República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) **PI 0605433-1 B1**

(22) Data do Depósito: 22/11/2006

(45) Data de Concessão: 31/10/2017

(54) Título: ARRANJO DE ACIONAMENTO DE REGISTRO

(51) Int.Cl.: F16K 5/10

(73) Titular(es): DURATEX S.A

(72) Inventor(es): DIOGO JOSÉ CARRETERO

"ARRANJO DE ACIONAMENTO DE REGISTRO"

Campo da invenção

Refere-se a presente invenção a um arranjo de acionamento de registro hidráulico do tipo que compreende um corpo tubular montado através de um furo provido em uma estrutura de sustentação, tal como uma bancada, pia ou lavatório ou parede de uma edificação e cuja haste de acionamento projeta-se, axialmente, para além de uma porção extrema do corpo tubular, de modo a poder interagir com o arranjo de acionamento de registro nas operações de abertura e fechamento deste último.

Técnica anterior

Nos conhecidos arranjos de acionamento de registros hidráulicos da técnica anterior, a haste de acionamento do registro apresenta um extremo livre configurado para receber e fixar um volante de acionamento para operar o registro, abrindo-o e fechando-o.

Este tipo de arranjo conhecido, apesar de oferecer as condições de abertura e fechamento do registro, exige que o usuário seja obrigado a imprimir um deslocamento angular ou rotativo ao volante, em torno do eixo geométrico da haste de acionamento. Ocorre que nem sempre é ergonomicamente desejável a operação por meio de giro total ou parcial do volante.

Sumário da invenção

Em razões das limitações de deslocamento do volante, para as operações de abertura e fechamento do registro hidráulico, é um objetivo da presente invenção prover um arranjo de acionamento de registro, de construção simples e que permite que as operações do registro possam ser realizadas por deslocamentos lineares de um manípulo operativamente associado à haste de acionamento do registro.

De acordo com a invenção, o arranjo de acionamento é aplicado a um registro do tipo que compreende um corpo tubular a ser assentado e fixado contra uma estrutura de sustentação, através de um furo dessa última, sendo que

do corpo tubular projeta-se uma haste de acionamento, tendo um extremo livre, dito arranjo compreendendo: uma coroa, provida de dentes em pelo menos parte de sua extensão periférica, e rotativa e axialmente fixada no extremo livre da haste de acionamento; uma porca a ser fixada ao corpo tubular do registro e pressionada contra a estrutura de sustentação e compreendendo uma porção de guia; um cursor tendo uma cremalheira a ser engatada com a coroa, dito cursor sendo manual, seletiva e linearmente deslocado, ao longo da porção de guia da porca, entre duas posições limite, para que a cremalheira acione rotativamente a coroa e a haste de acionamento entre posições de abertura e de fechamento do registro; uma canopla, removivelmente fixada sobre a porca, de modo a reter o cursor no interior da porção de guia da porca; um par de batentes carregados por uma das partes de canopla e porca e atuantes contra o cursor, quando este alcança as posições limite.

O arranjo construtivo em questão permite que o usuário possa abrir e fechar o registro por meio de um deslocamento linear reduzido do manípulo.

Breve descrição dos desenhos

A invenção será a seguir descrita, fazendo referência aos desenhos anexos, dados a título de exemplo de uma configuração aplicada ao arranjo e nos quais:

A figura 1 representa uma vista em perspectiva explodida de um registro do tipo aqui considerado e do arranjo de acionamento em questão;

A figura 2 representa uma vista em semelhante àquela da figura 1, porém, ilustrando o arranjo de acionamento montado ao registro;

As figuras 3A e 3B representam vistas em planta superior do arranjo de acionamento, com o manípulo ilustrado nas posições aberta e fechada do registro, respectivamente;

A figura 4 representa uma vista em perspectiva explodida inferior do cursor com sua a cremalheira acoplada à coroa a ser axialmente montada na haste de acionamento,

ilustrada parcialmente cortada;

A figura 5 representa uma vista em corte transversal do arranjo de acionamento em questão, dito corte tendo sido tomado segunda a linha V-V na figura 3A; e

A figura 6 representa uma vista corte transversal do arranjo de acionamento, dito corte tendo sido tomado segunda a linha VI-VI na figura 5.

Descrição detalhada da invenção

Conforme ilustrado nas figuras dos desenhos anexos, o arranjo de acionamento em questão é aplicado a um registro do tipo que compreende um corpo tubular 10, geralmente fundido em uma liga metálica adequada, tal como latão, e dimensionado para ser assentado e fixado em uma estrutura de sustentação "E", através de um furo "F" dessa última, a qual pode ser definida por qualquer estrutura de suporte tal como uma bancada de pia ou lavatório.

Deve ser entendido que o arranjo de acionamento em questão pode ser também aplicado em registros do tipo montado no interior de uma parede de uma edificação.

No exemplo construtivo ilustrado, o corpo tubular 10 apresenta uma porção extrema inferior 11 e uma porção extrema superior 12, provida de rosca externa 12a e projetada para receber um mecanismo de fechamento (não ilustrado), geralmente do tipo cartucho substituível e definidor do mecanismo de fechamento, o qual poderá apresentar qualquer construção, desde que possa ser adequadamente alojado e retido no interior do corpo tubular 10, sendo que este último projeta uma haste de acionamento 20 para fora da porção extrema superior 12 do corpo tubular 10, para terminar em um extremo livre 21, que é configurado para fixar axial e rotacionalmente uma coroa 30, a ser descrita mais adiante.

Como anteriomente mencionado, o corpo tubular 10 apresenta uma porção extrema inferior 11, a qual é configurada para ser montada a uma rede hidráulica de alimentação, também não ilustrada por não fazer parte da

invenção.

Ainda de acordo com a configuração ilustrada, o registro compreende ainda pelo menos duas orelhas radiais 13, externamente incorporadas ao corpo tubular 10, próximas à porção extrema inferior 11 desse último e igualmente espaçadas entre si, cada orelha radial 13 apresentando um furo roscado cujo eixo geométrico se mantém paralelo ao eixo geométrico do corpo tubular 10, sendo os eixos geométricos dos furos roscados das orelhas radiais 13 e do corpo tubular 10 coplanares entre si.

Um parafuso 14 é montado através do furo roscado de cada orelha radial 13 e apresenta uma cabeça 14a normalmente fendida e voltada para baixo e um extremo livre 14b voltado para cima, sendo que o giro de cada parafuso 14, pela aplicação de uma ferramenta em sua cabeça 14a, provoca o seu giro no furo roscado da respectiva orelha radial 13 e seu deslocamento para cima ou para baixo, dependendo do sentido de giro aplicado ao parafuso 14.

O registro ilustrado compreende ainda um anel 15, preferivelmente metálico, folgadamente montado em torno do corpo tubular 10, para ser assentado no extremo livre 14b dos parafusos 14.

Com a construção acima, o corpo tubular 10 é montado de baixo para cima, no interior do furo "F" da estrutura de sustentação "E", de modo que a rosca externa 12a, da porção extrema superior 12, seja fixada em uma porca 40, a ser descrita mais adiante, sendo que com o giro dos parafusos 14, no sentido de aperto, o anel 15 é axial e ascendentemente deslocado, até que seja pressionado contra a estrutura de sustentação "E", de modo a completar a montagem do corpo tubular 10 na estrutura de sustentação "E".

O anel 15 pode carregar, em sua face voltada à estrutura de sustentação "E", um coxin anelar 15a, em material elastômero, a ser pressionado contra a estrutura de sustentação "E", quando do aperto dos parafusos 14.

Apesar de não ser aqui ilustrado, deve ser entendido que

o registro ilustrado nos desenhos anexos pode apresentar um outro sistema de fixação à estrutura de sustentação "E", sendo um conhecido sistema aquele cujo corpo tubular 10 do registro é provido, em grande parte de sua extensão, da rosca externa 12a, dimensionada para receber uma porca que substitui o anel 15, sendo o deslocamento vertical da porca, contra a superfície inferior da estrutura de sustentação "E", realizada por aplicação de uma chave de aperto adequada. Essa outra conhecida forma de fixação do corpo do registro à estrutura de sustentação "E" não está sendo aqui ilustrada pelo fato de se constituir em uma solução bastante conhecida e cuja aplicação não altera as características do arranjo de acionamento, objeto da presente invenção.

Conforme já mencionado no início do presente relatório, o registro pode apresentar um corpo tubular 10 projetado para ser instalado no interior de uma parede de uma edificação, quando então a haste de acionamento 20 do registro será disposta de modo a projetar-se para frente da referida parede de edificação.

A haste de acionamento 20 apresenta o extremo livre 21 provido de um estriado longitudinal externo 21a e de um furo axial cego 22, internamente roscado, para fixação removível, axial e rotacional, da coroa 30 à haste de acionamento 20.

Conforme ilustrado nos desenhos, a coroa 30 incorpora uma projeção tubular cilíndrica 31 provida de estriado longitudinal interno 31a e de um furo passante mediano 32, de diâmetro interno menor do que o diâmetro interno da projeção tubular cilíndrica 31, axialmente alinhado com esta última e com o furo cego 22, do estremo livre 21 da haste de acionamento 20, dito furo passante mediano 32 definindo um degrau anelar 32a no interior da projeção tubular cilíndrica 31, a ser axialmente assentado contra o extremo livre 21 da haste de acionamento 20.

De acordo com a construção preferida e ilustrada, a fixação rotativa entre a haste de acionamento 20 e a

coroa 30, é obtida através da montagem axial do extremo livre 21 no interior da porção tubular cilíndrica 31, até que a borda do extremo livre 21 seja inferiormente assentada contra o degrau anelar 32a, de dita projeção tubular cilíndrica 31, e de modo que o estriado longitudinal externo 21a, do extremo livre 21, seja engatado com o estriado longitudinal interno 31a da projeção tubular cilíndrica 31.

A retenção axial entre a haste de acionamento 20 e a coroa 30, é obtida através da montagem de um parafuso "P" no interior do furo passante mediano 32 da coroa 30 e de seu rosqueamento modo a ser roscado, no interior do furo cego 22, evitando desmontagens axiais involuntárias entre a haste de acionamento 20 e a coroa 30.

A fixação acima descrita, permite que a coroa 30 transmita à haste de acionamento 20, o deslocamento angular a que é submetida pelo deslocamento linear de uma cremalheira 52, definida em um cursor 50 e engatada à coroa 30, conforme será detalhadamente descrito mais adiante.

O arranjo de acionamento inclui ainda a provisão da porca 40 que, conforme anteriormente mencionado, é removivelmente fixada na porção extrema superior 12 do corpo tubular 10, dita porca 40 compreendendo uma placa básica 41, a ser assentada e pressionada contra a estrutura de sustentação "E" e incorporando uma porção tubular 42, provida de rosca interna 42a e a ser superiormente encaixada no interior do furo "F" da estrutura de sustentação "E".

A placa básica 41 da porca 40 compreende ainda uma abertura central 43, alinhada axialmente com a porção tubular 42 e uma ranhura circunferencial inferior 44, carregando um anel de vedação 45.

Conforme ilustrado nos desenhos, a fixação axial da porca 40 ao corpo tubular 10 é obtida através do engate da rosca interna 42a da porção tubular 42, na rosca externa 12a, do extremo superior 12 do corpo tubular 10, de modo

que a placa básica 41 seja superiormente assentada e pressionada contra a estrutura de sustentação "E", definindo um batente de retenção axial descendente de dito corpo tubular 10.

A construção acima descrita permite a retenção axial do registro no interior do furo "F" da estrutura de sustentação "E", sendo os ajustes axiais, de modo a completar a referida montagem, obtidos pelo giro dos parafusos 14, pressionando o anel metálico 15 contra a face inferior da estrutura de sustentação "E".

Deve ser entendido que a placa básica 41, da porca 40, pode apresentar qualquer contorno, desde que defina uma face, oposta à porção tubular 41, que permita a formação da porção de guia 46 que, na construção preferida e ilustrada, é formada por uma canaleta retilínea 47 definida por saliências 48, lateralmente incorporadas em dita face da placa básica 41.

Assim, a montagem do cursor 50 sobre a porca 40 é obtida pelo assentamento do primeiro sobre a segunda, de modo que o cursor possa ser deslizantemente assentado no interior da canaleta retilínea 47, para a realização de deslocamentos lineares de dito cursor 50, quando das operações de abertura e fechamento do corpo tubular 10 do registro.

O presente arranjo permite ainda que o cursor 50 apresente qualquer contorno poligonal desde que, nas operações de deslocamentos lineares, dito cursor 50 seja deslizantemente assentado no interior da canaleta retilínea 47.

Em uma solução preferida e ilustrada, o cursor 50 é definido por uma moldura 51, com contorno periférico retangular, sendo a cremalheira 52 definida internamente à moldura e ao longo de um dos lados dessa última.

O assentamento deslizante do cursor 50 sobre a porca 40 é feito de modo que a cremalheira 52 seja acoplada com os dentes 30a da coroa 30.

A construção acima descrita permite que o cursor 50 seja

manual, seletiva e linearmente deslocado no interior da canaleta retilínea 47, fazendo com que a cremalheira 52 transmita o movimento linear em um movimento rotacional para a coroa 30, que, por sua vez, transmite o movimento rotacional para a haste de acionamento 20, a qual, por estar associada com o mecanismo de fechamento, normalmente definido por um cartucho substituível, promove as operações de abertura e fechamento do registro.

De acordo com uma outra particularidade da invenção, o arranjo de acionamento em questão compreende ainda uma canopla 60, formada por um corpo em forma de bandeja invertida e apresentando uma parede frontal 61, provida de uma janela alongada 62 e incorporando uma saia periférica 63, a ser assentada contra a estrutura de sustentação "E" e em torno da porca 40.

A canopla 60 apresenta ainda batentes 64, definidos em lados opostos da saia periférica 63 e atuantes contra o cursor 50, quando este alcança as posições limite de deslocamentos lineares de abertura e fechamento do registro.

Conforme ilustrado nos desenhos, a canopla 60 é fixada sobre a porca 40, de modo a prover um acabamento de montagem ao arranjo de acionamento em questão, sendo dita fixação obtida através de pelo menos um furo passante 65, internamente roscado, para receber um correspondente parafuso 70 a ser externamente atuado contra a porca 40.

Com o objetivo de facilitar o deslocamento linear do cursor 50, para as operações de abertura e fechamento do registro, dito cursor 50 compreende um manípulo 53 tendo uma porção extrema montada ao cursor 50 e uma porção extrema oposta projetando-se para fora da canopla 60, através de sua janela alongada 62, dito manípulo 53 sendo externamente envolvido por um botão "B" deslizantemente assentado na parede frontal 61 da canopla 60.

Apesar de ter sido aqui ilustrada apenas uma forma preferida de realização da presente invenção, deve ser

entendido que poderão ser feitas alterações de forma e de disposição relativa dos elementos, sem que se fuja do escopo de proteção definido nas reivindicações que acompanham o presente relatório.

REIVINDICAÇÕES

1. Arranjo de acionamento de registro do tipo que compreende um corpo tubular (10) a ser assentado e fixado contra uma estrutura de sustentação (E), através de um furo (F) dessa última, sendo que do corpo tubular (10) projeta-se uma haste de acionamento (20), tendo um extremo livre (21), dito arranjo sendo caracterizado pelo fato de compreender: uma coroa (30), provida de dentes (30a) em pelo menos parte de sua extensão periférica e rotativa e axialmente fixada no extremo livre (21) da haste de acionamento (20); uma porca (40) a ser fixada ao corpo tubular (10) do registro e pressionada contra a estrutura de sustentação (E) e compreendendo uma porção de guia (46); um cursor (50) tendo uma cremalheira (52) a ser engatada com a coroa (30), dito cursor (50) sendo manual, seletiva e linearmente deslocado, ao longo da porção de guia (46) da porca (40), entre duas posições limite, para que a cremalheira (52) acione rotativamente a coroa (30) e a haste de acionamento (20) entre posições de abertura e de fechamento do registro; uma canopla (60), removivelmente fixada sobre a porca (40), de modo a reter o cursor (50) no interior da porção de guia (46) da porca (40); um par de batentes (64), carregados por uma das partes de canopla (60) e porca (40) e atuantes contra o cursor (50), quando este alcança as posições limite.

2. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o extremo livre (21) da haste de acionamento (20) ser provido de um estriado longitudinal externo (21a), sendo que a coroa (30) incorpora uma projeção tubular cilíndrica (31) provida de estriado longitudinal interno (31a), a ser acoplado ao estriado longitudinal externo (21a) do extremo livre (21) da haste de acionamento (20).

3. Arranjo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o extremo livre (21) da haste de acionamento (20) ser provido de um furo axial cego

(22), internamente roscado, sendo a coroa (30) provida de um furo passante mediano (32), de diâmentro reduzido, axialmente alinhado com a projeção tubular cilíndrica (31) e com o dito furo axial cego (22), para receber um parafuso (P) a ser roscado no furo axial cego (22), retendo axialmente a coroa (30) na haste de acionamento (20).

4. Arranjo, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o diâmetro do furo passante mediano (32) ser menor que o diâmetro interno da projeção tubular cilíndrica (31), de modo a definir um degrau anelar (32a), no interior da projeção tubular cilíndrica (31), a ser assentado contra o extremo livre (21) da haste de acionamento (20).

5. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, dito corpo tubular (10) tendo um extremo superior (12) provido de uma rosca externa (12a), caracterizado pelo fato de a porca (40) compreender uma placa básica (41) a ser assentada e pressionada contra a estrutura de sustentação (E) e incorporando uma porção tubular (42), a ser encaixada através do furo (F) da estrutura de sustentação (E) e provida de uma rosca interna (42a) a ser engatada à rosca externa (12a) do corpo tubular (10), dita placa básica (41) apresentando uma abertura central (43) alinhada axialmente com a porção tubular (42).

6. Arranjo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de a placa básica (41) ser provida de uma ranhura cincunferencial inferior (44), carregando um anel de vedação (45), a ser pressionado contra a estrutura de sustentação (E), em torno do furo (F) dessa última.

7. Arranjo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de a porção de guia (46) ser definida por uma canaleta retilínea (47) formada em uma face da placa básica (41) oposta à porção tubular (42).

8. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de a canaleta retilínea (47) ser

formada entre saliências (48) incorporadas à dita face da placa básica (40a).

9. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o cursor (50) ser definido por um moldura (51), de contorno periférico retangular, sendo a cremalheira (52) definida internamente à moldura e ao longo de um dos lados dessa última.

10. Arranjo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o cursor (50) ser deslizantemente assentado no interior da canaleta retilínea (47) da porca (40), com a cremalheira (52) engatada com os dentes (30a) da coroa (30).

11. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a canopla (60) ser formada por um corpo em forma de bandeja invertida compreendendo uma parede frontal (61) provida de janela alongada (62) e incorporando uma saia periférica (63) a ser assentada contra a estrutura de sustentação (E), em torno da porca (40).

12. Arranjo, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de a saia periférica (63) da canopla (60) definir, em lados opostos, batentes (64) de fim de curso para o cursor (50).

13. Arranjo, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de a saia periférica (63) da conopla (60) ser provida de pelo menos um furo passante (65), internamente roscado, para receber um parafuso (70) de fixação da canopla (60) na porca (40).

14. Arranjo, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de a compreender um manípulo (53) tendo uma porção extrema montada ao cursor (50) e uma porção extrema oposta projetando-se para fora da canopla (60), através de sua janela alongada (62).

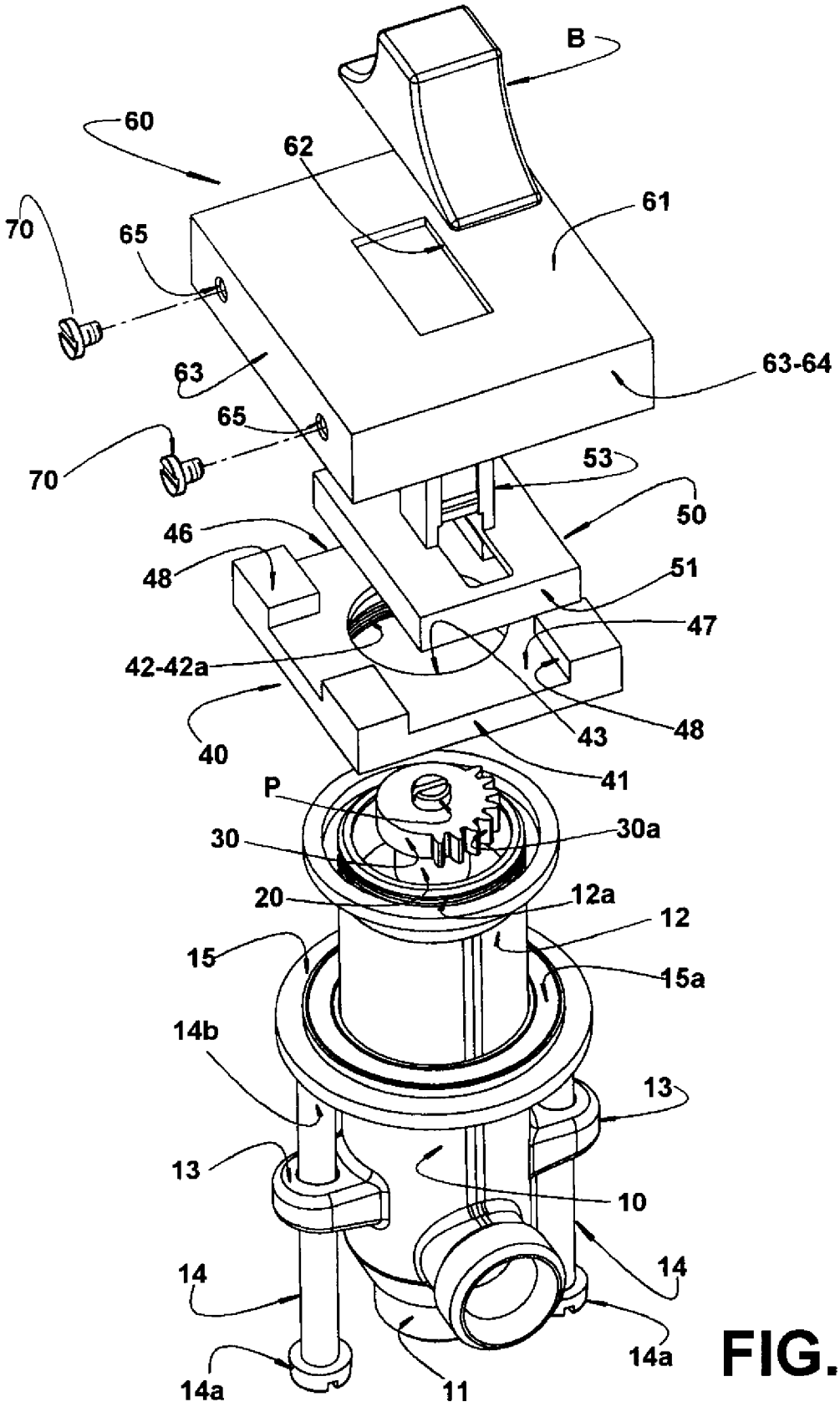

B
60
62
61
70
65
63-64
63
65
70
53
50
46
48
51
47
42-42a
40
43
48
41
P
30a
30
20
12a
12
15
15a
14b
13
13
10
14
14
14a
14a
11

FIG. 1

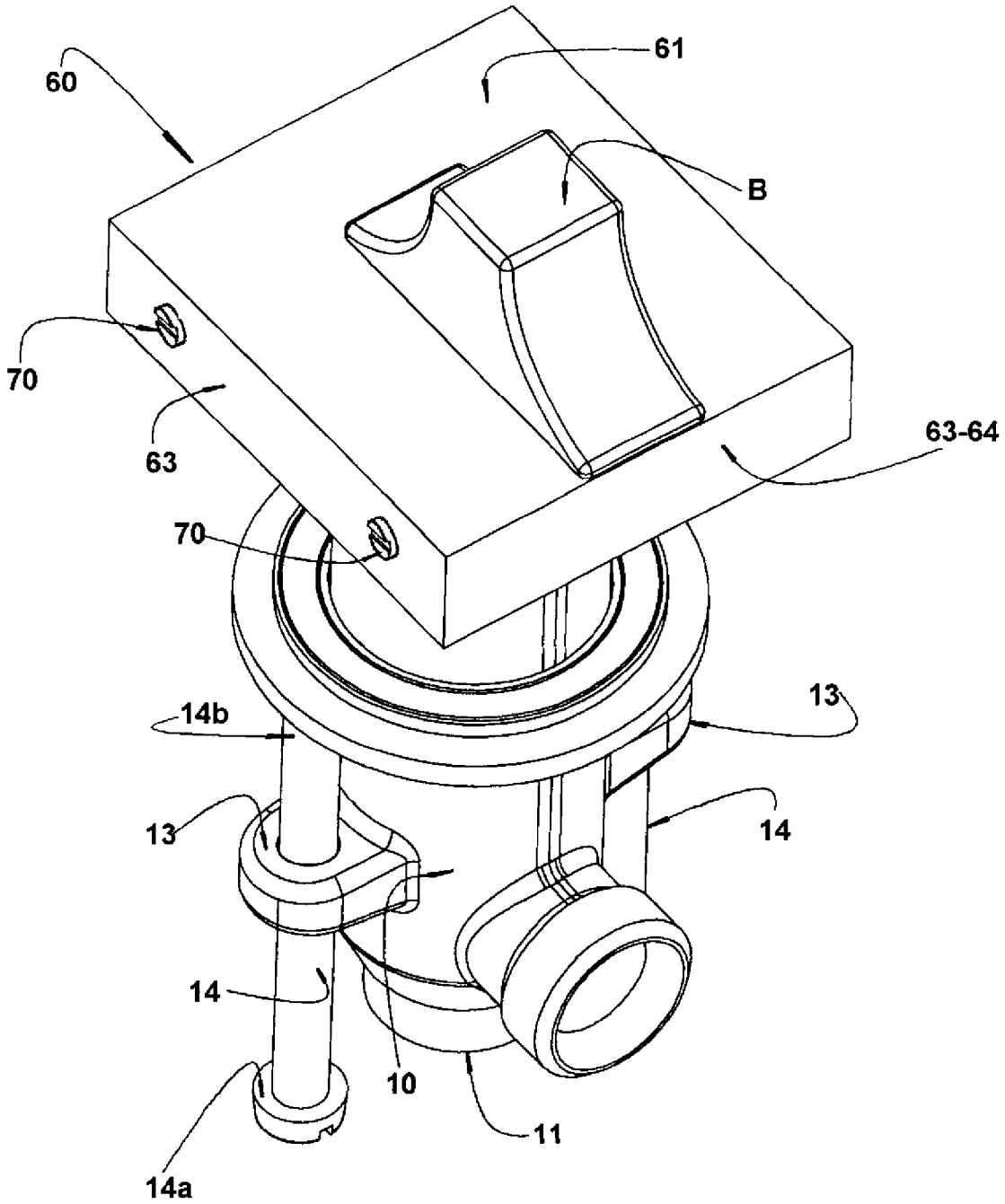


FIG. 2

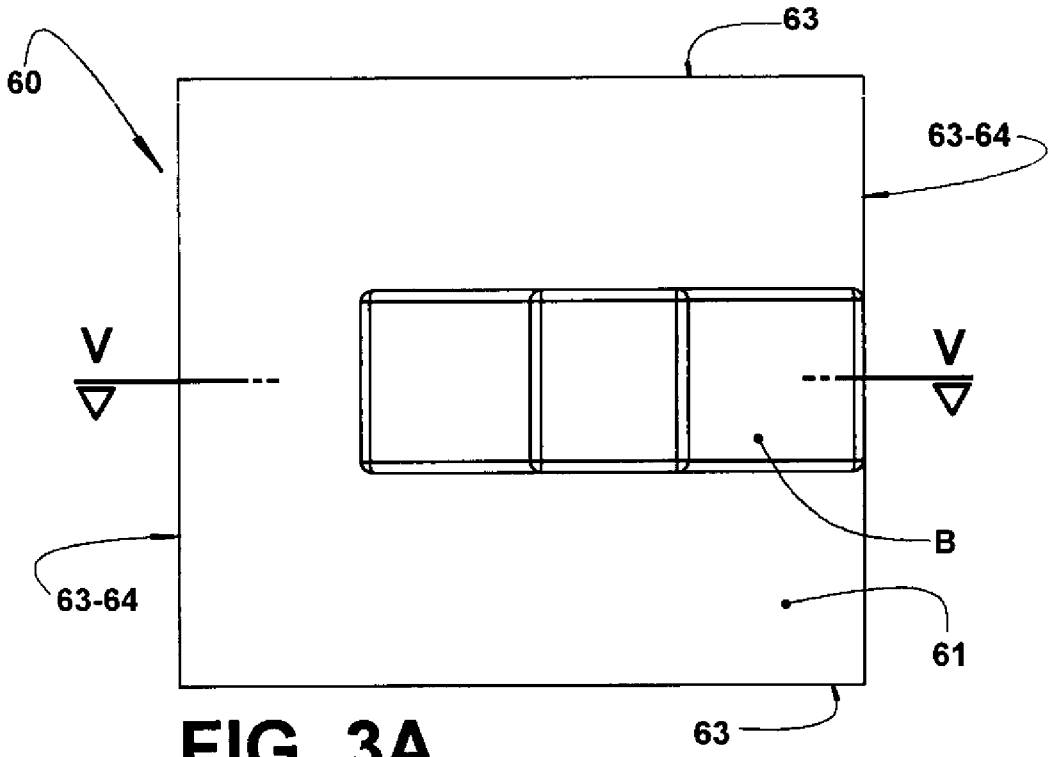


FIG. 3A

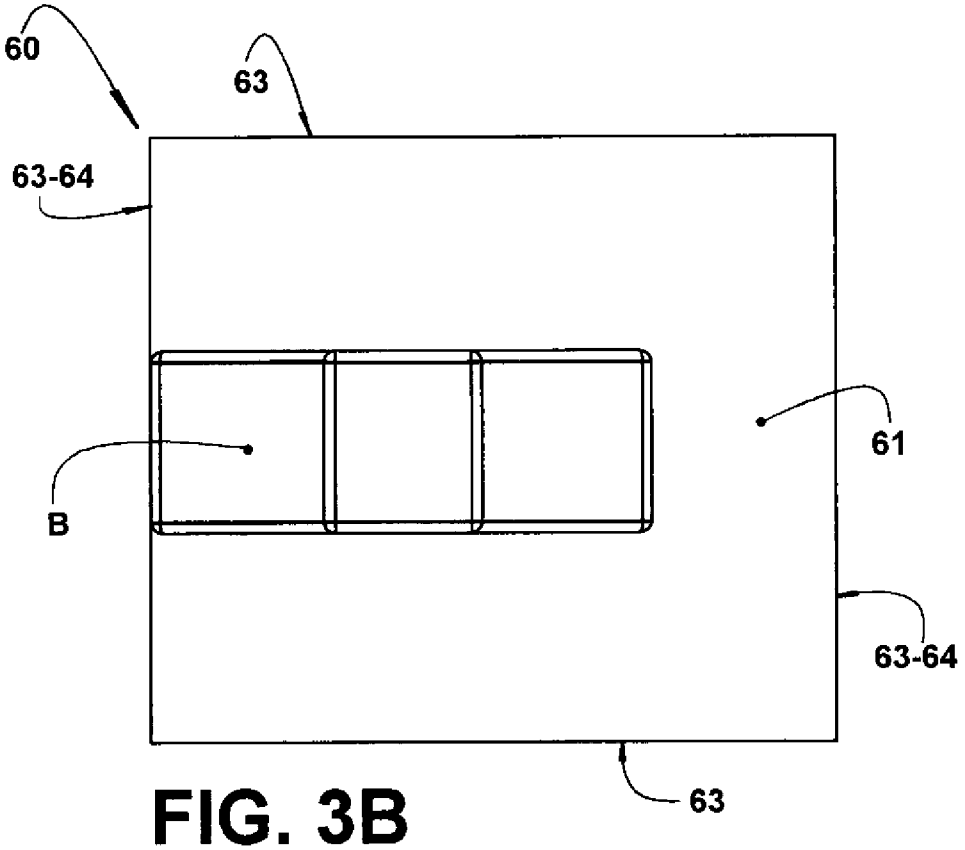


FIG. 3B

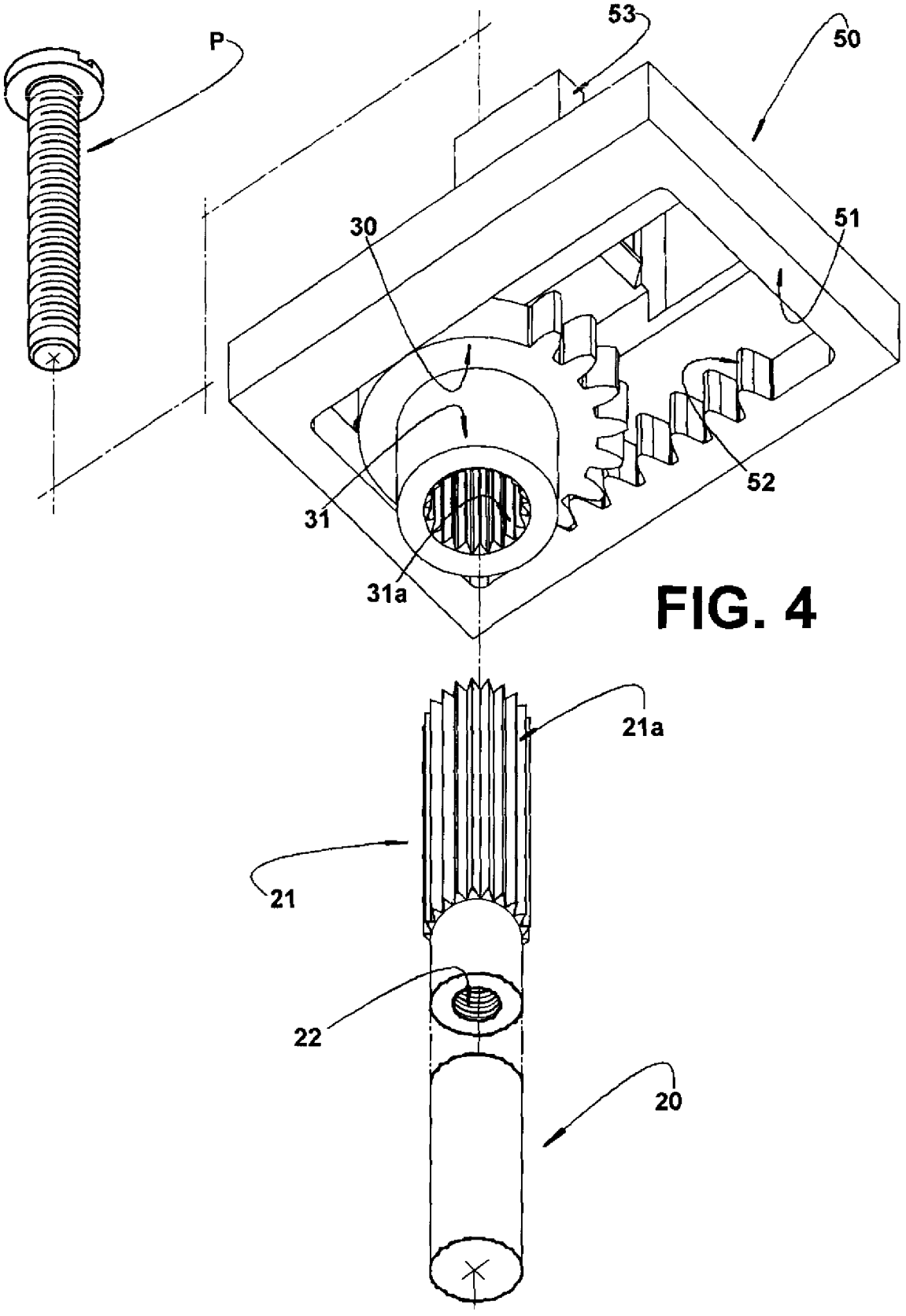


FIG. 4

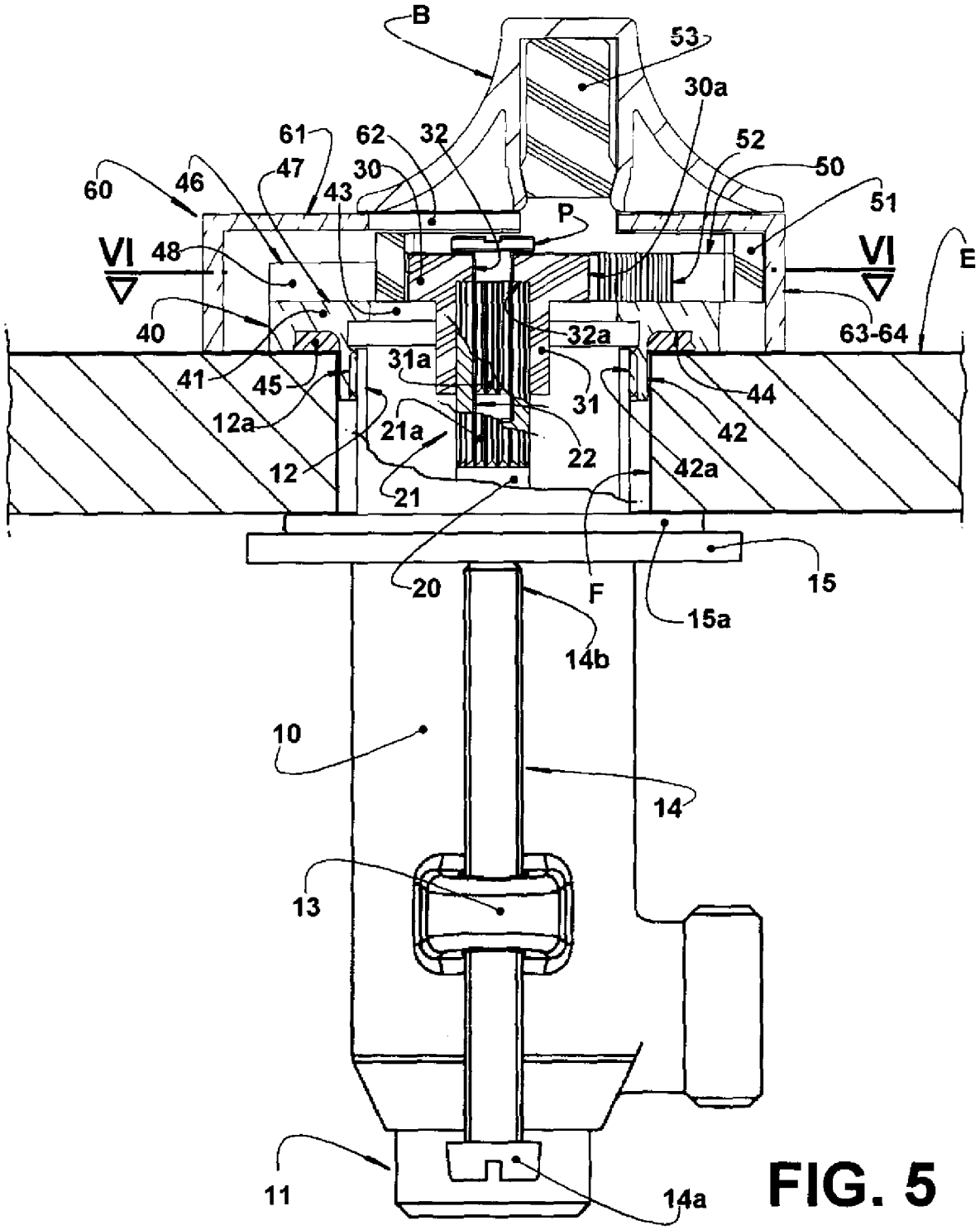

B
53
30a
61
62
32
52
47
30
50
60
46
43
51
P
VI
48
VI
E
40
63-64
32a
31a
41
45
31
44
12a
21a
42
22
12
42a
21
20
F
15
15a
14b
10
14
13
11
14a

FIG. 5

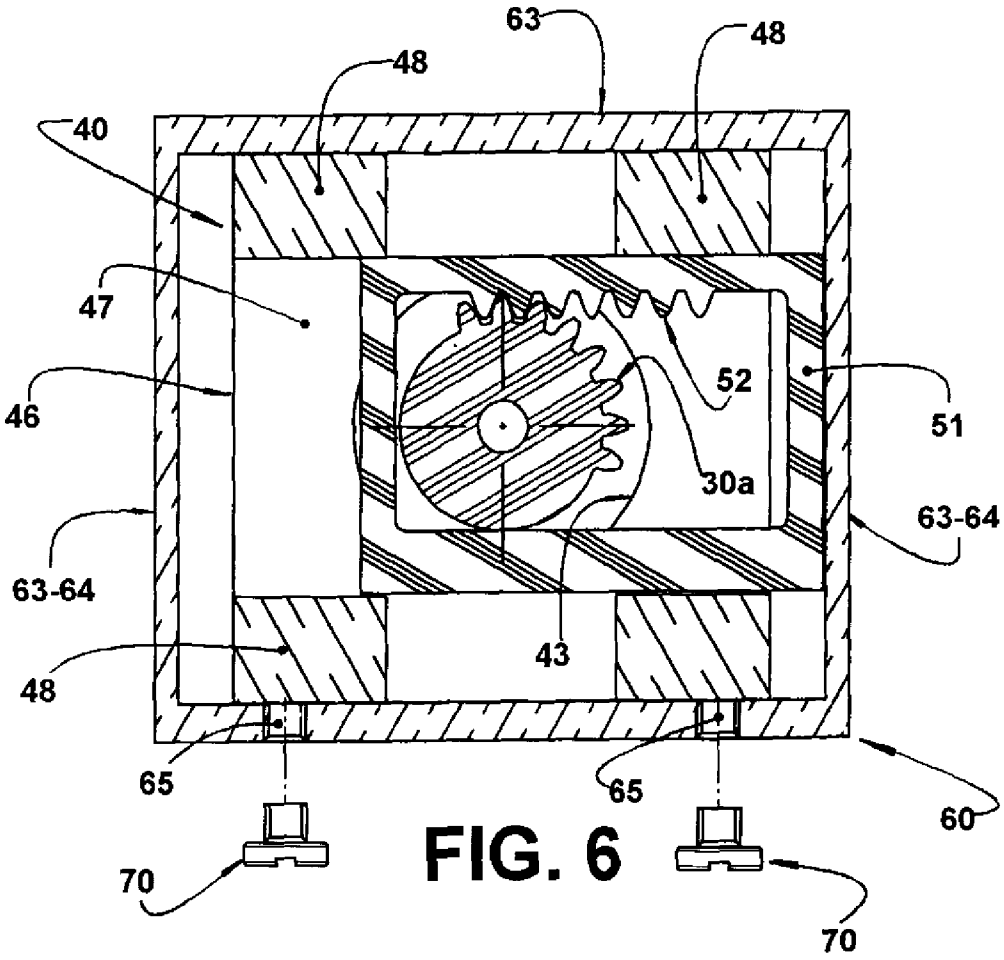


FIG. 6