



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 351 105**

51 Int. Cl.:
D06F 37/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09000203 .1**

96 Fecha de presentación : **09.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2080830**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Lavadora de tambor de carga frontal con deflector de ropa.**

30 Prioridad: **15.01.2008 DE 10 2008 004 524**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.01.2011

73 Titular/es: **Miele & Cie. KG.**
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es: **Brinkmann, Martin**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 351 105 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

Lavadora de tambor de carga frontal con deflector de ropa.

La invención se refiere a una lavadora de tambor de carga frontal con un tambor montado de manera giratoria en una cuba, estando dispuesta entre la cuba y una abertura de pared de carcasa en la pared frontal una junta de fuelle, estando previsto en la zona superior de la abertura de cuba un deflector de ropa dirigido al tambor.

En lavadoras de carga frontal se diseña la abertura de puerta relativamente grande para en este caso facilitar al usuario la carga y descarga del tambor. Esto hace entre otras cosas que se requiera una abertura grande en el lado frontal del tambor. Dado que debido a anchos de carcasa estandarizados se fija el diámetro de tambor, debido a la abertura ampliada se reduce obligatoriamente el ancho de la pared de tambor frontal o del anillo circular que funciona como tapa de tambor. Como consecuencia de esta reducción se presiona durante el giro del tambor la ropa de manera más sencilla por el borde de la tapa de tambor y entonces se engancha entre el cristal de inspección y la junta de fuelle. Por tanto se conoce por ejemplo por el documento WO 02/12612 A1 prever en la zona de la junta de fuelle, y en este caso en particular en la zona de la posición de las 12 horas, un deflector de ropa. El deflector de ropa está conformado dirigido hacia el tambor en el anillo de junta de puerta y está previsto para que la ropa vuelva a guiarse de vuelta al interior del tambor giratorio. En máquinas de lavado con un gran volumen de tambor existe debido al elevado peso de ropa la necesidad de reforzar el deflector de ropa. Se conoce también un deflector de ropa, por ejemplo del documento DE 10 2004 043 671 A1, que está equipado con un sistema de canal que alimenta en esta zona del deflector de ropa líquido para reducir de este modo el riesgo de que se produzcan daños de ropa. El documento DE202004011470 muestra un deflector de ropa según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sin embargo, en todas estas formas de realización se considera desventajoso que en los deflectores de ropa conocidos debe mantenerse una distancia mínima con respecto al tambor para que no se produzca ningún contacto mediante el tambor o mediante una desviación de tambor. De este modo la función del deflector de ropa está muy restringida. El deflector de ropa podría presentar además una mejor función si pudiera realizarse más grande. Sin embargo, esto no es posible porque el deflector de ropa supone un obstáculo en la carga y de este modo tiene un efecto perturbador. Además, en la fase de humectación, la ropa seca se frota contra el deflector de ropa, cuando éste se extiende por una sección circunferencial grande de la abertura de tambor o se adentra demasiado en la abertura.

También se da el problema de que en los deflectores de ropa conocidos, como consecuencia de la distancia mínima en dirección radial hacia la abertura de borde de tambor, el deflector de ropa hace que las esquinas de la ropa que llegan al interior del hueco hacia la abertura de borde de tambor, ya no puedan extraerse. Se arrastran con el borde de tambor y permanecen en el hueco entre el borde de tambor y la junta de fuelle.

La invención se basa por tanto en el objetivo de

mejorar una lavadora de tambor de carga frontal del tipo mencionado al inicio de modo que las esquinas de la ropa que han llegado al interior del hueco entre la abertura de borde de tambor y la junta de fuelle vuelvan a extraerse de manera fiable.

Según la invención el objetivo se soluciona con una lavadora de tambor de carga frontal con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen a partir de las reivindicaciones dependientes siguientes.

Las ventajas que se consiguen con la invención se obtienen porque la ropa se protege, y éste es el caso en particular en máquinas con aberturas de introducción muy grandes, teniéndose en cuenta en función del estado de funcionamiento respectivo de la máquina el ajuste de hueco. Así, en caso de números de revoluciones de tambor menores, por ejemplo menores que 400 revoluciones por minuto, en los que la desviación de tambor es reducida, el deflector de ropa ya puede guiarse muy cerca del borde de abertura de tambor, sin que se produzca un contacto con el tambor. Mediante el hueco pequeño se garantiza que no entre ni se enganche ropa entre el deflector de ropa y el borde de abertura de tambor. En el caso de un número de revoluciones inferior a 80 revoluciones por minuto aún tiene lugar la distribución de ropa dentro del tambor, estando la ropa en contacto con la camisa del tambor, cuando el número de revoluciones sigue aumentando. Cuando la ropa está en contacto con la camisa del tambor y no se encuentran prendas de ropa en la zona de la abertura de tambor o del borde de abertura de tambor, ya no se necesita el deflector de ropa.

Para ello el deflector de ropa está dispuesto de manera variable en su posición que se solapa con la abertura de borde de tambor y en la que forma un hueco con respecto a la abertura de borde de tambor, pudiendo controlarse y ajustarse la dimensión de hueco variable en función del número de revoluciones de tambor. El deflector de ropa actúa a este respecto conjuntamente con un dispositivo de desplazamiento dispuesto en la tapa de cuba, que actúa radialmente hacia el borde de abertura de tambor. El dispositivo de desplazamiento como tal comprende a este respecto un empujador, cuyo extremo inferior está empotrado en una zona configurada elásticamente del deflector de ropa, y actuando su extremo superior con una unidad de accionamiento. La unidad de accionamiento está a este respecto en una unión efectiva con una unidad de control de la lavadora. Para en particular hacer que la zona del deflector de ropa esté en este caso disponible de forma móvil o elástica, éste presenta una cámara hueca configurada en la zona del deflector de ropa conformada. Para la configuración elástica la pared interior de la cámara hueca está realizada de forma flexible o expansible, de modo que el deflector de ropa puede retraerse y desplegarse en cuanto a su conformación. Por encima de la cámara hueca en la zona del anillo de fuelle está dispuesto un canal de guiado para alojar el empujador. El empujador realiza en el desplazamiento del deflector de ropa o bien un movimiento de elevación, de pivote o de deslizamiento para de este modo influir en la dimensión de hueco hacia el borde de abertura de tambor. Como unidad de accionamiento para el desplazamiento del empujador pueden verse en este caso accionamientos por motor eléctrico, o bien accionamientos electromagnéticos, pero también es concebible por ejemplo un metal

con memoria de forma, que realiza el deslizamiento del empujador o el movimiento del deflector de ropa.

En otra realización la unidad de accionamiento está compuesta para el desplazamiento del empujador por un accionamiento hidráulico o neumático. A este respecto se aprovecha la presión de agua en conexión con un resorte de retroceso para realizar el desplazamiento del empujador. Un accionamiento neumático es ventajoso cuando ya existe un sistema de aire comprimido en el aparato para otras tareas, por ejemplo en lavadoras industriales.

Un ejemplo de realización de la invención se describe con más detalle mediante las siguientes figuras 1 a 5. Muestran:

la figura 1 una vista lateral en corte de una lavadora de tambor de carga frontal;

la figura 2 una vista lateral en corte del deflector de ropa en detalle en la posición inferior;

la figura 3 una representación en corte adicional también en detalle según la figura 2 del deflector de ropa en la posición superior;

la figura 4 una forma de realización adicional del deflector de ropa en una primera y una segunda posición y

la figura 5 una representación adicional del deflector de ropa en otra forma de realización.

La figura 1 muestra en la vista lateral en corte una lavadora 1 de tambor de carga frontal con un tambor 3 montado de manera giratoria en una cuba 2, estando dispuesta entre la cuba 2 y una abertura 4 de carcasa en la pared 5 frontal una junta 6 de fuelle. A este respecto está previsto en la zona superior de la abertura 7 de cuba un deflector 8 de ropa dirigido hacia el tambor 3 o hacia el interior del tambor 3.

Tal como puede observarse en la vista conjunta de las figuras 2 y 3, el deflector 8 de ropa está dispuesto de manera variable en su posición que se solapa con el borde 9 de abertura de tambor y en la que forma un hueco con respecto al borde 9 de abertura de tambor. A este respecto la dimensión 10 de hueco variable puede controlarse y ajustarse en función del número de revoluciones de tambor. El deflector 8 de ropa actúa a este respecto conjuntamente con un dispositivo

12 de desplazamiento dispuesto en la tapa 11 de cuba, que actúa radialmente hacia el borde 9 de abertura de tambor. El dispositivo 12 de desplazamiento comprende a este respecto un empujador 13, cuyo extremo 14 inferior está empotrado en una zona 15 configurada elásticamente del deflector 8 de ropa. El extremo 16 superior del empujador 13 actúa a este respecto conjuntamente con una unidad 17 de accionamiento. La unidad 17 de accionamiento a su vez está a este respecto en una unión efectiva con una unidad 18 de control de la lavadora 1, tal como se indica en la figura 1.

La zona 15 configurada elásticamente comprende una cámara 19 hueca configurada en el deflector 8 de ropa conformado. Esta cámara 19 hueca contribuye en particular a que se obtenga una reducción del grosor de pared, de modo que esta zona esté configurada de forma especialmente elástica y también estanca. Por encima de la cámara 19 hueca está dispuesto en la zona del anillo 6 de junta de fuelle un canal 20 de guiado para alojar el empujador 13. El empujador 13 realiza, tal como se representa en la figura 2, un movimiento de elevación para de este modo influir en la dimensión 10 de hueco.

Según la figura 4, representada de forma meramente esquemática, el empujador inicia por ejemplo un movimiento de pivote para de este modo influir en la dimensión 10 de hueco. Sin embargo, también es concebible un tipo de movimiento de deslizamiento, tal como se representa en la figura 5. A este respecto se desliza el deflector 8 de ropa axialmente con respecto a la orientación del tambor. Con el número de referencia 8a se indica en cada caso la posición del deflector 8 de ropa, alejada del borde 9 de abertura de tambor.

La unidad 17 de accionamiento (figuras 2, 3) como tal para desplazar el empujador 13 puede estar compuesta a este respecto por un motor eléctrico o un accionamiento electromagnético, tal como por ejemplo un imán elevador. Sin embargo, también es concebible por ejemplo formar la unidad 17 de accionamiento a partir de un metal con memoria de forma.

REIVINDICACIONES

1. Lavadora (1) de tambor de carga frontal con un tambor (3) montado de manera giratoria en una cuba (2), estando dispuesta entre la cuba (2) y una abertura (4) de pared de carcasa en la pared (5) frontal una junta (6) de fuelle, estando previsto en la zona superior de la abertura (7) de cuba un deflector (8) de ropa dirigido al tambor (3), **caracterizada** porque el deflector (8) de ropa está dispuesto de manera variable en su posición que se solapa con el borde (9) de abertura de tambor y en la que forma un hueco con respecto al borde (9) de abertura de tambor, y pudiendo controlarse y ajustarse la dimensión (10) de hueco variable en función del número de revoluciones del tambor.

2. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el deflector (8) de ropa actúa conjuntamente con un dispositivo (12) de desplazamiento dispuesto en la cuba (2), que actúa hacia el borde (9) de abertura de tambor.

3. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el dispositivo (12) de desplazamiento está colocado en la tapa (11) de cuba.

4. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el dispositivo (12) de desplazamiento comprende un empujador (13), cuyo extremo (14) inferior está empotrado en una zona (15) configurada elásticamente del deflector (8) de ropa, y actuando su extremo (16) superior con una unidad (17) de accionamiento.

5. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la unidad (17) de accionamiento está en unión efectiva con una unidad (18) de control de la lavadora (1).

6. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la zona (15) configurada elásticamente comprende una cámara (19) hueca configurada en el deflector (8) de ropa conformado.

7. Lavadora de tambor de carga frontal según la reivindicación 6, **caracterizada** porque por encima de la cámara (19) hueca está dispuesto en la zona del anillo (6) de junta de fuelle un canal (20) de guiado para alojar el empujador (13).

8. Lavadora de tambor de carga frontal según las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada** porque el empujador (13) realiza en el desplazamiento del deflector (8) de ropa un movimiento de elevación, de pivote o de deslizamiento.

9. Lavadora de tambor de carga frontal según las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizada** porque la unidad (17) de accionamiento para el desplazamiento del empujador (13) está compuesta por un motor eléctrico, un accionamiento electromagnético o un metal con memoria de forma.

10. Lavadora de tambor de carga frontal según las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizada** porque la unidad (17) de accionamiento para el desplazamiento del empujador (13) está compuesta por un accionamiento hidráulico o neumático.

35

40

45

50

55

60

65

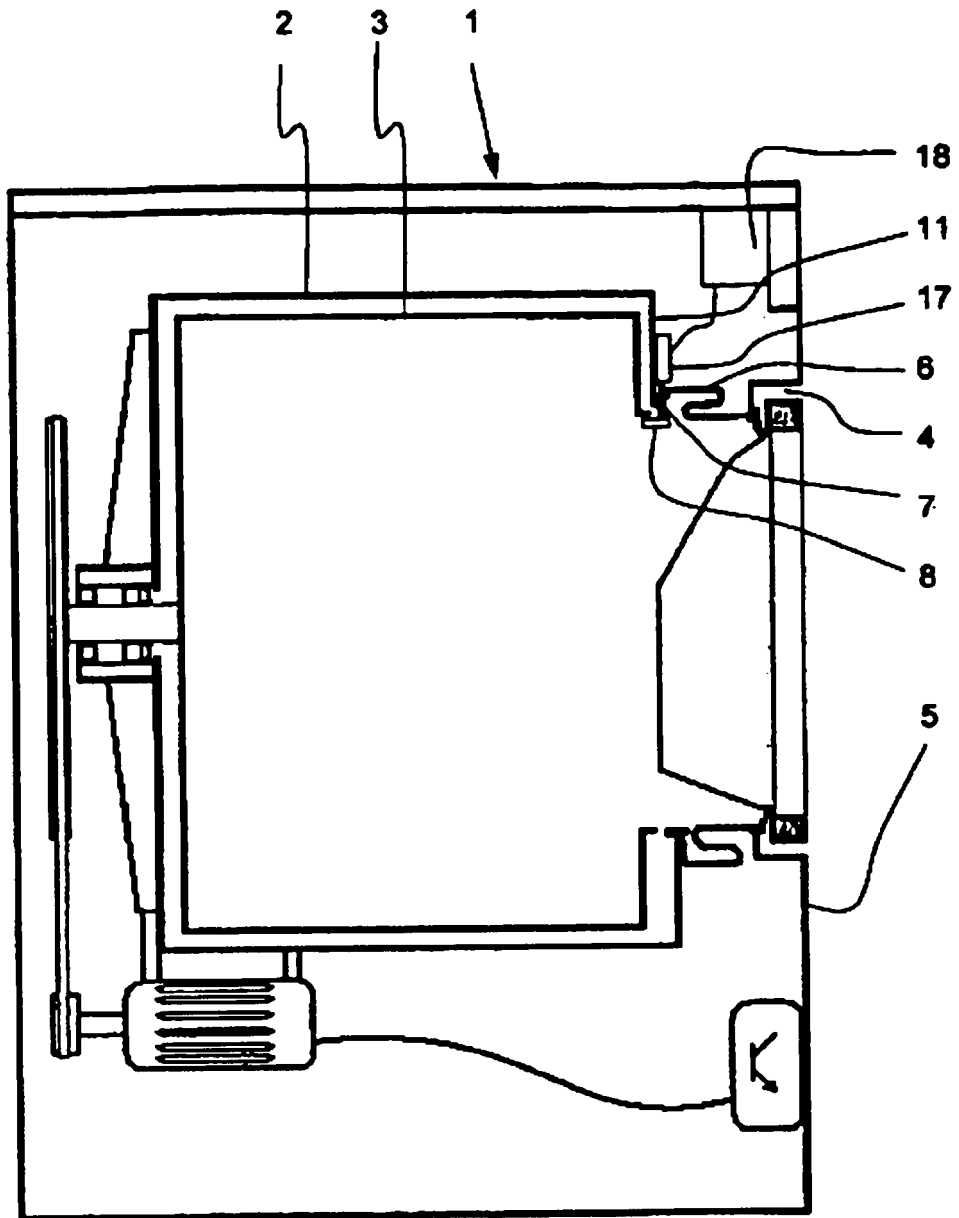


Fig. 1

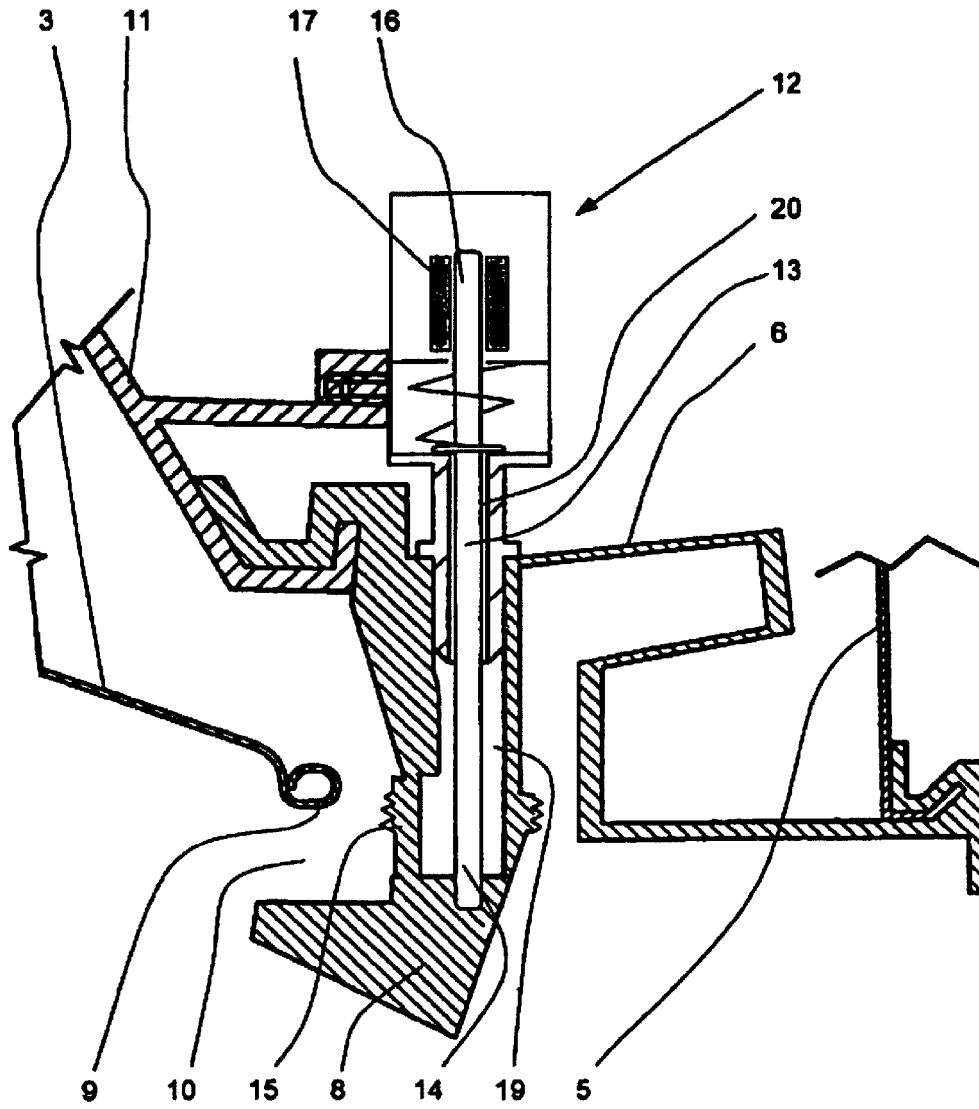


Fig. 2

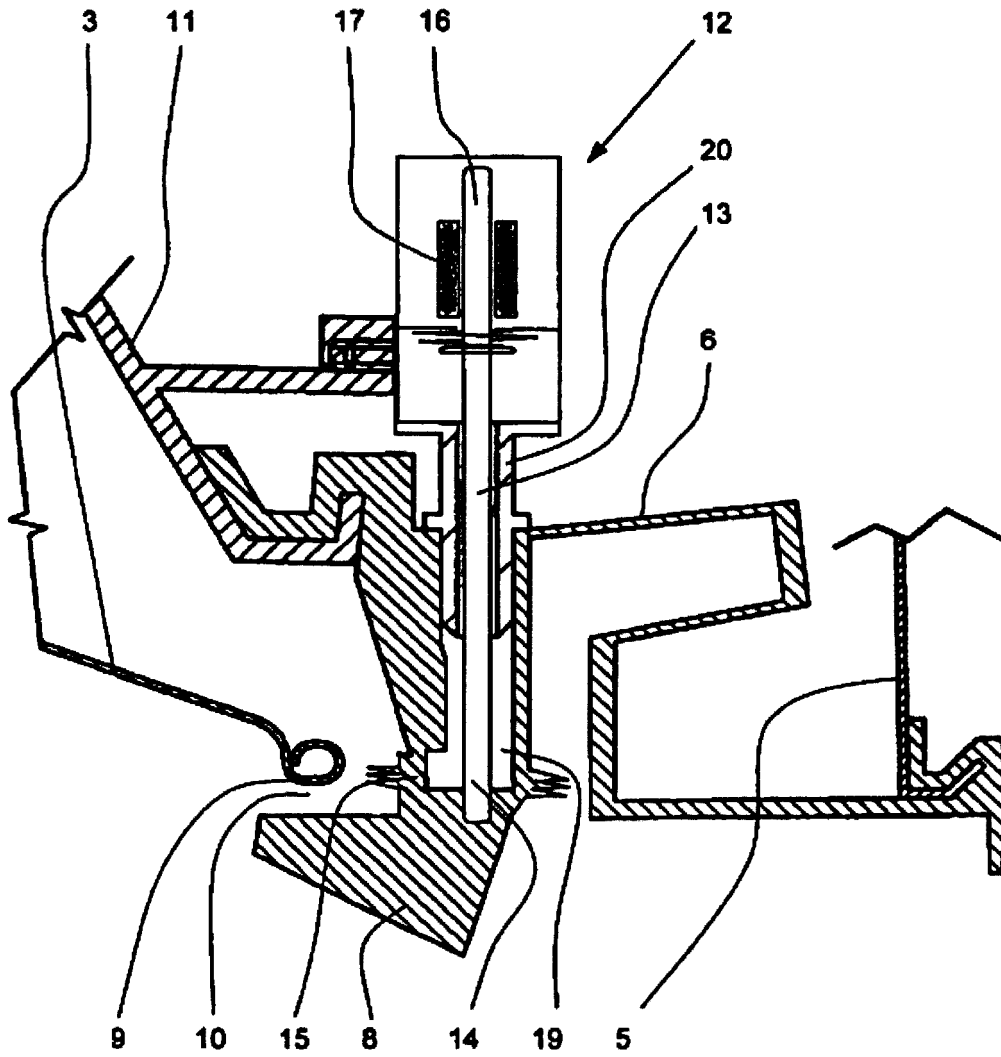


Fig. 3

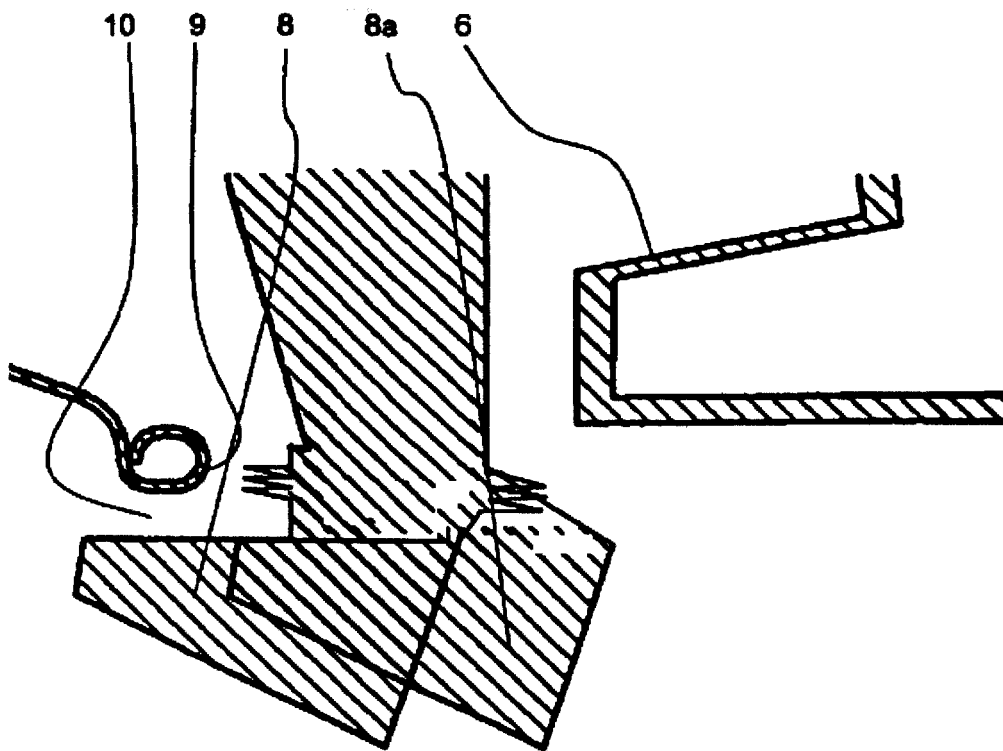


Fig. 4

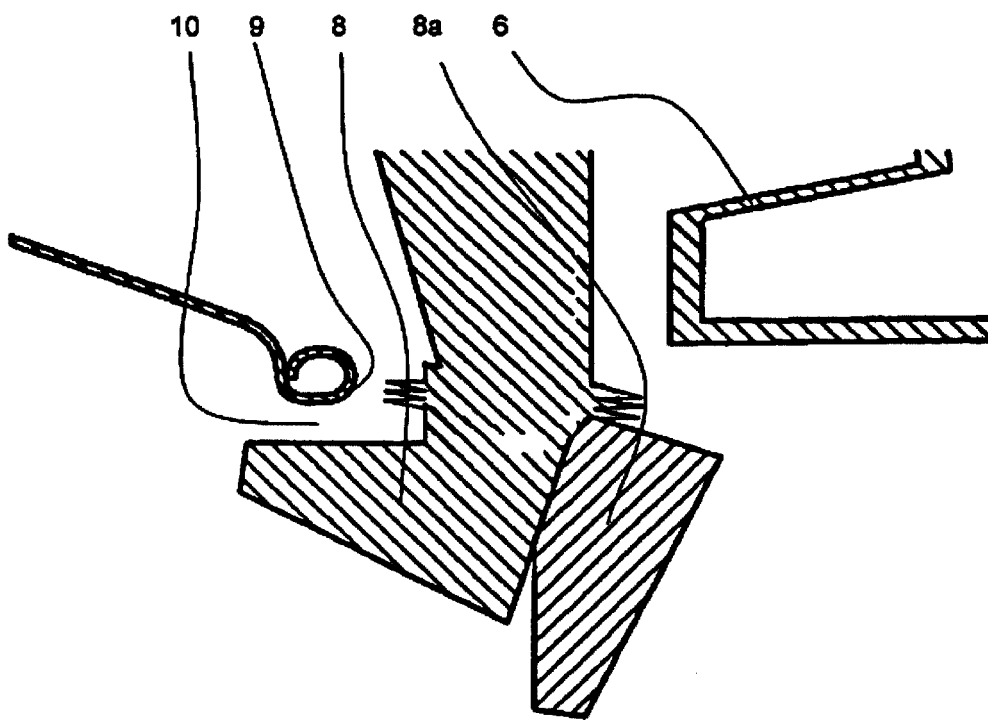


Fig. 5