

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 801**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2009 E 09401041 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013 EP 2325374**

54 Título: **Máquina para el tratamiento de la colada con equipo generador de vapor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2013

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es:

**SIEDING, DIRK;
MÜTHER, ROBERT;
LINNEMANN, HARTMUT y
KRAMME, FRIEDRICH-WILHELM**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 432 801 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

Máquina para el tratamiento de la colada con equipo generador de vapor.

5 La invención se refiere a una máquina para el tratamiento de la colada, como máquina lavadora, lavadora/secadora o secadora, con una carcasa, con un recipiente dispuesto en la carcasa, esencialmente con forma cilíndrica, apoyado mediante un eje de giro horizontal o inclinado, para alojar la colada a tratar y un equipo generador de vapor con un elemento calentador para generar vapor y una tubería para aportar el vapor al espacio interior del recipiente (ver el documento EP-A-1 865 099).

10 Para mejorar el tratamiento de la colada, en particular para el tratamiento posterior al lavado, es ventajoso para eliminar arrugas tratar la colada en una máquina lavadora o una secadora con vapor. Así se conocen ya diversos procedimientos y máquinas en los que la colada puede tratarse con vapor. El sometimiento a vapor es también adecuado para regenerar prendas textiles o colada.

15 Por el documento EP 1 655 408 A1 se conoce una máquina lavadora de carga frontal con una cubeta para la colada para alojar líquido de lavado, así como la colada a tratar. La máquina lavadora incluye además un equipo generador de vapor con un elemento calentador, que puede alojar el agua a vaporizar, estando previsto el elemento calentador para calentar y vaporizar el agua. El equipo incluye además un bloque macizo para acumular el calor, a través del
20 que se conduce una tubería que lleva agua. Para generar el vapor se calienta el elemento calentador o bien el bloque macizo hasta una temperatura previamente determinada, por ejemplo al menos 100°C, con lo que se calienta y vaporiza el agua conducida a través de la tubería a modo de un calentador de paso continuo. El vapor así generado se conduce desde la abertura de salida del bloque mediante una tubería hasta un inyector, con lo que el vapor puede introducirse en el tambor en la dirección previamente determinada. Durante la vaporización del agua se
25 producen a menudo depósitos de cal en las paredes interiores del equipo generador de vapor, las cuales, tras explotar en una vaporización subsiguiente, se desprenden y llegan a la colada, ensuciándola así.

30 Por el documento EP 1 544 345 A2 se conoce una máquina lavadora que incluye otra salida en la parte inferior del tanque de calentamiento del equipo generador de vapor, que mediante una tubería desemboca en el dispositivo de desagüe de la máquina lavadora. Así puede enjuagarse el tanque de calentamiento según necesidades o bien con regularidad. Esta configuración es bastante costosa debido a la válvula adicional con el correspondiente equipo de control. Además puede suceder que pese al enjuagado intensivo no se disuelvan todos los restos de cal en el tanque. En la subsiguiente vaporización se disuelven y llegan así como partículas de cal a la colada.

35 La presente invención tiene así la tarea básica de proporcionar una máquina para el tratamiento de la colada con un equipo generador de vapor mejorado, en la que no llegue a la colada en lo posible ninguna partícula de cal.

40 La tarea se resuelve mediante una máquina para el tratamiento de la colada con las características de la reivindicación 1. Formas constructivas preferentes y convenientes resultan de las siguientes reivindicaciones dependientes.

45 La ventaja esencial de la máquina para el tratamiento de la colada correspondiente a la invención es que de manera sencilla se evita de forma fiable que lleguen a la colada partículas de cal, que son inevitables dentro del equipo generador de vapor. Los resultados del acabado de la colada mejoran considerablemente mediante este tratamiento final con vapor. No es necesario modificar el control de la aportación de vapor respecto a las medidas conocidas, con lo que es posible reequipar las tuberías de vapor de máquinas para el tratamiento de la colada ya existentes con un equipo generador de vapor.

50 En el marco de la invención se prevé al respecto que la tubería para conducir el vapor, partiendo del equipo generador de vapor, primeramente se conduzca hacia abajo, referido a la posición de emplazamiento operativa de la máquina para el tratamiento de la colada y a esta tubería esté acoplada una tubería en derivación que se conduce al recipiente, extendiéndose el segmento de tubería conducido hacia abajo partiendo de la derivación hacia abajo. De esta manera llegan las partículas de cal arrastradas, debido a la inercia de la masa y a la fuerza de la gravedad, al tramo de tubería que se extiende hacia abajo, mientras que el vapor, debido a la presión dinámica que reina en la
55 tubería, llega a la tubería de derivación y a través de esta tubería al recipiente para el tratamiento de la colada. La derivación funciona al respecto como separador para partículas que llegan con el vapor generado en el equipo generador de vapor a la tubería de vapor.

60 Cuando se utiliza el equipo generador de vapor en una máquina lavadora, que incluye una cubeta para la colada situada en la carcasa, fijada tal que puede moverse vibrando, con un tambor que puede girar, dispuesto allí horizontal o inclinado y un dispositivo de desagüe para la salida del líquido de lavado, está conducida la tubería de vapor tal que la tubería en derivación desemboca en el interior de la cubeta para la colada o del tambor.

65 En un perfeccionamiento ventajoso desemboca el tramo de tubería inferior en la zona inferior de la cubeta para la colada, por debajo del tambor. Así llega adicionalmente vapor al tambor desde abajo, con lo que la colada que se

encuentra en el tambor se somete al vapor muy rápida y uniformemente. Las partículas de cal que llegan a través de esa tubería a la cubeta para la colada no llegan a tomar contacto con la colada, por lo que aquí no tiene que tomarse ninguna medida especial para separar las partículas de cal. Las partículas de cal acumuladas en la cubeta para la colada se eliminan arrastrándolas por lavado después del siguiente ciclo de lavado o enjuagado mediante el dispositivo de desagüe.

En otra forma constructiva conveniente está acoplada al tramo de tubería otra tubería en derivación, que desemboca en la zona inferior de la cubeta para la colada por debajo del tambor. Al tramo de tubería que prosigue hacia abajo llegan entonces partículas de cal sueltas, con lo que la tubería en derivación está libre de partículas de cal. Con ello está también libre de partículas de cal y/o suciedad el vapor conducido a la zona inferior de la cubeta para la colada.

En un perfeccionamiento ventajoso está configurado el segmento de tubería conducido hacia abajo como tubería ciega. En el extremo de la tubería ciega se acumulan las partículas de cal y/o suciedad separadas.

En una ejecución alternativa ventajosa desemboca el segmento de tubería conducido hacia abajo en el dispositivo de desagüe. Así se eliminan las partículas de cal o suciedad regularmente por lavado mediante el dispositivo de desagüe, con lo que no pueden aparecer gérmenes u otras molestias.

En la ejecución en la que el segmento de tubería conducido hacia abajo desemboca en el dispositivo de desagüe o en un componente de este dispositivo, es conveniente colocar en el segmento de tubería entre la derivación de la tubería que va hacia la cubeta de lavado y el dispositivo de desagüe un componente amortiguador, configurado para evitar un rebote de líquido desde el dispositivo de desagüe hacia las tuberías de vapor.

En una ejecución de la máquina lavadora antes descrita como máquina lavadora de carga frontal con una abertura de la carcasa de forma esencialmente circular y que puede cerrarse mediante una puerta, una abertura de la cubeta para la colada de forma esencialmente circular y un anillo de junta, colocado para unir la abertura de la carcasa con la abertura de la cubeta para la colada, es ventajoso que la tubería del equipo generador de vapor desemboque en un inyector dispuesto en la zona superior del anillo de junta, que está preparado para conducir el vapor al tambor. Con ello se logra un sometimiento bueno y uniforme de las piezas de colada al vapor dentro del tambor.

En un perfeccionamiento conveniente está configurado el inyector para la unión de dos tuberías, estando destinada una tubería a aportar vapor y otra tubería a la entrada de agua. Entonces puede estar dispuesta por encima del inyector una derivación separada, que proporciona la conexión de la tubería de vapor y de una tubería de agua. Alternativamente puede también estar dotado el propio componente de inyector de dos conexiones, con lo que sólo se necesita un componente que de todos modos existe.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de manera simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en:

figura 1: una máquina para el tratamiento de la colada con un equipo generador de vapor en una representación esquemática en sección,

figura 2: una ejecución ventajosa de una máquina lavadora con un equipo generador de vapor y

figura 3: piezas individuales del equipo generador de vapor en una vista en perspectiva.

En la figura 1 se representa de forma simplemente esquemática una máquina para el tratamiento de la colada, aquí una máquina lavadora 1, con una cubeta para la colada 2 dispuesta en la carcasa 4. Las indicaciones de posición y dirección se refieren a la posición del emplazamiento operativa de la máquina para el tratamiento de la colada. Dentro de la cubeta para la colada 2 está dispuesto un tambor 3 apoyado tal que puede girar y accionado mediante un motor eléctrico 13, que mueve la colada 8 que se encuentra en la cubeta para la colada 2. El tambor 3 está fabricado en el presente ejemplo de ejecución de acero afinado y dotado de múltiples aberturas para el paso del flujo a su través. En la zona inferior de la cubeta para la colada 2 se ha introducido el líquido de lavado o agua, necesarios para limpiar o tratar la colada 8.

Para caldear o para calentar el líquido está dispuesto en la zona inferior de la cubeta para la colada 2 un elemento calentador (no representado). En la parte superior de la máquina 1 está dibujada esquemáticamente una válvula de entrada 15, que controla la entrada de agua procedente de la red de alimentación. Mediante el cajetín de mezcla se conduce el agua a través del tubo de conexión 14 a la cubeta para la colada 2, mezclándose el detergente introducido en el cajetín de mezcla 11 en la cubeta para la colada 2. Adicionalmente posee la máquina para el tratamiento de la colada 1 un equipo 12 para generar vapor, que se insufla a través de una tubería 16 y partiendo de aquí a través de la tubería en derivación 16a, a través de un inyector 17 allí conectado hacia el interior de la cubeta para la colada 2 o bien el interior del tambor 3. El equipo generador de vapor se alimenta con agua a través del dispositivo de entrada del agua 15, 11, la cual se calienta con el elemento calentador 26 y se vaporiza así.

El inyector 17 está alojado en la zona superior del anillo de junta 6, que proporciona la unión entre la abertura 9 de la cubeta para la colada 2 y la abertura 10 de la carcasa 4, que puede cerrarse mediante la puerta 5. En otra ejecución se introduce el vapor mediante la tubería 16a en la zona inferior de la cubeta para la colada 2.

5 El tramo de tubería 16a en derivación está acoplado a la tubería 16 conducida hacia abajo y tiene una orientación horizontal u oblicua hacia arriba. Para ello puede utilizarse una llamada pieza de conexión con forma de Y. Debajo de esta derivación está acoplada otra tubería 16c en derivación, que desemboca en la zona inferior de la cubeta para la colada 2, debajo del tambor 3. El tramo de tubería vertical 16b se extiende algo más hacia abajo y termina a continuación como tubería ciega. Este tramo de tubería 16b constituye el volumen de recogida para las partículas de cal o partículas de suciedad que se sueltan del equipo generador de vapor 12.

10 En la figura 2 se representa esquemáticamente una ejecución de una máquina lavadora, en la que el tramo de tubería 16b conducido hacia abajo se lleva al dispositivo de desagüe 18. Aquí desemboca el tramo de tubería 16b en un componente, aquí la bomba del líquido de lavado 19. El dispositivo de desagüe 18 incluye una tubería 20a que va desde la abertura de desagüe 2a en la cubeta para la colada hasta la bomba del líquido de lavado 19 y partiendo de allí una tubería de salida 20b que conduce hacia fuera el líquido de lavado a evacuar. Las partículas de cal o partículas de suciedad arrastradas con el vapor llegan, debido a la inercia de la masa y a la fuerza de la gravedad, al llamado sumidero de la bomba. En la subsiguiente evacuación por bombeo se eliminan por lavado estas partículas. En el tramo de tubería 16b está dispuesto un componente de vaporización en la zona del dispositivo de desagüe o bien entre la bomba y la derivación de las tuberías 16a hacia la cubeta para la colada 2, evitando dicho componente que debido a un rebote llegue líquido de lavado o agua desde la zona de desagüe 18 al inyector 17 o a las tuberías de vapor 16a, 16c. El elemento vaporizador 22 está realizado aquí como válvula o laberinto, que proporciona cuando se produce un rebote una elevada resistencia al flujo para el líquido.

15 En la figura 3 se representan en detalle en perspectiva los componentes para la generación de vapor y la conducción hasta la cubeta para la colada (figura 1). El equipo generador de vapor 12 se alimenta aquí mediante una bomba 12b con agua, que se acumula transitoriamente en un tanque 24a. El tanque 24a se llena mediante la conducción de entrada de agua, que incluye al menos una válvula de entrada 15 y un cajetín de mezcla 11 para detergente. El agua que entra se conduce, al menos en parte, a través de la tubería 24 al inyector 17. El inyector 17 está alojado en el anillo de junta 6 y equipado para admitir tanto el agua como también el vapor que entran en el tambor 3 o bien la cubeta para la colada 2 (figura 1). Al equipo generador de vapor está conectada la tubería 16 de conducción del vapor, que se lleva hacia abajo por delante de la cubeta para la colada 2. A esta tubería 16 está conectada en derivación la tubería 16a, para conducir el vapor al inyector. Al tramo de tubería 16b que se extiende hacia abajo llegan entonces partículas de cal o partículas de suciedad, que se sueltan del interior del equipo generador de vapor 12 o que se introducen con el agua de red entrante. Las tuberías 16, 16a, 16b están dispuestas en esta ejecución en el extremo anterior, del lado frontal, de la cubeta para la colada 2 dentro de la carcasa 4.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para el tratamiento de la colada (1), como máquina lavadora, lavadora/secadora o secadora, con una carcasa (4), con un recipiente (2, 3) dispuesto en la carcasa (4), esencialmente con forma cilíndrica, apoyado mediante un eje de giro horizontal o inclinado, para alojar la colada (8) a tratar y un equipo generador de vapor (12) con un elemento calentador (26) para generar vapor y una tubería (16, 16a) para aportar el vapor al espacio interior del recipiente (2, 3),
10 **caracterizado porque** la tubería (16) que parte del equipo generador de vapor (16), primeramente se conduce hacia abajo, referido a la posición de emplazamiento operativa de la máquina para el tratamiento de la colada y a esta tubería (16) está acoplada una tubería en derivación (16a), que se conduce al recipiente (2, 3), extendiéndose el segmento de tubería (16b) conducido hacia abajo partiendo de la derivación más hacia abajo.
- 15 2. Máquina para el tratamiento de la colada (1) según la reivindicación 1, siendo la máquina para el tratamiento de la colada una máquina lavadora, que incluye una cubeta para la colada (2) situada en la carcasa (4), fijada tal que puede moverse vibrando, con un tambor (3) que puede girar, dispuesto allí horizontal o inclinado y un dispositivo de desagüe (18) para la salida del líquido de lavado, desembocando la tubería en derivación (16a) en el interior de la cubeta para la colada (2).
- 20 3. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el tramo inferior de tubería (16b) desemboca en la zona inferior de la cubeta para la colada (2) por debajo del tambor (3).
- 25 4. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** al tramo de tubería (16b) está acoplada otra tubería (16c) en derivación, que desemboca en la zona inferior de la cubeta para la colada (2) por debajo del tambor (3).
- 30 5. Máquina para el tratamiento de la colada (1) según la reivindicación 1, 2 ó 4, **caracterizada porque** el tramo de tubería conducido hacia abajo (16b) termina como tubería ciega.
- 35 6. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada porque** el tramo de tubería conducido hacia abajo (16b) desemboca en el dispositivo de desagüe (18).
- 40 7. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 6, **caracterizada porque** en el segmento de tubería (16b) entre la derivación de la tubería (16a, 16c) que va hacia la cubeta de lavado (2) y el dispositivo de desagüe (18), está dispuesto un componente amortiguador (22), configurado para evitar un rebote de líquido desde el dispositivo de desagüe (18) hacia las tuberías de vapor (16, 16a, 16b, 16c).
- 45 8. Máquina lavadora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, configurada como máquina lavadora de carga frontal con una abertura de la carcasa (10) de forma esencialmente circular y que puede cerrarse mediante una puerta (5), una abertura de la cubeta para la colada (9) de forma esencialmente circular y un anillo de junta (6), colocado para unir la abertura de la carcasa (10) con la abertura de la cubeta para la colada (9), desembocando la tubería (16a) del equipo generador de vapor (12) en un inyector (17) dispuesto en la zona superior del anillo de junta (6), que está preparado para conducir el vapor al tambor (3) o a la cubeta para la colada.
- 50 9. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el inyector (17) está configurado para unir dos tuberías (16, 24), estando destinada una tubería (16a) a la entrada del vapor y otra tubería (24) a la entrada de agua en el tambor (3) o en la cubeta para la colada (2).

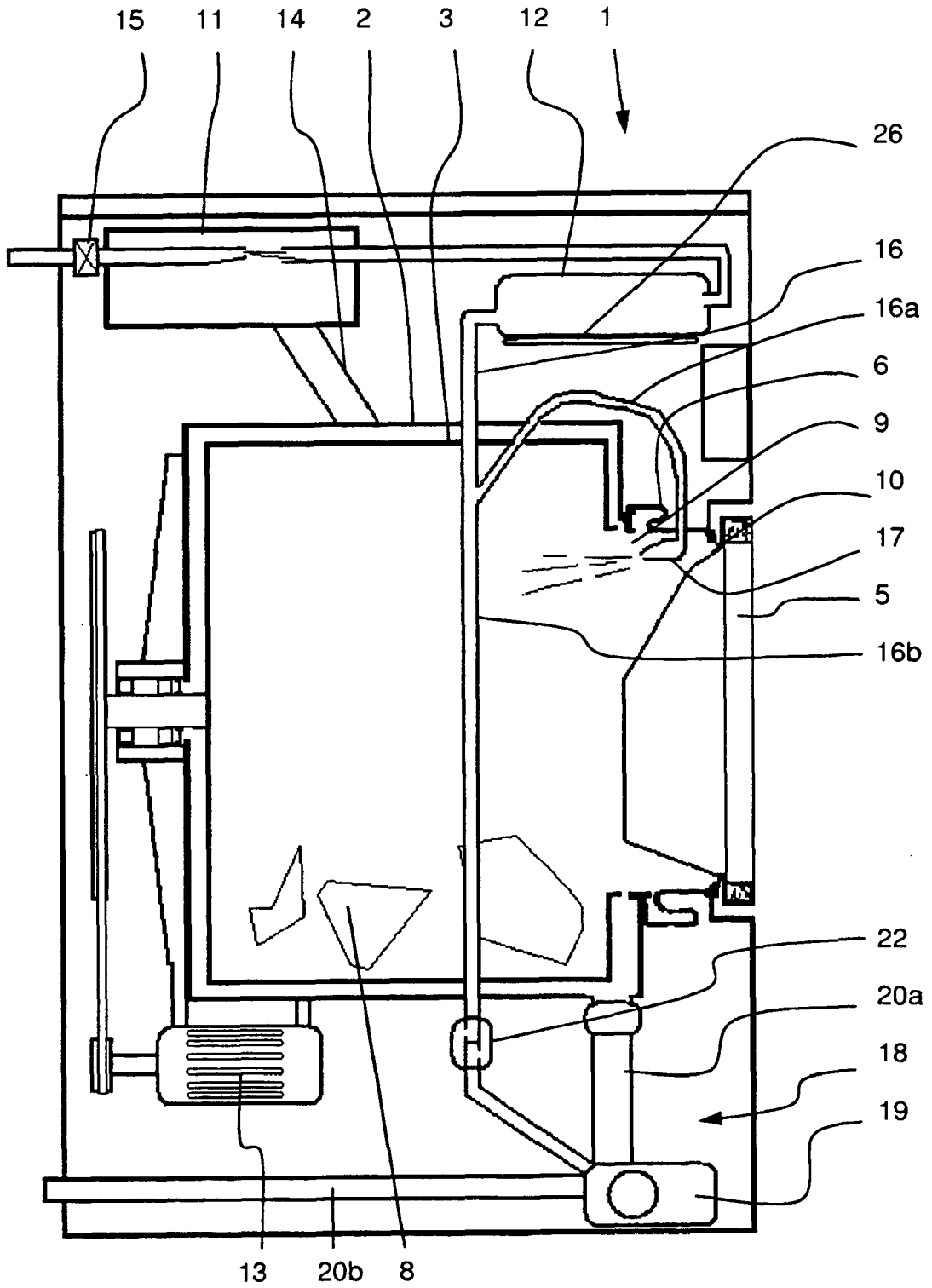


Fig. 2

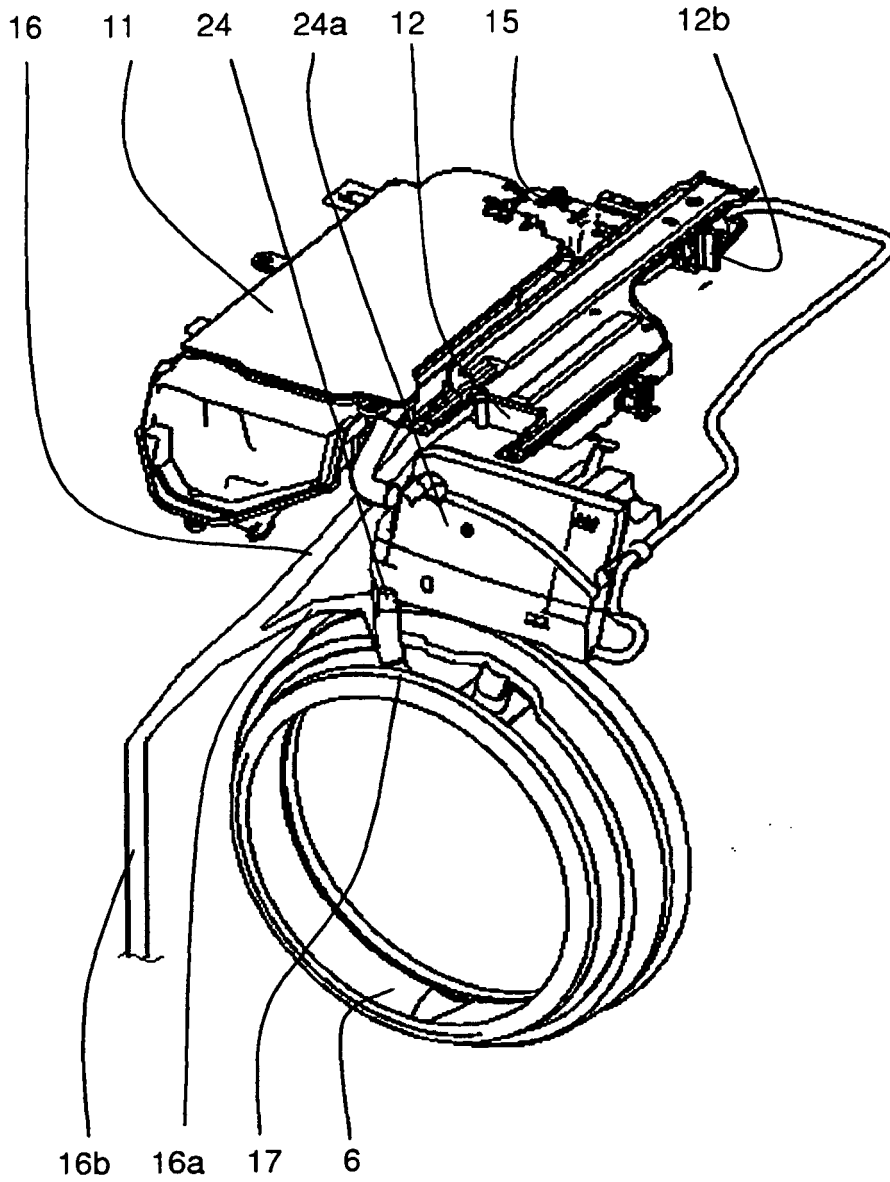


Fig. 3