

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 416**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2009 E 09765766 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2291105**

54 Título: **Aparato doméstico con un dispositivo para la compensación de peso de una puerta**

30 Prioridad:

16.06.2008 TR 200804364

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.01.2015

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**SIMSEK, ÖVÜNC;
AYBAS, MUTLU YUCEL y
BAMBAL, SEBAHATTIN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 526 416 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

Aparato doméstico con un dispositivo para la compensación de peso de una puerta

- 5 La presente invención se refiere a un aparato doméstico con un dispositivo de compensación, estando colocado en el dispositivo de compensación un muelle de retorno y estando dicho muelle de retorno montado con un elemento de unión en la bisagra de la puerta frontal para compensar el peso de la puerta frontal colocada en un eje horizontal del marco.
- 10 La puerta frontal de la cámara interior de un marco en el lavavajillas se abre por tracción en un ángulo de giro horizontal en la dirección hacia el suelo con ayuda de un tirador colocado en la zona superior de la puerta frontal, fijándose la puerta en la zona del suelo con bisagras fijadas mutuamente. Debido al peso de la puerta frontal se produce un par en las bisagras en la dirección de apertura que sin contramedidas lleva a una apertura no deseada de la puerta y, como consecuencia, a daños en la puerta.
- 15 El problema indicado se resuelve mediante un dispositivo para la compensación del peso de una puerta. El dispositivo incluye un muelle de retorno que desde un lado está unido con el marco y desde el otro lado está unido con la puerta frontal mediante una bisagra en la dirección contraria de la apertura de modo que realiza una tracción. La unión entre el muelle de retorno y la bisagra se realiza a través de un elemento de interconexión que con respecto al muelle de retorno y con respecto a las bisagras incluye en cada caso un árbol de unión para que los extremos del muelle de retorno y de la bisagra se puedan desmontar de forma protegida y al mismo tiempo de forma sencilla.
- 20 En ambos extremos del elemento de interconexión se proporciona en los árboles colocados de manera paralela entre sí en cada caso una prolongación de unión en forma de ganchos. Éstos constituyen en cada caso un cojinete de unión para las bisagras opuestas y el muelle de retorno, teniendo los árboles articulaciones cilíndricas.
- 25 Para compensar el par formado por el peso de la puerta, el muelle de retorno tira de la puerta frontal mediante la bisagra en la dirección contraria a la apertura de puerta, generándose mediante la fuerza de la constante de muelle el efecto del par complementario. Esta fuerza aumenta de forma lineal por el trayecto de tensión del muelle de retorno con cada ángulo de apertura de la puerta frontal. La puerta tiene un carácter progresivo por el efecto del par provocado por el peso de la puerta una vez que el ángulo de apertura de la puerta aumente y, de este modo, se aproxime al eje x. De este modo se garantiza que, con el par compensado por la constante de muelle, la puerta sólo se compensa por su peso hasta el ángulo de apertura predeterminado y se enclava (véase el diagrama de par en la figura 1 b). El par que aumenta de la puerta frontal supera el par de compensación del peso que debido a la constante de muelle se produce por la fuerza de tracción y evita de este modo que la puerta se enclave en un punto deseado. Ángulos de apertura más grandes, con los que se enclava la puerta, se consiguen mediante el aumento de la constante de muelle del muelle de retorno. Sin embargo, para el operador se vuelve más difícil de este modo abrir la puerta cerrada.
- 30 El documento US 2.425.365 describe un aparato doméstico con un marco y una cámara, pudiendo cerrarse la cámara mediante una puerta frontal. La puerta frontal está unida de manera giratoria con el marco a través de un elemento de bisagra. En el elemento de bisagra está dispuesto además un elemento de interconexión que está unido además con un muelle de retorno. La apertura de la puerta frontal tiene como consecuencia un giro del elemento de bisagra, y, con ello, un aumento de la tensión del muelle de retorno.
- 35 Aparatos domésticos adicionales con una estructura similar son conocidos por el documento US 3.921.252 y por el documento DE 87 09 496 U1. También a este respecto está fijada en un elemento de bisagra una puerta frontal prevista para cerrar una cámara, estando dispuesto en el elemento de bisagra un elemento de interconexión que además está unido con un muelle de retorno.
- 40 Por el documento WO 2007/088141 A1 es conocido un aparato doméstico adicional con una cámara que se puede cerrar mediante una puerta frontal. La puerta frontal está fijada en un elemento de bisagra dentro del que están previstos un muelle de retorno y un mecanismo para tensar el muelle de retorno durante la apertura de la puerta frontal.
- 45 Un aparato doméstico de una estructura similar se describe en el documento EP 1 055 882 A2. El aparato doméstico presenta una cámara y una puerta frontal para cerrar la cámara, estando la puerta frontal fijada en un elemento de bisagra. Dentro del elemento de bisagra están dispuestos un muelle de retorno y medios para tensar el muelle durante la apertura de la puerta frontal.
- 50 La finalidad de la presente invención es la compensación del par progresivo durante la apertura de la puerta frontal de un aparato doméstico en un eje horizontal mediante un dispositivo de compensación que se produce por el peso de la puerta.
- 55
- 60
- 65

Una finalidad adicional de esta invención es garantizar un par de compensación progresivo sin modificar un parámetro del muelle de retorno con ayuda de un elemento de interconexión.

5 Para conseguir los objetivos anteriormente indicados de la presente invención se proporciona mediante la novedad un aparato doméstico que presenta un marco con una cámara, una bisagra para apoyarse sobre el marco de la puerta frontal que cierra y abre la cámara en un ángulo de giro horizontal y un muelle de retorno para compensar el peso de la puerta frontal, una conexión por muelle para transmitir el movimiento entre la bisagra indicada y el muelle de retorno, un elemento de interconexión con una conexión por muelle y una articulación de bisagra.

10 Según la invención, la superficie de giro, que en el modo de apertura indicado de la puerta frontal garantiza hasta un ángulo de giro libre predeterminado en la dirección de giro de la puerta un giro de la articulación de bisagra durante la apertura, está caracterizada con un tope, que, una vez que la bisagra indicada supere el ángulo de giro libre, cierra la articulación de bisagra.

15 En algunas realizaciones de esta invención, el tope indicado se representa en forma de una prolongación de la superficie de giro de la articulación de bisagra, por lo que se puede garantizar una función de giro y enclavamiento en el elemento de articulación.

20 En algunas realizaciones, la invención está caracterizada con una palanca que en un extremo soporta la articulación de bisagra y en el otro extremo soporta la conexión por muelle. Mediante la palanca se garantiza una distancia y mediante el enclavamiento del elemento de articulación el par aumentará el trayecto del muelle.

25 En algunas realizaciones de la invención, la superficie de giro es básicamente un muelle circular, por lo que el elemento de articulación permite un giro tras el ángulo de giro libre.

30 En algunas realizaciones de la invención está caracterizado un brazo de palanca que se extiende hacia el marco por una bisagra y con el que está unido el muelle de retorno para aumentar el trayecto de tracción del muelle de retorno durante la apertura de la puerta. El brazo de palanca aumenta el trayecto de tracción del muelle mediante el movimiento de la puerta frontal en la dirección hacia la abertura de puerta.

35 En algunas realizaciones, la invención está caracterizada al menos con un cojinete en el que está montado el elemento de articulación de la bisagra, por lo que el elemento de articulación se puede colocar de manera sencilla en la bisagra.

40 En algunas realizaciones de la invención se representa en el cojinete una superficie de articulación que soporta la superficie de giro.

45 En algunas realizaciones de la invención está colocada en el cojinete al menos una superficie de enclavamiento para bloquear la forma de prolongación.

50 En algunas realizaciones de la invención está caracterizada una articulación cilíndrica que deforma la conexión por muelle, por lo que el muelle, por ejemplo, en la punta del gancho, alcanza una posibilidad de giro libre sin torsión.

55 En algunas realizaciones de la invención, la articulación de bisagra se representa básicamente en forma de perno, por lo que la articulación de bisagra incluye una superficie de articulación y una superficie de enclavamiento con un borde lateral.

60 Las propiedades y ventajas adicionales de la presente invención se aclaran para los respectivos expertos en la técnica mediante explicaciones detalladas y dibujos en los siguientes párrafos.

65 Los detalles y algunas ventajas de la presente invención se explican en detalle mediante las explicaciones y los dibujos. Los dibujos sirven para explicar la presente invención sin ninguna limitación mediante ejemplos.

La figura 1a muestra la vista en perspectiva de un aparato doméstico con un elemento de interconexión colocado.

La figura 1b muestra según el estado de la técnica del método aplicado el diagrama de par-ángulo.

60 La figura 2 muestra el dispositivo para la apertura de puerta y para la compensación de peso sin pared lateral en la figura 1 abajo.

La figura 3a muestra la presente invención con el elemento de interconexión colocado, representándose la relación de la bisagra y el muelle de retorno desde delante. La puerta está cerrada a este respecto.

65 La figura 3b muestra el estado del elemento de interconexión de la figura 3a desde delante con la puerta abierta.

La figura 4a muestra el elemento intermedio representado en la figura 3a sin muelle en una vista en perspectiva.

La figura 4b muestra el elemento de interconexión representado en la figura 3b sin muelle en una vista en perspectiva.

5

La figura 5a muestra el elemento de interconexión desde delante en una sección transversal.

La figura 5b muestra el esquema del dispositivo para la compensación del peso de la puerta con la puerta en el ángulo de giro libre y la posición del elemento de interconexión.

10

La figura 5c muestra el mecanismo representado en la figura 5b con la puerta frontal en el ángulo de enclavamiento.

15

Antes de que las estructuraciones de la presente invención se expliquen en detalle cabe señalar que la presente invención no se limita con la realización de disposiciones de componentes y detalles de construcción según descripciones y definiciones en los siguientes párrafos.

10	Marco	50	Elemento de interconexión
12	Muelle de deslizamiento	52	Articulación de bisagra
14	Cámara	522	Tope de enclavamiento
20	Bisagra	524	Tope de estacionamiento
22	Elemento de unión de puerta	526	Superficie de giro
24	Brazo de palanca	528	Ángulo de giro
242	Cojinete	54	Conexión por muelle
244	Superficie de enclavamiento	56	Palanca
246	Superficie de apoyo	60	Muelle de retorno
248	Superficie de articulación	62	Gancho de articulación
26	Cojinete de puerta	64	Gancho de marco
30	Puerta frontal	L1	Longitud de muelle libre
40	Eje x	L2	Brazo de palanca libre
α	Ángulo de giro libre	r1	Trayecto de muelle con enclavamiento
β	Ángulo de enclavamiento	r2	Brazo de palanca con enclavamiento

20

En la figura 1a se representa un lavavajillas en cuyo suelo se encuentra un marco (10) con una cámara (14) y en el que está colocada una puerta (30) articulada a abrir con una bisagra (20) en la dirección del eje x (40). La puerta frontal (30) de la que tira el operador, que está fijada mediante una bisagra (20), gira y se abre en la dirección del eje x (40).

25

En la figura 2 se ilustra el lavavajillas sin pared lateral para poder representar el mecanismo del dispositivo de compensación de peso de la puerta frontal (30), pudiendo verse la puerta frontal (30) en el estado cerrado. La puerta frontal (30) está fijada desde abajo mediante elementos de unión de puerta (22) similares a remaches en el lado corto de la bisagra en forma de L (20). El brazo largo de la bisagra (20) presenta un brazo de palanca (24) y se extiende de manera horizontal en la dirección del marco (10). El lado corto de la bisagra incide en el brazo de palanca (24) en la esquina. En este punto se encuentra en el suelo en una forma en U invertida un cojinete de puerta (26) en el que está colocado un árbol que representa el eje x (40). De este modo, la bisagra (20) que soporta la puerta frontal (30) está asentada en el marco (10). En el extremo del brazo de palanca (24) está dispuesto un cojinete (242) en forma de U, estanco colocado en el cojinete (242) un elemento de interconexión (50). Para compensar el peso de la puerta frontal (30) se monta un muelle de retorno (60) con un gancho de articulación (62) dispuesto en los extremos en el elemento de interconexión (50) y un gancho de marco (64) en el marco (10) del lado de suelo trasero. Entre los ganchos de articulación y marco (62, 64) del muelle de retorno (60) se encuentra un cuerpo en espiral que se extiende por un muelle de deslizamiento (12) inclinado hacia el marco (10) desde abajo en la dirección de la puerta frontal (30).

35

40

La figura 3a muestra el elemento de interconexión (50) con la posición cerrada (0°) de la puerta frontal (30). Con la puerta frontal (30), el brazo de palanca (24) se extiende en la dirección del marco (10). Debido al peso propio del muelle de retorno (60) y a la inclinación hacia el marco (10) con la longitud de muelle libre (L1), el elemento de interconexión (50) se cuelga en la estructura de articulación cilíndrica en la punta inferior en la conexión por muelle (54) en la dirección del marco (10). La articulación de bisagra (52), que se une en forma de una estructura de leva en el elemento de interconexión (50), se apoya sobre la superficie de enclavamiento (244) y se coloca al mismo tiempo en la posición de estacionamiento, estando esta superficie de enclavamiento del cojinete (242) dispuesta en proximidad del canto del brazo de palanca (24).

45

50

La figura 3b muestra el elemento de interconexión (50) con la posición completamente abierta (90°) de la puerta frontal (30). Con la puerta frontal (30) abierta, el brazo de palanca (24) está dirigido hacia arriba, y durante el giro en la dirección del eje x (40) se representa en la dirección de apertura de la puerta frontal (30) un muelle. Debido al muelle de retorno (60), el elemento de interconexión (50) se ve influido por la fuerza de la conexión por muelle (54) y

se apoya con la articulación de bisagra (52) sobre la superficie de enclavamiento (244).

La figura 4a muestra en más detalle la superficie de enclavamiento (244) con la puerta frontal (30) cerrada. La figura 4b muestra la puerta frontal (30) abierta. En esta posición abierta se ve la palanca (56) que rodea por ambos lados las articulaciones de bisagra y el muelle (52, 54) del elemento de interconexión (50) y forma una determinada distancia entre estos elementos de articulación.

La figura 5a muestra el elemento de interconexión (50) en el plano longitudinal en la sección transversal. La palanca (56) se representa a partir de una plataforma rectangular con dos extremos redondeados y en el lado derecho con una conexión por muelle (54) en forma de un árbol circular. La conexión por muelle (54) es circular y está fabricada a partir de plástico con un coeficiente de fricción pequeño. Debido a estas propiedades, el gancho de articulación (62) puede girar de manera sencilla sobre la conexión por muelle. En el lado izquierdo de la palanca (56) se encuentra la articulación de bisagra (52), estando dispuesta una superficie de giro (526) como muelle circular en el lado de la articulación de bisagra (52) con la conexión por muelle (54) en el eje paralelo para la conexión por muelle (54). La figura 5a muestra la puerta frontal (30) completamente abierta y la posición del cojinete (242) con líneas discontinuas. Hasta un eje de giro libre de 180° (α), la superficie de giro (526) forma un muelle faltante, y durante la apertura y el cierre de la puerta frontal (30) se realiza un movimiento de giro limitado en una superficie de articulación (248) que constituye la base del cojinete en forma de U (242).

El movimiento de giro se limita mediante un tope de estacionamiento (524) que con la puerta frontal (30) cerrada constituye el borde de la superficie de giro (526) que al mismo tiempo está colocada en la dirección de la superficie de estacionamiento (246). Si la puerta frontal (30) se abre completamente, el movimiento de giro es un tope de enclavamiento (522) que en la dirección de la superficie de enclavamiento (244) constituye el borde de la superficie de giro y con el tope de estacionamiento (524) constituye un eje de giro libre (α). En la articulación de bisagra (52) se representan de manera circular en el punto de unión el tope de estacionamiento y el tope de enclavamiento (524,522) para remediar la agudeza.

En caso de una tensión del muelle de retorno (60) durante la apertura de la puerta frontal (30) se realiza sólo un giro limitado debido a la fuerza de tracción que se produce de la articulación de bisagra (52). Debido a estos factores, el movimiento se representa en más detalle en las figuras 5b y 5c con ayuda de esquemas de mecanismo influyendo en el dispositivo de compensación de peso.

La figura 5b muestra una puerta frontal (30) abierta con un ángulo de giro libre definido de, como máximo, 30° y la posición asociada del dispositivo de compensación de peso. En caso de un movimiento de la puerta frontal (30) entre 0° y 30° también gira la bisagra (20) integrada en la puerta frontal (30). Durante este movimiento de giro, el elemento de interconexión (50) tiene dos grados de libertad. En relación con el movimiento de giro de la puerta frontal (30) entre 0° - 30° y para el giro de la articulación de bisagra (52) y de la conexión por muelle (54), el elemento de interconexión (50) se mueve de manera giratoria. A este respecto, el muelle de retorno (60) fijado en el gancho de marco (64) se tensa por el gancho del elemento de articulación (62) y la conexión por muelle (54) se tira en altura mediante la fuerza de la tensión que se produce por el trayecto previo y el peso propio. Debido a la libertad de giro de la articulación de bisagra (52), la palanca del elemento de interconexión (56) se extiende en la dirección del muelle de retorno (60). En caso de un giro de la articulación de bisagra (52) mediante el movimiento del brazo de palanca (24) a través de un eje de giro (528) de 0° a 30° , la superficie de giro (526) se mueve por encima de la superficie de articulación (248), por lo que el tope de estacionamiento (524) apoyado en la superficie de estacionamiento (526) se separa de su posición, permaneciendo la puerta frontal (30) cerrada. Si se alcanza el eje de giro libre (α), el tope de enclavamiento (522) se apoya sobre la superficie de enclavamiento (244).

Hasta el eje de giro libre (α), debido al peso de la puerta frontal (30), el par que se produce en el eje x (40) se compensa mediante el par de compensación que se produce a partir de la fuerza del coeficiente de muelle del muelle de retorno (60) durante el movimiento de giro de la puerta frontal (30). Si el par de compensación con la puerta frontal (30) cerrada se mantiene hasta el ángulo de giro libre (α) entre un valor angular determinado, el valor de componente de fuerza que actúa en ángulo recto sobre el brazo de palanca (24) entre el elemento de interconexión (50) y el brazo de palanca (24) se corresponde con el valor que resulta de la multiplicación de la longitud del brazo de palanca (24) y una longitud de muelle libre (r_1) del muelle de retorno (60).

En un ejemplo de realización de la presente invención, la puerta frontal (30) se representa con un mecanismo en la figura 5c, superándose el ángulo de giro libre (α) de 30° . Esta posición muestra una puerta frontal (30) girada hasta un ángulo de enclavamiento (β), por ejemplo, de 70° , en relación con el marco (10). En caso de un movimiento de la puerta frontal (30) entre 30° y 90° o por el ángulo de enclavamiento (β), el tope de enclavamiento (522) del elemento de interconexión (50) (véase la figura 5a) se apoya sobre la superficie de enclavamiento (244). Por tanto, la articulación de bisagra (52) en el eje de giro (528) se cierra contra el giro en el sentido de las agujas del reloj, por lo que el cojinete de puerta (242) de la puerta frontal (30) retransmite el movimiento de giro a la palanca (56) sin soporte en la superficie de articulación (248). A continuación, la puerta frontal (30), el brazo de palanca (24) y el elemento de interconexión (50) giran como un único elemento constructivo en el cojinete de puerta (26) en el eje horizontal (40). El muelle de retorno (60) gira durante el movimiento de giro dentro de la conexión por muelle (54) con el elemento de articulación cilíndrico y al mismo tiempo se sigue tensando.

- En el ángulo de enclavamiento (β) el ángulo normal en relación con el plano de suelo del peso de la puerta frontal (30) aumenta y, de este modo, lleva al aumento progresivo del par. Por otro lado, la estructura del mecanismo que forma el par de compensación es más larga que el brazo de palanca libre (r_1) que se produce debido al aumento del trayecto del brazo de palanca (24) debido a la fijación de la palanca de interconexión (50). El efecto de par de esta estructura se corresponde con el valor que resulta de la multiplicación de la longitud del muelle con el cierre (L2) del brazo de palanca con el cierre (r_2) en la nueva posición del muelle de retorno (60) que se mide entre el eje x (40) y la conexión por muelle (54).
- 5
- Al cerrar la puerta frontal (30) es determinante para el par de compensación de peso el brazo de palanca con el cierre (r_2) en el ángulo de enclavamiento (β) y, a partir del ángulo de giro libre (α) hasta la posición cerrada, es determinante el brazo de palanca libre (r_1). La figura 5c muestra la generación del efecto de compensación en el par progresivo debido al brazo de palanca libre y el brazo de palanca con el cierre (r_1 , r_2) y el ángulo del muelle de retorno (60). Al pasar el ángulo de giro libre (α) al ángulo de enclavamiento (β) y en caso de una aproximación de 90° del ángulo entre el brazo de palanca con el cierre (r_2) y el muelle de retorno (60) aumenta la componente de fuerza que influye en el par de compensación. Este caso se facilita también por la ubicación paralela del gancho de marco (64) con respecto al eje x (40).
- 10
- 15

REIVINDICACIONES

1. Aparato doméstico con un marco (10) y una cámara (14), pudiendo cerrarse la cámara (14) mediante una puerta frontal (30), estando la puerta frontal (30) unida de manera giratoria a través de un elemento de bisagra (20) con el marco (10) para posibilitar una apertura de la puerta frontal (30), estando previsto un muelle de retorno (60) para la compensación de peso de la puerta frontal (30), estando dispuesto un elemento de interconexión (50) entre el elemento de bisagra (20) y el muelle de retorno (60) para la transmisión de movimiento, estando formados entre el elemento de interconexión (50) y el muelle de retorno (60) una conexión por muelle (54) y entre el elemento de interconexión (50) y el elemento de bisagra (20) una articulación de bisagra (52), **caracterizado por que** la articulación de bisagra (52) comprende una superficie de giro (526) y un tope de enclavamiento (522) para posibilitar, en caso de un giro del elemento de bisagra (20) como consecuencia de una apertura de la puerta frontal (30) partiendo de una posición cerrada de la puerta frontal (30) hasta un ángulo de giro (α) predeterminado, un movimiento de giro del elemento de bisagra (20) con respecto al elemento de interconexión (50) y, en caso de un giro del elemento de bisagra (20) a partir de una apertura más amplia de la puerta frontal (30) y una superación del ángulo de giro (α) predeterminado hasta una posición completamente abierta de la puerta frontal (30), un enclavamiento de la articulación de bisagra (52) y, como consecuencia, un arrastre del elemento de interconexión (50) con el elemento de bisagra (20).
2. Aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el tope de enclavamiento (522) está configurado en forma de una prolongación de la superficie de giro (526).
3. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de interconexión (50) está configurado en forma de una palanca (56), estando dispuestas en uno de sus extremos la articulación de bisagra (52) y en el otro extremo la conexión por muelle (54).
4. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la superficie de giro (526) de la articulación de bisagra (52) está configurada en forma de semicírculo.
5. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de bisagra (20) presenta un brazo de palanca (24) que se extiende hacia el marco (10), estando el brazo de palanca (24) unido con el muelle de retorno (60), de modo que se amplía un trayecto de tracción del muelle de retorno (60) en caso de un giro del elemento de bisagra (20) con una apertura de la puerta frontal (30).
6. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la articulación de bisagra (52) está formada por un cojinete (242) previsto en el elemento de bisagra (20) y por un elemento de articulación previsto en el elemento de interconexión (50) y colocado en el cojinete (242).
7. Aparato doméstico según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el cojinete (242) del elemento de bisagra (20) presenta una superficie de articulación (248) que soporta la superficie de giro (526).
8. Aparato doméstico según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado por que** el cojinete (242) del elemento de bisagra (20) presenta una superficie de enclavamiento (244) y por que el tope de enclavamiento (522) se apoya sobre la superficie de enclavamiento (244) con la articulación de bisagra (52) enclavada.
9. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por que** el elemento de articulación previsto en el elemento de interconexión (50) y colocado en el cojinete (242) tiene una forma de leva.
10. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la conexión por muelle (54) está formada por un elemento de articulación cilíndrico previsto en el elemento de interconexión (50) y por un gancho de articulación (62) previsto en un extremo del muelle de retorno (60).

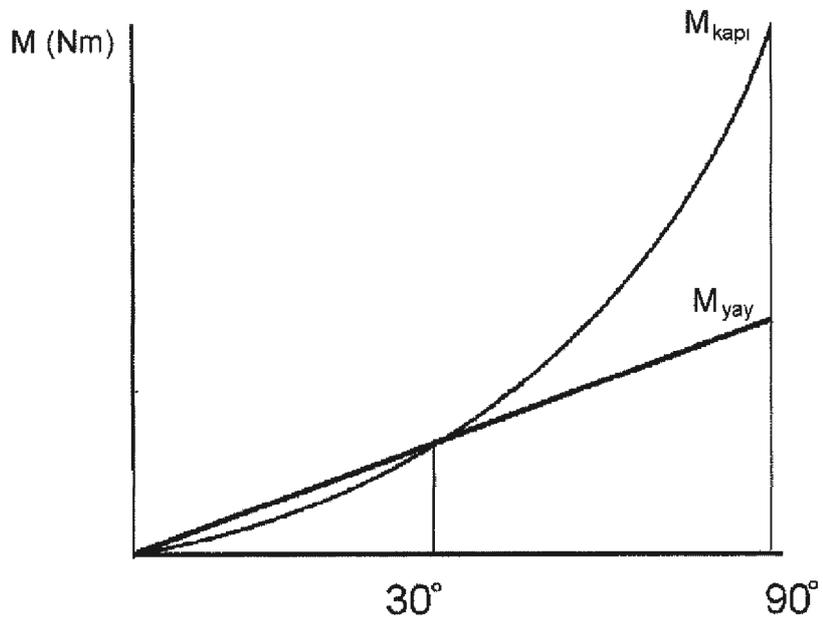
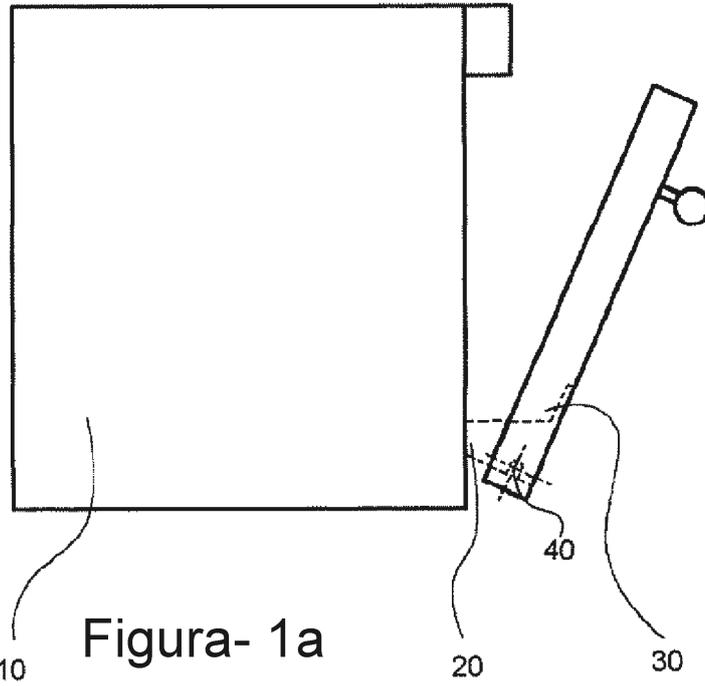


Figura- 1b

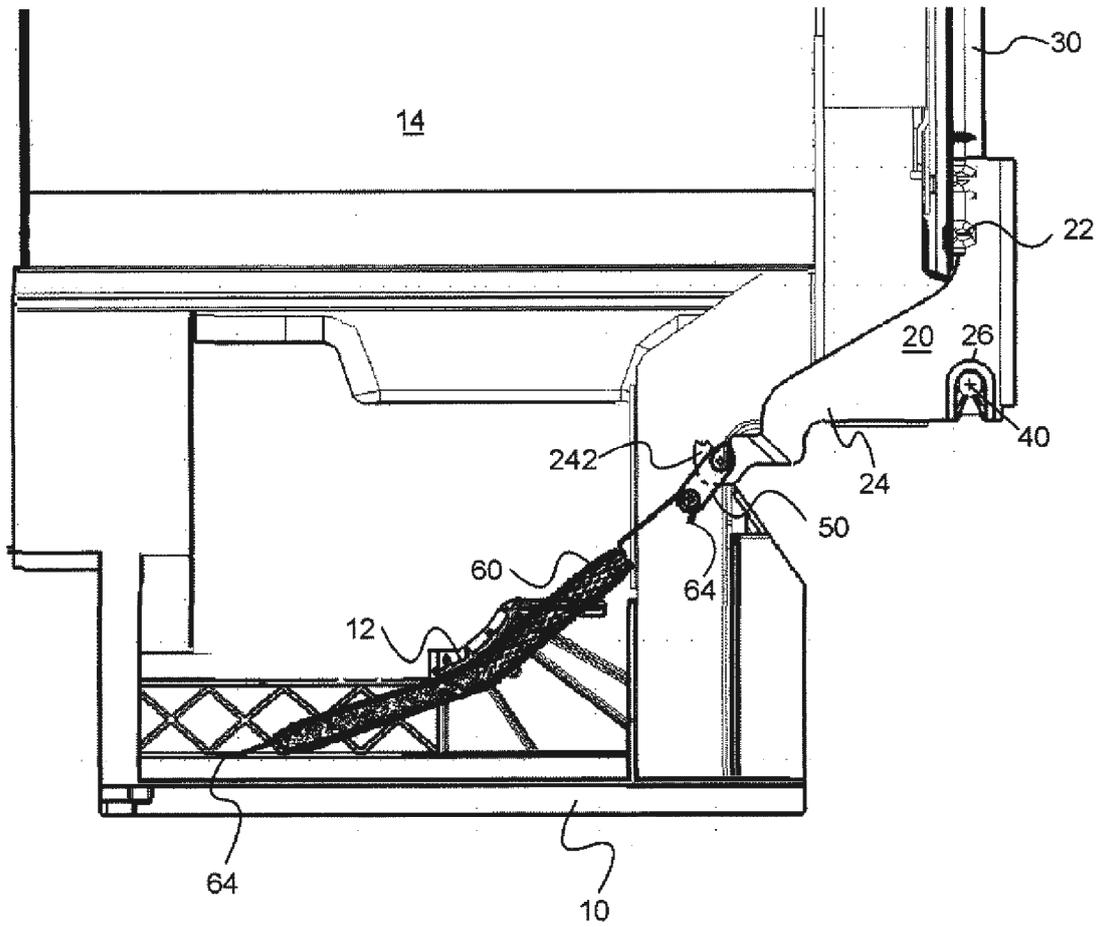


Figura- 2

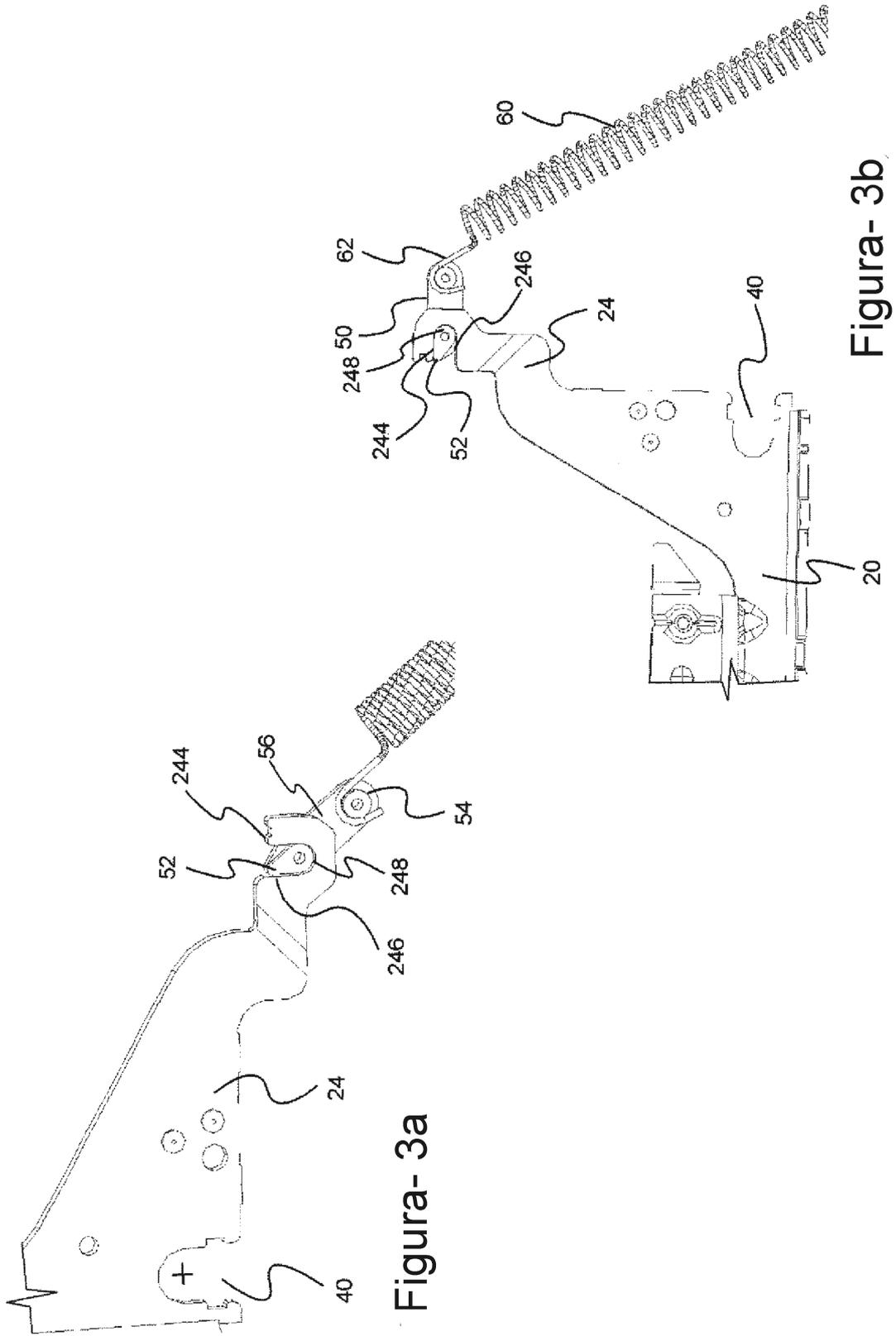
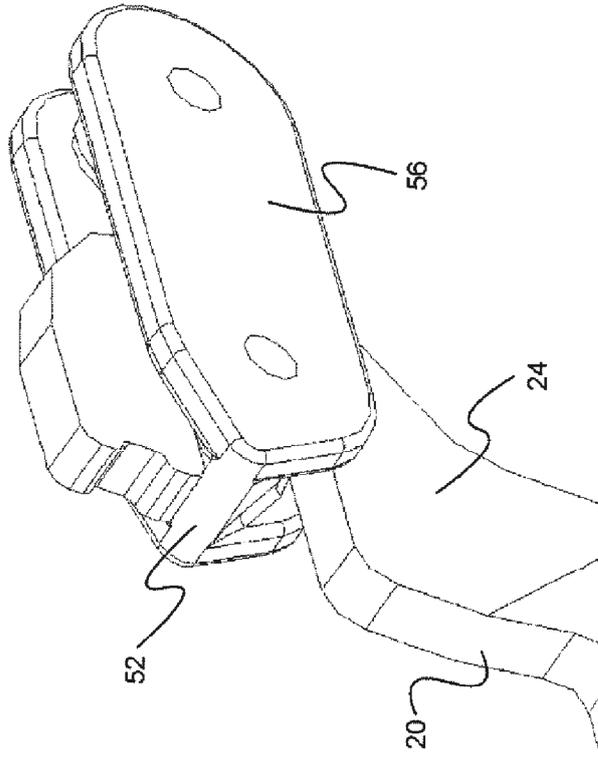
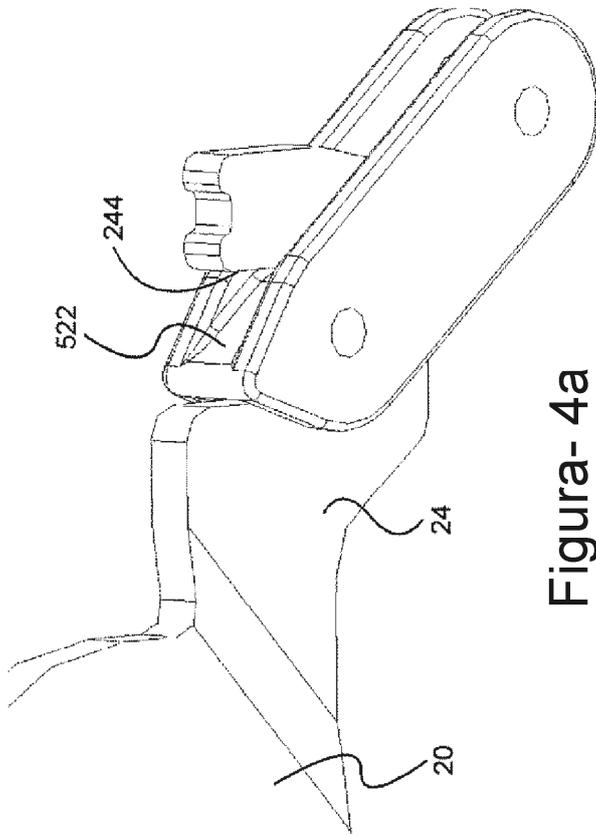


Figura- 3a

Figura- 3b



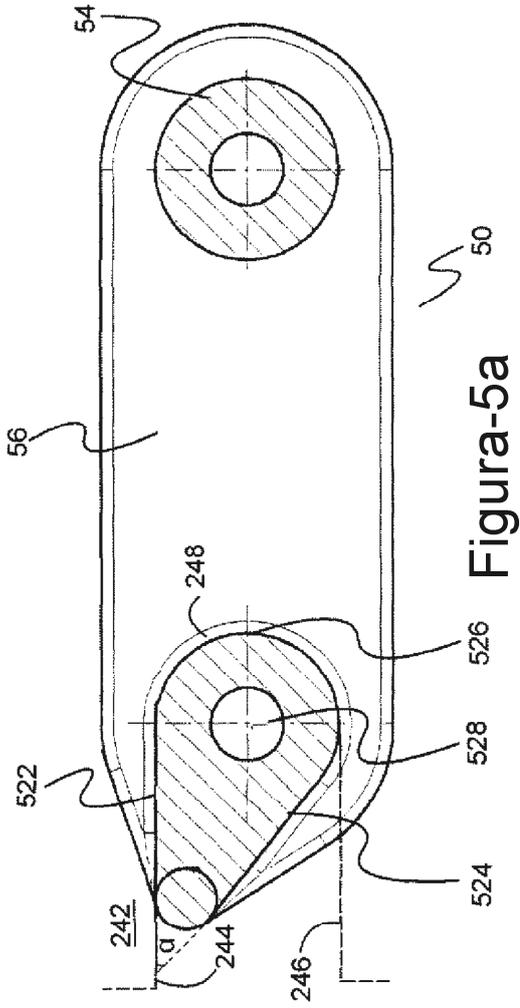


Figura-5a

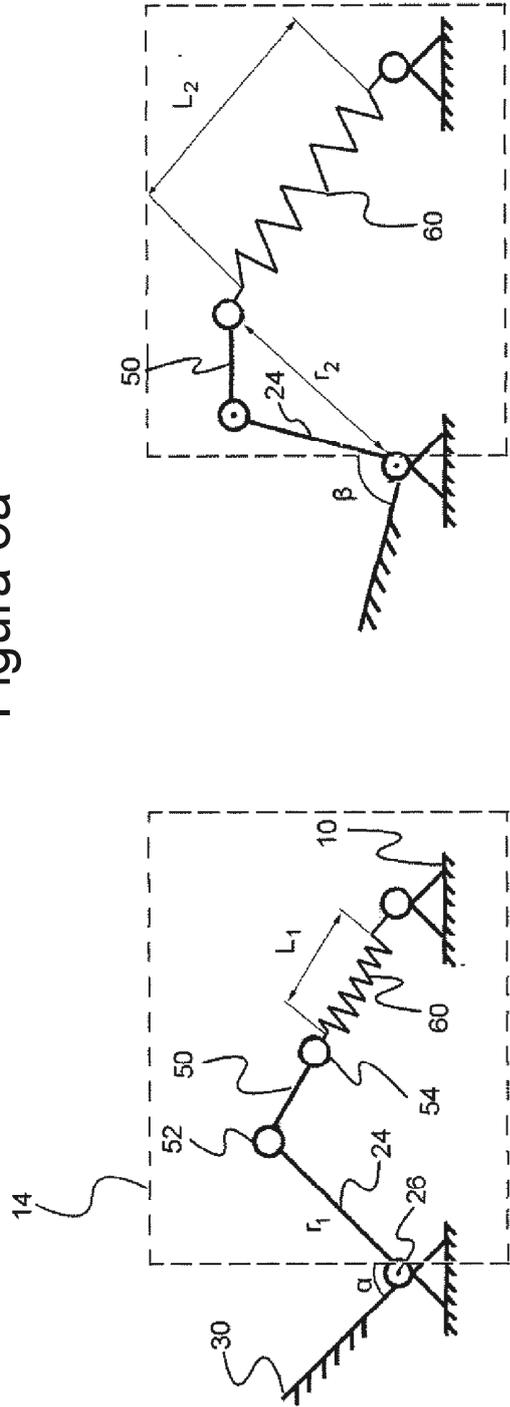


Figura-5b

Figura-5c