



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 636**

51 Int. Cl.:
E03C 1/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03755562 .0**

96 Fecha de presentación : **26.09.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1551556**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2005**

54 Título: **Componente de montaje de una instalación sanitaria.**

30 Prioridad: **04.10.2002 DE 102 46 334**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2011

73 Titular/es: **NEOPERL GmbH**
Klosterrunsstrasse 11
79379 Müllheim, DE

72 Inventor/es: **Grether, Hermann**

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

ES 2 366 636 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

Componente de montaje en una instalación sanitaria

5 La invención se refiere a un componente de montaje en una instalación sanitaria, que tiene en el interior de una carcasa de montaje una instalación de regulación del flujo, cuya instalación de regulación del flujo presenta al menos una pieza de inserción que se puede insertar en la carcasa de montaje y que tiene unas nervaduras orientadas transversalmente a la dirección de la circulación, que delimitan entre sí unos orificios de paso.

10 Ya se conoce a partir del documento DE 100 27 987 A1 un regulador de flujo con una carcasa de regulador de flujo, en cuyo interior de la carcasa está prevista una instalación de regulación del flujo, que tiene varias piezas de inserción, que se pueden insertar en la dirección de la circulación unas detrás de las otras en la carcasa del regulador de flujo. Estas piezas de inserción presentan en cada caso un anillo de soporte exterior, que está conectado en el lado interior con nervaduras distanciadas unas de las otras y que se extienden aproximadamente paralelas entre sí. Las nervaduras delimitan en cada caso unos orificios de paso, delimitados unidireccionalmente, que se extiende sobre la sección transversal de paso, de manera que los orificios de paso de piezas de inserción adyacentes están dispuestos desplazados entre sí en la dirección circunferencial de la carcasa de montaje. Con la ayuda de las piezas de inserción previstas en el regulador de flujo conocido anteriormente se pueden formar estructuras complejas, en forma de mallas o en forma de cascadas, que frenan fuertemente la velocidad de la circulación y que forman un flujo de agua suave perlado, de manera que las piezas de inserción, que se pueden fabricar con gasto reducido también por medio de técnicas de fabricación convencionales, no tienden a una calcificación no deseable. Para conseguir una reducción efectiva de la velocidad de la corriente de entrada de agua, se recomienda disponer las nervaduras de cada pieza de inserción a menos distancia posible entre sí. Pero si se dimensiona demasiado reducida esta distancia entre las nervaduras de una pieza de inserción, existe el peligro de que las partículas de suciedad que son arrastradas por la corriente en la red de tuberías no resbalen entre las nervaduras y, por lo tanto, puedan perjudicar cada vez en mayor medida la función del regulador de flujo conocido anteriormente.

25 Se conoce a partir del documento US-A-6.152.182 un componente de montaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En particular, este documento muestra una estructura de nervaduras como instalación de regulación del caudal.

30 Por lo tanto, existe especialmente el cometido de crear un componente de montaje en una instalación sanitaria del tipo mencionado al principio que se puede fabricar con coste favorable y es funcionalmente seguro, que permite propiedades óptimas de regulación de caudal también sobre un área de la sección transversal comparativamente pequeña.

El cometido se soluciona con las características técnicas contenidas en la parte de caracterización de la reivindicación independiente 1.

35 El componente de montaje de acuerdo con la invención presenta en el interior de su carcasa de montaje una instalación de regulación del flujo, que tiene al menos una pieza de inserción que se puede insertar en la carcasa de montaje. Esta al menos una pieza de inserción presenta unas nervaduras orientadas transversalmente a la dirección de la circulación, que están dispuestas de acuerdo con la invención en forma de rejilla o en forma de red, cruzándose en nudos de cruce. A través de esta estructura en forma de rejilla o en forma de red, la al menos una pieza de inserción puede presentar también sobre un área de la sección comparativamente pequeña una pluralidad de nervaduras, que dividen la corriente de entrada de agua en una pluralidad de chorros individuales. De esta manera, se puede conseguir, también con caudales de flujo altos sobre un área de la sección transversal comparativamente pequeña con gasto de fabricación reducido, una mezcla a fondo y una regulación efectiva del flujo. También en el caso de una pluralidad de nervaduras, éstas se pueden disponer en forma de rejilla o en forma de red, de tal manera que los orificios de paso son, sin embargo, suficientemente grandes para dejar pasar partículas de suciedad arrastradas en la corriente de líquido.

45 La invención prevé todavía que delante de la instalación de regulación del flujo, en el lado de admisión de la corriente, esté conectada una instalación de desintegración del flujo para la desintegración de la corriente de líquido entrante en una pluralidad de chorros individuales y que los chorros individuales incidan sobre nudos de cruce de la al menos una pieza de inserción. Un frenado de la corriente de líquido entrante y una distribución de los chorros individuales entrantes en la instalación de regulación del flujo se pueden conseguir de manera especialmente efectiva cuando los chorros individuales inciden sobre nudos de cruce de la al menos una pieza individual.

La instalación de desintegración del flujo del componente de montaje de acuerdo con la invención se puede configurar, por ejemplo, como placa de rebote. Sin embargo, se evita un desarrollo excesivo del ruido cuando la instalación de desintegración del flujo está configurada como placa perforada.

55 Para elevar todavía adicionalmente la división de los chorros individuales y para mejorar todavía adicionalmente las propiedades de regulación del flujo también sobre un área de la sección transversal pequeña, es ventajoso que estén previstas al menos dos piezas de inserción adyacentes con nervaduras dispuestas en forma de rejilla o en

5 forma de red. También estas piezas de inserción tienen nervaduras que se cruzan en nudos de cruce, que dividen la corriente de admisión de agua en una pluralidad de chorros individuales. En los nudos de cruce de las piezas individuales, cada chorro de agua individual se divide de nuevo de manera efectiva en varios chorros individuales, de modo que se puede conseguir una mezcla a fondo y una regulación efectiva del flujo, también con altos caudales de flujo sobre un área de la sección transversal comparativamente pequeña. El componente de montaje de acuerdo con la invención se caracteriza, por lo tanto, por propiedades óptimas de regulación de caudal también sobre un área de la sección transversal mínima.

10 En este caso, una forma de realización de acuerdo con la invención prevé que las nervaduras y los nudos de cruce de las al menos dos piezas de inserción adyacentes estén alineadas entre sí. Una ventaja especial de una forma de realización de este tipo es que al menos dos piezas de inserción pueden ser de idéntica construcción.

En otra forma de realización de desarrollo de la invención, que se caracteriza por una división especialmente efectiva de los chorros de agua sobre espacio mínimo, está previsto que a continuación de los orificios de paso de una pieza de inserción estén conectados los nudos de cruce de la pieza de inserción adyacente en la dirección de la circulación.

15 Una forma de realización sencilla y que se puede fabricar con gasto reducido de acuerdo con la invención prevé que al menos una pieza de inserción en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente esté configurada en forma de rejilla y presente dos conjuntos que se cruzan de nervaduras de rejilla paralelas. Adicional o alternativamente, una pieza de inserción en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente puede tener un conjunto de nervaduras radiales, que se cruzan en los nudos de cruce con un conjunto de nervaduras concéntricas y que se extienden circunferencialmente. De acuerdo con otra propuesta según la invención, está previsto que al menos una pieza de inserción en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente tenga nervaduras que se cruzan en forma de estrella o en forma de red.

20 Una configuración economizadora de espacio también en dirección axial del componente de montaje de acuerdo con la invención prevé que las nervaduras de al menos una pieza de inserción estén dispuestas en un plano orientado transversalmente a la dirección de la circulación y que las piezas de inserción estén configuradas especialmente en forma de placas.

25 Para reunir los chorros individuales generados en la instalación de regulación del flujo en el lado de salida de la corriente de nuevo en un flujo general homogéneo, sin salpicaduras, es ventajoso que a continuación de la instalación de regulación del flujo esté conectado en el lado de salida de la corriente un rectificador de la circulación, que presenta orificios de paso, cuya anchura de abertura es menor que la altura en la dirección de la circulación. En este caso, es especialmente conveniente que el rectificador de la circulación esté dispuesto en el extremo de salida de la carcasa de montaje.

30 El rectificador de la circulación puede estar conectado en una sola pieza con la carcasa de montaje o se puede insertar como pieza de inserción separada en la carcasa de montaje. Mientras que un rectificador de la circulación, que se puede insertar como pieza de inserción separada en la carcasa de montaje, soporta todavía adicionalmente la estructura modular del componente de montaje de acuerdo con la invención, un rectificador de la circulación conectado en una sola pieza con la carcasa de montaje puede servir también como seguro contra vandalismo en el lado de salida de la corriente del componente de montaje.

35 También el rectificador de la circulación del componente de montaje de acuerdo con la invención se puede adaptar en su configuración al caso de aplicación y al objeto de aplicación. Así, por ejemplo, puede estar previsto que el rectificador de la circulación tenga orificios de paso rectangulares, en forma de segmento circular o en forma de panal de abejas.

Pero también es posible que el rectificador de la circulación y/o la instalación de regulación del flujo presenten al menos un tamiz metálico.

40 El componente de montaje de acuerdo con la invención está configurado como regulador de flujo en un ejemplo de realización preferido.

45 En un componente de montaje configurado como regulador de flujo, un desarrollo de acuerdo con la invención prevé que la carcasa de montaje esté dividida en al menos dos partes de carcasa, que las partes de la carcasa se puedan conectar entre sí y que una parte de la carcasa del lado de admisión de la corriente esté conectada de forma fija e inseparable con la instalación de desintegración del flujo.

50 En esta forma de realización, la carcasa de montaje está dividida en al menos dos partes de carcasa y, por lo tanto, al menos en una parte de carcasa en el lado de admisión de la corriente y una parte de carcasa en el lado de salida de la corriente. De estas partes de la carcasa, una parte de la carcasa en el lado de admisión de la corriente está conectada de forma fija e inseparable con la instalación del flujo. Puesto que también una instalación de desintegración del flujo comparativamente sensible está conectada en su borde circunferencial de forma segura, fija y protegida con la parte de la carcasa, tampoco a altas temperaturas del agua caliente y altas presiones del agua es

previsible ninguna deformación esencial que perjudique la función de la instalación de desintegración del flujo. Puesto que la instalación de desintegración del flujo está retenida de forma fija e inseparable en la pared interior de la carcasa y puesto que allí no es necesaria ya una pestaña anular como soporte para la instalación de desintegración del flujo, el regulador de flujo se puede configurar también con altos caudales de flujo con un diámetro de la carcasa comparativamente pequeño, como era posible en el estado de la técnica conocido anteriormente sólo en reguladores de flujo con caudal de flujo reducido. A través de la instalación de desintegración del flujo conectada fijamente con la carcasa de montaje, la carcasa de montaje experimenta un refuerzo radial, que hace que la carcasa de montaje en forma de casquillo sea también, en general, más estable a la rotura y a la deformación. Mientras que en reguladores de flujo conocidos anteriormente, en los que se montaba una placa perforada separada como instalación de desintegración del flujo en la carcasa exterior, se planteaban siempre problemas de obturación entre la placa perforada y la carcasa exterior en forma de casquillo, el regulador de flujo de acuerdo con la invención ofrece la ventaja esencial de que no se plantean estos problemas de obturación en virtud de la configuración en una sola pieza de la instalación de desintegración del flujo y la parte de la carcasa en el lado de admisión de la corriente. Puesto que la carcasa de montaje está constituida por al menos dos partes de la carcasa que se pueden conectar entre sí, a pesar de todo, la instalación de regulación del flujo conectada a continuación de la instalación de desintegración del flujo en la dirección de la circulación y, dado el caso, otras unidades funcionales necesarias, se pueden insertar en la carcasa de montaje. El componente de montaje de acuerdo con la invención configurado como regulador de flujo se caracteriza, por lo tanto, por una alta estabilidad de forma con un gasto de fabricación al mismo tiempo reducido.

Si se desea un frenado fuerte o menos fuerte de la circulación de agua en el componente de montaje de acuerdo con la invención, es posible una adaptación del componente de montaje a través de la sustitución de la instalación de regulación del flujo así como de las unidades funcionales conectadas a continuación de ellas. Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé, por lo tanto, que a la carcasa de montaje, que está constituida por al menos dos partes de carcasa que se pueden conectar entre sí, estén asociadas al menos dos instalaciones de regulación del flujo que se pueden insertar en la carcasa de montaje.

La parte de la carcasa en el lado de admisión de la corriente del componente de montaje configurado como del flujo se puede fabricar con gasto reducido como pieza fundida por inyección de plástico de una sola pieza, cuando la instalación de desintegración del flujo está conectada en una sola pieza con la parte de la carcasa asociada a ella.

El gasto implicado en la fabricación de la pieza de montaje se reduce todavía adicionalmente cuando la carcasa de montaje tiene dos partes de carcasa, que se pueden conectar entre sí en un plano de separación orientado transversalmente a la dirección de admisión de la corriente.

Las partes de la carcasa del componente de montaje de acuerdo con la invención se pueden conectar de una manera especialmente sencilla y cómoda entre sí, cuando estas partes de la carcasa de montaje se pueden amarrar entre sí de forma desprendible. Pero en su lugar también es posible conectar fijamente entre sí al menos dos partes de la carcasa, por ejemplo por medio de una unión encolada o soldada.

Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que una parte de la carcasa en el lado de salida de la corriente esté configurada en forma de casquillo y que en esta parte de la carcasa se pueda insertar al menos una pieza de inserción de la instalación de regulación del flujo. En este caso, es ventajoso que la al menos una pieza de inserción se pueda insertar en la parte de la carcasa asociada a la instalación de regulación del flujo desde su lado de admisión de la corriente hasta un tope de inserción o un apoyo.

Para poder adaptar el componente de montaje de acuerdo con la invención fácilmente a los diferentes requerimientos, también en el caso de utilización de la misma carcasa de montaje, se pueden asociar a esta carcasa de montaje varias instalaciones de regulación del flujo que se pueden insertar opcionalmente en la carcasa de montaje. Adicional o alternativamente, es posible que la instalación de regulación del flujo del regulador de flujo esté constituida de forma modular y estén asociadas a la misma varias piezas de inserción que se pueden combinar opcionalmente entre sí.

Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que la parte de la carcasa del lado de salida presente al menos en la zona del orificio de salida de agua una superficie suave y/o hidrófoba. La ventaja de esta forma de realización consiste en la ausencia de calcificación en la zona de su orificio de salida de agua. Además, especialmente una superficie suave se puede limpiar fácilmente de eventuales deposiciones a través de fricción manual.

Por los mismos motivos, puede ser ventajoso que adicional o alternativamente la parte de la carcasa en el lado de salida esté fabricada al menos en la zona del orificio de salida del agua de un material elástico. En este caso, se pueden utilizar con preferencia goma, silicona, elastómeros termoplásticos u otros materiales goma elásticos.

Para favorecer la facilidad de fabricación del regulador de flujo de acuerdo con la invención también en la zona de su parte de la carcasa del lado de salida, es ventajoso que la parte de la carcasa en el lado de salida esté fabricada esencialmente de un material elástico y/o de un material con superficie suave o bien hidrófoba.

Para que también una parte de la carcasa fabricada de material goma elástico sea suficientemente estable en sí y se pueda fijar, por ejemplo, también por medio de una unión de retención en la parte de la carcasa adyacente, es ventajoso que la parte de la carcasa en el lado de salida esté reforzada por medio de nervaduras longitudinales distribuidas con preferencia de una manera uniforme en dirección circunferencial.

- 5 En este caos, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que las nervaduras longitudinales estén previstas al menos en la zona del orificio de salida.

Un desarrollo especialmente ventajoso de la invención prevé que la parte de la carcasa en el lado de salida presente en la zona del orificio de salida de agua al menos una constricción o estrechamiento similar de su sección transversal de flujo. Esta constricción o estrechamiento similar de la sección transversal del flujo tiene un efecto de calibración sobre el flujo de agua saliente y su forma de flujo. El estrechamiento de la sección transversal del flujo está previsto en la zona del orificio de salida de agua y, por lo tanto, en una zona, que está conectada a continuación de eventuales contornos de perturbación en la dirección de la circulación. A través de la calibración del chorro de agua se favorece esencialmente una imagen del flujo homogénea y sin salpicaduras.

10

Para simplificar todavía adicionalmente la fabricación del regulador de flujo de acuerdo con la invención es ventajoso que la parte de la carcasa en el lado de salida se pueda conectar con la parte de la carcasa adyacente en el lado de admisión de la corriente a través de una conexión de retención especialmente circunferencial.

15

Otras características de la invención se deducen a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización de acuerdo con la invención en conexión con las reivindicaciones así como el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra un componente de montaje en un instalación sanitaria configurado como regulador de flujo en una sección longitudinal, que presenta una instalación de desintegración del flujo en el lado de admisión de la corriente, a continuación de la cual está conectada en la dirección de la circulación una instalación de regulación del flujo, que tiene varias piezas de inserción distanciadas unas de las otras, de manera que un rectificador de la circulación forma el lado frontal del lado de salida de la corriente de este regulador de flujo.

20

La figura 2 muestra una pieza de inserción de la instalación de regulación del flujo en una vista en planta superior (figura 2a) y en una sección longitudinal (figura 2b), en la que la pieza de inserción tiene nervaduras que se cruzan en forma de rejilla en nudos de cruce.

25

La figura 3 muestra una pieza de inserción comparable con la figura 2 en una vista en planta superior (figura 3a) y en una sección longitudinal (figura 3b).

La figura 4 muestra las piezas de inserción combinadas entre sí para formar la instalación de regulación del flujo de las figuras 2 y 3 en una vista en planta superior.

30

La figura 5 muestra una pieza de inserción en una vista en planta superior (figura 5a) y en una sección longitudinal (figura 5b), que tiene dos grupos de nervaduras que se cruzan en nudos de cruce, en la que un grupo presenta nervaduras periféricas concéntricas, mientras que un segundo grupo está constituido por nervaduras radiales.

La figura 6 muestra una pieza de inserción en una vista en planta superior (figura 6a) y en una sección longitudinal (figura 6b), cuya pieza de inserción tiene nervaduras enlazadas entre sí en forma de red en nudos de cruce.

35

La figura 7 muestra una pieza de inserción comparable con la figura 5 en una vista en planta superior (figura 7a) y en una sección longitudinal (figura 7b).

La figura 8 muestra las piezas de inserción combinadas entre sí para formar la instalación de regulación del flujo de las figuras 5 y 7 en una vista en planta superior.

40 La figura 9 muestra un rectificador de la circulación que se puede insertar en la carcasa del componente de montaje.

La figura 10 muestra un rectificador de la circulación con orificios de paso en forma de panal de abejas en una vista en planta superior (figura 9a) y en una sección longitudinal (figura 9b), un rectificador de la circulación comparable funcionalmente con la figura 9 en una vista en planta superior (figura 10a) y en una sección longitudinal (figura 10b), en el que el rectificador de la circulación tiene orificios de paso en forma de segmento circular.

45 La figura 11 muestra una pieza de inserción del tipo de tamiz, cuyas nervaduras están formadas por un tamiz metálico, en el que la pieza de inserción se puede insertar en la carcasa de montaje, adicional o alternativamente a las piezas de inserción representadas en las figuras 2, 3, 5, 6 y 7 y/o adicional o alternativamente al rectificador de la circulación mostrado en las figuras 9 y 10, en una vista en planta superior (figura 11a) y en una sección longitudinal (figura 11b).

50 La figura 12 muestra una pieza de inserción comparable funcionalmente con la figura 11 en una vista en planta superior (figura 12a) y en una sección longitudinal (figura 12b), en la que la pieza de inserción –de manera similar a

la figura 11- presenta aquí un tamiz metálico orientado transversalmente a la dirección de la circulación.

La figura 13 muestra dos piezas de inserción de idéntica construcción de una instalación de regulación del flujo en una vista en planta superior, en la que las nervaduras y los nudos de cruce de estas piezas de inserción adyacentes están alineados entre sí.

- 5 La figura 14 muestra un regulador de flujo que se encuentran en una boquilla de salida en una sección parcial longitudinal, cuya pieza inferior de la carcasa en forma de casquillo está fabricada de un material elástico.

La figura 15 muestra un regulador de flujo, similar al de la figura 1, cuya instalación de desintegración del flujo está configurada aquí como placa de rebote.

- 10 En la figura 1 se representa un componente de montaje en una instalación sanitaria, que se puede insertar en la boquilla de salida de una grifería de salida sanitaria. La pieza de inserción está configurada aquí como regulador de flujo 1, que sirve para la generación de un flujo de agua homogéneo, suave perlado y sin salpicaduras. El regulador de flujo 1 tiene a tal fin una instalación de desintegración del flujo 2, que puede estar configurada como placa de rebote, pero con preferencia –como aquí- está configurado como placa perforada y divide la corriente de agua entrante en una pluralidad de flujos individuales. La placa perforada 2 tiene a tal fin un número correspondiente de agujeros de paso 3, que se estrecha con preferencia cónicamente al menos sobre una sección perforada en el lado de admisión de la corriente en la dirección de la circulación. Para que no penetren partículas de suciedad en el componente de montaje 1 y puedan conducir allí a averías de la función, está previsto un tamiz de filtro previo en el lado de admisión de la corriente.

- 20 A continuación de la instalación de desintegración del flujo formada por la placa perforada 2 está conectada una instalación de regulación del flujo 4 en la dirección de la circulación. Esta instalación de regulación del flujo 4 debe frenar fuertemente los chorros individuales que proceden desde la instalación de desintegración del flujo, dividirlos en otros chorros individuales y, en caso necesario, favorecer una mezcla de aire, para conseguir en último término un flujo de agua suave perlado. La instalación de regulación del flujo 4 presenta a tal fin dos piezas de inserción 5a, 5b, que se pueden insertar a distancia entre sí en la carcasa de montaje 6.

- 25 En la figura 1 se puede reconocer que la carcasa de montaje 6 está configurada de dos partes, y tiene dos partes de carcasa 7, 8 que se pueden amarrar entre sí de forma desprendible. En este caso, la parte de carcasa 7 en el lado de la corriente de admisión está conectada en una sola pieza con la placa perforada 2 y, por consiguiente, está conectada tanto fijamente como también de forma desprendible. Estas partes de la carcasa 7, 8 están conectadas entre sí de forma desprendible en un plano de separación orientado transversalmente a la dirección de la circulación.
- 30 Puesto que también una placa perforada 2 comparativamente fina está conectada en su borde circunferencial de forma segura y fija con la parte de la carcasa 7, y tampoco en el caso de altas temperaturas de agua y altas presiones del agua es previsible ninguna deformación esencial perjudicial para la función de la placa perforada 2. Puesto que la placa perforada 2 está retenida en la pared interior de la carcasa de forma fija e inseparable y puesto que allí no es necesaria una pestaña anular como apoyo para la placa perforada, el regulador de flujo puede estar
- 35 configurado, incluso con altos caudales de flujo, con un diámetro de la carcasa comparativamente pequeño, que solamente era posible en el estado de la técnica conocido anteriormente en reguladores de flujo con caudal de flujo reducido. A través de la placa perforada 2 conectada fijamente con la carcasa de montaje 6, la carcasa de montaje 6 experimenta un refuerzo radial, que hace que la carcasa de montaje 6 en forma de casquillo sea también, en general, más estable a la rotura y estable de forma. Puesto que la carcasa de montaje está constituida por al menos
- 40 dos partes de carcasa 7, 8 que se pueden conectar de forma desprendible entre sí, a pesar de todo, la instalación de regulación del flujo 4 conectada a continuación de la placa perforada 2 en la dirección de la circulación y, dado el caso, otras unidades funcionales necesarias se pueden insertar en la carcasa de montaje 6. El regulador de chorro 1 se caracteriza, por lo tanto, por una alta estabilidad de forma con un gasto de fabricación al mismo tiempo reducido. El regulador de flujo 1 se puede configurar, también con altos caudales de flujo, con un diámetro comparativamente
- 45 reducido de la carcasa. Si diferentes caudales de flujo requieren una adaptación correspondiente del regulador de flujo 1, esto es posible a través de la sustitución de las instalaciones de regulación del flujo y unidades funcionales similares conectadas a continuación de la placa perforada 2.

- 50 En la figura 1 se puede reconocer que la parte de la carcasa 8 en el lado de salida de la corriente está configurada en forma de casquillo y que en esta parte de la carcasa 8 se pueden insertar las piezas de inserción 5a, 5b de la instalación de regulación del flujo 4 hasta un tope de inserción 9. A partir de una comparación de las figuras 2 a 8 y en particular a partir de las figuras 4 y 8 se muestra claramente que las piezas de inserción 5a, 5b tienen, respectivamente, unas nervaduras 11 que se cruzan en nudos de cruce 10, de manera que a continuación de los orificios de paso 12 de una de estas piezas de inserción están conectados los nudos de cruce 10 de la pieza de inserción 5b adyacente en la dirección de la circulación, mientras que al mismo tiempo delante de los orificios de
- 55 paso 12 de la pieza de inserción 5b en el lado de salida de la corriente están conectados los nudos de cruce 10 de la pieza de inserción 5a adyacente en el lado de admisión de la corriente en la dirección de la circulación.

El flujo de agua que entra en el componente de montaje 1 configurado como regulador de flujo se divide en cada nudo de cruce 10 de la pieza de inserción 5a en el lado de admisión de la corriente en varios chorros individuales.

Estos chorros individuales son divididos en el nudo de cruce 10 de la pieza de inserción 5b conectada a continuación en la dirección de la circulación de nuevo en una pluralidad de otros chorros individuales. La instalación de regulación del flujo 4 del regulador de flujo 1, con el nudo de cruce 10 de sus piezas de inserción 5a, 5b, que está dispuesto en forma de cascada se caracteriza por un frenado especialmente efectivo del flujo de agua entrante también sobre un área mínima de la sección transversal.

La instalación de regulación del flujo 4 del regulador de flujo 1 representado aquí está constituida de forma modular; a la instalación de regulación del flujo 4 están asociadas varias piezas de inserción 5 que se pueden combinar opcionalmente entre sí. De esta manera, las piezas de inserción 5a y 5b representadas en las figuras 2 y 3 presentan nervaduras 11 en forma de rejilla. Las estructuras de rejilla de estas piezas de inserción 5a, 5b están dispuestas desplazadas entre sí aproximadamente 45°, de manera que la pieza de inserción 5b representada en la figura 3 tiene una distancia menor de la rejilla en comparación con la pieza de inserción 5a de la figura 2. A través de las conformaciones hacia dentro y hacia fuera 13 de orientación de la posición en el borde periférico exterior de las piezas individuales 5a, 5b, que colaboran con conformaciones hacia fuera y hacia dentro de orientación de la posición, formadas de manera complementaria, orientadas en la dirección longitudinal, en la periferia interior de la parte de la carcasa 8, se garantiza siempre una disposición en la posición correcta de las piezas de inserción 5 entre sí en la carcasa de montaje 6.

Mientras que la pieza de inserción 5c en el lado de admisión de la corriente representada en la figura 5 presenta un conjunto de nervaduras radiales 11', que se cruzan en los nudos de cruce con un conjunto de nervaduras 11" circunferenciales en forma de anillo, la pieza de inserción 5d en el lado de salida de la corriente mostrada en la figura 6 tiene nervaduras 11 en forma de estrella o en forma de red. Las nervaduras 11 de cada pieza de inserción 5 configurada en forma de placa están dispuestas en un plano orientado transversalmente a la dirección de la circulación.

En la figura 1 se puede reconocer que a continuación de la instalación de regulación del caudal 4 en el extremo de salida de la carcasa de montaje 6 está conectado un rectificador de la circulación 14. A partir de una comparación de las figuras 8 y 9 se muestra claramente que este rectificador de la circulación 14, en el que la anchura de la abertura de los orificios de paso 15 es menor que la altura en la dirección de la circulación, por ejemplo, puede tener orificios de paso 15, por ejemplo, en forma de panal de abejas (figura 9) o en forma de segmento circular (figura 10).

En las figuras 11 y 12 se representan insertos que sirven aquí como rectificador de la circulación, que presentan un tamiz metálico en forma de rejilla.

En la figura 13 se muestra que la instalación de regulación del flujo 4 puede presentar también dos piezas de inserción 5a, 5b adyacentes, cuyas nervaduras 11 y nudos de cruce 10 están alineados entre sí. En este caso, a partir de la figura 13 se muestra claramente que las piezas de inserción 5a, 5b de una instalación de regulación del flujo 4 de este tipo pueden estar configuradas de idéntica construcción, con lo que se puede reducir todavía adicionalmente el gasto de fabricación. De la misma manera que en las figuras 4 y 8, también en la figura 13 se indica por medios de círculos representados en negrilla que los orificios de paso de la placa perforada 2 están alineados con el nudo de cruce 10 de al menos una pieza de inserción conectada a continuación en la dirección de la circulación. A través de los círculos representados en negrilla en la figura 13 se ilustra el punto de incidencia de los chorros individuales, que proceden desde la instalación de desintegración del flujo 2, sobre el nudo de cruce 10 de la pieza de inserción 5a.

En la figura 14 se representa un regulador de flujo 1 que se encuentra en una boquilla de salida 21, cuya carcasa exterior en forma de casquillo está constituida por dos partes de carcasa 7, 8 que se pueden amarrar entre sí. En este caso, la parte de la carcasa 7 en el lado de admisión de la corriente está conectada en una sola pieza con la placa perforada 2 y, por consiguiente, tanto de forma fija como también inseparable. Mientras que la parte de la carcasa 7 en el lado de admisión de la corriente está constituida por un material de plástico comparativamente resistente, la parte de la carcasa 8 en el lado de salida está fabricada de un material elástico y presenta una superficie suave e hidrófoba. Puesto que la parte de la carcasa 8 tiene, por lo tanto, también en la zona del rectificador de la circulación 14 previsto allí una superficie hidrófoba, el regulador de flujo 1 representado en la figura 14 se caracteriza por la ausencia de calcificación del rectificador de la circulación en el lado de salida. Puesto que la parte de la carcasa 8 en el lado de salida está fabricada de goma, silicona o de un elastómero termoplástico y, por lo tanto, tiene una superficie elástica y suave, las calcificaciones o partículas de suciedad que se acumulan especialmente en el rectificador de la circulación 14 se pueden desprender fácilmente con la mano. Para facilitar todavía adicionalmente una limpieza manual del regulador de chorro 1, puede ser ventajoso que el regulador de chorro 1 sobresalga con una sección parcial en el lado de salida, al menos en una medida insignificante, sobre la boquilla de salida 21.

Como se deduce claramente a partir de la figura 14, la parte de la carcasa 7 en el lado de admisión de la corriente y la parte de la carcasa 8 en el lado de salida están retenidas de forma desprendible entre sí por medio de una unión de retención. Para impedir que la parte de la carcasa 8 del lado de salida se pueda extraer axialmente fuera de la parte de la carcasa 7 en el lado de admisión de la corriente, los salientes de apoyo, en los que se tocan las dos partes de la carcasa 7, 8 están configurados de tal forma que se pueden absorber fuerza suficientemente grandes.

Además, la parte de la carcasa 6 del lado de salida está reforzada por medio de nervaduras longitudinales radiales 22 y, por lo tanto, están dispuestas distribuidas de una manera uniforme en la zona del orificio de salida en dirección circunferencial. A través de las nervaduras longitudinales 22 previstas en la parte de la carcasa 8 de goma elástica, que se apoyan muy estrechamente en el contorno interior de la boquilla de salida 21, se previene que la parte de la carcasa 8 goma elástica se pueda ensanchar y de esta manera se pueda extraer fuera de la parte de la carcasa 7. De todos modos, las fuerzas axiales que resultan a través de la presión del agua sobre la parte de la carcasa 8 elástica son comparativamente reducidas, puesto que la presión del agua en la placa perforada de la parte de la carcasa 7, que sirve como instalación de desintegración del flujo, se desmonta ya casi completamente.

En la figura 14 se puede reconocer que la parte de la carcasa 8 en el lado de salida presenta en la zona del orificio de salida del agua una constricción 23, que provoca un estrechamiento de la sección transversal del flujo. A través de este estrechamiento de la sección transversal del flujo se consigue una calibración del chorro de agua saliente y una homogeneización de la imagen del flujo. La constricción 23 está prevista en la zona del orificio de salida de agua y, por lo tanto, en una zona a continuación de la cual están conectados eventuales contornos de interferencia en la dirección de la circulación. A través de la calibración del flujo de agua se favorece esencialmente una imagen del flujo homogénea y sin salpicaduras.

En la figura 15 se representa un regulador del flujo 1 comparable con la figura 1. Mientras que el regulador del flujo mostrado en la figura 1 presenta una placa perforada como instalación de desintegración del flujo 2, la instalación de desintegración del flujo 2 del regulador del flujo representado en la figura 15 está configurada como placa de rebote. La utilización de una instalación de desintegración del flujo configurada como placa de rebote se ofrece cuando se puede pasar por alto el desarrollo de ruido implicado con ello a favor de un frenado especialmente efectivo de la corriente de líquido en el lado de admisión. A partir de la sección longitudinal parcial en la figura 15 se deduce claramente que la corriente de líquido en el lado de admisión de la corriente incide sobre un plano de placa 26, que está dispuesto transversalmente a la dirección de admisión de la corriente o bien el eje longitudinal del regulador del chorro. Desde este plano de la placa 26 fluye la corriente de líquido en dirección radial hacia orificios de paso 27, que están previstos en la pared circunferencial circundante alrededor del plano de la placa 26. La corriente de líquido dividida en los orificios de paso 27 en chorros individuales puede continuar circulando a continuación hacia la instalación de regulación del flujo 4 y/o hacia el rectificador de la circulación 14, que están conectados a continuación de la instalación de desintegración del flujo 2 en la dirección de la circulación.

El regulador del chorro representado en la figura 15 presenta de la misma manera una carcasa de montaje 6, que está dividida en dos partes de carcasa 7, 8 que se pueden conectar entre sí de forma desprendible. Mientras que la parte de la carcasa 7 en el lado de admisión de la corriente está conectada con la instalación de desintegración del flujo 2 configurada como placa de rebote de forma fija e inseparable, en la parte de la carcasa 8 en el lado de salida de la corriente en forma de casquillo están insertadas dos piezas de inserción, que tienen ambas orificios de paso en forma de panal de abejas. Mientras que la pieza de inserción 5 en el lado de admisión de la corriente comparativamente fina y provista con orificios de paso pequeños sirve como instalación de regulación del flujo, la pieza de inserción en el lado de salida de la corriente, en cambio, más gruesa y con orificios de paso grandes forma un rectificador de la circulación, que configura los chorros individuales para formar un chorro general homogéneo. En este caso, la pieza de inserción en el lado de salida de la corriente, que forma el rectificador de la circulación, descansa sobre un borde circunferencial radial 28 de la parte de la carcasa 8, mientras que la pieza de inserción 5 en el lado de admisión de la corriente se apoya sobre la pieza de inserción en el lado de salida de la corriente con un distanciador central 29.

REIVINDICACIONES

- 1.- Componente (1) de montaje en una instalación sanitaria, que tiene en el interior de una carcasa de montaje (6) una instalación de desintegración del flujo para la desintegración de la corriente de líquido entrante en una pluralidad de chorros individuales y una instalación de regulación del flujo, que está conectada en el lado de salida de la corriente a continuación de la instalación de desintegración del flujo, cuya instalación de regulación del flujo (4) presenta al menos una pieza de inserción (5) que se puede insertar en la carcasa de montaje (6) y que tiene unas nervaduras (11) orientadas transversalmente a la dirección de la circulación, que delimitan entre sí unos orificios de paso, caracterizado porque las nervaduras (11) de al menos una pieza de inserción (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) están dispuestas en forma de rejilla o en forma de red de manera que se intersectan en nudos de cruce (10) y en el que al menos una pieza de inserción (5a, 5c) de la instalación de regulación del flujo (4) está dispuesta con respecto a la instalación de desintegración del flujo de tal forma que los chorros individuales inciden sobre nudos de cruce (10) de la al menos una pieza de inserción (5a, 5c).
- 2.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de desintegración del flujo está configurada como placa perforada (2).
- 3.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque están previstas al menos dos piezas de inserción (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) adyacentes con nervaduras (11) dispuestas del tipo de rejilla o del tipo de red.
- 4.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las nervaduras (11) y los nudos de cruce (10) de las al menos dos piezas de inserción (5a, 5b) adyacentes están alineadas entre sí.
- 5.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque al menos dos piezas de inserción (5a, 5b) son idénticas en la construcción.
- 6.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque a continuación de los orificios de paso (12) de una de estas piezas de inserción (5a, 5c) están conectados los nudos de cruce (10) de la pieza de inserción (5b, 5e) adyacente en la dirección de la circulación.
- 7.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque al menos una pieza de inserción (5) en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente está dispuesta en un plano orientado con preferencia transversalmente a la dirección de la circulación.
- 8.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque una pieza de inserción (5a, 5b) en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente está configurada en forma de rejilla y presenta dos conjuntos de intersección de nervaduras de rejilla (11) paralelas.
- 9.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque una pieza de inserción (5c, 5e) en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente tiene un conjunto de nervaduras radiales (11'), que se intersectan en los nudos de cruce (10) con un conjunto de nervaduras (11'') concéntrica y que se extienden circunferencialmente.
- 10.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque una pieza de inserción (5d) en el lado de admisión de la corriente y/o en el lado de salida de la corriente tiene nervaduras (11) que se intersectan en forma de estrecha o en forma de red.
- 11.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque las nervaduras (11) de al menos una pieza de inserción (5) están dispuestas en un plano orientado transversalmente a la dirección de la circulación.
- 12.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque las piezas de inserción (5) están configuradas en forma de placa.
- 13.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque a continuación de la instalación de regulación del flujo (4) está conectado en el lado de salida de la corriente un rectificador de la circulación (14), que presenta orificios de paso (15), cuya anchura de la abertura es menos que la altura en la dirección de la circulación.
- 14.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el rectificador de la circulación (14) está dispuesto en el extremo de salida de la carcasa de montaje (6).
- 15.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 14, caracterizado porque el rectificador de la circulación (14) está conectado en una sola pieza con la carcasa de montaje (6) y se puede insertar como pieza de inserción separada en la carcasa de montaje (6).
- 16.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizado porque el

rectificador de la circulación (14) tiene orificios de paso (15) rectangulares, en forma de segmento circular o en forma de panal de abejas.

5 17.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque la carcasa de montaje está dividida en al menos dos partes de la carcasa (7, 8), porque las partes de la carcasa (7, 8) se pueden conectar entre sí con preferencia de forma desprendible y porque una parte de la carcasa (7) del lado de admisión de la corriente está conectada de forma fija e inseparable con la placa perforada (2).

18.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque la instalación de desintegración del flujo (2) está conectada en una sola pieza con la parte de la carcasa (7) asociada a ella.

10 19.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 18, caracterizado porque la carcasa de montaje (6) tiene dos partes de carcasa (7, 8), que se pueden conectar entre sí con preferencia de forma desprendible en un plano de separación orientado transversalmente a la dirección de admisión de la corriente.

20.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque las partes de la carcasa (7, 8) de la carcasa de montaje (6) se pueden amarrar entre sí de forma desprendible.

15 21.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 20, caracterizado porque una parte de la carcasa (8) en el lado de salida de la corriente está configurada en forma de casquillo y porque en esta parte de la carcasa (8) se puede insertar al menos una pieza de inserción (5) de la instalación de regulación del flujo (4).

22.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque la al menos una pieza de inserción (5) se puede insertar en la parte de la carcasa (8) asociada a la instalación de regulación del flujo (4) desde su lado de admisión de la corriente hasta un tope de inserción (9) o un apoyo.

20 23.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 22, caracterizado porque a la carcasa de montaje, que está constituida por al menos dos partes de carcasa (7, 8) que se pueden conectar entre sí, están asociadas al menos dos instalaciones de regulación del flujo que se pueden insertar en la carcasa de montaje.

24.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 23, caracterizado porque la instalación de regulación del flujo y/o el rectificador de la circulación presentan al menos un tamiz metálico.

25 25.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado porque la instalación de regulación del flujo del componente de montaje (1) está constituida modularmente y están asociadas a ella una pluralidad de piezas de inserción (5a, 5b, 5c, 5e) que se pueden combinar opcionalmente entre sí.

26.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 25, caracterizado porque las al menos dos piezas de inserción (5) están dispuestas a distancia una detrás de la otra.

30 27.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 26, caracterizado porque la parte de carcasa (8) del lado de salida presenta al menos en la zona del orificio de salida de agua una superficie de agua suave y/o hidrófoba.

35 28.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 27, caracterizado porque la parte de la carcasa (8) del lado de salida está fabricada al menos en la zona del orificio de salida de agua de un material elástico.

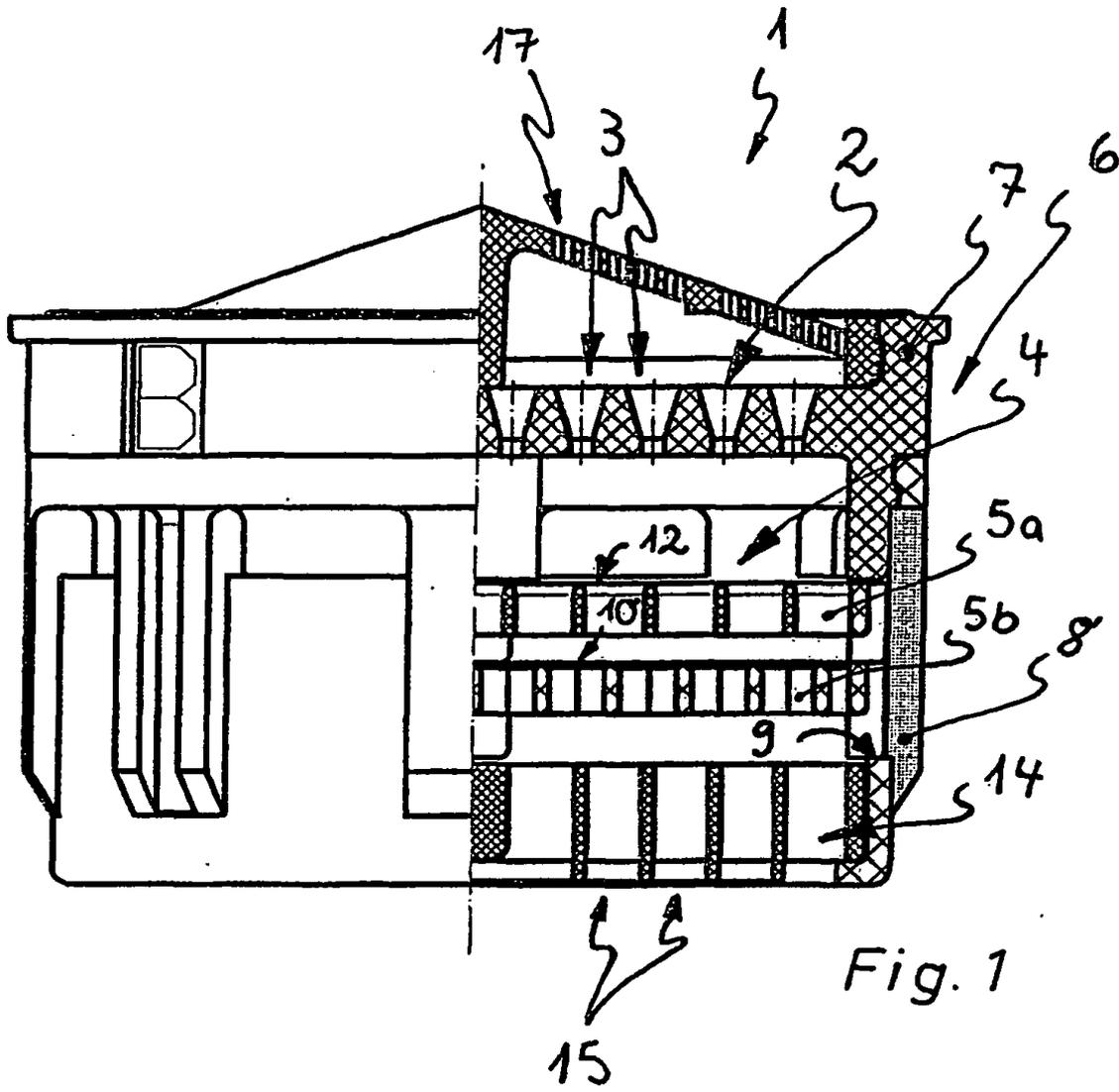
29.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 28, caracterizado porque la parte de la carcasa (8) del lado de salida está fabricada esencialmente de un material elástico y/o de un material con superficie suave o bien hidrófoba.

40 30.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 29, caracterizado porque la parte de la carcasa (8) del lado de salida está reforzada por medio de nervaduras longitudinales (22) que se extienden con preferencia de manera uniforme en dirección circunferencial.

31.- Componente de montaje de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque las nervaduras longitudinales (22) está previstas al menos en la zona del orificio de salida.

45 32.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 31, caracterizado porque la parte de la carcasa (8) del lado de salida presenta en la zona del orificio de salida de agua al menos una constricción (23) o estrechamiento similar de su sección transversal de flujo.

33.- Componente de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 32, caracterizado porque la parte de la carcasa (8) del lado de salida se puede conectar con la parte de la carcasa (7) adyacente en el lado de admisión de la corriente, con preferencia a través de una conexión de retención en particular circunferencial.



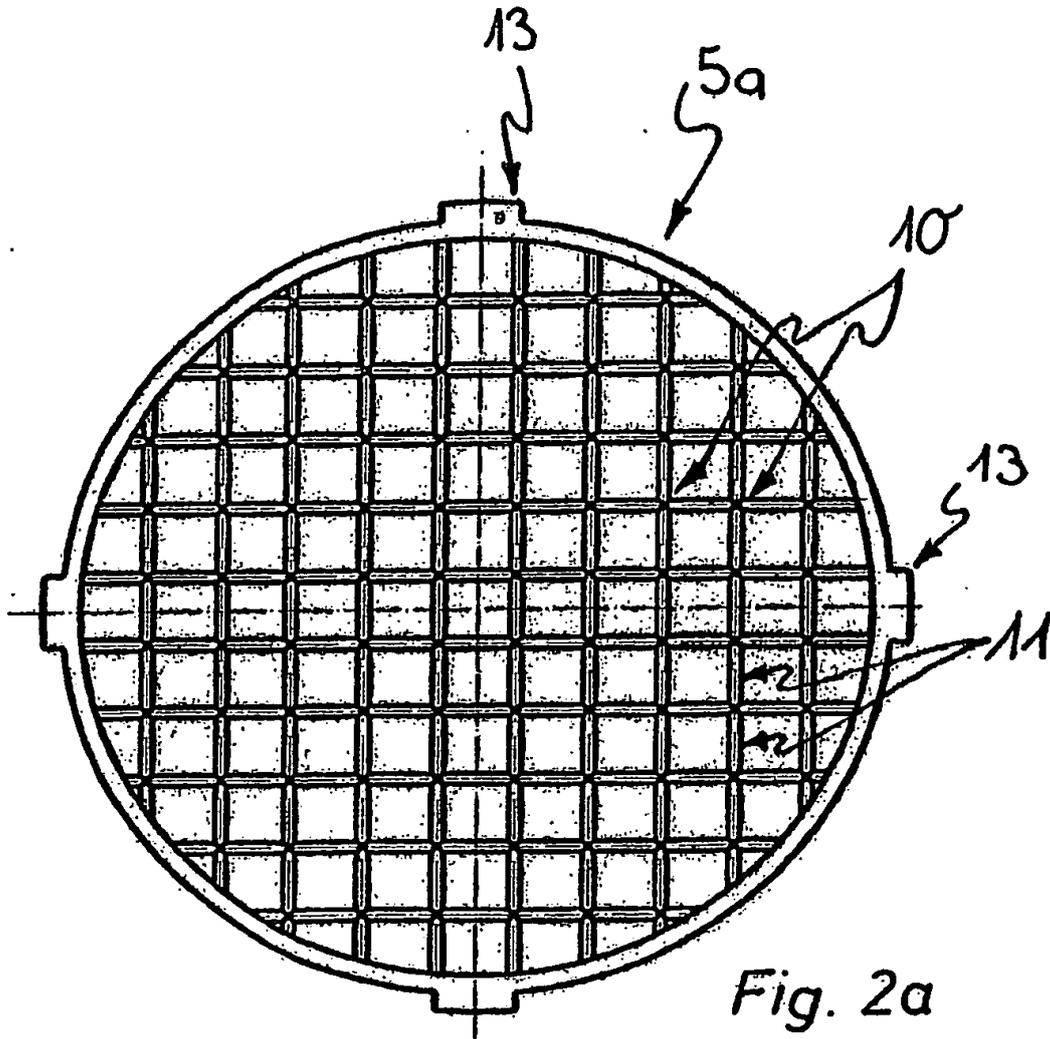
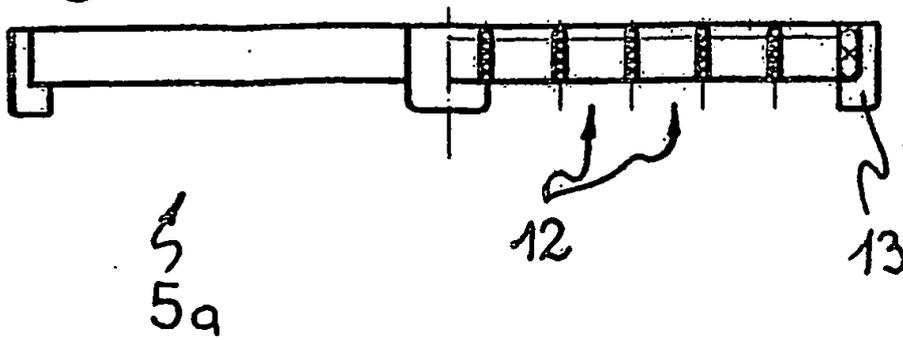
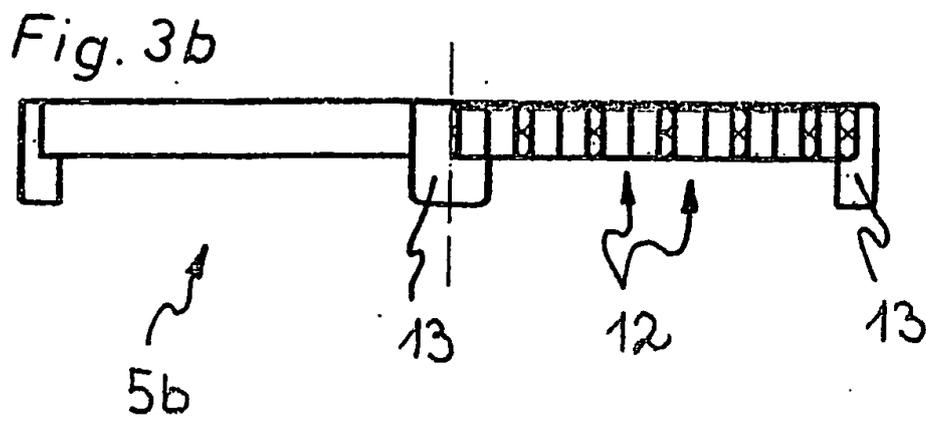
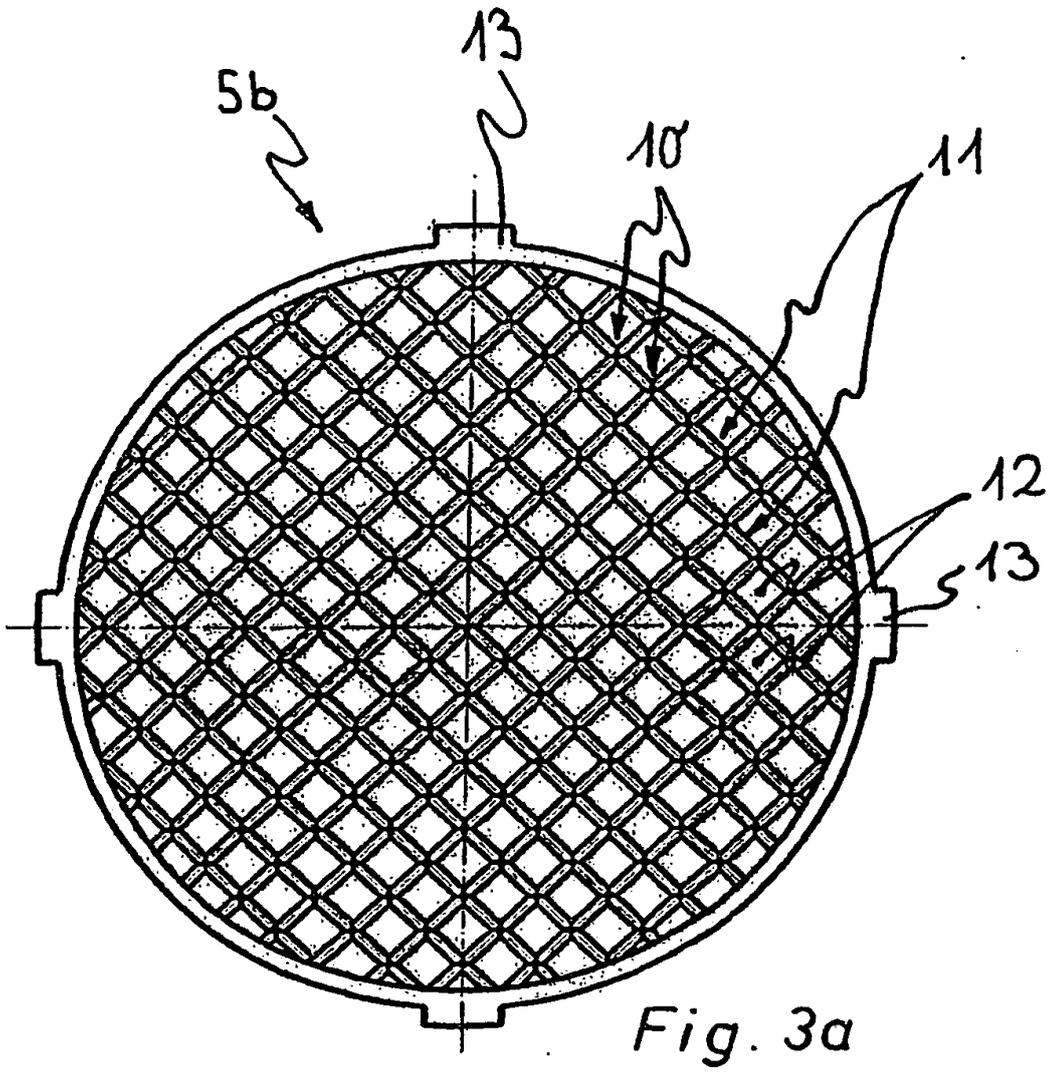
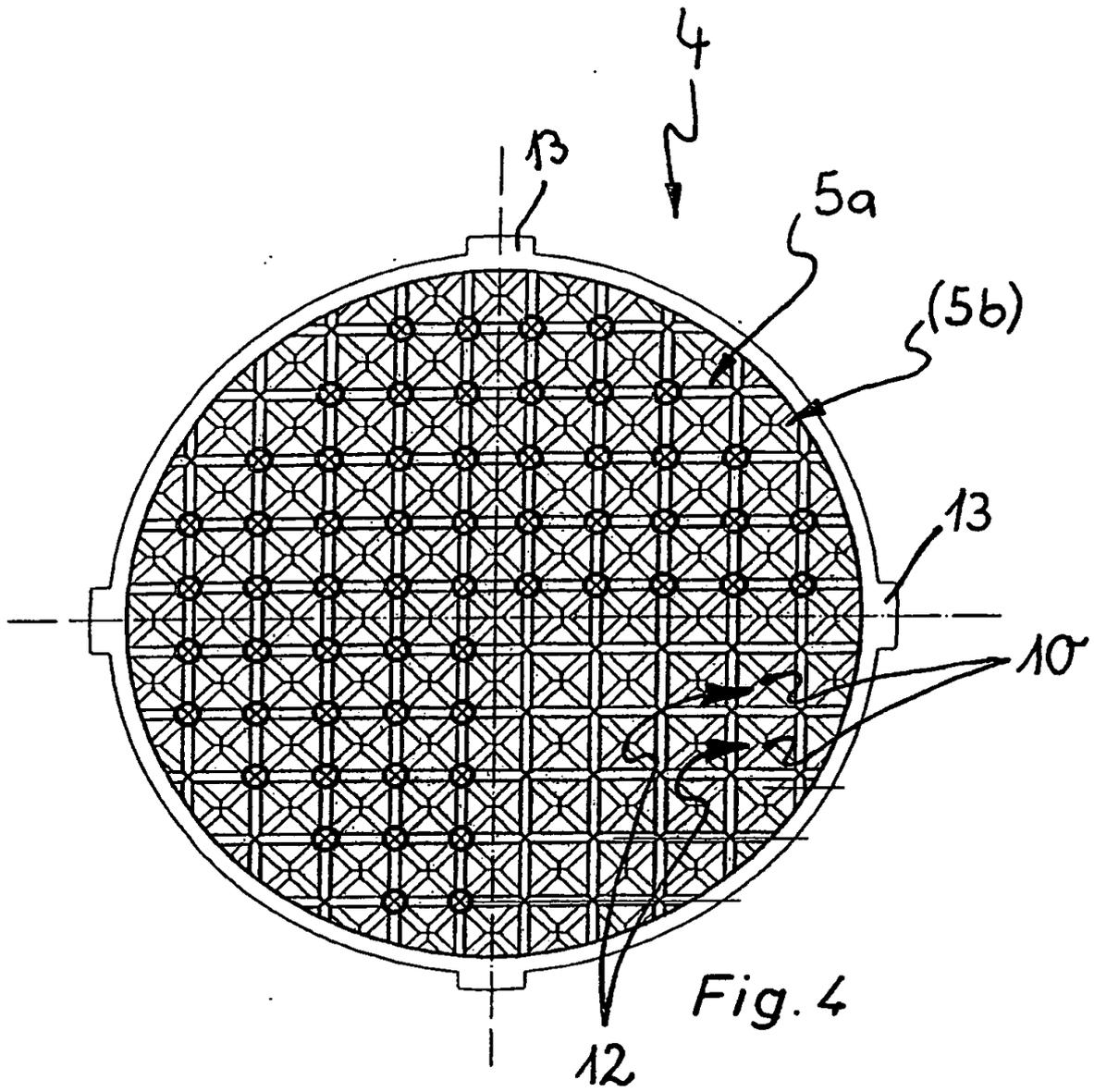


Fig. 2b







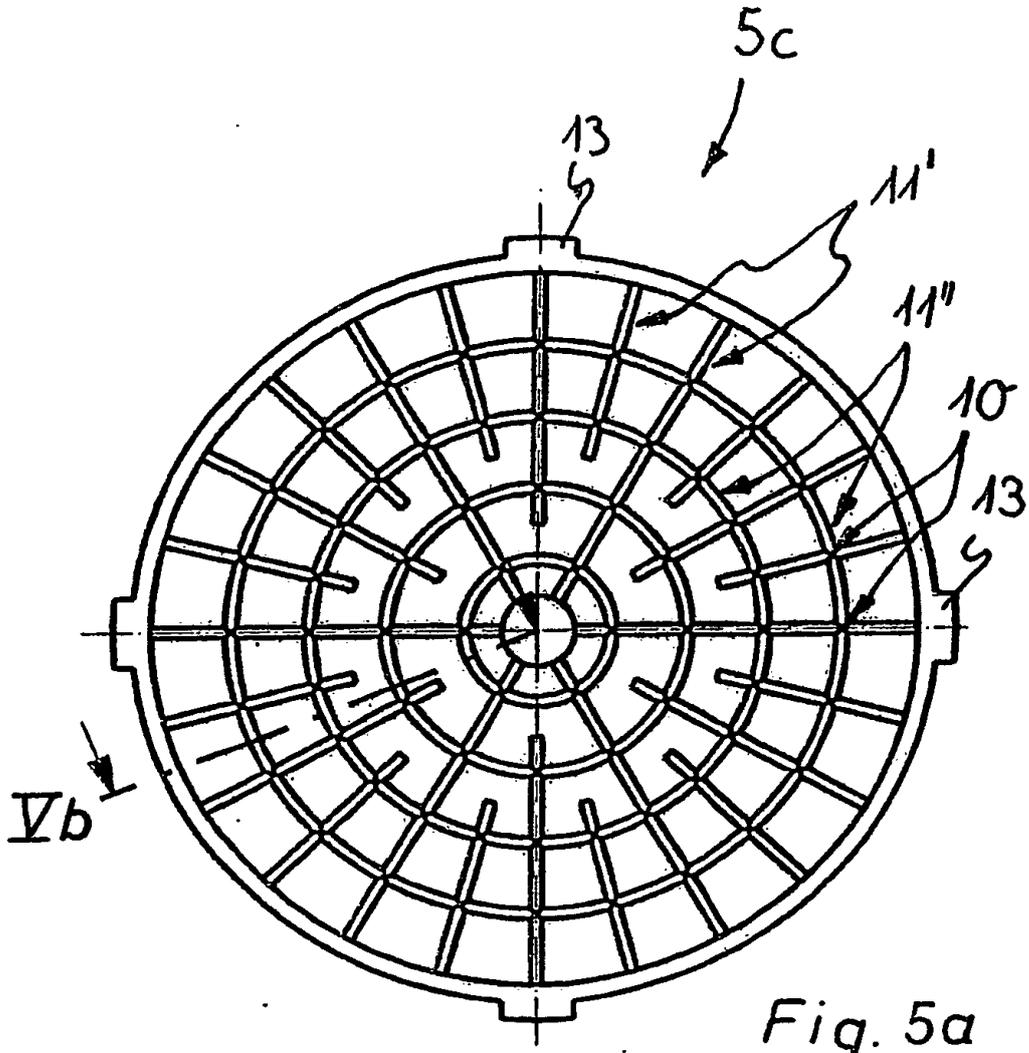


Fig. 5a

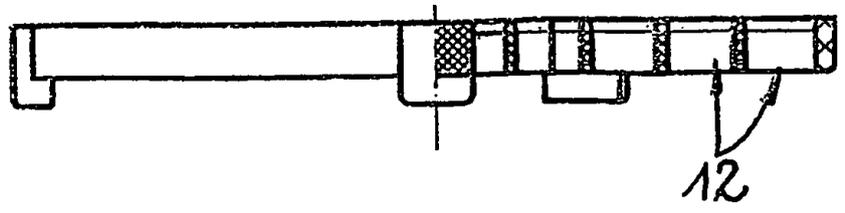
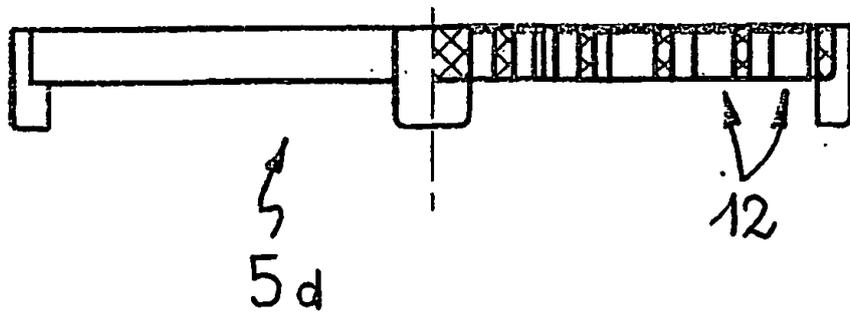
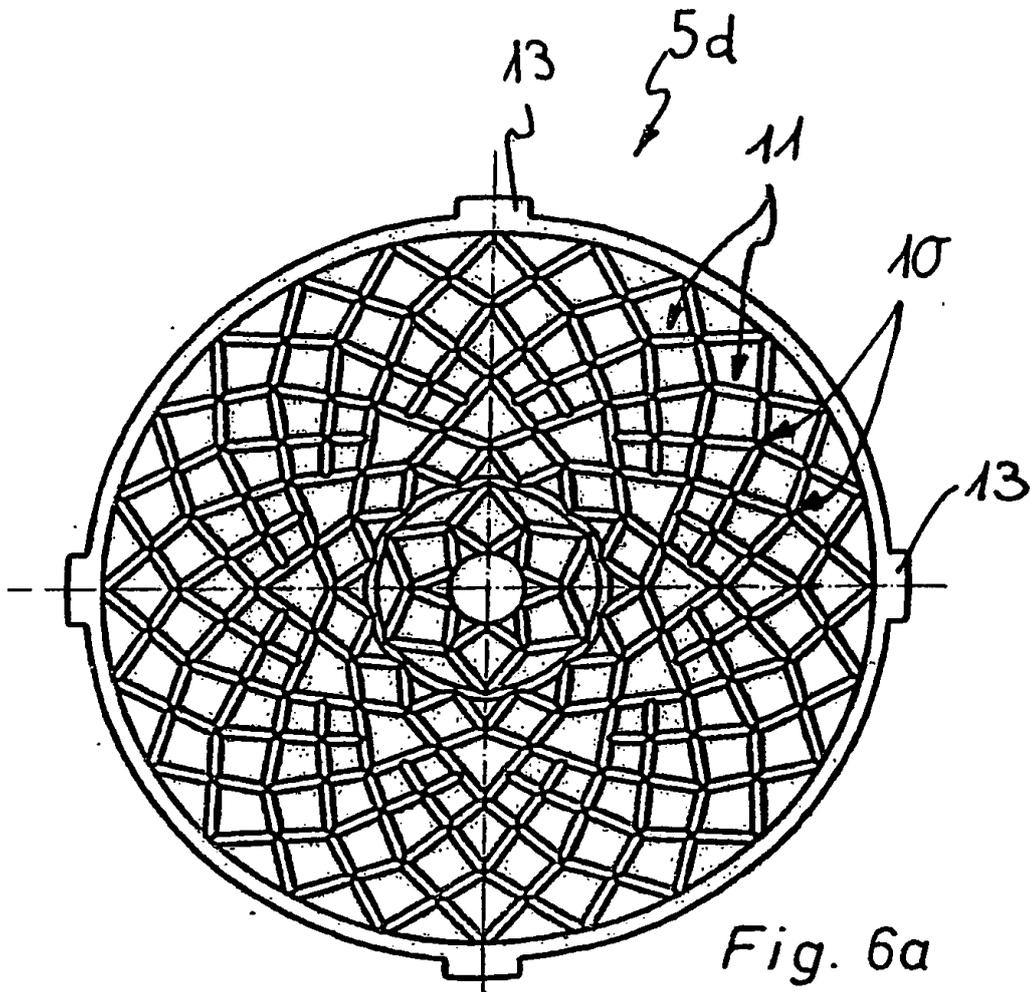


Fig. 5b



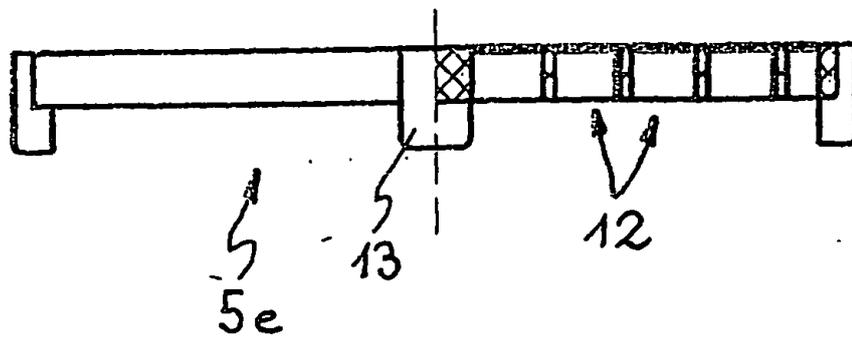
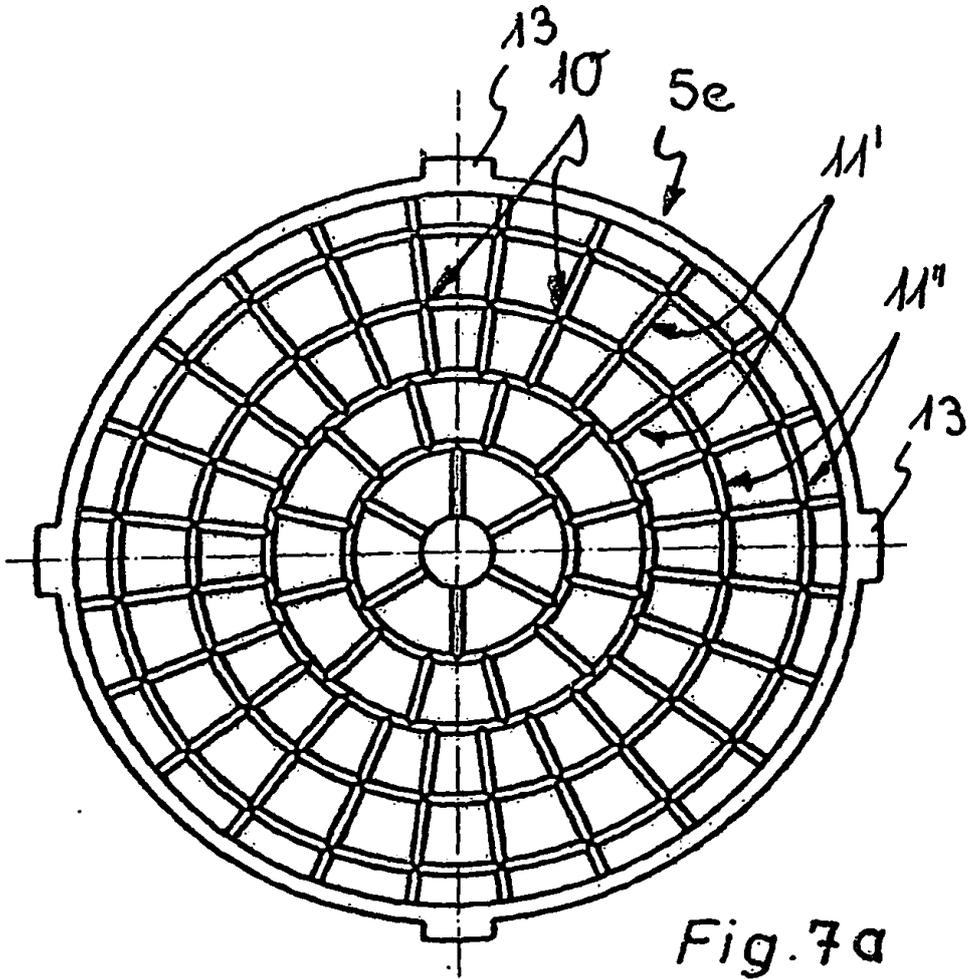
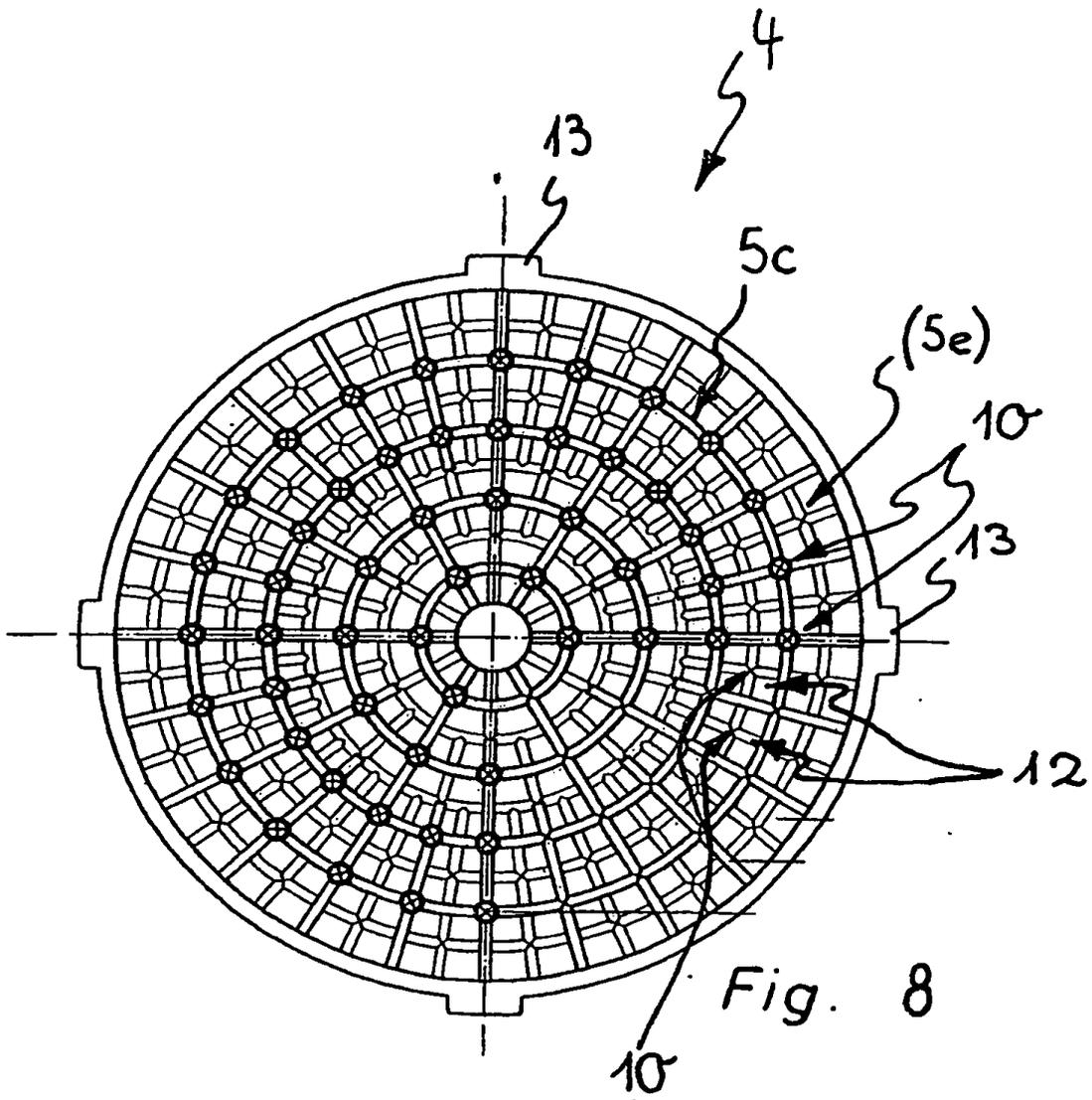


Fig. 7b



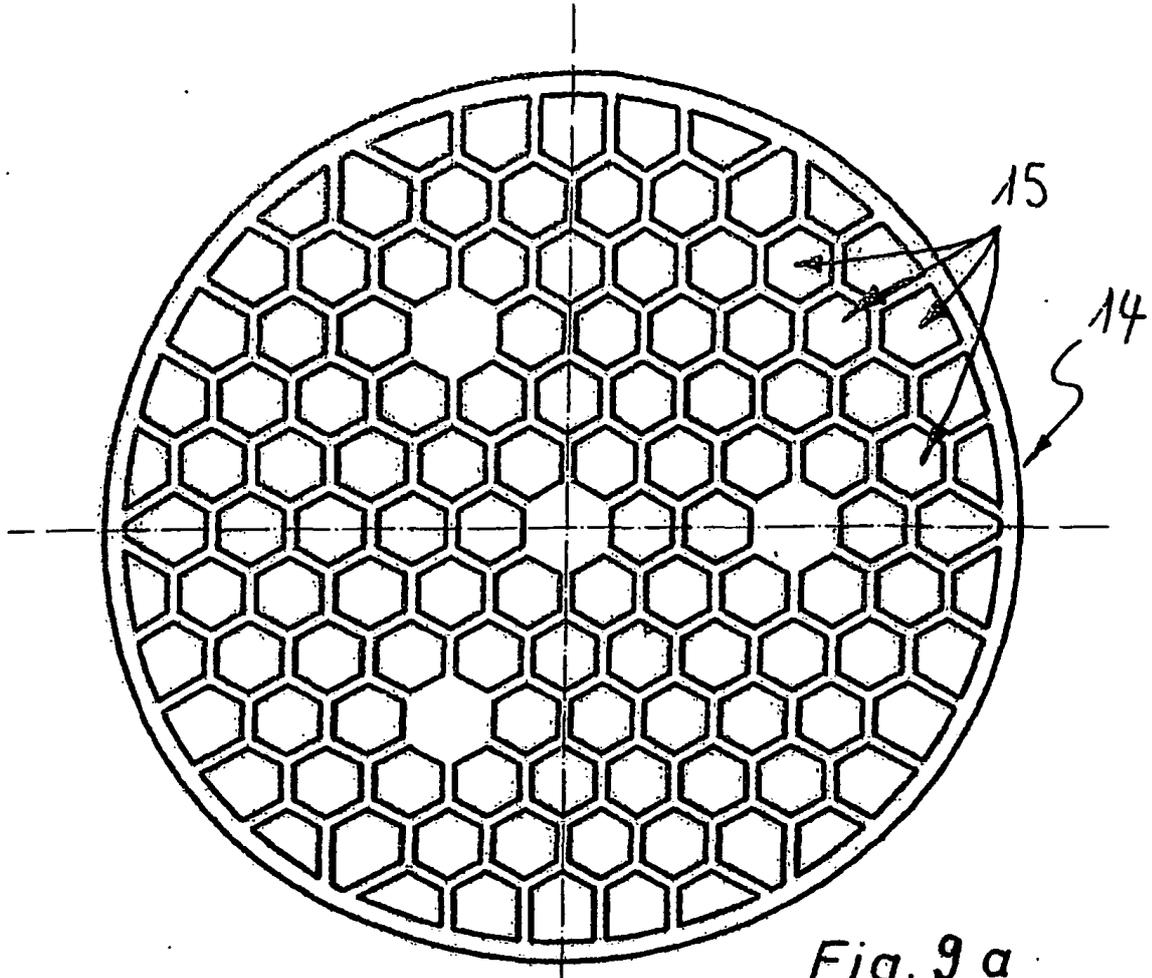


Fig. 9 a

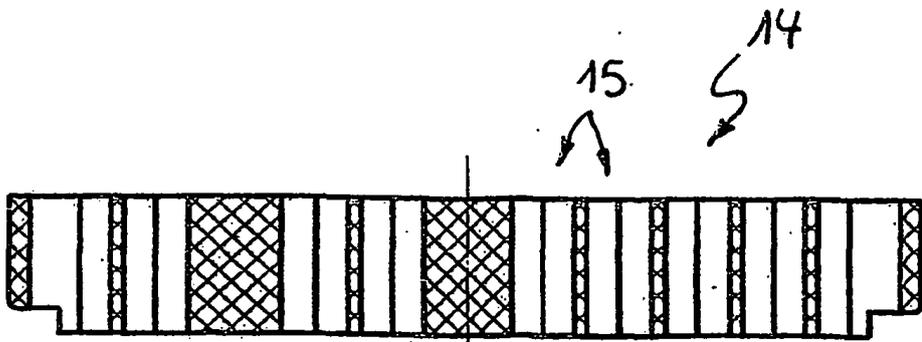


Fig. 9 b

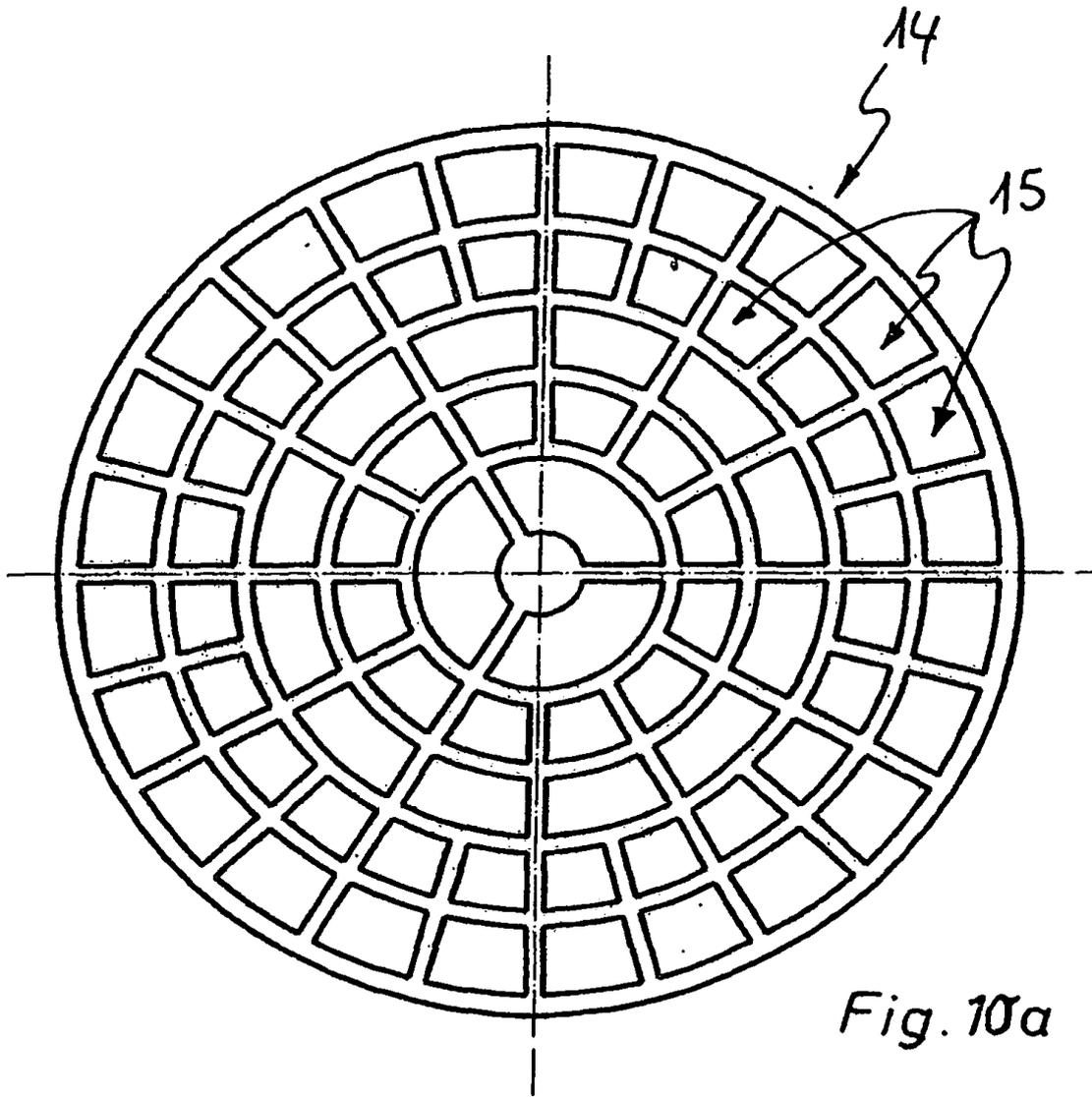


Fig. 10a

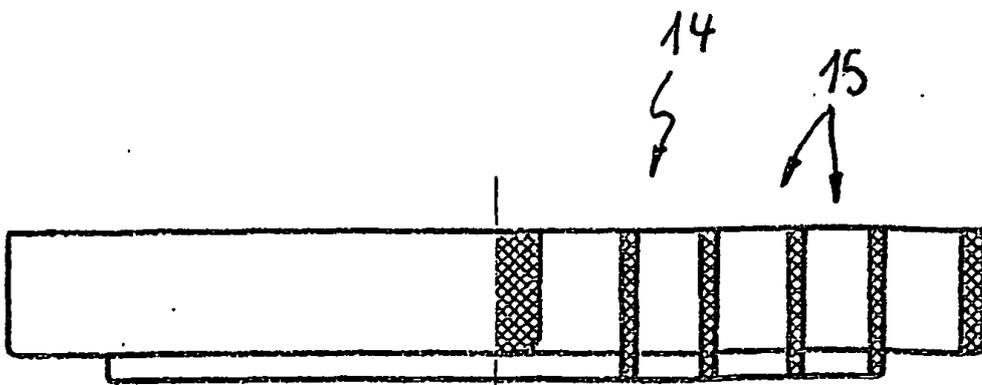


Fig. 10b

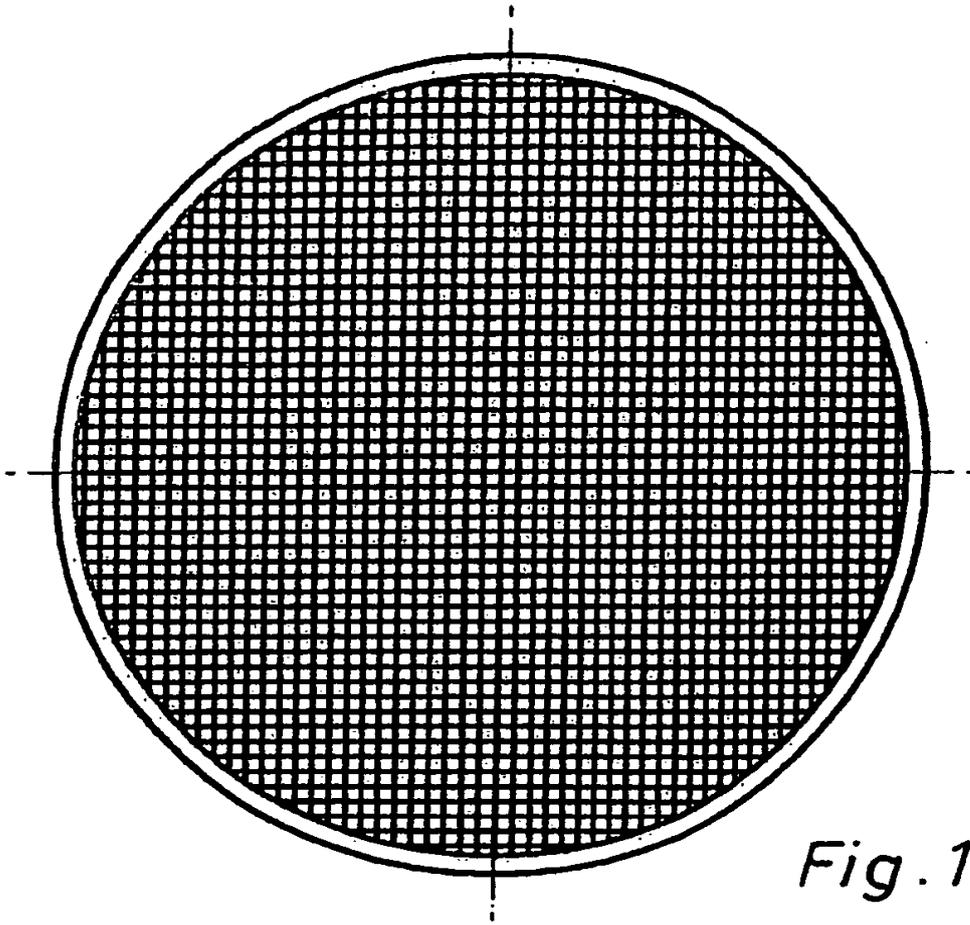


Fig. 11 a



Fig. 11 b

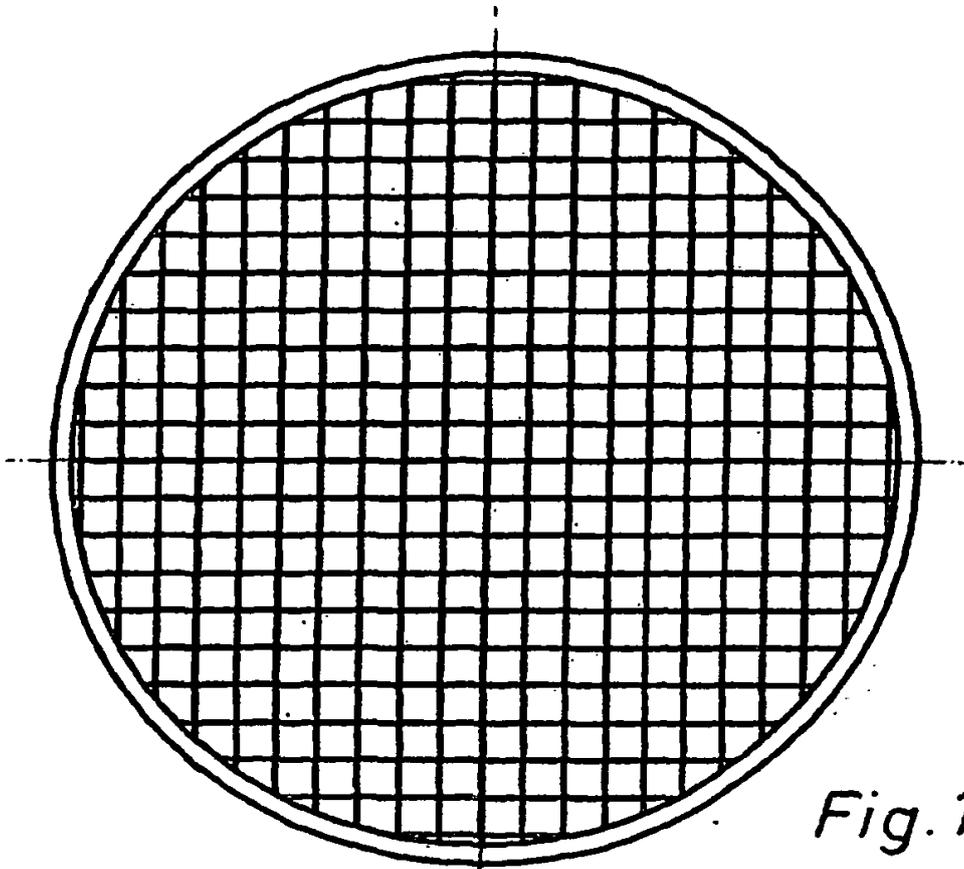


Fig. 12 a



Fig. 12 b

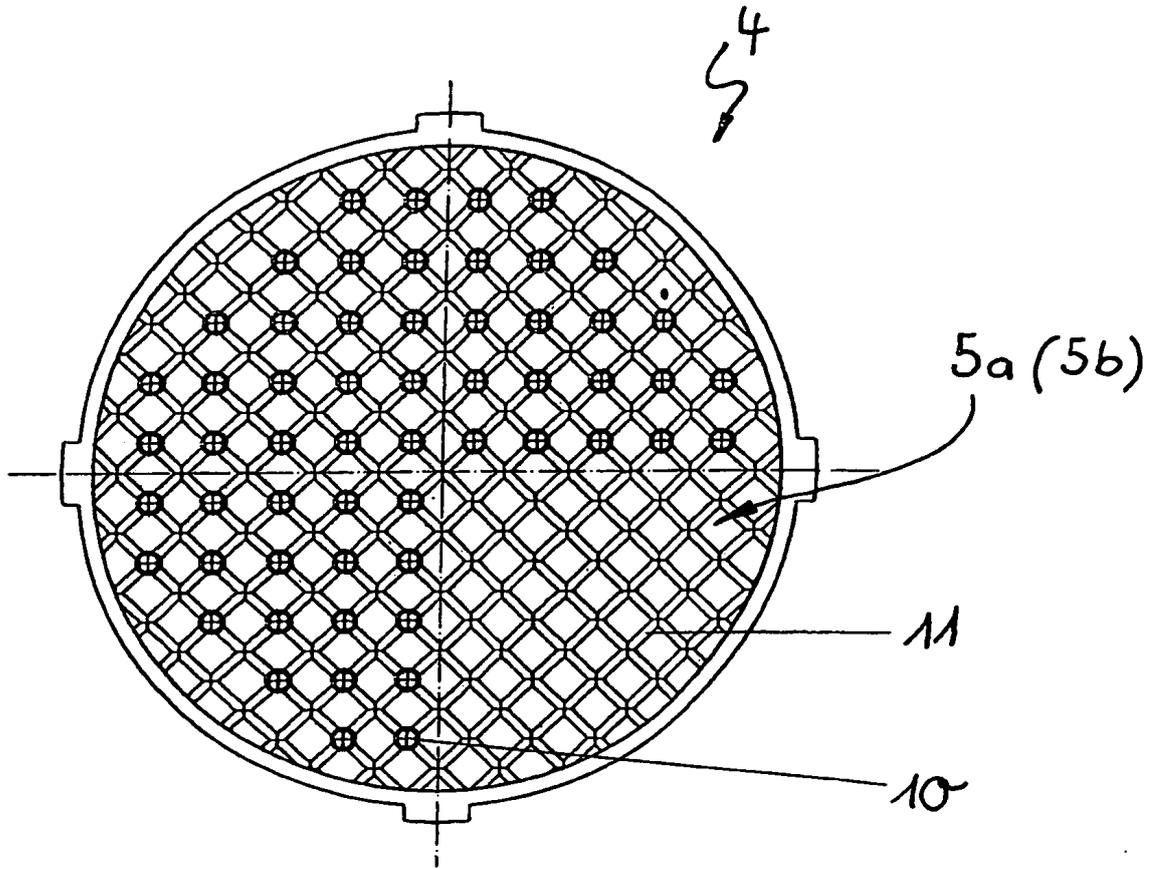


Fig. 13

