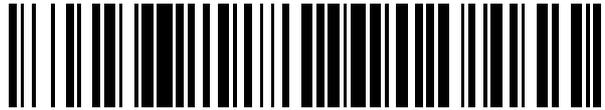


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 231**

51 Int. Cl.:

**B08B 9/08** (2006.01)

**B65B 55/24** (2006.01)

**B67C 3/00** (2006.01)

**B67C 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2010 E 10715864 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013 EP 2429727**

54 Título: **Aparato y procedimiento para tratar recipientes de líquidos**

30 Prioridad:

**30.04.2009 IT UD20090083**

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

**16.05.2013**

73 Titular/es:

**STEELCO SPA (100.0%)  
Via Balegante, 27  
31039 Riese Pio X, IT**

72 Inventor/es:

**ZARDINI, FABIO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 403 231 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

Aparato y procedimiento para tratar recipientes de líquidos

### 5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención concierne a un aparato y un procedimiento para tratar recipientes de líquidos, por ejemplo, pero no exclusivamente, botellas de bebida, alimentadores, abrevaderos o bien otros recipientes o receptáculos, para proporcionar agua a animales. En particular, con la presente invención es posible lavar, aclarar y llenar los recipientes, sustancialmente en una estación de funcionamiento individual o en una fase de funcionamiento individual.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Un aparato para lavar y llenar recipientes es conocido por ejemplo a partir del documento JP 5132041A. Son conocidos aparatos para lavar recipientes para líquidos, por ejemplo, pero no únicamente, botellas de bebida, alimentadores, abrevaderos o bien otros, utilizados para proporcionar agua a animales, tales como roedores en laboratorios o bien otros.

20 Es conocido que los aparatos de este tipo están estructurados con un bastidor de soporte provisto de una base que descansa en el suelo y una tapa que puede ser movida con respecto a la base, de modo que definen, cuando la tapa está acoplada con la base, una cámara de lavado sustancialmente cerrada.

25 Dos conjuntos distintos de boquillas están provistos en el interior de la cámara de lavado, un primer conjunto para lavar los recipientes, el cual distribuye un detergente líquido y un segundo conjunto para aclarar los recipientes, lo cual promueve la descarga del detergente residual.

También es conocido disponer y agrupar una pluralidad de recipientes en cestos de lavado adecuados, de modo que se colocan los recipientes en el interior de la cámara de lavado con una disposición deseada.

30 También es conocido proporcionar que los cestos definan una pluralidad de celdas de contención para los recipientes, conformadas para evitar que los recipientes se salgan accidentalmente del cesto, cuando se proporcione el volcado del cesto en el interior de la cámara, por ejemplo para promover el goteo.

35 En todas las soluciones conocidas, sin embargo, es necesario tener un plano de salida, inmediatamente aguas abajo de la cámara de lavado, dedicado a colocar los cestos y a llenar los recipientes con un nuevo líquido de bebida para proporcionarlo a los animales.

40 Sin embargo, la necesidad de proporcionar esta estación de llenado auxiliar determina tanto un incremento en volumen global del aparato como también una ralentización del tiempo de producción necesario para las operaciones de lavado, con un incremento consiguiente en los costes de gestión del aparato.

45 Además, con las soluciones conocidas es necesario proporcionar una instalación específica para el llenado de los recipientes en correspondencia con el plano de salida, con la consiguiente necesidad de planificar y realizar dispositivos dedicados de control, electrónicos, de salida y de seguridad.

El propósito de la presente invención es fabricar un aparato y perfeccionar un procedimiento el cual permita lavar y llenar recipientes de un modo simple, económico y eficaz reduciendo el volumen global del aparato.

50 El solicitante ha concebido, probado y realizado la presente invención para superar las limitaciones del estado de la técnica y obtener estos y otros propósitos y ventajas.

### RESUMEN DE LA INVENCION

55 La presente invención se establece y se caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras las reivindicaciones subordinadas describen otras características de la invención o variantes a la idea inventiva principal.

60 Según el propósito anterior, un aparato para el tratamiento de recipientes de líquidos según la presente invención comprende un bastidor que define por lo menos una cámara de lavado, la cual está conformada para acomodar en su interior una pluralidad de recipientes.

El aparato de tratamiento según la presente invención también comprende un elemento de colocación provisto en el interior de la cámara de lavado y capaz de mantener los recipientes colocados, y posiblemente volcados, en el interior de la cámara de lavado.

65 El aparato de tratamiento según la presente invención también comprende un circuito de lavado provisto de una

pluralidad de boquillas de lavado dispuestas en el interior de la cámara de lavado y encaradas hacia el elemento de colocación a fin de dirigir un líquido de lavado determinado hacia los recipientes.

5 El aparato posiblemente comprende un circuito de aclarado provisto de una pluralidad de boquillas de aclarado dispuestas en el interior de la cámara de lavado, por lo menos en un lado con respecto al elemento de colocación, a fin de dirigir un líquido de aclarado determinado hacia los recipientes después de que hayan sido lavados.

10 Según una realización característica de la presente invención, el aparato también comprende por lo menos un circuito de llenado provisto de una pluralidad de boquillas de llenado dispuestas en el interior de la cámara de lavado, en combinación con las boquillas de lavado y las posibles boquillas de aclarado, para llenar los recipientes lavados y aclarados con un líquido de llenado determinado.

15 De forma ventajosa, las boquillas de llenado están dispuestas en el lado opuesto a las boquillas de aclarado, con respecto a los elementos de colocación y por lo tanto con respecto a los recipientes.

Con la presente invención, el interior de la cámara de lavado y la explotación de la colocación y la posible colocación volcada accionada por los elementos de colocación, también es posible proporcionar boquillas de llenado así como aquellas para el lavado y posiblemente el aclarado de los recipientes.

20 De este modo, llenando los recipientes en el interior de la cámara de lavado, las desventajas que se encuentran en el estado de la técnica se eliminan sustancialmente.

25 Por supuesto, la solución según la presente invención permite, principalmente, reducir el volumen global del aparato y es capaz de explotar el posible plano de salida a fin de llevar a cabo operaciones adicionales, por ejemplo cerrar los recipientes, las cuales normalmente se llevan a cabo en otras estaciones de funcionamiento.

Además, mediante el llenado de los recipientes directamente en el interior de la cámara de lavado, se utilizan los tiempos muertos normalmente necesarios para volver a colocar los recipientes antes de la descarga de la cámara.

30 Esto determina una reducción en los tiempos globales para las operaciones de lavado y llenado de los recipientes, con el consiguiente ahorro económico.

35 Una ventaja adicional se proporciona por el hecho de que, puesto que las boquillas de llenado están provistas directamente en el interior de la cámara de lavado, los diversos dispositivos de control, electrónicos, de descarga y de seguridad y otros pueden ser por lo menos parcialmente comunes con las otras instalaciones y boquillas de lavado y posibles boquillas de aclarado provistas en la cámara de lavado.

40 Según una variante, las boquillas de llenado están dispuestas en el interior de la cámara de lavado, en una posición y en un número de modo que correspondan sustancialmente a la posición y el número de los recipientes, a fin de dirigir el líquido de llenado con precisión al interior del recipiente respectivo.

45 Según una variante el elemento de colocación comprende por lo menos un cesto provisto de una pluralidad de celdas, cada una conformada para alojar un recipiente respectivo, evitando su salida accidental incluso cuando están volcados a 180°.

De forma ventajosa, las celdas están distribuidas en el cesto de modo que definen la disposición deseada de los recipientes, por ejemplo en filas y columnas. En esta forma de realización ventajosa, las boquillas de llenado están también dispuestas en filas y columnas según el número y el modelo provisto por las celdas.

50 Según otra variante, las boquillas de aclarado están también dispuestas en filas y columnas según el número y el modelo provisto por las celdas.

55 Según una variante adicional, el elemento de colocación comprende un mecanismo de giro dispuesto en el interior de la cámara de lavado y en el cual el cesto puede estar forzado de forma que se puedan quitar.

60 El mecanismo de giro está conformado para hacer que el cesto gire por lo menos entre una primera posición hacia arriba, en la cual los recipientes están con las aberturas respectivas abiertas hacia arriba, esto es sustancialmente "de pie" y una segunda posición hacia abajo, en la cual los recipientes están con las aberturas respectivas abiertas hacia abajo, esto es sustancialmente "volcados"

65 Según esta variante, las boquillas de aclarado están dispuestas en el lado inferior de la cámara con respecto al cesto, de modo que actúan desde el fondo hacia el interior de los recipientes, cuando éstos están en la segunda posición. Esta solución facilita también el goteo debido a la gravedad, tanto en el interior como en el exterior de los recipientes.

Las boquillas de llenado por lo tanto están dispuestas en el lado superior de la cámara con respecto al cesto, de

modo que llenan los recipientes desde arriba.

Según otra variante, el bastidor comprende por lo menos una base, que descansa en el suelo y una tapa la cual es móvil selectivamente con respecto a la base entre una posición cerrada y descendida cerca de la base y una segunda posición abierta, elevada y separada de la base.

La base y la tapa son por lo menos parcialmente huecas en su interior de modo que en la posición cerrada definen la cámara de lavado.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Éstas y otras características de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una forma de realización preferida, proporcionada como un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista tridimensional de un aparato para el tratamiento de recipientes de líquidos según la presente invención;

- la figura 2 muestra una vista frontal, parcialmente seccionada, del aparato de la figura 1;

- la figura 3 muestra una vista lateral parcialmente seccionada del aparato de la figura 1.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Con referencia a los dibujos adjuntos, un aparato de tratamiento 10 según la presente invención se puede utilizar para lavar y llenar recipientes, en este caso botellas de bebida 12, para proporcionar agua a animales pequeños, tales como ratones, hámsteres y otros.

El aparato de tratamiento 10 comprende un bastidor 13 el cual define en su interior una cámara de lavado 14, conformada para contener una pluralidad de botellas de bebida 12 al mismo tiempo.

El bastidor 13 está provisto de una estructura de base 16, que descansa en el suelo, y una tapa 17 móvil con respecto a la estructura de base 16.

En particular, la tapa 17 es móvil selectivamente con respecto a la estructura de base 16 entre una primera posición cerrada y descendida cerca de la estructura de base 16 y una segunda posición abierta, elevada y separada de la estructura de base 16.

La estructura de base 16 y la tapa 17 están conformadas recíprocamente huecas en su interior, de modo que definen, en la primera condición cerrada, la cámara de lavado 14.

El aparato de tratamiento 10 comprende un mecanismo de colocación 19 provisto, en este caso, de un dispositivo giratorio 20 y un cesto de contención 21 para las botellas de bebida 12.

El dispositivo giratorio 20 está montado en la estructura de base 16 en el interior de la cámara de lavado 14 y está provisto de dos abrazaderas de soporte 22, para permitir la disposición selectiva del cesto de contención 21 en el interior de la cámara de lavado 14.

Además, el dispositivo giratorio 20 está provisto de un motor de giro 23 montado en la estructura de base 16 exteriormente a la cámara de lavado 14 y capaz de hacer girar selectivamente el cesto de contención 21 cuando está colocado en las abrazaderas de soporte 22.

Durante las fases de lavado y llenado de las botellas de bebida 12, el cesto de contención 21 es girado, como se explicará en detalle más adelante en este documento, entre dos posiciones una girada con respecto a la otra en 180°.

El cesto de contención 21 típicamente está provisto de una pluralidad de celdas 25, las cuales tienen una disposición ordenada deseada, en este caso en filas y columnas. Cada celda 25 está conformada para contener una botella de bebida respectiva 12 y mantenerla en una posición determinada en el interior de la cámara de lavado 14.

En este caso, puesto que está provisto un vuelco del cesto de contención 21, las celdas 25 están conformadas para permitir que las botellas de bebida 12 sean insertadas y se evite que accidentalmente se salgan fuera, en particular en la posición volcada del cesto de contención 21.

El aparato de tratamiento 10 según la invención también comprende un circuito de lavado 26, un circuito de aclarado 27 y un circuito de llenado 29, independientes cada uno con respecto a los otros.

El circuito de lavado 26 comprende una pluralidad de boquillas de lavado 30 dispuestas en el interior de la cámara de lavado 14 en correspondencia con la zona definida por la tapa 17, esto es, en el lado superior con respecto al mecanismo de colocación 19.

5 Las boquillas de lavado 30 están colocadas de modo que son capaces de distribuir un líquido de lavado determinado, por lo menos sobre las superficies exteriores de la botella de bebida 12.

10 El circuito de aclarado 27 comprende una pluralidad de boquillas de aclarado 31 dispuestas en el interior de la cámara de lavado 14, principalmente en correspondencia con la zona definida por la estructura de base 16, esto es, en el lado inferior con respecto al mecanismo de colocación 19.

15 En este caso, dos filas de boquillas de aclarado 31 están provistas también acopladas a las boquillas de lavado 30, para descargar el líquido de lavado residual en las superficies exteriores de las botellas de bebida 12.

Principalmente, las boquillas de aclarado 31 están dispuestas en filas y columnas de un modo sustancialmente equivalente a las celdas 25 del cesto de contención 21.

20 De este modo, en una condición volcada del cesto de contención 21, las boquillas de aclarado 31 dirigen un líquido de aclarado determinado al interior de cada botella de bebida 12, para aclarar la parte interior.

25 El circuito de llenado 29 comprende una pluralidad de boquillas de llenado 32, las cuales también están dispuestas en el interior de la cámara de lavado 14 en el lado opuesto a las boquillas de aclarado 31 con respecto al mecanismo de colocación 19, esto es, en correspondencia con la zona definida por la tapa 17.

30 En particular el circuito de llenado 29 está funcionalmente asociado a un temporizador o a medios de control del flujo, de un tipo sustancialmente conocido y no representado en los dibujos, los cuales permiten llenar las botellas de bebida 12 con una cantidad previamente determinada de líquido de llenado. Esta solución permite automatizar completamente las fases de llenado, evitando cualquier desbordamiento de las botellas de bebida 12.

Las boquillas de llenado 32 están dispuestas en filas y columnas de un modo sustancialmente equivalente a las celdas 25 del cesto de contención 21.

35 De este modo, en una condición no volcada del cesto de contención 21, las boquillas de aclarado 31 dirigen un líquido de llenado determinado al interior de cada botella de bebida 12.

El aparato de tratamiento 10 para lavar y llenar recipientes de líquidos según la presente invención funciona como sigue.

40 Las botellas de bebida 12 a partir de las cuales beben los animales son privadas aguas arriba de su tapa o cápsula y se disponen en el interior de las celdas 25 con su abertura encarada hacia arriba.

45 Cuando la tapa 17 está en la condición abierta, el cesto de contención 21 con las botellas de bebidas 12 se coloca en las abrazaderas de soporte 22 y la tapa 17 es llevada a la posición cerrada para definir la cámara de lavado 14.

Una vez cargado en el interior de la cámara de lavado 14, el cesto de contención 21 es volcado aproximadamente 180° por el mecanismo de colocación 19, para vaciar las botellas de bebida 12 del líquido residual todavía en el interior de las mismas.

50 El circuito de lavado 26 es activado entonces, de modo que las boquillas de lavado respectivas 30 distribuyen el líquido de lavado respectivo en las botellas de bebida 12.

55 A continuación se activa el circuito de aclarado 27, de modo que las boquillas de aclarado respectivas 31 distribuyen el líquido de aclarado respectivo en las botellas de bebida lavadas 12, descargando el líquido de lavado residual y aclarando el interior de las botellas de bebida 12.

En esta fase, la posición volcada promueve el goteo del líquido de aclarado del interior de las botellas de bebida 12.

60 A continuación, el recipiente de contención 21 es girado otra vez 180° por el mecanismo de colocación 19, para llevarlo de vuelta a su posición inicial.

Entonces se activa el circuito de llenado 29, de modo que las boquillas de llenado respectivas 32 llenen las botellas de bebida 12 con el líquido de llenado respectivo.

65 Es evidente que modificaciones o adiciones de piezas o fases se pueden realizar al aparato de tratamiento 10 y al procedimiento como se ha descrito en este documento, sin por ello salirse del campo ni el ámbito de la presente

invención.

5 Por ejemplo, queda dentro del campo de la presente invención proporcionar que en el interior de la cámara de lavado 14 estén provistas boquillas 30, 31 y 32, comunes para diversos circuitos 26, 27 y 29, las cuales, alternativamente y dependiendo de la fase funcional específica, distribuyen uno u otro de los líquidos de lavado, aclarado o llenado.

10 Según una variante, en lugar del motor de giro 23, el dispositivo giratorio 20 puede estar provisto de accionamiento manual, por ejemplo por medio de una manivela de giro o bien de otro tipo.

15 También queda dentro del campo de la presente invención proporcionar que la secuencia de activación de los circuitos 26, 27 y 29 y del mecanismo de colocación 19, sea diferente de aquella hasta ahora descrita. Por ejemplo, algunas fases de giro del cesto de contención 21 y la activación de los circuitos 26, 27 y 29 se pueden invertir o simultanear selectivamente dependiendo de los diferentes modos de lavado, los líquidos utilizados o los recipientes que van a ser lavados o llenados.

20 También es evidente que, aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a algunos ejemplos específicos, una persona experta en la técnica ciertamente será capaz de conseguir muchas otras formas equivalentes del aparato y del procedimiento para el tratamiento de recipientes para líquidos, que tengan las características establecidas en las reivindicaciones y por lo tanto todas ellas quedan dentro del campo de protección definido de ese modo.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato para el tratamiento de recipientes (12) de líquidos que comprende:
- 5 - un bastidor (13) que define por lo menos una cámara de lavado (14) para una pluralidad de recipientes (12);
- un elemento de colocación (19) provisto en el interior de dicha cámara de lavado (14) y capaz de mantener dichos recipientes (12) colocados en el interior de dicha cámara de lavado (14) y que se puede accionar selectivamente para volcar los recipientes (12) en el interior de la cámara de lavado (14);
- 10 - por lo menos un circuito de lavado (26) provisto de una pluralidad de boquillas de lavado (30) dispuestas en el interior de dicha cámara de lavado (14) y encaradas hacia dicho elemento de colocación (19) a fin de dirigir un líquido de lavado determinado hacia dichos recipientes (12); y
- 15 - por lo menos un circuito de aclarado (27) provisto de una pluralidad de boquillas de aclarado (31) a fin de dirigir un líquido de aclarado determinado hacia dichos recipientes (12), caracterizado porque también comprende un circuito de llenado (29) provisto de una pluralidad de boquillas de llenado (32) dispuestas en el interior de la misma cámara de lavado (14), en el lado opuesto a las boquillas de aclarado (31) con respecto al elemento de colocación (19), en combinación con por lo menos dichas boquillas de lavado (30), para llenar los recipientes lavados y aclarados (12) con un líquido de llenado determinado.
- 20
2. Aparato según la reivindicación 1 caracterizado porque las boquillas de llenado (32) están dispuestas en el interior de la cámara de lavado (14) en una posición y un número que corresponde sustancialmente a la posición y el número de recipientes (12).
- 25
3. Aparato según la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque el elemento de colocación (19) comprende por lo menos un cesto (21) provisto de una pluralidad de celdas (25) cada una conformada para acomodar un recipiente respectivo (12).
- 30
4. Aparato según la reivindicación 3 caracterizado porque las celdas (25) están distribuidas de modo que definen una disposición deseada de los recipientes (12) en filas y columnas.
5. Aparato según la reivindicación 4 caracterizado porque las boquillas de llenado (32) están dispuestas en filas y columnas según el número y el modelo provisto por las celdas (25).
- 35
6. Aparato según la reivindicación 5 caracterizado porque las boquillas de aclarado (31) están dispuestas en filas y columnas según el número y el modelo provisto por las celdas (25).
7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones de la 3 a la 6 caracterizado porque el elemento de colocación (19) comprende un mecanismo de giro (20) dispuesto en el interior de la cámara de lavado (14) y al cual el cesto (21) puede estar limitado de forma que se pueda quitar, dicho mecanismo de giro (20) estando conformado para hacer que dicho cesto (21) gire por lo menos entre una primera posición hacia arriba, por lo menos utilizada para el llenado, en la cual los recipientes (12) están con las respectivas aperturas abiertas hacia arriba y una segunda posición hacia abajo, por lo menos utilizada para el aclarado, en la cual los recipientes (12) están con las respectivas aperturas abiertas hacia abajo.
- 40
- 45
8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones de la 3 a la 7 caracterizado porque las boquillas de aclarado (31) están dispuestas en el lado inferior de la cámara de lavado (14) con respecto al cesto (21) y las boquillas de llenado (32) están dispuestas en el lado superior de la cámara de lavado (14) con respecto al cesto (21).
- 50
9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el bastidor (13) comprende por lo menos una base (16) que descansa en el suelo y una tapa (17) selectivamente móvil con respecto a dicha base (16) entre una posición cerrada y descendida cerca de la base (16), en la cual define la cámara de lavado (14), y una segunda posición abierta, elevada y separada de la base (16).
- 55
10. Procedimiento para tratar recipientes (12) de líquidos por medio de un aparato que comprende un bastidor (13) que define por lo menos una cámara de lavado (14) conformada para acomodar en su interior una pluralidad de recipientes (12) y un elemento de colocación (19) provisto en el interior de dicha cámara de lavado (14) y capaz de mantener dichos recipientes (12) colocados en el interior de dicha cámara de lavado (14) y selectivamente volcar los recipientes (12) en el interior de la cámara de lavado (14), dicho procedimiento comprendiendo por lo menos una fase de lavado, en la cual por medio de un circuito de lavado (26) provisto de una pluralidad de boquillas de lavado (30) dispuestas en el interior de dicha cámara de lavado (14) y encaradas hacia dicho elemento de colocación (19), un líquido de lavado determinado es dirigido hacia dichos recipientes (12) y por lo menos una fase de aclarado en la cual por medio de un circuito de aclarado (27) provisto de una pluralidad de boquillas de aclarado (31) un líquido de
- 60
- 65

5 aclarado determinado es dirigido hacia dichos recipientes (12) dispuestos con la abertura hacia el fondo, caracterizado porque después de dicha fase de lavado también comprende una fase de llenado en la cual por medio de un circuito de llenado (29) provisto de una pluralidad de boquillas de llenado (32) dispuestas en el interior de la misma cámara de lavado (14), en el lado opuesto a las boquillas de aclarado (31), con respecto al elemento de colocación (19), los recipientes lavados y aclarados (12) son llenados con un líquido de llenado determinado.

10 11. Procedimiento según la reivindicación 10 caracterizado porque también comprende por lo menos una fase de giro, en la cual por medio de un mecanismo de giro (20) los recipientes (12) son girados entre dos posiciones volcadas una con respecto a la otra aproximadamente 180°.

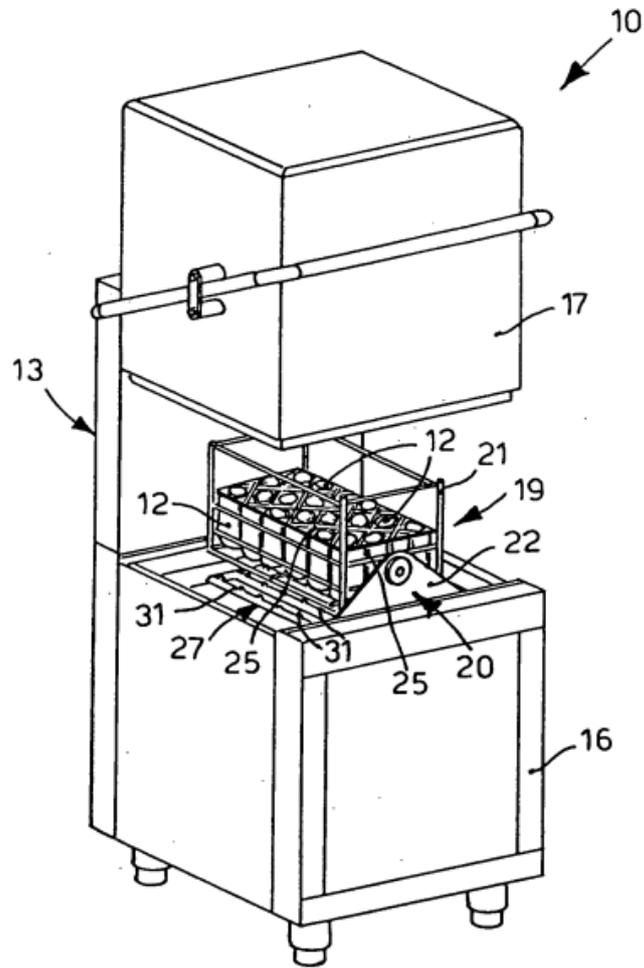


fig. 1

