

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 856**

51 Int. Cl.:

E03C 1/04 (2006.01)

E03C 1/05 (2006.01)

H01H 25/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2009** **E 09713084 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2250321**

54 Título: **Dispositivo de mando para objetos sanitarios**

30 Prioridad:

20.02.2008 CH 237082008

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

09.10.2013

73 Titular/es:

OBLAMATIK AG (100.0%)
Gäuggelistrasse 7
7000 Chur, CH

72 Inventor/es:

LANG, EDO y
OBRIST, ROLAND

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 424 856 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 mando para objetos sanitarios

La invención se refiere a una grifería sanitaria de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Esta grifería sanitaria comprende un punto de toma de agua, una válvula de mezcla controlada electrónicamente con conexión de agua fría y conexión de agua caliente así como un dispositivo de mando. El dispositivo de mando comprende un elemento de mando giratorio en un primer plano funcional y en un segundo plano funcional, en el que el segundo plano funcional está alienado a una distancia paralelamente al primer plano funcional. El dispositivo de mando comprende, además, un control electrónico, una alimentación de corriente eléctrica y un cuerpo de base por la fijación del dispositivo de mando. Este dispositivo de mando está configurado para el mando del punto de toma de agua.

Los controles electrónicos para el mando de objetos sanitarios con un punto de toma de agua se conocen a partir del estado de la técnica. Como "objetos sanitarios" se designan en colaboración con esta invención, por ejemplo lavabos, fregaderos de cocina, duchas, bañeras y similares, como encuentran aplicación, por ejemplo, en viviendas, edificios públicos e instalaciones turísticas, como sanatorios y similares. Los "puntos de toma de agua" son, por ejemplo, griferías, llaves de paso de agua, disposiciones de válvulas de salida de agua, válvulas de mezcla de agua y similares, como se conocen de la misma manera desde hace mucho tiempo. Se conocen controles electrónicos para toma de agua en objetos sanitarios, por ejemplo, a partir de la patente US 7.107.631 B2 o bien a partir de la patente EP 1 601 841 B1 de la actual solicitante. Estos documentos publican un dispositivo para el control sin contacto de la distribución de agua y un procedimiento para el control de la admisión de agua en un aparato sanitario, respectivamente.

Se conocen a partir del estado de la técnica varios dispositivos de mando para el mando de objetos sanitarios con un lugar de toma de agua. Tales dispositivos de mando se pueden basar en un principio de actuación puramente mecánico (ver, por ejemplo, una mezcladora monomando conocida a partir de la solicitud de patente EP 0 818 587 A2 o una llamada "grifería de tres agujeros", conocida desde hace mucho tiempo). También se conoce la combinación de principios de actuación mecánicos con un circuito de aproximación electrónico para la apertura de un flujo de agua cuando una persona se aproxima a un objeto sanitario (ver, por ejemplo, los documentos EP 0 904 469 B1, EP 0 882 848 B1 y EP 1 120 498 B1). Por lo demás, se conoce a partir del estado de la técnica una representación óptica de la temperatura del agua descargada actualmente en forma de uno o varios diodos luminosos en combinación con una mezcladora monomando mecánica (ver el documento DE 100 42 722 A1). Pero tales dispositivos de mando se pueden basar también en un principio activo electrónico, en el que para la selección de un flujo de agua deseado y/o de una temperatura deseada del agua se utilizan matrices de sensores (ver, por ejemplo, el documento DE 103 32 708 B3), campos de teclas (ver el documento DE 38 12 736 C1) o una superficie de control bidimensional (ver el documento WO 2006/061657 A1) con matriz sensible al contacto (en el sentido de un "Teclado táctil") o bien con matriz sensible a la aproximación.

Los dispositivos de mando puramente mecánicos conocidos ofrecen en la mayoría de los casos una comodidad de mando demasiado reducida. Así, por ejemplo, el gasto de fuerza para la apertura de las llaves de agua de una grifería de tres agujeros puede ser excesiva para usuarios ancianos y puede ser muy difícil regular un flujo de agua determinado o bien una temperatura deseada. Especialmente el manejo de una mezcladora monomando, que puede ser activada en dos planos diferentes, puede plantear requerimientos demasiado altos a la sensibilidad motriz fina de los usuarios. También los dispositivos de mando electrónicos conocidos presentan inconvenientes; así, por ejemplo, muchos campos de teclas superan a los usuarios en su complejidad, requieren demasiado tiempo para la regulación del flujo deseado de agua y de la temperatura deseada del agua y especialmente en el caso de malas relaciones de luz solamente se pueden manejar con dificultad. También los dispositivos de mando electrónicos pueden exigir, además de su realización la mayoría de las veces compleja y costosa (ver los documentos DE 38 12 736 C1 y WO 2006/061657 A1) a los usuarios ancianos capacidades motrices finas demasiado altas (ver, por ejemplo, el documento DE 103 32 708 B3).

Otro dispositivo de mando se conoce a partir de la solicitud de patente europea publicada con el número EP 1 609 402 A1. Para la selección de una función determinada (funciones hidráulicas, como por ejemplo, ducha por encima de la cabeza o ducha de mano; funciones adicionales, como por ejemplo función de sauna, escuchar radio o cesión de aromas) se lleva un elemento de mando (un botón giratorio) a una posición angular determinada. De esta manera, un valor de ajuste concreto de un parámetro está unido forzosamente con el ajuste de una posición angular determinada de este botón giratorio. El mismo elemento de mando o de uno a dos elementos de mando diferentes se utilizan para la activación de la función seleccionada (por ejemplo, flujo de agua, temperatura del agua; temperatura de la sauna; selección de emisora, volumen de la música). Si se utiliza solamente un único elemento de mando, entonces se asocia a la función seleccionada un primer plano funcional y a las funciones de activación un segundo y un tercer plano funcional, a los que debe llevarse este elemento de mando.

Se conocen también conmutadores giratorios o conmutadores giratorios y de tracción para el mando de aparatos eléctricos a través de la selección de funciones desde otros campos técnicos. Así, por ejemplo, el documento EP 0

831 504 A2 publica un conmutador giratorio bidireccional, con el que, por ejemplo, en un aparato de navegación para automóviles se puede seleccionar, por medio de rotación, a partir de grupos de funciones, elementos funcionales individuales. Por medio de presión siguiente se puede activar entonces el elemento funcional seleccionado. Además, se conoce a partir del documento DE 197 30 297 A1 un conmutador giratorio con dos posiciones axiales para el movimiento en dos dimensiones, en particular para un aparato electrónico (por ejemplo, como sustitución de un ratón de ordenador) y en automóviles. Con un segundo conmutador deben seleccionarse entonces las funciones opcionales. Por último, a partir del documento DE 30 31 711 A1 se conoce un conmutador giratorio y de tracción eléctrico para automóviles.

El cometido de la presente invención es proponer un dispositivo de mando alternativo para la regulación del flujo de agua y de la temperatura del agua en objetos sanitarios con válvula de mezcla controlada electrónicamente así como conexión de agua fría y conexión de agua caliente, que es fácil y práctico de manejar sin gasto de fuerza. El dispositivo de mando debe ser adaptable a la preferencia del usuario, que se ajusta en primer lugar el parámetro de temperatura o de flujo.

Este cometido se soluciona con las características de la reivindicación independiente 1, proponiendo una grifería sanitaria, que comprende un punto de toma de agua, una válvula de mezcla controlada electrónicamente con conexión de agua fría y conexión de agua caliente así como un dispositivo de mando para el mando del punto de toma de agua. El dispositivo de mando comprende un elemento de mando giratorio en un primer plano funcional y en un segundo plano funcional, estando alineado el segundo plano funcional a una distancia del primer plano funcional. El dispositivo de mando comprende, además, un control electrónico, una alimentación de corriente eléctrica y un cuerpo de base para la fijación del dispositivo de mando. La grifería sanitaria se caracteriza porque el dispositivo de mando comprende un elemento de resorte, que retiene el elemento de mando elásticamente en el primer plano funcional. En este caso, el elemento de mando se puede colocar en contra de la resistencia de este elemento de resorte por medio de un movimiento de elevación al segundo plano funcional, de manera que cuando se suelta el elemento de mando, éste salta de nuevo elásticamente de retorno al primer plano funcional. La grifería sanitaria se caracteriza, además, porque a través del movimiento giratorio de este elemento de mando en el primer plano funcional se puede modificar la temperatura del agua que sale desde el punto de toma de agua independientemente del ángulo y de la posición, y porque a través de un movimiento giratorio de este elemento de mando en el segundo plano funcional se puede variar el flujo del agua que sale desde el punto de toma de agua independientemente del ángulo y de la posición. La asociación del primero y del segundo plano funcional a la modificación de la temperatura o del flujo es intercambiable. Así, por ejemplo, el usuario durante la concepción del dispositivo de mando puede seleccionar antes del montaje final a través del montador cuál de los dos parámetros se asocia al primer plano funcional.

Otras características adicionales e inventivas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes y sus combinaciones.

Las ventajas del dispositivo de mando de acuerdo con la invención comprenden:

- Se simplifica el mando de un punto de toma de agua, que comprende una válvula de mezcla controlada electrónicamente con conexión de agua fría y conexión de agua caliente, y que está equipado con el dispositivo de mando de acuerdo con la invención.
- El mando de un punto de toma de agua de este tipo se realiza gracias a la simplicidad del dispositivo de mando de una manera rápida, segura, intuitiva y reproducible.
- La selección se limita a dos planos funcionales definidos, uno de los cuales está determinado elásticamente por un elemento de resorte y el otro se puede alcanzar y mantener solamente a través de un gasto de fuerza (aunque reducido).
- El ajuste de los parámetros deseados en el primero y en el segundo plano se realiza en cualquier caso independientemente del ángulo y de la posición.
- El gasto para la limpieza del dispositivo de mando se reduce a un mínimo, porque éste sólo presenta superficies sencillas, fáciles de limpiar.
- Tal punto de toma de agua es posible gracias a los ciclos de movimiento sencillos incluso con sensibilidad motriz fina humana reducida y, además, se puede manejar prácticamente sin gasto de fuerza.
- El dispositivo de mando se puede disponer de acuerdo con una forma de realización preferida de forma flexible y de una manera óptima para el consumidor actual.
- Todo el mando se realiza con un solo botón giratorio, al que se pueden asociar dos planos funcionales, pudiendo regularse en el primer plano el flujo de agua y en el segundo plano la temperatura del agua que fluye desde la grifería. La asociación del primer plano y del segundo plano a la modificación de la

temperatura o del flujo es en este caso intercambiable.

El dispositivo de ahorro de agua de acuerdo con la invención se explica en detalle ahora con la ayuda de dibujos ejemplares, esquemáticos, que no limitan el alcance de la presente invención. En este caso:

- 5 La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre un fregadero de cocina con un punto de toma de agua y un dispositivo de mando montado fijamente sobre la cubierta de la combinación de cocina.
- La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre un lavabo con un punto de toma de agua y con un dispositivo de mando montado fijamente sobre el lavabo.
- 10 La figura 3 muestra una vista delantera de la combinación de cocina mostrada en la figura 1 con un fregadero y punto de toma de agua así como con un dispositivo de mando montado fijamente sobre la cubierta de la combinación de cocina.
- La figura 4 muestra una sección parcial a través de un lavabo con un punto de toma de agua y con un dispositivo de mando montado fijamente en la pared que soporta el lavabo.
- 15 La figura 5 muestra vistas de diferentes formas de realización del dispositivo de mando de acuerdo con la invención para una pieza de conmutación, que puede realizar un movimiento de subida desde el primero hasta el segundo plano funcional y al mismo tiempo es el elemento de mando giratorio, en la que:
La figura 5A muestra una primera forma de realización con un elemento de mando estrecho y un cuerpo de base visible con dispositivo de representación óptica colocado encima;
La figura 5B muestra una segunda forma de realización con un elemento de mando ancho y un cuerpo de base no visible con dispositivo de representación óptica colocado encima.
- 20 La figura 5C muestra una tercera forma de realización con un elemento de mando estrecho con dispositivo de representación óptica colocado encima y con un cuerpo de base visible.
La figura 5D muestra una cuarta forma de realización con un elemento de mando estrecho y un cuerpo de base no visible, en el que el dispositivo de representación óptica está dispuesto a distancia.
- 25 La figura 6 muestra una sección parcial a través de un dispositivo de mando de acuerdo con la primera forma de realización con un elemento de resorte en forma de un muelle en espiral.
La figura 7 muestra una sección parcial a través de un dispositivo de mando de acuerdo con la primera forma de realización con un elemento de resorte en forma de una pareja de imanes.
- La figura 8 muestra vistas de un punto de toma de agua de un fregadero y de un dispositivo de mando correspondiente, en la que:
30 La figura 8A muestra una vista de un dispositivo de mando de acuerdo con la primera forma de realización, que está fijado en el punto de toma de agua.
La figura 8B muestra una vista de un dispositivo de mando de acuerdo con una sexta y séptima formas de realización, que se puede fijar en el punto de toma de agua y que se puede retirar y se puede posicionar prácticamente de forma discrecional.
- 35 La figura 9 muestra un dispositivo de mando para el punto de toma de agua de una ducha, que – gracias a una placa magnetizable debajo de una placa de vidrio o vitrocerámica – se puede posicionar prácticamente de forma discrecional en una pared.
- 40 La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre un fregadero 7 con un punto de toma de agua 8 y con un dispositivo de mando 1 montado fijamente sobre la cubierta de la combinación de cocina. Este dispositivo de mando 1 comprende un elemento de mando 3 giratorio en un primer plano funcional 2. Este elemento de mando está configurado con preferencia como pieza giratoria, como se conoce como llave de agua en griferías convencionales o también como unidad giratoria en mezcladoras monobloque de griferías controladas electrónicamente (ver, por ejemplo, el documento EP 1 120 498 B1). A través de un movimiento giratorio de este elemento de mando 3 se puede variar el flujo y/o la temperatura del agua que sale desde el punto de toma de agua 8.
- 45 Este dispositivo de mando 1 comprende, por lo demás, un control electrónico 4, una alimentación de corriente eléctrica 5 y un cuerpo de base 6 para la fijación del dispositivo de mando 1. El control electrónico 4 puede estar incorporado en este caso como componente electrónico separado, como por ejemplo un circuito equipado en un dispositivo de mando 1 o bien en su cuerpo de base 6. Pero el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1, como componente electrónico, como un circuito equipado o un microchip, puede formar parte también del control

electrónico de la grifería o punto de toma de agua 8 o bien de la válvula de mezcla 9.

Este dispositivo de mando 1 está configurado para el mando de objetos sanitarios 7 con un punto de toma de agua 8, que comprenden una válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente con conexión de agua fría 10 y conexión de agua caliente 11. Como se ha mencionado al principio, en conexión con la presente invenciones designan, por ejemplo, lavabos, fregaderos, duchas, bañeras y similares como objetos sanitarios 7.

De acuerdo con la invención, este elemento de mando 3 se puede llevar por medio de un movimiento de elevación a un segundo plano funcional 12, que está alineado a una distancia 13 paralelamente al primer plano funcional 2 (ver, por ejemplo, la figura 6), de manera que el dispositivo de mando 1 comprende un elemento de resorte 26, que mantiene el elemento de mando 3 elásticamente en el primer plano funcional 2 y en contra de su resistencia se puede llevar el elemento de mando 3 al segundo plano funcional 12. A través de un movimiento giratorio de este elemento de mando 3 al segundo plano funcional 12 se puede modificar la temperatura o el flujo del agua que sale desde el punto de toma de agua 7.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre un lavabo 7 con un punto de toma de agua 8 y un dispositivo de mando 1 montado fijamente sobre el lavabo. Como en la figura 1, aquí se representa una posición posible del control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 con una flecha de trazos.

La figura 3 muestra la vista frontal mostrada en la figura 1 de una combinación de cocina con fregadero 7 y punto de toma de agua 8 así como con un dispositivo de mando 1 montado fijamente sobre la cubierta de la combinación de cocina.

La figura 4 muestra una sección parcial a través de un lavabo 7 con un punto de toma de agua 8 y un dispositivo de mando 1 montado fijamente en la pared que soporta el lavabo 7. En oposición a las figuras anteriores, en las que se muestra un dispositivo de mando 1 que se asienta sobre el objeto sanitario 7, este dispositivo de mando 1 está fijado aquí independientemente del montaje del lavabo 7 en la pared que soporta el lavabo.

La figura 5 muestra vistas de diferentes formas de realización del dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

La figura 5A muestra una primera forma de realización del dispositivo de mando 1 de acuerdo con la invención con un elemento de mando estrecho 3 y un cuerpo de base 6 visible con dispositivo de representación óptica 21 colocado encima. Este elemento de mando 3 puede realizar un movimiento mecánico de elevación desde el primer plano funcional 2 hasta el segundo plano funcional 12. Este segundo plano funcional 12 está alineado a una distancia 13 paralelamente al primer plano funcional 2 (ver también la figura 6). En este caso, la dirección de este movimiento de elevación es con preferencia lineal y está perpendicularmente a los dos planos funcionales 2, 12. Este movimiento de elevación se puede designar como simple movimiento de vaivén. Este movimiento de subida se realiza, por lo tanto, con preferencia linealmente y en la dirección del eje de giro 27; de manera alternativa a ello, se puede realizar en cualquier otra dirección y, además, se puede desviar de un movimiento lineal (no mostrado).

De la misma manera se ve en la figura 5A un dispositivo de representación óptica 21, que – como se muestra – se asienta con preferencia sobre el cuerpo de base 6. Este dispositivo de representación óptica 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LED, como se conoce en sí a partir del estado de la técnica.

Este RGB-LED 21 está conectado en el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 y muestra, por ejemplo, en color azul el flujo de agua fría desde la grifería 8 o bien la posición abierta correspondiente de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente para la conexión de agua fría 10 (ver las figuras 1 y 2).

El RGB-LED 21 está conectado en el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 y muestra, por ejemplo, en color naranja el flujo de agua templada desde la grifería 8 o bien las posiciones abiertas correspondientes de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente para la conexión de agua fría y la conexión de agua caliente 10, 11 (ver las figuras 1 y 2). En este caso, con preferencia, a medida que se incrementa el flujo se intensifica la luz naranja del RGB-LED.

Este RGB-LED 21 está conectado en el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 y muestra, por ejemplo, en color rojo el flujo de agua caliente desde la grifería 8 o bien la posición de apertura correspondiente de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente para la conexión de agua caliente 11 (ver las figuras 1 y 2). Especialmente preferido es un RGB-LED 21, que está insertado al menos parcialmente en un anillo de plexiglas 25 o bien está fundido en éste, que deja ver la luz correspondiente alrededor, es decir, por todos los lados.

La figura 5B muestra una segunda forma de realización con un elemento de mando 3 y un cuerpo de base 6 no visible con dispositivo de representación óptica 21 colocado encima. Este elemento de mando 3 está configurado al mismo tiempo como elemento giratorio y puede realizar un movimiento de elevación desde el primer plano funcional 2 hasta el segundo plano funcional 12. En este caso, el elemento de mando 3 está configurado como casquillo

giratorio, que se extiende sobre el cuerpo de base 5 del dispositivo de mando 1 hacia abajo. El dispositivo de representación óptica está separado aquí mecánicamente del elemento de mando 3 o bien de la pieza de conmutación 14 y no gira con el elemento de mando 3 configurado como pieza giratoria. Este dispositivo de representación óptica 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LED, como se conoce a partir del estado de la técnica y ya se ha descrito en conexión con la figura 5A.

La figura 5C muestra una tercera forma de realización con un elemento de mando estrecho 3 con dispositivo de representación óptica 21 colocado encima y con un cuerpo de base visible 6. Este elemento de mando 3 o bien pieza de conmutación 14 están configurados al mismo tiempo como elemento giratorio y puede realizar un movimiento de elevación desde el primer plano funcional 2 hasta el segundo plano funcional 12, como ya se ha descrito en la figura 5A. No obstante, en este caso, el dispositivo de representación óptica 21 está integrado en la pieza de conmutación 14 y gira al mismo tiempo con el elemento de mando 3 configurado como pieza giratoria. Este dispositivo de representación óptica 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LKED, como se conoce en sí a partir del estado de la técnica y ya se ha descrito en conexión con la figura 5A. De manera especialmente preferida, el dispositivo de representación óptica 21 en este ejemplo de realización es una representación numérica (con o sin iluminación), como se muestra también en la figura 9.

La figura 5D muestra una cuarta forma de realización con un elemento de mando estrecho 3 y con un cuerpo de base no visible 6, que está dispuesto a distancia del dispositivo de representación óptica 21. Este elemento de mando 3 está configurado al mismo tiempo como elemento giratorio y puede realizar un movimiento de elevación desde el primer plano funcional 2 hasta el segundo plano funcional 12. En este caso, el elemento de mando 3 está configurado como casquillo giratorio, que se extiende, al menos parcialmente, sobre el cuerpo de base 6 del dispositivo de mando 1 hacia abajo. El cuerpo de base o bien es aquí muy fino o, en cambio, está insertado parcialmente en una superficie que soporta este cuerpo de base 6, de manera que solamente el elemento de mando 3 es visible, que mantiene al menos una distancia 13 con respecto a esta superficie. El dispositivo de representación óptica 21 está separado aquí mecánicamente y localmente del elemento de mando 3 o bien de la pieza de conmutación 14 y está engastado en la superficie que soporta el dispositivo de mando 1. Una superficie de este tipo puede estar configurada como una placa cerámica, una placa de vidrio o también una cubierta combinada de cocina. De manera alternativa a estas posibilidades de disposición de un dispositivo de representación óptica 21 distanciado del dispositivo de mando 1, también se puede prever incorporar este dispositivo de representación 21 en una columna estable de una grifería sanitaria 8 (ver la figura 8B). Este dispositivo de representación óptica 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LED, como se conoce a partir del estado de la técnica y ya se ha descrito en conexión con la figura 5A (no se muestra aquí). De manera alternativa a ello, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un número (por ejemplo, dos o tres LEDs de colores, con los que se pueden representar de la misma manera los ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9.

En todas las formas de realización mostradas del dispositivo de mando 1 se aplica que a través de un movimiento giratorio del elemento de mando 3 con segundo plano funcional 12 acoplado, se puede variar la temperatura del agua que sale desde el punto de toma de agua 7. Evidentemente, la asociación del primero y del segundo plano para la modificación del flujo o de la temperatura del agua distribuida por la grifería 8 se puede intercambiar de manera opcional. Así, por ejemplo, es ventajoso que el dispositivo de mando 1 de una grifería de ducha 8 esté concebido de tal manera que una rotación del elemento de mando 3 en el primer plano funcional 2 modifica la temperatura del agua. En cambio, en el caso de una grifería de cocina, el primer plano funcional 2 está asociado con preferencia a la modificación del flujo de agua.

La figura 6 muestra una sección parcial a través de un dispositivo de mando 1 de acuerdo con una forma de realización. Este dispositivo de mando 1 comprende un primer sensor 16 para la detección mecánica, óptica, capacitiva o inductiva del movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3. Este primer sensor 15 está configurado aquí como conmutador de aproximación capacitivo, que en el caso de aproximación del elemento de mando 3, se asocia este elemento de mando 3 el segundo plano funcional 12. Además, este dispositivo de mando 1 comprende un segundo sensor 17 para la detección mecánica, óptica, capacitiva o inductiva del movimiento giratorio del elemento de mando 3. Este segundo sensor 17 está configurado aquí como sensor Hall se asiento fijo, que durante la rotación del elemento de mando 3, detecta su posición giratoria con relación a imanes permanentes 22 montados de forma fija en el eje 27 giratorio simultáneo del elemento de mando. Esta información se transmite al control electrónico 4 del dispositivo de mando 1, para que éste pueda realizar el control electrónico de la válvula 9 de la grifería 8 para la modificación correspondiente de la posición abierta de las válvulas para la conexión de agua fría y/o la conexión de agua caliente. Con preferencia, la pieza de conmutación 14, que está configurada aquí al mismo tiempo como elemento de mando, está distanciada por medio de un muelle 26 elásticamente del anillo de plexiglas 25 del dispositivo de representación óptica 21 y del cuerpo de base 6. De esta manera, el dispositivo de mando 1 de acuerdo con la invención comprende un elemento de resorte 26, que mantiene el elemento de mando 3 elásticamente en el primer plano funcional 2 y puede llevar el elemento de

mando 3 en contra de su resistencia al segundo plano funcional.

El control electrónico 4 de este dispositivo de mando 1 está configurado de esta manera activable para la apertura de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente, pudiendo realizarse esta activación del control electrónico 4 por medio de un movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3 a través de una persona de servicio.

Especialmente preferido para la utilización en un dispositivo de mando 1 de acuerdo con la invención es un conmutador giratorio conocido en sí con un codificador incrementar mecánico, que se puede adquirir en el comercio con o sin función de teclas pulsadoras. Tales generadores giratorios extraordinariamente compactos son extremadamente insensibles contra interferencias y combinan robustez y vida útil prolongada con una sensibilidad de retención excelente. El momento de retención opcional y la fuerza de retención igualmente opcional dan como resultado un tacto giratorio seguro para el usuario y una asociación unívoca de los diferentes planos funcionales. Tales conmutadores giratorios son herméticos al agua y pueden ser incorporados o bien accionados tanto en posición horizontal como también en posición vertical.

La figura 7 muestra una sección parcial a través de un dispositivo de mando 1 de acuerdo con la primera forma de realización con un elemento de resorte alternativo 26 en forma de una pareja de imanes. En este caso, se muestra una pareja de imanes orientados iguales en la base del eje de giro 27, que tira del elemento de mando 3 contra el cuerpo de base 6. Además, aquí dos imanes anulares dirigidos uno en contra del otro (y, por lo tanto, que se repelen) están dispuestos a modo de ejemplo en las superficies límite opuestas del elemento de mando 3 y del anillo de Plexiglas 25. Otros elementos de resorte se pueden seleccionar a partir de un grupo de elementos, que está constituido por al menos un muelle en espiral, al menos una pareja de imanes y al menos un piezoelemento así como combinaciones discrecionales de estos elementos.

En principio, en este caso el elemento de resorte 26 según una primera variante está dispuesto entre el cuerpo de base 6 y el elemento de mando 3 y está configurado de tal forma que su resistencia actúa en contra de una presión sobre el elemento de mando 3 para moverlo al segundo plano funcional 12 (ver la figura 6). De acuerdo con una segunda variante, el elemento de resorte 26 está dispuesto entre el cuerpo de base 6 y el elemento de mando 3 y está configurado de tal forma que su resistencia actúa en contra de una tracción en el elemento de mando 3 para moverlo al segundo plano funcional 12 (ver la figura 7). Con la selección del espesor de los imanes o bien de los muelles de una combinación de tales elementos, el técnico determina si el elemento de resorte 26 debe actuar en contra de una fuerza de tracción o de una fuerza de presión en la dirección del eje 27. Con una selección adecuada de los medios es posible también, partiendo del primer plano funcional 2 a través de tracción o presión llegar a un segundo plano funcional 12 y, además, a través de una fuerza inversa respectiva, partiendo desde el primer plano funcional 2 llegar a un tercer plano funcional adicional (no mostrado). No obstante, siempre se aplica que en el caso de aflojamiento del elemento de mando 3, éste salta de nuevo elásticamente de retorno al primer plano funcional 2.

Tres casos para la selección de un flujo medio de agua con temperatura pre-seleccionada son especialmente preferidos:

A Con preferencia, el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 está concebido de tal forma que a través de la realización una vez de un movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3, se induce la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente a la liberación de un flujo medio de agua fría desde el punto de toma de agua 8. Con preferencia, la temperatura del agua fría es en este caso 10°C.

B Además, se prefiere que el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 esté concebido de tal forma que a través de una realización dos veces de un movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3, la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente es inducida a la liberación de un flujo medio de agua templada desde el punto de toma de agua 8. Con preferencia, la temperatura del agua templada es en este caso 35°C.

C Además, se prefiere que el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 esté concebido de tal forma que a través de una realización tres veces de un movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3, la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente es inducida a la liberación de un flujo medio de agua caliente desde el punto de toma de agua 8. Con preferencia, la temperatura del agua templada es en este caso 60°C.

En todos los tres casos A-C, una nueva realización de un movimiento de vaivén o bien de bajada y subida o bien de subida y bajada de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3 conduce al cierre de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente y, por lo tanto, a la interrupción de la obtención de agua. Tal movimiento de elevación de dos recorridos, que se utiliza de acuerdo con la invención para la selección de un flujo medio de agua con temperatura preseleccionada, pero también para el cierre de la válvula de mezcla 9 controlada electrónicamente, se puede realizar en muy corto espacio de tiempo y requiere típicamente y con preferencia menos

de 1 segundo para su realización.

Con preferencia, el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 comprende un modo de memoria. En éste, inmediatamente a continuación de la selección de un flujo medio de agua con temperatura preseleccionada de acuerdo con uno de los casos A-C, se detecta una modificación de la temperatura a través de la rotación del elemento de mando 3 y una permanencia simultánea con la pieza de conmutación 14 o bien el elemento de mando 3 en el segundo plano 12 a través de una duración de activación. La duración de activación es con preferencia 5 segundos, pero se puede adaptar según las necesidades. Una vez realizada la activación, se registran los valores modificados de la temperatura, de manera que el control electrónico libera en la siguiente selección de un flujo medio de agua con temperatura preseleccionada de acuerdo con los casos A-C agua con los valores registrados nuevos.

Con preferencia, todos los ajustes actuales de la grifería se pueden registrar por medio de permanencia simultánea con la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3 en el segundo plano 12 durante el tiempo de activación. Por consiguiente, el control electrónico 4 del dispositivo de mando 1 comprende con preferencia al menos tres memorias S1, S2 y S3, a las que se puede asociar opcionalmente en cada caso una combinación de flujo y temperatura y de acuerdo con el deseo actual (ver las observaciones sobre la figura 5). El movimiento de elevación correspondiente se puede designar simplemente como movimiento de ida, movimiento de vuelta, movimiento de subida o movimiento de bajada.

Con preferencia, el dispositivo de mando 1 comprende un generador de tono acústico 18 (ver las figuras 7 y 8), que está configurado para la emisión de una señal acústica para la activación de cada movimiento de elevación de la pieza de conmutación 14 o bien del elemento de mando 3.

La figura 8 muestra vistas de un punto de toma de agua 8 de un fregadero 7 y de un dispositivo de mando 1 correspondiente. En este caso, la figura 8A muestra una vista de un dispositivo de mando 1 de acuerdo con la primera forma de realización, que está fijado con el cuerpo de base 6 en el punto de toma de agua 8. En este caso, el dispositivo de mando 1 está integrado en un punto de toma de agua 8. De acuerdo con la alineación del dispositivo de mando 1, se presiona o bien se contacta ahora la pieza de conmutación 14 desde el lado, para asociar al elemento de mando 3 un segundo plano funcional 12. Aquí el dispositivo de mando 1 comprende un dispositivo de transmisión 20, que está configurado para la transmisión de instrucciones de control desde el elemento de mando 3 hacia el control electrónico 4, estando configurado este dispositivo de transmisión 20 conectado por cable.

Un dispositivo de representación óptica 21 cuelga aquí con preferencia del cuerpo de base 6 y no se gira al mismo tiempo con el elemento de mando 3 configurado como pieza giratoria.

Este dispositivo de representación óptica 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LED, como se conoce en sí a partir del estado de la técnica y ya se ha descrito con relación a la figura 5A.

La figura 8B muestra una vista de un dispositivo de mando 1 de acuerdo con una sexta y séptima formas de realización, que se puede fijar en el punto de toma de agua 8 y que se puede retirar del mismo y se puede posicionar prácticamente de forma discrecional. Este dispositivo de mando 1 está configurado, por lo tanto, de manera que se puede disponer separado de este punto de toma de agua 8. Con preferencia, este dispositivo de mando 1 comprende un dispositivo de transmisión 20, que está configurado para la transmisión de instrucciones de control desde el elemento de mando 3 al control electrónico 4, estando configurado este dispositivo de transmisión 20 sin hilos.

Especialmente preferido es un dispositivo de mando 1 de este tipo, en el que el dispositivo de transmisión 20 está configurado, además, para la transmisión sin hilos de energía eléctrica al elemento de mando 3. Esta transmisión se realiza con preferencia con ondas de radio de alta frecuencia.

Un dispositivo de representación óptica 21 está dispuesto aquí con preferencia en la pata de la grifería 8 y, por lo tanto, no se puede retirar con el elemento de mando configurado como pieza giratoria 3. Esto es debido a que la transmisión de energía no es suficiente, en general, para alimentar un dispositivo de representación 21 dispuesto en el elemento de mando 3. Este dispositivo de representación 21 está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando 1 o bien de la válvula de mezcla 9. Con preferencia, este dispositivo de representación óptica 21 comprende un RGB-LED, como se conoce en sí a partir del estado de la técnica y ya se ha descrito con relación a la figura 5A. De manera alternativa o adicional a un dispositivo de representación óptica 21 de este tipo con un RGB-LED, también se pueden disponer uno o varios LEDs de colores (se muestran dos) en la columna estable de la grifería 8.

Para la fijación del dispositivo de mando 1 desmontable en la grifería 8, este punto de toma de agua 8 presenta con preferencia una superficie especial 19 en forma de una cubeta de carga. La energía se puede transmitir, cuando el dispositivo de mando 1 está fijado, por medio de inducción o también por medio de contactos eléctricos sobre este

dispositivo de mando 1. Para la retención segura del dispositivo de mando 1 en la grifería 8 se utilizan con frecuencia fuerzas magnéticas. En este caso, se deja a la decisión del técnico determinar cuál de los dos implicados en la función es un imán permanente y cuál es un imán permanente polarizado inverso o solamente comprende una placa metálica magnetizable. En principio, también es posible la utilización de electroimanes.

- 5 La figura 9 muestra un dispositivo de mando 1 para el punto de toma de agua 8 de una ducha 7, que se puede posicionar gracias de una placa magnetizable de forma prácticamente discrecional en una pared, en una placa de vidrio o en una vitrocerámica. La transmisión de datos y de energía en esta sexta y séptima formas de realización del dispositivo de mando 1, que se diferencian como en la figura 8 esencialmente por la altura de los cuerpos de base 6, se realiza de la misma manera sin hilos. En este ejemplo, la representación de la temperatura actual (37,5°C) y del consumo de agua actual (68,9 l/min) se muestra por medio de valores numéricos. Evidentemente, el control del dispositivo de mando 1 necesita datos correspondientes, que son proporcionados al mismo por sensores conocidos en sí y colocados de manera correspondiente, como sensores PT100 o medidores de flujo. Un imán duradero en el cuerpo de base 6 asegura que el dispositivo de mando 1 permanezca en su puesto asociado y no caiga hacia abajo. Los recubrimientos que incrementan la fricción en el lado inferior del cuerpo de base 6 (No mostrado) elevan con preferencia la seguridad funcional y la estabilidad de este dispositivo de mando 1.

Combinaciones discrecionales de las características descritas y mostradas en las figuras pertenecen al alcance de la presente invención. Los signos de referencia en las figuras se refieren a las mismas características, aunque no se describen en detalle en cada caso.

Lista de signos de referencia

- 20
- 1 Dispositivo de mando
2 Primer plano funcional
3 Elemento de mando
4 Control electrónico
- 25
- 5 Alimentación de corriente eléctrica
6 Cuerpo de base
7 Objeto sanitario
8 Punto de toma de agua, grifería
9 Válvula de mezcla controlada electrónicamente
- 30
- 10 Conexión de agua fría
11 Conexión de agua caliente
12 Segundo plano funcional
13 Distancia
14 Pieza de conmutación
- 35
- 16 Primer sensor
17 Segundo sensor
18 Generador de tono acústico
19 Superficie de la grifería
20 Dispositivo de transmisión
- 40
- 21 Dispositivo de representación óptica, RGB-LED, LEDs de colores
22 Imán
23 Guía
24 Placa magnetizable
25 Anillo de Plexiglas
- 45
- 26 Elemento de resorte
27 Eje
28 Superficie

50

REIVINDICACIONES

1.- Grifería sanitaria, que comprende:

un punto de toma de agua (8);

una válvula de mezcla (9) controlada electrónicamente con conexión de agua fría (10) y conexión de agua caliente (11),

un dispositivo de mando (1) para el mando del punto de toma de agua (8) con:

a) un elemento de mando (3) giratorio en un primer plano funcional (2) y en un segundo plano funcional (12), en el que el segundo plano funcional (12) está alineado a una distancia (13) paralelamente al primer plano funcional (2),

b) un control electrónico (4),

c) una alimentación de corriente eléctrica (5), y

d) un cuerpo de base (6) para la fijación del dispositivo de mando (1),

caracterizada porque el dispositivo de mando (1) comprende un elemento de resorte (26), que retiene el elemento de mando (3) elásticamente en el primer plano funcional (2) y en contra de su resistencia se puede llevar el elemento de mando (3) por medio de un movimiento de elevación al segundo plano funcional (12), en la que cuando se suelta el elemento de mando (3), éste salta de nuevo elásticamente de retorno al primer plano funcional (2), porque a través de un movimiento giratorio de este elemento de mando (3) en el primer plano funcional (2) se puede variar la temperatura del agua que sale desde el punto de toma de agua (8) de una manera independiente del ángulo y de la posición, y porque a través de un movimiento giratorio de este elemento de mando (3) en el segundo plano funcional (12) se puede variar el flujo del agua que sale desde el punto de toma de agua (8) de una manera independiente del ángulo y de la posición, de manera que la asociación del primero y del segundo plano funcional para la modificación de la temperatura o del flujo durante la concepción del dispositivo de mando (1) es intercambiable.

2.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el movimiento de elevación es lineal y se puede realizar en una dirección de movimiento, que está perpendicular a los dos planos funcionales (2, 12).

3.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de resorte (26) está dispuesto entre el cuerpo de base (6) y el elemento de mando (3) y está configurado de tal forma que su resistencia contrarresta una presión sobre el elemento de mando (3) para el movimiento del mismo al segundo plano funcional (12).

4.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de resorte (26) está dispuesto entre el cuerpo de base (6) y el elemento de mando (3) y está configurado de tal forma que su resistencia contrarresta una tracción en el elemento de mando (3) para el movimiento del mismo al segundo plano funcional (12).

5.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos un elemento de resorte (26) está seleccionado a partir de un grupo, que está constituido por al menos un muelle en espiral, al menos una pareja de imanes y al menos un piezoelemento así como combinaciones discrecionales de estos elementos.

6.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque ésta comprende un primer sensor (16) y un segundo sensor (17) para la detección mecánica, óptica, capacitiva o inductiva del movimiento de elevación y/o del movimiento de mando (3).

7.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque ésta comprende un conmutador giratorio con un codificador incremental con o sin función de teclas pulsadoras para la detección mecánica, óptica, capacitiva o inductiva del movimiento de elevación y/o del movimiento giratorio del elemento de mando (3).

8.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un dispositivo de representación óptica (21), que está configurado para la representación de ajustes actuales del dispositivo de mando (1) o bien de la válvula de mezcla (9).

9.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de representación óptica (21) comprende un RGB-LED o varios LEDs de colores, que indican el flujo de agua fría y/o templada y/o caliente en diferentes colores.

- 10.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de representación óptica (21) comprende un RGB-LED, que está insertado al menos parcialmente en un anillo de plexiglas (25) dispuesto en el dispositivo de mando (1) o bien está fundido en este anillo de plexiglas (25).
- 5 11.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de representación óptica (21) comprende un RGB-LED y/o varios LEDs de colores, que están dispuestos a una distancia del dispositivo de mando (1).
- 10 12.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el control electrónico (4) está configurado de manera que se puede activar para la apertura de la válvula de mezcla (9) controlada electrónicamente, de manera que esta activación del control electrónico (4) se puede realizar por medio de al menos un movimiento de elevación del elemento de mando (3) través de una persona de servicio.
- 13.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque el control electrónico (4) está concebido de tal manera que a través de una realización una vez de un movimiento de elevación del elemento de mando (3) induce a la válvula de mezcla (9) controlada electrónicamente a la liberación de un flujo de agua fría medio desde el punto de toma de agua (8).
- 15 14.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque el control electrónico (4) está concebido de tal forma que a través de una realización dos veces de un movimiento de elevación del elemento de mando (3) induce a la válvula de mezcla (9) controlada electrónicamente a un flujo de agua templada medio desde el punto de toma de agua (8).
- 20 15.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque el control electrónico (4) está concebido de tal forma que a través de una realización tres veces de un movimiento de elevación del elemento de mando (3) induce a la válvula de mezcla (9) controlada electrónicamente a un flujo de agua caliente medio desde el punto de toma de agua (8).
- 25 16.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 13, 14 ó 15, caracterizada porque el control electrónico (4) comprende un modo de memoria, que se puede activar a través de una permanencia con el elemento de mando (3) sobre el segundo plano (12) a través de una duración de activación, de manera que se registran valores modificados y se activan en la siguiente toma de agua.
- 17.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un generador de tono acústico (18), está configurado a través de la emisión de una señal acústica para la activación de cada movimiento de elevación del elemento de mando (3).
- 30 18.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está configurada integrada en un punto de toma de agua (8), de manera que se puede disponer en una superficie (19) de un punto de toma de agua (8) o separada de este punto de toma de agua (8).
- 35 19.- Grifería sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un dispositivo de transmisión (20), que está configurado para la transmisión de instrucciones de control desde el elemento de mando (3) hasta el control electrónico (4), de manera que este dispositivo de transmisión está configurado por cables o sin hilos.
- 20.- Grifería sanitaria de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizada porque el dispositivo de transmisión (20) está configurado, además, para la transmisión sin hilos de energía eléctrica al elemento de mando (3).

Fig. 1

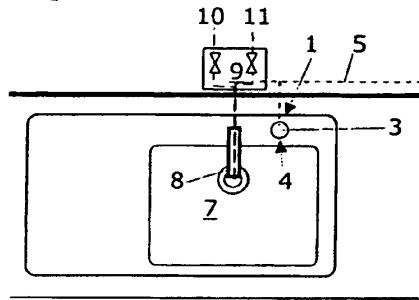


Fig. 2

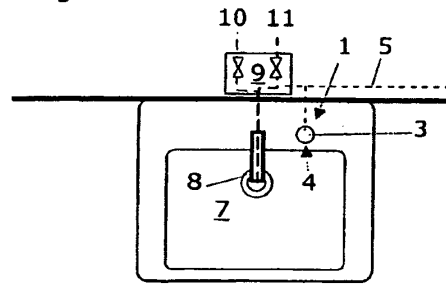


Fig. 3

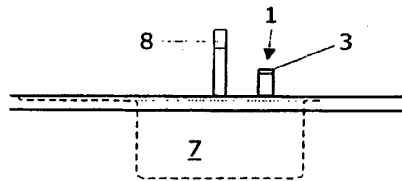


Fig. 4

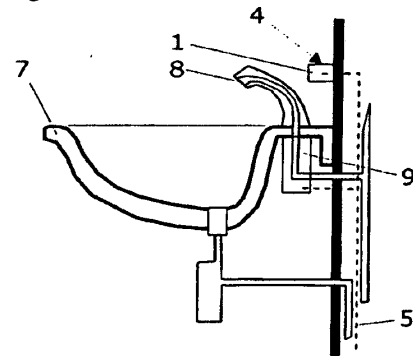


Fig. 5A

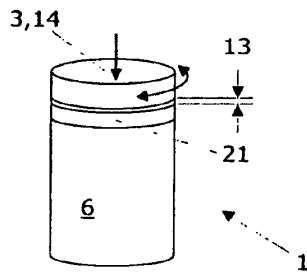


Fig. 5B

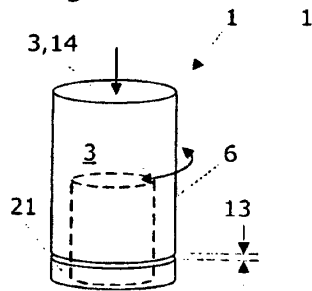


Fig. 5C

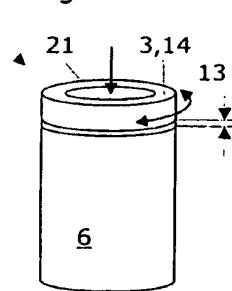


Fig. 5D

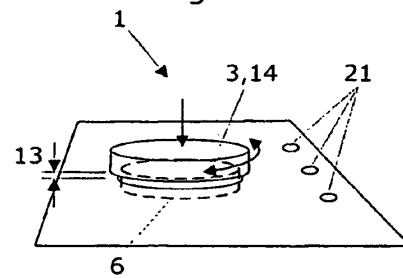


Fig. 6

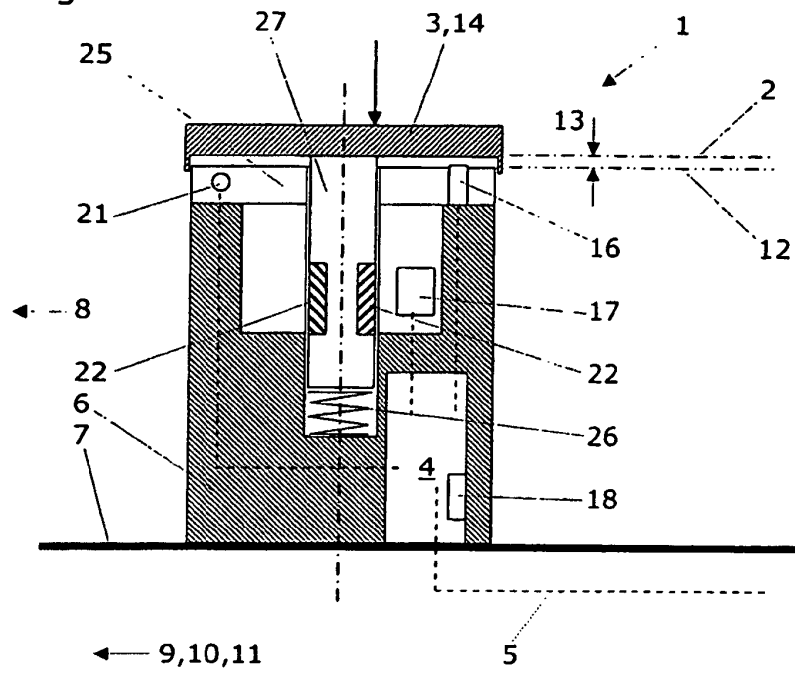


Fig. 7

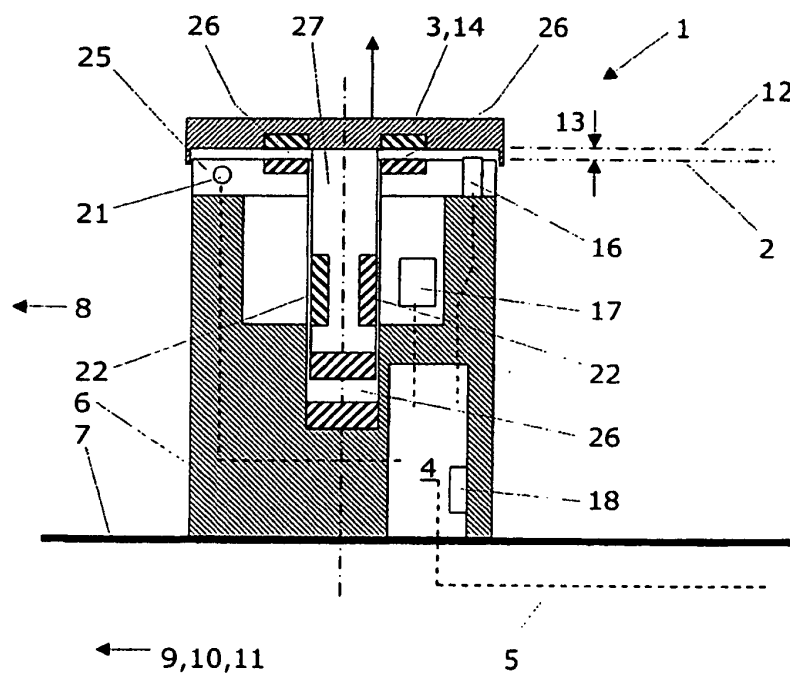


Fig. 8A

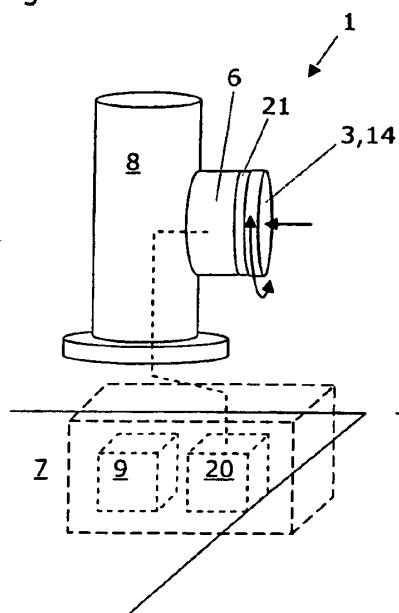


Fig. 8B

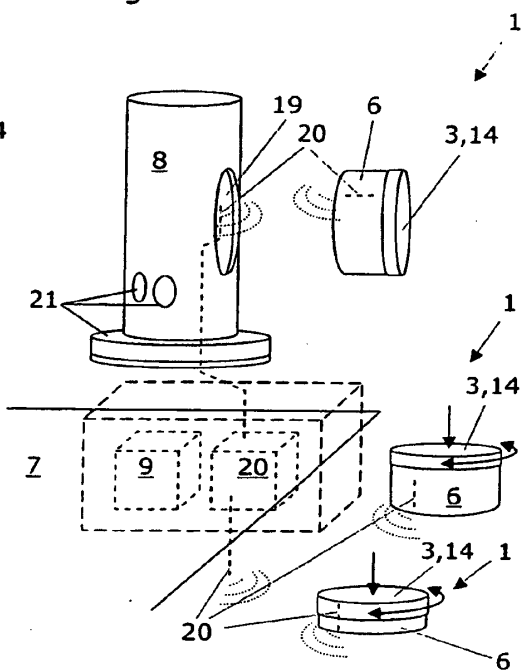


Fig. 9

