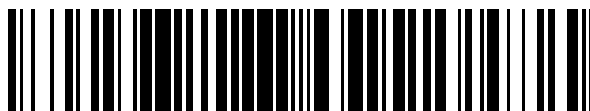


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 920**

51 Int. Cl.:
B05B 1/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09721225 .2**
96 Fecha de presentación: **06.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2268409**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Cabezal de ducha**

30 Prioridad:
20.03.2008 DE 102008015969

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.04.2012

73 Titular/es:
Hansgrohe AG
Auestrasse 5 - 9
77761 Schiltach, DE

72 Inventor/es:
BUTZKE, Klaus;
WÖHRLE, Markus;
SCHORN, Franz y
KINLE, Ulrich

74 Agente/Representante:
Tomas Gil, Tesifonte Enrique

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).

ES 2 377 920 T3

DESCRIPCIÓN

Cabezal de ducha.

[0001] La invención consiste en un cabezal de ducha con una carcasa de cabezal de ducha, una entrada de agua y un disco de salida de chorros.

5 [0002] Ya se conoce un cabezal de ducha en el que hay dispuesta una turbina, que conduce a un movimiento periódico del cuerpo de salida de chorros frente a la carcasa del cabezal de ducha (EP 676241). Entre la turbina y el cuerpo de salida de chorros puede disponerse un engranaje reductor.

10 [0003] En otro dispositivo de ducha conocido el disco de salida de chorros hace un movimiento excéntrico, sin darse la vuelta. Los elementos de salida de chorro consistentes en manguitos de material elástico se mueven al mismo tiempo sobre un cono, con lo que todos los elementos de salida de chorro permanecen paralelos los unos a los otros (WO00/10720).

[0004] También se conocen duchas de masaje, en las que los orificios de salida de chorro se abren y se cierran en sucesión muy rápida. Con ello se pretende crear un chorro pulsátil, que debe producir un efecto de masaje sobre la piel al entrar en contacto con ésta.

15 [0005] La invención se basa en la tarea de crear un cabezal de ducha, en el que también con una distribución de gran superficie se producen chorros de agua vigorosos sin consumo de agua adicional.

[0006] Para la solución de esta tarea la invención sugiere un cabezal de ducha con las características citadas en la reivindicación 1. Otras formas de realización de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

20 [0007] El cabezal de ducha según la invención contiene por lo tanto dos cámaras separadas, de las cuales puede salir el agua a través de los orificios de salida de chorro del disco de salida de chorros. Estas cámaras están separadas de tal forma, que es posible alimentar con agua una de las dos cámaras, mientras la otra cámara no se alimenta con agua. El agua por lo tanto no puede fluir de una cámara a la otra cámara. A través del dispositivo de válvula, que puede abrir y cerrar las cámaras, se hace posible entonces alimentar con agua una cámara por separado de la otra. Al conectar salen entonces de todos los orificios de salida de una cámara súbitamente chorros de agua simultáneamente, o se desconectan. Por lo tanto, no se desconecta un orificio de salida de chorro uno después del otro, sino siempre un grupo entero de orificios de salida de chorro.

[0008] Con la desconexión temporal de los orificios para los chorros de una cámara se rebaja el caudal en total, lo que provoca simultáneamente un subida de la presión interior y con ello un refuerzo de los chorros de agua salientes.

30 [0009] En una forma de realización de la invención puede estar previsto que el dispositivo de válvula presente al menos un cuerpo de cierre de válvula, que interactúa con una entrada en al menos dos, preferiblemente todas las cámaras. En este caso hay entonces al menos un cuerpo de cierre de válvula, que es responsable entonces de al menos dos, particularmente de todas las cámaras. Con ello se simplifica la construcción del dispositivo de válvula.

[0010] También es posible, que el dispositivo de válvula presente varios cuerpos de cierre de válvula. También en ese caso puede estar previsto que al menos un cuerpo de cierre de válvula interactúe con la entrada a todas las cámaras.

35 [0011] Otra posibilidad consiste en que en el caso de haber varios cuerpos de cierre de válvula haya para al menos una cámara un cuerpo de cierre de válvula propio que no interactúe con las otras cámaras.

[0012] Para favorecer el efecto mencionado de la conexión o desconexión súbita de todos los orificios de salida de chorro de la cámara, puede estar previsto en una forma de realización que esta cámara sólo presente una entrada.

40 [0013] Para el accionamiento puede estar previsto según la invención, que inmediatamente detrás de la entrada a la carcasa del cabezal de ducha se disponga una turbina, que está unida por un engranaje o directamente con el cuerpo de cierre de válvula.

45 [0014] En una forma de realización de la invención puede estar previsto que la carcasa del cabezal de ducha presente un disco de salida de chorros particularmente circular, donde las cámaras presentan la base de un sector circular. De esta manera se puede garantizar que el total de la base del disco de salida de chorros esté disponible para orificios, y que se haga posible utilizar un cuerpo de cierre de válvula giratorio.

[0015] En una forma de realización de la invención puede estar previsto que las entradas a las cámaras se dispongan a lo largo de un arco circular.

50 [0016] Según la invención puede estar previsto que las cámaras estén limitadas por una parte por el disco de salida de chorros y por otra parte por un disco intermedio. De esta forma la carcasa se puede montar muy fácilmente, ante todo, cuando tanto el disco de salida de chorros en su lado interior como también el disco intermedio presentan la misma forma, por ejemplo, están configurados como discos planos. Según la invención puede estar previsto que haya al menos un cuerpo de cierre de válvula configurado como disco plano en el lado girado hacia la entrada de agua del disco

intermedio. Éste puede ser desplazado sobre este disco e interactuar directamente con una abertura de entrada para la cámara en el disco intermedio.

[0017] Particularmente puede estar previsto en este caso, que el disco de cierre presente un engranaje de borde que se engrana con una corona dentada unida a la turbina.

5 [0018] En una forma de realización de la invención puede estar previsto que el disco de cierre presente un engranaje de borde que se engrana con un engranaje dispuesto en el lado interior de la carcasa del cabezal de ducha a lo largo del perímetro total.

[0019] Puede estar previsto particularmente, que el engranaje de borde del disco de cierre esté engranado tanto con la turbina como también con la corona dentada del lado de la carcasa.

10 [0020] Según la invención puede estar previsto que el disco de cierre que se desliza y rota no presente ningún cojinete propio.

[0021] Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y el resumen, cuyos textos se hacen con referencia al contenido de la descripción, de las formas de realización preferidas de la siguiente descripción de la invención, así como con ayuda de los dibujos. A este respecto muestran:

- 15 la figura 1 una vista en perspectiva de un cabezal de ducha según la invención;
- la figura 2 una vista lateral del cabezal de ducha de la figura 1 a escala aumentada;
- la figura 3 una sección a través de la carcasa del cabezal de ducha de la figura 1 y 2;
- la figura 4 una sección a través de la entrada de agua a lo largo de la línea IV-IV en la figura 3;
- 20 la figura 5 una sección transversal a través de la carcasa del cabezal de ducha aproximadamente a lo largo de la línea V-V en la figura 2;
- la figura 6 una vista en perspectiva de otro cabezal de ducha;
- la figura 7 una vista del cabezal de ducha en oblicuo desde arriba;
- la figura 8 una representación esquemática abierta del dispositivo de válvula dentro del cabezal de ducha;
- la figura 9 una sección transversal a través del cabezal de ducha de las figuras seis hasta ocho;
- 25 la figura 10 una sección paralela al disco de chorros a través del cabezal de ducha;
- la figura 11 una sección correspondiente a la figura 10 en otra forma de realización;
- la figura 12 una sección correspondiente a la figura nueve a través del cabezal de ducha de la figura 11;
- la figura 13 una sección correspondiente a la figura 12 en una posición diferente de la válvula;
- la figura 14 una sección transversal a través de otra forma de realización;
- 30 la figura 15 una sección a través de la entrada al cabezal de ducha, figura 14;
- la figura 16 una sección transversal a través del cabezal de ducha de la figura 14;
- la figura 17 una vista de un componente con uno en cuerpo de cierre;
- la figura 18 la vista de un fondo intermedio;
- la figura 19 una parte de la carcasa con el disco de chorros reloj;
- 35 la figura 20 una sección correspondiente a la figura 14 a través de otra forma de realización;
- la figura 21 una representación correspondiente a la figura 15 de la forma de realización según la figura 20;
- la figura 22 una representación correspondiente a la figura 3 de otra representación;
- la figura 23 la sección de la figura 22 en un estado modificado del cabezal de ducha.

40 [0022] El cabezal de ducha representado en la figura 1 contiene una carcasa de forma plana y cilíndrica, que presenta en su lado apartado del usuario una entrada de agua 1 para la conexión a una conducción de agua, un tubo flexible o similar. En el lado opuesto la carcasa está limitada por un disco de salida de chorros 2, que en el ejemplo representado está configurado como disco circular plano. En el disco de salida de chorros hay dispuestos una multitud de orificios de

salida de chorro 3, de los que sale agua durante el funcionamiento de la ducha. Entre la entrada 1 y el disco de salida de chorros 2 hay formado un revestimiento cuatro, que en el ejemplo representado se encuentra sobre una superficie de revestimiento cilíndrica.

[0023] La figura 2 muestra a escala aumentada una vista lateral de un cabezal de ducha de este tipo. La entrada de agua 1 se ensancha inmediatamente detrás de su punto de conexión, arriba en la figura 1, de modo que presenta en la entrada a la carcasa del cabezal de ducha un diámetro interior mayor.

[0024] La figura 3 muestra una sección a través de la carcasa del cabezal de ducha en un nivel paralelo a la vista de la figura 2. En el ejemplo representado el disco de salida de chorros 2 es de una sola pieza junto con el revestimiento 4 de la carcasa del cabezal de ducha. Esto podría ser resuelto también de manera distinta. En el lado posterior dirigido hacia la entrada de agua 1 la ducha se cierra mediante una tapa 5.

[0025] Detrás del disco de salida de chorros 2 se dispone un disco intermedio 6, que está configurado como disco plano y por consiguiente se extiende de forma paralela al lado interior del disco de salida de chorros 2. Este disco intermedio 6 presenta un borde elevado 7, que con su lado externo está en contacto con el lado interior del revestimiento 4.

[0026] Entre el disco de salida de chorros 2 y el disco intermedio 6 se forman cámaras individuales 8. Se extienden desde un punto 9 próximo al punto central de la sección transversal de la carcasa hasta en el lado interno de la pared exterior 4. Las cámaras individuales están separadas las unas de las otras por nervios 10, sobre los que se apoya el disco intermedio 6. En la figura 3 se presenta a la derecha la sección a través de una cámara 8, mientras que a la izquierda de la línea central la sección atraviesa un nervio 10. De cada cámara 8, de las cuales la figura 3 sólo muestra una, varios orificios de salida de chorro 3 conducen al exterior. La pared intermedia 6 presenta para cada cámara 8 una única abertura de entrada 11, que también se ve en la sección de la figura 3.

[0027] Mientras el disco intermedio 6 se configura de forma plana en su lado dirigido hacia el disco de salida de chorros 2, de modo que se apoya completamente y con ello de forma hermética sobre la superficie de los nervios 10, contiene sobre su lado dirigido hacia la entrada de agua 1 en el centro un muñón de cojinete 12. Sobre el muñón de cojinete 12 se aloja un buje 13 de una turbina. El buje 13 está fijado entre el disco intermedio 6 y la tapa 5 en dirección axial con una holgura reducida de tal forma que no se puede desplazar nada. El buje 13 presenta en el área de su sección dirigida hacia el disco intermedio 6 un engranaje externo 14. En la zona por encima del engranaje externo 14 el buje contiene adaptados en una sola pieza varias alas 15, que forman por consiguiente junto al buje 13 la rueda de la turbina. Los bordes exteriores 16 de las alas 15 están sobre un círculo con un radio, que corresponde aproximadamente al radio de una sección transversal a través de la parte ensanchada de la entrada de agua 1.

[0028] Para poner la turbina en movimiento de rotación, se disponen en la tapa 5 dentro del área en el que la entrada de agua 1 se une con la tapa 5, cuatro orificios 17. Estos orificios se extienden de forma oblicua; es decir, cuando se sigue la disposición de los orificios 17, todos oblicuos en la misma dirección. A tal objeto se remite a la figura 4, que muestra una sección a través de la parte ensanchada de la entrada de agua a lo largo de línea IV-IV de la figura 3. Cuando se siguen los orificios individuales 17 en sentido contrario a las agujas del reloj, los orificios se extienden todos inclinados en la misma dirección, de modo que el chorro de agua que sale de los orificios 17 por debajo de la tapa 5 choca contra todas las alas 15 en la misma dirección. Esto significa que el agua entrante a través de los orificios 17 pone la turbina en movimiento.

[0029] A continuación se remite a la figura cinco, que representa una sección interrumpida a lo largo de línea V-V de la figura dos. En la mitad izquierda la sección se hace a través de las cámaras 8, en la mitad derecha la sección se hace entre el disco intermedio 6 y la tapa cinco. Muestra por lo tanto una vista desde arriba del disco intermedio 6 con los orificios de entrada 11.

[0030] Ya se ha mencionado que el disco intermedio 6 se ajusta con su borde al lado interno de la pared exterior 4. Esta pared incluye a la misma altura que el engranaje externo 14 del buje 13 una corona dentada 18 dirigida hacia el interior, que se extiende por el perímetro total de esta pared 7. Entre la corona dentada 14 del buje 13 y la corona dentada interior 18 de la pared 7 se dispone en el ejemplo de realización representado un cuerpo de cierre de válvula 19 en forma de un disco circular plano 20. Este disco de cierre de válvula 20 presenta a lo largo de su perímetro una corona dentada 21. Esta corona dentada 21 se engrana tanto con la corona dentada dirigida hacia el interior 18 como también con la corona dentada 14 del buje 13. Con un giro del buje 13, producido por el agua corriente, gira también por consiguiente el disco de cierre de válvula 20, de modo que rueda sobre el engranaje interno 18. En la posición representada en la figura 5 cierra la abertura de entrada 11 de una cámara, mientras deja abiertas las demás aberturas de entrada 11 de las otras cámaras 8. A través de las aberturas de entrada 11 que se han dejado abiertas el agua fluye a las cámaras 8 y de ahí a través de los orificios de salida de chorro 3 al exterior. El disco de cierre de válvula 20 representado en la figura 5 cierra en el curso de un ciclo, es decir de una rotación completa, una tras otra las aberturas de entrada 11 a cada cámara 8.

[0031] Es posible, que con una disposición de este tipo haya presentes más de un disco de cierre de válvula 20, por ejemplo dos o tres.

[0032] Para modificar en alguna medida la duración del estado cerrado de las aberturas de entrada 11, es posible,

acercar estas aberturas de entrada 11 más al buje 13, o más al lado externo.

[0033] Los nervios 10 entre las cámaras individuales se extienden desde un punto central de la disposición circular radialmente hacia fuera, de modo que las cámaras formadas entre ellos se disponen de forma radial. Hay orificios de salida de chorro por toda la superficie del disco de salida de chorros 2, de modo que todos los orificios de salida de chorro 3 pueden ser abastecidos con agua.

[0034] Las figuras 6 y 7 muestran en vista en perspectiva un cabezal de ducha una vez de forma oblicua desde de abajo y una vez de forma oblicua desde arriba. La forma del cabezal de ducha es la misma que en el ejemplo de realización anterior, sin embargo, los orificios de salida de chorro se agrupan también ópticamente en grupos de orificios de salida de chorro 3 en el disco de chorros 2. La entrada se realiza a su vez desde arriba, es decir, desde el lado superior opuesto al disco de salida de chorros 2. Aquí hay presente una entrada de agua 1, en cuyo interior hay tres ranuras 23, a través de las cuales el agua fluye al interior del cabezal de ducha. En el interior del cabezal de ducha se dispone inmediatamente detrás de las tres ranuras 23 una turbina 24, que se acciona por el agua entrante en el cabezal de ducha. La turbina acciona a través de un engranaje helicoidal 25, un eje 26 que atraviesa diametralmente la carcasa. El eje 26 se aloja en sus dos extremos en la carcasa del cabezal de ducha. Presenta dos cuerpos de cierre de válvula en forma de discos 27. Estos discos 27 se extienden por aproximadamente tres cuartas partes de un arco, es decir, poseen un hueco. Los huecos de ambos discos 27 están dispuestos en lugares diferentes a lo largo del perímetro. El eje 26 con los cuerpos de cierre de válvula 27 está dispuesto en un espacio de válvula 28, en el que aproximadamente en el medio se introduce la entrada para el agua. En las partes, en las cuales están dispuestos los discos 27, el espacio de válvula 28 presenta forma cilíndrica y las superficies perimetrales de los discos de válvula 27 se ajustan a la pared. Del espacio de válvula 28 conducen orificios de válvula 30 a respectivamente un grupo de orificios de salida de chorro 3. Los discos 27 presentan un espesor que es mayor que el diámetro de los orificios de válvula 30. Los discos 27 están dispuestos en dirección axial en el eje 26 en los puntos, en los que los orificios de válvula 30 conducen a las cámaras 31 que contienen los orificios de salida de chorro 3. Esto se puede apreciar de la mejor manera en la figura 10. Cuando ahora por la rotación del eje 26 rotan los discos de válvula 27, éstos cubren con una parte de su perímetro los orificios de válvula 30, mientras allí, donde están presentes los huecos, se abre la entrada al orificio 30 y con ello a las cámaras 31.

[0035] Con ayuda de un botón pulsador 32 se puede ajustar o también desplazar el eje 26. Este desplazamientos continuo afecta entonces a todas las cámaras.

[0036] En la forma de realización representada los discos 27 están configurados como discos planos, de modo que el procedimiento de apertura y el procedimiento de cierre se logra mediante el hueco en el disco 27. También es pensable, que los discos se extiendan de forma oblicua al eje, de modo que la superficie de contacto entre el perímetro de los discos y la pared del espacio de válvula 28 se mueve en dirección axial hacia delante y hacia detrás.

[0037] Mientras en la forma de realización según la figura 6 hasta la figura 10 la entrada de agua ocurre desde el lado de la tapa 5, la figura 11 muestra una sección correspondiente a la figura 10, en la que el accionamiento del eje 26 se hace desde el lado, es decir, desde la dirección axial del eje. Aquí también se dispone una turbina 24 detrás de una entrada, donde entre la turbina 24 y el eje 26 girado por ésta se dispone un engranaje reductor 25. Por lo demás, esta disposición funciona de manera parecida a la precedente.

[0038] La figura 12 muestra una sección en la que dos cámaras 31 situadas en lados opuestos del eje 26 se alimentan con agua, mientras que en la posición de la figura 13 sólo se alimenta con agua la cámara derecha 31.

[0039] Las figuras 14 hasta 19 muestran otra forma de realización de un cabezal de ducha según la invención. El cabezal de ducha mostrado en la sección de la figura 14 corresponde a la forma de realización según las figuras 1 hasta 5 por el hecho de que presenta una carcasa plana y cilíndrica con un revestimiento 4 y un disco de salida de chorros 2. En el disco de salida de chorros 2 se disponen una multitud de orificios de salida de chorro 3. En el lado opuesto al disco de salida de chorros 2 la carcasa se cierra con una tapa 5. En la tapa 5 está instalada la entrada de agua 1, desde donde el agua entra a través de la tapa 5 al interior de la carcasa. En la tapa aquí algo más gruesa 5 se forman canales 40, que se extienden desde la toma de agua de diámetro relativamente pequeño 1 a través de la tapa 5 hasta la zona del lado externo de la carcasa.

[0040] En el lado interior de la pieza que forma el disco de salida de chorros 2 y el revestimiento 3 de la carcasa se forma un escalón de borde 41: A distancia de este escalón de borde 41 se forma en el lado interior del disco de salida de chorros un resalte anular 42 que presenta la misma altura que el escalón 41. Una parte de los orificios de salida de chorro 4 se dispone en el espacio entre el resalte anular 42 y la pared exterior 3 de la carcasa, mientras otra parte de los orificios de salida de chorro 4 se dispone dentro del resalte anular 42. Sobre el reborde 41 y el resalte anular 42 se apoya un fondo intermedio 43, que con ello forma una primera cámara 44 entre el revestimiento 3, el disco de chorros 2 y el resalte anular 42 y una segunda cámara 45 entre el resalte anular 42 y el disco de salida de chorros 2. De cada una de ambas cámaras 44, 45 conducen orificios de salida de chorro 3 al exterior.

[0041] El fondo intermedio 43 presenta una entrada 46 a la cámara externa 44 y una entrada 47 a la cámara interna 45. En el centro el fondo intermedio 43 presenta en el lado opuesto al disco de salida de chorros 2 un muñón de cojinete 6, sobre el que se aloja de manera giratoria un elemento 48. Este elemento 48 presenta una multitud de alas 49 radialmente extendidas que llegan hasta casi el lado externo de la carcasa. El agua que sale de los canales 40 se

encuentra con las alas 49 y pone este elemento 48 en movimiento. El elemento 48 presenta en el lado inferior de sus alas 49 dos placas anulares parciales 50, 51, que se extienden respectivamente por una mitad del perímetro. La placa externa 50 se dispone de tal manera, que su canto exterior se encuentra fuera del canto exterior de la abertura de entrada 46 y su canto interior sobre un círculo dentro del lado interior de la abertura de entrada 46. Esto significa, que esta placa 50 puede cerrar la entrada 46 a la cámara externa 44. Lo mismo rige para la placa anular parcial interna 51, que por consiguiente se asocia con la entrada 47 a la cámara interna 45.

[0042] La abertura de entrada 46 o 47 a las cámaras 44, 45 se extiende sobre un arco corto, véase figura 18, que muestra una representación en perspectiva del fondo intermedio 43. La vista interior del disco de salida de chorros 2 con el resalte anular 42 y el reborde 41 se ve en la figura 19.

[0043] El cabezal de ducha de la forma de realización representada en las figuras 20 y 21 se diferencia en un detalle del cabezal de ducha de la forma de realización representada en las figuras 14 hasta 19. En la tapa 5 está no sólo el canal 40, que desemboca dentro de la carcasa en el área del lado externo radial y sirve para el accionamiento del rotor. Adicionalmente hay pasos 50 que atraviesan de forma vertical la tapa 5, que desembocan directamente junto al cojinete del rotor sobre el buje 6. La tapa 5 está dispuesta de forma giratoria frente a la entrada de agua 1, a cuyo objeto un nervio dirigido hacia el interior se engrana en una ranura externa de la entrada de agua 1. Por supuesto hay previstas impermeabilizaciones, pero que no están representadas. Se puede desplazar la carcasa del cabezal de ducha por el engranaje con su borde exterior, una vez a una posición donde los orificios 51 se alinean en una pared terminal 52 de la entrada de agua 1 con las entradas 53 de los canales 40. En este caso el cabezal de ducha trabaja de la misma manera que en la forma de realización según las figuras 14 hasta 19. Pero la tapa 5 también puede conducirse por desplazamiento a una posición en la que los orificios 51 se hacen coincidir con los pasos 50 en la pared terminal 52 de la entrada de agua 1. En esta situación el rotor no se acciona, sino que el agua fluye por el orificio recto abierto en el fondo intermedio 43 a la cámara respectivamente asignada y de ahí a través de los orificios de salida de chorro 3 al exterior. De esta manera la conmutación puede ser anulada de forma manual.

[0044] La forma de realización representada en las figuras 22 y 23 se diferencia de las formas de realización precedentes por el hecho de que presenta aquí en el buje 6 un orificio pasante configurado en el lado del fondo intermedio 43 opuesto al disco de chorros 2. También el disco de chorros 2 presenta un orificio alineado con el buje 6. Este orificio se forma en un buje 61. A través de los orificios alineados entre sí se engrana un elemento de empuje 62, que contiene sobre el lado externo del disco de chorros 2 un tirador 63. El elemento de empuje 62 se engrana con su extremo interior al cojinete 64 del rotor. Por la inserción del tirador 63 el rotor se puede levantar de tal manera, que las placas anulares parciales 50, 51 se despegan de su contacto con el lado interior del fondo intermedio 43. Esto significa que el rotor aún rota, pero ya no produce ningún efecto. Se suministra agua a ambas cámaras, y los chorros de agua salen de todos los orificios de salida de chorro tres.

[0045] Es posible combinar las formas de realización según las figuras 20 y 21 por una parte y según las figuras 22 y 23 por otra parte, de tal forma, que el despegue del rotor sea provocado por ejemplo por un desplazamiento de la carcasa frente a la entrada de agua 1, con lo cual entonces simultáneamente mediante la modificación de la conducción de agua también se ajusta la rotación del rotor.

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de ducha, con
 - 1.1 una carcasa cerrada por un disco de salida de chorros (2),
 - 1.2 una entrada de agua (1) a la carcasa,
 - 5 1.3 al menos dos cámaras separadas portadoras de agua (8) en la carcasa,
 - 1.4 de las cuales cada cámara (8) está conectada con un grupo de orificios de salida de chorro (3) del disco de salida de chorros (2),
 - 1.5 un dispositivo de válvula entre la entrada (1) a la carcasa del cabezal de ducha y las cámaras (8),
 - 1.6 que está configurado para abrir y cerrar al menos dos cámaras (8), así como con
 - 10 1.7 un mecanismo de accionamiento para accionar cíclicamente el dispositivo de válvula.
2. Cabezal de ducha según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de válvula presenta al menos un cuerpo de cierre de válvula (19), que interactúa con una entrada (11) en al menos dos, preferiblemente en cada una de las cámaras (8), donde en caso de haber varios cuerpos de cierre de válvula (19), al menos un cuerpo de cierre de válvula (19) del dispositivo de válvula interactúa con la entrada (11) en cada cámara (8).
- 15 3. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que con varios cuerpos de cierre de válvula, todos los cuerpos de cierre de válvula del dispositivo de válvula interactúan con las entradas (11) en todas las cámaras (8).
4. Cabezal de ducha según la reivindicación 1 o 2, en el que con varios cuerpos de cierre de válvula al menos un cuerpo de cierre de válvula del dispositivo de válvula interactúa con la entrada (11) en una sola cámara (8).
- 20 5. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada cámara (8) presenta una sola entrada (11).
6. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de accionamiento presenta una turbina dispuesta inmediatamente detrás de la entrada (1) en la carcasa del cabezal de ducha.
7. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa del cuerpo de ducha presenta forma cilíndrica y las cámaras (8) presentan una base en forma de sector circular.
- 25 8. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las entradas (11) a las cámaras (8) se disponen a lo largo de un arco circular.
9. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las cámaras (8) están limitadas por una parte por el disco de salida de chorros (2) y por otra parte por un disco intermedio (6), y en su caso al menos un cuerpo de cierre de válvula esta configurado como disco plano (20) apoyado en el lado del disco intermedio (6) girado hacia la entrada de agua (1), que particularmente presenta un engranaje de borde (24), que se engrana con una corona dentada (14) unida a la turbina o con un engranaje (18) dispuesto en el lado interior de la carcasa del cabezal de ducha a lo largo del perímetro total (18).
- 30 10. Cabezal de ducha según la reivindicación 9, en el que el disco de cierre (20) no presenta ningún cojinete.
- 35 11. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, con un dispositivo de ajuste operable de forma manual para la modificación de la asignación entre un cuerpo de cierre de válvula del dispositivo de válvula y las cámaras (31), donde en su caso el dispositivo de ajuste es operable de tal forma, que el dispositivo de válvula está configurado para la apertura permanente de todos los orificios de salida de chorro y/o donde el dispositivo de ajuste interactúa sobre un eje común para su desplazamiento.
- 40 12. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, con un espacio de válvula (28), en el que se disponen los cuerpos de cierre de válvula (27) y desde donde el orificio de válvula (30) conduce a las cámaras (31) que contienen los orificios de salida de chorro (3), donde particularmente el espacio de válvula (28) está configurado de forma cilíndrica y los cuerpos de cierre de válvula están configurados como discos (27), que a lo largo de al menos una parte de su perímetro se ajustan a las paredes del espacio de válvula (28) y en su caso se accionan para rotar alrededor de un eje común (26).
- 45 13. Cabezal de ducha según la reivindicación 12, en el que al menos un cuerpo de cierre de válvula está configurado como disco (27) dispuesto en ángulo recto frente a un eje de rotación y/o al menos un disco (27) presenta en el área de su perímetro una abertura o una interrupción.
14. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos un grupo de orificios de salida

de chorro (3) se dispone en una cámara (44, 45) y el cuerpo de cierre de válvula asignado a este grupo de orificios de salida de chorro (3) interactúa con una entrada (46, 47) a la cámara (44, 45), donde particularmente la cámara (44, 45) está configurada entre el disco de chorros (2) y un fondo intermedio (43) que se extiende de forma paralela a éste.

- 5 15. Cabezal de ducha según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de accionamiento para accionar cíclicamente el dispositivo de válvula está configurado de tal forma, que puede ser parado o desactivada su función mediante intervención manual.

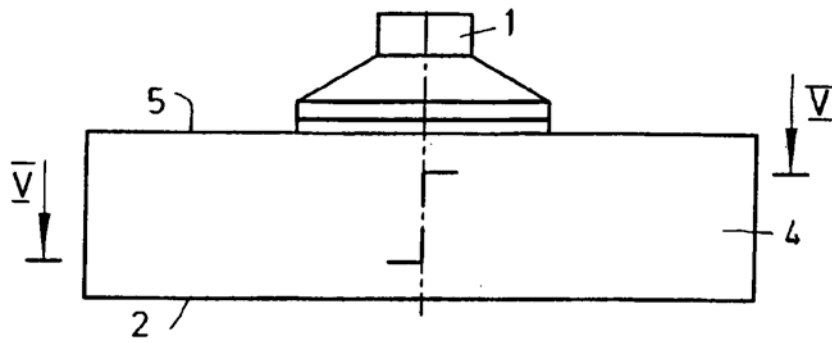


FIG. 2

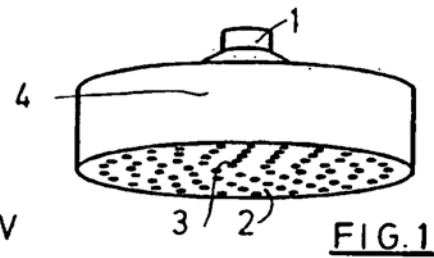


FIG. 1

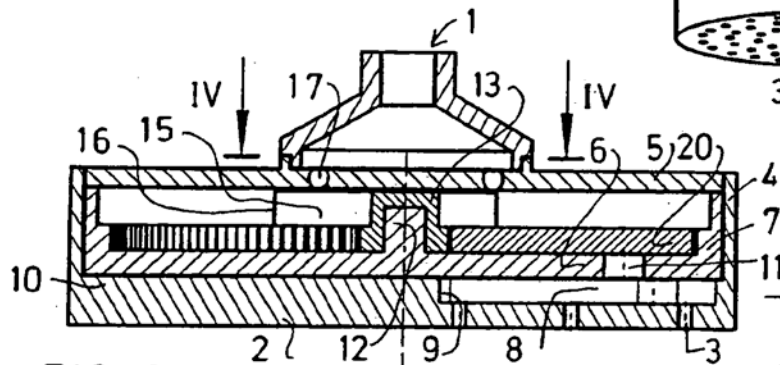


FIG. 3

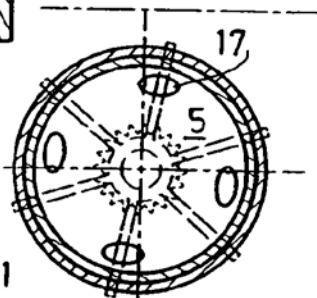


FIG. 4

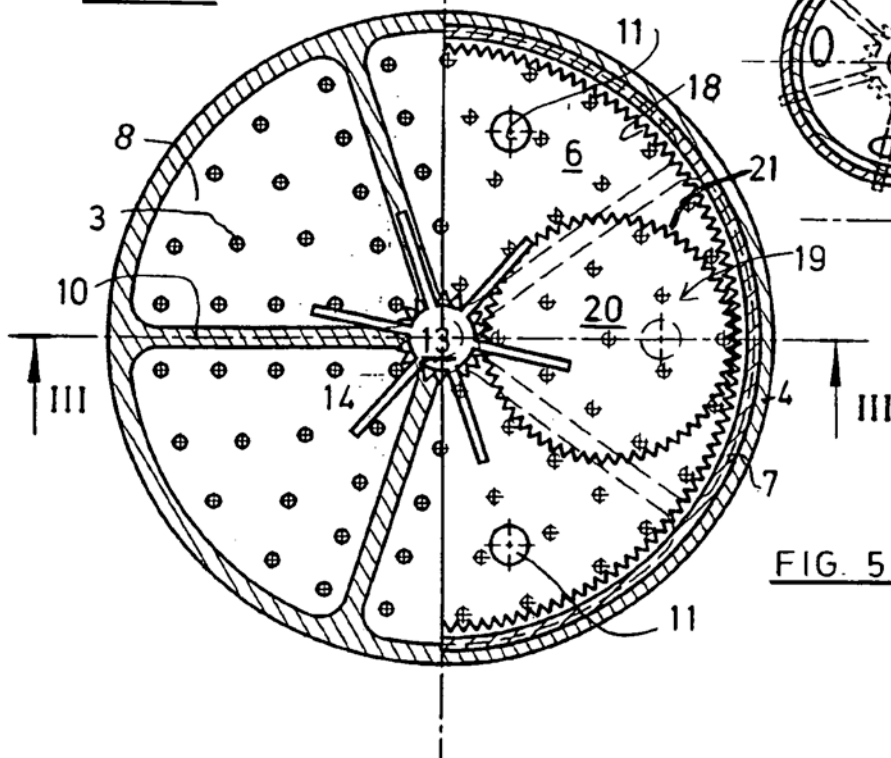


FIG. 5

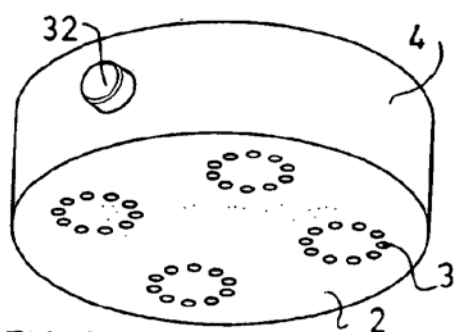


FIG. 6

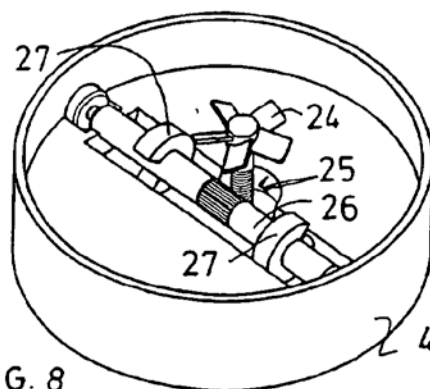


FIG. 8

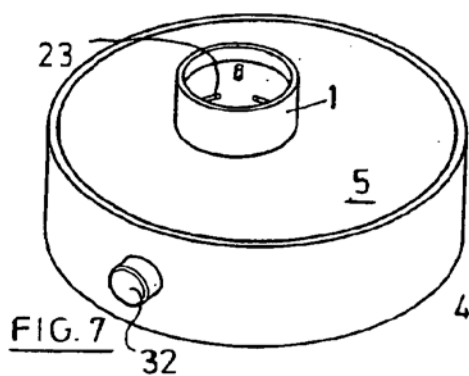


FIG. 7

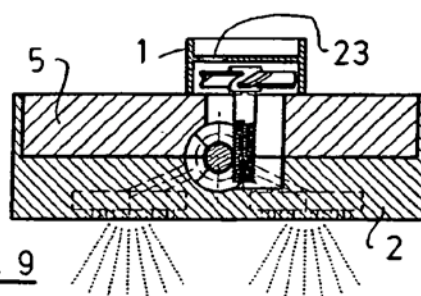


FIG. 9

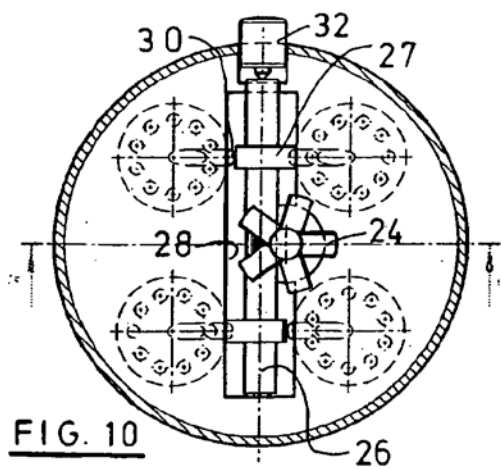


FIG. 10

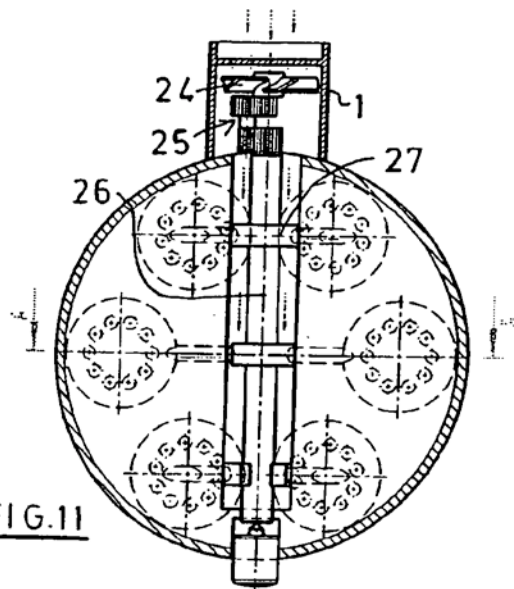


FIG. 11

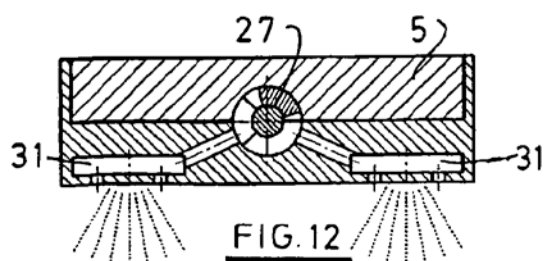


FIG. 12

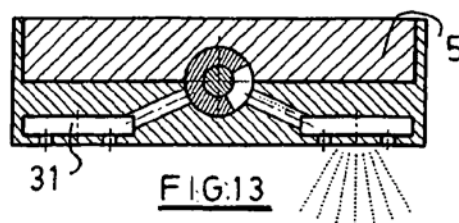


FIG. 13

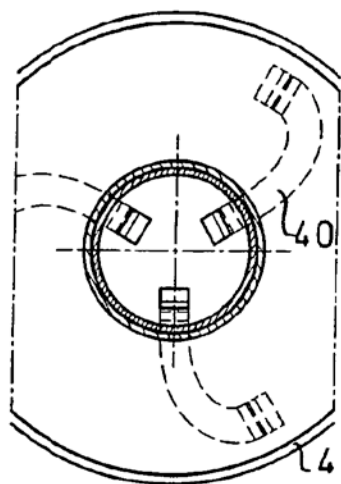


FIG. 15

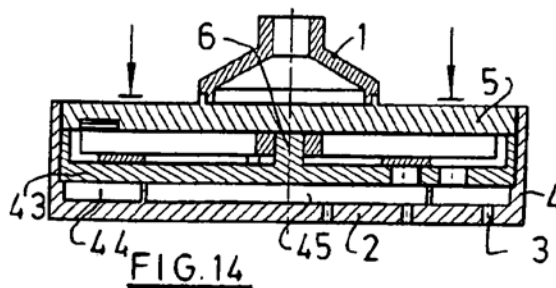


FIG. 14

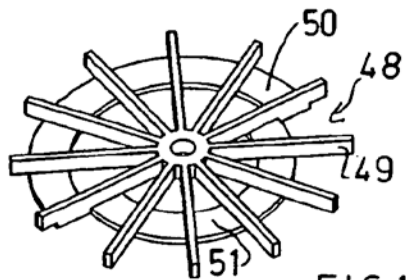


FIG. 17

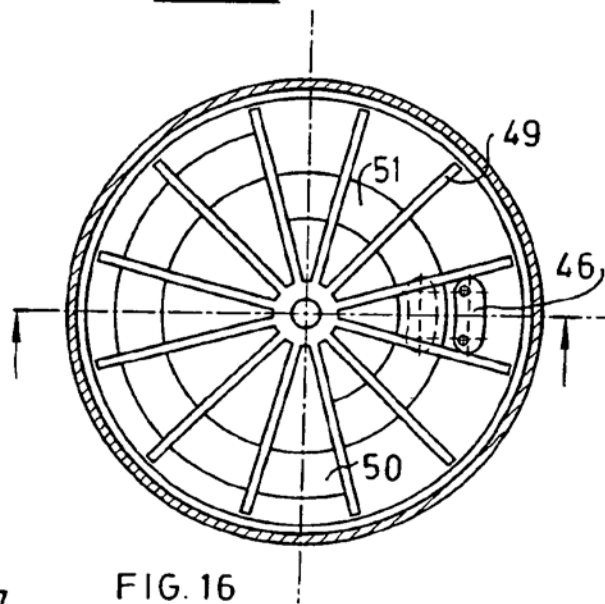


FIG. 16

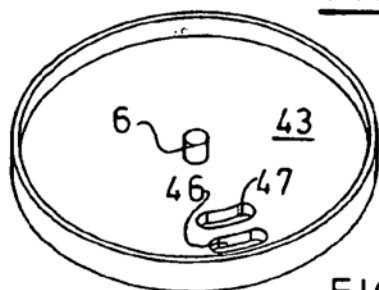


FIG. 18

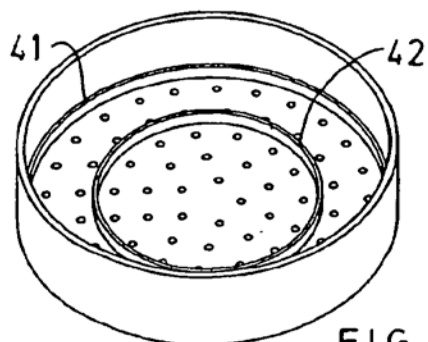


FIG. 19

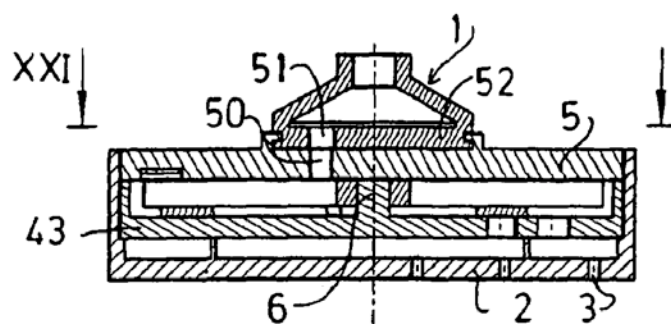


FIG. 20

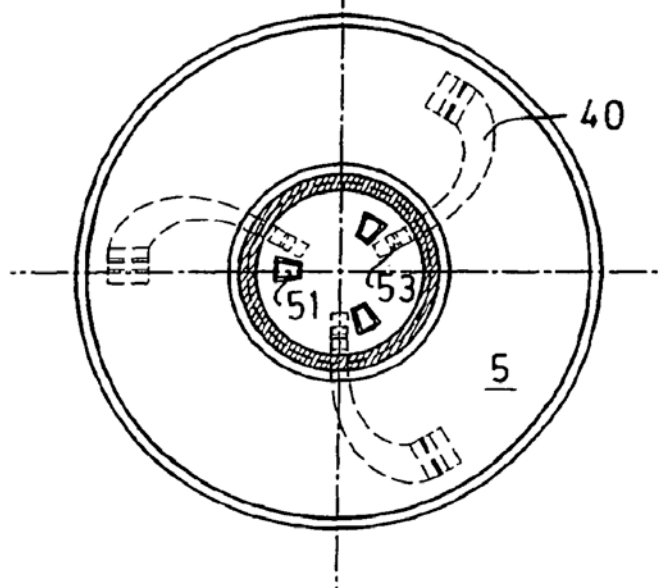


FIG. 21

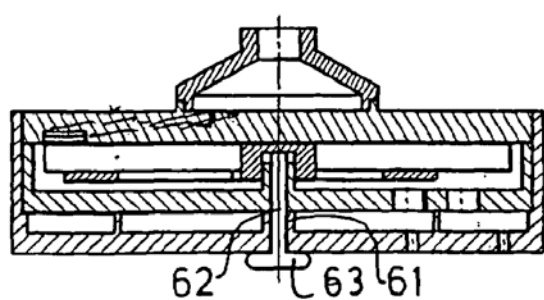


FIG. 22

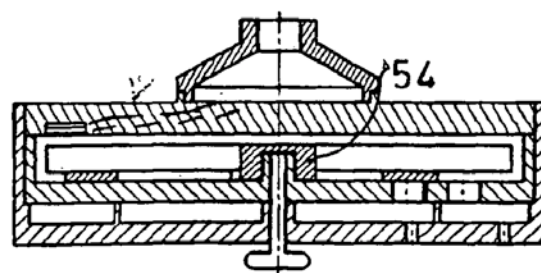


FIG. 23