

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

(21) **PI0801781-6 A2**

(22) Data de Depósito: 28/04/2008
(43) Data da Publicação: 31/08/2010
(RPI 2069)



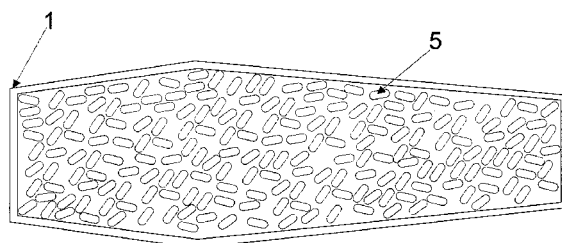
(51) *Int.Cl.:*
A61G 17/007

(54) Título: **REVESTIMENTO E PREENCHIMENTO À BASE DE ESPUMA, APLICADO EM URNAS MORTUÁRIAS, PARA ABSORÇÃO E ADSORÇÃO DE GASES E NECROCHURUME**

(73) Titular(es): Cláudio Dezidério, José Ricardo de Lello Vicino

(72) Inventor(es): Cláudio Deziério, José Ricardo de Lello Vicino

(57) Resumo: REVESTIMENTO E PREENCHIMENTO À BASE DE ESPUMA, APLICADO EM URNAS MORTUÁRIAS, PARA ABSORÇÃO E ADSORÇÃO DE GASES E NECROCHURUME Trata-se a presente invenção de artefatos utilizados em urnas mortuárias como absorvente de gases e necrochurume, fabricados com espumas degradáveis e biodegradáveis, cujos artefatos propiciam a absorção e retenção do necrochurume proveniente de cadáveres em decomposição, evitando que se espalhe além da urna mortuária e se infiltre em lençóis freáticos.



**REVESTIMENTO E PREENCHIMENTO À BASE DE ESPUMA,
APLICADO EM URNAS MORTUÁRIAS, PARA ABSORÇÃO E
ADSORÇÃO DE GASES E NECROCHURUME**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 Esta invenção está relacionada a confecção de
espumas biodegradáveis ou degradáveis, aplicadas como
revestimento ou enchimento em urnas mortuárias, para a adsorção e
absorção de gases e necrochurume oriundos da decomposição de
cadáveres.

10 **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

 Após milênios a prática de enterrar cadáveres se
tornou tão arraigada à cultura humana que não pode ser
simplesmente descartada, ainda que outras alternativas causem
muito menos problemas ambientais e se mostrem, ao pensamento
15 estritamente racional, muito mais viáveis.

 O fato de os cemitérios serem monumentos à
memória e que os vivos fazem questão de perpetuar ao longo do
tempo, este tipo de construção adquiriu a condição de inviolabilidade.
Entretanto, a localização e operação inadequada de necrópoles em
20 meios urbanos podem provocar a contaminação de mananciais
hídricos por microorganismos que proliferam no processo de
decomposição dos corpos, gerando fenômenos transformativos e
destrutivos do cadáver. A contaminação do aquífero freático na área
interna do cemitério pode fluir para regiões próximas, principalmente
25 com as infiltrações causadas pelas águas das chuvas,
comprometendo a saúde das pessoas que venham a utilizar a água
captada. O agravamento desta condição é constante, dado que
muitos aspectos relevantes são ignorados, a começar pelos terrenos
destinados para a construção dos cemitérios: normalmente são

aqueles de menor valor econômico, e em geral as características geológicas e hidrogeológicas não são devidamente avaliadas, o que acarreta graves problemas sanitários e ecológicos.

Logo ao entrar em óbito um organismo inicia o
5 processo de decomposição (putrefação) e ao ser disposto em seu túmulo (jazigo) ou no solo (inumação) esta putrefação continua e se acentua. Esta se inicia com as enterobactérias; nesta fase também surgem bactérias aeróbias-anaeróbias facultativas e anaeróbias (*Neisseriaceae*, *Pseudomonadaceae* e *Clostridium*, respectivamente),
10 que vão substituindo os microrganismos aeróbios.

O processo de putrefação é composto por dois períodos principais: o gasoso e o coliquativo. No primeiro, desenvolvem-se gases internos (como o metano CH_4), responsáveis pelas fissuras do corpo, ocorrendo posteriormente a produção de um
15 composto químico chamado chorume (porém, por ser derivado de cadáveres, costuma-se denominá-lo de *necrochorume*). O necrochorume é uma solução aquosa rica em sais minerais e substâncias orgânicas degradáveis, de tonalidade castanho-acinzentada, viscosa, de cheiro forte e com grau variado de
20 patogenicidade. Sua constituição aproximada é de 60 % de água, 30 % de sais minerais e 10 % de substâncias orgânicas, duas delas altamente tóxicas a cadaverina e a putrescina. Também pode conter microrganismos patogênicos. Os volumes gerados podem atingir valores na ordem de 7 a 12 litros, num período de 1 a 4 semanas. Os
25 gases formados podem, eventualmente, ser lançados ao ar livre, provocando odores que, de acordo com a velocidade dos ventos, espalham-se por toda uma região, causando grande incômodo. O segundo período do processo, de duração mais longa, de 2 a 8 anos, tem lugar a dissolução pútrida.

Tanto o necrochorume quanto os microorganismos provenientes da decomposição podem contaminar o solo, a água subterrânea e, conseqüentemente, o lençol freático e toda a população que vier a consumir esta água. Os microorganismos
5 podem se propagar além do cemitério e são responsáveis por doenças de veiculação hídrica. Em geral, estas doenças causam fortes distúrbios gastrintestinais, tais como vômitos, cólicas e diarreias. No Brasil, as principais doenças de veiculação hídrica são a hepatite, a leptospirose, a febre tifóide e o cólera, podendo ainda
10 ocorrer a contaminação da poliomielite. Normalmente o transporte do necrochorume e patógenos é acelerado com as águas das chuvas.

Visando minimizar possíveis impactos ambientais pelos cemitérios, foram criadas legislações específicas com base na área ambiental, algumas de abrangência nacional, estadual e
15 municipal, onde todos os cemitérios deverão adequar-se às novas exigências do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

A Resolução 335 em 03 de abril de 2003, a qual dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Esta resolve, entre outros artigos, que:

20 *“Art. 8º - Os corpos sepultados poderão estar envoltos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo recomendado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente.*

25 *Parágrafo único - Fica vedado o emprego de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.”*

Visando sanar os problemas acima mencionados, apresenta-se como solução a aplicação de espumas de poliuretano, no interior das urnas mortuárias, das mais diversas formas, tendo em vista que a referida espuma é um produto altamente eficaz na absorção e adsorção do necrochorume e patógenos.

Por outro lado, ressalta-se que as espumas de poliuretano são conhecidas através de algumas patentes, tais como: PI-9700618-1, PI0205623-2, PI0404668-4 e PI0301270-0, cujas patentes, em linhas gerais, descrevem processo de obtenção de espumas de poliuretano degradáveis e biodegradáveis, que podem ser aditivadas com óxidos que auxiliam na remoção de marcaptanas, tais como: o óxido de cobre, óxido de zinco e óxido de prata. É possível também a utilização de compostos contendo enxofre, puro ou na forma de sais, que facilita a remoção de metais pesados, notadamente mercúrio.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Trata-se a presente invenção de artefatos utilizados em urnas mortuárias como absorventes e adsorventes de gases e necrochorume, fabricados com espumas degradáveis e biodegradáveis de poliuretano, cujos artefatos, propiciam a absorção e retenção do necrochorume proveniente de cadáveres em decomposição.

Os artefatos absorventes e adsorventes descritos na presente invenção previnem que o necrochorume se espalhe além da urna mortuária e se infiltre em lençóis freáticos, pois, quando o artefato entra em contato com necrochorume, o mesmo fornece condições ideais para o desenvolvimento e fixação de microorganismos, facilitando a decomposição do necrochorume.

Estes artefatos descritos na presente invenção atuam, também, na absorção e adsorção de gases expelidos durante o processo de putrefação de cadáveres.

A utilização dos artefatos ora reivindicado, pode
5 prevenir a decomposição parcial estacionária, gerando fenômenos conservativos, como a saponificação e a mumificação. Por ser um substrato propício para a proliferação de microorganismos, as espumas utilizadas na fabricação dos absorventes, ajudam a prevenir tais fenômenos, que atrapalham a decomposição dos corpos e
10 neutralização dos efluentes, prolongam a permanência dos corpos semi-decompostos e mantém o perigo de contaminação latente, dada a oferta de vetores disponíveis e mobilizáveis.

Preferencialmente, as espumas absorventes e adsorventes podem ser utilizadas na fabricação de travesseiros e
15 outros apoios que apóiam os cadáveres.

Mais preferencialmente, a espuma absorvente e adsorvente pode ser utilizada na forma de placas, dispostas entre a madeira do caixão e os tecidos utilizados no acabamento.

Ainda mais preferencialmente, a espuma
20 absorvente e adsorvente pode ser utilizada na forma de flocos, acondicionada entre a madeira do caixão e os tecidos de acabamento da urna mortuária.

Vantajosamente, o produto pode ser utilizado na forma de placas, na tampa da urna mortuária, entre a madeira e o
25 tecido de acabamento, visando à absorção e adsorção de gases.

Mais vantajosamente, as espumas absorventes e adsorventes podem ser utilizadas na forma de flocos, na tampa da urna mortuária, entre a madeira e o tecido de acabamento, visando à absorção de gases.

A espuma absorvente e adsorvente pode ser utilizada na forma de flocos ou placas, para o preenchimento dos espaços vazios da urna mortuária, entre as paredes da urna e o cadáver, promovendo rápida absorção e adsorção dos efluentes gerados durante a decomposição e sua degradação.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A seguir são apresentados exemplos a título meramente ilustrativos não limitativos da utilização dos artefatos descritos na presente invenção.

10 A figura 1 ilustra, em corte lateral (corte AA), uma urna mortuária (1) revestida com a espuma (2) em forma de placas.

A figura 2 demonstra, em vista superior, a urna mortuária (1) revestida com a espuma em forma de placa (2).

15 A figura 3 apresenta, em vista inferior, a tampa (3) de uma urna mortuária revestida com a espuma em forma de placa (2).

A figura 4 ilustra, em corte lateral (*corte AA*), a tampa (3) de uma urna mortuária revestida com a espuma em forma de placa (2).

20 A figura 5 ilustra, em vista superior, uma urna mortuária (1) contendo um travesseiro de espuma (4) no formato retangular.

A figura 6 ilustra, em vista superior, uma urna mortuária (1) contendo um travesseiro de espuma (4) no formato circular.

25 A figura 7, ilustra em vista superior, o preenchimento de uma urna mortuária (1) com flocos de espuma (5).

REIVINDICAÇÃO

- 1) REVESTIMENTO E PREENCHIMENTO À BASE DE ESPUMA,** caracterizado por artefatos de espumas biodegradáveis ou degradáveis, em placas em formatos diversos, que revestem
- 5 internamente ou externamente a urna mortuária entre a madeira e os tecidos utilizados no acabamento, ou mesmo preenchendo o interior destas através de flocos, travesseiros, apoios, calços ou pedaços, nos mais diversos formatos, absorvendo e adsorvendo necrochurume, gases e outros efluentes.

Figura 1

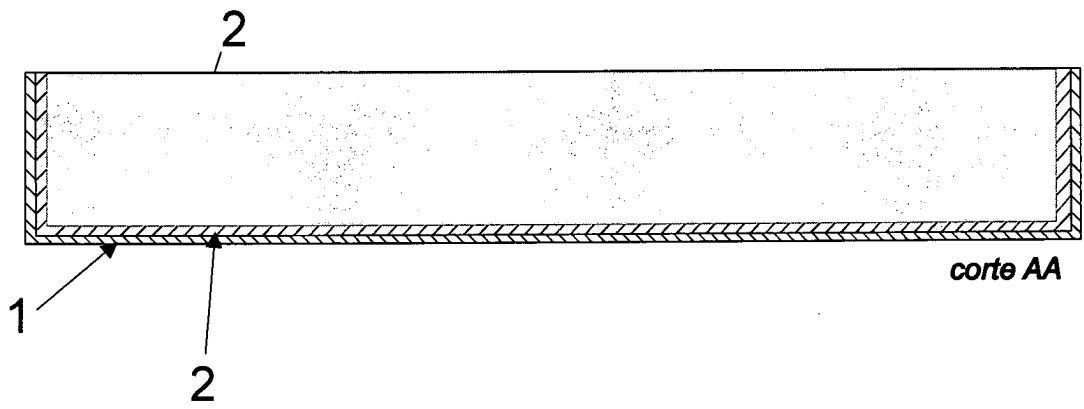


Figura 2

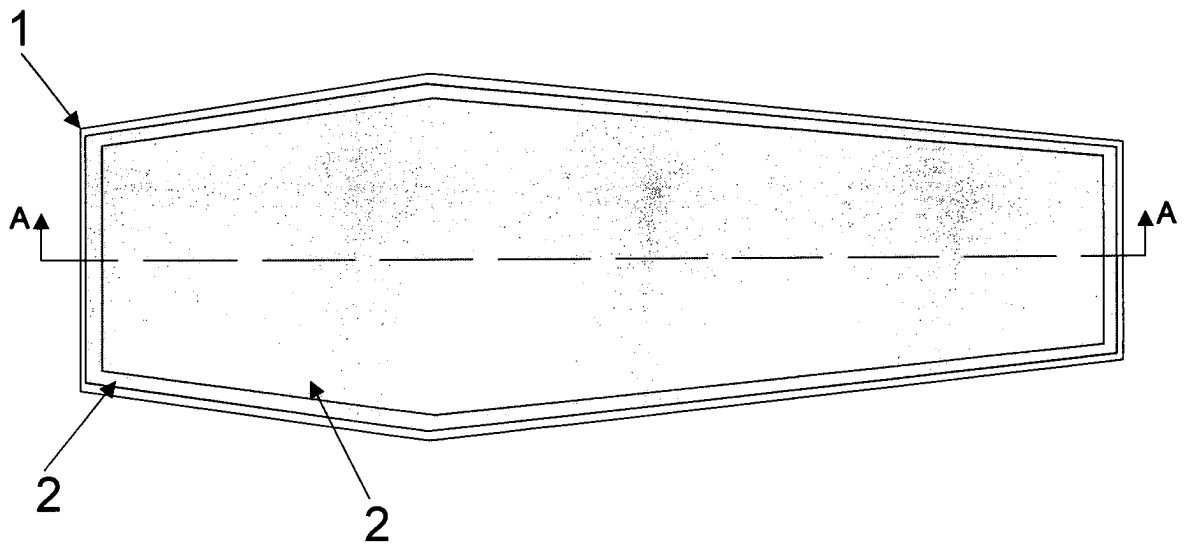


Figura 3

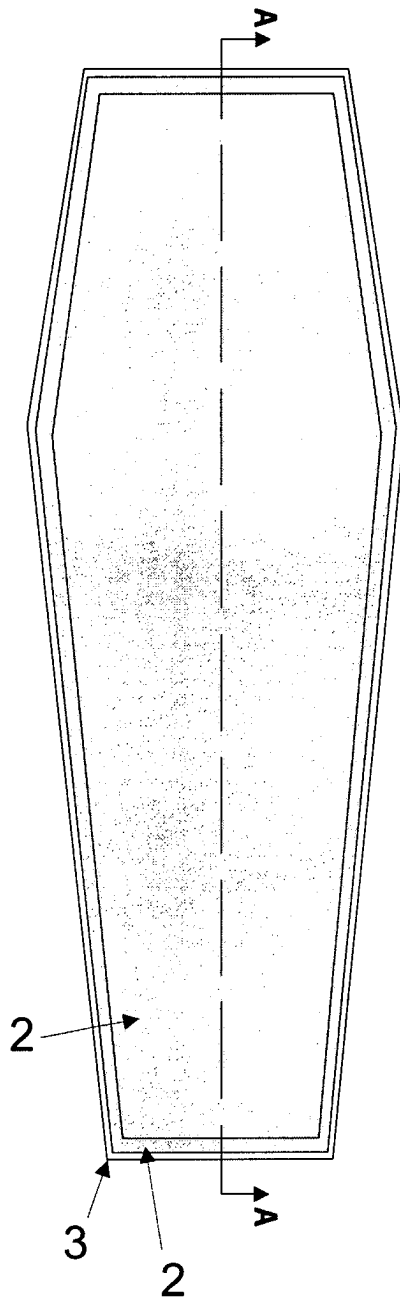


Figura 4

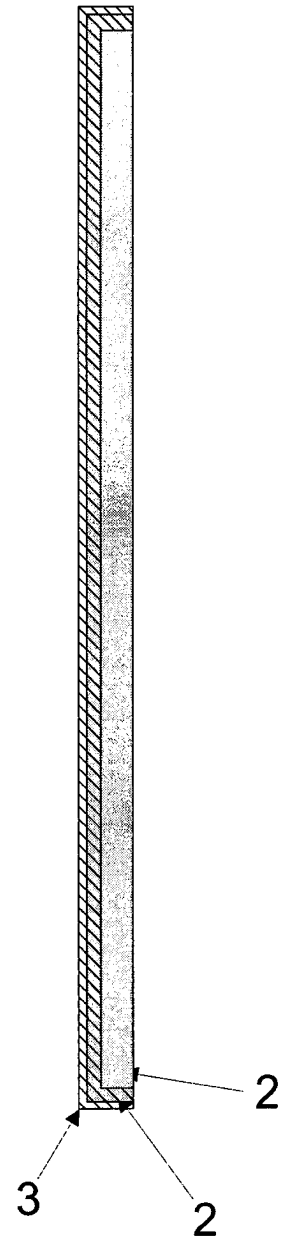


Figura 5

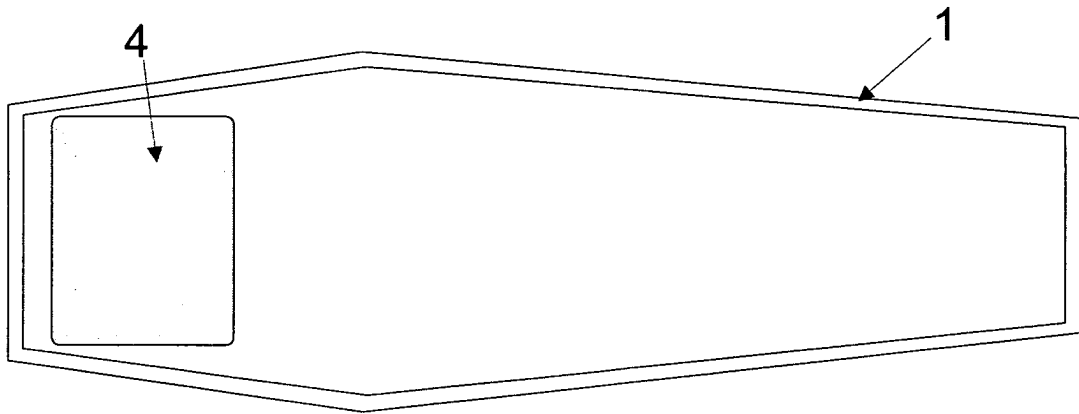


Figura 6

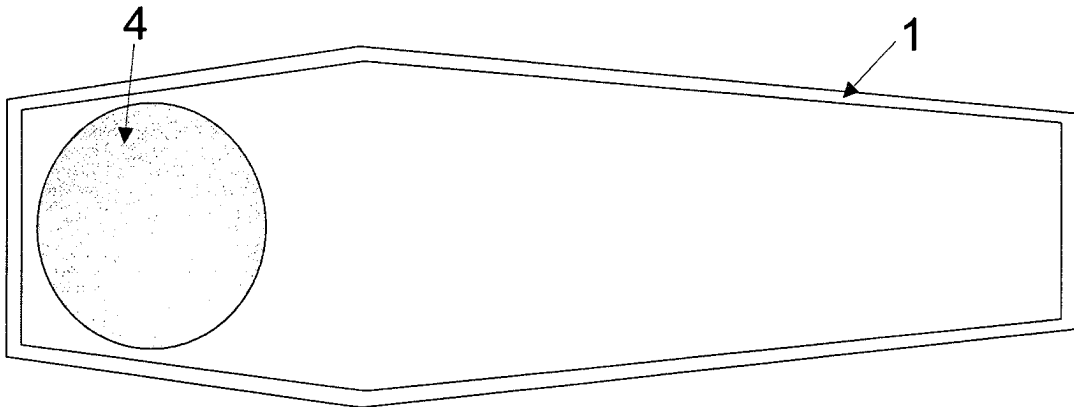
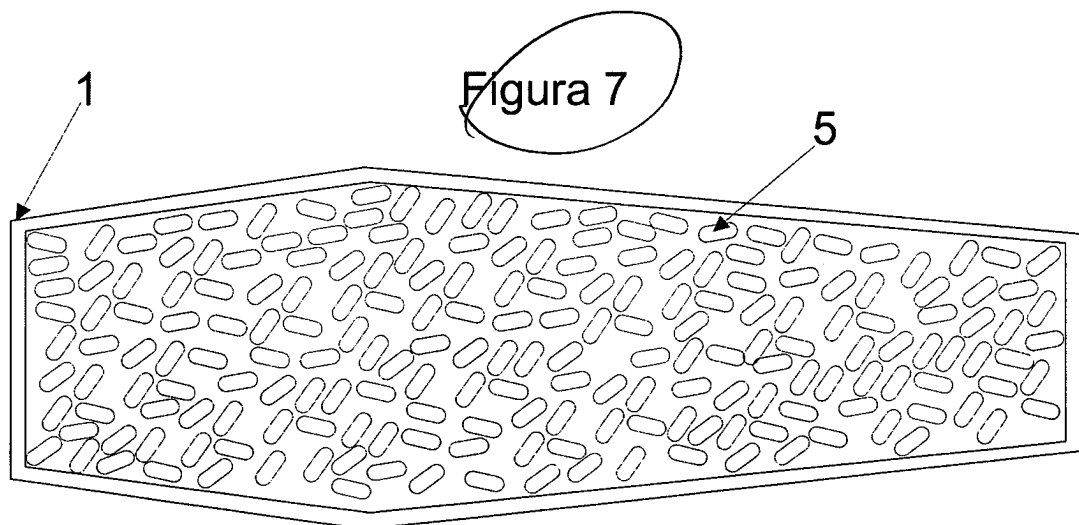


Figura 7



R E S U M O

Patente de Invenção, **REVESTIMENTO E PREENCHIMENTO À BASE DE ESPUMA, APLICADO EM URNAS MORTUÁRIAS, PARA ABSORÇÃO E ADSORÇÃO DE GASES E NECROCHURUME**

5 Trata-se a presente invenção de artefatos utilizados em urnas mortuárias como absorvente de gases e necrochurume, fabricados com espumas degradáveis e biodegradáveis, cujos artefatos propiciam a absorção e retenção do necrochurume proveniente de cadáveres em decomposição, evitando
10 que se espalhe além da urna mortuária e se infiltre em lençóis freáticos.