



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

(21) BR 10 2013 001453-2 A2



* B R 1 0 2 0 1 3 0 0 1 4 5 3 A 2 *

(22) Data de Depósito: 21/01/2013
(43) Data da Publicação: 26/08/2014
(RPI 2277)

(51) *Int.Cl.*:
E02B 11/00
E03B 3/02

(54) Título: DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES

(73) Titular(es): Faculdades Católicas, Universidade Federal Fluminense, Universidade Federal do ABC, Universidade Federal do Rio de Janeiro Ufrj

(72) Inventor(es): Alexandre Salgado Reis Peçanha, Alice Souto de Vasconcelos Torres, Ana Buarque Ferreira, Ayla Sant'ana da Silva, Bruno Cavalcante, Erica Bordinhão Lewis, Fernando Luiz Cyrino Oliveira, Gustavo Henrique Silveira de Araújo, Leonardo Moreira da Costa, Mariana Vieira Abrahão, Rafael Diego de Serrão Moralez, Thaiane Moreira de Oliveira

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES. A presente Patente de Invenção tem por objetivo um dispositivo voltado para absorver água em seu interior e evitar alagamentos em diversas situações e variações construtivas. O presente dispositivo pode ser produzido em pelo menos três variações construtivas, quais sejam o modelo(1), o modelo(2) e o modelo(3); dito modelo(1) é composto de uma estrutura externa(4), provida de recipientes(5) em forma de rebaixos preenchidos interiormente com fios retilíneos de SAP(6) distribuídos de forma aleatória e não regular e recoberta por uma camada de material poroso(7) e uma camada de tapete de grama(8) ou similar; dito modelo(2) é composto de um envoltório semipermeável(9) com material polimérico, onde será depositada uma camada de SAP(10) revestida por uma camada de material poroso(11) como cortiça, areia, serragem ou brita, sendo sobre esta depositado o tapete comercial de grama(12) ou plantio da própria grama a partir de sementes; dito modelo(3) é composto uma camada de SAP(13) depositada em recipiente adequado adjacente(14), possuindo este uma cobertura composta impermeável(15) com suficiente resistência mecânica, sendo esta fixada à estrutura do recipiente(14) por meio de uma dobradiça ou similar(16).

“DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES”.

A presente Patente de Invenção tem por objetivo um dispositivo voltado para absorver água em seu interior e evitar alagamentos em diversas situações e variações construtivas.

O estado da técnica referente ao presente assunto é constituído de diversos dispositivos voltados para a mesma finalidade, nenhum, porém, com as características técnicas encontradas no presente projeto. Após buscas aos bancos de patentes disponíveis, não foram encontrados documentos colidentes, porém podem ser citados, a título comparativo, os documentos JP2007082409A, KR20020002181A e WO9624238A1.

Um dos problemas que afetam as grandes cidades são as enchentes. Os danos causados podem ser diretos (quando bens e propriedades são destruídos total ou parcialmente) ou indiretos (quando há a impossibilidade de prestação de serviços).

Visando atenuar estes efeitos, buscou-se na tecnologia de materiais absorventes o desenvolvimento de dispositivos para mitigar efeitos e transtornos devido a alagamentos e/ou excesso de precipitação de fluidos. Dessa forma, três variações do presente dispositivo foram criadas, como relatadas brevemente a seguir.

O primeiro modelo refere-se a uma estrutura pré-fabricada (como uma laje), com recipientes moldados nesta mesma estrutura, onde será depositado um composto polimérico superabsorvente (SAP) e um número de camadas, geralmente duas, sendo a primeira de um material poroso, como pneu reciclado ou cortiça picada e a segunda composta de cobertura como grama sintética, grama de verdade ou placas perfuradas. A finalidade deste modelo é aumentar absorção de fluidos em superfícies para diversos fins, como por exemplo, (mas não restritamente) evitar poças em campos de futebol, evitar poças nas bordas de piscinas ou mitigar efeitos de enchentes em calçadas.

O segundo modelo refere-se a um aprimoramento do tapete de grama vendido no comércio em geral, mas não exclusivamente para

paisagismo e/ou campos de futebol. A inovação deste dispositivo consiste no fato do SAP permitir o armazenamento de água, em um espaço confinado (no caso do exemplo uma bolsa integrada ao tapete de grama) e esta água poder ser utilizada para a umidificação do gramado, dispensando o uso de irrigação constante.

5

O terceiro modelo refere-se a uma estrutura suportada em material pré-moldado (laje) constituída de um pequeno declive que deve ser utilizada para a construção de calçadas. Por meio da utilização de material polimérico superabsorvente (SAP), a capacidade de inchamento do material será explorada afim de criar uma barreira física que será erguida pela propriedade de inchamento do polímero SAP.

10

A barreira em si será criada de material impermeável e flexível (como borracha de pneus, pet ou pvc) e será erguida da calçada à medida que o material SAP absorve a água.

15

A seguir serão descritas as figuras, sendo as mesmas detalhadas posteriormente.

A Fig. 1 mostra esquematicamente o modelo 1.

A Fig. 2 mostra esquematicamente o modelo 2.

A Fig. 3 mostra esquematicamente o modelo 3.

20

O presente dispositivo pode ser produzido em pelo menos três variações construtivas, quais sejam o modelo(1), o modelo(2) e o modelo(3). O dito modelo(1) é composto de uma estrutura externa(4), provida de recipientes(5) em forma de rebaixos preenchidos interiormente com fios retilíneos de SAP(6) distribuídos de forma aleatória e não regular e recoberta por uma camada de material poroso(7) e uma camada de tapete de grama(8) ou similar. O dito modelo(2) é composto de um envoltório semipermeável(9) com material polimérico, onde será depositada uma camada de SAP(10) revestida por uma camada de material poroso(11) como cortiça, areia, serragem ou brita, sendo sobre esta depositado o tapete comercial de grama(12) ou o plantio da própria grama a partir de sementes. O dito modelo(3) é composto uma camada de SAP(13) depositada em recipiente adequado adjacente(14), possuindo este uma cobertura composta impermeável(15) com

25

30

suficiente resistência mecânica, sendo esta fixada à estrutura do recipiente(14) por meio de uma dobradiça ou similar(16).

Após o exposto, torna-se claro que o presente “DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES” detém totais condições técnicas para pleitear a concessão da Patente de Invenção.

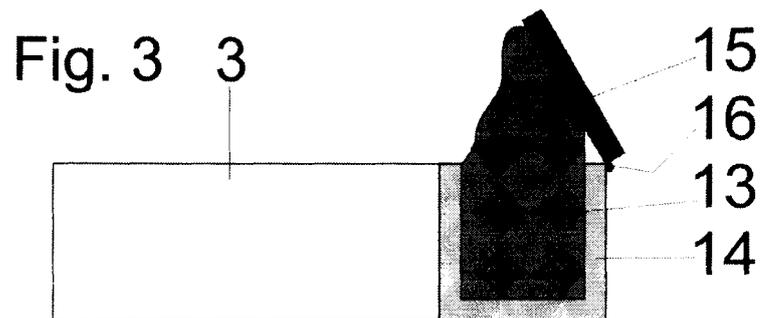
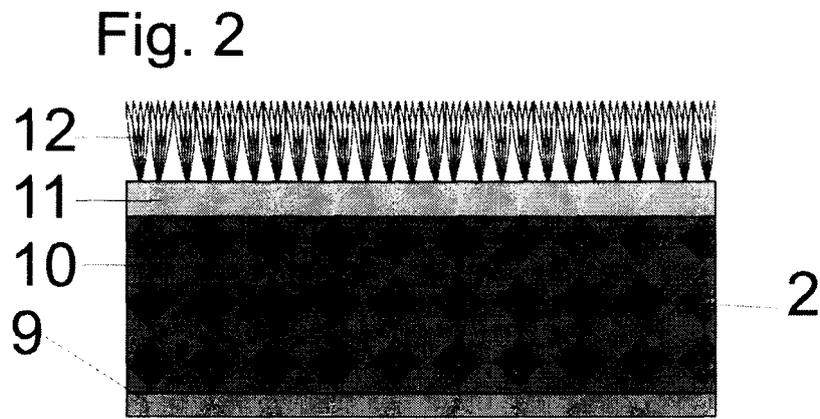
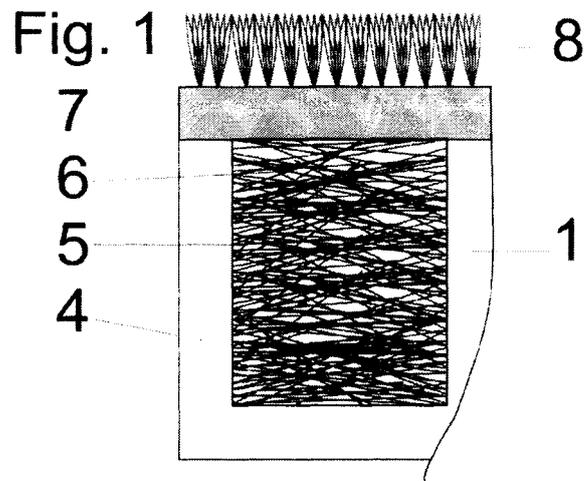
REIVINDICAÇÃO

1ª)“DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES”

5 caracterizado por poder ser produzido em pelo menos três variações construtivas, quais sejam o modelo(1), o modelo(2) e o modelo(3); dito modelo(1) é composto de uma estrutura externa(4), provida de recipientes(5) em forma de rebaixos preenchidos interiormente com fios retilíneos de SAP(6) distribuídos de forma aleatória e não regular e recoberta por uma camada de material poroso(7) e uma camada de tapete de grama(8) ou similar; dito

10 modelo(2) é composto de um envoltório semipermeável(9) com material polimérico, onde será depositada uma camada de SAP(10) revestida por uma camada de material poroso(11) como cortiça, areia, serragem ou brita, sendo sobre esta depositado o tapete comercial de grama(12) ou o plantio da própria grama a partir de sementes; dito modelo(3) é composto uma camada de

15 SAP(13) depositada em recipiente adequado adjacente(14), possuindo este uma cobertura composta impermeável(15) com suficiente resistência mecânica, sendo esta fixada à estrutura do recipiente(14) por meio de uma dobradiça ou similar(16).



RESUMO**“DISPOSITIVO DE MITIGAÇÃO DE EFEITOS DE ALAGAMENTO UTILIZANDO POLÍMEROS SUPERABSORVENTES”.**

A presente Patente de Invenção tem por objetivo um dispositivo voltado para

5 absorver água em seu interior e evitar alagamentos em diversas situações e variações construtivas. O presente dispositivo pode ser produzido em pelo menos três variações construtivas, quais sejam o modelo(1), o modelo(2) e o modelo(3); dito modelo(1) é composto de uma estrutura externa(4), provida de recipientes(5) em forma de rebaixos preenchidos interiormente com fios

10 retilíneos de SAP(6) distribuídos de forma aleatória e não regular e recoberta por uma camada de material poroso(7) e uma camada de tapete de grama(8) ou similar; dito modelo(2) é composto de um envoltório semipermeável(9) com material polimérico, onde será depositada uma camada de SAP(10) revestida por uma camada de material poroso(11) como cortiça, areia, serragem ou brita,

15 sendo sobre esta depositado o tapete comercial de grama(12) ou o plantio da própria grama a partir de sementes; dito modelo(3) é composto uma camada de SAP(13) depositada em recipiente adequado adjacente(14), possuindo este uma cobertura composta impermeável(15) com suficiente resistência mecânica, sendo esta fixada à estrutura do recipiente(14) por meio de uma dobradiça ou

20 similar(16).