

(11) Número de Publicação: **PT 1565691 E**

(51) Classificação Internacional:
F24D 13/02 (2007.10) **E04F 15/04** (2007.10)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2003.04.16	(73) Titular(es): BERRY FINANCE NV	
(30) Prioridade(s): 2002.11.25 DE 20218331 U	INGELMUNSTERSTEENWEG 162 8780	
(43) Data de publicação do pedido: 2005.08.24	OOSTROZEBEKE	BE
(45) Data e BPI da concessão: 2008.07.02 201/2008	(72) Inventor(es): TOR GUNNAR BARTNES	NO
	(74) Mandatário: PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA	
	RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **PAINEL DE PAVIMENTO AQUECIDO**

(57) Resumo:

RESUMO

"PAINEL DE PAVIMENTO AQUECIDO"

Descreve-se um painel (1) de pavimento, em particular feito de laminado, que possui bordos (5, 6) laterais, que estão dotados com elementos (7, 8) de uma ligação (9) de painel para serem ligados a outros painéis. De modo a formar um tal painel de pavimento para a instalação dentro de um aquecimento de pavimento sugere-se, dispor fixamente um meio (11) de aquecimento numa superfície de fundo, e proporcionar uma ligação (17) de aquecimento em, pelo menos, um dos bordos (5, 6) laterais.

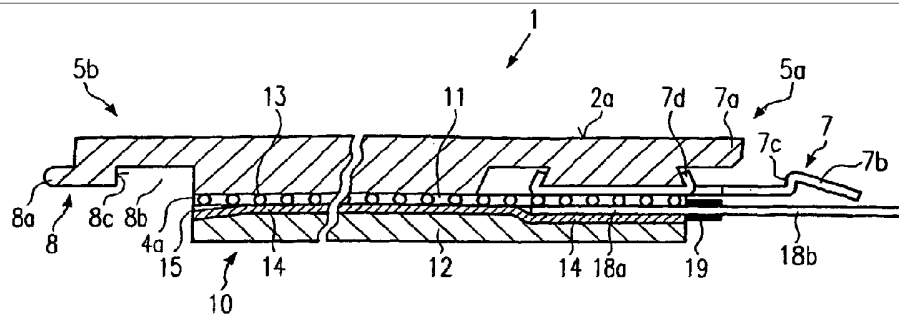


FIG.3

DESCRIÇÃO

"PAINEL DE PAVIMENTO AQUECIDO"

A presente invenção refere-se a um painel de pavimento como definido no preâmbulo da reivindicação 1.

Divulga-se um painel de pavimento deste tipo no documento JP-A-08-218608. O painel de pavimento inclui uma camada de piso de superfície feita de uma placa de madeira, disposta sobre um núcleo de espessura suficiente para proporcionar rigidez ao painel de pavimento. São dispostos meios de aquecimento entre a placa de piso superior de madeira e o meio de aquecimento de núcleo. Esta disposição do meio de aquecimento requer uma placa de madeira para proteger os meios de aquecimento.

É um objectivo da presente invenção proporcionar uma concepção para um painel de pavimento que não requeira necessariamente uma placa de madeira para formar a superfície de piso.

Também se descrevem painéis de pavimento nos documentos W094/26999 ou W097/47834. Estes painéis de pavimento estão adaptados para assentamento fácil, inclusivamente por pessoas não especializadas. Possuem um tamanho manejável e, normalmente, uma forma rectangular e os seus bordos laterais são dotados com elementos de uma ligação de painel através dos quais cada painel pode ser ligado aos seus painéis adjacentes para formar um conjunto de superfície fechada, de um modo preferido

por meio de uma ligação por pressão ou encaixe. Estas ligações de painéis estão adaptadas de tal modo que asseguram uma ligação fechada, que não pode ser desfeita, entre os painéis, também por um utilizador não especializado e sem a utilização de ferramentas adicionais.

Os painéis de pavimento são particularmente adequados para serem assentes sobre um aquecimento de pavimento. Os aquecimentos de pavimento e os revestimentos de pavimento têm de ser assentes por intermédio de trabalho especializado.

O objectivo da invenção é proporcionar um painel de pavimento por meio do qual uma pessoa não especializada também possa assentar um aquecimento de pavimento.

Este objectivo é atingido pelas características definidas na reivindicação 1.

Por meio da forma de realização de acordo com a invenção, o aquecimento de pavimento também pode ser assente conjuntamente com o painel de pavimento de modo a que já não seja necessário trabalho especializado para assentar o aquecimento de pavimento.

Podem ser obtidas formas de realização vantajosas da invenção a partir das reivindicações dependentes.

É particularmente vantajoso cobrir o meio de aquecimento em direcção ao exterior com um suporte, que, por um lado, oferece uma certa protecção ao meio de aquecimento e que, por outro lado, pode servir simultaneamente como isolamento de som e calor.

As folhas de aquecimento por resistência disponíveis no mercado são particularmente adequadas como meio de aquecimento, visto que estas folhas não aumentam substancialmente a altura do painel de pavimento e, por esse motivo, não são um impedimento para serem assentes debaixo das portas, etc.

Podem ser utilizados elementos de encaixe como conectores de aquecimento. Estes elementos de encaixe asseguram uma ligação fácil, muito simples, para ser feita por utilizadores não especializados, entre os meios de aquecimento dos diferentes painéis de pavimento.

Os elementos de encaixe são, de um modo preferido, feitos de um material flexível, que facilita mais o assentamento.

A seguir será explicada uma forma de realização da invenção por meio dos desenhos.

A Fig. 1 mostra uma vista em perspectiva, esquemática, de um painel de pavimento de acordo com a invenção,

a Fig. 2 mostra uma vista lateral de um painel de pavimento de acordo com a invenção, parcialmente cortado, para mostrar a estrutura de camadas,

a Fig. 3 mostra o corte III-III da Fig. 2,

a Fig. 4 mostra uma vista esquemática de um material de aquecimento,

a Fig. 5 mostra uma vista esquemática de uma primeira forma de realização de um elemento de encaixe,

a Fig. 6 mostra uma vista esquemática de uma segunda forma de realização de um elemento de encaixe, e

a Fig. 7 mostra uma vista esquemática de uma outra forma de realização de um elemento de encaixe.

Pode ver-se uma primeira forma de realização de um painel 1 de pavimento na vista esquemática da Fig. 1, que é excessivamente espessa, comparada com as suas dimensões normais, por motivos de ilustração. O painel 1 de pavimento na forma de realização mostrada é formado como um laminado e possui uma camada 2 de piso com uma superfície 2a de decoração ou de piso apontando para cima, um núcleo 3 e uma camada 4 de pavimento com uma superfície 4a de pavimento apontando para baixo. Os materiais para as camadas são comuns e não limitados para os fins da presente invenção. A camada 2 de piso pode consistir numa camada madeira ou folheado de madeira, uma camada de decoração ou semelhantes. O núcleo pode consistir em madeira sólida ou materiais de construção de madeira, tais como painéis de fibras de alta densidade ou de média densidade. A camada de fundo não é necessariamente requerida, *i. e.*, a superfície 4a de fundo também pode ser formada pelo núcleo.

Na forma de realização mostrada, o painel 1 de pavimento possui a habitual forma rectangular do tipo prancha com dois bordos 5a e 5b laterais curtos opostos e dois bordos 6a e 6b laterais longos. O tamanho do painel 1 de pavimento encontra-se, normalmente, dentro de uma largura de *e. g.*, 10 a 25 cm e um comprimento de 50 a 100 cm, *i. e.*, as dimensões do painel de pavimento são escolhidas de tal modo que um utilizador não especializado também possa manusear facilmente os painéis de pavimento.

Os bordos 5 e 6 laterais circunferenciais estão, que não se mostra na Fig. 1, dotados com elementos 7, 8 macho e fêmea (Fig. 2 e 3) de uma ligação 9 de painel por encaixe, que, de um modo preferido, formam uma ligação convencional por pressão ou encaixe. Na forma de realização mostrada, de acordo com a Fig. 2, os conectores 9 de painel são proporcionados nos bordos 5a e 5b laterais curtos opostos bem como nos bordos 6a e 6b laterais longos opostos, contudo, também podem ser proporcionados apenas num dos do par de bordos laterais opostos.

Os elementos 7 e 8 do conector 9 de painel compreendem projecções 7a e 8a que se estendem para fora do painel e se cobrem uma à outra, bem como um elemento 7b de mola com uma superfície 7c de encosto no elemento 7, bem como uma correspondente reentrância 8b com uma superfície 8c de encosto no elemento 8. O elemento 7b de mola consiste num perfil em alumínio, que é fixo com um grampo 7d de ligação em duas reentrâncias formadas na superfície 4a de fundo, em que uma das reentrâncias está situada por baixo da projecção 7a. A superfície 7c de encosto é formada por um bojo. A reentrância 8b também se forma na superfície 4a de fundo e acomoda o bojo.

Como se pode ver a partir da Fig. 1 a 3, a superfície 4a de fundo do painel 1 está, substancialmente, coberta por um material 10 de aquecimento, em que o material 10 de aquecimento contém um meio 11 de aquecimento com a forma de uma folha de aquecimento por resistência convencional (de um modo preferido um sistema de 48 Volt), o referido meio de aquecimento contactando directamente a superfície 4a de fundo. "Substancialmente coberta" significa que, por exemplo, a folha 11 de aquecimento é aplicada através de uma parte principal da superfície 4a de fundo, mas os conectores 9 de

painel são deixados livres até um ponto que não impeça uma ligação dos painéis 1 para formar um conjunto de superfície.

A folha 11 de aquecimento é totalmente laminada numa camada 12 de suporte que está fixamente ligada à folha 11 de aquecimento no lado oposto à superfície 4a de pavimento e que também cobre substancialmente a folha de aquecimento. O suporte 12 pode ser utilizado como uma autêntica camada protectora para a folha 11 de aquecimento ou pode, além disso, consistir num material isolador de som e/ou calor, de modo a que o suporte 12 contribua para a função do painel 1 de pavimento e do material 10 de aquecimento, respectivamente.

A Fig. 4 mostra um corte de um material 10 de aquecimento, que consiste na folha 11 de aquecimento e no suporte 12 fixamente ligado à folha 11 de aquecimento. A folha 11 de aquecimento compreende uma pluralidade de fios 13 de aquecimento que são paralelos uns aos outros, estando os referidos fios de aquecimento embutidos num material de matriz não condutora.

De modo a ligar os fios 13 de aquecimento individuais uns aos outros, aplica-se um condutor 14 eléctrico em forma de tira (Fig. 2) transversalmente à extensão dos fios 13 de aquecimento e, também, cobrindo estes fios de aquecimento. Este condutor eléctrico pode ser, por exemplo, uma tira feita de cobre em folha.

Na forma de realização mostrada, os fios 13 de aquecimento estendem-se em paralelo aos bordos 5a, 5b curtos e estendem-se de um bordo 6a longo até ao bordo 6b longo oposto. Os condutores 14 em forma de tira estão ligados aos fios 13 de aquecimento ao longo de ambos os bordos 6a, 6b longos e na sua

proximidade. Formam-se receptáculos 15 na zona dos bordos 5a e 5b laterais curtos entre cada condutor 14 e os fios 13 de aquecimento, sendo os referidos receptáculos capazes de receberem um elemento 16 de encaixe de uma ligação 17 de aquecimento.

A função dos condutores 14 em forma de tira pode ser substituída por partes dos conectores 9 de pressão ou encaixe que são feitos de um material condutor e se estendem ao longo da folha 11 de aquecimento essencialmente perpendicular aos fios 13. Especialmente, todo o elemento 7 ou o seu elemento 7b de mola ou o grampo 7d de ligação podem proporcionar ligação eléctrica entre os fios 13 e os receptáculos 15.

Como mostrado na Fig. 5, um primeiro tipo de elementos 16 de encaixe consiste numa tira em forma de lingueta de um material condutor flexível, de um modo preferido numa folha de cobre, que é formada como um contacto 18a, 18b eléctrico em ambas as extremidades, que estão em ligação eléctrica uma com a outra. Proporciona-se uma elevação 19 entre as extremidades 18a, 18b de contacto que serve como um encosto para limitar a profundidade de inserção do elemento 16 de encaixe no receptáculo 15.

O elemento 16 de encaixe serve para ligar dois painéis 1 de pavimento, que estão dispostos no interior de um compósito de superfície e que se opõem um ao outro com os seus bordos 5a e 5b laterais curtos.

Uma segunda forma de realização de um elemento 116 de encaixe, de acordo com a Fig. 6, inclui uma tira condutora em forma de lingueta, particularmente feita de folha de cobre, que,

contudo, compreende apenas uma única extremidade 20 de contacto. Uma linha 21 de ligação eléctrica é ligada a esta extremidade 20 de contacto por meio de uma coluna 22, em que a coluna 22 serve como um encosto para limitar a profundidade de inserção da extremidade 20 de contacto. A outra extremidade da linha 21 é ligada de um modo semelhante a uma segunda extremidade de contacto por meio de uma segunda coluna ou é dotada com um encaixe para ligação a outros elementos (não mostrados), por exemplo uma fonte de alimentação, interruptores termoeletrónicos ou outros elementos de controlo ou semelhantes.

O elemento 116 de encaixe serve para uma ligação eléctrica de dois painéis 1 de pavimento na parte de bordo, que opõe um ao outro com os seus bordos 6a e 6b laterais longos.

Mostra-se uma terceira forma de realização de um elemento 216 de encaixe na Fig. 7. Este elemento 216 de encaixe é mais fácil de fabricar mas, por outro lado, semelhante ao elemento 116. As duas extremidades 220 de contacto são ligadas por uma linha 221 de ligação eléctrica. As extremidades 220 de contacto são formadas por tiras de um material flexível e são dobradas em torno de extremidades condutoras da linha 221 formando batentes 222 para limitarem o nível de inserção nos receptáculos 15.

Cada um dos painéis 1 de pavimento que é requerido para um conjunto de superfície do tamanho desejado é, primeiramente, dotado num dos seus lados 5a e 5b curtos com um elemento 16 de encaixe para cada receptáculo 15, por este elemento 16 de encaixe ser inserido no receptáculo 15 até ao encosto 19, como se mostra na Fig. 2. Contudo, também é possível dotar os painéis 1 de pavimento, ainda na fábrica, com os elementos 16 de

encaixe e dobrar os mesmos de modo a que não sejam um impedimento durante o transporte.

Para assentar os painéis 1 de pavimento, eles são habitualmente montados por meio de conectores 9 de painel de pressão ou encaixe. Para o assentamento, o painel 1 de pavimento, com a sua projecção 8a, é forçado, como numa ligação de ranhura e lingueta, de um modo oblíquo por baixo da projecção 7a de um painel 1 de pavimento já assente no chão, pelo que o elemento 7b de mola se afasta de um modo resiliente e, se ambos os painéis de pavimento forem forçados conjuntamente de modo suficiente, encaixa na reentrância 8b, em que as superfícies 7c e 8c de encosto engatam uma na outra e puxam ambos os painéis de pavimento em direcção um ao outro.

O elemento 16 de encaixe projecta-se, como mostra a Fig. 3, com a sua extremidade 18b de contacto sobre a projecção 7a e em particular também sobre o elemento 7b de mola, de modo a que, suportado pela sua flexibilidade, possa ser encaixado dentro do receptáculo ainda vazio no lado 5b frontal do painel 1 de pavimento seguinte antes da ligação por pressão e encaixe se efectuar. Deste modo, estabelece-se uma ligação eléctrica entre a folha 11 de aquecimento dos painéis 1 de pavimento adjacentes.

Na margem do revestimento de pavimento, um elemento 116 ou 216 de encaixe com a sua extremidade 20 ou 220 de contacto é inserido nos receptáculos 15 dos painéis 1 de pavimento que se abrem em direcção aos bordos 5a e 5b laterais curtos, respectivamente, sendo as referidas extremidades de contacto ligadas umas às outras por meio da linha 21 ou 221 eléctrica. Deste modo, estabelece-se uma ligação eléctrica entre filas adjacentes de painéis 1 de pavimento. Os elementos 116, 216 de

encaixe podem ser adaptados para uma ligação eléctrica modificada dos fios 13 em paralelo, dispondo uma pluralidade (*i. e.*, mais do que dois) dos elementos 116, 216 de encaixe numa linha 21, 221 de ligação e proporcionar, por esta linha de ligação modificada, a ligação eléctrica de painéis 1 adjacentes dentro do revestimento de pavimento nas suas margens.

O material 10 de aquecimento, consistindo numa folha 11 de aquecimento por resistência eléctrica, que foi laminada num suporte 12, também é adequado para ser utilizado com outros tipos de painéis de pavimento, em que este elemento de aquecimento (*e. g.*, de acordo com a Fig. 4) pode ser assente em telas e pode ser dotado, em locais adequados, com um condutor 14 e em que a ligação das telas pode ser feita por meio dos receptáculos e elementos de encaixe, que foram descritos anteriormente.

Como variante às formas de realização descritas e desenhadas, a criação de acordo com a presente invenção também pode ser utilizada em qualquer tipo de painel de pavimento, *e. g.*, também em painéis de madeira sólida e/ou em painéis com diferentes formas, *e. g.*, painéis quadrados e/ou painéis adaptados para diferentes tipos de assentamento, *e. g.*, painéis para juntas coladas. O material de aquecimento não tem de ser aplicado sobre toda a superfície, na superfície de pavimento, de cada painel, mas também pode cobrir partes suas ou também pode ser proporcionado em certos painéis de pavimento no composto de superfície. Os conectores de painel podem possuir qualquer forma adequada ou podem ser perfilados de um modo diferente nos bordos laterais curtos e longos. Em vez de proporcionar os receptáculos nos bordos laterais curtos, os bordos laterais longos, opostos, também podem ser dotados com estes receptáculos de modo a que a

ligação eléctrica seja implementada transversalmente à extensão longitudinal dos painéis de pavimento.

Lisboa, 1 de Outubro de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Painel (1) de pavimento em particular feito de laminado, possuindo bordos (5, 6) laterais que estão adaptados para serem ligados a outros painéis para formarem um revestimento de pavimento, um núcleo (3), uma superfície (2a) de piso superior num lado do núcleo (3), uma superfície (4a) de fundo no lado oposto do núcleo (3), um meio (11) de aquecimento fixamente disposto no painel (1), e uma ligação (17) de aquecimento em, pelo menos, um dos bordos (5, 6) laterais, caracterizado por o meio (11) de aquecimento estar disposto na superfície (4a) de fundo no lado inferior do núcleo (3) oposto à superfície (2a) de piso.
2. Painel de pavimento como reivindicado na reivindicação 1, caracterizado por o meio (11) de aquecimento estar disposto entre a superfície (4a) de fundo e um suporte (12).
3. Painel de pavimento como reivindicado na reivindicação 2, caracterizado por o suporte (12) ser um material isolador de som e/ou de calor.
4. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 3, caracterizado por o meio (11) de aquecimento cobrir substancialmente a superfície (4a) de fundo.
5. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 2 a 4, caracterizado por o suporte (12) cobrir substancialmente o meio (11) de aquecimento.

6. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 5, caracterizado por o meio (11) de aquecimento ser uma folha de aquecimento por resistência eléctrica.
7. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 6, caracterizado por a ligação (17) de aquecimento incluir, pelo menos, um elemento (16, 116, 216) de encaixe de um material condutor eléctrico, que é passível de ser recebido de um modo desmontável num receptáculo (15) do meio (11) de aquecimento que se abre em direcção a um bordo (5, 6) lateral.
8. Painel de pavimento como reivindicado na reivindicação 7, caracterizado por ser proporcionado, pelo menos, um receptáculo (15) para recepção de um elemento (16, 116, 216) de encaixe, nos bordos (5a, 5b) laterais opostos.
9. Painel de pavimento como reivindicado na reivindicação 7 ou 8, caracterizado por o elemento (16, 116, 216) de encaixe consistir num material condutor flexível.
10. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 7 a 9, caracterizado por o elemento (16, 116, 216) de encaixe incluir uma lingueta plana em forma de tira.
11. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 7 a 10, caracterizado por a folha (11) de aquecimento eléctrica incluir uma pluralidade de fios (13) de aquecimento paralelos e, pelo menos, um condutor (14) em

forma de tira ligando os fios de aquecimento, em que o receptáculo (15) é proporcionado entre o condutor (14) e os fios (13) de aquecimento.

12. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 7 a 11, caracterizado por se formar um encosto (19, 22) no elemento (16, 116, 216) de encaixe.
13. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 7 a 12, caracterizado por se formarem duas extremidades (18a, 18b, 220) de contacto do elemento (16, 216) de encaixe para serem inseridas num receptáculo (15).
14. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 7 a 12, caracterizado por se formar uma extremidade (20) de contacto do elemento (116) de encaixe para ser inserida num receptáculo (15) e a outra extremidade estar dotada com uma linha (21) de ligação.
15. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 14, caracterizado por, pelo menos, dois bordos (5a, 5b) laterais opostos do painel (1) serem dotados com elementos (7, 8) de uma ligação por pressão ou encaixe.
16. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 15, caracterizado por a ligação (17) de aquecimento ser proporcionada em dois bordos (5a, 5b) laterais opostos.

17. Painel de pavimento como reivindicado numa das reivindicações 1 a 16, caracterizado por uma estrutura laminada com uma camada de piso (2), uma camada (3) de núcleo e elementos (7, 8) de uma ligação (9) de um painel proporcionada em todos os bordos (5, 6) laterais.
18. Painel de pavimento como reivindicado em, pelo menos, uma das reivindicações 1 a 17, caracterizado por uma forma rectangular com dois bordos (5a, 5b) laterais curtos e dois bordos (6a, 6b) laterais longos, uma folha (11) de aquecimento fixamente ligada à superfície (4a) de fundo, cobrindo a referida folha de aquecimento substancialmente a superfície (4a) de fundo, cobrindo um suporte (12) substancialmente a folha (11) de aquecimento e, pelo menos, um receptáculo (15) em cada um dos bordos (5a, 5b) laterais curtos para recepção de um elemento (16, 16') de encaixe da ligação (17) de aquecimento.

Lisboa, 1 de Outubro de 2008

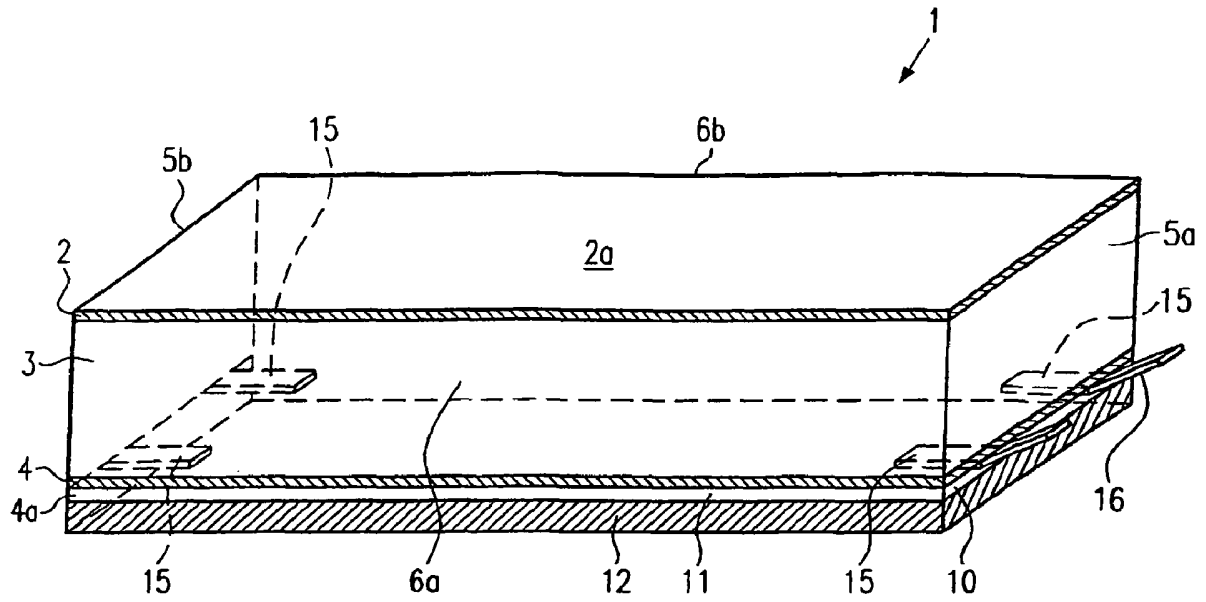


FIG.1

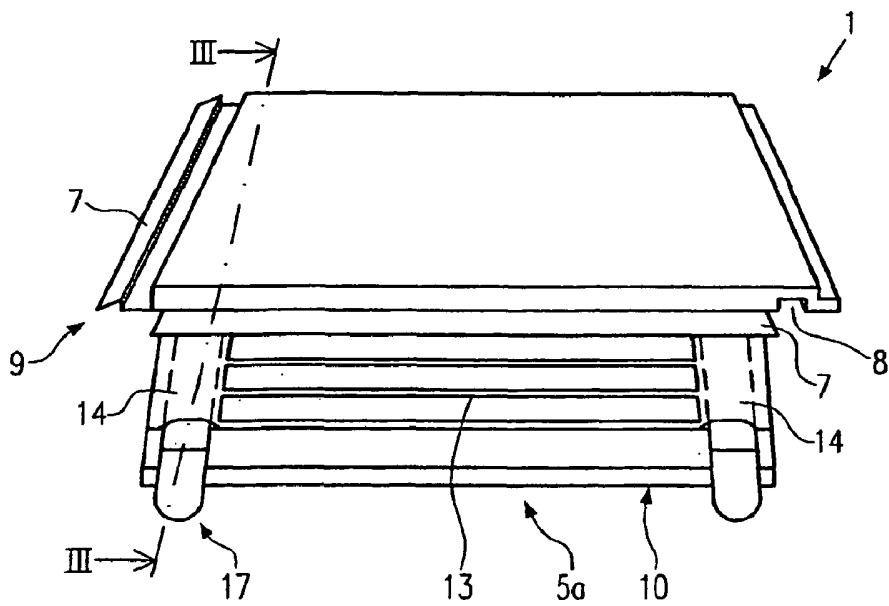


FIG.2

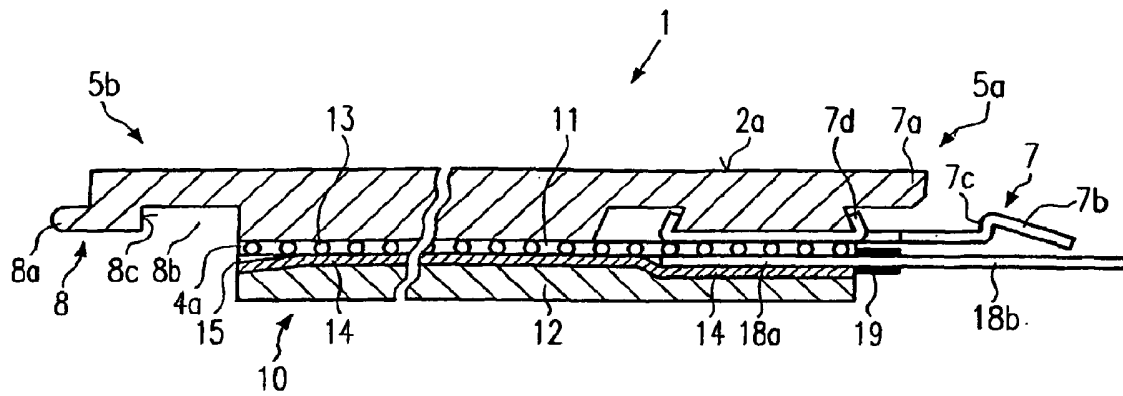


FIG.3

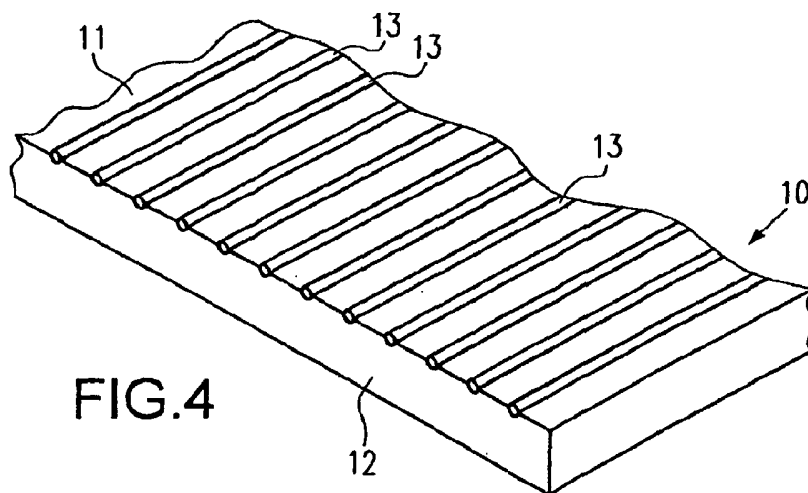


FIG.4

FIG.5

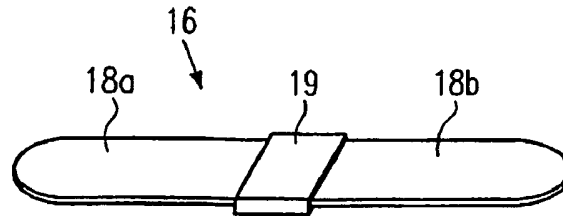


FIG.6

