



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 560**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06753558 .3**

96 Fecha de presentación : **11.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1890586**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **Lavavajillas.**

30 Prioridad: **14.06.2005 DE 10 2005 027 572**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.04.2011

73 Titular/es: **Miele & Cie. KG.**
Schutzrechte/Verträge Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es: **Buller, Kai;**
Ennen, Günther;
Kara, Seyfettin;
Kornberger, Martin y
Seifert, Monika

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 356 560 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

La invención se refiere a un lavavajillas con una cuba de lavado que puede cerrarse mediante una puerta pivotante, con un panel de mando, en el que unos elementos de mando están dispuestos detrás de una superficie acristalada y pueden activarse mediante el contacto con la superficie.

5 En el caso de los lavavajillas conocidos por el estado de la técnica, la carga o la extracción de la vajilla y los cubiertos se realiza desde el lado frontal. A este respecto, los elementos de mando son accesibles desde el lado frontal de la puerta, de modo que pueden accionarse los elementos de mando una vez que está cerrada la puerta pivotante. Los elementos de mando como tales, así como la pantalla en el caso de los lavavajillas conocidos, están situados en la mitad superior de la puerta del lavavajillas. Así son accesibles y visibles permanentemente para el usuario.

10 En este tipo de colocación de los elementos de mando se considera desventajoso que los elementos de mando como tales afecten al aspecto del aparato montado en un frente de cocina. Además se considera desventajoso que los elementos de mando tiendan a ensuciarse debido a su accionamiento múltiple, siendo a menudo su limpieza difícil de realizar. Un problema adicional lo constituyen las interrupciones necesarias para los elementos de mando, que en particular en el caso de electrodomésticos con conducción de agua permiten la penetración de humedad en el interior del aparato y así pueden poner el peligro los elementos constructivos eléctricos y electrónicos dispuestos en el mismo.

15 Por ejemplo por el documento US 2005/0078027 A1 se conocen las denominadas pantallas táctiles, en las que los elementos de mando se encuentran detrás de una superficie de cristal y están dotados de sensores, que detectan un contacto con la superficie de cristal en la zona del elemento de mando respectivo y entonces transmiten una orden de conmutación a una unidad de control.

20 Por el documento DE 101 17 905 A1 se conoce un electrodoméstico con un dispositivo indicador, en el que todas las indicaciones están dispuestas en una capa de material en la que puede influirse de manera eléctrica por píxeles y por eso pueden conectarse según sea necesario.

25 Por el documento US 5 589 958 A se conocen aparatos y muebles de cocina, en los que pueden cambiarse las propiedades ópticas de las ventanas entre transparente y opaca.

30 El documento US 5.834.745 A da a conocer un aparato de microondas, en el que el panel de mando está compuesto por una disposición de múltiples capas, donde una capa oscura puede conmutarse a un estado translúcido.

La invención se plantea por tanto el problema de perfeccionar un lavavajillas del tipo mencionado al inicio de tal manera, que por un lado en particular el panel de elementos de mando se inserte mejor en la parte frontal de la puerta, debiendo garantizarse por otro lado también, que el panel de mando pueda limpiarse esencialmente mejor.

35 Según la invención, este problema se soluciona con las características de la reivindicación 1, configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen a partir de las reivindicaciones dependientes siguientes.

40 El hecho de que el panel de mando ocupe una superficie acristalada, que de manera óptica pueda conmutarse a transparente u opaca, conlleva muchas ventajas. De este modo el lavavajillas, al estar ocultos los elementos de mando, parece de mejor calidad, pudiendo limpiarse además esencialmente mejor la superficie de mando porque en este caso se trata de una superficie lisa.

45 En un perfeccionamiento ventajoso la superficie acristalada que puede conmutarse ópticamente actúa conjuntamente con un interruptor que puede activar el usuario, de modo que éste mismo puede determinar el momento de la activación de los elementos de mando. Mediante la configuración del interruptor como interruptor de proximidad aumenta aún más la comodidad de uso. Así, cuando el usuario se acerca a la máquina, la superficie acristalada se vuelve transparente, de modo que pueden detectarse los elementos de mando individuales. Adicionalmente la superficie acristalada que puede conmutarse ópticamente también puede actuar conjuntamente con la unidad de control central del lavavajillas, de modo que al usuario se le indica el estado del programa de la máquina según las etapas del programa.

50 De manera ventajosa los elementos de mando individuales pueden estar configurados a modo de pantalla táctil, de modo que como consecuencia del contacto de un dedo puedan seleccionarse las etapas del programa individuales. Además es útil, además de la conmutación a transparente de la superficie acristalada, activar un dispositivo de iluminación, que facilite al usuario la selección de los elementos de mando individuales.

55 Un ejemplo de realización de la invención se representa meramente a modo de esquema en los dibujos y se describe con más detalle a continuación. Muestran:

- la figura 1 un recorte de la zona superior de un lavavajillas en una representación en perspectiva;
- la figura 2 la sección transversal a través del panel 2 de mando del lavavajillas según la figura 1;
- 5 la figura 3 una representación del panel de mando en una representación transparente y en una opaca.

10 La figura 1 muestra un lavavajillas 1 configurado según la invención con un panel 2 de mando. En el caso del lavavajillas 1, el panel 2 de mando está dispuesto en la zona superior de una puerta 3, que está montada de manera pivotante en la zona inferior (no representada) del lavavajillas 1 y sirve para cerrar la cuba 4 de lavado de la máquina. La puerta 3 se cierra con ayuda de un agarre 5, que también está dispuesto en la zona del panel 2 de mando.

15 En el panel 2 de mando están dispuestos unos elementos 6 de mando, con los que es posible encender la máquina y seleccionar un programa. Otros elementos no representados en los dibujos pueden servir para seleccionar funciones adicionales u otras. Además, en el panel de mando existe un dispositivo 7 indicador, con el que se representan el avance del programa del aparato y dado el caso información adicional para el usuario. También en este caso es concebible el uso de elementos indicadores adicionales, que por ejemplo confirmen un accionamiento de los elementos de mando o indiquen un error del aparato o de mando, aunque no se representa.

20 En lugar de los interruptores habituales, en la pantalla se utilizan ahora sensores 8 ópticos o capacitivos para la selección del programa (inicio, selección previa, etc.), que están dispuestos detrás de una superficie (9 a 11) de cristal, véase para ello la figura 2. De este modo es posible una manipulación a modo de pantalla táctil y ya no son necesarias interrupciones en la pantalla 2, lo que facilita su limpieza. Los sensores capacitivos reaccionan a la modificación del dieléctrico en su entorno directo. Así, si un dedo 12 u objeto se aproxima al sensor, entonces éste transmite una orden de conmutación al control del aparato. Los sensores ópticos disponen a menudo de un emisor o un receptor y reaccionan al rayo luminoso emitido de vuelta por reflexión. La luz pasa por un cristal transparente e incide a continuación sobre un obstáculo (dedo 12), éste la refleja y el receptor la vuelve a detectar detrás del cristal.

25 La superficie acristalada está configurada de manera que puede conmutarse ópticamente, de modo que según la comparación de la figura 3, la superficie (9 a 11) acristalada adopta un cambio óptico de opaca (figura 3 arriba) a transparente (figura abajo). Para ello, entre una capa 9 protectora externa de vidrio normal transparente y una capa 10 protectora interna, también de vidrio normal transparente, se inserta una capa 11 de vidrio que puede conmutarse con propiedades electrocrómicas, gasocrómicas, hidrocromáticas, fotocromáticas o fotoelectrocromáticas. La capa 9 protectora externa protege en particular la capa 11 de vidrio que puede conmutarse, frente a influencias externas. Además lleva preferiblemente
30 nombres del aparato o marcas no representados en los dibujos. En la capa 10 protectora interna está dispuesta una impresión 13 (véase la figura 1), con la que se designan los elementos 6 de mando. Los elementos 6 de mando individuales están dispuestos en el lado posterior de la capa 10 protectora interna y reaccionan al contacto con la capa 9 protectora externa con el dedo.

35 La conexión o desconexión de la capa 11 de vidrio que puede conmutarse se produce mediante un interruptor que puede activar el usuario, que está dispuesto en la zona del agarre 5. De este modo se garantiza una conmutación a transparente del panel de mando y así el paso al modo de mando cuando el usuario abre la puerta para introducir el producto de limpieza. Alternativamente, como se representa en los dibujos en las figuras 1 y 2, puede utilizarse un interruptor 14 de proximidad, de modo que el usuario
40 no tenga que realizar ninguna operación de manipulación adicional para activar el panel 2 de mando. Adicionalmente al interruptor 14, la capa 11 de vidrio que puede conmutarse puede actuar conjuntamente con el control 15 del aparato, de modo que durante determinadas fases o durante todo el desarrollo del programa sea posible un control de los elementos indicadores y el dispositivo 7 indicador. Además el control 15 del aparato puede realizar a través de un módulo 16 de tiempo automáticamente la
45 conmutación a opaco de modo que se ahorre energía. Para facilitarle al usuario ver los elementos 6 de mando, en el interior de la pantalla 2 de mando está previsto un dispositivo 17 de iluminación que se conecta en paralelo a la conmutación a transparente de la superficie (9 a 11) acristalada y se desconecta con la conmutación a opaco. Además es posible una conmutación a transparente permanente de la superficie (9 a 11) acristalada.

50 En el ajuste básico el panel 2 de mando se vuelve visible una vez que el usuario se acerca al lavavajillas. Sólo entonces se activan también los elementos 6 de mando y reaccionan al contacto con la capa 9 protectora externa.

55 La posición de montaje del interruptor 14 de accionamiento o aproximación depende de su principio de funcionamiento. En caso de que el interruptor 14 funcione con un sensor óptico, entonces
60 debe atravesar la capa 11 de vidrio que puede conmutarse. Si por el contrario, reacciona a una señal

acústica o electromagnética, entonces puede estar dispuesto detrás de la capa 11 de vidrio que puede conmutarse o incluso detrás de la capa 10 protectora interna. Entonces, su posición de montaje ya sólo se determina por el diseño del panel de mando.

REIVINDICACIONES

1. Lavavajillas (1) con una cuba (4) de lavado que puede cerrarse mediante una puerta (3) pivotante, con un panel (2) de mando, en el que unos elementos (6) de mando y/o elementos (7) indicadores están dispuestos detrás de una superficie (9 a 11) acristalada y pueden activarse mediante el contacto con la superficie (9 a 11), caracterizado porque la superficie (9 a 11) acristalada está configurada de manera que puede conmutarse ópticamente de tal manera, que pueden cambiarse sus propiedades ópticas entre transparente y opaca.
5
2. Lavavajillas (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (9 a 11) acristalada que puede conmutarse ópticamente actúa conjuntamente con un interruptor que puede activar el usuario.
10
3. Lavavajillas (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque el interruptor está configurado como interruptor (14) de proximidad.
4. Lavavajillas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la superficie (9 a 11) acristalada que puede conmutarse ópticamente actúa conjuntamente con el control (15) de aparato del aparato.
15
5. Lavavajillas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los elementos (6) de mando individuales están configurados a modo de pantalla táctil.
6. Lavavajillas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque con la conmutación a transparente de la superficie (9 a 11) acristalada se produce el encendido de un dispositivo (17) de iluminación.
20

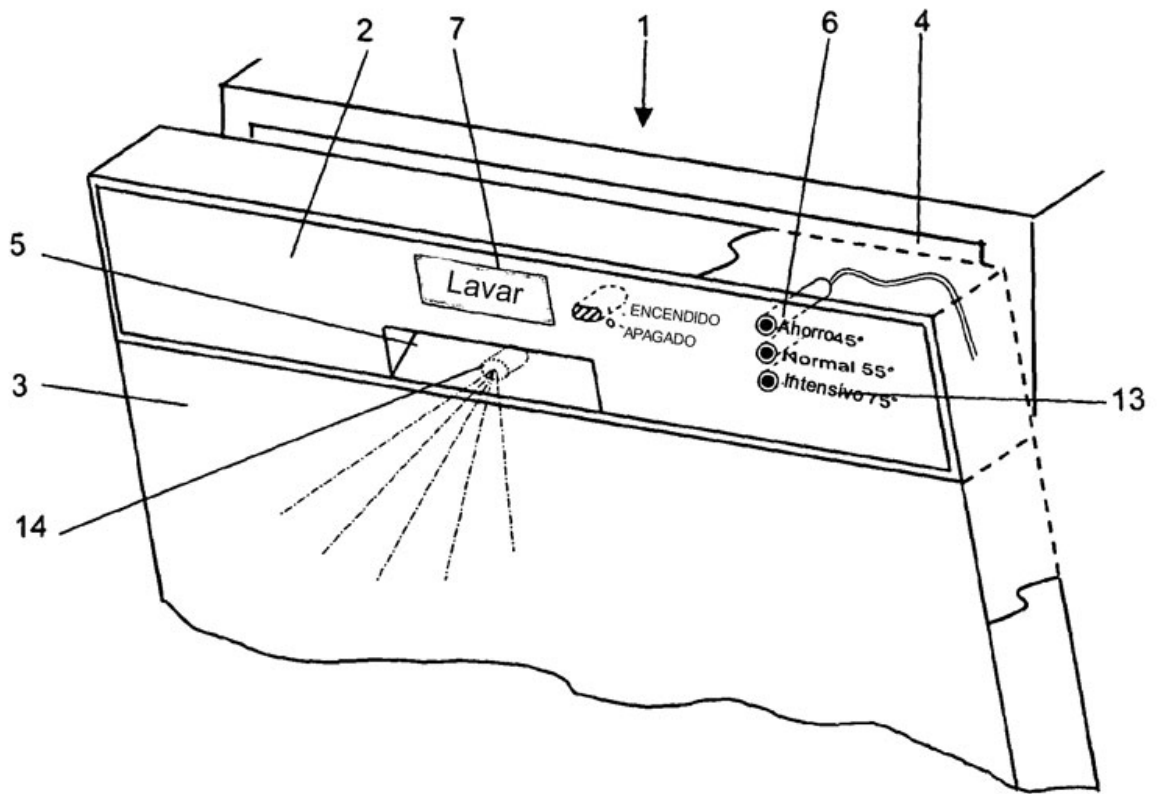


Fig. 1

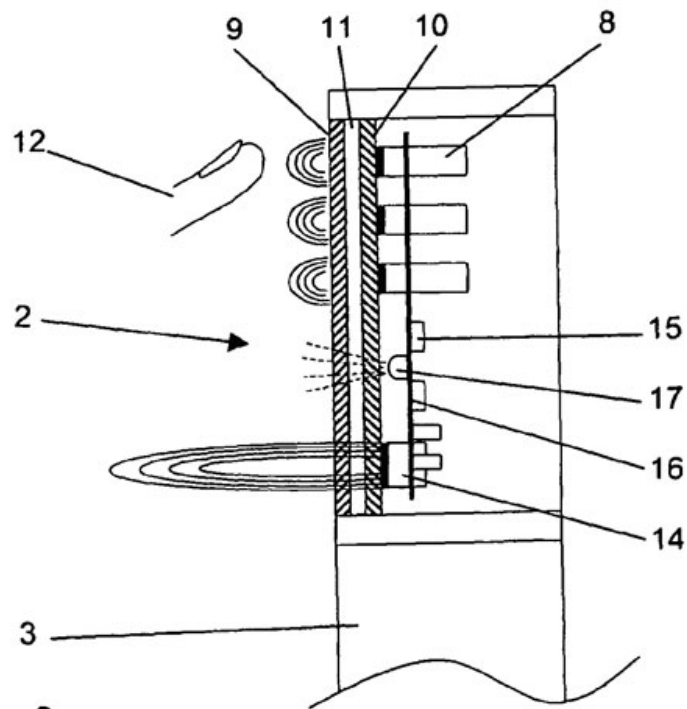


Fig. 2

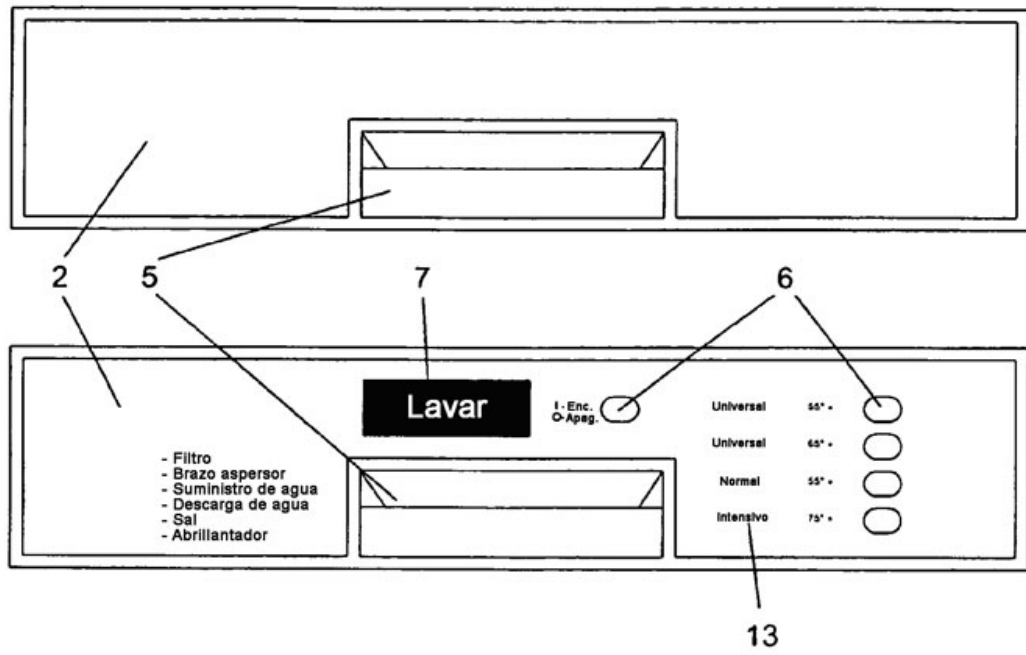


Fig. 3