



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 779**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02024722 .7**

86 Fecha de presentación : **06.11.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1321092**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2003**

54 Título: **Máquina lavavajillas.**

30 Prioridad: **12.12.2001 DE 101 60 895**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es:
Electrolux Home Products Corporation N.V.
Belgicastraat 17
1930 Zaventem, BE

72 Inventor/es: **Herzig, Jürgen y**
Irlbacher, Peter

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 302 779 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).

ES 2 302 779 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina lavavajillas.

5 La invención concierne a una puerta de carga de una máquina lavavajillas de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

Una puerta de carga de esta clase es conocida por el documento DE 94 13 641 U1.

10 Es conocido el recurso de equipar las máquinas lavavajillas con una puerta de carga horizontalmente abatible. El abatimiento de la puerta de carga se efectúa en un eje de abatimiento situado en la zona del canto inferior de la puerta de carga. Para cerrar la puerta de carga está prevista una cerradura de puerta en el lado de dicha puerta de carga que queda enfrente del eje de abatimiento. La cerradura de puerta pasa automáticamente a la posición de cierre al cerrar la puerta de carga. Para abrir la puerta de carga es necesaria una intervención manual. A este fin, la máquina lavavajillas
15 comprende en la zona de la cerradura de puerta un mecanismo de desenclavamiento que es accesible a través de portapanel dispuesto en el lado superior de la puerta de carga. El portapanel presenta en su centro una concavidad de agarre en la que está alojada una compuerta de desenclavamiento que actúa sobre la cerradura de la puerta. La concavidad de agarre sirve aquí sustancialmente como protección contra contactos de líneas y componentes eléctricos que están dispuestos en el portapanel para ajustar un programa de trabajo o para una visualización del desarrollo del programa. Es también conocido el recurso de realizar la concavidad de agarre en dos piezas. La concavidad de agarre
20 comprende entonces una parte inferior sólidamente unida con el portapanel, especialmente inyectada contra éste, así como una tapa separada. La tapa de la concavidad de agarre es acoplable al portapanel y/o a la parte inferior de dicha concavidad de agarre por medio de diferentes técnicas de unión. Como es unido, el acoplamiento de la tapa de la concavidad de agarre a la parte inferior de dicha concavidad de agarre y/o al portapanel se efectúa en forma basculable haciendo que al menos un respectivo perno previsto en la tapa de la concavidad de agarre, por ejemplo lateralmente, encaje en un respectivo cojinete que está montado en la parte inferior de la concavidad de agarre y/o en el portapanel. La basculación de la tapa de la concavidad de agarre se realiza entre dos posiciones de tope alrededor del eje de basculación que discurre por los centros de los pernos de forma cilíndrica simétricamente opuestos uno a otro con respecto a la línea central de la tapa de la concavidad de agarre. Una primera posición de tope corresponde a una
25 posición de basculación en la que se ha accionado en todo caso el mecanismo de desenclavamiento de la cerradura de la puerta y se ha abierto así esta cerradura. Una segunda posición de tope corresponde a una posición de reposo que se ocupa en tanto no se produzca ninguna basculación de la tapa de la concavidad de agarre, es decir, no se realice ninguna intervención manual en ésta. En el sistema de guiado lateral de la tapa de la concavidad de agarre y en la parte inferior de dicha concavidad de agarre están previstos también unos muelles metálicos para hacer que la tapa de la concavidad de agarre retorne de la posición de basculación a la posición de reposo.
30
35

El problema de la invención consiste en indicar una puerta de carga de una máquina lavavajillas según el preámbulo de la reivindicación 1, en la que el mecanismo de reposición de la tapa de la concavidad de agarre sea de construcción especialmente sencilla y barata.
40

La solución de este problema tiene lugar en una puerta de carga de esta clase de una máquina lavavajillas por medio de la particularidad caracterizadora de la reivindicación 1.

45 La puerta de carga según la invención de una máquina lavavajillas presenta, para cerrar una puerta de carga, una cerradura de puerta que puede ser abierta desde la posición de cierre por medio de una intervención manual en una concavidad de agarre. Esta concavidad de agarre está dispuesta en un portapanel que va dispuesto en una parte especialmente superior de la puerta de carga. La concavidad de agarre comprende aquí una parte inferior sólidamente unida con el portapanel, preferiblemente inyectada contra éste, así como una tapa separada que se acopla de forma basculable al portapanel y/o a la parte inferior de la concavidad de agarre. La tapa de la concavidad de agarre puede
50 ser hecha bascular por intervención manual en un ángulo determinado alrededor de su eje vertical para pasar de su posición de reposo a una posición de basculación. Asimismo, está dispuesto en la tapa de la concavidad de agarre al menos un elemento de muelle que asume la función de reponer dicha tapa de la concavidad de agarre llevándola de la posición de basculación a la posición de reposo tan pronto como se suelte la tapa de la concavidad de agarre durante la basculación o después de alcanzar la posición de basculación. Según la invención, la tapa de la concavidad de agarre y el muelle están contruidos en una sola pieza.
55

En una forma de realización preferida el elemento de muelle está construido como un muelle laminar. En una forma de realización de la invención especialmente preferida debido a que es barata, la tapa de la concavidad de agarre se funde por inyección de plástico con el muelle laminar formando una sola pieza. De este modo, no sólo se reducen los costes del material, sino también el gasto de montaje, ya que se suprime el paso de montaje anteriormente necesario, a saber, la instalación y el pretensado de los muelles metálicos.
60

En otra forma de realización se moldean también en una pieza la tapa de la concavidad de agarre juntamente con el muelle, pero, por ejemplo debido a una configuración especial de los útiles de fundición por inyección, se pueden emplear diferentes combinaciones de materiales para el muelle y/u otras partes de la tapa de la concavidad de agarre y/o de la parte inferior de dicha concavidad de agarre y/o del portapanel. Por tanto, otra ventaja de la invención reside en que se puede variar el espectro total de propiedades del muelle mediante una modificación de los materiales, pero conservándose entonces la fabricación en una sola pieza y sumamente barata del muelle y la tapa de la concavidad
65

ES 2 302 779 T3

de agarre. Sin una explicación más detallada y sin limitar la invención, es imaginable que el muelle pueda estar conformado también en la parte inferior de la concavidad de agarre y/o en el portapanel.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de los dibujos de un ejemplo de realización.

Muestran en éstos:

La figura 1, una máquina lavavajillas doméstica con una puerta de carga abierta, en alzado lateral; y

La figura 2, un fragmento de un portapanel con parte inferior de concavidad de agarre y tapa de esta concavidad de agarre en una sección de una vista de la chapa interior de la puerta de la máquina lavavajillas doméstica.

Una máquina lavavajillas doméstica 1 según la figura 1 comprende sustancialmente un zócalo 2 de aparatos y una placa de cubierta 3. Dentro de un compartimiento de lavado 4 se pueden disponer artículos a lavar con miras a realizar una limpieza de los mismos.

El compartimiento de lavado 4 es accesible por abatimiento de una puerta de carga 5 desde una orientación vertical cerrada hasta una posición horizontal abierta. La puerta de carga comprende una chapa exterior 6 vuelta hacia un usuario, así como una chapa interior 7 que forma una pared lateral interior de la tina de lavado cuando está cerrada la puerta. Las chapas interior y exterior 6, 7 de la puerta están acopladas una con otra por medio de varias uniones atornilladas. En la posición cerrada de la puerta de carga está adosado por encima de la chapa exterior de la puerta un portapanel 8 que comprende elementos de mando o de ajuste no representados con detalle para ajustar un programa de lavado. El portapanel 8 está abierto por su lado posterior en el estado no montado y queda cubierto durante el montaje por un tramo superior de la chapa interior 7 de la puerta. Para adosar el portapanel a la chapa exterior 6 de la puerta están dispuestas en dicho portapanel 8 unas espigas de unión que no se representan con mayor detalle. El portapanel 8 se ensambla con la chapa interior 6 de la puerta por medio de varias uniones atornilladas, para lo cual están previstos en el portapanel 8 unos agujeros de atornillamiento no representados. Están previstos también unos agujeros de atornillamiento y ganchos de encastre no representados para acoplar los elementos de mando o ajuste citados.

El portapanel 8 presenta, dispuesta en su centro, una concavidad de agarre 9 representada en la figura 2, la cual sirve de entrada para una maniobra manual de una cerradura de puerta. La concavidad de agarre 9 está realizada en dos piezas y consta sustancialmente de una parte inferior 10 y una tapa 11. La parte inferior 10 de la concavidad de agarre está realizada en una sola pieza con el portapanel 8, es decir que está conformada en éste. La tapa 11 de la concavidad de agarre se ha realizado por separado y se ha acoplado en forma basculable a la parte inferior 10 de dicha concavidad de agarre. Para guiar el movimiento de basculación de forma segura y sencilla, sin holgura lateral, se ha previsto, además, una ranura en la parte inferior 10 de la concavidad de agarre y, por tanto, en el portapanel 8, en la que encaja la tapa de dicha concavidad de agarre. La geometría de la parte inferior 10 de la concavidad de agarre, la tapa 11 de dicha concavidad de agarre y la ranura de guía está diseñada aquí de modo que en cualquier posición de la tapa 11 de la concavidad de agarre durante el movimiento de basculación no se pueda intervenir en el espacio situado detrás del portapanel 8, produciéndose la intervención manual en la concavidad de agarre 9 para realizar el movimiento de basculación en la dirección de la flecha 9a.

Para materializar la unión de basculación de la parte inferior 10 de la concavidad de agarre con la tapa 11 de esta concavidad de agarre se han previsto en el portapanel y en la parte inferior 11 de la concavidad de agarre dos cojinetes 12, de los cuales solamente es visible uno en la figura 2, los cuales alojan sendos pernos 13 conformados en la tapa 11 de la concavidad de agarre, de los cuales solamente es visible uno en la figura 2. Los pernos 13 se encuentran en el respectivo tramo final de una regleta de guía 14 que está conformada en ambos lados de la tapa 11 de la concavidad de agarre. Por encima de los pernos 13 están conformados en una sola pieza en las respectivas regletas de guía 14 de la tapa 11 de la concavidad de agarre sendos elementos de muelle 15 en forma de muelles laminares, de los cuales solamente es visible uno en la figura 2. Los pernos 13, los cojinetes 12, las regletas de guía 14 y los muelles laminares 15 están en cada caso enfrentados simétricamente uno a otro con respecto a la línea central vertical imaginaria de la concavidad de agarre 9. Las regletas de guía 14 se estrechan desde la tapa 11 de la concavidad de agarre hacia el respectivo sitio de sujeción 16 de los elementos de muelle 15 a manera de muelles laminares y discurren entonces con una anchura aproximadamente igual hasta sus tramos extremos que alojan cada uno de ellos un perno 13. Los sitios de sujeción 16 - de los cuales solamente uno es visible en la figura 2 - de los elementos de muelle 15 a manera de muelles laminares conformados en las regletas de guía 14 se encuentran en el respectivo lado frontal de sus regletas de guía 14. Los elementos de muelle 15 a manera de muelles laminares presentan un respectivo doblez que varía la dirección del movimiento de sus patas 17 de muelle laminar - de las cuales solamente se representa una en la figura 2 - en la dirección del movimiento de basculación, insinuada por medio de una flecha 18. Las patas 17 de muelle laminar están distanciadas en grado diferente de su regleta de guía 14, dicho más exactamente de su lado frontal, debido al doblez, el recorrido de muelle resultante de esto está así suficientemente dimensionado de conformidad con la fuerza de reposición a aplicar, e igualmente queda garantizado que los elementos de muelle 15 no dificulten una fácil basculación de la tapa 11 de la concavidad de agarre desde la posición de reposo hasta la posición de basculación. Por lo demás, todos los demás parámetros de construcción de los elementos de muelle 15 y, por tanto, todos los parámetros de construcción de éstos están diseñados de modo que las fuerzas de reposición de los elementos de muelle 15 sean suficientes en cualquier caso para reponer la tapa 11 de la concavidad de agarre llevándola de la posición de basculación a la posición de reposo.

ES 2 302 779 T3

5 Para dimensionar suficientemente los elementos de muelle de reposición 11 no sólo en cuanto a su función, sino también en cuanto a su seguridad funcional y vida útil, puede ser conveniente modificar el comportamiento total de los elementos de muelle 15 mediante adaptaciones en el material. Por este motivo, otra forma de realización no representada en el dibujo se dirige a que los elementos de muelle 15 estén realizados ciertamente también en una sola pieza con la tapa 11 de la concavidad de agarre y/o la parte inferior 10 de dicha concavidad de agarre y/o el portapanel 8, pero entonces se admita una mezcla de materiales, por ejemplo de plásticos diferentes o de un plástico con materiales de refuerzo y/o auxiliares y/o aditivos diferentes, eventualmente con adición de estabilizadores usuales, lo que puede obtenerse, por ejemplo, cuando el útil de fundición por inyección esté configurado de modo que se alimenten plásticos diferentemente modificados a través de canales diferentes.

10

Lista de símbolos de referencia

- | | |
|----|---|
| 1 | Máquina lavavajillas doméstica |
| 15 | 2 Zócalo de aparatos |
| | 3 Placa de cubierta |
| | 4 Compartimiento de lavado |
| 20 | 5 Puerta de carga |
| | 6 Chapa exterior de la puerta |
| 25 | 7 Chapa interior de la puerta |
| | 8 Portapanel |
| | 9 Concavidad de agarre |
| 30 | 9a Flecha para indicación de dirección de la intervención manual en la concavidad de agarre |
| | 10 Parte inferior de la concavidad de agarre |
| 35 | 11 Tapa de la concavidad de agarre |
| | 12 Cojinete |
| | 13 Perno |
| 40 | 14 Regleta de guía |
| | 15 Elemento de muelle |
| 45 | 16 Sitio de sujeción del elemento de muelle 15 |
| | 17 Pata de muelle laminar |
| 50 | 18 Flecha para indicación de dirección del movimiento de basculación de una posición de reposo a una posición de basculación. |

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Puerta de carga de una máquina lavavajillas (1) con una cerradura de puerta que puede ser soltada de la posición
de cierre por intervención manual en una concavidad de agarre (9) de dos piezas, en donde la concavidad de agarre
(9), que comprende una parte inferior (10) y una tapa (11), está dispuesta en un portapanel (8) de la puerta de carga
(5), en donde la tapa (11) de la concavidad de agarre está acoplada de forma basculable a la parte inferior (10) de dicha
10 concavidad de agarre o al portapanel (8) y la basculación de la tapa (11) de la concavidad de agarre está limitada por
al menos dos posiciones de tope, en donde una primera posición de tope corresponde a una posición de basculación
en la que se ha maniobrado el mecanismo de desenclavamiento de la cerradura de puerta y con ello se ha abierto
dicha cerradura, y una segunda posición de tope corresponde a una posición de reposo que se ocupa en tanto no tenga
lugar ninguna basculación de la tapa (11) de la concavidad de agarre, en donde al menos un muelle laminar (15) actúa
15 también sobre la tapa (11) de la concavidad de agarre de tal manera que dicha tapa (11) de la concavidad de agarre
sea llevada de la posición de basculación a la posición de reposo tan pronto como se suelte la tapa de la concavidad de
agarre durante la basculación o después de alcanzar la posición de basculación, **caracterizada** porque el elemento de
muelle (15) está formada en una sola pieza con la tapa (11) de la concavidad de agarre y/o con la parte inferior (10)
de dicha concavidad de agarre y/ con el portapanel (8).

20 2. Puerta de carga según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) está configurado
como un muelle de flexión.

3. Puerta de carga según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) está conformado
como un muelle laminar.

25 4. Puerta de carga según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) a manera de muelle
laminar presenta al menos una pata (17) de muelle laminar con al menos un doblez.

5. Puerta de carga según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) está
30 hecho del mismo material que la tapa (11) de la concavidad de agarre y/o la parte inferior (10) de dicha concavidad de
agarre y/o el portapanel (8).

6. Puerta de carga según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) y la
tapa (11) de la concavidad de agarre y/o la parte inferior (10) de dicha concavidad de agarre y/o el portapanel (8) están
35 hechos al menos de dos materiales diferentes que se pueden conformar y/o mezclar y/o fusionar térmicamente uno
con otro.

7. Puerta de carga según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) y la tapa (11) de
la concavidad de agarre y/o la parte inferior (10) de dicha concavidad de agarre y/o el portapanel (8) son de plástico.

40 8. Puerta de carga según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el elemento de muelle (15) y la tapa (11) de
la concavidad de agarre y/o la parte inferior (10) de dicha concavidad de agarre y/o el portapanel (8) se han obtenido
mediante fundición por inyección.

9. Puerta de carga según la reivindicación 8, **caracterizada** porque el plástico o los plásticos se han modificado
45 con materiales de refuerzo y/o de carga y/o auxiliares y/o estabilizadores y/o inhibidores del envejecimiento, estando
distribuidos los materiales modificadores del plástico de manera uniforme o no uniforme en los elementos de muelle
(15) y/o en la tapa (11) de la concavidad de agarre y/o en la parte inferior (10) de dicha concavidad de agarre y/o en el
portapanel (8).

50 10. Puerta de carga según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque está dispuesto
un respectivo elemento de muelle (15) en las paredes laterales de la tapa (11) de la concavidad de agarre y/o, en la
proximidad de las paredes laterales de dicha tapa (11) de la concavidad de agarre, en la parte inferior (10) de dicha
concavidad de agarre y/o en el portapanel (8).

55

60

65



