



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0704311-2 B1



(22) Data do Depósito: 23/11/2007

(45) Data de Concessão: 12/05/2020

(54) Título: ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO

(51) Int.Cl.: F16K 17/00.

(73) Titular(es): OSKAR HANS WOLFGANG COESTER.

(72) Inventor(es): OSKAR HANS WOLFGANG COESTER.

(57) Resumo: ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO. A invenção refere-se a um aperfeiçoamento em atuador que é dotado de um painel de comando passível de ser girado, permitindo o seu posicionamento adequado à leitura e operação independentemente do posicionamento do atuador. O aperfeiçoamento em atuador que compreende um corpo (1 e 2), com um volante para comando manual de emergência (3) e uma caixa elétrica (4). Na face do atuador (1) está posicionado o painel de comando (5) que é circular e independente, possuindo uma saliência externa, a qual é pressionada por meio de um anel (6). O painel de comando (5) apresenta um display retangular (51), um botão de seleção de função (52): remoto, local ou desligado (off) e um botão de comando (53): abre e fecha. Opcionalmente, o painel de comando (5) pode ser posicionado remotamente, sendo o mesmo interligado fisicamente com o atuador (1) através de condutor ou empregando tecnologia "wireless". Uma forma preferencial de montagem do painel de comando (5) é através de uma aba circular externa (54) a qual é mantida pressionada por meio de um anel (6) que é fixado no atuador (1) por parafusos (7). A face do atuador (1) possui um recorte (11), onde se encaixa o fundo do painel de comando (5) e apresenta ainda uma vedação do tipo "O-ring" (8) entre (...).

"ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO".

A presente invenção refere-se a um aperfeiçoamento desenvolvido em atuador que é dotado de um painel de comando passível de ser girado, permitindo o seu posicionamento adequado à leitura e operação
5 independentemente do posicionamento do atuador.

Em complexas instalações, tais como usinas, refinarias, plataformas para exploração de petróleo e similares, os dispositivos de controle desempenham uma função importante. Entretanto, devido a distribuição da tubulação, nem sempre é possível posicionar-se o atuador na forma mais
10 adequada para operá-lo, podendo o mesmo ficar tombado para a direita, para a esquerda ou mesmo de ponta-cabeça.

Sabe-se ainda que dispositivos como dampers, válvulas e outros, quanto a forma de acionamento, podem ser de dois tipos: manuais ou automáticos. Os dispositivos automatizados são dotados de atuadores,
15 geralmente motores elétricos que acionam o eixo de movimentação. Os atuadores, por sua vez, podem ser acionados local ou remotamente desde centrais de controle.

De outra banda, os atuadores mais recentes são programáveis e apresentam um display, geralmente de LCD, que permite a
20 leitura de diversas informações relativas ao dispositivo por ele controlado.

Entretanto, em qualquer situação, estando o atuador montado na tubulação fora da posição prevista, o seu painel de controle fica em posição não adequada, gerando dificuldades para a sua leitura e operação. Tal fato não é desejado, pois pode induzir o operador a erro, o que apresenta um
25 risco potencial de má operação, conduzindo em prejuízos a instalação ou, até mesmo, desencadeando acidente.

Uma tentativa de solução para esse problema, encontrada no estado da técnica, é a desmontagem do painel de comando, com a retirada do display e sua remontagem na posição invertida. Tendo em vista que o
30 display é retangular, somente pode ser remontado de cabeça para baixo, não havendo posição intermediária, como é necessário quando o atuador é posicionado tombado para um dos lado ou inclinado.

Outro inconveniente dessa solução anterior é que exige habilidade e conhecimento específico do operador, para realizar a desmontagem e reposicionamento do display no atuador. Entretanto, as indicações nas botoeiras de função e de comando abre/fecha mantém se invertidas.

Portanto, é objetivo da presente invenção um aperfeiçoamento em atuador capaz de resolver eficazmente os referidos inconvenientes encontrados no estado da técnica. Isto é conseguido através de um atuador que é dotado de um painel de comando giratório, permitindo o seu posicionamento adequado à leitura e comando, independentemente do posicionamento do dispositivo. O painel de comando é circular e possui uma saliência externa, sendo montado sobre o atuador por meio de um anel, permitindo que o painel seja girado após a liberação dos parafusos de fixação do anel na carcaça do atuador. Os cabos de condução de energia elétrica e de comunicação entre o painel e o atuador saem pelo centro do verso do painel, de modo a não comprometer o seu giro.

O aperfeiçoamento em atuador com painel de comando giratório, proposto pela presente invenção, resulta nas seguintes vantagens sobre o estado da técnica:

- posicionamento do painel de comando não limitado as posições convencionais de 0° (normal) e 180° (de cabeça para baixo);
- possibilidade de ajuste fino no posicionamento do painel de comando, que pode assumir qualquer inclinação desde 0° até 360°;
- dispensa qualquer operação de desmontagem do painel de comando, bastando serem afrouxados alguns poucos parafusos;
- não exige conhecimento técnico específico para o ajuste do painel de comando;
- o ajuste do painel de comando é imediato, não demandando tempo;
- pode ser reposicionado, mesmo em áreas classificadas, sem necessidade de retirar a alimentação elétrica do equipamento.

O aperfeiçoamento em atuador com painel de comando giratório, objeto da presente invenção, pode ser melhor compreendido através

da seguinte descrição detalhada, que é baseada nos desenhos em anexo, abaixo listados, que ilustram uma concretização preferencial, que não deve ser considerada limitativa à invenção:

Figura 1 – perspectiva do atuador na posição normal e com o painel em situação adequada para leitura e operação;

Figura 2 – perspectiva do atuador tombado para o lado e com o painel de comando rotacionado em 90° para adequada leitura e operação;

Figura 3 – perspectiva do atuador de cabeça para baixo e com o painel de comando rotacionado em 180° para adequada leitura e operação;

Figura 4 – perspectiva do atuador inclinado e com o painel de comando rotacionado em aproximadamente 45°;

Figura 5 – perspectiva do atuador posicionado distante do painel de comando;

Figura 6 – vista parcial em corte do atuador, detalhando a montagem do painel de comando.

A figura 1 ilustra o aperfeiçoamento em atuador que compreende um corpo (1 e 2), com um volante para comando manual de emergência (3) e uma caixa elétrica (4). Na face do atuador (1) está posicionado o painel de comando (5) que é circular e independente, possuindo uma saliência externa, a qual é pressionada por meio de um anel (6). O painel de comando (5) apresenta um display retangular (51), um botão de seleção de função (52): remoto, local ou desligado (off) e um botão de comando (53): abre e fecha.

A figura 2 ilustra o atuador, estando o volante (3) posicionado para o lado e com o painel de comando (5) rotacionado em 90° de forma a manter o display (51) em posição adequada para leitura e operação.

A figura 3 ilustra o atuador com o volante (3) posicionado para baixo e com o painel de comando (5) rotacionado em 180° de forma a manter o display (51) em posição adequada para leitura e operação.

A figura 4 ilustra o atuador com o volante (3) inclinado para a esquerda e com o painel de comando (5) rotacionado em - 45°, de forma a manter o display (51) em posição adequada para leitura e operação.

A figura 5 exemplifica uma possibilidade de montagem do

atuador, onde o painel de comando (5) está posicionado remotamente. Nesse caso, o painel de comando (5) pode estar interligado fisicamente com o atuador (1) através de condutor ou empregando tecnologia "wireless".

- 5 A figura 6 detalha uma forma preferencial de montagem do painel de comando (5) que possui uma aba circular externa (54) a qual é mantida pressionada por meio de um anel (6) que é fixado no atuador (1) por parafusos (7). A face do atuador (1) possui um recorte (11), onde se encaixa o fundo do painel de comando (5) e apresenta ainda uma vedação do tipo "O-ring" (8) entre esses componentes.

REIVINDICAÇÕES

1 - "ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO" compreendendo um corpo (1 e 2), com um volante para comando manual de emergência (3) e uma caixa elétrica (4) para acionamento do eixo do dispositivo, caracterizado por possuir um painel de comando (5) independente, circular e com uma saliência externa que é pressionado por meio de um anel (6) contra a face do atuador (1).

2 - "ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ser a saliência externa do painel de comando (5) uma aba circular (54) que é mantida pressionada por um anel (6) fixado por parafusos (7) na face do atuador (1).

3 - "ATUADOR COM PAINEL DE COMANDO GIRATÓRIO", de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por possuir a face do atuador (1) um recorte (11) onde se encaixa o fundo do painel de comando (5) e apresentando ainda uma vedação do tipo "O-ring" (8) entre esses componentes.

FIG. 1

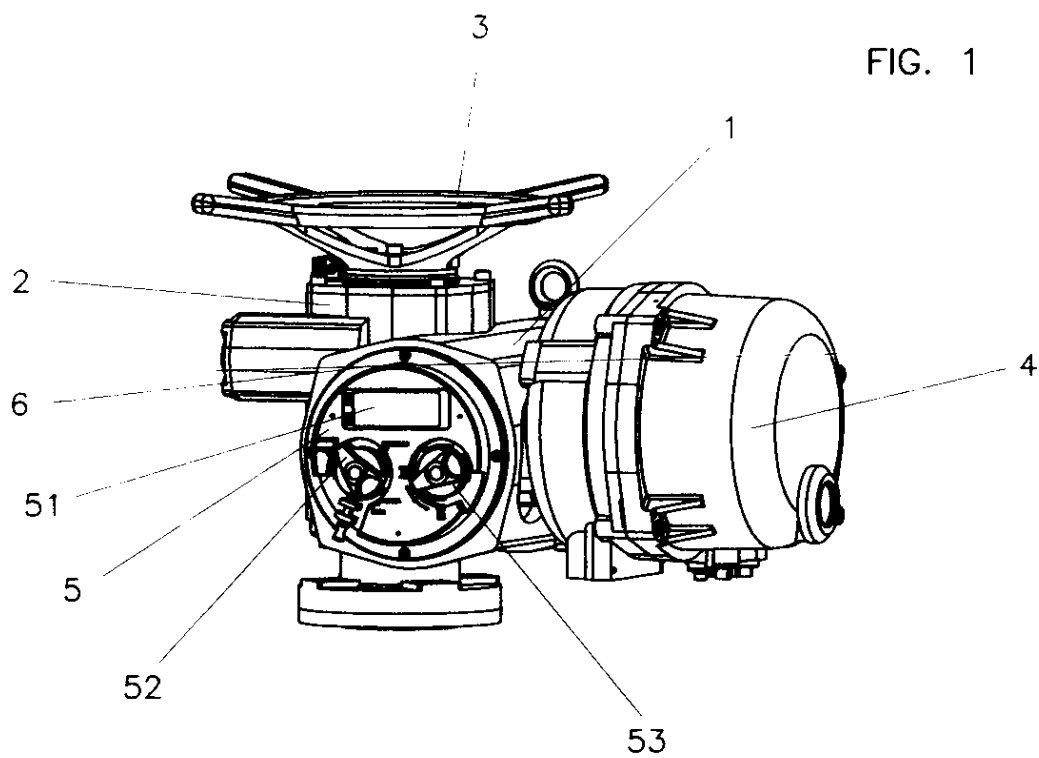


FIG. 2

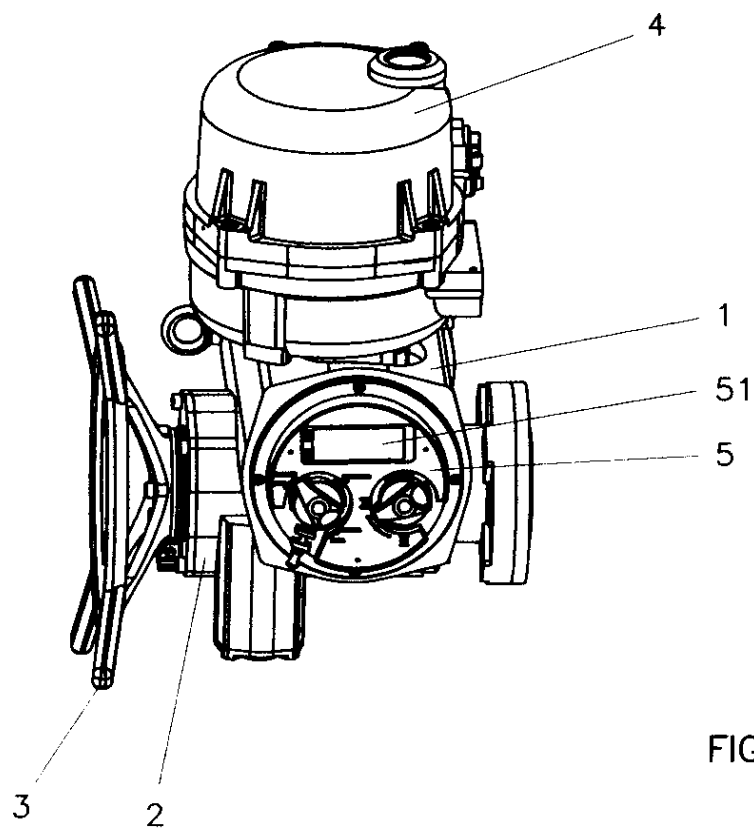


FIG. 3

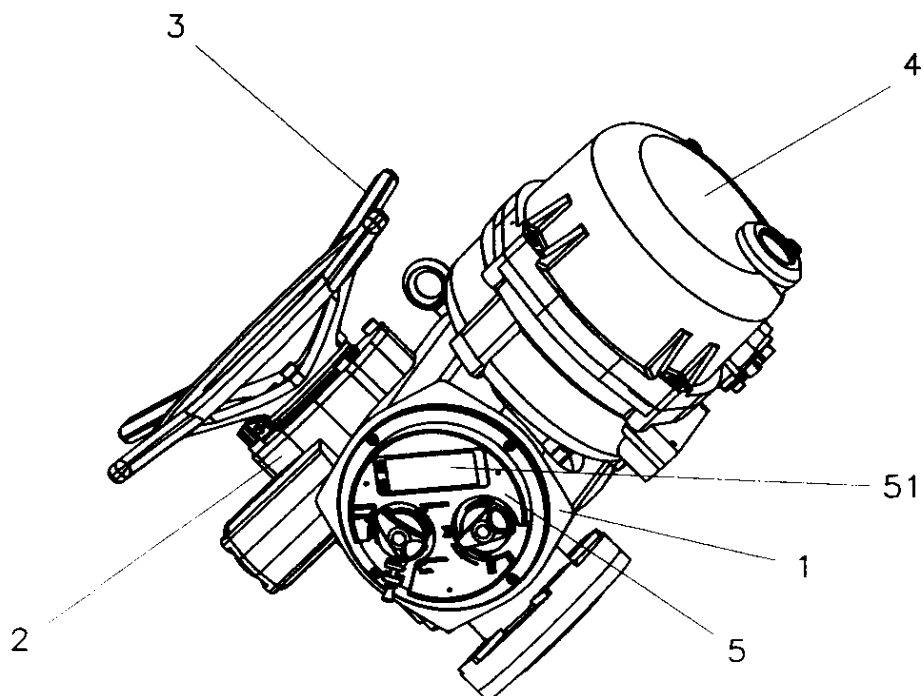
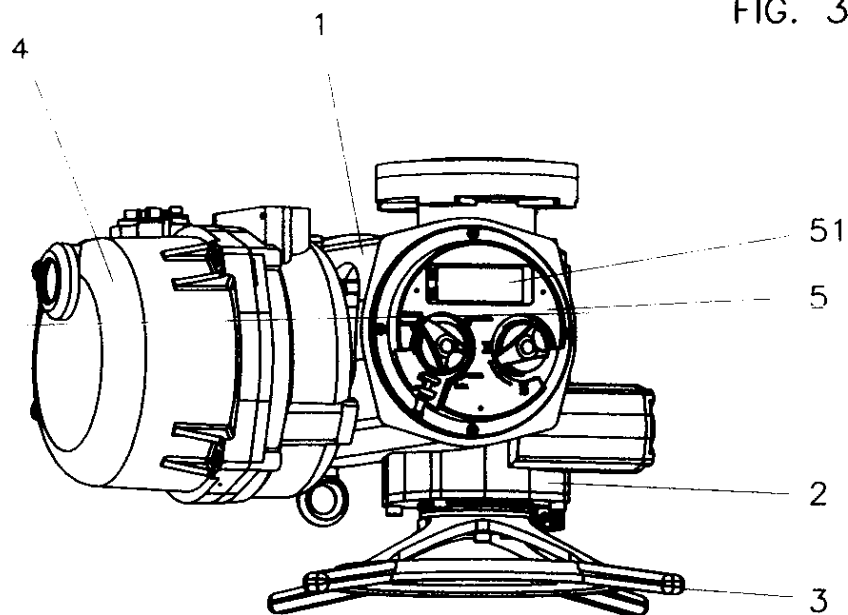


FIG. 4

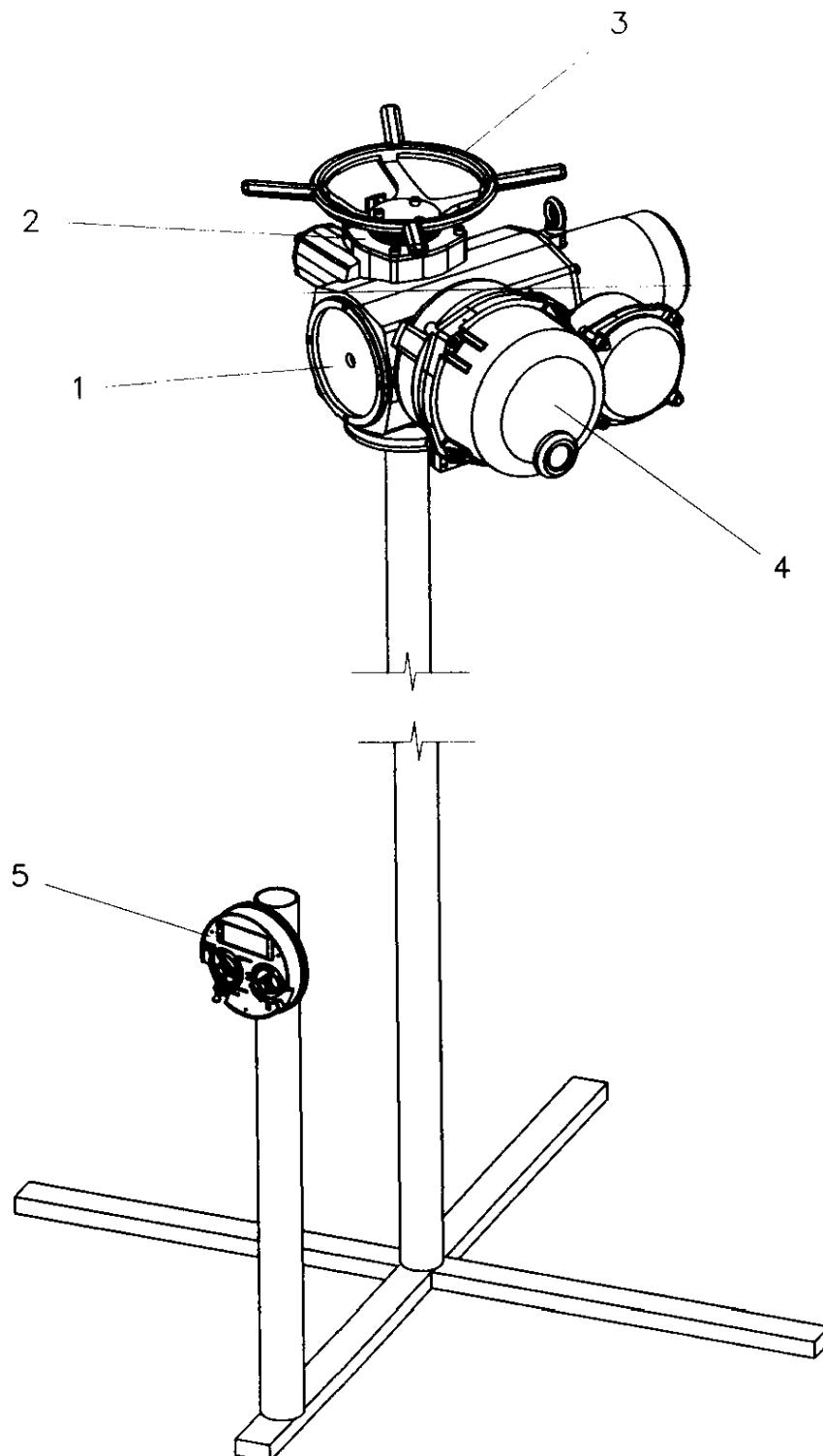


FIG. 5

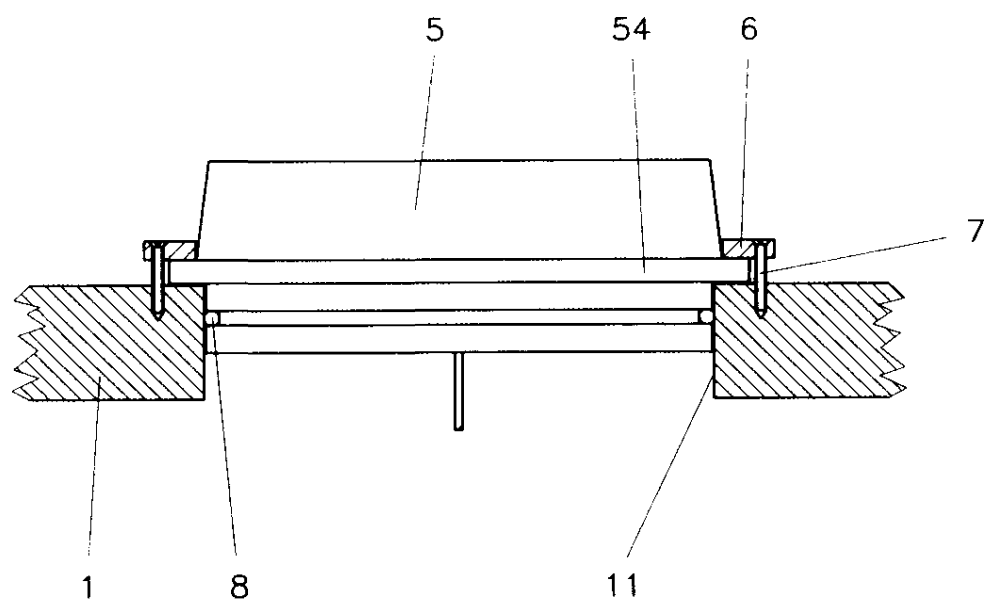


FIG. 6