

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 217**

51 Int. Cl.:

E03C 1/04 (2006.01)

B05B 1/18 (2006.01)

B05B 12/08 (2006.01)

B05B 15/654 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2018** **E 18425055 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.07.2021** **EP 3597832**

54 Título: **Dispositivo de suministro de un chorro de agua con válvula de seguridad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.03.2022

73 Titular/es:

NIKLES TEC ITALIA S.R.L. (100.0%)
Via Alessandro Volta 2
25013 Carpenedolo Brescia, IT

72 Inventor/es:

NIKLES, GERHARD

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 899 217 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de suministro de un chorro de agua con válvula de seguridad

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de suministro de un chorro de agua, por ejemplo, un cabezal de ducha o una ducha de mano, del tipo que comprende un cabezal de suministro que define una cámara de suministro, un accesorio de entrada adecuado para conectarse de manera fluidica con una línea de abastecimiento de agua en la cámara de suministro, y una placa de suministro en la que se obtienen una pluralidad de boquillas de suministro de agua en la cámara de suministro.
- 10 En algunas realizaciones, el cabezal de suministro está diseñado para generar un chorro de agua en la forma de lluvia, teniendo también un gran diámetro. La cámara de suministro y, por tanto, la placa de suministro pueden ser, por consiguiente, muy grandes, en particular en una dirección radial con respecto a la dirección del flujo de agua de entrada. Una configuración de este tipo del cabezal de suministro puede llevar a cierto estancamiento de agua
- 15 en la cámara de suministro. Si el agua es, en particular, calcárea, con el tiempo tal estancamiento puede provocar la obstrucción de las boquillas y, por tanto, la aparición de un estado de sobrepresión peligroso en la cámara de suministro. Un ejemplo de un dispositivo de suministro de un chorro de agua se da a conocer en el documento CN104971834A.
- 20 Un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de suministro de chorro de agua capaz de resolver el inconveniente citado anteriormente.
- Otro objeto de la invención es permitir el mantenimiento oportuno y rápido del dispositivo de suministro y, por tanto, extender su vida útil.
- 25 Tales objetos se consiguen por un dispositivo de suministro según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas o ventajosas del dispositivo de suministro.
- 30 Sin embargo, las características y ventajas del dispositivo de suministro según la invención se volverán evidentes a continuación en el presente documento a partir de la descripción de sus realizaciones preferidas, proporcionadas a modo de ejemplo indicativo y no limitativo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:
- la figura 1 es una sección axial de un cabezal de ducha según la presente invención;
 - 35 - la figura 2 es una vista a escala ampliada del detalle A rodeado en la figura 1;
 - la figura 2a es una vista similar a la anterior, pero con la válvula de seguridad en una posición abierta;
 - la figura 3 es una vista en sección axial similar a la anterior, pero en vista en perspectiva;
 - 40 - la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del cabezal de ducha;
 - la figura 5 es una vista en perspectiva en sección axial del cuerpo de alojamiento hueco de la válvula de seguridad;
 - 45 - la figura 6 es una vista en perspectiva del cuerpo de soporte de la válvula de seguridad;
 - la figura 7 es una vista en perspectiva de una parte central de la placa de suministro del cabezal de ducha; y
 - la figura 8 es una vista en perspectiva en sección axial del cabezal de suministro de una ducha de mano según
 - 50 la invención.
- En dichos dibujos, se indica un dispositivo de suministro de un chorro de agua según la invención de manera conjunta con 1; 100.
- 55 En el ejemplo ilustrado en las figuras 1 a 7, el dispositivo de suministro es un cabezal de ducha 1, también denominado "cabezal de ducha de efecto lluvia", que es adecuado para suministrar un chorro de agua de lluvia orientado hacia abajo desde arriba.
- En el ejemplo ilustrado en la figura 8, el dispositivo de suministro es una ducha de mano 100.
- 60 Es evidente, sin embargo, para un experto en la técnica, que la enseñanza proporcionada por la presente invención puede aplicarse a cualquier dispositivo de suministro de un fluido que puede estar sujeto al riesgo de un aumento indeseado de la presión del fluido en el mismo.
- 65 En la siguiente descripción, los elementos comunes a las diversas realizaciones se indican con las mismas referencias numéricas.

Según una realización general, el dispositivo de suministro 1; 100 comprende un cabezal de suministro 10 que define una cámara de suministro 12. El cabezal de suministro 10 comprende un accesorio de entrada 13 adecuado para conectarse de manera fluidica, por ejemplo, por atornillamiento, a una línea para el abastecimiento de agua en la cámara de suministro 12.

En el caso del cabezal de ducha 1, el accesorio de entrada 13 puede incluir una junta de rótula 132 para permitir que el cabezal de suministro 10 oscile con respecto a la línea de abastecimiento de agua.

Una placa de suministro 14 cierra al menos un lado de la cámara de suministro 12, por ejemplo, en el caso del cabezal de ducha de efecto lluvia mostrado en los dibujos, el lado inferior.

La placa de suministro 14 contiene una pluralidad de boquillas 16 para suministrar el agua presente en la cámara de suministro 12.

Una válvula de seguridad 18 se une a la placa de suministro 14 adecuada para reducir la presión del agua en la cámara de suministro 12 cuando la presión del agua supera un umbral de presión preestablecido.

La válvula de seguridad 18 comprende un cuerpo de alojamiento hueco 20 que pasa a través de la placa de suministro 14. Por consiguiente, se realiza un orificio pasante 14' en la placa de suministro 14, en la que se inserta, con un acoplamiento de forma estanco a los fluidos, el cuerpo de alojamiento hueco 20.

El cuerpo de alojamiento hueco 20 está en comunicación fluida con la cámara de suministro 12 a través de una abertura de cuerpo interior 22.

El cuerpo de alojamiento hueco 20 está abierto al exterior, es decir, en la dirección de salida del chorro de agua que sale de las boquillas de suministro 16, a través de una abertura de cuerpo exterior 24. Dicho de otro modo, la abertura de cuerpo exterior 24 está orientada en la dirección del suministro de agua desde las boquillas de suministro 16.

La válvula de seguridad 18 comprende un cartucho de válvula 30 insertado herméticamente en el cuerpo de alojamiento hueco 20.

El cartucho de válvula 30 define un asiento de válvula 32 que, cuando se encuentra en un estado abierto, permite el paso de agua desde la abertura de cuerpo interior 22 hasta la abertura de cuerpo exterior 24.

El cartucho de válvula 30 comprende un obturador 34 que puede moverse entre una posición cerrada, en la que cierra el asiento de válvula 32, y una posición abierta, en la que el obturador 34 abre el asiento de válvula 32 cuando una presión más alta que el valor del umbral de presión preestablecido actúa sobre el obturador 34.

Además, la válvula de seguridad 18 comprende un cuerpo de soporte 40 que está conectado de manera extraíble a la abertura de cuerpo exterior 24 del cuerpo de alojamiento hueco 20. El cuerpo de soporte 40 tiene una pared inferior 42 sobre la que descansa el cartucho de válvula 30 y que atraviesan aberturas pasantes 44 para la evacuación al exterior del agua presente en el cuerpo de alojamiento hueco 20.

En una realización, la válvula de seguridad 18 tiene una forma axialmente simétrica, por ejemplo, una forma cilíndrica general, y se extiende alrededor de un eje de válvula X que es sustancialmente paralelo a la dirección de suministro del chorro de agua.

En una realización, el cuerpo de alojamiento hueco 20 y el cuerpo de soporte 40 están conectados entre sí por medio de una conexión roscada. Por ejemplo, el cuerpo de alojamiento hueco 20 tiene una pared lateral 202 que, al menos en una parte de la misma que está orientada hacia la abertura de cuerpo exterior 24, tiene una rosca interior 204 en la que se atornilla una rosca exterior 402 correspondiente, obtenida en una pared lateral 404 del cuerpo de soporte 40.

En una realización, la pared lateral 404 del cuerpo de soporte 40 se extiende desde una base 406 con un diámetro más grande que el diámetro exterior de la pared lateral 202 del cuerpo de alojamiento hueco en la abertura de cuerpo exterior 24.

En una realización, en una parte del cuerpo de soporte accesible desde el exterior, por ejemplo, en la base 406, se obtiene un rebajo 408 adecuado para engancharse por una herramienta, tal como un destornillador, para acoplar/desacoplar el cuerpo de soporte 40 al/del cuerpo de alojamiento hueco 20.

En una realización, una rejilla espaciadora 23 se realiza en una abertura de cuerpo interior 22, por ejemplo, que consiste en salientes radiales que se extienden desde la pared lateral 202 hasta el eje de válvula X, lo que permite que el cuerpo de alojamiento hueco 20 descansa también contra una pared superior 11 del cabezal de suministro

10, opuesta a la placa de suministro 14, sin bloquear la abertura de cuerpo interior 22, por ejemplo, si el cuerpo hueco 20 se empuja axialmente hacia la pared superior 11 cuando se aplica el cuerpo de soporte 40 al cuerpo de alojamiento hueco.

- 5 En el ejemplo de la ducha de mano ilustrada en la figura 8, puede observarse que la rejilla espaciadora 23 hace tope contra la pared superior 11 del cabezal de suministro 10.

La rejilla espaciadora 23, que hace tope contra la pared superior 11, también evita que el cuerpo de alojamiento hueco 20 se desenganche por completo del orificio pasante 14' cuando se aplica el cuerpo de soporte 40.

10

En una realización, el cuerpo de alojamiento hueco 20 tiene una parte plana anular 206 que se extiende radialmente desde la superficie exterior de la pared lateral 202 para hacer tope contra el lado interior de la placa de suministro 14 para sujetar el cuerpo de alojamiento hueco 20 a la placa de suministro 14.

15

En particular, en el caso de un acoplamiento roscado entre el cuerpo de alojamiento hueco 20 y el cuerpo de soporte 40, cuando el cuerpo de soporte 40 se atornilla al cuerpo de alojamiento hueco 20, la base 406 del cuerpo de soporte 40 hace tope contra el lado exterior de la placa de suministro 14. En este punto, el atornillamiento adicional del cuerpo de soporte 40 genera una fuerza de tracción en el cuerpo de alojamiento hueco 20, que se dirige hacia el cuerpo de soporte 40. La parte plana anular 206 se comprime entonces contra el lado interior de la placa de suministro 14 y la válvula de seguridad se bloquea a tal placa de suministro 14.

20

En una realización, la superficie de la parte plana anular 206 que está orientada hacia la placa de suministro tiene al menos un reborde anular pronunciado 208 adecuado para presionar sobre la placa de suministro 14 de modo que se crea un sellado hermético entre la placa de suministro 14 y el cuerpo de alojamiento hueco 20.

25

En una realización que proporciona el atornillamiento entre el cuerpo de alojamiento hueco 20 y el cuerpo de soporte 40, se proporcionan medios antirrotación del cuerpo de alojamiento hueco con respecto a la placa de suministro 14. Por ejemplo, la pared lateral 202 del cuerpo de alojamiento hueco puede estar equipada con rebajos radiales 210 enganchados por respectivos dientes radiales 142 que se extienden desde la pared que delimita el orificio pasante 14'.

30

Volviendo ahora al cartucho de válvula 30, en una realización, el obturador 34 puede trasladarse en el cartucho de válvula 30 entre una posición cerrada avanzada del asiento de válvula 32 y una posición abierta retractada del asiento de válvula 32. Por ejemplo, el obturador 34 puede trasladarse a lo largo del eje de válvula X. Teniendo en cuenta, como en el ejemplo mostrado, el dispositivo de suministro 1 orientado con el fin de dirigir el flujo de agua en una dirección sustancialmente vertical, el obturador 34 puede trasladarse entre una posición cerrada elevada del asiento de válvula 32 y una posición abierta bajada del asiento de válvula 32.

35

En una realización, el obturador 34 se mantiene normalmente en la posición cerrada por un elemento elástico 50 situado en el cartucho de válvula 30. El elemento elástico 50 se calibra con el fin de ceder cuando la presión del agua que actúa sobre el obturador 34 supera el umbral de presión preestablecido.

40

En una realización, el elemento elástico 50 es un resorte, por ejemplo, un resorte cilíndrico helicoidal.

45

En una realización, el cartucho de válvula 30 comprende una parte de extremo anular 302 que engancha herméticamente una pared de extremo lateral 222 del cuerpo de alojamiento hueco 20 que delimita la abertura de cuerpo interior 20. Por consiguiente, esta parte de extremo anular 302 forma el asiento de válvula 32 que se engancha por el obturador 34.

50

El cartucho de válvula 30 comprende, además, una estructura de soporte del obturador 304, en la que se obtienen un asiento de guía del obturador 306 y un asiento del elemento elástico 308. El asiento de guía del obturador 306 soporta el obturador 34 de una manera guiada y con la posibilidad de traslado; el asiento del elemento elástico 308 soporta el elemento elástico 50 de una manera guiada.

55

En una realización, el obturador 34 comprende un vástago del obturador 342 guiado en una parte tubular del cartucho de válvula que forma el asiento de guía del obturador, y un cabezal del obturador 344 adecuado para enganchar el asiento de válvula. Por ejemplo, el cabezal del obturador 344 tiene una forma convexa con un diámetro máximo mayor que el diámetro interno del asiento de válvula 32, de modo que el cabezal del obturador 344 engancha un borde interno del asiento de válvula 32 cuando el obturador 34 se mueve desde la posición retractada a la avanzada.

60

Además, el cabezal del obturador 344 forma con el vástago del obturador 342 una socavadura 346 en la que engancha el elemento elástico 50 para empujar el obturador hacia la posición cerrada.

65

Por ejemplo, el asiento del elemento elástico 308 se extiende coaxialmente alrededor de la parte tubular 306.

En una realización, la posición retractada del obturador 34 se define por un anillo de retén 310 realizado en el cartucho de válvula 30, por ejemplo, en una pieza con la estructura de soporte del obturador 50, para soportar el obturador 34 cuando se mueve desde la posición cerrada avanzada hasta la posición abierta retractada.

5 En una realización, el vástago del obturador 342, cuando se encuentra en la posición retractada, se inserta al menos parcialmente también en la pared inferior 42 del cuerpo de soporte 40, que tiene, con este fin, un orificio del obturador 406 coaxial a la parte tubular 306 del asiento del obturador. Por ejemplo, tal orificio del obturador 406 es un orificio pasante, que también permite que el usuario compruebe visualmente la posición del obturador 34.

10 En una realización, la placa de suministro 14 es sustancialmente plana y la válvula de seguridad 18 se sitúa en el centro de la placa de suministro 14.

En una realización, se coloca una membrana suave 15 en el interior de la placa de suministro 14 para formar las boquillas de suministro 16 que pasan a través de los orificios 16' correspondientes realizados del grosor de la placa de suministro 14. En este caso, preferiblemente, la parte plana anular 206 del cuerpo de alojamiento hueco 20 descansa sobre esta membrana suave 15, por ejemplo, presionándola con el reborde anular pronunciado 208. En este caso, el lado interior de la placa de suministro 14 también puede estar dotado de al menos un reborde anular pronunciado de placa 144, que rodea el orificio pasante 14', adecuado para presionar sobre la membrana suave 15.

20 Es evidente que el dispositivo de suministro descrito anteriormente permite conseguir los objetos predefinidos.

En efecto, si la presión del agua dentro de la cámara de suministro supera un valor de umbral preestablecido, por ejemplo, debido al bloqueo de al menos una parte de las boquillas de suministro, el elemento elástico cede y el obturador se mueve a la posición abierta del asiento de válvula, lo que permite que el agua escape a través de la válvula de seguridad y da como resultado, por consiguiente, una reducción repentina de la presión dentro de la cámara de suministro.

30 La válvula de seguridad puede desensamblarse fácil y rápidamente accediendo al cuerpo de soporte y desconectándolo del cuerpo de alojamiento hueco, por ejemplo, con un destornillador. Esto permite inspeccionar el interior de la válvula y sustituir el cartucho de válvula si fuera necesario.

Cada una de las características descritas como que pertenecen a una posible realización pueden implementarse independientemente de las otras realizaciones descritas.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de suministro (1; 100) de un chorro de agua, que comprende un cabezal de suministro (10) que define una cámara de suministro (12), donde dicho cabezal comprende un accesorio de entrada (13) adecuado para conectarse de manera fluidica a una línea para el abastecimiento de agua en la cámara de suministro (12), y una placa de suministro (14) en la que se obtienen una pluralidad de boquillas de suministro de agua (16) presentes en la cámara de suministro, en el que una válvula de seguridad (18) se fija a dicha placa de suministro (14) adecuada para reducir la presión del agua en la cámara de suministro cuando la presión del agua supera un umbral de presión preestablecido, comprendiendo dicha válvula de seguridad (18):
 - un cuerpo de alojamiento hueco (20) que pasa a través de y está integrado con la placa de suministro (14), en el que dicho cuerpo de alojamiento hueco (20) está en comunicación fluidica con la cámara de suministro (12) a través de una abertura de cuerpo interior (22) y está abierto al exterior a través de una abertura de cuerpo exterior (24) que está orientada hacia la dirección de suministro del agua por las boquillas de suministro (16);
 - un cartucho de válvula (30) insertado firmemente en el cuerpo de alojamiento hueco (20), definiendo el cartucho un asiento de válvula (32) para el paso de agua desde la abertura de cuerpo interior (22) hasta la abertura de cuerpo exterior (24) y comprendiendo un obturador (34) que puede moverse entre una posición cerrada, en la que el obturador cierra dicho asiento de válvula (32), y una posición abierta, en la que el obturador (34) abre dicho asiento de válvula (32), cuando una presión mayor que el valor del umbral de presión preestablecido actúa sobre dicho obturador;
 - un cuerpo de soporte (40) conectado de manera extraíble a la abertura de cuerpo exterior (24) del cuerpo de alojamiento hueco (20), teniendo dicho cuerpo de soporte una pared inferior (42) sobre la que descansa el cartucho de válvula (30) y que atraviesan aberturas pasantes (44) para la evacuación al exterior del agua presente en el cuerpo de alojamiento hueco (20), en el que el cuerpo de alojamiento hueco (20) tiene una parte plana anular (206) que se extiende radialmente desde la superficie del lado exterior de la misma y hace tope contra el lado interior de la placa de suministro (14) cuando el cuerpo de soporte está conectado al cuerpo de alojamiento hueco,caracterizado porque el cuerpo de soporte (40) comprende una pared lateral roscada (404) adecuada para el atornillamiento en el cuerpo de alojamiento hueco (20), y una base (406) que tiene un diámetro más grande que el diámetro exterior de la pared del cuerpo de alojamiento hueco que delimita la abertura de cuerpo exterior (24), de modo que cuando el cuerpo de soporte (40) se atornilla en el cuerpo de alojamiento hueco (20), la parte plana anular se comprime contra el lado interior de la placa de suministro (14) .
2. Dispositivo de suministro según la reivindicación 1, en el que el cuerpo de alojamiento hueco (20) y el cuerpo de soporte (40) están conectados entre sí por medio de una conexión roscada.
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el obturador (34) puede trasladarse en el cartucho de válvula (30) entre la posición cerrada y la posición abierta.
4. Dispositivo de suministro según la reivindicación anterior, en el que el obturador (34) se mantiene normalmente en la posición cerrada por un elemento elástico (50) alojado en el cartucho de válvula (30), estando calibrado el elemento elástico con el fin de ceder cuando la presión del agua que actúa sobre el obturador (34) supera el umbral de presión preestablecido.
5. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que dicho elemento elástico (50) es un resorte.
6. Dispositivo de suministro según la reivindicación 4 o 5, en el que el cartucho de válvula (30) comprende:
 - una parte de extremo anular (302) que engancha herméticamente una pared de extremo lateral (222) del cuerpo de alojamiento hueco (20) que delimita la abertura de cuerpo interior, formando dicha parte de extremo anular (302) el asiento de válvula (32);
 - una estructura de soporte del obturador (304), en el que un asiento de guía del obturador (306) y un asiento del elemento elástico (308) se obtienen para proporcionar soporte guiado para el obturador (34) y el elemento elástico (50).
7. Dispositivo de suministro según la reivindicación anterior, en el que el obturador (34) comprende un vástago del obturador (342) guiado en una parte tubular del cartucho de válvula que forma dicho asiento de guía del obturador, y un cabezal del obturador (344) que forma una socavadura (346) con el vástago del obturador (342) en el que el elemento elástico (50) se engancha para empujar el obturador (34) hacia

la posición cerrada.

- 5
8. Dispositivo de suministro según la reivindicación anterior, en el que el asiento del elemento elástico (308) se extiende coaxialmente alrededor de la parte tubular.
- 10
9. Dispositivo de suministro según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el obturador (34) puede trasladarse en el cartucho de válvula entre una posición cerrada avanzada del asiento de válvula y una posición abierta retractada del asiento de válvula, estando definida dicha posición retractada por un anillo de retén (310) obtenido en el cartucho de válvula (30) para soportar el obturador en su posición retractada.
- 15
10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la abertura de cuerpo interior (22) está dotada de una rejilla espaciadora (23) que permite que el cuerpo de alojamiento hueco (20) descanse contra una pared superior (11) del cabezal de suministro, opuesta a la placa de suministro (14), sin obstruir la abertura de cuerpo interior (22).
- 20
11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en una parte del cuerpo de soporte accesible desde el exterior, se obtiene un rebajo (408) adecuado para engancharse por una herramienta, tal como un destornillador, para acoplar/desacoplar el cuerpo de soporte (40) al/del cuerpo de alojamiento hueco (20).
- 25
12. Dispositivo de suministro según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cabezal de suministro es un cabezal de ducha o ducha de mano, donde la placa de suministro (14) es sustancialmente plana y donde la válvula de seguridad (18) se sitúa en el centro de la placa de suministro (14).

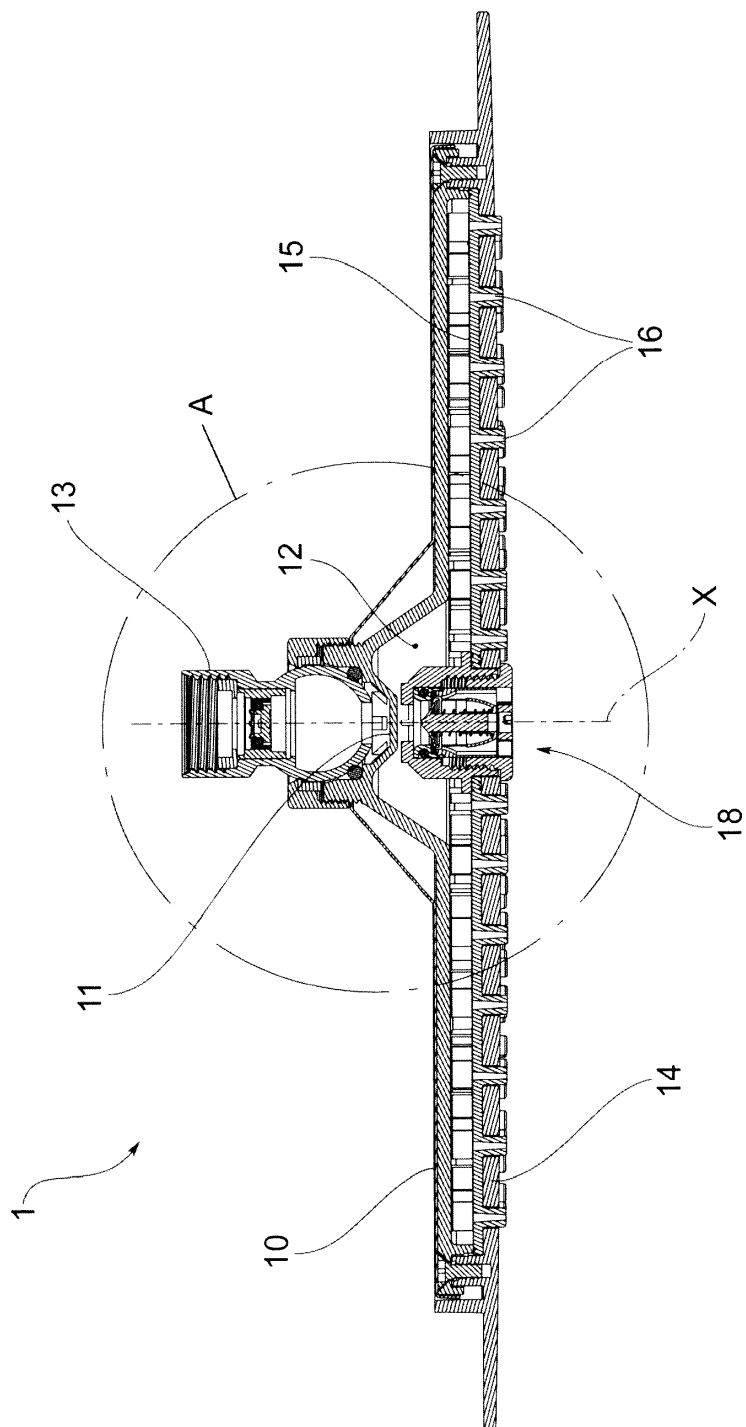


FIG.1

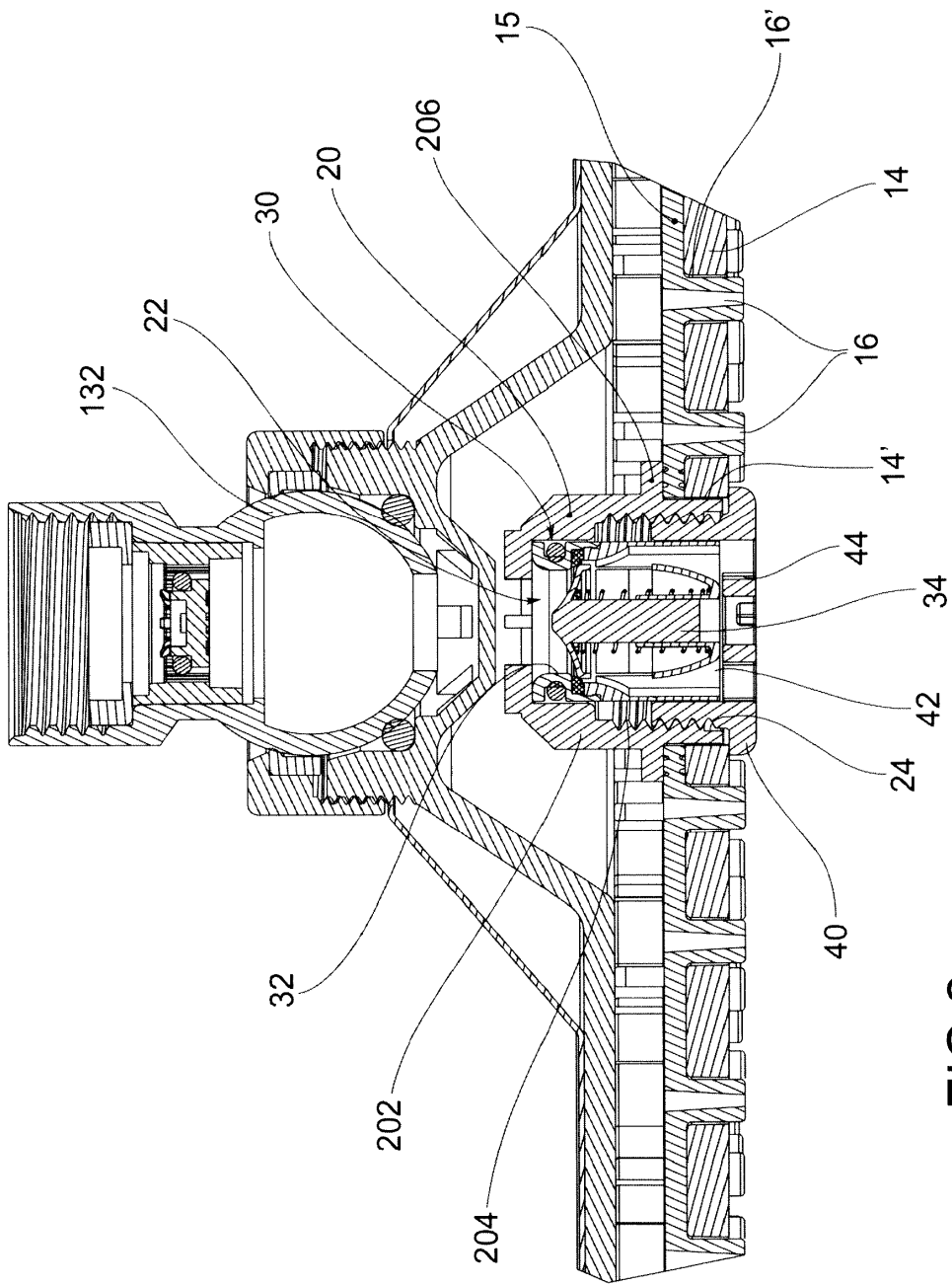


FIG.2

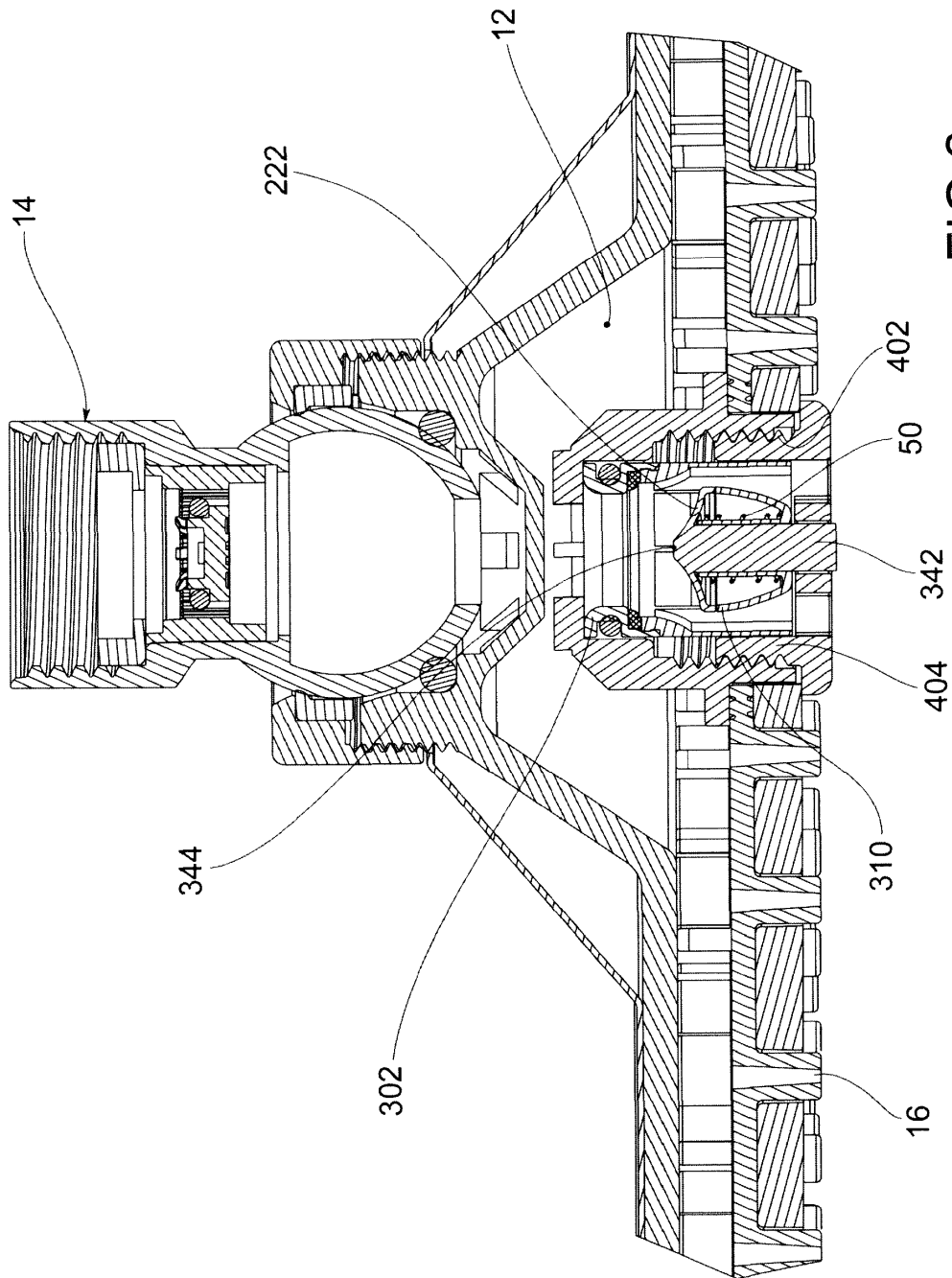
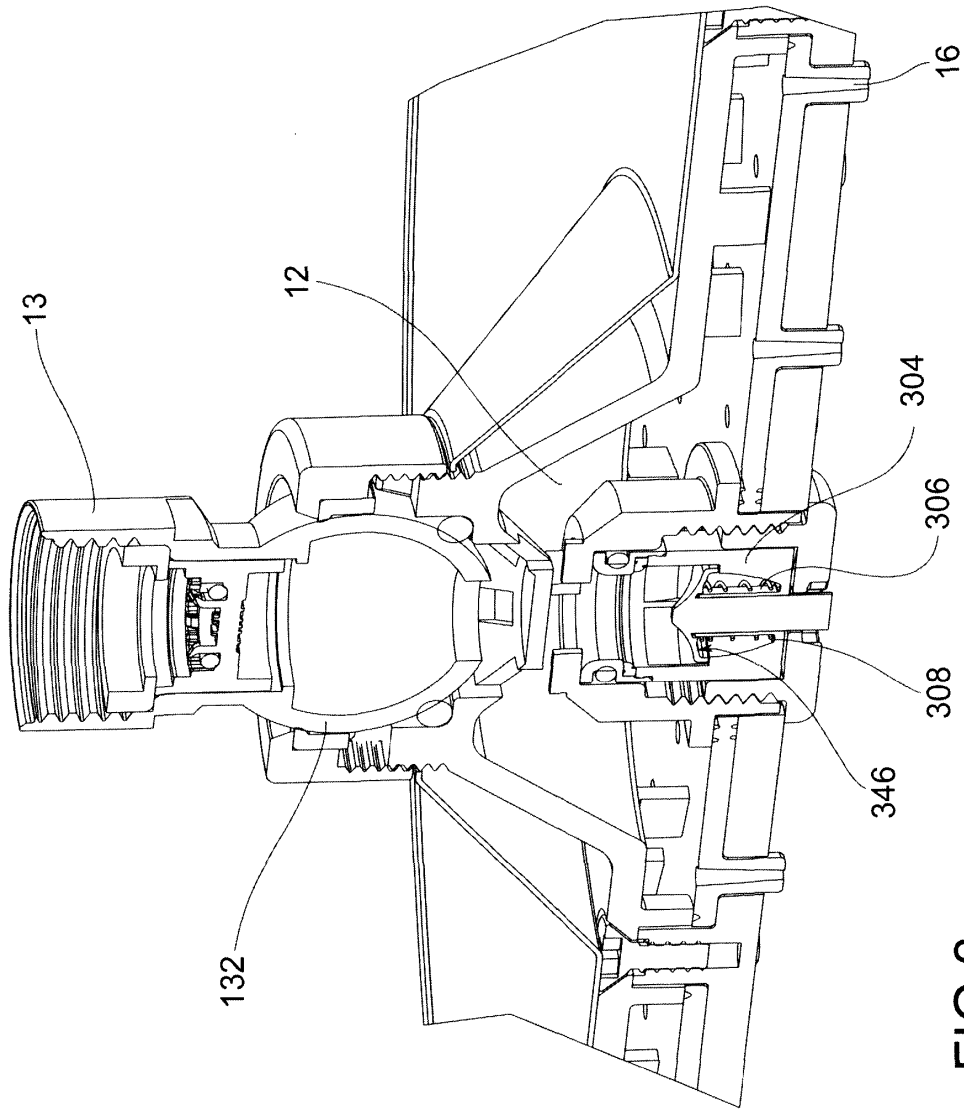


FIG.2a



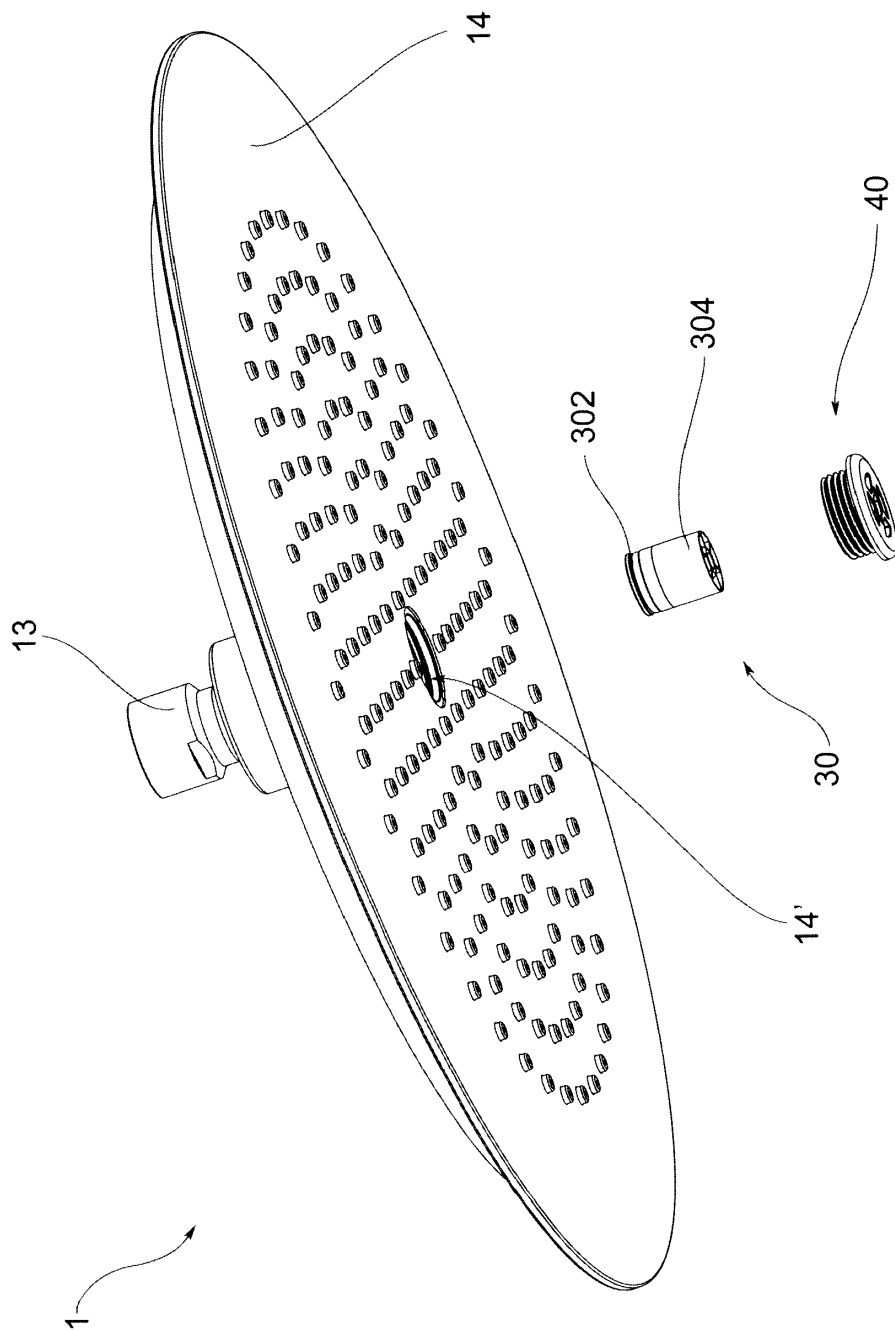
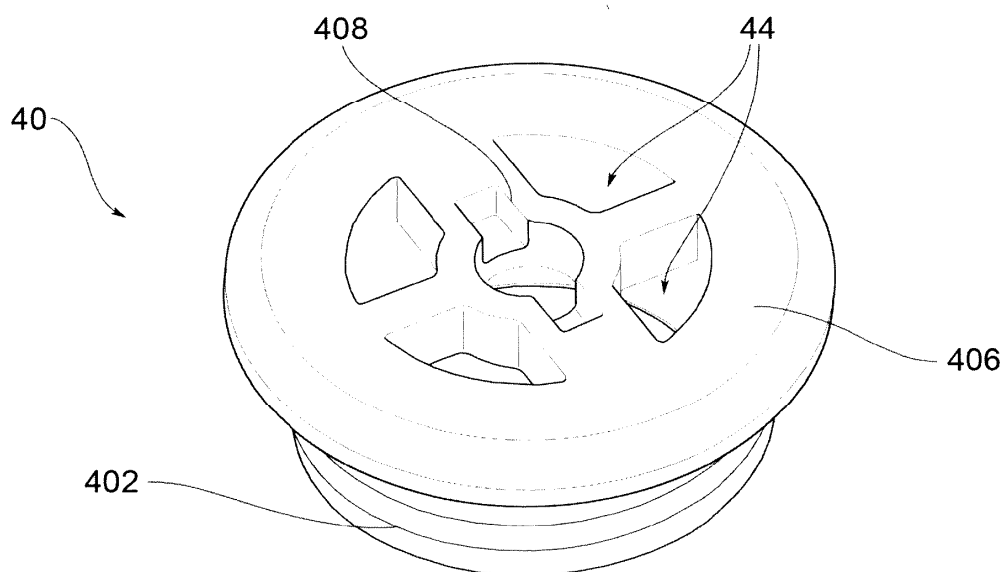
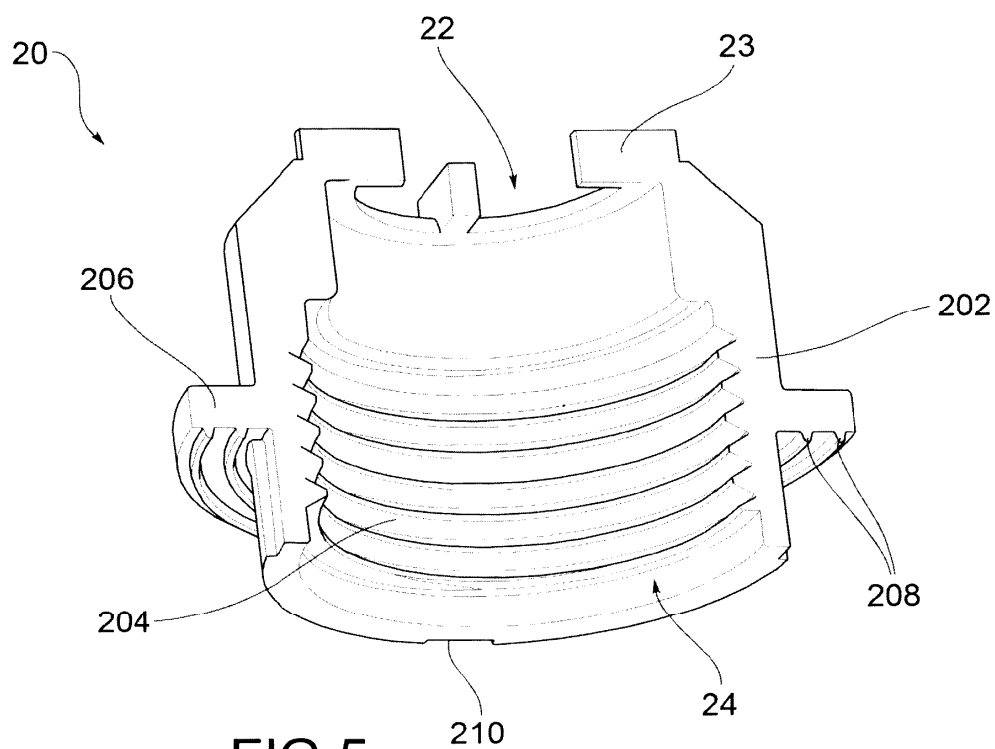
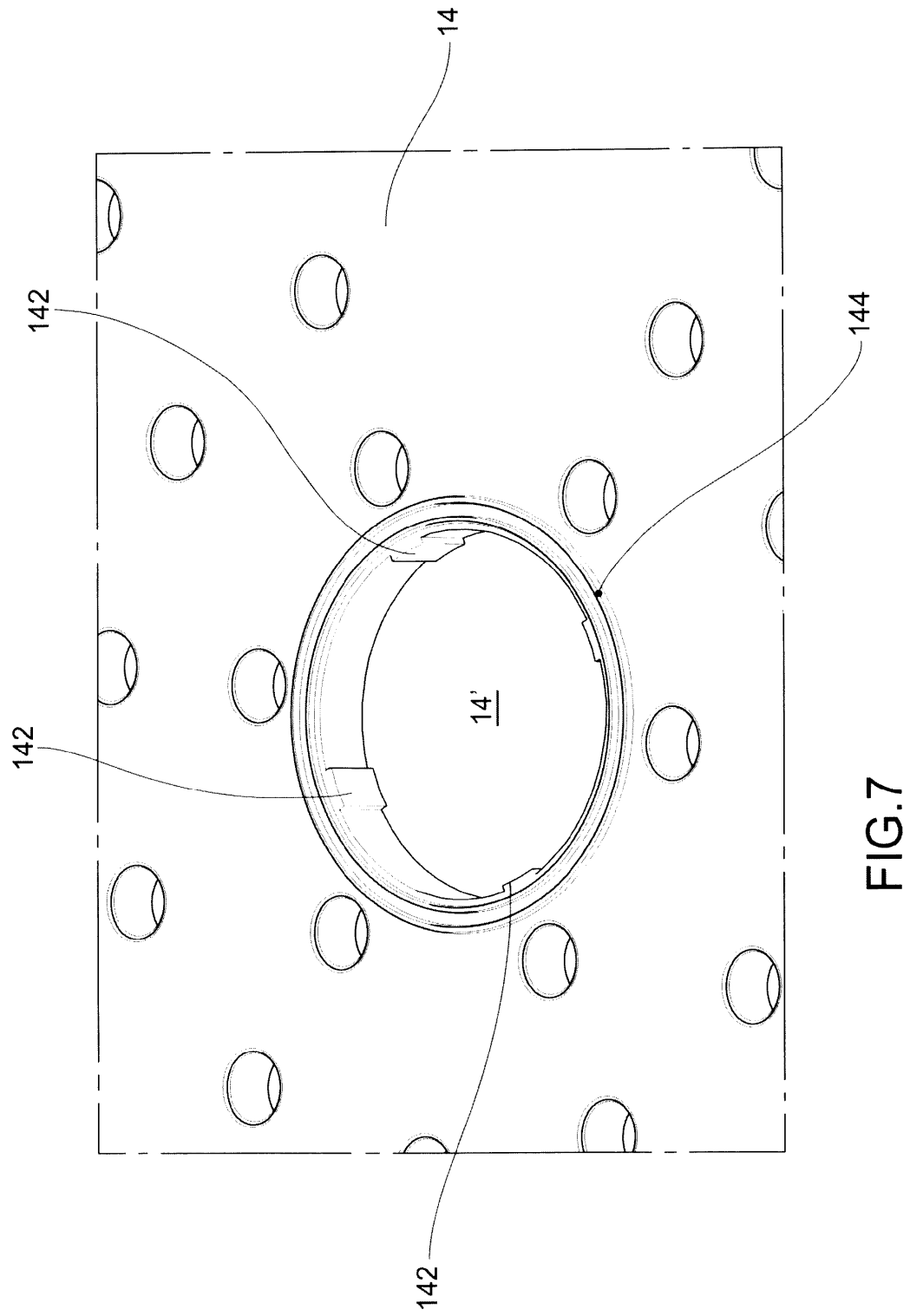


FIG.4





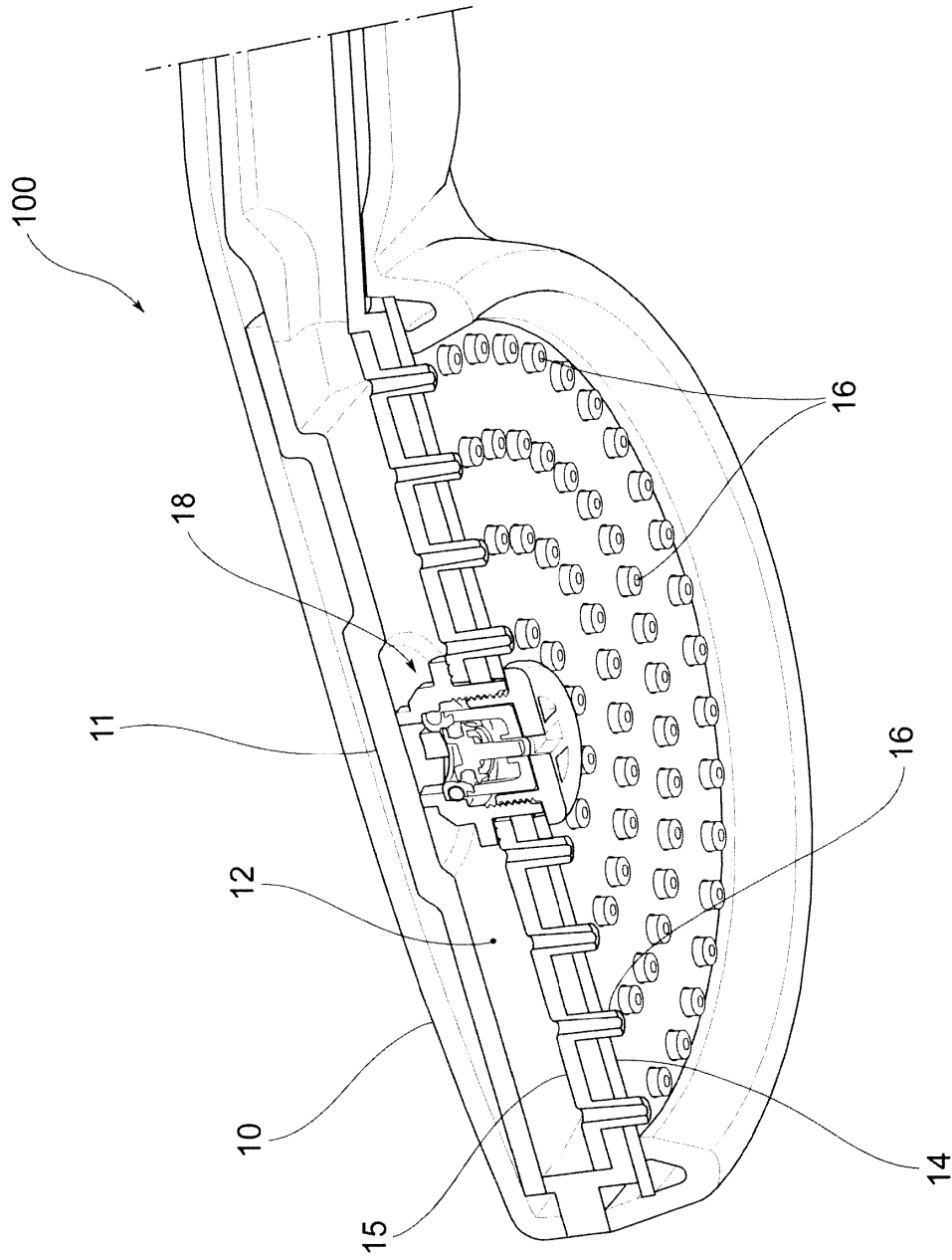


FIG. 8