

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 088**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/18** (2006.01)

**B05B 1/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2017** **E 17425028 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019** **EP 3375526**

54 Título: **Dispositivo dispensador de un chorro de agua**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.06.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**NIKLES, GERHARD y**  
**TURRINI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 770 088 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 dispensador de un chorro de agua

5 La presente invención se refiere a un dispositivo dispensador de un chorro de agua, tal como una ducha de mano, un cabezal de ducha, en particular del tipo de placa, es decir que tiene una forma aplanada, con una extensión en el plano perpendicular hacia la dirección de dispensación del chorro de agua mucho más grande que el grosor o altura del dispositivo dispensador. El documento US 2006/0151640 da a conocer un cabezal de ducha según la técnica anterior.

10 En sistemas sanitarios para la dispensación o distribución de agua, una vez se interrumpe la dispensación por ejemplo por un usuario, el agua que está en el extremo del dispositivo dispensador no fluye hacia fuera inmediata y completamente. Por el contrario, el dispositivo dispensador continúa dispensando una cantidad, aunque mínima, de agua, por ejemplo en forma de gotas durante varios segundos.

15 En algunas aplicaciones sanitarias, por ejemplo en el caso de cabezales de ducha de dimensiones particularmente grandes y de forma aplanada, este fenómeno se acentúa mucho y es un tanto desagradable. De hecho, en este tipo de dispositivo dispensador, la tensión de la superficie de la fina capa de agua entre paredes opuestas de mayores dimensiones que el dispositivo dispensador contribuye a evitar que se vacíe inmediata y completamente el agua.

20 Se ha intentado solventar este inconveniente proporcionando al dispositivo dispensador por ejemplo una válvula de entrada de aire externo, de modo que, en el extremo la dispensación del flujo de agua desde un conducto de suministro al dispositivo dispensador, el aire aspirado empuja el agua residual hacia fuera.

25 Sin embargo, este problema aún no se ha solucionado de manera satisfactoria, especialmente en el caso de dispositivos dispensadores que tienen una forma aplanada y un gran tamaño.

30 Se advierte la necesidad por tanto de remediar tal inconveniente y proporcionar de ese modo un sistema de dispensación o distribución de un líquido en el que, en el momento de interrumpir el suministro, todo el líquido se vacía inmediatamente sin dar lugar a un fenómeno de goteo.

El fin de la presente invención es proponer un dispositivo dispensador de un chorro de agua que pueda satisfacer esta necesidad, incluso en el caso de dispositivos dispensadores de tipo placa y grandes.

35 Tal fin se consigue mediante un dispositivo dispensador según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas o ventajosas del dispositivo dispensador según la invención.

40 Las características y ventajas del dispositivo dispensador según la invención se harán, en cualquier caso, evidentes desde la descripción dada a continuación de sus realizaciones preferidas, hechas a modo de un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva en sección transversal axial del dispositivo dispensador según la invención;

45 - la figura 2 es una sección transversal axial del dispositivo dispensador;

- la figura 2a es una vista a escala ampliada del detalle A rodeado en la figura 2;

- la figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado desde arriba del dispositivo dispensador;

50 - la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado desde abajo del dispositivo dispensador; y

- la figura 5 es una vista en perspectiva de la placa dispensadora y de la placa interior montadas juntas.

55 En dichos dibujos, el número de referencia 1 denota globalmente un dispositivo dispensador de un chorro de agua según la invención. El dispositivo 1 ilustrado en los dibujos está en forma de un cabezal de ducha, en particular del tipo de placa, es decir, que tiene una extensión en el plano perpendicular hacia la dirección de dispensación del chorro de agua mucho más grande que el grosor del cabezal de ducha. Es evidente, sin embargo, que la enseñanza de la presente invención podía, del mismo modo, ser implementada en una ducha de mano, o incluso un cabezal dispensador de un grifo tal como para una bañera.

60 En la siguiente descripción se contemplará un chorro de agua en dirección vertical por simplicidad. El dispositivo dispensador, en este caso, tiene una extensión principal en el plano horizontal.

65 El dispositivo 1 comprende, en una realización general, un cuerpo 10 de dispositivo que define un compartimento dispensador de una forma plana, es decir, adecuado para recibir una capa de agua que se extiende horizontalmente pero muy fina.

## ES 2 770 088 T3

El cuerpo 1 de dispositivo está provisto de un elemento 200 de conexión adecuado para conectar de manera fluidica el compartimento 100 dispensador con una tubería de suministro de agua (no se muestra).

- 5 El cuerpo 1 de dispositivo está delimitado en el fondo por una placa 14 dispensadora. En esta placa 14 dispensadora se hacen una pluralidad de orificios 16 de salida del agua.

En una realización preferida, los orificios 16 de salida de agua están distribuidos de manera uniforme en la placa 14 dispensadora de modo que generan un chorro de agua de tipo lluvia.

- 10 En el lado interno de la placa 14 dispensadora, es decir, en el lado enfrentado al compartimento 100 dispensador, se posiciona una placa 18 interna. Desde esta placa 18 interna, se extienden una pluralidad de boquillas 20 dispensadoras que están insertadas en los respectivos orificios 16 de salida de agua. Cada boquilla 20 dispensadora está en comunicación fluidica con el compartimento 100 dispensador.

- 15 En una realización, las boquillas 20 dispensadoras pasan a través del grosor total de la placa 14 dispensadora y sobresalen hacia abajo desde esta.

- 20 En una realización, la placa 18 interna y las boquillas 20 dispensadoras están hechas en un único cuerpo hecho de un material suave. Las boquillas 20 dispensadoras de material suave que sobresalen desde la placa dispensadora pueden ser presionadas por el usuario para retirar la cal.

Por tanto, el compartimento 100 dispensador está delimitado por debajo por la placa 18 interna.

- 25 El cuerpo 1 de dispositivo comprende una placa 22 de cierre que delimita el compartimento 100 dispensador por arriba.

El cuerpo 1 de dispositivo comprende además una pared 24 lateral que conecta la placa 14 dispensadora a la placa 22 de cierre.

- 30 Según un aspecto de la invención, en el grosor de la placa 18 interna, se hacen una pluralidad de porciones 26 cóncavas, en forma de pirámide truncada.

- 35 Cada una de estas porciones 26 cóncavas, en forma de pirámide truncada tiene una base 262 abierta hacia el compartimento 100 dispensador y el vértice 264 que coincide con una respectiva boquilla 20 dispensadora. Más precisamente, el vértice 264 coincide con la abertura de entrada del agua de una respectiva boquilla 20.

En otras palabras, cada porción 26 cóncava, en forma de pirámide truncada y la respectiva boquilla 20 dispensadora forman una especie de embudo para el agua presente en el compartimento 100 dispensador.

- 40 Como se ilustra en los dibujos, ya que la placa 18 interna tiene también una extensión en el plano perpendicular a la dirección de dispensación del chorro de agua más grande que su grosor, la base 262 de cada porción 26 cóncava, en forma de pirámide truncada es mayor que la altura. En otras palabras, las paredes 266 laterales de las porciones 26 cóncavas tienen una inclinación ligeramente acentuada, pero en cualquier caso suficiente para solventar la tensión de la superficie de las moléculas de agua de modo que produzca, por gravedad, la salida del agua desde las paredes laterales hacia las respectivas boquillas 20 dispensadoras.

- 45 Además, cada porción 26 cóncava tiene cada lado de su base 262 en común con un lateral o con una porción del lateral de una porción cóncava adyacente, de tal modo que la superficie de la placa 18 interna que mira hacia el compartimento dispensador está sustancialmente desprovisto de porciones planas.

En otras palabras, la superficie superior de la placa interna está formada exclusivamente por porciones 26 cóncavas adyacentes entre sí a la perfección.

- 55 De nuevo en otros términos, las bases 262 de las porciones cóncavas forman un entramado de bordes.

Preferiblemente, los laterales, o bordes, que delimitan las bases 262 abiertas de las porciones 26 cóncavas están en el mismo plano horizontal.

- 60 Por tanto, cuando se interrumpe el suministro de agua al compartimento 100 dispensador, la capa de agua presente en el compartimento 100 dispensador, incluso si está desprovisto de presión, no encuentra ninguna superficie plana que impida, debido a la tensión de la superficie de las moléculas de agua, el vaciado completo hacia las boquillas dispensadoras.

- 65 Por el contrario, como se mencionó anteriormente, la capa de agua se desliza por gravedad a lo largo de las paredes laterales de las porciones 266 cóncavas y alcanza las boquillas 20 dispensadoras.

En una realización ilustrada en los dibujos, el cuerpo 10 de dispositivo, la placa 14 dispensadora y la placa 18 interna tienen un contorno circular. En este caso, las porciones 26 cóncavas, en forma de pirámide truncada pueden estar hechas a lo largo de coronas circulares concéntricas.

5 Como resultado, los lados de la base 262 de cada porción 26 cóncava, en forma de pirámide truncada forman un sector de corona circular.

10 En una realización variante en la que el cuerpo de dispositivo, la placa dispensadora y la placa interna tienen una forma rectangular, las porciones cóncavas, en forma de pirámide truncada tienen una base rectangular.

15 En una realización, para acentuar además el deslizamiento del agua a lo largo de las paredes 266 laterales de las porciones cóncavas, dichas paredes laterales están provistas de nervaduras 268 que se extienden desde los lados de la base 262 hacia la respectiva boquilla 20 dispensadora. Estas nervaduras 268 impiden además la adhesión de las moléculas de agua a las paredes 266 laterales.

20 En una realización preferida, particularmente adecuada en el caso de dispositivos dispensadores en los que el compartimento dispensador es tan fino que también crea una tensión de la superficie entre las moléculas de agua y la pared superior del cuerpo de dispositivo, es decir, la pared que delimita el compartimento dispensador desde el lado opuesto a la placa dispensadora, el vaciado completo e inmediato del compartimento dispensador está además facilitado al proporcionar en el elemento 200 de conexión medios 300 de succión adecuados para aspirar aire desde el exterior y para introducir el aire aspirado en el compartimento 100 dispensador.

25 Un ejemplo de unos medios de succión de aire de este tipo se describe en el documento DE202010001468 U1 en nombre del mismo solicitante.

30 El elemento 200 de conexión comprende un cuerpo 202 de conexión en el que se hacen un conducto 204 de entrada, conectado a la tubería de suministro de agua, un conducto 206 de salida en comunicación fluidica con el compartimento 100 dispensador, y al menos un paso intermedio que sitúa el conducto de entrada en comunicación fluidica con el conducto de salida. En el cuerpo 202 de conexión, se hace también un canal 208 de succión de aire que se comunica con el exterior y se abre hacia el conducto 206 de salida. Un obturador móvil entre una posición cerrada del canal 208 de succión y una posición abierta del canal 208 de succión para la aspiración de aire desde el exterior hacia el conducto 206 de salida está asociado con este canal 208 de succión.

35 En particular, el dispositivo obturador se mantiene en la posición cerrada del canal 208 de succión por la presión de agua que fluye a través del elemento 200 de conexión; cuando el suministro de agua para, y por tanto la presión en el obturador para, la última vuelve, por ejemplo por gravedad, a la posición abierta del canal 208 de succión, de modo que se aspira un flujo de aire desde el exterior y se introduce en el compartimento 100 dispensador. Este flujo de aire ayuda a solventar la fuerza de cohesión entre las moléculas de agua y las paredes que delimitan el compartimento 100 dispensador, en particular la pared de la placa 22 de cierre.

40 Volviendo ahora a la estructura del cuerpo de dispositivo, en una realización la placa 14 dispensadora tiene un borde periférico que forma la pared 24 lateral del cuerpo de dispositivo. Por ejemplo, la pared 24 lateral se extiende perpendicular al plano en el que se hacen los orificios 16 de salida de agua.

45 En una realización, una pluralidad de pasadores 142 de fijación se extienden desde la placa 14 dispensadora en el compartimento dispensador, en cada uno de los que se hace un orificio 144 roscado. La placa 22 de cierre del cuerpo 10 de dispositivo está conectada a la placa 14 dispensadora por medio de tornillos 222 de fijación atornillados a los orificios 144 roscados.

50 En la vista seccional de la figura 2 y en el detalle ampliado de la figura 2a se puede ver cómo se proporciona la placa 22 de cierre, alrededor de cada pasador de fijación y a lo largo de su borde periférico, con paredes 224, 226 de sellado que se extienden hacia la placa interna y que están provistas de nervaduras 228 de sellado adecuadas para grabar la placa 18 interior de modo que se sella completamente el compartimento 100 dispensador.

55 En una realización, el elemento 200 de conexión comprende una junta 210 esférica que permite la oscilación del dispositivo dispensador en relación con la tubería de suministro de agua. Para tal fin, la placa 22 de cierre está provista de un cuello 230 roscado que forma un puesto de unión para la junta 210 esférica. Este último se conserva en el puesto de unión con la posibilidad de oscilación por medio de un manguito 232 roscado atornillado en el cuello roscado.

60 En una realización, la placa 22 de cierre, fijada por medio de tornillos 222 a la placa 14 dispensadora está cubierta con una placa 30 de cubierta, por ejemplo curvada alrededor o soldada a la placa 22 de cierre, de modo que se ocultan a la vista las cabezas de los tornillos 222.

65 Un experto en la técnica puede hacer modificaciones y adaptaciones a las realizaciones del dispositivo dispensador

según la invención, reemplazando elementos con otros equivalentes funcionalmente para satisfacer los requisitos supeditados mientras permanece en la esfera de protección de las siguientes reivindicaciones. Cada una de las características descritas como perteneciente a una posible realización debe realizarse de manera independiente de las otras realizaciones descritas.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo dispensador de un chorro de agua, que comprende:

5 - un cuerpo (10) de dispositivo que define un compartimento (100) dispensador de forma aplanada con una extensión principal en la dirección perpendicular a la del chorro de salida de agua, estando dicho cuerpo (10) de dispositivo provisto de un elemento (200) de conexión adecuado para conectar de manera fluida el compartimento (100) dispensador a una tubería de suministro de agua,

10 - una placa (14) dispensadora que forma una pared del cuerpo de dispositivo y en la que están hechos una pluralidad de orificios (16) de salida del agua,

15 - una placa (18) interna que está en la placa dispensadora y desde la que se extiende una pluralidad de boquillas (20) dispensadoras que están insertadas en respectivos orificios (16) de salida de agua, estando cada boquilla (20) dispensadora en comunicación fluidica con el compartimento (100) dispensador;

estando el dispositivo caracterizado porque en el grosor de la placa (18) interna están hechas una pluralidad de porciones (26) cóncavas, en forma de pirámide truncada, teniendo cada una su base (262) abierta hacia el compartimento dispensador y el vértice (264) coincidiendo con una respectiva boquilla (20) dispensadora, teniendo cada porción (26) cóncava cada lado de su base en común con un lado o con una porción del lado de una porción (26) cóncava adyacente, de tal modo que la superficie de la placa (18) interna enfrentada al compartimento (100) dispensador está sustancialmente desprovista de porciones planas.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los orificios (16) de salida del agua, con sus respectivas boquillas (20) dispensadoras, están distribuidos uniformemente a lo largo de toda la superficie de la placa (14) dispensadora.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que la placa (18) interna y las boquillas (20) dispensadoras están hechas en un único cuerpo hecho de un material suave.

30 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo de dispositivo, la placa dispensadora y la placa interna tienen una forma circular, y en el que las porciones (26) cóncavas, en forma de pirámide truncada están hechas junto a coronas circulares concéntricas.

35 5. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que los lados de la base (262) de cada porción (26) cóncava, en forma de pirámide truncada, forman un sector de corona circular.

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el cuerpo de dispositivo, la placa dispensadora y la placa interna tienen una forma rectangular, y en el que las porciones cóncavas, en forma de pirámide truncada, tienen una base rectangular.

40 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las paredes (266) laterales de cada porción cóncava, en forma de pirámide truncada, están provistas de nervaduras (268) que se extienden desde los lados de la base hacia la respectiva boquilla dispensadora.

45 8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (200) de conexión está provisto de medios (300) de succión adecuados para aspirar aire desde el exterior y para introducir el aire aspirado en el compartimento (100) dispensador.

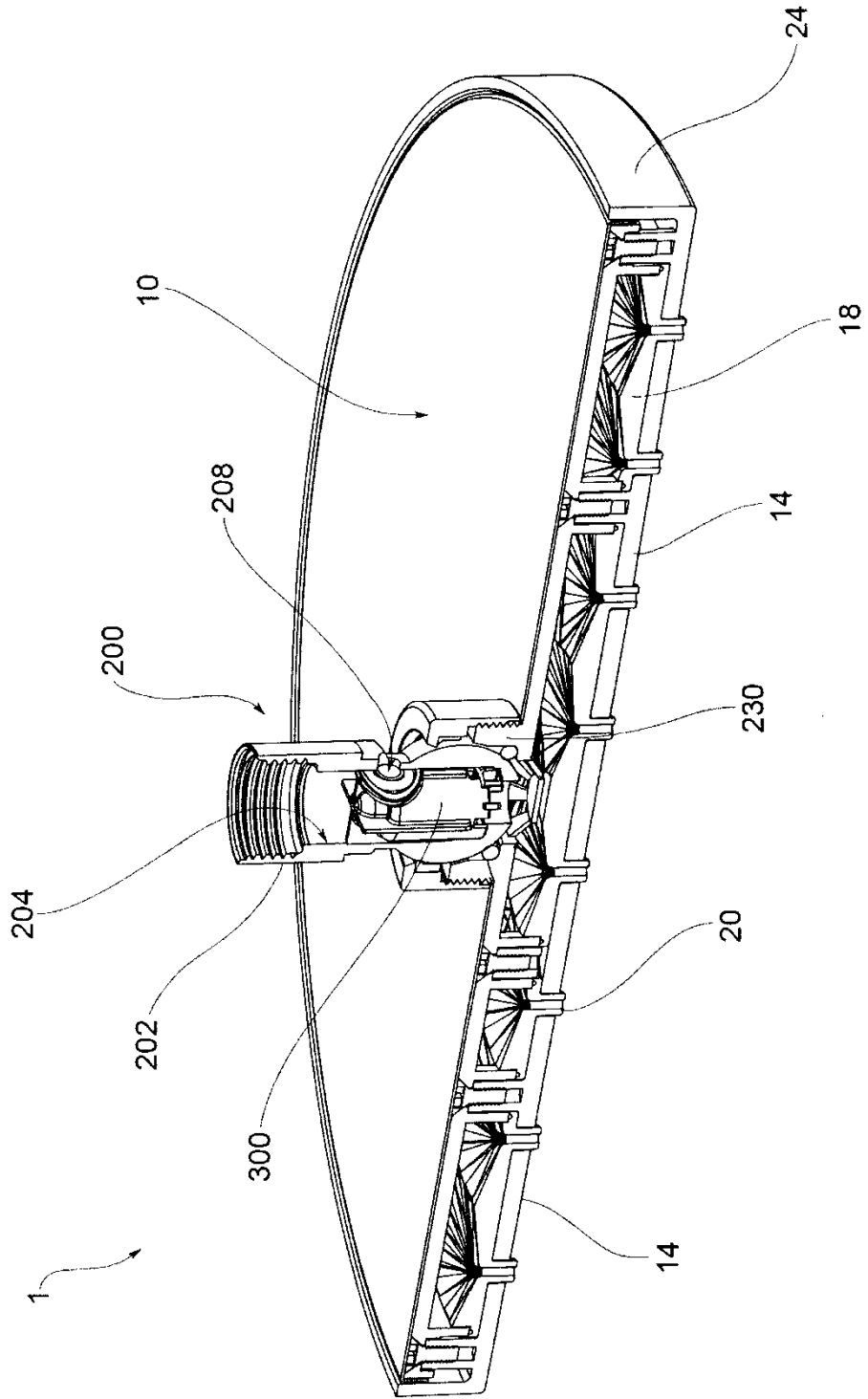
50 9. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que el elemento (200) de conexión comprende un cuerpo (202) de conexión en el que están hechos un conducto (204) de entrada conectado a la tubería de suministro de agua, un conducto (206) de salida en comunicación fluidica con el compartimento dispensador, al menos un paso intermedio que sitúa el conducto de entrada en comunicación fluidica con el conducto de salida, en el que en el cuerpo de conexión también está hecho un canal (208) de succión que se comunica con el exterior y está abierto hacia el conducto (206) de salida, estando asociado con dicho canal de succión un obturador móvil entre una posición cerrada del canal (208) de succión y una posición abierta del canal (208) de succión para la aspiración del aire desde el exterior hacia el conducto (206) de salida.

60 10. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que el dispositivo obturador se mantiene en la posición cerrada del canal (208) de succión por la presión de agua que fluye a través del elemento (200) de conexión y vuelve a la posición abierta de dicha abertura (208) del canal de succión como resultado de la interrupción del suministro de agua.

65 11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la placa (14) dispensadora tiene un borde periférico que forma la pared (24) lateral del cuerpo de dispositivo, y en el que el cuerpo de dispositivo comprende una placa (22) de cierre que delimita el compartimento (100) dispensador en el lado opuesto a la placa dispensadora.

12. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que una pluralidad de pasadores (142) de fijación se extienden desde la placa (14) dispensadora en el compartimento dispensador, en cada uno de los cuales se hace un orificio (144) roscado y en el que la placa de cierre está conectada a la placa dispensadora por medio de tornillos (222) de fijación atornillados en dichos orificios roscados.

13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la placa (22) de cierre está provista de un cuello roscado que forma un puesto para una junta esférica del elemento de conexión, estando dicha junta esférica conservada en dicho puesto con la posibilidad de oscilación por medio de un manguito roscado atornillado a dicho cuello roscado.





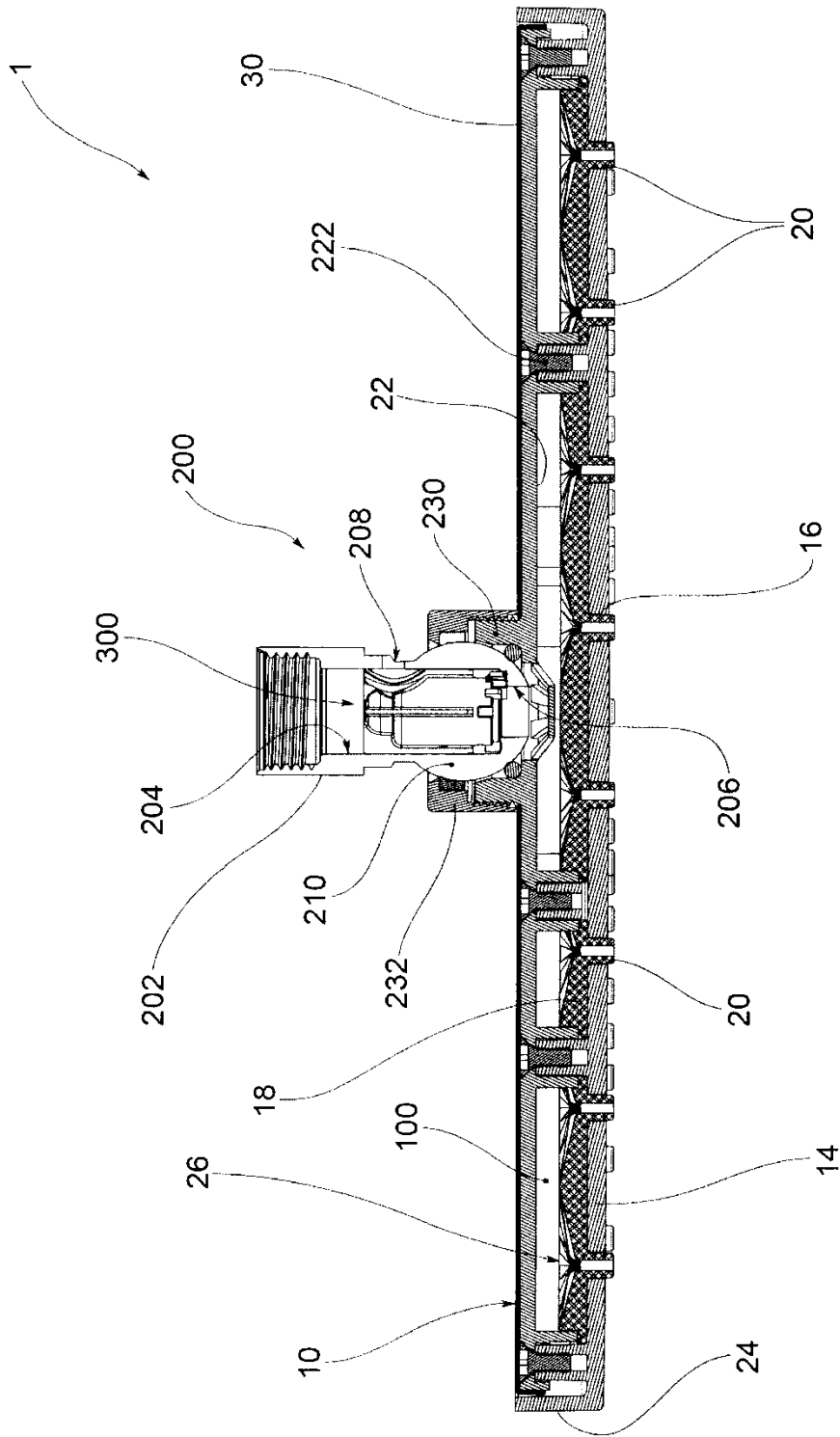


FIG. 2

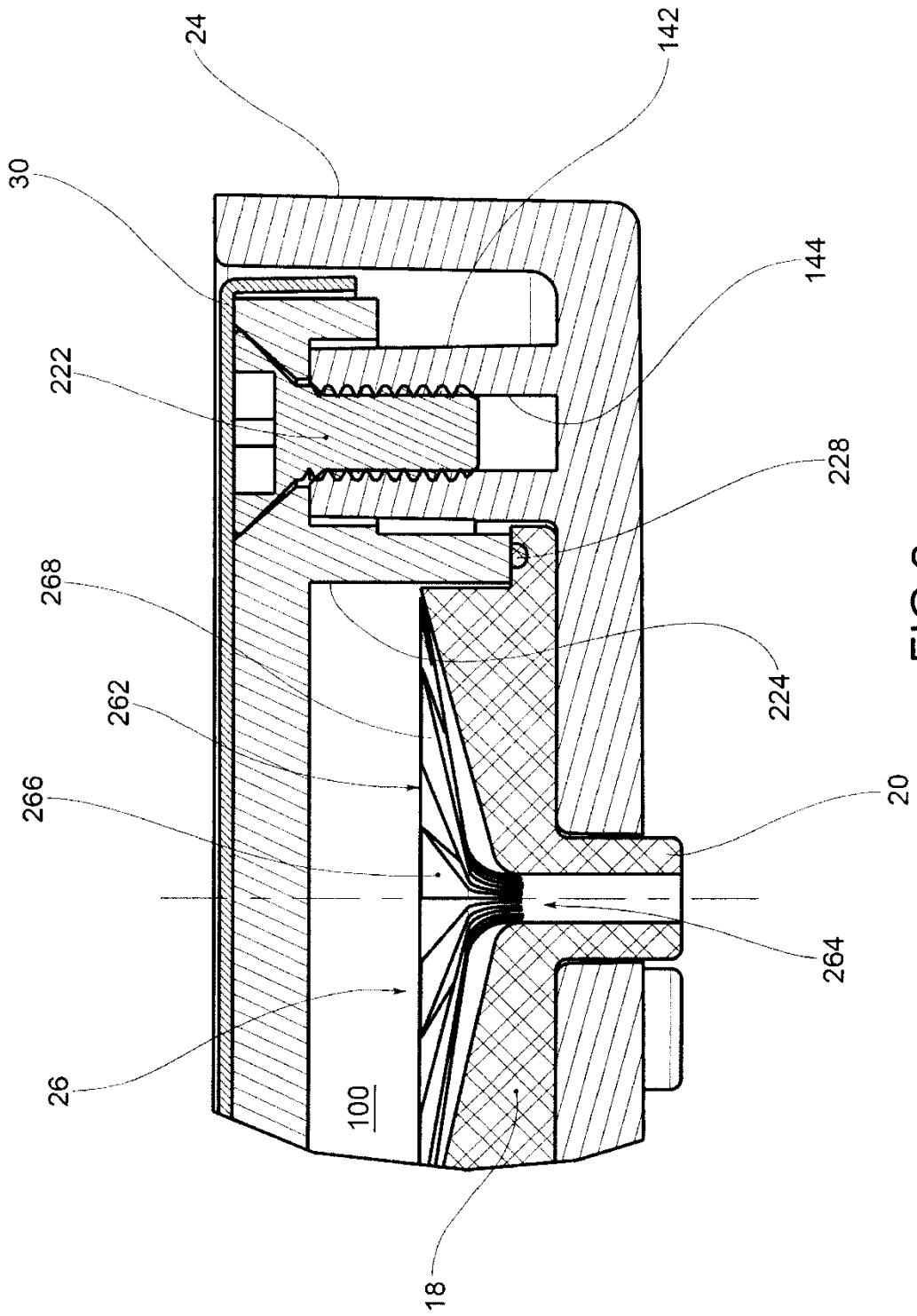


FIG.2a

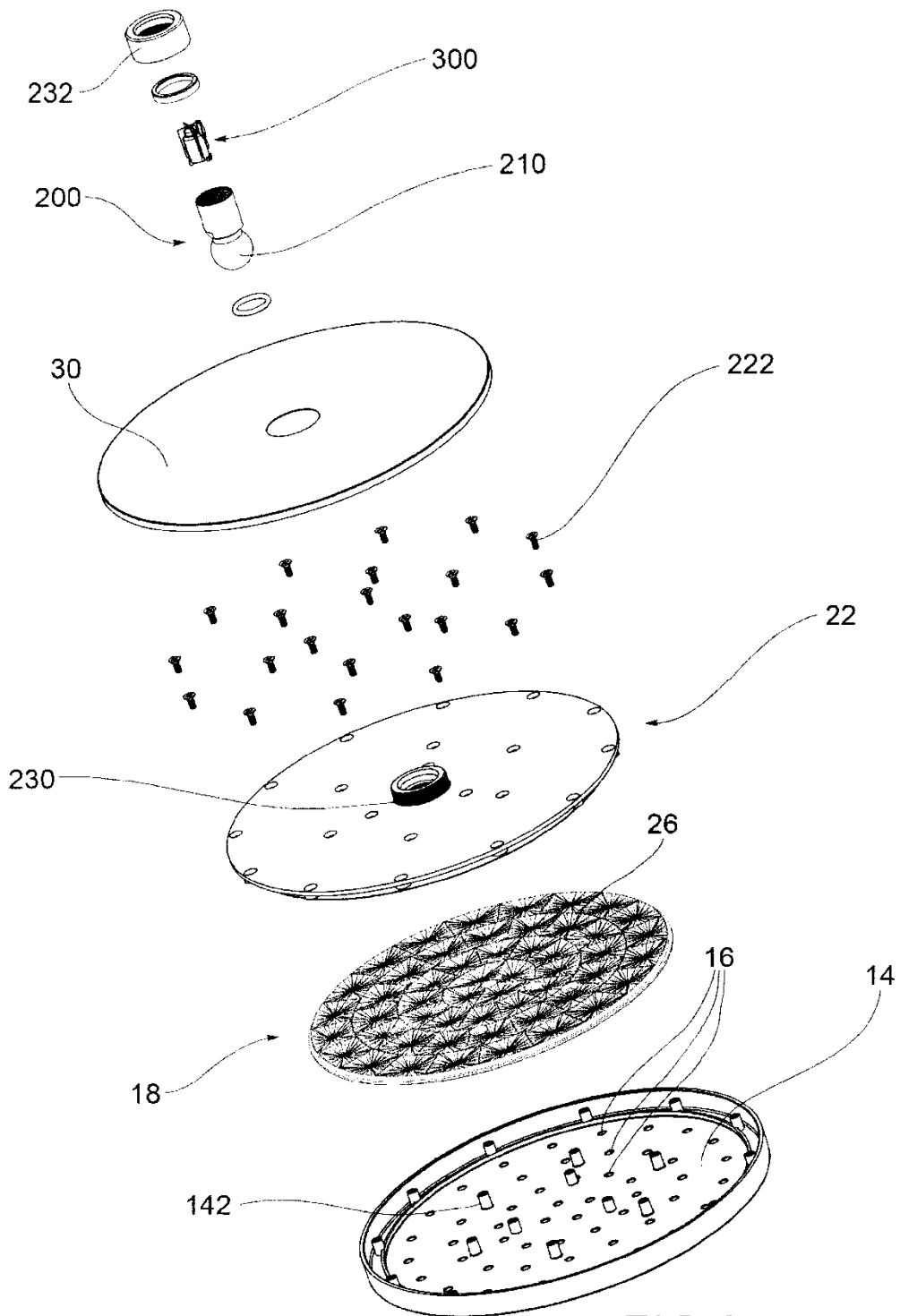


FIG.3

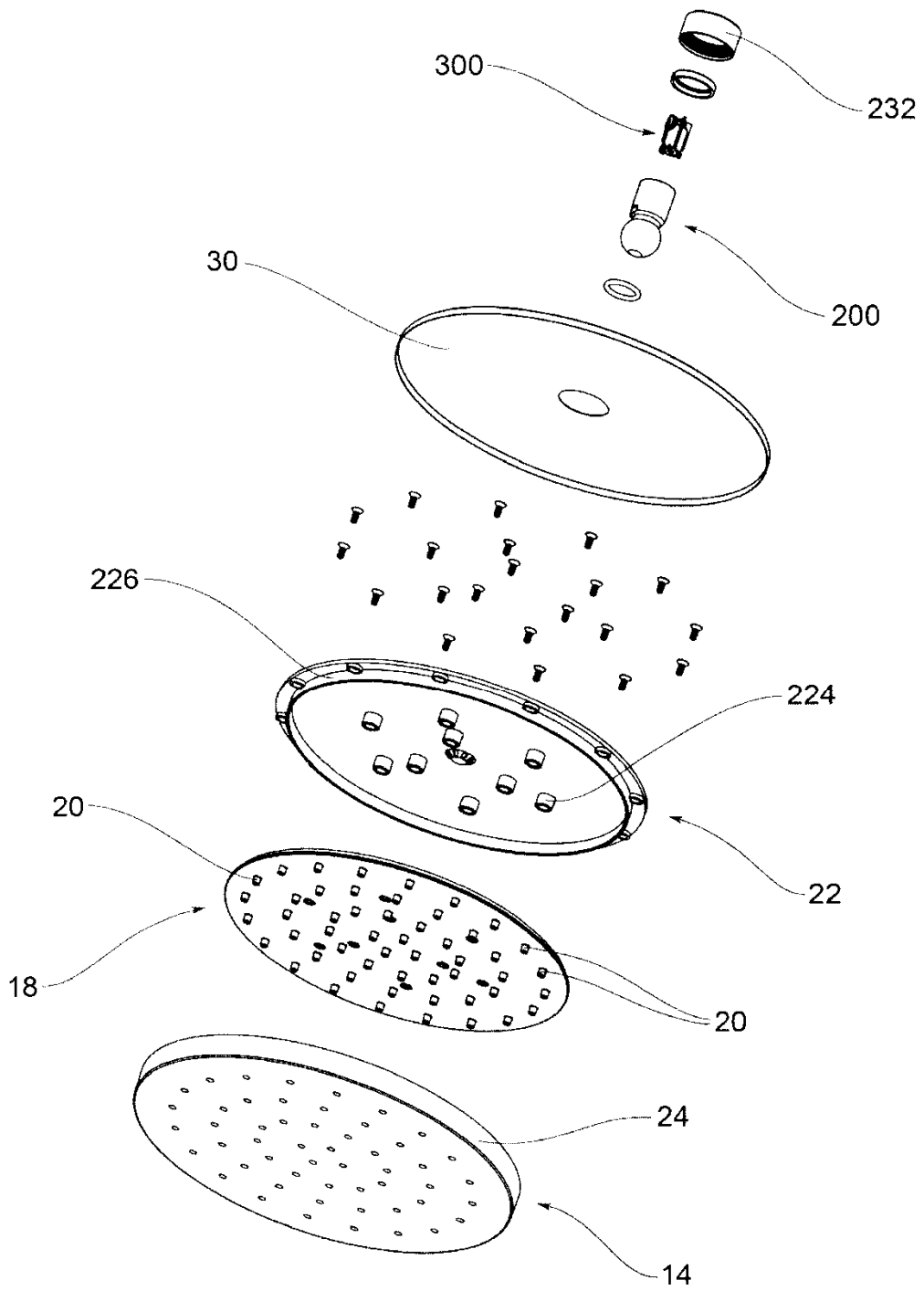


FIG.4

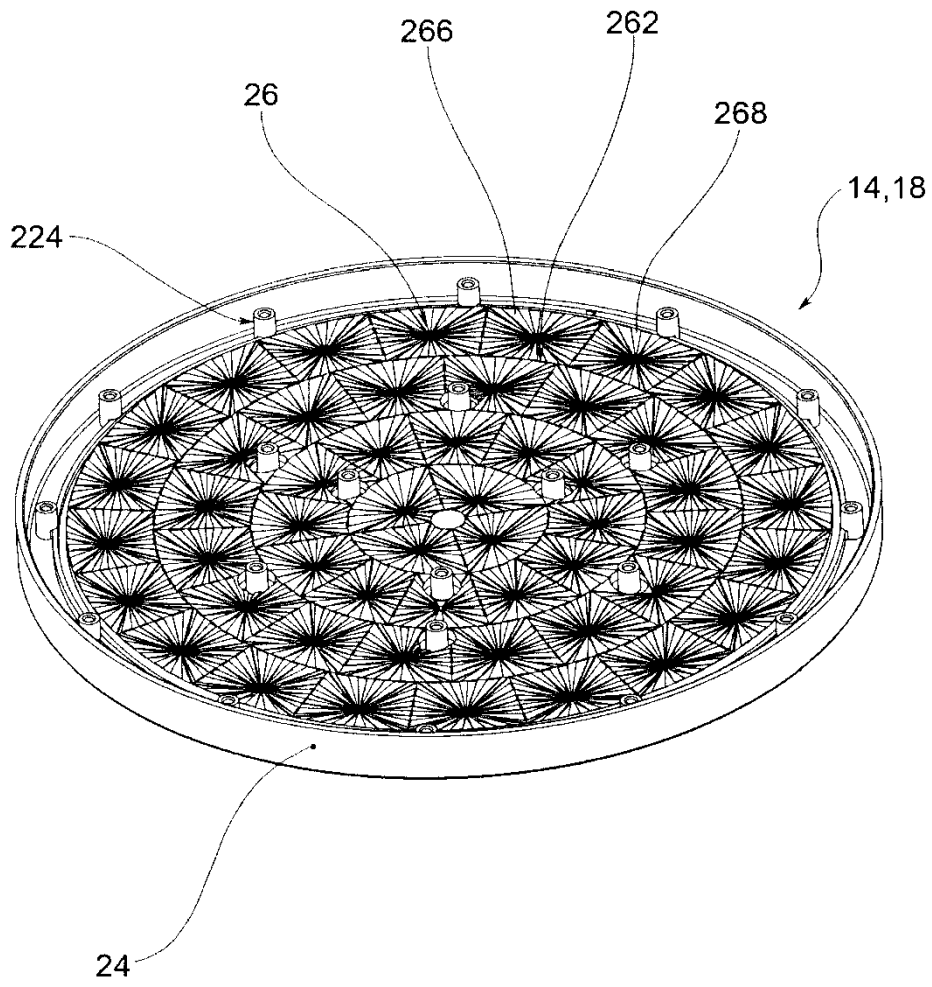


FIG. 5