

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 224**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2010** **E 10724859 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013** **EP 2451334**

54 Título: **Un lavavajillas con puerta que se abre automáticamente**

30 Prioridad:

07.07.2009 TR 200905279

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

30.09.2013

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**DAVASLIGIL, SENA;
DURMAZ, MEHMET;
SOZBIR, MEHMET FATIH y
KAHRAMAN, ERKAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 424 224 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

Un lavavajillas con puerta que se abre automáticamente

La presente invención se refiere a un lavavajillas cuya puerta se abre automáticamente.

- 5 En los lavavajillas, el cuerpo en el que se realiza el proceso de lavado se cierra mediante una puerta montada tal como para rotar en el eje horizontal. En el estado de la técnica, son suministrados lavavajillas en los que el procedimiento de secado se realiza a baja temperatura y la puerta se abre automáticamente una vez terminado el programa de manera que el procedimiento de secado se mantiene para que sea efectivo y eficiente. De esta manera, el vapor dentro del cuerpo se descarga fuera del lavavajillas evitando su condensación sobre los artículos lavados. El usuario no es dañado ya que el vapor descargado está a baja temperatura.
- 10 En algunas de estas realizaciones del estado de la técnica, la puerta se abre empujando un cerrojo que se extiende desde el cuerpo. En estas realizaciones, la caída rápida de la puerta puede dañar tanto el gozne de la puerta como al usuario. En algunas realizaciones, para prevenir la caída de la puerta de esta manera, la puerta se abre parcialmente empujando ligeramente el cerrojo que se extiende del cuerpo sin desencajarlo del alojamiento del cerrojo de la puerta. Sin embargo, en esta realización, se puede detectar que la puerta está cerrada ya que el cerrojo
- 15 está aún en su alojamiento.
- En el Documento de Patente de EE. UU. N°. US4951693 del estado de la técnica, se describe un lavavajillas que tiene una puerta que se abre parcialmente desplazando una llave de cierre uno de cuyos extremos está montado en el motor sobre el cuerpo y el otro extremo en un pestillo en la puerta al final del programa.
- 20 En el Documento de Patente de EE. UU. N°. US4951693 del estado de la técnica, en el lavavajillas revelado se describe una primera apertura del pestillo al final del programa y, después, la apertura lentamente de la puerta por el empuje del medio de desviación en el gozne de la puerta,
- En estado de la técnica de la Solicitud de Patente Alemana N°. DE102005028448, en el lavavajillas divulgado, la puerta se abre parcialmente mediante un pasador que contiene el pestillo que se desplaza hacia la puerta, que es desplazado por el engranaje accionado con un motor situado sobre el cuerpo.
- 25 El documento DE-C1-4420775 divulga un lavavajillas que comprende un cuerpo, paredes laterales que cubren las superficies laterales del cuerpo, una puerta que proporciona el acceso al interior del cuerpo, un medio de cierre sujeto al cuerpo tal como para moverlo y un sujetador situado sobre la puerta, que cierra la puerta cuando el medio de cierre es insertado en la misma, y un accionador que tiene un extremo fijo al cuerpo y el otro extremo fijo a dicho medio de cierre, para liberación de dicho medio de cierre del sujetador.
- 30 El objeto de la presente invención es la realización de un lavavajillas en el que la puerta se abre fácilmente al final del programa.
- El lavavajillas realizado con el fin de lograr el objeto de la presente invención es descrito en la primera reivindicación y los demás elementos en las reivindicaciones asociadas.
- 35 En el lavavajillas, un sujetador y un medio de cierre que está apoyado sobre el cuerpo tal como para moverse atrás y adelante y que es cerrado insertándolo en el sujetador están situados sobre la puerta. En el lavavajillas de la presente invención, se utiliza un accionador para desencajar el medio de cierre del sujetador sin necesidad de intervención alguna del usuario.
- Un extremo del accionador está fijo al cuerpo y el otro extremo al medio de cierre. El accionador se calienta cuando se suministra al mismo una corriente eléctrica y, de esta manera, la longitud del accionador cambia. El medio de
- 40 cierre es desencajado del sujetador cuando el accionador tracciona el mismo hacia el cuerpo por medio de su cambio de longitud.
- En una realización de la presente invención, un pasador está dispuesto en el extremo del accionador, cuya longitud cambia cuando se calienta.
- 45 En una realización de la presente invención, el medio de cierre es desencajado del sujetador por dos accionadores. En esta realización los pasadores contactan entre sí y, de esta manera, duplican la distancia de empuje y la fuerza.
- En otra realización de la presente invención, los accionadores están dispuestos en un alojamiento. El alojamiento está montado en una ranura abierta del travesaño. El medio de cierre montado en el alojamiento desde una abertura en un lado del alojamiento, puede moverse hacia delante y hacia atrás dentro de la abertura.
- 50 En otra realización de la presente invención, un eje está dispuesto entre los pasadores de los dos accionadores. El eje se utiliza para transferir el movimiento de los pasadores entre sí. EL lavavajillas comprende además un mecanismo de apertura parcial de la puerta situado sobre la pared lateral, que aplica fuerza a la puerta de manera que la puerta se aleje ligeramente del cuerpo. En una realización, el mecanismo de apertura parcial de la puerta es una leva que empuja la puerta siendo accionada por un motor.

En una realización de la presente invención, el mecanismo de apertura parcial de la puerta comprende un muelle de apertura parcial de la puerta y un activador del muelle, con un extremo fijo al muelle de apertura parcial de la puerta, el otro extremo al cuerpo, cuya longitud cambia por calentamiento cuando se aplica una corriente eléctrica, descargándose así el muelle de apertura parcial de la puerta de manera que la puerta se separa del cuerpo parcialmente, y cuando se estira por enfriamiento el muelle de apertura parcial de la puerta cierra la puerta otra vez.

Por medio del lavavajillas de la presente invención, la puerta puede ser abierta como consecuencia del cambio de dimensión del accionador por calentamiento cuando se le aplica corriente eléctrica desenchajándose así el medio de cierre del sujetador de la puerta sin necesidad de intervención alguna del usuario. Un vez liberada la puerta, el vapor contenido en el lavavajillas puede ser descargado por medio del mecanismo de apertura parcial de la puerta que abre la puerta ligeramente. De esta manera, no es necesaria la alta temperatura de secado y se puede ahorrar energía.

El lavavajillas realizado para lograr el objeto de la presente invención es ilustrado en las figuras adjuntas, en las que:

La figura 1 es la vista en perspectiva de un lavavajillas.

La figura 2 es la vista en perspectiva de un mecanismo de apertura parcial de la puerta en una realización de la presente invención.

La figura 3 es la vista en perspectiva de un medio de cierre y un accionador en una realización de la presente invención.

La figura 4 es la vista en perspectiva del medio de cierre y un accionador en otra realización de la presente invención.

La figura 5 es la vista en perspectiva del medio de cierre y dos accionadores en otra realización de la presente invención.

La figura 6 es la vista en perspectiva de un travesaño y el medio de cierre en una realización de la presente invención.

La figura 7 es la vista en perspectiva despiezada de los accionadores y medios de cierre agrupados en un alojamiento en una realización de la presente invención.

Los elementos ilustrados en las figuras están numerados como sigue:

1. Lavavajillas
2. Cuerpo
3. Pared lateral
4. Puerta
5. Medio de cierre
6. Sujetador
7. 107., 207 Accionador
8. Travesaño
9. Mecanismo de apertura parcial de puerta
10. Pasador
11. Ranura
12. Abertura
13. Alojamiento
14. Eje
15. Muelle de apertura parcial de puerta
16. Activador del muelle
17. Cavidad

El lavavajillas (1) comprende un cuerpo (2), paredes laterales (3) que cubren las superficies laterales del cuerpo (2), una puerta (4) que permite el acceso al interior del cuerpo (2) un medio de cierre (5) sostenido sobre el cuerpo (2) tal como para moverse, y un sujetador (6) situado sobre la puerta (4) que cierra la puerta (4) cuando el medio de cierre (5) es insertado en el mismo.

- 5 El lavavajillas (1) comprende además al menos un accionador (7) con un extremo fijo al cuerpo (2) y el otro extremo al medio de cierre (5). Cuya longitud cambia por calentamiento cuando se aplica la corriente eléctrica, y desenchaja el medio de cierre (5) del sujetador (6) halándolo hacia el cuerpo (2) (Figura 1).

- El medio de cierre (5) es bloqueado en el sujetador (6) mientras que la puerta (4) es cerrada. Una vez terminado el procedimiento de lavado, el medio de cierre (5) es liberado del sujetador (6) siendo halado por medio del accionador (7) sin necesidad de la intervención del usuario. De esta manera, la línea eléctrica de la puerta (4) es interrumpida. El accionador (7) se utiliza para liberación del medio de cierre (5) del sujetador (6) traccionando del mismo. El accionador (7) se alarga o se acorta por calentamiento cuando la corriente eléctrica pasa a su través y desenchaja el medio de cierre (5) del sujetador (6). El accionador (7) usado para liberación de la puerta (4) traccionando del medio de cierre (5) es un elemento simple de bajo coste que ocupa un pequeño espacio. Además, el accionador (7) libera la puerta (4) de manera que la puerta (4) puede ser abierta traccionando del medio de cierre (5) con el fin de descargar el vapor una vez terminado el procedimiento de lavado, sin necesidad del secado de la vajilla a alta temperatura. El accionador (7) es controlado preferiblemente por una unidad de control que controla el procedimiento de lavado.

- En una realización de la presente invención, el accionador (7) comprende un pasador (10) en un extremo, cuya longitud cambia por calentamiento cuando se suministra corriente al accionador (7). La electricidad es suministrada al accionador (7) después del procedimiento de secado y el pasador (10) está diseñado para alargarse o acortarse. Por ejemplo, en una realización, dado que el pasador (10) fijo al travesaño (8) no puede empujar el travesaño (8) durante el alargamiento, empuja el accionador (7) fijo al medio de cierre (5) para alejarlo de la puerta (4). De esta manera, el accionador (7) mueve y aleja el medio de cierre (5) de la puerta (4) junto con el mismo y lo desenchaja del sujetador (6) (figura 3). En otra realización, el pasador (10) fijo a la parte posterior del medio de cierre (5) se acorta cuando se calienta y tracciona del medio de cierre (5) hacia el cuerpo (2) (Figura 4).

En una realización de la presente invención, el medio de cierre (5) tiene forma de una placa y comprende una cavidad (17) en su parte que se apoya sobre el cuerpo (2) en la que está insertado el actuador (7, 107). De esta manera, el medio de cierre (5) y el accionador (7 o 107) están diseñados para ocupar menos espacio (Figuras 3 y 4).

- 30 En otra realización de la presente invención, el lavavajillas (1) comprende un transmisor de movimiento (no mostrado en las figuras), con un extremo fijo al medio de cierre (5) de modo que puede girar, y el otro extremo al accionador (7), montado en el cuerpo (2) de modo que puede girar desde un punto más cercano al accionador (7) que el medio de cierre (5). Por medio de este transmisor de movimiento, el alargamiento del accionador (7) provoca un mayor movimiento hacia delante del medio de cierre (5).

- 35 En una realización de la presente invención, el lavavajillas (1) comprende un accionador (207) fijo a al medio de cierre (5) y otro accionador (107) fijo al cuerpo (2) o al travesaño (8). Los pasadores (10) de los accionadores (107 y 207) están en contacto entre sí y mueven el medio de cierre (5) alejándolo de la puerta (4) mientras que se empujan entre sí cuando se alargan por calentamiento (Figura 5).

- En una realización de la presente invención, el lavavajillas (1) comprende al menos una ranura (11) situada sobre la pared vertical del travesaño (8) y un alojamiento (13) en forma de caja cerrada, que se puede montar en la ranura (11) que tiene al menos una abertura (12) en su superficie orientada hacia la puerta (4) en la que el medio de cierre (5) puede pasar, con el accionador (7 o 207) fijo a su pared interior. Por medio del alojamiento (13) que puede estar montado en, y desmontado de, la ranura (11) situada en el travesaño (8), en vez de montar el accionador (7) en el travesaño (8) durante la producción, el alojamiento (13) que es agrupado previamente con el accionador (7) puede ser montado fácilmente (Figuras 6 y 7).

En una realización de la presente invención, el lavavajillas (1) comprende un accionador (207) fijo al medio de cierre (5) y otro accionador (107) fijo al alojamiento (13). Los pasadores (10), que se alargan por calentamiento cuando la corriente eléctrica es suministrada, se empujan entre sí y, de esta manera, el medio de cierre (5) se mueve dentro del alojamiento (13) tal como para ser separado de la puerta (4).

- 50 Por medio de dos accionadores (107, 207) que se empujan entre sí, la fuerza de tracción necesaria para desenchajar el medio de cierre (5) del sujetador (6) se obtiene fácilmente.

- En una realización de la presente invención, el lavavajillas (1) comprende un eje (14) dispuesto entre los dos accionadores (107, 207), con un extremo montado en el pasador (10) de uno, el otro extremo en el pasador (10) del otro. El eje (14) transfiere el movimiento de los pasadores (10) entre sí creando una distancia tan amplia como el travesaño (8) entre, por ejemplo, el accionador (107) fijo al travesaño más amplio y el accionador (207) fijo al medio de cierre (5) (Figura 5).

El lavavajillas (1) comprende además un mecanismo (9) de apertura parcial de puerta dispuesto en la pared lateral (3), que ejerce fuerza hacia la puerta (4), alejándola ligeramente de la pared lateral (3) después de que el medio de cierre (5) sea liberado del sujetador (6). Por medio de a apertura de la puerta (4) ligeramente después de que el medio de cierre (5) sea traccionado, el vapor que permanece en el cuerpo (2) es descargado y la vajilla es secada.

En otra realización, el mecanismo (9) de apertura parcial de puerta es una leva movida por un motor que es activado después de que el medio de cierre (5) sea traccionado. Por medio del empuje controlable de la puerta (4) por el mecanismo (9) de apertura parcial de puerta, después de que el medio de cierre (5) sea traccionado, la puerta (4) no cae abruptamente, si no que es abierta solo parcialmente. De esta manera, una vez terminado el procedimiento de lavado, aunque la puerta (4) se abra parcialmente para descarga del vapor, se previene el daño por caída al usuario o al gozne (Figuras 1 y 2).

En una realización de la presente invención, el mecanismo (9) de apertura parcial de puerta comprende un muelle (15) de apertura parcial de puerta, montado en la superficie de la pared lateral (3) que contacta con la puerta (4) y un activador (16) de muelle dispuesto en el extremo del muelle (15) de apertura parcial de puerta, cuya longitud cambia por calentamiento cuando la corriente eléctrica es suministrada, abriendo la puerta (4) ligeramente, recuperando su longitud inicial por enfriamiento cuando se corta la corriente eléctrica y permitiendo que la puerta (4) sea cerrada. La puerta (4) que es liberada después de que el medio de cierre (5) sea traccionado, se abre ligeramente por medio del activador (16) del muelle que se alarga debido al calentamiento. El activador (16) del muelle se mantiene caliente por el suministro de corriente eléctrica durante el periodo de tiempo necesario para la descarga de vapor determinado por el productor, se enfría cuando se corta la corriente, recuperando su estado inicial. De esta manera, la puerta (4) se cierra de nuevo. (Figura 2).

Por medio del lavavajillas (1) de la presente invención, la puerta (4) está diseñada para ser llevada a la condición de abrible una vez terminado el procedimiento de lavado desencajando el medio (5) de cierre del sujetador (6) con el accionador (7) sin necesidad de la intervención del usuario. Posteriormente, la puerta (4) se abre ligeramente por el empuje del mecanismo (9) de apertura parcial de puerta y el secado efectivo se realiza descargando el vapor que permanece dentro del cuerpo (2). De esta manera, no es necesario el procedimiento de secado a alta temperatura. Además, se logra la seguridad de la puerta (4) como consecuencia de la interrupción de la línea eléctrica tras el desencajado del medio de cierre (5) del sujetador (6) y seguidamente se previene su caída por ser abierta lenta y parcialmente por medio del mecanismo (9) de apertura parcial de puerta.

Se debe entender que la presente invención no está limitada a las realizaciones antes divulgadas y que un experto en la técnica puede introducir fácilmente diferentes realizaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un lavavajillas (1) que comprende un cuerpo (2), paredes (3) laterales que cubren las superficies laterales del cuerpo (2), una puerta (4) que proporciona acceso al interior del cuerpo (2), un medio (5) de cierre montado en el cuerpo (2) tal como para moverse y un sujetador (6) situado en la puerta (4) que bloquea la puerta (4) cuando el medio (5) de cierre es insertado en el mismo, **caracterizado por** al menos un accionador (7) con un extremo fijo al cuerpo (2) y el otro extremo fijo al medio (5) de cierre, cuya longitud cambia por calentamiento cuando se suministra una corriente eléctrica y que libera el medio (5) de cierre del sujetador (6) traccionando de dicho medio (5) de cierre hacia el cuerpo (2).
- 10 2. Un lavavajillas (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** al menos un travesaño (8) colgado entre las paredes (3) laterales en la parte superior del cuerpo (2) y el accionador (7) con un extremo fijo al travesaño (8), el otro extremo al medio (5) de cierre.
- 15 3. Un lavavajillas (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el accionador (7) que tiene un pasador (10) que cambia su longitud por calentamiento cuando se suministra corriente al accionador (7).
- 20 4. Un lavavajillas (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el medio (5) de cierre en forma de placa, que tiene una cavidad (17) en la parte soportada por el cuerpo (2) en la que el accionador (7, 107) está dispuesto.
- 25 5. Un lavavajillas (1) según las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por** un transmisor de movimiento con un extremo fijo al medio (5) de cierre, tal como para rotar. El otro extremo al accionador (7), montado en el cuerpo (2) o en el travesaño (8) tal como para rotar desde un punto más próximo al accionador (7) que el medio (5) de cierre.
- 30 6. Un lavavajillas (1) según las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por** al menos una ranura (11) situada en la pared vertical del travesaño (8) y un alojamiento (13) que puede estar montado dentro de la ranura (11), en forma de caja cerrada, que tiene al menos una abertura (12) en su superficie orientada hacia la puerta (4), en la que el medio (5) de cierre puede pasar, con el accionador (7) fijo sobre su pared interior.
- 35 7. Un lavavajillas (1) según las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado por** dos accionadores (107, 207), uno (207) fijo al medio (5) de cierre y el otro (107) fijo al travesaño (8), estando sus pasadores (10) en contacto entre sí, que mueven el medio (5) de cierre alejándolo de la puerta (4) mientras que los pasadores (10) se empujan entre sí cuando se calientan.
- 40 8. Un lavavajillas (1) según las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado por** dos accionadores (107, 207), uno (207) fijo al medio 5 de cierre y el otro (107) fijo dentro del alojamiento (13), estando sus pasadores (10) en contacto entre sí, que mueven el medio (5) de cierre alejándolo de la puerta (4) mientras que los pasadores (10) se empujan entre sí cuando se calientan.
- 45 9. Un lavavajillas (1) según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por** un eje (14) dispuesto entre los dos accionadores (107, 207), con un extremo montado en el pasador (10) de uno y el otro extremo en el pasador (10) del otro.
10. Un lavavajillas (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un mecanismo (9) de apertura parcial de puerta dispuesto en la pared (3) lateral, que ejerce fuerza hacia la puerta (4), separando ligeramente la puerta (4) de la pared (3) lateral después de que el medio (5) de cierre sea liberado del sujetador (6)
11. Un lavavajillas (1) según la reivindicación 10, **caracterizado por** el mecanismo (9) de apertura parcial de puerta que tiene un muelle (15) de apertura parcial de puerta montado en la superficie de la pared (3) lateral que contacta con la puerta (4) y un activador (16) de muelle dispuesto en el extremo del muelle (15) de apertura parcial de puerta, cuya longitud cambia por calentamiento cuando se suministra la corriente eléctrica, que abre ligeramente la puerta (4) recuperando su longitud inicial por enfriamiento cuando se corta la corriente eléctrica y que permite que la puerta (4) se cierre.

Figura 1

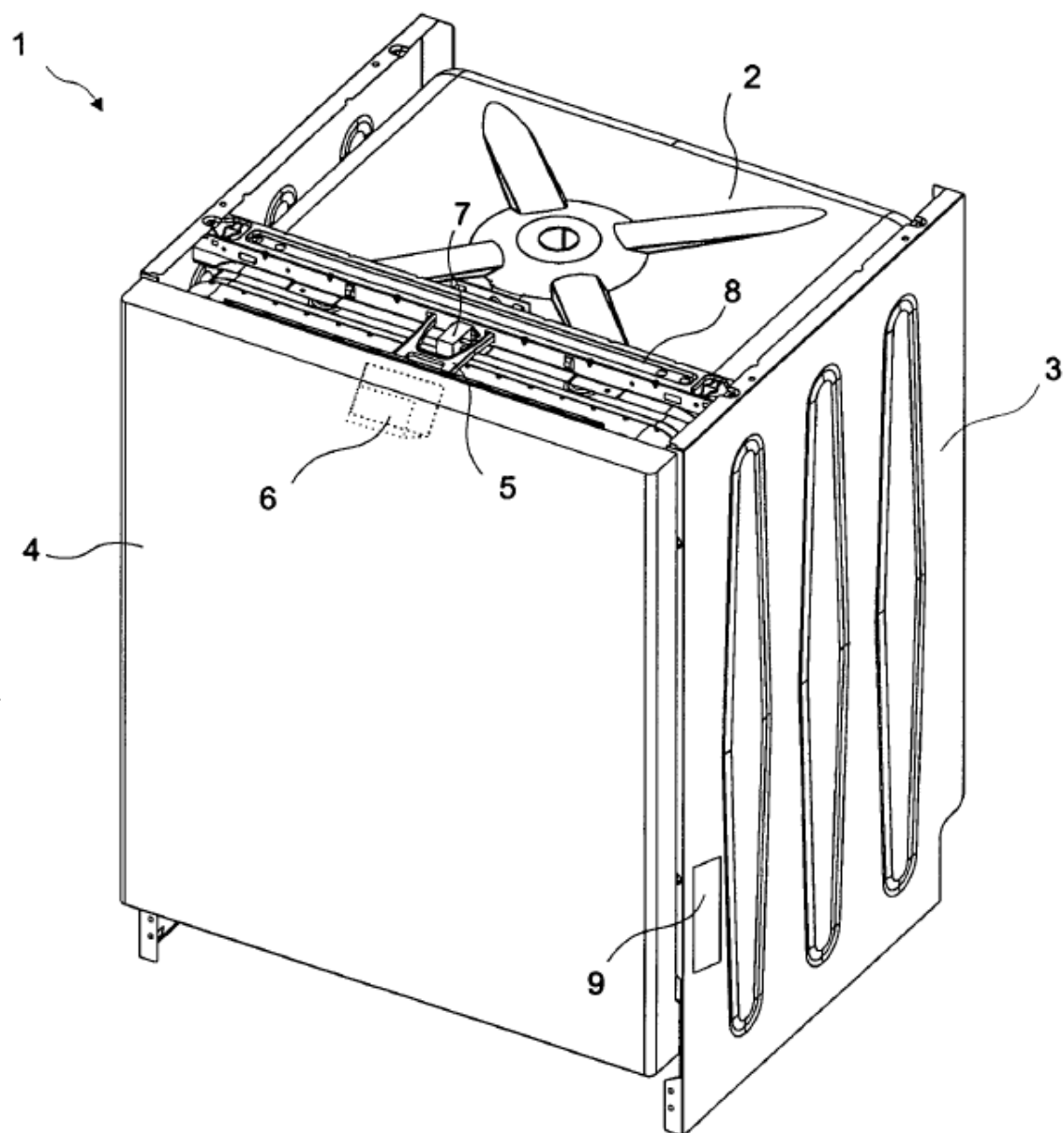


Figura 2

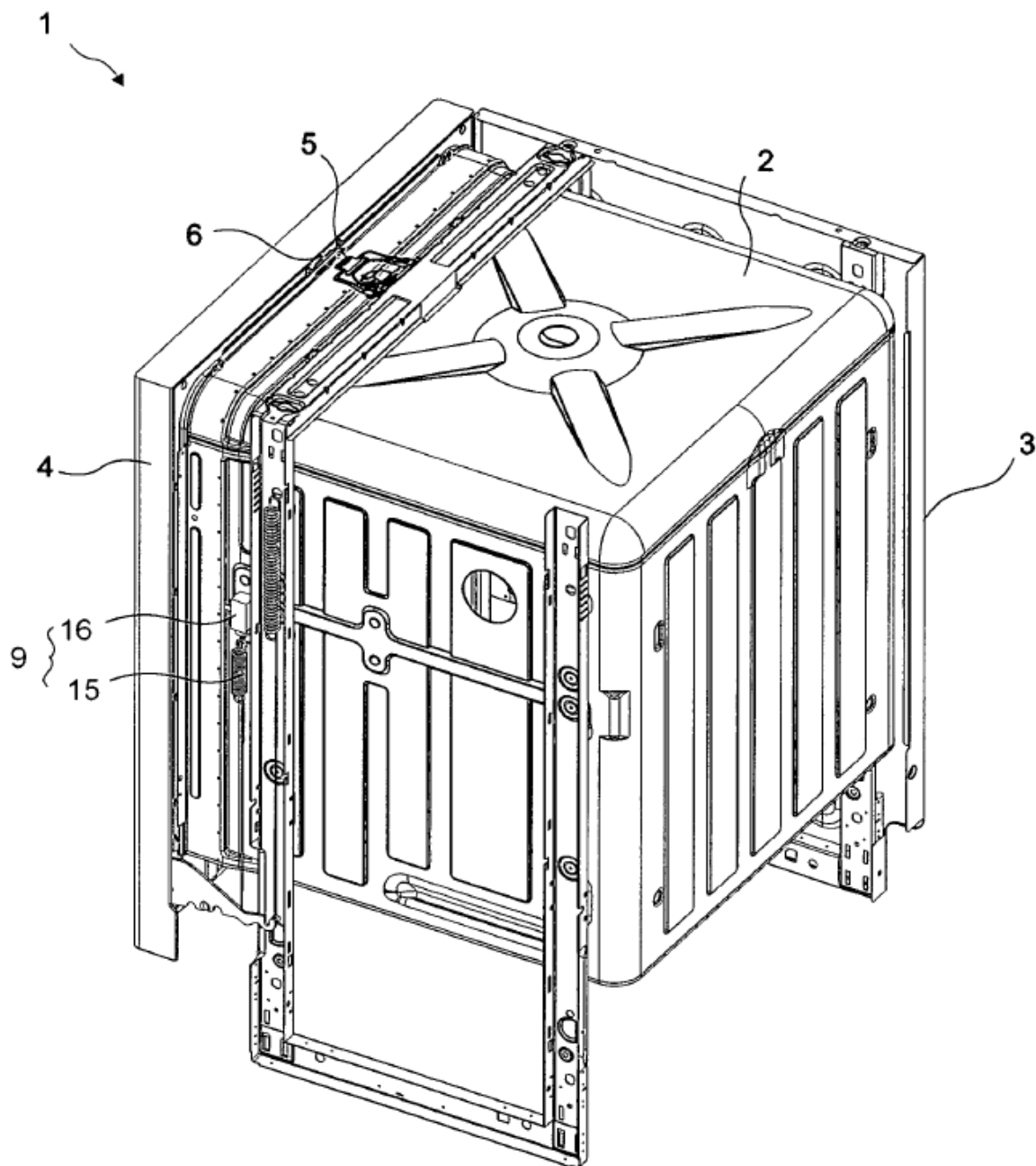


Figura 3

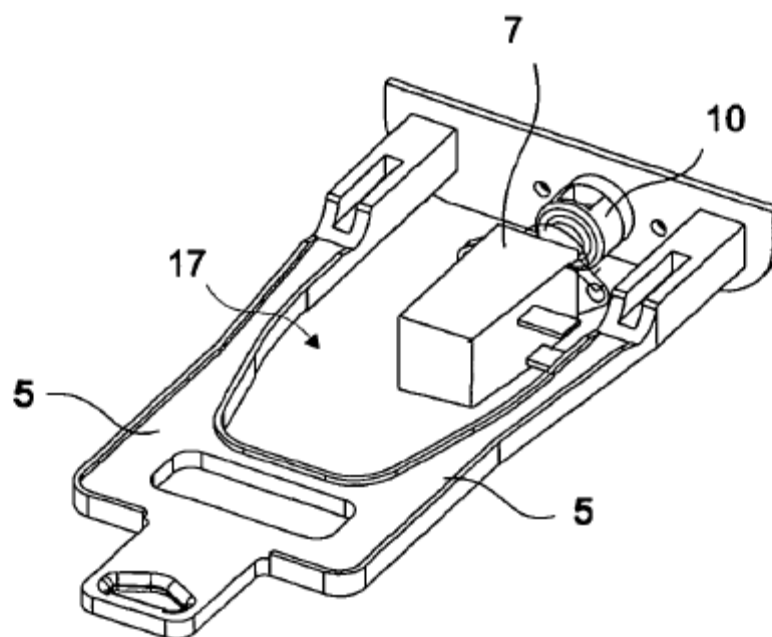


Figura 4

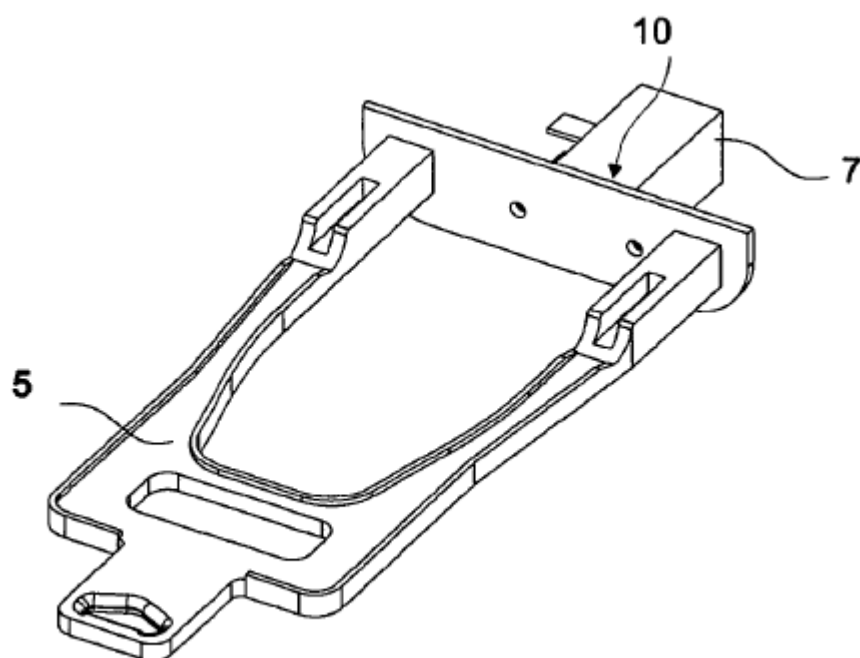


Figura 5

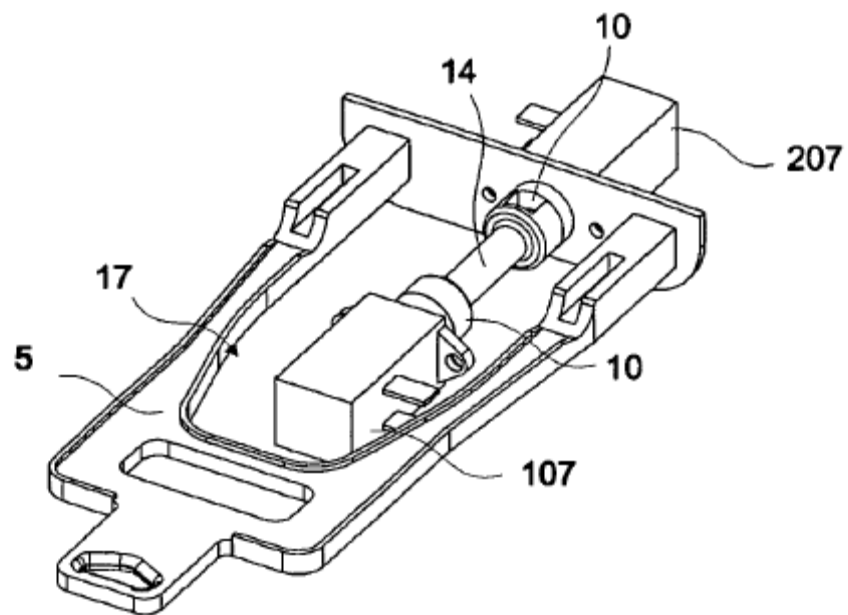


Figura 6

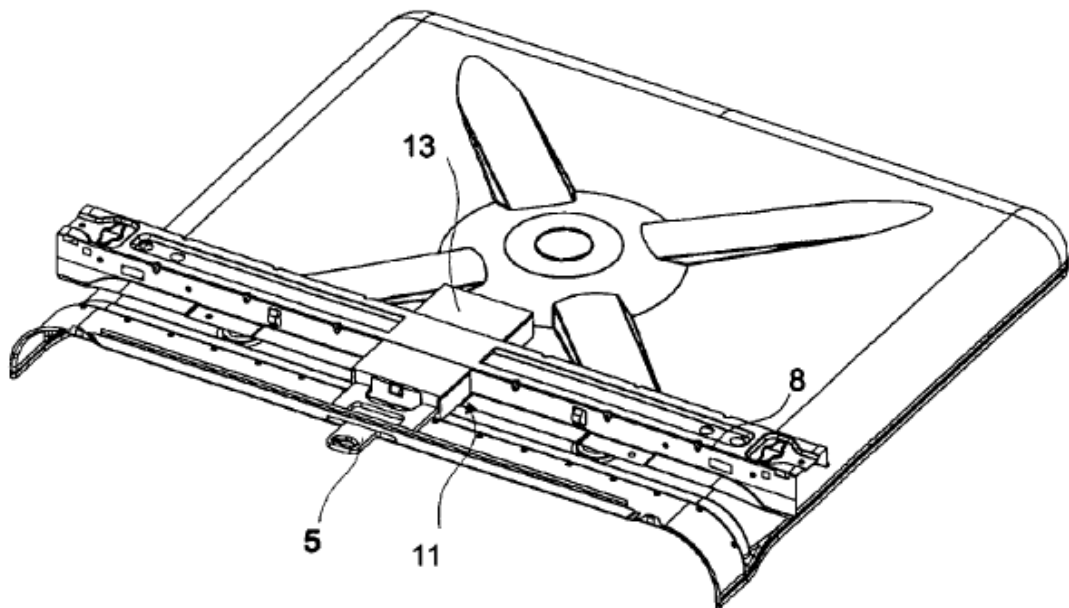


Figura 7

