



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 761**

51 Int. Cl.:
G05D 23/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05015496 .2**

96 Fecha de presentación : **16.07.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1621951**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2006**

54 Título: **Válvula mezcladora con dispositivo de ajuste.**

30 Prioridad: **26.07.2004 DE 10 2004 036 182**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **Grohe AG.**
Hauptstrasse 137
58675 Hemer, DE

72 Inventor/es: **Frankholz, Christian y**
Huck, Kai

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 315 761 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).

ES 2 315 761 T3

DESCRIPCIÓN

Válvula mezcladora con dispositivo de ajuste.

5 La invención se refiere a una válvula mezcladora con regulación por termostato para agua fría y caliente con un dispositivo de ajuste del valor teórico para la temperatura del agua de mezcla, habiéndose previsto una tuerca de ajuste dispuesta de modo giratorio sobre una pieza de cuello en la caja de válvula, tuerca de ajuste que actúa sobre un vástago de válvula y está sujeta axialmente por un casquillo de disposición fija contra el giro.

10 Una válvula mezcladora de este tipo se conoce por la escritura de declaración alemana DE 101 53 988 A1.

Por las publicaciones US 2004/0000594 A1 y DE 77 13 834 41 se conocen otras válvulas mezcladoras en las que la tuerca de ajuste queda sujeta axialmente por una cabeza de válvula que también fija la carcasa de cartucho de válvula en un taladro de alojamiento de la caja de válvula y que se puede fijar con un tornillo anular.

15 El objetivo de la invención consiste en mejorar la válvula mezcladora indicada en el preámbulo de la reivindicación 1 y, particularmente, diseñarla de manera que la pieza del cuello quede aliviada en gran medida de las fuerzas que se presentan durante el montaje dentro de la caja de válvula y de las fuerzas de contacto que se pueden generar con una empuñadura giratoria.

20 Este objetivo se alcanza según la invención con la válvula mezcladora indicada en el preámbulo de la reivindicación 1 debido a que el casquillo también sujeta la pieza de cuello en un taladro de alojamiento de la caja de válvula, pudiendo fijarse el casquillo en la posición encajada en el taladro de alojamiento mediante uno o varios tornillos.

25 Las ventajas que se pueden alcanzar con la invención consisten, especialmente, en que el casquillo de la invención absorbe directamente todas las fuerzas esenciales que actúan desde el exterior sobre la pieza de cuello y las transmite a la caja de válvula. Esto permite fabricar la pieza de cuello junto con una carcasa de cartucho de válvula de forma económica con material sintético según el procedimiento de moldeo por inyección.

30 En otra configuración de la invención, es posible sujetar el casquillo en la caja de válvula convenientemente con un tornillo anular pudiendo enroscar el tornillo anular en una rosca en el taladro de alojamiento en la caja de válvula. El casquillo se apoya aquí, ventajosamente, con una brida sobre un reborde anular en el taladro de alojamiento de la caja de válvula y engrana en la posición encajada con un talón que sobresale radialmente en una entalladura correspondiente en la caja de válvula para asegurarlo contra el giro.

35 El casquillo y el tornillo anular se fabrican, convenientemente, de metal.

Como alternativa al tornillo anular se puede prever, por ejemplo, que la fijación del casquillo se consiga en la posición encajada con uno o varios tornillos radiales en la caja de válvula.

40 En una configuración ventajosa de la invención, el casquillo está dispuesto fijamente de modo axial sobre la pieza de cuello fijo contra el giro de manera que la pieza de cuello con la carcasa de cartucho de válvula queda sujeta fijamente contra el giro y axialmente por el casquillo en la posición encajada en el taladro de alojamiento. El casquillo se fija convenientemente en la pieza de cuello con un cierre del tipo bayoneta. El casquillo puede estar provisto, para este fin, con una zona de brida interior con entalladuras para tacos que sobresalen radialmente en la pieza de cuello, habiéndose previsto una ranura anular circundante en la pieza de cuello en la que se gira el casquillo en la posición encajada hacia la pieza de cuello, consiguiéndose así una unión axial en arrastre de forma entre la pieza de cuello y el casquillo. Para una unión fija del casquillo sobre la pieza de cuello, fija contra el giro, se puede prever, convenientemente, en la zona de la envoltura del casquillo, una entalladura para un elemento de cierre que se puede introducir radialmente. El elemento de cierre encierra un taco con una ranura en la posición de cierre y enclava así la posición de giro del casquillo frente a la pieza de cuello. En el elemento de cierre se han previsto, convenientemente, lengüetas elásticas que enganchan el elemento de cierre en la posición encajada en el casquillo y hacia la pieza de cuello.

55 En los dibujos se representa un ejemplo de ejecución de la invención, que se describe a continuación más en detalle. Los dibujos muestran:

La figura 1: Una válvula mezcladora con regulación por termostato, representada parcialmente en sección por el plano I de la figura 2.

60 La figura 2: La válvula mezcladora mostrada en la figura 1 en sección por el plano II de la figura 1.

La figura 3: La parte de la válvula mezcladora mostrada en la figura 1 vista en perspectiva con empuñadura y tornillo anular retirados.

65 La figura 4: El tornillo anular mostrado en la figura 1, representado a mayor escala.

La figura 5: El tornillo anular de la figura 4 visto en perspectiva.

ES 2 315 761 T3

La figura 6: El casquillo mostrado en la figura 1, visto en perspectiva.

La figura 7: El casquillo de la figura 6 en sección por el plano VII.

5 La figura 8: El elemento de cierre mostrado en la figura 1, visto en perspectiva;

La figura 9: El elemento de cierre de la figura 8, en sección por el plano IX.

10 Los dibujos muestran una válvula mezcladora con regulación por termostato representada parcialmente. En una caja de válvula 1, representada parcialmente, se ha dispuesto en un taladro de alojamiento 10 una pieza de cuello 2 de un cartucho de válvula mezcladora con regulación por termostato. La pieza del cuello 2 forma parte de una carcasa de cartucho de válvula 25 fabricada en una sola pieza de plástico según el procedimiento de moldeo por inyección. En la carcasa del cartucho de válvula 25 se ha dispuesto un elemento de termostato 7 que se apoya, por un lado, sobre un vástago de válvula 21 con un taqué y lleva, por el otro lado, una corredera de válvula 8 para la regulación de la entrada
15 de agua fría y caliente. La carcasa de cartucho de válvula 25, el elemento de termostato 7 y la corredera de válvula 8 están representados en el dibujo solamente en parte.

El vástago de válvula 21 sobresale de la pieza del cuello 2 coaxialmente al eje central 14 de la pieza del cuello 2. En la parte del vástago de válvula 21 que sobresale se ha previsto una cabeza 210 con una rosca exterior que engrana
20 en una correspondiente rosca interior 200 de una tuerca de ajuste 20. La tuerca de ajuste 20 se apoya, de manera conocida, de forma giratoria sobre una envolvente cilíndrica exterior de la pieza del cuello 2 intercalando anillos de fricción. La tuerca de ajuste 20 tiene una brida exterior 201 para el apoyo axial. La brida exterior 201 agarra por detrás de una brida de apoyo 35 realizada en un casquillo metálico 3 intercalando un anillo deslizante 9, de forma que la tuerca de ajuste 20 queda sujeta de modo giratorio pero fija axialmente.

25 El casquillo 3 está provisto de una brida 30 en el extremo opuesto, brida 30 que se apoya sobre un resalto anular 12 en el taladro de alojamiento 10 en la caja de válvula 1 y queda asegurada por un tornillo anular 4 en la posición encajada. El tornillo anular 4 también está hecho de metal y lleva en la envolvente exterior una rosca exterior 40 con la que se puede enroscar en una rosca 11 del taladro de alojamiento 10 apoyándose aquí el lado frontal anterior del
30 tornillo anular 4 sobre la brida 30. En la envolvente exterior del tornillo anular 4 se han realizado, además, superficies para llaves 41 para la aplicación de una herramienta de giro. En la brida 30 del casquillo 3 se ha realizado, además, un talón 34 que sobresale radialmente, talón 34 que encaja en una entalladura 13 de la pared del taladro de alojamiento 10 de la caja de válvula 1 y que constituye un seguro contra el giro del casquillo 3 frente a la caja de válvula 1. En la envolvente exterior de la tuerca de ajuste 20 se ha dispuesto, además, fija contra el giro, una empuñadura giratoria
35 6. Para asegurar axialmente la empuñadura giratoria 6 se conecta la misma con la tuerca de ajuste 20 mediante un tornillo 60 dispuesto en el eje central 14, habiéndose realizado en la tuerca de ajuste 20 en forma de cazoleta una correspondiente rosca en el lado frontal.

El casquillo metálico 3, como se puede ver especialmente de las figuras 6 y 7 del dibujo, lleva para la brida 30 una
40 brida interior 32 en la que se han conformado cuatro entalladuras 320 dispuestas simétricamente. Correspondientes a las entalladuras 320 se han conformado en la envolvente exterior de la pieza del cuello 2 tacos 22 que sobresalen radialmente y están provistos en cada caso con una ranura longitudinal 220 como se puede ver, especialmente, en la figura 2. Los tacos 22 quedan distanciados frente a la carcasa del cartucho de válvula 25 mediante una ranura anular circundante 23. La ranura anular 23 tiene un ancho que corresponde al ancho de la brida interior 32 de forma que se
45 puede empujar el casquillo 3 con las entalladuras 320 axialmente por encima de los tacos 22 hasta que la brida interior 32 se encuentre en la zona de la ranura anular 23. En esta posición se puede girar el casquillo 3 frente a la pieza de cuello 2 en forma de cierre del tipo bayoneta de manera que la brida interior 32 se apoya con sus lados frontales sobre el lado frontal de la carcasa de cartucho de válvula 25 y, por el otro lado, sobre el lado frontal de los tacos 22. El casquillo 3 queda, por lo tanto, unido con la pieza de cuello 2 axialmente en arrastre de forma.

50 En esta posición girada del casquillo 3 se puede introducir un elemento de cierre 5 radialmente en una entalladura 36 prevista en la zona de la envolvente. El elemento de cierre 5 tiene, como se puede ver, especialmente, en las figuras 8 y 9, un segmento anular 53 en el que se han conformado en el lado frontal dos piezas guía 50 de disposición paralela distanciadas entre sí. En el segmento anular 23 se ha conformado, además, simétricamente con los dos elementos
55 guía 50 una ranura 51 que corresponde a las dimensiones de un taco 22. En el casquillo 3 se ha realizado una guía correspondiente 33 para los dos elementos de guía 50. Por lo tanto, al introducir radialmente el elemento de cierre 5 penetra un taco 22 en la ranura 22 mientras que los elementos de guía 50 engranan en las guías 33 de modo que queda enclavada la posición girada del casquillo 3 frente a la pieza del cuello 2.

60 Para sujetar el elemento de cierre 5 en la posición encajada en el casquillo 3, se han previsto paralelamente a los dos elementos guía 50 lengüetas elásticas 52 que enganchan en la posición encajada del lado frontal, en cada caso, en una ranura longitudinal 220 de dos tacos 22 opuestos.

Por lo tanto, con un movimiento de giro de la empuñadura giratoria 6 se mueve correspondientemente la tuerca
65 de ajuste 20. La rosca interior 200 provoca así con ayuda de la rosca exterior conformada en la pieza de cabeza 210 un movimiento axial del vástago de válvula 21 ya que el vástago de válvula 21 se encuentra conducido dentro de la pieza de cuello 2 fijo contra el giro pero con movimiento axial. Para limitar el movimiento de giro de la empuñadura giratoria 6 se ha conformado un talón tope 31 en el casquillo 3.

ES 2 315 761 T3

Por lo tanto, el casquillo metálico 3 sujeta axialmente por un lado la tuerca de ajuste 20 y, por el otro lado, asegura fijo contra el giro y axialmente fijo frente a la caja de válvula 1 la pieza de cuello 2 hecha de plástico junto con la carcasa de cartucho de válvula. El elemento de termostato 7 apretado de la forma conocida por un muelle de retroceso -no representado en el dibujo- contra el vástago de válvula 21 puede colocarse, por lo tanto, mediante un movimiento de giro de la empuñadura giratoria 6 a través de la tuerca de ajuste 20 y el vástago de válvula 21 en la correspondiente posición axial necesaria o en la posición del valor teórico de temperatura del agua de mezcla. Durante el proceso de mezcla del agua, el elemento de termostato 7 explora la temperatura del agua de mezcla mediante su área sensible a la temperatura, experimentando un material de dilatación dispuesto en el elemento termostático 7 en caso de modificaciones registradas de la temperatura una modificación del volumen que se produce correspondientemente al cambio de temperatura y produciéndose una desviación axial del taqué 70 de modo que la temperatura real del agua de mezcla se aproxima de nuevo a la temperatura teórica.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Válvula mezcladora con regulación por termostato para agua fría y caliente con

- un dispositivo de ajuste del valor teórico para la temperatura del agua de mezcla, con

-- una tuerca de ajuste (20)

--- dispuesta de forma giratoria sobre una pieza de cuello (2) de una carcasa de cartucho de válvula (25),

--- que actúa sobre un vástago de válvula (21) y

--- se sujeta axialmente por un casquillo (3) dispuesto fijo contra el giro en la caja de válvula (1)

caracterizada porque

el casquillo (3) también sujeta la pieza de cuello (2) en un taladro de alojamiento (10) de la caja de válvula (1)

- estando el casquillo (3) unido en arrastre de forma con la pieza de cuello (2) y

- pudiendo fijarse el mismo en la posición encajada en el taladro de alojamiento (10) mediante uno o varios tornillos.

2. Válvula mezcladora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque como tornillo se ha previsto un tornillo anular (4) que puede enroscarse con su rosca exterior (40) en una rosca (11) prevista en la pared del taladro de alojamiento (10).

3. Válvula mezcladora según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque en el taladro de alojamiento (10) se ha conformado en la caja de válvula (1) un resalto anular (12) sobre el que se apoya el casquillo (3) con una brida (30) en la posición encajada.

4. Válvula mezcladora según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada** porque la brida (30) del casquillo (3) se aprieta contra el resalto anular (12) con ayuda del tornillo anular (4).

5. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el casquillo (3) lleva un talón tope (31) o varios talones tope para una empuñadura giratoria (6) dispuesta en la tuerca de ajuste (20).

6. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el casquillo (3) es de metal.

7. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el tornillo anular (4) es de metal.

8. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pieza del cuello (2) es de plástico.

9. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el casquillo (3) está unido con la pieza del cuello (2) fijamente contra el giro y fijo axialmente.

10. Válvula mezcladora según la reivindicación 9, **caracterizada** porque en la pieza del cuello (2) se han conformado tacos (22) que sobresalen radialmente, mientras que en el casquillo (3) se ha conformado una brida interior (32) con entalladuras (320) para los tacos (22), de manera que el casquillo (3) puede encajarse por encima de los tacos (22) de la pieza del cuello (2) y agarra a continuación con las zonas de la brida interior (32) mediante un movimiento de giro por detrás de los tacos en la zona de una ranura anular (23) habiéndose previsto medios para asegurar la posición de giro del casquillo (3) frente a la pieza del cuello (2).

11. Válvula mezcladora según la reivindicación 10, **caracterizada** porque como medio para asegurar se ha previsto un elemento de cierre (5) que puede introducirse radialmente en una entalladura (36) realizada en la zona de la envolvente del casquillo (3), llevando el elemento de cierre (5) dos elementos guía (50) que sobresalen paralelamente y que engranan en la posición encajada en las correspondientes guías (33) en el casquillo (3) mientras que en la envolvente interior del elemento de cierre (5) se ha previsto una ranura (51) para recibir un taco (22) de la pieza del cuello (2).

12. Válvula mezcladora según la reivindicación 11, **caracterizada** porque se han previsto cuatro tacos (22) conformados simétricamente en la envolvente exterior de la pieza del cuello (2), cada uno con una ranura longitudinal

ES 2 315 761 T3

(220), habiéndose previsto dos lengüetas elásticas (52) en el elemento de cierre (5) las cuales engranan en la posición encajada del elemento de cierre (5) cada una en una ranura longitudinal (220) para el enclavamiento desde un lado frontal.

5 13. Válvula mezcladora según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizada** porque el elemento de cierre (5) está hecho en una sola pieza de plástico.

10 14. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizada** porque el elemento de cierre (5) está provisto de un segmento anular (53) con el que se llena la entalladura (36) en el casquillo (3) en la posición encajada.

15 15. Válvula mezcladora según, como mínimo, una de las reivindicaciones 3 a 14, **caracterizada** porque en la brida (30) del casquillo (3) se ha conformado, como mínimo, un talón que sobresale radialmente y que engrana en la posición encajada en una entalladura correspondiente (13) de la caja de válvula (1).

15

20

25

30

35

40

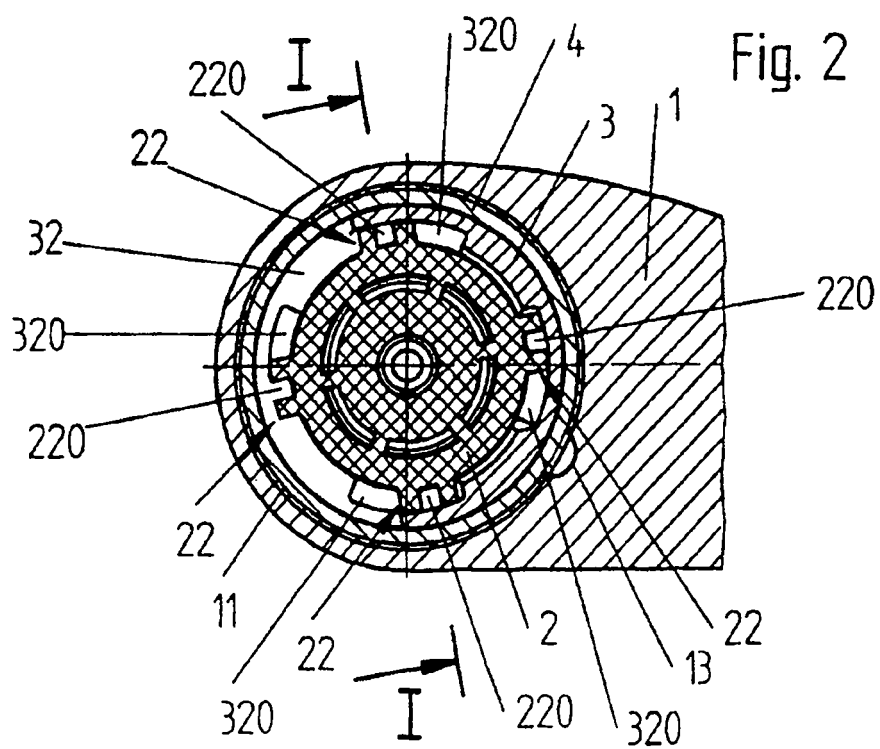
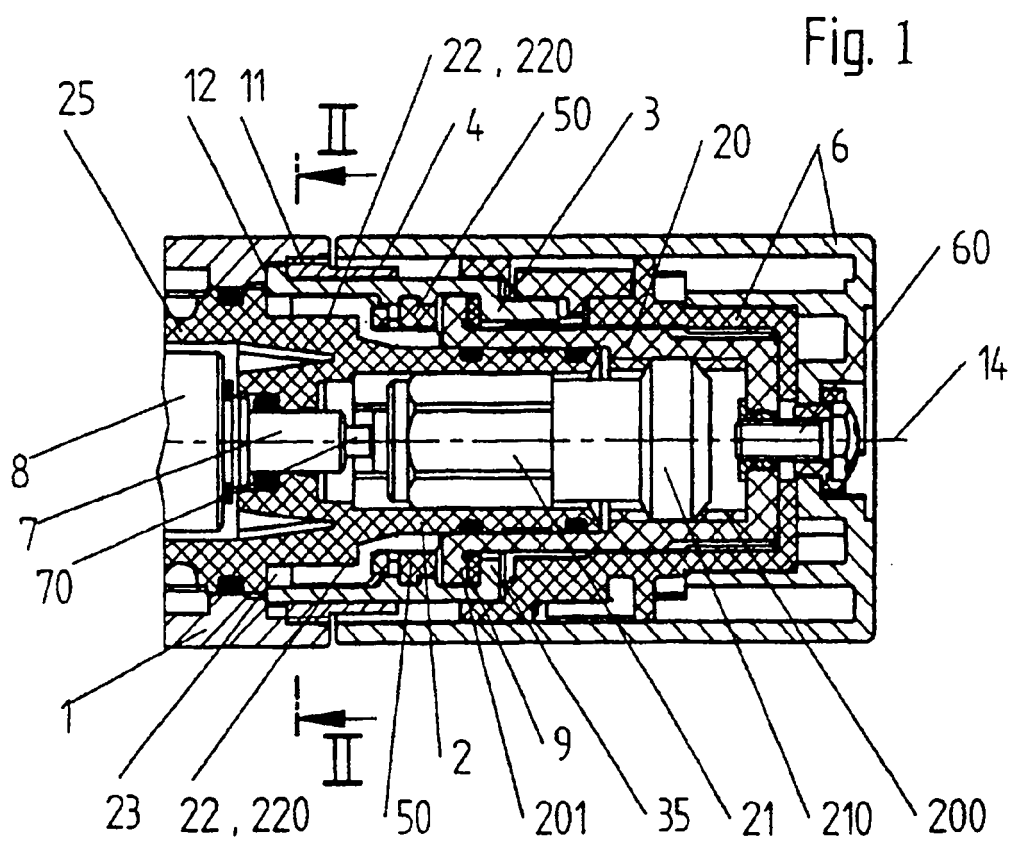
45

50

55

60

65



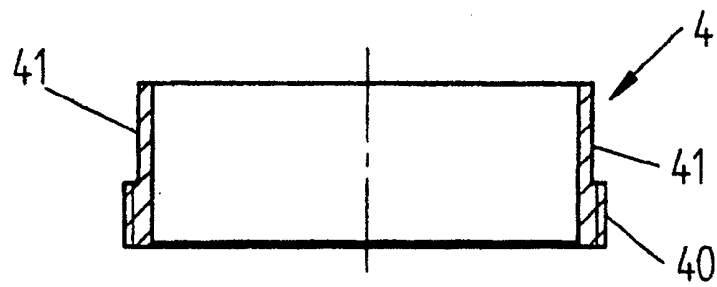
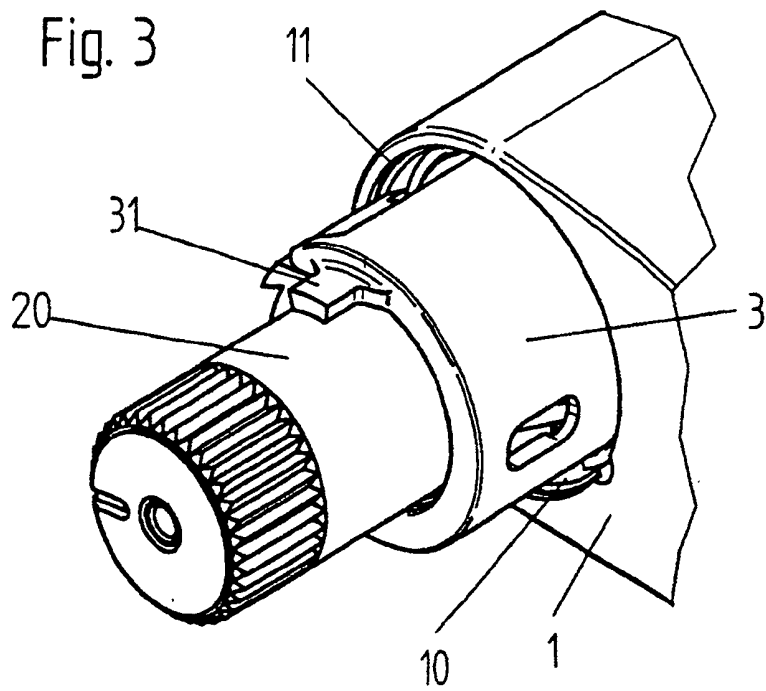


Fig. 4

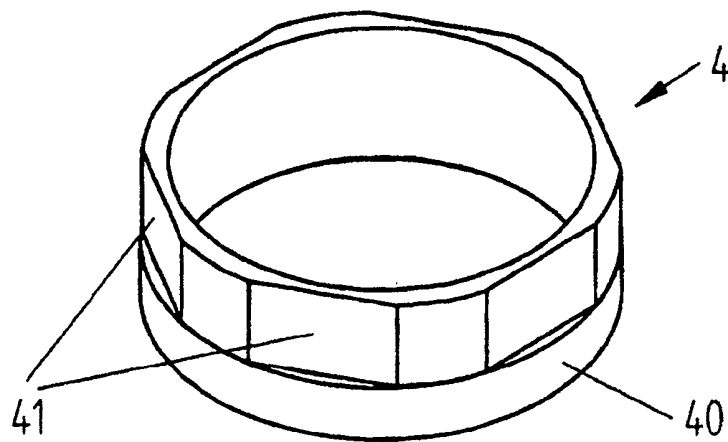


Fig. 5

