



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 327 638**

51 Int. Cl.:
D06F 39/02 (2006.01)
D06F 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04102279 .9**
96 Fecha de presentación : **25.05.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1600546**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.11.2005**

54 Título: **Máquina lavadora de ropa con dispensadores de agua mejorados.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.11.2009

73 Titular/es:
Electrolux Home Products Corporation N.V.
Belgicastraat 17
1930 Zaventem, BE

72 Inventor/es: **Rizzetto, Pietro**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 327 638 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 lavadora de ropa con dispensadores de agua mejorados.

5 El presente invento se refiere a una clase de máquina lavadora, preferiblemente del tipo para uso doméstico, capaz de funcionar de manera mejorada y más ventajosa en lo que respecta al control de los flujos de agua que se emplean en la máquina y, en particular, provista de un flujo de agua adicional que procede del fuelle y dirigido, con apreciable energía, hacia la parte interior de la ropa contenida en la cuba.

10 Aunque en toda la descripción que sigue se hará referencia a una máquina lavadora de ropa normal, de tipo sencillo, se apreciará que lo que se expone a continuación puede ser de aplicación, similarmente, a máquinas combinadas, lavadoras y secadoras de ropa y, por tanto, resultar adecuado para ellas.

15 Se conocen en la técnica máquinas lavadoras de ropa que funcionan utilizando no sólo el sistema de alimentación de agua del hogar, que usualmente suministra agua fría, sino también un sistema de suministro de agua adicional, instalado especialmente en la casa para suministrar agua caliente. En particular, en el mercado norteamericano goza de una gran popularidad una clase de máquina lavadora de ropa para uso residencial e, incluso, para uso en comunidades tales como edificios de apartamentos, internados, colegios y similares, que carecen de elemento de calentamiento propio para calentar, de forma autónoma, el agua procedente de la red pública y utilizada para el lavado pero que, por el contrario, están dispuestas para tomar directamente y utilizar el agua caliente suministrada por dicho sistema adicional de suministro de agua caliente.

25 Esta construcción y la configuración de los circuitos de la disposición anteriormente descrita se ha mostrado particularmente sencilla de llevar a la práctica y ofrece un funcionamiento fiable. Sin embargo, resulta bastante cara debido a la presencia de hasta cinco válvulas electromagnéticas diferentes, cada una de las cuales debe conectarse de forma independiente. Todo esto se traduce, eventualmente, en un coste total final bastante elevado del conjunto de suministro y distribución de agua, lo que resulta de todo punto indeseable en el caso particular de un tipo de electrodoméstico, tal como una máquina lavadora de ropa, al que generalmente se le exige que tenga un coste bajo y que resulte económicamente efectivo.

30 Con el fin de superar este inconveniente se conoce, a partir del documento EP-A-1 595 991, una disposición de máquina lavadora de ropa con un tambor, un fuelle, un colector común de distribución de agua, una pluralidad de válvulas electromagnéticas dispuestas aguas abajo de dicho colector de distribución de agua, y conectadas por un lado de entrada respectivo de las mismas con dicho colector común de distribución de agua, una pluralidad de conductos de salida previstos en las lumbreras de entrega de unas respectivas de dichas válvulas electromagnéticas, una respectiva pluralidad de cámaras previstas para contener productos de lavado, agentes para facilitar el aclarado y sustancias similares, siendo alimentada cada una de dichas cámaras a través de uno respectivo de dichos conductos de salida, un conducto de entrada de agua (fría) que conecta directamente el sistema de suministro de agua a baja temperatura con dicho colector de distribución de agua, un conducto de entrada de agua (caliente) que conecta el sistema de suministro de agua a alta temperatura con uno predeterminado de dichos conductos de salida aguas abajo de la respectiva válvula electromagnética, otra válvula electromagnética instalada en dicho conducto de entrada de agua (caliente) aguas arriba del punto en que éste último se conecta con dicho conducto de salida predeterminado, otra cámara que es alimentada con un flujo de agua respectivo procedente de un cuarto conducto de salida y generado por la intersección y el choque físico de los dos flujos de agua de dichos dos conductos de salida; en dicha máquina lavadora dicho fuelle comprende medios de boquilla para dirigir un chorro de agua procedente de un quinto conducto derivado de un punto de uno de dichos conductos de salida, aguas abajo de la conexión con dicho tercer conducto pero aguas arriba de dicha intersección entre dichos conductos de salida, siendo suministrado dicho quinto conducto con un espacio de aire respectivo.

50 Las partes iniciales de dichos conductos de salida y del citado quinto conducto forman un cuerpo monobloque que delimita, en el mismo lado, los dos flujos de agua en los conductos de salida respectivos antes de dicha intersección y dicho espacio de aire del mencionado quinto conducto.

55 Aún siendo muy sencilla y económica, esta disposición presenta el problema de que dicho quinto canal 15, que se deriva de uno de dichos conductos de salida aguas abajo de la respectiva electroválvula y a unos pocos centímetros de ella, genera una pérdida de presión inevitable en la misma y, en consecuencia, un deterioro de su capacidad para arrastrar las sustancias para el lavado contenidas en las cámaras situadas bajo el transportador plano al que está unido el mencionado canal.

60 Otro inconveniente de tal ejecución práctica se debe al hecho de que un posible receptor de temperatura, situado en la parte del conducto intermedio, entre dicho quinto conducto y aguas abajo de la conjunción del conducto de agua caliente con el correspondiente conducto de agua fría, puede detectar en forma inestable la temperatura del agua que circula en dicha parte de conducto porque, en ese punto, la mezcla del agua caliente con el agua fría puede no haberse completado.

65 A partir del documento EP 07198841, es conocido formar un conducto ramificado para un flujo de agua dirigido, aguas abajo del espacio de aire, hacia otros dispositivos operativos de la máquina; sin embargo, dicha solución no es eficaz desde el punto de vista funcional ya que el citado conducto se deriva exactamente de una parte del dispensador

ES 2 327 638 T3

de agua que, usualmente, está situada sobre las cámaras que contienen los productos para uso en el proceso de lavado; la pérdida de presión consiguiente, que también es transmitida al flujo de agua dentro de dicha rama, es tan notable que compromete el flujo másico apropiado del chorro de agua procedente del fuelle y que ha de penetrar en la carga de ropa.

5 Sería deseable, por tanto, y realmente constituye un objeto principal del presente invento, proporcionar una máquina lavadora de ropa destinada a ser alimentada con agua fría y agua caliente y provista de disposiciones que sean capaces de distribuir los flujos individuales de dichas aguas caliente y fría para que circulen a las diversas cámaras que contienen los agentes para el lavado y el aclarado, de acuerdo con un uso optimizado de las electroválvulas, provista
10 de un conducto ramificado que dirige el respectivo flujo de agua con una presión apropiada a una boquilla alojada en el fuelle, y provista de medios capaces de detectar la temperatura real en dicho conducto ramificado después de haberse mezclado por completo el flujo de agua respectivo, y en la que los dispensadores de agua, los espacios de aire relevantes y la intersección de los flujos de agua, tienen lugar de modo fácil y sencillo y con un coste significativamente bajo.

15 De acuerdo con el presente invento, este objetivo se consigue, junto con otros que resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, en una máquina lavadora de ropa que incorpora las características citadas en las reivindicaciones adjuntas.

20 De cualquier modo, las características y las ventajas del presente invento se comprenderán más fácilmente a partir de la descripción que se ofrece en lo que sigue a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

25 - la figura 1 es una vista esquemática simbólica, general, de unos medios de control del suministro de agua en una máquina lavadora de acuerdo con el presente invento,

- la figura 2 es una vista en perspectiva de una realización preferida de los medios de control del suministro de agua de acuerdo con el presente invento,

30 - la figura 3 es una vista agrandada de parte de unos medios de control del suministro de agua ilustrados en la figura 2,

35 - la figura 4 es una vista en sección simbólica de los medios de control del suministro de agua de la fig. 2, tomada desde un plano de sección paralelo al transportador y que corta los tubos de agua caliente y agua fría de la red de agua,

- la figura 5 es una vista plana de los medios de control del suministro de agua de la fig. 4, vistos desde la parte inferior.

40 Con referencia a las figuras 1 y 2, en una máquina lavadora de ropa de acuerdo con el presente invento está previsto un tambor destinado a contener las prendas a lavar, no mostrado, un colector común 2 de distribución de agua, conectado a un tubo 6 de la red, una pluralidad de conductos de salida 3, 4 que llevan a dos cámaras 3a, 4a que contienen productos para uso en el proceso de lavado y todos los otros procesos asociados con él, comprendiendo dichos conductos de salida dos válvulas electromagnéticas respectivas 3b, 4b que están destinadas a controlar el flujo de agua procedente de dicho colector común 2 de distribución de agua a cada uno de dichos conductos de salida
45 respectivos 3, 4.

50 En este punto, ha de hacerse hincapié en que el invento se aplica también a dispensadores de agua en los que están previstas otras electroválvulas, que controlan respectivos flujos de agua a cámaras respectivas, como se describe generalmente en el documento WO-A-2004 106617; sin embargo, para simplificar, la presente descripción se refiere al tipo de dispensador de agua conocido, por ejemplo, a partir de los documentos GB-A-2 353 540 y WO-A-02081806, provisto de sólo dos conductos de salida controlados por electroválvulas respectivas que se cortan en un punto especificado para crear otro conducto de salida que alimenta a una cámara respectiva, y un tercer conducto de salida 7 utilizado, normalmente, para admitir sólo el agua caliente, controlado por una respectiva electroválvula 7b y que lleva a uno de dichos conductos de salida 3 o 4.

55 De acuerdo con el invento, dichos dos conductos de salida 3 y 4 vienen directamente desde las electroválvulas respectivas y se orientan hacia un punto de intersección común 10 en el que, evidentemente, acabará su continuidad física para permitir que los flujos de agua respectivos choquen uno con otro y para formar, en consecuencia, un nuevo flujo de agua que entra en un cuarto conducto de salida 11 conectado con una cámara 12 respectiva.

60 Dicho punto de intersección e interrupción de los conductos de salida 3 y 4 se utiliza, también, como espacio de aire de los mismos dos conductos 3 y 4, y de modo que sus espacios de aire coincidirán con el espacio de aire de dicho cuarto conducto 11, generado evidentemente sólo aguas abajo de la misma intersección 10.

65 Así, se incorpora en la práctica una coincidencia completa entre los espacios de aire de los tres conductos de salida 3, 4 y 11 y el punto de intersección 10 de dos de ellos.

ES 2 327 638 T3

Desde un punto de vista físico, dicha coincidencia se consigue a través de un único cuerpo 13 que, al mismo tiempo:

- contiene las partes 33 y 34 de dichos dos conductos 3 y 4 aguas arriba de los respectivos espacios de aire,
- delimita dichos espacios de aire en el lado de las electroválvulas, y
- constituye un elemento de soporte de dichas electroválvulas 3b, 4b y 7b o de dicho colector 2 que lleva dichas válvulas, desde donde parten dichos conductos de salida 3 y 4.

Únicamente a modo de ejemplo, dicha estructura se ha descrito en la citada solicitud de patente italiana como un “colector común 2 de distribución”.

De acuerdo con otro aspecto ventajoso del invento, dicho cuerpo único 13 está delimitado por una “trinchera” 16 que sirve como espacio de aire tanto como punto de intersección relacionado para dichos dos conductos de salida 3 y 4.

De acuerdo con un aspecto principal del invento, un quinto conducto de salida 15 se deriva desde un punto “Q” situado justamente aguas abajo de dicha válvula 3b y parte solo de dicho monobloque 13, como se muestra simbólicamente en la fig. 1; partiendo de dicho monobloque 13, dicho quinto conducto sigue siendo único, adoptando preferiblemente la forma de un tubo flexible perfectamente visible en la fig. 2, que casa exactamente con dicha boquilla 20 de dicho fuelle 21.

Será evidente ahora que el citado conducto 15, que se deriva exactamente desde la válvula 3b, no incluye, en modo alguno el conducto 3 y no modifica, así, la presión de flujo de agua pertinente.

Dentro del citado conducto 15 y a cierta distancia del monobloque 13, está previsto un respectivo espacio de aire 15S que puede estar constituido de manera usual y que, por tanto, no se representa.

De forma ventajosa, en dicho espacio de aire puede estar alojado un receptor de temperatura apropiado; el hecho de que dicho espacio de aire esté posicionado a cierta distancia del colector 2 y de las electroválvulas garantizará que en el quinto conducto 15 el agua se mezclará inmediatamente antes de llegar a dicho espacio de aire 15S; por tanto, el receptor de temperatura allí situado mide de forma verdadera y estable la temperatura del agua que circula.

De acuerdo con la técnica anterior, las cámaras que contienen las sustancias a utilizar en el proceso de lavado, están provistas de flujos de agua respectivos que bajan de respectivos transportadores planos fabricados como un bloque y que comprenden una superficie inferior común, debidamente provista de orificios para dejar que baje el agua y que, hacia abajo, delimitan la pluralidad de canales previstos encima de dichas cámaras.

Como última mejora, y teniendo en cuenta que:

- dichos transportadores planos están fabricados como un bloque enterizo,
- dicho cuerpo único 13 también está fabricado como un bloque,
- y dicha trinchera 16, que sirve como espacio de aire para estos conductos 3 y 4, constituye unos medios de separación entre dicho cuerpo único 13 y dicho transportador plano, se deduce que, desde un punto de vista de producción, es mucho más eficaz y conveniente incorporar dicho transportador plano y dicho cuerpo único 13 como un bloque 18 completamente integrado, en el que dicha trinchera 16 está formada con una parte de separación sencilla y vacía entre las dos partes enfrentadas de dicho bloque 18 completamente integrado.

Desde un punto de vista de producción, dicho bloque 18 completamente integrado puede fabricarse como un solo elemento moldeado por inyección al que se asocian, luego, el conjunto de válvulas y dicho colector común 2 de distribución.

De acuerdo con una realización preferida del presente invento, está previsto un conducto 6 para entrada de agua fría que desemboca en dicho colector común 2 de distribución de agua.

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavadora de ropa, que comprende:

- 5
- un tambor para contener las prendas a lavar,
 - un fuelle (21),

10

 - un colector común (2) de distribución de agua,
 - una pluralidad de válvulas electromagnéticas (3b, 4b) dispuestas aguas abajo de dicho colector de distribución de agua y conectadas, por un lado de entrada respectivo de las mismas, con dicho colector común (2) de distribución de agua,

15

 - una pluralidad de conductos de salida (3, 4) previstos en las lumbreras de entrega de unas respectivas de dichas válvulas electromagnéticas,
 - una pluralidad respectiva de cámaras (3a, 4a) previstas para contener productos de lavado, agentes para facilitar el aclarado y sustancias similares, siendo alimentada cada una de dichas cámaras mediante uno respectivo de dichos conductos de salida (3, 4),

20

 - un conducto (6) de entrada de agua (fría) que conecta directamente el sistema de suministro de agua (a baja temperatura) con dicho colector común (2) de distribución de agua,

25

 - un conducto (7) de entrada de agua (caliente) que conecta el sistema de suministro de agua a alta temperatura con uno predeterminado (3) de dichos conductos de salida aguas abajo de la respectiva válvula electromagnética (3b),

30

 - otra válvula electromagnética (7b) instalada en dicho conducto (7) de entrada de agua (caliente), aguas arriba del punto en que éste último se conecta con dicho conducto de salida predeterminado (3),
 - otra cámara (12) que es alimentada con un flujo de agua respectivo dirigido desde un cuarto conducto de salida (11) y generado por la intersección (10) y la incidencia física entre los dos flujos de agua de dichos dos conductos de salida (3, 4),

35

caracterizada porque

- las partes iniciales (33, 34) de dichos conductos de salida (3, 4) se encuentran en un único cuerpo monobloque (13) que delimita, en el mismo lado, los dos flujos de agua de los respectivos conductos de salida (33, 34) antes de la citada intersección (10),
 - un quinto conducto (15) se ramifica a partir de una lumbrera (Q) que sale de dicho cuerpo (13) monobloque, cerca de una (3b) de dichas válvulas de salida (3b, 4b) y aguas abajo respecto a ella, estando dicho quinto conducto (15) completamente separado de dicho cuerpo (13) monobloque, y dirige un flujo de agua respectivo a medios de boquilla (20) alojados en dicho fuelle (21).
- 40
- 45

2. Máquina lavadora de ropa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos dos conductos de salida (3, 4) están dirigidos hacia respectivos transportadores planos fabricados como un bloque, y porque entre dichos transportadores planos en bloque y dicho cuerpo (13) monobloque está prevista una trinchera (16) de separación, en la que está situada dicha intersección (10).

50

3. Máquina lavadora de ropa de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho cuerpo (13) monobloque y dichos transportadores planos en bloque están fabricados como un artículo monobloque (18) completamente integrado, y porque dicha trinchera de separación (16) es una parte vacía situada internamente en dicho artículo (18) monobloque completamente integrado.

55

4. Máquina lavadora de ropa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho quinto conducto (15) está siendo alimentado con un espacio de aire (15S) respectivo.

60

5. Máquina lavadora de ropa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho quinto conducto (15) está separado física y completamente de dicho artículo (18) monobloque integrado.

65

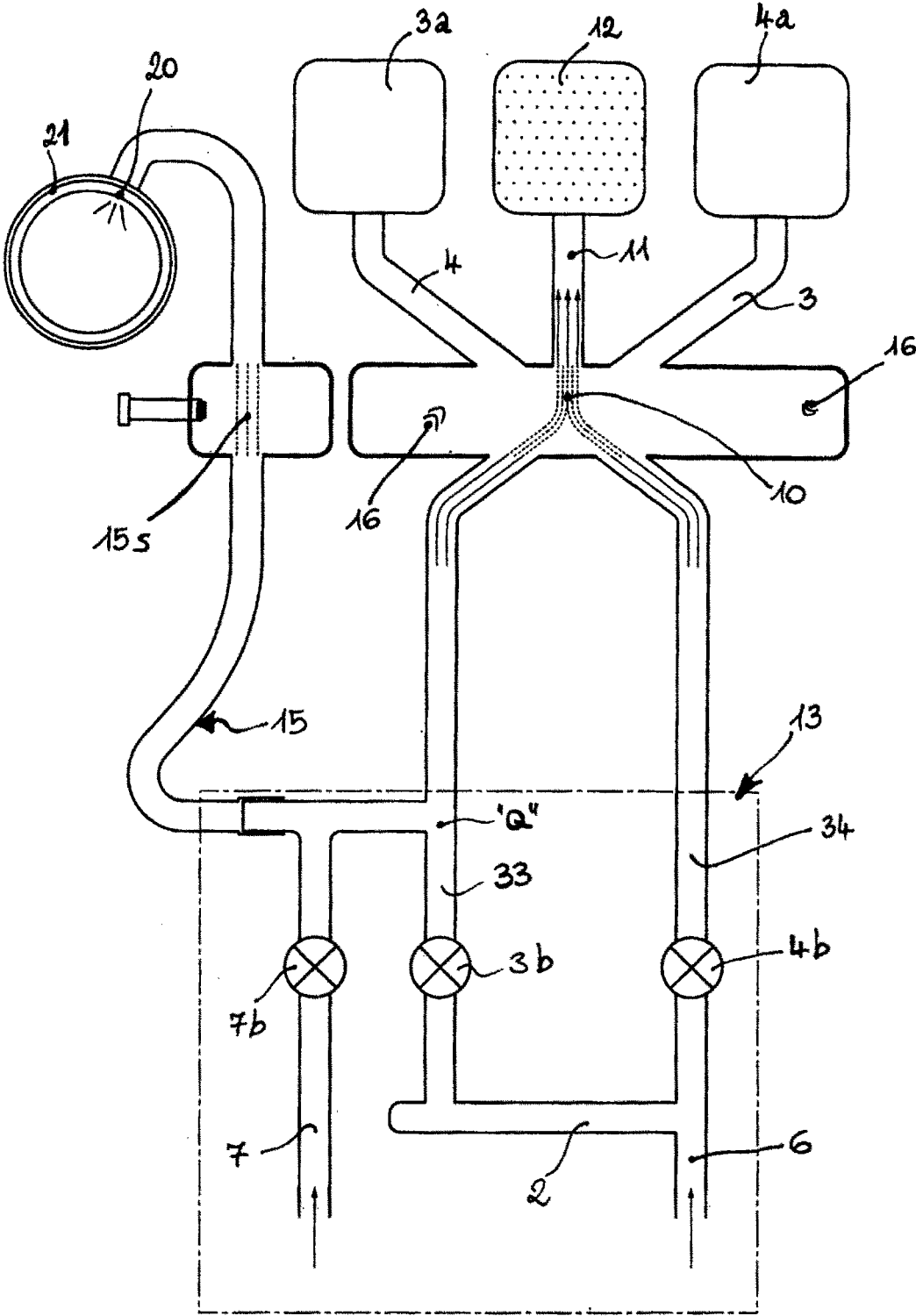


FIG. 1

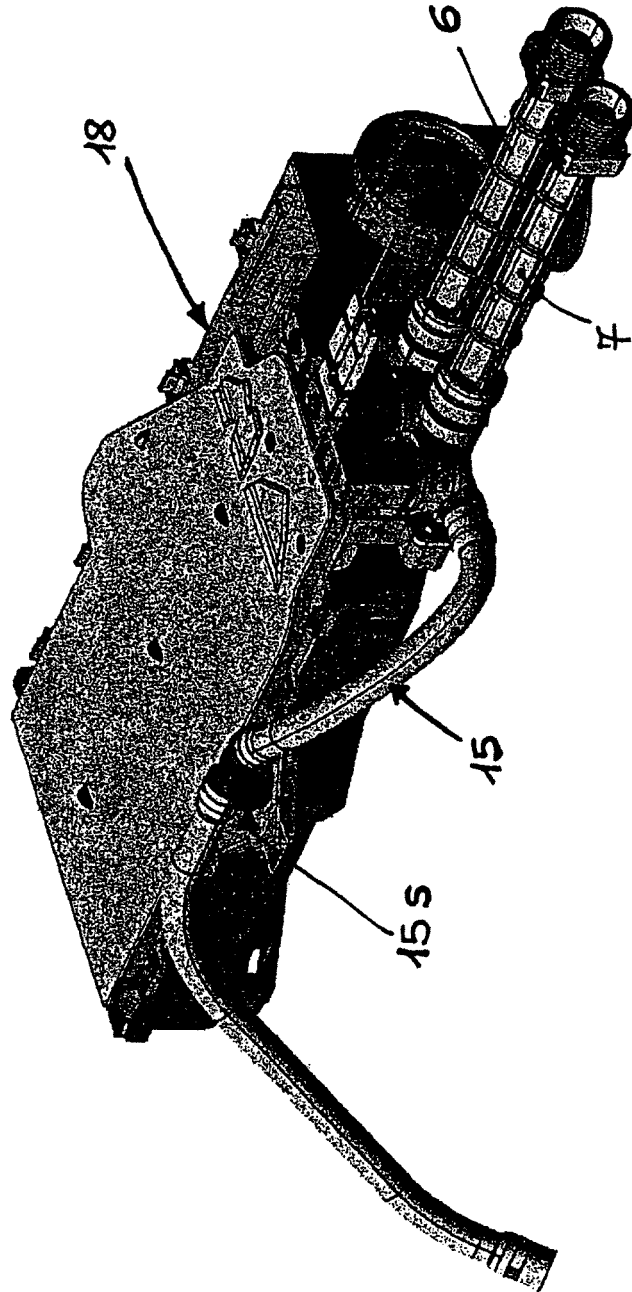


FIG. 2

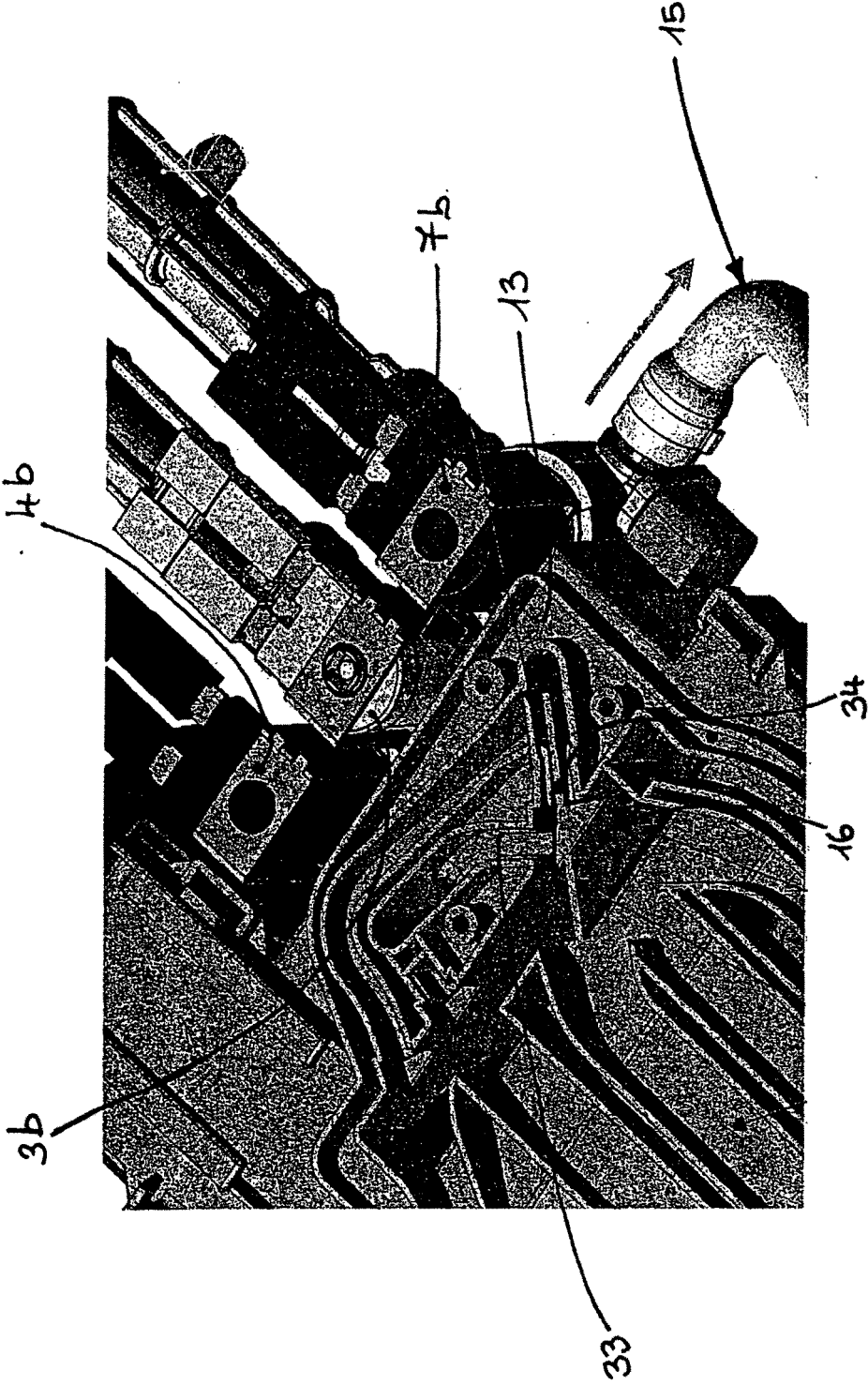


FIG. 3

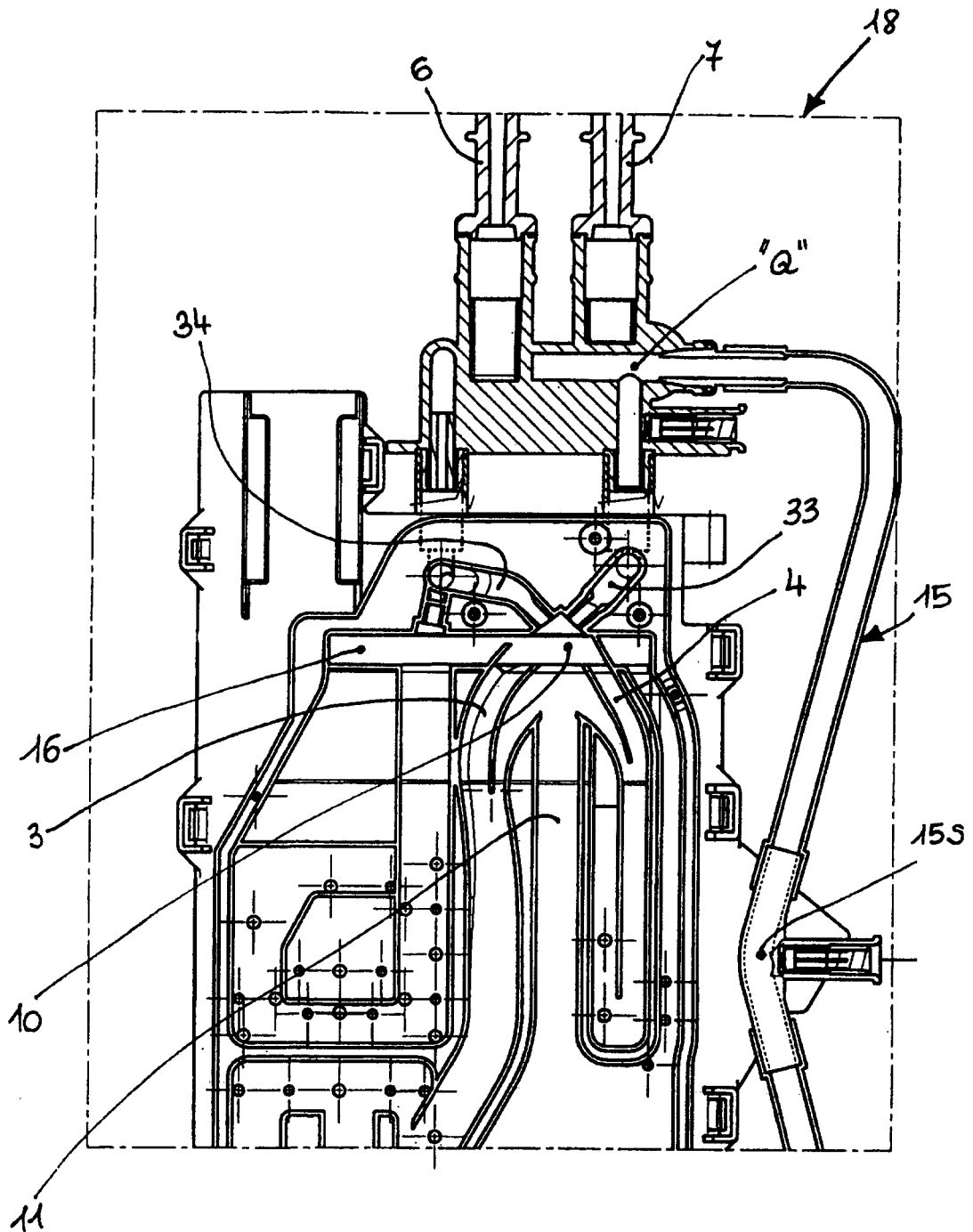


FIG. 4

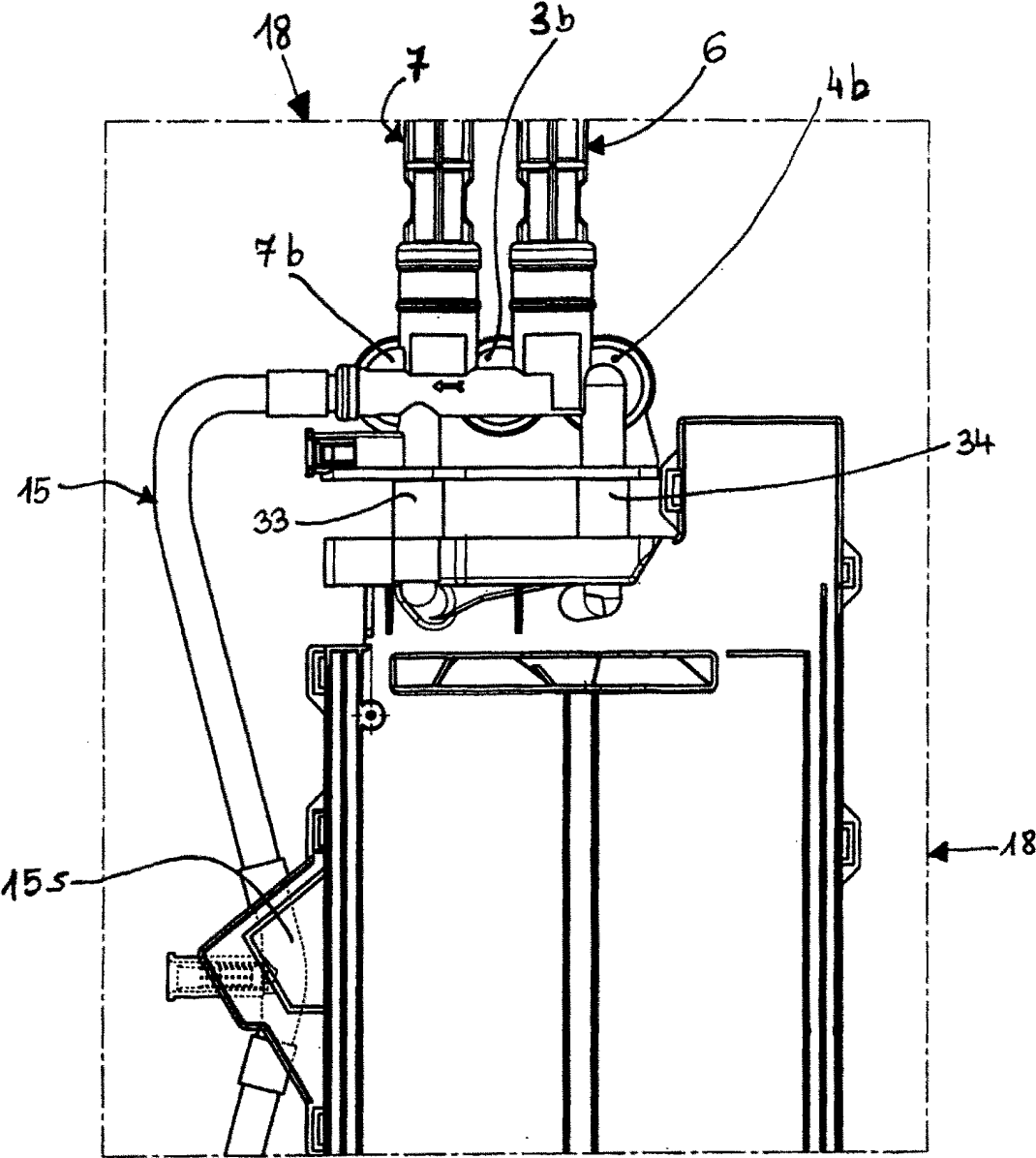


FIG. 5