



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

(21) **PI0805812-1 A2**



* B R P I O 8 0 5 8 1 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 08/09/2008
(43) Data da Publicação: 30/08/2011
(RPI 2121)

(51) *Int.Cl.:*
E04F 15/02

(54) Título: **PAINEL, EM PARTICULAR, PAINEL DE PISO**

(30) Prioridade Unionista: 10/09/2007 DE 10 2007 042 840.7

(73) Titular(es): Flooring Technologies LTD.

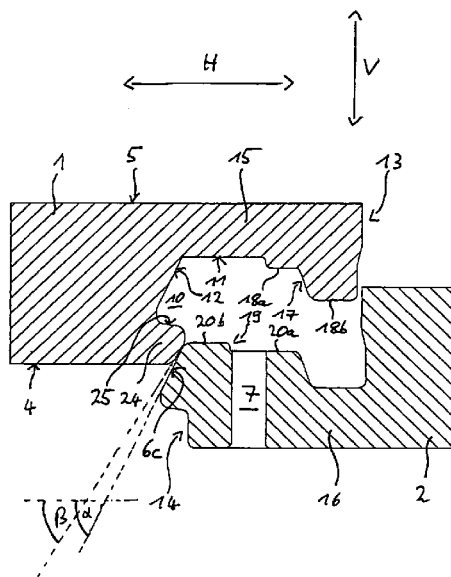
(72) Inventor(es): Roger Braun

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2008007328 de 08/09/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2009/033623 de 19/03/2009

(57) **Resumo:** PAINEL, EM PARTICULAR, PAINEL DE PISO. A presente invenção refere-se a um painel, em particular, painel de piso, com um núcleo (3) de material de madeira ou de mistura de material sintético e material de madeira, com um lado superior (5) e um lado inferior (4), sendo que em pelo menos dois cantos laterais (I, II) opostos o painel (1, 2) apresenta um perfilado correspondente um ao outro de tal modo que dois painéis (1, 2) executados de modo idêntico podem ser ligados e travados entre si na direção horizontal (H) e na direção vertical (V) através de um movimento de união, em essência vertical, o travamento pode ser realizado na direção horizontal (H) através de uma ligação de gancho com uma seção de travamento (15) superior que apresenta um elemento de gancho (13), e com uma seção de travamento (16) inferior que apresenta um elemento de gancho (14), o travamento pode ser realizado na direção vertical (V) através de, pelo menos, um elemento de mola (6) que pode ser movimentado na direção horizontal (H), durante o movimento de união o, pelo menos um, elemento de mola (6) se encaixa atrás de um canto de travamento que se estende, em essência, na direção horizontal (H), pode ser executado como painel fino com uma alta resistência da ligação, se o, pelo menos um, elemento de mola (6) for executado em peça única para fora do núcleo (3), e o, pelo menos um, elemento de mola (6) for executado na seção de travamento (16) inferior.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "PAINEL, EM PARTICULAR, PAINEL DE PISO".

A presente invenção refere-se a um painel, em particular, a um painel de piso, com um núcleo de material de madeira ou de mistura de material sintético e material de madeira, com um lado superior e um lado inferior, sendo que em pelo menos dois cantos laterais opostos o painel apresenta um perfilado correspondente um ao outro de tal modo que, dois painéis executados de modo idêntico podem ser ligados e travados entre si na direção horizontal e na direção vertical através de um movimento de união, em essência, vertical, o travamento pode ser realizado na direção horizontal, através de uma ligação de gancho com uma seção de travamento superior que apresenta um elemento de gancho, e com uma seção de travamento inferior que apresenta um elemento de gancho, o travamento pode ser realizado na direção vertical através de, pelo menos, um elemento de mola que pode ser movimentado na direção horizontal, durante o movimento de união o, pelo menos um, elemento de mola se encaixa atrás de um canto de travamento que se estende, em essência, na direção horizontal.

Um painel com um travamento na direção vertical é conhecido, por exemplo, da patente EP 1 650 375 A1. Esse tipo do travamento realizado nesse painel está previsto, de preferência, no lado transversal de painéis de piso. Porém, ele também pode estar previsto no lado longitudinal ou tanto no lado longitudinal como também no lado transversal. O elemento de mola é constituído de material sintético e está colocado em uma ranhura que passa horizontal, em um dos cantos laterais, e é chanfrado em seu lado superior. Semelhante a uma lingueta de porta, o chanfro do elemento de mola é comprimido para dentro da ranhura pelo painel a ser aplicado novamente, se esse elemento aparecer com seu lado inferior no chanfro, e continuar a ser afundado. Se o novo painel a ser colocado afundar completamente no subsolo, o elemento de mola se encaixa em uma ranhura colocada horizontalmente no canto lateral oposto, e bloqueia os dois painéis na direção vertical. Para a produção desse elemento de mola, são necessárias ferramentas especiais de fundição por injeção, de tal modo que a fabricação é relativa-

mente cara. Além disso, é preciso ser empregado um material sintético de alta qualidade, a fim de colocar à disposição valores de resistência suficientes, o que continua a encarecer o elemento de mola. Se forem empregados materiais sintéticos com valores de resistência muito pequenos, isto leva a tolerâncias dos elementos de mola relativamente grandes, uma vez que só
5 deste modo está assegurado o fato de que podem ser produzidas e transmitidas forças correspondentes.

Pelo fato de que, o elemento de travamento é executado como componente separado, resultam despesas adicionais. A fabricação do elemento de travamento ocorre tecnologicamente condicionada espacialmente,
10 separada dos painéis, de tal modo que uma integração no processo de fabricação contínuo, em particular, para painéis de piso, antes não é possível. Através dos diversos materiais, material de madeira em um lado, e material sintético no outro lado, o ajuste de tolerâncias de produção de dois processos de fabricação separados é dispendiosa e muito cara. Uma vez que a
15 falta do travamento na direção vertical seria ineficiente, além disso, esse elemento precisa ser protegido contra a queda da ranhura colocada no canto lateral, no amplo processo de fabricação e durante o transporte. Também essa proteção é dispendiosa. De modo alternativo a isso o elemento de travamento poderia ser colocado à disposição do consumidor separadamente.
20 Sempre com mais frequência os painéis de piso mencionados são colocados por construtores amadores, de tal modo que em princípio, em virtude da falta de experiência, existe a possibilidade que o número necessário de elementos de travamento, em primeiro lugar, seja avaliado erroneamente, e esses elementos não sejam encontrados em quantidade suficiente, para
25 poder projetar um espaço completo. Além disso, não deve ser excluído o fato de que, durante a colocação do elemento de mola o construtor amador comete erros, o que leva ao fato de que o travamento não é possível exatamente, e o composto se solta com o passar do tempo, o que então é atribuído erradamente pelo consumidor à qualidade fornecida pelo fabricante.
30

Da patente DE 102 24 540 A1 é conhecido um painel, que é perfilado nos cantos laterais opostos, de tal modo que elementos de ligação em

formato de gancho se formam para o travamento na direção horizontal. Para o travamento na direção vertical, nos elementos de ligação estão previstos elementos com fecho devido à forma distanciados um do outro horizontalmente e verticalmente e cortes traseiros correspondentes para isso com uma superfície de travamento respectivamente, alinhada horizontalmente. A dilatação transversal de superfícies de travamento desse tipo alinhadas horizontalmente é de aproximadamente 0,05 até 1,0 mm. Para que a união de dois painéis permaneça absolutamente possível, o dimensionamento precisa ser bem pequeno. Com isso, porém, se ajusta forçosamente o fato de que, somente forças pequenas, orientadas verticalmente podem ser absorvidas, de tal modo que precisa ser fabricado com tolerâncias extremamente pequenas, a fim de assegurar que já mediante ligeiras irregularidades do piso e/ou subsolo macio a ligação se levanta com carga normal.

No requerimento de patente não publicado DE 10 2007 015 048.4 é descrito um painel, no qual o travamento é produzido na direção vertical por um elemento de mola móvel na direção horizontal. Durante um movimento de união o elemento de mola se encaixa atrás um canto de travamento que se estende, em essência, na direção horizontal. O elemento de mola é formado para fora do núcleo através de um corte horizontal e vertical, e está ligado com o núcleo em, pelo menos, uma de suas duas extremidades. O corte horizontal e vertical possibilitam o movimento de mola necessário para a produção do travamento.

Contudo, esse travamento não é apropriado para painéis mais finos com uma espessura de placa de aproximadamente 4 mm até 8 mm.

Partindo dessa colocação de problema o painel descrito no início deve ser melhorado.

Para a solução do problema, um painel de acordo com o gênero é caracterizado pelo fato de que o, pelo menos um, elemento de mola (6) é executado em peça única para fora do núcleo (3), e pelo fato de que o, pelo menos um, elemento de mola é executado na seção de travamento inferior.

Em primeiro lugar, através dessa execução, a produção é simplificada consideravelmente. O nivelamento das tolerâncias de diversos com-

ponentes é suprimido. Os tempos de produção e os custos de produção são reduzidos, porque não é necessário unir e manter unidos diversos componentes. No caso do consumidor final, além disso, é assegurado que nenhum componente falte e não possa ser reprocessado.

5 Uma outra vantagem consiste no fato de que, através da colocação do elemento de mola na seção de travamento inferior a fenda horizontal é suprimida do núcleo para a liberação do elemento de mola. Com isso, o elemento de mola móvel pode apresentar uma dilatação vertical maior, pelo que a rigidez e a resistência da ligação do painel é melhorada. Além
10 disso, a dilatação vertical do elemento de mola móvel maior em relação à espessura de placa possibilita uma ligação segura de painéis mais finos com espessuras de placa de aproximadamente 4 mm até 8 mm.

 De preferência, na direção do canto lateral oposto o, pelo menos um, elemento de mola está livre em relação ao núcleo, e na direção de seu
15 canto lateral está ligado com o núcleo em, pelo menos, uma de suas extremidades, em particular, em suas duas extremidades. Através do tamanho da ligação do elemento de mola com o núcleo, a elasticidade de mola pode ser ajustada.

 A liberação do elemento de mola em relação ao núcleo ocorre,
20 de preferência, por meio de uma fenda, em essência, vertical. Através da largura da fenda podem ser definidas tanto as espessuras da ligação do elemento de mola ao material do núcleo, como também é criado um encosto na direção horizontal para o elemento de mola, de tal modo que esse elemento é protegido com segurança contra dilatação excessiva.

25 De acordo com a invenção está previsto que, a fenda, em essência, vertical seja formada, pelo menos, parcialmente através da seção de travamento inferior. Com isso é imaginado que, a fenda não precisa ser formada ao longo de todo o comprimento como passagem, mas pode ser formada, em particular, em áreas de passagem em suas extremidades como
30 fenda. A fenda na área de passagem, de forma apropriada, está aberta para o lado inferior do painel, e está fechada para o lado superior do painel. Isto possibilita uma fabricação simples e de baixo custo, porque o painel pode

ser movimentado com velocidade que permanece igual através de uma ferramenta de fresa, e somente a profundidade de penetração da ferramenta de fresa no painel precisa ser alterada. Uma área de passagem pode ser formada em uma ou nas duas extremidades do elemento de mola. A fenda
5 pode apresentar uma profundidade variável, por exemplo, uma profundidade que aumenta de maneira uniforme.

De preferência, a fenda, em essência vertical, é executada na área do elemento de gancho da seção de travamento inferior. Na área do elemento de gancho a seção de travamento apresenta, de forma apropriada,
10 da, uma dilatação vertical máxima, de tal modo que o elemento de mola nessa área pode ser executado com uma dilatação vertical correspondentemente grande. Com dilatação vertical aumentando do elemento de mola, sua rigidez também aumenta.

Se, ao longo do comprimento do canto lateral estiver prevista
15 uma infinidade de elementos de mola distanciados um do outro, a estabilidade da ligação é aumentada porque o trajeto de mola livre é limitado na direção longitudinal do elemento de mola. A distância entre os elementos de mola individuais pode ser escolhida mais ou menos grande. Quanto menor for a distância tanto maior é naturalmente a superfície efetiva, com a qual é
20 travado, de tal modo que as forças a serem transmitidas na direção vertical são correspondentemente altas.

Se, o canto externo do elemento de mola estiver inclinado em um ângulo (agudo), de preferência, em um ângulo entre 40° e 50° em relação ao lado superior, o movimento de união é facilitado porque o elemento
25 de mola se comprimiu com movimento que aumenta mais profundo na direção do núcleo do painel. Além disso, o perigo de danificar o elemento de mola durante o movimento de união é reduzido.

O elemento de gancho, na seção de travamento inferior é formado, de preferência, por um recesso orientado na direção do lado inferior
30 do painel. O elemento de gancho, na seção de travamento inferior é formado por um recesso direcionado na direção do lado superior do painel.

A execução de acordo com a invenção do elemento de mola é

particularmente apropriada para painéis finos. Como painéis finos devem ser entendidos aqueles com uma espessura de placa de aproximadamente 4 mm até aproximadamente 8 mm. De preferência, é escolhida uma espessura de placa de aproximadamente 7 mm ou de aproximadamente 8 mm.

5 Com auxílio de um desenho serão descritos, a seguir, exemplos de execução da invenção.

São mostrados:

Na figura 1 - uma vista de cima sobre dois painéis ligados entre si, e

10 Nas figuras 2, 3, 4, 5 - os dois painéis da figura 1 no corte parcial de quatro instantes que se sucedem um ao outro durante um movimento de união.

A figura 1 mostra dois painéis 1, 2. A seção superior da figura 1 mostra um corte ao longo da linha A-A na seção inferior da figura 1.

15 Os painéis 1, 2 são executados de modo idêntico. Eles são constituídos de um núcleo 3 de material de madeira ou de uma mistura de material sintético e material de madeira. Em seus cantos laterais I, II opostos os painéis 1, 2 são perfilados, sendo que o canto lateral I foi processado por fresa pelo lado inferior 4, e o canto lateral II foi processado por fresa pelo
20 lado superior 5.

No canto lateral 2 estão formados três elementos de mola 6. Os elementos de mola 6 são idênticos, de tal modo que, a seguir, a título de exemplo será descrito um dos elementos de mola 6. Todavia, não é necessário que, os elementos de mola 6 sejam executados idênticos.

25 O elemento de mola 6 foi produzido por meio de fresagem livre do núcleo 3, pelo que uma fenda 7 que passa, em essência, verticalmente foi fresada com extremidades 7a, 7b. Os cantos laterais I, II têm o comprimento L. Na direção longitudinal do canto lateral II, o elemento de mola 6 está ligado em suas extremidades 6a, 6b com o material do núcleo. A liberação do elemento de mola 6 do núcleo 3 ocorre exclusivamente através da
30 fenda 7. O canto externo 6c do elemento de mola 6 está inclinado em relação ao lado superior 5 do painel 2 no ângulo α . As superfícies verticais dos

cantos laterais I, II são processadas de tal modo que, na área do lado superior 5, se formam superfícies de contato 8, 9.

No canto lateral I que fica oposto ao elemento de mola 6, o painel 1 está equipado com uma ranhura 10 que se estende, em essência, na
5 direção horizontal H. A ranhura 10 se estende através de todo o comprimento L do canto lateral I. Todavia, seria suficiente prever, somente em seções correspondentes aos elementos de mola 6 ao longo do canto lateral I, ranhuras 10 suficientemente longas. A parede lateral da ranhura 11 superior da ranhura 10 forma um canto de travamento, em essência, horizontal. Das
10 figuras é evidente que, a base da ranhura 12 da ranhura 10 passa, em essência, paralela ao canto externo 6c do elemento de mola 6, o que facilita a produção da ranhura 10. Porém, ela também poderia ser executada na direção vertical, ou com um ângulo que desvia do ângulo α .

O travamento dos dois painéis 1, 2 ocorre na direção horizontal,
15 através dos elementos de gancho 13, 14 produzidos fresando através de um perfilado graduado. O elemento de gancho 13 é parte de uma seção de travamento 15 superior. O elemento de gancho 14 é parte de uma seção de travamento 16 inferior.

O elemento de gancho 13 apresenta um recesso 17 em forma
20 de degrau, que se estende na direção do lado inferior, com dois degraus 18a, 18b. O elemento de gancho 14 apresenta um recesso 19 em forma de degrau, que se estende na direção do lado superior, com dois degraus 20a, 20b. O degrau 18a tem uma superfície de suporte 21 horizontal, em essência, plana, que atua em conjunto com uma superfície de suporte 22 horizontal,
25 tal, em essência, plana, do degrau 20a, do elemento de gancho 14. As superfícies de suporte 21, 22 formam um plano E, em essência, horizontal (figura 5), de tal modo que os painéis 1, 2 ligados entre si se apóiam um no outro.

O perfilado dos elementos de gancho 13, 14 é escolhido de tal
30 modo que no ponto de ligação é produzida uma tensão prévia, e as superfícies de contato 8, 9 verticais dos painéis 1, 2 são comprimidas uma sobre a outra, de tal modo que no lado superior 5 não surge nenhuma fenda visível.

A fim de facilitar a união dos painéis 1, 2, o recesso 13 em forma de degrau da seção de travamento 15 superior, e o recesso 14 em forma de degrau da seção de travamento 16 inferior são chanfrados ou arredondados em seus cantos.

5 Na figura 1 podem ser reconhecidas seis áreas de passagem 23. Duas áreas de passagem 23, respectivamente, estão dispostas nas extremidades 7a, 7b de uma fenda 7, e em relação à linha A-A são executadas, em essência, simétricas. No exemplo em questão, as áreas de passagem 23 são executadas como fendas, com profundidades diminuindo, em
10 essência, de maneira uniforme (não pode ser reconhecido nas figuras). Neste caso, uma área de passagem 23 tem a maior profundidade na extremidade, que está voltada para a fenda 7, e a menor profundidade na extremidade, que é guiada para o lado inferior do painel 2.

Na figura 2 pode ser reconhecido um ressalto 24 do painel 1. O
15 ressalto 24 é orientado, em essência, horizontalmente na direção do painel 2. O ressalto 24 apresenta um canto 25 parcialmente plano, que passa em uma seção inferior com um ângulo β em relação ao lado superior 5, em uma seção central, em essência, perpendicular e em uma seção superior 26, em essência, horizontal. A seção superior 26 forma uma parede lateral da ranhura da ranhura 10. O ressalto 24 apresenta, na vista de cima, cantos 26a
20 chanfrados (figura 1), a fim de reduzir o risco de danos durante o travamento dos painéis 1, 2.

Durante o movimento de união, o elemento de mola 6 é deslocado horizontalmente na direção da fenda 7 devido à colisão com o ressalto
25 24. Durante esse deslocamento, através da ligação com o núcleo 3, nas extremidades se forma uma tensão no elemento de mola 6. A largura da fenda, neste caso, diminui. Essa tensão deixa o elemento de mola se encaixar na ranhura 10, na última seção do movimento de união (figura 5), isto é, o elemento de mola 6 é deslocado horizontalmente na direção da ranhura 10.
30 O deslocamento horizontal ocorre como molejo para trás, para uma posição correspondente sob o efeito de uma tensão interna. A largura da fenda, neste caso, aumenta novamente. A ranhura 10 é dimensionada de tal modo

que, o elemento de mola 6 pode assumir sua posição original. A ranhura 10 é fresada um pouco mais profunda para dentro do núcleo 3 do que seria necessário para a recepção do elemento de mola 6. Isso facilita a colocação dos painéis 1, 2.

5 A fenda 7 tem uma altura de, aproximadamente 60% da espes-
sura de placa. Isso possibilita empregar o travamento de acordo com a in-
venção na direção vertical, também no caso de painéis mais finos, com es-
pessuras de placa de aproximadamente 4 mm até aproximadamente 8 mm.
Contudo o travamento de acordo com a invenção na direção vertical, tam-
10 bém pode ser empregado de modo vantajoso no caso de painéis mais gros-
sos, por exemplo, com espessuras de placa de aproximadamente 12 mm.

A figura 5 deixa reconhecer que, com os painéis 1, 2 colocados na área dos cantos laterais I, II estão previstos espaços livres 27a, 27b, 27c, 27d. Os espaços livres 27a, 27b, 27c, 27d colocam à disposição a liberdade
15 de movimento necessária para a colocação, e neutralizam eventuais tole-
râncias de produção que surgem.

A dispensa do elemento de mola 6 devido à fenda vertical é possibilitada por uma ferramenta deslocável transversalmente em relação à direção de processamento. Neste caso, o processamento ocorre, de prefe-
20 rência, na operação contínua, de tal modo que no início e no final da fenda 7 resulta uma área de passagem 23 para cada.

Como ferramentas podem ser empregadas uma ferramenta de fresa, de laser ou de jato de água, ou também lâminas de pé ou brocas in-
ternas. No exemplo de execução representado nas figuras é necessária so-
25 mente uma ferramenta deslocável. Durante o processamento se reduz a
área não fresada, que liga em peça única o elemento de mola 6 com o nú-
cleo 3. Com isso, também podem ser ajustadas forças de travamento de
intensidade distinta. No exemplo de execução o travamento pode se soltar,
pelo que os painéis 1, 2 são deslocados um em relação ao outro, ao longo
30 dos cantos laterais I, II, ou pelo que um pino de destravamento, não mostra-
do, é introduzido lateralmente no ponto de ligação.

Listagem de Referência

	1	painel
	2	painel
	3	núcleo
	4	lado inferior
5	5	lado superior
	6	elemento de mola
	6a, 6b	extremidades (elemento de mola)
	6c	canto
	7	fenda
10	7a, 7b	extremidades (fenda)
	8	superfície de contato
	9	superfície de contato
	10	ranhura
	11	parede lateral da ranhura
15	12	base da ranhura
	13	elemento de gancho
	14	elemento de gancho
	15	seção de travamento superior
	16	seção de travamento inferior
20	17	recesso
	18a, 18b	degraus
	19	recesso
	20a, 20b	degraus
	21	superfície de suporte
25	22	superfície de suporte
	23	área de passagem
	24	ressalto
	25	canto
	26	seção superior
30	26a	canto
	27a, 27b	
	27c, 27d	espaços livres

	H	direção horizontal
	V	direção vertical
	L	comprimento
	I, II	canto lateral
5	α, β	ângulo

REIVINDICAÇÕES

1. Painel, em particular, painel de piso com

- um núcleo (3) de material de madeira ou de mistura de material sintético e material de madeira,

5 - um lado superior (5) e um lado inferior (4), sendo que,

- em, pelo menos, dois cantos laterais (I, II) opostos o painel (1, 2) apresenta um perfilado correspondente um ao outro, de tal modo que, dois painéis (1, 2) executados de modo idêntico podem ser ligados e travados entre si na direção horizontal (H) e na direção vertical (V) através de um movimento de união, em essência, vertical,

10 - o travamento pode ser realizado na direção horizontal (H), através de uma ligação de gancho com uma seção de travamento (15) superior que apresenta um elemento de gancho (13), e com uma seção de travamento (16) inferior que apresenta um elemento de gancho (14),

15 - o travamento pode ser realizado na direção vertical (V) através de, pelo menos, um elemento de mola (6) que pode ser movimentado na direção horizontal (H),

- durante o movimento de união o, pelo menos um, elemento de mola (6) se encaixa atrás de um canto de travamento que se estende, em essência, na direção horizontal (H),

20 caracterizado pelo fato de que, - o, pelo menos um, elemento de mola (6) é executado em peça única para fora do núcleo (3), e pelo fato de que,

- o, pelo menos um, elemento de mola (6) é executado na seção de travamento (16) inferior.

25 2. Painel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, na direção do canto lateral (I) oposto o, pelo menos um, elemento de mola (6) está livre em relação ao núcleo (3), e na direção de seu canto lateral (II) está ligado com o núcleo (3) em, pelo menos, uma de suas duas extremidades (6a, 6b).

30 3. Painel de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que, em uma de suas duas extremidades (6a, 6b) o, pelo menos um,

elemento de mola (6) está ligado com o núcleo (3).

4. Painel de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que, o, pelo menos um, elemento de mola (6) está liberado em relação ao núcleo (3), por meio de uma fenda (7), em essência vertical.

5 5. Painel de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que, a fenda (7), em essência vertical, é formada, pelo menos, parcialmente através da seção de travamento (16) inferior.

6. Painel de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que, a fenda (7), em essência vertical, apresenta, em, pelo menos, uma de suas duas extremidades (6a, 6b), uma área de passagem (23), na qual a fenda (7), em essência vertical, não é formada através da seção de travamento (16) inferior.

7. Painel de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que, a fenda (7), em essência vertical, apresenta, em suas duas extremidades (7a, 7b), áreas de passagem (23), nas quais a fenda (7), em essência vertical, não é formada através da seção de travamento (16) inferior.

8. Painel de acordo com uma ou várias das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que, a fenda (7), em essência, vertical, é executada na área do elemento de gancho (14), da seção de travamento (16) inferior.

9. Painel de acordo com uma ou várias das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que, ao longo do comprimento (L) do canto lateral (II) está prevista uma infinidade de elementos de mola (6) distanciados um do outro.

25 10. Painel de acordo com uma ou várias das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que, o canto externo (25) do elemento de mola (6) está inclinado em um ângulo (α) em relação ao lado superior (5).

11. Painel de acordo com uma ou várias das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que, na seção de travamento (16) inferior, o elemento de gancho (14) é formado por um recesso (19) que se sobressai na direção do lado superior (5), e na seção de travamento (15) superior, o elemento de gancho (13) é formado por um recesso (17) direcionado na di-

reção do lado inferior (4).

12. Painel de acordo com uma ou várias das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de que, o painel (1, 2) apresenta uma espessura de placa de aproximadamente 7 mm até aproximadamente 8 mm.

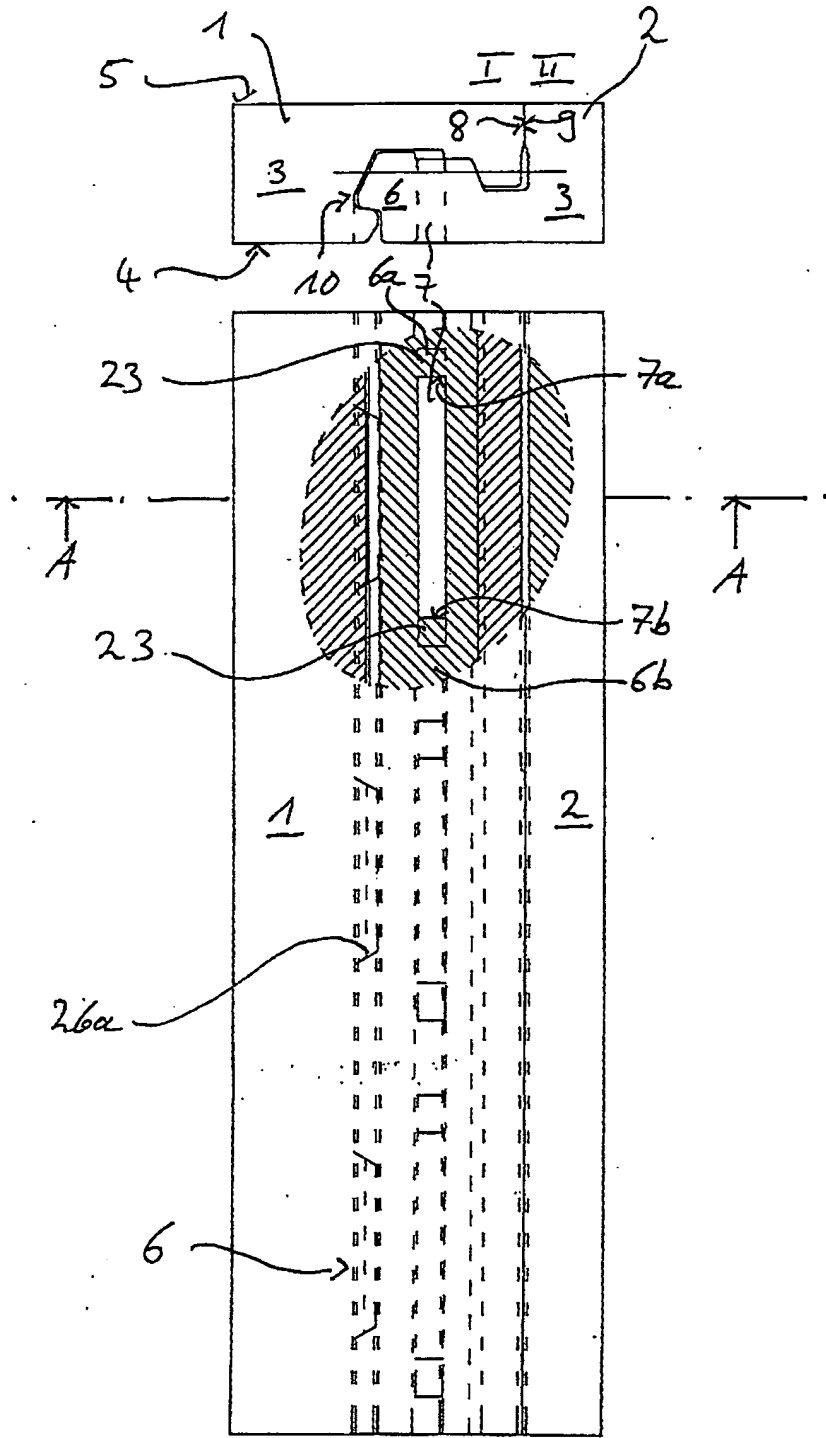


Fig. 1

X

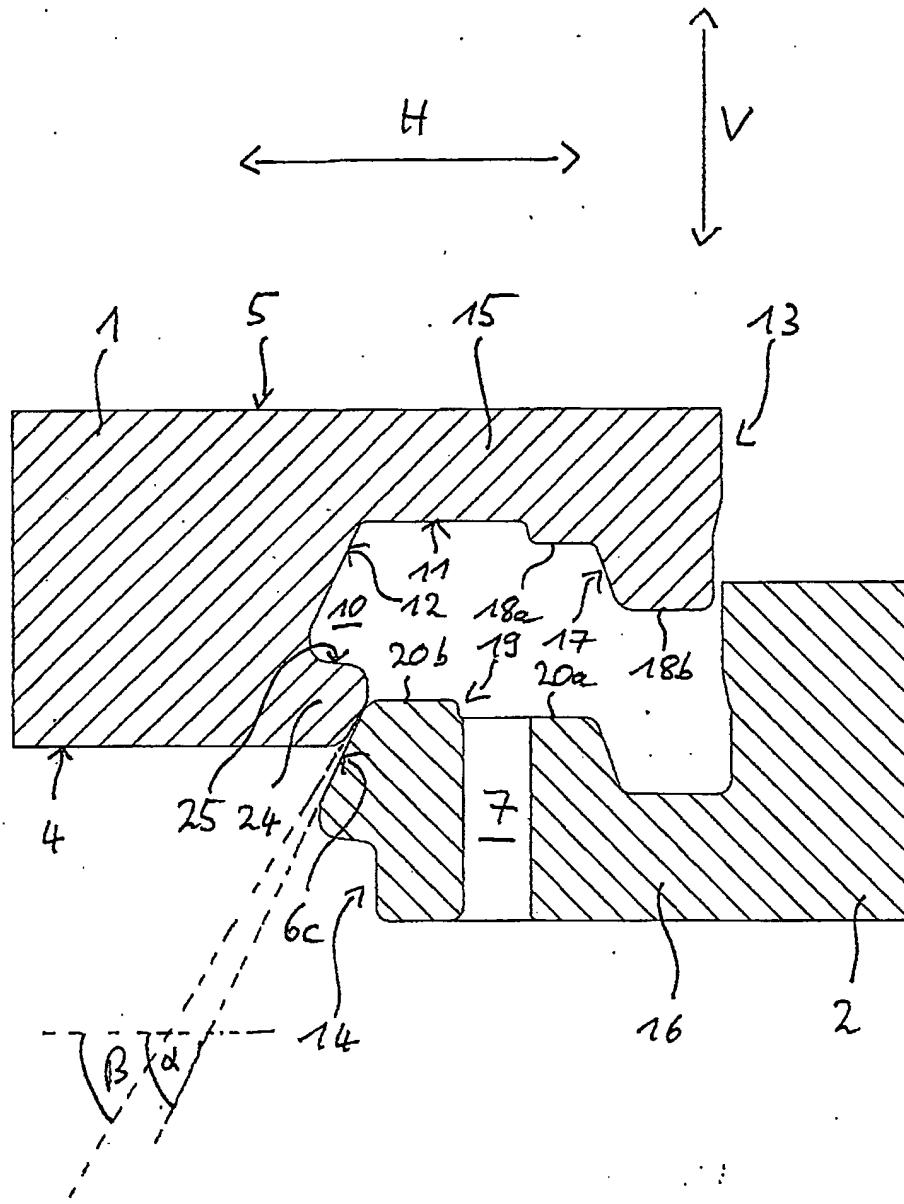


Fig. 2

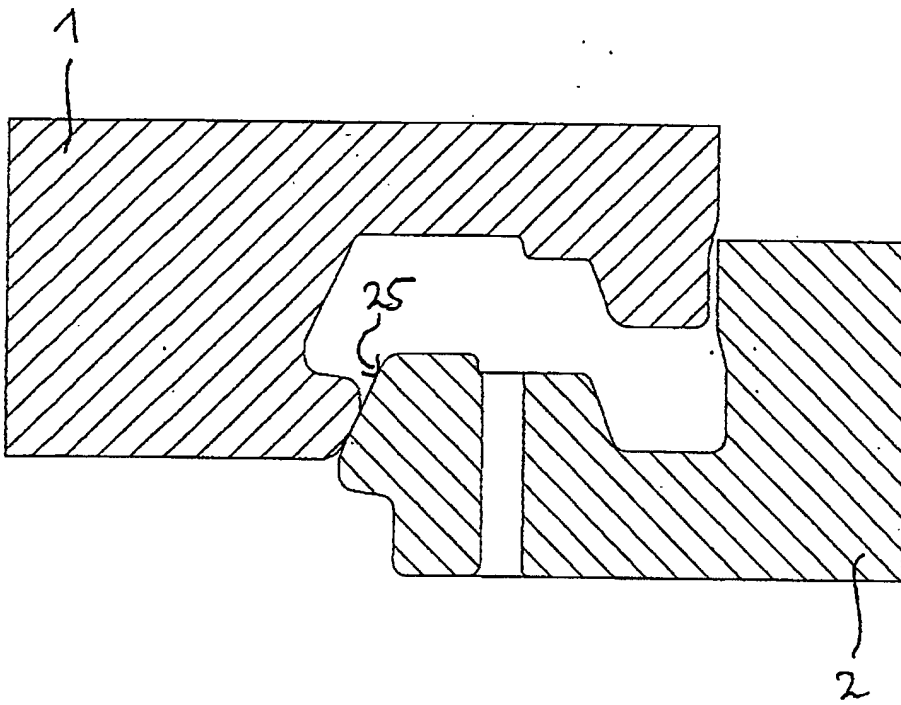


Fig. 3

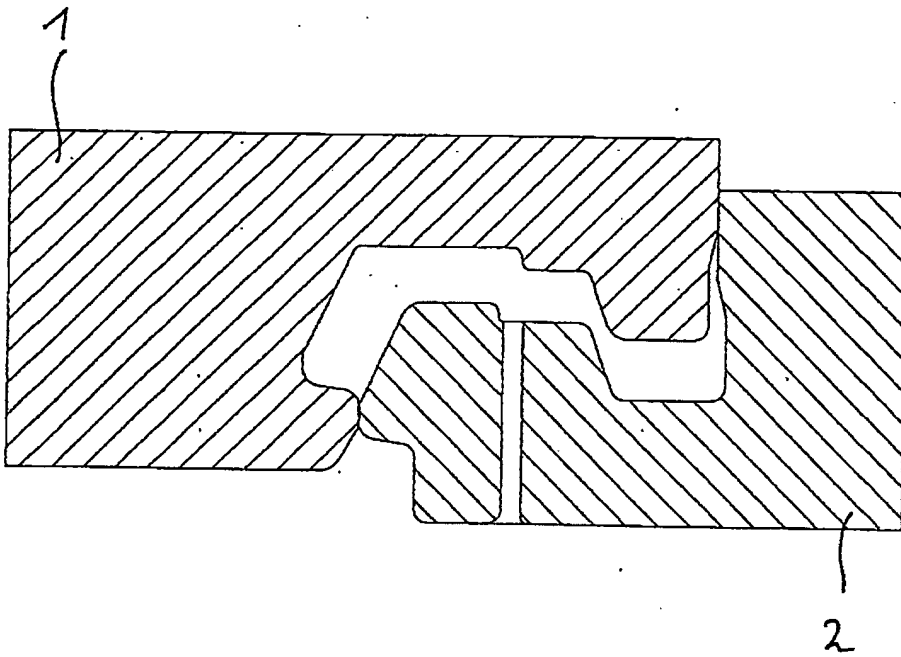


Fig. 4

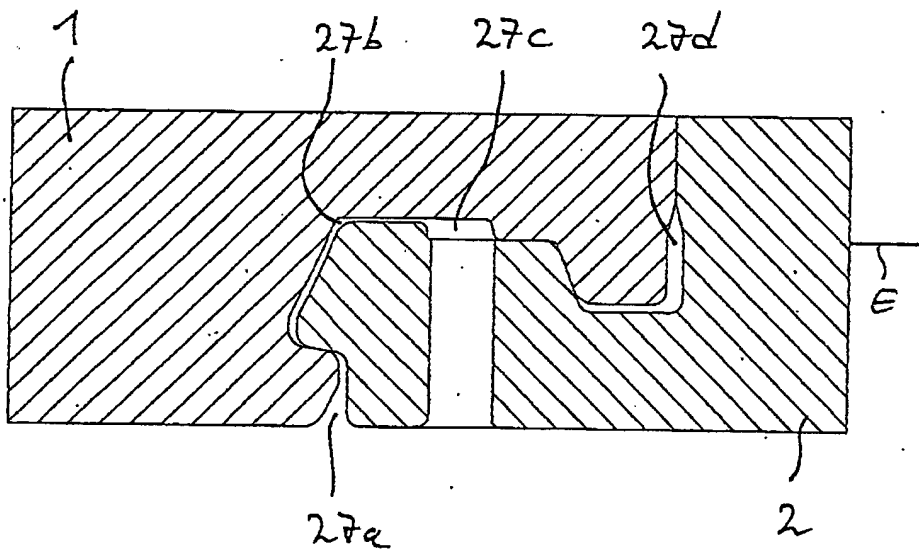


Fig-5

RESUMO

Patente de Invenção: **"PAINEL, EM PARTICULAR, PAINEL DE PISO"**.

A presente invenção refere-se a um painel, em particular, painel de piso, com um núcleo (3) de material de madeira ou de mistura de material sintético e material de madeira, com um lado superior (5) e um lado inferior (4), sendo que em pelo menos dois cantos laterais (I, II) opostos o painel (1, 2) apresenta um perfilado correspondente um ao outro de tal modo que dois painéis (1, 2) executados de modo idêntico podem ser ligados e travados entre si na direção horizontal (H) e na direção vertical (V) através de um movimento de união, em essência vertical, o travamento pode ser realizado na direção horizontal (H) através de uma ligação de gancho com uma seção de travamento (15) superior que apresenta um elemento de gancho (13), e com uma seção de travamento (16) inferior que apresenta um elemento de gancho (14), o travamento pode ser realizado na direção vertical (V) através de, pelo menos, um elemento de mola (6) que pode ser movimentado na direção horizontal (H), durante o movimento de união o, pelo menos um, elemento de mola (6) se encaixa atrás de um canto de travamento que se estende, em essência, na direção horizontal (H), pode ser executado como painel fino com uma alta resistência da ligação, se o, pelo menos um, elemento de mola (6) for executado em peça única para fora do núcleo (3), e o, pelo menos um, elemento de mola (6) for executado na seção de travamento (16) inferior.