



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

(21) **PI0802735-8 A2**



(22) Data de Depósito: 27/08/2008
(43) Data da Publicação: 11/05/2010
(RPI 2053)

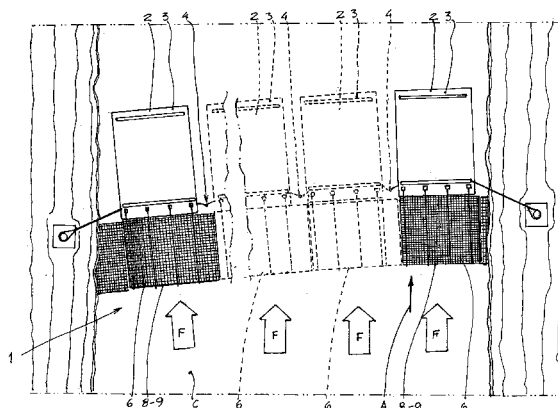
(51) *Int.Cl.:*
C02F 1/40 (2010.01)
E02B 15/04 (2010.01)

(54) Título: **APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS D'ÁGUA**

(73) Titular(es): DT Engenharia de Empreendimentos Ltda.

(72) Inventor(es): Felipe Gomes De Oliveira, João Carlos Gomes de Oliveira, Procópio Gomes de Oliveira Netto

(57) **Resumo:** APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS D'ÁGUA. A qual é formada por módulos flutuantes (2), dispostos de modo a definir uma composição alinhada (1); cada módulo flutuante (2) é concebido como um corpo oco (3) e incorpora, nas suas faces laterais, um meio de união lateral (4); cada um dos módulos flutuantes (2) conta com grades de segurança (5); da face frontal dos módulos flutuantes (2) pende uma tela (6) a qual tem à sua retaguarda uma tela de transpasse (7), a qual guarnece o vão que separa a tela (6) de um módulo flutuante (2) e a tela (6) do módulo flutuante (2) adjacente; as telas (6) e (7) possuem inferiormente um lastro (8); as telas (6) e (7) ficam posicionadas de modo a criar um bloqueio que impede a passagem de resíduos sólidos sobrenadantes (R), os quais podem ser ainda forçados ou impelidos para cima por um fluxo de bolhas de ar comprimido (6) que são geradas por um sistema de aeração (10) que é disposto junto ao leito de fundo do curso d'água (O); um sistema de cabos (11) conectados ao extremo inferior das telas (6) e (7) permite que as mesmas possam ser içadas.



**PI0802735-8**

**“APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE
CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS
D'ÁGUA”.**

O presente relatório descritivo trata de um aperfeiçoamento
5 em cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em
cursos d'água do tipo que é destinado a ser utilizado em instalações para
remoção da matéria orgânica em suspensão presente em cursos d'água
poluídos, tal como o descrito e ilustrado no processo PI0306256-2, de
19/12/2003, do mesmo titular, e mais particularmente tal como o apresentado no
10 processo subsequente PI 0504903-2, também do mesmo titular, porém
depositado em 31/10/2005.

O aperfeiçoamento em cerca flutuante ora proposto, tal como
o evidenciado no já mencionado processo PI 0504903-2 pode ser também
aplicado, de forma isolada, como barreira de contenção de cargas difusas ou
15 poluentes lançadas de alguma forma em canais, rios, ou outros cursos de água;
ou que sejam estas cargas poluentes trazidas pelas águas pluviais e despejadas
sem nenhum tratamento, ou ainda por derramamento accidental de produtos
poluentes que chegam de alguma forma a entrar em contato com o curso d'água,
tornando-se naturalmente sobrenadantes ou induzidas a esta condição por
20 difusores de ar providos no fundo do curso d'água.

O processo PI 0504903-2 relata o estado da técnica pertinente
à matéria nele contida e que também constitui o estado da técnica a ser
considerado no presente caso, o qual evidencia o fato de que a poluição de
cursos d'água e a deterioração do meio ambiente existente nos grandes centros
25 urbanos são fenômenos da civilização moderna, sendo que a formação, o
desenvolvimento e o adensamento demográfico cria e agrava os problemas
sanitários, pois nos grandes aglomerados populacionais, a disponibilidade de
áreas nos lotes urbanos e a capacidade de deposição sanitária não são

suficientes para fazer frente à carga gerada de refugos líquidos e sólidos. Principalmente a deposição de refugos sólidos e de soluções residuárias diretamente lançadas em volume excessivo, nos cursos d'água, não permite a ocorrência do fenômeno denominado de auto-depuração, tornando esses cursos

5 d'água, sejam rios, represas e reservatórios dos grandes centros urbanos, em verdadeiros esgotos a céu aberto,

Dentro do contexto do estado da técnica informado no processo PI 0504903-2 é relatado ainda que investimentos elevados em um sistema público de esgotos são necessários para que haja uma reversão

10 eficiente desse processo de deterioração ambiental, de modo a permitir a remoção rápida e segura das águas residuárias, dos dejetos e resíduos líquidos das atividades humanas, bem como para realizar o tratamento desse material removido.

Assim sendo, e de conformidade com o informado é acrescido

15 ainda que a instalação para remoção da matéria orgânica em suspensão presente em cursos d'água poluídos, objeto do pedido de patente PI0306256-2, para a contenção e direcionamento de material sólido ao longo do curso d'água, se utiliza de uma cerca flutuante, chamada de cerca de lixo, de comprimento maior que a largura do curso d'água, a qual é estendida de forma flexível entre

20 as margens desse último, de modo a permitir a formação de um cinturão arqueado na superfície do curso d'água, facilitando assim retenção e condução dos resíduos grossos, como garrafas, plásticos, papel e outros materiais para uma das margens deste curso d'água onde, tais resíduos ou dejetos são removidos do curso d'água. Esta cerca flutuante ainda serve como passadiço de

25 serviço para a travessia dos operadores da instalação de uma margem a outra do curso d'água,

A referida cerca, tal como o relatado, é confeccionada através de estruturas metálicas modulares e armações próprias, tais como elementos de

articulação, interligação e pivotamento entre esses módulos estruturais, de modo a garantir a flutuabilidade, a flexibilidade linear e o comprimento compatível com o vão entre as margens do curso d'água, sendo que todos esses fatores implicam em custos elevados de projeto e execução dessa cerca flutuante, a qual acaba sendo construída para cada caso específico, não permitindo em muitas das vezes um rearranjo de sua concepção final em função das dimensões de cada módulo flutuante utilizado.

Considerando ainda a contenção dos resíduos grossos, como garrafas, plásticos, papel e outros materiais para uma das margens deste curso d'água onde tais resíduos ou dejetos são removidos do curso d'água, um dos grandes vilões na poluição dos cursos d'água são os pneus sucateados que são arremessados em rios e seus afluentes, principalmente nas áreas urbanas desses cursos d'água, tornando inclusive o deslocamento dessas águas mais difícil em seu curso natural, pois devido a sua densidade depositam-se no fundo do curso d'água, sendo carregados pelo fluxo deste que em função disto torna-se mais lento.

Assim sendo, no âmbito do PI 0504903-2, foi proposta uma cerca de contenção que, através do bloqueio e condução para uma área de remoção da poluição sobrenadante natural ou de forma induzida, proveniente de esgoto doméstico e/ou industrial existente no próprio curso d'água, bem como através da remoção de objetos sólidos sobrenadantes e não degradáveis diretamente lançados nos cursos d'água, possibilita: a) a eliminação de aspectos ofensivos ao senso estético, bem como o desaparecimento de odores fétidos; b) o aproveitamento dos recursos hídricos para futura reutilização; c) a utilização dos cursos d'água urbanos como elementos de recreação e práticas esportivas; e d) a conservação dos recursos hídricos naturais contra poluição excessiva e sua manutenção em condições de pleno aproveitamento.

Ainda com relação ao processo PI 0504903-2, foi também um

outro objetivo a ser alcançado, o fato de ser provida uma cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em cursos d'água que pudesse ser confeccionada com objetos sucateados que acabam sendo lançados junto aos cursos d'água, de modo que esta reutilização trouxesse um duplo benefício,
5 ou seja, a redução dos custos de produção dessa cerca e a eliminação por descarte de um objeto que causa poluição e obstrução dos cursos d'água, por ser um lixo de deposição no fundo dos cursos d'água.

O processo PI 0504903-2 tinha ainda como um outro objetivo a ser alcançado, o fato de prover uma cerca flutuante de contenção de poluentes
10 sobrenadantes contidos em cursos d'água que fosse concebida pela montagem de peças modulares de pequeno porte e totalmente adaptáveis a qualquer dimensão de largura de leito de curso d'água, de modo a fosse permitida a sua instalação rápida em qualquer curso d'água independente de suas dimensões.

O processo PI 0504903-2 propunha ainda, como mais um
15 objetivo a ser alcançado, o fato de ser provida uma cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em cursos d'água que permitisse, em regiões onde não existisse uma rede de coleta eficiente, que os resíduos despejados nos cursos d'água fossem retidos e removidos para os locais de tratamento, evitando assim sua deterioração ao longo do curso d'água e,
20 consequentemente, a deterioração do próprio curso d'água.

Assim sendo, o referido processo PI 0504903-2 inovou na medida em que revelou uma cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em cursos d'água, a qual apresentava um comprimento maior que a largura do curso d'água para ser estendida de forma flexível entre as
25 margens desse último, permitindo a formação de um cinturão arqueado na superfície do curso d'água, facilitando assim retenção e condução dos resíduos grossos, como garrafas, plásticos, papel e outros materiais para uma das margens deste curso d'água onde tais resíduos ou dejetos eram removidos do

curso d'água; sendo que a referida cerca flutuante tratada no processo PI 0504903-2 podia ainda ser utilizada como passadiço de serviço para a travessia dos operadores da instalação de uma margem a outra do curso d'água.

O processo PI 0504903-2 propôs objetivamente que a cerca flutuante então revelada compreendesse uma composição alinhada de uma pluralidade de módulos flutuantes, cada um dos quais sendo concebido por um agrupamento de sucatas, preferivelmente de pneus ou carcaças de pneus montadas e ancoradas lado a lado entre si, definindo para cada módulo, paredes verticais e uma parede horizontal superior; sendo que cada módulo assim definido é interligado e ancorado lado a lado com um outro módulo semelhante, por meio de ferragens diretamente fixadas a cada unidade de carcaça de pneu e cabos de aço, que são estendidos através de todos os módulos que compõem o alinhamento formador da cerca e tem seus extremos ancorados junto a fixadores providos junto às margens do curso d'água; sendo que sobre a parede horizontal superior e uma das paredes verticais da cerca assim formada, era aplicada uma esteira flexível e impermeável definidora de uma plataforma, em sua porção horizontal e de um anteparo retentor em sua porção vertical, permitindo respectivamente a locomoção de operários de uma margem a outra do curso d'água e a contenção de todo resíduo sobrenadante de forma natural ou de forma induzida existente nesse curso d'água.

A cerca descrita no mencionado processo PI 0504903-2 representou e ainda representa um nítido e incontestável avanço no sentido de permitir a remoção de resíduos sólidos sobrenadantes presentes em cursos d'água, operação essa que pode ser executada de um modo prático e eficiente, fato esse que não impediu que o Titular continuasse suas pesquisas no sentido de implementar uma cerca flutuante que fosse ainda mais eficiente.

Dentro desse contexto, ao buscar inovar sobre a matéria descrita no processo PI 0504903-2, o Titular e ora Requerente chegou ao projeto

que é aqui apresentado, o qual propõe um aperfeiçoamento em cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em cursos d'água, a qual prevê módulos flutuantes montados de modo a formar uma estrutura flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes a qual, tal como o proposto no processo

5 PI 0504903-2, apresenta um comprimento maior que a largura do curso d'água permitindo assim que a referida estrutura possa ser estendida de forma flexível entre as margens do curso d'água, definindo um cinturão arqueado na superfície do mesmo.

Dentro do escopo da presente patente de Invenção, cada

10 módulo flutuante conta com um conjunto de telas que pende da sua parede frontal e tem no seu extremo inferior um lastro representado, por exemplo, por uma barra de ferro, que tem como função manter as telas junto ao leito de fundo do curso d'água.

A tela de cada módulo flutuante tem à sua retaguarda, uma

15 tela de transpasse, sendo que as duas telas são produzidas de modo a reter os resíduos sólidos sobrenadantes, permitindo, porém, a passagem de fluxos de bolhas de ar comprimido produzidas por um sistema de aeração montado no leito de fundo do curso d'água.

As telas de cada módulo flutuante podem ser elevadas no

20 momento adequado através de um sistema de roldanas, ou de modo alternativo, através do braço de içamento análogo a um guincho, que ao puxar para cima as citadas telas faz com que os resíduos sólidos sobrenadantes sejam naturalmente retirados do curso d'água e em uma forma alternativa conduzidos para uma esteira transportadora que transporta esse material de um módulo flutuante para

25 o seguinte e deste ao seguinte, até que a totalidade do material coletado possa ser destinada a uma das margens do curso d'água onde é então concentrada e acondicionada de forma adequada.

A cerca flutuante aperfeiçoada objeto desta patente de

Invenção parte do conceito geral descrito no processo PI 0504903-2 e inova na solução de projeto que permite a efetiva remoção dos resíduos sobrenadantes que estão presente no curso d'água.

5 A cerca flutuante aperfeiçoada objeto desta patente de Invenção será pormenorizadamente descrita com referência aos desenhos abaixo relacionados, nos quais:

A figura 1 ilustra uma vista esquemática e superior de um exemplo genérico de curso d'água, através do qual é montada uma estrutura de cerca flutuante aperfeiçoada e tal como a aqui proposta, sendo que a referida
10 vista permite a observação dos módulos flutuantes que formam a cerca propriamente dita e das telas montadas à frente dos referidos módulos flutuantes, bem como os pontos de ancoragem da estrutura da cerca junto às margens do referido curso d'água;

A figura 2 ilustra uma vista esquemática que é tomada
15 segundo o indicado pela seta A da figura 1, onde são retratadas três unidades dos módulos flutuantes, montados lado a lado, tendo à frente dos mesmos as suas respectivas telas (incluindo a tela de transpasse), dita vista apresenta cortes parciais nas telas para permitir uma melhor visualização das estruturas posicionadas após as mesmas;

20 A figura 3 ilustra uma vista em corte esquemático que é tomada segundo a linha de corte A-A indicada na figura 2, onde um dos módulos flutuantes é retratado lateralmente em relação ao curso d'água, sendo que a referida vista ilustra ainda a atuação do sistema de aeração que opera em conjunção com a cerca propriamente dita;

25 A figura 4 ilustra uma vista similar à retratada na figura 3, diferindo, porém, por mostrar a atuação dos meios que içam as telas recolhendo dessa forma os resíduos sólidos sobrenadantes presentes no curso d'água;

A figura 5 ilustra uma vista esquemática e superior de um

exemplo genérico de curso d'água, através do qual é montada uma estrutura de cerca flutuante tal como a aqui proposta, a qual, entretanto, emprega uma variante construtiva dos módulos flutuantes, sendo que a referida vista permite a observação dos módulos flutuantes propriamente ditos, das telas montadas à
5 frente dos referidos módulos flutuantes, da esteira transportadora que é utilizada para conduzir o volume de resíduos sólidos sobrenadantes (após coletados pelas telas) em direção a uma caçamba onde tal material é inicialmente armazenado, bem como os pontos de ancoragem da estrutura da cerca junto às margens do referido curso d'água;

10 A figura 6 ilustra uma vista em corte esquemático similar à retratada na figura 3, porém relativa à variante construtiva do módulo flutuante que também integra a matéria tratada na presente patente de Modelo de Utilidade; e

A figura 7 ilustra uma vista similar à retratada na figura 4,
15 sendo, porém relativa à variante construtiva do módulo flutuante, dita vista demonstra, tal como o verificado com relação à mencionada figura 4, a atuação do sistema de aeração que opera em conjunção com a cerca, bem como a atuação dos meios que içam as telas recolhendo dessa forma os resíduos sólidos sobrenadantes presentes no curso d'água;

20 De conformidade com o quanto ilustram as figuras acima relacionadas, a presente patente de Invenção propõe um aperfeiçoamento em cerca flutuante de contenção de poluentes sobrenadantes contidos em cursos d'água, o qual é constituído por uma composição alinhada 1, que é formada por uma pluralidade de módulos flutuantes 2, cada um dos quais é concebido como
25 um corpo oco 3, apresentando essencialmente um formato preferivelmente paralelepípedo.

Cada módulo flutuante 2 incorpora, nas faces laterais de seu corpo oco 3, um meio de união lateral 4, o qual permite que qualquer unidade de

módulo flutuante 2 seja ligada articuladamente a uma outra unidade de módulo flutuante 2 e assim sucessivamente de modo a definir a composição alinhada 1.

Cada um dos módulos flutuantes 2 atua como uma unidade de passadiço, contando, para tal finalidade, com grades de segurança 5, tal como
5 pode ser melhor entendido através da observação das figuras 2, 3 e 4.

Da face frontal dos módulos flutuantes 2 pende uma tela 6 a qual tem à sua retaguarda uma tela de transpasse 7, (mais facilmente observada na figura 2), a qual guarnece o vão que separa a tela 6 de um módulo flutuante 2 e a tela 6 do módulo flutuante 2 adjacente.

10 As telas 6 e 7 possuem inferiormente um lastro 8 que mantém as duas telas devidamente posicionadas com relação ao fluxo de água F do curso d'água C, sendo que o referido meio de lastro 8 pode ser definido como um segmento de barra metálica 9 com peso adequado.

As telas 6 e 7 ficam posicionadas de modo a criar um bloqueio
15 que impede a passagem de resíduos sólidos sobrenadantes R, os quais podem ser ainda forçados ou impelidos para cima por um fluxo de bolhas de ar comprimido B (que estão retratadas especificamente nas figuras 3, 4, 6 e 7), que é gerado por um sistema de aeração 10 que é disposto junto ao leito de fundo do curso d'água C, tal como pode ser melhor entendido através da observação das
20 mesmas figuras 3, 4, 6 e 7.

Um sistema de cabos 11 conectados ao extremo inferior das telas 6 e 7 permite que as mesmas possam ser elevadas (içadas), sempre que seja atingido um valor ideal de concentração de resíduos sólidos sobrenadantes R, tal como está especificamente retratado nas figuras 4 e 7.

25 O içamento das telas 6 e 7, tal como o esquematicamente indicado pela seta B das figuras 4 e 7, permite que os resíduos sólidos sobrenadantes R sejam elevados e retirados do fluxo de água F do curso d'água C, propiciando então que tal material possa ser removido do curso d'água C.

O sistema de cabos 11 opera em conjunto com respectivas roldanas 12 e pode ser mecanicamente acionado por respectivas unidades motoras M incorporadas à estrutura 13 que recebe as roldanas 12 em cada módulo flutuante 2.

5 A presente patente de Modelo de utilidade prevê ainda uma variante construtiva para o módulo flutuante 2, o qual pode ser apreciado nas figuras 5, 6 e 7.

O módulo flutuante 2 construído segundo a variante construtiva proposta difere do módulo flutuante 2, tal como o apresentado nas
10 figuras 1, 2, 3 e 4 pelo fato de incluir uma esteira transportadora 14 que atravessa por sobre todos os módulos flutuantes que formam a composição alinhada 1, dita esteira transportadora 14 é formada por placas mutuamente articuladas 15 (especialmente indicadas na figura 5) e é acionada de modo a seguir no sentido indicado pelas setas C, levando os resíduos sólidos R
15 capturados pelas telas 6 e 7 na direção de uma caçamba 18 posicionada em uma das margens do curso d'água C.

O módulo flutuante 2 da variante retratada nas figuras 5, 6 e 7 difere ainda do módulo flutuante apresentado nas figuras 1, 2, 3 e 4 pelo fato de contar com braços 16 análogos a guinchos e particularmente visíveis nas figuras
20 6 e 7, os quais, em seus extremos superiores, contam com respectivas roldanas 17, as quais conduzem os cabos 11 às suas respectivas unidades motoras M.

A variante do módulo flutuante 2 é retratada esquematicamente e em condição de operação na figura 7, onde pode ser constatado o fato de que o içamento das telas 6 e 7 conduz naturalmente o
25 volume de resíduos sólidos sobrenadantes R na direção da esteira transportadora 14.

A cerca aqui tratada, em qualquer das suas duas modalidades, permite que os resíduos sólidos sobrenadantes R presentes em

um curso d'água C, tal como o esquematicamente retratado, possam ser facilmente removidos desse curso d'água propiciando assim que seja drasticamente reduzida a presença de tal tipo de contaminante.

As figuras que retratam esta patente de Invenção, por uma
5 questão de praticidade, demonstram dois exemplos de cercas que são montadas com até quatro unidades de módulos flutuantes 2, fato esse que não limita, em termos reais, a montagem de cercas flutuantes com quantidades maiores de módulos flutuantes, dispostos de forma arqueada ou alinhados transversalmente ao fluxo d'água, podendo a presente cerca, por tal motivo, ser utilizada e
10 instalada em cursos d'água com as mais variadas medidas de largura.

Reivindicações

1-“APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE
CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS
D'ÁGUA”, a qual é formada por módulos flutuantes (2), dispostos de modo a
5 definir uma composição alinhada (1), dita cerca apresenta um comprimento
maior que a largura do curso d'água para ser estendida de forma flexível entre as
margens desse último, permitindo a formação de um cinturão arqueado na
superfície do curso d'água, facilitando assim retenção e condução dos resíduos
grossos, como garrafas, plásticos, papel e outros materiais para uma das
10 margens deste curso d'água onde tais resíduos ou dejetos são removidos do
curso d'água; sendo dita cerca flutuante ainda utilizada como passadiço de
serviço para a travessia dos operadores da instalação de uma margem a outra
do curso d'água, caracterizado pelo fato de que cada módulo flutuante (2) é
concebido como um corpo oco (3), apresentando essencialmente um formato
15 preferivelmente paralelepípedo; cada módulo flutuante (2) incorpora, nas faces
laterais de seu corpo oco (3), um meio de união lateral (4), o qual permite que
qualquer unidade de módulo flutuante (2) seja ligada articuladamente a uma
outra unidade de módulo flutuante (2) e assim sucessivamente de modo a definir
a composição alinhada (1); cada um dos módulos flutuantes (2) conta com
20 grades de segurança (5); da face frontal dos módulos flutuantes (2) pende uma
tela (6) a qual tem à sua retaguarda uma tela de transpasse (7), a qual garante
o vão que separa a tela (6) de um módulo flutuante (2) e a tela (6) do módulo
flutuante (2) adjacente; as telas (6) e (7) possuem inferiormente um lastro (8) que
mantém as duas telas devidamente posicionadas com relação ao fluxo de água
25 (F) do curso d'água (C), sendo que o referido meio de lastro (8) pode ser
definido como um segmento de barra metálica (9) com peso adequado; as telas
(6) e (7) ficam posicionadas de modo a criar um bloqueio que impede a
passagem de resíduos sólidos sobrenadantes (R), os quais podem ser ainda

forçados ou impelidos para cima por um fluxo de bolhas de ar comprimido (B) que são geradas por um sistema de aeração (10) que é disposto junto ao leito de fundo do curso d'água (C); um sistema de cabos (11) conectados ao extremo inferior das telas (6) e (7) permite que as mesmas possam ser içadas, sempre
5 que seja atingido um valor ideal de concentração de resíduos sólidos sobrenadantes (R); o içamento das telas (6) e (7) permite que os resíduos sólidos sobrenadantes (R) sejam elevados e retirados do fluxo de água (F) do curso d'água (C); o sistema de cabos (11) opera em conjunto com respectivas roldanas (12) e pode ser mecanicamente acionado por respectivas unidades
10 motoras (M) incorporadas à estrutura (13) que recebe as roldanas (12) em cada módulo flutuante (2).

2.- "APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS D'ÁGUA", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a
15 cerca em questão prevê uma variante construtiva para os seus módulos flutuadores (2), os quais incorporam uma esteira transportadora (14) que atravessa por sobre todos os módulos flutuantes que formam a composição alinhada (1), dita esteira transportadora (14) é formada por placas mutuamente articuladas (15) e é acionada de modo a conduzir os resíduos sólidos (R)
20 capturados pelas telas (6) e (7) na direção de uma caçamba (18) posicionada em uma das margens do curso d'água (C); o módulo flutuante (2) da variante construtiva conta com braços (16) análogos a guinchos, os quais, em seus extremos superiores, contam com respectivas roldanas (17), as quais conduzem os cabos (11) às suas respectivas unidades motoras (M).

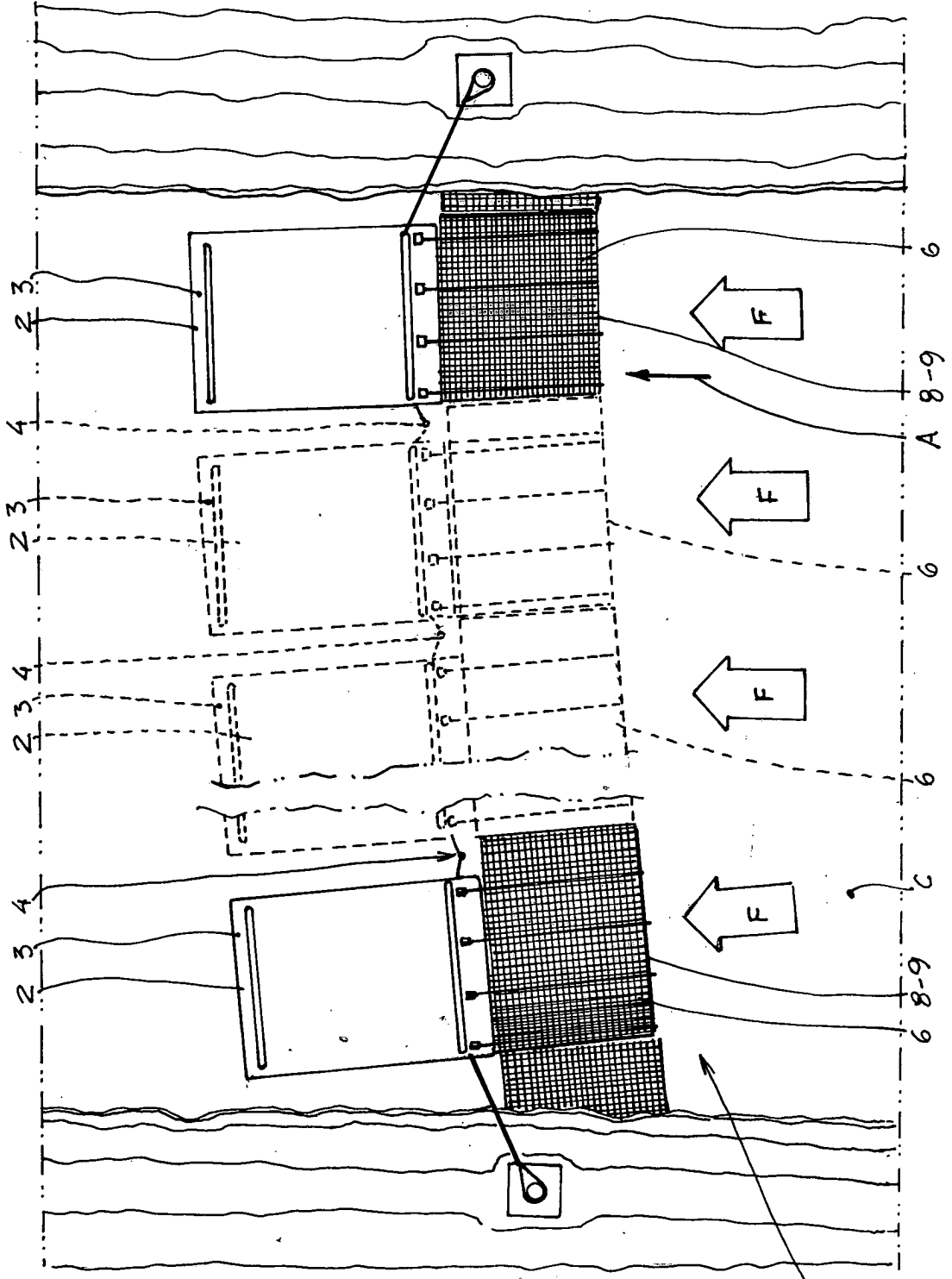
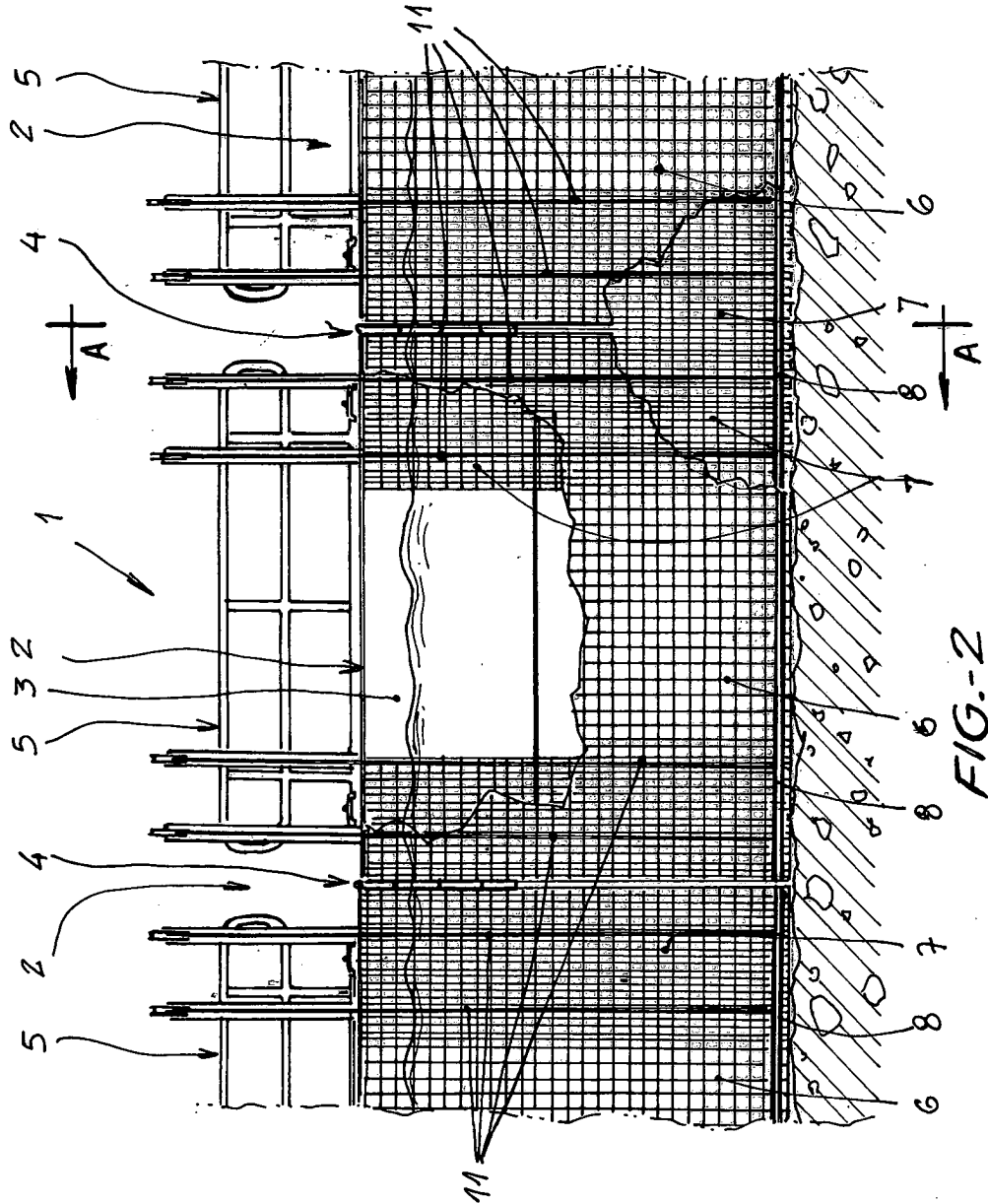
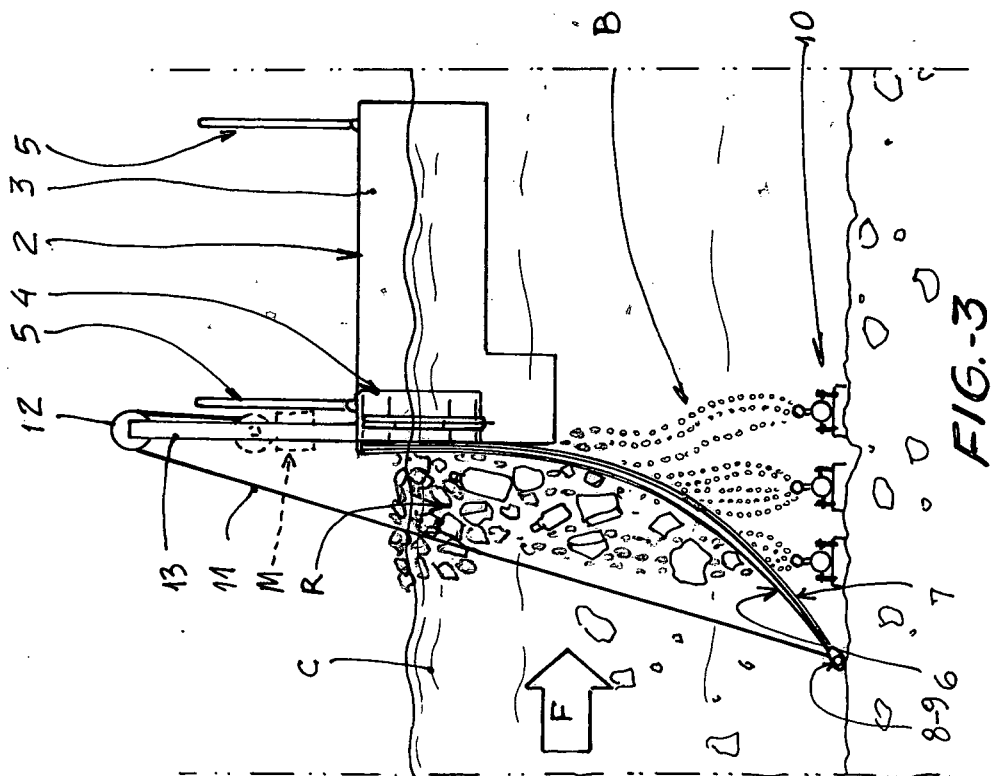
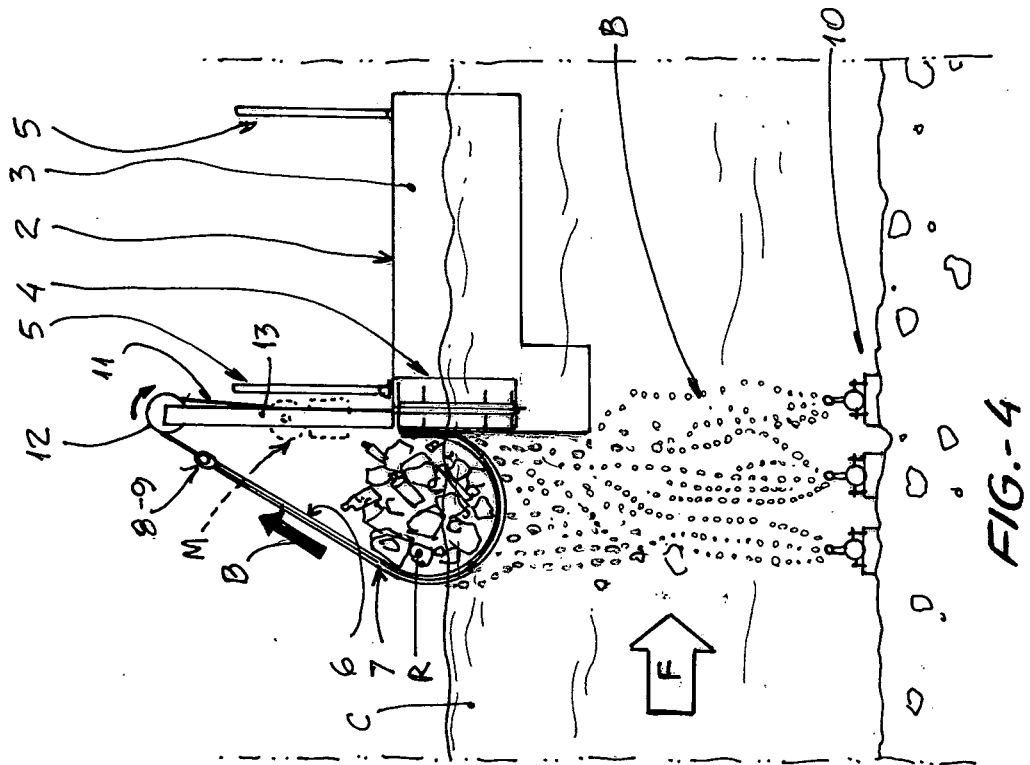
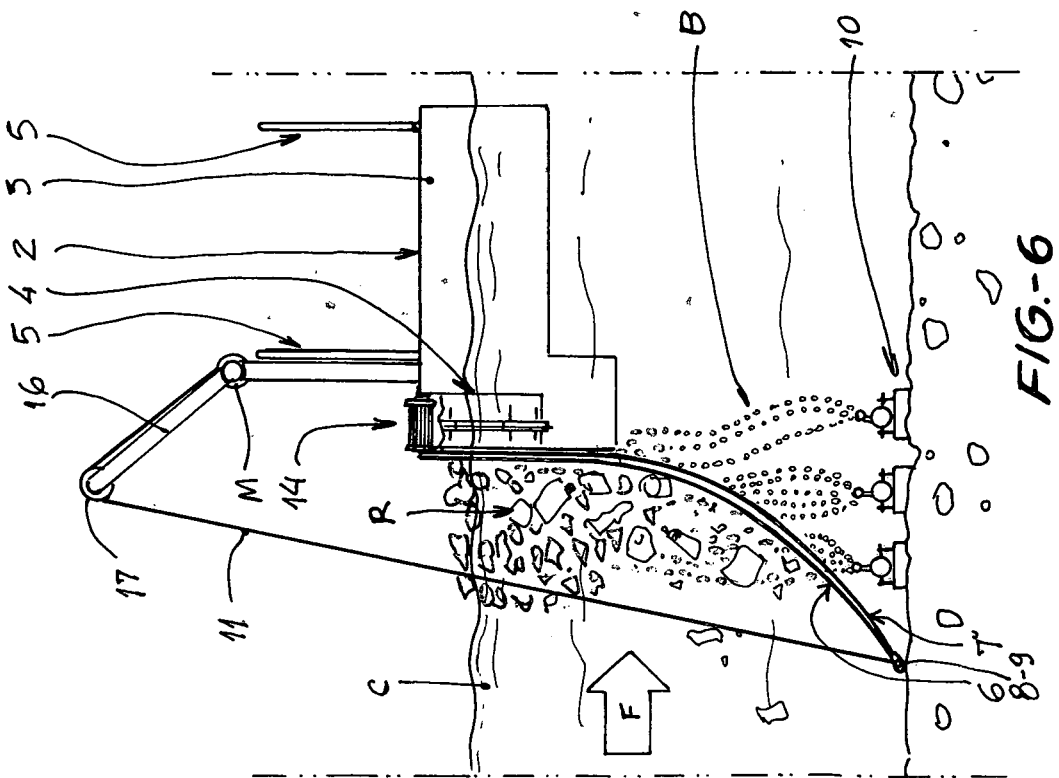
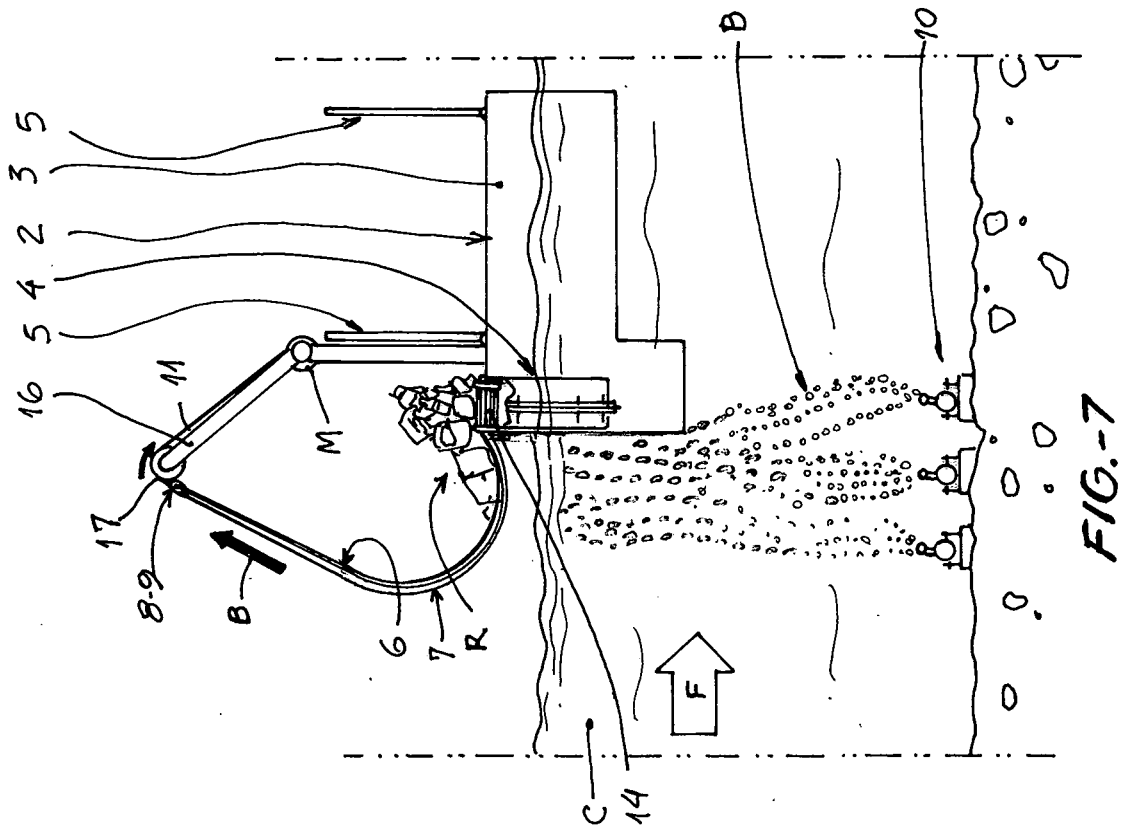


FIG.-1







Resumo

“APERFEIÇOAMENTO EM CERCA FLUTUANTE DE
CONTENÇÃO DE POLUENTES SOBRENADANTES CONTIDOS EM CURSOS
D'ÁGUA”, a qual é formada por módulos flutuantes (2), dispostos de modo a
5 definir uma composição alinhada (1); cada módulo flutuante (2) é concebido
como um corpo oco (3) e incorpora, nas suas faces laterais, um meio de união
lateral (4); cada um dos módulos flutuantes (2) conta com grades de segurança
(5); da face frontal dos módulos flutuantes (2) pende uma tela (6) a qual tem à
sua retaguarda uma tela de transpasse (7), a qual garante o vão que separa a
10 tela (6) de um módulo flutuante (2) e a tela (6) do módulo flutuante (2) adjacente;
as telas (6) e (7) possuem inferiormente um lastro (8); as telas (6) e (7) ficam
posicionadas de modo a criar um bloqueio que impede a passagem de resíduos
sólidos sobrenadantes (R), os quais podem ser ainda forçados ou impelidos para
cima por um fluxo de bolhas de ar comprimido (B) que são geradas por um
15 sistema de aeração (10) que é disposto junto ao leito de fundo do curso d'água
(C); um sistema de cabos (11) conectados ao extremo inferior das telas (6) e (7)
permite que as mesmas possam ser içadas.