

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 503**

51 Int. Cl.:

B08B 3/08 (2006.01)

A47L 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2010 E 10003302 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **28.09.2011 EP 2368645**

54 Título: **Disposición y procedimiento para la limpieza y desinfección mecánica de objetos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2013

73 Titular/es:

**CHEMISCHE FABRIK DR. WEIGERT GMBH & CO.
KG (100.0%)
Mühlenhagen 85
20539 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**KÜLPER, NILS;
LENSCH, JAN y
DOBROTT, TORSTEN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 395 503 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

Disposición y procedimiento para la limpieza y desinfección mecánica de objetos

La invención se refiere a una disposición y un procedimiento para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos. La limpieza o desinfección mecánica de objetos está muy extendida en el hogar aunque, en particular, en el comercio y la industria. Por ejemplo, para aplicaciones comerciales e industriales hay máquinas de lavado para vajillas, instrumentos y aparatos médicos u otros objetos de consumo diario, lavadoras o también instalaciones CIP (*Cleaning in place*), por ejemplo, en la industria de alimentos o bebidas.

En particular en el terreno industrial y comercial estas máquinas de lavado o dispositivos para la limpieza mecánica a menudo se alimentan desde bidones, cubas y otros tanques con un producto de limpieza, producto desinfectante u otros productos funcionales que están en forma de concentrado líquido. Los productos se extraen, por ejemplo, mediante espitas de aspiración de los tanques y se dosifican a la máquina mediante bombas de dosificación.

El documento US 2008/099045 A1 divulga un sistema de lavado de manos que mediante una etiqueta RFID que llevan los usuarios puede identificar automáticamente a estos usuarios y documenta si el usuario correspondiente satisface las prescripciones higiénicas aplicables.

La invención se basa en el objetivo de conseguir una disposición y un procedimiento del tipo mencionado al principio que ofrezca la posibilidad de una seguridad elevada en la ejecución de los procesos de limpieza o desinfección. Según la invención la disposición para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos presenta lo siguiente:

a) un dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos que presenta al menos dos conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles;

b) dos o más recipientes de almacenamiento de productos consumibles;

c) puntos de colocación para recipientes de almacenamiento de productos consumibles asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles; caracterizado porque

d) el dispositivo presenta al menos dos sistemas de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles;

e) cada recipiente de almacenamiento de productos consumibles está provisto al menos de una etiqueta RFID en la que está almacenada información para la identificación del producto consumible contenido en el mismo, estando almacenada al menos una parte de esta información de forma segura contra la manipulación en la etiqueta RFID y estando provista la etiqueta (9, 10) RFID de un número UID;

f) los sistemas de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles están configurados para leer las etiquetas RFID del recipiente de almacenamiento de productos consumibles conectado;

g) la disposición presenta además:

i. un sensor de nivel de llenado para cada recipiente (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;

ii. un sistema que tras un aviso de que el recipiente está vacío de un sensor de nivel de llenado permite una nueva puesta en funcionamiento sólo después de que el sistema (11, 12) de lectura RFID asociado a la conexión (3, 4) correspondiente para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles haya identificado una etiqueta (9, 10) RFID con un nuevo número UID.

El procedimiento según la invención funciona usando una disposición según la invención y presenta las siguientes etapas:

a) conectar uno o varios recipientes de almacenamiento de productos consumibles a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles;

b) introducir los objetos en el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos;

c) leer la información de la etiqueta RFID del al menos un recipiente de almacenamiento de productos consumibles;

d) verificar que la información leída en la etapa c) identifica los productos consumibles adecuados para el programa de funcionamiento previsto;

e) arrancar el programa de funcionamiento después de una conclusión positiva de la verificación de la etapa d).

En primer lugar se explicarán varios conceptos utilizados en el marco de la invención.

- 5 Un dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos es cualquier dispositivo mecánico que limpia o bien objetos móviles o también instalaciones estacionarias. En cuanto a la limpieza de instalaciones estacionarias puede tratarse, en particular, de una limpieza CIP (*Cleaning in place*), el dispositivo según la invención en este contexto es una instalación de limpieza CIP. En cuanto a la limpieza de objetos móviles se puede tratarse, en particular, de una máquina lavadora que limpia, desinfecta y eventualmente esteriliza la vajilla y otras piezas usadas en la cocina o también aparatos, instrumentos médicos como, por ejemplo, también endoscopios o instrumentos MIC.
- 10 El dispositivo puede ser, en particular, una máquina de lavado para instrumentos y aparatos médicos para la que los procesos de limpieza (por ejemplo de endoscopios) se sometan a un control de calidad y obligación documental determinados.
- 15 El dispositivo presenta conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles o funcionales. En cuanto a estos recipientes puede tratarse, por ejemplo, de bidones, cubas o similares que contienen el producto consumible o producto funcional (por ejemplo, concentrados de productos de limpieza y/o productos de desinfección) preferentemente en forma líquida.
- 20 Según la invención está previsto que el dispositivo presente sistemas de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles. El concepto de sistema de lectura RFID (*Radio frequency identification*) designa cualquier sistema conocido del estado de la técnica por sí mismo con el que se pueda leer la información almacenada en una etiqueta RFID o en un transpondedor.
- 25 Mediante los sistemas de lectura RFID resulta posible una identificación unívoca de cada recipiente de almacenamiento de productos consumibles conectado y provisto con la etiqueta RFID correspondiente. En el marco de la invención está previsto que mediante el sistema de lectura RFID también pueda determinarse que el recipiente de almacenamiento de productos consumibles está efectivamente conectado a la conexión prevista. De esta forma puede garantizarse que, por ejemplo, recipientes de almacenamiento de producto de limpieza por un lado y producto de desinfección por otro lado no puedan confundirse al conectarlos a la máquina lavadora. Con este fin a cada conexión para un recipiente de almacenamiento de productos consumibles está asociado un aparato de lectura RFID separado que convenientemente lee la etiqueta RFID sólo de un recipiente de almacenamiento de productos consumibles que está conectado a la conexión respectiva del dispositivo y estando colocado con este fin, por lo general, en una posición predeterminada dentro del dispositivo o al lado del mismo.
- 30 Los recipientes de almacenamiento de productos consumibles como parte o como accesorio separado de la disposición según la invención están provistos de al menos una etiqueta o transpondedor RFID en los que está almacenada información para la identificación del producto consumible contenido en los mismos. Esta información de identificación puede contener, por ejemplo, el tipo y la denominación comercial del producto contenido en los mismos, la concentración, las formas de aplicación previstas, la fechas de caducidad, datos de análisis o similares. Según la invención está previsto que al menos una parte de esta información esté almacenada en la etiqueta RFID de forma segura contra la manipulación. De forma segura contra la manipulación significa que esta información no la puede modificar el usuario de las soluciones de producto consumibles (en cualquier caso no con los medios habituales que estén a su disposición).
- 35 La limpieza y desinfección de instrumentos y aparatos médicos es, por lo general, un denominado proceso validado, en el que cada etapa del proceso se documenta en su totalidad y de forma reproducible. Esto también comprende la identificación del producto de limpieza utilizado. La introducción de la información de forma segura contra la manipulación permite, según la invención, identificar y documentar claramente el producto de limpieza o producto consumible utilizados en el proceso.
- 40 La invención permite así una documentación de los procesos de limpieza ejecutados que en particular contiene el producto consumible utilizado. Así la información leída de la etiqueta RFID, por ejemplo, puede contener también el número de carga de un producto de limpieza utilizado de modo que pueda asociarse unívocamente qué proceso se ha ejecutado con qué producto y con qué carga del producto. Cuando los datos leídos de la etiqueta RFID con fines de documentación están escritos en ella de forma segura contra la manipulación esto aumenta la seguridad y la fiabilidad de la documentación de un proceso validado.
- 45 Una introducción de información de forma segura contra la manipulación según la invención puede, por ejemplo, realizarse escribiendo los datos en una zona de sólo lectura de la etiqueta RFID (*Read only memory*) cuyo contenido tras una escritura única del fabricante del producto consumible ya no lo pueda modificar más el usuario de este producto consumible. Alternativamente o adicionalmente resulta posible escribir los datos correspondientes en la etiqueta RFID en forma codificada. Esto los pone a salvo también de una manipulación. De esta forma se evita o al menos se dificulta que productos consumibles se hagan circular o se utilicen.
- 50 Los sistemas de lectura RFID están asociados a la conexión o las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles. Esto significa que el sistema de lectura correspondiente está en disposición de leer la etiqueta RFID de un recipiente de almacenamiento de productos consumibles conectado al dispositivo como está prescrito.
- 55

La invención permite que antes de un proceso de limpieza o de otro tipo de funcionamiento del dispositivo mecánico se verifique mediante el sistema de lectura RFID que para el proceso de funcionamiento previsto estén conectados los productos consumibles necesarios a la conexión asociada respectiva y que estén disponibles. Esta identificación unívoca de los tanques de los productos consumibles evita que los procesos de limpieza o desinfección se desarrollen contrariamente a como deben a causa de productos consumible inadecuados o por confundir la conexión de tanques. Esto puede ser de especial importancia, por ejemplo, en la limpieza y desinfección de instrumentos médicos, por ejemplo, endoscopios que por una manipulación errónea posible en el estado de la técnica eventualmente no se limpien y/o desinfecten como deben y que pasen a usarse ulteriormente en un paciente.

Las etiquetas RFID están provistas según la invención de un número UID (*Unique identifier number*). Mediante este número UID resulta posible identificar y eventualmente seguirle la pista hacia atrás a cada uno de los tanques de producto consumible.

Otra ventaja del número UID es que puede contribuir a aumentar más la seguridad del proceso, en particular, para procesos de limpieza/desinfección validados. Según la invención está previsto un sensor de nivel de llenado que monitoriza el nivel de llenado del producto consumible utilizado. Si este sensor de nivel de llenado emite un aviso de que no hay producto se tiene que cambiar el tanque correspondiente. Según la invención está previsto que después del aviso de que no queda producto de un sensor de nivel de llenado sea posible una nueva puesta en funcionamiento sólo después de que el sistema de lectura RFID haya identificado una etiqueta RFID con un nuevo número UID. Esto garantiza que de verdad se conecte un nuevo tanque de producto consumible y que no se llene con producto consumible y reutilice en algún modo el tanque antiguo de forma nada profesional y no permitida para procesos validados (posiblemente un producto consumible falsificado). Además puede estar previsto que el historial de los números UID ya leídos se almacene en una base de datos (en la disposición en sí o centralizadamente) para garantizar que se haga la reutilización no permitida de los tanques sólo cada cierto intervalo de tiempo.

El dispositivo puede presentar una memoria para almacenar los productos consumibles o tanques de producto consumible adecuados para el funcionamiento. Así al leer la información de la etiqueta RFID puede comprobarse inmediatamente si están conectados productos consumibles adecuados y en caso de que los productos no sean los adecuados parar del programa de funcionamiento correspondiente del dispositivo o ni tan siquiera llega a arrancarlo. En lugar de una memoria interna el dispositivo puede tener o establecer también una conexión con una a base de datos, preferentemente, mediante una conexión de datos remota, por ejemplo, Internet, en la que esté almacenada la información correspondiente sobre el producto consumible o funcional adecuado. También puede actualizarse una base de datos internos en el dispositivo mediante la conexión de datos remota correspondiente.

Según la invención puede estar previsto que el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos presente un sistema que le permita ejecutarse a un programa de funcionamiento sólo si los sistemas de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles identifican que los recipientes de almacenamiento de productos consumibles conectados son los adecuados para la ejecución del programa de funcionamiento correspondiente. De esta forma se evita que se arranque un programa con productos consumibles inadecuados, además se detecta una confusión eventual, por ejemplo, de los productos de limpieza y los productos de desinfección y se evita la correspondiente manipulación errónea.

De acuerdo con otra configuración de la invención puede estar previsto que las etiquetas RFID presenten información adicional sobre la fecha de caducidad del producto consumible y que los sistemas de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes de almacenamiento de productos consumibles lean estas fechas de caducidad permitiendo que se ejecute el programa de funcionamiento sólo en el caso de que no se hayan superado las fechas de caducidad. Esto también contribuye al aumento de la seguridad, en particular, de los procesos de limpieza/desinfección validados.

Según la invención además es posible que la disposición almacene, o bien en una memoria perteneciente al dispositivo o en una base de datos conectada mediante una conexión de datos remota, el historial de funcionamiento del dispositivo inclusive los productos consumibles utilizados. De esta forma puede documentarse y reproducirse en cualquier momento el historial de procesos validados para la limpieza y desinfección de instrumentos médicos de forma automática.

O bien en la etiqueta RFID en sí o si no en una base de datos preferentemente conectada a través de una conexión de datos puede estar almacenada otra información sobre los productos consumibles como, por ejemplo, hojas informativas del producto, hojas de datos de seguridad o similares. Esta información la puede solicitar el usuario en cualquier momento y en su versión actual.

Para una documentación completa de un proceso validado puede ser necesario también añadir certificados de análisis sobre los productos consumibles utilizados. Estos análisis los ejecuta el fabricante de productos consumibles para cada carga y se los proporciona en forma de certificados de análisis a los compradores y usuarios de estas cargas. Según la invención resulta posible que en base a un número de carga almacenado en la etiqueta RFID la memoria de la disposición según la invención o la base de datos asociada a través de una conexión de datos remota soliciten los certificados de análisis correspondiente de los productos consumibles utilizados y se añada la documentación automáticamente.

Los aparatos de limpieza y desinfección (RDG) para instrumentos médicos pueden ejecutar, por lo general, distintos programas de limpieza/desinfección en función de los instrumentos a limpiar. Según la invención puede estar previsto que la disposición identifique los instrumentos empleados automáticamente y que controle el programa de limpieza correspondiente.

5 La identificación de los instrumentos puede hacerse según la invención, por ejemplo, mediante etiquetas RFID del instrumento en sí junto con los aparatos de lectura RFID correspondientes de la disposición. A menudo será suficiente ponerle la etiqueta RFID correspondiente para la identificación de los instrumentos al canasto de instrumentos en el que los instrumentos se meten en el RDG para limpiarlos/desinfectarlos. Esto es así porque categorías típicas de instrumentos que pueden necesitar diferentes programas de limpieza/desinfección se introducen en canastos especialmente diseñados para estos instrumentos y se meten en el RDG. Por ejemplo hay diferentes canastos para endoscopios, instrumentos MIC (cirugía de mínima invasión) instrumentos para cirugía tradicional y similares.

La invención permite así una documentación completa automática de la circulación de instrumentos de una forma reproducible en todos los detalles.

15 Otro aspecto de la invención es la devolución posible automática de cargas de producto consumible defectuosas. Si las cargas de productos consumibles vendidas resultaran ser defectuosas el fabricante puede introducir los números UID de los tanques afectados en una base de datos que esté disponible para los usuarios. Si se conectan tanques con los números correspondientes y se detectan con el aparato de lectura RFID de la disposición según la invención estos pueden reconocerse como defectuosos a través de una conexión de datos remota e impedirse la puesta en marcha de la disposición.

Un ejemplo de realización de la invención se aclarará en lo que sigue en base al dibujo. Éste muestra esquemáticamente una parte de una disposición según la invención en la que se almacena y dosifica producto consumible.

25 El dispositivo según la invención presenta un recipiente 1 de almacenamiento para producto de limpieza conectado al mismo y un recipiente 2 de almacenamiento para producto de desinfección. Se entiende que el producto de limpieza y el producto de desinfección representan en este caso sólo a modo de ejemplo para otras combinaciones posibles.

30 Las espitas indicadas con 3, 4 de extracción están previstas para la extracción de líquidos de los recipientes de 1, 2 de almacenamiento. Las bombas 5, 6 de alimentación pueden extraer dosificadamente el producto de limpieza o desinfección de los recipientes 1, 2 mediante las espitas 3, 4 de extracción y hacerlo avanzar por las conducciones 7, 8 de dosificación de la máquina de lavado, la instalación de lavado CIP o similares no representados en este caso.

35 El recipiente 1, 2 de almacenamiento está provisto de etiquetas o transpondedores 9, 10 RFID. Estas etiquetas RFID son elementos constructivos pasivos que pueden almacenar determinada información y en los que para almacenar esta información o para su lectura posterior no es necesaria en absoluto una fuente de energía conectada a estos elementos constructivos.

40 En el curso del llenado de los recipientes 1, 2 de almacenamiento el fabricante o el envasador del producto consumible escriben la información relevante sobre el producto consumible vertido en el recipiente en las etiquetas 9, 10 RFID. La información escrita en la etiqueta RFID contiene en este ejemplo de realización información sobre el tipo y la denominación comercial del producto consumible vertido, la concentración, fechas de caducidad y datos de análisis. La información sobre el tipo y la denominación comercial puede contener, por ejemplo, también el número de carga de la carga del fabricante del producto.

45 El personal operario colocará en el lugar de uso previsto los recipientes 1, 2 de almacenamiento y se conectarán al dispositivo mediante las espitas 3, 4 de extracción o los dispositivos de extracción. Con la colocación en el lugar de extracción previsto las etiquetas 9, 10 RFID quedarán automáticamente y por fuerza en la zona en la que están los aparatos 11, 12 de lectura RFID asociados a cada lugar de colocación respectivo. Éstos leen la información almacenada en las etiquetas 9, 10 RFID y transmiten la misma a una unidad 13 de evaluación así como a un armario 14 de control que contienen las unidades de procesamiento de datos correspondientes. Facultativamente puede estar conectada una instalación 15 de procesamiento de datos externo (por ejemplo un ordenador personal).

50 Los datos leídos se examinan y se verifica si los recipientes 1, 2 de almacenamiento contienen el producto que es de verdad adecuado y está pensado para el programa de limpieza o desinfección previsto en cada caso. También se comprueba si el producto también está conectado de verdad a la conexión 3 ó 4 prevista respectiva. Sólo cuando se hace este examen de que los recipientes 1, 2 de almacenamiento contienen los correspondientes productos consumibles adecuados la unidad 14 de control permite que se ejecute el programa previsto en cada caso y activa en los instantes de tiempo previstos del programa las bombas 5, 6 de dosificación.

La disposición según la invención permite una documentación completa automática de cada programa de producto de limpieza o desinfección ejecutado. Mediante la unidad 14 de control o un sistema 15 de procesamiento de datos

5 conectado puede registrarse cualquier proceso de limpieza con los parámetros de procedimiento utilizados en él y documentarlo. La documentación puede contener los detalles del tipo y la cantidad de productos consumibles extraídos de los recipientes 1, 2 de almacenamiento inclusive su número de carga. Así, por ejemplo, la limpieza y desinfección de instrumentos médicos o quirúrgicos puede registrarse y documentarse automáticamente y completamente con todos los parámetros inclusive la denominación detallada de los productos de limpieza y cargas de producto utilizadas.

REIVINDICACIONES

1. Disposición para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos que presenta:

- a) un dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos que presenta al menos dos conexiones (3, 4) para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;
- b) dos o más recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;
- c) puntos de colocación para los recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles asociados a las conexiones (3, 4) para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;

caracterizado porque

- d) el dispositivo presenta al menos dos sistemas (11, 12) de lectura RFID asociados a las conexiones (3, 4) para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;
- e) cada recipiente (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles está provisto de al menos una etiqueta (9, 10) RFID en la que está almacenada información para la identificación del producto consumible contenido en el mismo almacenándose al menos una parte de esta información de forma segura contra la manipulación en la etiqueta RFID y estando provista la etiqueta (9, 10) RFID de un número UID (*Unique identifier number*);
- f) los sistemas (11, 12) de lectura RFID asociados a las conexiones (3, 4) para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles están configurados para leer las etiquetas (9, 10) RFID de los recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles conectados;

i. la disposición presenta además:

un sensor de nivel de llenado para cada recipiente (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;

ii. un sistema que tras un aviso de que el recipiente está vacío de un sensor de nivel de llenado permite una nueva puesta en funcionamiento sólo después de que el sistema (11, 12) de lectura RFID asociado a la conexión (3, 4) correspondiente para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles ha identificado una etiqueta (9, 10) RFID con un nuevo número UID.

2. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos es una máquina de lavado o una instalación CIP.

3. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el almacenamiento de forma segura contra la manipulación tiene lugar mediante una codificación de la información y/o al ubicarla en una zona de sólo lectura de la etiqueta (9, 10) RFID.

4. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos presenta una memoria (14, 15) para almacenar productos consumibles o tanques de productos consumibles adecuados para el funcionamiento.

5. Disposición de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** la memoria (14, 15) la puede actualizar el operario del dispositivo o preferentemente el proveedor de los recipientes de almacenamiento de productos consumibles a través de una conexión de datos remota.

6. Disposición de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada porque** el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos presenta un sistema (14) que sólo permite que se ejecute un programa de funcionamiento si los sistemas (11, 12) de lectura RFID asociados a las conexiones (3, 4) para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles identifican los recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles conectados como adecuados para la ejecución del programa de funcionamiento correspondiente.

7. Disposición de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** las etiquetas (9, 10) RFID presentan adicionalmente información sobre la fecha de caducidad del producto consumible y porque los sistemas (11, 12) de lectura RFID asociados a las conexiones para recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles leen estas fechas de caducidad y permiten que se ejecute el programa de funcionamiento sólo si las fechas de caducidad no se han superado.

8. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos presenta una memoria (15) para la documentación del historial de funcionamiento del dispositivo inclusive los productos consumibles utilizados.

9. Disposición de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** la documentación del historial de funcionamiento puede conectarse a través de una conexión de datos remota con certificados de análisis de los productos consumibles utilizados.

10. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** presenta un sistema para la identificación del tipo de objetos a limpiar y que está diseñado para que en base a esta identificación seleccione uno de entre varios programas de limpieza y/o desinfección posibles.

11. Procedimiento para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos utilizando una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por** las siguientes etapas:

- b) conectar uno o varios recipientes (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles a las conexiones (3, 4) para recipientes de almacenamiento de productos consumibles;
- 5 c) introducir los objetos en el dispositivo para la limpieza y/o desinfección mecánica de objetos;
- d) leer la información de las etiquetas (9, 10) RFID del al menos un recipiente (1, 2) de almacenamiento de productos consumibles;
- e) verificar que la información leída en la etapa c) identifica los productos consumibles adecuados para el programa de funcionamiento previsto;
- 10 f) arrancar el programa de funcionamiento después de una conclusión positiva de la verificación de la etapa d).

