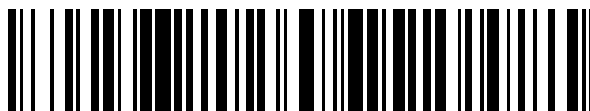


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 880**

51 Int. Cl.:

F16K 35/02 (2006.01)

F16K 35/04 (2006.01)

F16K 11/078 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014 E 14169087 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017 EP 2806197**

54 Título: **Válvula de una palanca, particularmente válvula mezcladora sanitaria de una palanca**

30 Prioridad:

23.05.2013 DE 102013209627

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

07.11.2017

73 Titular/es:

HANS GROHE SE (100.0%)

Auestrasse 5-9

77761 Schiltach, DE

72 Inventor/es:

KING, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 640 880 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

Válvula de una palanca, particularmente válvula mezcladora sanitaria de una palanca

5 [0001] La invención se refiere a una válvula de una palanca con un cuerpo de válvula dispuesto de forma
movible, una palanca de accionamiento, que presenta una sección operativa en forma de mango, una sección de
cojinete engrosada enfrente y una sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula acoplada al cuerpo de la
10 válvula, y un receptor de cojinete, en el que está alojado de forma movible la palanca de accionamiento con su
sección de cojinete dentro de un margen de ajuste unidimensional o bidimensional, donde el margen de ajuste
comprende al menos un movimiento pivotante de la palanca de accionamiento alrededor de un eje pivotante que
se extiende a través de la sección engrosada del cojinete y que no está paralelo a un eje longitudinal de la
palanca de accionamiento.

15 [0002] Válvulas de una palanca de este tipo se usan por ejemplo como válvulas mezcladoras de una palanca,
también denominadas válvulas mezcladoras de palanca de mando, en griferías sanitarias, para ajustar tanto el
caudal como también la proporción de la mezcla de agua fría y agua caliente solo con accionamiento único de la
palanca de accionamiento o de la palanca de mando.

20 Como cuerpo de la válvula sirve en estas válvulas mezcladoras de una palanca en la mayoría de los casos un
disco de mando dispuesto de forma movible en un nivel de control, estando acoplados al disco de mando la
palanca de accionamiento con su sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula y donde el disco de mando
reposa contra un disco de control paralelo, fijo a la carcasa, donde ambos discos de mando presentan aberturas
adecuadas de conducción del agua.

25 [0003] Una tal válvula mezcladora de una palanca sanitaria está descrita en la patente DE 10 2005 001 300 A1.
En la palanca de accionamiento de allí la sección del cojinete está engrosada de forma esférica y se aloja en un
receptor de cojinete correspondiente de la válvula con forma de casco esférico, allí especialmente de una
carcasa del cartucho de la válvula.

30 El alojamiento articulado giratoriamente de la palanca de accionamiento permite tanto una regulación de
cantidades de flujo mediante el giro de la palanca de accionamiento alrededor de un eje diametral perpendicular
a su eje longitudinal de la sección del cojinete esférico como también una regulación de la proporción de mezcla
de agua fría/agua caliente mediante el giro de la palanca de accionamiento alrededor de otro eje longitudinal de
la sección del cojinete esférica de accionamiento no paralelo al eje longitudinal de la palanca de accionamiento.

35 El alojamiento del cojinete comprende un casco del cojinete inferior dispuesto sobre el disco de mando móvil y un
casco del cojinete superior formado por una tapa de cartucho, sobresaliendo hacia arriba por el casco del
cojinete superior la palanca de accionamiento con su sección operativa en forma de mango.

En el lado que está enfrente de la sección del cojinete esférica la palanca de accionamiento presenta como
sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula un manguito de acoplamiento, con el que encaja en un
alojamiento del manguito de acoplamiento respectivo de una sujeción del disco de mando móvil.

40 [0004] También se han propuesto repetidas veces válvulas mezcladoras de una palanca para griferías sanitarias,
en las que por medios de encastre correspondientes, que con un movimiento de accionamiento de la palanca de
accionamiento se pueden encajar y desencajar automáticamente, se definen una o varias posiciones de encastre
de la palanca de accionamiento dentro su margen de ajuste, por ejemplo, una llamada posición de ahorro en una
45 posición de apertura parcial de la regulación de la cantidad de caudal, para dar al usuario una señal háptica en la
dirección de apertura de la válvula de un consumo de agua aumentado al sobrepasar esta posición de encastre.

Estos medios de encastre están dispuestos frecuentemente en un área de salida de la carcasa, en la que la
palanca de accionamiento sale de una carcasa de válvula, como una carcasa de cartuchos.

50 En la patente DE 10 2009 048 487 B4 se divulgan válvulas de este tipo, en las que el medio de encastre un
muelle de compresión y una o dos levas de encastre dispuestas enfrente, p.ej. pasadores de encastre, que están
introducidos en una perforación transversal formada como perforación ciega o perforación continua en el área de
salida de la palanca de accionamiento de un manguito del cojinete en el lado de la carcasa de la válvula, sí
como una cavidad de encastre o pista de encastre que actúa conjuntamente, que está formada en un lado
interior del casquillo de cojinete.

55 En una realización alternativa del medio de encastre están introducidas en una parte frontal inferior del casquillo
del cojinete dos perforaciones ciegas axiales, en las que se utiliza respectivamente un muelle de compresión con
una leva de encastre, que actúa junto con una pista de encastre en una parte frontal superior de una sujeción del
disco de mando móvil.

60 [0005] En la patente DE 10 2006 012 303 A1 se divulga una válvula mezcladora de una palanca con una palanca
reguladora extraída de una carcasa de válvula, que por un casquillo dispuesto en la carcasa de válvula se
mantiene sobre un eje pivotante, de modo que se puede girar en una pista pivotante del manguito.

65 En dos paredes laterales de la pista pivotante está formada respectivamente una escotadura, que se extiende
desde una parte frontal del manguito exterior cerca del eje giratorio, donde en cada escotadura está dispuesto un
cuerpo de encastre flexible con al menos una leva de encastre, que actúa con al menos una punta de encastre
prevista en la palanca reguladora.

La palanca reguladora presenta en una sección operativa y en una sección del cojinete, donde se mantiene de

forma giratoria en el casquillo, un corte transversal rectangular constante.

[0006] Otras válvulas de una palanca convencionales con medios de encastre se divulgan en las patentes US 7.357.154 B1 y DE 10 2006 035 886 B3 así como la patente DE 43 22 207 A1.

[0007] La invención se basa en el problema técnico de la puesta a disposición de una válvula de una palanca del tipo mencionado inicialmente, que frente al estado de la técnica mencionado anteriormente comprende particularmente una realización nueva, ventajosa del medio de encastre para el movimiento de la palanca de accionamiento.

[0008] La invención resuelve este problema a través de la puesta a disposición de una válvula de una palanca con las características de la reivindicación 1.

La válvula de una palanca según la invención presenta al menos un medio de encastre, que en una posición encajada define una posición de encastre respectiva de la palanca de accionamiento dentro de su rango de ajuste definido y con un movimiento de accionamiento de la palanca de accionamiento se puede encajar y desencajar automáticamente y comprende un elemento de encastre así como un elemento de contraencastre interactivo, de los que uno está formado en la sección engrosada del cojinete de la palanca de accionamiento y el otro se configura en el receptor del cojinete.

[0009] El medio de encastre se encuentra por consiguiente en la válvula de una palanca según la invención en el área del alojamiento de la palanca de accionamiento y por ello relativamente cerca del punto de giro respectivo o en el eje giratorio respectivo de la palanca de accionamiento. En comparación con un posicionamiento más alejado del punto de giro o el eje giratorio p.ej. en la sección operativa o en la sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula de la palanca de accionamiento, esto tiene la ventaja de que debido a acción de una palanca basta una fuerza de mando relativamente pequeña, para desencajar la palanca de accionamiento de la posición de encastre.

Esto significa simultáneamente que el medio de encastre, cuando sea necesario, se puede realizar en dirección de encastre con una fuerza de pretensado relativamente alta, lo que fomenta un encastre seguro, sin que el usuario necesite un esfuerzo alto indeseado para el desencaje de los elementos de encastre, lo que le podría molestar en el desarrollo del movimiento del accionamiento de la válvula.

Otra ventaja de este posicionamiento del medio de encastre según la invención se encuentra en que en la sección engrosada del cojinete de la palanca de accionamiento hay sin problemas espacio de construcción suficiente para la colocación del elemento de encastre o elemento de contraencastre, particularmente más espacio de construcción que en la sección operativa en forma de mango o en la sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula de la palanca de accionamiento.

Mismamente en formas de construcción de válvula pequeñas el medio de encastre se puede mantener relativamente grande de esta manera, lo que favorece su función y puede suponer ahorrar en gasto de construcción.

[0010] Según el dimensionamiento del medio de encastre la posición de encastre de la palanca de accionamiento puede ser una subregión sin dimensiones, unidimensional o bidimensional de su margen de ajuste.

En el caso de la sección sin dimensiones la posición de encastre corresponde puntualmente con una posición correspondiente de la palanca de accionamiento, en el caso de la sección unidimensional se encuentra la posición de encastre a lo largo de un recorrido de ajuste lineal determinado de la palanca de accionamiento, en el caso de la sección bidimensional se encuentra la posición de encastre a lo largo de una superficie parcial correspondiente de una zona de ajuste plana, bidimensional de la palanca de accionamiento.

Esto último se puede dar por ejemplo a través de la llamada posición de ahorro con una válvula mezcladora sanitaria.

En este caso existe típicamente un margen de ajuste bidimensional para la regulación del caudal así como para la regulación de la mezcla de agua fría/agua caliente, donde la posición de ahorro limita un área de superficie parcial de una cantidad de caudal más pequeña de la otra zona de ajuste de una cantidad de caudal mayor.

[0011] Según un aspecto de la invención el medio de encastre comprende una leva de encastre que se mantiene de forma elásticamente móvil como elemento de encastre o elemento de contraencastre y una escotadura de encastre correspondiente como elemento de contraencastre o elemento de encastre.

La levas de encastre puede estar formadas p.ej. como pasador de encastre, perno de encastre, punta de encastre, pasadores de encastre o de forma similar y tomar con fuerza de encastre elástica su posición enclavada en la escotadura de encastre, de la que se puede desencajar nuevamente mediante superación de la fuerza de encastre elástica. La escotadura de encastre puede estar formada como cavidad, apertura, ranura etc.

La leva de encastre y escotadura de encastre están conformadas de forma sintonizada entre sí, para cooperar entre sí de forma que encajen y desencajen de forma automática y cuando sea necesario cumplan las otras funcionalidades deseadas, como la función de centrado mencionada arriba.

De modo más especial están previstos al menos dos medios de encastre con diferentes posiciones correspondientes de encastre de la palanca de accionamiento, que comparten una leva de encastre común como elemento de encastre o comprenden dos levas de encastre, que están dispuestas con un elemento elástico interañadido, p.ej. un muelle pretensado a presión, en un agujero de paso común de la sección engrosada del

cojinete. Esto representa una realización constructivamente ventajosa de dos posiciones diferentes de encastre de la palanca de accionamiento.

[0012] Según otro aspecto de la invención la sección de cojinete espesada está formada de forma esférica y el receptor del cojinete en forma de casco esférico, y el elemento de encastre tiene una movilidad de encastre con componente principal radial respecto a la sección del cojinete esférica, es decir, el movimiento de encastre del medio de encastre se realiza completamente o en su mayoría en la dirección radial de la sección esférica del cojinete.

Bajo la caracterización de la sección del cojinete espesada como esférica se entiende a este respecto que la sección del cojinete de la palanca de accionamiento presenta una forma esférica al menos en la zona, en la que coopera con el alojamiento del cojinete correspondientemente con forma de casco esférico para la formación del cojinete de la palanca de accionamiento.

La sección del cojinete no tiene que ser obligatoriamente completamente esférica, puede estar formada por ejemplo también de forma semiesférica o de otra manera de forma parcialmente esférica. Algo similar es válido para la forma de casco esférico del receptor del cojinete. El elemento de encastre y el elemento de contraencastre del medio de encastre están dispuestos de forma adecuada en la sección esférica del cojinete y del receptor de cojinete con forma de casco esférico, y con su componente principal radial la movilidad de encastre del elemento de encastre procura la cooperación para encajar y desencajar el elemento de encastre y elemento de contraencastre en la sección de cojinete esférica o en el alojamiento del cojinete dispuesto frente a este radialmente.

[0013] La sección del cojinete esférica y el receptor del cojinete con forma de casco esférico están acoplados entre sí a través de un medio guía deslizante, donde el medio guía deslizante presenta una pista deslizante por un lado y por otro lado unas levas deslizantes conducidas allí de forma móvil y define un movimiento de rotación de la palanca de accionamiento alrededor de un primer eje del diámetro de la sección esférica del cojinete perpendicular a su eje longitudinal.

En el caso de una válvula mezcladora sanitaria este movimiento giratorio conducido de forma deslizante de la palanca de accionamiento puede servir por ejemplo para la regulación de la cantidad de caudal.

Además, la palanca de accionamiento se puede mover giratoriamente alrededor de las levas deslizantes, es decir, el eje longitudinal de las levas deslizantes forma otro eje giratorio de la palanca de accionamiento variable en su posición espacial, donde el eje longitudinal de las levas deslizantes forma un segundo eje del diámetro de la sección del cojinete esférica que no está en paralelo al primero.

Puesto que las levas deslizantes se pueden desplazar a lo largo de la pista deslizante, así se forma totalmente un margen de ajuste bidimensional aproximadamente triangular para la palanca de accionamiento, cuyas zonas angulares en el caso de una válvula mezcladora sanitaria de la posición de cierre, pueden corresponder al máximo suministro de agua fría o al máximo suministro de agua caliente.

[0014] En un perfeccionamiento de la invención la posición de encastre de la palanca de accionamiento corresponde a una posición de cierre de válvula o a una posición de apertura completa de válvula o a una posición de apertura parcial de la válvula.

La posición de cierre de válvula es habitualmente un sector puntual sin dimensiones de la zona de ajuste de la palanca de accionamiento.

Cuando a la posición de cierre de la válvula se le asigna de este modo una posición de encastre, esto puede contribuir a conseguir de modo seguro la posición de cierre y evitar, que la válvula no pase de forma involuntaria completamente a su posición de cierre, lo que en válvulas sanitarias puede conducir a pérdida no deseada de agua.

La posición de apertura completa de válvula puede ser por ejemplo en puras válvulas de caudales también un sector sin dimensiones del rango de ajuste de la palanca de accionamiento, pero en válvulas mezcladoras sanitarias también un sector unidimensional de una zona de ajuste bidimensional de palanca de accionamiento, extendiéndose el sector bidimensional sobre el recorrido de ajuste de agua caliente - agua fría.

En la posición de apertura parcial de válvula se tratar por ejemplo de la posición de ahorro ya mencionada.

[0015] En un perfeccionamiento de la invención el medio de encastre está formado como elemento de encastre flexible elástico, que se pretensa en la dirección de su posición enclavada, y/o como medio de encastre que se centra por sí mismo, que lleva a la palanca de accionamiento centrada a su respectivas posición de encastre.

Lo primero favorece el encaje automático del medio de encastre.

Lo último se puede provocar por ejemplo por la acción en conjunto correspondiente por unión positiva y/o no positiva de elemento de encastre y elemento de contraencastre y contribuir a que la palanca de accionamiento llegue de forma segura a la posición respectiva de encastre.

[0016] En una configuración ulterior de la invención las levas deslizantes sirven simultáneamente como levas de encastre del medio de encastre respectivo.

Esta doble función de una leva puede mantener reducido el gasto de realización de construcción.

[0017] En otra configuración de la invención la leva deslizante y una leva de encastre del elementos de encastre respectivo están dispuestos como componentes separados en agujeros ciegos radiales correspondientes de la

sección del cojinete esférica.

La sección del cojinete esférica sirve por consiguiente en este valor característico de la invención tanto para el alojamiento de la palanca de accionamiento como también para la colocación de la leva deslizante y la levas de encastre.

5 La leva deslizante según la necesidad se puede configurar por su parte para el cumplimiento de su función de guía deslizante o alternativamente como leva combinada guía y de encastre.

10 [0018] En otra configuración de la invención el alojamiento del cojinete con forma de casco esférico comprende una pieza de sección del cojinete inferior y una pieza de sección del cojinete superior, que están formadas como componentes separados, conectados entre sí.

En este caso el medio guía deslizante y el al menos un medio de encastre están dispuestos por un lado en la sección del cojinete engrosada de la palanca de accionamiento y por otra parte ambos están dispuestos en la pieza inferior del casco del cojinete o alternativamente ambos en la pieza superior del casco del cojinete o alternativamente uno en la pieza inferior del casco del cojinete y el otro en la pieza superior del casco del cojinete.

15 [0019] Formas de realización ventajosas de la invención se representan en los dibujos y se describen a continuación.

A este respecto se muestran:

20 Fig. 1

Un dibujo en sección longitudinal de un cartucho mezclador como pieza existente que interesa de una válvula mezcladora sanitaria de una palanca en una posición de cierre encajada de una válvula con levas de encastre/deslizantes combinadas y pista de encastre/deslizante prevista en una parte inferior del casco del cojinete,

25 Fig. 2

vista en corte longitudinal de la Fig. 1 en una posición de apertura de válvula,

Fig. 3

una vista en corte longitudinal según la Fig. 1 para una variante de válvula mezcladora con levas de encastre y levas deslizantes separadas y una escotadura de encastre prevista en una pieza superior del casco del cojinete,

30 Fig. 4

una vista seccional longitudinal según la Fig. 2 para la variante de válvula mezcladora de la Fig. 3,

Fig. 5

una vista seccional longitudinal según la Fig. 3 para una variante de válvula mezcladora con una escotadura de encastre prevista en una parte inferior del casco del cojinete,

35 Fig. 6

una vista en sección longitudinal según la Fig. 4 para la variante de válvula mezcladora de la Fig. 5,

Fig. 7

Una vista en perspectiva de la parte inferior del casco del cojinete de la variante de válvula mezcladora de la Fig. 5,

40 Fig. 8

una vista seccional longitudinal según la Fig. 5 para una variante de válvula mezcladora con cuatro posiciones de encastre,

Fig. 9

una vista seccional longitudinal según la Fig. 6 para la variante de válvula mezcladora de la Fig. 8,

45 Fig. 10

Una representación en perspectiva de la parte inferior del casco del cojinete de la válvula mezcladora de la Fig. 8,

Fig. 11

una vista seccional longitudinal según la Fig. 8 para una variante de válvula mezcladora con enclavamiento-posición de ahorro,

50 Fig. 12

una vista seccional longitudinal según la Fig. 9 para la variante de válvula mezcladora de la Fig. 11,

Fig. 13

Una representación en perspectiva de la parte inferior del casco del cojinete de la válvula mezcladora de la Fig. 11,

55 Fig. 14

una vista seccional longitudinal según la Fig. 11 para una variante de válvula mezcladora con posición de cierre y posición parcial de encastre.

Fig. 15

60 la vista seccional longitudinal de la Fig. 14 con la válvula en la posición parcial de encastre.

Fig. 16

la vista seccional longitudinal de la Fig. 14 con la válvula en posición de apertura,

Fig. 17

una representación en perspectiva de la parte inferior del casco del cojinete de la Fig. 14,

65 Fig. 18

Un vista seccional longitudinal de una variante de válvula mezcladora con dos escotaduras de encastre

- separadas en la parte inferior del casco del cojinete en posición de cierre de válvula con encastre,
Fig. 19
- la vista seccional longitudinal de la Fig. 18 con la válvula en una posición de apertura parcial con encastre,
Fig. 20
- 5 la vista seccional longitudinal de la Fig. 18 con la válvula en una posición de apertura,
Fig. 21
- una representación en perspectiva de la parte inferior del casco del cojinete de la válvula de la Fig. 18,
Fig. 22
- 10 Una vista seccional longitudinal de una variante de válvula mezcladora con levas de encastre dispuestas en la
parte inferior del casco del cojinete en posición de cierre y encastre de la válvula,
Fig. 23
- la vista seccional longitudinal de la Fig. 22 con la válvula en una posición de apertura,
Fig. 24
- 15 Una vista seccional longitudinal según la Fig. 22 para una variante de válvula mezcladora con levas de encastre
elásticas en la forma en la parte inferior del casco del cojinete,
Fig. 25
- una vista seccional longitudinal de una variante de válvula mezcladora con agujero de admisión continuo para
levas guía y de encastre en la sección de cojinete de la palanca de accionamiento en posición de cierre de
válvula,
Fig. 26
- 20 la vista seccional longitudinal de la Fig. 25 con la válvula en una posición de apertura parcial de encastre y
Fig. 27
- la vista seccional longitudinal de la Fig. 25 con la válvula en posición de apertura.
- 25 [0020] En los dibujos se ilustran como ejemplos de realización ejemplares de la invención diferentes variantes de
válvulas de una palanca o válvulas con palanca de mando y especialmente válvulas mezcladoras de una
palanca, que son adecuadas particularmente para la técnica sanitaria. Se muestran a este respecto cartuchos de
mezcla correspondientes, que p.ej. se pueden insertar en griferías sanitarias correspondientes para la formación
30 de válvulas mezcladoras sanitarias de una palanca, para mezclar el agua caliente y agua fría suministrada en
una proporción regulable y emitir el agua mezclada correspondiente en caudales regulables. Para una mejor
comprensión en las diferentes figuras los mismos elementos o elementos funcionalmente equivalente están
provistos de los mismos números de referencia.
Estos elementos no tienen que describirse nuevamente.
Igualmente no hay necesidad de aclaraciones detalladas de elementos mostrados y sus características y
35 funciones, en tanto en cuanto sean de naturaleza convencional.
Los componentes de las válvulas mezcladoras de una palanca en el campo de los cartuchos de mezcla
mostrados son también de naturaleza convencional y por lo tanto no se muestran aquí en mayor medida.
- 40 [0021] Todos los cartuchos de mezcla mostrados en las figuras poseen una estructura similar con un cuerpo de
alojamiento 1 esencialmente cilíndrico, que está formado para la inserción en una grifería de mezcla
correspondiente, como una grifería de mezcla sanitaria, y donde está introducido en el lado del pie un fondo de
cartucho 2 mientras que en el lado de la cabeza una tapa de cartucho 3 se fija al cuerpo de alojamiento 1.
La tapa de cartucho 3 presenta una abertura de salida 4 esencialmente central para una sección operativa 5a en
45 forma de mango de una palanca de accionamiento 5.
En la carcasa de cartucho 1 hay un disco de mando fijo 6, también llamado disco distribuidor, sobre el que está
dispuesto otro disco de mando 7 de forma móvil en plano paralelo.
- [0022] La palanca de accionamiento 5 presenta a continuación de su sección operativa 5a en forma de mango
50 una sección de cojinete espesada 5b, donde el espesamiento en los ejemplos mostrados se realiza como esfera
completa.
En formas de realización alternativas la sección de cojinete de palanca de accionamiento 5b puede tener una
forma espesada de otro tipo, por ejemplo, forma de esfera parcial, que sólo se extiende sobre una parte del
ángulo espacial completo, como una forma de hemisferio etc. También se pueden usar engrosamientos no
esféricos para la sección del cojinete 5a según la necesidad y caso de empleo.
55 En la sección del cojinete espesada 5b se une en el lado del pie una sección de acoplamiento del cuerpo de la
válvula 5c, que en los ejemplos mostrados se realiza como pasador de acoplamiento.
La palanca de accionamiento 5 entra con su pasador de acoplamiento 5c en una abertura 8 de una arandela de
sujeción 9, que encaja con un saliente 10 en una correspondiente escotadura 11 en el disco de mando móvil 7.
- 60 [0023] Con su sección del cojinete 5b espesada esférica la palanca de accionamiento 5a está alojada en un
alojamiento de cojinete formado como casco de cojinete correspondiente, que está formado por una parte inferior
de casco de cojinete 12 y la tapa del cartucho 3 que funciona como la parte superior del casco del cojinete.
Entre la parte inferior del casco del cojinete 12 alojado en el cuerpo de alojamiento 1, y la tapa del cartucho 3 se
ha introducido un sellado 13 perimetral.
- 65 [0024] El alojamiento de la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b en el casco esférico

formado por la parte inferior del casco de cojinete 12 y la parte superior del casco del cojinete 3 pone por consiguiente a disposición fundamentalmente una movilidad articulada giratoriamente de la palanca de accionamiento 5 frente a la carcasa del cartucho 1.

5 Por medio de una guía deslizante esta movilidad articulada giratoriamente de la palanca de accionamiento 5 se divide en una dirección de accionamiento para la regulación del caudal y en una dirección de accionamiento para el ajuste de la proporción de la mezcla de agua fría/agua caliente.

De esto resulta un margen de ajuste bidimensional de la palanca de accionamiento 5 para las dos funciones diferentes de la válvula mezcladora.

10 La zona de ajuste presenta al menos una posición de encastre, en la que está encajada la palanca de accionamiento, cuando se halla en una posición correspondiente de servicio, mientras que en el resto de la zona de ajuste está desencajada de esta posición de encastre.

La posición de encastre puede formar según necesidad y caso de empleo una zona parcial de la zona de ajuste sin dimensiones, es decir, puntiforme, o unidimensional, es decir, en forma de línea, o bidimensional, es decir, plana.

15 La posición de encastre se define a través de un respectivo medio de encastre, que se halla de modo característico en la zona del alojamiento de la palanca de accionamiento 5, es decir, en la zona de su sección espesada del cojinete 5b y el alojamiento del cojinete 3,12 de enfrente, en el lado de la carcasa.

20 [0025] Mientras que la estructura de la válvula descrita hasta ahora es común a todos los ejemplos de realización mostrados, se distinguen en la realización concreta de la guía deslizante y/o del/el elemento de encastre para la guía del movimiento de la palanca de accionamiento y puesta a disposición de posiciones deseadas de encastre de la palanca de accionamiento.

25 [0026] En la válvula mezcladora de la Fig. 1 y 2 la guía deslizante comprende una pista deslizante 14 situada en el nivel de corte de estas figuras, introducida en la parte inferior del casco del cojinete 12 y una leva deslizante 15 introducida dentro formada como pasador deslizante, donde la leva deslizante 15 está introducida estando con su eje longitudinal 16 en un eje diametral de la sección esférica del cojinete 5b en una perforación ciega 17 de la sección esférica del alojamiento 5c de la palanca de accionamiento 5.

30 En este caso el pasador deslizante 15 se presiona con un resorte helicoidal de compresión 18 insertado en la perforación ciega 17 elásticamente de forma radial hacia fuera en la pista deslizante 14 en la parte inferior del casco del cojinete 12.

El muelle en forma de espiral 18 rodea el pasador deslizante 15 en una sección más estrecha posterior y se alinea fuera con el resto de la sección delantera.

35 [0027] El medio guía deslizante junto con la pista deslizante 14 que está en el plano de proyección de la Fig. 1 y 2, y que se extiende en dirección perimetral en la parte inferior del casco del cojinete 12 y el pasador deslizante móvil 15 define una correspondiente capacidad de giro de la palanca de accionamiento 5 alrededor de un eje giratorio 19 que se extiende centralmente a través de la sección esférica del cojinete 5b perpendicular al plano de proyección de la Fig. 1 y 2.

40 Este movimiento de rotación conducido por pista deslizante sirve para la regulación del caudal, donde la Fig. 1 muestra la válvula en su posición de cierre y Fig. 2 la válvula en su posición de apertura completa, es decir, su posición para caudales máximos.

[0028] Para la posición de cierre de la válvula se prevé una posición puntual de encastre.

45 Esta se define por un medio de encastre, que comprende la leva deslizante 15 como elemento de encastre flexible de resorte elástico y una cavidad radial 14a de la pista deslizante 14 en su sección del lado que cierra, en la zona superior de la parte inferior del casco del cojinete 12 como elemento de contraencastre.

50 Al girar la palanca de accionamiento 5 desde su posición de apertura a su posición de cierre el pasador deslizante 15 al llegar a la cavidad de la pista deslizante 14a bajo la presión de pretensado del muelle en forma de espiral 18 encaja automáticamente en la cavidad de la pista deslizante 14a.

55 Como se ve en las Fig. 1 y 2, tanto la cavidad de la pista deslizante 14a en su transición hacia la sección no profunda de la pista deslizante como también la zona de la cabeza del pasador deslizante 15 que actúa junto con la pista deslizante 14 y su cavidad de encastre 14a están formadas de forma redondeada, de modo que el pasador deslizante 15 encaja no sólo automáticamente en la cavidad de pista deslizante 14a, sino que este se desencaja también nuevamente de forma automática cuando la palanca de accionamiento 5 es girada hacia fuera desde su posición de cierre en dirección de la posición de apertura.

60 [0029] El movimiento de encaje y desencaje del pasador deslizante 15, que funciona en este ejemplo como leva de encastre y leva deslizante combinada, tiene lugar en la dirección de su eje longitudinal 13, que se extiende como eje del diámetro centralmente a través de la sección esférica del cojinete 5b de la palanca operativa 5 y perpendicular al movimiento giratorio conducido por pista deslizante alrededor del eje giratorio 19.

65 Esto tiene la ventaja de que por un lado se puede poner a disposición un encaje seguro con una fuerza de encastre suficientemente alta y por otra parte la fuerza de encastre se puede superar a causa de la acción de una palanca con una fuerza de mando comparativamente más pequeña, cuando el usuario quiere girar la palanca de accionamiento 5 hacia fuera de su posición de cierre.

El manejo de la palanca de accionamiento 5 se realiza por un mango corriente, no mostrado, que se inserta

sobre la sección operativa 5a en forma de mango, de modo que la fuerza de mando agarra la palanca de accionamiento 5 con una distancia al eje giratorio 19, que es bastante mayor que la distancia desde la cavidad de la pista deslizante 14a al eje giratorio 19, lo que pone a disposición la acción de la palanca mencionada, que facilita el desencaje del pasador deslizante/de encastre 15 desde su posición de encastre en la cavidad de la pista deslizante 14a.

Otra ventaja de esta disposición del medio de encastre en la sección engrosada del cojinete 5b de la palanca de accionamiento 5 y el receptor de cojinete correspondiente 3,12 consiste en que hay sin problemas espacio de construcción suficiente para la colocación del medio de encastre 14a 15 que encaja y desencaja de manera automática, y que está configurado de modo elásticamente flexible, particularmente utilizando la sección del cojinete engrosada de la palanca de accionamiento 5b.

[0030] En este caso las superficies redondeadas que cooperan entre sí de la cavidad de la pista deslizante 14a por un lado y de la zona de la cabeza del pasador de encastre/deslizante 15 por otro lado, están configuradas de tal manera que el pasador de encastre 15 se presiona a través de la fuerza de pretensado elástica en dirección de conseguir la posición de encastre-posición de cierre, en cuanto sobrepasa el canto en la transición desde la sección no hundida de la pista deslizante 14 hacia la sección hundida de la pista deslizante 14a.

El medio de encastre 14a 15 realizado así, apoya de este modo el alcance seguro de la posición de cierre de la válvula.

Con otras palabras, el medio de encastre 14a, 15 está así en la posición de llevar a la la palanca de accionamiento 5 completamente a la posición de cierre, cuando fue girada por el usuario cerca de la posición de cierre.

Esto previene una pérdida no intencionada de agua, que por lo demás se puede producir por el hecho de que el usuario suelte la palanca de accionamiento poco antes de alcanzar la posición de cierre.

[0031] El pasador deslizante/de encastre 15 forma con su eje longitudinal 16 un segundo eje pivotante, alrededor del cual se puede girar la palanca de accionamiento 5 para el ajuste de la proporción de mezcla de agua fría y agua caliente.

Como el primer eje pivotante 19 este segundo eje pivotante 16 forma también un eje giratorio en medio como eje diametral que atraviesa la sección esférica del cojinete 5b de la palanca de accionamiento 5. Mientras que el primer eje pivotante 19 para la regulación del caudal representa un eje pivotante que permanece fijo, el segundo eje pivotante 16 modifica para la regulación de la proporción de la mezcla su posición en el plano perpendicular respecto al primer eje pivotante al girar la palanca de accionamiento 5 alrededor del primer eje pivotante 19. Globalmente resulta esto en la zona de ajuste bidimensional mencionada para la regulación tanto del caudal como de la proporción de la mezcla de agua fría/agua caliente.

[0032] La palanca de accionamiento 5 toma sobre su pasador de acoplamiento 5c la arandela de sujeción móvil 9 y junto con ella el disco de mando móvil 7 conectado a ella de forma rígida en movimiento, a un movimiento de ajuste correspondiente paralelo al plano de división de disco de mando fijo y móvil 6,7.

Para permitir la implementación del movimiento giratorio de la palanca de accionamiento al movimiento plano de arandelas de sujeción, la abertura de la arandela de sujeción 8 que recoge al pasador de acoplamiento 5c 8 está formada de forma adecuadamente cónica. El disco de mando fijo y móvil 6, 7 están provistos, de manera convencional, aquí no mostrada, de estructuras de apertura adecuadas, por medio de las que se suministra el agua fría y el agua caliente, se mezcla en la proporción deseada y se entrega en la cantidad deseada.

[0033] El movimiento de ajuste bidimensional de la palanca de accionamiento 5 está limitado por un tope, para cuyo objetivo se prevé un hombro de tope 5d en la palanca de accionamiento 5, que hace de tope contra el borde interno de la abertura 4 en la tapa del cartucho 3. De forma adicional o alternativa se puede limitar el movimiento de ajuste de forma que la arandela de sujeción 9 y/o el disco de mando móvil 7 pase a reposar contra una sección circundante de la carcasa del cartucho 1.

[0034] Las Fig. 3 y 4 muestran como variante de la válvula mezcladora de las Fig. 1 y 2 una válvula mezcladora, en la que la función de pista deslizante y la función de encastre se realizan de forma espacialmente separada una de otra.

En la válvula mezcladora de la Fig. 3 y 4 la pista deslizante comprende un pasador deslizante 14₁ cilíndrico insertado de forma fija en una perforación ciega radial 17₁ de la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b, donde el pasador deslizante encaja con la zona de la cabeza que sobresale radialmente sobre la sección esférica del cojinete 5b, en la pista deslizante 14, que está configurada del mismo modo que en el ejemplo de la Fig. 1 y 2 con la única diferencia de que no presenta la concavidad de encastre 14a.

La pista deslizante define a su vez un movimiento pivotante de la palanca de accionamiento 5 alrededor del eje pivotante 19 que se extiende a través de la sección esférica del cojinete 5b perpendicular al plano de proyección, para el ajuste de la cantidad de caudal.

[0035] Separada de la guía deslizante la válvula mezcladora de la Fig. 3 y 4 presenta un medio de encastre, que, al igual en el ejemplo de realización de la Fig. 1 y 2, pone a disposición una posición puntual de encastre con posición de cierre y como elemento de encastre comprende una leva de encastre 20, que junto a un muelle helicoidal 18₁ pretensado radialmente hacia fuera, se inserta en una segunda perforación ciega 17₂ radial en la

parte superior de la sección esférica del cojinete 5b de la palanca de accionamiento. El elemento de encastre presenta como elemento de contraencastre que actúa conjuntamente una placa de encastre o escotadura de encastre 21, que en este ejemplo se configura en la superficie interna del casco del cojinete de la parte superior del casco del cojinete 3.

Las superficies que actúan conjuntamente de leva de encastre 20 por un lado y escotadura de encastre 21 por otra parte están formadas, como en el ejemplo de la Fig. 1 y 2, redondeadas de tal manera que el elemento de encastre se puede encastrar de manera automática en la posición de cierre con el movimiento pivotante de la palanca de accionamiento 5 para el ajuste del caudal, y se puede sacar nuevamente hacia fuera, donde mantiene la palanca de accionamiento 5 encajada de forma flexible y autocentrante en la posición de cierre según la Fig. 3. Fig. 4 muestra la palanca de accionamiento 5 desencajada en su posición de máxima apertura. Para el ajuste de la proporción de la mezcla agua fría/agua caliente, la palanca de accionamiento 5 es girada a su vez alrededor del eje longitudinal 16 del pasador deslizante 15₁ como segundo eje giratorio no fijo.

Por lo demás, las funciones y ventajas explicadas anteriormente respecto a la válvula mezcladora de la Fig. 1 y 2 son aplicables del mismo modo a la válvula mezcladora de la Fig. 3 y 4.

[0036] La Fig. 5 hasta 7 ilustran una válvula mezcladora, que corresponde en gran parte a aquella de la Fig. 3 y 4.

Como única diferencia esencial en la válvula mezcladora de la Fig. 5 hasta 7 el medio de encastre está formado para la definición de la posición de encastre-posición de cierre por una levas de encastre 20₁ y una correspondiente escotadura de encastre 21₁, que están previstas en la mitad inferior en vez de en la mitad superior del alojamiento de la palanca de accionamiento.

Especialmente la levas de encastre 20₁ junto con el muelle helicoidal respectivo 182 se introducen en una perforación ciega radial 17₃ en la mitad inferior de la sección del cojinete esférica 5b de la palanca de accionamiento, y la escotadura de encastre 21₁ se forma correspondientemente en una zona inferior de la parte inferior del casco del cojinete 12. Como se puede reconocer claramente de la representación individual de la parte inferior del casco del cojinete 12 en la Fig. 7, la escotadura de encastre 21₁ está diseñada de tal manera que aloja la leva de encastre 20₁ introducida de forma puntual y autocentrante en su posición de encastre.

[0037] Mientras en la válvula de mezcla de la Fig. 3 y 4 la perforación ciega 17₁ para el alojamiento del pasador deslizante 15₁ es más profunda que la perforación ciega 17₂ para el alojamiento de las levas de encastre 20 y su muelle de pretensado 18₁, en la válvula mezcladora de la Fig. 5 hasta 7 la perforación ciega del medio de encastre 17₃ se extiende con mayor profundidad que por el contrario una concavidad ciega 17₂ más corta para la recepción de un pasador deslizante 15₂ correspondientemente más corto. Por lo demás, la válvula de las Fig. 5 hasta 7 corresponde en sus funciones, características y ventajas a las de las Fig. 1 hasta 4.

[0038] Una válvula mezcladora ilustrada en las Fig. 8 hasta 10 corresponde en gran parte a aquella de la Fig. 5 hasta 7 con la única diferencia digna de mención, de que además de los medios de encastre que definen la posición de encastre en la posición de cierre, presenta otros tres elementos de encastre para la definición de otras posiciones de encastre respectivas de la palanca de accionamiento 5. Todos los cuatro medios de encastre se dividen las levas de encastre 20₁ pretensadas elásticamente radialmente hacia fuera recogidas en la perforación ciega correspondiente 17₃ de la sección del cojinete de palanca de accionamiento 5b.

Como elemento de contraencastre están previstos, además de la escotadura de encastre en la posición de cierre 21₁ otras tres escotaduras puntuales 21₂, 21₃, 21₄ es decir, dispuestas en su conformación para el encaje puntual de las levas de encastre 20₁ en la parte inferior del casco del cojinete 12, como se puede reconocer particularmente de su representación individual en la Fig. 10. En este caso las otras tres escotaduras de encastre 21₂, 21₃, 21₄ pertenecen a ajustes diferentes de proporción de mezcla de la palanca de accionamiento 5 con un caudal respectivamente máximo. Una escotadura de encastre 21₂ intermedia corresponde a un ajuste de válvula con caudal máximo y las mismas proporciones de agua caliente y agua fría, mientras que las otras dos escotaduras de encastre 21₃, 21₄ representan posiciones encajadas de la palanca de accionamiento para máximo caudal de agua fría o máximo caudal de agua caliente. En otras palabras, las otras tres escotaduras de encastre adicionales 21₂, 21₃, 21₄ se encuentran dispuestas una al lado de la otra en dirección del movimiento pivotante de la palanca de accionamiento 5 alrededor del eje longitudinal de las levas deslizantes 16 con ajuste de caudal máximo.

Frente a esto, la escotadura de encastre 21₁ en posición de cierre se encuentra en la dirección de la dirección pivotante de la palanca de accionamiento 5 alrededor del eje pivotante 19 dada por la pista deslizante 14 al lado de o debajo de la escotadura de encastre 21₂ que define la proporción de la mezcla de agua caliente/ agua caliente a un caudal máximo.

[0039] En su efecto de encastre autónomo y autocentrante los medios de encastre dados por las otras tres escotaduras de encastre 21₂, 21₃, 21₄ corresponden al medio de encastre dado por la escotadura de encastre de la posición de cierre 21₁, de modo que se puede remitir a las aclaraciones anteriores. Los tres medios de encastre con las escotaduras de encastre de posición de apertura 21₂, 21₃, 21₄ pueden servir para estabilizar la posición de la palanca de accionamiento 5 en las posiciones de apertura respectivas. Esto puede ser útil por ejemplo en casos, en los cuales las palancas de accionamiento 5 tienen un peso relativamente alto.

Los medios de encastre de posición de apertura con las escotaduras de encastre de posición de apertura 21₂, 21₃, 21₄ pueden actuar como medios de encastre para mantener la apertura, que evitan de forma segura que la

palanca de accionamiento 5 se mueva de forma no intencionada condicionada por la fuerza de la gravedad desde una posición de apertura en dirección de cierre.

Analógicamente, el medio de encastre en la posición de cierre 20₁, 21₁ puede servir naturalmente también para sacar de forma gravitacional la palanca de accionamiento 5 desde su posición de cierre hacia la posición de apertura, cuando la fuerza de gravedad de la palanca de accionamiento 5 posee un correspondiente componente direccional.

[0040] Se entiende, que en formas de realización alternativas en vez de las cuatro escotaduras de encastre 21₁ hasta 21₄ puntuales mostradas sólo pueden estar previstas una, dos o tres de estas y/o otras escotaduras de encastre puntuales en otras posiciones de la palanca de accionamiento para la definición de posiciones de encastre de palanca de accionamiento puntuales, sin dimensiones, dentro del rango de ajuste de la palanca de accionamiento bidimensional. Este tiene con respecto a la cáscara esférica del cojinete del alojamiento aproximadamente la forma de una calota esférica triangular, cuyas zonas angulares se dan a través de la posición de cierre en correspondencia con la escotadura de encastre 21₁ y a través de ambas posiciones máximas de agua caliente o agua fría en correspondencia con las escotaduras de encastre 21₃ y 21₄.

El margen de ajuste de la palanca de accionamiento tiene también esta forma en otros ejemplos de realización, debido al mismo principio de ajuste respectivo en forma del giro conducido por la pista deslizante alrededor del eje pivotante fijo 19 y el movimiento pivotante alrededor del eje longitudinal de levs deslizante 16 no estacionario.

[0041] Las Fig. 11 hasta 13 ilustran una válvula mezcladora, que corresponde en gran parte a la de la Fig. 8 hasta 10 con la excepción de que en vez de las posiciones de encastre puntuales locales, está prevista una posición de encastre llana bidimensional para la definición de la llamada posición de ahorro.

Para ello en este caso la parte inferior del casco del cojinete 12 presenta una escotadura de encastre llana 21₅ en su respectiva sección esférica del cojinete, que delimita con un sector de toda la zona de ajuste de la palanca de accionamiento, donde este sector corresponde a las posiciones de la palanca de accionamiento, en las que el caudal ajustado se encuentra debajo de un valor umbral prefijable, que se determina por un borde correspondiente de limitación 22 de la escotadura de encastre 21₅.

[0042] Para la ilustración en la vista individual de la parte inferior del casco del cojinete 12 en la Fig. 13 todo el margen de ajuste de la palanca de accionamiento bidimensional está simbolizada con una línea punteada 23, es decir, las levas de encastre 20₁ se pueden mover en el ajuste al desplazar la palanca de accionamiento 5 dentro de la superficie delimitada por esta línea 23 del casco esférico de la parte inferior del casco del cojinete 12. En tanto en cuanto las levas de encastre 20₁ estén encastradas dentro de la escotadura de encastre 21₅, la válvula mezcladora se encuentra en la posición de ahorro con caudal de agua limitado. Cuando el usuario acciona la palanca de accionamiento 5 en dirección de un caudal mayor, las levas de encastre 20₁ se desencajan de forma elásticamente flexible de la escotadura de encastre 21₅ y pasan a una zona residual desencajada 24 de la segunda zona de ajuste bidimensional 23. En este caso al usuario se le avisa de forma háptica por el medio de encastre 20₁, 21₅ de la superación del valor umbral del caudal asociado a la posición de ahorro. Fig. 12 muestra la válvula en una posición desencajada de este tipo de la palanca de accionamiento para caudales más altos. Como se deduce de aquí, las levas de encastre 20₁ se presionan nuevamente contra la fuerza de compresión del muelle helicoidal 18₂ en la perforación de alojamiento respectiva 17₃ de la sección de alojamiento esférica 5b de la palanca de accionamiento y se encuentran apoyadas contra la zona 24 de la parte inferior del casco del cojinete 12 fuera de la escotadura de encastre 21₅. Fig. 11 muestra la válvula en la posición de ahorro, en la que las levas de encastre 20₁ se encuentran encajadas en su posición encajada en la escotadura de encastre 21₅, en posición que sobresale radialmente de la perforación de alojamiento 17₃ de la sección esférica del cojinete 5b.

[0043] Las Fig. 14 hasta 17 ilustran una válvula mezcladora, que corresponde en gran parte a aquella de la Fig. 5 hasta 12 con otra modificación del medio de encastre. En la válvula de las Fig 14 hasta 17 están previstas especialmente la posición de encastre con posición de cierre así como una posición de encastre con apertura parcial lineal. Esta última define un campo de ajuste encajado con proporción de la mezcla de agua fría/ agua caliente variable, sin embargo invariable debajo del caudal del valor máximo, p.ej. un caudal que corresponde aproximadamente a la mitad del valor máximo correspondiente.

Ambos medios de encastre correspondientes se dividen unas levas de encastre comunes 20₂, que en su posición y de disposición corresponden a las levas de encastre 20₁ de las válvulas 5 de las Fig. hasta 12 con la modificación, de que están formadas como pasador de encastre más largo, que se pretensa radialmente hacia fuera radialmente desde atrás por un muelle helicoidal 18₃ correspondientemente modificado.

[0044] Junto con el pasador de encastre 20₂ para la definición del encastre puntual de la posición de cierre actúa la escotadura de encastre de la posición de cierre 21₁ en la parte inferior del casco del cojinete 12, como está prevista p.ej. también en las válvulas de las Fig. 5 hasta 8. Para la puesta a disposición del encastre de apertura parcial la parte inferior del casco del cojinete 12 presenta como elemento de contraencastre que actúa junto con el pasador de encastre 20₂ una escotadura de encastre 21₆ que se extiende en dirección perimetral abovedada por el margen de ajuste. Con el movimiento de ajuste de la palanca de accionamiento para el cambio de la proporción de mezcla de agua fría/ agua caliente el pasador de encastre 20₂ se mueve en o a lo largo de esta escotadura de encastre abovedada 21₆, cuando se encaja en esta, con lo que el caudal se mantiene constante. Este encastre de apertura parcial facilita por consecuencia a los usuarios el mantenimiento constante del caudal

con cambio de la proporción de la mezcla.

El abandono de esta posición de apertura parcial, p.ej. para el ajuste de un caudal más alto, se le comunica al usuario nuevamente de forma háptica en la palanca de accionamiento 5, con la que tiene superar la resistencia de desencastre del pasador de encastre 20₂ pretensado de forma elástica.

5

[0045] En la Fig. 14 se muestra la válvula en su posición de cierre encajada puntual, en la que el pasador de encastre 20₂ se halla en la escotadura de encastre de posición de cierre 21₁. Fig. 15 muestra la válvula en su posición de apertura parcial encajada, en la que el pasador de encastre 20₂ se halla en la escotadura de encastre correspondiente 21₆.

10

Fig. 16 muestra la válvula en una posición de apertura completa con caudal máximo.

[0046] Se entiende que en formas de realización alternativas se pueden realizar según la necesidad variantes de esta combinación de una posición de encastre sin dimensiones, puntual, aquí la posición de encastre en posición de cierre, y una posición de encastre lineal, unidimensional, aquí la posición de apertura parcial.

15

De esta manera se pueden proporcionar adicionalmente una o varias posiciones de encastre puntuales con caudal máximos, como se explicó para la válvula de las Fig. 8 hasta 10. En una forma de realización correspondiente sólo está prevista la posición de encastre con apertura parcial lineal.

20

Mientras en el ejemplo de realización mostrado la posición de encastre con apertura parcial lineal representa un caudal invariable con proporción variable de mezcla de agua fría/agua caliente, formas de realización alternativas pueden presentar una posición de encastre lineal, que mantiene la proporción de la mezcla constante aunque cambie el caudal. En el caso del uso de la parte inferior del casco del cojinete 12, esto se puede realizar con una escotadura de encastre, que se extiende de forma similar a la pista deslizante 14 en dirección axial en la sección correspondiente del casco del cojinete.

25

[0047] Las Fig. 18 hasta 21 ilustran una válvula mezcladora en la que una posición de encastre con posición de cierre con medio de encastre/guía deslizante según el tipo de la válvula de la Fig. 1 y 2 se combina con una posición de encastre en posición de ahorro según el tipo de la válvula de la Fig. 11 hasta 13. Para ello esta válvula posee unas levas de encastre/deslizantes combinadas 15₃, que corresponden en forma y disposición a las de las Fig. 1 y 2. En correspondencia con esto la pista deslizante 14 está provista de la escotadura de encastre con posición de cierre 14a como en la válvula de las Fig. 1 y 2.

30

Opuesta diametralmente a la pista deslizante 14 en la parte inferior del casco del cojinete 12 está provista la escotadura de encastre llana 21₅ como sector bidimensional del rango de ajuste de palanca de accionamiento con caudal limitado como previsto en la válvula de la Fig. 11 hasta 13.

35

Junto con esta escotadura de encastre en posición de ahorro 21₅ actúan unas levas de encastre o pasador de encastre 20₃, que se introduce de forma pretensada radialmente hacia fuera correspondientemente con la posición de las levas de encastre 20₁ de la válvula de las Fig. 11 hasta 13, en una perforación ciega 17₄ acortada frente a la perforación ciega local 17₃ bajo pretensado de un muelle helicoidal correspondiente 18₄.

40

[0048] Esta válvula mezcladora permite por consecuencia tanto el alcance fiable de la posición de cierre a través de la posición de encastre con posición de cierre puntual, cuando el pasador de encastre/deslizante combinado 15₃ encaja en la cavidad de la pista deslizante 14a, como también la puesta a disposición de una zona de posición de ahorro bidimensional, cuyo abandono se comunica al usuario de forma háptica con el ajuste de caudales más altos, de forma que debe superar la resistencia de desencastre del pasador de encastre 17₄.

45

Puesto que la escotadura de encastre de la pista deslizante 14a por un lado y la escotadura de encastre de la posición de ahorro 21₅ por otra parte, están formadas sobre lados enfrentados de la parte inferior del casco del cojinete 12, las dos posiciones de encastre se pueden fijar de forma independiente entre sí sin problemas de espacio de construcción.

50

Fig. 18 muestra la válvula mezcladora en su posición de cierre, en la que el pasador de encastre/deslizante combinado 15₃ se encastra en la escotadura de pista deslizante 14a y el pasador de encastre 20₃ se encajan en la escotadura de encastre de posición para ahorro 21₅.

55

Fig. 19 muestra la válvula en una posición de ahorro parcialmente abierta, en la que el pasador de encastre/deslizante 15₃ se desencaja de la parte hundida 14a de la pista deslizante 14 y el pasador de encastre 20₃ todavía encaja en la escotadura de encastre en posición de ahorro 21₅.

60

Fig. 20 muestra la válvula en una posición de apertura completa con caudal máximo, en la que ambos pasadores de encastre 15₃, 20₃ están desencajados de sus correspondientes escotaduras de encastre 14a, 21₅.

65

[0049] Las Fig. 22 y 23 ilustran una válvula mezcladora, que corresponde en gran parte a aquella de las Fig. 5 hasta 7 con la modificación de que se cambia la disposición de las levas de encastre y escotadura de encastre en la sección del cojinete esférica de la palanca de accionamiento 5b por un lado y en la parte inferior del casco del cojinete 12 por otra parte. Especialmente en la zona en la que se encuentra en la válvula de las Fig. 5 hasta 7 la escotadura de encastre de posición de cierre 21₁, en la válvula de las Fig. 22 y 23 se dispone un pasador de encastre 20₄ junto con muelle de compresión respectivo 18₅ en una perforación ciega 121 radial correspondiente en la parte inferior del casco del cojinete 12.

70

[0050] En correspondencia con el pasador de encastre 12₄ en la parte inferior del casco del cojinete 12 la sección esférica del cojinete de palanca de accionamiento 5b está provista en la zona opuesta de una escotadura de

encastre de posición de cierre 21₆, que está adaptada como en los otros ejemplos de realización mostrados en su forma redondeada para ajustarse a la forma de cabezal redondeado del pasador de encastre 20₄, de modo que también en este caso el medio de encastre formado así se pueda encajar y desencajar automáticamente con la flexibilidad de un resorte y elástica con el movimiento de accionamiento de la palanca de accionamiento 5.

5 Fig. 22 muestra la válvula mezcladora en su posición de cierre, en la que el pasador de encastre 20₄ está encajado en la escotadura de encastre 21₆ de la sección de alojamiento esférica de la palanca de accionamiento 5b.

10 Fig. 23 muestra la válvula en su posición de apertura desencajada de la posición de cierre, en la que el pasador de encastre 20₄ está presionado contra la fuerza del muelle de compresión 18₅ de la sección esférica del cojinete 5b en la parte inferior del casco del cojinete 12.

[0051] Para la guía deslizante sirve en este ejemplo una leva deslizante 154 que encaja en la pista deslizante 14, donde la leva deslizante está introducida como pasador relativamente largo en una perforación ciega 175 radial correspondientemente profunda, de la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b.

15 [0052] Fig. 24 ilustra una válvula mezcladora, que corresponde a la de las Fig. 22 y 23 con la diferencia de que funcionan como elemento de encastre del medio de encastre con posición de cierre en lugar de las levas de encastre 20₄ unas levas de encastre 20₅ elásticas en la forma formadas por la parte inferior del casco del cojinete 12.

20 Las levas de encastre 20₅ forman una parte del cabezal engrosada de una lengüeta de encastre 12₂ formada adecuadamente en la zona correspondiente del casco esférico de la parte inferior del casco del cojinete 12, donde la lengüeta de encastre se extiende desde su zona inferior axialmente hacia abajo y radialmente hacia adentro a lo largo de la zona de enfrente de la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b y presiona con su zona del cabezal que forma las levas de encastre 20₅ radialmente hacia adentro contra esta.

25 [0053] Esta válvula mezcladora viene por consecuencia sin una perforación de admisión para un pasador de encastre de muelle elástico.

30 En la posición mostrada de la Fig. 24 se encuentra la válvula en su posición de cierre, en la que el cabezal de la lengüeta de encastre 20₅ se encaja en la escotadura de encastre de posición de cierre 21₆ en la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b.

La conformación de las levas de encastre 20₅ y la escotadura de encastre 21₆ están a su vez adaptadas una a la otra de tal manera que el medio de encastre se desencaja automáticamente de la posición de cierre y da al usuario una retroseñal háptica sobre esto.

35 Además, el medio de encastre lleva a la palanca de encastre de forma autocentrante y segura a la posición de cierre, incluso cuando el usuario suelta la palanca de accionamiento poco antes de alcanzar la posición de cierre.

[0054] Las Fig. 25 hasta 27 ilustran una válvula mezcladora, que como la válvula mezcladora de las Fig. 18 hasta 21 combina una posición de encastre con posición de cierre puntual con una posición de encastre superficial en posición de ahorro, donde para el medio de encastre en posición de ahorro usa la escotadura de encastre 21 prevista en la tapa del cartucho o a la parte superior del casco del cojinete 3.

40 Una escotadura o cavidad 14b en este caso llana de la pista deslizante 14 sirve como posición de encastre en posición de ahorro correspondientemente con la función por ejemplo de la escotadura de encastre de posición de ahorro 21₅ en la válvula de las Fig. 18 hasta 21.

45 [0055] Como elementos de encastre que actúan junto con las escotaduras 21, 14b sirven dos pasadores de encastre similares 20₆, 20₇, que se introducen a través de la sección esférica del cojinete de la palanca de accionamiento 5b a lo largo de una perforación de admisión 17₆ que atraviesa una línea diametral introduciendo un resorte helicoidal de compresión 18₆. A través del muelle de compresión 18₆ ambos pasadores de encastre 20₆, 20₇ se pretensan radialmente hacia fuera contra la parte superior o inferior del casco del cojinete 3, 12.

50 Esta disposición de elemento de encastre sirve simultáneamente como leva deslizante, en cuanto el pasador de encastre 20₇ encaja en la pista deslizante 14 y se conduce en esta.

[0056] El eje longitudinal de la perforación de admisión 17₆ o de ambos pasadores de encastre insertados 20₆, 20₇ forma a este respecto el segundo eje pivotante 16, alrededor del que puede girar la palanca de accionamiento 5 para la regulación de la proporción de la mezcla de agua caliente/ agua fría.

55 La regulación de la cantidad de caudal se realiza a su vez mediante el giro de la palanca de accionamiento 5 alrededor del eje pivotante 19 perpendicular al plano de proyección llevada a través de la pista deslizante 14, 20₇.

60 [0057] Fig. 25 muestra la válvula mezcladora en su posición de cierre puntual encastrada, en la que el pasador de encastre 20₆ encaja en la escotadura de encastre de posición de cierre 21 en la tapa del cartucho 3 y el pasador de encastre 20₇ se encuentra en el área del encastre en posición de ahorro bidimensional, es decir, encaja en la zona hundida 14b de la pista deslizante 14.

65 La Fig. 26 muestra la válvula en una posición de apertura parcial desencajada de su posición de cierre, en la que el pasador de encastre 20₆ se desencaja de la escotadura de encastre de posición de cierre 21 y el pasador de encastre 20₇ se encuentra todavía justo en la cavidad de posición de ahorro 14b de la pista deslizante 14.

La Fig. 27 muestra la válvula en una posición de apertura completa con cantidades máximas de caudal, donde ambos pasadores de encastre 20₆,20₇ son desencajados de sus escotaduras de encastre correspondientes 21,14b.

5 [0058] La válvula mezcladora de las Fig. 25 hasta 27 necesita sólo una perforación de admisión continua 17₆ en la sección del cojinete esférica de la palanca de accionamiento 5b, donde están alojados ambos pasadores de encastre 20₆, 20₇ con su muelle de compresión intermedio 18₆ como elemento de muelle de compresión.
 10 La disposición de los alojamiento del encastre correspondiente 21, 14b de cierre sin dimensiones y del encastre bidimensional de posición de ahorro tiene la ventaja de que ambos encastres se pueden formar sin problemas de espacio de construcción en puntos deseados, sin perjudicarse ni superponerse de manera no deseada, incluso en caso de una forma de construcción de la válvula más pequeña, en términos comparativos.

[0059] Como muestran los ejemplos de realización mostrados y explicados anteriormente, la invención pone a
 15 disposición una válvula de palanca, que presenta de manera ventajosa uno o varios medios de encastre, que se pueden encastrar y desencastrar automáticamente con accionamiento de la palanca de accionamiento y están dispuestos en el área del alojamiento de la palanca de accionamiento.
 Para ello se usa el espacio de construcción que está a disposición por la sección del cojinete espesada de la válvula de accionamiento.

20 [0060] Se entiende que además de las formas de realización mostradas y las mencionadas anteriormente, se pueden realizar otras formas de realización de la invención con dispositivo de encastre modificados, p.ej. también en forma de otras combinaciones de los elementos de encastre realizados en las válvulas mostradas.
 Mientras en los ejemplos mostrados el medio de encastre respectivo actúa de forma puramente radial, es decir,
 25 por una fuerza de encastre respecto al cojinete puramente radial, la invención comprende también formas de realización, en las que el elemento de encastre no está dispuesto operando de forma exactamente radial, sino que actúa con un componente principal radial oblicuamente a la dirección radial, p.ej. por perforaciones introducidas correspondientemente de forma oblicua con componente principal radial y un componente más pequeño en dirección perimetral en la palanca de accionamiento engrosada para el alojamiento de unas levas de encastre o pasador de encastre respectivos.

30 Además se entiende que la invención se puede usar no sólo para válvulas mezcladoras sanitarias de una palanca, sino que comprende también correspondientes válvulas de palanca para otros usos, como válvulas de cierre puras de una palanca para fines sanitarios y otras aplicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Válvula de una palanca, particularmente válvula sanitaria mezcladora de una palanca, que comprende
- un cuerpo de válvula (7) dispuesto de forma movable,
 - 5 - una palanca de accionamiento (5), que presenta una sección operativa (5a) en forma de mango, una sección de cojinete engrosada (5b) frente a aquella y una sección de acoplamiento del cuerpo de la válvula (5c) acoplada al cuerpo de la válvula,
 - un alojamiento del cojinete (3, 12), en el que la palanca de accionamiento con su sección del cojinete se aloja de forma movable dentro un margen de ajuste unidimensional o bidimensional, donde el margen de ajuste
 - 10 comprende al menos un movimiento pivotante de la palanca de accionamiento alrededor de un eje pivotante (19) no paralelo a su eje longitudinal, que se extiende a través de la sección engrosada del cojinete, y
 - al menos un medio de encastre, que en una posición de encastre define una posición respectiva de encastre de la palanca de accionamiento dentro de su margen de ajuste y se puede encajar y desencajar con un movimiento de accionamiento de la palanca de accionamiento de forma automática y que comprende un elemento de
 - 15 encastre (15) así como un elemento de contraencastre (14a) que actúa junto con este, de los cuales uno está formado en la sección engrosada del cojinete de la palanca de accionamiento y el otro en el alojamiento del cojinete,
 - donde el al menos un medio de encastre comprende una leva de encastre que se mantiene movable elásticamente y una correspondiente escotadura de encastre (21₁, 21₂, 21₃, 21₄) como elemento de encastre y
 - 20 elemento de contraencastre, donde el al menos un medio de encastre comprende al menos dos medios de encastre con diferentes posiciones correspondientes de encastre de la palanca de accionamiento, que se dividen una leva de encastre común (20₁) como elemento de encastre o comprenden dos levas de encastre (20₆, 20₇), que están dispuestas con un elemento (18₆) elástico interañadido en una perforación común de paso (17₆) de la sección engrosada del cojinete, y/o
 - 25 donde la sección engrosada del cojinete tiene forma esférica y el alojamiento del cojinete tiene forma de casco esférico y el medio de encastre presenta una movilidad de encastre con componente principal radial respecto a la sección esférica del cojinete,
 - donde la sección esférica del cojinete y el alojamiento en forma de casco esférico están acoplados entre sí a través de un medio guía deslizante con una pista deslizante (14) por un lado y por otro lado una leva deslizante (15) conducida dentro de forma movable, donde el medio guía deslizante define un movimiento pivotante de la palanca de accionamiento alrededor de un primer eje diametral (19) de la sección esférica del cojinete perpendicular a su primer eje longitudinal y la palanca de accionamiento se puede mover adicionalmente de
 - 30 forma pivotante alrededor de la leva deslizante, cuyo eje longitudinal forma un segundo eje diametral (16) de la sección esférica del cojinete no paralelo al primero.
2. Válvula de una palanca según la reivindicación 1, **caracterizada** además **por el hecho de que** la posición de encastre de la palanca de accionamiento corresponde a una posición de cierre de válvula o a una posición de
- 40 apertura completa de la válvula o a una posición de apertura parcial de la válvula.
3. Válvula de una palanca según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** además **por el hecho de que** el medio de encastre está configurado como elemento elásticamente flexible, que se pretensa en la dirección de su posición encajada, y/o como elemento de encastre autocentrante, que lleva a la palanca de accionamiento de forma
- 45 centrada a la posición respectiva de encastre.
4. Válvula de una palanca según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, **caracterizada** además **por el hecho de que** las levas deslizantes (15) funcionan simultáneamente como levas de encastre del elemento de encastre respectivos.
- 50
5. Válvula de una palanca según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizada** además **por el hecho de que** las levas deslizantes (15₁) y levas de encastre (20) del elemento de encastre respectivo están dispuestas como componentes separados en agujeros ciegos correspondientes (17₁, 17₂) con componente principal radial de la sección esférica del cojinete.
- 55
6. Válvula de una palanca según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **caracterizada** además **por el hecho de que** el receptor del cojinete en forma de casco esférico comprende una parte inferior y superior del casco del cojinete (12, 3), que están formados como componentes separados, conectados entre sí, donde el medio guía deslizante y el al menos un medio de encastre por un lado están dispuestos en la sección engrosada del cojinete
- 60 de la palanca de accionamiento y por otra parte ambos están dispuestos en la parte inferior del casco del cojinete o ambos en la parte superior del casco del cojinete o uno en la parte inferior del casco del cojinete y el otro en la parte superior.

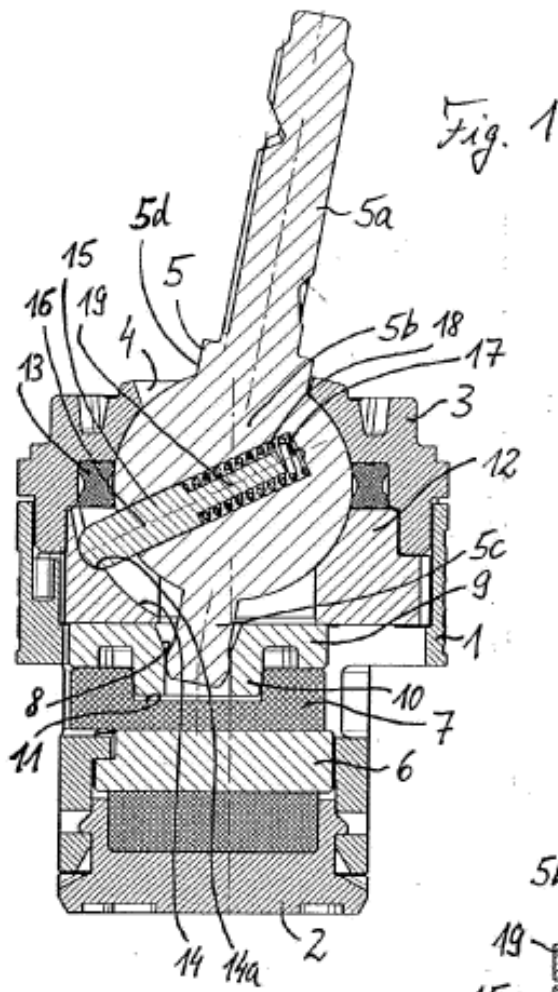


Fig. 2

