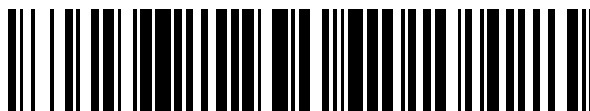


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 599**

51 Int. Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10401032 .7**
96 Fecha de presentación: **15.03.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2233061**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54 Título: **Máquina lavavajillas con un equipo para alumbrar el recipiente de lavado**

30 Prioridad:
23.03.2009 DE 102009014023

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2012

73 Titular/es:
**MIELE & CIE. KG
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE**

72 Inventor/es:
**Thülig, Markus y
Kara, Seyfettin**

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 379 599 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

Máquina lavavajillas con un equipo para alumbrar el recipiente de lavado

5 La invención se refiere a una máquina lavavajillas con un recipiente de lavado que puede cerrarse en su lado frontal mediante una puerta del aparato que puede girar en su tramo del lado del suelo alrededor de un eje que discurre horizontal, con un equipo para alumbrar el recipiente de lavado y/o la antecámara del recipiente de lavado y con un equipo de control para conectar y/o desconectar el equipo de alumbrado en función del estado de cierre de la puerta.

10 Los lavavajillas con un equipo para alumbrar el recipiente de lavado y/o la antecámara del recipiente de lavado son suficientemente conocidos por el estado de la técnica. Mediante esta medida ha de simplificarse la carga y descarga de la vajilla. Para reducir el consumo de energía se conoce la práctica de conectar el equipo de alumbrado sólo con la puerta abierta. Para ello se utilizan dispositivos de control que incluyen microinterruptores accionados por la puerta; ver por ejemplo el documento DE 102 56 171 A1. Además se conocen interruptores de proximidad como por ejemplo los sensores Hall, que son accionados por una puerta metálica casi cerrada. Estos interruptores poseen el inconveniente de que sólo pueden accionarse mediante una puerta cerrada por completo o casi cerrada por completo. Si se abre un intersticio de la puerta de la máquina lavavajillas, como es usual por ejemplo para apoyar el secado al final del programa, se conecta el equipo de alumbrado durante un largo espacio de tiempo. Esto da lugar a un aumento del consumo de energía.

20 La invención se formula así el problema de dar a conocer una máquina lavavajillas con un equipo para alumbrar el recipiente de lavado en el que el alumbrado permanezca desconectado incluso con la puerta abierta en un intersticio.

25 En el marco de la invención se resuelve este problema mediante una máquina lavavajillas con las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones subordinadas.

30 Las ventajas que puede lograrse con la invención resultan de que el equipo de control incluye un elemento de conexión que es accionado por un cable de tracción dispuesto en la puerta para compensar el peso de la puerta. De esta manera pueden por un lado utilizarse elementos de estructura ya existentes y por otro lado puede realizarse de manera sencilla una conexión del alumbrado sólo cuando se alcanza un determinado ángulo de apertura de la puerta.

35 En una forma constructiva ventajosa, está dispuesto el cable de tracción en la puerta tal que su giro origina un movimiento de giro de al menos un segmento del cable de tracción que es suficiente para accionar el elemento de conexión. Esto da lugar a un desacoplamiento entre el cable de tracción y el elemento de conexión. Al respecto es conveniente que cuando el cable de tracción actúa sobre un émbolo apoyado elásticamente, su inserción provoque la activación de un microinterruptor.

40 Es además ventajoso que el equipo de alumbrado se conecte cuando el ángulo de apertura de la puerta sea de más de 10°. De esta manera es posible primeramente un intercambio de aire suficiente para apoyar el secado a través de la puerta abierta en un intersticio, sin que el alumbrado se conecte.

45 Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de manera simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en

50 figura 1 una máquina lavavajillas con alumbrado del recipiente de lavado;
 figura 2 la puerta de la máquina lavavajillas con cable de tracción, rodillos de cambio de dirección y elemento de desconexión;
 figuras 3a-d diversas fases de apertura de la puerta y las correspondientes posiciones del elemento de conexión.

55 La figura 1 muestra una máquina lavavajillas 1 ya conocida con un recipiente de lavado 2, que puede cerrarse en su lado frontal mediante una puerta 3 apoyada tal que puede girar. El cierre de la puerta posee un gozne de cierre 4 que puede desplazarse a motor, conocido por el documento DE 10 2005 028 449 A1, que en la figura sólo se ha representado someramente. Mediante el mismo puede abrirse la puerta 3 en un intersticio de manera automática cuando se encuentra enclavada mediante el control del programa 5. La máquina lavavajillas 1 posee además una lámpara 6 para alumbrar el recipiente de lavado 2 y/o la antecámara del recipiente de lavado. Para posibilitar una conexión y/o desconexión de la lámpara 6 en función del estado de cierre de la puerta 3, está previsto un elemento de conexión 7, cuya estructura y funciones se describirán a continuación.

60 La puerta 3 posee en su extremo inferior una pieza en ángulo 8 con un brazo 9, que penetra perpendicularmente desde el plano de la puerta en el interior del aparato. En una escotadura (no visible) en el extremo del brazo 9 está suspendido mediante un ojal 10 un cable de tracción 11. El cable de tracción 11 cambia de dirección mediante dos rodillos 12 y 13 y está unido por su otro extremo 14 con un resorte de tracción 15 (ver las figuras 3a a d). El dispositivo completo sirve para compensar el peso de una placa antepuesta no representada, que reviste la cara anterior de la puerta 3 y adapta la misma a otros frontales de muebles en una cocina. La fijación del resorte de tracción 15 y de los rodillos de cambio de dirección 12 y 13 a la carcasa de la máquina lavavajillas 1 se conoce por ejemplo por el documento DE 10 2004 023 509

A1 y por lo tanto no se representará ni describirá aquí. En las figuras 3a a 3d puede observarse simplemente que el rodillo de cambio de dirección superior 13 está apoyado en el brazo vertical 16 de un apoyo 17, cuyo brazo horizontal 18 sirve para el apoyo giratorio de la puerta 3. Al brazo 16 está fijada además una chapa de sujeción 19, que sustenta un microinterruptor 20 y un actuador 21; ver también la figura 2. El actuador 21 incluye un émbolo 22, un soporte del rodillo 23 y un rodillo de presión 24. El extremo 221 a modo de perno del émbolo está rodeado por un resorte 222 y se aloja tal que puede deslizar longitudinalmente en el soporte del rodillo. De esta manera puede moverse el soporte del rodillo 23 contra la fuerza del resorte 222 en la dirección de la flecha doble. El lado orientado hacia el microinterruptor 20 del soporte del rodillo 23 posee un bisel de conexión 231, con el que puede accionarse la varilla de empuje de conexión 201 del microinterruptor 20.

Las figuras 3a a d muestran la secuencia del movimiento al abrir la puerta 3. Con la puerta 3 cerrada (figura 3a) se extiende el brazo 9 horizontalmente, es decir, en paralelo al plano de instalación de la máquina lavavajillas 1, abarcando el extremo del lado de la puerta del cable de tracción 11 con la paralela imaginaria del plano de instalación a través del rodillo de cambio de dirección 13 un ángulo de unos 30°. El rodillo de presión 24 se apoya en el cable de tracción 11, encontrándose entonces el rodillo 24 y el soporte del rodillo 23 en una posición inferior, en la que el bisel de conexión 231 aún está alejado de la varilla de empuje de conexión 201. La figura 3b muestra la puerta en un estado de abierta en unos 10°. Este ángulo de apertura puede generarse manualmente por el usuario, pero también automáticamente mediante el equipo de apertura conocido por el documento DE 10 2005 028 449 A1. El brazo 9, que realiza a la vez el movimiento de giro de la puerta 3, tira del cable de tracción 11 hacia arriba, con lo que el mismo gira en unos 15° en sentido contrario al de las agujas del reloj. Entonces levanta el cable de tracción 11 el rodillo de presión 24, inclusive el soporte del rodillo 23, con lo que el bisel de conexión 231 se mueve hasta poco antes de la varilla de conexión 201. En consecuencia el alumbrado del recipiente de lavado (lámpara 6) aún no se ha conectado en esta posición. Cuando se sigue abriendo la puerta 3 (figura 3c) se gira el cable de tracción 11 en otros 10° en el sentido contrario al de las agujas del reloj. De esta manera se levanta aún más el rodillo de presión 24 y el bisel de conexión 231 oprime la varilla de empuje de conexión 201 hacia el interior. El microinterruptor 20 retransmite la orden de conexión activada al control del programa 5, que conecta ahora la lámpara 6. Alternativamente puede conectarse la lámpara 6 directamente mediante el microinterruptor. En la figura 3d puede observarse que la varilla de empuje de conexión 201 está oprimida hacia dentro incluso con la puerta 3 totalmente abierta y con ello el alumbrado del recipiente de lavado (lámpara 6) permanece conectado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina lavavajillas (1) con un recipiente de lavado (2) que puede cerrarse en su lado frontal mediante una puerta del aparato (3) que puede girar en su tramo del lado del suelo alrededor de un eje que discurre horizontal, con un equipo (6) para alumbrar el recipiente de lavado (2) y/o la antecámara del recipiente de lavado y con un equipo de control para conectar y/o desconectar el equipo de alumbrado (6) en función del estado de cierre de la puerta (3), **caracterizada porque** el equipo de control incluye un elemento de conexión (7) que es accionado por un cable de tracción (11) dispuesto en la puerta (3) para compensar el peso de la puerta.
- 10 2. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el cable de tracción (11) está dispuesto en la puerta (3) tal que su giro origina un movimiento de giro de al menos un segmento del cable de tracción (11) que es suficiente para accionar el elemento de conexión (20).
- 15 3. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el cable de tracción (11) actúa sobre medios (22, 23, 24) apoyados elásticamente, cuya inserción provoca la activación de un microinterruptor (20).
- 20 4. Máquina lavavajillas (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el equipo de alumbrado (6) sólo se conecta cuando el ángulo de apertura de la puerta (3) es de más de unos 10°.

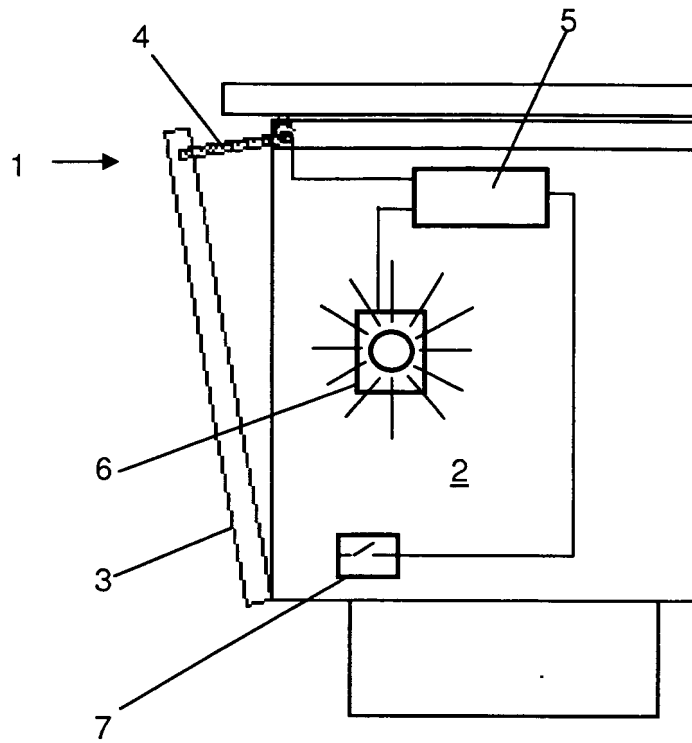


Fig. 1

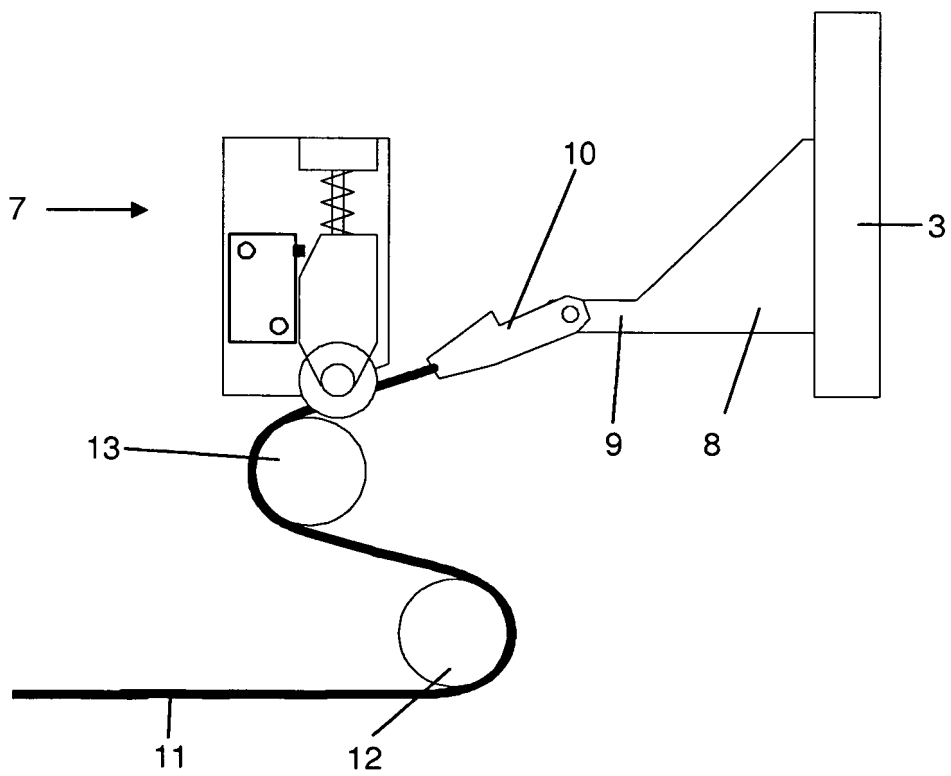
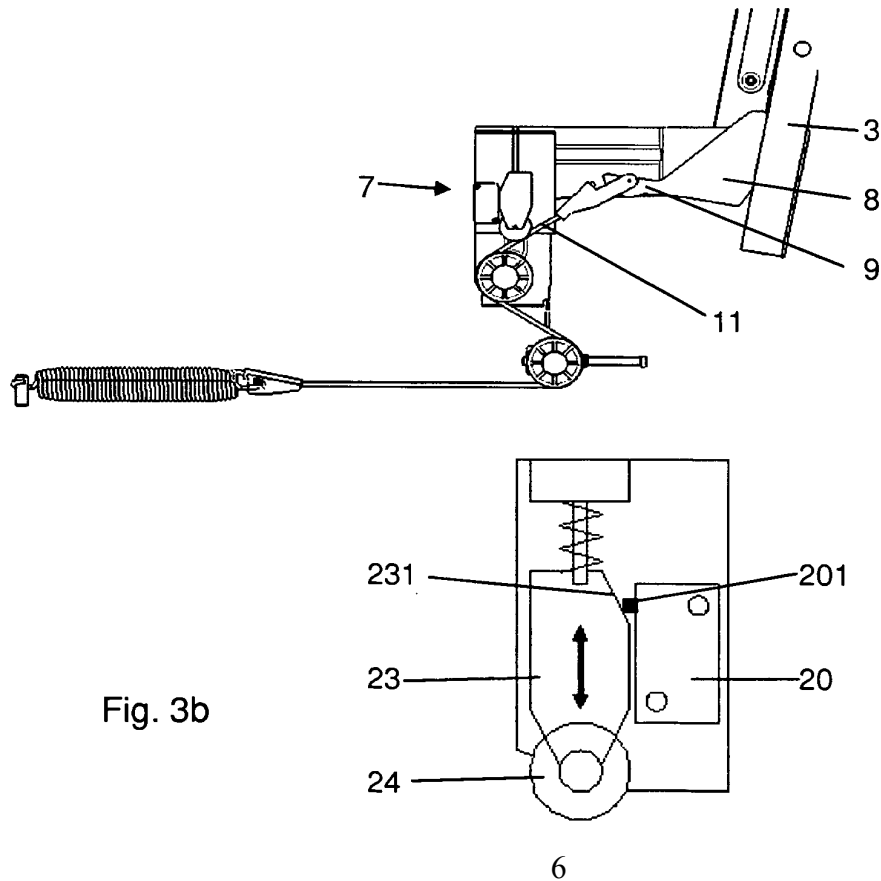
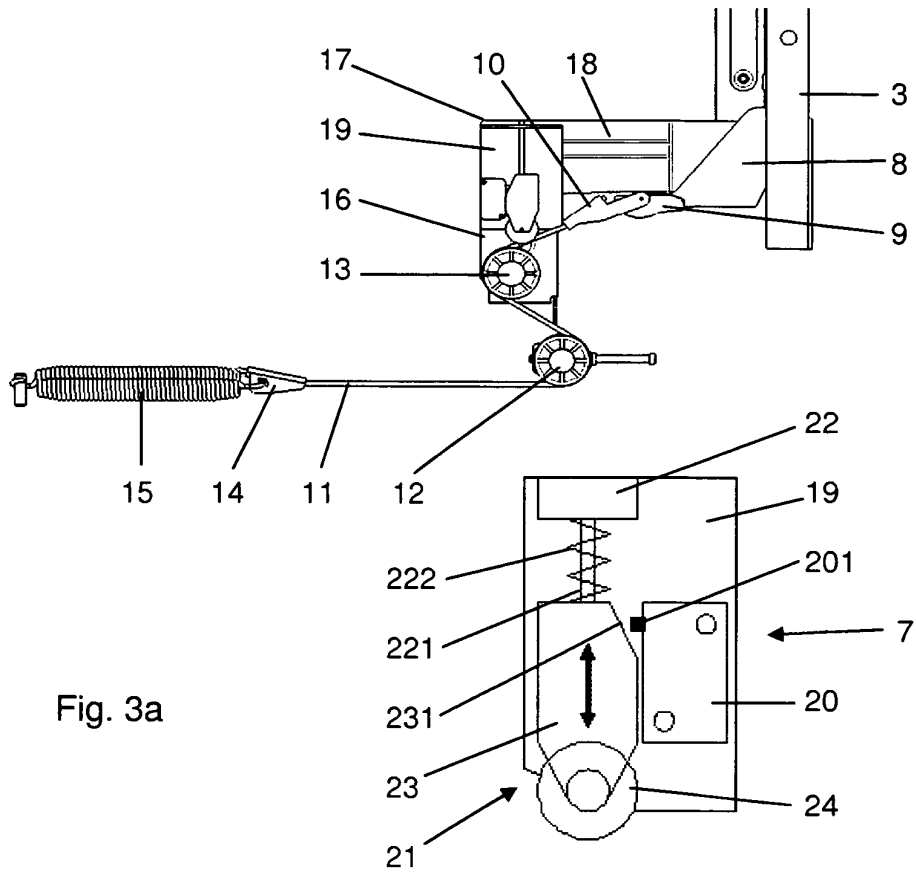


Fig. 2



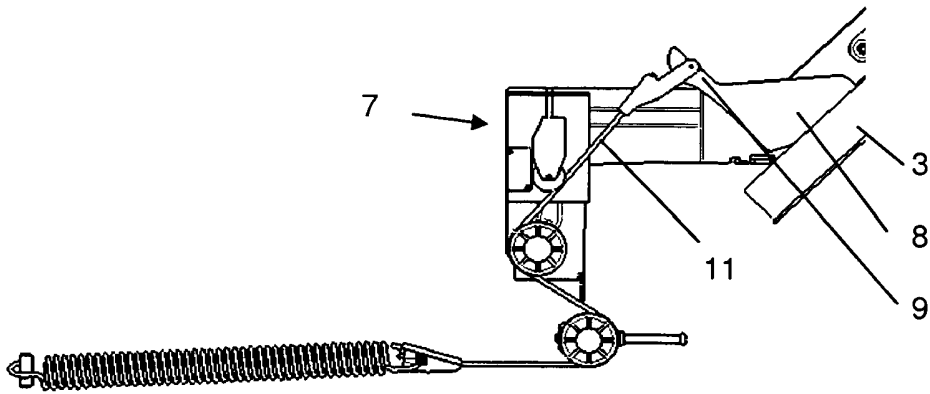


Fig. 3c

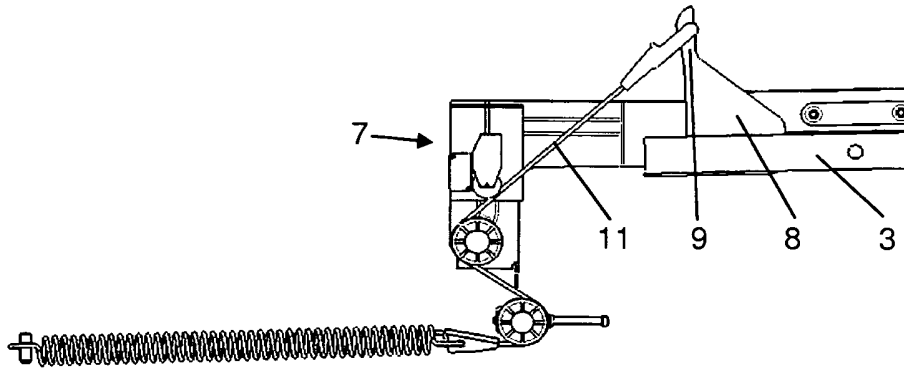
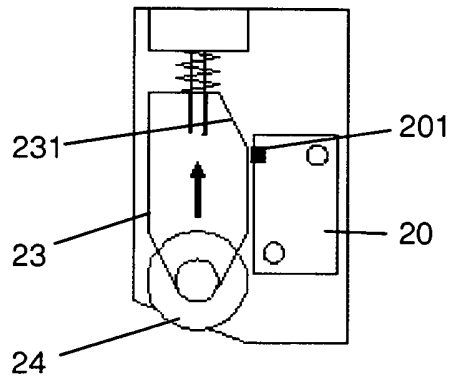


Fig. 3d

