

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 407 583**

(21) Número de solicitud: 201131706

(51) Int. Cl.:

D06F 37/20

(2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A2

(22) Fecha de presentación:

24.10.2011

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

13.06.2013

(71) Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES

(72) Inventor/es:

MARTÍNEZ PÉREZ, Gerardo y
RECIO FERRER, Eduardo

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Dispositivo de fijación a una chapa de una pieza**

(57) Resumen:

La invención se refiere a un dispositivo de fijación a una chapa de bastidor de aparato electrodoméstico (2) de una pieza (1) de plástico, de una pieza de acoplamiento de un amortiguador del grupo oscilante del aparato.

La chapa (2) comprende un orificio (4) con una pluralidad de aletas (5). Por otra parte, la pieza (1) comprende una pluralidad de porciones (6) de contacto con las aletas (5) desde el interior (I) en una posición de conexión de la pieza con la chapa.

El dispositivo comprende un tapón (3) con una pluralidad de pestanas (7), de manera que en la posición de conexión de la pieza con la chapa, el tapón (3) es insertable en el orificio (4) desde el exterior (II) por media de las pestanas (7) en una posición de inserción del tapón. Además el tapón es girable desde dicha posición hasta una posición de cierre del tapón.

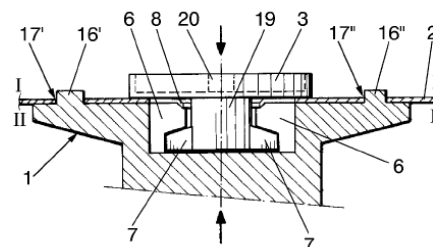


FIG. 4
B-B'

DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA

DESCRIPCIÓN

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para fijar una pieza de plástico a una chapa. El término de “pieza de plástico” comprende los conceptos de pieza de material polimérico o similar, incluyendo material compuesto de matriz polimérica. El término de “chapa” comprende los conceptos de lámina y de placa, de cualquier material, incluyendo metal y en particular acero.

10 La invención se concibe especialmente, pero sin limitación, para la fijación de un amortiguador del grupo oscilante de un aparato electrodoméstico, tal como una lavadora o una secadora, a una chapa del bastidor o carcasa del aparato electrodoméstico.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 El acoplamiento de los amortiguadores utilizados en lavadoras, que fijan en suspensión el grupo oscilante al bastidor de la lavadora, se realiza convencionalmente por medio de una pieza de acoplamiento con forma de U. Esta pieza de acoplamiento usualmente se conforma en la propia chapa del bastidor o carcasa de la lavadora, realizándose por troquelado y doblado de la propia chapa. Las alas de la pieza de acoplamiento con forma de U están
20 provistas de orificios pasantes por los que atraviesa un eje al que se conecta con pivotamiento una pata del amortiguador por el extremo de la misma, disponiéndose dicho extremo entre las alas de la pieza de acoplamiento. La conexión de la pata del amortiguador al eje de pivotamiento incluye convencionalmente un silentblock con la función de amortiguar vibraciones y
25 ruido así como absorber cargas mecánicas en la dirección hacia fuera del plano de pivotamiento del amortiguador alrededor del eje.

Alternativamente, se conocen otros sistemas de fijación en suspensión del grupo oscilante que comprenden una pieza de plástico de acoplamiento de la pata del amortiguador, de manera que dicha pieza de plástico se fija a la chapa
30 del bastidor. Un ejemplo de estos sistemas de fijación se encuentra recogido en

el documento de patente **ES-2234353**. El uso de una pieza de plástico de acoplamiento aporta ventajas respecto de los sistemas de fijación de amortiguadores de lavadora convencionales que comprenden una pieza de acoplamiento con forma de U. Entre estas ventajas cabe destacar las siguientes.

5 Se elimina la necesidad de incluir un silentblock, ya que la pieza de plástico puede diseñarse para absorber vibraciones, ruidos y esfuerzos por sí misma. La pieza es fácilmente fabricable y adaptable a configuraciones y formas diversas, lo que confiere una mayor flexibilidad de diseño, con independencia del tipo de amortiguador utilizado o incluso del tipo de acoplamiento, pudiendo ser con
10 pivotamiento simple, doble o esférico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención trata de proporcionar una configuración alternativa de dispositivo de fijación aplicable a una pieza de plástico de acoplamiento de una pata de amortiguador de lavadora, que permita un montaje rápido, sencillo y fiable, reduciendo el número de operaciones de
15 montaje y por tanto reduciendo el coste final de producto y de mantenimiento.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Con objeto de resolver el problema técnico señalado y lograr mejoras, la invención propuesta proporciona las características y efectos técnicos que se describen a continuación.

20 La invención se refiere a un dispositivo de fijación a una chapa de una pieza de plástico. El dispositivo se encuentra adecuado para la fijación a una chapa del bastidor o carcasa de un aparato electrodoméstico, tal como una lavadora o una secadora, de una pieza de acoplamiento de un amortiguador del grupo oscilante del aparato electrodoméstico.

25 Por una parte, la chapa del dispositivo comprende un orificio con una pluralidad de aletas; el orificio con las aletas puede realizarse por troquelado de la chapa de manera conocida para un experto en la materia. Por otra parte, la pieza del dispositivo comprende una pluralidad de porciones de contacto con aletas desde el interior en una posición de conexión de la pieza con la chapa.
30 Esta posición se define como en la que debe permanecer la pieza en contacto con la chapa para producir la fijación a la chapa de acuerdo con el dispositivo de la invención. Para efectuar la fijación, el dispositivo comprende un tapón con una

pluralidad de pestañas, de manera que en la posición de conexión de la pieza con la chapa, el tapón es insertable en el orificio por medio de las pestañas desde el exterior en una posición de inserción del tapón y es girable hasta una posición de cierre del tapón, en la que el tapón está conectado con la pieza de forma que las pestañas aprietan las porciones de contacto contra las aletas. En adelante y a los efectos de la presente memoria descriptiva con los términos de interior y exterior se hará referencia respectivamente a cada una de las dos zonas en las que la chapa divide el espacio.

Por tanto, la fijación de la pieza a la chapa, una vez que la pieza se encuentra en la posición de conexión con la chapa desde el interior, se realiza por inserción del tapón desde el exterior y giro hasta la posición de cierre desde la posición de inserción del tapón. Asimismo, cabe entender que para liberar la fijación debe efectuarse un giro en sentido contrario desde la posición de cierre hasta la posición de inserción del tapón y posteriormente extraer el tapón en sentido contrario al de inserción hacia el exterior.

En una realización preferente, las aletas tienen un reborde, que puede conformarse también de manera conocida en la misma operación de troquelado de la chapa. El reborde puede realizarse doblando toda la aleta o sólo una parte por su borde. Dentro de las funciones del reborde se incluyen, en primer lugar proporcionar un mejor ajuste de la pieza en la posición de conexión con la chapa y en segundo lugar mejorar la rigidez de la placa en el orificio. Preferiblemente el doblado del reborde se realiza hacia el interior, lo que permite mejorar el ajuste, proporcionando una mejor retención de la pieza.

El tapón puede ser de plástico, preferentemente del mismo material que la pieza. Para la pieza de acoplamiento de una pata de amortiguador de lavadora pueden ser adecuados materiales plásticos con propiedades que incluyen algunas de las siguientes: absorción de humedad y expansión térmica reducidas, resistencia mecánica, dureza superficial y baja fricción superficial. Para ello, a modo de ejemplo para la pieza y para el tapón pueden emplearse plásticos POM, acetatos y resinas acetáticas. Tanto la pieza como el tapón pueden fabricarse por moldeo de inyección o similar, de manera conocida para un experto en la materia. El empleo de materiales de plástico para el tapón y la pieza proporciona la ventaja de su reciclabilidad y de una reducción en el peso del producto al que se aplica la fijación.

Preferiblemente, la porción de contacto comprende un surco en correspondencia con una de las pestañas del tapón, de manera que el surco se extiende entre una abertura para introducir la pestaña, desde la posición de inserción del tapón, y una pared para limitar el giro del tapón por retención de la pestaña contra dicha pared en la posición de cierre del tapón. Más preferiblemente, el dispositivo comprende medios de clipado entre surco y pestaña en la posición de cierre del tapón, por ejemplo mediante una ranura y un resalte en el surco o en la pestaña, de manera que en dicha posición de cierre del tapón se produce la fijación del tapón a la pieza por un clic preferiblemente. Más preferiblemente, para liberar el tapón de la posición de cierre puede efectuarse de manera que ejerciendo una presión sobre el tapón desde el exterior hacia el interior, la propia elasticidad de la pieza permita liberar la fijación y realizar el giro del tapón hasta la posición de inserción del tapón.

Opcionalmente, surco puede fabricarse para que tenga un estrechamiento en la dirección de giro del tapón desde la posición de inserción (abertura) hasta la posición de cierre (pared). De esta manera puede proporcionarse un apriete más ajustado en la posición de cierre que en la posición de inserción del tapón. También se contempla que las pestañas y el surco puedan tener distintas formas y tamaños, de manera que puede proporcionarse de forma controlada un apriete más o menos ajustado.

Preferiblemente, el orificio es circular. En este caso, se concibe que las aletas tengan forma de trapecio circular, quedando cada aleta delimitada por un borde perimetral y dos bordes laterales. La invención contempla que la porción de contacto comprenda un saliente de forma que el saliente se extiende entre aletas adyacentes contactando con un borde lateral de una aleta en la posición de conexión de la pieza con la chapa para de este modo retener el giro de la pieza (respecto de la chapa). En este caso, la porción de contacto se complementa con un cuerpo que puede tener forma de trapecio circular y que se extiende a lo largo de un arco desde el saliente y en contacto con la cara interior de la aleta en la posición de conexión de la pieza con la chapa.

Alternativamente, la porción de contacto comprende dos salientes que se extienden entre aletas adyacentes contactando respectivamente un primer saliente con un primer borde lateral de una aleta y un segundo saliente con un segundo borde lateral de la aleta en la posición de conexión de la pieza con la

chapa, para retener el giro de la pieza de plástico y para impedir el giro del tapón en sentido incorrecto. En este caso, la porción de contacto se complementa con un cuerpo que puede tener forma de trapecio circular y que se extiende a lo largo de un arco entre los respectivos salientes y en contacto con la cara interior de la respectiva aleta en la posición de conexión de la pieza con la chapa. Con esta alternativa se consigue evitar que el giro del tapón se realice en el sentido correcto, ya que una vez introducido el tapón en la posición de inserción, el giro en el sentido contrario a la dirección “hacia la posición de cierre del tapón” quedaría impedido por la retención del saliente del borde lateral de la aleta adyacente correspondiente.

Cada saliente puede comprender una superficie sustancialmente vertical que contacta con el borde lateral de la aleta respectiva para proporcionar de este modo la retención del giro de la pieza en la posición de conexión a la chapa.

Complementariamente, la pieza puede estar provista de al menos un tetón de retención que coopere con un respectivo orificio de retención en la chapa, para asegurar un mejor ajuste a la fijación. En particular la pieza puede incluir una pluralidad de tetones de retención que cooperen con respectivos orificios de retención en la chapa. Más preferiblemente los tetones pueden ser de diferente forma o tamaño, lo que permite implementar en el dispositivo de fijación un sistema poka-yoke.

Como puede observarse, una de las ventajas del dispositivo de fijación de la invención es su sencillez y rapidez de montaje, no requiriendo el uso de herramientas y reduciendo tiempos de montaje o mantenimiento. Otra ventaja se deriva de la flexibilidad de diseño del dispositivo, que permite adaptar la forma y tamaño de la porción de contacto de la pieza y del tapón para tarar el par de apriete y esfuerzos en la fijación para el correcto funcionamiento del acoplamiento amortiguado, que puede condicionar el comportamiento dinámico o vibraciones del grupo oscilante.

Finalmente, la presente invención también contempla el aparato electrodoméstico considerado en su totalidad, particularmente una lavadora o secadora, que incluye al menos un amortiguador acoplado a una chapa del bastidor o carcasa del aparato electrodoméstico, fijado a la chapa

ventajosamente por medio de un dispositivo de fijación tal como se ha descrito anteriormente.

5 En definitiva, la presente invención proporciona una configuración de dispositivo de fijación de una pieza de plástico a una chapa que permite un montaje rápido, sencillo y fiable. Además, como se muestra en la presente memoria, la configuración es de fabricación sencilla, con un número de elementos reducido, y proporciona otras ventajas adicionales. Todo ello por tanto resolviendo el problema técnico planteado.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la explicación de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características técnicas, se hace referencia en el resto de esta memoria descriptiva a los dibujos que la acompañan, en los que se ha representado, a modo de ejemplo práctico no limitativo, una realización de la invención.

En dichos dibujos:

10 La Figura 1 muestra una vista en planta desde el exterior, de la chapa junto con la pieza del dispositivo de la realización en la posición de conexión de la pieza a la chapa sin el tapón.

La Figura 2 muestra una vista en alzado según la sección AA' de la Figura 1 del dispositivo de la realización sin el tapón.

15 La Figura 3 muestra la vista en planta desde el exterior, de la chapa junto con la pieza del dispositivo de la realización, tal como se muestran en la Figura 1, pero incluyendo adicionalmente el tapón en la posición de inserción (línea de trazos) y en la posición de cierre (línea continua).

La Figura 4 muestra una vista en alzado según la sección BB' de la Figura 2 del dispositivo de la realización con el tapón en la posición de inserción del tapón.

20 La Figura 5 se refiere a una primera variante de la realización ilustrada en las Figuras 1 a 4. Esta Figura 5 muestra una vista en planta de la chapa junto con la pieza en la posición de conexión de la pieza a la chapa sin el tapón.

25 La Figura 6 se refiere a una segunda variante de la realización ilustrada en las figuras 1 a 4. Esta Figura 6 muestra una vista en planta de la chapa junto con la pieza en la posición de conexión de la pieza a la chapa sin el tapón.

La Figura 7 muestra una vista en planta inferior (7A) y en alzado (7B) de una variante de realización del tapón.

Esta Figura 8 muestra una vista en planta inferior (8A) y en alzado (8B) de otra variante de realización del tapón.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las Figuras anteriormente comentadas.

El dispositivo de la realización permite la fijación a una chapa 2 metálica de una pieza 1 de plástico de acoplamiento de una pata de amortiguador de lavadora.

Como puede observarse en las Figuras 1 y 2, el dispositivo de la realización comprende un orificio 4 con dos aletas 5 mientras que la pieza 1 está provista de dos porciones 6 de contacto desde el interior (II) con las respectivas aletas 5 en la posición de conexión de la pieza con la chapa mostrada. Las aletas 5 tienen forma de trapecio circular, contando con un primer borde 13' lateral, un segundo borde 13'' lateral y un borde 12 perimetral. Cada porción 6 de contacto incluye un primer saliente 14', un segundo saliente 14'' y un cuerpo 15; los salientes 14', 14'' contactando con los respectivos bordes 13', 13'' laterales de la aleta 5 correspondiente, en la posición de conexión de la pieza con la chapa mostrada en las Figuras 1 y 2. Los salientes 14', 14'' al conectar con los respectivos bordes 13', 13'' laterales de aleta, ejercen la función anti-giro, es decir retienen el giro de la pieza 1 respecto de la chapa 2 en la posición de conexión de la pieza con la chapa. En la Figura 2 puede observarse que la porción 6 de contacto comprende un surco 9, limitado por una abertura 10 y una pared 11 (oculta en la Figura).

En las Figuras 3 y 4 se muestra el dispositivo de la realización descrita pero con el tapó 3. Las flechas de la Figura 3 indican el sentido de giro para el cierre del tapón 3 y por tanto para la fijación de la pieza 1 a la chapa 2, desde la posición de inserción del tapón (línea de trazos) hasta la posición de cierre del tapón (línea continua). Las flechas de la Figura 4 indican respectivamente el sentido de inserción del tapón desde el exterior hasta la posición de inserción del tapón y el sentido de posicionamiento de la pieza desde el interior (II) hasta la posición de conexión de la pieza con la chapa. Como puede observarse en estas Figuras 3 y 4, el dispositivo de la realización comprende un tapón 3 de plástico con dos pestañas 7. El tapón 3 es insertable en el orificio 4 desde el exterior (I) por medio de las pestañas 7 (a través del espacio entre aletas 5 adyacentes, una vez colocada la pieza 1 en la posición de conexión de la pieza con la chapa,

en una posición de inserción del tapón (línea de trazos) y siendo girable hasta una posición de cierre del tapón (línea continua), en la que el tapón 3 está conectado con la pieza 1 de forma que las pestañas 7 aprietan las porciones 6 de contacto contra las aletas 6. Adicionalmente, el tapón puede estar previsto de medios para girar el tapón tales como una manecilla 20 que consiste en un relieve integrado en la misma pieza del tapón 3.

Las Figuras 5 y 6 ilustran variantes de la realización descrita. La Figura 5 por su parte muestra una variante de realización en la que el orificio 4 de la chapa 2 tiene dos aletas 5 y la pieza 1 tiene dos porciones 6 de contacto, pero las porciones 6 de contacto tienen un único saliente 14 en contacto con un borde lateral 13',13'' de aleta y un único cuerpo 15 que se extiende parcialmente a lo largo de un arco de borde 12 perimetral de aleta. La Figura 6 por su parte muestra otra variante realización en la que el orificio de la chapa 2 tiene tres aletas 5 y la pieza 1 tiene tres porciones 6 de contacto, las porciones 6 de contacto teniendo cada una de ellas dos salientes 14',14'' en contacto con respectivos bordes laterales 13',13'' de aleta y un cuerpo 15 que se extiende parcialmente a lo largo de todo el borde 12 perimetral de aleta.

Adicionalmente, y como se muestra en las Figuras 1 a 6, la pieza 1 del dispositivo de la realización incluye dos tetones 16',16'' de retención que cooperan con respectivas orificios 17',17'' de retención en la chapa 2. Además los tetones 16',16'' son de diferente tamaño, teniendo una función de poka-yoke. También adicionalmente, como puede observarse en las mismas Figuras 1 a 6, las aletas 5 están provistas de un reborde 8.

Finalmente, las Figuras 7 y 8 muestran dos variantes de realización diferente del tapón 3. En la Figura 7 se muestra un tapón 3 con dos pestañas 7. En la Figura 8 se muestra un tapón 3 con tres pestañas 7. El tapón 3 comprende una cabeza 18 con una superficie de contacto con la chapa sustancialmente plana, y un cuerpo 19 en el que se disponen las pestañas.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Particularmente, para la fabricación de los distintos componentes, los procesos de fabricación y materiales necesarios son conocidos en el campo técnico y plenamente accesibles. En general, los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de

variación siempre y cuando ello no suponga una alteración fuera del alcance de la presente invención, definido por las reivindicaciones adjuntas.

Lista de símbolos de referencia

	1: pieza de plástico
	2: chapa
	3: tapón
5	4: orificio de chapa
	5: aleta de orificio
	6: porción de contacto de pieza
	7: pestaña de tapón
	8: reborde de aleta
10	9: surco de porción de contacto
	10: abertura de surco
	11: pared de surco
	12: borde perimetral de aleta
	13': primer borde lateral de aleta
15	13'' segundo borde lateral de aleta
	14: saliente de porción de contacto
	14': primer saliente de porción de contacto
	14'': segundo saliente de porción de contacto
	15: cuerpo de porción de contacto
20	16': primer tetón de retención
	16'': segundo tetón de retención
	17': primer orificio de retención
	17'': segundo orificio de retención
	18: cabeza de tapón
25	19: cuerpo de tapón
	20: manecilla de giro de tapón
	I: Exterior
	II: Interior

REIVINDICACIONES

- 5

1. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, en especial a una chapa (2) de una pieza (1) de plástico, adecuado para la fijación a una chapa del bastidor o carcasa de un aparato electrodoméstico, tal como una lavadora o una secadora, de una pieza de acoplamiento de un amortiguador del grupo oscilante del aparato electrodoméstico; **caracterizado porque**: la chapa (2) comprende un orificio (4) con una pluralidad de aletas (5); la pieza (1) comprende una pluralidad de porciones (6) de contacto con las aletas (5) desde el interior (II) en una posición de conexión de la pieza con la chapa; y el dispositivo comprende un tapón (3) con una pluralidad de pestañas (7); en la posición de conexión de la pieza con la chapa, el tapón (3) siendo insertable en el orificio (4) desde el exterior (I) por medio de las pestañas (7) en una posición de inserción del tapón y siendo girable hasta una posición de cierre del tapón, en la que el tapón (3) está conectado con la pieza (1) de forma que las pestañas (7) aprietan las porciones (6) de contacto contra las aletas (5).

10
- 20

2. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las aletas (5) tienen un reborde (8) inclinado hacia el interior (II).
- 25

3. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** el tapón (3) es de plástico.
- 30

4. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la porción (6) de contacto comprende un surco (9) en correspondencia con una de las pestañas (7) del tapón, el surco (9) extendiéndose entre una abertura (10) para introducir la pestaña (7) y una pared (11) para limitar

el giro del tapón (3) por retención de la pestaña (7) en la posición de cierre del tapón.

- 5
5. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 4, **caracterizado porque** comprende medios de clipado entre surco (9) y pestaña (7) en la posición de cierre del tapón.
- 10
6. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado porque** el surco (9) comprende un estrechamiento.
- 15
7. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el orificio (4) es circular.
- 20
8. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la aleta (5) tiene forma de trapecio circular, delimitada por un borde (12) perimetral y dos bordes (13',13'') laterales.
- 25
9. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la porción (6) de contacto comprende un saliente (14) que se extiende entre aletas (5) adyacentes contactando con un borde (13',13'') lateral de una aleta (5) en la posición de conexión de la pieza con la chapa para retener el giro de la pieza (1).
- 30
10. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la porción (6) de contacto comprende un cuerpo (15) con forma de trapecio circular que se extiende a lo largo de un arco desde el saliente (14) y en contacto con la cara

interior (II) de la aleta (5) en la posición de conexión de la pieza con la chapa.

- 5
10
11. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la porción (6) de contacto comprende dos salientes (14',14'') que se extienden entre aletas (5) adyacentes contactando respectivamente un primer saliente (14') con un primer borde (13') lateral de una aleta (5) y un segundo saliente (14'') con un segundo borde (13'') lateral de la aleta (5) en la posición de conexión de la pieza con la chapa, para retener el giro de la pieza (1) y para impedir el giro del tapón (3) en sentido incorrecto.
- 15
12. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la porción (6) de contacto comprende un cuerpo (15) con forma de trapecio circular que se extiende a lo largo de un arco entre los respectivos salientes (14',14'') y en contacto con la cara interior (II) de la respectiva aleta (5) en la posición de conexión de la pieza con la chapa.
- 20
13. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** cada saliente (14,14',14'') comprende una superficie sustancialmente vertical que contacta con el respectivo borde (13',13'') lateral de la aleta respectiva.
- 25
14. **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN A UNA CHAPA DE UNA PIEZA**, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** la pieza (1) comprende una pluralidad de tetones (16',16'') de retención que cooperan con respectivas orificios (17',17'') de retención en la chapa (2), siendo los tetones (16',16'') de diferente forma o tamaño.
- 30
15. **APARATO ELECTRODOMÉSTICO**, especialmente una lavadora o una secadora, que comprende al menos un amortiguador acoplado a una

chapa del bastidor o carcasa del aparato electrodoméstico por medio de una pieza de acoplamiento; **caracterizado porque** la pieza de acoplamiento se fija a la chapa por medio de un dispositivo de fijación definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

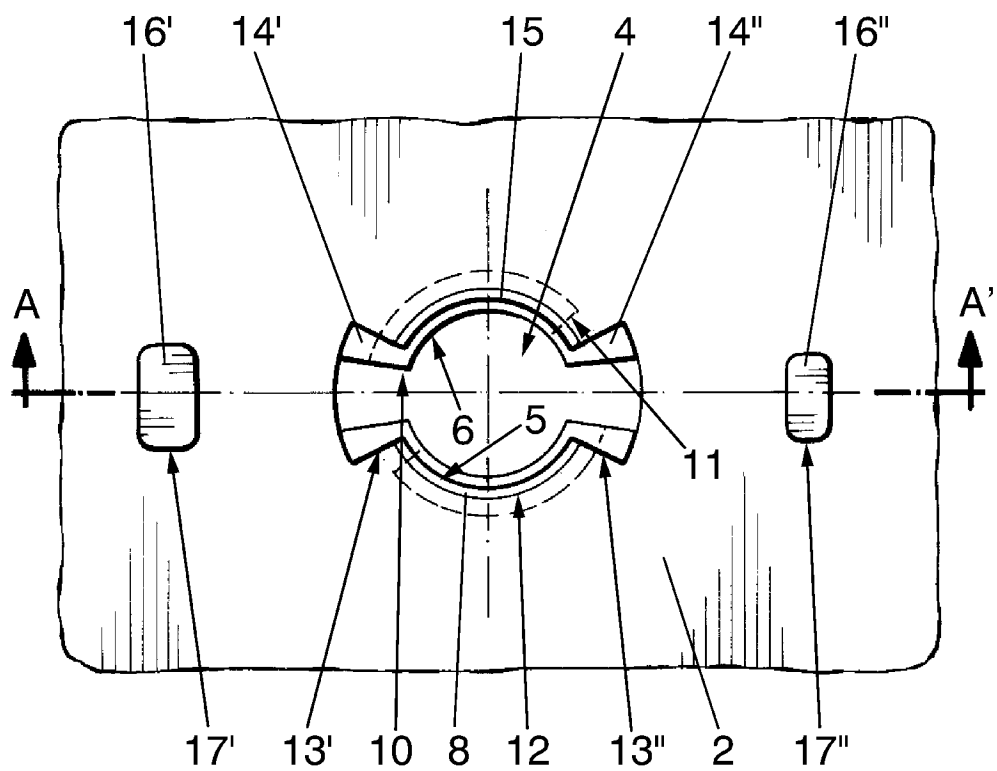


FIG. 1

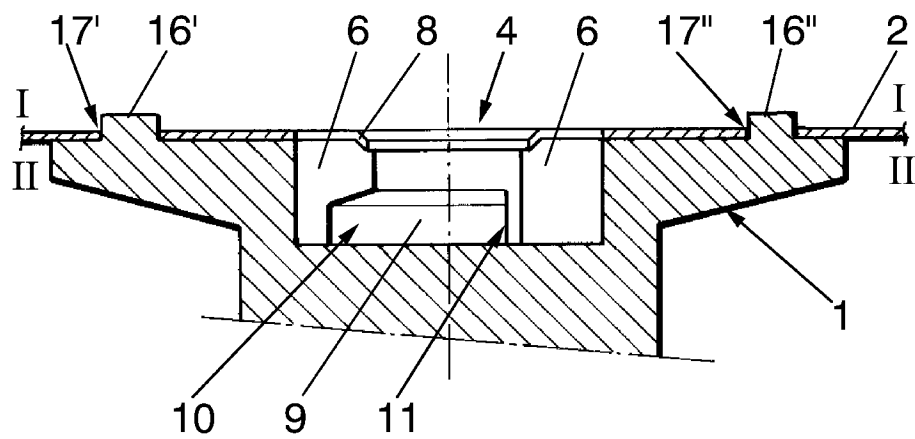
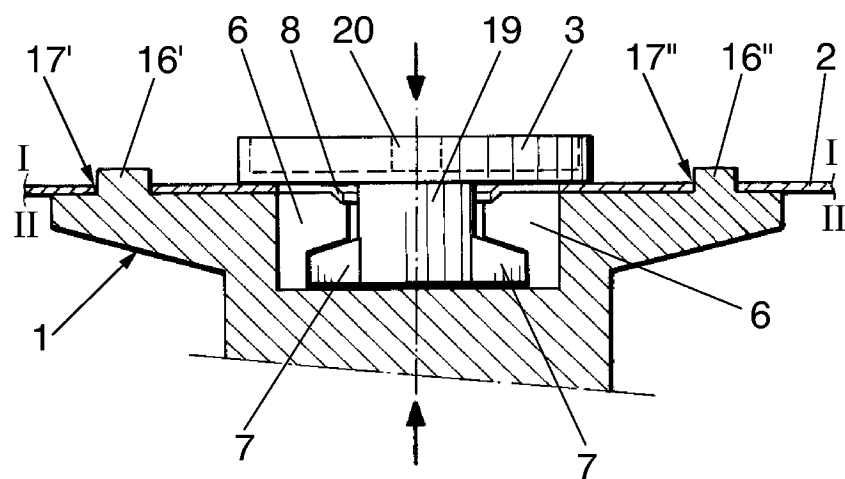
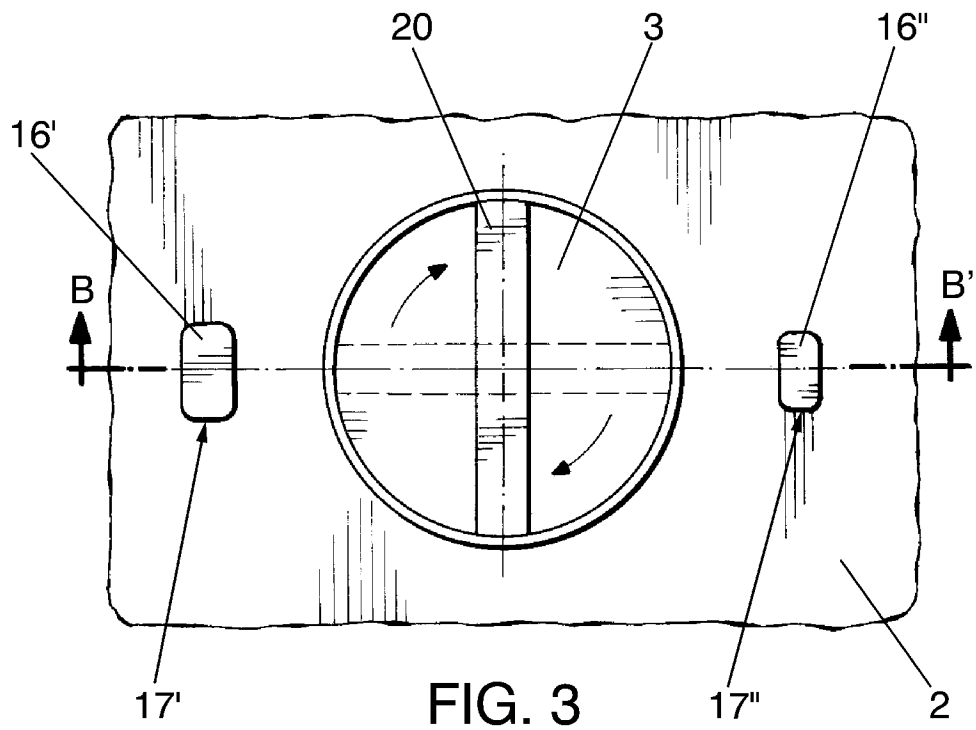


FIG. 2
A-A'



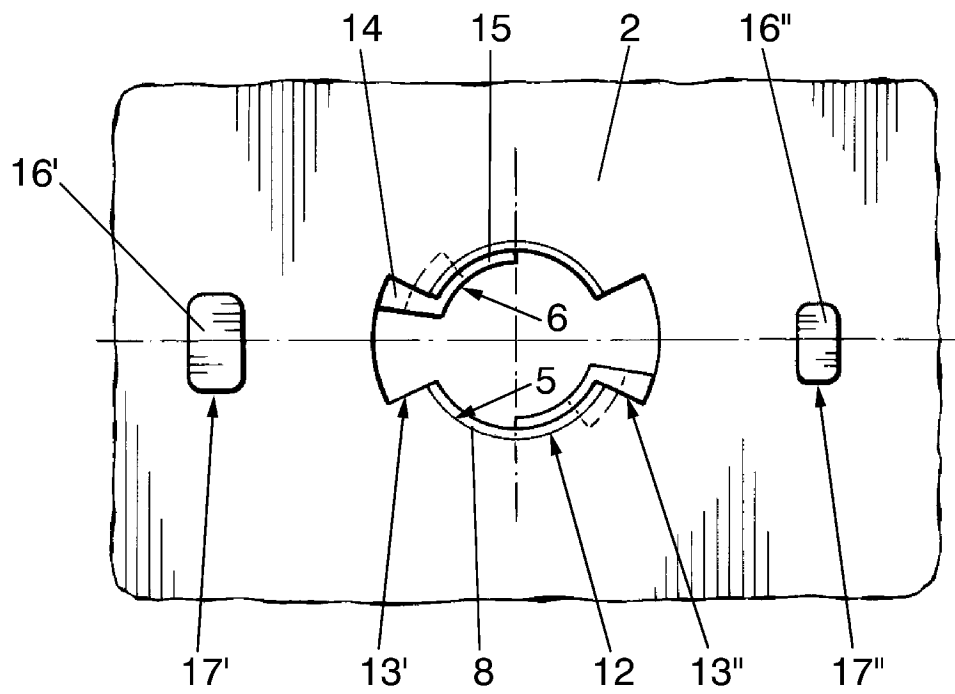


FIG. 5

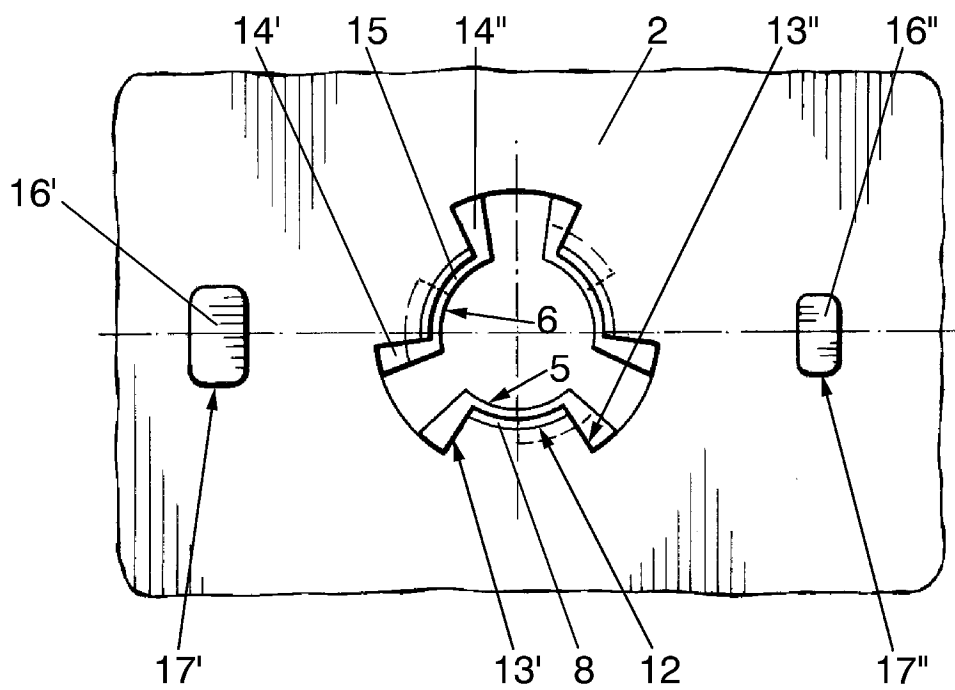


FIG. 6

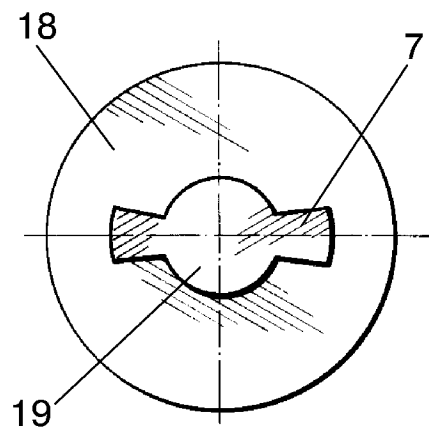


FIG. 7A

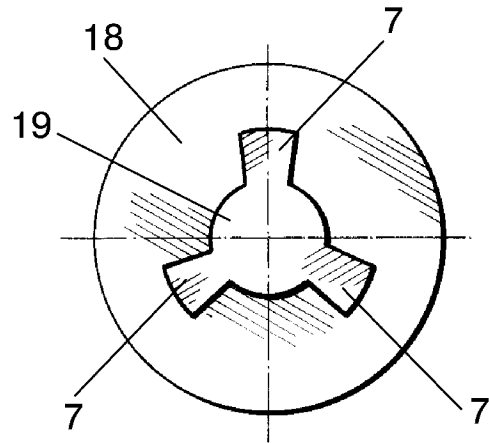


FIG. 8A

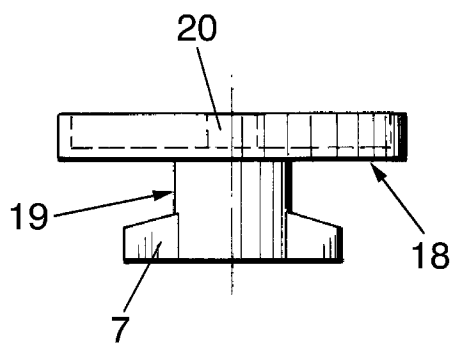


FIG. 7B

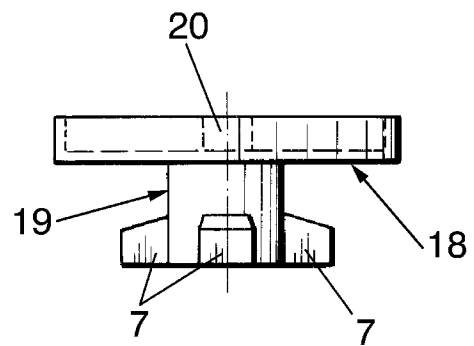


FIG. 8B