

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 723**

51 Int. Cl.:

**D06F 39/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2014 E 14184748 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 2995713**

54 Título: **Una puerta para cerrar una abertura de una carcasa de un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa, un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa y un método para fabricar una puerta respectiva**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.01.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**WEZYK, PAWEL**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 649 723 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).

## DESCRIPCION

Una puerta para cerrar una abertura de una carcasa de un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa, un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa y un método para fabricar una puerta respectiva

La presente invención se refiere a una puerta para cerrar una abertura de un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa, teniendo la carcasa un espacio interior al que se puede acceder a través de la abertura para permitir la inserción de prendas de ropa en el espacio con la finalidad de tratarlas por el aparato electrodoméstico y/o para permitir que las prendas de ropa sean retiradas fuera del espacio, comprendiendo la puerta: un cuerpo de puerta que está adaptado para ser articulado en la carcasa, en el que el cuerpo de puerta tiene un receso con el fin de proporcionar un asidero para un usuario. La invención se refiere, además, a un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa, comprendiendo el aparato electrodoméstico: una carcasa; un espacio interior previsto en el interior de la carcasa, en el que el espacio interior está adaptado para recibir la colada de ropa; una abertura prevista en la carcasa para permitir el acceso al espacio interior a través de dicha abertura. Finalmente, la invención se refiere también a un método para fabricar una puerta para cerrar una abertura de una carcasa de un aparato electrodoméstico para tratar ropa, teniendo la carcasa un espacio interior al que se puede acceder a través de la abertura para permitir que se inserten prendas de ropa en el espacio para la finalidad de tratarlas por el aparato electrodoméstico y/o para permitir que las prendas de ropa sean retiradas fuera del espacio, comprendiendo el método: proporcionar un cuerpo de puerta que está adaptado para ser articulado en la carcasa; y proveer el cuerpo de puerta con un receso para permitir a un usuario agarrar la puerta.

Un aparato electrodoméstico genérico y una puerta así como un método se conocen a partir de la solicitud de patente europea EP 2 455 536 A1. Este documento describe una puerta para una lavadora que tiene una bisagra de puerta con el fin de articular la puerta, de tal manera que se puede pivotar alrededor de un eje vertical en un lado de una abertura de la lavadora. Para permitir a un usuario accionar la puerta, la puerta está provista con un asidero que está directamente opuesta a la bisagra. La bisagra y el asidero están dispuestos de tal manera que están dispuestos en un plano horizontal cuando la puerta está articulada a la carcasa de la lavadora. El asidero de la puerta está provisto con un receso que forma el asidero.

Aunque esta tecnología está difundida actualmente, aparece difícil la operación de la puerta por un usuario. En general, la puerta de la lavadora está situada de tal forma que el usuario debe agacharse para agarrar el receso, de manera que se puede accionar la puerta. Además, la aplicación de una fuerza sobre la puerta por el usuario es desfavorable del punto de vista ergonómico, puesto que el usuario tiene que proporcionar una fuerza transversal a su flexión.

Aparatos electrodomésticos y una puerta para dichos aparatos así como un método se conocen, además, a partir de los documentos US 2012/217851 A1, US 2013/232810 A1 y US 2012/161594 A1. Las puertas de dichos aparatos tienen un receso para proporcionar un asidero para el usuario, de manera que en el documento US 2012/217851 A1 y en el documento US 2012/161594 A1 el receso está formado con una escotadura.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar una puerta para una lavadora, una lavadora y un método para facilitar de esta manera una operación más ergonómica de la puerta por el usuario.

Este objeto se resuelve por una puerta, un aparato electrodoméstico de acuerdo con las reivindicaciones independientes.

Especialmente, de acuerdo con la invención, se propone una puerta para cerrar una abertura de una carcasa de un aparato electrodoméstico para el tratamiento de ropa. La carcasa tiene un espacio interior al que se puede acceder a través de la abertura para permitir la inserción de prendas de ropa en el espacio interior para la finalidad de tratar las prendas de ropa que debe retirarse fuera del espacio interior. La puerta de la invención comprende un cuerpo de puerta que está adaptado para ser articulado a la carcasa. El cuerpo de puerta tiene un receso para proporcionar un asidero para un usuario que está situado con preferencia aproximadamente opuesto a la bisagra. De acuerdo con ello, al menos una porción principal del receso está formada por encima de una línea central horizontal del cuerpo de la puerta, estando definida la línea central horizontal en un estado, en el que el cuerpo de la puerta está articulado en la carcasa.

La invención reconoce que, por una parte, la puerta debe pivotarse alrededor de un eje vertical cuando se articula en la carcasa y, por otra parte, es más fácil para el usuario actuar sobre la puerta cuando el asidero está localizado en una porción al menos ligeramente superior de la puerta. Esto da como resultado que el usuario tiene que agacharse menos y se simplifica la aplicación de una fuerza de actuación sobre la puerta. De este modo, la invención permite una operación más ergonómica para el usuario.

Para mejorar el agarre seguro del receso, el receso está provisto con una escotadura. La escotadura permite al

usuario agarrar el cuerpo de la puerta de tal manera que se puede ejercer una fuerza alta sobre el cuerpo de la puerta, por una parte y, por otra parte, se puede prevenir el deslizamiento durante el agarre.

5 Las dimensiones de la escotadura varían de tal manera que una profundidad de la escotadura es mayor en una posición próxima a la línea media horizontal que una profundidad de la escotadura en una posición próxima a una línea central vertical definida en un estado, en el que el cuerpo de la puerta está articulado a la carcasa. Esto permite al usuario encontrar fácilmente una posición óptima para agarrar el receso sólo por contacto. De esta manera, el usuario puede agarrar el receso y obtener información respectiva tocando la posición que en el receso permite abrir la puerta con una fuerza mínima. No es necesaria ninguna otra reacción óptica para el usuario.

10 De manera ventajosa, la escotadura se proyecta radialmente hacia fuera en el interior del cuerpo de la puerta. De esta manera, la escotadura se puede formar integralmente con el cuerpo de la puerta, de tal manera que no se necesitarán elementos adicionales. Esto permite proporcionar la escotadura sin necesidad de más gasto de material.

15 El cuerpo de la puerta puede proporcionar la puerta completa como una parte individual. No obstante, el cuerpo de la puerta puede comprender o estar compuesto de dos o más partes, que se montan juntas para formar el cuerpo completo de la puerta. Por ejemplo, el cuerpo de la puerta puede tener una abertura para permitir localizar un miembro de cristal dentro de la abertura, para que se forme una ventana en la puerta. El cuerpo de la puerta puede comprender adicionalmente elementos tales como un anillo de diseño, un cristal de tapa, una junta de estanqueidad de la puerta, un bastidor trasero, combinaciones de ellos y similares.

20 Comúnmente, la puerta está articulada a la carcasa de la lavadora, de tal manera que se puede pivotar alrededor de un eje vertical. Ésta se conecta con la ventaja de que la puerta puede tener cualquier posición en un rango de pivote posible sin ser fijada en esta posición por rotura o similar. La puerta está prevista en la carcasa de la lavadora con el fin de cerrar una abertura de la carcasa, de manera que la abertura se cierre durante el uso pretendido de la lavadora cuando se tratar prensas de ropa introducidas en el espacio interior de la lavadora.

25 El espacio interior de la lavadora es proporcionado comúnmente por un tambor, en particular un tambor de lavado, que está dispuesto giratorio en el interior de la carcasa. En el caso de que la lavadora sea una secadora, el espacio interior es proporcionado con preferencia por un tambor de secadora. No obstante, el espacio interior puede ser proporcionado por cualquier otro elemento adecuado que está adaptado para permitir contener y tratar las prendas de ropa.

30 Las prendas de ropa, por ejemplo, comprenden camisa, chaquetas, pantalones, faldas, vestidos, calcetines, ropa de cada, cualquier otro elemento de una viviente que pueden ser tratados por una lavadora y similar. Se supone que las definiciones mencionadas anteriormente de los términos no limitan el alcance de los términos mencionados anteriormente.

35 La línea central horizontal es una línea virtual que se extiende a través de un centro del cuerpo de la puerta. Se dispone en un plano a través del cuerpo de la puerta que está paralelo a un plano de la abertura cuando la puerta está en la posición cerrada. Por consiguiente, el plano de extiende en una de sus dimensiones en dirección vertical.

40 Con preferencia, el receso está configurado como un cuarto de segmento de un toroide. El toroide puede corresponder a un anillo circular. Con preferencia, el cuarto de segmento está dispuesto en el cuerpo de la puerta en una porción superior, de manera más preferida por encima de la línea central horizontal. No obstante, el receso puede estar dispuesto sustancialmente opuesto a la bisagra del cuerpo de la puerta, con preferencia completamente por encima de la línea central horizontal. De esta manera, está previsto un rango de un área de agarre para el usuario, de manera que el propio usuario puede estar en la posición más ergonómica para agarrar el receso con el fin de accionar la puerta.

45 Además, se prefiere que una circunferencia exterior del cuerpo de la puerta sea sustancialmente circular. Más preferido, la circunferencia del cuerpo de la puerta se configura en forma con respecto al cuarto de segmento. Especialmente, el cuarto de segmento puede estar dispuesto estrecho a la circunferencia exterior del cuerpo de la puerta. Esto permite proporcionar una palanca para que el cuerpo de la puerta pueda ser accionado con un mínimo de fuerza ejercida por el usuario. Además, la circunferencia circular permite al cuerpo de la puerta y como resultado reducir el gasto de material para el cuerpo de la puerta y la puerta, respectivamente.

50 Además, se prefiere que una tapa esté fijada al cuerpo de la puerta, teniendo la tapa una abertura adaptada al receso del cuerpo de la puerta, de tal manera que el receso esté cubierto parcialmente por la tapa para formar la escotadura. De esta manera, se puede utilizar la tapa, por una parte, para formar la escotadura del receso. Para esta finalidad, la tapa puede cubrir el receso parcialmente, de manera que la porción cubierta del receso forma la escotadura. Por ejemplo, la abertura puede estar adaptada al cuarto de segmento, de tal manera que una porción exterior dispuesta radialmente del cuarto de segmento está cubierta por la tapa y una porción interior del cuarto de segmento se mantiene libre para agarre por el cliente. Con preferencia, la tapa está adaptada a una forma exterior

del cuerpo de la puerta; más preferido, está dispuesta en una superficie exterior del cuerpo de la puerta. La tapa puede estar fabricada de plástico, material cerámico, material compuesto, combinaciones de ellos, o similares.

5 De acuerdo con una forma de realización preferida, el receso está dispuesto cerca de la circunferencia del cuerpo de la puerta. Esto permite proporcionar una palanca grande para introducir la fuerza por el usuario. Solamente es necesaria una pared estrecha entre la circunferencia exterior del cuerpo de la puerta y el receso, en la que un espesor de pared depende de las características del material del cuerpo de la puerta.

10 Con preferencia, la forma del receso corresponde a la circunferencia del cuerpo de la puerta. Esta forma de realización permite mejorar adicionalmente la rigidez, puesto que la fuerza aplicada por el usuario puede estar distribuida igual sobre la extensión del receso.

15 De acuerdo con una forma de realización ventajosa, el cuerpo de la puerta está provisto con una junta de estanqueidad circunferencial con el fin de proporcionar un sellado de la abertura cuando el cuerpo de la puerta está dispuesto dentro de la abertura. De esta manera, se permite que el cuerpo de la puerta cierre la abertura de la puerta, de tal manera que durante la operación común del aparato electrodoméstico, se sellan adecuadamente el espacio. Los fluidos de tratamiento se mantendrán, por consiguiente, dentro del espacio interior. No es necesario ningún soporte adicional para el sellado.

20 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa, el cuerpo de la puerta está provisto con un miembro de cristal, en el que el miembro de cristal está dirigido hacia el espacio interior de la carcasa en la posición cerrada de la puerta. Esta forma de realización permite proporcionar una ventana en la puerta, de manera que un usuario puede controlar el estado y/o el progreso del tratamiento del lavado.

25 Especialmente, un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa de acuerdo con la invención comprende una carcasa, un espacio interior previsto dentro de la carcasa, en el que el espacio interior está adaptado para recibir y tratar la colada de ropa, y una abertura prevista en la carcasa para permitir el acceso al espacio interior a través de dicha abertura. El aparato electrodoméstico comprende, además, una puerta de acuerdo con la invención.

30 Un aparato electrodoméstico de la técnica genérica incluye un aparato para tratar colada de ropa, por ejemplo una lavadora, una secadora, combinaciones de ellas y similares.

35 El aparato electrodoméstico incluye con preferencia dispositivos eléctricos, que realizan la función o tratamiento determinados, respectivamente. Los dispositivos eléctricos, por ejemplo, pueden ser una máquina eléctrica, un calentador eléctrico, un inversor, especialmente un convertidor DC, combinaciones de ellos y similares. Para controlar los dispositivos eléctricos de una manera determinada, el aparato electrodoméstico incluye una unidad de control. La unidad de control, a su vez, puede comprender una unidad de entrada que permite a un usuario proporcionar manualmente entradas para controlar el aparato electrodoméstico. Además, la unidad de control puede  
40 incluir un dispositivo de pantalla para representar estados operativos que deben ser observados visualmente por el usuario. Adicionalmente, el dispositivo de pantalla y el dispositivo de entrada pueden estar integrados entre sí, por ejemplo una pantalla táctil, o similar. Finalmente, la unidad de control puede comprender, además, sensores así como unidades de evaluación para controlar los dispositivos eléctricos, parámetros tales como temperatura, cantidad de agua y similares. La unidad de control puede comprender, además, una unidad de ordenador, de manera que se  
45 pueden seleccionar diferentes operaciones. Las diferentes operaciones pueden ser seleccionadas por entrada de un usuario o en función de resultados evaluados de una medición de sensores. La unidad de control puede estar adaptada también para comunicarse con dispositivos externos, por ejemplo, tales como un terminal de comunicaciones, especialmente un teléfono móvil o similar.

50 El método de acuerdo con la invención sirve para la fabricación de una puerta para cerrar una abertura de una carcasa de un aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa. La carcasa tiene un espacio interior al que se puede acceder a través de la abertura con el fin de permitir que las prendas de colada de ropa sean retiradas fuera del espacio. El método de la invención comprende proporcionar un cuerpo de puerta que está adaptado para ser articulado a la carcasa y para proporcionar el cuerpo de la puerta con un receso con el fin de  
55 permitir a un usuario agarrar la puerta. De acuerdo con la invención, al menos una porción principal del receso se forma por encima de una línea central horizontal del cuerpo de la puerta, estando definida la línea central horizontal en un estado, en el que el cuerpo de la puerta está articulado a la carcasa. Especialmente, el receso puede estar formado por el uso de correderas que se pueden mover en un molde durante el proceso de moldeo del cuerpo de la puerta. Esto permite la fabricación sencilla de la puerta de la invención.

60 El receso está provisto con una escotadura. Para recibir la escotadura, el molde puede tener una corredera adicional adaptada a las formas del receso y la escotadura, de manera que la escotadura puede ser formada al mismo tiempo con el cuerpo de la puerta sin proporcionar etapas adicionales de fabricación. Además, esta etapa del método permite producir la entalladura integralmente con el receso.

Además, las dimensiones de la escotadura varían de manera que una profundidad de la escotadura es mayor en una posición próxima a una línea central vertical definida en un estado, en el que el cuerpo de la puerta está articulado a la carcasa.

5 Con preferencia, el receso está configurado como un cuarto de segmento de un toroide. Para esta finalidad, el molde puede estar provisto con una corredera adicional que está configurada como un toroide o anillo circular, respectivamente. De este modo, el cuarto de segmento se puede fabricar con costes pequeños.

10 Las formas de realización ventajosas de la puerta tienen que considerarse también como formas de realización ventajosas del método y del aparato electrodoméstico. Para esta finalidad, los componentes del aparato de la puerta se pueden formar como un componente individual o en combinación con otros componentes para proporcionar las etapas del método.

15 Características adicionales de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones, las figuras y una descripción detallada de una forma de realización. Todas las características mencionadas anteriormente de la descripción y sus combinaciones así como las de la siguiente descripción detallada de una forma de realización y/o características individuales mostradas en las figuras y en sus combinaciones no sólo se pueden utilizar en la combinación respectiva descrita, sino también en diferentes combinaciones o sólo sin abandonar el alcance de la invención. Por consiguiente, las formas de realización adicionales de la invención deben considerarse comprendidas y descritas, las cuales no se muestran y describen directamente, sino que son evidentes y claras para los técnicos en la materia separando combinaciones de características de las formas de realización descritas. Una forma de realización ejemplar de la invención se describirá a continuación considerando en detalle los dibujos que se acompañan. En las figuras, los caracteres de referencia iguales designan funciones y características iguales. En las figuras:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática sobre un lado delantero de una lavadora de acuerdo con la invención.

30 La figura 2 muestra una vista esquemática frontal de una puerta de acuerdo con la invención de la lavadora de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista lateral esquemática sobre la puerta de acuerdo con la figura 2.

35 La figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de una sección de la puerta de acuerdo con la figura 2.

La figura 5 muestra una vista esquemática e perspectiva de un cuerpo de puerta de la puerta de acuerdo con la figura 2.

40 La figura 6 muestra una vista esquemática delantera de una sección del cuerpo de puerta de acuerdo con la figura 5.

La figura 7 muestra una vista esquemática de acuerdo con la figura 6, en la que están dedicadas áreas de agarre.

45 La figura 8 muestra en una vista esquemática un fragmento de una sección de la puerta de acuerdo con la figura 2 en un rango exterior de la puerta.

La figura 9 muestra una vista esquemática sobre un lado delantero del cuerpo de puerta de acuerdo con la figura 6.

50 La figura 10 muestra una vista esquemática en perspectiva de una sección del cuerpo de puerta de acuerdo con la figura 9; y

La figura 11 muestra en una vista esquemática en perspectiva un dibujo de conjunto despiezado ordenado de la puerta de acuerdo con la figura 2.

55 La figura 1 muestra en una vista esquemática en perspectiva un lado delantero de una lavadora 1 como aparato electrodoméstico para el tratamiento de colada de ropa. La lavadora 1 comprende una carcasa 32, en la que un tambor de lavado 7 está previsto en el interior con el fin de proporcionar un espacio interior. El tambor de lavado 7 está adaptado para recibir y tratar la colada de ropa. El aparato electrodoméstico 1 comprende, además, una abertura 3 prevista en la carcasa 32 con el fin de permitir que el tambor de lavado 7 sea accesible a través de dicha abertura 3. La abertura 3 se puede cerrar por una puerta 2 que está articulada a la carcasa 32 por una bisagra 4, de tal manera que la puerta 2 puede ser articulada alrededor de un eje vertical que se indica en la figura 1 por un eje-y de un sistema de coordenadas. El eje vertical está paralelo al eje-y.

60 La puerta 2 comprende un receso 5 que está adaptado para proporcionar una porción de la puerta 2, en la que un usuario puede agarrar la puerta 2 con el fin de abrir o cerrar la puerta 2.

- La lavadora 1 comprende, además, una correa 6 que está adaptada para accionar el tambor de lavado 7 y que es accionada, a su vez, por un impulsor 8. La lavadora 1 comprende, además, una unidad de control 11 que está conectada con una red de potencia eléctrica para recibir energía desde la misma, de manera que la lavadora 1 puede proporcionar el tratamiento pretendido. El impulsor 8 está conectado a la unidad de control 11 a través de un centro de potencia 9 que suministra energía eléctrica al impulsor 8 para fines de accionamiento. Además, la unidad de control 11 está conectada con el impulsor 8 a través de un cable de control 10 con el fin de proveer al impulsor 8 con señales de control, de manera que el tambor de lavado 7 puede ser accionado de acuerdo con un programa de control, es decir, un programa de lavado.
- La unidad de control 11 está conectada, además, con una pantalla 12 que representa datos y estados operativos para un usuario. Actualmente, la pantalla 12 está provista, además, con botones de control (no referenciados) para permitir a un usuario proporcionar una entrada para ajustar el funcionamiento de la lavadora 1.
- La figura 2 muestra la puerta 2 en una vista esquemática delantera así como la figura 3 en una vista lateral esquemática. La puerta 2 sirve para cerrar la abertura 2 de la carcasa 32 del aparato electrodoméstico 1. La puerta 2 comprende un cuerpo de puerta 13 que está adaptado para ser articulado en la carcasa 32 por una bisagra 4. El cuerpo de puerta 13 presenta un receso 5 con el fin de proporcionar un asidero para un usuario. Al menos una porción mayor del receso 5 está formado por encima de una línea central horizontal 17, siendo definida la línea central horizontal 17 en un estado, en el que el cuerpo de la puerta 13 está articulado a la carcasa 32. La línea central horizontal 17 está orientada paralela a un eje-x mostrado en la figura 1.
- Como se puede ver a partir de la figura 2 y de la figura 3, el cuerpo de la puerta 13 está cubierto por una tapa 15 que está rodeada por un anillo de diseño 14. El cuerpo de la puerta 13 presenta una circunferencia exterior que es sustancialmente circular. La tapa 15 está provista con una abertura 24 que está localizada en el rango del receso 5. El receso 5 está configurado como un cuarto de segmento de un anillo circular. Actualmente, la abertura 24 está adaptada al receso 5.
- El receso 5 del cuerpo de la puerta 13 está provisto con una escotadura 16 que se proyecta radialmente hacia fuera en el interior del cuerpo de la puerta 13. Adicionalmente, la figura 2 muestra una línea central vertical 18 que está perpendicular de acuerdo con la línea central horizontal 17. Ambas líneas centrales se cruzan en un punto central del cuerpo de la puerta 13 y se refieren a la situación, en la que la puerta 2 está articulada a la carcasa 32. Por consiguiente, la línea central vertical 18 está paralela al eje-y de acuerdo con la figura 1, en la que la línea central horizontal 17 está paralela al eje-x como se muestra en la figura 1.
- No obstante, en una forma de realización alternativa, la abertura 24 de la tapa 15 está formada de tal manera que se cubre también una porción radialmente exterior del receso 5. Por lo tanto, la cubierta 15, que se fija al cuerpo de la puerta 13, presenta una escotadura junto con el cuerpo de la puerta 13.
- La figura 4 muestra una porción en sección en una vista esquemática en perspectiva de la puerta 2 de acuerdo con las figuras 2 y 3. La figura 4 permite mejorar la vista sobre el receso 5 y la escotadura 16. Las figuras 6 y 7 muestran una porción respectiva de la figura 4 en una vista frontal del cuerpo de la puerta en el rango de un receso 5 en una vista en sección. La figura 7 corresponde a la figura 6 y difiere de la figura 6 sólo por las flechas 20, 21. La flecha 20 se refiere a un rango de un área de agarre, donde el usuario puede agarrar en el receso 5. La porción indicada por la flecha 21 corresponde a un área de no-agarre que impide al usuario agarrar adecuadamente en el interior del receso 5. Esto da como resultado que se evita que el usuario proporcione una fuerza vertical sustancial sobre la puerta 2 que puede afectar o dañar la bisagra 4. De esta manera, la forma del receso 5 conduce a que el usuario realice de forma automática un agarre ergonómico en el receso 5 con el fin de abrir la puerta 2. En las figuras 6 y 7, la tapa 5 y el anillo de diseño 14 se retiran de acuerdo con las figuras 2 a 5.
- Como se puede ver adicionalmente a partir de las figuras 6 y 7, el cuerpo de la puerta 13 está provisto con un miembro de cristal 19 para permitir al usuario controlar visualmente el funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 cuando se trata la colada de ropa.
- La figura 8 muestra una vista en sección esquemática de una sección de acuerdo con la figura 3, en la que una porción de un linguete 23 del usuario está localizada dentro del receso 5. La figura 8 muestra la situación de montaje de la puerta 2, a saber, que el cuerpo de la puerta 13 presenta el receso 5 y está cubierto por la tapa 15 que presenta la abertura 24 en el rango del receso 5. En la presente forma de realización, la escotadura 16 es proporcionada por el cuerpo de la puerta 13.
- Como se puede ver también a partir de la figura 6, la escotadura 16 está parcialmente cubierta y forzada por el anillo de diseño 14. Esto permite al usuario presentar fuerzas altas sin dañar el cuerpo de la puerta 13. Esto es especialmente ventajoso cuando la puerta 2 está cerrada y tiene que abrirse por el usuario. A menudo, es necesario presentar una fuerza alta para abrir la puerta 2 para superar la fijación por fricción de la puerta 2 en el estado cerrado.

Como se puede ver a partir de la figura 8, el miembro de cristal 19, que se puede referir también como cristal de la puerta, está fijado al cuerpo de la puerta 13 por un anillo de sellado 2. El anillo de sellado 22 fija adecuadamente el miembro de cristal 19 al cuerpo de la puerta 13 y permite ajustar algunas holguras que pueden aparecer cuando altas temperaturas o presión o similar actúan sobre la puerta 2 como resultado de la operación determinada del aparato electrodoméstico 1 durante el tratamiento de la colada de ropa.

La figura 9 muestra el cuerpo de la puerta 13 sin la tapa 15 y el anillo de diseño 14 en una vista frontal esquemática. En el lado derecho en la figura 9 está localizada la bisagra 4. Además, la figura 9 muestra el receso 5 en la porción superior izquierda del cuerpo de la puerta 13 y el miembro de cristal 19 está conectada con el cuerpo de la puerta 13 a través del anillo de sellado 22. La figura 10 muestra una sección en una vista esquemática en perspectiva del cuerpo de la puerta 13 de acuerdo con la figura 9 en el rango del receso 5. Como se puede ver a partir de las figuras 9 y 10, el receso 5 no es continuo en dirección circunferencial, sino que la distancia radial con respecto al centro del cuerpo de la puerta 13 es mayor en el rango de la línea central horizontal 17 que esta porción en el receso 5 que se estrecha hacia la línea central vertical 18.

La figura 11 muestra un dibujo de conjunto esquemático despiezado ordenado de la puerta completa 2. Como se puede ver a partir de la figura 11, el cuerpo de la puerta 13, referido también como un espaciador, presenta el receso 5. Además, el cuerpo de la puerta 13 presenta una abertura 33, en la que se inserta el miembro de cristal 19 que incluye el anillo de sellado 22. Sobre el lado trasero del cuerpo de la puerta 13 se proporciona un bastidor trasero 25 que mejora un soporte de potencia para el miembro de cristal 19 y el anillo de sellado 22 en el cuerpo de la puerta 13. Adicionalmente, el bastidor trasero 25 soporta un gancho 27 así como un pasador 26 para presentar un interbloqueo para la puerta 2 en el estado cerrado. El grupo compuesto de gancho 27 y pasador 26 está dispuesto en la línea central horizontal 17 opuesta a la bisagra 4. Por consiguiente, el bastidor trasero 25 presenta sobre su porción opuesta un elemento de bisagra 29 que está conectado de forma pivotable con el bastidor trasero 25 a través de un pasador de bisagra 30 así como dos casquillos de bisagra 28. El grupo de los elementos mencionados anteriormente forma un grupo de montaje 31. De esta manera, esta forma de realización muestra que el cuerpo de la puerta 13 no tiene que ser un componente individual, sino que él mismo puede tener o estar compuesto de una pluralidad de componentes.

Como se puede ver adicionalmente a partir de la figura 11, el grupo de montaje 31 está cubierto por una tapa 15 que tiene la abertura 24 y, finalmente, por el anillo de diseño 14.

En resumen, la invención permite integrar características de manejo en el interior de la construcción de puerta para que se pueda conseguir la operación adecuada en dos tipos de conceptos de diseño del aparato:

- panel frontal estampado profundo con puertas integradas, especialmente donde la superficie externa de la puerta está alineada con la superficie del panel delantero, de tal manera que con preferencia no existen áreas laterales de la puerta que sean accesibles cuando se cierra la puerta;
- panel delantero estampado plano con puerta adicional, especialmente donde la puerta sale del aparato y algunas áreas laterales son accesibles cuando la puerta está cerrada.

Dependiendo de variantes, la puerta 2 puede estar compuesta con o sin tapa delantera 15, especialmente un cristal de tapa delantera, así como partes que tienen diferentes colores que podrían ser aplicados por material bruto coloreado, pintura, revestimiento tal como cromado, satinado, dorado, combinaciones de ellos o similares. La superficie del cuerpo de la puerta 13 o un espacio, respectivamente, y la tapa 15 pueden estar decorados también utilizando impresiones tempo, sellos calientes, adhesivos, combinaciones de ellos o similares. Las dimensiones el asidero y su geometría pueden diferir dependiendo del diseño de la marca.

La invención se basa en el hallazgo de que se puede mejorar la operación de la puerta 2 desde el punto de vista ergonómico. Debido a la construcción técnica del aparato electrodoméstico 1, un gancho de puerta o interbloqueo, respectivamente, está dispuesto con preferencia en la posición de las 9 horas y, al mismo tiempo, proporciona una función de apertura utilizando el agarre físico que debería colocarse con preferencia en el rango de esta posición.

Este requerimiento puede interferir con el deseo de hacer un área de agarre sobre un rango de ángulo de 90°. Por consiguiente, la invención propone indicar visualmente un acceso de 90°, mientras el propio acceso sólo permite agarrar en un rango de ángulo que es menor, con preferencia dispuesto en la posición de las 9 a las 10 horas. Sin embargo, de acuerdo con la invención, el rango de agarre está con preferencia por encima de la línea central horizontal 17. En el área de no-agarre, el receso se forma de tal manera que no permite poner los dedos suficientemente profundos en el receso 5 para proporcionar una fuerza adecuada sobre la puerta 2 para abrir la puerta 2. El área del asidero de acuerdo con la invención está formada como el receso 5 que se puede formar también en la tapa 15 que, a su vez, puede fabricarse de material-PMMA o, por ejemplo, de otros materiales transparentes, tales como PC, SAN, combinaciones de ellos, y similares. Con preferencia, la superficie del receso 5 en la tapa 15 puede corresponder directamente al receso 5 del cuerpo de la puerta 13 para proporcionar una transición lisa de la superficie entre ambos elementos durante un proceso de apertura.

El área del asidero en el cuerpo de la puerta 13 puede representarse por una bolsa creada utilizando una corredera en un molde de inyección. La corredera se puede mover radialmente dentro de la herramienta y puede ser accionada por un mecanismo angulado mecánico.

5 La forma de realización descrita anteriormente está destinada sólo a describir de manera clara la invención y no está destinada para limitación de la invención. Por consiguiente, las funciones y los componentes se puede modificar sin apartarse del alcance de la invención. Las ventajas y características descritas en conexión con la puerta 2 se pueden aplicar también al aparato electrodoméstico 1 de acuerdo con la invención y el método inventivo y a la inversa. De esta manera, especialmente, las características del dispositivo se pueden asignar a las características del método y a la inversa.

**Caracteres de referencia**

15	1	Lavadora
	2	Puerta
	3	Abertura
	4	Bisagra
	5	Receso
20	6	Correa
	7	Tambor de lavado
	8	Impulsor
	9	Cable de potencia
	10	Unidad de control
25	11	Unidad de control
	12	Pantalla
	13	Cuerpo de la puerta
	14	Anillo de diseño
	15	Tapa
30	16	Escotadura
	17	Línea central horizontal
	18	Línea central horizontal
	19	Miembro de cristal
	20	Área de agarre
35	21	Área de no-agarre
	22	Anillo de sellado
	23	Linguete
	24	Abertura
	25	Bastidor trasero
40	26	Pasador
	27	Gancho
	28	Casquillo de bisagra
	29	Elemento de bisagra
	30	Pasador de bisagra
45	31	Grupo de montaje
	32	Carcasa
	33	Abertura



REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una puerta (2) para cerrar una abertura (3) de una carcasa (32) de un aparato electrodoméstico (1) para el tratamiento de colada de ropa, en la que dicha carcasa (32) tiene un espacio interior (7) para permitir insertar prendas de ropa en el espacio interior (7) para la finalidad de tratarlas por el aparato electrodoméstico (1) y/o para permitir que las prendas de ropa sean retiradas fuera del espacio interior (7), comprendiendo la puerta (2):
- 10 un cuerpo de puerta (13) que está adaptado para ser articulado a la carcasa (32), en el que el cuerpo de puerta (13) tiene un receso (5) para proporcionar un asidero para un usuario, al menos una porción principal del receso (5) está formada por encima de una línea central horizontal (17) del cuerpo de la puerta (13), estando definida la línea central horizontal (17) en un estado, en el que el cuerpo de la puerta (13) está articulado a la carcasa (32) y el receso (35) está provisto con una escotadura (16), **caracterizado** porque
- 15 las dimensiones de la escotadura (16) varían de tal manera que una profundidad de la escotadura (16) es mayor en una posición próxima a la línea central horizontal (17) que la profundidad de la escotadura (16) en una posición próxima a una línea central vertical (18) definida en un estado, en el que el cuerpo de la puerta (13) está articulado a la carcasa (32).
- 20 2.- La puerta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el receso (5) está configurado como un cuarto de segmento de un toroide.
- 3.- La puerta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque una circunferencia exterior del cuerpo de la puerta (13) es sustancialmente circular.
- 25 4.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la escotadura (16) se proyecta radialmente hacia fuera dentro del cuerpo de la puerta (13).
- 30 5.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque una tapa (15) está fijada al cuerpo de la puerta (13), teniendo la tapa (15) una abertura (24) adaptada al receso (5) del cuerpo de la puerta (13), de tal manera que el receso (5) está cubierto parcialmente por la tapa (15) con el fin de formar la escotadura (16).
- 35 6.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el receso (5) está dispuesto cerca de la circunferencia del cuerpo de la puerta (13), lo que significa que entre la circunferencia exterior del cuerpo de la puerta y el receso sólo existe una pared pequeña.
- 40 7.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la forma del receso (5) está adaptada para corresponder a la circunferencia del cuerpo de la puerta (13).
- 45 8.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el cuerpo de la puerta (13) está provisto con un cuerpo de sellado circunferencial (22) para proporcionar un sellado de la abertura (3) cuando el cuerpo de la puerta (13) está dispuesto dentro de la abertura (3) con el fin de cerrar la puerta (2).
- 9.- La puerta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el cuerpo de la puerta (13) está provisto con un miembro de cristal (19), en el que el miembro de cristal (19) está dirigido hacia el espacio interior (7) de la carcasa (32) en la posición cerrada de la puerta (2).
- 50 10.- Un aparato electrodoméstico (1) para tratamiento de la colada de ropa, comprendiendo el aparato electrodoméstico (1):
- 55 una carcasa (32);  
un espacio interior (7) previsto dentro de la carcasa (32), en el que el espacio interior (7) está adaptado para recibir la ropa; y  
una abertura (3) prevista en la carcasa (32) para permitir el acceso al espacio interior (7) a través de dicha abertura (3);  
**caracterizado** por  
una puerta (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 60 11.- Un método para fabricar una puerta (2) para cerrar una abertura (3) de una carcasa (32) de un aparato electrodoméstico (1) para el tratamiento de colada de ropa, teniendo la carcasa (32) un espacio interior (7) al que se puede acceder a través de la abertura (3) con el fin de permitir la inserción de prendas de ropa en el espacio interior (7) para la finalidad de tratarlas por el aparato electrodoméstico (1) y/o para permitir la retirada de las prendas de ropa fuera del espacio interior (7), comprendiendo el método:

proporcionar un cuerpo de puerta (13) que está adaptado para ser articulado a la carcasa (32); y proveer el cuerpo de puerta (13) con un receso (5) con el fin de permitir a un usuario agarrar la puerta (2); formar al menos una porción principal del receso (5) por encima de una línea central horizontal (17) del cuerpo de puerta (13), siendo definida la línea central horizontal (17) en un estado, en el que el cuerpo de la puerta (13) está articulado a la carcasa (32) y proveer el receso (5) con una escotadura (16),

5

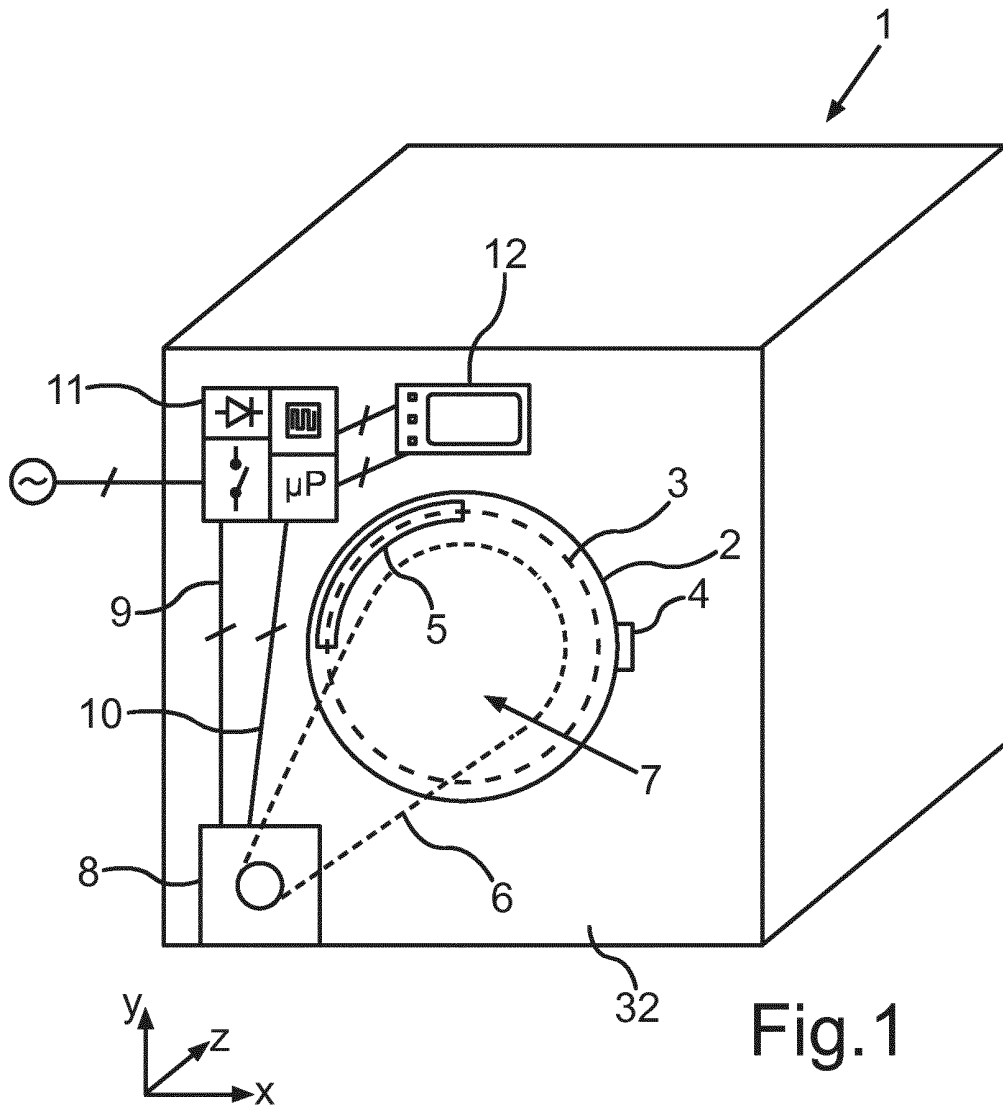
**caracterizado** porque

se varían las dimensiones de la escotadura (16), de tal manera que una profundidad del receso (16) es mayor en una posición próxima a la línea central horizontal (17) que la profundidad de la escotadura (16) en una posición próxima a una línea central vertical (18) definida en un estado, en el que el cuerpo de la puerta (13) está articulado a la carcasa (32).

10

12.- El método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque el receso (5) está configurado como un cuarto de segmento de un toroide.

15



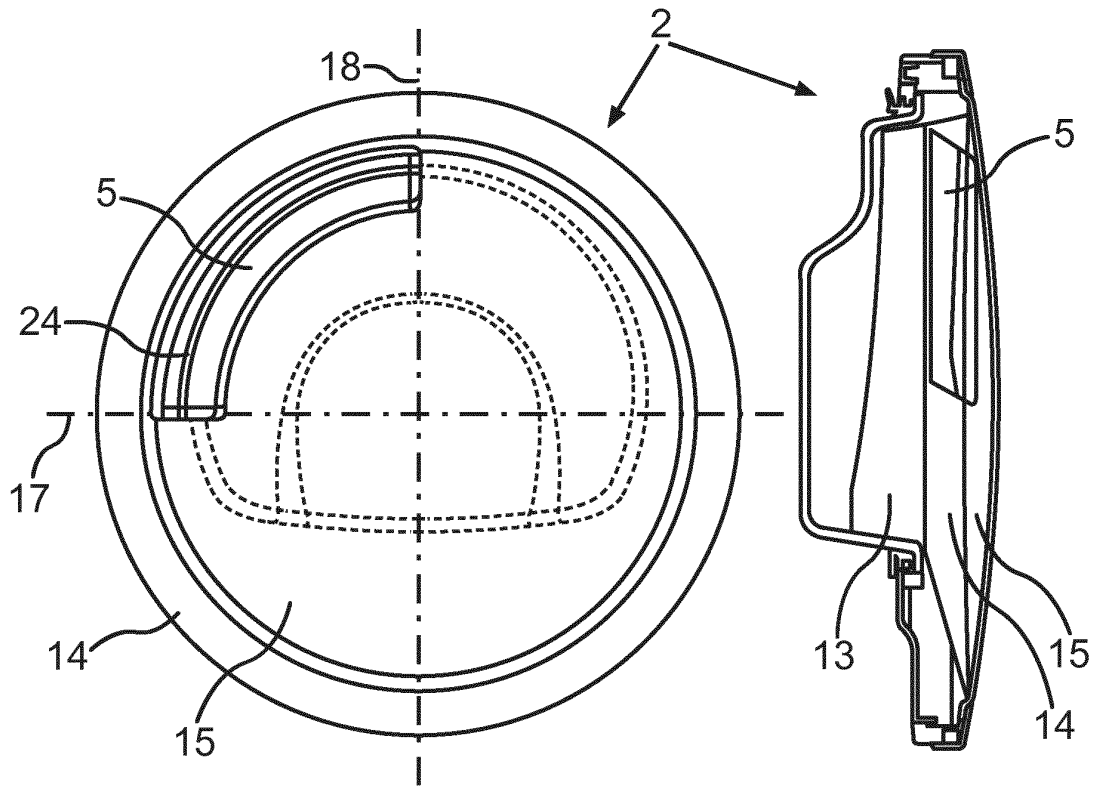


Fig.2

Fig.3

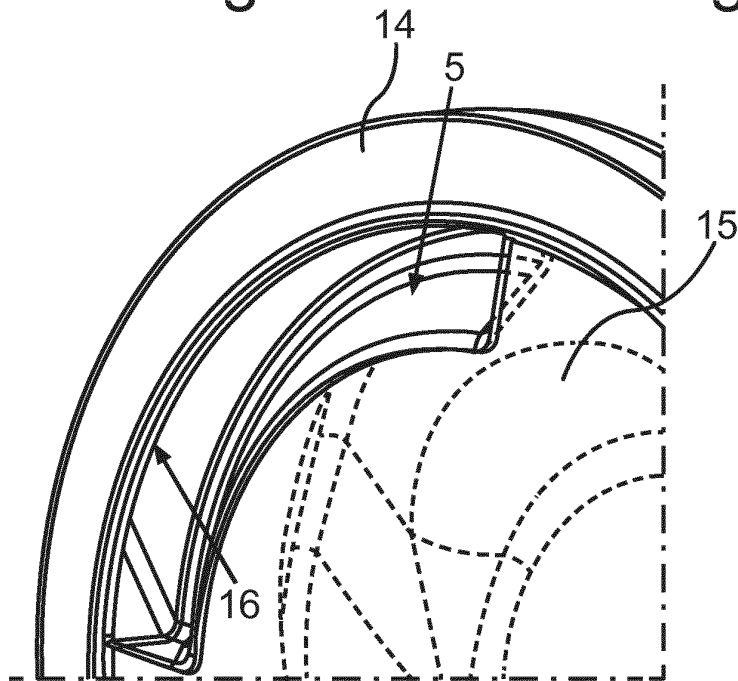


Fig.4

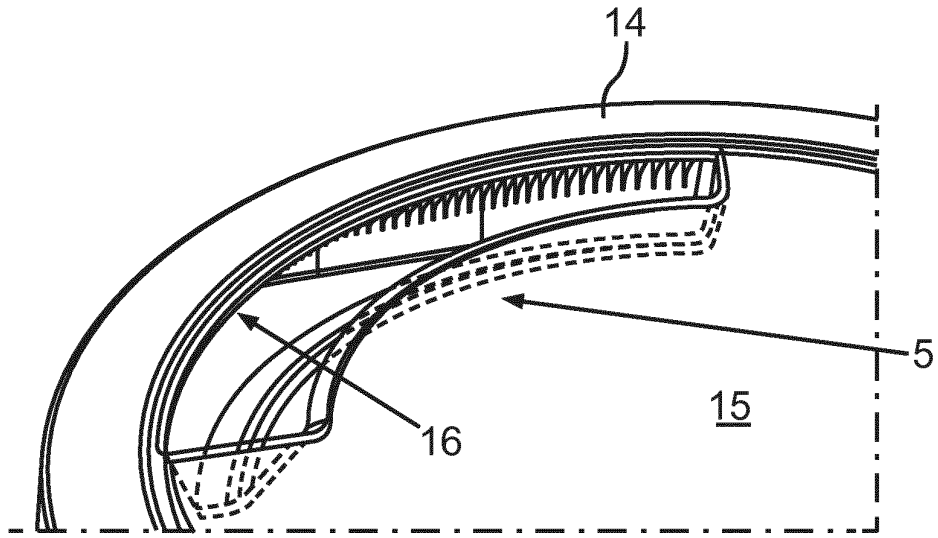


Fig.5

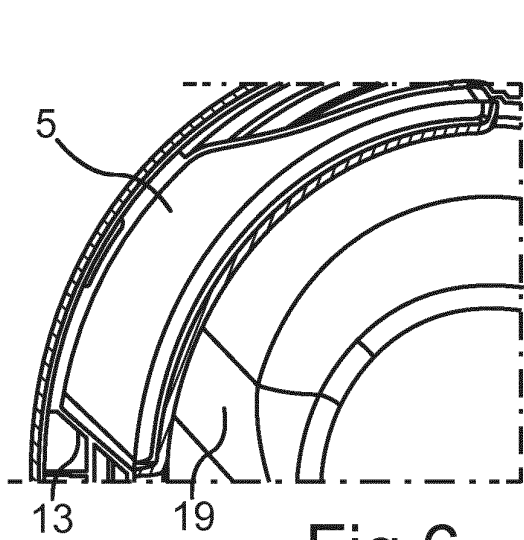


Fig.6

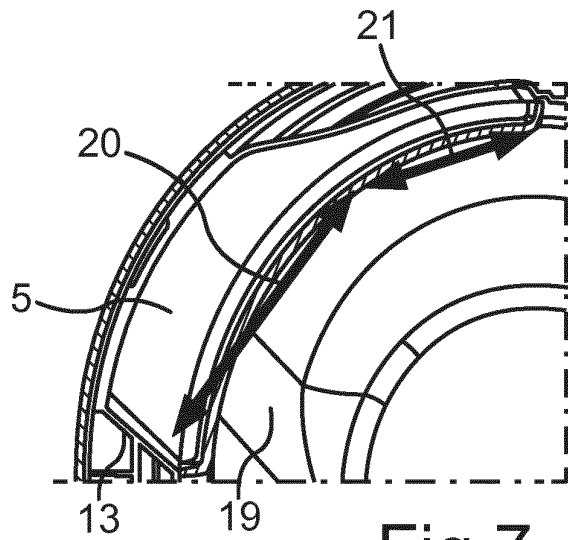
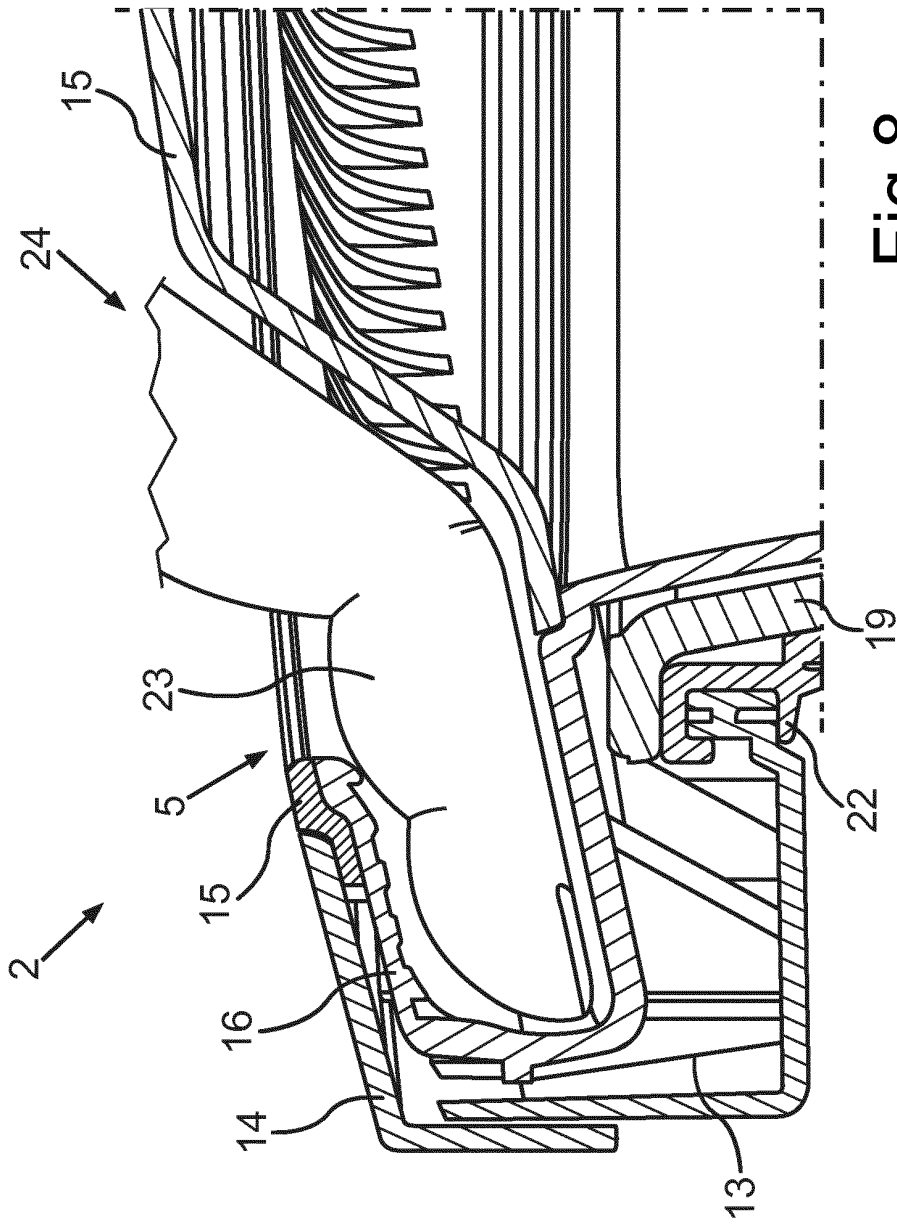


Fig.7



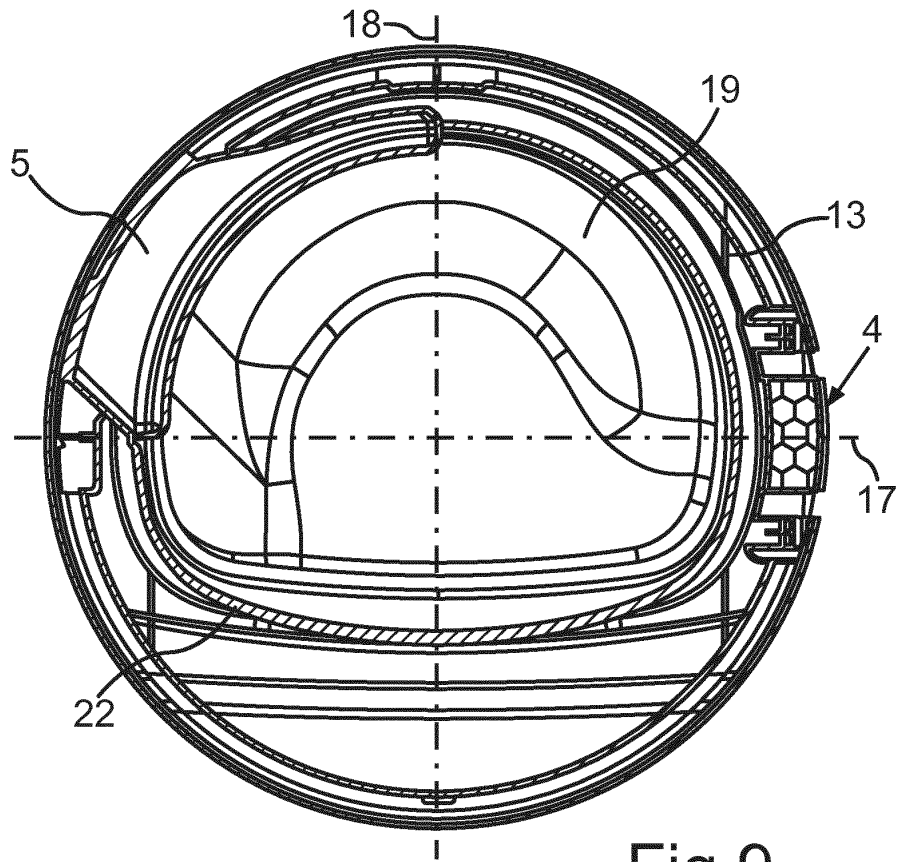


Fig.9

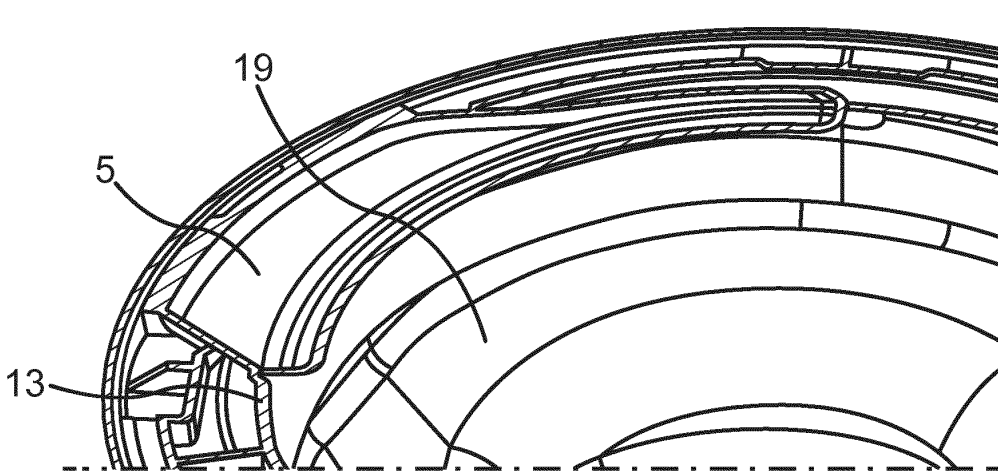


Fig.10

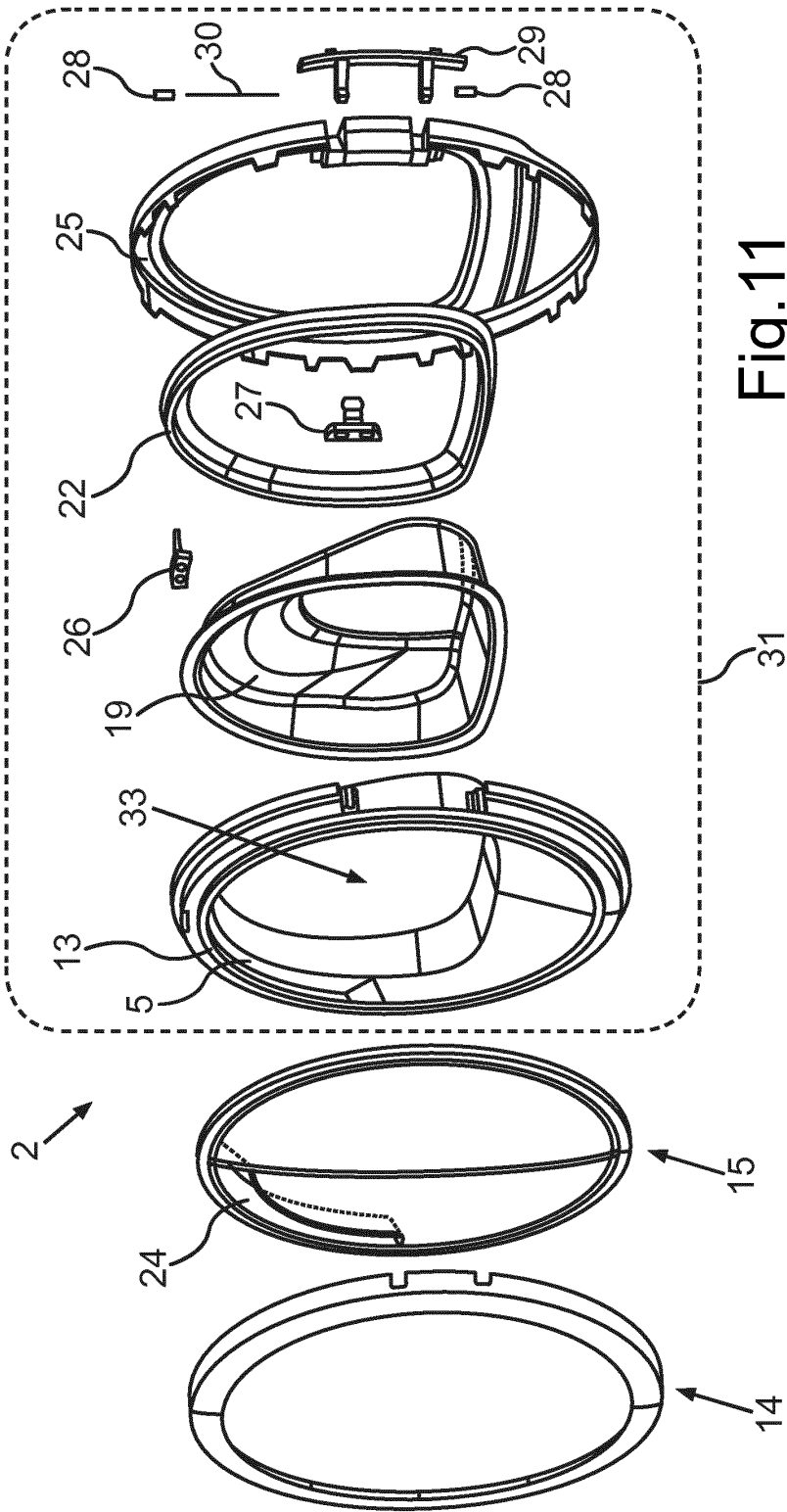


Fig.11