



**República Federativa do Brasil**

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,  
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial



**(11) BR 202019017621-6 Y1**

**(22) Data do Depósito: 23/08/2019**

**(45) Data de Concessão: 14/11/2023**

---

**(54) Título:** DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM MÓDULO DE ESPUMA ACÚSTICA

**(51) Int.Cl.:** E04B 1/86.

**(52) CPC:** E04B 1/86.

**(73) Titular(es):** ARMAZEM COMERCIO DE ESPUMAS LTDA ME.

**(72) Inventor(es):** LEANDRO FERRETTI.

**(57) Resumo:** Trata-se de módulo de espuma acústica (10) para aplicação em ambientes diversos que necessitam da condição de abafamento da propagação do som como teatros, cinemas, auditórios, salas de conferência, igrejas, entre outros; dito módulo (10) é formado por uma placa base (11A) de pouca espessura (e1) e de formato quadrangular; na superfície plana da dita placa base (11A) são fixados por meio de cola ou outro tipo de material aderente múltiplos blocos de espuma (12) de formato retangular (12b) ou quadrangular (12c), os quais apresentam larguras idênticas (l1)/(l2) e espessuras (e2)/(e2?) idênticas, sendo que os comprimentos distintos (c1) e (c2) e complementares, enquanto que as espessuras (e2)/(e2?) apresentam-se avantajadas em relação a placa (11A), bem como, bordas periféricas superiores (12d) chanfradas; o arranjo dos blocos (12b) e (12c) sobre a placa base (11A) configura um módulo (11) com ornamentação do tipo "tijolos" que quando aplicado as superfícies planas de um ambiente configura um visual acústico diferenciado.

**“DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM MÓDULO DE ESPUMA ACÚSTICA”.****CAMPO TÉCNICO**

**[001]** Trata o presente modelo de utilidade em disposição introduzida em módulo de espuma acústica para isolamento e tratamento de ambientes que necessitam da condição de abafamento da propagação do som onde, notadamente, dito módulo de espuma acústica apresenta características construtivas inovadas que compõe um visual arrojado permitindo a associação da ornamentação diferenciada do ambiente com a função acústica, bem como, prevê um custo reduzido viabilizando, assim, acessibilidade ao produto.

**HISTÓRICO DA TÉCNICA**

**[002]** É sabido que, a absorção do som é de extrema importância em áreas fechadas ou semiabertas, a fim de, viabilizar o bem-estar das pessoas e proporcionar a melhoria nas condições de audibilidade do som destes ambientes como teatros, cinemas, auditórios, salas de conferência, igrejas, entre outros.

**[003]** Dessarte, quando o ambiente não prevê capacidade de absorção do som ocorre o efeito sonoro denominado como reverberação que se trata do ruído de um som vindo de superfícies de ambientes fechados, impossibilitando a distinção do que é ouvido.

**[004]** Para tanto, a aplicação de espumas acústicas no ambiente impede a propagação do som para outros ambientes, bem como, anula o efeito de reverberação, sendo que, atualmente, existe no mercado diversos tipos de espumas acústicas como, por exemplo, espuma do tipo senoidal confeccionada em poliuretano com tratamento antichamas e comercializada em diversas cores como vermelho e azul, sendo que dita espuma é fornecida em placas com superfície formada por múltiplas ondulações.

**[005]** Outro modelo de espuma acústica é denominada como ‘sinus’ e, popularmente, conhecido como ‘ovo’ por ter superfície formada por múltiplas projeções em formato de ovo.

**[006]** Ocorre que, a grande maioria dos modelos de espumas acústicas não apresentam uma construtividade que permite a composição de um ambiente arrojado

promovendo que todos os ambientes providos de espumas acústicas fiquem com a mesma aparência.

#### **ANÁLISE DO ESTADO DA TÉCNICA**

**[007]** Em pesquisa realizada em banco de dados especializados foram encontrados documentos referentes a espuma acústica, tal como, apresentado no documento de nº. BR11.2017.000174-8 que trata de composição termicamente expansível, compreendendo pelo menos um polímero que pode ser reticulado por peróxido e entre 1 % em peso e 2,5 % em peso em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um acrilato A e entre 0,2e 2,5 % em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um peróxido e pelo menos um agente de expansão, caracterizado de modo que a razão equivalente do referido peróxido para o referido acrilato A é de entre 0,01 e 0,5, preferencialmente entre 0,13 e 0,41, e a razão em peso do referido peróxido para o referido acrilato A é inferior a 0,33 e o referido polímero P compreende ou consiste essencialmente de pelo menos dois polímeros P1 e P2, em que P1 apresenta um índice de fluidez de fusão (MFI) de entre 100 e 200 g/10 min e P2 exibe um índice de fluxo de fusão de entre 0,1 e 60 g/10 min, em que o MFI é determinado por ASTM D1238.

**[008]** O documento de nº. BR11.2014.031573-6 trata de painel acústico compreendendo uma pluralidade de cavidades alongadas dispostas em paralelo, em que cada cavidade tem uma primeira parede da cavidade e uma segunda parede da cavidade afilando em uma extremidade traseira da cavidade e definindo um ângulo de abertura da cavidade tendo um valor na faixa de 0° a 90°, em que a primeira parede da cavidade e a segunda parede da cavidade compreendem um material refletor de luz, em que cada cavidade alongada na extremidade traseira da cavidade da cavidade alongada acomoda uma fonte de luz tendo uma superfície de saída de luz, em que as primeiras paredes da cavidade ocultam as superfícies de saída de luz das fontes de luz quando o painel acústico é visualizado com um normal ao painel acústico, e em que o painel acústico ainda compreende material redutor de som.

**[009]** O documento de nº. US2018315411 trata de material acústico para absorção e amortecimento de som inclui uma camada de 'scrim' e uma camada espaçadora. Em

formas de exemplo, a camada de tecido inclui um material de película micro porosa e a camada espaçadora inclui um material de espuma, sendo a camada de reforço aderida à camada de espaçador por laminação das duas juntas. Opcionalmente, a camada de tecido inclui um polipropileno fundido por sopro ou polietileno.

**[010]** Assim, é fato que os documentos citados nos parágrafos acima, apesar de pertencerem ao mesmo campo de aplicação, não apresentam nenhuma das características do objeto ora aperfeiçoado garantindo, assim, que o mesmo atenda aos requisitos legais de patenteabilidade.

#### **MELHORIAS FUNCIONAIS**

**[011]** A principal melhoria funcional reside no fato do módulo de espuma acústica ser compreendido por uma placa onde são coladas múltiplos blocos de espuma de menor dimensão de forma a compor um arranjo inovado do tipo 'tijolo'.

**[012]** A composição de múltiplos módulos nas paredes de um ambiente configura um visual arrojado associado a função acústica.

#### **DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

**[013]** A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do modelo de utilidade e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou o seguinte:

a figura 1 representa uma vista em perspectiva explodida de alguns blocos em relação a placa base que compõe a espuma acústica em questão;

a figura 2 revela uma vista em perspectiva do módulo de espuma acústica montado;

a figura 3 ilustra uma vista frontal do módulo de espuma acústica;

a figura 4 mostra um corte longitudinal A.A indicado na figura anterior; e

a figura 5 representa uma vista em perspectiva de múltiplos módulos de espuma acústica montados em paredes de um ambiente.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO**

**[014]** Com referências aos desenhos ilustrados, o presente modelo de utilidade se refere a uma "DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM MÓDULO DE ESPUMA ACÚSTICA", mais

precisamente trata-se de módulo de espuma acústica (10) para aplicação em ambientes diversos que necessitam da condição de abafamento da propagação do som como teatros, cinemas, auditórios, salas de conferência, igrejas, entre outros.

**[015]** Segundo presente modelo de utilidade, dito módulo (10) de espuma acústica é confeccionado em poliuretano e em cores diversas como cinza e com tratamento antichamas que atende a norma NBR9178. Dito módulo (10) é formado por uma placa base (11A) de pouca espessura ( $e_1$ ) e de formato quadrangular.

**[016]** Na superfície plana da dita placa base (11A) são fixados por meio de cola ou outro tipo de material aderente múltiplos blocos de espuma (12) de formato retangular (12b) ou quadrangular (12c), os quais apresentam larguras idênticas ( $l_1$ )/( $l_2$ ) e espessuras ( $e_2$ )/( $e_2'$ ) idênticas, sendo que os comprimentos distintos ( $c_1$ ) e ( $c_2$ ) e complementares, enquanto que as espessuras ( $e_2$ )/( $e_2'$ ) apresentam-se avantajadas em relação a placa (11A), bem como, bordas periféricas superiores (12d) chanfradas.

**[017]** O arranjo dos blocos (12b) e (12c) sobre a placa base (11A) configura um módulo (11) com ornamentação do tipo 'tijolos' que quando aplicado as superfícies planas de um ambiente configura um visual acústico diferenciado.

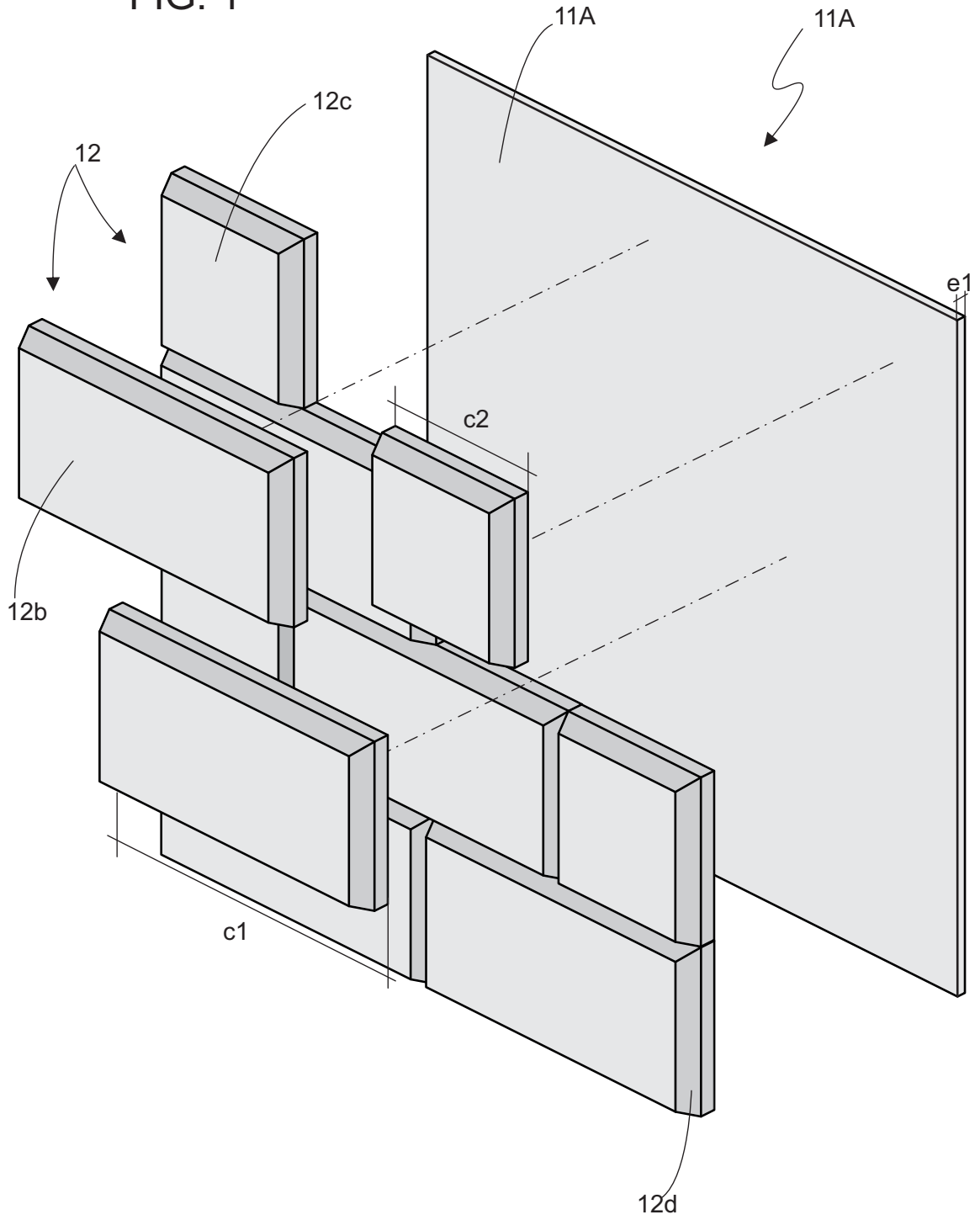
**[018]** A espuma acústica traz significativas vantagens em relação aos documentos do estado da técnica, enquadrando-se perfeitamente nos critérios que definem o modelo de utilidade, ou seja, realiza a combinação e modificação de elementos já conhecidos trazendo nova forma ou disposição, resultando em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

**[019]** Foi descrita a realização preferida do presente modelo de utilidade, sendo que quaisquer modificações e/ou alterações devem ser compreendidas como dentro do escopo do modelo de utilidade apresentado.

## REIVINDICAÇÃO

1. **“DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM MÓDULO DE ESPUMA ACÚSTICA”**, mais precisamente trata-se de módulo de espuma acústica (10) para aplicação em ambientes diversos que necessitam da condição de abafamento da propagação do som como teatros, cinemas, auditórios, salas de conferência, igrejas, entre outros; caracterizado por módulo (10) de espuma acústica ser confeccionado em poliuretano e em cores diversas como cinza e com tratamento antichamas que atende a norma NBR9178; dito módulo (10) é formado por uma placa base (11A) de pouca espessura (e1) e de formato quadrangular; na superfície plana da dita placa base (11A) são fixados por meio de cola ou outro tipo de material aderente múltiplos blocos de espuma (12) de formato retangular (12b) ou quadrangular (12c), os quais apresentam larguras idênticas (l1)/(l2) e espessuras (e2)/(e2') idênticas, sendo que os comprimentos distintos (c1) e (c2) e complementares, enquanto que as espessuras (e2)/(e2') apresentam-se avantajadas em relação a placa (11A), bem como, bordas periféricas superiores (12d) chanfradas; o arranjo dos blocos (12b) e (12c) sobre a placa base (11A) configura um módulo (11) com ornamentação do tipo 'tijolos'.

FIG. 1



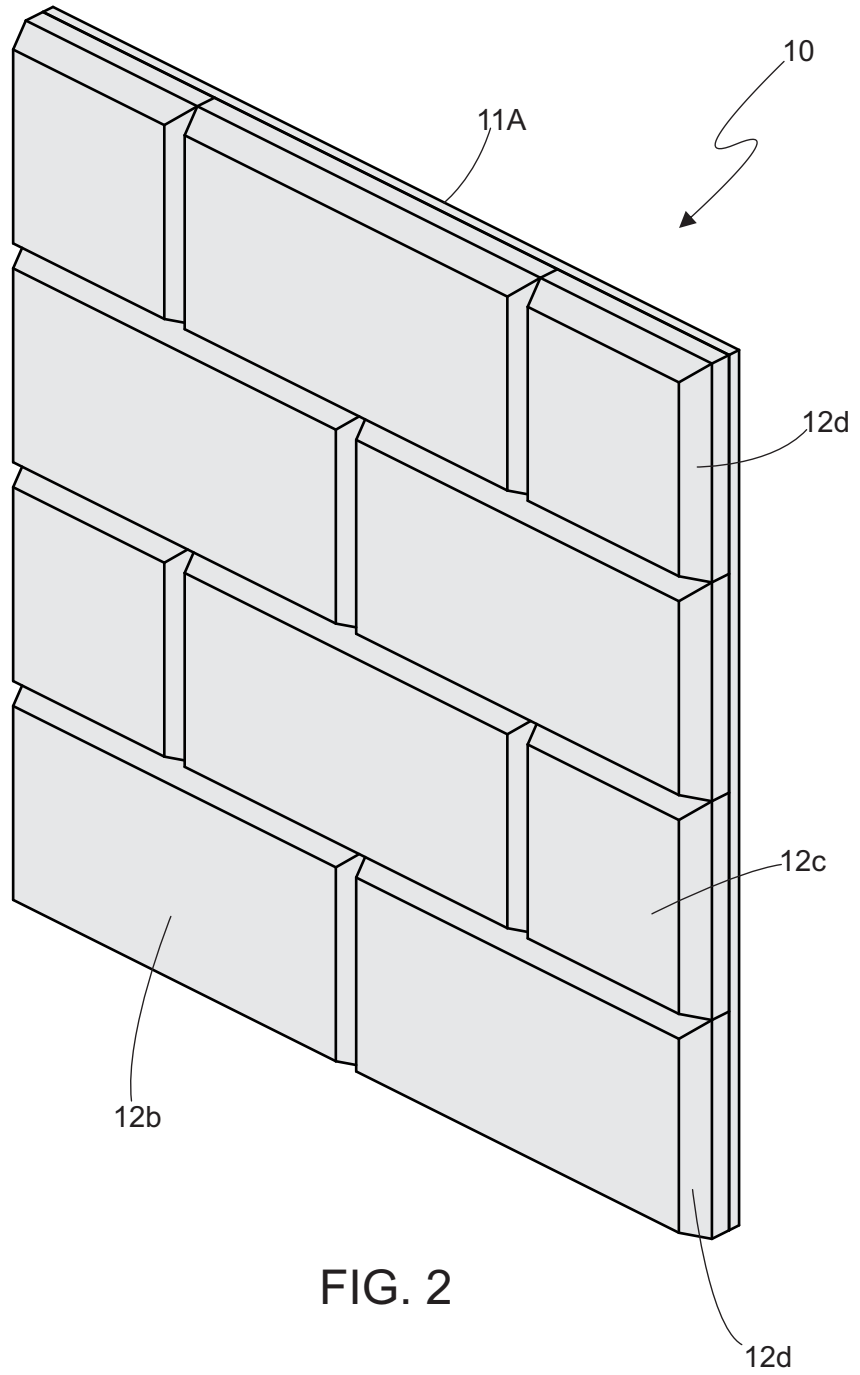




FIG. 3

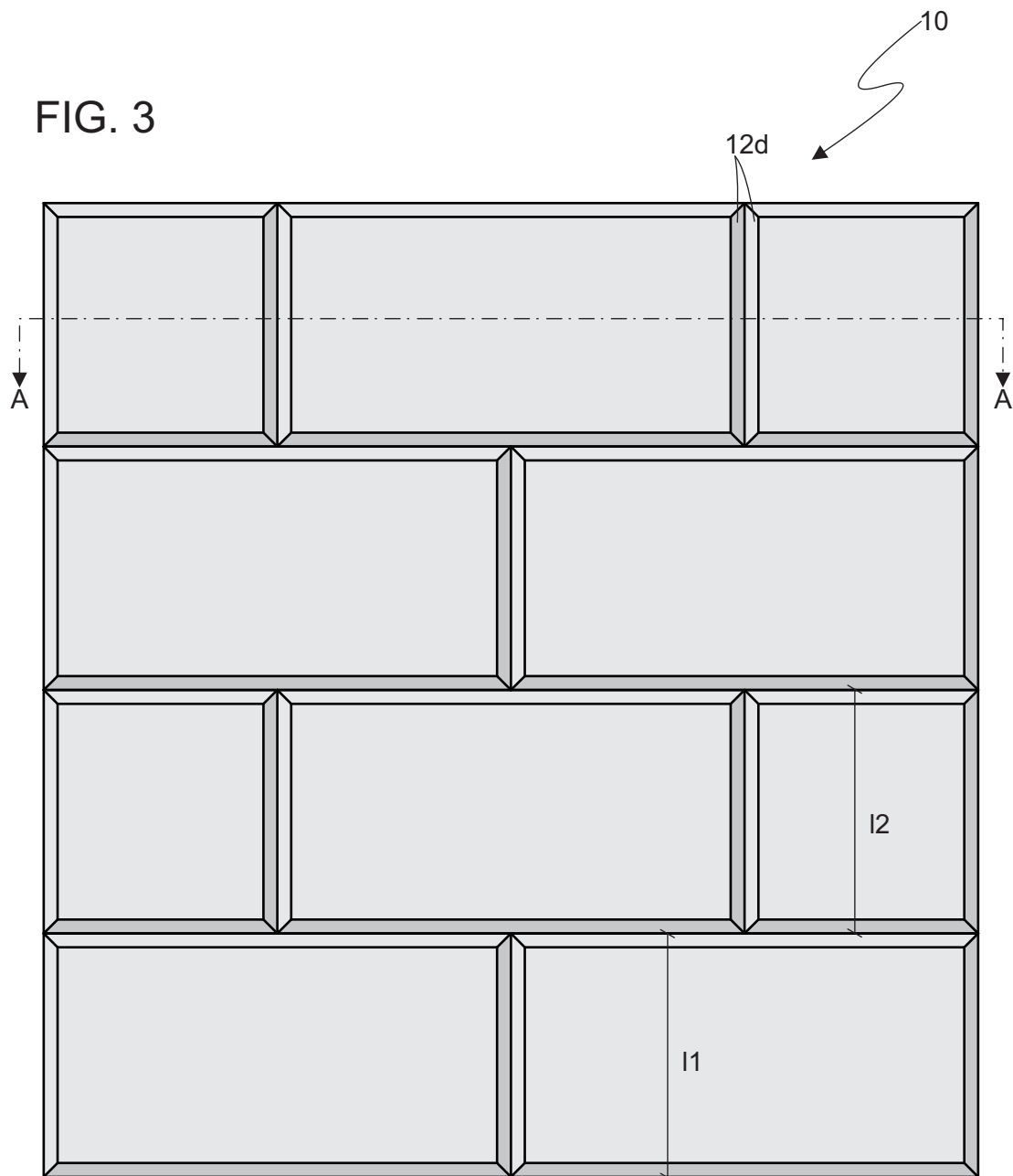


FIG. 4  
CORTE A.A

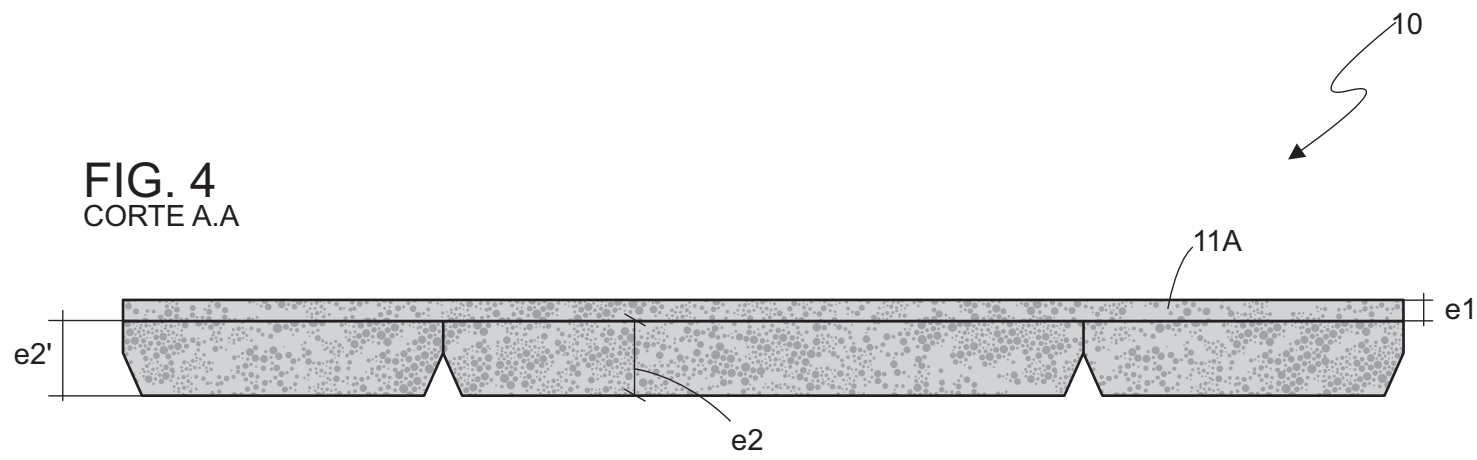


FIG. 5

