INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 797034 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
F16K027/04 A F16K011/078 B

(12) ***FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO***

(22) *Data de depósito:* 1997.03.08

(30) *Prioridade:* 1996.03.19 DE 19610620

(43) *Data de publicação do pedido:*
1997.09.24

(45) *Data e BPI da concessão:*
2001.01.03

(73) *Titular(es):*
FRIEDRICH GROHE AG & CO. KG
HAUPTSTRASSE 137 58675 HEMER DE

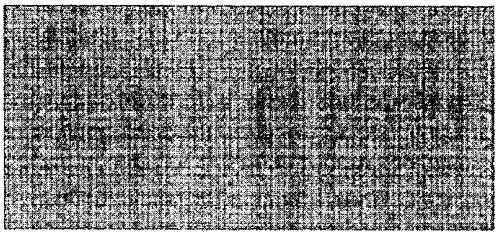
(72) *Inventor(es):*
MANFRED PAWELZIK DE
FRED HANNEMANN DE

(74) *Mandatário(s):*
JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
RUA DO SALITRE, 195 R/C DTO 1250 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* VÁLVULA

(57) *Resumo:*

VÁLVULA



Campo das Cebolas - 1100 LISBOA
Telefs.: 01 888 51 51 / 2 / 3
Linha azul: 01 888 10 78 • Fax: 01 887 53 08 - 886 00 66
E-mail: inpi @ mail. telepac. pt

REF.: GRP-985 PT

INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

FOLHA DO RESUMO

PAT. INV.	MOD. UTI.	MOD. IND.	DES. IND.	TOP. SEMIC.
[x]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
		N.º Objectos ⌊⌋	N.º Desenhos ⌊⌋	

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL (51)

N.º 797.034 (11) DATA DO PEDIDO ___/___/___ (22)

REQUERENTE (71) (NOME E MORADA)
Friedrich Grohe AG & Co. KG, alemã, industrial, com sede em Hauptstrasse 137, 58675 Hemer, Alemanha

CÓDIGO POSTAL

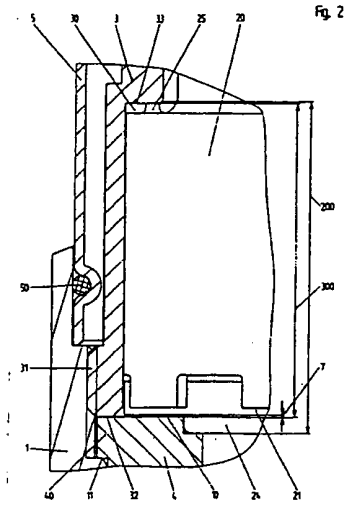
INVENTOR(ES) / AUTOR(ES) (72)
PAWELZIK, MANFRED e HANNEMANN, FRED

REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE(S) (30)

DATA DO PEDIDO	PAÍS DE ORIGEM	N.º DO PEDIDO

EPÍGRAFE (54)
"VÁLVULA"

FIGURA (para interpretação do resumo)



NÃO ESCREVER NAS ZONAS SOMBREADAS

RESUMO (max. 150 palavras) (57)

Numa válvula com pelo menos dois discos (22, 23), colocados um sobre o outro e que podem deslizar um em relação ao outro, como órgão de válvula, na qual pelo menos um dos discos (22) apresenta uma ou mais aberturas de passagem (220, 221) e os discos (22, 23) estão, juntamente com os elementos de vedação e de deslizamento (26, 231, 24), colocados numa caixa formada por um fundo (21) e uma manga (20), que contém uma abertura para um órgão de comando da válvula e

Campo das Cebolas - 1149 - 035 LISBOA
Telefs.: 01 888 51 51 / 2 / 3
Linha azul: 01 888 10 78 • Fax: 01 887 53 08 - 886 00 66
E-mail: inpi @ mail. telepac. pt

INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

FOLHA DO RESUMO (Continuação)

PAT. INV.	MOD. UTI.	MOD. IND.	DES. IND.	TOP. SEMIC.	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL (51)
☐	☐	☐	☐	☐	
		N.º Objectos ☐	N.º Desenhos ☐		
N.º ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ☐☐ (11)		DATA DO PEDIDO __/__/__ (22)			

RESUMO (continuação) (57)

aberturas de entrada e de saída, de modo que a caixa pode utilizar-se, como cartucho de válvula (2), num corpo do acessório (1) e a manga (20) do cartucho de válvula (2) está dotada com um lado de topo (25) que pode ser sujeito a um trabalho complementar, propõe-se, para aperfeiçoamento, que o lado de topo (25) susceptível de um trabalho complementar seja formado no lado de topo oposto ao fundo (21) do cartucho de válvula (2) na manga (20) e, para a fixação do cartucho da válvula (2), se preveja no corpo do acessório (1) uma manga roscada (3) com um espaço de recepção (30) para o cartucho de válvula (2), que pode ser enroscada, com uma rosca (31), no corpo (1) do acessório, assentando, na posição da manga roscada enroscada, com uma superfície de topo (32), na superfície de recepção (10) do corpo (1) do acessório para o cartucho de válvula (2), enquanto que a face de topo tratada complementarmente (25) se encosta a um ombro interior (33) da manga roscada (3) e realiza a vedação dos elementos de vedação (24).

NÃO ESCREVER NAS ZONAS SOMBREADAS

258

Descrição

"Válvula"

A invenção refere-se a uma válvula, em especial uma válvula misturadora com uma só alavanca, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

É conhecida uma válvula deste tipo da publicação alemã DE 41 39 814 Al. Nesta forma de realização, forma-se no corpo do acessório um espaço de recepção alargado, em forma de degrau, sendo o cartucho de válvula provido de uma gola anular, saliente radialmente, que é formada no cartucho de válvula com uma fundura determinada e que, quando da montagem do cartucho de válvula, vai encostar-se ao degrau do espaço de recepção, de modo que se exclui uma deformação da caixa do cartucho e a dificuldade de utilização do cartucho de válvula que daí decorre, no caso de se apertar excessivamente a porca roscada.

A forma de realização conhecida requer, devido à gola anular saliente para fora, um diâmetro exterior relativamente grande do corpo do acessório, o que pode mostrar-se inconveniente, em especial nos acessórios à vista.

A invenção tem por objectivo aperfeiçoar o dispositivo de cartucho de válvula conhecido, realizando o mesmo de modo que seja possível uma construção relativamente esbelta, mas evitando uma deformação indesejada do cartucho de válvula por aperto forte da porca roscada.

De acordo com a invenção, este problema é resolvido com as características da reivindicação 1.

Outras formas de realização aperfeiçoadas da invenção são indicadas nas reivindicações 2 a 10.

As vantagens que podem obter-se com a invenção consistem, em especial,

em que os diferentes binários que são aplicados ao anel de aperto ou à manga roscada, quando da montagem do acessório, na fábrica do fabricante, ou depois da instalação do corpo do acessório, no local da construção, apenas possam atingir um valor pré-determinado no cartucho de válvula, com os elementos de vedação e os discos. Se se aplicarem momentos de rotação superiores a esse valor, quando da operação de enroscamento na manga roscada, eles são transmitidos, pelo lado de topo da manga roscada, para o corpo do acessório, excluindo assim uma força aplicada em excesso no cartucho de válvula.

Num outro aperfeiçoamento da invenção, o corpo do acessório pode vantajosamente ser dotado com uma peça intercalar, na qual é formada a superfície de recepção para o cartucho de válvula, de modo que, com uma manga roscada, se possa manter no corpo do acessório tanto o cartucho de válvula como a peça intercalar.

Nos desenhos anexos está representado um exemplo de realização, que se descreve em pormenor a seguir. As figuras dos desenhos representam:

A fig. 1, uma válvula misturadora de água, para usos sanitários, com um órgão de actuação, num corte longitudinal;

A fig. 2, uma parte da válvula misturadora de água representada na fig. 1, numa representação ampliada;

A fig. 3, a manga roscada representada na fig. 1, numa representação ampliada, em corte longitudinal; e

A fig. 4, o cartucho de válvula representado na fig. 1, em corte longitudinal.

A válvula misturadora com uma só alavanca representada na fig. 1 dos desenhos apresenta essencialmente um corpo (1) do acessório, no qual estão

dispostos uma peça intercalada (4), um cartucho de válvula (2) e uma manga roscada (3).

A peça intercalada (4) está então apoiada, com uma saliência radial (40), num ombro periférico (11) no corpo (1) do acessório e, portanto, fixado axialmente na posição de encaixe. No lado de topo, colocado a montante da peça intercalada (4), estão colocadas duas condutas de alimentação (41) – no desenho colocadas uma atrás da outra – com um dispositivo de encaixe conhecido. Além disso, previu-se um canal de saída (42), com o qual, a água misturada produzida no cartucho de válvula (2) é conduzida a um braço de saída (12) do corpo (1) do acessório, a partir do qual a água misturada sai através de uma boca de saída (13), num jacto livre. Para a fixação em rotação, dispõe-se na peça intercalada (4), excentricamente relativamente ao eixo médio (14), uma cavilha (44), que com uma zona terminal saliente se introduz num furo correspondente no lado de topo do corpo do acessório (1) de montante, de modo que a peça intercalada (4) é ligada fixa em rotação com o corpo (1) do acessório, na posição de encaixe. Além disso, dos dois lados do canal de saída (42), na superfície lateral, estão dispostos, em ranhuras anulares, anéis toroidais (43), de modo que se garante que a água misturada produzida no cartucho de válvula é levada ao braço de saída (12).

O corpo (1) do acessório está provido, na zona inferior, com um dispositivo de fixação (15), com o qual pode ser fixado na zona de uma abertura de fixação de um lavatório ou lava-louça, etc. – não representados nos desenhos. As condutas de alimentação (41), para água quente e água fria, são aqui introduzidas através de uma abertura no lavatório. Além disso, coloca-se uma barra (151), para a actuação de uma válvula de saída, não representada no desenho, num lavatório ou num lava-

-louça, concentricamente do dispositivo de fixação (15). No lado de topo da peça intercalada (4) oposto às condutas de alimentação (41), está formada uma superfície de recepção (10), na qual se colocam aberturas para a entrada de água fria e de água quente – não representadas no desenho – e uma abertura (45) para a água misturada, que sai do cartucho de válvula (2). Por cima da superfície de recepção (10) o furo da caixa tem nele formado um furo com rosca (31), em especial uma rosca fina M42 x 1,5. Neste furo pode introduzir-se o cartucho de válvula (2) indicado na fig. 4, estabelecendo os elementos de vedação (24), que envolvem as aberturas, por meio de uma compressão elástica, uma ligação estanque entre a peça intercalada (4) e um disco (22) mantido fixo.

O cartucho de válvula (2) está então provido de uma caixa, constituída por uma manga (20) e um fundo (21), no qual está colocado o disco de material cerâmico (22) mantido fixo, no qual se apoia um disco (23) de material cerâmico, apoiado móvel na caixa. No disco (22) mantido fixo são formadas duas aberturas de passagem (220) – no plano do desenho, dispostas uma atrás da outra – para a água fria e a água quente que entra – bem como uma abertura de passagem (221), para a água misturada que sai, as quais estão ligadas, através de elementos de vedação (24) às aberturas correspondentes na peça intercalada (4). No disco que pode mover-se (23), está formado um canal de sobrecorrente (230), com o qual, devido ao movimento relativo do disco (22), podem ligar-se, mais ou menos, as aberturas de passagem (220) para as águas fria e quente com a abertura de passagem (221). Para o movimento do disco (23), uma placa de cobertura (231) veda e liga-se de maneira fixa ao disco (23) que, por outro lado, se apoia num casquilho (26) montado rotativo na manga (20). No casquilho (26) está montada uma alavanca de comando (28), que

pode oscilar em torno de um eixo horizontal (27) e que, com o seu braço de alavanca interior, está articulado na placa de cobertura (231), enquanto que o braço de alavanca exterior é conduzido para fora da face de topo do cartucho de válvula (2).

Na manga (20), previram-se, na face de topo oposta ao fundo (21), protuberâncias (25), na forma de segmentos anulares em cujo lado de topo se realizou um trabalho complementar com referência às tolerâncias de fabrico das peças individuais do cartucho de válvula (2). A linha a tracejado indica neste caso o comprimento saliente original das protuberâncias (25), que é desbastado individualmente à medida do pacote de discos no cartucho de válvula (2).

O cartucho de válvula (2), como pode ver-se a partir da fig. 1, com a manga roscada (3), é suportado no corpo (1) do acessório. A manga roscada é de preferência feita de metal, ou de um material com resistência análoga, e apresenta um espaço de recepção (30) para o cartucho de válvula (2). Na superfície lateral exterior da manga roscada (3) está formada uma rosca (31), correspondente à rosca do furo de recepção do corpo (1) do acessório. A manga roscada (3) tem então uma superfície de topo (32), por meio da qual se encosta à superfície de recepção (10) da peça intercalada (4) na posição de enroscada. Nesta posição, as protuberâncias (25), trabalhadas de acordo com as dimensões do pacote de discos individual, assentam num ombro interior (33) da manga roscada (3) e apertam, por meio dos elementos de vedação elásticos (24), os discos (22, 23) um contra o outro, com a força necessária. Para se obter uma boa enroscabilidade da manga roscada (3), previram-se na zona de uma peça intercalada espessa (35), na superfície lateral exterior, superfícies esquadriadas (34), para aplicação de uma ferramenta de aperto.

Para a cobertura da manga roscada (3), há no furo de recepção do corpo (1)

do acessório uma manga decorativa (5), retida por meio de um anel de atrito e vedação (50). A manga decorativa (5) é formada, na zona saliente, esférica, e colabora com um avental (60) de uma alavanca de actuação (6), que está fixada à alavanca de comando (28), de uma maneira conhecida.

Com a alavanca de actuação (6), por meio de um movimento de oscilação em torno do eixo (27), pode ajustar-se o caudal total e, por um movimento de rotação em torno do eixo (14), a relação de mistura da água quente e da água fria.

A montagem da válvula misturadora com uma só alavanca pode fazer-se da seguinte maneira:

Em primeiro lugar, coloca-se a peça intercalar (4), com as condutas de alimentação (41), na posição de encaixe.

Paralelamente, pode introduzir-se o pacote de discos na manga roscada (20) feita de plástico e fundir-se, por acção do calor ou de ultrassons, as protuberâncias em forma de segmento anular (25), correspondentemente à dimensão individual do pacote de discos com a dimensão necessária. Pode então apoiar-se o cartucho de válvula (2) na superfície de recepção (10) da peça intercalada (4), e fazer-se deslizar a manga roscada (3), com o espaço de recepção (30) normalizado, sobre a manga (20) e enroscar-se, por meio da rosca (31) com a face de topo (32), a superfície de recepção (10), como pode ver-se em especial a partir da fig. 2 dos desenhos. Por meio da operação de fusão, o cartucho de válvula (2) apresenta então o comprimento (200) normalizado, enquanto que o comprimento (300) do espaço de recepção (30) é encurtado, no máximo, no correspondente ao comprimento do elemento de vedação (24) saliente do fundo (21). A distância (7) entre o fundo (21) do cartucho de válvula (2) e a superfície de recepção (10) tem o valor de 0,1 a 0,3 mm e podia estender-se

no máximo num intervalo de 0 a 0,6 mm.

Depois disso, para completar, pode colocar-se a manga decorativa (5) e fixar-se a alavanca de actuação (6) na alavanca de comando (28).

Em vez da peça intercalada separada (4), pode também fabricar-se o corpo (1) do acessório numa só peça com a peça intercalada. Pode também formar-se o cartucho de válvula sem fundo (21), tendo, nesse caso, o disco mantido fixo (22) adicionalmente a função de um fundo. A adaptação da manga (20) ao comprimento individual do pacote de discos pode também fazer-se por aparelhamento mecânico, por exemplo por fresamento, torneamento ou aplainamento.

Lisboa, 9 de Março de 2001

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

JOSÉ DE SAMPAIO
A.O.P.I.
Rua do Salitre, 195, r/c-Drt.
1250 LISBOA

Reivindicações

1. Válvula, em especial válvula misturadora com uma só alavanca, com pelo menos dois discos (22, 23) colocados um sobre o outro e podendo deslizar um em relação ao outro, como órgão de válvula, apresentando pelo menos um (22) dos discos uma ou mais aberturas de passagem (220, 221) e estando os discos (22, 23), juntamente com os elementos de vedação e de deslizamento (26, 231, 24) respectivos, dispostos numa caixa formada por um fundo (21) ou um disco (22) retido fixo e uma manga (20), e que contém uma abertura, para um órgão de comando da válvula, e aberturas de entrada e de saída, de modo que a caixa, com os elementos de válvula pode ser introduzida num corpo do acessório, como unidade construtiva, ou cartucho de válvula (2) e fazendo-se a vedação com o corpo (1) do acessório pelos elementos de vedação (24), e estando a manga (20) do cartucho de válvula (2) provida de um lado de topo susceptível de ser sujeito a um trabalho complementar, podendo uma manga roscada (3), com uma rosca (31), enroscar-se no corpo (1) do acessório,

caracterizada por o lado de topo que pode ser sujeito a um trabalho complementar ser formado no lado de topo afastado do fundo (21) ou do disco (22) mantido fixo do cartucho de válvula (2), na manga (20),

- formando-se um espaço de recepção (30) para o cartucho de válvula (2), na manga roscada (3),

- assentando a manga roscada (3), na posição enroscada, com uma superfície de topo (32) numa superfície de recepção (10) do corpo (1) do acessório, enquanto que o lado de topo sujeito a um trabalho complementar se encosta a um ombro interior (33) da manga roscada (3).

2. Válvula de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o lado de topo sujeito a um trabalho complementar ser formado como saliências axiais ou como protuberâncias em forma de segmento anular (25).

3. Válvula de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por o comprimento saliente do lado de topo ou das protuberâncias em forma de segmento anular (25), relativamente à superfície de topo do fundo (21) saliente da manga (20) ou da superfície de topo saliente dos segmentos de vedação (24) para as aberturas de entrada e/ou de saída do cartucho de válvula (2) completo, ser reduzido à medida dada pelo espaço de recepção (30) da manga roscada (3).

4. Válvula de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por se dispor no corpo (1) do acessório uma peça intercalada (4) para encosto do cartucho de válvula (2), assentando a peça intercalada (4), na posição de encaixe, com uma saliência radial (40), num ombro (11) no corpo (1) do acessório e sendo mantida na posição de encaixe pela manga roscada (3) enroscada.

5. Válvula de acordo com qualquer das reivindicações 2 a 4, caracterizada por a manga (20), com as protuberâncias (25) em forma de sector anular, ser feita numa só peça de material plástico, sendo as protuberâncias dimensionadas de modo que a medida determinada pelo espaço de recepção (30) possa ser estabelecida para o cartucho de válvula (2) pronto, por meio de uma operação de fusão.

6. Válvula de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizada por a manga roscada (3) ser feita de metal e a rosca (31) ser formada como rosca fina, de preferência rosca M42 x 1,5.

7. Válvula de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6,

caracterizada por a manga roscada (3) levar um apêndice (35) com um diâmetro interior diminuído, em cuja superfície lateral são formadas superfícies esquadriadas (34), para aplicação de uma ferramenta de aperto.

8. Válvula de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada por o trabalho complementar do lado de topo ser feito numa extensão tal que, com a manga roscada (3) enroscada, se preveja entre o fundo (21) ou o disco mantido fixo (22) e a superfície de recepção (10) no corpo (1) do acessório, uma distância de 0 a 0,6 mm, de preferência de 0,1 a 0,3 mm.

9. Válvula de acordo com qualquer das reivindicações 4 a 8, caracterizada por à peça intercalada (4) estar ligada uma conduta de entrada (41) para água quente e/ou água fria, e ser formado um canal de saída (42), sendo a peça intercalada (4) vedada por meio de anéis toroidais (43) e mantida fixa em rotação, na posição de encaixe, por meio de uma cavilha (44) colocada no corpo (1) do acessório.

10. Válvula de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizada por a manga roscada (3) ser susceptível de ser coberta por uma manga decorativa (5), que pode colocar-se concentricamente no corpo (1) do acessório.

Lisboa, 9 de Março de 2001

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

JOSÉ DE SAMPAIO
A.O.P.I.
Rua do Salitre, 195, r/c-Drt.
1250 LISBOA

259

Resumo

"Válvula"

Numa válvula com pelo menos dois discos (22, 23), colocados um sobre o outro e que podem deslizar um em relação ao outro, como órgão de válvula, na qual pelo menos um dos discos (22) apresenta uma ou mais aberturas de passagem (220, 221) e os discos (22, 23) estão, juntamente com os elementos de vedação e de deslizamento (26, 231, 24), colocados numa caixa formada por um fundo (21) e uma manga (20), que contém uma abertura para um órgão de comando da válvula e aberturas de entrada e de saída, de modo que a caixa pode utilizar-se, como cartucho de válvula (2), num corpo do acessório (1) e a manga (20) do cartucho de válvula (2) está dotada com um lado de topo (25) que pode ser sujeito a um trabalho complementar, propõe-se, para aperfeiçoamento, que o lado de topo (25) susceptível de um trabalho complementar seja formado no lado de topo oposto ao fundo (21) do cartucho de válvula (2) na manga (20) e, para a fixação do cartucho da válvula (2), se preveja no corpo do acessório (1) uma manga roscada (3) com um espaço de recepção (30) para o cartucho de válvula (2), que pode ser enroscada, com uma rosca (31), no corpo (1) do acessório, assentando, na posição da manga roscada enroscada, com uma superfície de topo (32), na superfície de recepção (10) do corpo (1) do acessório para o cartucho de válvula (2), enquanto que a face de topo tratada complementarmente (25) se encosta a um ombro interior (33) da manga roscada (3) e realiza a vedação dos elementos de vedação (24).

.../...

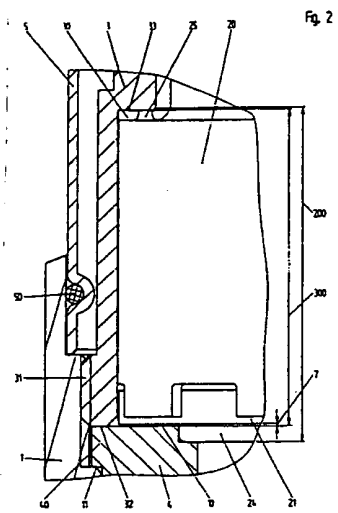


Fig. 2

Lisboa, 9 de Março de 2001

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

JOSÉ DE SAMPAIO
A.O.P.I.
Rua do Salitre, 195, r/c-Drt.
1250 LISBOA

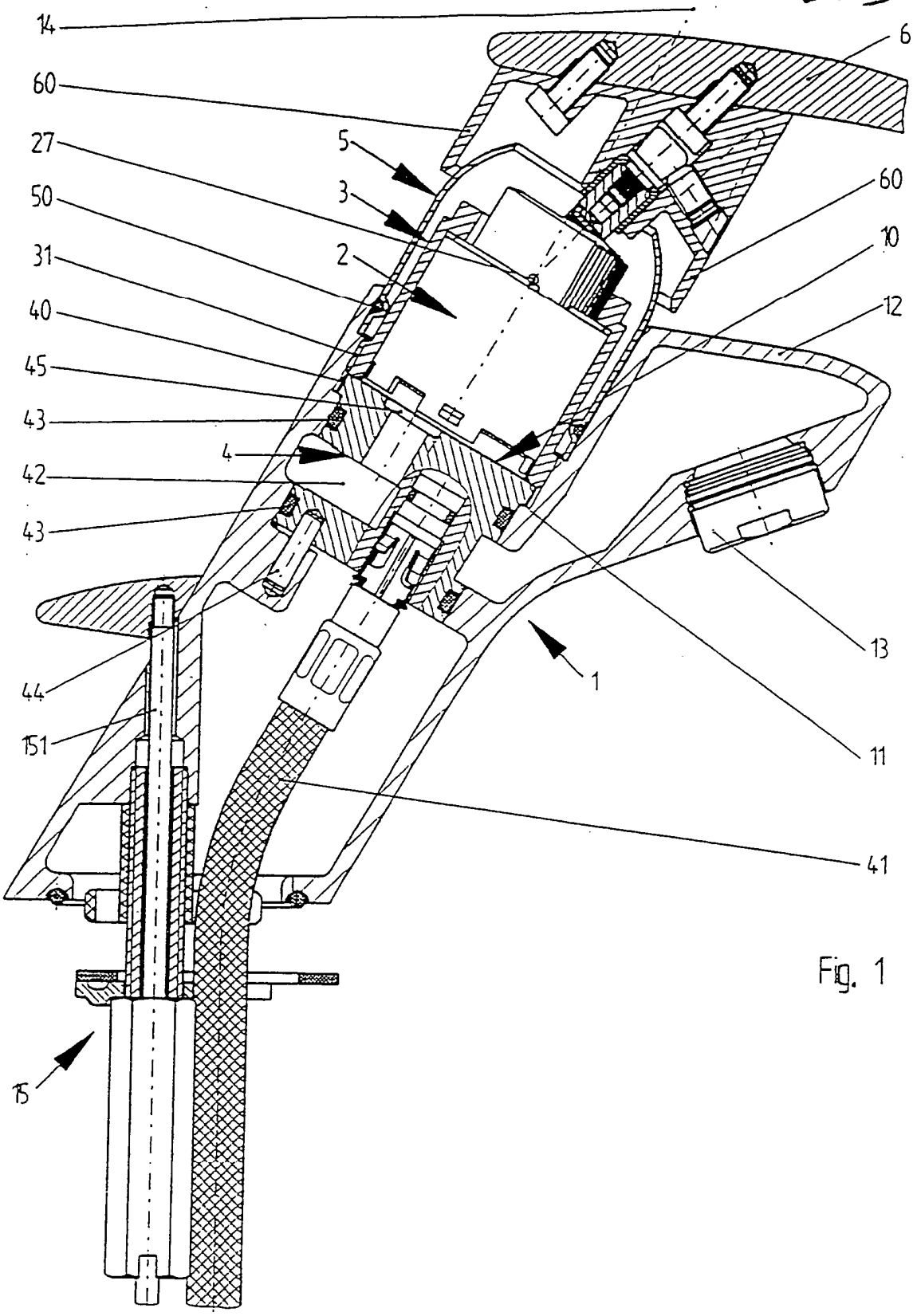
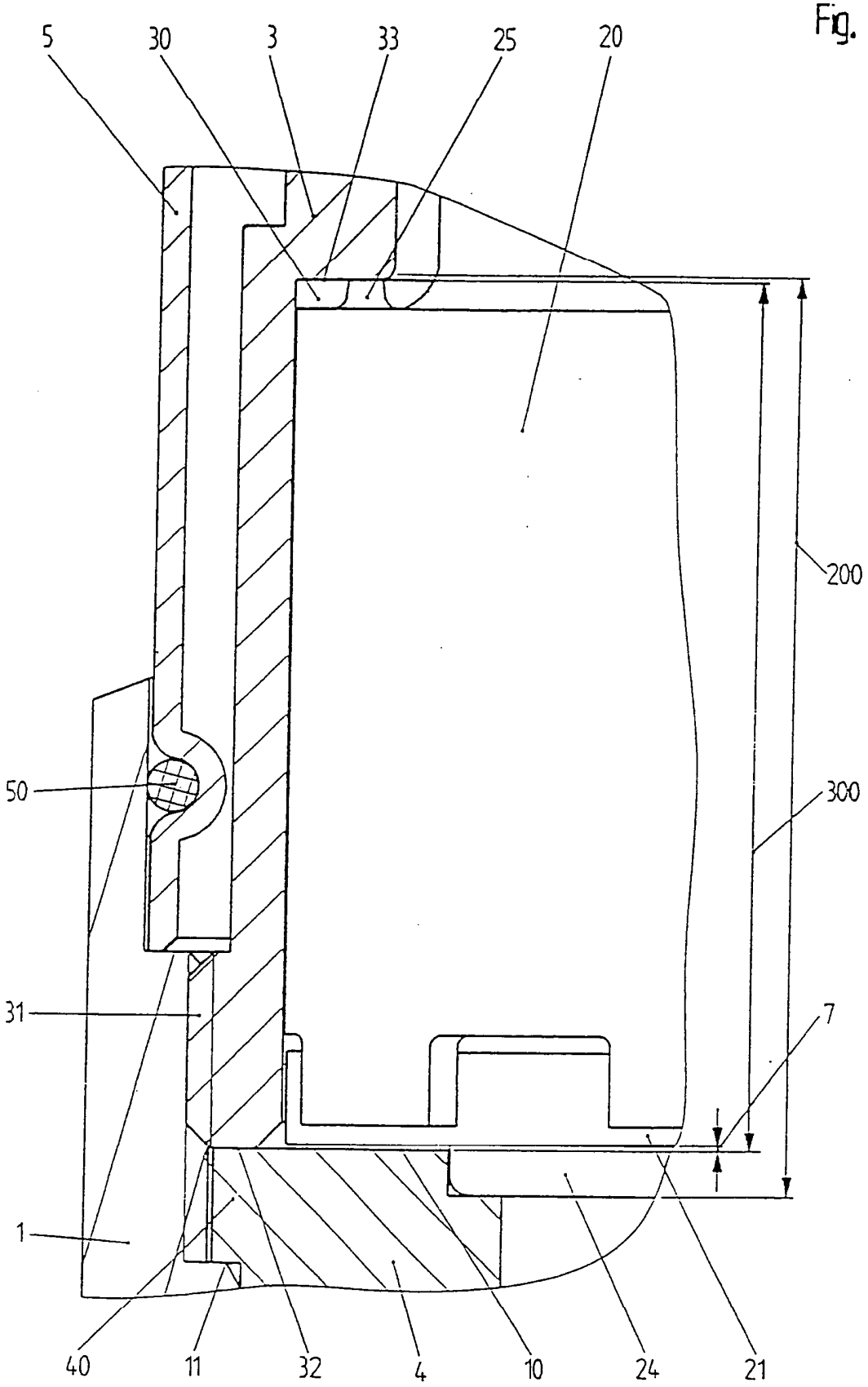


Fig. 1

258

Fig. 2



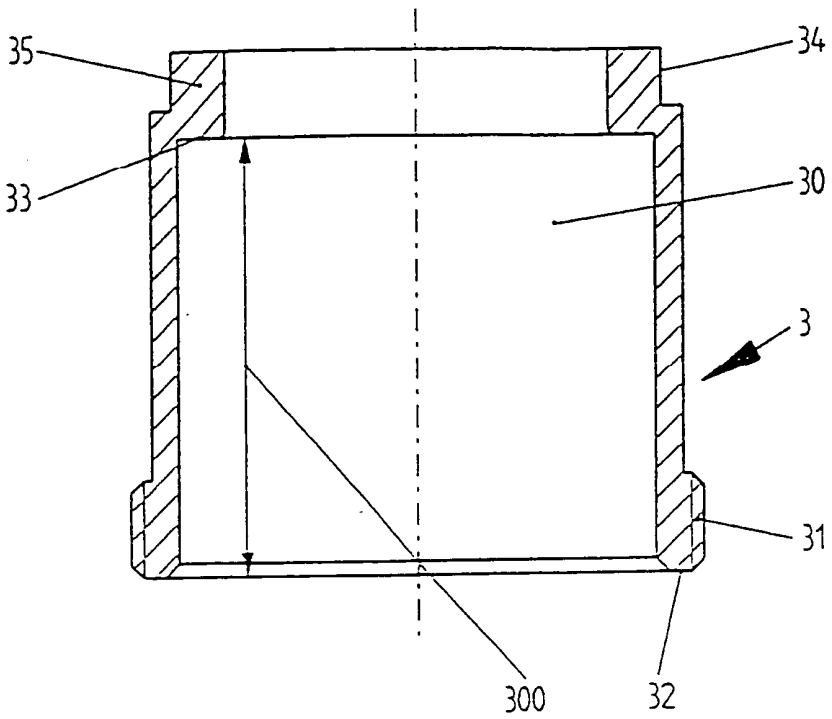

35
34
33
30
3
31
300
32

Fig. 3

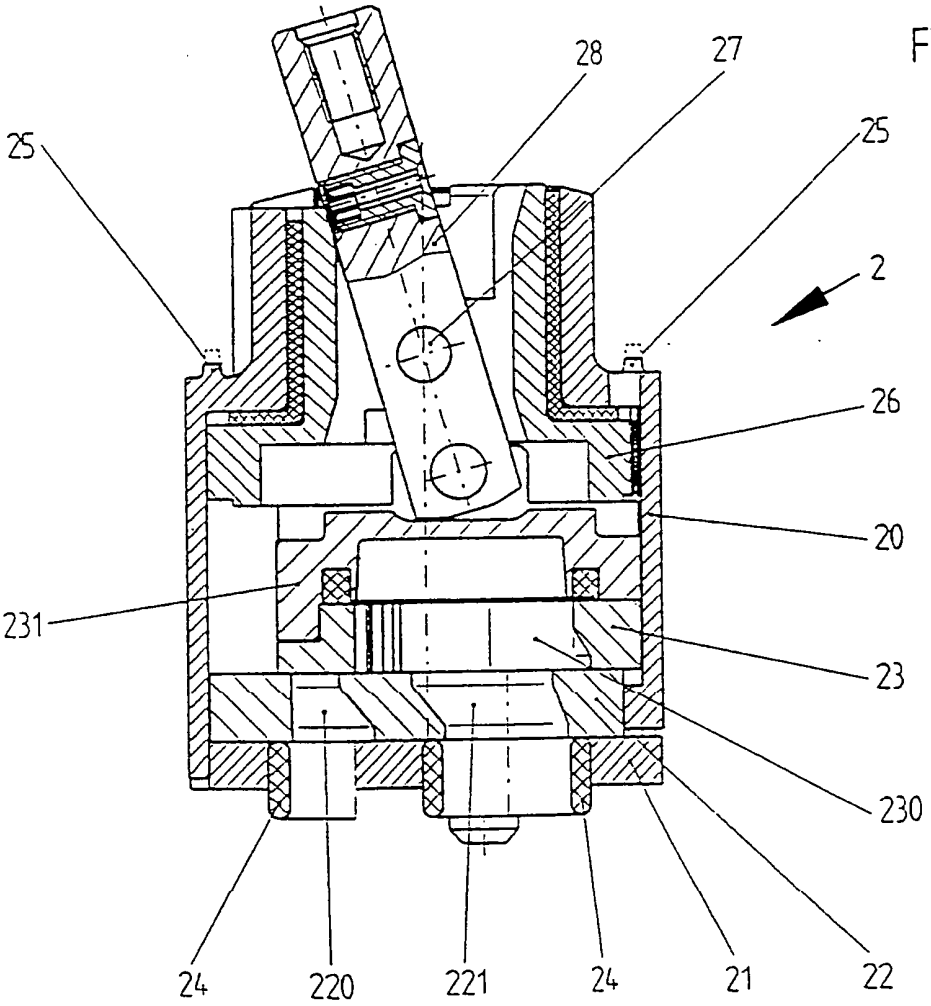

28
27
25
25
2
26
20
231
23
230
24
220
221
24
21
22

Fig. 4