción temporal.
- 55 El documento GB 2430382 A se refiere a un dispositivo para la limpieza de pelotas de golf y comprende un recipiente, un primer cepillo alojado de modo que gire relativamente respecto al recipiente alrededor del primer eje, un segundo cepillo alojado de modo que gire relativamente respecto al recipiente alrededor de un segundo eje y transversalmente con respecto al primer eje, que definen una cámara de recepción de bolas y elementos que impiden que un giro de uno de los cepillos provoque el giro del otro. El recipiente presenta en el interior un apoyo de pelotas, por ejemplo, un cepillo, que se tensa elásticamente hacia el primer y el segundo cepillo con ayuda de un

elemento. El segundo cepillo se dispone en un eje que se extiende fuera del recipiente y que está provisto de un mango o un elemento de fijación en el carro de golf.

5 El documento JPS48-92989A revela un dispositivo para el tratamiento de cuerpos esféricos fijado en un dispositivo configurado con ejes accionables, que también puede girar alrededor de su eje vertical, realizándose el tratamiento con dos discos rotatorios opuestos en el perímetro.

10 El objetivo de la invención consiste en crear un dispositivo para la limpieza de balones de gran diámetro, especialmente de balones de fútbol, que elimine los inconvenientes del estado de la técnica conocido y permita una mejor eliminación completa de partículas de suciedad de la superficie del balón, una limpieza completa y la conservación de los balones y que reduzca la carga a la que está sometida la superficie del balón. Se pretende que el dispositivo tenga una estructura sencilla y que durante la limpieza gire los balones forzosamente y los limpie con eficacia.

La tarea se resuelve con las características indicadas en la reivindicación 1.

15 El dispositivo según la invención para la limpieza de un balón, especialmente de un balón de fútbol, se compone de una carcasa y de un orificio con tapa para la introducción y extracción de un balón en una pila de lavado con toberas para la inyección de productos de limpieza, lavado y conservación, así como de elementos de limpieza, previéndose en la parte superior de la carcasa una cámara de limpieza con una pila de lavado en la que se disponen dos elementos de limpieza que giran a velocidades distintas, presentando los elementos de limpieza rotatorios por su cara exterior una capa de limpieza. Como consecuencia del diseño del dispositivo, los balones se mueven de manera que se consiga una limpieza de toda la superficie de los balones.

20 Los elementos de limpieza tienen forma de rodillo y están provistos de una capa de limpieza. Esta capa de limpieza es de un material de cerdas y/o de un material de microfibras y/o de otros materiales textiles y/o de otros recubrimientos capaces de limpiar. Los elementos de limpieza se disponen por encima del fondo de la pila de lavado. El balón a limpiar se apoya en el mismo. Los elementos de limpieza se configuran a modo de rodillos, disponiéndose en la superficie una capa de limpieza segmentada de forma helicoidal. La capa de limpieza puede ser de un material de cerdas y/o de un material de microfibras y/o de otros materiales textiles y/o de otros recubrimientos capaces de limpiar. Esta capa de limpieza especial, preferiblemente un conjunto de cerdas, así como las distintas velocidades de rotación de los elementos de limpieza con el conjunto de cerdas, provocan que el balón a limpiar no realice un movimiento rotatorio uniforme y bidimensional alrededor de su eje, sino un movimiento rotatorio ocasionalmente irregular y tridimensional, de modo que se limpien todas las zonas superficiales del balón.

30 Para evitar que el balón salte en los elementos de limpieza rotatorios se disponen en la tapa dos cepillos planos fijos. Después de la introducción del balón en la cámara de limpieza y del cierre de la tapa, el balón a limpiar se conduce y se hace girar entre los elementos de limpieza rotatorios y los cepillos planos dispuestos en la tapa. Como consecuencia de los elementos de limpieza que giran a distintas velocidades y dotados de capas de limpieza helicoidalmente segmentadas, se impone al balón a limpiar un movimiento / giro caótico. Se habla de un movimiento caótico cuando la ecuación de movimiento se calcula de manera que la variación más pequeña en las condiciones iniciales da lugar a grandes cambios en el movimiento resultante.

35 El dispositivo comprende boquillas de inyección integradas en la pila de lavado, así como bombas de dosificación que sirven para la dosificación del agua de lavado, del detergente y del producto de conservación. Además, se prevén en la carcasa del dispositivo, por debajo de la pila de lavado, depósitos intercambiables para los productos de limpieza y conservación. Adicionalmente se pueden prever recipientes para agua limpia y aguas sucias en la carcasa del dispositivo.

40 El dispositivo para la limpieza de balones se puede emplear tanto a modo de dispositivo fijo como móvil. En el caso de un modelo fijo, el dispositivo está provisto de una conexión para agua limpia y de otra para aguas sucias. En el caso del modelo móvil se prevén en la carcasa, por debajo del elemento de soporte con la pila de lavado, recipientes adicionales para agua limpia y aguas sucias. En otro modelo del dispositivo móvil, el desagüe de la pila de lavado está provisto de un filtro, reconduciéndose el agua de lavado depurada al recipiente de agua limpia.

A la vista de un ejemplo de realización la invención se explica más detalladamente. Se muestra en la:

Figura 1 un dispositivo para la limpieza;

Figura 2 un corte del dispositivo;

50 Figura 3 un elemento de soporte;

Figura 4 un elemento de limpieza.

La figura 1 muestra un dispositivo para la limpieza de balones de fútbol sucios 7. El mismo se compone de una carcasa 1 con una tapa 5 que cierra la cámara de limpieza 12. La cámara de limpieza 12 queda limitada hacia abajo por una pila de lavado 2. Por encima de la pila de lavado 2 se disponen dos elementos de limpieza a modo de rodillo

3, tal como se aprecia en el corte de la figura 2. Los dos elementos de limpieza 3 se accionan por medio de una unidad de accionamiento 8 a través de una correa trapezoidal 9, girando los elementos de limpieza 3 a diferentes velocidades de rotación.

5 La figura 3 muestra como detalle del dispositivo el elemento de soporte 10. El elemento de soporte 10 sostiene, por una parte, la pila de lavado 2 con las boquillas de inyección integradas para el agua de lavado y para el producto de limpieza o conservación. Por otra parte, se disponen en el elemento de soporte 10 / la pila de lavado 2 la unidad de accionamiento 8 y las correspondientes bombas de dosificación para el agua de lavado, el producto de limpieza y el producto de conservación. Por debajo del elemento de soporte 10 / la pila de lavado 2 se disponen, en el espacio restante de la carcasa 1, los recipientes 6 para los líquidos de limpieza y de conservación.

10 La variante de realización según la invención se ha diseñado como dispositivo de instalación fija y conectado a las conexiones de agua limpia y aguas sucias existentes en el edificio.

15 La figura 4 ilustra una forma de realización preferida de los elementos de limpieza 3. Los elementos de limpieza 3 tienen forma de rodillo y presentan en su cuerpo base una capa de limpieza 4. En esta variante preferida, la capa de limpieza 4 está compuesta por cerdas. La capa de limpieza 4 se ha configurado de forma segmentada, desarrollándose los segmentos helicoidalmente por el perímetro del cuerpo base y alternando zonas con cerdas y zonas sin cerdas.

20 Para la limpieza del balón de fútbol sucio 7 se abre la tapa 5 de la carcasa 1 y se introduce el balón de fútbol 7 en la cámara de limpieza. El balón de fútbol 7 se apoya en las capas de limpieza 4 de los elementos de limpieza 3. Al cerrar la tapa 5, el balón de fútbol 7 se fija por medio de los cepillos planos 11 dispuestos en el interior de la tapa 5 de manera que, al poner en marcha el dispositivo, se evite de forma segura que el balón de fútbol 7 haga un movimiento de salto debido al movimiento de rotación de los elementos de limpieza. Debido a las distintas velocidades de rotación de los elementos de limpieza rotatorios 3 el balón de fútbol 7 se somete a un movimiento caótico, lo que hace posible una limpieza de toda la superficie. El efecto de limpieza se incrementa adicionalmente mediante los cepillos planos 11 dispuestos en el interior de la tapa 5.

25 Lista de referencias

- |    |    |                         |
|----|----|-------------------------|
|    | 1  | Carcasa                 |
|    | 2  | Pila de lavado          |
|    | 3  | Elemento de limpieza    |
|    | 4  | Capa de limpieza        |
| 30 | 5  | Tapa                    |
|    | 6  | Recipiente              |
|    | 7  | Balón                   |
|    | 8  | Unidad de accionamiento |
|    | 9  | Correa trapezoidal      |
| 35 | 10 | Elemento de soporte     |
|    | 11 | Cepillo plano           |
|    | 12 | Cámara de limpieza      |

**REIVINDICACIONES**

5 1. Dispositivo para la limpieza de un balón (7) de gran diámetro, especialmente de un balón de fútbol, compuesto por una carcasa (1) así como por un orificio con tapa (5) para la introducción y extracción de un balón (7) en una pila de lavado (2) con boquillas para la inyección de un producto de limpieza, detergente y producto de conservación, y por elementos de limpieza (3), estando una cámara de limpieza (12) provista de una pila de lavado (2) en la parte superior de la carcasa (1), en la que se disponen dos elementos de limpieza (3) que giran a distintas velocidades, que tienen forma de rodillo y que presentan en su cuerpo base una capa de limpieza segmentada (4), desarrollándose los segmentos helicoidalmente por el perímetro del cuerpo base y alternando zonas con cerdas y zonas sin cerdas.

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que en la tapa (5) se han dispuesto dos cepillos planos fijos (11).

15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 y 2, caracterizado por que la pila de lavado (2) se sujeta dentro de la carcasa (1) por medio de un elemento de soporte (10) y por que en el elemento de soporte (10) se disponen la unidad de accionamiento (8) y las bombas de dosificación para el agua de lavado, los productos de limpieza y conservación, conectándose las bombas de dosificación, por una parte, a las boquillas de inyección dispuestas en la pila de lavado y, por otra parte, a los recipientes (6) para el agua de lavado, el producto de limpieza y el producto de conservación.

20 4. Dispositivo según la reivindicación 1 a 3, caracterizado por que en la carcasa (1) se prevén, por debajo de la pila de lavado (2), depósitos (6) para los productos de limpieza y de conservación.

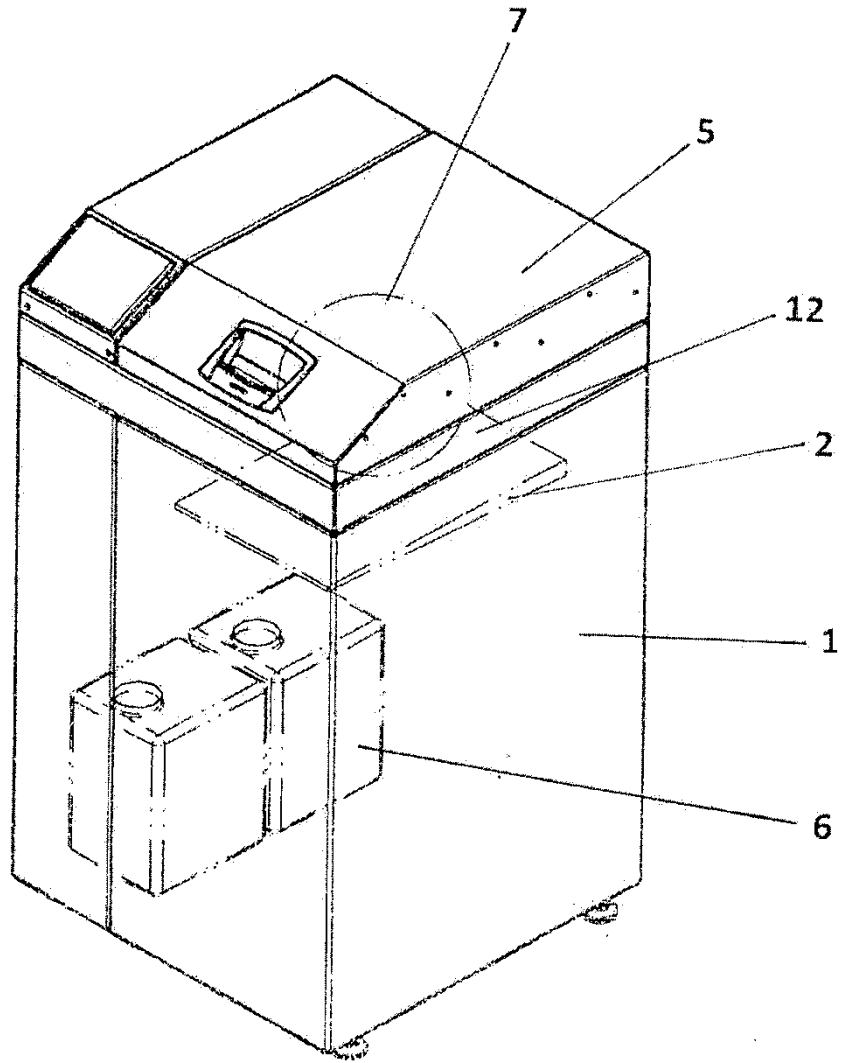


Fig. 1

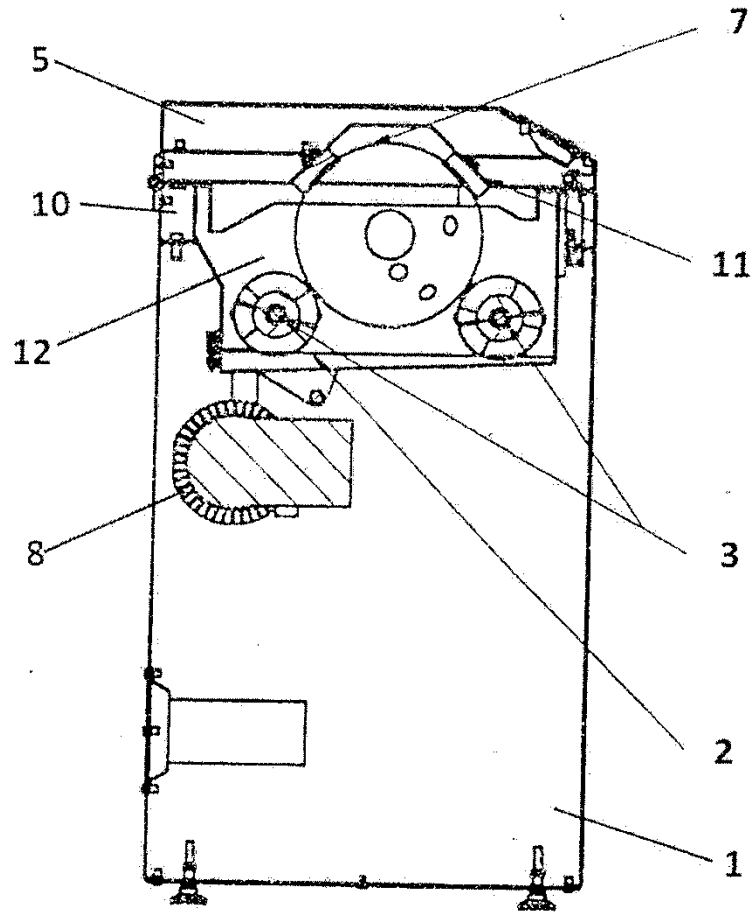


Fig. 2

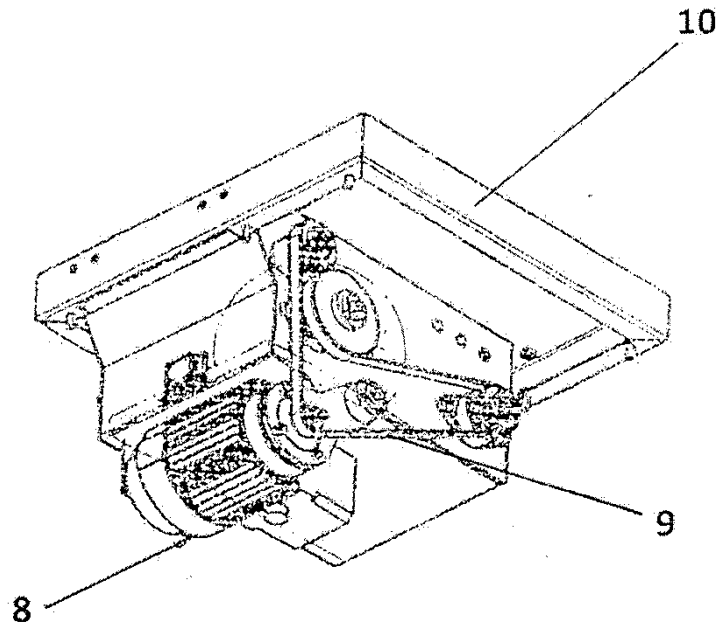


Fig. 3



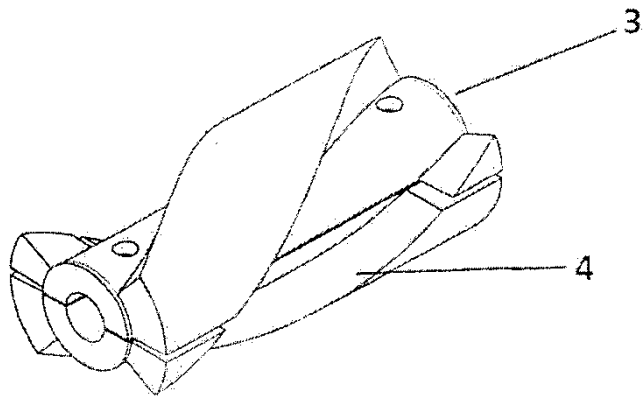


Fig. 4