

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 375 493**

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

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06706300 .8**

(96) Fecha de presentación: **19.01.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1789636**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.05.2007**

(54)

Título: **UNIDAD DE SALIDA SANITARIA.**

(30)

Prioridad:
24.01.2005 DE 102005003404

(73)

Titular/es:
**NEOPERL GMBH
KLOSTERRUNSSTRASSE 11
79379 MÜLLHEIM, DE**

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2012

(72)

Inventor/es:
DENZLER, Oliver

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2012

(74)

Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 375 493 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

Unidad de salida sanitaria.

La invención concierne a una unidad de salida sanitaria con un accesorio de grifería de salida que tiene una salida de agua, en donde está previsto, para airear la corriente de agua, un dispositivo de aireación que está previsto en el accesorio de grifería a cierta distancia delante de la salida de agua, considerado en la dirección de circulación, y/o en al menos una de las tuberías de agua que conduce al accesorio de grifería de salida.

Se conocen ya diferentes reguladores de chorro que airean el chorro de agua que sale de un accesorio de grifería de salida sanitario y que deberán transformar este chorro en un chorro de agua homogéneo burbujeante blando. Los reguladores de chorro ya conocido presentan para ello en su carcasa un divisor de chorro configurado generalmente como una placa agujereada, detrás del cual están montados un dispositivo homogeneizador y eventualmente un enderezador de circulación. La carcasa de los reguladores de chorro ya conocidos presenta, en la zona del dispositivo de homogeneización, unas aberturas de aireación que sirven de dispositivo de aireación para airear el chorro de agua dividido transitoriamente en chorros individuales por medio del divisor de chorro (véase el documento DE-30 00 799). Los reguladores de chorro ya conocidos se insertan con su carcasa en una boquilla de salida que puede fijarse de manera soltable a la salida del accesorio de grifería por medio de una unión atornillada.

La boquilla de salida necesaria para el montaje de los reguladores de chorro ya conocidos fija la forma de los accesorios de grifería de salida sanitarios en la zona de la salida de los mismos. Sin embargo, se aspira cada vez más a configurar accesorios de grifería de salida no convencionales y estéticamente exigentes.

Se conoce por el documento DE 1 209 515 A una unidad de salida sanitaria con un accesorio de grifería de salida que tiene una salida de agua y un dispositivo de aireación para airear un chorro de agua que sale a presión, estando previsto el dispositivo de aireación en el accesorio de grifería de salida a cierta distancia delante de la salida de agua, considerado en la dirección de circulación. Para no tener que alojar el dispositivo de aireación en una boquilla atornillable sobre el extremo libre del racor de salida y dotada de una sección transversal forzosamente cilíndrica circular y para crear un dispositivo de aireación que admita cualquier forma deseada de la salida de agua en un accesorio de grifería de salida sanitario, un tubo de alimentación horizontal de la unidad de salida ya conocida presenta un casquillo tubular que atraviesa transversalmente el tubo de alimentación y está perforado transversalmente para el paso de agua y que sobresale por uno de sus lados frontales de la pared del tubo de alimentación, preferiblemente hacia abajo, y está abierto allí para recibir un tapón de cierre sellante en el casquillo tubular, dotado de una cavidad que desemboca en una abertura de aspiración de aire axial, y un inserto que presenta dispositivos mezcladores y divisores. Sin embargo, el dispositivo de aireación ya conocido por el documento DE 1 209 515 A puede utilizarse tan solo en aquellas construcciones de accesorios de grifería en las que el tubo de alimentación horizontal viene de la pared por encima del lavabo y, por tanto, la salida de agua está dispuesta en posición más baja que el dispositivo de aireación. Por consiguiente, la unidad de salida ya conocida está limitada a un campo de utilización determinado estrechamente delimitado.

Se conoce por el documento DE 1 220 345 A un brazo basculante extraíble. Tales brazos basculantes extraíbles presentan generalmente un dispositivo de adición y mezclado de aire. En estos brazos basculantes extraíbles no se puede atornillar un regulador de chorro convencional al extremo de salida, ya que esto podría conducir, por represado, a una extracción automática del brazo basculante extraíble y a faltas de estanqueidad. Por tanto, en tales brazos basculantes telescópicos el regulador de chorro se fija a un tramo de brazo del lado de montaje, teniendo lugar entonces allí la necesaria aspiración de aire. Sin embargo, tales brazos basculantes extraíbles se montan frecuentemente de modo que el tubo basculante esté situado por encima del grifo de agua para compensar una posición en altura demasiado pequeña del punto de toma por encima de la cubeta de salida. Dado que con solo un pequeño giro de apertura del grifo el agua puede escurrir hacia abajo por el lado exterior de la tobera y puede gotear a través de las aberturas de entrada de aire, el dispositivo de adición y mezclado de aire en el brazo basculante extraíble ya conocido por el documento DE 1 220 345 A está dispuesto en el extremo de salida o cerca del extremo de salida del tubo basculante adyacente al punto de toma de agua. Por tanto, en el brazo basculante extraíble ya conocido por el documento DE 1 220 345 A se contrarresta una falta de estanqueidad por medio de la disposición especial de las aberturas de entrada de aire en el extremo de salida o cerca del extremo de salida, presuponiendo siempre este brazo basculante ya conocido por el documento DE 1 220 345 A la disposición de la salida de agua por debajo de la abertura de entrada de aire para impedir que, al cerrar el grifo de agua, se produzca una salida del agua remanente en la salida de agua a través de las aberturas de entrada de aire.

Se conoce ya también por el documento DE 199 01 704 A1 una ducha de mano que tiene un dispositivo de commutación para influir sobre el chorro de agua saliente. Maniobrando el dispositivo de commutación se puede conectar o desconectar un dispositivo de aspiración de aire a la manera de una bomba de chorro de agua. El dispositivo de commutación de la ducha de mano ya conocida está configurado de tal manera que su sección transversal de paso puede ampliarse al desconectar el dispositivo de aspiración de aire, de modo que en esta posición no estrangulada se puede entregar una corriente de agua comparativamente fuerte, exenta de aire y, por ejemplo, utilizable para fines de masaje, mientras que en la posición de estrangulación se puede entregar, por el contrario, un chorro de agua blando, fuertemente Enriquecido con aire y entremezclado. En el dispositivo

de aireación de la ducha de mano ya conocida está inserto un cuerpo de válvula preferiblemente cauchoelástico que, en la posición de apertura, forma una válvula asentada en el canal de aspiración. Ésta puede abrirse automáticamente, de preferencia en la dirección de aspiración, mientras que se cierra automáticamente en la dirección contraria para impedir de manera fiable una salida de agua no deseada.

- 5 Existe ahora el problema de crear una unidad de salida sanitaria de la clase mencionada al principio que ofrezca junto con una funcionalidad al menos constante, una libertad de diseño lo más grande posible para la configuración de su accesorio de grifería de salida.

La solución de este problema conforme a la invención reside en la unidad de salida sanitario de la clase mencionada al principio, especialmente en que el dispositivo de aireación está dispuesto más bajo en al menos una posición de uso en comparación con la salida de agua del accesorio de grifería de salida y en que el dispositivo de aireación tiene al menos una válvula de aireación de una sola vía.

Dado que en la unidad de salida según la invención el dispositivo de aireación está dispuesto a cierta distancia delante de la salida de agua, considerado en la dirección de flujo, y dado que así se puede conseguir una separación espacial entre, por un lado, la salida de agua del accesorio de grifería de salida y, por otro, el dispositivo de aireación, el dispositivo de aireación de la unidad de salida según la invención puede disponerse también más bajo que la salida de agua. Dado que el dispositivo de aireación de la unidad de salida según la invención tiene la menos una válvula de aireación de una sola vía, se evita que el agua que se encuentre todavía en el accesorio de grifería de salida al cerrar este accesorio salga por el propio dispositivo de aireación cuando este dispositivo de aireación esté dispuesto más bajo que la salida de agua. En la salida de agua del accesorio de grifería de salida según la invención puede efectuarse, por ejemplo, una conformación del chorro, mientras que, por el contrario, la aspiración de aire ha desplazado eventualmente también la determinación del caudal a un punto dispuesto más aguas arriba. Gracias a esta separación espacial se puede realizar la propia salida de agua con un extremado grado de esbeltez, de modo que, sin mermas en la funcionalidad, se consiga una libertad de configuración lo más grande posible al configurar tales unidades de salida.

25 En este caso, una forma de realización especialmente ventajosa según la invención prevé que el accesorio de grifería de salida tenga un regulador de chorro en la zona de su salida de agua y que el dispositivo de aireación esté previsto por separado del regulador de chorro en el accesorio de grifería de salida y/o en al menos una de las tuberías de agua que conducen al accesorio de grifería de salida. En esta forma de realización preferida se efectúa una separación espacial entre, por un lado, la aireación del chorro de salida y, por otro, la conformación del chorro prevista en el regulador de chorro. La conformación del chorro se efectúa en la salida de agua del accesorio de grifería de salida, mientras que, por el contrario, la aspiración de aire está prevista a cierta distancia delante de la salida de agua, considerado en la dirección de circulación.

En este caso, una forma de realización preferida según la invención prevé que el dispositivo de aireación presente al menos una válvula de pico de pato o de membrana y/o al menos una válvula de sombrilla o de seta.

35 Para obtener discrecionalmente un chorro de agua aireado o no aireado de la unidad de salida según la invención es conveniente que el dispositivo de aireación pueda ser abierto y cerrado.

A este respecto, una forma de realización según la invención especialmente sencilla y con tan solo un reducido coste de fabricación prevé que la abertura de aireación del dispositivo de aireación lleve antepuesta una tapa de cierre que, en una posición abierta, libere la abertura de aireación y, en una posición cerrada, cierre herméticamente la abertura de aireación.

Para que el chorro de agua que circula por el dispositivo de aireación pueda aspirar el aire y arrastrarlo con entremezclado del mismo, es ventajoso que inmediatamente delante de la desembocadura de la alimentación de aire y agua, que forma una zona de mezclado, esté intercalado un trayecto de aceleración en la alimentación de agua para acelerar la corriente de agua que se debe mezclar con el aire.

45 A este respecto, una forma de realización preferida según la invención prevé que el trayecto de aceleración esté configurado como un estrechamiento de la sección transversal de la tubería de agua del lado de afluencia con respecto al dispositivo de aireación.

Se consigue un mejor entremezclado del aire del chorro de agua cuando el dispositivo de aireación lleva pospuesta una conducción de agua que conduce el chorro de agua aireado en el perímetro exterior de la tubería de agua o del accesorio de grifería de salida. En esta forma de realización especialmente ventajosa el chorro de agua que sale del dispositivo de aireación es dirigido intencionadamente hacia las paredes de la carcasa del accesorio de grifería para que sea allí reflejado y, por tanto, sea mejor turbulizado.

A este respecto, una forma de realización según la invención especialmente sencilla y ligada a un pequeño coste de fabricación prevé que la conducción de agua esté configurada como una rejilla de conducción que termine en forma de V o de embudo en la dirección de flujo y cuyas paredes de conducción limitadoras de las aberturas de la rejilla

estén configuradas como paredes de conducción de agua.

Las aberturas de la rejilla de guía tienen una sección transversal de paso grande y, no obstante, son capaces de guiar bien el chorro de agua con las paredes de guía limitadoras de la abertura de la rejilla cuando las aberturas de la rejilla de guía están configuradas en forma sustancialmente de nido de abeja.

- 5 Es conveniente que el dispositivo de aireación esté configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de instalación que pueda insertarse en el tramo de tubería o de accesorio de grifería que conduce a la salida de agua.

Una forma de realización preferida según la invención prevé que la carcasa de la cápsula del dispositivo de aireación tenga por el lado de afluencia al menos una abertura de paso y que la al menos una abertura de paso esté configurada como un trayecto de aceleración.

- 10 Es ventajoso a este respecto que en la zona de la salida de la carcasa de la cápsula esté prevista la guía de agua.

El dispositivo de aireación se puede insertar especialmente bien en la carcasa del accesorio de grifería cuando en la zona comprendida entre el trayecto de aceleración y la salida de la carcasa de la cápsula está dispuesta la salida de la al menos una válvula de aireación.

- 15 A este respecto, una forma de realización preferida según la invención contempla que en la carcasa del accesorio de salida esté prevista, a cierta distancia delante de la salida de agua, una abertura de inserción que conduzca a la sección transversal libre del accesorio de grifería y en la que pueda insertarse, preferiblemente en forma soltable, el dispositivo de aireación.

- 20 Un dispositivo de aireación configurado como cápsula de inserción o cartucho de instalación puede insertarse directamente en una carcasa de fundición configurada especialmente como cuerpo de fundición cuando en la carcasa del accesorio de grifería se ha producido correspondientemente con arranque de virutas el alojamiento para la cápsula de inserción o el cartucho de instalación. Por el contrario, una forma de realización ventajosa según la invención prevé que la abertura de inserción desemboque en un alojamiento de cartucho o cápsula preferiblemente de forma de casquillo, que esté destinado a recibir el dispositivo de aireación configurado como cápsula de inserción o cartucho de instalación. Este alojamiento de cartucho o de cápsula de forma de casquillo puede producirse, por ejemplo, a partir de una construcción de chapa de pared delgada que esté montada en la carcasa del accesorio de grifería de salida.

Es posible prever el dispositivo de aireación directamente en la carcasa del accesorio de grifería. Además, o en lugar de esto, el dispositivo de aireación puede estar dispuesto también en un adaptador de tubería que pueda intercalarse en al menos una de las tuberías de agua que conducen a un accesorio de grifería de salida.

- 30 El dispositivo de aireación se puede montar también, en forma apenas visible, por debajo de un lavabo cuando el dispositivo de aireación esté dispuesto en un adaptador de tubería que pueda intercalarse en al menos una tubería de agua que conduce a un accesorio de grifería de salida.

- 35 En este caso, una ventaja especial de un dispositivo de aireación montado en un adaptador de tubería reside en que el dispositivo de aireación puede intercalarse en la tubería de agua caliente o en la tubería de agua fría. Si el dispositivo de aireación está intercalado en la tubería de agua caliente o en la tubería de agua fría, se puede reconocer de manera sencilla en base a la imagen del chorro si el chorro de agua que sale del accesorio de grifería de salida es agua caliente o agua fría. Si, por ejemplo, en la tubería de agua caliente está prevista una adición y mezclado de aire, mientras que, por el contrario, la tubería de alimentación de agua fría no lleva asociado ningún dispositivo de aireación, un chorro de agua claro como el cristal significa que se trata de agua fría, mientras que un chorro fuertemente aireado de agua caliente y un chorro de agua menos aireado señalan agua mezclada. Por tanto, el usuario, basándose en el grado de entremezclado del aire, por ejemplo basándose en la turbiedad y la coloración blanca debido a las burbujitas de agua, puede reconocer el estado de temperatura aproximado del agua que sale del accesorio de grifería de salida.

- 45 Puede ser ventajoso que el accesorio de grifería de salida esté configurado como una ducha. Ejemplos de aplicación preferidos prevé que el accesorio de grifería de salida esté configurado como una ducha de mano y/o de cocina.

- Normalmente, tales duchas de cocina poseen la posibilidad de elegir que se convierte el chorro de agua de chorro de rociado a chorro normal. Gracias a la integración de un dispositivo de aireación eventualmente también cerradizo, por ejemplo en el mango de una ducha de mano o de cocina de esta clase, le resulta adicionalmente posible al usuario configurar el chorro de rociado o el chorro normal discrecionalmente con entremezclado de aire o bien sin entremezclado de aire, con lo que se duplican las posibilidades de variaciones de los chorros mediante un dispositivo de aireación de esta clase, lo que aporta un beneficio adicional al usuario.

A continuación, ayudándose del dibujo se explica más detenidamente la invención con sus detalles esenciales. Muestran:

La figura 1, una unidad de salida sanitaria en una representación en perspectiva, que tiene en su salida de agua un regulador de chorro y aguas arriba, en la carcasa del accesorio de grifería, un dispositivo de aireación para airear el chorro de agua que circula por el accesorio de grifería de salida,

La figura 2, la unidad de salida de la figura 1 en la zona de la salida de agua de su accesorio de grifería de salida,

5 La figura 3, la unidad de salida de las figuras 1 y 2 en la zona del dispositivo de aireación situado en la carcasa del accesorio de grifería de salida,

La figura 4, el dispositivo de aireación de la unidad de salida según las figuras 1 a 3, configurado como cápsula de inserción o cartucho de instalación, en una representación en perspectiva,

10 La figura 5, una guía de agua prevista por el lado de descarga en el dispositivo de aireación y configurada como una rejilla de guía,

La figura 6, el dispositivo de aireación de la unidad de salida de las figuras 1 a 5 en una representación de despiece de sus parte integrantes,

La figura 7, el dispositivo de aireación de la unidad de salida representada en las figuras 1 a 6, en una vista lateral en perspectiva,

15 La figura 8, un dispositivo de aireación comparable, pero que no presenta una guía de agua en el lado de descarga,

La figura 9, el dispositivo de aireación de la figura 8 en una vista lateral en perspectiva,

La figura 10, un dispositivo de aireación montado en una carcasa de accesorio de grifería en una sección longitudinal, en donde el dispositivo de aireación tiene una válvula de aireación de una sola vía configurada como válvula de seta,

20 La figura 11, el dispositivo de aireación de la figura 10 en una representación de despiece de sus partes integrantes,

La figura 12, el dispositivo de aireación de las figuras 10 y 11 en una vista lateral en perspectiva,

La figura 13, una unidad de salida sanitaria comparable con la figura 1, cuyo dispositivo de aireación puede ser abierto y cerrado por medio de una tapa de cierre,

La figura 14, la unidad de salida de la figura 13 en una sección longitudinal de su salida de agua,

25 La figura 15, la unidad de salida de las figuras 13 y 14 en una sección longitudinal en la zona de su dispositivo de aireación,

La figura 16, el dispositivo de aireación asociado a la unidad de salida según las figuras 13 a 15, en una vista lateral en perspectiva,

La figura 17, el dispositivo de aireación de la figura 16 en una representación de despiece de sus parte integrantes,

30 La figura 18, un dispositivo de aireación en una sección longitudinal, que puede insertarse sin un casquillo de alojamiento directamente en un alojamiento producido con arranque de virutas en el cuerpo de fundición del accesorio de grifería,

La figura 19, el dispositivo de aireación de la figura 18 en una representación de despiece de sus partes integrantes,

35 La figura 20, una unidad de salida configurada como ducha, cuyo tubo flexible de ducha lleva antepuesto un dispositivo de aireación situado en un adaptador de tubería,

La figura 21, el adaptador de tubería de la unidad de salida representado en la figura 20, en una sección longitudinal,

La figura 22, el dispositivo de aireación asociado a la unidad de salida según las figuras 20 y 21, en una representación de despiece de sus partes integrantes,

40 La figura 23, una unidad de salida sanitaria en cuyas tuberías de agua fría y agua caliente está intercalado un respectivo un dispositivo de aireación situado en un adaptador de tubería, en donde los dispositivos de aireación pueden ser abiertos y cerrados,

La figura 24, uno de los dispositivos de aireación asociados a la unidad de salida según la figura 23, en una sección longitudinal a través del adaptador de tubería,

La figura 25, una de las unidades de aireación asociadas a la unidad de salida según las figuras 23 y 24, en una

representación de despiece de sus partes integrantes,

La figura 26, una unidad de salida configurada como una ducha de mano o de cocina en una representación en perspectiva,

5 La figura 27, la unidad de salida de la figura 26 en una representación también en perspectiva con ángulo de visualización modificado,

La figura 28, la unidad de salida de las figuras 26 y 27 en una sección longitudinal en la zona del dispositivo de aireación integrado en el mango de la ducha,

La figura 29, el dispositivo de aireación asociado a la unidad de salida según las figuras 26 a 28, en una representación de despiece de sus partes integrantes,

10 La figura 30, un dispositivo de aireación mostrado en una representación en sección parcial y en perspectiva y configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de instalación, cuyo dispositivo presenta una válvula de sombrilla o de seta,

La figura 31, el dispositivo de aireación de la figura 30 en una vista lateral,

La figura 32, el dispositivo de aireación de las figuras 30 y 31 en una sección longitudinal,

15 La figura 33, el dispositivo de aireación de las figuras 30 a 31 en una vista inferior en perspectiva,

La figura 34, el dispositivo de aireación de las figuras 30 a 33 en una representación de despiece de sus partes integrantes,

La figura 35, la válvula de sombrilla o de seta del dispositivo de aireación mostrado en las figuras 30 a 34, en una vista lateral,

20 La figura 36, la válvula de seta de la figura 35 en una sección longitudinal,

La figura 37, la válvula de seta de las figuras 35 y 36 en una representación en perspectiva,

Las figuras 38 y 39, el cuerpo de la válvula de seta mostrada en las figuras 36 y 37, portador del asiento de válvula, en una vista lateral (figura 38) y en una representación en perspectiva (figura 39),

25 Las figuras 40 y 41, un anillo de sellado dispuesto en el perímetro exterior del cuerpo de válvula, en una vista lateral (figura 40) y en una representación en perspectiva (figura 41), y

Las figuras 42 y 43, la seta de la válvula de seta mostrada en las figuras 36 a 41, en una vista lateral (figura 42) y en una vista en perspectiva desde arriba (figura 43).

30 En las figuras 1 a 7 se representa una unidad de salida sanitaria 1 en diferentes vistas. La unidad de salida 1 presenta un accesorio de grifería de salida 2 que, en la zona de su salida de agua 3, tiene un regulador de chorro 4 representado en la figura 2, el cual deberá conformar homogéneamente el chorro de agua saliente. Para airear también el chorro de agua y generar un chorro de agua burbujeante blando se ha previsto un dispositivo de aireación 5.

35 Comparando las figuras 1 a 3 se pone claramente de manifiesto que el dispositivo de aireación 5 está previsto por separado del regulador de chorro 4 en el accesorio de grifería de salida 2. En la carcasa del accesorio de grifería de salida 2 está prevista para ello lateralmente en la carcasa del accesorio de grifería, aguas arriba, a cierta distancia de la salida de agua 3 y del regulador de chorro 4 allí montado, una abertura de inserción 6 que conduce a la sección transversal libre del accesorio de grifería. Esta abertura de inserción 6 conduce a un alojamiento 7 de cápsula o cartucho de forma de casquillo dispuesto en la carcasa del accesorio de grifería, cuyo alojamiento se ha realizado como una construcción de chapa de pared delgada y está configurado abierto por el lado de afluencia y por el lado de descarga.

40 El dispositivo de aireación 5 configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de instalación se puede insertar de manera soltable, a través de la abertura de inserción 6, en el alojamiento 7 de cápsula o cartucho de forma de casquillo y es retenido en éste por medio de un anillo de muelle 8 que puede insertarse en una ranura 9 del lado de la abertura del alojamiento 7 de la cápsula.

45 En la unidad de salida 1 aquí representada la conformación del chorro producida por el regulador de chorro 4 permanece en la salida de agua 3 del accesorio de grifería sanitaria 2, mientras que la aspiración de aire y la determinación del caudal se han desplazado a un punto dispuesto más aguas arriba. Dado que la salida de agua 3 se efectúa en el punto más alto del accesorio de grifería de salida 2, el dispositivo de aireación 5 presenta una válvula de aireación 10 de una sola vía que está configurada aquí como válvula de pico de pato o de membrana y

deberá impedir que el agua todavía contenida en ella al cerrar el accesorio de grifería de salida 2 salga por la abertura de aireación dispuesta por debajo de la salida de agua 3. La válvula de aireación 10 de una sola vía está cubierta en el lado visto por una rejilla antepuesta 40 que sirve también de pantalla vista.

5 En las figuras 3 y 6 se puede reconocer que la carcasa de la cápsula del dispositivo de aireación 5 tiene por el lado de afluencia varias aberturas de paso 11 configuradas como estrechamientos de la sección transversal, las cuales forman un trayecto de aceleración 12 para acelerar el chorro de agua que se debe mezclar con el aire. El dispositivo de aireación 5 lleva pospuesta una guía de agua 13 que guía la corriente de agua aireada hacia el perímetro interior de la tubería de agua y especialmente del accesorio de grifería de salida 2 y que está configurada como una rejilla de guía 14 que termina en forma de V o de embudo, considerado en la dirección de flujo, y cuyas paredes de guía limitadoras de las aberturas de la rejilla están configuradas como paredes de guía de agua. Para poder mantener libre una sección transversal de flujo lo más grande posible y, al mismo tiempo, poder seguir guiando el chorro de agua del mejor modo posible hacia las paredes de guía limitadoras de las aberturas de la rejilla, estas aberturas de la rejilla de guía 14 están configuradas sustancialmente en forma de nido de abeja. La rejilla de guía 14 que sirve como guía de agua está prevista en la zona de la salida de la carcasa de la cápsula y está sujetada por el lado de descarga en el alojamiento 7 de la cápsula.

10 En la zona comprendida entre el trayecto de aceleración 12 y la salida de la carcasa de la cápsula está dispuesta la entrada de la válvula de aireación 10. La salida de la válvula de aireación 10 desemboca en una zona de mezclado que está dispuesta en la desembocadura de la alimentación de aire y agua. La corriente de agua acelerada en el trayecto de aceleración 12 es capaz de aspirar, entremezclar y arrastrar bien el aire que llega a la zona de mezclado desde la válvula de aireación 10.

15 La separación espacial de las funciones de salida de agua y de conformación del agua, por un lado, y de aspiración de aire en el dispositivo de aireación 5, por otro, permite que la salida de agua 3 del accesorio de grifería de salida 2 se configure en forma extremadamente esbelta.

20 En las figuras 8 y 9 se representa un dispositivo de aireación 5 que está destinado a una unidad de salida comparable con la de las figuras 1 a 7. Para simplificar la representación no está contenida aquí la rejilla de salida 14 dispuesta en forma de V que deberá servir para una mejor turbulización. El dispositivo de aireación 5 representado en las figuras 8 y 9 presenta un cesto o envolvente de protección 15 abierto por el lado de descarga, el cual rodea a la válvula de aireación 10 en su zona parcial sobresaliente de la zona de mezclado. El cesto de protección 15 deberá impedir que los chorros de agua fuertemente concentrados que salen con alta velocidad en el trayecto de aceleración 12 incidan directamente en la válvula de aireación 10 y conduzcan allí a fallos de funcionamiento.

25 En las figuras 10 a 12 se representa un dispositivo de aireación 5 comparable con el de las figuras 8 y 9, cuya válvula de aireación 10 está configurada aquí como válvula de sombrilla o de seta. En comparación con la válvula de membrana mostrada en las figuras 1 a 9, la válvula de seta 10 de las figuras 8 y 9 es relativamente plana y presenta una altura de construcción sensiblemente más pequeña.

30 En las figuras 13 a 17 se muestra una unidad de salida sanitaria 1 con un dispositivo de aireación 5 que puede ser abierto y cerrado. La abertura de aireación de este dispositivo de aireación 5 lleva antepuesta para ello una tapa de cierre 16 que, en una posición abierta, libera la abertura de aireación y, en una posición cerrada, cierra herméticamente la abertura de aireación.

35 40 Haciendo girar la tapa de cierre 16 se puede cerrar la alimentación de aire, con lo que el usuario puede elegir libremente si desea una salida de agua en forma aireada o en forma no aireada. Haciendo girar la tapa de cierre 16 se suelta de su asiento el anillo tórico 17 situado en la tapa de cierre 16, con lo que es posible una aspiración de aire a través de la válvula de aireación 10 hacia dentro del chorro de agua. Si se gira la tapa de cierre 16, que está unida, por ejemplo a través de una rosca, con el alojamiento de cápsula o cartucho del dispositivo de aireación 5, hasta que el anillo tórico 17 de la tapa de cierre 16 descansen en el lado frontal sobre la válvula de aireación 10 o el dispositivo de aireación 5, se suprime así la alimentación de aire a través de la válvula de aireación 10, con lo que ya no se aísla el agua que circula por la unidad de salida sanitaria 1.

45 50 En las figuras 18 y 19 se representa un dispositivo de aireación 5 que puede insertarse directamente a través de la abertura de inserción 6 en el cuerpo de fundición del accesorio de grifería de salida. En contraposición a los dispositivos de aireación 5 representados en las figuras 1 a 17, el dispositivo de aireación según las figuras 18 y 19 no necesita un alojamiento de cápsula o cartucho de forma de casquillo, ya que el alojamiento destinado al dispositivo de aireación 5 según las figuras 18 y 19 se ha producido directamente con arranque de virutas en el cuerpo de fundición del accesorio de grifería de salida 2.

55 En las figuras 20 a 22 se ilustra una unidad de salida sanitaria 1 que está configurada como una ducha. En la tubería flexible 18 que conduce a la alcachofa 30 de la ducha está intercalado un dispositivo de aireación 5 que está dispuesto en un adaptador de tubería 19. Como se pone claramente de manifiesto por una comparación de las figuras 20 y 21, el adaptador de tubería 19 de forma de casquillo o de tramo de tubo tiene en una de sus zonas

extremas una rosca interior que puede atornillarse sobre un racor roscado previsto en la salida 20 del accesorio de grifería de la unidad de salida 1. En la zona extrema opuesta del adaptador de tubería 19 está prevista una rosca exterior sobre la cual se puede atornillar la tubería flexible 18 que conduce a la alcachofa 30 de la ducha. El dispositivo de aireación 5 insertable en el adaptador de tubería 19 a través de una abertura de inserción lateral 6 y asegurado allí también por medio de un anillo de muelle 8 puede ser abierto y cerrado por medio de la tapa de cierre 16. El adaptador de tubería 19 puede conectarse también ulteriormente a cualquier tubería flexible 18 usual en el mercado. El adaptador de tubería 19 con el dispositivo de aireación 5 contenido en el mismo permite que el usuario genere un chorro de ducha aireado o bien un chorro de ducha no aireado. La aireación se produce de manera semejante a las figuras 13 a 17 – por bloqueo de la alimentación de aire mediante un giro de la tapa de cierre sellante 16.

En las figuras 23 a 25 se representa una unidad de acometida 1 con un accesorio de grifería de salida 2 en cuya alimentación de agua caliente y en cuya alimentación de agua fría están intercalados sendos dispositivos de aireación 5 contenidos en un adaptador de tubería 19. Con el adaptador de tubería posteriormente instalable 19 y los dispositivos de aireación 5 contenidos en el mismo es posible liberar discrecionalmente en el accesorio de grifería de salida un chorro de agua aireado o un chorro de agua no aireado. Una ventaja especial de la unidad de salida 1 representada en las figuras 23 a 25 reside en que también, discretamente, tan solo uno de los dos ramales de alimentación puede ser provisto de aire. A través de la tapa de cierre 16 prevista en los dispositivos de aireación 5 se puede añadir discretamente también aire a tan solo la alimentación de agua caliente o la alimentación de agua fría. Esto posibilita que se reconozca con ayuda de la imagen del chorro si se trata de agua caliente o agua fría; si la tapa de cierre 16 del dispositivo de aireación 5 intercalado en la alimentación de agua caliente está abierta y la tapa de cierre 16 del dispositivo de aireación 5 asociado a la alimentación de agua fría está cerrada, un chorro de agua no aireado y correspondientemente claro como el cristal significa que sale agua fría, mientras que un chorro de agua fuertemente aireado señala agua caliente y un agua de salida poco aireada señala agua mezclada. Por tanto, el usuario puede reconocer el estado de temperatura aproximada del chorro de agua en base al grado de entremezclado de aire, a saber, en base a la turbiedad y la coloración blanca originadas por las burbujitas de agua visibles en el agua saliente.

En las figuras 26 a 29 se representa una unidad de salida 1 que está configurada aquí como una ducha de mano o de cocina. En la unidad de salida 1 según las figuras 26 a 29, configurada como ducha de mano o de cocina, el dispositivo de aireación 5 está integrado directamente en el mango de la ducha. El mango de la ducha de mano o de cocina presenta para ello una abertura de inserción 6 que conduce al interior hueco del mango de la ducha, configurado como una tubería de agua, y en la que puede insertarse desde fuera el dispositivo de aireación 5. Normalmente, tales duchas de mano o de cocina poseen la posibilidad de comutarse de chorro de rociado a chorro normal, y viceversa. Debido a la integración aquí representada de un dispositivo de aireación que a su vez puede ser abierto y cerrado, por ejemplo por medio de una tapa de cierre 16, es adicionalmente posible para el usuario configurar discretamente el chorro de rociado o el chorro normal con o sin adición de aire, con lo que se duplican las posibilidades de variaciones del chorro por medio del dispositivo de aireación 5 aquí previsto, lo que aporta un beneficio adicional al usuario.

En las figuras 30 a 34 se representa otra forma de realización de un dispositivo de aireación 5 que se diferencia del dispositivo de aireación mostrado, por ejemplo, en las figuras 3 y 8, entre otras cosas, por una válvula de aireación 40 configurada como válvula de sombrilla o seta 10. El dispositivo de aireación 5 según las figuras 30 a 34 está configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de inserción que – análogamente a los dispositivos de aireación representados en las figuras anteriores – se puede insertar en un alojamiento de cartucho o de cartucho de forma de casquillo dispuesto aguas arriba a cierta distancia de la salida de agua.

La carcasa de la cápsula del dispositivo de aireación 5 mostrado en las figuras 30 a 34 presenta también en el lado de afluencia varias aberturas de paso 11 que están configuradas como estrechamientos de la sección transversal y que forman un trayecto de aceleración 12 para acelerar la corriente de agua que se debe mezclar con el aire. En este caso, el dispositivo de aireación 5 lleva postpuesta aquí también una guía de agua 13 que guía la corriente de agua aireada hacia el perímetro interior de la tubería de agua y especialmente del accesorio de grifería de salida y que está configurada como una rejilla de guía que termina en forma de V o de embudo, considerado en la dirección de circulación, cuyas paredes de guía limitadoras de las aberturas de la rejilla están configuradas como paredes de guía de agua. Las aberturas de esta rejilla de guía 14 están configuradas también sustancialmente en forma de nido de abeja para poder mantener libre una sección transversal de flujo lo más grande posible y, al mismo tiempo, poder seguir guiando la corriente de agua del mejor modo posible hacia las paredes de guía limitadoras de las aberturas de la rejilla. La rejilla de guía 14 que sirve de guía de agua está prevista en la zona de la salida de la carcasa de la cápsula y está sujetada por el lado de descarga en el alojamiento de la cápsula.

En la zona comprendida entre el trayecto de aceleración 12 y la salida de la carcasa de la cápsula está dispuesta la salida de la válvula de aireación 10. La salida de la válvula de aireación desemboca en una zona de mezclado que está dispuesta en la desembocadura de la alimentación de aire y agua. La corriente de agua acelerada en el trayecto de aceleración 12 es capaz de aspirar, entremezclar y arrastrar bien el aire que llega a la zona de mezclado

desde la válvula de aireación 10.

La válvula de aireación 10 del dispositivo de aireación 5 mostrado en las figuras 30 a 34 se ha representado con más detalle en las figuras 35 a 43. Como se pone claramente de manifiesto en la figura 36, la seta 50 de la válvula de aireación 10 configurada como válvula de seta solicita al asiento de válvula 51 con una zona de esquina 52 en forma de ángulo obtuso del borde periférico de su seta, en forma lineal en sentido periférico y con un pretensado escalonado a lo largo del perímetro de la seta. Este pretensado escalonado de la seta 50 de la válvula, que solicita al asiento de válvula 51, se consigue debido a que la superficie de apoyo que forma el asiento de la válvula tiene alturas diferentes y el asiento 51 de la válvula está dispuesto en un plano que forma ángulo con respecto al plano determinado por la zona periférica de la seta no cargada 50 de la válvula. Gracias a esta solicitud lineal del asiento 51 de la válvula, por un lado, o al pretensado escalonado de la seta 50 de la válvula que carga sobre el asiento 51 de la válvula, por otro, se puede aspirar aire a través de la válvula de aireación 10, sin que la seta 50 de la válvula realice oscilaciones ni genere ruidos no deseados del tipo de trompeteo.

El tramo 57 del dispositivo de aireación 5 que guía la corriente de agua está separado de la válvula de aireación 10 de una sola vía por un laberinto 53 que está formado por varias, aquí tres, paredes de laberinto 54, 55, 56 dispuestas al tresbolillo entre ellas y distanciadas una de otra, las cuales cubren una respectiva zona parcial de sección transversal de paso dispuesta entre la válvula de aireación 10 y el tramo 57. Encima de esto está previsto el laberinto 53 en un casquillo cilíndrico 58 que penetra en el tramo 57 con su extremo de casquillo abierto y alejado de la válvula de aireación 10. Con ayuda del laberinto 53 y/o del casquillo cilíndrico 58 se impide una retroproyección del agua durante la fase de aspiración, la cual podría conducir, en otro caso, a una calcificación de la seta 50 de la válvula y a residuos perturbadores de agua en la superficie exterior del accesorio de salida sanitario.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de salida sanitaria (1) con un accesorio de grifería de salida (2) que tiene una salida de agua (3), en donde está previsto, para airear la corriente de agua, un dispositivo de aireación (5) que está previsto en el accesorio de grifería de salida (2) a cierta distancia delante de la salida de agua (3), considerado en la dirección de circulación, y/o en al menos una de las tuberías de agua que conducen al accesorio de grifería de salida, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) tiene al menos una válvula de aireación (10) de una sola vía, estando dispuesto el dispositivo de aireación (5) más bajo en al menos una posición de uso en comparación con la salida de agua (3) del accesorio de grifería de salida (2).
- 5 2. Unidad de salida sanitaria según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el accesorio de grifería de salida (2) tiene en la zona de su salida de agua (3) un regulador de chorro (4) y porque el dispositivo de aireación (5) está previsto por separado del regulador de chorro en el accesorio de grifería de salida y/o en al menos una de las tuberías de agua que conducen al accesorio de grifería de salida.
- 10 3. Unidad de salida según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) presenta al menos una válvula de pico de pato o de membrana y/o al menos una válvula de sombrilla o de seta.
- 15 4. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) puede ser abierto y cerrado.
5. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la abertura de aireación del dispositivo de aireación (5) lleva antepuesta una tapa de cierre (16) que, en una posición abierta, libera la abertura de aireación y, en una posición cerrada, cierra herméticamente la abertura de aireación.
- 20 6. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque inmediatamente delante de una boca de alimentación de aire y agua que forma una zona de mezclado está intercalado en la alimentación de agua un trayecto de aceleración (12) para acelerar la corriente de agua que se debe mezclar con el aire.
7. Unidad de salida según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el trayecto de aceleración (12) está configurado como un estrechamiento de la sección transversal de la tubería de agua del lado de afluencia con respecto al dispositivo de aireación (5).
- 25 8. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) lleva pospuesta una guía de agua (13) que guía la corriente de agua aireada hacia el perímetro interior de la tubería de agua o del accesorio de grifería de salida (2).
9. Unidad de salida según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la guía de agua (13) está configurada como una rejilla de guía (14) que termina en forma de V o de embudo, considerado en la dirección de circulación, y cuyas paredes de guía limitadoras de las aberturas de la rejilla están configuradas como paredes de guía de agua.
- 30 10. Unidad de salida según la reivindicación 9, **caracterizada** porque las aberturas de la rejilla de guía (14) están configuradas sustancialmente en forma de nido de abeja.
11. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) está configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de instalación que puede insertarse en el tramo de tubería o de accesorio de grifería que conduce a la salida de agua (3).
- 35 12. Unidad de salida según la reivindicación 11, **caracterizada** porque la carcasa de la cápsula del dispositivo de aireación (5) tiene por el lado de afluencia al menos una abertura de paso (11) y porque la al menos una abertura de paso (11) está configurada como trayecto de aceleración (12).
13. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizada** porque en la zona comprendida entre el trayecto de aceleración (12) y la salida de la carcasa de la cápsula está dispuesta la salida de la al menos una válvula de aireación (10).
- 40 14. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque en una carcasa del accesorio de grifería está prevista a cierta distancia delante de la salida de agua (3) una abertura de inserción (6) que conduce a la sección transversal libre del accesorio de grifería y en la que puede insertarse el dispositivo de aireación (5) en forma preferiblemente soltable.
- 45 15. Unidad de salida según la reivindicación 14, **caracterizada** porque la abertura de inserción (6) desemboca en un alojamiento (7) de cartucho o cápsula, preferiblemente de forma de casquillo, que está destinado a recibir el dispositivo de aireación (5) configurado como una cápsula de inserción o un cartucho de instalación.
16. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) está dispuesto en un adaptador de tubería (19) que puede intercalarse en al menos una de las tuberías

de agua que conducen al accesorio de grifería de salida (2).

17. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada** porque el dispositivo de aireación (5) está intercalado en la tubería de agua caliente y/o en la tubería de agua fría.

5 18. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada** porque el accesorio de grifería de salida (2) está configurado como una ducha.

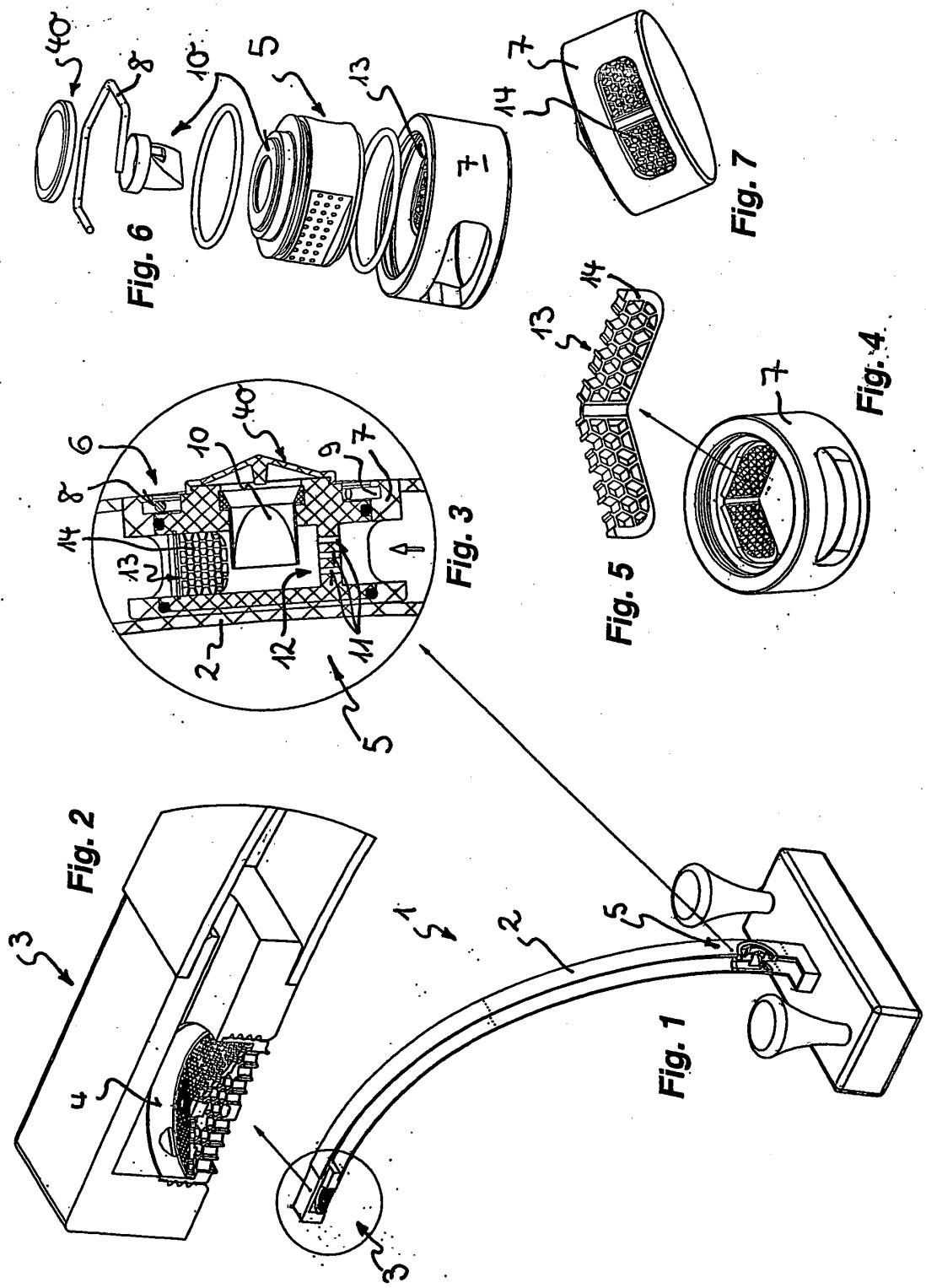
19. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada** porque el accesorio de grifería de salida (2) está configurado como una ducha de mano y/o de cocina.

10 20. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 19, **caracterizada** porque la seta (50) de la válvula de sombrilla o seta (10) solicita al asiento de válvula (51) en su posición de cierre en forma lineal por todo su contorno y/o con un pretensado escalonado o divergente similar por todo el perímetro de la seta.

15 21. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 20, **caracterizada** porque la seta (50) de la válvula de sombrilla o seta (10), en su posición de cierre, solicita en forma lineal al asiento de válvula (51) con una zona de esquina (52) del borde periférico de dicha seta.

15 22. Unidad de salida según la reivindicación 20 ó 21, **caracterizada** porque el asiento de válvula (51) está dispuesto en un plano que forma ángulo con respecto al plano determinado por la zona de borde periférico de la seta no cargada (50) de la válvula.

20 23. Unidad de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, **caracterizada** porque la válvula de aireación (10) de una sola vía o el inhibidor de reflujo lleva pospuesto, en su dirección de circulación, un laberinto (53) que establece una separación entre el tramo (57) del dispositivo de aireación (5) que guía la corriente de agua y la válvula de aireación (10) de una sola vía o el inhibidor de reflujo.



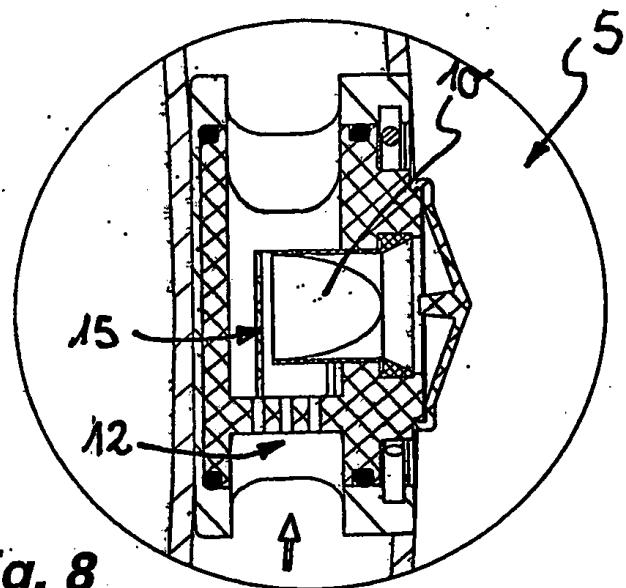


Fig. 8

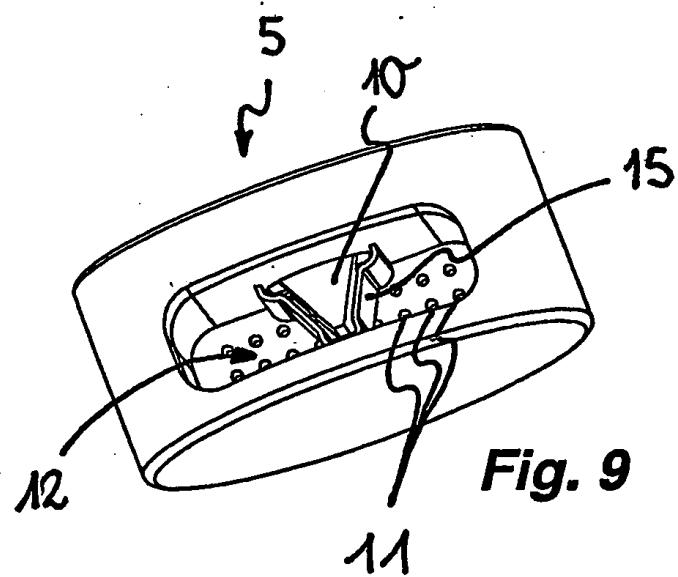


Fig. 9

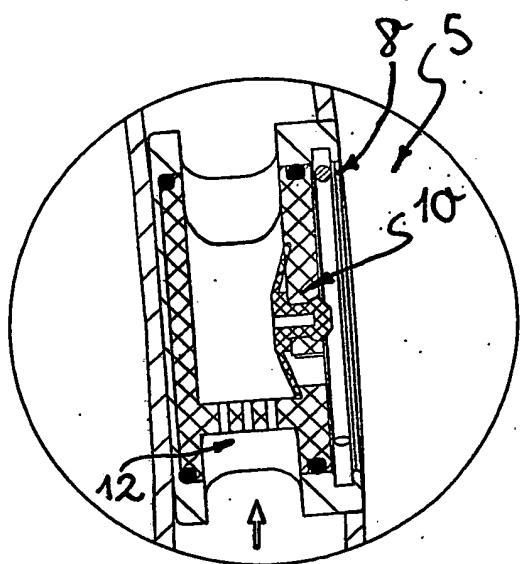


Fig. 10

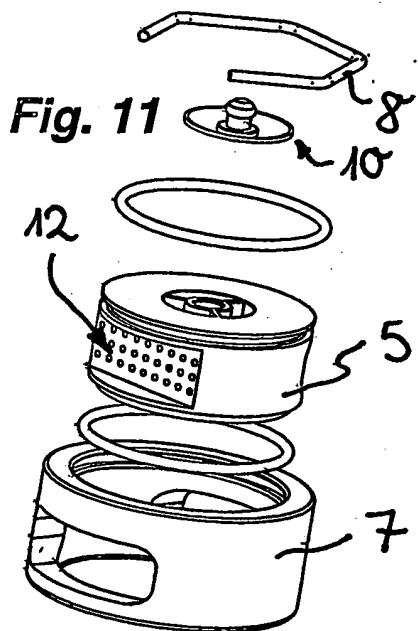


Fig. 11

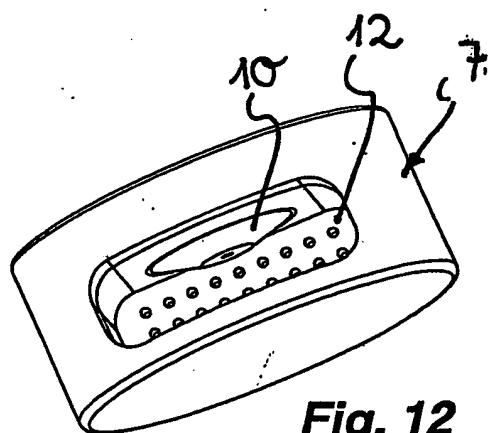


Fig. 12

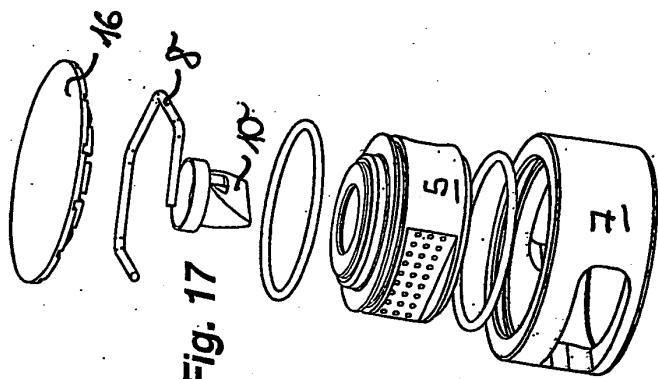


Fig. 17

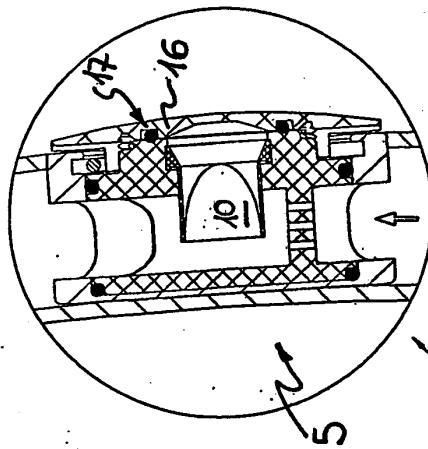


Fig. 15

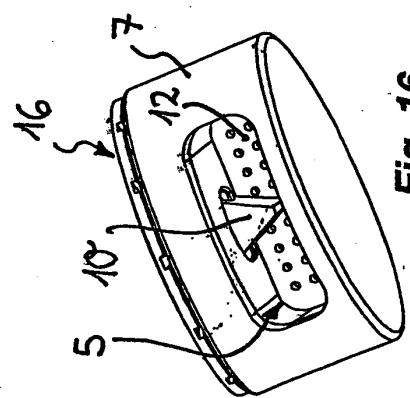


Fig. 16

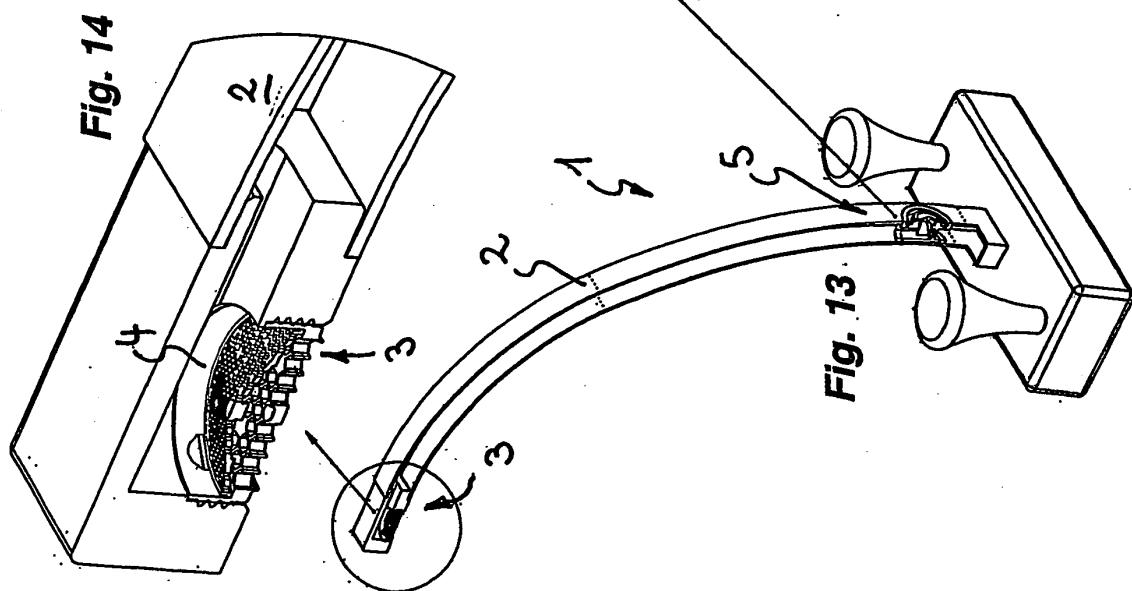


Fig. 14

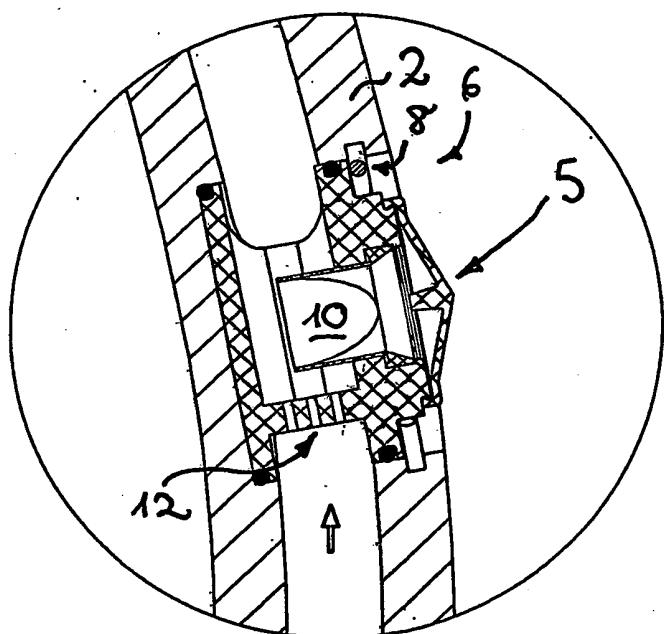


Fig. 18

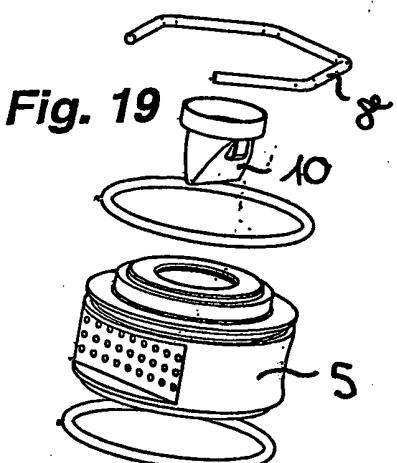


Fig. 19

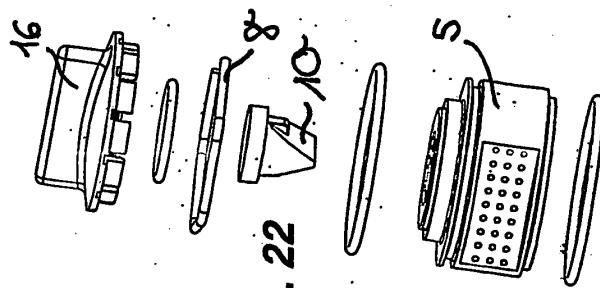


Fig. 22

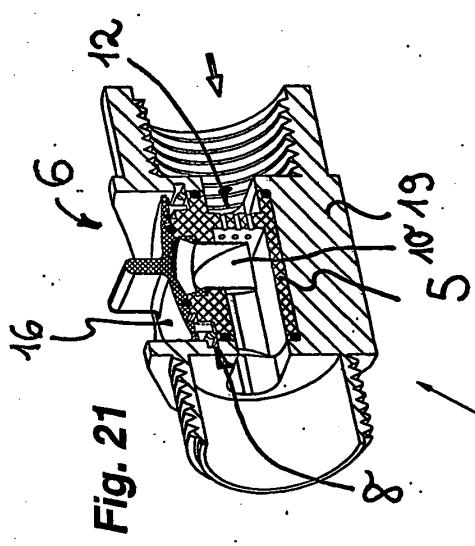


Fig. 21

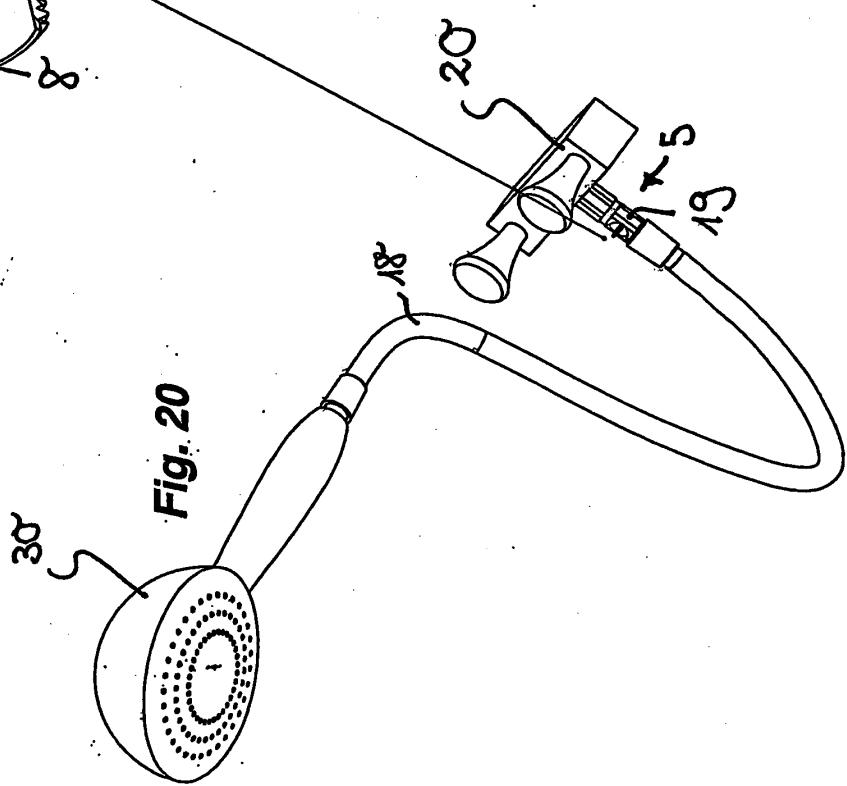
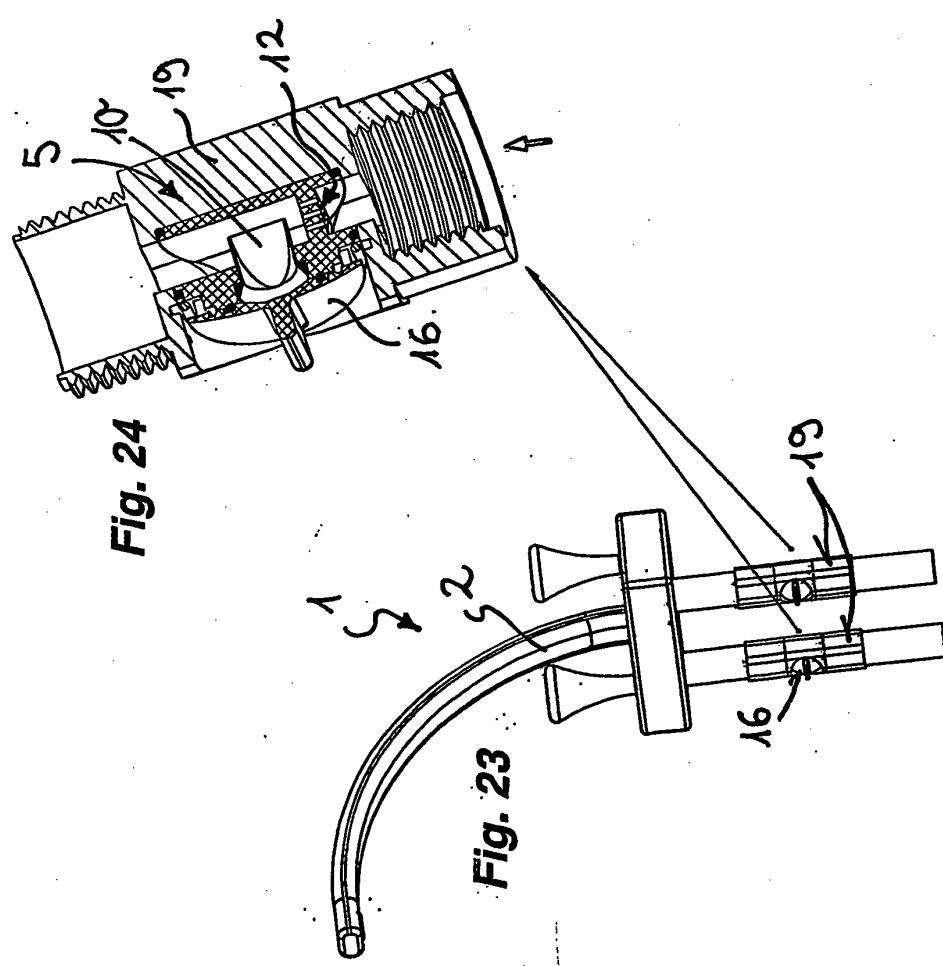
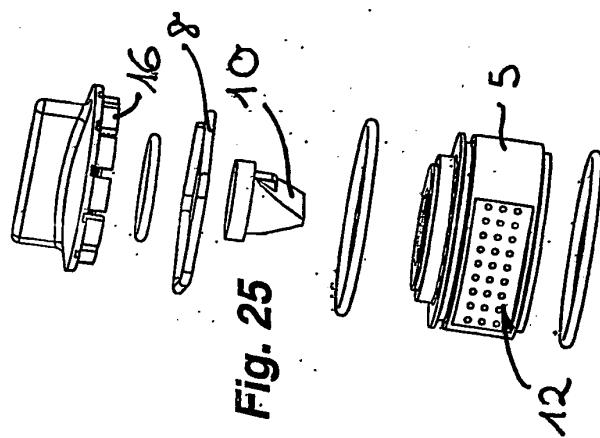
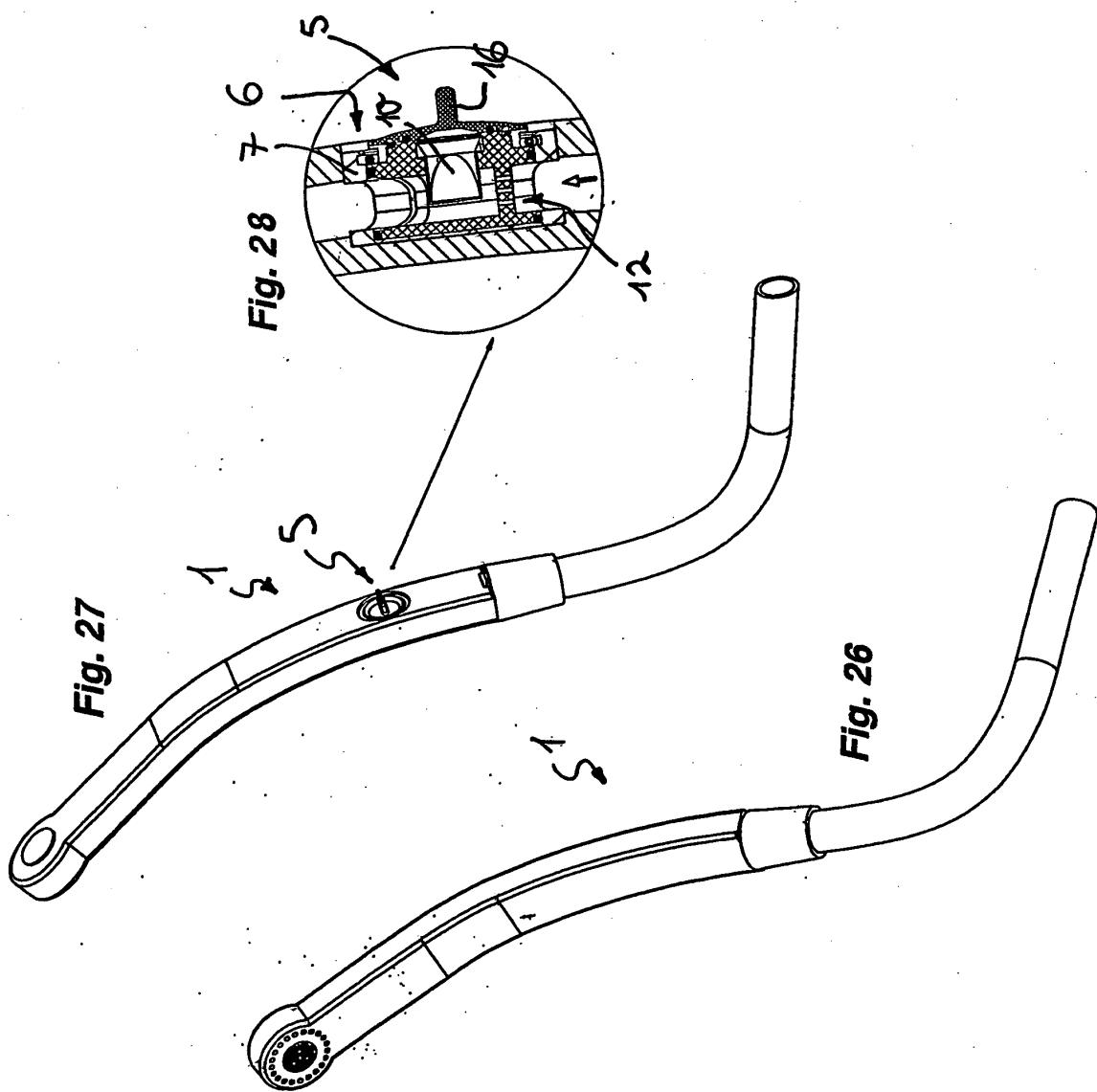
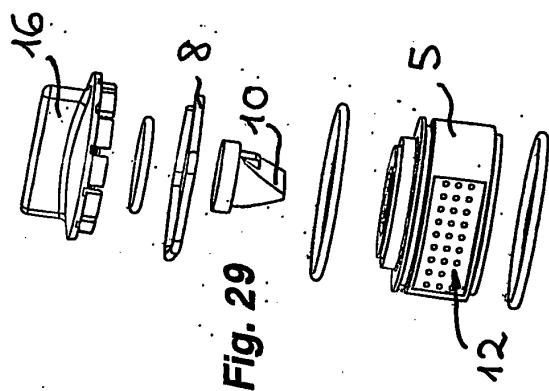


Fig. 20





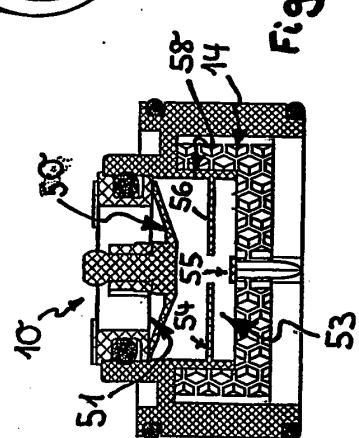
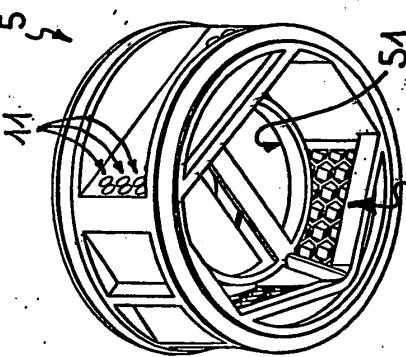
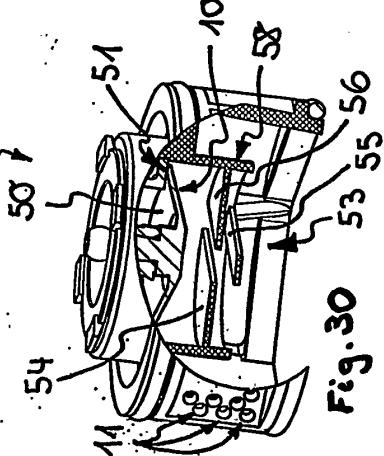
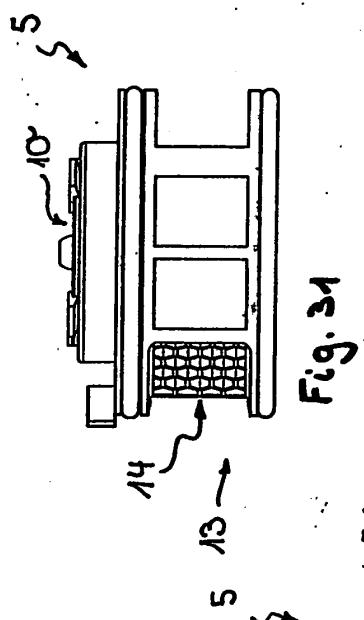
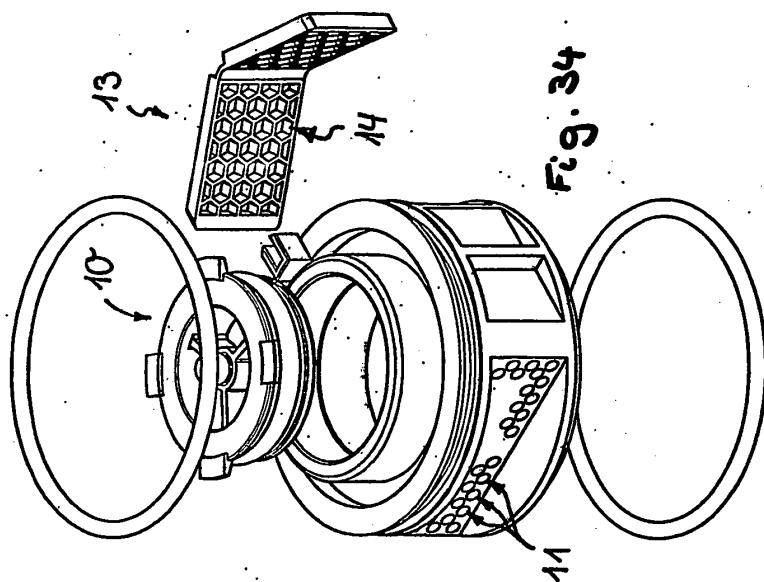




Fig. 43

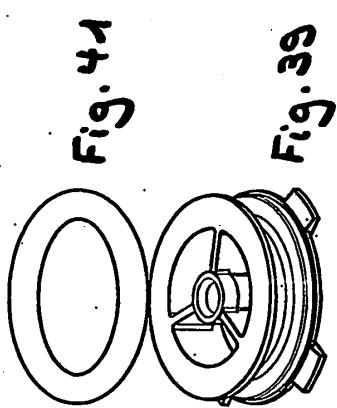


Fig. 41



Fig. 39

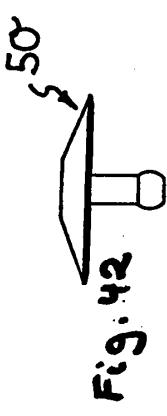


Fig. 42

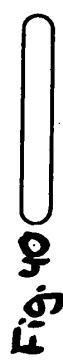


Fig. 40



Fig. 38

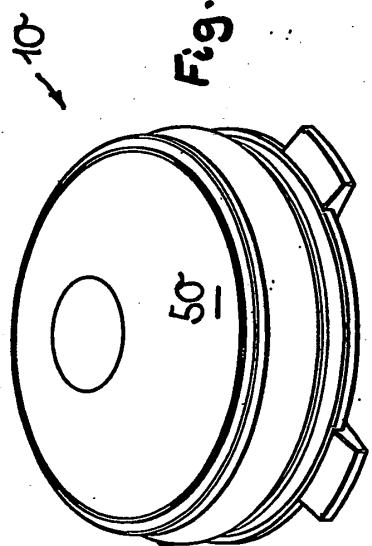


Fig. 37

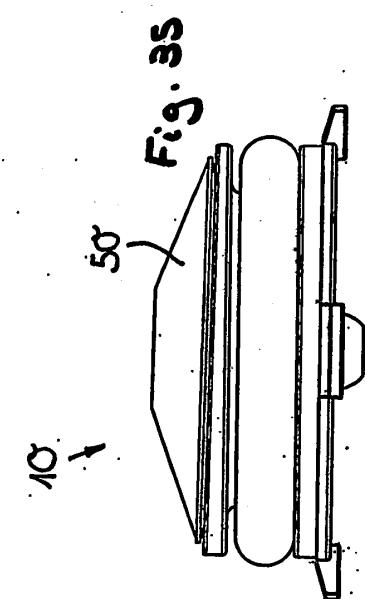


Fig. 35

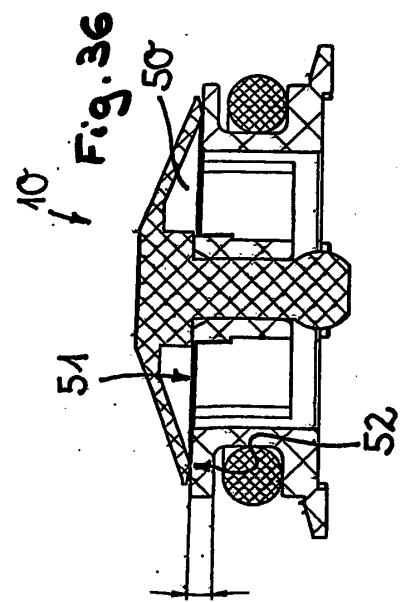


Fig. 36

10

51

52