

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-123389-00007-0000

Fecha: 2015-07-02 15:35:57 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 13

Re: Expediente No. 13-123389
Solicitud de patente titulada: "MECANISMO DE MOVIMIENTO PARA PUERTAS DE ELECTRODOMESTICOS"
Solicitante: WHIRLPOOL S.A.
Nuestra Re: P2013/000015

RESPUESTA AL OFICIO No. 3310 NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA DEL 31 DE MARZO
DE 2015
(EXAMEN DE FONDO)

J. IAN RAISBECK, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En respuesta a la objeción planteada a las Reivindicaciones 3 a 5, 8 y 13, expongo que las frases extraídas por el Examinador de las Reivindicaciones 3, 4 y 8, describen la relación estructural que existe entre los elementos del mecanismo, y por lo tanto explican la ubicación de cada elemento con respecto de los demás. Por ejemplo, cuando se indica en la Reivindicación 3 que en los cojinetes (63) se acoplan los elementos de pivotamiento (10) que prenden a la estructura frontal 10, se está indicando que los elementos de pivotamiento están acoplados a los cojinetes, los cuales a su vez están unidos a la estructura frontal. Asimismo, la redacción de las Reivindicaciones mencionadas presenta la relación estructural de otros elementos, como por ejemplo las estructuras (65), las cuales comprenden cavidades cilíndricas (66) a las que está acoplada de modo pivotante la estructura posterior, o la superficie central (71) que conecta los cilindros 72 en donde están acoplados los medios de interfaz 11. Como tal, la redacción de las Reivindicaciones 3, 4 y 8 define la relación de los elementos en términos de su estructura, es decir en términos de su ubicación dentro del mecanismo, y por lo tanto deben ser aceptados.

De cualquier modo, aclaro también que si el señor Examinador considera que las Reivindicaciones mencionadas incorporan lenguaje funcional, como por ejemplo mencionar la ranura longitudinal 94 para acople y fijación de la puerta 12, respetuosamente solicito a ese Despacho su aceptación toda vez que dicha funcionalidad debe aparecer en las reivindicaciones cuando la función de los elementos estructurales, así como también su relación funcional, no sean obvias para el experto en la materia, o puede aparecer en las reivindicaciones así dicha funcionalidad sea obvia para el experto. Lo anterior también aplica a la Reivindicación 5, en donde no se relacionan resultados a alcanzar sino que se introduce una característica funcional de la distancia que existe entre el eje de rotación de la estructura frontal a la base y la distancia entre el eje de rotación de la estructura frontal y el soporte articulado, la cual es promover la elevación de la puerta durante su apertura. Por lo tanto, las objeciones planteadas al respecto deben retirarse.

Por otra parte, informo a ese Despacho que la Reivindicación 13 se retiró del trámite en atención a la observación planteada por el Examinador.

2. En respuesta a las observaciones planteadas por mala redacción o traducción de las Reivindicaciones 2 a 4 y 6 a 11, informo a ese Despacho que el nuevo Pliego Reivindicatorio fue revisado en cuanto a su redacción, de manera que ahora se presenta de manera clara.

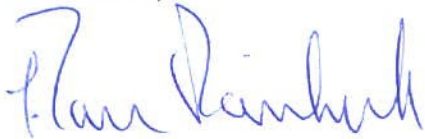
3. El Examinador considera que las Reivindicaciones 1 y 6 no son claras por incluir las expresiones “al menos” y “sustancialmente”. Al respecto, informo que la expresión “sustancialmente” se retiró de la Reivindicación 6, cumpliendo así con lo exigido en el Oficio; no obstante, la expresión “al menos” debe mantenerse en la Reivindicación 1, toda vez que su retiro limitaría de manera injustificada el alcance de la invención. Pongo de presente que la expresión “al menos” hace referencia a elementos que no deben limitarse a una cantidad definida, pues el concepto inventivo de la presente invención recae en la configuración de los elementos que se listan en la Reivindicación 1, según se define en esta Reivindicación, para conformar el mecanismo de la invención, el cual resuelve los problemas asociados a los mecanismos convencionales de fijación de puertas a gabinetes de electrodomésticos, los cuales necesitaba modificaciones de la estructura del gabinete para permitir el acople y movimiento de la puerta. Así, sin importar la cantidad de los elementos individuales que se pueda configurar en el mecanismo de la invención, el

resultado será siempre el mismo: un mecanismo que permite el acople a puertas de cualquier geometría, y ensamble de manera directa a piezas de diferentes materiales, sin la necesidad de estructuras o molduras para la fijación del mismo. Por lo tanto, los elementos del mecanismo se pueden incorporar en números variables, presentado una o más unidades, lo que además resulta claro para el versado en la materia pues claramente se abarca en la definición de la reivindicación la incorporación de uno, dos o más de cada uno de estos elementos.

4. Presento nueva Descripción en donde se corrigen errores de redacción. En particular, la página 3, líneas 1 y 2, se corrige la redacción de la frase citada por el Examinador, de manera que se indica "...de piezas de cualquier conformación geométrica".

5. Teniendo en cuenta que como resultado del examen de patentabilidad no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la presente invención, respetuosamente solicito se proceda a conceder el privilegio de patente. En caso de subsistir cualquier objeción, solicito se emita un nuevo examen con el ánimo de corregirla.

Atentamente,



J. IAN RAISBECK

C.C. 79'376.996 de Bogotá D.C.

T.P. 135.799 del C. S. de la J.

Anexos:

Descripción

Pliego Reivindicatorio

"MECANISMO DE MOVIMIENTO PARA PUERTAS DE ELECTRODOMÉSTICOS".

Campo de la Invención

La presente invención pertenece al campo de los electrodomésticos y se refiere a un mecanismo de articulación / pivotamiento para puertas, más específicamente para puertas de lavadoras - en especial aquellas provistas de tapa superior conocidas también como *"top load"*.

Fundamentos del Invención

Como es de conocimiento general, muchos aparatos electrodomésticos – entre ellos las lavadoras – demandan la existencia de un compartimiento interno de procesamiento (para lavado, secado, centrifugación, etc.) cerrado por medio de una pieza articulada (tapa o puerta).

Normalmente tal articulación es proporcionada por bisagras constituidas básicamente por dos elementos principales, siendo uno de ellos acoplado a la pieza articulada (la puerta) y otro acoplado a la contra-pieza de fijación (el gabinete del equipo), siendo ambos unidos entre sí por un eje de articulación fijo, o sea, que permite apenas un movimiento de apertura: el movimiento rotacional/pivotante. Sin embargo, tal forma de construcción (que puede ser observada, por ejemplo, en el documento US 4.495.673) presenta el inconveniente de causar interferencia entre las piezas, puesto que la rotación de la pieza articulada demanda una área libre- definida por un orificio, canal, apertura o similar- en la contra-pieza de fijación para permitir la rotación del trecho distal de la puerta, existente además del punto de fijación de la bisagra alrededor del eje de rotación.

En el intento de eliminar tal inconveniente, se desarrollaron bisagras que permiten que la apertura de la pieza articulada se haga por la ejecución simultánea de movimientos de rotación y elevación para que la misma se aleje de la contra-pieza durante la apertura eliminando, así, la interferencia entre las partes. El documento US 2010/0109497 ejemplifica tal sistema, pues comprende un conjunto de bisagras que posee dos brazos de articulación interconectados entre sí. Sin embargo, ocurre que el brazo que efectivamente se conecta a la pieza articulada posee en su extremidad una polea para permitir su movimiento de elevación y, consecuentemente, la apertura de la puerta - lo que confiere cierta complejidad al conjunto que, además, también demanda la existencia de un sistema de resortes de compresión para su adecuado funcionamiento. Se nota, por lo tanto, que se trata de un dispositivo de construcción extremadamente compleja que, además, apenas puede instalarse junto a los bordes de la puerta y, así, no podría utilizarse en puertas de lavadoras con geometrías no cuadrangulares, las cuales admiten apenas una bisagra instalada en la región central de su estructura.

Ya el documento US 7.617.570 describe un conjunto de bisagra para acoplamiento a la región central de la pieza a ser articulada, que es constituido por un soporte para panel frontal (1), un soporte para puerta (2), un brazo de articulación (3) y un brazo lateral (4) que actúa como elemento de control para determinar el punto de parada de apertura de la puerta (P). No obstante, esta forma de construcción, también presenta algunos inconvenientes: se destina específicamente a puertas de lavadoras con apertura frontal (también conocidas como *front load*); posee apenas un elemento efectivamente destinado al pivotamiento – el brazo de articulación (3) - el cual incurre en esfuerzos localizados, resultando en cierta limitación de peso de puerta (P) con que su funcionamiento pueda hacerse de forma adecuada y segura; demanda la existencia de una estructura rígida (5) para su fijación en la puerta (P), y posee un brazo de control (4) que crea un sistema de parada de apertura simple, en el cual todos los esfuerzos oriundos de la apertura de la puerta (P) inciden sobre un único elemento –el brazo (4) - que acaba por elevar las posibilidades de rupturas y demandar frecuentes intervenciones de mantenimiento y/o reemplazo de piezas.

Teniendo en vista la tendencia actual de utilización de elementos con geometrías diferenciadas y producidos en vidrio o materiales afines, se nota que el actual estado de la técnica carece de soluciones para puertas de electrodomésticos con apertura superior capaces de permitir la adecuada apertura de piezas de cualquier conformación perimetral (principalmente en formato circular) sin que haya interferencia entre la puerta y el gabinete, proporcionando simultáneamente un agradable efecto estético con elevada resistencia a esfuerzos solicitantes, puesto que las puertas de vidrio son significativamente más pesadas que las estructuras plásticas y acrílicas comúnmente utilizadas en el actual estado de la técnica.

Objetivos de la Invención

En vista de lo expuesto, es uno de los objetivos de la presente invención proporcionar un mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos que se pueda instalar en la región central de piezas de cualquier conformación geométrica.

También es uno de los objetivos de la invención revelar un mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos que actúe con dos movimientos de apertura – rotación y elevación.

Aún, es un objetivo de la presente invención revelar un mecanismo por lo cual la apertura de la puerta se haga sin interferencia con la contra-pieza de sustentación, es decir, sin que haya la necesidad de existencia de cavidades, surcos, recortes o rebajes en la estructura del gabinete para permitir el movimiento de la puerta.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un mecanismo de movimiento

para puertas de electrodomésticos que pueda ser ensamblado directamente en piezas de vidrios o materiales afines, eliminando así la necesidad de estructuras o molduras para la fijación del mismo.

Aún hay otro objetivo de la presente invención que consiste en revelar un mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos en el cual el elemento de parada de apertura impida la posibilidad de cierre involuntario de la puerta y, además, comprenda un sistema de distribución de esfuerzos para evitar que el peso de la puerta (en el caso de una puerta redonda de vidrio el peso estimado es de 1.5 kg) pueda dañar el mecanismo a corto o mediano plazo.

Sumario de la Invención

La presente invención alcanza los objetivos arriba por medio de un mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos que comprende por lo menos una base cooperante con el electrodoméstico, por lo menos un soporte articulado cooperante con la base y con la puerta; por lo menos una estructura frontal presa, de forma pivotante, a la base y al soporte articulado; por lo menos una estructura posterior presa, de forma pivotante, a la base y al soporte articulado; elementos de pivotamiento cooperantes con la base, la estructura frontal, la estructura posterior y el soporte articulado y, elementos de pivotamiento (preferencialmente chazos cilíndricos) cooperantes con la base, la estructura frontal, la estructura posterior y el soporte articulado, siendo que el mecanismo posee al menos cuatro ejes de pivotamiento, siendo dos ejes de pivotamiento comprendidos entre la base y las estructuras frontal y posterior, y dos entre el soporte articulado y las estructuras frontal y posterior.

Preferencialmente dicho mecanismo comprende interfaces cooperantes con la estructura frontal y los elementos de pivotamiento.

En la concretización preferencial de la presente invención, la base del mecanismo comprende: cojinetes en los cuales se acoplan los elementos de pivotamiento que prenden la estructura frontal; estructuras con cavidades sustancialmente cilíndricas para acople, de modo pivotante, de la estructura posterior, y canales que se prenden al electrodoméstico - preferencialmente a su tapa fija.

Dicha estructura frontal preferencialmente se deberá comprender por un cuerpo alargado definido por superficie central que interconecta dos cilindros longitudinales en los cuales se encajan las interfaces y los elementos de pivotamiento que proporcionan el trabamiento entre las piezas.

La presente invención comprende medios para permitir que el proceso de apertura de la puerta simultáneamente genere un movimiento de elevación y de rotación o pivotamiento, siendo que la distancia entre el eje de rotación de la estructura frontal con la base, y del eje de rotación de la estructura frontal con el soporte articulado

promueve la elevación de la puerta durante su apertura.

También en la concretización preferencial para la invención aquí presentada, la estructura posterior comprende una pieza alargada con astas distales cooperantes con las cavidades sustancialmente cilíndricas de la base, y proyección central con extremidades en forma de cavidades cilíndricas tipo hembra que acomodan, en su interior, los elementos de pivotamiento los cuales, a su vez, prenden de forma rotacionalmente móvil los elementos de encaje posterior del soporte articulado, siendo que las astas distales de la estructura posterior preferencialmente comprenden sección transversal en formato de "H".

El soporte articulado del mecanismo de movimiento de la presente invención comprende: un cuerpo de perímetro distal con conformación geométrica coincidente con la conformación geométrica de la puerta; elementos de encaje posterior cooperantes con la estructura frontal y los elementos de pivotamiento; elementos de encaje anterior cooperantes con la estructura frontal, las interfaces y los elementos de pivotamiento, y al menos una ranura longitudinal para acople y fijación de la puerta.

Es importante destacar que el mecanismo de movimiento objeto de la presente invención fue preferencialmente proyectado para uso en electrodomésticos con puerta superior (tipo "*top load*") y para puertas de vidrio o material similar.

Adicionalmente, en el mecanismo de movimiento de la presente invención el sistema de parada de la puerta comprende el asentamiento de la estructura frontal y del soporte articulado sobre la estructura posterior.

Además, el mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos puede comprender, adicionalmente, un elemento de manejo dispuesto en la región anterior de la puerta.

Descripción Resumida de los Diseños

Figuras 1.1 y 1.2 – muestran, respectivamente, una vista superior y una vista lateral de un mecanismo de bisagra para puertas frontales del actual estado de la técnica, que es provisto de un brazo de articulación y en el cual el soporte de la puerta articulada es fijado a la estructura de la puerta.

Figura 2 - muestra una vista en perspectiva explotada del mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos objeto de la presente invención, con sus elementos constituyentes tomados por separado.

Figura 3-muestra el mecanismo de la Figura 1 en vista anterior.

Figura 4- muestra el mecanismo de la Figura 1 en vista posterior.

Figura 5- muestra el mecanismo de la Figura 1 en vista lateral.

Figuras 6.1, 6.2 e 6.3 - muestran, en corte transversal esquemático, la disposición de los brazos frontal y posterior del mecanismo de la presente invención con la tapa en posición cerrada, parcialmente abierta y completamente abierta, respectivamente.

Figura 7 – muestra el mecanismo de la Figura 2 en corte transversal a lo largo del eje A-A.

Figura 8 - muestra el mecanismo de la Figura 1 en corte transversal a lo largo del eje B-B.

Figura 8 - muestra la configuración final de una puerta ensamblada con el mecanismo de movimiento de la presente invención.

Descripción Detallada de la Invención

La presente invención será, a seguir, más detalladamente descrita con base en los ejemplos de ejecución representados en los diseños adjuntos.

El mecanismo M de movimiento para puertas de electrodomésticos objeto de la presente invención es, como se puede observar detalladamente en la Figura 2, comprendido por una base 6, una estructura / brazo frontal 7, una estructura / brazo posterior 8, un soporte articulado 9 para la tapa móvil o puerta 12, elementos de pivotamiento 10, interfaces o chazos 11, y se desarrolló especialmente para utilizarse en un conjunto tapa móvil que necesite de bisagra central – como es el caso de las puertas redondas, por ejemplo.

La base 6 es el elemento que efectivamente hace la conexión entre el conjunto puerta 12 / mecanismo M con la tapa fija 13 del equipo, siendo ensamblada preferencialmente en la tapa fija 13 por medio de tres canales frontales 61 que se encajan en la misma, también con el auxilio de al menos cuatro elementos de fijación (no mostrados) que se acoplan a orificios 62 de la base 6 para garantizar la robustez del conjunto y soportar todos los esfuerzos solicitantes – incluyendo el peso de la puerta 12 y los esfuerzos oriundos de su movimiento. La base 6 del mecanismo M también es responsable por el “stop” de la puerta 12 totalmente abierta, es decir, para garantizar que la misma permanezca inmóvil y sin riesgo de cierre involuntario, proporcionando de este modo mayor seguridad al usuario - las Figuras 6.1, 6.2 y 6.3 muestran cortes transversales esquemáticos que permiten observar la interferencia entre los diversos componentes del mecanismo M durante la operación de apertura de la puerta 12.

Se destaca que la base 6 y la tapa fija pueden ser solidarias, acopladas de forma fija o

removible.

En este aspecto se debe aclarar que las nuevas lavadoras, como también otros electrodomésticos, han seguido la tendencia de utilizar tapas o puertas de vidrio, que son significativamente más pesadas que las tapas metálicas o plásticas convencionales. A título de ejemplo, una puerta de vidrio en formato redondo (ver Figura 8) con diámetro poco superior al del canasto de lavado de una lavadora convencional pesa, aproximadamente, 1.5 kg; por tal razón, es necesaria la utilización de mecanismos más robustos y resistentes como es el caso del objeto de la presente invención.

La base 6 del mecanismo M posee, junto a las extremidades laterales de su región frontal, dos cojinetes 63 provistos de cavidades longitudinales internas 64 en las cuales se acoplan los elementos de pivotamiento 10 que efectivamente prenden, de forma rotacional o pivotantemente móvil, la estructura frontal 7- que es comprendida por una asta alargada definida por superficie central 71 que conecta dos cilindros longitudinales 72 en los cuales se encajan interfaces 11 y los referidos elementos de pivotamiento 10.

Dichos interfaces 11 son piezas tipo macho-hembra que se acoplan en los cilindros 72, y en las cuales se encajan los elementos de pivotamiento 10, siendo que su principal función es evitar que ocurra ruido entre la estructura frontal 7 y la base 6, pues son preferencialmente fabricadas con el mismo material. La geometría de los chazos o interfaces 11 evita holgura excesiva entre los cojinetes 63 y la estructura frontal 7, y facilita el deslizamiento con el elemento de pivotamiento 10, evitando la ocurrencia de fricción entre las piezas en la articulación dinámica, pues el chazo o interfaz preferencialmente será producido en un material propicio a tal función.

Además, la estructura frontal 7 posee doble función en el mecanismo M aquí descrito: confiere un carácter estético adecuado al conjunto – conforme puede observarse mejor en la Figura 3 - y soporta los esfuerzos dinámicos oriundos de su utilización, siendo también responsable por la total apertura de la puerta 12 en la dinámica del mecanismo M.

La referida base 6 posee también, en su región posterior, dos estructuras simétricas 65 con cavidades sustancialmente cilíndricas 66 en las cuales se acomodan, de modo rotacionalmente móvil, las astas distales 81 con sección transversal en forma de "H" 81a de la barra posterior 8, que también es alargada y posee una proyección central 82 con extremidades en forma de cavidades cilíndricas tipo hembra 83 que acomodan, en su interior, las extremidades de elementos de pivotamiento 10 que, a su vez, prenden de forma rotacionalmente móvil los elementos de encaje posterior 91 del soporte articulado 9.

Se debe mencionar que dicha estructura posterior 8 tiene como función principal realizar el segundo movimiento de la dinámica del mecanismo M de movimiento para puertas aquí presentado- el movimiento pivotante- e, por el hecho de situarse en posición oculta para el usuario, no posee función estética como ocurre con la estructura anterior 7. Además, la estructura posterior 8 -que proporciona también facilidad de ensamblado por medio de la cooperación con los elementos de pivotamiento 10 en forma de pinos – preferencialmente se producirá en material especial adecuado para contener holguras y ruidos.

El ensamblado y encaje de las diversas partes constituyentes del mecanismo M objeto de la presente invención es hecha con auxilio de los elementos de pivotamiento 10 que se presentan en forma de pinos habiendo, preferencialmente, un batiente distal 101 que se acomoda en la extremidad del elemento tipo hembra al cual será acoplado- en el caso, los cojinetes 63 de la base 6, y los elementos de encaje posterior 91 y anterior 92 del soporte articulado 9.

Tales elementos de pivotamiento 10 tienen, también, la función de soportar los esfuerzos de la articulación dinámica del mecanismo M, ser de fácil ensamblado, soportar holguras entre cojinetes y chazos, y ser fácil para trabar y destrabar – para tanto, puede ser provisto de solapas, resaltes, levas y otros elementos cualquiera posibles de auxiliar en el adecuado encaje y fijación de la pieza.

Con relación al soporte articulado 9, este tiene la función de conectar la puerta 12 con el mecanismo de movimiento M, además de realizar también la función de proveer acabado estético al mecanismo - principalmente en función del hecho de su perímetro distal 93 poder tener cualquier conformación, preferencialmente coincidente con la configuración geométrica de la puerta 12 del equipo.

Otra función del soporte articulado 9 es la de permitir el encaje y acople de la puerta 12 en su ranura longitudinal 94 (ver Figura 6), que posee área interna suficiente para permitir el pegado entre las piezas. Además, el referido soporte articulado 9 actúa también como elemento de conexión con las estructuras frontal 7 y posterior 8 - las cuales son responsables por la articulación del mecanismo M – a través de los elementos de pivotamiento 10 en forma de pinos.

La figura 5 ilustra el mecanismo objeto de la presente invención en vista lateral y en su forma ensamblada, lista para el uso. En ella es posible observar claramente el modo de acople de los elementos de pivotamiento 10 en la base 6 y en el soporte articulado 9, permitiendo percibir también que el ancho de la superficie central 71 de la estructura anterior 7 garantiza el alejamiento entre los ejes de rotación de la estructura 7 y del soporte articulado 9, haciendo con que el movimiento rotativo de apertura de la puerta

resulte también en la elevación de la misma eliminando, de esa forma, la interferencia con la tapa fija 13 del aparato.

La Figura 6.1 ilustra, de forma esquemática, la disposición de algunos de los elementos constituyentes del mecanismo M cuando la puerta 12 está cerrada y, por lo tanto, el mecanismo M se encuentra en posición de reposo. Esta figura permite observar la distancia horizontal entre el eje de rotación de la estructura anterior 7 con la base 6, y el eje de rotación de la estructura anterior 7 con el soporte articulado 9 – lo que hace con que, durante la apertura de la puerta 12, el soporte articulado 9 se levante (ver Figuras 6.2 y 6.3).

La Figura 6.3 permite, aún, observar claramente como es el sistema de parada o “stop” de la puerta 12: cuando el mecanismo M se encuentra en posición totalmente abierta, la extremidad superior de la estructura posterior 8, que proporciona el movimiento pivotante de la puerta 12, configura estructura de apoyo para la estructura anterior 7, siendo que en esta posición también la extremidad del soporte articulado 9 se asienta en la estructura posterior 8.

Las figuras 7 y 8 ilustran el mecanismo M objeto de la presente invención seccionado transversalmente en dos puntos distintos, permitiendo observar claramente el ensamblado de la estructura anterior 7 y posterior 8 en la base 6 y en el soporte articulado 9.

Ya la Figura 8 muestra una puerta 12 debidamente ensamblada en el mecanismo M de movimiento, siendo que en esta figura es posible visualizar también la posibilidad de acople, en la región anterior de la puerta 12, de un elemento de manejo 13 que, además de conferir acabado estético al conjunto, también auxilia en la protección y aumento de vida útil de la puerta 12.

Se debe destacar que, aunque se ha mostrado una forma constructiva preferencial de la presente invención, queda entendido que eventuales omisiones, reemplazos y alteraciones constructivas se pueden hacer por un técnico experto en el asunto, sin alejarse del espíritu y objetivo de la protección requerida. Es también expresamente previsto que todas las combinaciones de los elementos que desempeñan la misma función sustancialmente de la misma forma para alcanzar los mismos resultados están dentro del objetivo de la invención.

Sustituciones de elementos de una modalidad descrita por otros son también totalmente pretendidas y contempladas.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de movimiento para puertas de electrodomésticos, siendo dichas puertas (12) articuladas al electrodoméstico, **CARACTERIZADO** porque dicho mecanismo (M) tiene:
 - al menos una base (6) cooperante con el electrodoméstico; al menos un soporte articulado (9) cooperante con la base (6) y con la puerta (12);
 - al menos una estructura frontal (7) presa, de forma pivotante, a la base (6) y al soporte articulado (9);
 - al menos una estructura posterior (8) presa, de forma móvil, a la base (6) y al soporte articulado (9), y
 - elementos de pivotamiento (10) cooperantes con la base (6), la estructura frontal (7), la estructura posterior (8) y el soporte articulado (9);
 - siendo que el mecanismo (M) posee al menos cuatro ejes de pivotamiento, siendo dos ejes de pivotamiento comprendidos entre la base (6) y las estructuras frontal (7) y posterior (8), y dos entre el soporte articulado (9) y las estructuras frontal (7) y posterior (8).
2. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque dicho mecanismo (M) tiene interfaces (11) cooperantes con la estructura frontal (7) y los elementos de pivotamiento (10).
3. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque la base (6) del mecanismo (M) tiene:
 - cojinetes (63) en los cuales se acoplan los elementos de pivotamiento (10) que prenden a la estructura frontal (7);
 - estructuras (65) con cavidades cilíndricas (66) para acople, de modo pivotante, de la estructura posterior (8), y
 - canales (61) que se prenden al electrodoméstico.
4. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación **CARACTERIZADO** porque la estructura frontal (7) tiene un cuerpo alargado definido por la superficie central (71) que conecta dos cilindros longitudinales (72) en los cuales se encajan las interfaces (11) y los elementos de pivotamiento (10) que proporcionan el trabamiento entre las piezas.
5. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque la distancia entre el eje de rotación de la estructura frontal (7) con la base (6), y del eje de rotación de la estructura frontal (7) con el soporte articulado (9) promueve la elevación de la puerta (12) durante su apertura.
6. Mecanismo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **CARACTERIZADO** porque la estructura posterior (8) tiene una pieza alargada con astas distales (81) cooperantes con

las cavidades cilíndricas (66) de la base (6), y proyección central (82) con extremidades en forma de cavidades cilíndricas tipo hembra (83) que acomodan, en su interior, los elementos de pivotamiento (10) que, a su vez, prenden de forma rotacionalmente móvil los elementos de encaje posterior (91) del soporte articulado (9) del mecanismo (M).

5

7. Mecanismo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, **CHARACTERIZADO** porque las astas distales (81) de la estructura posterior (8) tienen sección transversal en forma de "H" (81a).

10

8. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CHARACTERIZADO** porque el soporte articulado (9) tiene:

- cuerpo de perímetro distal (93) con conformación geométrica coincidente con la conformación geométrica de la puerta (12);

15

- elementos de encaje posterior (91) cooperantes con la estructura frontal (7) y los elementos de pivotamiento (10):

- elementos de encaje anterior (92) cooperantes con la estructura frontal (7), las interfaces (11) y los elementos de pivotamiento (10), y

- al menos una ranura longitudinal (94) para acople y fijación de la puerta (12).

20

9. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CHARACTERIZADO** porque la puerta (12) es de vidrio.

10. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CHARACTERIZADO** porque los conectores tienen chazos cilíndricos.

25

11. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CHARACTERIZADO** porque el sistema de parada de la puerta (12) tiene el asentamiento de la estructura frontal (7) y del soporte articulado (9) sobre la estructura posterior (8).

30

12. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, **CHARACTERIZADO** porque tiene adicionalmente un elemento de manejo (13) en la región anterior de la puerta (12).

35