



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



CARTA PATENTE N.º PI 0822800-0

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0822800-0

(22) Data do Depósito : 25/12/2008

(43) Data da Publicação do Pedido : 30/12/2009

(51) Classificação Internacional : E03F 1/00; E03F 5/10

(30) Prioridade Unionista : 25/06/2008 JP 2008-165371

(54) Título : APARELHO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE, MÉTODO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE E SISTEMA DE ESGOTO

(73) Titular : Shuhei Oda. Endereço: 31-3 Seijo 1-Chome, Setagaya-Ku, Tokyo 157-0066, Japão (JP).

(72) Inventor : Shuhei Oda. Endereço: 31-3 Seijo 1-Chome, Setagaya-Ku, Tokyo 157-0066, Japão.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 25/12/2008, observadas as condições legais.

Expedida em : 4 de Fevereiro de 2014.

Assinado digitalmente por
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"APARELHO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE, MÉTODO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE E SISTEMA DE ESGOTO"**.

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um aparelho de divisão de água corrente, um método de divisão de água corrente e um sistema de esgoto, cada qual dividindo água corrente e, em especial, a um aparelho de divisão de água corrente, um método de divisão de água corrente e um sistema de esgoto, cada qual dividindo o esgoto em que a água da chuva e a água suja
10 são misturadas em água da chuva e água suja.

Antecedentes da Técnica

 Como é mostrado da figura 22 à figura 29, a uma câmara convencional de descarga de água da chuva 100, são conectados um corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102, um cano afluente
15 da tubulação de esgoto (referido como "cano confluyente" quando necessário) 104, um cano de água suja 106 e um cano de água da chuva 108. Neste ponto, o esgoto (água suja (água doméstica residual) + água da chuva) flui para dentro do cano confluyente 104, o cano de água suja 106 conduz a um aparelho de tratamento de esgoto e o cano de água da chuva 108 conduz a
20 uma área pública de água, tal como um rio ou similar.

 Dentro do corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102, um primeiro canal de água corrente 110 é formado, através do qual fica o esgoto fluindo, proveniente do cano confluyente 104. O primeiro canal de água corrente 110 é empregado para conectar o cano confluyente
25 104 e o cano de água suja 106, e um açude 112, que tem altura predeterminada, é formado em um lado dali, na direção da largura. Portanto, o esgoto fluindo proveniente do cano confluyente 104 irá fluir através do primeiro canal de água corrente 110, circundado em ambos os lados por uma superfície interna de parede do corpo principal da câmara de descarga de água da
30 chuva 102 e o açude 112 para o lado do cano da água suja 106. Mais adiante, quando a quantidade de água do esgoto fluindo a partir do cano confluyente 104 é igual ou menor do que uma quantidade predeterminada, o esgoto

não chega a fluir pelo açude 112, mas toda a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 104 flui para dentro do cano de água suja 106 através do primeiro canal de água corrente 110 e é transportado para o aparelho de tratamento de esgoto.

5 Mais adiante, dentro do corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102 e abaixo do primeiro canal de água corrente 110, um segundo canal de água corrente 114 é formado, através do qual o esgoto fluindo pelo açude 112 do primeiro canal de água corrente 110 flui. O segundo canal de água corrente 114 é conectado a um cano de água da chuva
10 108, de modo que o esgoto fluindo pelo açude 112 do primeiro canal de água corrente 110 flui através do segundo canal de água corrente 114 e depois flui para dentro do cano de água da chuva 108, para ser conduzido a uma área pública de água, tal como um rio ou similar.

Como descrito acima, de acordo com a câmara convencional de
15 descarga de água da chuva 100, quando a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 104 para dentro do corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102 é igual ou menor do que uma quantidade predeterminada, como mostrado da figura 22 à figura 25, o esgoto fluindo para dentro do corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102
20 não chega a fluir pelo açude 112, mas flui através do primeiro canal de água corrente 110, pois irá entrar no cano de água suja 106. Então, o esgoto no cano de água suja 106 é transportado ao aparelho de tratamento de esgoto.

Por outro lado, quando a quantidade de água do esgoto fluindo a partir do cano confluyente 104 para dentro do corpo principal da câmara de
25 descarga de água da chuva 102 é maior do que a quantidade predeterminada, como mostrado da figura 26 à figura 29, o esgoto fluindo para dentro do corpo principal da câmara de descarga de água da chuva 102 flui através do primeiro canal de água corrente 110 e uma parte dele flui pelo açude 112, para fluir através do segundo canal de água corrente 114. Portanto, o esgoto
30 fluindo através do primeiro canal de água corrente 110 para entrar no cano de água suja 106 flui para dentro do aparelho de tratamento de esgoto, e o esgoto fluindo através do segundo canal de água corrente 114 para entrar

no cano de água da chuva 108 flui para dentro da área pública de água, tal como um rio ou similar.

Documento de Patente I: Pedido de Patente Japonesa aarto ao público Nº 2004 - 27701

5 Descrição da Invenção

Problemas a Serem Resolvidos pela Invenção

Contudo, na técnica anterior, devido à reduzida função de divisão do esgoto fluindo do cano confluyente para dentro da câmara de descarga de água da chuva para o cano de água suja e o cano de água da chuva, uma quantidade maior de água do esgoto flui para dentro do cano de água suja, de modo que a carga de tratamento no aparelho de tratamento de esgoto tende a aumentar. Em especial, a dimensão da estrutura interna da câmara de descarga de água da chuva, a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente, a quantidade de água do esgoto drenado a partir do cano de água suja, e assim por diante, são projetados previamente para tomar valores predeterminados, mas a quantidade de água do esgoto fluindo para dentro do cano de água suja se torna maior do que o esperado, resultando em um limite da função do tratamento do aparelho convencional de tratamento de esgoto. Portanto, o aparelho de tratamento de esgoto tende a se aperfeiçoar em função e aumentar em tamanho, a fim de aperfeiçoar a função do tratamento do aparelho de tratamento de esgoto, ocasionando assim o problema de um correspondente aumento significativo no custo da instalação do aparelho de tratamento de esgoto.

Por conseguinte, pelas circunstâncias acima, um dos objetivos da presente invenção é apresentar um aparelho de divisão de água corrente, um método de divisão de água corrente e um sistema de esgoto capazes de aperfeiçoar a função de divisão da quantidade de fluxo para o esgoto (água corrente) através de uma estrutura simples que reduza a quantidade de fluxo do esgoto (água corrente) fluindo para um cano de água suja.

30 Meios para Resolver os Problemas

Uma primeira invenção é um aparelho de divisão de água corrente dividindo a água corrente fluindo de um cano confluyente e transportan-

do a água para um cano de água suja e um cano de água da chuva, o aparelho incluindo um primeiro canal de água corrente incluindo um açude definindo uma quantidade de água da água corrente fluindo do cano confluyente e levando a água corrente fluindo do cano confluyente para o cano de água suja; um segundo canal de água corrente levando água corrente fluindo pelo açude para o cano de água da chuva; uma porção de parede de partição fornecida para bloquear a água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água particionadas no primeiro canal de água corrente e uma porção de estrangulamento de fluxo formada na porção de parede de partição para estrnagular uma quantidade de fluxo da água corrente fluindo de uma das câmaras de desvio de água para dentro de outras câmaras de desvio de água.

De acordo com a primeira invenção, a água corrente fluindo do cano confluyente flui através do primeiro canal de água corrente em que seu curso de fluxo é bloqueado pela porção de parede de partição e sua quantidade de fluxo é estrangulada pela porção de estrangulamento do fluxo. Assim, a água corrente em uma parte da quantidade de fluxo atinge o cano de água suja e é transportada ao aparelho de tratamento de esgoto. Mais adiante, o fluxo da maior parte da água corrente para dentro do cano de água suja é suprimido pela porção de estrangulamento de fluxo e é assim armazenado nas câmaras de desvio de água. Então, depois que a água corrente é cada vez mais armazenada na câmara de divisão de água, o nível de água da água corrente nesse local finalmente excede o açude de modo que a água corrente transborda. A água corrente transbordada flui através do segundo canal de água corrente para atingir o cano de água da chuva e é transportada para a área pública de água tal como um rio ou similar.

Como descrito acima, a água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro canal de água corrente está apta a ser armazenada nas câmaras de desvio de água porque a quantidade de fluxo para baixo de água corrente fluindo para baixo através do primeiro canal de água corrente é suprimida pela porção de estrangulamento do fluxo. Então, a água corrente armazenada na câmara de desvio de água flui através do segundo canal

de água corrente para ser levada ao cano de água da chuva. Portanto, a maior parte da água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro canal de água corrente é levada para o cano de água da chuva, e uma parte dela é levada para o cano de água suja. Assim, a quantidade de água corrente da água corrente transportada do cano de água suja para o aparelho de tratamento de esgoto pode ser reduzida para diminuir a carga da operação ou a carga do tratamento no aparelho de tratamento de esgoto. Como resultado disso, a função de divisão da água corrente ser aprimorada pelo aparelho de divisão da água corrente com uma estrutura simples, resultando em evitação de um aumento no tamanho do aparelho de tratamento de esgoto e suprime um aumento no custo de fabricação e custos correntes (custos da instalação). Além disso, é possível suprimir um aumento de tamanho do aparelho de divisão da água corrente para prevenir um aumento no custo de fabricação e nos custos correntes do aparelho de divisão de água corrente.

Uma segunda invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da primeira invenção, por ser empregada uma pluralidade de partes de parede de partição em uma direção de fluxo para baixo da água corrente que flui através do primeiro canal de água corrente, e serem as câmaras de desvio de água plurais sucessivamente formadas ao longo da direção de fluxo para baixo da água corrente.

De acordo com a segunda invenção, uma pluralidade de partes da parede de partição é empregada na direção do fluxo para baixo da água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente, de modo que pelo menos três ou mais câmaras de desvio de água se formam. Então, as três ou mais câmaras de desvio de água são sucessivamente (serialmente) formadas ao longo da direção de fluxo para baixo da água corrente. Portanto, a água corrente fluindo do cano confluyente passa através das pelo menos três câmaras de desvio de água e sua quantidade de fluxo é estrangulada por pelo menos duas porções de estrangulamento do fluxo até que a água corrente flui através do primeiro canal de água corrente para atingir o cano de água suja. Isso reduz a quantidade de água da água corrente fluindo a-

través do primeiro canal de água corrente quando está para atingir o cano de água suja, e aumenta a quantidade de água da água corrente fluindo pelo açude e fluindo através do segundo canal de água corrente para o cano de água da chuva. Em outras palavras, a quantidade de fluxo da água corrente fluindo para o cano de água da chuva é muito maior do que a quantidade de fluxo da água corrente fluindo para o cano de água suja. Como descrito acima, o aparelho de divisão de água corrente com uma estrutura simples pode ser usado para aprimorar mais a função de divisão de dividir a água corrente fluindo para o cano de água da chuva e a água corrente fluindo para o cano de água suja.

Uma terceira invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da primeira invenção ou da segunda invenção, por ser a porção de estrangulamento do fluxo um orifício.

De acordo com a terceira invenção, a porção de estrangulamento do fluxo é um orifício, de modo que a quantidade de fluxo da água corrente pode ser estrangulada somente pela formação de um orifício na porção de parede de partição. Isso torna desnecessário fornecer separadamente um dispositivo para estrangular a quantidade de fluxo da água corrente e possível suprimir um aumento no tamanho do aparelho de divisão da água corrente, levando à prevenção de um aumento no custo de fabricação e custos correntes do aparelho de divisão da água corrente.

Uma quarta invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da primeira invenção ou da segunda invenção, por ser um dispositivo de remoção de impurezas removendo impurezas contidas na água corrente fluindo do cano confluyente empregado em uma câmara de desvio de água lateral a montante localizada em um lado mais a montante na direção do fluxo para baixo das câmaras de desvio de água plurais, e por ser a água corrente das quais as impurezas foram removidas pelo dispositivo de remoção de impurezas levada para a porção de estrangulamento do fluxo.

De acordo com a quarta invenção, desde que um dispositivo de remoção de impurezas removendo as impurezas contidas na água corrente fluindo do cano confluyente é empregado em uma câmara de desvio de água

lateral a montante localizada no lado mais a montante na direção do fluxo para baixo das câmaras de desvio de água plurais. Então, a água corrente da qual as impurezas foram removidas é levada para a porção de estrangulamento de fluxo de cada uma das partes de parede de partição, e flui em

5 direção ao cano de água suja enquanto sua quantidade de fluxo está sendo estrangulada. Como descrito acima, embora a água corrente fluindo do cano confluyente contenha impurezas, as impurezas podem ser removidas, de modo que a água corrente que não contém impurezas pode ser transportada para a porção de estrangulamento de fluxo e o cano de água suja. Como

10 resultado disso, é possível impedir que a porção de estrangulamento fique obstruída com as impurezas para, desse modo, manter a função de estrangulamento de fluxo da porção de estrangulamento de fluxo.

Uma quinta invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da quarta invenção, por ser um açude de regulação constituindo uma parte do açude formando a câmara de desvio de água lateral a

15 montante empregado em uma posição oposta ao cano confluyente da câmara de desvio de água lateral a montante, e ser a água corrente fluindo pelo açude de regulação levada ao segundo canal de água corrente.

De acordo com a quinta modalidade, um açude de regulação constituindo uma parte do açude formando a câmara de desvio de água lateral a montante é empregado em uma posição oposta ao cano confluyente da câmara de desvio de água lateral a montante, e água corrente fluindo pelo açude de regulação é levada ao segundo canal de água corrente. Portanto, o açude de regulação é empregado na direção em que a água corrente fluindo do cano confluyente para dentro da câmara de desvio de água lateral a

25 montante no primeiro canal de água corrente flui mantendo seu impulso. Assim, a força de fluxo da água corrente pode ser utilizada para mover as impurezas contidas na água corrente para o lado do açude de regulação. Então, as impurezas fluem pelo açude de regulação para caírem dentro do segundo canal de água corrente, pelo qual as impurezas podem ser facilmente

30 levadas para o lado do segundo canal de água corrente. Como resultado disso, as impurezas podem ser facilmente removidas da água corrente sem

separadamente empregar operação e gestão humana ou mecânica.

Uma sexta invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da quinta invenção, por ser o dispositivo de remoção de impurezas composto de uma tela de filtragem incluindo uma pluralidade de barras de tela fornecidas a uma distância de separação predeterminada uma da outra e inclinadas em relação à direção de fluxo para baixo da água corrente fluindo do cano confluyente.

De acordo com a sexta invenção, o dispositivo de remoção de impurezas é composto de uma tela de filtragem incluindo uma pluralidade de barras de tela providenciadas a uma distância de separação predeterminada uma da outra e inclinadas em relação à direção do fluxo para baixo da água corrente fluindo do cano confluyente. Assim, a água corrente flui para passar entre as barras de tela e é levada para o cano de água suja, mas as impurezas são sujeitas à ação da força inercial dirigindo-se na direção principal do fluxo e, portanto, não se movem para o lado da barra de tela. Como resultado disso, é possível impedir que as impurezas se movam para o lado da porção de estrangulamento do fluxo. Além disso, um dispositivo de remoção de impurezas com estrutura simples pode ser obtido usando-se a tela de filtragem.

Uma sétima invenção se caracteriza, no aparelho de divisão de água corrente da quinta invenção, por ser um dispositivo de coleta de impurezas coletando as impurezas providenciado no segundo canal de água corrente e em uma posição abaixo do açude de regulação.

De acordo com a sétima invenção, um dispositivo de coleta de impurezas coletando as impurezas é empregado no segundo canal de água corrente e a uma posição abaixo do açude de regulação, de modo que as impurezas podem ser coletadas antes que as impurezas entrem no cano de água da chuva. Assim, é possível facilmente coletar as impurezas e prevenir uma situação em que as impurezas obstruam o cano de água da chuva para diminuir a função de drenagem do cano de água da chuva.

Uma oitava invenção é um método de divisão da água corrente usando um aparelho de divisão da água corrente incluindo um primeiro canal

de água corrente incluindo um açude definindo uma quantidade de água da água corrente fluindo do cano confluyente e levando a água corrente fluindo do cano confluyente para um cano de água suja; um segundo canal de água corrente levando água corrente fluindo pelo açude para um cano de água da chuva; uma porção de parede de partição providenciada para bloquear a 5 água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente para formar uma pluralidade de câmaras de desvio água separada no primeiro canal de água corrente; e uma porção de estrangulamento de fluxo formada na porção de parede de partição para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluindo de uma das câmaras de desvio de água para dentro de 10 outra das câmaras de desvio de água, para dividir a água corrente fluindo do cano confluyente e transportando a água para o cano de água suja e o cano de água da chuva, em que quando a água corrente em uma quantidade de água maior do que uma quantidade predeterminada flui do cano confluyente, a água corrente é levada para o cano de água suja ao longo do primeiro canal de água corrente enquanto uma quantidade de fluxo da água corrente fluindo do cano confluyente fica sendo estrangulada pela porção de estrangulamento do fluxo, e a água corrente armazenada nas câmaras de divisão de 15 água plurais e fluindo pelo açude é levada para o cano de água da chuva ao longo do segundo canal de água corrente.

De acordo com a oitava invenção, a água corrente fluindo do cano confluyente flui através do primeiro canal de água corrente, em que seu curso de fluxo é bloqueado pela porção de parede de partição e sua quantidade de fluxo é estrangulada pela porção de estrangulamento do fluxo. Assim, a água corrente em uma parte da quantidade de fluxo atinge o cano de 25 água suja e é transportada para o aparelho de tratamento de esgoto. Além disso, quando a água corrente em uma quantidade de água maior do que uma quantidade predeterminada flui do cano confluyente, o fluxo da maior parte da água corrente para dentro do cano de água suja é suprimida pela porção de estrangulamento do fluxo e é assim armazenada nas câmaras de 30 desvio de água. Então, depois de a água corrente ser cada vez mais armazenada na câmara de desvio de água, o nível de água da água corrente

nesse local finalmente excede o açude de modo que a água corrente transborda. A água corrente transbordada flui através do segundo canal de água corrente para atingir o cano de água da chuva e é transportada para a área pública de água tal como um rio ou similar.

5 Como descrito acima, a água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro canal de água corrente está apta a ser armazenada nas câmaras de desvio de água porque a quantidade de fluxo para baixo da água corrente a mais fluindo para baixo através do primeiro canal de água corrente é suprimida pela porção de estrangulamento do fluxo. Então, a água corrente armazenada na câmara de desvio de água flui através do se-
10 gundo canal de água corrente para ser levada ao cano de água da chuva. Portanto, a maior parte da água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro canal de água corrente é levada para o cano de água da chuva, e uma parte dela é levada para o cano de água suja. Assim, a quan-
15 tidade de água corrente da água corrente transportada do cano de água suja para o aparelho de tratamento de esgoto pode ser reduzida para diminuir a carga da operação ou a carga do tratamento no aparelho de tratamento de esgoto. Como resultado disso, a função de divisão da água corrente pode ser aprimorada pelo aparelho de divisão da água corrente com uma estrutu-
20 ra simples, resultando em evitação de um aumento em tamanho do aparelho de tratamento de esgoto e suprime um aumento no custo de fabricação e nos custos correntes (custos da instalação). Além disso, é possível suprimir um aumento em tamanho do aparelho de divisão da água corrente para prevenir um aumento do custo de fabricação e nos custos correntes do aparelho
25 de divisão de água corrente.

 Uma nona invenção se caracteriza, no método de divisão de água corrente da oitava invenção, por ser uma pluralidade de partes de parede de partição providenciada em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente, por serem as
30 câmaras de desvio de água plurais sucessivamente formadas ao longo da direção de fluxo para baixo da água corrente, por ser a água corrente levada para o cano de água suja ao longo do primeiro canal de água corrente en-

quanto a quantidade de fluxo da água corrente fluindo do cano confluyente fica sendo estrangulada por uma pluralidade de porções de estrangulamento de fluxo, e por ser a água corrente armazenada nas câmaras de divisão de água plurais e fluindo pelo açude levada para o cano de água da chuva ao
5 longo do segundo canal de água corrente.

De acordo com a nona invenção, uma pluralidade das partes de parede de partição é providenciada em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente, de modo que pelo menos três ou mais câmaras de desvio de água são formadas. En-
10 tão, as três ou mais câmaras de desvio de água são sucessivamente (seri-
almente) formadas ao longo da direção do fluxo para baixo da água corrente. Portanto, a água corrente fluindo do cano confluyente passa através de pelo menos três câmaras de desvio de água e sua quantidade de fluxo é estran-
gulada por pelo menos duas porções de estrangulamento de fluxo até que a
15 água corrente flui através do primeiro canal de água corrente para atingir o cano de água suja. Isso reduz a quantidade de água da água corrente fluin-
do através do primeiro canal de água corrente quando está para atingir o cano de água suja, e aumenta a quantidade de água da água corrente fluin-
do pelo açude e fluindo através do segundo canal de água corrente para o
20 cano de água da chuva. Em outras palavras, a quantidade de fluxo da água corrente fluindo para o cano de água da chuva é muito maior do que a quan-
tidade de fluxo da água corrente fluindo para o cano de água suja. Como descrito acima, o aparelho de divisão da água corrente com estrutura sim-
ples pode ser usado para aprimorar mais a função de divisão de dividir a
25 água corrente fluindo para o cano de água da chuva e a água corrente fluin-
do para o cano de água suja.

Uma décima invenção se caracteriza, no método de divisão de água corrente da oitava invenção ou da nona invenção, por ser a porção de estrangulamento do fluxo um orifício, e por ser a água corrente fluindo do
30 cano confluyente levada para o cano de água suja enquanto a quantidade de fluxo do mesmo fica sendo estrangulada pelo orifício.

De acordo com a décima invenção, a porção de estrangulamen-

to de fluxo é um orifício, de modo que a quantidade de fluxo da água corrente pode ser estrangulada somente pela formação do orifício na porção de parede de partição. Isso torna desnecessário providenciar separadamente um dispositivo de estrangulamento da quantidade de fluxo da água corrente e possível suprimir um aumento em tamanho do aparelho de divisão de água corrente, levando à prevenção de um aumento no custo de fabricação e nos custos correntes do aparelho de divisão de água corrente.

Uma décima-primeira invenção é um sistema de esgoto incluindo um primeiro aparelho de divisão de água corrente dividindo a água corrente fluindo do cano confluyente; um segundo aparelho de divisão de água conectado ao primeiro aparelho de divisão de água corrente através de um primeiro cano de modo que uma parte da água corrente dividida pelo primeiro aparelho de divisão de água corrente é levada até ele via primeiro cano, para dividir a parte da água corrente; um aparelho de tratamento de água corrente conectado ao segundo aparelho de divisão de água corrente via um segundo cano de modo que uma parte da água corrente dividida pelo segundo aparelho de divisão de água corrente é levada até ele via segundo cano, para purificar a parte da água corrente; e um aparelho de armazenagem de água conectado ao segundo aparelho de divisão de água corrente via um terceiro cano e conectado ao aparelho de tratamento de água corrente via um quarto cano de modo que uma parte da água corrente dividida pelo segundo aparelho de divisão de água corrente é levada a ele via o terceiro cano, para temporariamente armazenar a parte da água corrente nesse local e transportar a parte da água corrente para o aparelho de tratamento de água corrente via o quarto cano, em que o primeiro aparelho de divisão de água corrente inclui: um primeiro canal de água corrente incluindo um açude definindo uma quantidade de água da água corrente fluindo do cano confluyente e levando a água corrente não fluindo pelo açude da água corrente fluindo do cano confluyente para o primeiro cano; um segundo canal de água corrente levando água corrente fluindo pelo açude de água corrente fluindo do cano confluyente para uma área pública de água; uma porção de parede de partição providenciada para bloquear a água corrente fluindo através do

primeiro canal de água corrente para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água separada no primeiro canal de água corrente; e uma porção de estrangulamento de fluxo formada na porção de parede de partição para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluindo de uma das câmaras de desvio de água em outra das câmaras de desvio de água, e em que o segundo aparelho de divisão de água corrente inclui: um primeiro canal de água corrente incluindo um açude definindo uma quantidade de água da água corrente fluindo do primeiro cano e levando água corrente não fluindo pelo açude da água corrente fluindo do primeiro cano para o segundo cano; um segundo canal de água corrente levando água corrente fluindo pelo açude da água corrente fluindo do primeiro cano para o terceiro cano; uma porção de parede de partição providenciada para bloquear a água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água separada no primeiro canal de água corrente; e uma porção de estrangulamento de fluxo formada na porção de parede de partição para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluindo de uma das câmaras de desvio de água para dentro de outra das câmaras de desvio de água.

De acordo com a décima-primeira invenção, a água corrente não fluindo pelo açude da água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro aparelho de divisão de água corrente é levada para o primeiro cano através do primeiro canal de água corrente. A água corrente fluindo pelo açude da água corrente fluindo do cano confluyente para dentro do primeiro aparelho de divisão de água corrente é levada para a área pública de água através do segundo canal de água corrente. Além disso, a água corrente não fluindo pelo açude da água corrente fluindo do primeiro cano para dentro do segundo aparelho de divisão de água é levada para o segundo cano através do primeiro canal de água corrente. A água corrente fluindo pelo açude da água corrente fluindo do primeiro cano para dentro do segundo aparelho de divisão de água é levada para o terceiro cano através do segundo canal de água corrente. A água corrente levada para o segundo cano é levada para o aparelho de tratamento de água corrente e sujeita a trata-

mento de purificação. A água corrente levada para o terceiro cano é levada para o aparelho de armazenagem de água. A água corrente levada para o aparelho de armazenagem de água é temporariamente armazenada nesse local e periodicamente transportada para o aparelho de tratamento de água corrente de acordo com as condições de tratamento do aparelho de tratamento de água corrente.

Neste ponto, uma vez que a função de divisão do primeiro aparelho de divisão de água é de alto grau, a maior parte da água corrente fluindo para dentro do primeiro aparelho de divisão de água corrente flui pelo açude e é levada para a área pública de água através do segundo canal de água corrente. Isso pode reduzir significativamente a quantidade de água da água corrente levada do primeiro cano ao segundo aparelho de divisão de água corrente através do primeiro canal de água corrente do primeiro aparelho de divisão de água corrente.

Além disso, uma vez que a função de divisão do segundo aparelho de divisão de água corrente é de alto grau, a maior parte da água corrente fluindo para dentro do segundo aparelho de divisão de água corrente flui pelo açude e é levada para o aparelho de armazenagem de água através do segundo canal de água corrente e do terceiro cano. Isso pode reduzir a quantidade de água da água corrente levada do segundo cano para o aparelho de tratamento de água corrente através do primeiro canal do segundo aparelho de divisão de água corrente.

Pela maneira acima descrita, a quantidade de água da água corrente levada para o aparelho de tratamento de água corrente de cada vez pode ser significativamente reduzida, de modo que os custos da instalação, os custos de manutenção e os custos correntes do aparelho de tratamento de água corrente podem ser reduzidos. Além disso, desde que uma grande quantidade de água corrente é drenada para a área pública de água devido ao aperfeiçoamento da função de divisão do primeiro aparelho de divisão de água corrente e a água corrente é mais dividida pelo segundo aparelho de divisão de água corrente, a quantidade de água da água corrente fluindo para dentro do aparelho de armazenagem de água pode também ser signifi-

cativamente reduzida. Assim, os custos de instalação, os custos de manutenção e os custos correntes do aparelho de armazenagem de água podem ser reduzidos.

Na décima-segunda invenção é preferencial, no sistema de esgoto da décima-primeira invenção, que uma pluralidade de partes de parede de partição do primeiro aparelho de divisão de água corrente seja empregada numa direção de fluxo para baixo da água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente, e as câmaras de desvio de água plurais sejam formadas sucessivamente ao longo da direção do fluxo para baixo da água corrente, e que uma pluralidade das partes de parede de partição do segundo aparelho de divisão de água corrente sejam providenciadas em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluindo através do primeiro canal de água corrente, e as câmaras de desvio de água plurais sejam formadas sucessivamente ao longo da direção de fluxo para baixo da água corrente.

Em uma décima-terceira invenção é preferencial, no sistema de esgoto da décima-primeira invenção ou décima-segunda invenção, que a porção de estrangulamento do fluxo do primeiro aparelho de divisão de água corrente seja um orifício, e que a porção de estrangulamento de fluxo do segundo aparelho de divisão de água corrente seja um orifício.

Efeito da Invenção

De acordo com a presente invenção, a função de divisão da quantidade de fluxo para esgoto (água corrente) pode ser aprimorada por uma estrutura simples para reduzir a quantidade de fluxo do esgoto (água corrente) fluindo para um cano de água suja.

Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 é uma vista seccional plana (vista seccional tomada ao longo de A - A na figura 2) de um aparelho de divisão de água corrente de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção (em um estado em que a água corrente em uma quantidade de fluxo igual ou menor do que uma quantidade predeterminada flui);

a figura 2 é uma vista seccional vertical (vista seccional tomada

ao longo de B - B na figura 1) do aparelho de divisão de água de acordo com a primeira modalidade da presente invenção (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade determinada flui);

5 a figura 3 é uma vista seccional tomada ao longo de C - C do aparelho de divisão de água corrente da figura 1 ou figura 2 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade determinada flui);

10 a figura 4 é uma vista seccional tomada ao longo de D - D do aparelho de divisão de água corrente da figura 1 ou figura 2 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade determinada flui);

15 a figura 5 é uma vista seccional tomada ao longo de E - E do aparelho de divisão de água corrente da figura 1 ou figura 2 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade determinada flui);

20 a figura 6 é uma vista seccional plana (vista seccional tomada ao longo de A - A na figura 7) do aparelho de divisão de água corrente de acordo com a primeira modalidade da presente invenção (em um estado em que a água corrente em uma quantidade de fluxo maior do que a quantidade determinada flui);

25 a figura 7 é uma vista seccional vertical (vista seccional tomada ao longo de B - B na figura 6) do aparelho de divisão de água corrente de acordo com a primeira modalidade da presente invenção (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade determinada flui);

30 a figura 8 é uma vista seccional tomada ao longo de C - C do aparelho de divisão de água corrente na figura 6 ou figura 7 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade determinada flui);

a figura 9 é uma vista seccional tomada ao longo de D - D do aparelho de divisão de água corrente na figura 6 ou figura 7 (no estado em

que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade predeterminada flui);

5 a figura 10 é uma vista seccional tomada ao longo de E - E do aparelho de divisão de água corrente na figura 6 ou figura 7 (no estado que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade predeterminada flui);

a figura 11 é uma vista explicativa mostrando um sistema de divisão de água corrente do aparelho de divisão de água corrente de acordo com a primeira modalidade da presente invenção;

10 a figura 12 é uma vista explicativa mostrando um fenômeno hidráulico de um tipo transbordante de açude;

a figura 13 é uma vista explicativa mostrando um fenômeno hidráulico de um tipo de orifício;

15 a figura 14 é uma vista explicativa mostrando um fenômeno hidráulico de um tipo de fenda;

a figura 15 é uma vista seccional plana (vista seccional tomada ao longo de A - A na figura 16) de um aparelho de divisão de água corrente de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção;

20 a figura 16 é uma vista seccional vertical (vista seccional tomada ao longo de B - B na figura 15) do aparelho de divisão de água corrente de acordo com a segunda modalidade da presente invenção;

a figura 17 é um corte transversal (vista seccional tomada ao longo de C - C na figura 15) do aparelho de divisão de água corrente de acordo com a segunda modalidade da presente invenção;

25 a figura 18 é um diagrama de configuração de uma parte de um dispositivo de remoção de impurezas usado no aparelho de divisão de água corrente de acordo com a segunda modalidade da presente invenção;

30 a figura 19 é um diagrama de configuração de um sistema de esgoto existente empregando uma câmara convencional de descarga de água da chuva;

a figura 20 é um diagrama de configuração de um sistema de esgoto (exemplo comparativo) empregando o aparelho de divisão de água

corrente da modalidade da presente invenção;

a figura 21 é um diagrama de configuração de um sistema de esgoto (modalidade preferencial) empregando o aparelho de divisão de água corrente da modalidade da presente invenção;

5 a figura 22 é uma vista seccional plana (vista seccional tomada ao longo de A - A na figura 23) de um aparelho de divisão de água corrente da técnica anterior (em um estado em que a água corrente em uma quantidade de fluxo igual ou menor do que uma quantidade predeterminada flui);

10 a figura 23 é uma vista seccional vertical (vista seccional tomada ao longo de B - B na figura 22) do aparelho de divisão da água corrente na técnica anterior (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade predeterminada flui);

a figura 24 é uma vista seccional tomada ao longo de C - C do aparelho de divisão da água corrente na figura 22 ou figura 23 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade predeterminada flui);

15 a figura 25 é uma vista seccional tomada ao longo de D - D do aparelho de divisão de água corrente na figura 22 ou figura 23 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo igual ou menor do que a quantidade predeterminada flui);

20 a figura 26 é uma vista seccional plana (vista seccional tomada ao longo de A - A na figura 27) do aparelho de divisão de água corrente na técnica anterior (em um estado em que a água corrente em uma quantidade de fluxo maior do que a quantidade predeterminada flui);

25 a figura 27 é uma vista seccional vertical (vista seccional tomada ao longo de B - B na figura 26) do aparelho de divisão de água corrente da técnica anterior (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade predeterminada flui);

30 a figura 28 é uma vista seccional tomada ao longo de C - C do aparelho de divisão de água corrente na figura 26 ou 27 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade predeterminada flui); e

a figura 29 é uma vista seccional tomada ao longo de D - D do aparelho de divisão de água corrente na figura 26 ou 27 (no estado em que a água corrente na quantidade de fluxo maior do que a quantidade predefinida flui).

5 Modalidade Preferencial para Realizar a Invenção

A seguir, um aparelho de divisão de água corrente de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção será descrito com referência aos desenhos.

Como mostrado da figura 1 à figura 10, um aparelho de divisão de água corrente 10 da primeira modalidade inclui um corpo principal do aparelho de divisão de água corrente (também referido como invólucro ou embalagem, o que se aplica ao que segue) 12 que é um componente em forma de caixa. A uma porção de parede lateral 12A em um lado do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12, um cano confluyente 14 é conectado. Proveniente do cano confluyente 14, o esgoto em forma de água corrente flui para o interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12. Note-se que o esgoto é uma mistura de água da chuva e água suja tal como água doméstica residual.

A uma porção de parede lateral 12B do outro lado do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 oposta à porção de parede lateral 12A em um lado, um cano de água suja 16 é conectado. O diâmetro do cano de água suja 16 é planejado para ser menor do que o diâmetro do cano confluyente 14, e o cano de água suja 16 é conectado em uma posição oposta ao cano confluyente 14. Além disso, o cano de água suja 16 é conectado a uma instalação tal como um aparelho de tratamento de esgoto e transporta uma parte dividida do esgoto fluindo do cano confluyente 14 no corpo principal do aparelho de divisão de água 12 para o aparelho de tratamento de esgoto como água suja.

Mais adiante, a uma porção de parede lateral 12C diferente da porção de parede lateral 12A em um lado e da parte da parede lateral 12B em outro lado do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12, um cano de água da chuva 18 é conectado. O diâmetro do cano de água da

chuva 18 é planejado para ser bem maior do que o diâmetro do cano de água suja 16 e planejado para ser ligeiramente maior do que o diâmetro do cano confluyente 14. Mais adiante, o cano de água da chuva 18 é conectado a uma área pública de água tal como um rio ou similar e transporta uma parte dividida do esgoto fluindo do cano confluyente 14 no corpo principal do aparelho de divisão de água 12 para a área pública de água tal como um rio ou similares, como água da chuva. Dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12, um primeiro canal de água corrente 20 é formado. O primeiro canal de água corrente 20 é formado para se prolongar da porção de parede lateral 12A em um lado para a porção de parede lateral 12B no outro lado do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12. Assim, o esgoto fluindo do cano confluyente 14 para o interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é suprido ao primeiro canal de água corrente 20, e uma parte do esgoto flui através do primeiro canal de água corrente 20 para mover-se para o lado do cano de água suja 16.

Neste ponto, o primeiro canal de água corrente 20 tem uma parte de fundo de canal de água corrente 22 prolongando-se da porção de parede interna do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 e um açude 24 prolongando-se na direção vertical da parte do fundo do canal de água corrente 22. Portanto, o primeiro canal de água corrente 20 é formado pelo açude 24 funcionando como parede do canal de água em um lado na direção da largura e da porção de parede interna do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 funcionando como parede do canal de água no outro lado na direção da largura. O esgoto fluindo do cano confluyente 14 flui para baixo na parte do fundo do canal de água corrente 22 do primeiro canal de água corrente 20 em direção ao lado do cano de água suja 16. A altura do açude 24 é planejada para ser de uma dimensão que faz a quantidade de água (ou a quantidade de fluxo, que se aplica ao que segue) do esgoto fluindo através do primeiro canal de água corrente 20 igual ou menor do que uma quantidade predeterminada. Portanto, se a quantidade de água do esgoto fluindo através do primeiro canal de água corrente 20 é

maior do que a quantidade predeterminada, uma parte do esgoto fluindo através do primeiro canal de água corrente 20 flui pelo açude 24 para entrar em um segundo canal de água corrente 32, mais tarde descrito.

5 Neste ponto, as partes principais da presente invenção serão descritas.

Como mostrado da figura 1 à figura 10, entre o açude 24 e a parte interna de parede 12D do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 que constitui o primeiro canal de água corrente 20, uma pluralidade de partes de parede de partição 26 é empregada de maneira a bloquear o esgoto fluindo no primeiro canal de água corrente 20. Em outras palavras, cada uma das partes de parede de partição 26 tem a função de fechar o primeiro canal de água corrente 20. Portanto, no primeiro canal de água corrente 20, uma pluralidade de câmaras de desvio de água 28 formadas sendo cercadas pela parte do fundo do canal de água corrente 22 do primeiro canal de água corrente 20, o açude 24, a parte interna de parede do aparelho de divisão de água corrente 12, e a(s) parede(s) de partição 26 são sucessivamente empregados ao longo do topo do primeiro canal de água corrente 20. As câmaras de desvio de água 28 são compostas de uma primeira câmara de desvio de água 28A localizada no lado mais a montante (lado do cano confluyente 14) na direção do fluxo para baixo do primeiro canal de água corrente 20, uma terceira câmara de desvio de água 28C localizada no lado mais a jusante (lado do cano de água suja 16) na direção do fluxo para baixo do primeiro canal de água corrente 20, e uma segunda câmara de desvio de água 28B localizada entre a primeira câmara de desvio de água 28A e a terceira câmara de desvio de água 28C. Mais adiante, as partes de parede de partição 26 são compostas de uma primeira porção de parede de partição 26A que separa a primeira câmara de desvio de água 28A e a segunda câmara de desvio de água 28B e uma segunda porção de parede de partição 26B que separa a segunda câmara de desvio de água 28B e a terceira câmara de desvio de água 28C.

Mais adiante, as partes de parede de partição 26A e 26B são formadas com orifícios 30 como as porções de estrangulamento de fluxo

penetrando as partes de parede de partição 26A e 26B na direção da espesura, respectivamente. Concretamente, os orifícios 30 são compostos de um primeiro orifício 30A formado na primeira porção de parede de partição 26A que separa a primeira câmara de desvio de água 28A e a segunda câmara de desvio de água 28B e um segundo orifício 30 B formado na segunda porção de parede de partição 26B que separa a segunda câmara de desvio de água 28B e a terceira câmara de desvio de água 28C. Portanto, a primeira câmara de desvio de água 28A e a segunda câmara de desvio de água 28B se comunicam uma com a outra através do primeiro orifício 30A de modo que o esgoto entra da primeira câmara de desvio de água 28A na segunda câmara de desvio de água 28B através do primeiro orifício 30A. Além disso, a segunda câmara de desvio de água 28B e a terceira câmara de desvio de água 28C se comunicam uma com a outra através do segundo orifício 30B de modo que o esgoto entra da segunda câmara de desvio de água 28B na terceira câmara de desvio de água 28C através do segundo orifício 30B.

Neste ponto, o açude 24 funcionando como uma porção de parede lateral em um lado na direção da largura do primeiro canal de água corrente 20 é composto de uma primeira parte de açude 24A constituindo uma porção de parede da primeira câmara de desvio de água 28A, uma segunda parte de açude 24B constituindo uma porção de parede da segunda câmara de desvio de água 28B, e uma terceira parte de açude 24C constituindo uma porção de parede da terceira câmara de desvio de água 28C. Entre as três partes de açude 24A, 24B e 24C, a primeira parte de açude 24A tem a maior altura, a segunda parte de açude 24B tem a maior altura seguinte, e a terceira parte de açude 24C tem a menor altura (as alturas dos açudes: a terceira parte de açude 24C < a segunda parte de açude 24B < a primeira parte de açude 24A). Além disso, entre as três câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C, a primeira câmara de desvio de água 28A tem a maior capacidade, a segunda câmara de desvio de água 28B tem a maior capacidade seguinte, e a terceira câmara de desvio de água 28C tem a menor capacidade (as capacidades das câmaras de desvio de água: a terceira câmara de desvio de água 28C < a segunda câmara de desvio de água 28B < a primeira câmara

de desvio de água 28A).

Além disso, o segundo canal de água corrente 32 é formado no corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 e abaixo do primeiro canal de água corrente 20. O segundo canal de água corrente 32 é formado na parte do fundo do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12. Uma parte do esgoto fluindo pelo açude 24 formando o primeiro canal de água corrente 20 cai no segundo canal de água corrente 32, e então flui para baixo no segundo canal de água corrente 32 para se mover para o lado do cano de água da chuva 18.

Note-se que embora uma configuração em que as três câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C e as duas partes de parede de partição 26A e 26 B (os orifícios 30A e 30B) sejam empregadas no aparelho de divisão de água corrente 10 como ilustrado na configuração acima descrita, a configuração não se limita a essa, mas pode ser empregada uma configuração em que quatro ou mais câmaras de desvio de água sejam fornecidas em série e as câmaras de desvio de água são separadas por partes de parede de partição e feitas para se comunicarem umas com as outras através de orifícios que são porções de estrangulamento do fluxo.

Além disso, embora uma configuração em que os orifícios 30A e 30B são formados nas partes de parede de partição 26A e 26B como porções de estrangulamento do fluxo seja ilustrada na configuração acima, a configuração não é limitada a essa, mas pode ser uma em que as porções de estrangulamento de fluxo são fendas (ver figura 14) 34. As fendas 34 são formadas nas partes de parede de partição 26A e 26B, mas são furos abertos tendo cada um uma área aberta variando ao longo da direção de fluxo para baixo do esgoto diversamente dos orifícios.

A seguir, os princípios hidráulicos do aparelho de divisão de água 10 desta modalidade serão descritos.

(Princípio 1)

Como mostrado na figura 11, onde a quantidade de fluxo do esgoto fluindo do cano confluyente 14 é Q_i , a quantidade de fluxo de água suja fluindo para fora do cano de água suja 16 é Q_T e a quantidade de fluxo de

água da chuva fluindo para fora do cano de água da chuva 18 é Q_R , a quantidade de água fluindo para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 do aparelho de divisão de água corrente 10 iguala a quantidade de água fluindo para fora do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12, resultando em $Q_i = Q_R + Q_T$.

(Princípio 2)

Um aumento na quantidade de fluxo do esgoto em cada um dos orifícios 30A e 30B eleva a altura de carga da água do esgoto em cada uma das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C localizadas a montante do cano de água suja 16 funcionando como um orifício, ou cada um dos orifícios 30A e 30B por Δh para aumentar a profundidade da água (transbordamento) do esgoto em cada uma das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C. Neste ponto, como descrito mais tarde, o efeito do aumento na quantidade de fluxo de Δh emprega a quantidade de fluxo do esgoto passando através do cano de água suja 16 ou do orifício 30A, 30B por $1/2$ (potência), ao mesmo tempo que emprega a quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C por $2/3$ (potência). Além disso, o coeficiente de fluxo da quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C é três vezes maior do que o coeficiente de fluxo da quantidade de fluxo do esgoto passando através do cano de água suja 16 ou do orifício 30A, 30B. Portanto, o aumento de Δh na altura de carga da água do esgoto em cada uma das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C influencia o aumento na quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C mais intensamente do que o aumento na quantidade de fluxo do esgoto passando através do cano de água suja 16 ou do orifício 30A, 30B. Além disso, o aumento de Δh na altura de carga da água do esgoto em cada uma das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C similarmente influencia o aumento na quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C mais intensamente do que o aumento na quantidade de fluxo do esgoto passando através da fenda 34 (ver figura 14).

Neste ponto, como mostrado na figura 11 e figura 12, onde a

quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C é Q_R (m^3 / s), o coeficiente de fluxo é C_R (= valor geral 1,8), a amplitude do transbordamento é B (m), e a profundidade da água de transbordamento é H (m), a quantidade do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C é calculada por $Q_R = C_R \times B \times (H)^{3/2}$.

Como mostrado na figura 11 e figura 13, onde a quantidade de fluxo do esgoto passando através do orifício 30A, 30B é Q_T (m^3 / s), o coeficiente de fluxo é C_0 (= valor geral 0,6), a área do orifício é a (m^2), a diferença de altura de carga da água é h (m), e a estrangulamento gravitacional é g , a quantidade de fluxo do esgoto passando através do orifício 30A, 30B é calculada por $Q_T = C_0 \times a \times (2 \times g \times h)^{1/2}$.

Como mostrado na figura 11 e figura 14, onde a quantidade de fluxo do esgoto passando através da fenda 34 é Q_T' (m^3 / s), o coeficiente de fluxo é C_0' (= valor geral 0,75 a 0,85), a largura da fenda é b (m), a profundidade da água do esgoto na câmara de desvio da água lateral a montante é y (m), a diferença de altura de carga da água é h (m), e a estrangulamento gravitacional é g , a quantidade de fluxo do esgoto passando através da fenda 34 é calculada por $Q_T' = C_0' \times b \times y \times (2 \times g \times h)^{1/2}$.

A seguir, a função de divisão de água corrente do aparelho de divisão de água corrente 10 será descrita.

Referindo-se à figura 11, onde a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora do cano de água suja 16 é Q_T a quantidade de fluxo do esgoto fluindo do cano confluyente 14 é Q_i , a quantidade do esgoto fluindo para fora pela primeira parte do açude 24A da primeira câmara de desvio de água 28A é Q_{R1} , a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora pela segunda parte do açude 24B da segunda câmara de desvio de água 28B é Q_{R2} , e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora pela terceira parte de açude 24C da terceira câmara de desvio de água 28C é Q_{R3} , $Q_T = Q_i - (Q_{R1} + Q_{R2} + Q_{R3})$ estabelecida a partir do princípio 1. Isso significa que o aumento na quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora por cada uma das partes 24A, 24B e 24C diminui a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora do cano de água suja 16.

Referindo-se à figura 11, a profundidade da água do esgoto em cada uma das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C aumenta toda vez que o esgoto passa através de cada orifício 30A e 30B para diminuir a quantidade de fluxo do esgoto atingindo o cano de água suja 16 a partir do

5 princípio 2. Mais especificamente, onde a quantidade de fluxo do esgoto passando através do primeiro orifício 30A é Q_{T1} e a quantidade de fluxo do esgoto passando através do segundo orifício 30B é Q_{T2} , e onde a profundidade da água do esgoto na terceira câmara de desvio de água 28C é $h3$ quando a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora do cano de água

10 suja 16 é Q_T , $Q_T + Q_{R3} = Q_{T2}$ é estabelecida na segunda câmara de desvio de água 28B, de modo que a profundidade de água $h2$ do esgoto na segunda câmara de desvio de água 28B é maior do que a profundidade de água $h3$ do esgoto na terceira câmara de desvio de água 28C ($h3 < h2$). Além disso, $Q_{T2} + Q_{R2} = Q_{T1}$ é estabelecida na primeira câmara de desvio de água

15 28A, de modo que a profundidade de água $h1$ do esgoto na primeira câmara de desvio de água 28 A é muito maior do que a profundidade de água $h2$ do esgoto na segunda câmara de desvio de água 28B ($h2 \ll h1$). Além disso, considerando o cano confluyente 14, $Q_{T1} + Q_{R1} = Q_i$ é estabelecido. Se as câmaras plurais de desvio de água 28A, 28B e 28C são dispostas em série,

20 a profundidade da água do esgoto na primeira câmara de desvio de água 28A mais próxima ao lado do cano confluyente 14 aumenta grandemente e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela primeira parte do açude 24A aumenta grandemente. Então, a profundidade da água do esgoto na segunda câmara de desvio de água 28B mais perto da primeira câmara de desvio de

25 água 28A aumenta, e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela segunda parte de açude 24B aumenta. Por fim, a profundidade de água do esgoto na terceira câmara de desvio de água 24C aumenta levemente. Como descrito acima, a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela primeira parte de açude 24A da primeira câmara de desvio de água 28A aumenta imensamente, depois a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela segunda parte de açude

30 24B da segunda câmara de desvio de água 28B aumenta, e por fim a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela terceira parte de açude 24C da terceira

câmara de desvio de água 28C aumenta.

As câmaras de desvio de águas plurais 28A, 28B e 28C são formadas para serem separadas em série no primeiro canal de água corrente 20 ao longo da direção de fluxo para baixo do esgoto e os orifícios 30A e 30B são formados nas respectivas partes de parede de partição 26A e 26B para passar o esgoto através dali como descrito acima, por meio das quais a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora por cada uma das partes de açude 24A, 24B e 24C das câmaras de desvio 28A, 28B e 28C aumenta, com o resultado de que a quantidade de fluxo do esgoto levado para o cano de água da chuva 18 pode aumentar. Assim, a maior parte do esgoto fluindo do cano confluyente 14 pode ser levada para o cano de água suja. Como resultado disso, a função de divisão para o esgoto fluindo do cano confluyente 14 pode ser aprimorada.

A seguir, a operação do aparelho de divisão de água corrente 10 desta modalidade será descrita.

Como mostrado da figura 1 à figura 5, se a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é igual ou menor do que uma quantidade predeterminada, o esgoto fluindo para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 flui em sequência através das câmaras de desvio de água 28A, 28B e 28C formadas para serem separadas no primeiro canal de água corrente 20 enquanto passando através dos orifícios 30A e 30B. Mais especificamente, o esgoto primeiro flui através do primeiro canal de água corrente 20 na primeira câmara de desvio de água 28A e então passa através do primeiro orifício 30A. No momento em que o esgoto passa através do primeiro orifício 30A, a profundidade da água do esgoto na primeira câmara de desvio de água 28A aumenta gradualmente, mas o esgoto não chega a fluir pela primeira parte de açude 24A. Além disso, o esgoto passado através do primeiro orifício 30A entra na segunda câmara de desvio de água 28B e flui através do primeiro canal de água corrente 20, e finalmente atinge o segundo orifício 30B. Então, no momento em que o esgoto passa através do segundo orifício 30B, a profundidade da água do es-

goto na segunda câmara de desvio de água 28B gradualmente aumenta, mas o esgoto não chega a fluir pela segunda parte de açude 24B. Além disso, o esgoto passado através do segundo orifício 30B entra na terceira câmara de desvio de água 28C e flui através do primeiro canal de água corrente 20, e finalmente atinge o cano de água suja 16. Então, no momento em que o esgoto flui através do cano de água suja 16, a profundidade da água do esgoto na terceira câmara de desvio de água 28C aumenta gradualmente, mas o esgoto não chega a fluir pela terceira parte de açude 24C.

Como descrito acima, se a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é igual ou menor do que a quantidade predeterminada, o esgoto não chega a fluir pelas partes de açude 24A, 24B e 24C e flui através do segundo canal de água corrente 32 para entrar no cano de água da chuva 18, mas todo o esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 entra no cano de água suja 16 e é transportado para o aparelho de tratamento de esgoto. Então, no aparelho de tratamento de esgoto o tratamento predeterminado é realizado no esgoto.

Por outro lado, se a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro da primeira câmara de desvio de água 28A do corpo principal de aparelho de divisão de água corrente 12 é maior do que a quantidade predeterminada como mostrado da figura 6 à figura 10, o esgoto fluindo para dentro da primeira câmara de desvio de água 28A do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 flui através do primeiro canal de água corrente 20 e então passa através do primeiro orifício 30A, e a profundidade de água do esgoto na primeira câmara de desvio de água 28A aumenta gradualmente porque a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 aumenta, e finalmente o esgoto flui pela primeira parte de açude 24A. O esgoto fluindo pela primeira parte de açude 24A flui através do segundo canal de água corrente 32 para entrar no cano de água da chuva 18 e é transportado para a área pública de água tal como um rio ou similar. Como

descrito acima, se a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluen-
te 14 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água 12 é
maior do que a quantidade predeterminada, o esgoto fluindo para dentro do
corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é dividido nas pri-
meiras câmaras de desvio de água 28A.

O esgoto passando através do primeiro orifício 30A e entrando
na segunda câmara de desvio de água 28B flui através do primeiro canal de
água corrente 20 em direção ao lado do segundo orifício 30B. Então, o esgo-
to passa através do segundo orifício 30B, e a profundidade da água do esgo-
to na segunda câmara de desvio de água 28B aumenta gradualmente por-
que a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para dentro do corpo principal
do aparelho de divisão de água corrente 12 aumenta, e finalmente o esgoto
flui pela segunda parte de açude 24B. O esgoto fluindo pela segunda parte
de açude 24B flui através do segundo canal de água corrente 32 para entrar
no cano de água da chuva 18 e é transportado para a área pública de água
tal como um rio ou similar. Como descrito acima, se a quantidade de água
do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro do corpo principal do
aparelho de divisão de água 12 é maior do que a quantidade determina-
da, o esgoto fluindo para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de
água corrente 12 é dividido também nas segundas câmaras de desvio de
água corrente 28B.

O esgoto passando através do segundo orifício 30B e entrando
na terceira câmara de desvio de água 28C flui através do primeiro canal de
água corrente 20 em direção ao lado do cano de água suja 16. Depois, o
esgoto passa através do segundo orifício 30B, e a profundidade de água do
esgoto na terceira câmara de desvio de água 28C aumenta gradualmente
porque a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para dentro do corpo princi-
pal do aparelho de divisão de água corrente 12 aumenta, e finalmente o es-
goto flui pela terceira parte de açude 24C. O esgoto fluindo pela terceira par-
te de açude 24C flui através do segundo canal de água corrente 32 para en-
trar no cano de água da chuva 18 e é transportado para a área pública de
água tal como um rio ou similar. Como descrito acima, se a quantidade de

água do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é maior do que a quantidade predeterminada, o esgoto fluindo para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é dividido também nas terceiras câmaras de desvio de água 28C.

Note-se que o esgoto fluindo da terceira câmara de desvio de água 28 C para dentro do cano de água suja 16 é transportado para o aparelho de tratamento de esgoto. Então, o tratamento predeterminado é realizado no esgoto no aparelho de tratamento de esgoto. Como descrito acima, uma parte do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro da primeira câmara de desvio de água 28A do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é transportada como água suja do cano de água suja 16 para o aparelho de tratamento de esgoto, e a maior parte do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro da primeira câmara de desvio de água 28A do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é transportada como água da chuva do cano de água da chuva 18 para a área pública de água tal como um rio ou similar.

A seguir, o fenômeno hidráulico descrito acima será descrito do ponto de vista da lei de conservação de energia.

Note-se que a descrição a seguir será feita com base no lado a jusante da direção de fluxo para baixo do esgoto fluindo através do interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 no caso em que a quantidade de água do esgoto fluindo do cano confluyente 14 para dentro da primeira câmara de desvio de água 28A do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 12 é maior do que a quantidade predeterminada.

Como mostrado na figura 11, o nível de água do esgoto na terceira câmara de desvio de água 28C que permite a uma quantidade predeterminada de água do esgoto fluir para dentro do cano de água suja 16 é estabelecido por um cálculo de fluxo não-uniforme no cano de água suja 16. Esse nível de água é mais alto do que a terceira parte de açude 24C de modo que a quantidade transbordada do esgoto fluindo pela terceira parte de

açude 24C é suprida para o segundo canal de água corrente 32, de qualquer forma.

5 A quantidade de fluxo do esgoto passando através do segundo orifício 30B proveniente da segunda câmara de desvio de água 28B é a quantidade de fluxo obtida adicionando-se a quantidade de fluxo do esgoto fluindo para fora do cano de água suja 16 e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela terceira parte de açude 24C. Portanto, é necessário armazenar o esgoto das quantidades de fluxo adicionadas (o esgoto de uma quantidade de fluxo maior do que a quantidade de fluxo do esgoto armazenado na ter-
10 ceira câmara de desvio de água 28C) na segunda câmara de desvio de água 28B, de modo que o nível de água do esgoto na segunda câmara de desvio de água 28B consequentemente se torne mais alto. Portanto, a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela segunda parte de açude 24B é uma grande quantidade transbordada (uma quantidade transbordada maior do que a
15 quantidade de fluxo pela terceira parte de açude 24C) correspondendo ao incremento na quantidade de fluxo do esgoto (o incremento no nível de água), e a quantidade transbordada é suprida para o segundo canal de água corrente 32, de qualquer forma.

20 A quantidade de fluxo do esgoto passando através do primeiro orifício 30A proveniente da primeira câmara de desvio de água 28A é a quantidade de fluxo obtida adicionando-se a quantidade de fluxo do esgoto passando através do segundo orifício 30B e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela segunda parte de açude 24B. Portanto, é necessário armazenar o esgoto das quantidades de fluxo adicionadas (o esgoto de uma quantidade
25 de fluxo maior do que a quantidade de fluxo do esgoto armazenado na segunda câmara de desvio de água 28B) na primeira câmara de desvio de água 28A, de modo que o nível de água do esgoto na primeira câmara de desvio de água 28A se torne consequentemente mais alto. Portanto, a quantidade de fluxo do esgoto fluindo pela primeira parte de açude 24A é uma
30 grande quantidade transbordada (uma quantidade transbordada maior do que a quantidade de fluxo pela segunda parte de açude 24B) correspondente ao incremento na quantidade de fluxo do esgoto (o incremento no nível da

água), e a quantidade transbordada é suprida ao segundo canal de água corrente 32, de qualquer forma.

Como descrito acima, as câmaras de desvio de água plurais 28A, 28 B e 28C, os orifícios 30A e 30B como as porções de estrangulamento de fluxo plurais e as partes de açude plurais 24A, 24B e 24C são fornecidas no aparelho de divisão de água corrente 10 e são organicamente combinadas, por meio do que a função de divisão do esgoto pode ser aprimorada. Como resultado disso, a carga de tratamento no aparelho de tratamento de esgoto conectado ao cano de água suja 16 pode ser reduzida para reduzir significativamente o investimento na instalação.

Em especial através do uso do orifício ou fenda como porção de estrangulamento de fluxo, a porção de estrangulamento de fluxo pode ser formada somente providenciando-se um furo de lado a lado na porção de parede de partição, desse modo tornando-se desnecessário providenciar separadamente um dispositivo como porção de estrangulamento de fluxo. Como resultado disso, o custo de fabricação e os custos correntes do aparelho de divisão de água corrente 10 podem ser reduzidos, e um aumento em seu tamanho pode também ser evitado.

A seguir, um aparelho de divisão de água corrente de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção será descrito.

Note-se que a descrição da configuração e operação e efeito similar aos do aparelho de divisão de água corrente 10 da primeira modalidade será apropriadamente omitida.

Como mostrado da figura 15 à figura 18, um aparelho de divisão de água corrente 50 da segunda modalidade inclui um corpo principal de aparelho de divisão de água corrente (também referido como embalagem ou recipiente, o que se aplica ao que segue) 52 que é um componente em forma de caixa. A uma porção de parede lateral 52A em um lado do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52, um cano confluyente 54 é conectado. Proveniente do cano confluyente 54, o esgoto em forma de água corrente flui para o interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52.

A uma outra porção de parede lateral 52B perpendicular à porção de parede lateral 52A em um lado do corpo principal do aparelho de divisão da água corrente 52, um cano de água suja 56 é conectado. O diâmetro do cano de água suja 56 é planejado para ser menor do que o diâmetro do cano confluyente 54. Além disso, o cano de água suja 56 é conectado a uma instalação tal como um aparelho de tratamento de esgoto e transporta uma parte dividida do esgoto fluindo do cano confluyente 54 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52 para o aparelho de tratamento de esgoto em forma de água suja.

Além disso, a uma porção de parede lateral no outro lado do corpo principal do aparelho de divisão da água corrente 52 oposta à porção de parede lateral 52A em um dos lados, um cano de água da chuva 82 é conectado. O diâmetro do cano de água da chuva 82 é planejado para ser bem maior do que o diâmetro do cano de água suja 56 e planejado para ser o mesmo diâmetro do cano confluyente 54. Além disso, o cano de água da chuva 82 é conectado a uma área pública de água tal como um rio ou similar e transporta uma parte dividida do esgoto fluindo do cano confluyente 54 no corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52 para a área pública de água tal como um rio ou similar como água da chuva.

Dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52, um primeiro canal de água corrente 58 formado em uma forma aproximada de L em vista plana (ver figura 15) é providenciado. Uma pluralidade de partes de parede de separação 60 e uma pluralidade de açudes 62 são providenciadas no primeiro canal de água corrente 58, de modo que formam uma pluralidade de câmaras de desvio de água 64 sucessivamente ao longo da direção do fluxo para baixo do esgoto. Mais especificamente, duas partes de parede de partição 60A e 60B são providenciadas no primeiro canal de água corrente 58 de modo que três câmaras de desvio de água 64A, 64B e 64C são formadas para serem separadas.

A primeira câmara de desvio de água 64A é formada em uma forma aproximada de L em vista plana (ver figura 15) e é formada no primeiro canal de água corrente 58 para ser separada por uma primeira parte de

açude 62A em uma forma aproximada de L em vista plana (ver figura 15), uma primeira parte de açude de regulação 62D em uma forma aproximada de L em vista plana (ver figura 15) oposta à primeira parte de açude 62A e a primeira porção de parede de partição 60A. A primeira câmara de desvio de
5 água 64A fica em comunicação com o cano confluyente 54.

A segunda câmara de desvio de água 64B é formada no primeiro canal de água corrente 58 para ser separada por uma segunda parte de açude 62B em uma forma aproximada de L em vista plana (ver figura 15), uma segunda parte de açude de regulação 62E prolongando-se linearmente,
10 a primeira porção de parede de partição 60A e a segunda porção de parede de partição 60B.

A terceira câmara de desvio de água 64C é formada no primeiro canal de água corrente 58 para ser separada por uma terceira parte de açude 62C em uma forma aproximada de L invertido em vista plana (ver figura
15 15), uma terceira parte de açude de regulação 62F que se prolonga linearmente, a segunda porção de parede de partição 60B e a porção de parede lateral 52B do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52. A terceira câmara de desvio de água 64C fica em comunicação com o cano de água suja 56.

A primeira câmara de desvio de água 64A é localizada perto do cano confluyente 54 e no lado mais a montante na direção do fluxo para baixo do primeiro canal de água corrente 58, a terceira câmara de desvio de água 64C é localizada perto do cano de água suja 56 e no lado mais a jusante na direção do fluxo para baixo do primeiro canal de água corrente 58, e a se-
25 gunda câmara de desvio de água 64B é localizada entre a primeira câmara de desvio de água 64A e a terceira câmara de desvio de água 64C de tal modo que as câmaras de desvio de água 64 A, 64B e 64C são formadas em série ao longo da direção do fluxo para baixo do esgoto fluindo através do primeiro canal de água corrente 58.

Mais adiante, a primeira porção de parede de partição 60A é formada com um primeiro orifício 66A de modo que a primeira câmara de desvio de água 64 A e a segunda câmara de desvio de água 64B ficam em

comunicação uma com a outra. Mais adiante, a segunda porção de parede de partição 60B é similarmente formada com um segundo orifício 66B de modo que a segunda câmara de desvio 64B e a terceira câmara de desvio de água 64C ficam em comunicação uma com a outra.

5 Neste ponto, na primeira câmara de desvio de água 64, um par de telas de filtragem 70A e 70B (dispositivos de remoção de impurezas) opostas uma à outra é providenciados. As telas de filtragem 70A e 70B são empregadas para se prolongarem ao longo da principal direção de fluxo (uma direção X com uma seta na figura 15 e figura 18) que é a direção de flu-
10 xo para dentro do esgoto fluindo do cano confluyente 54. Portanto, a primeira câmara de desvio de água 64A é separada pelas telas de filtragem 70A e 70B em duas câmaras, isto é, uma câmara de ampla capacidade 68A e uma câmara de pequena capacidade 68 B comunicando-se com ela na parte do fundo da câmara de ampla capacidade 68 A. Note-se que a direção do fluxo
15 para baixo do esgoto fluindo através da câmara de pequena capacidade 68B da primeira câmara de desvio de água 64A, da segunda câmara de desvio de água 64B, e da terceira câmara de desvio de água 64 C é definida como uma direção bifurcada (uma direção em Y, com uma seta na figura 15 e na figura 16) em relação à direção do fluxo principal.

20 A direção do fluxo principal do esgoto coincide com a direção do fluxo para dentro do esgoto fluindo do cano confluyente 54 para o interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52, e é a direção a que o momento acompanhado pelo fluxo para baixo do esgoto se aplica diretamente. Por outro lado, a direção bifurcada do esgoto é uma direção per-
25 pendicular à direção do fluxo principal do esgoto em que o momento acompanhado do fluxo para baixo do esgoto não é diretamente transmitido. Portanto, o esgoto tenta fluir ao longo da direção de fluxo principal, de modo que a maior parte do esgoto flui para baixo em direção à primeira parte de açude de regulação 62D, e uma parte do esgoto flui na direção bifurcada passando
30 através da tela de filtragem 70B e se move para o lado da câmara de pequena capacidade 68B da primeira câmara de desvio de água 64A. Como mostrado na figura 18, a tela de filtragem 70A inclui uma grade externa 76

formada pela montagem de uma grade externa vertical de tela 72 e uma grade externa horizontal de tela 74. Além disso, dentro da grade externa 76, uma pluralidade de barras de tela 78 é providenciada em paralelo a intervalos predeterminados. Além disso, a grade externa vertical de tela 72, a grade externa horizontal de tela 74 e as barras de tela 78 são feitas de material de aço ou material de cloroetileno. Note-se que a tela de filtragem 70B tem a mesma configuração que a da primeira tela de filtragem 70A.

O intervalo entre as barras de tela plurais 78 é planejado para ser de um tamanho que não permite a entrada de impurezas. Além disso, cada uma das barras de tela 78 se inclina para abrir do lado a jusante até o lado a montante da direção do fluxo principal (a direção X com uma seta na figura 15 e figura 18) do esgoto. Concretamente, um ângulo de inclinação alfa de cada uma das barras de tela 78 é planejado para ser um ângulo obtuso aberto do lado a jusante ao lado a montante da direção da corrente principal (a direção X com uma seta na figura 15 e figura 18). Como descrito acima, cada uma das barras de tela 78 tem a direção de inclinação voltada para o lado oposto em relação à direção do fluxo principal do esgoto e é configurada de tal modo que as impurezas contidas no esgoto fluindo na direção do fluxo principal não entram no espaço entre as barras de tela 78. Ademais, as telas de filtragem 70A e 70B são empregadas em posições em que o esgoto flui ao longo da direção do fluxo principal na câmara de ampla capacidade 68A, de modo que as impurezas contidas no esgoto não permaneçam nas proximidades das telas de filtragem 70A e 70B. Isso torna possível impedir que as impurezas obstruam o espaço entre as barras de tela 78 das telas de filtragem 70A e 70B e permite que uma parte do esgoto passe através do espaço entre as barras de tela 78A qualquer momento. Como resultado disso, más condições das telas de filtragem 70A e 70B devido a impurezas nunca são causadas, e a manutenção das telas de filtragem 70A e 70B é desnecessária.

Como mostrado da figura 15 à figura 18, um segundo canal de água corrente 80 é formado abaixo do primeiro canal de água 58. O segundo canal de água corrente 80 fica em comunicação com o cano de água da

chuva 82. No segundo canal de água corrente 80 e abaixo da primeira parte de açude de regulação 62D, um primeiro dispositivo de coleta 84 que coleta as impurezas é empregado. Além disso, dentro do primeiro dispositivo de coleta 84, um segundo dispositivo de coleta 86 é empregado. Além disso,
5 dentro do segundo dispositivo de coleta 86, um terceiro dispositivo de coleta 88 é empregado.

As capacidades dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88 são planejadas de modo que o primeiro dispositivo de coleta 84 tem a capacidade maior e o terceiro dispositivo de coleta 88 tem a menor capacidade. Mais
10 especificamente, as capacidades dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88 aumentam pela ordem de o terceiro dispositivo de coleta 88 localizado mais para dentro, o segundo dispositivo de coleta 86 localizado entre os outros dois dispositivos de coleta e o primeiro dispositivo de coleta 84 localizado mais para fora.

Além disso, cada um dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88 é configurado fixando-se um corpo de bolsa de malha elástico e flexível em um esteio feito de aço. Cabe dizer que o tamanho das malhas dos corpos de bolsa dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88 é planejado de modo que a malha do corpo de bolsa do primeiro dispositivo de coleta 84 é a menor, a malha do corpo de bolsa do terceiro dispositivo de coleta 88 é a maior e a malha do corpo de bolsa do segundo dispositivo de coleta 86 é intermediária entre eles. Portanto, a malha do corpo de bolsa do terceiro dispositivo de coleta 88 localizada mais para dentro é a maior, a malha do corpo de bolsa do segundo dispositivo de coleta 86 é a segunda maior e a malha do corpo de bolsa do primeiro dispositivo de coleta 84 localizado mais para fora é a menor.
25

A seguir, a operação do aparelho de divisão de água corrente 50 da segunda modalidade será descrita.

Note-se que a descrição da operação coincidindo com a do aparelho de divisão de água corrente 10 da primeira modalidade será apropriadamente omitida.
30

Como mostrado da figura 15 à figura 18, o esgoto fluindo do ca-

no confluyente 54 no corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52 do aparelho de divisão da água corrente 50 flui para baixo ao longo da direção do fluxo principal através da câmara de ampla capacidade 68A da primeira câmara de desvio de água 64A. Nessa ocasião, pelo fato de as barras de tela 78 das telas de filtragem 70A e 70B se inclinarem a um ângulo obtuso em relação à direção do fluxo principal, as impurezas contidas na água corrente não chegam a entrar na câmara de pequena capacidade 68B através do espaço entre as barras de tela 78, mas fluem para baixo ao longo da direção do fluxo principal através da câmara de ampla capacidade 68A da primeira câmara de desvio de água 64A. O esgoto atinge a primeira parte de açude de regulação 62D e as impurezas permanecem lá. Como descrito acima, as impurezas contidas no esgoto são empurradas pela força do fluxo do esgoto para automaticamente mover-se para o lado da parte de açude de regulação 62D e permanecem perto da primeira parte de açude de regulação 62 D. Então, quando a quantidade de fluxo do esgoto fluindo do cano confluyente 54 aumenta mais, o nível da água do esgoto na câmara de ampla capacidade 68A sobe, e finalmente as impurezas fluem pela primeira parte de açude de regulação 62D e caem dentro do terceiro dispositivo de coleta 88 providenciado no segundo canal de água corrente 80. As impurezas caídas no interior do terceiro dispositivo de coleta 88 passam através da malha do terceiro dispositivo de coleta 88 e passam através da malha do segundo dispositivo de coleta 86 de acordo com o tamanho, e se movem para o primeiro dispositivo de coleta 84. Note-se que a malha do corpo de bolsa do primeiro dispositivo de coleta 84 é planejada para ser pequena, de modo que as impurezas não cheguem a passar através da malha do corpo de bolsa do primeiro dispositivo de coleta 84 para entrar no cano de água da chuva 82. Como descrito acima, as impurezas fluindo pela primeira parte de açude de regulação 62D e caindo são classificadas e coletadas nos três dispositivos de coleta 84, 86 e 88 de acordo com o tamanho (volume). Como resultado disso, as impurezas contidas no esgoto podem ser automaticamente coletadas sem se empregar separadamente operação e gestão humana ou mecânica. Note-se que o esgoto do qual as impurezas foram removidas flui atra-

vés do segundo canal de água corrente 80 para entrar no cano de água da chuva 82 e é drenado para a área pública de água tal como um rio ou similar.

Por outro lado, uma parte do esgoto fluindo na direção do fluxo principal através da câmara de ampla capacidade 68A passa entre as barras de tela para entrar na câmara de pequena capacidade 68B da primeira câmara de desvio de água 64A. O esgoto entrando na câmara de pequena capacidade 68B passa através do primeiro orifício 66A para entrar na segunda câmara de desvio de água 64B, e mais adiante passa através do segundo orifício 66B para entrar na terceira câmara de desvio de água 64C. Então, o esgoto entra no cano de água suja 56 vindo da terceira câmara de desvio de água 64C e é transportado para o aparelho de tratamento de esgoto.

Então, como no aparelho de divisão de água corrente 10 da primeira modalidade, quando a quantidade de fluxo do esgoto entrando na primeira câmara de desvio de água 64A aumenta, os níveis de água do esgoto na câmara de ampla capacidade 68A e na câmara de pequena capacidade 68B sobem, e finalmente o esgoto flui pela primeira parte de açude 62A e pela primeira parte de açude de regulação 62D. O esgoto de transbordamento entra no segundo canal de água corrente 80. Neste ponto, as telas de filtragem 70A e 70B descritas acima são empregadas em posições diferentes da posição em que o terceiro dispositivo de coleta 88 é localizado abaixo da primeira parte de açude de regulação 62 D, de modo que somente o esgoto passando através das barras de tela 78 entra no segundo canal de água corrente 80 nas posições diferentes da posição em que o terceiro dispositivo de coleta 88 é localizado abaixo da primeira parte de açude de regulação 62D. Portanto, é possível impedir que as impurezas caiam nas posições do segundo canal de água corrente 80 diferentes da do terceiro dispositivo de coleta 88.

Além disso, quando a quantidade de fluxo do esgoto entrando na segunda câmara de desvio de água 64B aumenta, o nível de água do esgoto na segunda câmara de desvio de água 64B sobe, e finalmente o esgoto flui pela segunda parte de açude 62B e pela segunda parte de açude de regula-

ção 62E. O esgoto transbordante entra no segundo canal de água corrente 80. Neste ponto, o esgoto entrando na segunda câmara de desvio de água 64B não contém impurezas e, portanto, o esgoto fluindo pela segunda parte de açude 62B e pela segunda parte de açude de regulação 62E e caindo no
5 segundo canal de água corrente 80 não contém impurezas, impedindo assim que as impurezas caiam em posições do segundo canal de água corrente 80 diferentes da posição do terceiro dispositivo de coleta 88.

Além disso, quando a quantidade de fluxo do esgoto entrando na terceira câmara de desvio de água 64C aumenta, o nível de água do esgoto
10 na terceira câmara de desvio de água 64C sobe, e finalmente o esgoto flui pela terceira parte de açude 62C e a terceira parte de açude de regulação 62F. O esgoto de transbordamento entra no segundo canal de água corrente 80. Neste ponto, o esgoto entrando na terceira câmara de desvio de água 64C não contém impurezas e, portanto, o esgoto fluindo pela terceira parte
15 de açude 62C e pela terceira parte de açude de regulação 62F e caindo no segundo canal de água corrente 80 não contém impurezas, impedindo assim que as impurezas caiam nas posições do segundo canal de água corrente 80 diferentes da posição do terceiro dispositivo de coleta 88.

Note-se que a relação entre a quantidade de fluxo do esgoto
20 passando através de cada um dos orifícios 66A e 66B e a quantidade de fluxo do esgoto fluindo por cada uma das partes de açude 62A, 62B e 62C é a mesma que a do aparelho de divisão de água corrente 10 da primeira modalidade e, portanto, a descrição será omitida.

Como descrito acima, desde que a maior parte do esgoto fluindo
25 do cano confluyente 54 para dentro do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52 irá entrar no cano de água da chuva 82 através do segundo canal de água corrente 80, a função de divisão do esgoto do aparelho de divisão de água corrente 50 pode ser aprimorada. Como resultado disso, a quantidade de fluxo do esgoto transportado do cano de água suja 56 para
30 o aparelho de tratamento de esgoto pode ser reduzida para reduzir o investimento na instalação para o aparelho de tratamento de esgoto.

Como descrito acima, de acordo com o aparelho de divisão de

água corrente 50 da segunda modalidade, as impurezas contidas no esgoto podem ser removidas antes que o esgoto fluindo do cano confluyente 54 para o interior do corpo principal do aparelho de divisão de água corrente 52 entre na câmara de pequena capacidade 68B da primeira câmara de desvio de água 64A, da segunda câmara de desvio de água 64B e da terceira câmara de desvio de água 64C. Além disso, no caso específico do método de remoção das impurezas, as impurezas fluem na direção do fluxo principal do esgoto, de modo que as impurezas podem ser movidas no fluxo do esgoto para lado dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88. Além disso, as impurezas fluem na direção do fluxo principal do esgoto, tornando assim possível que as impurezas dificilmente entrem no lado dos orifícios 66A e 66B localizado na direção bifurcada do esgoto. Além disso, o segundo canal de água corrente 80 é dotado dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88, tornando assim possível coletar as impurezas caindo no segundo canal de água corrente 80 automática e facilmente pelos dispositivos de coleta 84, 86 e 88. Como resultado disso, a gestão humana ou mecânica para coleta de impurezas se torna desnecessária.

Neste ponto, uma vez que os dispositivos de coleta tendo diferença em tamanho e diferença em dimensão de malha (tamanho) do corpo de bolsa são empregados para formar uma estrutura tríplice como os dispositivos de coleta 84, 86 e 88, as impurezas podem ser classificadas para cada tamanho pelos tamanhos das malhas dos dispositivos de coleta 84, 86 e 88. Concretamente, a impureza com o maior volume é coletada pelo terceiro dispositivo de coleta 88 com a maior malha localizada mais para dentro, a impureza com o maior volume é coletada pelo segundo dispositivo de coleta 86 localizado no meio e a impureza com o menor volume é coletada pelo primeiro dispositivo de coleta 84 com a menor malha localizada mais para fora. Dessa maneira, as impurezas podem ser coletadas automática e separadamente para cada tamanho (volume) das impurezas.

Além disso, uma vez que a primeira câmara de divisão de água 64A é munida das telas de filtragem 70A e 70B, o esgoto pode passar da câmara de ampla capacidade 68A para a câmara de pequena capacidade

68B com as impurezas contidas no esgoto removidas. Portanto, a entrada das impurezas no cano de água suja 56 passando através dos orifícios 66A e 66B pode ser suprimida. Além disso, uma vez que as impurezas nunca estão contidas no esgoto passando através das telas de filtragem 70A e 70B e fluindo pelas partes de açude 62A, 62B e 62C e pelas partes de açude de regulação 62D, 62E e 62F, a entrada das impurezas no cano de água da chuva 82 pode ser suprimida.

Em especial, como mostrado na figura 18, cada uma das telas de filtragem 70A e 70B é composta da grade externa vertical de tela 72, da grade externa horizontal de tela 74 e das barras de tela 78, de modo que um dispositivo de remoção de impurezas capaz de remover as impurezas através de uma estrutura simples pode ser fabricado.

A seguir, um sistema de esgoto empregando o aparelho de divisão de água corrente da modalidade descrita acima da presente invenção será descrito. Note-se que o aparelho de divisão de água corrente da primeira modalidade ou o aparelho de divisão de água corrente da segunda modalidade pode ser aplicado ao aparelho de divisão de água corrente.

Antes de tudo, um sistema de esgoto empregando uma câmara de descarga de água da chuva 100 (ver figura 22 ou ver figura 26) na técnica anterior será descrito como técnica relacionada.

(Técnica Relacionada)

Como mostrado na figura 19, à câmara de descarga de água da chuva 100 (ver figura 22 ou ver figura 26) de um sistema de esgoto 200, um cano de esgoto 202 é conectado. Ao cano de esgoto 202, esgoto em uma tubulação de esgoto confluyente em que água residual doméstica e água da chuva são misturadas e esgoto em uma tubulação de esgoto deliquescente em que água residual doméstica e água da chuva são separadas são suprimidos. Portanto, o esgoto na tubulação de esgoto confluyente em que água residual doméstica e água da chuva são misturadas e uma parte da água residual doméstica do esgoto na tubulação de esgoto deliquescente em que água residual doméstica e água da chuva são separadas, as quais são supri-

das ao cano de esgoto 202, flui para dentro da câmara de descarga de água da chuva 100. Além disso, a parte da água residual doméstica do esgoto na tubulação de esgoto deliquesciente é suprida a um aparelho de tratamento de esgoto (centro de purificação) 206 através de um cano de esgoto 204.

- 5 Além disso, a água da chuva do esgoto na tubulação de esgoto deliquesciente é suprida a um rio através de um cano de esgoto 207.

À câmara de descarga de água da chuva 100, um cano de esgoto 208 é conectado de modo que o esgoto (água residual doméstica e água da chuva) fluindo por um açude 112 da câmara de descarga de água da chuva 100 passa através do cano de esgoto 208 e flui para dentro de um rio.

À câmara de descarga de água da chuva 100, o aparelho de tratamento de esgoto 206 é conectado através de um cano de esgoto 210. O esgoto não fluindo pelo açude 112 do esgoto suprido para o interior da câmara de descarga de água da chuva 100 passa através do cano de esgoto 210 e flui para dentro do aparelho de tratamento de esgoto 206.

À câmara de descarga de água da chuva 100, um aparelho de armazenagem de água 212 para regulação da quantidade de fluxo do esgoto para o aparelho de tratamento de esgoto 206 é conectado através de um cano de esgoto 214. Quando há chuva forte, uma parte do esgoto fluindo pelo açude 112 do esgoto suprido para o interior da câmara de descarga de água da chuva 100 passa através do cano de esgoto 214 e flui para dentro do aparelho de armazenagem de água 212.

Ao aparelho de armazenagem de água 212, o aparelho de tratamento de esgoto 206 é conectado através de um cano de esgoto 216. O esgoto temporariamente armazenado no aparelho de armazenagem de água 212 é transportado ao aparelho de tratamento de esgoto 206 através do cano de esgoto 216.

O esgoto suprido ao aparelho de tratamento de esgoto 206 é purificado usando um aparelho de purificação de esgoto e fluído para um rio através de um cano de esgoto 218.

De acordo com o sistema de esgoto 200 mostrado na figura 19, se a quantidade de esgoto é pequena, o esgoto suprido para a câmara de

descarga de água da chuva 100 flui para o aparelho de tratamento de esgoto 206 sem fluir pelo açude 112. Então, o esgoto é purificado no aparelho de tratamento de esgoto 206 e depois fluído para um rio. Portanto, há pouco ou nenhum esgoto fluindo pelo açude 112 da câmara de descarga de água da chuva 100, de modo que a quantidade de água do esgoto fluindo para o aparelho de armazenagem de água 212 é muito pequena.

Por outro lado, a quantidade de água do esgoto aumenta devido à chuva forte, uma parte do esgoto suprido para a câmara de descarga de água da chuva 100 flui pelo açude 112 e passa através do cano de esgoto 208 para um rio, e passa através do cano de esgoto 214 para o aparelho de armazenagem de água 212. Então, o esgoto é temporariamente armazenado no aparelho de armazenagem de água 212. Contudo, a maioria do esgoto suprido à câmara de descarga de água da chuva 100 não flui pelo açude 112, mas é suprido ao aparelho de tratamento de esgoto 206 através do cano de esgoto 210.

(Problema 1)

Neste ponto, uma vez que a câmara convencional de descarga de água da chuva 100 tem um baixo grau de função de divisão de água corrente, a maioria do esgoto é suprida ao aparelho de tratamento de esgoto 206 mesmo quando a quantidade de esgoto aumenta devido à chuva forte. Portanto, é necessário aumentar o tamanho do aparelho de tratamento de esgoto 206 e aprimorar sua função de purificação. Isso ocasiona o problema de um aumento no custo da estrutura e custo de manutenção do aparelho de tratamento de esgoto 206. Note-se que se a função de purificação do aparelho de tratamento de esgoto 206 é planejada para ser de baixo grau para redução de custo, o esgoto que não é suficientemente purificado pode fluir para dentro de um rio, causando deterioração ambiental.

(Problema 2)

Além disso, uma vez que esgoto altamente contaminado contendo depósito tal como em uma estrada ou em um cano de esgoto presente em época de precipitação de chuva temporariamente flui para dentro da câmara de descarga de água da chuva 100 no sistema convencional de esgoto

200, o esgoto fluindo pelo açude 112 aumenta. Nessa ocasião, uma parte do esgoto fluindo pelo açude 112 flui para dentro do aparelho de armazenagem de água 212 através do cano de esgoto 214. Como resultado disso, a quantidade de água de armazenagem no aparelho de armazenagem de água 212
 5 aumenta, ocasionando a necessidade de aumentar o tamanho do aparelho de armazenagem de água 212, levando a um aumento no custo da instalação.

Note-se que embora seja possível aumentar a altura do açude 112 para reduzir a quantidade de esgoto fluindo para o aparelho de armazenagem de água 212, esse arranjo aumenta mais a quantidade de esgoto
 10 fluindo para o aparelho de tratamento de esgoto 206. Como resultado disso, é necessário aumentar o tamanho da instalação do aparelho de tratamento de esgoto 206 e aprimorar sua função, causando um outro problema de aumento significativo no custo da estrutura e no custo de manutenção. As medidas para o problema 1 e o problema 2 descritos acima são contrárias uma
 15 à outra, de modo que é impossível resolver ambos os problemas na configuração empregando a câmara de descarga de água da chuva 100 da técnica anterior que tem um baixo grau de função de divisão da água corrente. Como resultado disso, dois problemas, isto é, um aumento no custo da instalação do aparelho de armazenagem de água 212 e a geração de contaminação do ambiente em um rio, sempre ocorrem.
 20

Neste ponto, em lugar da câmara de descarga de água da chuva 100 descrita acima do sistema de esgoto 200, um sistema de esgoto empregando o aparelho de divisão de água corrente 10 ou 50 (ver figura 1 e figura
 25 15) da primeira modalidade ou da segunda modalidade da presente invenção será discutido como exemplo comparativo. Note-se que o mesmo código que os das configurações na figura 19 são dados às configurações da figura 20 coincidindo com as configurações da figura 19.

(Exemplo Comparativo)

30 Como mostrado na figura 20, a um aparelho de divisão de água corrente 221 de um sistema de esgoto 220 no exemplo comparativo, um cano de esgoto 202 é conectado. Ao cano de esgoto 202, o esgoto em uma

tubulação de esgoto confluyente em que água residual doméstica e água da chuva são misturadas e esgoto em uma tubulação de esgoto deliquescente em que água residual doméstica e água da chuva são separadas são supridos. O esgoto na tubulação de esgoto confluyente em que água residual doméstica e água da chuva são misturadas e uma parte da água doméstica residual do esgoto na tubulação de esgoto deliquescente em que a água doméstica residual e a água da chuva são separadas que são supridos ao cano de esgoto 202 fluem para o interior do aparelho de divisão da água corrente 221. Além disso, a parte da água doméstica residual do esgoto na tubulação de esgoto deliquescente é suprida ao aparelho de tratamento de esgoto 206 através de um cano de esgoto 204. Além disso, a água da chuva do esgoto na tubulação de esgoto deliquescente é suprida a um rio através de um cano de esgoto 207. Note-se que o aparelho de divisão da água corrente 10 ou 50 mostrado na figura 1 ou figura 15 é usado para o aparelho de divisão da água corrente 221.

Note-se que um cano de esgoto 210 corresponde ao cano de água suja 16 (56) (ver figura 2 ou figura 16) levando ao aparelho de tratamento de esgoto 206, o cano de esgoto 202 corresponde ao cano confluyente 14 (54) (ver figura 2 ou figura 16), e um cano de esgoto 208 corresponde ao cano de água da chuva 18 (82) (ver figura 2 ou figura 16) para fluxo do esgoto para um rio. Além disso, no aparelho de divisão de água corrente 221, o cano de esgoto 214 é de novo empregado para levar o esgoto fluindo pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) para o aparelho de armazenagem de água 212.

De acordo com o sistema de esgoto 220 que é o exemplo comparativo, a função de divisão do aparelho de divisão de água corrente 221 aumenta, de modo que uma quantidade maior do esgoto que a da câmara de descarga de água da chuva 100 da técnica anterior flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62 C). Portanto, a quantidade de água do esgoto suprido do cano de esgoto 210 ao aparelho de tratamento de esgoto 206 é significativamente reduzida. Assim, mesmo no caso de uma chuva forte, a quantidade de água do esgoto suprida ao aparelho de tratamento de esgoto

206 pode ser reduzida para reduzir o tamanho do aparelho de tratamento de esgoto 206, e se torna desnecessário aprimorar sua função de purificação. Como resultado disso, o custo da construção e o custo da manutenção do aparelho de tratamento de esgoto 206 podem ser significativamente reduzi-

5 dos. Por essa razão, ocorrendo o problema 1 no sistema de esgoto que usa a câmara de descarga de água da chuva 100 da técnica anterior, ele pode ser resolvido.

Por outro lado, de acordo com o sistema de esgoto 220 que é o exemplo comparativo, a quantidade de água do esgoto fluindo pelas partes

10 de açude 24 A a 24C (62A a 62C) do aparelho de divisão de água corrente 221 aumenta, de modo que a quantidade de água do esgoto fluindo para um rio através do cano de esgoto 208 e a quantidade de água do esgoto suprido ao aparelho de armazenagem de água 212 através do cano de esgoto 214 aumentam. Neste caso, torna-se necessário aumentar o tamanho do apare-

15 lho de armazenagem de água 212 a fim de aumentar a quantidade de armazenagem de água no aparelho de armazenagem de água 212, resultando em aumento no custo da instalação. Portanto, ocorrendo o problema 2 no sistema de esgoto que usa a câmara de descarga de água da chuva 100 da técnica anterior, ele não pode ser resolvido.

20 (Modalidade Preferida)

Por conseguinte, um novo sistema de esgoto empregando o aparelho de divisão 10 ou 50 (ver figura 1 ou figura 15) da primeira modalidade ou da segunda modalidade da presente invenção será descrito.

Como mostrado na figura 21, a um primeiro aparelho de divisão

25 de água corrente 231 de um sistema de esgoto 230 da modalidade preferida, um cano de esgoto 232 (cano confluyente) é conectado. Ao cano de esgoto 232, o esgoto na tubulação de esgoto confluyente em que a água doméstica residual e a água da chuva são misturadas é suprido. Portanto, o esgoto na tubulação de esgoto confluyente em que a água doméstica residual e a água

30 da chuva são misturadas suprido ao cano de esgoto 232 flui para o interior do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231. Além disso, ao primeiro aparelho de divisão de água corrente 231, um cano de esgoto 234 é co-

nectado levando o fluxo de esgoto pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) para um rio.

Um cano de esgoto 236 (primeiro cano) conectado ao primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 corresponde ao cano de água suja 16 (56) (ver figura 2 ou figura 16), o cano de esgoto 232 corresponde ao cano confluyente 14 (54) (ver figura 2 ou figura 16) e o cano de esgoto 234 corresponde ao cano de água da chuva 18 (82) (ver figura 2 ou figura 16). Note-se que o aparelho de divisão de água corrente 10 ou 50 mostrado na figura 1 ou figura 15 é usado para o primeiro aparelho de divisão de água corrente 231.

Ao primeiro aparelho de divisão de água corrente 231, um segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é conectado através do cano de esgoto 236. O esgoto não fluindo pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) dentro do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 é levado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 através do cano de esgoto 236. Por outro lado, o esgoto fluindo pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) dentro do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 é levado para um rio através do cano de esgoto 234. Note-se que o aparelho de divisão de água corrente 10 ou 50 mostrado na figura 1 ou figura 15 é usado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233.

Ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233, um aparelho de tratamento de esgoto 206 (aparelho de tratamento de água corrente) é conectado através de um cano de esgoto 238 (segundo cano). Além disso, ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233, um aparelho de armazenagem de água 212 é conectado através de um cano de esgoto 240 (terceiro cano). Ao aparelho de armazenagem de água 212, o cano de esgoto 238 é conectado através de um cano de esgoto 242 (quarto cano) (note-se que o cano de esgoto 242 pode ser configurado para não se conectar ao cano de esgoto 238, mas para se conectar diretamente ao aparelho de tratamento de esgoto 206). Além disso, um cano de esgoto 244 é conectado ao aparelho de tratamento de esgoto 206 de modo que o esgoto purifi-

cado é drenado para um rio através do cano de esgoto 244. Como descrito acima, o primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 e o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 são conectados em série.

5 O cano de esgoto 238 conectado ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233 corresponde ao cano de água suja 16 (56) (ver figura 2 ou figura 16), e o cano de esgoto 240 corresponde ao cano de água da chuva 18 (82) (ver figura 2 ou figura 16).

De acordo com o sistema de esgoto 230, o esgoto suprido ao primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 através do cano de esgoto 232 no período de chuva forte flui com facilidade pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62 C) (ver figura 1 e figura 15) porque a função de divisão para o esgoto do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 é aprimorada. Portanto, a quantidade de água do esgoto levado do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 ao segundo aparelho de divisão de
10 água corrente 233 diminui. Por outro lado, a quantidade de água do esgoto fluindo do primeiro aparelho de água corrente 231 para um rio através do cano de esgoto 234 aumenta.

O esgoto fluindo do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é mais dividido dentro do segundo aparelho de divisão de água corrente 233. Por ter o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 uma função de divisão em alto grau, o esgoto levado para o interior do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 flui com facilidade pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15). O esgoto que não flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) do esgoto levado para o interior do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é levado para o aparelho de tratamento de esgoto 206 através do cano de esgoto 238. O esgoto que flui pelas partes de açude 24A a 24 C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) do esgoto levado para o interior do segundo aparelho de
25 divisão de água corrente 233 é levado para o aparelho de armazenagem de água 212 através do cano de esgoto 240.

Neste ponto, pelo fato de o esgoto levado para o interior do se-

gundo aparelho de divisão de água corrente 233 ser fácil de fluir pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15), a quantidade de água do esgoto levado ao aparelho de tratamento de esgoto 206 diminui e a quantidade de água do esgoto levado para o aparelho de armazenagem de
5 água 212 aumenta relativamente. O esgoto levado ao aparelho de tratamento de esgoto 206 é purificado e então drenado para um rio. Mais adiante, o esgoto levado para o aparelho de armazenagem de água 212 é temporariamente armazenado no aparelho de armazenagem de água 212 e periodicamente levado ao aparelho de tratamento de esgoto 206.

10 Como descrito acima, de acordo com o sistema de esgoto 230, a função de divisão para o esgoto do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 é aprimorada, de modo que mais esgoto flui pelas partes de açude 24A a 24C (62 A a 62 C) (ver figura 1 e figura 15) e para um rio através do cano de esgoto 234. Isso reduz significativamente a quantidade de
15 água do esgoto levado do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233. Mais adiante, o esgoto levado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é mais dividido. Assim, a maior parte do esgoto levado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a
20 62C) (ver figura 1 e figura 15) e é levada para o aparelho de armazenagem de água 212. Mais adiante, o esgoto que não flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) do esgoto levado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é levado para o aparelho de tratamento de esgoto 206. O esgoto levado para o aparelho de armazenagem de água 212 é levado para o aparelho de tratamento de esgoto 206
25 com um lapso de tempo.

Assim, o esgoto é primeiro dividido no primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 de modo que uma grande quantidade do esgoto flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15)
30 para ser levado para um rio. Mais adiante, uma pequena quantidade do esgoto que não flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) no primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 é levada

para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233, de modo que a quantidade de água do esgoto levado do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 pode ser grandemente reduzida. Então, o esgoto levado para o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é mais dividido no

5 segundo aparelho de divisão de água corrente 233 e, desse modo, o esgoto flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) para ser levado para o aparelho de armazenagem de água 212. O esgoto levado para aparelho de armazenagem de água 212, contudo, é uma quantidade pequena porque é parte do esgoto dividido no primeiro aparelho de

10 divisão de água corrente 231 e mais dividido no segundo aparelho de divisão de água corrente 233. Mais adiante, uma pequena quantidade do esgoto que não flui pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) no segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é levada ao aparelho de tratamento de esgoto 206, de modo que a quantidade de água do

15 esgoto a ser levada ao aparelho de tratamento de esgoto 206 pode ser grandemente reduzida. Em especial, o esgoto levado ao aparelho de tratamento de esgoto 206 é uma quantidade muito pequena porque é a pequena parte da quantidade do esgoto dividido no primeiro aparelho de divisão de

20 água corrente 231 e adicionalmente dividido no segundo aparelho de água corrente 233. Por outro lado, o esgoto levado para o aparelho de armazenagem de água 212 é finalmente levado para o aparelho de tratamento de esgoto 206, mas é transportado para o aparelho de tratamento de esgoto 206 depois de ajuste de tempo (com um lapso de tempo) para exame da função de purificação do aparelho de tratamento de esgoto 206. Portanto, é possível

25 purificar o esgoto de acordo com a função de purificação existente sem aumentar o tamanho do aparelho de tratamento de esgoto 206.

Resumindo o que antecede, o primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 e o segundo aparelho de divisão de água corrente 233 são conectados em série, por meio do que a quantidade de água do esgoto

30 levada do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233 pode ser significativamente reduzida (um primeiro efeito de redução de quantidade de esgoto). Mais adiante,

a quantidade de água do esgoto levada do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 diretamente ao aparelho de tratamento de esgoto 206 pode também ser significativamente reduzida (um segundo efeito de redução da quantidade de esgoto).

5 Além disso, há também esgoto levado do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 indiretamente para o aparelho de tratamento de esgoto 206 através do aparelho de armazenagem de água 212, em que a função de purificação do aparelho de tratamento de esgoto 206 é examinada para o processo de suprir o esgoto do aparelho de armazenagem de água
10 212 ao aparelho de tratamento de esgoto 206. Em outras palavras, o esgoto é transportado do aparelho de armazenagem de água 212 ao aparelho de tratamento de esgoto 206 com um lapso de tempo enquanto é feita a monitoração da quantidade restante de esgoto que está sendo purificado no aparelho de tratamento de esgoto 206 (um terceiro efeito de redução da quantidade de esgoto). Como descrito acima, o primeiro efeito de redução da quantidade de esgoto, o segundo efeito de redução da quantidade de esgoto e o terceiro efeito de redução da quantidade de esgoto são realizados simultaneamente para tornar desnecessário o aumento de tamanho do aparelho de tratamento de esgoto 206 e para aprimorar a função de purificação. Como
15 resultado disso, o custo da instalação, o custo da manutenção e os custos correntes do aparelho de tratamento de esgoto 206 podem ser significativamente reduzidos.

 Mais adiante, a quantidade de água do esgoto a ser suprida ao aparelho de tratamento de esgoto 206 pode ser reduzida, tornando assim
25 possível purificar completamente o esgoto no aparelho de tratamento de esgoto 206 sem aperfeiçoar a função de purificação descrita acima. Como resultado disso, o esgoto completamente purificado pode ser drenado para um rio para prevenir contaminação do rio.

 Pela maneira acima, a quantidade de água do fluxo de esgoto
30 para o aparelho de tratamento de esgoto 206 é significativamente reduzida, de modo que o supramencionado problema 1 pode ser resolvido.

 Por outro lado, comentando o problema 2 acima mencionado, o

esgoto fluindo pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e 15) dentro do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 flui para dentro do aparelho de armazenagem de água 212, mas a quantidade de água do esgoto suprido do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231

5 ao segundo aparelho de divisão de água corrente 233 é grandemente reduzida devido à função de divisão em alto grau do esgoto do primeiro aparelho de divisão de água corrente 231 (o primeiro efeito de redução da quantidade de esgoto acima descrito). Portanto, a quantidade de água do esgoto fluindo pelas partes de açude 24A a 24C (62A a 62C) (ver figura 1 e figura 15) dentro

10 do segundo aparelho de divisão de água corrente 233 para dentro do aparelho de armazenagem de água 212 é significativamente reduzida porque o esgoto é o esgoto dividido mais dividido. Como resultado disso, torna-se desnecessário aumentar o tamanho do aparelho de armazenagem de água 212 para reduzir o custo da instalação. Assim, o problema 2 pode ser resol-

15 vido.

Listagem de Referência

- 10 aparelho de divisão de água corrente
- 14 cano confluyente
- 16 cano de água suja
- 20 18 cano de água da chuva
- 20 primeiro canal de água corrente
- 24A primeira parte de açude (açude)
- 24B segunda parte de açude (açude)
- 24C terceira parte de açude (açude)
- 25 26A primeira porção de parede de partição (porção de parede de partição)
- 26B segunda porção de parede de partição (porção de parede de partição)
- 28A primeira câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 28B segunda câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 28C terceira câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 30 30A primeiro orifício (porção de estrangulamento de fluxo)
- 30B segundo orifício (porção de estrangulamento de fluxo)
- 32 segundo canal de água corrente

- 50 aparelho de divisão de água corrente
- 54 cano confluyente
- 56 cano de água suja
- 58 primeiro canal de água corrente
- 5 60A primeira porção de parede de partição (porção de parede de partição)
- 60B segunda parede de partição (porção de parede de partição)
- 62A primeira parte de açude (açude)
- 62B segunda parte de açude (açude)
- 62C terceira parte de açude (açude)
- 10 62D primeira parte de açude de regulação (açude de regulação)
- 64A primeira câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 64B segunda câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 64C terceira câmara de desvio de água (câmara de desvio de água)
- 66A primeiro orifício (porção de estrangulamento de fluxo)
- 15 66B segundo orifício (porção de estrangulamento de fluxo)
- 68A câmara de ampla capacidade (câmara de desvio de água lateral a montante)
- 70A tela de filtragem (dispositivo de remoção de impurezas)
- 70B tela de filtragem (dispositivo de remoção de impurezas)
- 20 78 barra de tela
- 80 segundo canal de água corrente
- 82 cano de água da chuva
- 84 primeiro dispositivo de coleta (dispositivo de coleta de impurezas)
- 86 segundo dispositivo de coleta (dispositivo de coleta de impurezas)
- 25 88 terceiro dispositivo de coleta (dispositivo de coleta de impurezas)
- 206 aparelho de tratamento de esgoto (aparelho de tratamento de água corrente)
- 212 aparelho de armazenagem de água
- 230 sistema de esgoto
- 30 231 primeiro aparelho de divisão de água corrente
- 232 cano de esgoto (cano confluyente)
- 233 segundo aparelho de divisão de água corrente

- 236 cano de esgoto (primeiro cano)
- 238 cano de esgoto (segundo cano)
- 240 cano de esgoto (terceiro cano)
- 242 cano de esgoto (quarto cano)

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de divisão de água corrente (10, 50) dividindo a água corrente fluente de um cano confluyente (14, 54) (14, 54) e transportando a água para um cano de água suja (16, 56) e um cano de água da chuva (18, 82), **caracterizado pelo fato de que** compreende:

um primeiro canal de água corrente (20, 58) incluindo um açude (24, 62) definindo uma quantidade de água da água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) (14, 54) e levando a água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) (14, 54) para dito cano de água suja (16, 56);

um segundo canal de água corrente (32, 80) levando a água corrente fluente através do dito açude (24, 62) para dito cano de água da chuva (18, 82);

uma porção de parede de partição (26, 60) proporcionada para bloquear a água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58) para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água (28, 64) particionadas no dito primeiro canal de água corrente (20, 58); e

uma porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) formada na dita porção de parede de partição (26, 60) para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluente de uma das ditas câmaras de desvio de água (28, 64) em outras das ditas câmaras de desvio de água (28, 64).

2. Aparelho de divisão de água corrente (10, 50), de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que uma pluralidade da ditas partes de parede de partição (26, 60) é fornecida em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58), e

em que as câmaras de desvio de água plurais (28, 64) são formadas sucessivamente ao longo da direção de fluxo para baixo da água corrente.

3. Aparelho de divisão de água corrente (10, 50), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** a dita porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) é um orifício.

4. Aparelho de divisão de água corrente (50), de acordo com a reivindicação 1 ou 2,

caracterizado pelo fato de que um dispositivo de remoção de impurezas (70A, 70B) removendo as impurezas contidas na água corrente
5 fluente do dito cano confluyente (54) é proporcionado em uma câmara de desvio de água lateral a montante (64A) localizada em um lado mais a montante na direção de fluxo para baixo da ditas câmaras de desvio de água plurais (64), e

em que a água corrente da qual as impurezas são removidas pe-
10 lo dito dispositivo de remoção de impurezas (70A, 70B) é levada para a dita porção de estrangulamento de fluxo (66A, 66B).

5. Aparelho de divisão de água corrente (50), de acordo com a reivindicação 4,

caracterizado pelo fato de que um açude de regulação (62D)
15 constituindo uma parte do dito açude (62A) formando a dita câmara de desvio de água lateral a montante (64A) é proporcionado em uma posição oposta ao dito cano confluyente (54) da dita câmara de desvio de água lateral a montante (64A), e

em que a água corrente fluente através do dito açude de regula-
20 ção (62D) é levada para o dito segundo canal de água corrente (80).

6. Aparelho de divisão de água corrente (50), de acordo com a reivindicação 5,

caracterizado pelo fato de que o dispositivo de remoção de impurezas (70A, 70B) é composto de uma tela de filtração incluindo uma
25 pluralidade de barras de tela (78) fornecidas em uma distância de separação predeterminada uma da outra e inclinadas com respeito à direção de fluxo para baixo da água corrente fluente do dito cano confluyente (54).

7. Aparelho de divisão de água corrente, de acordo com a reivindicação 5,

30 **caracterizado pelo fato de que** um dispositivo de coleta de impurezas (84, 86, 88) coletando as impurezas é proporcionado no dito segundo canal de água corrente (80) e em uma posição abaixo do dito açude de

regulação (62D).

8. Método de divisão de água corrente **caracterizado pelo fato de que** usa um aparelho de divisão de água corrente (10, 50) compreendendo um primeiro canal de água corrente (20, 58) incluindo um açude (24, 62) definindo uma quantidade de água da água corrente fluente de um cano confluyente (14, 54) e levando a água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) para um cano de água suja (16, 56); um segundo canal de água corrente (32, 80) levando a água corrente fluente através do dito açude (24, 62) para um cano de água da chuva (18, 82); uma porção de parede de partição (26, 60) proporcionada para bloquear a água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58) para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água (28, 64) particionadas no dito primeiro canal de água corrente (20, 58); e uma porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) formada na dita porção de parede de partição (26, 60) para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente de uma das ditas câmaras de desvio de água (28, 64) para dentro de outras das ditas câmaras de desvio de água (28, 64), para dividir a água corrente fluente no dito primeiro cano confluyente (14, 54) e transportar a água para o dito cano de água suja (16, 56) e o dito cano de água da chuva (18, 82),

em que quando a água corrente em uma quantidade de água maior do que uma quantidade predeterminada flui do dito cano confluyente (14, 54),

a água corrente é levada para o dito cano de água suja (16, 56) junto ao dito primeiro canal de água corrente (20, 58) enquanto uma quantidade de fluxo da água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) está sendo estrangulada pela dita porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B), e

a água corrente armazenada nas ditas câmaras de desvio de água plurais (28, 64) e fluindo através do dito açude (24, 62) é levada para o cano de água da chuva (18, 82) junto ao dito segundo canal de água corrente (32, 80).

9. Método de divisão de água corrente, de acordo com a reivin-

dicação 8,

caracterizado pelo fato de que uma pluralidade das ditas partes de parede de partição (26, 60) são proporcionadas em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58),

em que as ditas câmaras de desvio de água plurais (28, 64) são proporcionadas sucessivamente junto à direção de fluxo para baixo da água corrente,

em que a água corrente é levada para dito cano de água suja (16, 56) junto ao dito primeiro canal de água corrente (20, 58) enquanto a quantidade de fluxo de água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) está sendo estrangulada por uma pluralidade da ditas porções de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B), e

em que a água corrente armazenada nas ditas câmaras de desvio de água plurais (28, 64) e fluindo através do dito açude (24, 62) é levada ao dito cano de água da chuva (18, 82) junto ao dito segundo canal de água corrente (32, 80).

10. Método de divisão de água corrente, de acordo com a reivindicação 8 ou 9,

caracterizado pelo fato de que a dita porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) é um orifício, e

em que a água corrente fluente do dito cano confluyente (14, 54) é levada para o dito cano de água suja (16, 56) enquanto a quantidade de fluxo da mesma está sendo estrangulada pelo dito orifício.

11. Sistema de esgoto (230), **caracterizado pelo fato de que** compreende:

um primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) dividindo a água corrente fluente de um cano confluyente (232);

um segundo aparelho de divisão de água corrente (233) conectada ao dito primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) através de um primeiro cano (236) de modo que uma parte da divisão de água corrente por referido primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) é levada

através do dito primeiro cano (236), para dividir a parte da água corrente;

um aparelho de tratamento de água corrente (206) conectado ao dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) através de um segundo cano (238) de modo que uma parte da divisão de água corrente pelo dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) é levada através do segundo cano (238), para purificar a parte da água corrente; e

um aparelho de armazenamento de água (212) conectado ao dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) através de um terceiro cano (240) e conectado ao dito aparelho de tratamento de água corrente (206) através de um quarto cano (242) de modo que uma parte da divisão da água corrente pelo dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) é levada através do terceiro cano (240), para armazenar temporariamente a parte da água corrente no mesmo e transportar a parte da água corrente para o dito aparelho de tratamento de água corrente (206) através do quarto cano (242);

em que o dito primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) compreende:

um primeiro canal de água corrente (20, 58) incluindo um açude (24, 62) definindo uma quantidade de água da água corrente fluente do cano confluyente (232) e levando a água corrente não fluente através do dito açude (24, 62) da água corrente fluente do dito cano confluyente (232) para o dito primeiro cano (236);

um segundo canal de água corrente (32, 80) levando a água corrente fluente através do dito açude (24, 62) de água corrente fluindo do dito cano confluyente (232) para uma área de água pública;

uma porção de parede de partição (26, 60) proporcionada para bloquear a água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58) para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água (28, 64) particionadas no dito primeiro canal de água corrente (20, 58); e

uma porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) formada na dita porção de parede de partição (26, 60) para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluente de uma das ditas câmaras de desvio

de água (28, 64) para dentro de outras das ditas câmaras de desvio de água (28, 64), e

em que o dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) compreende:

- 5 um primeiro canal de água corrente (20, 58) incluindo um açude (24, 62) definindo uma quantidade da água corrente fluente do dito primeiro cano (236) e levando a água corrente não fluente através do dito açude (24, 62) da água corrente fluente do dito primeiro cano (236) para o dito segundo cano (238);
- 10 um segundo canal de água corrente (32, 80) levando a água corrente fluente através do dito açude (24, 62) da água corrente fluente do dito primeiro cano (236) para o dito terceiro cano (240);
- uma porção de parede de partição (26, 60) proporcionada para bloquear a água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58) para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água (28, 64) particionada no dito primeiro canal de água corrente (20, 58); e
- 15 uma porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) formada na dita porção de parede de partição (26, 60) para estrangular uma quantidade de fluxo da água corrente fluente de uma das ditas câmaras de desvio de água (28, 64) para dentro de outras das ditas câmaras de desvio de água (28, 64).

12. Sistema de esgoto, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que uma pluralidade das ditas partes de parede de partição (26, 60) do dito primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) é proporcionada em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58), e as ditas câmaras de desvio de água plurais (28, 64) são formadas sucessivamente junto à direção de fluxo para baixo da água corrente, e
- 25 em que uma pluralidade das ditas partes de parede de partição (26, 60) do dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) é proporcionada em uma direção de fluxo para baixo da água corrente fluente através do dito primeiro canal de água corrente (20, 58), e as ditas câmaras
- 30

de desvio de água plurais (28, 64) são formadas sucessivamente junto à direção de fluxo para baixo da água corrente.

13. Sistema de esgoto, de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizado pelo fato de que a dita porção de estrangulamento de fluxo
5 (30, 66A, 66B) do dito primeiro aparelho de divisão de água corrente (231) é um orifício, e

em que a dita porção de estrangulamento de fluxo (30, 66A, 66B) do dito segundo aparelho de divisão de água corrente (233) é um orifício.

RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE, MÉTODO DE DIVISÃO DE ÁGUA CORRENTE E SISTEMA DE ESGOTO"**.

A presente invenção refere-se a um aparelho de divisão de água
5 corrente, um método de divisão de água corrente e um sistema de esgoto, cada um capaz de aprimorar a função de divisão da quantidade de fluxo para água corrente por uma estrutura simples para reduzir a quantidade de fluxo de água corrente que flui para um cano de água suja. Um aparelho de divisão de água corrente (10) inclui um primeiro canal de água corrente (20)
10 incluindo um açude (28) definindo uma quantidade de água da água corrente fluente de um cano confluyente (14) e levando a água corrente fluente do tubo confluyente (14) para um cano de água suja (16); um segundo canal de água corrente (32) levando a água corrente fluente sobre o açude (28) para um cano de água da chuva (18); uma porção de parede partição (26) fornecida
15 para bloquear a água corrente fluente através do primeiro canal de água corrente (20) para formar uma pluralidade de câmaras de desvio de água (28) particionadas no primeiro canal de água corrente (20); e uma porção de estrangulamento de fluxo (30) formada na porção de parede de partição (26) para estrangular uma quantidade de fluxo de água corrente fluente de uma
20 câmara de desvio de água para dentro de outra câmara de desvio de água (28).

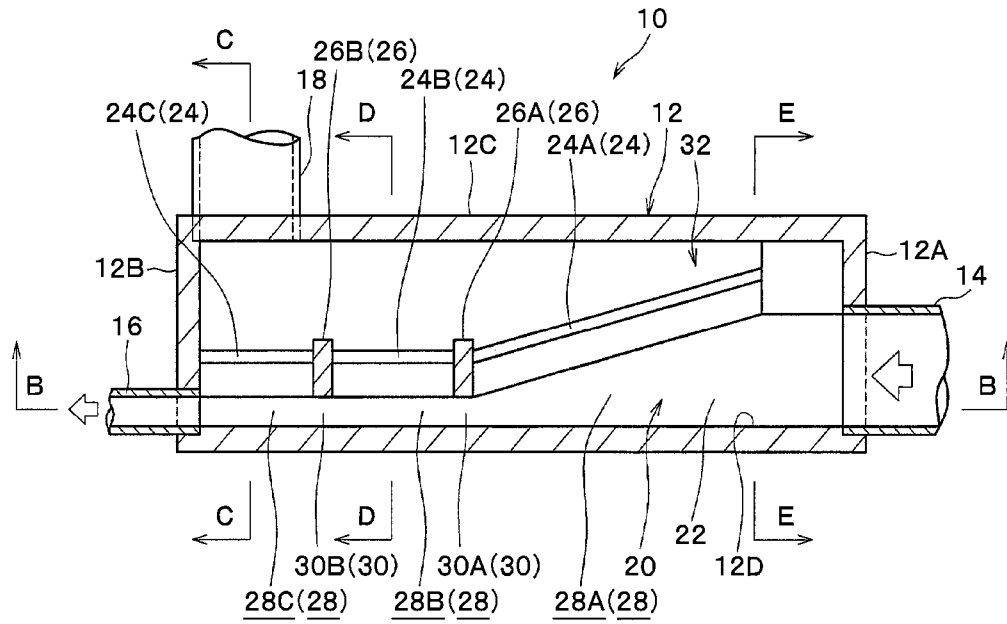


FIG. 1

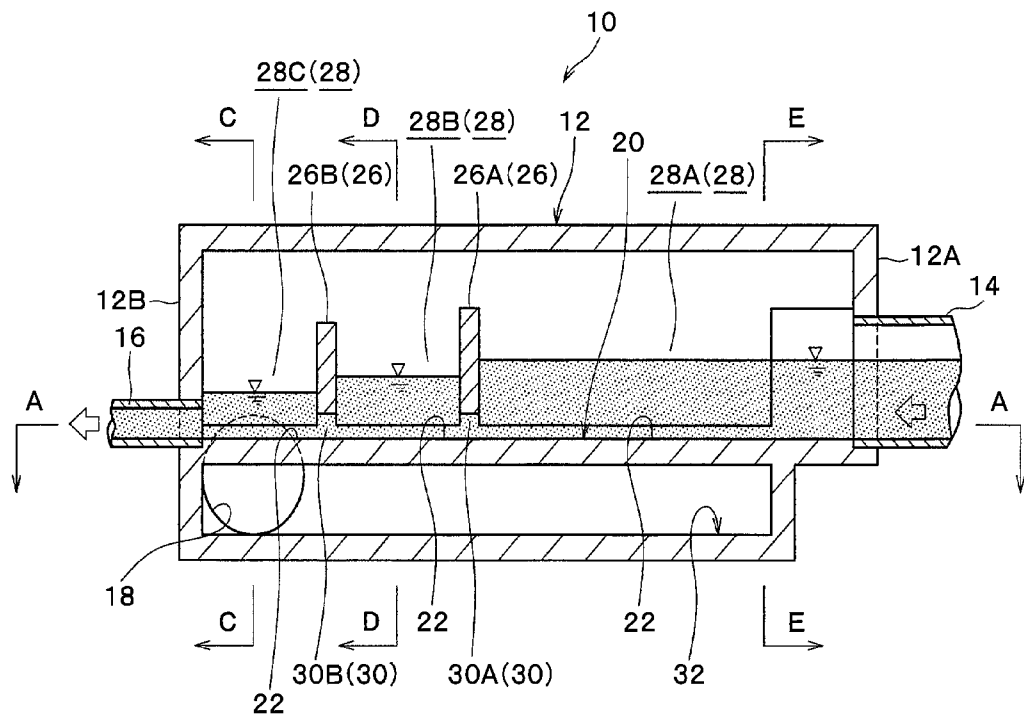


FIG. 2

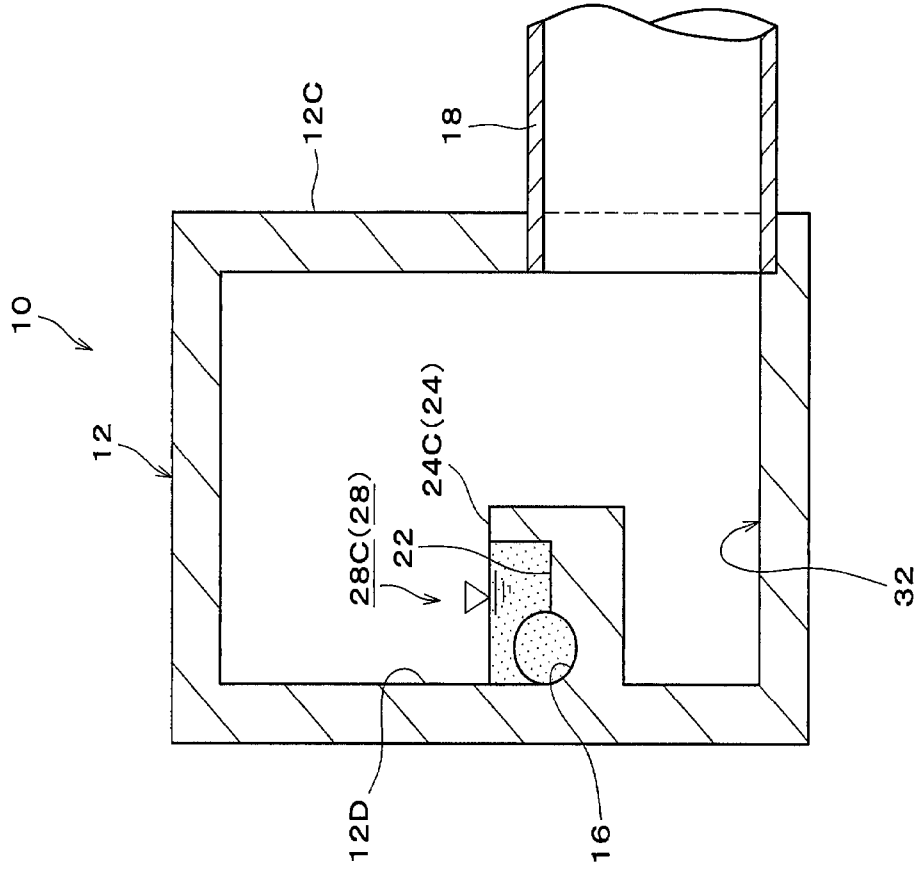


FIG. 3

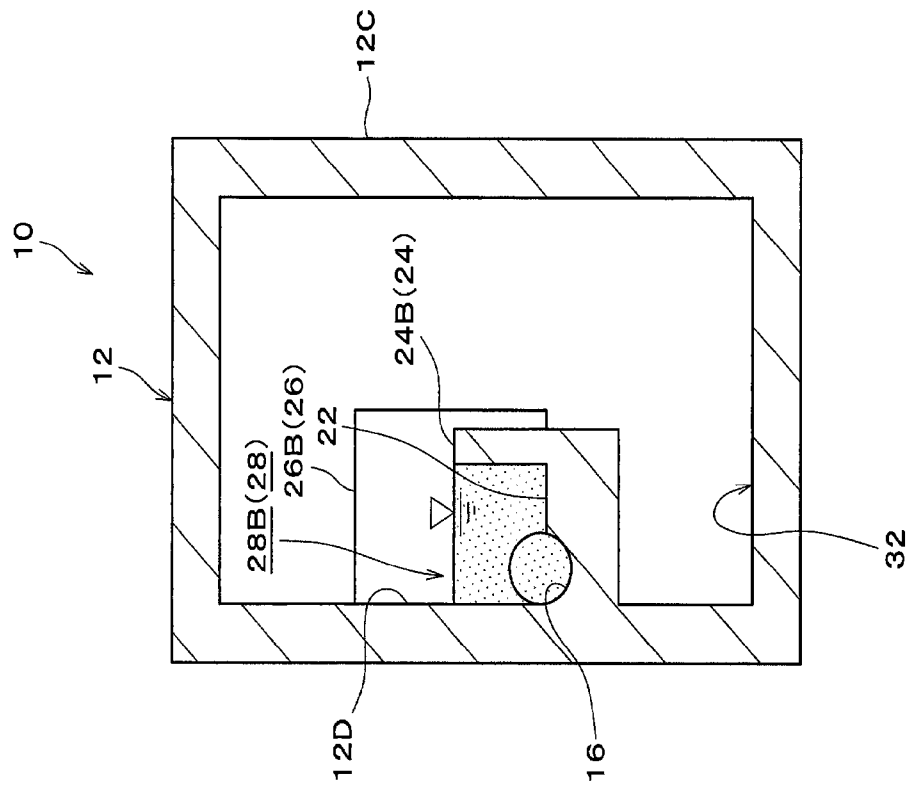


FIG. 4

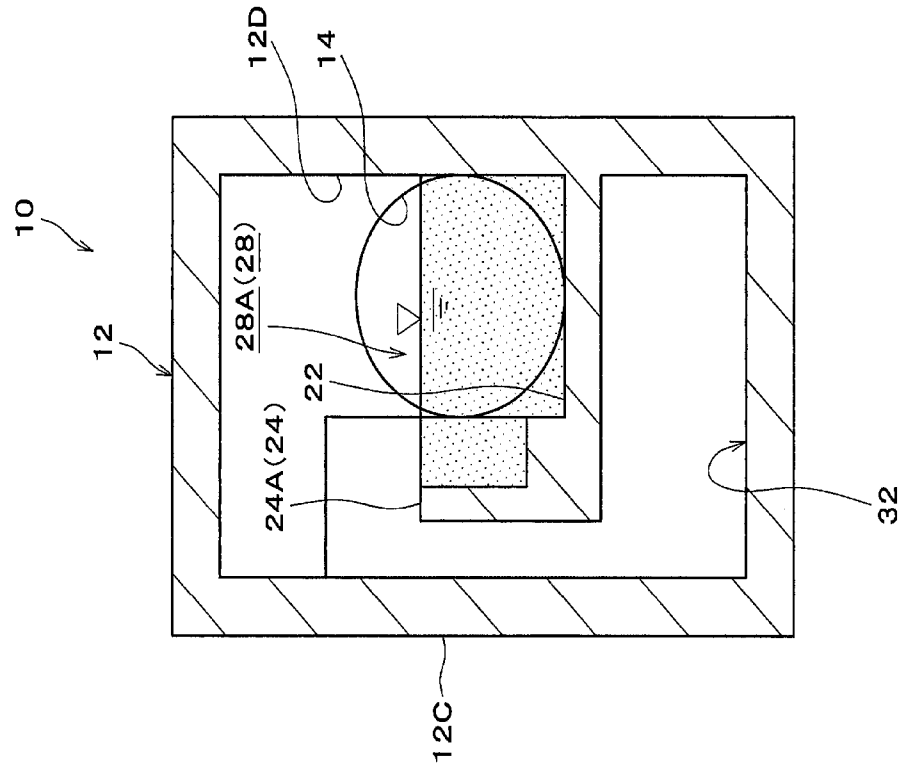


FIG. 5

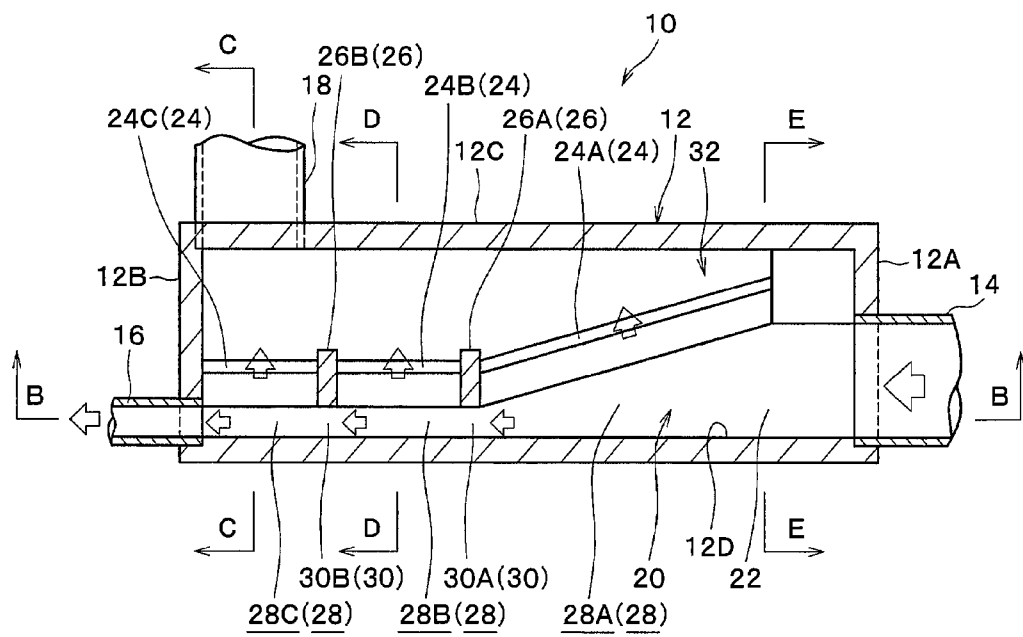


FIG. 6

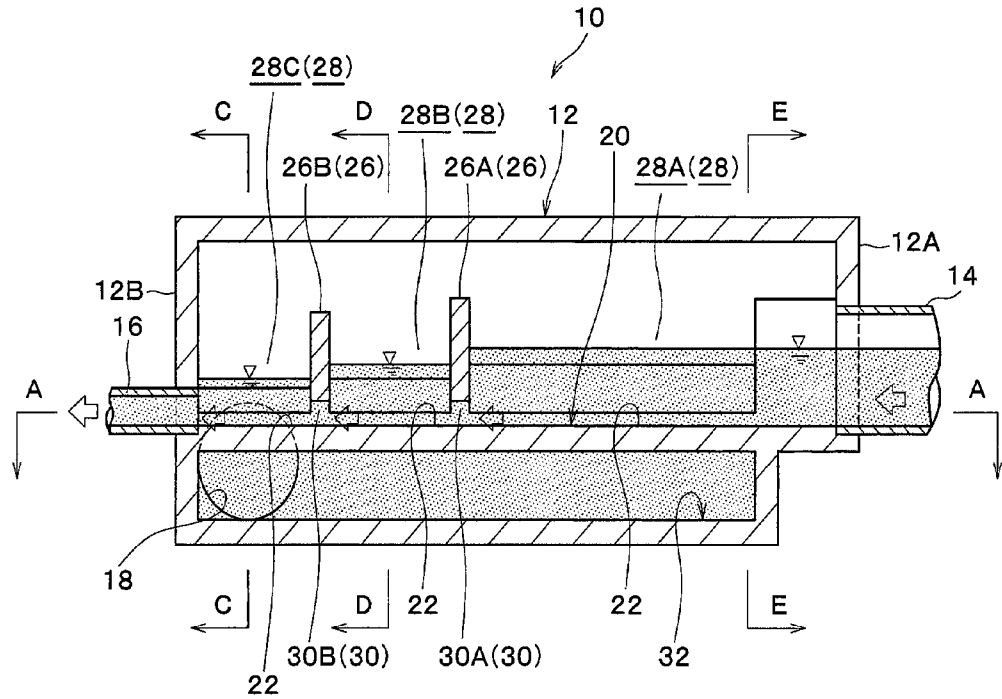


FIG. 7

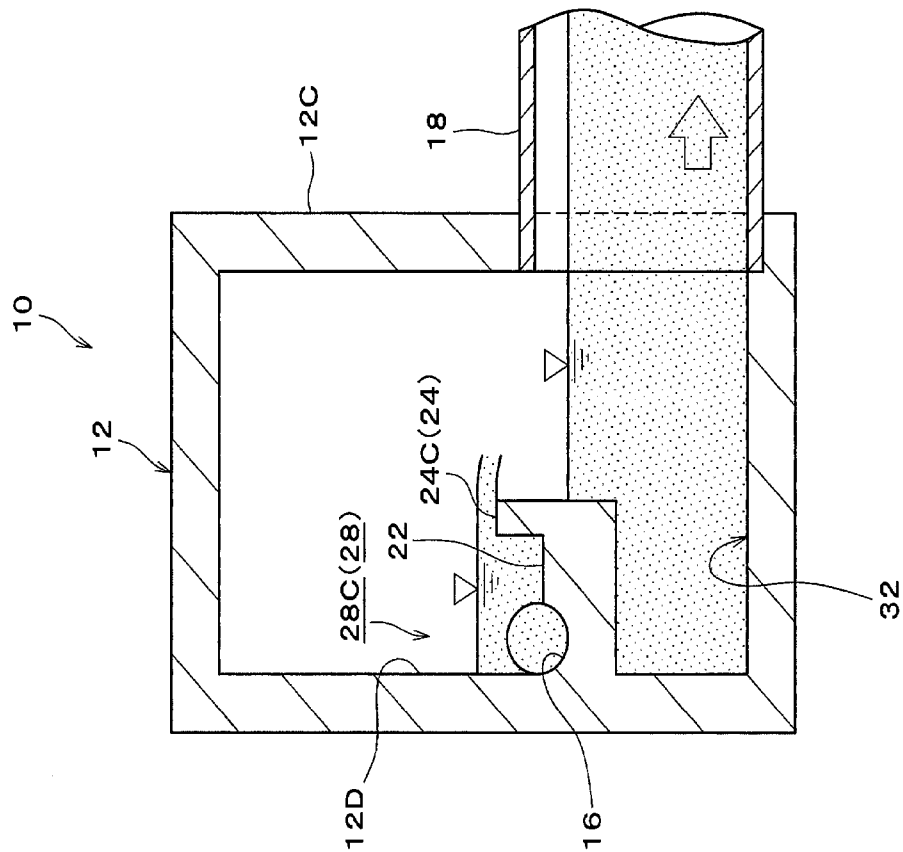


FIG. 8

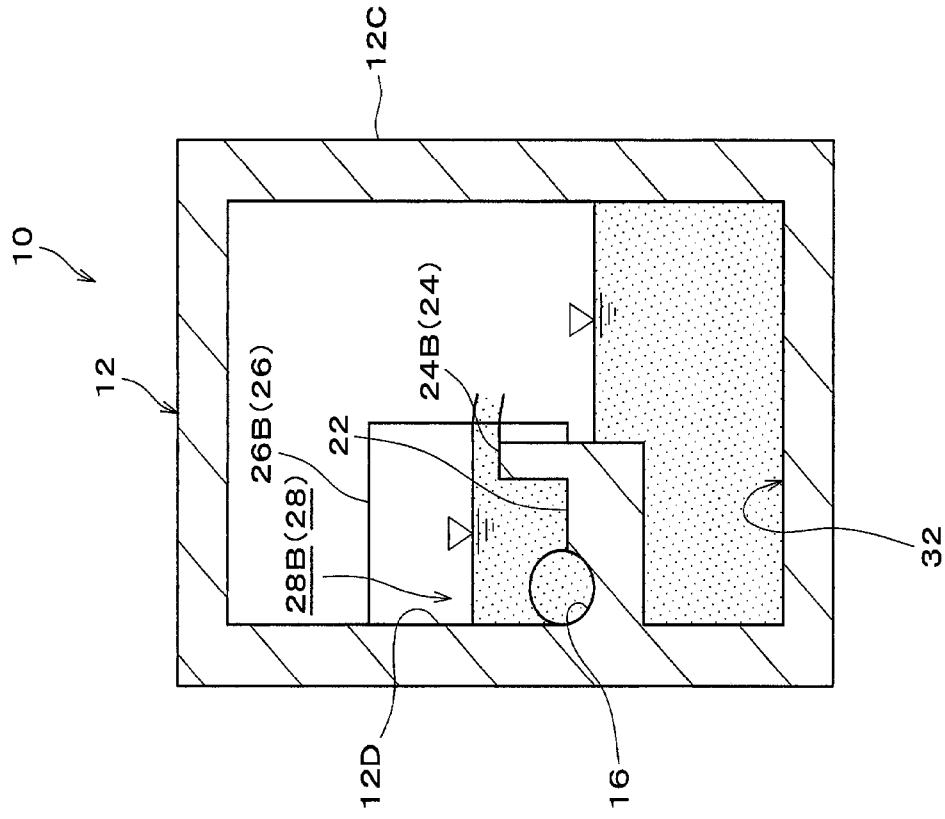


FIG. 9

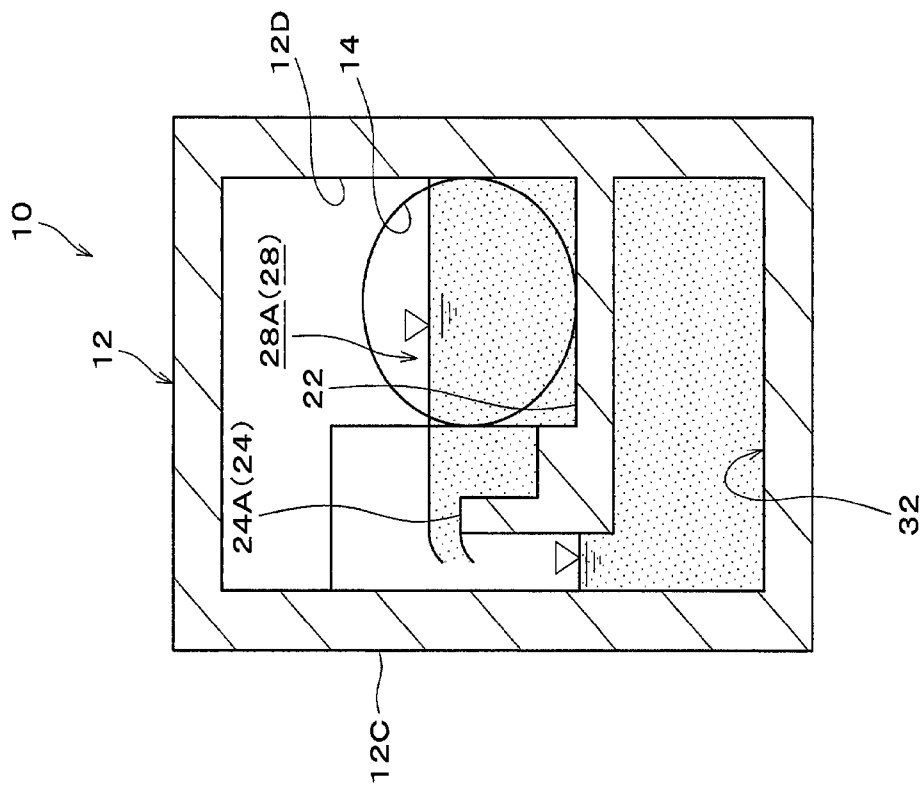


FIG. 10

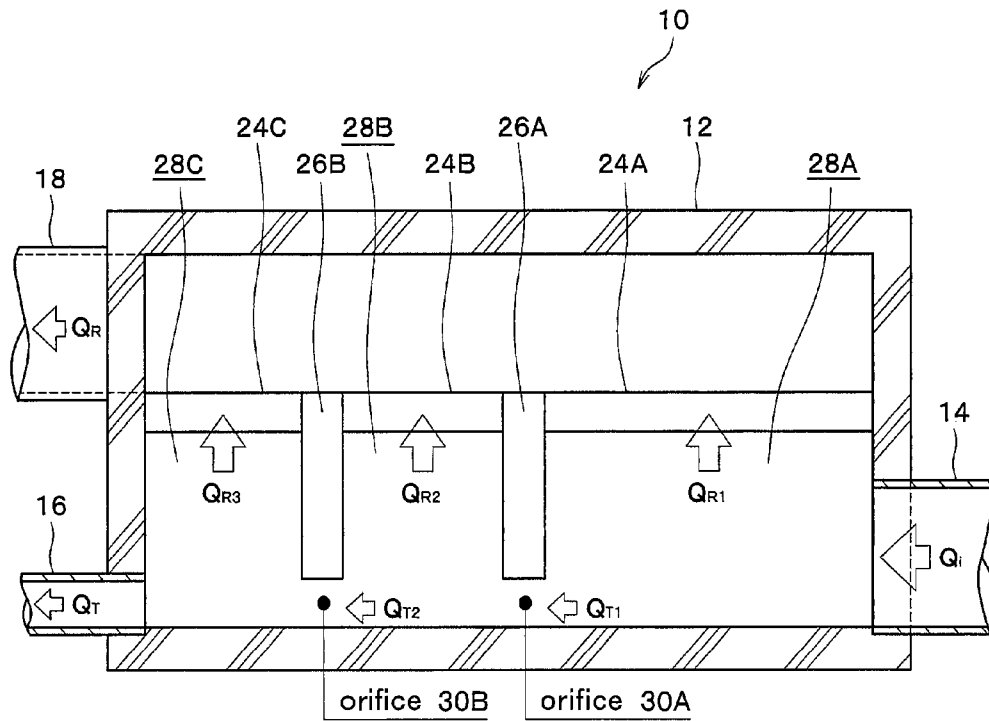


FIG. 11

24A(24B, 24C)

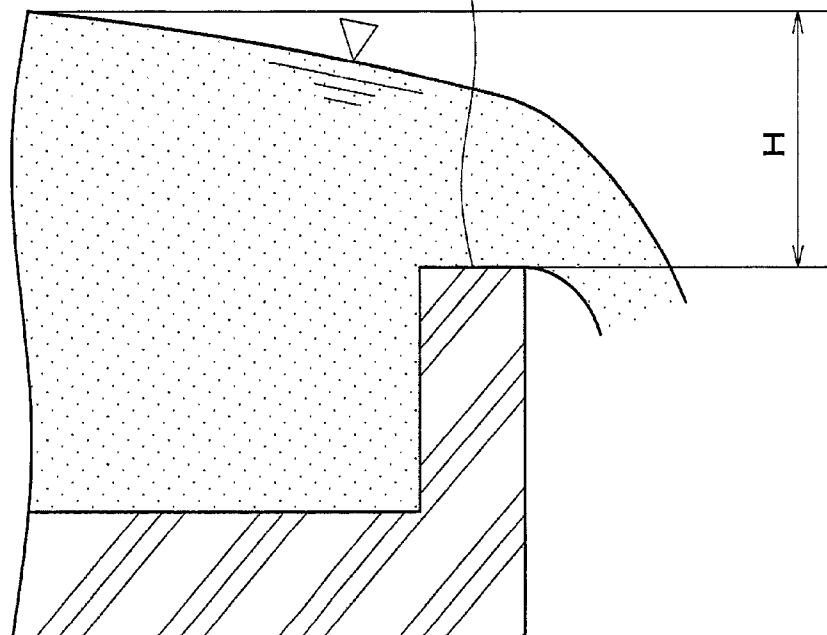


FIG. 12

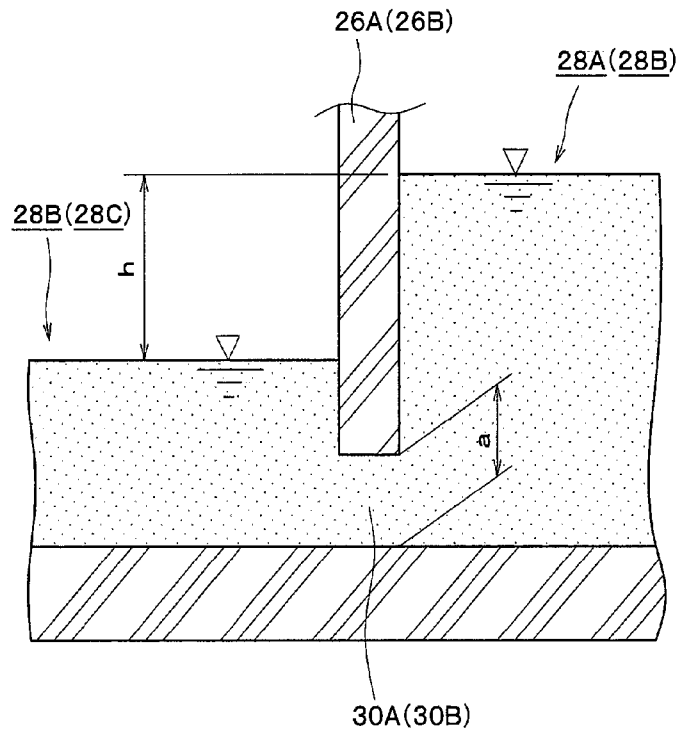


FIG. 13

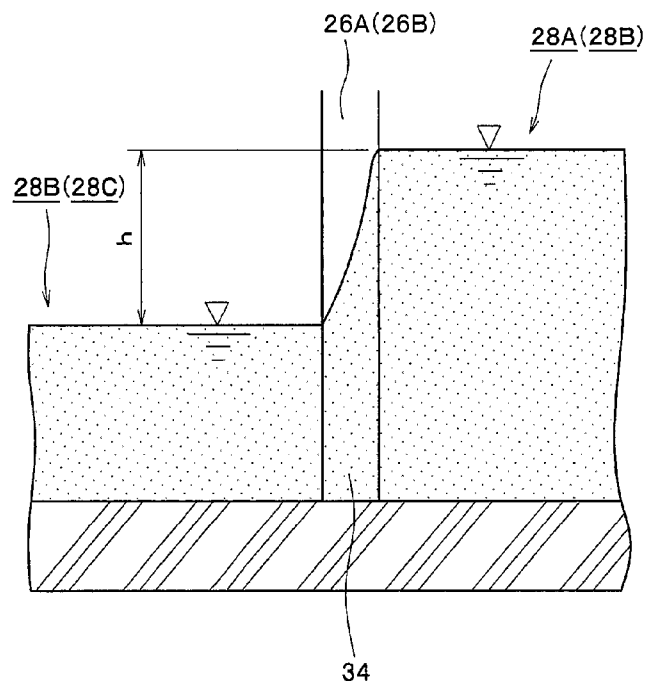


FIG. 14

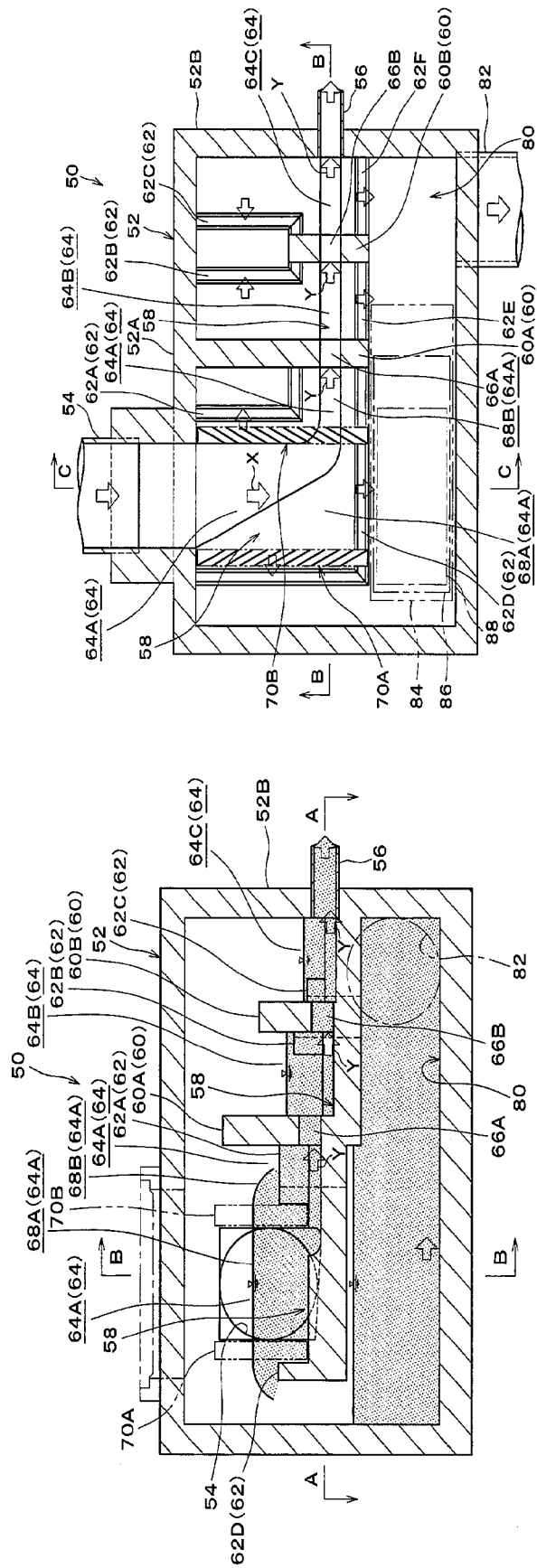


FIG. 15

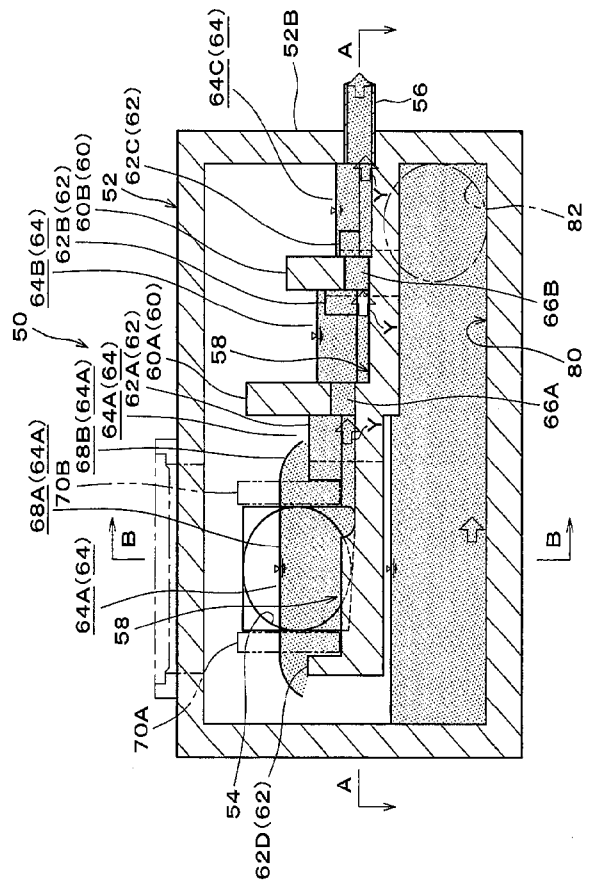


FIG. 16

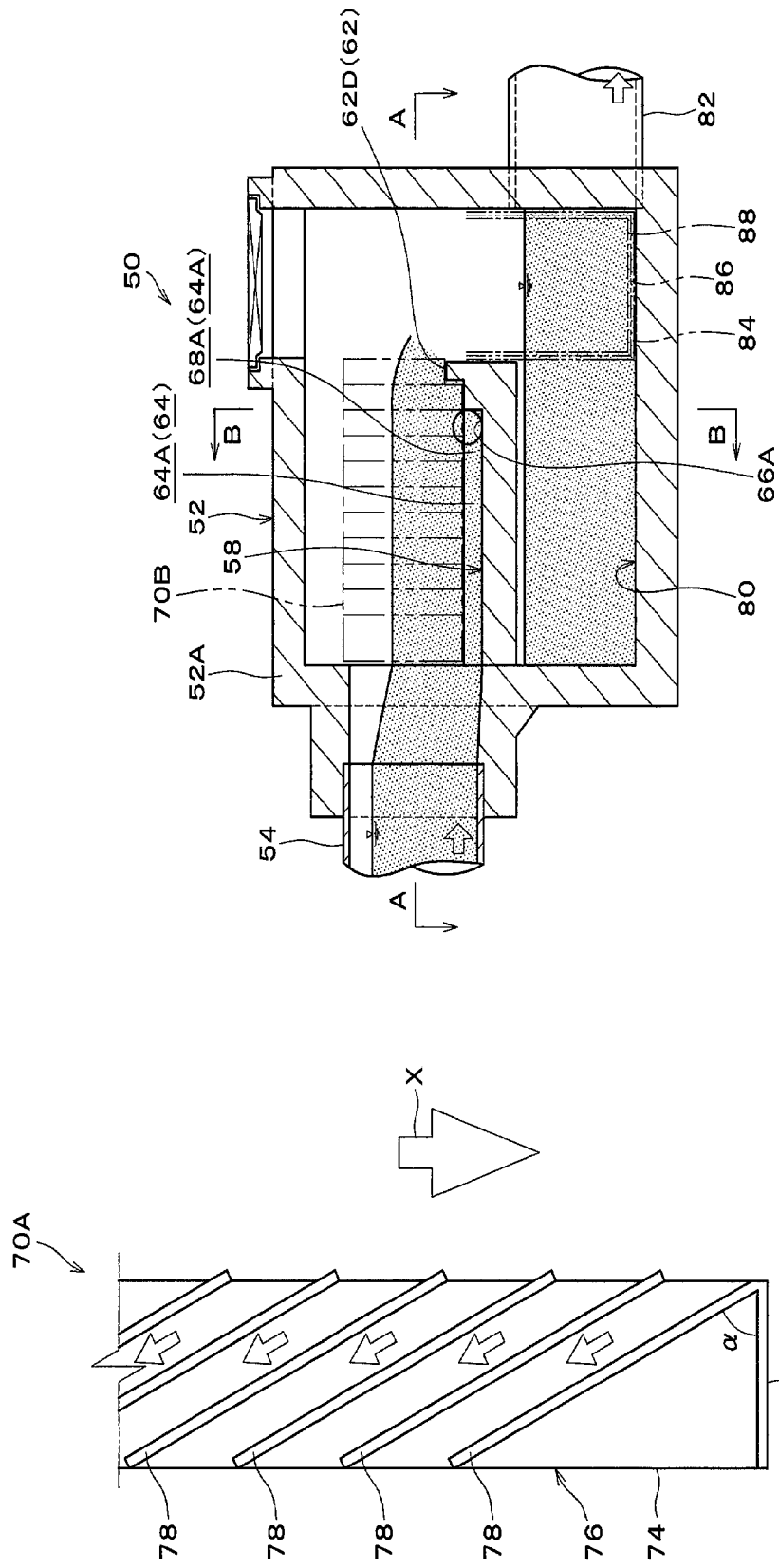


FIG. 17

FIG. 18

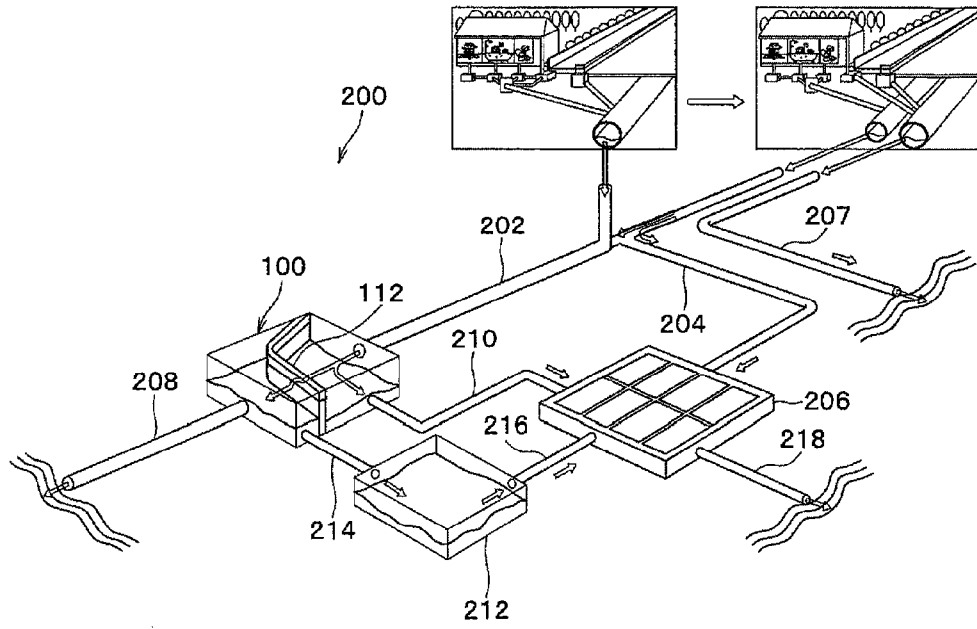


FIG. 19

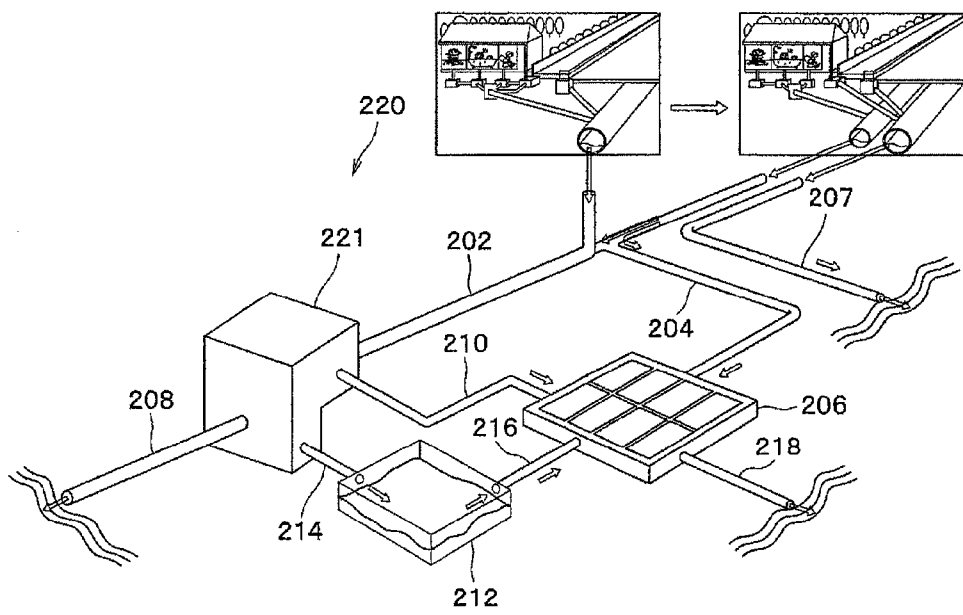


FIG. 20

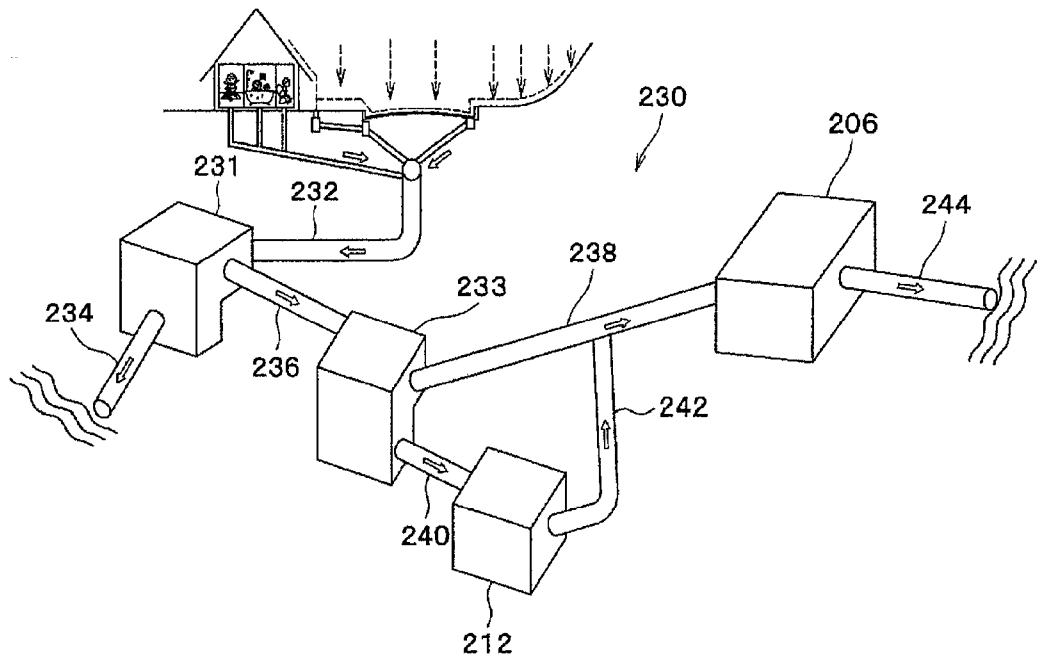


FIG. 21

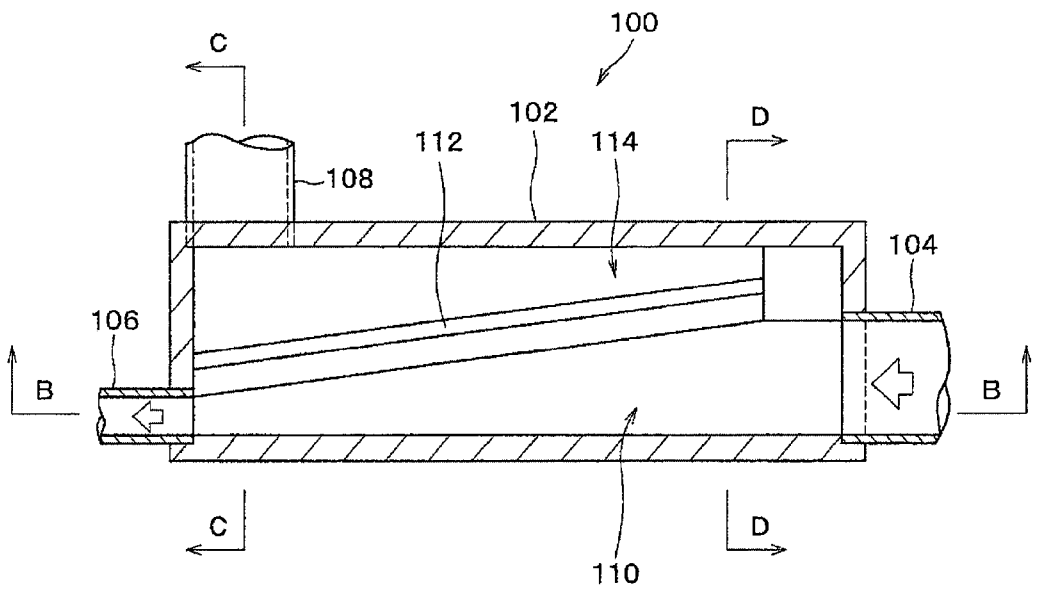


FIG. 22

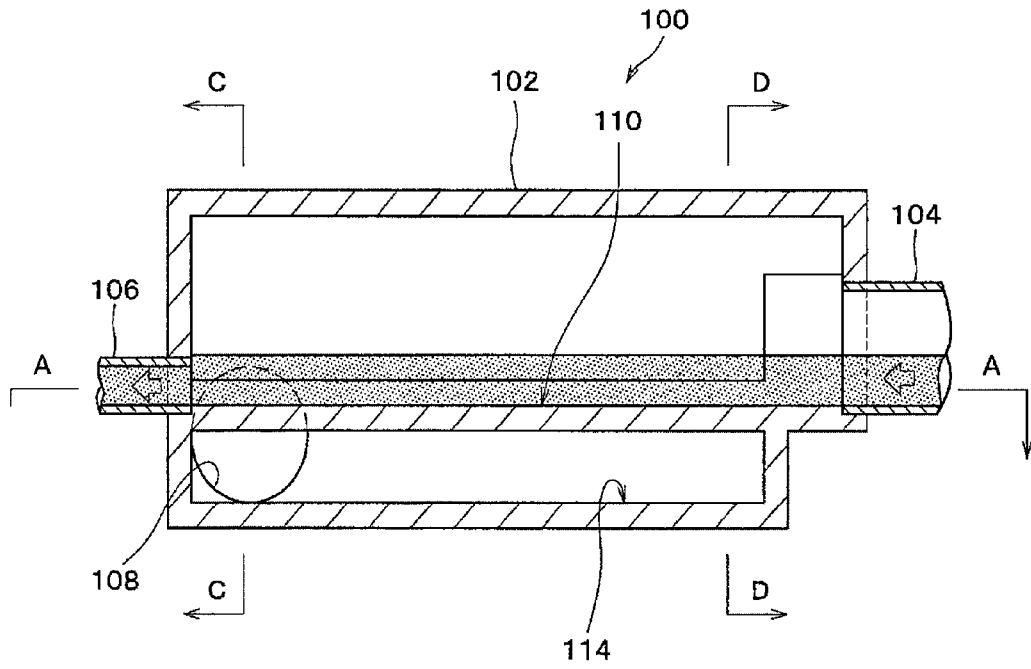


FIG. 23

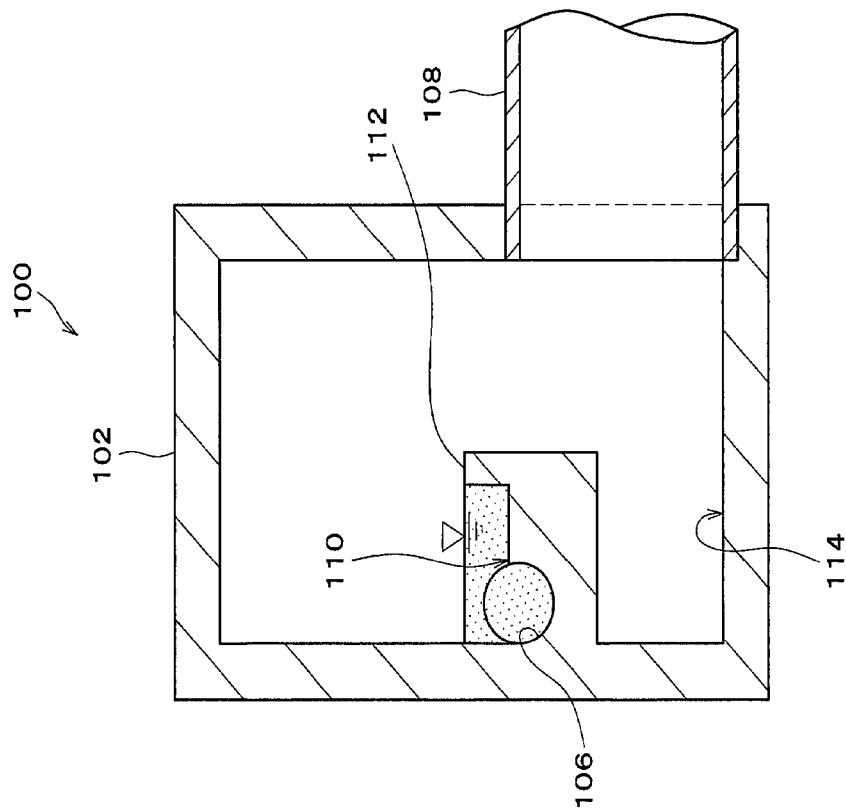


FIG. 24

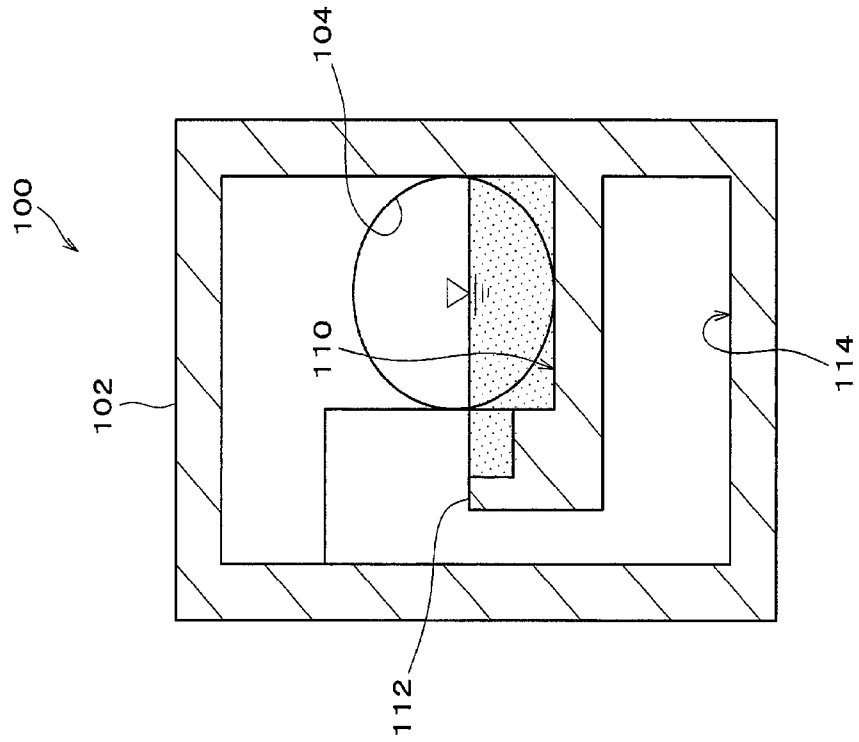


FIG. 25

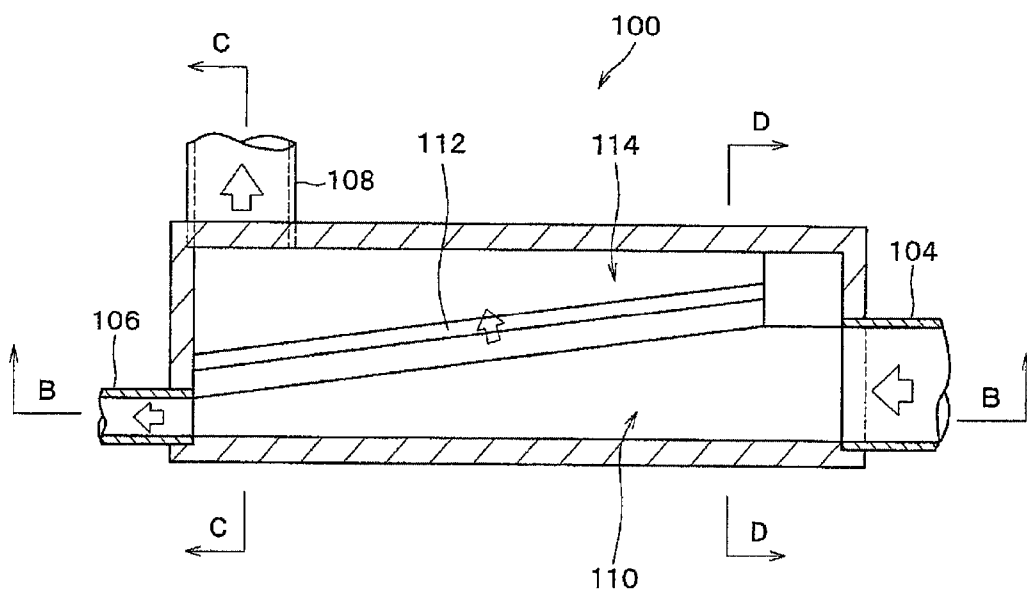


FIG. 26

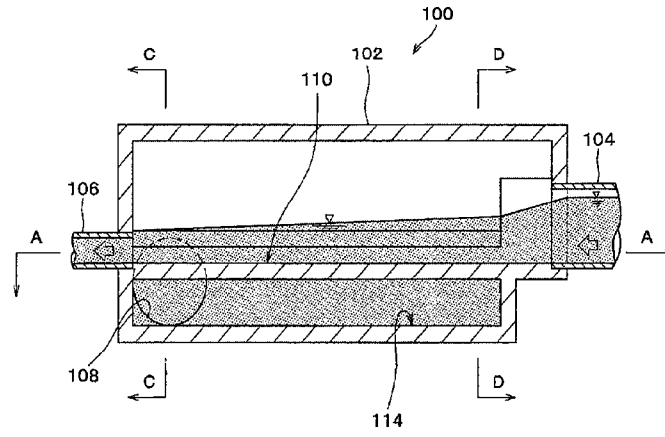


FIG. 27

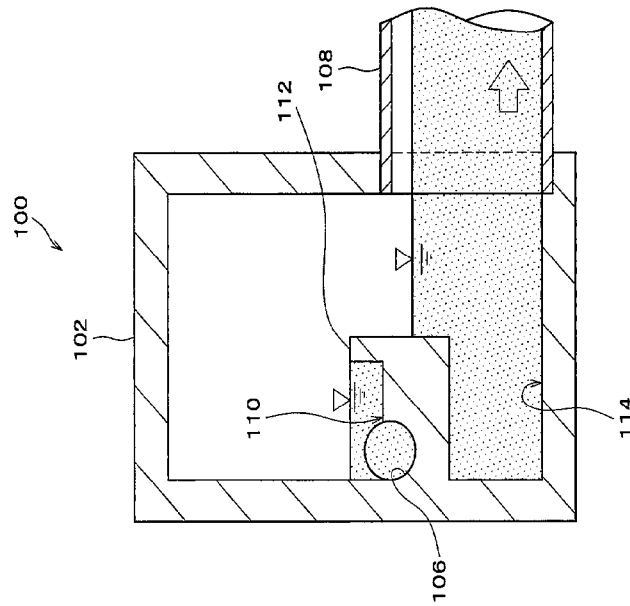


FIG. 28

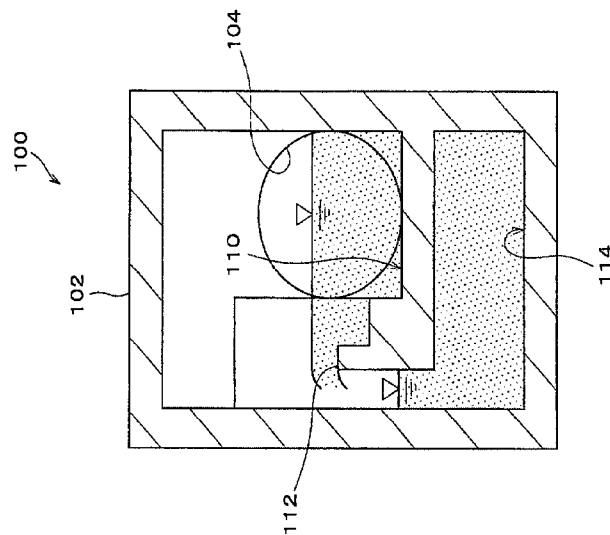


FIG. 29