



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

**(11) PI 0605555-9 B1**

**(22) Data do Depósito:** 07/12/2006

**(45) Data de Concessão:** 11/07/2017



---

**(54) Título:** ARRANJO DE ACIONAMENTO PARA CAIXA DE DESCARGA DE BACIA SANITÁRIA

**(51) Int.Cl.:** E03D 1/26

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

**(72) Inventor(es):** FRANCIS NAGEL

"ARRANJO DE ACIONAMENTO PARA CAIXA DE DESCARGA DE BACIA SANITÁRIA".

Campo da invenção

Refere-se a presente invenção a um arranjo de  
5 acionamento, utilizando um atuador geralmente em forma de  
botão, para uma caixa de descarga do tipo associada a uma  
bacia sanitária como ocorre, por exemplo, nas bacias  
sanitárias com caixa integrada ao vaso. Deve ser  
entendido que o arranjo de acionamento em questão pode  
10 ser aplicado a outras caixas de descarga não  
necessariamente integradas à bacia sanitária.

Técnica anterior

São bem conhecidas do estado da técnica às caixas de  
descarga de bacia sanitária, integradas ao vaso ou a este  
15 associadas a uma certa distância e dimensionadas para  
conterem um volume de água suficiente para promover uma  
descarga adequada dos dejetos contidos no interior do  
vaso sanitário e a serem liberados para o sistema de  
captação.

20 Nas conhecidas caixas de descarga do tipo aqui  
considerado, a alimentação de água é feita pela própria  
pressão da rede hidráulica e limitada a um nível  
predeterminado por meio de uma válvula de bóia de  
alimentação. Quando da operação de liberação do volume de  
25 água da caixa de descarga, o usuário aciona um atuador,  
geralmente na forma de um botão montado através de uma  
das paredes da própria caixa de descarga, de modo a  
deslocar uma comporta de sua sede de fechamento associada  
a uma saída de água inferior.

30 Nos arranjos de acionamento atualmente conhecidos, o  
acionamento do atuador pelo usuário produz o deslocamento  
da comporta de fechamento de uma posição operante, na  
qual bloqueia completamente a saída de água inferior da  
caixa de descarga, para uma posição totalmente aberta, a  
35 qual é mantida pelo próprio fluxo de água sendo liberado  
através da saída de água inferior, independentemente do  
fato de o usuário continuar pressionando o atuador.

Assim, independentemente das particularidades construtivas de cada arranjo de acionamento conhecido, eles apresentam o inconveniente de liberar, a cada operação de descarga, todo o volume de água armazenado no interior da caixa de descarga e que é dimensionado para 5 efetuar uma adequada operação de descarga de dejetos sólidos ou semi-sólidos. Entretanto, nos casos em que a operação de descarga não requer a eliminação de dejetos sólidos, a quantidade de água calculada para descarga e liberada quando do acionamento do dispositivo atuador é 10 super dimensionada, sendo que aproximadamente metade do volume de água de cada descarga é geralmente suficiente para promover a substituição do selo de água a ser mantido no interior da bacia sanitária, por um novo selo de água limpa ou substancialmente isenta de dejetos que 15 evidenciam o uso anterior da bacia sanitária.

Em função da característica operacional dos arranjos de acionamento atualmente conhecidos, passa a ser desejável o desenvolvimento de um arranjo de acionamento que 20 permita adequar-se a quantidade de água liberada em cada operação de descarga à efetiva necessidade de arraste dos dejetos depositados no interior da bacia sanitária.

#### Sumário da invenção

Em função dos inconvenientes acima mencionados é um 25 objetivo da presente invenção prover um arranjo de acionamento para uma caixa de descarga do tipo aqui considerado e que permita ao usuário selecionar dois diferentes volumes de água a serem liberados, à bacia sanitária, em uma operação de descarga.

30 É ainda um objetivo da presente invenção prover um arranjo de acionamento de construção simples e que possa ser facilmente montado em diferentes dimensões de caixas de descarga.

Conforme já anteriormente mencionado, a caixa de descarga 35 aqui considerada é do tipo que compreende uma saída de água inferior e uma comporta interna a ser seletivamente deslocada, por atuação do usuário, entre uma posição

operante, bloqueando a saída de água, e uma posição inoperante, liberando a saída de água.

De acordo com a invenção, o arranjo de acionamento em questão compreende, montados no interior da caixa de  
5 descarga:

- um meio de trava acoplado a um flutuador, para ser ser deslocado entre uma posição inoperante, quando o nível de água na caixa de descarga está abaixo de um nível intermediário, e uma posição operante quando o  
10 nível de água está acima do nível intermediário;
- um meio de acionamento acoplado à comporta, carregando um batente de trava e a ser deslocado entre: uma posição de repouso, na qual a comporta é mantida na posição operante; uma primeira posição de atuação, na qual  
15 desloca a comporta para uma primeira posição inoperante, liberando a saída de água, mas sendo forçada para a posição operante pela massa de água contida na caixa de descarga e na qual o meio de trava é conduzido, pelo flutuador, para a posição operante, engatando-se com o  
20 batente de trava e retendo o meio de acionamento na dita primeira posição de atuação, enquanto o nível da água estiver acima do referido nível intermediário; e uma segunda posição de atuação, na qual desloca a comporta para uma segunda posição inoperante, na qual é mantida  
25 pelo fluxo de água escoando pela saída de água;
- um meio atuador operativamente acoplado ao meio de acionamento, e a ser deslocado, pelo usuário, entre uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento na condição de repouso, e uma primeira e uma segunda  
30 posição acionada, nas quais desloca o meio de acionamento para a primeira e para a segunda posição de atuação, respectivamente.

A construção acima definida de modo genérico, permite que o usuário possa acionar, com um simples movimento não-  
35 continuado, o meio atuador, em função da necessidade do volume de água a ser utilizado na operação de descarga, sendo que um grande número de vezes, o usuário poderá

acionar o meio atuador para utilizar apenas uma parcela, a ser predeterminada e regulada quando da montagem da caixa, do volume de água total contido em seu interior, para realizar uma adequada renovação do selo de água contido no interior da bacia sanitária e eliminar as evidências de uso anterior dessa última.

5

Outras vantagens alcançadas com a solução construtiva ora proposta ficarão evidentes com a descrição detalhada de uma forma preferida de realização da invenção a ser feita

10 a seguir.

#### Breve descrição dos desenhos

A invenção será descrita a seguir, fazendo-se referência aos desenhos anexos, dados a título de exemplo de uma possível configuração para o arranjo de acionamento em

15 questão e nos quais:

A figura 1 representa uma vista em corte vertical parcial de uma caixa de descarga provida com o arranjo de acionamento em questão, estando a comporta na posição operante e os atuadores na posição de repouso;

20 A figura 1A representa um detalhe ampliado do extremo superior do arranjo de acionamento ilustrado na figura 1; A figura 2 representa uma vista semelhante àquela da figura 1, mas ilustrando o primeiro atuador acionado e a comporta deslocada para uma primeira posição inoperante, permanecendo mantida nesta posição pela atuação do

25 elemento de trava contra o batente de trava da haste de acionamento;

A figura 3 representa uma vista semelhante àquela das figuras 1 e 2, mas ilustrando o momento em que o nível da

30 água que está sendo descarregada pela saída de água inferior, alcança um nível no qual deixa de agir contra o flutuador, provocando o desengate do elemento de trava em relação ao batente de trava da haste de acionamento e a descida da comporta para sua posição operante com a

35 subida da haste de acionamento e do primeiro atuador para a posição de repouso;

A figura 4 representa uma vista semelhante àquelas das

figuras 1, 2 e 3, mas ilustrando o segundo atuador em uma posição acionada, na qual produz, através do deslocamento da haste de acionamento, o deslocamento da comporta para uma segunda posição inoperante, na qual abre a saída de  
5 água inferior, sendo assim mantida enquanto o fluxo de água estiver escoando pela saída de água inferior;

A figura 5 representa uma vista semelhante àquelas das figuras 1, 2, 3, e 4, mas ilustrando o momento em que o nível de água alcança um valor tal a permitir o  
10 deslocamento gravitacional da comporta para a posição operante, bloqueando a saída de água inferior; e

A figura 6 representa uma vista em planta superior, parcialmente cortada, da parede superior da caixa de descarga, dita parede superior tendo sido parcialmente  
15 cortada, de modo a ilustrar a região onde o primeiro e o segundo atuador são montados.

#### Descrição detalhada da invenção

Conforme já mencionado e ilustrado nos desenhos anexos, o arranjo de acionamento em questão é aplicado a uma caixa  
20 de descarga 10 de qualquer construção conhecida, geralmente de formato prismático de base retangular, apresentando paredes laterais não ilustradas, uma parede de fundo 11 e uma parede superior 12, parcialmente ilustradas nas figuras de desenho, sendo a parede  
25 superior 12 geralmente em forma de tampa assentada sobre a borda superior das paredes laterais. A caixa de descarga 10 pode ser construída em qualquer material adequado, geralmente de louça ou de material plástico, montada integrada à bacia sanitária ou a uma estrutura de  
30 sustentação, geralmente uma parede de edificação, em um nível pelo menos ligeiramente superior ao da bacia sanitária, para permitir a descarga de um certo volume de água para o interior dessa última.

A parede de fundo 11 da caixa de descarga 10 é provida de  
35 um furo passante 13 do interior do qual é montada uma saída de água 14 que pode tomar a forma de um bocal tubular encaixado, de modo estanque, no interior do furo

passante 13 da parede de fundo 11, dita saída de água 14 definindo uma sede no interior da caixa de descarga 10 e contra a qual é seletivamente assentada uma comporta 20, de qualquer construção adequada, e que no exemplo  
 5 ilustrado, compreende um vedante 21, de formato cônico arqueado, montado a um pequeno braço 22 que tem um extremo articulado em um suporte inferior 30 montado no interior da caixa de descarga 10, próximo à parede de fundo 11.

10 Na construção ilustrada, o suporte inferior 30, no qual é articulado o braço 22 da comporta 20, é montado em torno da região inferior de uma torre de saída de água 40, verticalmente fixada no interior da caixa de descarga e apresentando uma construção conhecida e adequada para  
 15 prover a reposição do selo de água em arranjo bem conhecido da técnica.

Na construção preferida aqui ilustrada, o arranjo de acionamento em questão compreende ainda um suporte superior 50 que é montado em torno de uma região superior  
 20 da referida torre de saída de água 40, sendo a montagem do suporte superior 50 em torno da torre de saída de água 40 realizada por qualquer meio adequado como, por exemplo, um sistema de aperto rápido utilizando uma pequena alavanca excêntrica 51, a qual provê o aperto de  
 25 uma região básica do suporte superior 50 em torno da torre de saída de água 40.

No suporte superior 50, interno à caixa de descarga 10, é montado um meio de trava 60 que é preferivelmente formado por uma haste de trava 61, geralmente em forma de "L",  
 30 tendo um primeiro extremo 61a articulado no suporte superior 50 e um segundo extremo 61b carregando um flutuador 65 construído para acompanhar a variação do nível de água no interior da caixa de descarga 10 e, assim, deslocar angularmente a haste de trava 61 em torno  
 35 de seu primeiro extremo 61a articulado ao suporte superior 50. A haste de trava 61 apresenta ainda uma região mediana projetando um dente de trava 62 cuja

função será descrita mais adiante.

Com a construção acima descrita, a haste de trava 61 do meio de trava 60 é deslocada, pela variação do nível de água no interior da caixa de descarga 10, entre uma  
5 posição inoperante, quando o nível de água está abaixo de um nível intermediário NI predeterminado, e uma posição operante quando o nível de água está acima do referido nível intermediário NI. Para evitar que a haste de trava 61 alcance uma posição que prejudique sua movimentação  
10 angular quando da subida do nível de água a partir do esvaziamento da caixa de descarga, o suporte superior 50 carrega um batente de fim de curso 63, geralmente na forma de um pino projetante e contra o qual atua o primeiro extremo 61a da haste de trava 61, limitando o  
15 deslocamento angular dessa última na posição inoperante do meio de trava 60 e o deslocamento descendente do flutuador 65, quando o nível de água na caixa de descarga 10 passa a ser inferior ao nível intermediário NI.

Na construção ilustrada, o segundo extremo 61b da haste  
20 de trava 61 carrega um braço pendente 64 ao longo do qual é regulavelmente fixado o flutuador 65. A montagem do flutuador 65 ao braço pendente 64 pode ser feita de diferentes maneiras. Por exemplo, o braço pendente 64 pode ser roscado em pelo menos parte de sua extensão e  
25 encaixado através de um furo diametral do flutuador 65, sendo a posição de fixação desse último no braço pendente 64 definida por porcas 66 montadas à extensão roscada do braço pendente 64. Essa construção, ou outra qualquer semelhante, permite que se regule a posição do flutuador  
30 65 em relação à haste de trava 61 e, que o meio de trava 60 alcance sua posição operante com um nível de água intermediário NI que pode variar dentro de uma certa faixa correspondente àquela da variação de montagem do flutuador 65 ao braço pendente 64 do meio de trava 60.

35 O arranjo de acionamento em questão compreende ainda um meio de acionamento 70 que, na configuração ilustrada compreende uma alavanca 71 medianamente articulada no

interior da caixa de descarga 10, geralmente no referido suporte superior 50 que articula o meio de trava 60 e tendo um extremo 71a acoplado à comporta 20, preferivelmente através de um tirante 25 que pode tomar a  
5 forma de uma pequena corrente inoxidável, sendo a referida alavanca 71 provida de um extremo oposto livre 71b. O meio de acionamento 70 compreende ainda uma haste de acionamento 75 carregando, lateralmente, um batente de trava 76 e apresentando um primeiro extremo 78a  
10 operativamente associado ao extremo oposto livre 71b da alavanca 71 e um segundo extremo oposto 77a, operativamente acoplado a um meio atuador 80 a ser descrito mais adiante.

Na configuração ilustrada, o extremo 71a da alavanca 71  
15 apresenta uma pluralidade de pontos de fixação 71c para o tirante 25, cada um dos referidos pontos de fixação 71c apresentando uma certa distância em relação à articulação mediana 53 da alavanca 71.

Com a construção acima definida, o meio de acionamento 70  
20 acoplado à comporta 20, e carregando o batente de trava 76, é deslocado, por atuação do usuário sobre o meio atuador 80, entre: uma posição de repouso representada na figura 1, na qual mantém a comporta 20 na posição operante, bloqueando a saída de água 14; uma primeira  
25 posição de atuação ilustrada na figura 2 e na qual desloca a comporta 20 para uma primeira posição inoperante, liberando a saída de água 14. Entretanto, nessa primeira posição inoperante, a comporta 20 é mantida em uma condição na qual é constantemente forçada  
30 para baixo, para sua posição operante, pela própria massa de água contida na caixa de descarga 10, sendo que nessa primeira posição inoperante, o meio de trava 60 é conduzido, pelo flutuador 65, para a posição operante, na qual o dente de trava 62 engata o batente de trava 76  
35 para reter o meio de acionamento 70 na dita primeira posição de atuação, enquanto o nível de água estiver acima do referido nível intermediário NI, forçando o

flutuador 65 e a haste de trava 61 para a condição operante.

O meio de acionamento 70 é ainda deslocável para uma segunda posição de atuação ilustrada na figura 4 e na qual desloca a comporta 20 para uma segunda posição inoperante, na qual é mantida pelo fluxo de água escoando pela saída de água 14, mesmo se o usuário deixar de agir sobre o meio atuador 80.

De acordo com a configuração ilustrada, a haste de acionamento 75 compreende duas extensões de haste 77, 78, interna e externa, rosqueadas telescopicamente uma no interior da outra, de modo a permitir que a extensão total da haste de acionamento 75 possa variar, para adequar-se a cada projeto de montagem. Assim, uma mesma construção de haste de acionamento 75 é aplicável a diferentes modelos de caixa de descarga. A haste de acionamento 75, mais especificamente a extensão de haste externa 78, é axial e deslizantemente montada no interior de um meio de guia 55 em forma de luva tubular, carregado pelo suporte superior 50, sendo que o primeiro extremo 78a da haste de acionamento 75, disposto abaixo do meio de guia 55, é operativamente associado ao extremo oposto livre 71b da alavanca 71 e o segundo extremo 77a da haste de acionamento 75, disposto acima do meio de guia 55, é operativamente acoplado ao meio atuador 80. O segundo extremo 77a da haste de acionamento 75 é preferivelmente alargado em um flange cego, para facilitar seu acoplamento ao meio atuador 80, com grandes tolerâncias na montagem dos componentes do arranjo de acionamento. O primeiro extremo 78a da haste de acionamento 75, definido na extensão de haste externa 78, pode incorporar uma perna radial 79 a ser assentada contra o extremo oposto livre 71b da alavanca 71. Assim, quando a haste de acionamento 75 é axialmente deslocada para o interior da caixa de descarga 10, ela desloca angularmente a alavanca 71 e, conseqüentemente, a comporta 20.

O meio atuador 80 é montado na caixa de descarga 10,

geralmente através a parede superior 12 dessa última, para poder ser deslocado, pelo usuário, entre uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento 70 na condição de repouso, e uma primeira e uma segunda posição acionada, nas quais desloca o meio de acionamento 70 para a primeira e para a segunda posição de atuação, respectivamente.

Na forma construtiva ilustrada, o meio atuador 80 compreende: um primeiro atuador 81 geralmente na forma de um primeiro botão montado na caixa de descarga 10 e atuante sobre o meio de acionamento 70, de modo a ser seletivamente deslocado pelo usuário, entre uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento 70 na posição de repouso, e uma posição acionada, na qual desloca o meio de acionamento 70 para a primeira posição de atuação; e um segundo atuador 82, preferivelmente na forma de um segundo botão e também montado na caixa de descarga 10 e atuante contra o meio de acionamento 70, de modo a ser seletivamente deslocado, pelo usuário, entre uma posição de repouso da qual mantém o meio de acionamento 70 na posição de repouso, e uma posição acionada, na qual desloca o meio de acionamento 70 para a segunda posição de atuação, sendo ditos primeiro e segundo atuadores 81, 82 constantemente forçados para a posição de repouso por uma mola de retorno 90.

O primeiro e o segundo atuador 81, 82 são axial e deslizantemente montados em um só elemento de guia 83, geralmente na forma de uma camisa tubular montada e fixada através de um respectivo furo 12a provido na parede superior 12 da caixa de descarga 10 e apresentando uma parede extrema inferior anelar 84.

Na construção ilustrada, o primeiro e o segundo atuador 81, 82 apresentam formato tubular com pelo menos uma parede lateral circundante 81a, 82a e uma parede extrema 81b, 82b voltada para o operador. O primeiro atuador 81 apresenta sua parede lateral 81a diretamente apoiada e guiada no interior do elemento de guia 83, sendo a parede

extrema 81b do primeiro atuador 81 provida de uma abertura 81 ocupando uma porção substancial da área de dita parede extrema 81b, sendo a parede lateral 82a do segundo atuador 82 deslizantemente montada e guiada no interior da parede lateral 81a do primeiro atuador 81, sendo a parede extrema 82b do segundo atuador 82 acessada, pelo operador, através da abertura 81c da parede extrema 81b do primeiro atuador 81.

Na construção acima descrita, quando for desejável uma descarga utilizando apenas parte do volume de água contido no interior da caixa de descarga 10, basta que o usuário pressione axialmente o primeiro atuador 81, de modo a deslocá-lo, em conjunto com segundo atuador 82 até que sua estrutura interna, mais especificamente a borda interior da parede lateral 81a, seja bloqueada pelo elemento de guia 83, mais especificamente pela parede extrema inferior anelar 84 do elemento de guia 83, situação na qual a haste de acionamento 75 é correspondentemente deslocada axialmente, para o interior da caixa de descarga, provocando o deslocamento angular da alavanca 70 para a posição ilustrada na figura 2 na qual mantém a comporta 20 em uma primeira posição inoperante na qual libera a saída de água mas continua a ser pressionada para a posição operante de fechamento pelo próprio volume de água contido no interior da caixa de descarga. Mesmo que o usuário libere o primeiro atuador 81, o dente de trava 62 continuará atuando contra o batente de trava 76, impedindo que a comporta 20 retorne a sua posição operante, enquanto o nível de água na caixa não alcançar o referido nível intermediário NI ou um pouco abaixo deste, para provocar o deslocamento angular da haste de trava 61, liberando a haste de acionamento 75 a retornar, por atuação da comporta 20 sobre a alavanca 70, para sua posição de repouso ilustrada nas figuras 1, 3 e 5.

Caso o usuário deseje produzir uma descarga com todo o volume de água disponível no interior da caixa de

descarga 10, basta que ele pressione o segundo atuador 82, deslocando-o axial e isoladamente em relação ao primeiro atuador 81, por uma extensão inicial, antes de arrastar consigo o primeiro atuador 81, conforme  
5 ilustrado na figura 4, deslocando assim a haste de acionamento 75 por uma maior extensão, de modo a provocar o deslocamento angular da alavanca 70 para a posição ilustrada na figura 4, na qual a comporta 20 passa a ocupar uma segunda posição inoperante, totalmente aberta  
10 e na qual é mantida pelo fluxo de água escoando pela saída de água 14, mesmo se o usuário deixar de atuar sobre o referido segundo atuador 82. Nessa operação, a comporta 20 só voltará a ser automaticamente conduzida a sua posição operante, fechando a saída de água 14, quando  
15 do escoamento praticamente total da água contida no interior da caixa de descarga 10.

Na construção ilustrada, a parede extrema 82b do segundo atuador 82 apresenta uma porção de batente 82d disposta sob a porção fechada da parede extrema 81b do primeiro  
20 atuador 81 e uma porção de pressão 82e configurada para fechar a abertura 81c da parede extrema 81b do primeiro atuador 8, sendo a porção de batente 82d da parede extrema 82b do segundo atuador 82 disposta em um nível ligeiramente rebaixado em relação àquele da porção de  
25 pressão 82e.

O segundo atuador 82 é interna e medianamente acoplado a um extremo superior de uma haste 88 deslizante e axialmente disposta através da parede extrema inferior anelar 84 do elemento de guia 83, para ter um extremo  
30 inferior operativamente acoplado ao meio de acionamento 70.

Uma mola de retorno 90, disposta no interior do elemento de guia 83, entre a parede extrema inferior anelar 84 desse último e o segundo meio atuador 82, força  
35 constantemente o segundo atuador 81, 82 para a posição de repouso.

A haste 88 carrega um flange mediano 89 a ser assentado

sob a parede extrema inferior anelar 84 do elemento de guia 83, quando o primeiro e o segundo atuador 81, 82 são conduzidos à posição de repouso por ação da mola de retorno 90.

- 5 Apesar de ter sido aqui ilustrada apenas uma possível configuração para o arranjo de acionamento em questão, deve ser entendido que poderão ser feitas alterações de forma e de disposição das diferentes partes componentes, sem que se fuja do conceito construtivo definido nas
- 10 reivindicações que acompanham o presente relatório.

### REIVINDICAÇÕES

1. Arranjo de acionamento para caixa de descarga de bacia sanitária, dita caixa de descarga (10) compreendendo uma saída de água (14) inferior e uma comporta (20) interna e a ser deslocada entre uma posição operante, bloqueando a saída de água (14), e uma posição inoperante, liberando a saída de água (14), caracterizado pelo fato de compreender, montados no interior da caixa de descarga (10):
- 10 - um meio de trava (60) acoplado a um flutuador (65), para ser deslocado entre uma posição inoperante, quando o nível de água na caixa de descarga (10) está abaixo de um nível intermediário (NI), e uma posição operante quando o nível de água está acima do nível intermediário (NI);
- 15 - um meio de acionamento (70) acoplado à comporta (20), carregando um batente de trava (76) e a ser deslocado entre: uma posição de repouso, mantendo a comporta (20) na posição operante; uma primeira posição de atuação, na qual desloca a comporta (20) para uma primeira posição inoperante, liberando a saída de água (14), mas sendo forçada para a posição operante pela massa de água contida na caixa de descarga (10) e na qual o flutuador (65) conduz o meio de trava (60) para a posição operante,
- 20 engatando o batente de trava (76) e retraindo o meio de acionamento (70) na primeira posição de atuação, enquanto o nível da água estiver acima do nível intermediário (NI); e uma segunda posição de atuação, na qual desloca a comporta (20) para uma segunda posição inoperante, na qual é mantida pelo fluxo de água escoando pela saída de água (14);
- 25 - um meio atuador (80) acoplado ao meio de acionamento (70) e a ser seletivamente deslocado, pelo usuário, entre uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento (70) na condição de repouso, e uma primeira e uma segunda posição acionada, nas quais desloca o meio de acionamento (70) para a primeira e para a segunda posição
- 30
- 35

de atuação, respectivamente.

2. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a comporta (20) ser angularmente deslocável entre sua posição operante e suas  
5 primeira e segunda posições inoperantes e tendo seu acoplamento ao meio de acionamento (70) definido por um tirante (25).

3. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o meio de acionamento (70)  
10 compreender: uma alavanca (71) medianamente articulada no interior da caixa de descarga (10) e tendo um extremo (71a) acoplado à comporta (20) e um extremo oposto livre (71b); e uma haste de acionamento (75) carregando o batente de trava (76) e apresentando um primeiro extremo  
15 operativamente associado ao extremo oposto livre (71b) da alavanca (71) e um segundo extremo oposto, operativamente acoplado ao meio atuador (80).

4. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o extremo (71a) da  
20 alavanca (71) apresentar uma pluralidade de pontos de fixação (71c) do tirante (25), cada um dos referidos pontos de fixação (71c) apresentando uma certa distância em relação à articulação mediana (53) da alavanca (71).

5. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o meio de trava (60)  
25 compreender uma haste de trava (61) tendo um primeiro extremo (61a) articulado em um suporte superior (50) interno à caixa de descarga (10), um segundo extremo (61b) carregando o flutuador (65) para acompanhar a  
30 variação do nível de água na caixa de descarga (10) e deslocar angularmente a haste de trava (61), e uma região mediana projetando um dente de trava (62) a ser seletivamente engatado ao batente de trava (76) da haste de acionamento (75).

35 6. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de o suporte superior (50) carregar um batente de fim de curso (63) contra o qual

atua o primeiro extremo (61a) da haste de trava (61), limitando o deslocamento angular dessa última na posição inoperante do meio de trava (60) e o deslocamento descendente do flutuador (65), quando o nível de água na  
5 caixa de descarga (10) passa a ser inferior ao nível intermediário (NI).

7. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o segundo extremo (61b) da haste de trava (61) carregar um braço pendente (64) ao  
10 longo do qual é regulavelmente fixado o flutuador (65).

8. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o braço pendente (64) ser roscado em pelo menos parte de sua extensão e encaixado através de um furo diametral do flutuador (65), sendo a  
15 posição de fixação desse último no braço pendente (64) definida por porcas (66) montadas à extensão roscada do braço pendente (64).

9. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de a alavanca (71) ser medianamente articulada ao mesmo suporte superior (50) que articula haste de trava (61).

10. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de o suporte superior (50) carregar um meio de guia (55) no interior do qual é axial e deslizantemente montada a haste de acionamento (75).

11. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de o batente de trava (76) tomar a forma de um pequeno ressalto radial externo da haste de acionamento (75).

30 12. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de a haste de acionamento (75) compreender duas extensões de haste (77,78) rosqueadas telescopicamente uma no interior da outra.

13. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 35 5, caracterizada pelo fato de o suporte superior (50) ser montado em uma torre de saída de água (40), para reposição de selo de água, provida no interior da caixa

de descarga (10).

14. Arranjo de acionamento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 3, caracterizado pelo fato de o meio atuador (80) compreender:

- 5 - um primeiro atuador (81) montado na caixa de descarga (10), e atuante sobre o meio de acionamento (70), de modo a ser seletivamente deslocado, pelo usuário, entre uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento (70) na posição de repouso, e uma posição acionada, na  
10 qual desloca o meio de acionamento (70) para a primeira posição de atuação; e
- um segundo atuador (82) montado na caixa de descarga (10), e atuante contra o meio de acionamento (70), de modo a ser seletivamente deslocado, pelo usuário, entre  
15 uma posição de repouso, na qual mantém o meio de acionamento (70) na posição de repouso, e uma posição acionada, na qual desloca o meio de acionamento (70) para a segunda posição de atuação, ditos primeiro e segundo atuadores (81,82) sendo constantemente forçados para a  
20 posição de repouso.

15. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de o primeiro e o segundo atuador (81,82) serem definidos, respectivamente, por um primeiro e por um segundo botão axial e deslizantemente  
25 montados em um só elemento de guia (83) fixado através de uma parede superior (12) da caixa de descarga (10).

16. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de o elemento de guia (83) tomar a forma de uma camisa tubular montada através de um  
30 respectivo furo (12a) provido na parede superior (12) da caixa de descarga (10) e apresentando uma parede extrema inferior anelar (84).

17. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de o primeiro e o segundo  
35 atuador (81,82) serem de formato tubular, tendo pelo menos uma parede lateral circundante (81a, 82a) e uma parede extrema (81b, 82b) voltada para o operador.

18. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de o primeiro atuador (81) ter sua parede lateral (81a) diretamente apoiada e guiada no interior do elemento de guia (83), sendo a parede extrema (81b) do primeiro atuador (81) provida de uma abertura (81c) ocupando uma porção substancial da área de dita parede extrema (81b), sendo a parede lateral (82a) do segundo atuador (82) deslizantemente montada e guiada no interior da parede lateral (81a) do primeiro atuador (81), sendo a parede extrema (82b) do segundo atuador (82) acessada, pelo operador, através da abertura (81c) da parede extrema (81b) do primeiro atuador (81).

19. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de a parede extrema (82b) do segundo atuador (82) apresentar uma porção de batente (82d) disposta sob a porção fechada da parede extrema (81b) do primeiro atuador (81) e uma porção de pressão (82e) configurada para fechar a abertura (81c) da parede extrema (81b) do primeiro atuador (81).

20. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de a porção de batente (82d) da parede extrema (82b) do segundo atuador (82) ser disposta em um nível ligeiramente rebaixado em relação àquele da porção de pressão (82e).

21. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de o segundo atuador (82) ser interna e medianamente acoplado a um extremo superior de uma haste (88) deslizante e axialmente disposta através da parede extrema inferior anelar (84) do elemento de guia (83), para ter um extremo inferior operativamente acoplado ao meio de acionamento (70).

22. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de compreender uma mola de retorno (90) disposta no interior do elemento de guia (83), entre a parede extrema inferior anelar (84) desse último e o segundo meio atuador (82), de modo a forçar constantemente o segundo atuador (81, 82) para a posição

de repouso.

23. Arranjo de acionamento, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de a haste (88) carregar um flange mediano (89) a ser assentado sob a parede extrema inferior anelar (84) do elemento de guia (83), quando o primeiro e o segundo atuador (81, 82) são conduzidos à posição de repouso por ação da mola de retorno (90).

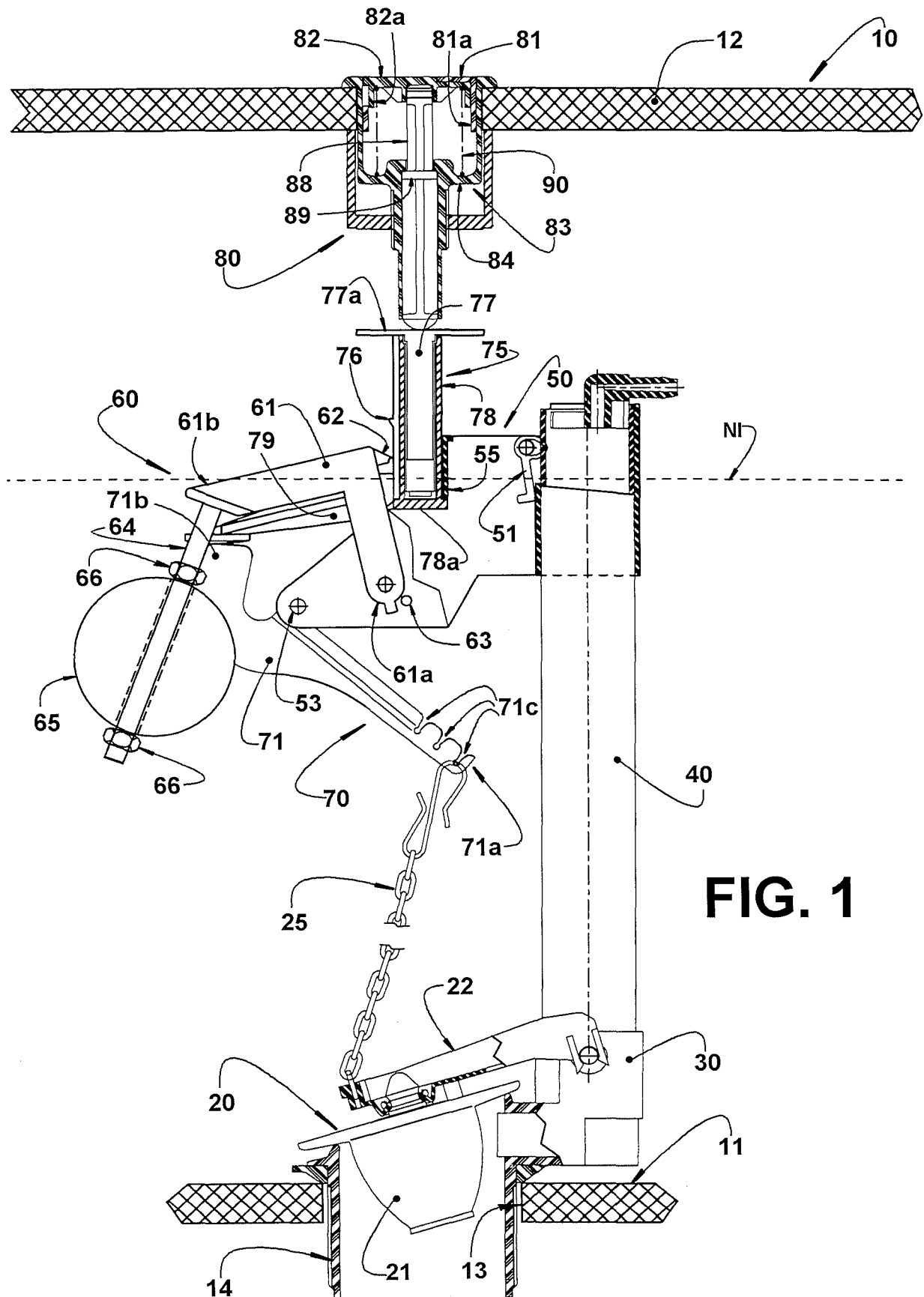
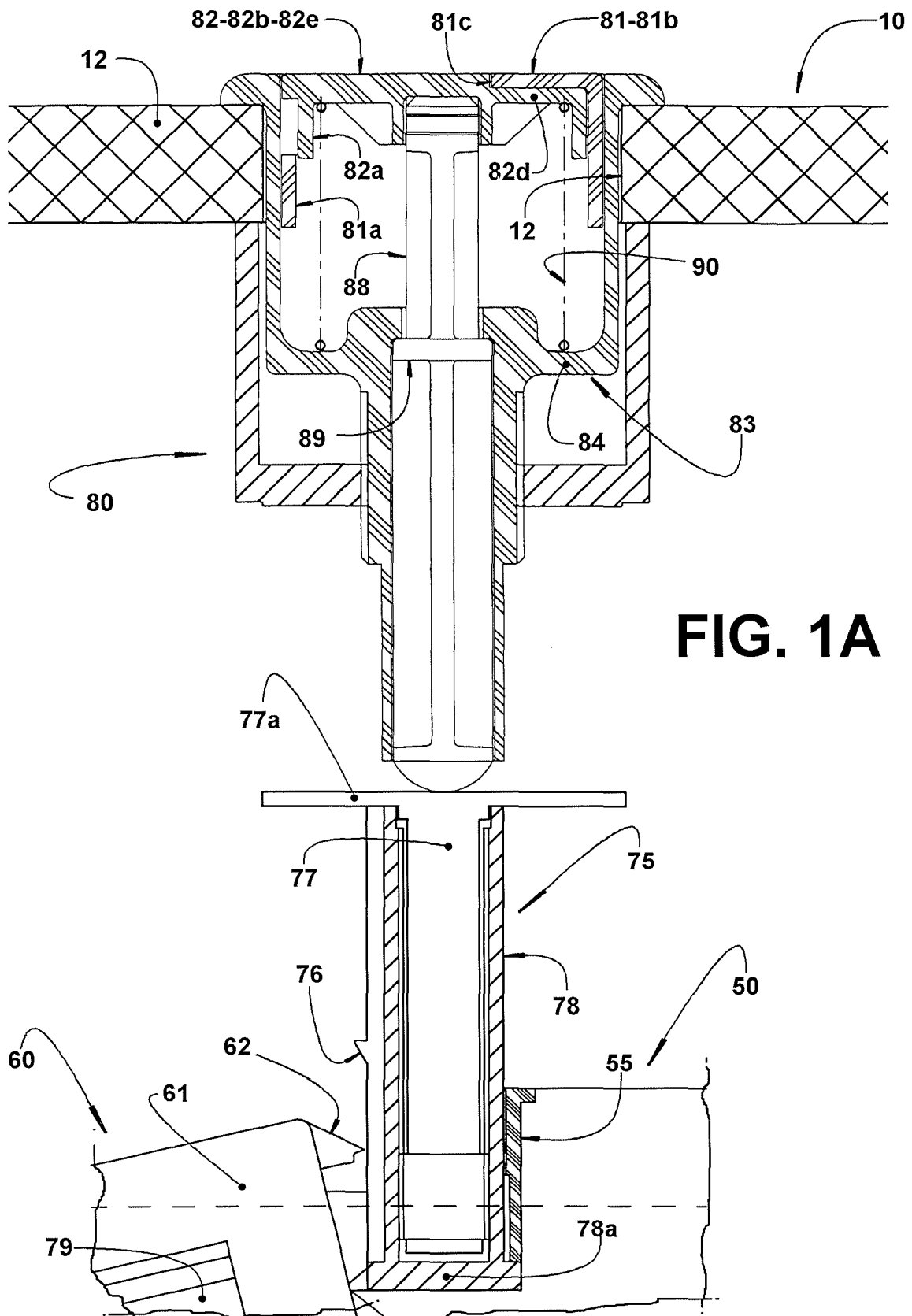
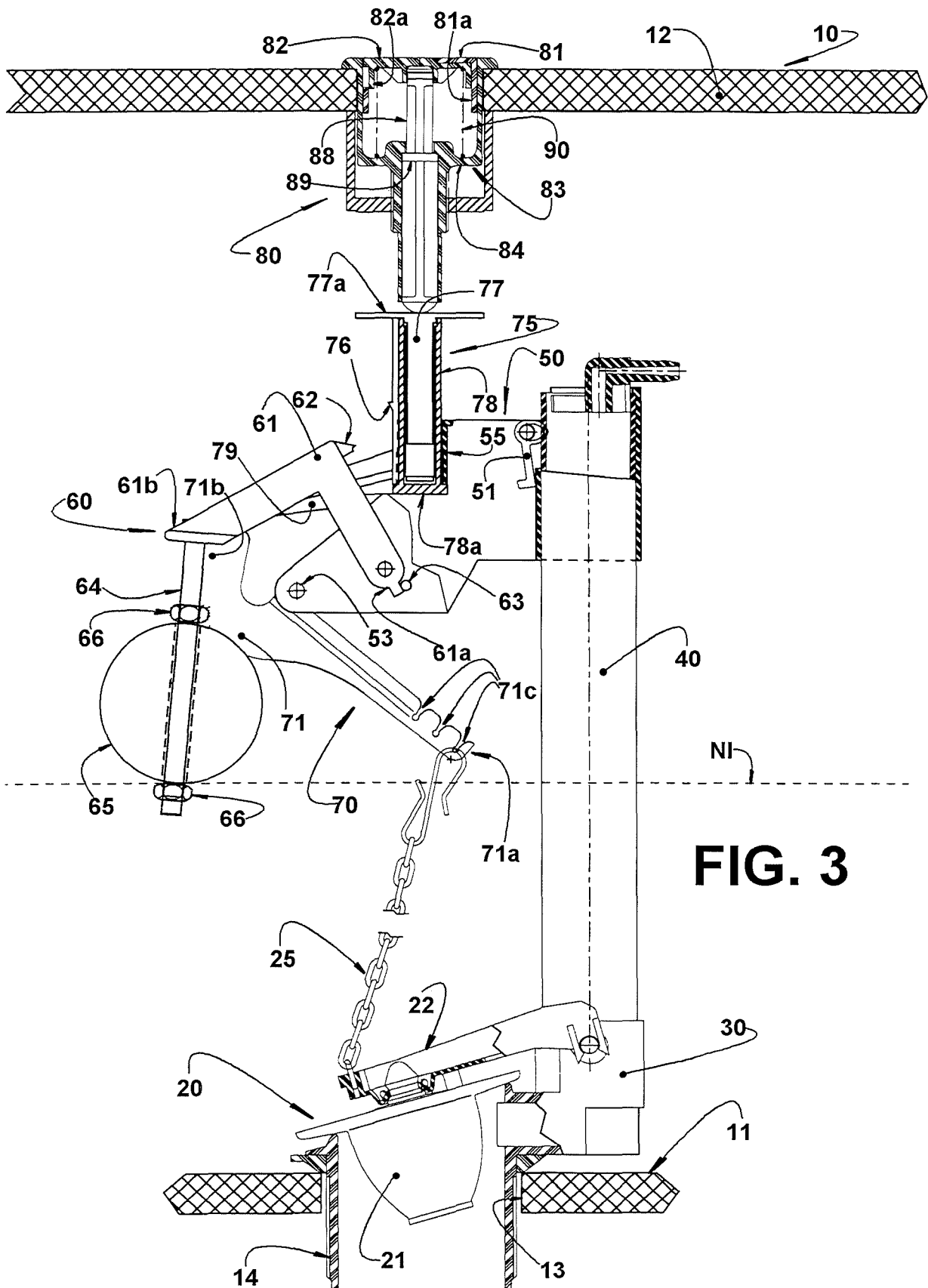
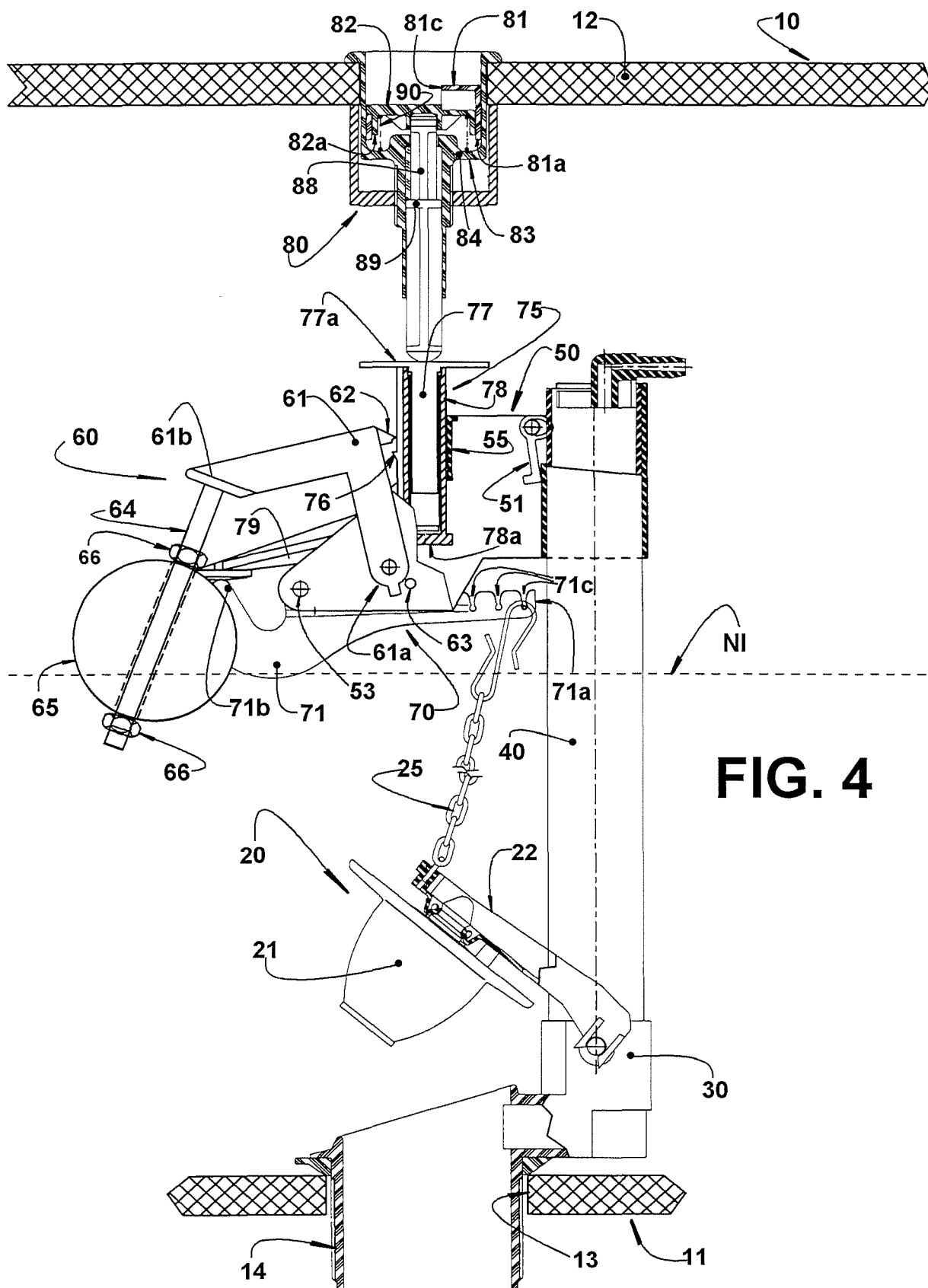


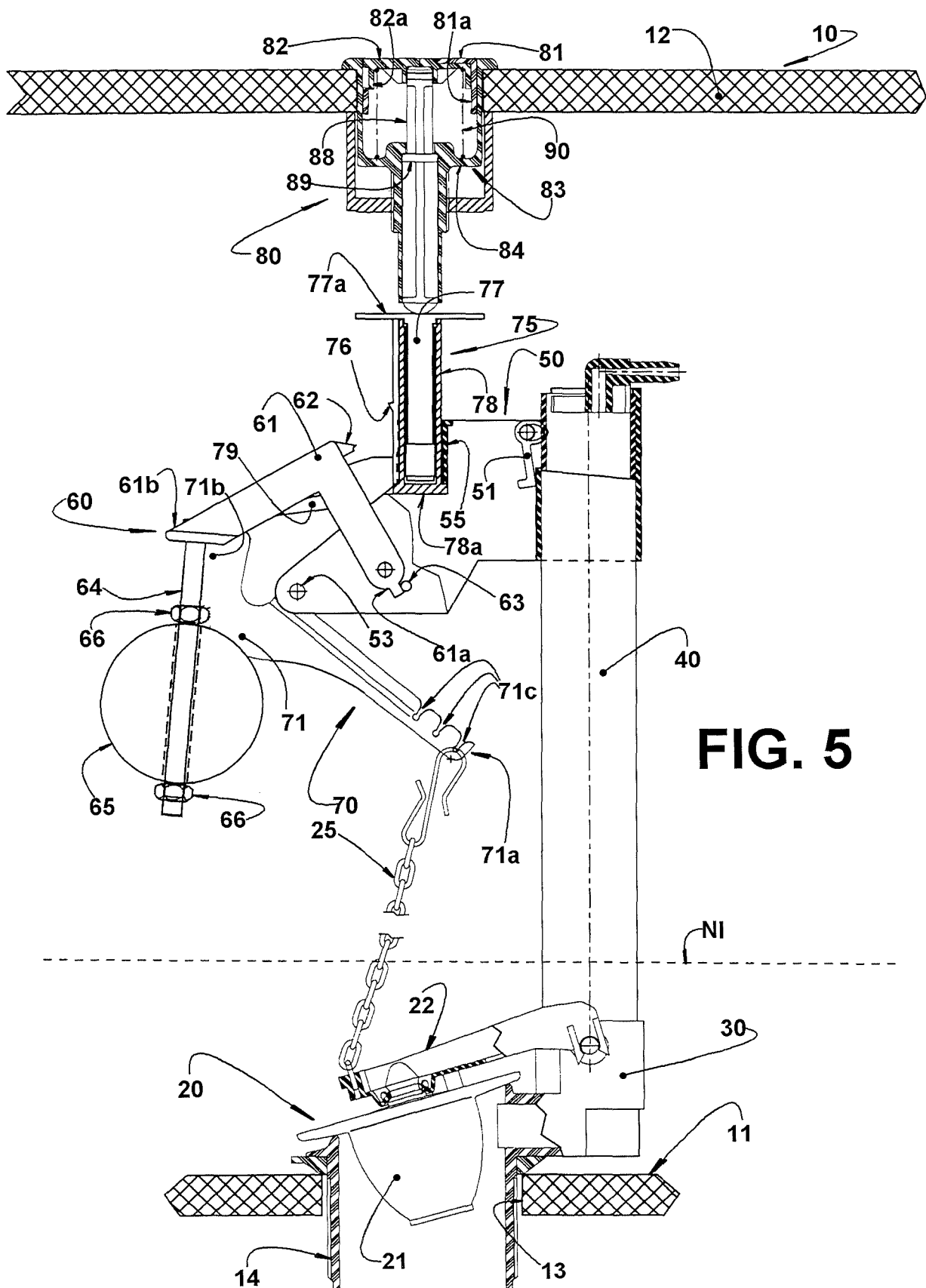
FIG. 1

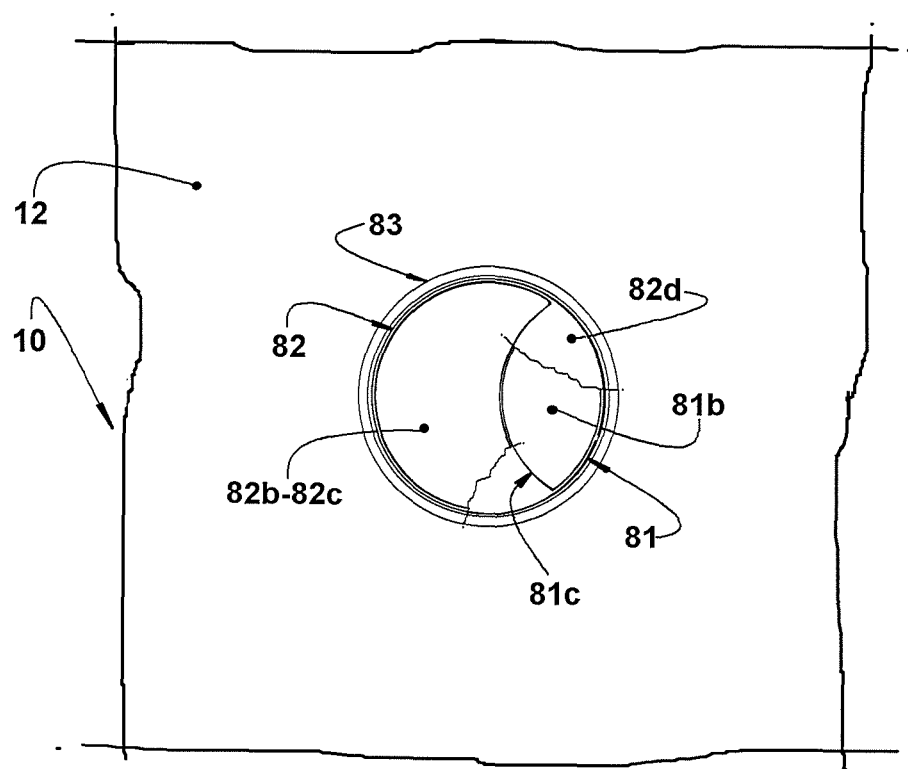










**FIG. 6**