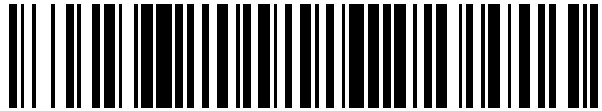


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 245**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/086** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2005** **E 05776336 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 1797250**

54 Título: **Boca de salida de agua para la salida de agua de un grifo**

30 Prioridad:

**19.08.2004 DE 102004040082**

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

**04.12.2014**

73 Titular/es:

**HANSA METALLWERKE AG (100.0%)  
SIGMARINGER STRASSE 107  
70567 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**OBST, MICHAEL y  
KUNKEL, HORST**

74 Agente/Representante:

**DE PABLOS RIBA, Julio**

**ES 2 524 245 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**

Boca de salida de agua para la salida de agua de un grifo.

5 La invención se refiere a una boca de salida de agua para la salida de agua de un grifo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce utilizar, en bocas de salida de agua de grifos, aireadores o mezcladores de aire, con los que se mezcla el agua que fluye a través de los mismos con aire, de modo que de la boca de salida de agua sale un único flujo de agua enriquecido con aire.

10 Por el documento CH 439 143 se conoce una boca de salida de agua en particular para una tubería de agua doméstica, en la que en el lado de entrada de agua está dispuesto un elemento de filtro. Después de este elemento de filtro están previstas dos placas de boquilla, que presentan en cada caso aberturas de paso cilíndricas, que están desplazadas una con respecto a la otra. Con las placas de boquilla se divide el agua en un gran número de chorros individuales, que se mezclan en una cámara de mezclado posterior con aire succionado y se agrupan de nuevo en un paquete de tamices siguiente para dar un chorro mixto completo que sale de la boca de salida de agua.

15 Por el documento DE 102 46 333 A1 y el documento DE 100 27 986 A1 se han dado a conocer bocas de salida de agua del tipo mencionado al principio. Éstas presentan en cada caso elementos por los que pasa el agua, dispuestos unos detrás de otros, separados entre sí, que estrangulan, ensanchan y conforman el flujo de agua, y en cada caso tienen un área de sección transversal aproximadamente igual.

20 El objetivo de la invención es configurar un dispositivo del tipo mencionado al principio de tal manera que el chorro de agua, sin el uso de un mezclador de aire o aireador, pueda distribuirse uniformemente en el lado de salida de agua a varias aberturas de salida, para obtener un patrón de chorros homogéneo formado por varios chorros de agua.

Este objetivo se soluciona según la invención mediante una boca de salida de agua con las características indicadas en la reivindicación 1.

25 Tal como se conoce en sí en el estado de la técnica, la boca de salida de agua comprende un elemento de soporte, que puede conectarse con la salida de agua y presenta una precámara. A este respecto, con el elemento de estrangulamiento se reduce la velocidad de flujo del chorro de agua entrante, para obtener un flujo laminar. El chorro de agua se ensancha después con el al menos un elemento de ensanchamiento de manera uniforme y se ralentiza aún más. A continuación se conforma el chorro de agua saliente mediante el elemento de conformación. Dado que el agua con velocidad de flujo reducida fluye prácticamente sin turbulencias a través de la boca de salida de agua, y además tampoco está previsto ningún suministro de aire, en la boca de salida de agua no tiene lugar ningún mezclado con aire. A este respecto, el elemento de estrangulamiento, el elemento de ensanchamiento y el elemento de conformación están dispuestos en o dentro del elemento de soporte.

35 Según la invención, el elemento de soporte presenta una tubuladura de entrada, cuya sección transversal es esencialmente menor que la sección transversal de la precámara. A este respecto es muy ventajoso que pueda usarse un conducto de agua entre una válvula mezcladora o similar y la boca de salida de agua con una sección transversal interna relativamente pequeña, que tiene capacidad para una cantidad de agua correspondientemente menor. De esta manera puede conseguirse un intercambio de agua relativamente más rápido en el conducto de agua, de modo que al modificar el ajuste de la válvula mezcladora tiene lugar una modificación de la temperatura y/o modificación de la cantidad de agua rápida, es decir una reacción rápida en la salida de agua. Esto es de gran importancia en particular en el caso de válvulas mezcladoras controladas electrónicamente, dado que en este caso un operario depende de esta reacción. La elevada velocidad de flujo debida a la reducida sección transversal interna del conducto de agua no tiene en este caso como consecuencia, a diferencia del estado de la técnica, que turbulencias en la salida de agua conduzcan a un patrón de chorros no homogéneo.

45 En una forma de realización ventajosa, los elementos están dispuestos en cada caso a una distancia unos de otros. Esto tiene la ventaja de que a continuación de cada elemento está disponible un volumen suficientemente grande, en el que el agua puede distribuirse sin turbulencias.

50 Para reducir la velocidad de flujo del agua de manera sencilla y sin gran esfuerzo técnico, una forma de realización ventajosa adicional prevé que el al menos un elemento de estrangulamiento sea una placa deflectora dispuesta en la precámara de la boca de salida de agua esencialmente en perpendicular al sentido de flujo del agua.

55 Para que el agua pueda seguir fluyendo y para ensanchar el chorro de agua ya en el elemento de estrangulamiento, en una forma de realización ventajosa adicional, la placa deflectora presenta a lo largo de sus bordes aberturas de paso. Además, mediante el ensanchamiento a partir del elemento de estrangulamiento puede utilizarse una salida de agua con una sección transversal interna menor, con la que se hace posible una alimentación de agua más rápida desde una válvula mezcladora hacia la boca de salida de agua.

De manera especialmente sencilla y sin gran esfuerzo técnico, en una forma de realización ventajosa adicional el al menos un elemento de ensanchamiento puede realizarse como placa perforada, en particular como chapa perforada, con un gran número de orificios dispuestos en particular de manera uniforme por la respectiva placa perforada, que puede estar dispuesta antes de una respectiva cámara de ensanchamiento.

- 5 Convenientemente, en una forma de realización ventajosa adicional al menos dos placas perforadas están dispuestas, considerando el sentido de flujo del agua, una detrás de la otra de manera esencialmente paralela entre sí, cuyos orificios están dispuestos desplazados, de modo que el agua tras fluir a través de los orificios de una de las placas perforadas se frena en la respectiva zona sin orificios de la placa perforada siguiente, considerando el sentido de flujo, y así se reduce adicionalmente la velocidad de flujo, para conseguir estabilizar el flujo de agua y una
- 10 distribución aún mejor del agua.

En una forma de realización especialmente ventajosa, el elemento de conformación presenta un gran número de canales de conformación por los que puede pasar agua, a los que se distribuye al agua y con los que puede realizarse el patrón de chorros deseado.

- 15 En una forma de realización especialmente ventajosa, el elemento de conformación es un paralelepípedo con perforaciones cilíndricas pasantes. El uso de un paralelepípedo tiene la ventaja de que a lo largo de sus lados largos pueden disponerse un gran número de perforaciones cilíndricas, de modo que puede generarse una cortina de agua compuesta por un gran número de chorros de conformación individuales.

- 20 En una forma de realización especialmente ventajosa, la boca de salida de agua presenta de manera continua una sección transversal interna esencialmente igual a una sección transversal externa del elemento de conformación, de modo que se hace posible un ensanchamiento uniforme del chorro de agua por toda la zona de flujo en la boca de salida de agua ya antes del elemento de conformación.

Para conectar la boca de salida de agua de manera sencilla y sin gran esfuerzo técnico con la salida de agua o intercambiarla con fines de limpieza, en una forma de realización ventajosa adicional el elemento de soporte, en particular una carcasa, puede encajarse a presión.

- 25 Para impedir un calentamiento de la grifería, una forma de realización ventajosa adicional prevé que la tubuladura de entrada esté configurada para su conexión con un tubo flexible, con el que puede conectarse la boca de salida de agua a un tubo flexible de agua en el interior de la grifería que conduce a la válvula mezcladora. Así, la propia grifería no entra en contacto con el agua. De esta manera se impide que se deposite cal en la grifería o se corroa la zona interna de la grifería.

- 30 Es especialmente ventajoso que en la boca de salida de agua estén dispuestos unos detrás de otros en el sentido de flujo del agua un elemento de estrangulamiento, dos elementos de ensanchamiento y un elemento de conformación. De esta manera se consigue, con pocas piezas constructivas, que además tienen una construcción sencilla, sin gran esfuerzo técnico un ensanchamiento óptimo del chorro de agua y patrón de chorros homogéneo del agua que sale.

- 35 A continuación se explica más detalladamente un ejemplo de realización de la invención mediante el dibujo. En el dibujo se muestra:

La figura 1, esquemáticamente en sección una boca de salida de agua para un grifo con una sección transversal interna rectangular;

La figura 2, una vista del lado de salida de agua de la boca de salida de agua representada en la figura 1, y

- 40 La figura 3, los componentes de la boca de salida de agua representada en la figura 1 en una representación isométrica y en cada caso en una vista en planta.

- 45 En la figura 1, una boca 1 de salida de agua está dispuesta en una salida 2 de agua con sección transversal rectangular de un grifo. Un tubo 3 flexible de agua conectado con una válvula mezcladora no representada está encajado en el lado de entrada de agua en la figura 1 desde arriba sobre una tubuladura 4 de entrada tubular de la boca 1 de salida de agua. La tubuladura 4 de entrada está dispuesta centrada en un lado frontal de una carcasa 5 de la boca 1 de salida de agua. La carcasa 5 es un cuerpo hueco en forma de paralelepípedo, complementario en sección transversal con la salida 2 de agua, que en la figura 1 está abierto hacia abajo y que se utiliza como elemento de soporte para las piezas constructivas descritas aún más detalladamente a continuación.

- 50 La tubuladura 4 de entrada desemboca en una precámara 6 en la carcasa 5. La precámara 6 tiene, en perpendicular al recorrido de la tubuladura 4 de entrada, una sección transversal rectangular, cuya superficie es esencialmente mayor que la superficie de la sección transversal interna del tubo 3 flexible de agua. El lado de la precámara 6 opuesto a la tubuladura 4 de entrada está delimitado por una placa 7 deflectora plana, que está dispuesta en paralelo al lado frontal de la carcasa 5 y cuya sección transversal externa coincide con la sección transversal interna de la carcasa 5.

## ES 2 524 245 T3

La placa 7 deflectora presenta a lo largo de sus bordes aberturas 8 de paso, a través de la que puede fluir agua desde la precámara 6 en la figura 1 hacia abajo a una primera cámara 9 de ensanchamiento. Las aberturas 8 de paso tienen la forma de cilindros bisecados a lo largo de su respectivo eje, cuyas superficies de corte terminan en el respectivo borde de la placa 7 deflectora.

5 La primera cámara 9 de ensanchamiento está delimitada en la figura 1 en su parte inferior por una primera chapa 10 perforada plana, que está dispuesta en paralelo a la placa 7 deflectora. En la primera chapa 10 perforada están dispuestos un gran número de orificios 11 pasantes en forma de perforaciones cilíndricas. El borde de la primera chapa 10 perforada se convierte en una primera camisa 12, que se extiende de la misma manera hacia arriba y hacia abajo. La sección transversal externa de la primera camisa 12 coincide con la sección transversal interna de la carcasa 5.

Los orificios 11 de la primera chapa 10 perforada desembocan en una segunda cámara 13 de ensanchamiento. La segunda cámara 13 de ensanchamiento está delimitada en la figura en su parte inferior por una segunda chapa 14 perforada.

15 La segunda chapa 14 perforada presenta de manera análoga a la chapa 10 perforada un gran número de orificios 15 pasantes, que se parecen a los orificios 11. Los orificios 15 están dispuestos desplazados en relación con los orificios 11, de modo que los orificios 11, 15 de cada una de las dos chapas 10, 14 perforadas están dispuestos en cada caso frente a una zona no perforada de la otra chapa 14, 10 perforada. Los bordes de la segunda chapa 14 perforada se convierten, de manera análoga a los bordes de la chapa 10 perforada, en una segunda camisa 16. La sección transversal externa de la segunda camisa 16 coincide igualmente con la sección transversal interna de la carcasa 5.

20 Los orificios 15 de la segunda chapa 14 perforada desembocan en una tercera cámara 17 de ensanchamiento, que en el lado de salida de agua en la figura está delimitada en su parte inferior por un elemento 18 de conformación. El elemento 18 de conformación tiene la forma de un paralelepípedo, que está dispuesto con arrastre de forma en la carcasa 5, de modo que uno de sus pares de superficies está orientado en paralelo a la segunda chapa 14 perforada. En el elemento 18 de conformación están dispuestos, de manera equidistante unos al lado de otros, tres canales 19 de conformación idénticos para tres chorros de agua. Los canales 19 de conformación son perforaciones cilíndricas pasantes, cuyos ejes de cilindro están orientados en perpendicular a las chapas 10, 14 perforadas y que conducen hasta fuera de la boca 1 de salida de agua.

25 En la figura 2 se representa el lado de salida de agua de la boca 1 de salida de agua. A través de los canales 19 de conformación puede verse la placa 14 perforada con una parte de sus orificios 15.

En la figura 3 a la derecha se representan los componentes de la boca 1 de salida de agua de manera isométrica en un dibujo en despiece ordenado.

En la figura 3 a la izquierda se muestran la carcasa 5, la placa 7 deflectora, la primera chapa 10 perforada, la segunda chapa 14 perforada y el elemento 18 de conformación en cada caso vistos desde abajo.

35 Si se abre el suministro de agua con la válvula mezcladora, no representada, entonces un chorro de agua fluye desde el tubo 3 flexible de agua a través de la tubuladura 4 de entrada a la precámara 6.

40 En la precámara 6 se reduce la velocidad de flujo del agua debido a la transición del tubo 3 flexible de agua a la precámara 6, que presenta una superficie de sección transversal mayor, y el agua se frena adicionalmente en la placa 7 deflectora. El agua fluye con velocidad reducida a través de las aberturas 8 de paso a la primera cámara 9 de ensanchamiento, donde se distribuye hacia el centro de la primera chapa 10 perforada.

A continuación, el agua fluye a través de los orificios 11 de la primera chapa 10 perforada a la segunda cámara 13 de ensanchamiento, donde se reduce de nuevo la velocidad de flujo y se consigue un ensanchamiento del chorro de agua original por toda la sección transversal de la segunda chapa 14 perforada.

45 Después, el agua fluye a través de los orificios 15 de la segunda chapa 14 perforada a la tercera cámara 17 de ensanchamiento, en la que el chorro de agua mejorado presenta entretanto un flujo laminar homogéneo.

El flujo de agua laminar homogéneo fluye ahora de manera uniforme hacia los canales 19 de conformación del elemento 18 de conformación, con los que en cada caso se conforma un chorro de agua, de modo que en el lado de salida de agua salen tres chorros de agua homogéneos del elemento 18 de conformación de la boca 1 de salida de agua.

50 También puede prescindirse del tubo 3 flexible de agua cuando el agua se conduce directamente a través de la salida de agua. En lugar de con el tubo 3 flexible de agua, en este caso la boca 1 de salida de agua se conecta directamente con la salida de agua del grifo.

Preferiblemente, la boca 1 de salida de agua se encaja, se encaja a presión o se atornilla al tubo 3 flexible de agua o a la salida de agua.

## ES 2 524 245 T3

También pueden estar previstos menos de tres o más de tres canales de conformación en el elemento de conformación.

En lugar de secciones transversales rectangulares también pueden estar previstas otras secciones transversales, por ejemplo secciones transversales cuadradas o también ovaladas.

- 5 En lugar de las chapas perforadas también pueden utilizarse placas perforadas de otro material. También pueden estar previstas más o menos de dos chapas perforadas.

10

15

20

25

30

35

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Boca de salida de agua para la salida de agua de un grifo con:
- 5 a) un elemento (5) de soporte, que puede conectarse con la salida (2) de agua y presenta una precámara (6);
- b) al menos un elemento (7) de estrangulamiento dispuesto en el sentido de flujo del agua detrás de la precámara (6);
- c) al menos un elemento (10, 14) de ensanchamiento dispuesto en el sentido de flujo detrás del elemento (7) de estrangulamiento;
- 10 d) al menos un elemento (18) de conformación dispuesto en el lado de salida de agua;
- en la que
- e) el elemento (7) de estrangulamiento, el elemento (10, 14) de ensanchamiento y el elemento (18) de conformación están dispuestos en o dentro del elemento (5) de soporte;
- caracterizada porque,**
- 15 f) el elemento (5) de soporte presenta una tubuladura (4) de entrada, cuya sección transversal es esencialmente menor que la sección transversal de la precámara (6).
- 2.- Boca de salida de agua según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos (7, 10, 14, 18) están dispuestos en cada caso a una distancia unos de otros.
- 3.- Boca de salida de agua según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el al menos un elemento de estrangulamiento es una placa (7) deflectora dispuesta en la precámara (6) de la boca (1) de salida de agua esencialmente en perpendicular al sentido de flujo del agua.
- 20 4.- Boca de salida de agua según la reivindicación 3, caracterizada porque la placa (7) deflectora presenta a lo largo de sus bordes aberturas (8) de paso de agua.
- 5.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el al menos un elemento de ensanchamiento presenta una placa perforada con un gran número de orificios (11, 15) dispuestos por la placa perforada, que está dispuesta antes de una cámara (13, 17) de ensanchamiento.
- 25 6.- Boca de salida de agua según la reivindicación 5, caracterizada porque la placa perforada es una chapa (10, 14) perforada.
- 7.- Boca de salida de agua según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque el gran número de orificios (11, 15) están dispuestos de manera uniforme.
- 30 8.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque al menos dos placas (10, 14) perforadas están dispuestas, considerando el sentido de flujo del agua, una detrás de la otra de manera esencialmente paralela entre sí, cuyos orificios (11, 15) están dispuestos desplazados.
- 9.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (18) de conformación presenta un gran número de canales (19) de conformación por los que puede pasar agua.
- 35 10.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (18) de conformación es un paralelepípedo con perforaciones (19) cilíndricas pasantes.
- 11.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la boca (1) de salida de agua tiene de manera continua una sección transversal interna esencialmente complementaria al elemento (18) de conformación.
- 40 12.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (5) de soporte puede encajarse a presión.
- 13.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de soporte es una carcasa (5).
- 45 14.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la tubuladura (4) de entrada está configurada para su conexión con un tubo (3) flexible.

15.- Boca de salida de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque un elemento (7) de estrangulamiento, dos elementos (10, 14) de ensanchamiento y un elemento (18) de conformación están dispuestos unos detrás de otros en el sentido de flujo del agua.

5

10

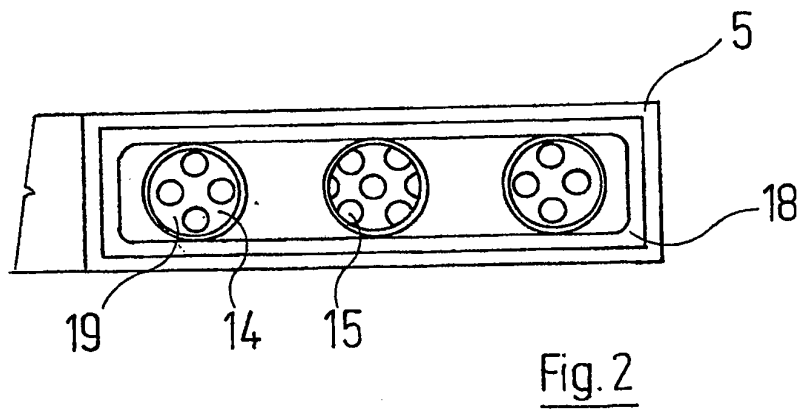
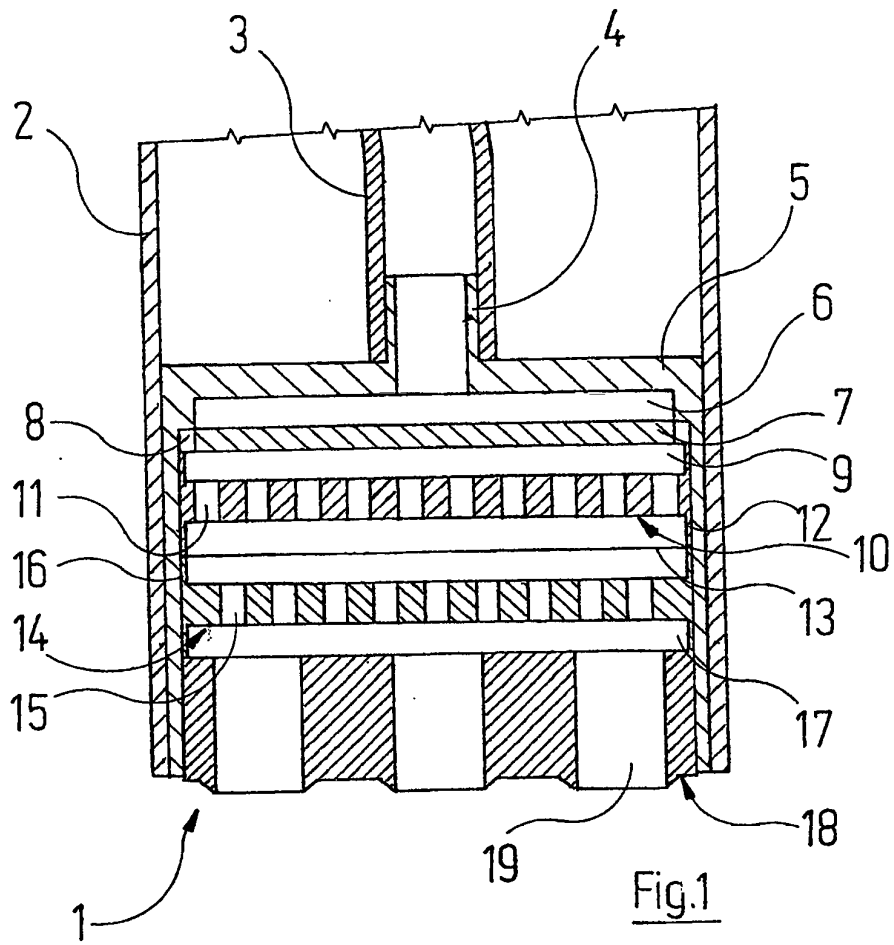
15

20

25

30

35





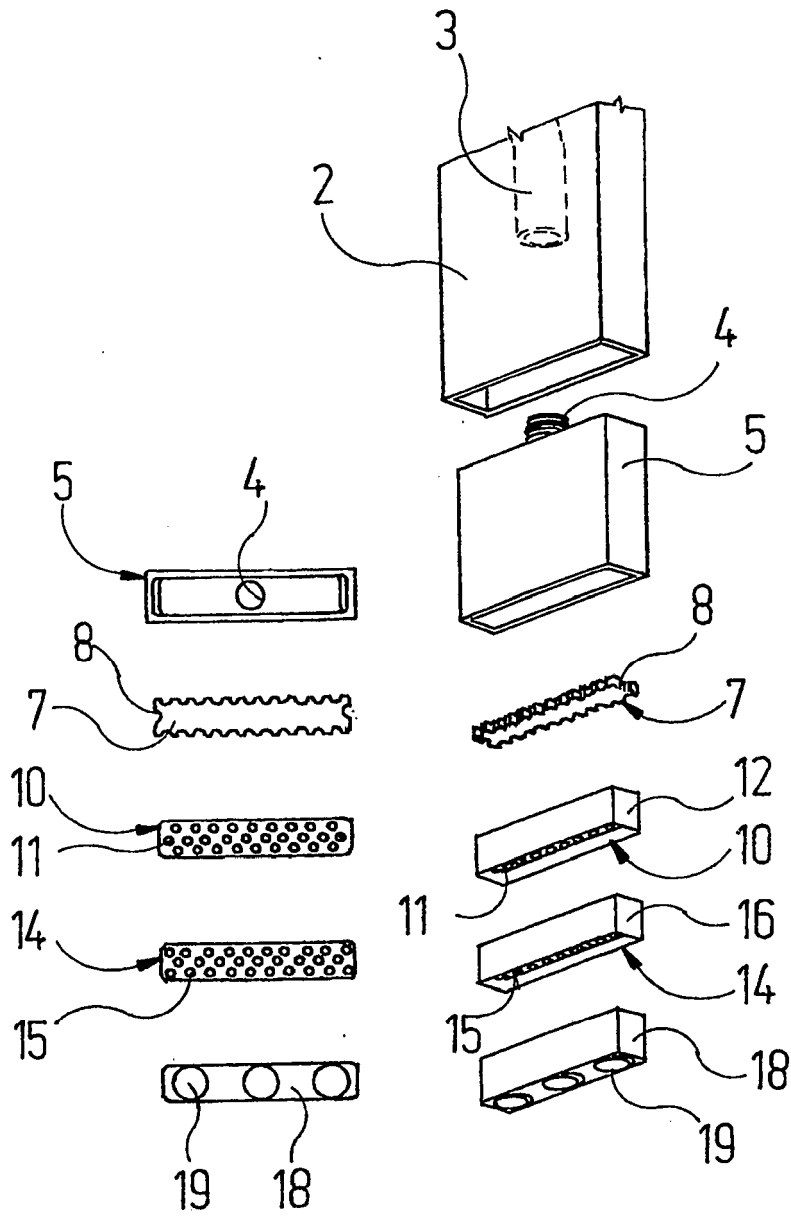


Fig. 3