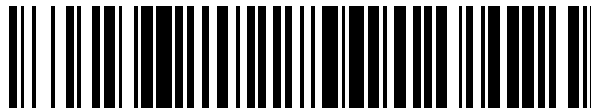


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 821**

51 Int. Cl.:

D06F 31/00 (2006.01)

D06F 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.05.2011 PCT/DE2011/001145**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2011 WO11160614**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2011 E 11758088 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2499286**

54 Título: **Dispositivo para el lavado de textiles**

30 Prioridad:

25.06.2010 DE 102010025139

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

16.02.2017

73 Titular/es:

**LAVATEC LAUNDRY TECHNOLOGY GMBH
(100.0%)
Wannenaeckerstrasse 53
74078 Heilbronn, DE**

72 Inventor/es:

**GRAESER, WOLF-PETER y
MARCKWARDT, ECKHARDT**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 601 821 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

Dispositivo para el lavado de textiles

5 La invención se refiere a un dispositivo para el lavado de textiles, en particular una instalación de lavado por lotes, con un tambor de lavado subdividido en cámaras individuales, estando rodeado el tambor de lavado al menos parcialmente por un tambor exterior. La invención se refiere también a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo correspondiente.

10 En la práctica son conocidos desde hace muchos años dispositivos para el lavado de textiles del tipo mencionado al inicio. Solo a modo de ejemplo se remite en este sentido al documento DE3903458C2. El dispositivo conocido comprende un tambor de lavado que está abierto en ambos extremos, montado de manera giratoria en horizontal, subdividido en cámaras individuales y rodeado por una cuba de lavado que contiene el líquido de lavado. El proceso de lavado se lleva a cabo mediante giros parciales reversibles del tambor de lavado y el transporte de los textiles de una cámara a la otra se lleva a cabo con un giro completo de 360 grados en una dirección.

La longitud del tambor de lavado condiciona tanto el ciclo como la capacidad de la instalación de lavado por lotes, usándose en la práctica tambores de lavado con una longitud superior a 10 m.

20 Los tambores de lavado conocidos tienen la desventaja de tener una fabricación extremadamente complicada y de larga duración. Cuando la longitud deseada del tambor de lavado está fijada, en un tubo correspondiente a la longitud del tambor de lavado se instala el sistema interior, por ejemplo, elementos de arrastre, paredes divisorias, paletas. Con este fin, los instaladores se tienen que arrastrar hasta el interior del tambor de lavado y han de realizar los trabajos necesarios en un espacio mínimo. Además de la gran cantidad de tiempo y de los costes asociados a esto, este tipo de trabajo implica también riesgos para la salud de los instaladores que se tienen que mover en una posición encorvada durante largos períodos de tiempo en el interior del tubo para realizar los trabajos de soldadura. Otra desventaja radica en que los tambores de lavado se fabrican individualmente de acuerdo con los requerimientos del cliente, de modo que desde el recibo del pedido hasta el acabado y, por último, la entrega transcurre un tiempo considerable.

30 A modo de ejemplo se remite también a los documentos DE2345943A1 y DE2527502A1.

La presente invención tiene, por tanto, el objetivo de configurar y perfeccionar un dispositivo para el lavado de textiles y un procedimiento para la fabricación del dispositivo del tipo mencionado al inicio de modo que el dispositivo se pueda fabricar con medios simples desde el punto de vista constructivo y menos cantidad de trabajo y tiempo en correspondencia con los requerimientos individuales.

35 El objetivo anterior se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Según esta reivindicación, el dispositivo genérico para el lavado de textiles está caracterizado por que el tambor de lavado está construido a partir de módulos prefabricados, unidos entre sí.

40 Según la invención se ha comprobado que la construcción del tambor de lavado a partir de módulos prefabricados de acuerdo con el "principio modular" reduce significativamente el tiempo desde el pedido hasta la entrega. La construcción modular permite variar con mucha facilidad la longitud de la instalación de lavado por lotes y, por tanto, la capacidad y el ciclo de acuerdo con los requerimientos del cliente. Otra ventaja radica en que la fabricación de los módulos no se ha de realizar forzosamente en el lugar de ensamblaje final del tambor de lavado. Por tanto, la fabricación modular posibilita el "outsourcing" (subcontratación), es decir, poder fabricar de manera económica los módulos, por ejemplo, en el extranjero. La construcción modular da como resultado también que las secciones tubulares a procesar sean mucho más cortas. Por tanto, los trabajos necesarios se pueden realizar desde el exterior, lo que mejora las condiciones laborales y reduce claramente la duración de estos trabajos.

50 Ventajosamente, el tambor de lavado comprende en un extremo un módulo de entrada, al que se conecta un módulo de anillo de rodadura. Al módulo de anillo de rodadura le sigue al menos un módulo central, a continuación del que están dispuestos nuevamente un módulo de anillo de rodadura y, por último, un módulo de salida. La longitud del tambor de lavado va a estar definida por la cantidad de módulos centrales. Es posible también que el tambor de lavado presente solo en uno de los dos extremos un módulo de anillo de rodadura o que entre dos módulos centrales se instale asimismo otro módulo de anillo de rodadura. De manera particularmente ventajosa, la superficie de revestimiento de los módulos centrales está perforada parcial o completamente. En una forma de realización preferida, la superficie de revestimiento está perforada en la zona de lavado, mientras que la superficie de revestimiento no está perforada en la zona de transporte.

60 Para mantener la textiles dentro de un módulo central durante el movimiento reversible del tambor de lavado en el proceso de lavado, los módulos centrales presentan en su superficie básica una pared divisoria que comprende un orificio de paso en la zona de transporte para seguir transportando la textiles después de finalizar un proceso de lavado. En dependencia de si el módulo central divide o no dos cámaras funcionales entre sí, por ejemplo, prelavado y lavado principal, la pared divisoria va estar diseñada con o sin agujeros.

65

En relación con la unión de los módulos individuales entre sí existen numerosas posibilidades. De manera particularmente ventajosa, los módulos individuales están unidos mediante costuras de soldadura o puntos de soldadura. Es posible también pegar los módulos o unirlos mediante dispositivos de apriete, es decir, a presión. De manera ventajosa también, los módulos individuales pueden presentar una brida en su zona de unión, de modo que se pueden atornillar uno con otro.

Para retener los textiles hasta una altura determinada durante los giros parciales reversibles, que ejecuta el tambor de lavado en el proceso de lavado, de manera que estos giren, los módulos presentan elementos de arrastre instalados con preferencia en forma de un nervio radialmente en la pared interior del tambor.

Para el transporte axial de los textiles del módulo de entrada a través del tambor de lavado hasta el módulo de salida, los módulos individuales presentan paletas que transportan la textiles en dirección axial con un giro del tambor de lavado en 360 grados.

Existen entonces distintas posibilidades para configurar y perfeccionar la instrucción de la presente invención. En este sentido se remite, por una parte, a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1 y, por la otra parte, a la siguiente explicación de un ejemplo de realización preferido de la invención por medio del dibujo. Junto con la explicación del ejemplo de realización preferido de la invención por medio del dibujo se explican también en general configuraciones y variantes ventajosas de la instrucción. En el dibujo muestran:

Fig. 1 en una vista esquemática, la construcción modular básica de un tambor de lavado en un dibujo despiezado;

Fig. 2 en una vista esquemática, el tambor de lavado en el estado ensamblado;

Fig. 3 en una vista esquemática, el módulo central desde distintas direcciones de observación con pared divisoria no perforada; y

Fig. 4 en una vista esquemática, el módulo central desde distintas direcciones de observación con pared divisoria perforada.

La figura 1 muestra en una representación esquemática simplificada las partes individuales del tambor de lavado 1 que está rodeado por un tambor exterior, no representado. El tambor de lavado 1 presenta en un extremo un módulo de entrada 3 para introducir los textiles a lavar y presenta en su otro extremo un módulo de salida 5 para extraer los textiles lavados. En el estado operativo, el tambor de lavado 1 está montado sobre los módulos de anillo de rodadura 4 y puede girar en ambas direcciones mediante accionamientos no representados que actúan en los módulos de anillo de rodadura 4. La zona central del tambor de lavado 1 se forma mediante los módulos centrales 2 que subdividen el tambor de lavado 1 en cámaras funcionales. En este caso pueden estar presentes, por ejemplo, cámaras para prelavado, lavado principal, aclarado o, dado el caso, almidonado de los textiles. En el ejemplo de realización seleccionado aquí, la zona central se forma mediante cuatro módulos centrales 2, siendo posible variar de manera arbitraria la cantidad de módulos centrales 2. La cantidad de módulos centrales 2 determina de manera decisiva el ciclo y la capacidad de la instalación de lavado por lotes.

En la figura 2, los módulos individuales (2-5) están unidos entre sí, por ejemplo, mediante costuras de soldadura, pegado, apriete o una unión abridada, de modo que forman el tambor de lavado 1.

En el caso de los módulos centrales, mostrados en la figura 3, la pared divisoria 7 no está perforada, de modo que los módulos 2 resultan adecuados, por ejemplo, para separar la cámara de prelavado de la cámara de lavado principal. Se puede observar también que la superficie de revestimiento 6 está perforada en la zona de lavado y no está perforada en la zona de transporte. En la zona de transporte está configurado también el orificio de paso 8, a través del que los textiles se transportan en dirección axial mediante las palas 10. Para retener los textiles a una altura determinada durante el movimiento reversible del tambor de lavado 1 en un proceso de lavado de manera que estos giren, están previstos elementos de arrastre 9.

Si una de las cámaras, por ejemplo, para el aclarado, debe estar compuesta de varios módulos centrales 2 para así conseguir la longitud deseada, se usan los módulos centrales 2 de la figura 4. La pared divisoria 7 está diseñada aquí de manera perforada, por lo que el agua de lavado o la emulsión de lavado puede pasar a través de toda la cámara y no se mantiene en los módulos centrales individuales 2. Por lo demás, la forma de realización del módulo central 2, mostrado en la figura 4, está en correspondencia con los módulos centrales 2 mostrados en la figura 3.

En relación con otras características, que no se pueden observar en las figuras, se remite a la parte general de la descripción a fin de evitar repeticiones.

Por último, se ha de señalar que el ejemplo de realización explicado arriba sirve solo para explicar a modo de ejemplo la instrucción reivindicada, pero la misma no está limitada al ejemplo de realización.

Lista de números de referencia

	1	Tambor de lavado
	2	Módulo central
5	3	Módulo de entrada
	4	Módulo de anillo de rodadura
	5	Módulo de salida
	6	Superficie de revestimiento
	7	Pared divisoria
10	8	Orificio de paso
	9	Elemento de arrastre
	10	Paleta

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el lavado de textiles, en particular instalación de lavado por lotes, con un tambor de lavado (1) subdividido en cámaras individuales, estando rodeado el tambor de lavado (1) al menos parcialmente por un tambor exterior y estando construido el tambor de lavado (1) a partir de módulos prefabricados (2, 3, 4, 5) unidos entre sí, comprendiendo el tambor de lavado (1) un módulo de entrada (3), al menos un módulo central (2) y un módulo de salida (5), **caracterizado por que** el al menos un módulo central (2) presenta en su superficie básica una pared divisoria (7) que comprende un orificio de paso (8), por que en caso de disponerse un único módulo central (2), un módulo de anillo de rodadura (4) está situado entre el módulo de entrada (3) y el módulo central (2) y entre el módulo central (2) y el módulo de salida (5) o en caso de disponerse varios módulos centrales (2), un módulo de anillo de rodadura (4) está situado respectivamente entre el módulo de entrada (3) y el módulo central siguiente (2), así como el módulo central (2), dispuesto delante del módulo de salida (5), y el módulo de salida (5), y por que el tambor de lavado (1) está montado de manera giratoria sobre los módulos de anillo de rodadura (4) y es accionado por los módulos de anillo de rodadura (4), en particular por que en caso de varios módulos centrales (2) está previsto entre los mismos otro módulo de anillo de rodadura (4).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la superficie de revestimiento de los módulos centrales (2) está parcial o completamente perforada.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la pared divisoria (7) está diseñada con o sin agujeros.
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) están unidos entre sí mediante costuras de soldadura o puntos de soldadura.
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) están pegados entre sí.
6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) están unidos entre sí mediante elementos de apriete, a presión.
7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) están unidos entre sí mediante una brida.
8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) presentan elementos de arrastre (9) para guiar los textiles con la rotación del tambor.
9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los módulos (2, 3, 4, 5) presentan palas (10) para transportar los textiles a través de la instalación de lavado por lotes.

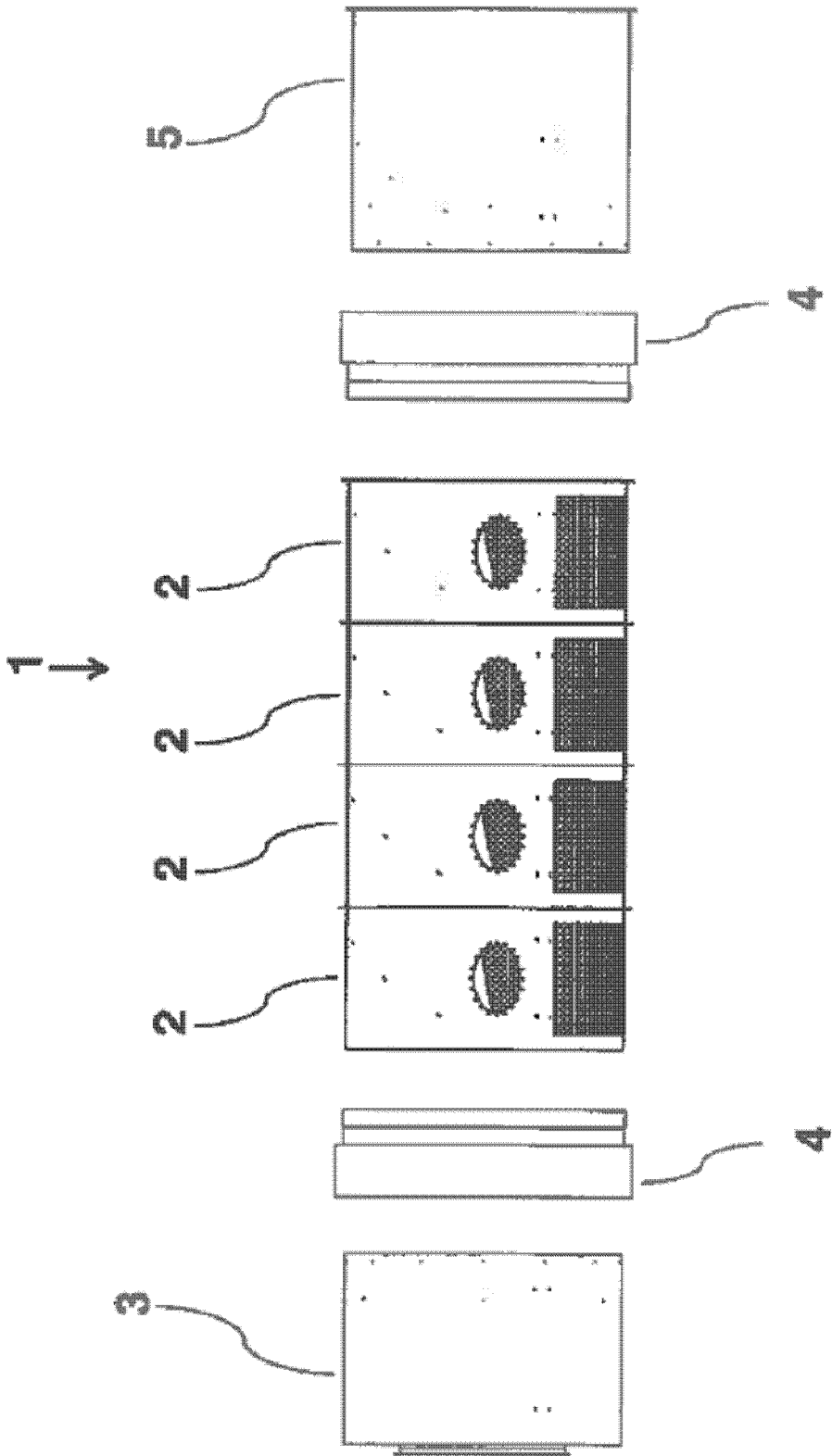


Fig. 1

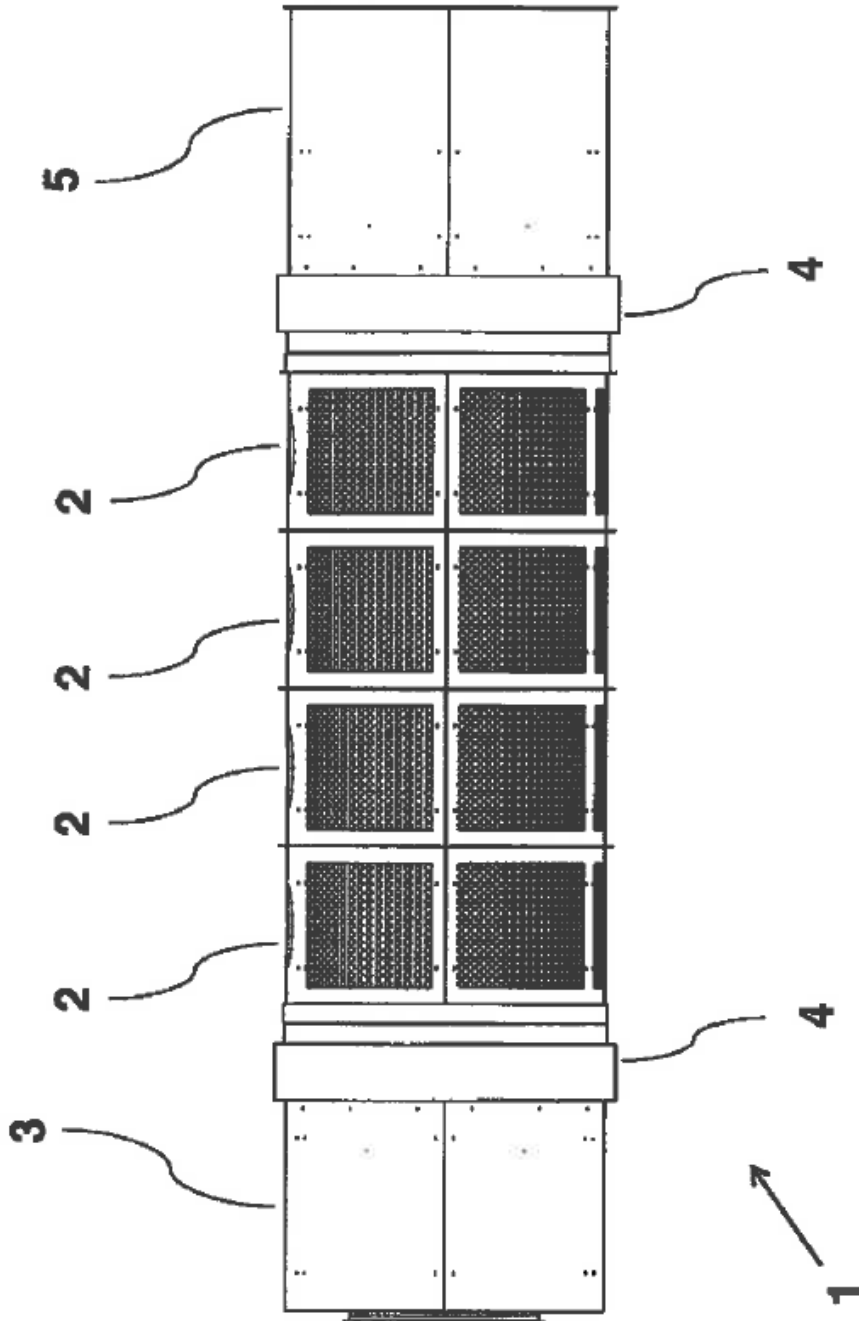


Fig. 2

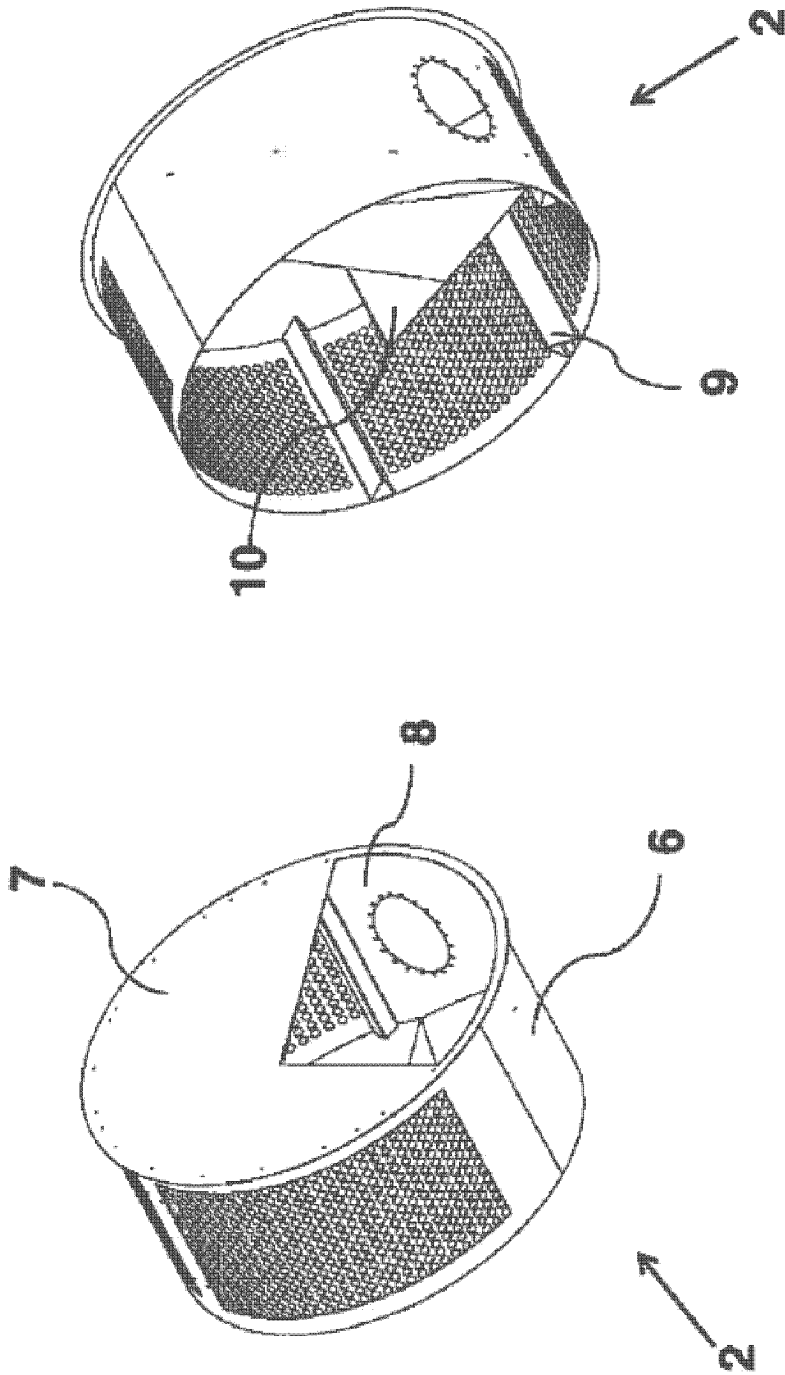


Fig. 3

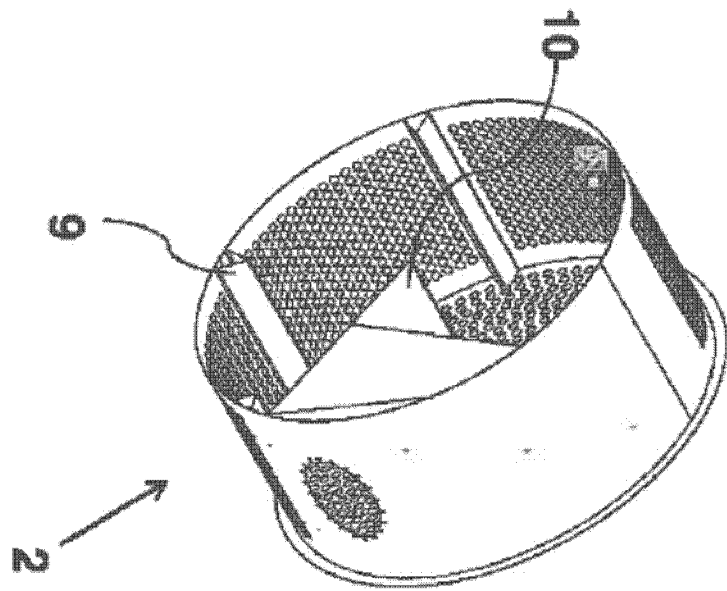
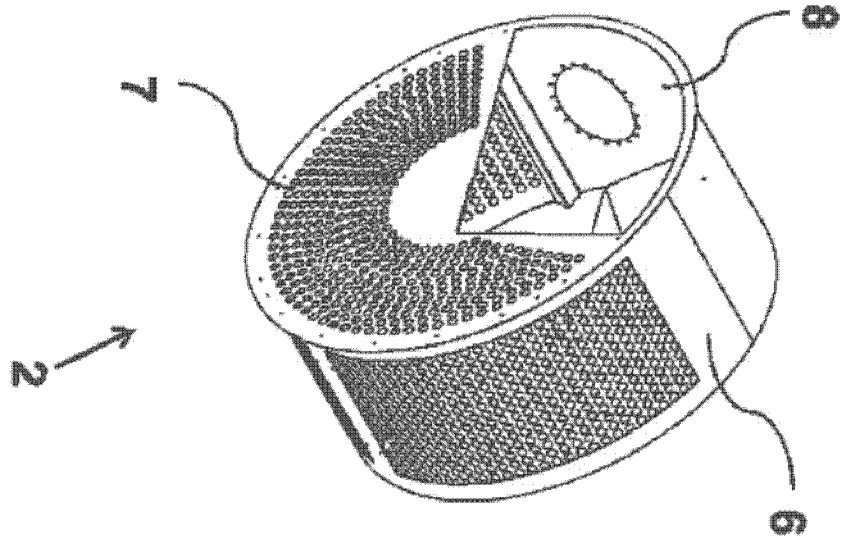


Fig. 4