



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 935**

51 Int. Cl.:
F24C 15/02 (2006.01)
E05D 7/12 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05105842 .8**
96 Fecha de presentación : **29.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1612487**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54 Título: **Bisagra de electrodoméstico.**

30 Prioridad: **29.06.2004 DE 10 2004 031 401**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.06.2010

73 Titular/es:
BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Germann, Peter y**
Gotz, Bernhard

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 340 935 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 2 340 935 T3

DESCRIPCIÓN

Bisagra de electrodoméstico.

5 La invención parte de una bisagra de electrodoméstico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 según el documento DE 4 105 274 A1.

10 Para el montaje de una parte móvil alrededor de una bisagra de un electrodoméstico en una parte fija del electrodoméstico, la bisagra puede estar realizada de tal forma que la bisagra es fijada en primer lugar en la parte móvil y la parte móvil es montada junto con la bisagra en la parte fija. A tal fin, se puede insertar la bisagra en la parte fija y se puede fijar en un cojinete de bisagra. Tal tipo de fijación es especialmente adecuado para una trampilla de un horno de cocción o de un aparato de microondas, que se puede desmontar de forma similar y se puede limpiar de manera correspondientemente sencilla. Para el bloqueo de la bisagra en el cojinete de bisagra se conoce a partir del documento DE 40 40 965 A1 una bisagra, que comprende para el bloqueo en un cojinete de bloqueo un elemento de bloqueo articulable. Cuando el elemento de bloqueo está articulado hacia dentro, la bisagra está asegurada en el cojinete de bisagra.

20 Se conoce a partir del documento DE 41 05 274 A1 una bisagra, que tiene un primer elemento de fijación y un segundo elemento de fijación y sirve para el alojamiento articulable de una puerta alrededor de un eje horizontal. El primer elemento de fijación se monta en el cuerpo de la carcasa, mientras que el segundo elemento de fijación se fija en la puerta. El primer elemento de fijación tiene un canto de leva, y el segundo elemento de fijación lleva una pieza de nervadura con un rodillo que sigue a la leva. Un elemento de apoyo en forma de una U invertida está articulado excéntricamente con respecto al eje de articulación entre los dos elementos de fijación en el primer elemento de fijación y está guiado de forma desplazable articulada en el segundo elemento de fijación. En la pieza de nervadura están configurados cantos de tope, que colaboran con contra topes, para distribuir las fuerzas ejercidas en la posición abierta de la puerta sobre varios puntos.

30 Se conoce a partir del documento US 2003/0172920 A1 una bisagra para una trampilla de cocina, que comprende una carcasa, en la que está alojada de forma articulable una pieza de enchufe. Para poder influir de manera sencilla sobre el par de torsión generado por el muelle, está prevista una guía de muelle, cargada por medio de un muelle, con preferencia un muelle de compresión, que está provisto con un rodillo, que está guiado a través de la curva de la pieza de enchufe.

35 El cometido de la invención consiste especialmente en preparar una bisagra de electrodoméstico, que se puede bloquear de manera especialmente fiable en un cojinete de bisagra.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención a través de las características de las reivindicaciones independientes 1, 8 y 10 de la patente. Otras configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención se reproducen en las reivindicaciones dependientes.

40 La invención parte de una bisagra de electrodoméstico con un primer elemento de bisagra, un medio de fijación, que conecta en unión positiva el primer elemento de bisagra con un medio de retención de un cojinete de bisagra, y con un elemento de bloqueo para el bloqueo del medio de fijación en el cojinete de bisagra, y con un elemento de compensación de la longitud para la adaptación de una dimensión del elemento de bloqueo y/o de una distancia entre un segundo elemento de bisagra y un elemento del cojinete de bisagra en el estado bloqueado.

45 En una primera forma de realización de acuerdo con la reivindicación 1, se propone que el elemento de compensación de la longitud comprenda un elemento de resorte.

50 Otras dos formas de realización con un elemento de bloqueo articulable alrededor de un eje de giro se describen en las reivindicaciones 9 y 10.

55 La invención parte de la consideración de que se puede conseguir un bloqueo especialmente sencillo del medio de fijación en el cojinete de bisagra, cuando el elemento de bloqueo provoca una sujeción del elemento de bisagra en el cojinete de bisagra. Esto se puede conseguir de manera especialmente sencilla cuando el elemento de bloqueo es retenido entre dos elementos. A tal fin debería seleccionarse una dimensión tal del elemento de bloqueo que se pueda insertar entre el primer elemento de bisagra y un elemento del cojinete de bisagra libre de juego. Si el elemento de bloqueo es demasiado grande, por ejemplo, en su dimensión, entonces no se puede insertar entre los elementos, y no se puede conseguir de una manera fiable un bloqueo del medio de fijación en el cojinete de bisagra. Sin embargo, si el elemento de bloqueo es demasiado corto en su dimensión, entonces no tiene lugar tampoco un bloqueo fiable, puesto que el primer elemento de bisagra puede oscilar en el cojinete de bisagra. Por lo tanto, es deseable que la dimensión del elemento de bloqueo en el estado bloqueado corresponda a la distancia entre el primer elemento de bisagra y el elemento del cojinete de bisagra.

65 La invención parte de la consideración adicional de que una fabricación muy exacta de la bisagra con el elemento de bloqueo y del cojinete de bisagra con tolerancias de fabricación muy estrechas es costosa y cara. Con un elemento de compensación de la longitud para la adaptación de la dimensión del elemento de bloqueo en el estado bloqueado a la distancia entre el elemento de bisagra y el elemento del cojinete de bisagra se puede conseguir también con tolerancias de fabricación altas una inserción libre de juego del elemento de bloqueo.

ES 2 340 935 T3

El elemento de compensación de la longitud puede estar dispuesto en el elemento de bloqueo o en un elemento del cojinete de bisagra, de manera que en este último caso este elemento del cojinete de bisagra se considera como un elemento de la bisagra del electrodoméstico. La dimensión puede ser una distancia desde un punto de fijación del elemento de bloqueo en la bisagra, por ejemplo desde un eje de giro, hasta un punto de apoyo del elemento de bloqueo en el cojinete de bisagra. El segundo elemento de bisagra sería, por lo tanto, por ejemplo, el punto de fijación, por ejemplo el eje de giro, alrededor del cual se puede articular el elemento de bloqueo. El elemento de cojinete de bisagra puede ser un punto de apoyo para el apoyo en el elemento de bloqueo.

En una configuración ventajosa de la invención, el elemento de bloqueo comprende un tope con una superficie de apoyo plana para el apoyo en el elemento del cojinete de bisagra. De una manera sencilla se puede conseguir un encaje de la superficie de apoyo en el elemento del cojinete de bisagra, especialmente en el caso de un elemento de bloqueo articulable. El elemento del cojinete de bisagra comprende, respectivamente, de manera más conveniente también una superficie de apoyo plana para el contacto con la superficie de apoyo del elemento de bloqueo.

Se puede conseguir un montaje especialmente sencillo de la bisagra en el cojinete de bisagra cuando el elemento de compensación de la longitud comprende un elemento de resorte. Se puede prescindir de un ajuste manual del elemento de compensación de la longitud.

Se puede conseguir un elemento de resorte especialmente económico y estable cuando el cojinete de bisagra comprende una escotadura y entre la escotadura y el elemento del cojinete de bisagra está configurado un elemento previsto para la desviación elástica. El elemento de compensación de la longitud se forma en este caso por la escotadura y el elemento previsto para la desviación elástica, por ejemplo una nervadura. El elemento o bien la nervadura pueden estar formados de manera discrecional.

También es posible disponer el elemento de compensación de la longitud en el elemento de bloqueo. Esto se puede realizar de manera más ventajosa porque el elemento de bloqueo comprende una escotadura y una superficie de apoyo para el apoyo en el elemento del cojinete de bisagra y entre la escotadura y la superficie de apoyo está configurado un elemento previsto para la desviación elástica. De esta manera se puede fabricar fácilmente un elemento de resorte. La escotadura puede estar configurada como abertura. Esto se aplica también para una desviación en el cojinete de bisagra.

En otra forma de realización, la escotadura es una ranura. Una ranura se puede realizar de manera especialmente sencilla en el cojinete de bisagra o el elemento de bloqueo. La ranura puede ser una ranura paralela con bordes de ranura paralelos o puede comprender bordes de ranura que se ensanchan, de manera que la ranura es, por ejemplo, de forma triangular. La ranura puede ser recta o curvada. En el caso de una realización de la ranura hasta el borde del elemento respectivo del cojinete de bisagra o del elemento de bloqueo, el elemento de resorte puede estar realizado muy elástico. En el caso de una realización de una ranura, que está completamente rodeada, al menos en una superficie, por material del cojinete de bisagra o bien del elemento de bloqueo, se puede conseguir un elemento de resorte que es resistente y estable contra deformación. De manera más conveniente, la escotadura es una ranura, que está dispuesta en paralelo a la superficie de apoyo.

En una configuración alternativa de la invención, la escotadura es un taladro. Un taladro es especialmente sencillo y económico de realizar.

Se puede conseguir un elemento de bloqueo especialmente sencillo de fabricar y retenido de forma imperdible a través de un elemento de bloqueo, que es articulable alrededor de un eje de giro.

En una segunda y tercera formas de realización de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 10 se muestra una bisagra de electrodoméstico con un primer elemento de bisagra, un medio de fijación para la conexión en unión positiva del primer elemento de bisagra con un medio de retención de un cojinete de bisagra, y con un elemento de bloqueo móvil, que es articulable alrededor de un eje de giro, para el bloqueo del medio de fijación en el cojinete de bisagra. La bisagra de electrodoméstico comprende un elemento de compensación de la longitud para la adaptación de una dimensión del elemento de bloqueo y/o de una distancia entre un segundo elemento de bisagra y un elemento del cojinete de bisagra en el estado bloqueado.

De acuerdo con la reivindicación 8, en la segunda forma de realización se propone que el elemento de bloqueo comprenda un tope con una superficie de tope para el apoyo en el elemento del cojinete de bisagra, que comprende al menos dos segmentos planos con diferentes distancias mínimas con respecto al eje de giro. De una manera similar, a la superficie de apoyo en forma de segmento en espiral descrita a continuación, se puede variar la dimensión del segmento de bloqueo desde el eje de giro hacia el punto de apoyo de la superficie de apoyo en el elemento del cojinete de bisagra. A través de la rotación sobre un canto de la superficie de apoyo se puede conseguir adicionalmente un efecto de retención. Los segmentos están dispuestos de manera más ventajosa tangencialmente a una superficie en forma de segmento en espiral.

De acuerdo con la tercera forma de realización según la reivindicación 10, se propone que el elemento de bloqueo comprenda un tope con una superficie de tope para el apoyo en el elemento del cojinete de bisagra, que presenta una sección transversal en forma de segmento en espiral. Una sección transversal a través de esta superficie de apoyo, por ejemplo perpendicularmente a la superficie de apoyo, es en este caso en forma de segmento en espiral. En tal forma del

ES 2 340 935 T3

elemento de bloqueo, la dimensión del elemento de bloqueo entre el eje de giro y un punto de apoyo sobre la superficie de apoyo para el apoyo en el elemento del cojinete de bisagra es opcional dentro de límites predeterminados, con lo que se posibilita una compensación longitudinal. El elemento de compensación de la longitud es en este caso la superficie de apoyo en forma de segmento en espiral. Una superficie de este tipo ofrece la ventaja de que la parte de la superficie de apoyo, que se apoya en el elemento del cojinete de bisagra, está dispuesta perpendicular -o esencialmente perpendicular, por ejemplo en un ángulo de más de 80°- con respecto al eje de giro y, por lo tanto, el elemento de bloqueo no sobresale desde su posición de bloqueo. Por una espiral se entiende una curva plana arrollada alrededor de un punto con un radio cada vez mayor y siempre finito. A cada punto de la curva en espiral está asociado un radio de la curva. Un círculo con este radio a través de este punto rodea el punto medio de la espiral. Esto se aplica para cada punto sobre la curva en espiral.

La invención se puede aplicar de forma especialmente ventajosa en electrodomésticos, especialmente en aparatos de fermentación, como un horno de cocción o un aparato de microondas. La parte del electrodoméstico fijada de forma giratoria a través de la bisagra de electrodoméstico, por ejemplo una trampilla una puerta, puede estar constituida de forma sencilla y puede ser retirada de la parte restante de electrodoméstico, por ejemplo para la limpieza de la pieza.

Otras ventajas se deducen a partir de la descripción siguiente del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más ventajosa también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes.

En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un aparato de fermentación.

La figura 2 muestra una bisagra del aparato de fermentación.

La figura 3 muestra un elemento de bloqueo de la bisagra de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista delantera sobre el elemento de bloqueo.

La figura 5 muestra una vista lateral de otro elemento de bloqueo.

La figura 6 muestra una vista de detalle del elemento de bloqueo de la figura 5 en una posición bloqueada.

La figura 7 muestra un elemento de compensación de la longitud de un cojinete de bisagra y un elemento de bloqueo.

La figura 8 muestra otro elemento de bloqueo con segmentos planos de su superficie de apoyo.

La figura 9 muestra un esbozo de principio de la disposición de los segmentos del elemento de bloqueo de la figura 8.

La figura 10 muestra otro elemento de bloqueo y

La figura 11 muestra otra forma de realización de un elemento de bloqueo.

La figura 1 muestra en una vista lateral y esquemática un electrodoméstico 2 en forma de un horno de cocción. El electrodoméstico 2 comprende un cuerpo de base 4 con una mufla de horno, en la que está fijada una trampilla 6 sobre una bisagra de electrodoméstico 8. La trampilla 6 sirve para la apertura y cierre de la abertura de carga de la mufla del horno y está alojada de forma giratoria en la bisagra de electrodoméstico 8 en el cuerpo de base 4.

En la figura 2 se muestra una vista de detalle de la bisagra de electrodoméstico 8. La bisagra comprende un primer elemento de bisagra 9, que está retenido en una pestaña de fijación 10. La pestaña de fijación 10 está fijada en el cuerpo de base 4 del electrodoméstico 2 y comprende un cojinete de bisagra 12. El cuerpo de base 4 con la mufla de cocina no se muestra en la figura 2. En la trampilla 6 está fijado otro elemento de bisagra 14 de la bisagra de tal forma que la trampilla 6 es articulable alrededor de un eje de giro 16 con relación a la pestaña de fijación 10. La trampilla 6 no se muestra tampoco en la figura 2. El primer elemento de bisagra 9 comprende un medio de fijación 18 en forma de un saliente, que engancha en el estado montado de la bisagra detrás de un medio de retención 20 del cojinete de bisagra 12. Adicionalmente, el primer elemento de bisagra 9 comprende una escotadura 22, que está suspendida en una nervadura de la pestaña de fijación 10 que no se muestra en la vista lateral de la figura 1.

Un montaje de la trampilla 6 en el cuerpo de base 4 del electrodoméstico 2 se puede realizar fácilmente porque dos bisagras 8 de electrodoméstico, como se muestra en la figura 2, son fijadas a través del montaje de los elementos de bisagra 14 respectivos en la trampilla 6. A continuación se llevan las bisagras a una posición mostrada en la figura 2 con relación a las pestañas de fijación 10 correspondientes. A tal fin, se introduce la bisagra con el medio de fijación previamente en una ranura de la pestaña de fijación de aproximadamente 1 cm x 3 cm no visible en la representación lateral de la figura 2, de forma inclinada desde la parte superior derecha hacia la parte inferior izquierda, y la escotadura

ES 2 340 935 T3

22 es suspendida en la nervadura no representada. A continuación, se puede girar la bisagra en el sentido de las agujas del reloj alrededor de la escotadura 22 suspendida, con lo que se conduce el medio de fijación 18 hacia arriba y detrás del medio de retención 20. La bisagra está asegurada ahora contra una extracción hacia la derecha fuera de la pestaña de fijación 10.

5

Para el bloqueo de la bisagra en el cojinete de bisagra 12, la bisagra comprende un elemento de bloqueo 24. Este elemento de bloqueo 24 está fijado con la ayuda de un medio de unión 26 realizado como unión remachada de forma articulable alrededor de un eje de giro 28. En la figura 2 se muestra el elemento de bloqueo 24 en su posición de bloqueo. En cambio, durante la inserción de la bisagra en el cojinete de bisagra 12, el elemento de bloqueo 24 está abatido desde la posición de bloqueo mostrada en el sentido de las agujas del reloj hacia arriba, de manera que el primer elemento de bisagra 9 está dispuesto en el cojinete de bisagra 12 de forma giratoria alrededor de la escotadura 22. Para el bloqueo de la bisagra en el cojinete de bisagra 12, se articula el elemento de bloqueo 24 en contra del sentido de las agujas de reloj a su posición de bloqueo mostrada en la figura 2, hasta que el tope 30 del elemento de bloqueo 24 se apoya en un elemento 32 del cojinete de bisagra 12. El elemento de bloqueo 24 está retenido de esta manera libre de juego entre el elemento 32 del cojinete de bisagra 12 y el medio de unión 26. Solamente se impide una articulación de la bisagra en el cojinete de bisagra 12 alrededor de la escotadura 22 a través del elemento de bloqueo 24, porque con su tope 30 presiona en el elemento 32. El elemento 32 puede ser una superficie lateral de una chapa de la pestaña de fijación 10.

10

15

20

Para el desmontaje de la trampilla 6 fuera del cuerpo de base 4, se gira el elemento de bloqueo 24 desde su posición de bloqueo mostrada en el sentido de las agujas del reloj hacia arriba, de manera que se posibilita un movimiento de articulación de la bisagra en contra del sentido de las agujas de reloj alrededor de la escotadura 22. La bisagra se articula en contra del sentido de las agujas del reloj, con lo que se conduce el medio de fijación 18 fuera de su posición de enganche detrás del medio de retención 20. La bisagra se puede elevar ahora hacia arriba y hacia la derecha fuera de la abertura de la pestaña de fijación 10.

25

El elemento de bloqueo 24 presenta una dimensión 34, que corresponde a la distancia entre el eje de giro 28 y el tope 30. Para facilitar la inserción libre de juego del elemento de bloqueo 24 entre el eje de giro 28 y el elemento 32, la dimensión 34 puede estar adaptada a la distancia entre el eje de giro 28 y el elemento 32. Si la dimensión 34 es demasiado grande, entonces el elemento de bloqueo 24 no se puede abatir totalmente y el primer elemento de bisagra 9 no se puede bloquear de forma fiable en el cojinete de bisagra 12. Si la dimensión 34 es demasiado pequeña, entonces el primer elemento de bisagra 9 tiene juego en el cojinete de bisagra 12 y puede oscilar en vaivén. Tal oscilación en vaivén puede conducir a un “salto” de la trampilla 6 durante la apertura y el cierre.

30

35

Para la compensación de las tolerancias de fabricación en la bisagra o bien en el elemento de bloqueo 24 está previsto un elemento de compensación de la longitud. Tal elemento de compensación de la longitud puede estar dispuesto en diferentes lugares y puede estar configurado de forma diferente. Una forma de realización posible de un elemento de compensación de la longitud 35 de este tipo se muestra en la figura 3. Un elemento de bloqueo 36 comprende una escotadura 38, que está realizada en forma de una ranura en el cuerpo metálico del elemento de bloqueo 36. La escotadura 38 está realizada paralelamente a una superficie de apoyo 40 de un tope 42, que está prevista para el apoyo en el elemento 32 del cojinete de bisagra 12. La superficie de apoyo 40 está realizada placa y la escotadura 38 está realizada recta. Una dimensión 44 entre la superficie de apoyo 40 y un eje de giro 46 del elemento de bloqueo 36 es 0,1 mm mayor que la distancia, que está prevista entre el eje de giro 46 y el elemento 32 del cojinete de bisagra 12.

40

45

Para el bloqueo de la bisagra en el cojinete de bisagra 12, se gira el elemento de bloqueo 36 en contra del sentido de las agujas del reloj alrededor del eje 46, hasta que un canto 48 del tope 42 se apoya en el elemento 32. A continuación se presiona el elemento de bloqueo 36 adicionalmente hacia abajo, con lo que se provoca una desviación elástica de una nervadura 50 entre la escotadura 38 y la superficie de tope 40. La nervadura 50 es desviada un poco hacia el eje de giro 46. El canto 48 se desplaza a lo largo del elemento 32 hasta que la superficie de apoyo 40 se apoya en el elemento igualmente plano 32. El elemento de bloqueo 36 encaja de esta manera en su posición de bloqueo y la nervadura elástica 50 se puede mover de nuevo un poco fuera del eje de giro 46. La nervadura 50 es desviada ahora 0,1 mm, es decir, en la medida de la longitud de la dimensión 44, elásticamente en la dirección del eje de giro 46. La nervadura 50 y la escotadura 38 forman el elemento de compensación de la longitud 35. Para prevenir la rotación excesiva del elemento de bloqueo 36, el elemento de bloqueo 36 comprende un elemento de tope 52, que se apoya sobre una superficie lateral 54 (figura 4) de la bisagra.

50

55

La escotadura 38 se puede extender hasta el borde del elemento de bloqueo 36. No obstante, también es posible que una escotadura 53 se extienda solamente hasta delante de un borde, como se muestra en la figura 2. El elemento de bloqueo 24 comprende un elemento de compensación de la longitud 55, que está formado por una escotadura 53 y una nervadura configurada entre la escotadura 53 y el tope curvado 30. La escotadura 53 está rodeada en una superficie por material del elemento de bloqueo.

60

La figura 5 muestra otra forma de realización de un elemento de bloqueo 56. En el elemento de bloqueo 56 está colocado un elemento de compensación de la longitud 58 con un taladro, que está dispuesto en la proximidad de un tope 60 para apoyarse en el elemento 32. Entre el taladro y el tope 60 está dispuesta una nervadura 62 que puede ser desviada elásticamente, que forma junto con el taladro el elemento de compensación de la longitud 58. Como la nervadura 50 y la nervadura del elemento de compensación de la longitud 55 sirve la nervadura 62 como elemento de resorte, que está previsto para la desviación elástica.

65

ES 2 340 935 T3

Como en el ejemplo precedente, una dimensión 64 entre un eje de giro 66 del elemento de bloqueo 56 y el tope 60 es 0,1 mm mayor que la distancia prevista entre el eje de giro 66 y el elemento 32 del cojinete de bisagra 12. Por lo tanto, en el estado de bloqueo, la nervadura 62 está desviada un poco elásticamente cuando se apoya en el elemento 32, como se muestra en la figura 6. La forma no desviada de la nervadura 62 se muestra con línea de trazos. Condicionado por la fricción de adhesión entre el elemento 32 y la nervadura 62 introducida a presión, el elemento de bloqueo 56 está retenido en combinación con un elemento de tope 68 con seguridad en su posición de bloqueo.

En la figura 7 se muestra otro elemento de unión 70. La pestaña de fijación 10 comprende en este caso, sin embargo, un cojinete de bisagra 72 con un elemento de compensación de la longitud 74. El elemento de compensación de la longitud 74 comprende una escotadura 76 realizada como ranura recta, que está realizada en el material del cojinete de bisagra 72, y una nervadura 72 igualmente recta, que está dispuesta entre la escotadura 76 y un elemento 80, que está previsto para el apoyo en un tope 82 del elemento de bloqueo 70. En el estado bloqueado, el tope 82 presiona la nervadura 78 recta en la posición no desviada en torno a 0,2 mm fuera de un eje de giro 84. De esta manera, se adapta la distancia entre el elemento 80 y el eje de giro 84 a la distancia del tope 82 desde el eje de giro 84. De manera similar al elemento de bloqueo 56 de la figura 5, el elemento de bloqueo 70 es retenido en su posición de bloqueo.

La figura 8 muestra otro elemento de bloqueo 86, que comprende un tope 88 con una superficie de tope 90, que está previsto para el apoyo en el elemento 32 del cojinete de bisagra 12 o en el elemento 80 del cojinete de bisagra 72. En la figura 8 se muestra a modo de ejemplo el cojinete de bisagra 72. La superficie de apoyo 90 comprende cuatro segmentos planos 92a, 92b, 92c, 92d, todos los cuales están dispuestos en un ángulo obtuso entre sí. Los segmentos 92a, 92b, 92c, 92d están dispuestos de tal forma que una distancia desde un punto discrecional de un segmento 92a, 92b, 92c hasta un eje de giro 94 del elemento de bloqueo 86 es siempre mayor que una distancia desde un punto discrecional de un segmento 92b, 92c, 92d representado debajo en la figura 8 hasta el eje de giro 94. De esta manera, una distancia entre un segmento 92a, 92b, 92c, 92d dispuesto en el elemento 80 y el eje de giro 94 se puede regular en función del ángulo de articulación del elemento de bloqueo 86 alrededor del eje de giro 94 dentro de ciertos límites. La diferencia de las distancias de los segmentos 92a, 92b, 92c, 92d con respecto al eje de giro 94 es 0,1 mm en cada caso. A través de esta posibilidad de regulación, la superficie de apoyo 90 forma un elemento de compensación de la longitud.

Un esbozo de principio de la disposición de los segmentos 92a, 92b, 92c, 92d del elemento de bloqueo 86 se muestra en la figura 9. Partiendo de un primer segmento 98a con una longitud unitaria de 1 unidad de longitud, por ejemplo 2 mm, se traza una línea auxiliar imaginaria 100a en ángulo recto desde el segmento 98a hacia un eje de giro 96. La línea auxiliar 100a presenta igualmente una longitud de 1 unidad de longitud. En esta construcción, a partir del principio de Pitágoras resulta una longitud de $\sqrt{2}$ para una línea auxiliar 100b. Partiendo de esta línea auxiliar 100b se dispone ahora en ángulo recto otro segmento 98b con 1 longitud unitaria, con lo que resulta de nuevo una línea auxiliar 100c con la longitud de $\sqrt{3}$. A continuación de esta tercera línea auxiliar 100c se dispone ahora de nuevo un tercer segmento 98c en un ángulo recto, como se muestra en la figura 9. De esta manera se prosigue hasta que resulta una curva 102 similar a un segmento en espiral con una pluralidad de segmentos planos 98a, 98b, 98c, etc. La superficie de apoyo 90 del elemento de bloqueo 86 está configurada como una sección parcial de esta curva 102, que está guiada perpendicularmente al plano del papel en la superficie. De manera totalmente similar está realizado el elemento de bloqueo 104 de la figura 10. El elemento de bloqueo 104 comprende una superficie de apoyo 106 que forma un elemento de compensación de la longitud, que está dispuesto en forma de segmento en espiral alrededor de un eje de giro 108. La sección transversal de la superficie de apoyo 106 mostrada en la figura 10 comprende, por lo tanto, una sección parcial o un segmento de una espiral alrededor del eje de giro 108. Los elementos de bloqueo 104 y 86 están realizados de forma similar que la superficie de apoyo 106, como se representa en la figura 9, pero los segmentos 98a, 98b, 98c, etc. pasan uno a los otros de forma continua sin cantos, de manera que la superficie de apoyo 106 o bien la sección transversal mostrada a través de la superficie de apoyo 106 presenta un radio que se incrementa constantemente.

Para el bloqueo de la bisagra en el cojinete de bisagra 72 se giran los elementos de bloqueo 86, 104 en contra del sentido de las agujas del reloj, hasta que la superficie de apoyo 90, 106 se apoya en el elemento 80 del cojinete de bisagra 72. A continuación se gira el elemento de bloqueo 86, 104 todavía un poco, de manera que la nervadura 78 es presionada un poco elásticamente fuera del eje de giro 94, 108. A través de los segmentos planos 92a, 92b, 92c, 92d del elemento de bloqueo 86 se produce en este caso un efecto ligero de retención, que retiene el elemento de bloqueo 86 en una posición de bloqueo. El elemento de bloqueo 104 es retenido a través de fricción adherente en su posición de bloqueo.

Otra forma de realización de la invención se representa en la figura 11. Un elemento de bloqueo 110 presenta una superficie de apoyo 112 que forma un elemento de compensación de la longitud, que está dispuesto en forma de segmento circular alrededor de un punto medio circular 114. Un círculo 116 alrededor del punto medio circular 114 se representa por medio de una línea de trazos.

El punto medio circular 114 está dispuesto un poco desplazado con respecto al eje de giro 118 del elemento de bloqueo 110, de manera que la superficie de apoyo 112 está dispuesta excéntricamente con respecto al eje de giro 118. El bloqueo del elemento de bloqueo 110 se realiza de forma similar a un bloqueo del elemento de bloqueo 104 de la figura 10. Como el elemento de bloqueo 104, también el elemento de bloqueo 110 está previsto para el apoyo en el elemento 32 del cojinete de bisagra 12 o en el elemento 80 del cojinete de bisagra 72.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra de electrodoméstico (8) con un primer elemento de bisagra (9), un medio de fijación (18), que conecta en unión positiva el primer elemento de bisagra (9) con un medio de retención (20) de un cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) móvil para el bloqueo del medio de fijación (18) en el cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de compensación de la longitud (35, 55, 58, 74) para la adaptación de una dimensión (34, 44, 64) del elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) y/o de una distancia entre un segundo elemento de bisagra (14) y un elemento (32, 80) del cojinete de bisagra (12, 72) en el estado bloqueado, **caracterizada** porque el elemento de compensación de la longitud (35, 55, 58, 74) comprende un elemento de resorte.

2. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (36, 86) comprende un tope (42, 88) con una superficie de apoyo plana (40, 90) para el apoyo en el elemento (32, 80) de cojinete de bisagra (12, 72).

3. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cojinete de bisagra (72) comprende una escotadura (76) y entre la escotadura (76) y el elemento (329) del cojinete de bisagra (72) está configurado un elemento previsto para la desviación elástica.

4. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (24, 36, 56) comprende una escotadura (38, 53) y una superficie de apoyo (40) para el apoyo en el elemento (32) del cojinete de bisagra (12) y entre la escotadura (38, 53) y la superficie de apoyo (40) está configurado un elemento previsto para la desviación.

5. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque la escotadura (38, 53, 76) es una ranura.

6. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque la escotadura es un taladro.

7. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) es articulable alrededor de un eje de giro (29, 46, 66, 84, 94, 108, 118).

8. Bisagra de electrodoméstico (8) con un primer elemento de bisagra (9), un medio de fijación (18) para la conexión en unión positiva del primer elemento de bisagra (9) con un medio de retención (20) de un cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) móvil, que es articulable alrededor de un eje de giro (28, 46, 66, 84, 94, 108, 118), para el bloqueo del medio de fijación (18) en el cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de compensación de la longitud (35, 55, 58, 74) para la adaptación de una dimensión (34, 44, 64) del elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) y/o de una distancia entre un segundo elemento de bisagra (14) y un elemento (32, 80) del cojinete de bisagra (12, 72) en el estado bloqueado, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (86) comprende un tope (88) con una superficie de tope (90) para el apoyo en el elemento (80) del cojinete de bisagra (72), que comprende al menos dos segmentos planos (92a, 92b, 92c, 92d) con diferentes distancias mínimas con respecto al eje de giro (94).

9. Bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (110) comprende un tope con una superficie de apoyo (112) para el apoyo en el elemento (32, 80) del cojinete de bisagra (12, 72), que está dispuesto excéntricamente alrededor del eje de giro (118).

10. Bisagra de electrodoméstico (8) con un primer elemento de bisagra (9), un medio de fijación (18) para la conexión en unión positiva del primer elemento de bisagra (9) con un medio de retención (20) de un cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) móvil, que es articulable alrededor de un eje de giro (28, 46, 66, 84, 94, 108, 118), para el bloqueo del medio de fijación (18) en el cojinete de bisagra (12, 72), y con un elemento de compensación de la longitud (35, 55, 58, 74) para la adaptación de una dimensión (34, 44, 64) del elemento de bloqueo (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) y/o de una distancia entre un segundo elemento de bisagra (14) y un elemento (32, 80) del cojinete de bisagra (12, 72) en el estado bloqueado, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (86) comprende un tope (88) con una superficie de tope (90) para el apoyo en el elemento (32, 80) del cojinete de bisagra (12, 72), que presenta una sección transversal en forma de segmento en espiral.

11. Electrodoméstico (2), especialmente aparato de fermentación, con un cojinete de bisagra (12, 72) y una bisagra de electrodoméstico (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

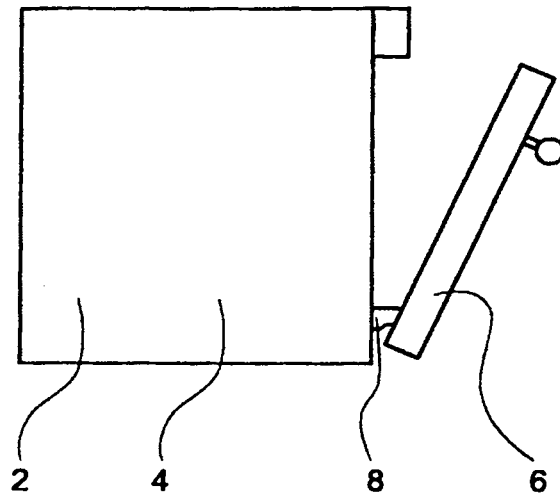


Fig. 1

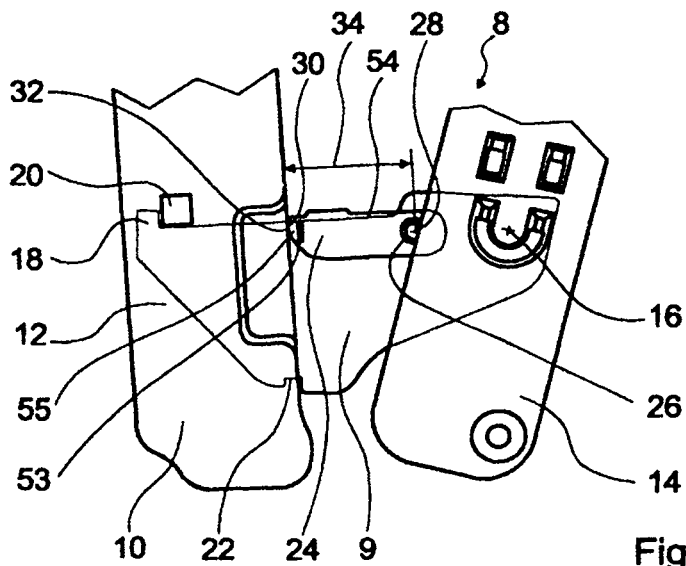


Fig. 2

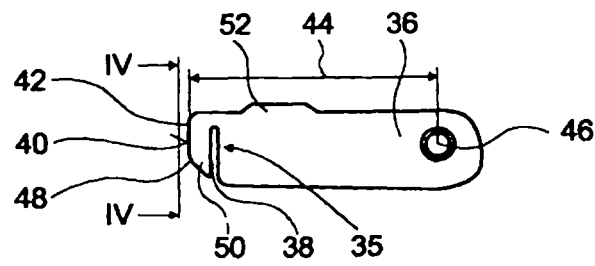


Fig. 3

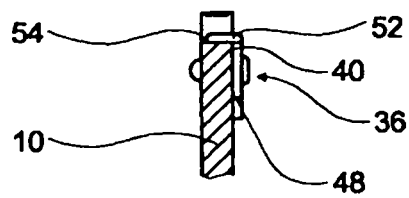


Fig. 4

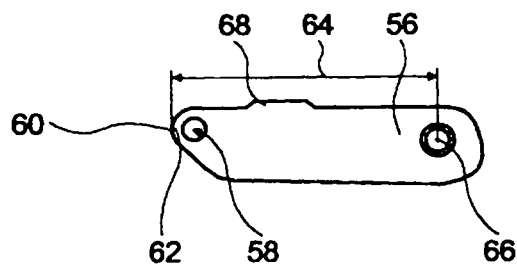


Fig. 5

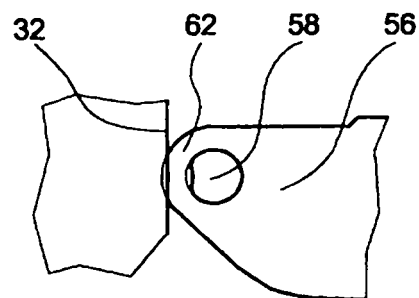


Fig. 6

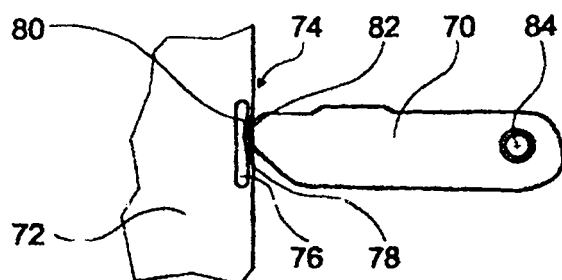


Fig. 7

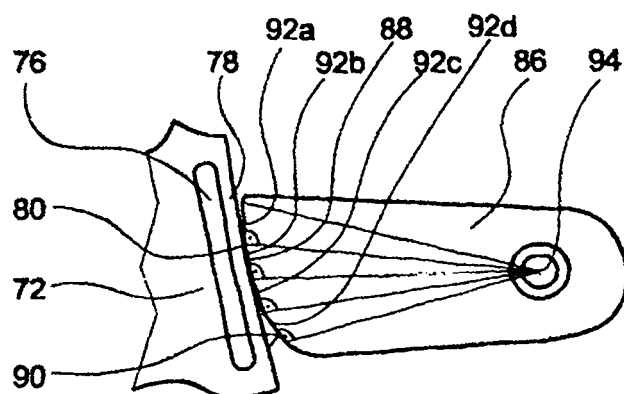


Fig. 8

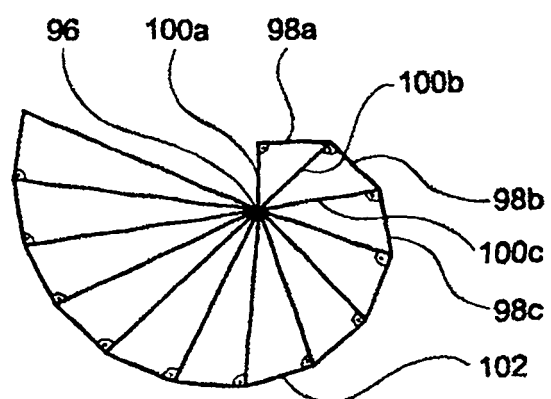


Fig. 9

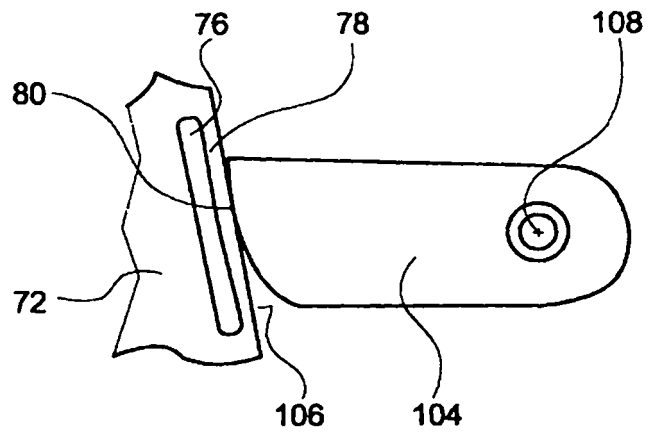


Fig. 10

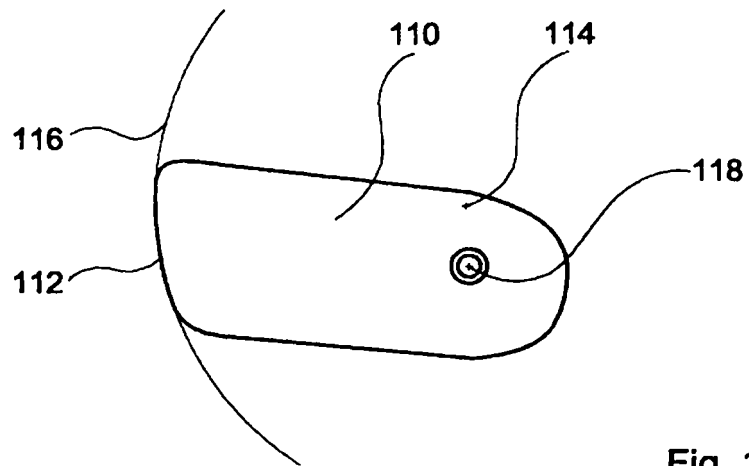


Fig. 11