

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 854**

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)

F16B 5/06 (2006.01)

H05B 3/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2012 E 12194718 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2602555**

54 Título: **Sistema con un aparato doméstico, en particular una placa de cocina y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico**

30 Prioridad:

07.12.2011 ES 201131983

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

31.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ARNAL VALERO, ADOLFO;
CEAMANOS GAYA, JESÚS;
DIONISIO MICOLAU, DIEGO;
HERNANDEZ BLASCO, PABLO JESUS;
HUBER, JOHANN;
MARTIN GOMEZ, DAMASO;
ORTIZ SAINZ, DAVID;
PINA GADEA, CARMELO;
SALVADOR LACOSTA, JOSE LUIS;
SCHEMMERER, ROMAN y
VALENCIA BETRAN, MARÍA**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 627 854 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).

SISTEMA CON UN APARATO DOMÉSTICO, EN PARTICULAR UNA PLACA DE COCINA Y AL MENOS UNA UNIDAD DE SUJECIÓN DEL APARATO DOMÉSTICO

DESCRIPCIÓN

- 5 La invención se refiere a un sistema con un aparato doméstico, en particular una placa de cocina y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Por el documento DE 198 05 793 C1 se conoce un sistema compuesto por una placa de cocina y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico para sujetar la placa de cocina en una escotadura de una encimera de cocina, en el que la unidad de sujeción del aparato doméstico ejerce, al menos tras el montaje, una fuerza de sujeción sobre la placa de cocina, que está orientada perpendicularmente a una unidad de placa de cocina de la placa de cocina.
- 15 El documento US 3,613,177 A da a conocer una pinza de fijación, que presenta una pieza de apriete con forma de U, con un elemento de agarre, un brazo prensor con elementos de filo y una brida de recepción y que está posicionada tal que puede cerrarse sobre un marco de montaje de un aparato allí depositado o montado en la superficie, como por ejemplo un fregadero o una placa de cocina. Con una pluralidad de tales pinzas de fijación, que están fijadas a los lados exteriores del marco de montaje, se lleva el aparato a una posición dentro de una abertura recortada, configurada como encimera o similar. Los elementos de filo del brazo prensor se oprimen contra la superficie de la encimera, que abarca la abertura, para montar el aparato dentro de la abertura con seguridad y posicionarlo tal que pueda cerrarse.
- 20 Por la publicación alemana de solicitud examinada DE 2 064 248 B1 se conoce un elemento de inserción para el montaje empotrado tal que puede soltarse en una encimera de muebles de cocina, por ejemplo de una placa de cocción o un fregadero o una cubierta de fregadero que puede alojarse en una abertura de la encimera, con al menos un elemento de unión para fijar el elemento de inserción a la encimera y con una zona del borde con una superficie de apoyo, que cuando está alojado el elemento de inserción se apoya sobre la encimera que en esta zona es esencialmente plana. Como elemento de unión sirve un resorte de expansión, que está fijado a una pared lateral del elemento de inserción que sobresale cuando el elemento de inserción está alojado en la abertura, bajo una zona del borde de la misma y presenta un brazo libre orientado contra el lado superior del elemento de inserción, que sale elásticamente de la pared lateral, que presenta garras orientadas hacia fuera y contra el lado superior del elemento de inserción y que es tan largo que sobresale del nivel de la superficie de apoyo.
- 25 La publicación alemana de solicitud examinada DE 25 45 039 B1 da a conocer un equipo para la fijación tal que puede soltarse de una pieza de inserción de un aparato en una abertura de montaje de una infraestructura con una pieza tensora dotada de garras y un perno atornillado apretado tal que puede girar en la pieza tensora, para un apriete resistente. El perno atornillado lleva una pieza de apriete dotada de medios de anclaje, compuesta por dos brazos dispuestos aproximadamente paralelos uno a otro, que se encuentran formando un ángulo recto respecto al brazo más corto dotado de un roscado y que se apoyan en el listón del borde de la pieza de inserción para aparato. Uno de los brazos presenta una muesca para encajar en la entalladura de alojamiento del listón del borde de la pieza de inserción del aparato. Uno de los brazos de la pieza de apriete constituye una guía que resalta, que expande la pieza tensora contra la abertura de la infraestructura. El brazo de apriete forma mediante la guía que sobresale, tal que puede desviarse y situada bajo tensión elástica, una pieza tensora con forma de caja. La pieza tensora presenta respecto al brazo de apriete dotado de garras un ángulo de apoyo y deslizamiento, que durante el montaje desliza a lo largo del listón del borde o de la pieza de apriete y se apoya tras el montaje en el listón del borde o bien en la pieza de apriete.
- 30 Por la publicación alemana de solicitud examinada DE 44 11 985 C1 se conoce un dispositivo de fijación para un elemento de inserción para aparato que puede alojarse en una abertura de montaje de una placa de soporte y que por su borde se apoya sobre su superficie, con una pinza de sujeción doblada en ángulo, uno de cuyos extremos está fijado al elemento de inserción del aparato y cuyo extremo libre puede apoyarse pretensado en el lado inferior de la placa de soporte. La posición del extremo fijado es independiente de una fuerza que actúe desde fuera al realizar la aplicación. La tensión previa viene determinada solamente por la variación de la forma de la pinza de sujeción.
- 35 El objetivo de la invención consiste en particular en proporcionar un sistema de tipo genérico que ventajosamente pueda montarse con facilidad. El objetivo se logra de acuerdo con la invención mediante las características de la reivindicación 1, mientras que ventajosas variantes y perfeccionamientos de la invención pueden tomarse de las reivindicaciones secundarias.
- 40 La invención parte de un sistema con un aparato doméstico, en particular una placa de cocina y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico, que está prevista para sujetar el aparato doméstico en una escotadura de una unidad, en particular de una encimera y que al menos tras el montaje genera una fuerza de sujeción, que presenta al menos una primera componente de fuerza que excede de una simple fuerza del peso perpendicularmente a un plano de extensión principal del aparato doméstico.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

- La fuerza de sujeción presenta tras el montaje una segunda componente de fuerza orientada hacia el aparato doméstico o bien alejándose del aparato doméstico en paralelo al plano de extensión principal. Bajo “previsto” debe entenderse, aquí y en lo que sigue, en particular especialmente diseñado y/o equipado. La unidad puede ser en particular un mueble, con preferencia un mueble de cocina y con especial preferencia una encimera, en particular una encimera de cocina. Bajo una “escotadura” de la unidad debe entenderse en particular una escotadura en la unidad y con preferencia una escotadura que atraviesa por completo la unidad, en particular un agujero en la encimera. Bajo la expresión “tras el montaje” debe entenderse en este contexto en particular un estado en el que el aparato doméstico, en particular junto con la unidad de sujeción del aparato doméstico, está montado en la escotadura de la unidad, estando sujeto en particular mediante la unidad de sujeción del aparato doméstico mediante la fuerza de sujeción en la escotadura y en particular listo para un funcionamiento, en particular un servicio de calentamiento. Bajo una “fuerza de sujeción” debe entenderse aquí y en lo que sigue en particular una fuerza que va más allá de la simple fuerza del peso, mediante la cual el aparato doméstico, cuando está montado, está sujeto en la escotadura en al menos una dirección espacial. Bajo un “plano de extensión principal” del aparato doméstico debe entenderse en particular un plano que entre todos los planos presenta la mayor cantidad de puntos de intersección con elementos del aparato doméstico. Si presentan varios planos la máxima cantidad de puntos de intersección, debe entenderse como plano de extensión principal en particular un plano que corte al menos un elemento del aparato doméstico y que presente respecto a todos estos planos, en particular respecto a rectas de intersección de cualesquiera pares de esos planos, la mínima distancia media. En la variante del aparato doméstico como placa de cocina, se encuentra el plano de extensión principal en particular dentro de una unidad de placa de cocina y en particular paralelo a su superficie más grande. Bajo el concepto de que la segunda componente de fuerza está orientada “hacia el aparato doméstico o alejándose del aparato doméstico”, debe entenderse en particular que una prolongación infinita de la segunda componente de fuerza, corta el aparato doméstico en al menos un punto. Con preferencia está orientada la segunda componente de fuerza al menos en gran medida perpendicular a al menos una zona del borde de la unidad contigua a la escotadura. Bajo “al menos en gran medida perpendicular”, debe entenderse en este contexto en particular bajo un ángulo entre 85° y 95°, con preferencia entre 88° y 92° y con especial ventaja de 90°.
- Mediante una tal variante, puede proporcionarse un sistema compuesto por un aparato doméstico y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico, que ventajosamente puede montarse con facilidad. En particular puede lograrse una sujeción segura del aparato doméstico en la escotadura de la unidad evitando unidades de fijación adicionales, distintas de las unidades de sujeción del aparato doméstico. En particular puede garantizarse incluso con una cantidad relativamente pequeña de unidades de sujeción del aparato doméstico la sujeción segura del aparato doméstico en la escotadura. Además utilizando al menos dos, en particular tres y con preferencia al menos cuatro unidades de sujeción del aparato doméstico, puede lograrse un centrado del aparato doméstico en la escotadura de la unidad. Puede evitarse así un costoso centrado manual del aparato doméstico en la escotadura.
- Ventajosamente está fijada la unidad de sujeción del aparato doméstico al aparato doméstico en al menos un estado de montaje previo. Bajo un “estado de montaje previo” debe entenderse en este contexto en particular un estado del sistema previo al montaje del aparato doméstico en la escotadura, en el cual está montada la unidad de sujeción del aparato doméstico en el aparato doméstico. Bajo el concepto de que la unidad de sujeción del aparato doméstico está “fijada” al aparato doméstico en el estado de montaje previo, debe entenderse en particular que la unidad de sujeción del aparato doméstico está unida fijamente con el aparato doméstico en el estado de montaje previo, en particular mediante un arrastre de fuerza y/o con preferencia mediante un arrastre de forma. En particular puede estar fijada la unidad de sujeción del aparato doméstico de forma duradera, en particular mediante una unión por pegado, soldadura, remache y/o soldadura con aportación o mediante conformación, o tal que pueda soltarse de nuevo, en particular mediante una atornilladura y/o con preferencia mediante una unión por enclavamiento al aparato doméstico. Con preferencia está fijada la unidad de sujeción del aparato doméstico en el estado de montaje previo a una parte de una carcasa exterior y/o a un marco de montaje del aparato doméstico. De esta manera puede simplificarse de manera especialmente ventajosa el montaje.
- La unidad de sujeción del aparato doméstico incluye al menos un elemento de fricción estática, que está previsto para generar tras el montaje una adherencia por fricción con al menos una zona del borde de la unidad contigua a la escotadura. Bajo un “elemento de fricción estática” debe entenderse en este contexto en particular un elemento de la unidad de sujeción del aparato doméstico que tras el montaje se oprime contra una superficie de la zona del borde, en particular mediante una reacción del segundo componente de fuerza y debido a ello en particular genera una adherencia por fricción con la superficie de la zona del borde. En particular presenta el elemento de fricción estática una superficie de fricción estática que tras el montaje se encuentra en contacto directo con la zona del borde. El elemento de fricción estática puede presentar, para aumentar un coeficiente de fricción estática entre la superficie de fricción estática y la zona del borde, en particular una superficie de fricción estática con al menos un gancho de sujeción conformado y/o una superficie de fricción estática que se ha hecho rugosa y/o un revestimiento que forma la superficie de fricción estática, en particular un recubrimiento de goma y/o con preferencia una capa de revestimiento. Bajo una “adherencia por fricción” debe entenderse en particular una unión de las dos unidades fundamentada en una fricción estática entre dos unidades. En particular se apoya la unidad de sujeción mediante la adherencia por fricción en la unidad. De esta manera resulta posible un montaje

sencillo y en particular sin herramientas del aparato doméstico en la escotadura de la unidad, en particular incluso en unidades que al menos en parte están compuestas por un material difícil de mecanizar, en particular un material duro, por ejemplo granito, mármol o materiales con una elevada proporción de cuarzo y/o un material quebradizo. Además puede evitarse ventajosamente que se dañe la unidad, en particular por agujeros, como por ejemplo agujeros atornillados. En particular pueden evitarse un alineamiento del aparato doméstico, que cuesta mucho tiempo y un marcado de perforaciones en la unidad.

La unidad de sujeción del aparato doméstico incluye al menos una unidad de desbloqueo, que está prevista para eliminar, al menos parcialmente, la adherencia por fricción cuando se extrae el aparato doméstico de la escotadura. La unidad de desbloqueo incluye un elemento de palanca para desbloqueo, que está previsto para, cuando se extrae el aparato doméstico de la escotadura, retirar el elemento de fricción estática de la zona del borde de la unidad contigua a la escotadura, eliminando así la adherencia por fricción. Con preferencia es el elemento de palanca para desbloqueo al menos en gran medida liso y libre de un recubrimiento que aumente el coeficiente de fricción estática. El elemento de palanca para desbloqueo y el elemento de fricción estática están unidos mediante una articulación, en particular una articulación elástica. Bajo una "articulación elástica" debe entenderse en particular una articulación que debido a una deformación angular, en una dirección de doblado de la articulación, debido a un par de flexo-torsión, genera un par de giro contrapuesto que aumenta al aumentar la deformación angular y que actúa en contra del par de flexo-torsión. De esta manera resulta posible un desmontaje del aparato doméstico de la escotadura de la unidad ventajosamente sencillo, que puede realizarse en particular sin herramientas.

En otra variante de la invención se propone que la unidad de sujeción del aparato doméstico presente una unidad de seguro, que está prevista para garantizar, en el caso de que se dañe al menos una parte del aparato doméstico, que se conserve una sujeción segura del aparato doméstico en la escotadura. Con preferencia es la parte del aparato doméstico la unidad de la placa de cocina y el daño de la unidad de la placa de cocina, en particular la rotura de la placa de cocina. Con preferencia incluye la unidad de seguro al menos un elemento de sujeción de seguridad, que está previsto para en caso de daño sujetar el aparato doméstico, en particular mediante un arrastre de forma, a la unidad que presenta la escotadura, generándose el arrastre de forma con preferencia agarrando el elemento de sujeción de seguridad la unidad por un lado superior. De esta manera puede aumentarse ventajosamente la seguridad del funcionamiento. En particular en el caso de que se rompa la unidad de la placa de cocina, puede evitarse de manera efectiva que caiga la placa de cocina a través de la escotadura de la unidad.

Además se propone que la unidad de seguro presente al menos un elemento de apoyo, sobre el cual se apoya, al menos parcialmente, el aparato doméstico tras el montaje. Con preferencia están configurados el elemento de apoyo y el elemento de sujeción de seguridad de la unidad de seguro al menos parcialmente formando una sola pieza y con preferencia formando una sola pieza. Bajo "formando una sola pieza" debe entenderse en particular unido al menos en arrastre de material, por ejemplo mediante un proceso de soldadura, un proceso de pegado, un proceso de inyección y/u otro proceso que le parezca razonable al especialista y/o ventajosamente con conformación en una pieza, como por ejemplo mediante una fabricación a partir de una fundición y/o mediante una fabricación en un procedimiento de inyección mono o multicomponente y ventajosamente a partir de una única pieza en bruto. Con preferencia se apoya el aparato doméstico configurado como placa de cocina tras el montaje con la unidad de la placa de cocina sobre el elemento de apoyo. De esta manera puede asegurarse ventajosamente un posicionado correcto del aparato doméstico.

En una variante ventajosa de la invención, se propone que la unidad de sujeción del aparato doméstico presente al menos dos articulaciones elásticas con distintas resistencias a la flexión. Bajo el concepto de que las articulaciones elásticas presenten "distintas resistencias a la flexión", debe entenderse en este contexto en particular que para una deformación angular equivalente de las articulaciones en la dirección de flexión, han de aplicarse distintos pares de flexo-tensión. Con preferencia incluye la unidad de sujeción del aparato doméstico al menos tres articulaciones, en particular con distintas resistencias a la flexión. De esta manera puede lograrse una generación de la fuerza de sujeción de diseño sencillo.

Cuando la unidad de sujeción del aparato doméstico está configurada en una sola pieza, puede proporcionarse una unidad de sujeción del aparato doméstico de diseño especialmente sencillo. Además puede reducirse la diversidad de piezas, con el menor costo de montaje que ello implica. Además pueden reducirse costes. Con preferencia está compuesta la unidad de sujeción del aparato doméstico, al menos en parte, con preferencia al menos en una gran parte y con especial ventaja por completo, de un acero elástico. Bajo la expresión de que la unidad de sujeción del aparato doméstico está compuesta "al menos en una gran parte" por acero elástico, debe entenderse en particular que la unidad de sujeción del aparato doméstico está compuesta por una proporción en masa de al menos un 60%, en particular de al menos un 70%, con preferencia de al menos un 80% y con especial ventaja de al menos un 90% por acero elástico. De esta manera puede proporcionarse una unidad de sujeción del aparato doméstico estable, que en particular puede generar una fuerza de sujeción ventajosamente grande.

En una variante esencialmente preferente de la invención, se propone que la unidad de sujeción del aparato doméstico esté fabricada mediante deformación de un elemento que al menos en gran medida es plano. Bajo “elemento que al menos en gran medida es plano”, debe entenderse en este contexto en particular un elemento que presenta al menos una extensión muy larga, que al menos es 10 veces, en particular al menos 20 veces, con preferencia al menos 30 veces y con especial ventaja al menos 40 veces mayor que la extensión más corta del elemento. Bajo “extensión” del elemento debe entenderse en este contexto en particular una distancia máxima entre dos puntos de una proyección vertical del elemento sobre un plano. Con preferencia está configurado el elemento plano, al menos en amplia medida, como un paralelepípedo plano. Bajo la expresión de que el elemento plano está configurado “al menos en amplia medida” por un paralelepípedo plano, debe entenderse en particular que el elemento plano se diferencia de un paralelepípedo plano y alargado con una proporción de volumen de como máximo un 30%, en particular de como máximo un 20%, con preferencia de como máximo un 10% y con especial ventaja de como máximo un 5%. Con preferencia es la unidad de sujeción del aparato doméstico una pieza generada mediante troquelado y doblado, en particular una pieza de chapa de troquelado y doblado, conformada mediante troquelado, en particular también de escotaduras y/o doblado. De esta manera puede simplificarse con especial ventaja la fabricación de la unidad de sujeción del aparato doméstico. Además puede proporcionarse una unidad de sujeción del aparato doméstico económica. Además pueden reducirse costes de transporte para los materiales iniciales de la unidad de sujeción del aparato doméstico.

Otras ventajas resultan de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. Un especialista considerará las características convenientemente también de forma individual y las reunirá en otras combinaciones que tengan sentido.

Se muestra en:

- figura 1 un sistema con un aparato doméstico configurado como placa de cocina y cuatro unidades de sujeción del aparato doméstico, en un estado tras el montaje previo en una vista en planta,
- figura 2 el sistema antes del montaje del aparato doméstico en una escotadura de una unidad configurada como encimera en una representación en sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1,
- figura 3 una de las unidades de sujeción del aparato doméstico en una vista aislada isométrica,
- figura 4 el sistema tras el montaje del aparato doméstico en la escotadura en una representación en sección y
- figura 5 el sistema en una extracción del aparato doméstico de la escotadura en una representación en sección.

La figura 1 muestra un estado tras el montaje previo de un sistema de acuerdo con la invención con un aparato doméstico 10 y cuatro unidades de sujeción del aparato doméstico 14, de las cuales solamente una está señalada. El aparato doméstico 10 está configurado como una placa de cocina 12 e incluye una unidad de placa de cocina 48. La unidad de placa de cocina 48 está compuesta por una vitrocerámica. Sobre la unidad de placa de cocina 48 están marcadas, de manera conocida, cuatro zonas de calentamiento 50, 52, 54, 56, que están previstas para que, cuando la placa de cocina 12 está preparada para el funcionamiento, se coloquen encima recipientes de cocción, para calentar los recipientes de cocción. En la figura 1 se representa con línea discontinua una carcasa exterior 58 de la placa de cocina 12, dispuesta en estado listo para el funcionamiento debajo de la unidad de placa de cocina 48 (véase la figura 2). Las dimensiones de la carcasa exterior 58 en un plano de extensión principal 26 de la placa de cocina 12, son inferiores a las correspondientes dimensiones de la unidad de placa de cocina 48. En cada una de las cuatro paredes laterales 62, 64, 66, 68 de la carcasa exterior 58 están fijadas en el centro respectivas unidades de sujeción del aparato doméstico 14.

La figura 2 muestra una representación en sección del sistema tras el montaje previo antes del montaje del aparato doméstico 10 en una escotadura 16 de una unidad 18 a lo largo de la línea II-II de la figura 1. La unidad 18 está configurada como una encimera 20. La escotadura 16 tiene forma rectangular en una vista en planta perpendicular sobre un plano de extensión principal 60 de la unidad 18. La escotadura 16 está limitada por una zona del borde 32 de la unidad 18. Las dimensiones de la escotadura 16 en un plano de extensión principal 26 de la placa de cocina 12, son mayores que las respectivas dimensiones de la carcasa exterior 58. La unidad de placa de cocina 48 cubre por completo la escotadura 16 tras el montaje. Las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 presentan respectivas unidades de enclavamiento 70, mediante las cuales las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 están sujetas a las paredes laterales 62, 64, 66, 68 de la carcasa exterior 58. En las paredes laterales 62, 64, 66, 68 están previstas para ello las correspondientes escotaduras de enclavamiento (no representadas). La carcasa exterior 58 está fijada mediante un marco de montaje 71 a la unidad de placa de cocina 48. Para realizar la fijación puede proceder cualquier fijación que le parezca razonable a un especialista. En el presente caso está atornillado el marco de montaje 71 con la carcasa exterior 58. El marco de montaje 71 está fijado mediante una unión por pegado a la unidad de placa de cocina 48.

La figura 3 muestra una vista aislada isométrica de una de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14. Las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 están configuradas en cada caso formando una sola pieza y fabricadas mediante deformación de respectivos elementos, al menos en gran medida planos. Las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 están compuestas por acero elástico.

5 Las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 están configuradas como piezas realizadas por troquelado y doblado 72. Las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 incluyen en cada caso cuatro brazos 74, 76, 78, 80, que están unidos entre sí mediante tres articulaciones elásticas 42, 44, 46. Entre el primer brazo 74 y el segundo brazo 76 está dispuesta la respectiva primera articulación 42. El primer brazo 74 y el segundo brazo 76 están dispuestos en un estado completamente distendido de la correspondiente unidad de sujeción del aparato doméstico 14 bajo un ángulo de entre 10° y 30°. Entre el segundo brazo 76 y el tercer brazo 78 está dispuesta la correspondiente segunda articulación 44. El segundo brazo 76 y el tercer brazo 78 se encuentran, en un estado completamente distendido de la correspondiente unidad de sujeción del aparato doméstico 14, bajo un ángulo entre 60° y 80°. Entre el tercer brazo 78 y el cuarto brazo 80 está dispuesta la respectiva tercera articulación 46. El tercer brazo 78 y el cuarto brazo 80 están dispuestos en un estado completamente distendido de la correspondiente unidad de sujeción del aparato doméstico 14 bajo un ángulo de entre 10° y 30°. Las tres articulaciones elásticas 42, 44, 46 presentan distintas resistencias a la flexión. Para ajustar la resistencia a la flexión de la primera articulación 42 y de la segunda articulación 44, presentan las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 en la zona de la primera articulación 42 y de la segunda articulación 44 respectivas escotaduras alargadas 92, 94. La primera articulación 42 y la segunda articulación 44 están realizadas mediante respectivas conformaciones con forma de arco de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14. La tercera articulación 46 está realizada en cada caso mediante un ligero doblado en la transición del tercer brazo 78 al cuarto brazo 80. En cuanto a la resistencia a la flexión, aumenta la misma desde la primera articulación 42 pasando por la segunda articulación 44 hasta la tercera articulación 46.

En el primer brazo 74 está conformado en cada caso formando una sola pieza la unidad de enclavamiento 70. La unidad de enclavamiento 70 incluye en cada caso dos ganchos de retención 82, 84, que tras el montaje previo del sistema encajan en las escotaduras de retención de las paredes laterales 62, 64, 66, 68 de la carcasa exterior 58 del aparato doméstico 10 (véase la figura 2). Además presenta el primer brazo 74 en cada caso dos elementos de apoyo 96, 98 en forma de lengüetas alargadas, que tras el montaje previo se apoyan en la carcasa exterior 58 del aparato doméstico 10 (véase al respecto la figura 2). En el cuarto brazo 80 está conformada en cada caso una unidad de seguro 36 en una sola pieza. La unidad de seguro 36 está prevista para, en el caso de que se dañe una parte 38 del aparato doméstico 10, precisamente la unidad de placa de cocina 48 de la placa de cocina 12, seguir garantizando una sujeción segura del aparato doméstico 10 en la escotadura 16. La unidad de seguro 36 incluye un elemento de sujeción de seguridad 86, configurado como gancho de seguridad 88. El gancho de seguridad 88 forma un ángulo recto respecto al cuarto brazo 80. El gancho de seguridad 88 agarra la unidad 18 tras el montaje en arrastre de forma por encima de la zona del borde 32 (véase la figura 4). El elemento de sujeción de seguridad 86 constituye a la vez un elemento de apoyo 40, sobre el cual se apoya, al menos parcialmente, el aparato doméstico 10 tras el montaje (véase la figura 4). El cuarto brazo 80 está configurado como elemento de fricción estática 30. El elemento de fricción estática 30 realiza tras el montaje del sistema una adherencia por fricción con la zona del borde 32 de la unidad 18 (véase la figura 4). El elemento de fricción estática 30 presenta en cada caso dos nervios de adherencia 100, 102 paralelos entre sí. Una superficie de los nervios de adherencia 100, 102 orientada tras el montaje a la correspondiente zona del borde 32 de la unidad 18, se ha hecho rugosa, para lograr un coeficiente de fricción estática ventajosamente alto. En el tercer brazo 78 está conformada formando una sola pieza en cada caso una unidad de desbloqueo 34. La unidad de desbloqueo 34 está prevista para eliminar en parte la adherencia por fricción cuando se extrae el aparato doméstico 10 de la escotadura 16 (véase la figura 5). La unidad de desbloqueo 34 incluye un elemento de palanca de desbloqueo 90 que, visto como prolongación del tercer brazo 78, está conformado ligeramente en ángulo en su extremo orientado hacia la tercera articulación 46. Cuando se extrae el aparato doméstico 10 de la escotadura 16, separa el elemento de palanca de desbloqueo 90 el elemento de fricción estática 30 de la zona del borde 32 de la unidad 18 y suelta con ello la adherencia por fricción, al menos en parte (véase la figura 5).

En la figura 2 se representa la unidad de sujeción del aparato doméstico 14 en el estado de completamente distendida. Solamente actúa la fuerza del peso de la propia unidad de sujeción del aparato doméstico 14 sobre la unidad de sujeción del aparato doméstico 14. Para realizar el montaje, se introduce el aparato doméstico 10 juntamente con las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 fijadas al aparato doméstico 10 desde arriba en la escotadura 16 de la unidad 18. En el estado de distensión, proporciona el cuarto brazo 80 de cada unidad de sujeción del aparato doméstico 14, debido a su posición oblicua, una guía, con lo que puede simplificarse decisivamente la inserción del aparato doméstico 10 en la escotadura 16. Al alojar el aparato doméstico 10 en la escotadura 16, se deforman debido a los terceros brazos 78 que actúan como brazos de palanca largos, sobre todo las segundas articulaciones 44. Las terceras articulaciones sufren sólo deformaciones que pueden despreciarse.

La figura 4 muestra el sistema tras el montaje del aparato doméstico 10 en la escotadura 16 en una representación en sección. La unidad de placa de cocina 48 está orientada tras el montaje al menos en amplia medida paralela a la unidad 18 configurada como encimera 20. La encimera 20 está orientada además horizontalmente, es decir, perpendicularmente a la dirección de la aceleración de la gravedad. El

elemento de apoyo 40 se apoya en cada caso sobre la unidad 18 por encima de la correspondiente zona del borde 32. El elemento de fricción estática 30 de cada unidad de sujeción del aparato doméstico 14 se apoya en la correspondiente zona del borde 32 de la unidad 18 y realiza con la zona del borde 32 en cada caso una adherencia por fricción. Una fuerza normal necesaria para ello, perpendicular a la correspondiente zona del borde 32, se genera mediante la unidad de sujeción del aparato doméstico 14. Tras el montaje se encuentran las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 bajo tensión y generan en cada caso una fuerza de sujeción 22, que va más allá de una simple fuerza del peso del sistema compuesto por aparato doméstico 10 y unidades de sujeción del aparato doméstico 14. La dirección de la fuerza de sujeción 22 viene dada entonces, al menos esencialmente, por una recta que pasa a través de la primera articulación 42 y la tercera articulación 46. La fuerza de sujeción 22 presenta en cada caso una primera componente de fuerza vertical 24 y una segunda componente de fuerza horizontal 28. Mediante las primeras componentes de fuerza 24, que se suman, de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14, se genera una fuerza resultante, que oprime el aparato doméstico 10 contra la escotadura 16. Al respecto se apoyan las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 mediante la adherencia por fricción en la unidad 18. El aparato doméstico 10 se oprime contra la escotadura 16 hasta que la unidad de placa de cocina 48 se apoya sobre los elementos de apoyo 40 de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14. Las segundas componentes de fuerza 28 de todas las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 están orientadas hacia el aparato doméstico 10 y se eliminan entre sí tras el montaje. Las segundas componentes de fuerza 28 provocan un centrado el aparato doméstico 10 en la escotadura 16. Además las segundas componentes de fuerza 28 son responsables de la fuerza normal que genera la adherencia por fricción. En caso de una rotura de la unidad de placa de cocina 48, caería el aparato doméstico 10 a través de la escotadura 16. Para impedirlo, están previstos en cada caso los ganchos de seguridad 88 de las unidades de seguro 36, que en ese caso soportan el aparato doméstico 10 e impiden que caiga por completo el aparato doméstico 10 a través de la escotadura 16.

La figura 5 muestra el sistema al extraer el aparato doméstico 10 de la escotadura 16 en una representación en sección. Para extraer el aparato doméstico 10, se extrae el mismo de la escotadura 16 en la unidad de placa de cocina 48 hacia arriba. Manteniendo preliminarmente la adherencia por fricción entre los elementos de fricción estática 30 y las correspondientes zonas del borde 32 de la unidad 18, se deforman debido a ello las unidades de sujeción del aparato doméstico 14. Si ha progresado una deformación de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 tal que las segundas articulaciones 44 chocan con los primeros brazos 74, entonces tiene lugar también una deformación de las terceras articulaciones 46. De esta manera se oprimen los elementos de palanca de desbloqueo 90 contra la correspondiente zona del borde 32 de la unidad 18, con lo que los elementos de fricción estática 30 son impulsados alejándolos de la correspondiente zona del borde 32 y se elimina la adherencia por fricción. El sistema compuesto por aparato doméstico 10 y unidades de sujeción del aparato doméstico 14 puede extraerse entonces fácilmente de la escotadura 16.

Mediante la presente variante de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 con cuatro brazos 74, 76, 78, 80 y tres articulaciones 42, 44, 46, es posible una adaptación a placas de cocina 12 y unidades 18 configuradas de cualquier forma. En particular puede lograrse una adaptación también para distintas alturas de montaje de las unidades de sujeción del aparato doméstico 14 a las paredes laterales 62, 64, 66, 68 de la carcasa exterior 58 de la placa de cocina 12.

En variantes alternativas puede incluir un sistema también menos o más de cuatro unidades de sujeción del aparato doméstico. Además puede pensarse en que estén dispuestas unidades de sujeción del aparato doméstico en paredes laterales de una carcasa exterior descentradas respecto a las paredes laterales. Además puede estar previsto un elemento de fricción estática, que incluye ganchos de retención conformados especialmente para la sujeción a una zona del borde de una unidad. Alternativa o adicionalmente puede estar previsto un elemento de fricción estática que presenta un recubrimiento especial, con preferencia de al menos un poliuretano, para aumentar el coeficiente de fricción estática entre el elemento de fricción estática y una zona del borde de una unidad, con lo que por cada unidad de sujeción del aparato doméstico puede lograrse un primer componente de fuerza de al menos 65 N.

Lista de referencias

10	aparato doméstico
12	placa de cocina
14	unidad de sujeción del aparato doméstico
16	escotadura
18	unidad
20	encimera
22	fuerza de sujeción
24	primera componente de fuerza
26	plano de extensión principal
28	segunda componente de fuerza
30	elemento de fricción estática
32	zona del borde
34	unidad de desbloqueo

	36	unidad de seguro
	38	pieza
	40	elemento de apoyo
	42	primera articulación
5	44	segunda articulación
	46	tercera articulación
	48	unidad de placa de cocina
	50	zona de calentamiento
	52	zona de calentamiento
10	54	zona de calentamiento
	56	zona de calentamiento
	58	carcasa exterior
	60	plano de extensión principal
	62	pared lateral
15	64	pared lateral
	66	pared lateral
	68	pared lateral
	70	unidad de enclavamiento
	71	marco de montaje
20	72	pieza de troquelado y doblado
	74	primer brazo
	76	segundo brazo
	78	tercer brazo
	80	cuarto brazo
25	82	gancho de retención
	84	gancho de retención
	86	elemento de sujeción de seguridad
	88	gancho de seguridad
	90	elemento de palanca de desbloqueo
30	92	escotadura
	94	escotadura
	96	elemento de apoyo
	98	elemento de apoyo
	100	nervio de adherencia
35	102	nervio de adherencia

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema con un aparato doméstico (10), en particular una placa de cocina (12) y al menos una unidad de sujeción del aparato doméstico (14), que está prevista para sujetar el aparato doméstico (10) en una escotadura (16) de una unidad (18), en particular de una encimera (20) y que al menos tras el montaje genera una fuerza de sujeción (22), que presenta al menos una primera componente de fuerza (24) que excede de una simple fuerza del peso perpendicularmente a un plano de extensión principal (26) del aparato doméstico (10), presentando la fuerza de sujeción (22) tras el montaje una segunda componente de fuerza (28) orientada hacia el aparato doméstico (10) o bien alejándose del aparato doméstico (10) en paralelo al plano de extensión principal. (26), incluyendo la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) al menos un elemento de fricción estática (30), que está previsto para generar tras el montaje una adherencia por fricción con al menos una zona del borde (32) de la unidad (18) contigua a la escotadura (16),
- 10 **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) incluye al menos una unidad de desbloqueo (34), que está prevista para eliminar, al menos parcialmente, la adherencia por fricción cuando se extrae el aparato doméstico (10) de la escotadura (16), incluyendo la unidad de desbloqueo (34) un elemento de palanca para desbloqueo (90), que está previsto para, cuando se extrae el aparato doméstico (10) de la escotadura (16), retirar el elemento de fricción estática de la zona del borde (32) de la unidad contigua a la escotadura (16), eliminando así la adherencia por fricción,
- 15 **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) incluye al menos una unidad de desbloqueo (34), que está prevista para eliminar, al menos parcialmente, la adherencia por fricción cuando se extrae el aparato doméstico (10) de la escotadura (16), incluyendo la unidad de desbloqueo (34) un elemento de palanca para desbloqueo (90), que está previsto para, cuando se extrae el aparato doméstico (10) de la escotadura (16), retirar el elemento de fricción estática de la zona del borde (32) de la unidad contigua a la escotadura (16), eliminando así la adherencia por fricción, estando unidos el elemento de palanca para desbloqueo (90) y el elemento de fricción estática (30) mediante una articulación.
- 20
- 25 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) está fijada al aparato doméstico (10) en al menos un estado de montaje previo.
- 30 3. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) presenta una unidad de seguro (36), que está prevista para garantizar, en el caso de que se dañe al menos una parte (38) del aparato doméstico (10), que se conserve una sujeción segura del aparato doméstico (10) en la escotadura (16).
- 35 4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la unidad de seguro (36) presenta al menos un elemento de apoyo (40), sobre el cual se apoya, al menos parcialmente, el aparato doméstico (10) tras el montaje.
- 40 5. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) presenta al menos dos articulaciones elásticas (42, 44, 46) con distintas resistencias a la flexión.
- 45 6. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) está configurada en una sola pieza.
7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la unidad de sujeción del aparato doméstico (14) está fabricada mediante deformación de un elemento que al menos en gran medida es plano.

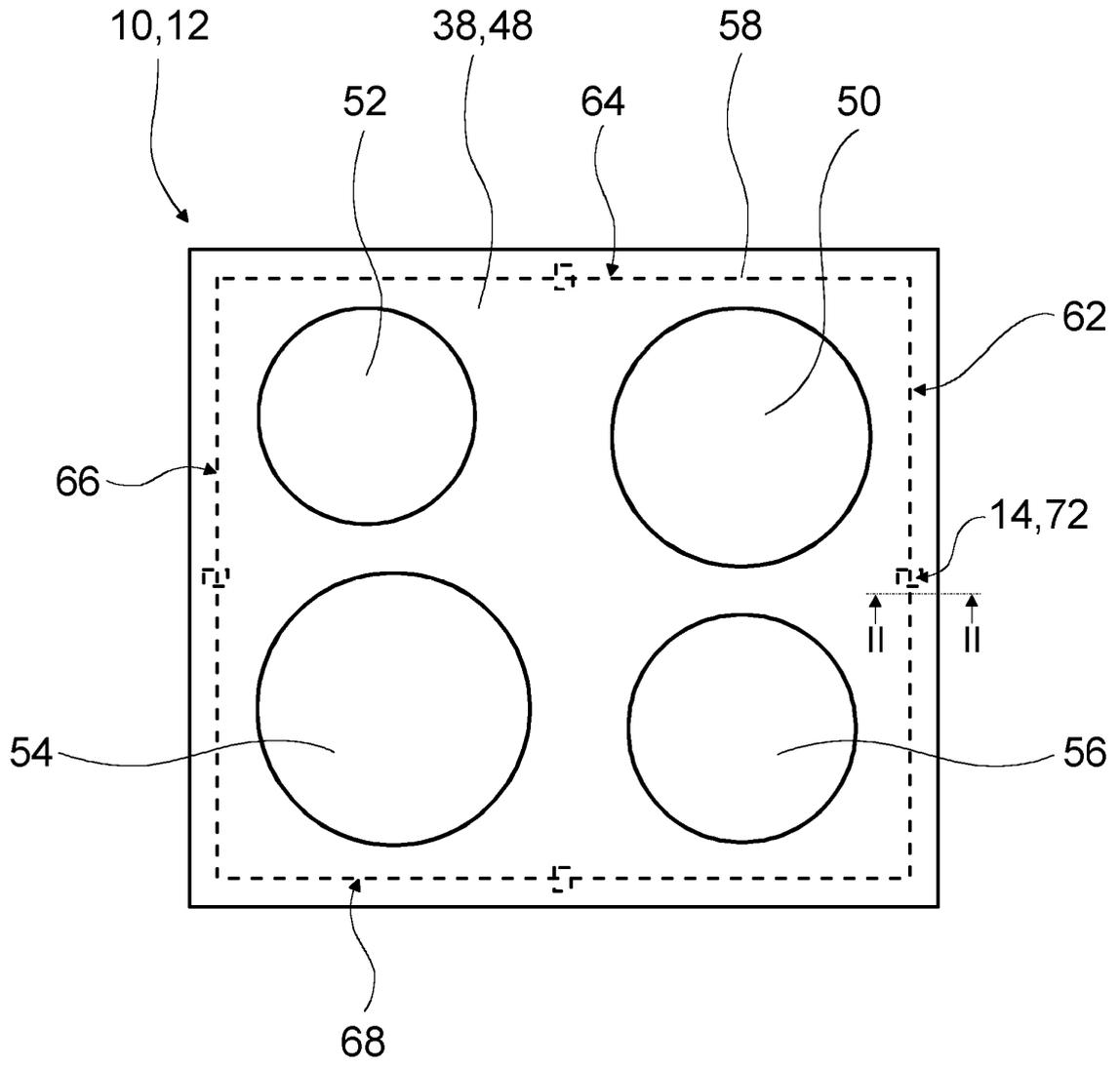


Fig. 1

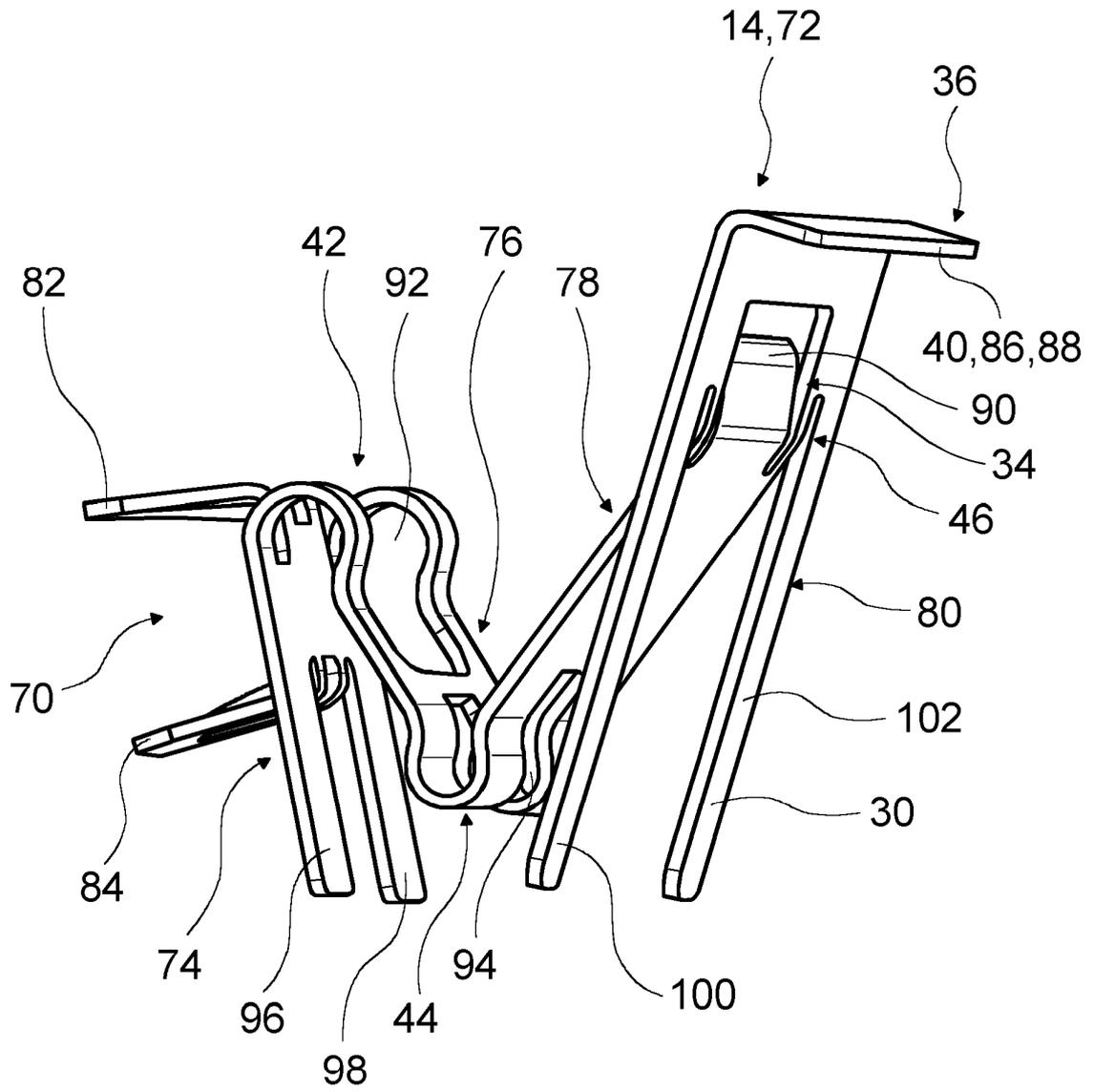


Fig. 3

