



①Número de publicación: 2 371 778

51 Int. Cl.: **D06F 39/14 D06F 37/28** 

(2006.01) (2006.01)

12	TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA
_	

T3

- 96 Número de solicitud europea: 07011530 .8
- 96 Fecha de presentación: 13.06.2007
- 97 Número de publicación de la solicitud: 1884585 97 Fecha de publicación de la solicitud: 06.02.2008
- (54) Título: PUERTA DE OJO DE BUEY PARA UNA MÁQUINA DE TRATAMIENTO DE ROPA DE CARGA FRONTAL TAL COMO UNA LAVADORA, LAVADORA-SECADORA O SECADORA PARA ROPA.
- ③ Prioridad: 02.08.2006 DE 102006036352

73 Titular/es:

MIELE & CIE. KG CARL-MIELE-STRASSE 29 33332 GÜTERSLOH, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI: 10.01.2012

72 Inventor/es:

Hoppe, Holger y Kempe, Jörg

- Fecha de la publicación del folleto de la patente: 10.01.2012
- (74) Agente: Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 371 778 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## **DESCRIPCIÓN**

Puerta de ojo de buey para una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal tal como una lavadora, lavadorasecadora o secadora para ropa.

5

30

35

40

50

55

60

65

La invención se refiere a una puerta de ojo de buey para una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal tal como una lavadora, lavadora-secadora o secadora para ropa que comprende un cristal de inspección, un marco con un anillo interno y un anillo de cobertura, y una luna de inspección esencialmente transparente.

10 Una puerta de ojo de buey de este tipo se conoce por el documento DE 100 53 413 A1. La puerta de ojo de buey comprende un cristal de inspección abombado hacia el interior del aparato con un marco, compuesto por un marco de recubrimiento visible y un marco de sujeción oculto en el estado cerrado. Entre el marco de recubrimiento y el marco de sujeción se sostiene el cristal de inspección por su borde. Para conseguir un centrado óptimo del cristal de inspección, el diámetro interior del marco de sujeción está dimensionado con mucha precisión, con poca tolerancia. 15 en función de la zona de apoyo del cristal de inspección. Una luna de inspección adicional en el lado exterior de la puerta de ojo de buey cubre el abombamiento dirigido hacia el interior de la máquina del cristal de inspección. El borde del recubrimiento se encuentra en el lado exterior en la zona visible. El asiento firme se consigue mediante enganche, presionando un reborde orientado axialmente hacia afuera del marco de recubrimiento radialmente sobre el canto de la luna de inspección. En el caso de esta sujeción la luna de inspección y el marco de recubrimiento 20 deben presentar una gran estabilidad dimensional, ya que de otro modo no se garantiza un enganche firme y duradero. En el caso de desviaciones reducidas de la estabilidad dimensional puede suceder que las partes ya no puedan ensamblarse o que en el caso de intersticios demasiado grandes deba prestarse atención a una alineación centrada. En el caso de una alineación no centrada del cristal de inspección o de la luna de inspección existe además el peligro de que la puerta, tras el cierre, no se apoye uniformemente en la junta de puerta y no cierre de 25 modo completamente estanco.

Por el documento DE 195 15 040 C2 se conoce igualmente una puerta de ojo de buey con una luna de inspección. A este respecto la luna de inspección en la zona de borde al menos parcialmente bajo una prolongación de borde del marco de recubrimiento está enganchada con un anillo elástico. A este respecto existe un intersticio visible entre el borde de la luna de inspección y el borde interior del marco de recubrimiento, debiendo presentar la luna de inspección y el marco de recubrimiento una estabilidad dimensional con pocas tolerancias. Sólo entonces se garantiza que el intersticio visible sea muy estrecho y no presente ninguna diferencia visible.

Por el documento DE 101 37 918 C1 se conoce una puerta para una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal, que es adecuada para su integración en una unidad de cocina. A este respecto se fija el cristal de inspección a una placa de cobertura cerrada. Para simplificar el montaje se coloca a este respecto sobre la placa de revestimiento un anillo de centrado, que tiene un borde circundante elevado. Mediante este borde se coloca el diámetro interior del cristal de inspección, llevándose así el cristal de inspección a la posición prevista. El anillo de centrado está configurado por secciones de manera elástica, para poder compensar las diferencias de altura del borde circundante del cristal de inspección.

La invención se plantea por tanto el objetivo de mejorar una puerta de ojo de buey del tipo mencionado con respecto a la estabilidad dimensional y la estanqueidad.

45 Según la invención este problema se soluciona mediante una puerta de ojo de buey con las características de la reivindicación 1. Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes siguientes.

Las ventajas que pueden conseguirse con la invención consisten, además de en una muy buena estabilidad dimensional de las partes individuales entre sí, también en una estanqueidad de puerta buena y fiable. El cristal de inspección sobresale en el estado cerrado hacia el interior en la abertura de carga y se apoya en la junta de puerta, dispuesta alrededor del borde de la abertura de carga. Mediante un apoyo uniforme se garantiza una estanqueidad fiable. La estabilidad dimensional del cristal de inspección dentro del marco se proporciona mediante al menos un elemento de centrado, que está dispuesto en el marco. El elemento de centrado se apoya de manera elástica en el borde circundante del cristal de inspección, y de este modo se ubica el cristal de inspección en una posición esencialmente centrada dentro del marco. A este respecto el elemento de centrado tiene varios elementos de resorte para el cristal de inspección, que están distribuidos de forma circundante de manera esencialmente uniforme. Los elementos de resorte para el cristal de inspección del elemento de centrado ejercen sobre el borde del cristal de inspección en cada caso una fuerza de acción radial, que actúa a través del borde circundante en varios puntos sobre el cristal de inspección. De este modo resulta por sí sola una posición esencialmente centrada del cristal de inspección en el marco.

En una forma de realización adicional la puerta de ojo de buey tiene en el lado exterior una luna de inspección, que cubre el abombamiento del cristal de inspección, que sobresale al menos parcialmente al interior de la abertura de carga. En el marco está dispuesto al menos un elemento de centrado adicional, que se apoya de manera elástica en

## ES 2 371 778 T3

el borde circundante de la luna de inspección y de ese modo ubica la luna de inspección en una posición esencialmente centrada dentro del marco. El centrado se produce de la misma manera que para el cristal de inspección.

- En este caso es conveniente que el elemento de centrado comprenda además varios elementos de resorte para la luna de inspección, que estén distribuidos de forma circundante de manera esencialmente uniforme. Los elementos de resorte para el cristal de inspección no se ven influidos en su modo de acción por la luna de inspección, de modo que el centrado del cristal de inspección tiene lugar independientemente del centrado de la luna de inspección.
- En una forma de realización conveniente el elemento de centrado está configurado como sección de anillo circular. En las secciones están dispuestos en cada caso los elementos de resorte para el cristal de inspección y los elementos de resorte para la luna de inspección, estando dispuestos varios elementos de centrado con forma de sección de anillo circular de manera circundante alrededor del borde del cristal de inspección y/o de la luna de inspección en el anillo de cobertura o en el anillo interno del marco.

En una forma de realización adicional el elemento de centrado comprende un anillo, en el que están dispuestos los elementos de resorte para el cristal de inspección y la luna de inspección, estando dispuesto o fijado el anillo de cobertura o anillo interno del marco. Mediante la disposición firme de los elementos de resorte se garantiza que los elementos de resorte mantengan en cada caso su ubicación predeterminada. De este modo se evita un desplazamiento de los elementos de resorte durante el montaje o durante el funcionamiento de la máquina de tratamiento de ropa.

A este respecto es conveniente que el elemento de centrado esté realizado en una sola pieza con el anillo y los elementos de resorte. Debido al número reducido de piezas individuales el elemento de centrado es fácil de fabricar, por ejemplo, como pieza de troquelado-plegado de metal o como pieza de plástico de moldeo por inyección. Además sólo es necesario tener en cuenta una sola pieza durante el montaje.

Un ejemplo de realización de la invención se representa en los dibujos de manera puramente esquemática y se describe en detalle a continuación. Muestran:

la figura 1: una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal;

20

25

30

40

45

50

55

60

65

la figura 2: la puerta de ojo de buey en una representación en corte;

35 la figura 3: la puerta de ojo de buey con anillo de cobertura en una vista en perspectiva;

la figura 4: la puerta de ojo de buey con anillo de cobertura en una vista en perspectiva detallada y

las figuras 5, 6: la puerta de ojo de buey en una vista en corte detallada.

La máquina 1 de tratamiento de ropa de carga frontal representada en la figura 1 comprende una carcasa 2 con una abertura 4 de carga, dispuesta en la pared 3 frontal. En la pared 3 frontal está fijada una puerta 5 de ojo de buey por medio de una bisagra 19. La puerta 5 de ojo de buey consiste en un marco 6 y en un cristal 9 de inspección rodeado por un marco 6. La abertura 4 de carga dispuesta en la pared 3 frontal puede cerrarse por medio de la puerta 5 de ojo de buey, apoyándose de manera estanca el cristal 6 de inspección en una junta de puerta (no representada) dispuesta alrededor del borde de la abertura 4 de carga.

En la figura 2 se representa en corte la estructura de la puerta 5 de ojo de buey. El marco 6 comprende un anillo 7 de cobertura, que puede verse desde el lado exterior de la máquina 1 de tratamiento de ropa (figura 1). Además la puerta 5 de ojo de buey comprende un cristal 9 de inspección muy abombado. La puerta 5 de ojo de buey comprende además una luna 10 de inspección, que por el lado exterior de la puerta 5 cubre el abombamiento interno del cristal 9 de inspección. El cristal 9 de inspección y la luna 10 de inspección se sostienen en un marco 6, que está dispuesto de forma circundante alrededor del cristal 9 de inspección o la luna 10 de inspección. El marco 6 está construido en varias piezas, estando fijado un anillo 8 interno por el lado interno al anillo 7 de cobertura visible. La luna 10 de inspección se apoya con su borde 13 en el anillo 7 de cobertura, apoyándose el borde 12 del cristal 9 de inspección. La fijación se consigue al presionar el anillo 8 interno sobre el borde 12 del cristal 9 de inspección, que descansa a través de dicho anillo 16 de obturación sobre el borde 13 de la luna 10 de inspección, que a su vez se apoya con su borde 13 en el lado interno del anillo 7 de cobertura.

En la figura 3 se representa la puerta 2 de ojo de buey desde el lado interno con el anillo 8 interno retirado. El borde 12 del cristal 9 de inspección está dispuesto en el anillo 7 de cobertura, estando dispuestos para el centrado o para proporcionar la posición centrada del cristal 9 de inspección o de la luna 10 de inspección en el lado interno del anillo 7 de cobertura elementos 11 de centrado de forma circundante alrededor del borde 12 del cristal 9 de inspección. La luna 10 de inspección no puede reconocerse en esta vista, sin embargo el o los elementos 11 de centrado para la

## ES 2 371 778 T3

luna 10 de inspección está(n) dispuestos) correspondientemente de forma circundante alrededor del borde de la luna de inspección. En la forma de realización representada los elementos 11, 11a, 11b, 11c, 11d de centrado están dispuestos en forma de sección de anillo circular sobre un alma 17 circundante en el lado interno del anillo 7 de cobertura.

5

10

En la figura 4 se representan en una vista detallada los elementos 11 de centrado. A este respecto el borde 13 de la luna 10 de inspección se apoya en el lado interno del anillo 7 de cobertura. El elemento 11 de centrado comprende un elemento 15 de resorte, que ejerce una fuerza 20 de acción radial sobre el borde 13 de la luna 10 de inspección. Debido a la disposición circundante de los elementos 15 de resorte se consigue una alineación o posición centrada de la luna 10 de inspección sobre el anillo 7 de cobertura. El elemento de centrado comprende además un elemento 14 de resorte, que ejerce una fuerza 20 de acción radial sobre el borde 14 del cristal 9 de inspección (no representado). El o los elementos de centrado están dispuestos sobre un alma 17 en el lado interno del anillo 7 de cobertura o fijados mediante una conexión 18 de enganche. El elemento 11 de centrado comprende además al menos una formación 21 de tipo alma, que sirve como tope 21a para la luna 10 de inspección o como tope 21 b para el cristal 9 de inspección (no representado) y limita un posible desplazamiento de la luna 10 de inspección o del cristal 9 de inspección dentro del anillo 7 de cobertura.

20

15

En la figura 5 se aclara en una representación en corte detallada el modo de acción del elemento 11 de centrado para el cristal 9 de inspección. En el anillo 7 de cobertura está dispuesto el elemento 11 de centrado, comprendiendo el anillo 7 de cobertura en el lado interno un alma 17, sobre la que está insertado el elemento 11 de centrado por medio de una pinza 18. El elemento 11 de centrado comprende además un elemento 14 de resorte, que actúa sobre el borde 12 del cristal 9 de inspección. El anillo 8 interno presiona en la ubicación de fijación sobre el borde 12 del cristal 9 de inspección en dirección axial, presionando el borde con el anillo 16 de obturación dispuesto de manera intermedia sobre el borde 13 de la luna 10 de inspección, que a su vez se presiona contra el borde del anillo de cobertura. Mediante esta acción de enganche se proporciona la fijación del cristal de inspección y de la luna 10 de inspección en el marco 6.

25

30

En la figura 6 se aclara en una representación en corte detallada el modo de acción del elemento 11 de centrado para la luna 10 de inspección. En el anillo 7 de cobertura está dispuesto el elemento 11 de centrado, comprendiendo el anillo 7 de cobertura en el lado interno un alma 17, sobre la que está insertado el elemento 11 de centrado por medio de una pinza 18. El elemento 11 de centrado comprende además un elemento 15 de resorte, que actúa sobre el borde 13 de la luna 10 de inspección. La fijación del cristal 9 de inspección y de la luna 10 de inspección en el marco 6 se proporciona mediante el anillo 8 interno de la manera descrita anteriormente.

# ES 2 371 778 T3

#### **REIVINDICACIONES**

- 1. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal tal como una lavadora, lavadora-secadora o secadora para ropa, que tiene un cristal (9) de inspección abombado hacia el interior de la máquina, un marco (6) con un anillo (8) interno y un anillo (7) de cobertura, caracterizada porque en el marco (6) está dispuesto al menos un elemento (11) de centrado, que comprende varios elementos (14) de resorte para el cristal (9) de inspección, que están distribuidos de forma circundante de manera esencialmente uniforme, que se apoyan de manera elástica en el borde (12) circundante del cristal (9) de inspección y ejercen una fuerza de acción radial a través del borde circundante en varios puntos sobre el cristal de inspección y de este modo ubican el cristal (9) de inspección en una posición esencialmente centrada dentro del marco (6).
- 2. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal según la reivindicación 1, caracterizada porque la puerta (5) de ojo de buey tiene en el lado exterior una luna (10) de inspección, que cubre el abombamiento del cristal (9) de inspección, y porque en el marco (6) está dispuesto al menos un elemento (11) de centrado adicional, que se apoya de manera elástica en el borde (13) circundante de la luna (10) de inspección y de este modo ubica la luna (10) de inspección en una posición esencialmente centrada dentro del marco (6).
- 3. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento (11) de centrado comprende además varios elementos (15) de resorte para la luna (10) de inspección, que están distribuidos de forma circundante de manera esencialmente uniforme, para la ubicación centrada de la luna (10) de inspección dentro del marco (6).
- 4. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal según la reivindicación 3, caracterizada porque el elemento (11, 11a, 11b, 11c, 11d) de centrado está configurado como sección de anillo circular, en la que están dispuestos en cada caso los elementos (14) de resorte para el cristal (9) de inspección y los elementos (15) de resorte para la luna (10) de inspección, estando dispuestos varios elementos (11, 11a, 11b, 11c, 11d) de centrado con forma de sección de anillo circular de manera circundante alrededor del borde (12) del cristal (9) de inspección o alrededor del borde (13) de la luna (10) de inspección en el anillo (7) de cobertura o anillo (8) interno del marco (6).
  - 5. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal según la reivindicación 3, caracterizada porque el elemento (11) de centrado comprende un anillo, en el que están dispuestos los elementos (14) de resorte para el cristal (9) de inspección y los elementos (15) de resorte para la luna (10) de inspección, estando dispuesto o fijado el anillo en el anillo (7) de cobertura o anillo (8) interno del marco (6).
  - 6. Puerta (5) de ojo de buey para una máquina (1) de tratamiento de ropa de carga frontal según la reivindicación 5, caracterizada porque el elemento (11) de centrado está realizado en una sola pieza con los elementos (14, 15) de resorte.

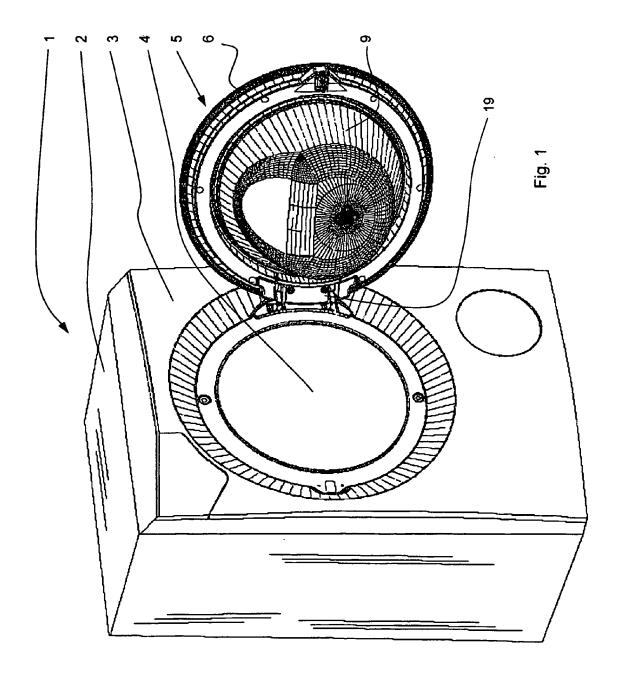
40

35

5

10

15



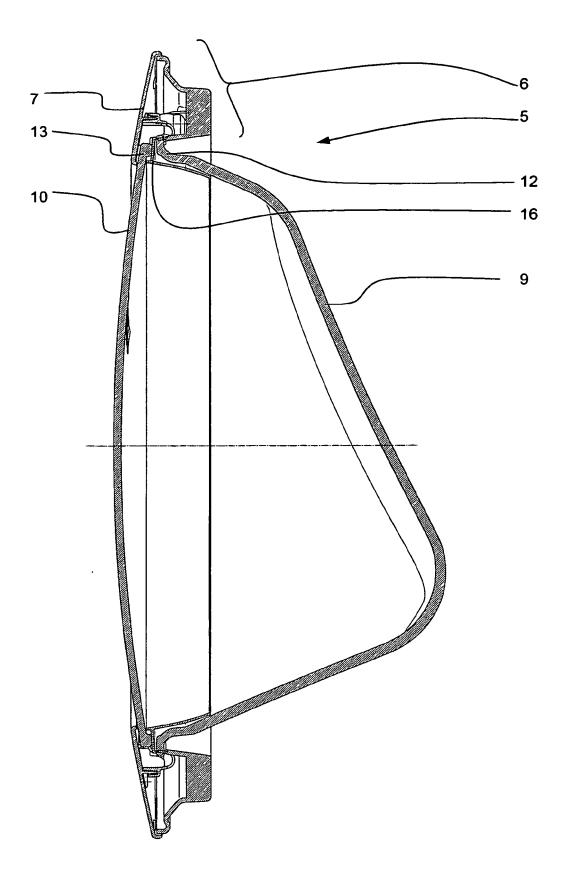


Fig. 2

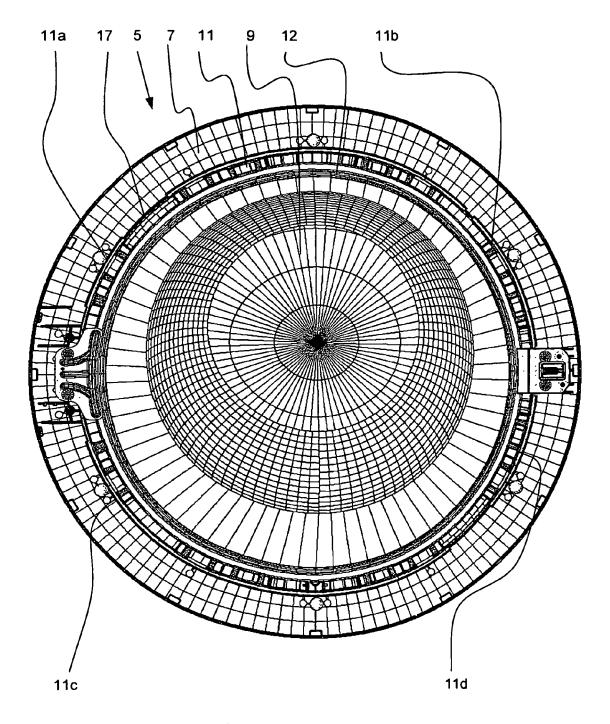


Fig. 3

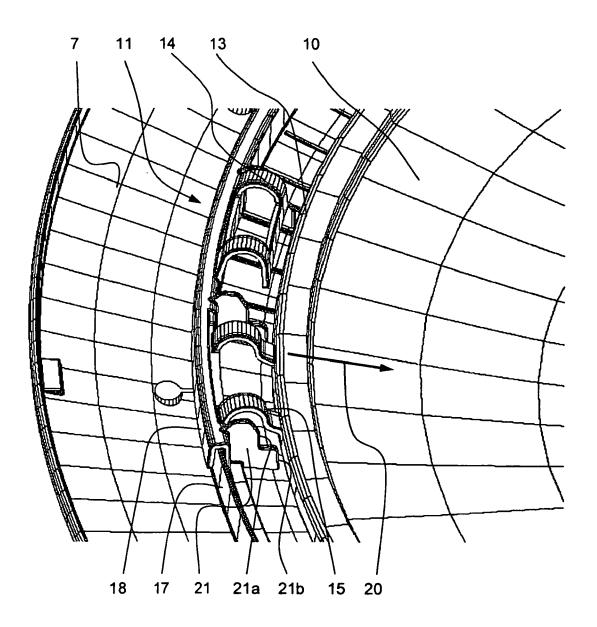


Fig. 4

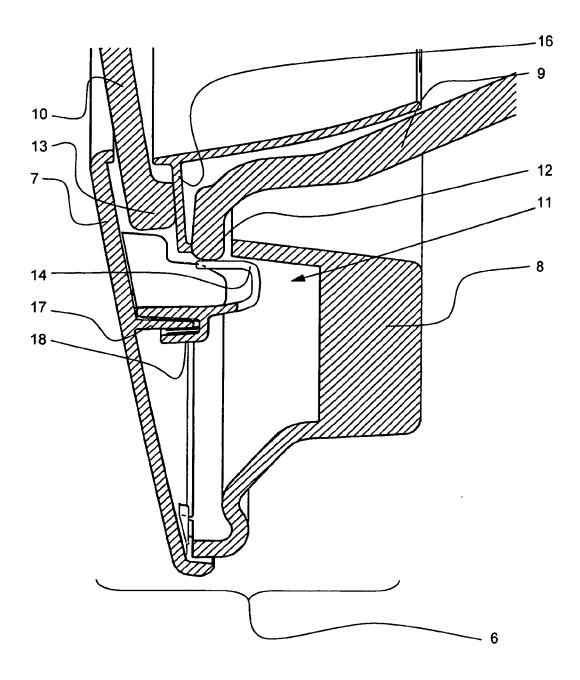


Fig. 5

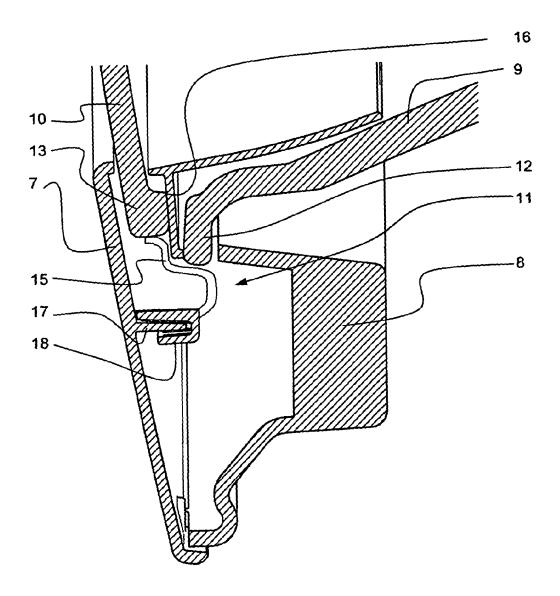


Fig. 6