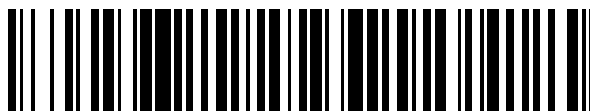


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 516**

51 Int. Cl.:

**F16K 11/078** (2006.01)

**F16K 27/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2018** **E 18151370 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** **EP 3358231**

54 Título: **Cartucho de grifo monomando y procedimiento para el montaje del cartucho de grifo monomando**

30 Prioridad:

**01.02.2017 DE 102017101989**

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

**01.08.2019**

73 Titular/es:

**IDEAL STANDARD INTERNATIONAL NV (100.0%)  
Corporate Village - Gent Building, Da Vincilaan, 2  
1935 Zaventem, BE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, ALEXANDER y  
THÖNNES, THEO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 721 516 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**

Cartucho de grifo monomando y procedimiento para el montaje del cartucho de grifo monomando

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para el montaje de un cartucho de grifo monomando y un  
cartucho de grifo monomando para una grifería, con una carcasa, al menos un disco fijado de manera resistente al  
giro en la carcasa y un disco que puede moverse hacia el al menos un disco fijado mediante una palanca de mando,  
así como con una entrada de agua fría, una entrada de agua caliente y una salida de agua mixta, pudiendo  
10 predeterminarse tanto la temperatura como la cantidad de flujo del agua mixta mediante una posición del disco móvil  
que puede accionarse mediante la palanca de mando, estando prevista una tapa dispuesta en particular en una  
abertura de montaje de la carcasa, que sujeta una pila que comprende los discos entre sí y un fondo de la carcasa.

Un cartucho de grifo monomando con las características anteriormente mencionadas se conoce por el documento  
DE 694 02 132 T2, en el cual la pila que comprende la placa fijada de manera segura contra el giro y la placa móvil  
15 se sujeta por una tapa bajo presión en dirección axial entre la tapa y un fondo de la carcasa. En algunas formas de  
realización de tales cartuchos de grifo monomando sin embargo es deseable que la pila no esté solicitada con fuerza  
en dirección axial entre la tapa y el fondo, sino que en dirección axial se presente un juego reducido en el intervalo  
de décimas de milímetro con tolerancias estrechas, Mediante el cual quede garantizada la capacidad de  
20 accionamiento del cartucho de grifo monomando. Debido a las tolerancias condicionadas por la fabricación en la  
altura de los elementos individuales de la pila, la altura de pila varía no obstante en una cantidad mayor que el juego  
permitido. Por lo tanto es necesario que la distancia de la tapa con respecto al fondo de la carcasa de cada cartucho  
de grifo monomando individual se ajuste de manera separada.

Por el documento DE 20 2015 006 708 U1 se conoce además un cartucho de grifo monomando con las  
25 características anteriormente mencionadas, en el que en la tapa y la carcasa están configuradas superficies de  
sujeción y ganchos que invaden las superficies de sujeción, que aseguran la tapa frente a una retirada involuntaria.

Otros cartuchos de grifo monomando se conocen en cada caso por los documentos DE 28 53 052 A1, DE 34 19 209  
30 A1 y DE 34 12 316 A1.

Por el documento DE 28 53 052 A1 se sabe, cómo deformar plásticamente talones de soporte en un borde de una  
carcasa de un cartucho de grifo monomando dirigido al fondo al presionar el fondo.

Por tanto, la presente invención tiene por objetivo superar las desventajas expuestas con respecto al estado de la  
35 técnica e indicar en particular un cartucho de grifo monomando y un procedimiento para el montaje de un cartucho  
de grifo monomando, con los cuales en cada cartucho de grifo monomando se presenta de manera particularmente  
exacta el juego deseado en dirección axial para la pila respectiva.

El objetivo se consigue mediante un procedimiento y un cartucho de grifo monomando con las características de la  
40 reivindicación independiente respectiva. Perfeccionamientos ventajosos del procedimiento y del cartucho de grifo  
monomando están indicados en las reivindicaciones dependientes y en la descripción, pudiendo combinarse  
características individuales de los perfeccionamientos ventajosos de manera razonable desde el punto de vista  
tecnológico de manera discrecional entre sí.

El objetivo se consigue en particular mediante un procedimiento para el montaje de un cartucho de grifo monomando  
45 para una grifería, que comprende al menos las siguientes etapas:

- facilitar una carcasa que presenta una abertura de montaje y una tapa, presentando la carcasa y la tapa  
50 ganchos, superficies de sujeción que se corresponden con los ganchos y topes axiales que se extienden en  
dirección axial por una altura,
- formar una pila, que comprende al menos un disco que va a fijarse de manera segura contra el giro en la carcasa  
y un disco que puede moverse hacia el disco que va a fijarse,
- medir una altura de la pila,
- mecanización, en particular moldeado de los topes axiales mediante una herramienta, reduciéndose la altura  
55 axial de los topes axiales dependiendo de la altura de pila medida,
- introducir los elementos de la pila a través de la abertura de montaje en la carcasa,
- instalar la tapa en la carcasa, en particular introducir la tapa en la abertura de montaje, invadiendo los ganchos  
configurados en particular en la carcasa las superficies de sujeción configuradas en particular en la tapa, de  
modo que la tapa está asegurada frente a una retirada involuntaria.

60 Las etapas del procedimiento pueden llevarse a cabo en el orden indicado o en orden discrecional, siempre que sea  
técnicamente útil.

Con el procedimiento de acuerdo con la invención las tolerancias de los elementos individuales de la pila  
65 condicionadas por la fabricación pueden compensarse al determinarse la altura real de la pila y al ajustarse  
dependiendo de la altura de pila determinada la distancia entre la tapa presionada sobre los topes axiales y el fondo

de la carcasa. Este ajuste se realiza en particular mediante una herramienta insertada en la abertura de montaje, que reduce la altura de los topes axiales de manera correspondiente por ejemplo mediante deformación o mediante desprendimiento por arranque de virutas como torneado, fresado o rectificado. Tras la retirada de la herramienta e inserción de las piezas constructivas adicionales en la carcasa la tapa se inserta en particular en la abertura de montaje, sujetando los ganchos que invaden las superficies de sujeción el cartucho de grifo monomando montado. No obstante, los ganchos no hacen que la tapa se presione sobre los topes axiales en la posición deseada. La aplicación de presión de la tapa sobre los topes axiales se realiza más bien después de la instalación del cartucho de grifo monomando en la grifería. Antes de la instalación del cartucho de grifo monomando en la grifería la tapa puede moverse por lo tanto entre los ganchos que invaden y los topes axiales en dirección axial. En principio la tapa por lo tanto podría retirarse de la carcasa de nuevo tras el montaje inicial. Una aplicación de presión de la tapa sobre la carcasa contra los topes axiales no se realiza hasta después de la instalación del cartucho de grifo monomando en la grifería.

La pila puede comprender otros elementos adicionalmente al disco fijado de manera segura contra el giro y el disco móvil. Por ejemplo la pila puede comprender ejemplos de estanqueidad, otros discos y/o elementos de control. La pila comprende por lo tanto elementos del cartucho de grifo monomando, que en caso de la tapa presionada sobre los topes axiales se sujetan con un juego entre la tapa y el fondo de la carcasa. La tapa en su lado interno dirigido a la pila puede presentar en particular salientes axiales, con los que la pila se sujeta en la carcasa. En la carcasa pueden estar dispuestos también otros elementos, que en absoluto se sujetan o solo indirectamente por la tapa en su posición axial en la carcasa.

La medición de la altura de pila puede realizarse antes de la introducción de los elementos de la pila en la carcasa o también dentro de la carcasa. Los elementos de la pila pueden introducirse y/o medirse de manera individual, conjuntamente o en grupo en la carcasa.

Los topes axiales son elementos configurados en particular de una sola pieza en la carcasa o la tapa, que sobresalen de un borde o sección de borde de la pared de carcasa o de la tapa en dirección axial. Los topes axiales presentan primeramente una altura inicial, que tras la medición de la altura de pila se reduce dependiendo de la altura de pila en un valor que depende de la altura de pila. Para ello los topes axiales se deforman correspondientemente mediante una herramienta adecuada preferentemente. Los topes axiales mecanizados, preferentemente deformados presentan por lo tanto tras el mecanizado una altura menor que anteriormente.

Preferentemente los topes axiales discurren por secciones en dirección perimetral y se conforman mediante la herramienta radialmente hacia afuera.

La deformación de los topes axiales que se componen en particular de plástico se realiza mediante la herramienta colocada sobre los topes axiales, que se excita para formar vibraciones de ultrasonido y deforma radialmente hacia el exterior los topes axiales reduciendo su altura radial. Mediante la aplicación de vibraciones de ultrasonido en particular a través del trayecto de desplazamiento de la herramienta que puede predeterminarse, puede ajustarse de manera especialmente exacta la altura de los topes axiales que va a reducirse.

Está prevista en particular exactamente una herramienta, con la que todos los topes axiales pueden reducirse en su altura al mismo tiempo la misma cantidad.

La reducción de la altura de los topes axiales se realiza en particular en la medida en que cuando la tapa está presionada sobre los topes axiales una distancia entre la tapa y un fondo de la carcasa entre 0,1 mm [milímetros] y 0,4 mm es mayor que la altura de la pila sujeta por la tapa en la carcasa. La pila sujeta en la carcasa tiene por lo tanto en dirección axial juego suficiente y puede ajustarse exactamente para cada cartucho de grifo monomando.

El objetivo se consigue también mediante un cartucho de grifo monomando con las características mencionadas al principio, en el que en la tapa y la carcasa están configuradas superficies de sujeción y ganchos que invaden las superficies de sujeción, que aseguran la tapa de este modo contra una retirada involuntaria y en el que en el lado frontal de la carcasa dirigido a la tapa o el lado frontal de la tapa dirigido a la carcasa están configurados además mediante un mecanizado previo topes axiales mecanizados, en particular deformados, sobre los cuales la tapa en un estado montado en la grifería está presionada sobre la carcasa, estando predeterminada una distancia entre la tapa presionada y el fondo de la carcasa mediante el grado del mecanizado, en particular mediante el grado de la deformación de los topes axiales, de modo que la pila está sujeta con un juego predeterminado mediante el mecanizado de los topes axiales en la carcasa.

La aplicación del procedimiento de acuerdo con la invención para el montaje del cartucho de grifo monomando puede distinguirse por lo tanto en que los topes axiales, sobre los cuales la tapa está presionada sobre la carcasa, tras su fabricación original se han mecanizado más, preferentemente deformado.

Por lo tanto puede estar previsto que los ganchos estén configurados en la tapa y las superficies de sujeción correspondientes en la carcasa. Sin embargo se prefiere que los ganchos estén configurados en el lado frontal de la carcasa dirigido a la tapa y que invadan las superficies de sujeción configuradas en la tapa.

En particular la tapa o la carcasa presenta varios topes axiales que sobresalen radialmente, que se apoyan sobre un tope axial en cada caso de la carcasa o de la tapa, estando configuradas en particular en dirección perimetral entre los topes axiales las superficies de sujeción para los ganchos. Los topes axiales y las superficies de sujeción están dispuestas unos detrás de otros en dirección perimetral en particular de manera alterna.

En particular en este contexto está previsto que la carcasa o la tapa presente en su lado frontal dirigido a la abertura de montaje varios ganchos de encaje que se extienden en dirección axial, estando configurados entre los ganchos de encaje salientes que se extienden en dirección axial, sobre cuyos lados superiores están configurados en cada caso los topes axiales deformados. Por consiguiente también los ganchos de encaje y los topes axiales están configurados preferentemente de una sola pieza con la carcasa o la tapa en dirección perimetral unos detrás de otros alternándose. Las superficies de tope y las superficies de sujeción están configuradas por consiguiente radialmente afuera en la tapa o la carcasa, Mientras que los topes axiales y los ganchos están configurados radialmente fuera en la carcasa o la tapa. Los ganchos y las superficies de sujeción están deformados en particular de modo que al introducir la tapa en la abertura de montaje los ganchos se desvían elásticamente radialmente hacia el exterior y después vuelven a encajarse e invaden las superficies de sujeción. Podría concebirse también un desvío de los ganchos hacia el interior. Por consiguiente queda garantizado que la tapa pueda introducirse de manera uniforme en la abertura de montaje y que, cuando el cartucho está instalado en la grifería, la tapa se apoya sobre los topes axiales distribuidos por el perímetro.

Los topes axiales presentan en particular un grosor radial transversalmente a su dirección de extensión axial o transversalmente a su dirección de extensión tras la deformación, que asciende como máximo a la mitad del grosor de la pared de la carcasa o del grosor del saliente configurado en la carcasa.

De acuerdo con la invención está previsto que los topes axiales estén deformados radialmente hacia el exterior, estando formados en particular los topes axiales en un borde superior de la carcasa o un borde inferior de la tapa, dado el caso en un borde superior en cada caso de los salientes configurados en la carcasa y estando unidos con un desfase radial respecto a una arista del borde hacia el interior en la carcasa o en la tapa. Por consiguiente se garantiza que se disponga de espacio suficiente, en el que los topes axiales puedan deformarse en cada caso, sin que los topes axiales deformados sobresalgan radialmente por encima de la carcasa o la tapa.

Con ello la tapa también está sujeta en dirección perimetral de manera segura en la carcasa, puede estar previsto que en la tapa estén configurados elementos de seguridad frente al giro, que se corresponden con topes de seguridad frente al giro correspondientes en la carcasa.

Los detalles y ventajas divulgados con respecto al procedimiento de acuerdo con la invención pueden transmitirse y aplicarse al dispositivo de acuerdo con la invención y a la inversa. La invención, así como el campo técnico, se explican a modo de ejemplo a continuación mediante las figuras. Muestran esquemáticamente

- la figura 1: un corte longitudinal a través de un cartucho de grifo monomando,
- la figura 2: una tapa y una carcasa del cartucho de mezcla en representación en despiece ordenado,
- la figura 3: un tope axial antes de la deformación,
- la figura 4: el tope axial después de la deformación y
- la figura 5: el tope axial tras el montaje de la tapa.

El cartucho de grifo monomando 1 representado en la figura 1 comprende una carcasa 2 con un fondo 10. En el fondo 10 están configuradas entradas no representadas para agua caliente y agua fría, así como una salida de agua mixta 6. En la carcasa 2 está dispuesta una pila 9, que presenta abajo un disco fijado de manera segura contra el giro 3, por encima del cual está dispuesto un disco 4 que se mueve hacia este.

En el disco fijado 3 están configuradas aberturas de paso que se corresponden con la entrada y la salida de agua mixta 6. En el disco móvil 4 está configurada una cámara de mezcla. El disco móvil 4 puede girarse para el ajuste de la temperatura de agua mixta mediante una palanca de mando 5 en la carcasa 2 mediante el giro de la palanca de mando 5 alrededor de un eje longitudinal de cartucho. Para el ajuste de la cantidad de flujo el disco móvil 4 puede desplazarse linealmente en la carcasa 2, para lo cual la palanca de mando 5 pivota hacia un eje de pivotado horizontal. La función de tales cartuchos de grifo monomando se conoce desde hace mucho tiempo.

La pila 9 que comprende los discos 3, 4 y elementos adicionales se sujeta mediante una tapa 8 en la carcasa 2. En la tapa 8 están configuradas superficies de sujeción 12, que son invadidas por ganchos 11 configurados en la carcasa 2, de modo que la tapa 8 está asegurada frente a una retirada involuntaria.

En un estado instalado en una grifería la tapa 8 se presiona sobre topes axiales 13 no representados en la figura 1,

de modo que está predeterminada una distancia 22 entre la tapa 8 y el fondo 10 de la carcasa 2 mediante la altura 20 de los topes axiales 13. La distancia 22 entre tapa 8 y fondo 10 está ajustada a este respecto mediante la altura 20 de los topes axiales 13 de modo que la distancia 22 por ejemplo es 0,2 mm mayor que una altura 21 de la pila 9. La pila 9 está sujeta por lo tanto con suficiente juego entre la tapa 8 y el fondo 10 de la carcasa 2. El ajuste de la altura 20 de los topes axiales 13 se explica con más detalle con respecto a las figuras 3 a 5.

La tapa 8 y la carcasa 2 en la figura 2 están mostradas en una representación en despiece ordenado. En un lado superior la carcasa 2 presenta una abertura de montaje 7. Puede distinguirse que en la carcasa 2 están configurados cuatro ganchos 11 distribuidos en dirección perimetral. Entre los ganchos 11 está configurado en cada caso un saliente 15, sobre cuyos bordes superiores 16 en cada caso está configurado un tope axial 13. El borde 16 está delimitado axialmente en el exterior por una arista 17. Los topes axiales 13 presentan una altura 20 en dirección axial.

La tapa 8 presenta superficies axiales 14 que sobresalen radialmente, que se corresponden con los topes axiales 13. Las superficies axiales 14 tras la instalación del cartucho de grifo monomando 1 en una grifería se presionan sobre los topes axiales 13. Las superficies axiales 14 están delimitadas en dirección perimetral por elementos de seguridad frente al giro 18, que se corresponden con topes de seguridad frente al giro 19 en la carcasa 2, de modo que la tapa 8 puede montarse solo en determinadas orientaciones respecto a la carcasa 2 en esta y tras el montaje está dispuesta de manera segura contra el giro en la carcasa 2. La tapa 8 presenta además las superficies de sujeción 12, que están orientadas axialmente hacia arriba y tras el montaje de la tapa 8 son invadidas por los ganchos 11.

En la figura 3 se muestra una vista detallada de un tope axial 13 antes del montaje del cartucho de grifo monomando 1. El tope axial 13 está configurado sobre un saliente 15 y está dispuesto desplazado radialmente hacia dentro hacia una arista 17 de un borde 16 del saliente 15. El tope axial 13 presenta un grosor que se corresponde con la mitad del saliente 15.

Antes de que la altura 20 del tope axial 13 se reduzca, se determinar inicialmente la altura 21 de la pila 9, que puede variar debido a las tolerancias de los elementos para diferentes cartuchos de la pila 9. No obstante, para garantizar siempre la misma distancia en el marco de la tolerancia entre la tapa 8 y el fondo 10 de la carcasa 2, la altura 20 de los topes axiales 13 se reduce. Para ello se utiliza una herramienta no representada en la abertura de montaje 7, que se presiona sobre los topes axiales 13. A continuación se introducen vibraciones de ultrasonido en la herramienta, por lo que los topes axiales 13 se conforman hacia afuera. Un tope axial 13 conformado se muestra en la figura 4. Puede distinguirse que la altura 20 del tope axial 13 se ha reducido con respecto a la altura original. Además puede distinguirse que la punta del tope axial 13 se ha doblado en la dirección de la arista 17 del borde 16 del saliente 15.

En la figura 5 puede distinguirse cómo la tapa 8 está colocada con una superficie de tope 14 sobre el tope axial 13. En tanto que los ganchos 11 invaden las superficies de sujeción 12 de la tapa 8, en el estado montado la tapa 8 puede moverse entre el gancho 11 y los topes axiales 13 en dirección axial. Solo después de que el cartucho de grifo monomando 1 se haya instalado en una grifería, la tapa 8 se presiona sobre los topes axiales 13. En este estado entonces entre la tapa 8 y el fondo 10 queda juego suficiente para los elementos de la pila 9, de modo que el cartucho de grifo monomando 1 puede accionarse con suavidad.

**Lista de referencias**

- 1 cartucho de grifo monomando
- 2 carcasa
- 3 disco fijado
- 4 disco móvil
- 5 palanca de mando
- 6 salida de agua mixta
- 7 abertura de montaje
- 8 tapa
- 9 pila
- 10 fondo
- 11 ganchos
- 12 superficie de sujeción
- 13 tope axial
- 14 superficie de tope
- 15 saliente
- 16 borde
- 17 arista

## ES 2 721 516 T3

- 18 elemento de seguridad frente al giro
- 19 tope de seguridad frente al giro
- 20 altura del tope axial
- 21 altura de pila
- 22 distancia

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el montaje de un cartucho de grifo monomando (1) para una grifería, que comprende al menos las siguientes etapas:

- 5
- facilitar una carcasa (2) que presenta una abertura de montaje (7) y una tapa (8), presentando la carcasa (2) y la tapa (8) ganchos (11), superficies de sujeción (12) que se corresponden con los ganchos (11) y topes axiales (13) que se extienden en dirección axial por una altura (20),
  - 10 - formar una pila (9), que comprende al menos un disco (3) que va a fijarse de manera segura contra el giro en la carcasa (2) y un disco (4) que puede moverse hacia el disco (3) que va a fijarse,
  - medir una altura (21) de la pila (9),
  - deformar los topes axiales (13), que están hechos de de plástico, mediante una herramienta colocada sobre los topes axiales (13), reduciéndose la altura (20) de los topes axiales (13) dependiendo de la altura de pila (21) medida, sometándose a excitación la herramienta para formar vibraciones de ultrasonido y deformándose radialmente hacia el exterior los topes axiales (13) con reducción de su altura (20)
  - 15 - introducir en la carcasa (2) los elementos de la pila (9) a través de la abertura de montaje (7),
  - instalar la tapa (8) en la carcasa (2), llevando a los ganchos (11) a invadir las superficies de sujeción (12), de modo que la tapa (8) está asegurada frente a una retirada involuntaria.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, reduciéndose la altura (20) de los topes axiales (13) tanto que, cuando la tapa (8) está presionada sobre los topes axiales (13), una distancia (22) entre la tapa (8) y un fondo (10) de la carcasa (2) es entre 0,1 mm y 0,4 mm mayor que la altura (21) de la pila (9) sujeta por la tapa (8) en la carcasa (2).

25 3. Cartucho de grifo monomando (1) para una grifería, con una carcasa (2), al menos un disco (3) fijado de manera resistente al giro en la carcasa y un disco (4) que mediante una palanca de mando (5) puede moverse hacia el al menos un disco fijado (3), así como con una entrada de agua fría, una entrada de agua caliente y una salida de agua mixta (6), pudiendo determinarse tanto la temperatura como la cantidad de flujo del agua mixta mediante una posición del disco móvil (4) que puede accionarse mediante la palanca de mando (5), estando prevista una tapa (8), que sujeta una pila (9) que comprende los discos (3, 4) entre sí y un fondo (10) de la carcasa (2), **caracterizado por**

30 **que** en la tapa (8) y la carcasa (2) están configuradas superficies de sujeción (12) y ganchos (11) que invaden las superficies de sujeción (12), que aseguran la tapa (8) de este modo contra una retirada involuntaria y por que en el lado frontal de la carcasa (2) dirigido a la tapa (8) o el lado frontal de la tapa (8) dirigido a la carcasa (2) están configurados además topes axiales (13) deformados radialmente hacia el exterior mediante un mecanizado previo, sobre los cuales la tapa (8) en un estado montado en una grifería está presionada sobre la carcasa (2), estando

35 predeterminada una distancia entre la tapa presionada (8) y el fondo (10) de la carcasa (2) mediante el grado del mecanizado de los topes axiales (13), de modo que la pila (9) está sujeta en la carcasa (2) con un juego predeterminado mediante el mecanizado de los topes axiales (13).

40 4. Cartucho de grifo monomando (1) según la reivindicación 3, presentando la tapa (8) o la carcasa (2) varias superficies de tope (14) que sobresalen radialmente, que se apoyan cada una sobre un tope axial (13) de la carcasa (2) o de la tapa (8), y estando configuradas entre las superficies de tope (14) las superficies de sujeción (12) para los ganchos (11).

45 5. Cartucho de grifo monomando (1) según las reivindicaciones 3 o 4, presentando la carcasa (2) en su lado frontal dirigido a la abertura de montaje (7) o la tapa (8) varios ganchos de encaje (11) que se extienden en dirección axial y estando configurados entre los ganchos de encaje (11) salientes (15) que se extienden en dirección axial, sobre cuyos lados superiores están configurados en cada caso los topes axiales (13) mecanizados.

50 6. Cartucho de grifo monomando (1) según una de las reivindicaciones 3 a 5, ascendiendo un grosor radial de los topes axiales (13) como máximo a la mitad de un grosor de una pared de carcasa o una pared de techo.

7. Cartucho de grifo monomando (1) según una de las reivindicaciones 3 a 6, estando formados los topes axiales (13) en un borde superior (16) de la carcasa (2) o en un borde de la tapa (8) y estando unidos con un desfase axial de una arista (17) del borde (16) hacia el interior a la carcasa (2) o la tapa (8).

55 8. Cartucho de grifo monomando (1) según una de las reivindicaciones 3 a 7, estando configurados en la tapa (8) elementos de seguridad frente al giro (18), que se corresponden con topes de seguridad frente al giro (19) correspondientes en la carcasa (2).

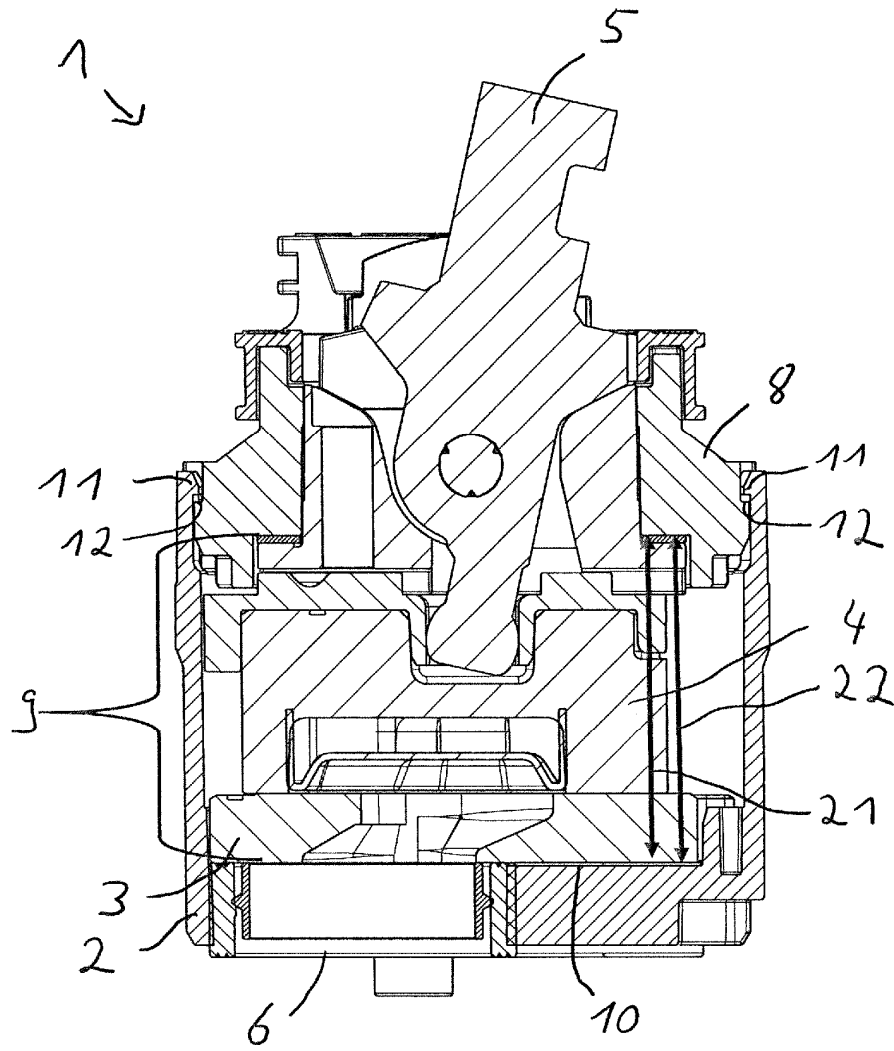


Fig. 1





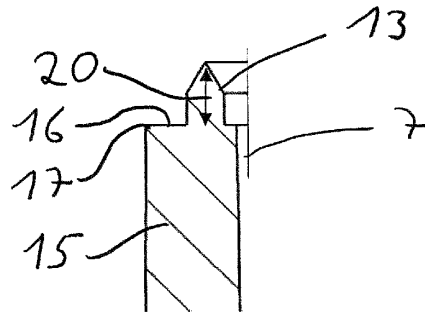


Fig. 3

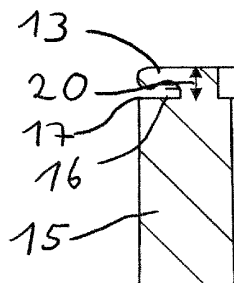


Fig. 4

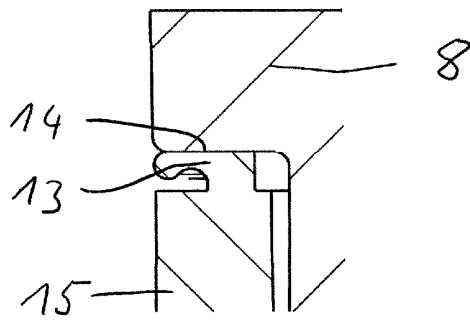


Fig. 5