



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

(21) **PI0710316-6 A2**



\* B R P I 0 7 1 0 3 1 6 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 04/05/2007  
(43) Data da Publicação: 09/08/2011  
(RPI 2118)

(51) *Int.Cl.:*  
B28B 19/00 2006.01  
B28B 11/16 2006.01  
B28B 11/08 2006.01

(54) Título: **PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA FEITA DE LIGANTE HIDRÁULICO TENDO UM REVESTIMENTO SOBRE CADA UM DE SEUS LADOS, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS À BASE DE LIGANTE HIDRÁULICO A PARTIR DE UMA PREFORMA E RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL**

(57) Resumo: PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA DE LIGANTE HIDRÁULICO, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS BASEADAS EM LIGANTE HIDRÁULICO, E, RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL. A invenção fornece um processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado, as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado as duas segundas outras bordas paralelas afiladas (35bis) perpendiculares às primeiras, o dito processo compreendendo o emprego de uma ripa conformadora (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62). A invenção também fornece uma linha de produção e uma ripa específica.

(30) Prioridade Unionista: 10/05/2006 FR 06 04 129

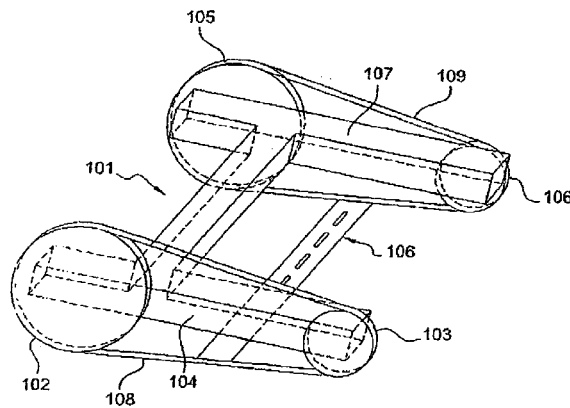
(73) Titular(es): Lafarge Platres

(72) Inventor(es): Dominique Ribas, Jean-Louis Laurent, José Madeira, Stéphane Mettavant

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT IB2007002568 de 04/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/129228 de 15/11/2007



“PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA FEITA DE LIGANTE HIDRÁULICO TENDO UM REVESTIMENTO SOBRE CADA UM DE SEUS LADOS, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS À BASE DE LIGANTE HIDRÁULICO A PARTIR DE UMA PREFORMA E RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL”

### CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção refere-se a um processo para a produção pranchas com quatro bordas perfiladas baseado sobre ligantes hidráulicos, e para esta finalidade a uma linha de produção para pranchas baseada sobre ligantes hidráulicos, assim como a um elemento dedicado específico.

### FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS

Na patente US 2.991.824, reentrâncias são produzidas em uma preforma proposta para ser cortada de maneira a produzir pranchas de papelão e gesso por intermédio de (ver particularmente a figura 1 e coluna 3, linhas 29 a 43 da presente patente) um transportador 20 girando em torno de dois cilindros 21 e compreendendo uma tira de molde 25. A preforma é então cortada no centro das reentrâncias de maneira a produzir pranchas com extremidades adelgadas ou bordas adelgadas.

Na patente US nº 2.246.987, reentrâncias são produzidas em uma preforma proposta para ser cortada para produzir pranchas de papelão e gesso, por intermédio (ver especificamente as figuras 1 e 7) de um transportador 0 compreendendo uma pluralidade de barras 23, 38. Em uma modalidade, reentrâncias são produzidas sobre os lados da prancha ao mesmo tempo.

Na patente US 2.168.803, reentrâncias são produzidas em uma forma proposta para se cortada de maneira a produzir pranchas de papelão e gesso, por intermédio de membros de apoio 21 (veja-se especificamente a figura 1). Estes membros de suporte podem ser temporariamente fixados à

face voltada para baixo, por exemplo, por grampeamento. Estes membros de suporte são aplicados particularmente antes de o revestimento receber a pasta de gesso, porém é também contemplar a sua aplicação após o lançamento da pasta.

5 O pedido de patente WO-A-2005/028171 descreve uma nova prancha com quatro bordas adelgadas, assim como processos de produção e aparelhos para a produção destas pranchas. A requerente é igualmente titular do pedido de patente WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 e WO-A-2004/09309, assim como do WO-A-03/084724. Estes pedidos de patente  
10 utilizam ripas de maneira a formar bordas adelgadas transversais durante a produção das pranchas.

Os processos descritos são satisfatórios de um ponto de vista de produção, porém no nível do produto, também se busca aperfeiçoar a produção do chanframento formado transversalmente. Particularmente, uma  
15 solução é buscada que possibilite a obtenção de um chanframento, que seja perfeitamente simétrico e perfeitamente retilíneo.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A invenção visa solucionar o problema da produção de reentrâncias em uma preforma que conduz a uma seção adelgada  
20 transversal final simétrica e retilínea.

A invenção trata de um processo de produção para uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o mesmo lado ou do lado oposto duas segundas  
25 bordas paralelas adelgadas (25 bis) perpendiculares à primeira, o processo compreendendo os seguintes estágios:

1) vazar uma composição ligante hidráulica (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas

longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo a obter uma preforma (5), a seguir produzindo uma impressão (12) na parte superior e/ou uma impressão (12 bis) na parte inferior antes da primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) dotada de pelo menos duas partes distais (61, 62);

2) permitir a realização da consolidação hidráulica da composição ligante hidráulica (2); e

3) cortar a preforma (5) no nível do chanframento (8) criado pela impressão (12) em uma prancha formada de ligada hidráulica tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas bordas paralelas adelgadas e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado duas outras bordas paralelas adelgadas perpendiculares às primeiras.

De acordo com uma modalidade, a impressão é produzida introduzindo a ripa perante o dispositivo de placa conformadora (4).

De acordo com uma modalidade, a impressão (12 bis) é produzida sobre a parte inferior da preforma (5). Alternativamente, e de uma maneira preferencial, a impressão (12) é produzida sobre a parte superior da preforma (5).

De acordo com uma modalidade, a invenção apresenta um processo de produção para uma prancha constituída de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um dos seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o lado oposto duas segundas outras bordas paralelas adelgadas (25 bis) perpendiculares as primeiras, o processo compreendendo os seguintes estágios

1) vazar uma composição de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo

a obter uma preforma (5), a segunda produzindo uma impressão (12) na parte superior da preforma anteriormente a primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) dotada de pelo menos duas partes distais (61, 62);

2) permitir o processamento da consolidação hidráulica da composição de ligante hidráulico (2); e

3) cortar a preforma (5) no nível da seção afilada (8) criada pela impressão (12) sobre uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgaçadas e sobre o mesmo lado ou do outro lado duas bordas paralelas adelgaçadas perpendiculares às primeiras.

De acordo com uma modalidade, a ripa é extraída antes do início da consolidação hidráulica.

De acordo com uma modalidade, a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais.

De acordo com uma modalidade, a barra é plana com uma relação de aspecto compreendida entre 10:1 e 3:1.

De acordo com uma modalidade, a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando entre 20 e 90%, de preferência entre 25 e 60% da largura total da ripa.

De acordo com uma modalidade, a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

De acordo com uma modalidade, as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de entre 15 e 30 mm.

De acordo com uma modalidade, a impressão é produzida

sobre a parte superior da preforma, de maneira a produzir uma prancha com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o lado oposto duas segundas bordas paralelas adelgadas (25 bis) perpendiculares às primeiras.

5 De acordo com uma modalidade, na prancha, as segundas bordas paralelas adelgadas (25 bis) são transversais.

De acordo com uma modalidade, a prancha também compreende duas terceiras bordas adelgadas (25ter) paralelas às segundas bordas adelgadas (25 bis), sobre o outro lado da prancha em relação à face  
10 que compreende as segundas bordas adelgadas (25 bis).

De acordo com uma modalidade, na prancha a relação da profundidade das ditas segundas bordas adelgadas (25 bis) para a profundidade das ditas terceiras bordas adelgadas está compreendida entre 1 e 10, de preferência entre 2 e 5.

15 De acordo com uma modalidade, na prancha as segundas outras bordas adelgadas paralelas (25 bis) têm uma largura compreendida entre 100 e 200 mm.

De acordo com uma modalidade, na prancha a largura das segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) está compreendida entre 120 e  
20 180 mm ou entre 150 e 200 mm ou entre 100 e 150 mm.

De acordo com uma modalidade, na prancha a dita primeira (10) e segunda bordas paralelas adelgadas (25 bis) têm uma extensão aproximadamente igual.

De acordo com uma modalidade, na prancha as ditas outras  
25 bordas paralelas adelgadas (25bis) têm uma largura tal que a relação da largura das segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) está compreendida entre 1,5 e 5, de preferência entre 2 e 4.

Matéria-objeto da invenção é também uma linha de produção

para pranchas baseada sobre ligante hidráulico de uma preforma (5) compreendendo um material de revestimento (1) coberto com uma composição de ligante hidráulico (2) e suportada por uma correia transportadora (7), compreendendo uma tira conformadora equipada com fitas longitudinais, esta linha também compreendendo um dispositivo produzindo uma impressão (12) da preforma antes da primeira tira conformadora, esta impressão sendo produzida sobre a parte superior da preforma, e na qual para formação da impressão compreende pelo menos:

- uma armação (101);
- 10       - duas primeiras polias (102, 103) suportadas em uma primeira extremidade (104) da armação (101) e duas segundas polias (105, 106) em uma segunda extremidade (107) da armação (101), as primeiras polias (102,103) e as segundas polias (105, 106) situadas em planos paralelos, as polias opostas a uma (102, 103) e a outra (105, 106) sendo idênticas.
- 15       - duas correias de transmissão (108, 109) circundando respectivamente as primeiras polias (102, 103) e as segundas polias (105, 106);
- 20       - pelo menos uma ripa (6) fixada de uma maneira amovível às correias (108, 109) e se estendendo entre estas correias (108, 109) de tal maneira que o seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias (102, 103, 105, 106).;
- 25       - a dita (6) tendo pelo menos duas partes distais (61,62);
- a distância entre as correias de transmissão (108, 109, 206) deste dispositivo sendo pelo menos igual à largura da preforma (5) e este dispositivo sendo disposto de uma maneira apropriada de forma que quando as correias de transmissão (108, 109, 206) giram, a dita pelo menos uma ripa (6) cria uma impressão (12 ou 12a) na preforma (5).

De acordo com uma modalidade, a linha também compreende placas conformadoras superior (214) e inferior (215) entre as quais a ripa (6)

pode passar.

De acordo com uma modalidade, a ripa usada na linha é aquela descrita com referência às modalidades do processo dado acima.

5 De acordo com uma modalidade do processou da linha, o ligante hidráulico consiste de gesso.

10 Constitui também matéria-objeto da invenção um processo de produção para um painel realizado de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas adelgadas (10) e sobre o lado oposto duas outras segundas bordas paralelas adelgadas (25a) perpendiculares as primeiras, o processo usando uma linha de produção de acordo com a invenção.

15 Matéria também objeto da invenção é uma ripa (6) tendo duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central, caracterizada pelo fato da ripa compreender uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais e pelo fato da parte central representar entre 20 e 90%, de preferência entre 25 e 60%, da largura total da ripa e pelo fato da parte central (63) compreender uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

20 De acordo com uma modalidade, a barra é plana com uma relação de aspecto compreendida entre 10:1 e 3:1.

De acordo com uma modalidade, as reentrâncias (64a, 64b).têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de entre 15 e 30 mm.

25 O emprego de um dispositivo dessa natureza possibilita variar facialmente o espaço entre as impressões e por conseguinte o comprimento das pranchas.

Um objetivo da invenção é também um processo de produção para uma prancha baseado sobre ligante hidráulico a partir de uma preforma

proposta para ser cortada, o processo compreendendo um estágio durante o qual uma impressão é produzida na preforma usando um dispositivo de acordo com a invenção.

5 O presente processo particularmente tem a vantagem de permitir pranchas serem obtidas com bordas adelgaçadas. Em cuja prancha as bordas adelgaçadas transversais podem situar-se sobre o mesmo lado que as bordas adelgaçadas standard ou sobre o lado oposto, as bordas transversais tendo grande simetria e caráter retilíneo.

10 Finalmente, matéria-objeto da invenção é também uma linha de produção para pranchas baseadas sobre ligante hidráulico a partir de uma preforma compreendendo um material de revestimento coberto com uma composição de ligante hidráulico e suportado por uma correia transportadora (ou tira conformadora). Esta linha de produção também apresenta a vantagem de permitir a produção de pranchas com bordas adelgaçadas, com as bordas  
15 transversais específicas descritas abaixo.

#### DESCRIÇÃO SUCINTA DOS DESENHOS

Outras características e vantagens da invenção passam ser descritas em detalhe na descrição que se segue, que é apresenta com referência aos desenhos, de acordo com os quais:

20 A figura 1 representa esquematicamente e em perspectiva, um dispositivo de acordo com a invenção;

A figura 2 representa uma seção da ripa usada na invenção;

A figura 3 representa uma vista superior e em perspectiva de uma ripa usada na invenção;

25 A figura 4 representa uma seção ampliada da ripa usada na invenção;

A figura 5 representa uma vista superior ampliada e em perspectiva de uma ripa usada na invenção;

A figura 6 representa esquematicamente um estágio de um

processo de produção para pranchas baseado sobre o ligante hidráulico;

A figura 7 representa esquematicamente outro estágio de um processo de produção para pranchas baseado sobre o ligante hidráulico;

5 A figura 8 representa uma prancha que pode ser obtida com o processo de acordo com a invenção;

A figura 9 representa outra prancha que pode ser obtida com o processo de acordo com a invenção;

10 A figura 10 representa esquematicamente uma parte de uma linha de produção para painéis baseada sobre o ligante hidráulico de acordo com a invenção;

A figura 11 representa esquematicamente uma prancha produzida de ligante hidráulico, que pode ser obtida de acordo com a invenção;

15 A figura 12 representa esquematicamente uma prancha produzida de ligante hidráulico de acordo com a invenção conforme uma segunda modalidade;

A figura 13 representa esquematicamente em seção uma borda adelgada de uma prancha de acordo com a invenção.

20 DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODALIDADES DO DISPOSITIVO DA INVENÇÃO DE ACORDO COM A INVENÇÃO

O dispositivo de acordo com a invenção é representado de forma esquemática na figura 1. É descrito de maneira genérica nos pedidos de patente WO A 03/072326 & WO A 2005/028272 que são aqui incorporados a título de referência.

25 Compreende uma armação 101 que se apresenta na forma de um H, porém à qual aqueles versados na técnica podem conferir numerosas outras formas.

Sobre esta armação 101, em uma primeira extremidade 104, duas primeiras polias 102 e 103 são suportadas e em uma segunda

extremidade 107, duas segundas polias 105 e 106.

As primeiras polias 102, 103 estão situadas em um primeiro plano, as segundas polias 105, 106 em um segundo plano e o primeiro plano é paralelo com o segundo plano.

5 A polia 102 e a polia 105 são das mesmas dimensões e situadas em relação face a face.

A polia 103 e a polia 106 são das mesmas dimensões e situadas em relação face a face.

As polias 102, 103, 105 e 106 giram em torno de si próprias.

10 Uma primeira correia de transmissão 108 circunda as primeiras polias 102, 103 e uma segunda correia de transmissão 109 circunda as segundas polias 105, 106.

As correias de transmissão 108 e 109 são idênticas. Mutuamente interligadas por pelo menos uma ripa 6 de acordo com a invenção. Esta ripa de acordo com a invenção, incorporada no dispositivo de acordo com a invenção, confere propriedades úteis sobre as pranchas produzidas.

20 Esta ripa 6 é fixada de uma maneira amovível a primeira e segunda correia 108, 109 e de tal maneira que seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias.

25 Assim, quando uma das polias, por exemplo a polia 102, gira, aciona a correia de transmissão 108 que ela própria aciona a outra polia situada no mesmo plano da mesma (a polia 103) assim como o dispositivo alongado 6, aqui uma ripa. A última então se desloca de acordo com a trajetória definida, por um lado, através da volta constituída pela correia 108 e, por outro lado, como é conectada com a segunda correia 109, também através da volta constituída pela última.

A simetria do dispositivo de acordo com a invenção por conseguinte permite que o eixo geométrico da ripa 6 se desloque de acordo

com uma elipse, seu eixo geométrico permanecendo constantemente paralelo a aquele das polias.

É possível contemplar que duas polias situadas em relação contraposta sejam fixadas sobre o mesmo eixo.

5 O dispositivo pode também compreender meios para acionar em rotação pelo menos uma das polias. Estes meios podem opcionalmente acionar duas polias por intermédio do eixo sobre o qual elas são montadas.

A ripa 6 genericamente tem uma forma aproximadamente plana.

10 A ripa 6 pode ser fixada, por exemplo, por parafusos sobre as correias de transmissão de modo a poder ser facilmente desparafusada e substituída por outra ripa.

As polias de preferência são rodas dentadas e as correias de transmissão são cadeias, que podem cooperar com estas rodas dentadas

15 A ripa é descrita em maior detalhe com referência às figuras 2-5.

Com referência à figura 2, a ripa 6 pode ser vista em seção. Esta ripa tem duas partes distais 61 e 62 com uma parte intermediária 63. Esta parte intermediária pode ter uma espessura idêntica às partes distais, uma menor espessura como representada, ou também uma maior espessura. Uma menor espessura terá preferência (por exemplo, ente 30 e 80% da espessura das partes distais). A parte central pode representar entre 20 e 90%, por exemplo entre 25% e 60%, da largura total da ripa. A parte central atua como uma articulação central.

20

25 Com referência à figura 3, as partes distais 61 e 62, assim como a parte central 63 podem ser vistas. Esse parte central vantajosamente compreende uma série de reentrâncias 64a, 64b. Estas reentrâncias permitem maior flexibilidade desta parte central sem comprometer sua resistência. A configuração pode ser circular ou oblonga, de preferência oblonga. O número

das reentrâncias é variável dependendo da dimensão da ria e das dimensões das reentrâncias. De preferência, as reentrâncias têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de entre 15 e 30 mm.

5 Com referência à figura 4, uma ampliação de uma parte distal pode ser vista. Esta parte distal compreende uma matriz polimérica 65. Este polímero é relativamente rígido, e a flexibilidade é vantajosamente prestada pelas reentrâncias 64a, 64b. Este polímero é por exemplo PEHD. A natureza do material é particularmente determinada pela velocidade da linha e as  
10 acelerações experimentadas e as dimensões da ripa. Neste polímero, barras 65a, 65b e 65c são embutidas. Estas barras têm uma forma circular (fios) ou de preferência uma forma plana. A relação no caso da forma plana é particularmente compreendida entre 10:1 e 3:1, por exemplo aproximadamente de 6:1. Estas barras são genericamente metálicas, porém  
15 outro material rígido é possível.

Com referência à figura 5, uma vista superior e em perspectiva de uma ampliação de uma parte distal pode ser vista. Esta parte distal mostra as barras que se estendem além da parte polimérica, estas barras podem ser em uma versão circular (estes elementos circulares estendidos então se  
20 apresentando na forma de fios) ou permanecem planos, que é a modalidade preferencial. Ambos os documentos são aqui incorporados a título de referência.

Estes fios podem então ser fixados e conectados com o dispositivo, como é indicado no pedido WO A 2005/028171, com referência  
25 às figuras 2 a 5 e correspondente descrição, ou no pedido WO A 03/072326, com referência as figuras 4 a 7 e correspondente descrição.

Particularmente, a correia é uma corrente tendo elos alguns dos quais recebem as extremidades das barras da ripa.

O comprimento da ripa 6 é genericamente aproximadamente

igual à largura da preforma. Outrossim, a ripa usada na invenção pode ter um perfil genericamente na forma de um paralelepípedo, porém também na forma de um triângulo etc. O paralelepípedo com uma parte central de menor espessura terá preferência.

5 O material constitutivo das ripas 6 não é muito importante contanto que permita estas ripas a resistir ao peso da espessura da forma 5 que está situada acima de cada ripa 6. Esta, por conseguinte, pode ser de uma matéria plástica, madeira, metal, etc. oferecendo uma boa resistência a desgaste e estabilidade com o transcurso do tempo.

10 A espessura da ripa está ligada com as dimensões dos chanframentos. De maneira genérica, a espessura da ripa 6 é genericamente compreendida entre 0,5 e 4 mm, de preferência entre 1,5 e 3 mm. Sua largura é genericamente compreendida entre 5 e 30 cm, de preferência entre 10 e 25 mm.

15 A produção da ripa pode compreender um estágio durante o qual as barras são colocadas em um molde e o polímero é injetado no estado em fusão. É também possível um polímero termorrígido (termoendurecente) mais exatamente do que termoplástico.

20 Outrossim, é também possível não dispor de uma parte central, a ripa neste caso vantajosamente compreende os elementos em forma de barras, como descrito abaixo.

Seria também possível ter três partes do tipo de parte distal, separadas duas a duas por pares intermediárias do tipo de parte central descrito acima.

25 Sua natureza dupla possibilita obter profundidades de rebordos transversais que são maiores comparadas com uma única ripa. O uso de barras planas na ripa confere maior resistência, aperfeiçoa a resistência mecânica e limita o desgaste do sistema. A ripa de acordo com a invenção também permite maior rigidez e confere chanfros mais retilíneos.

## PROCESSO DE ACORDO COM A INVENÇÃO

O dispositivo de acordo com a invenção pode servir, em um processo de produção de pranchas baseado sobre ligante hidráulico, para produzir uma impressão na preforma proposto para ser cortado de maneira a  
5 produzir as pranchas baseado sobre ligante hidráulico.

De maneira a produzir as impressões outro dispositivo conhecido poderia ser usado, por exemplo, aquele que é matéria-objeto da patente US n<sup>o</sup> 2.168.803. A ripa de acordo com a invenção pode ser usada de  
10 maneira a ser colada sob o revestimento de papel. De modo similar, a ripa pode ser usada nos processos descritos nos pedidos de patente em nome da requerente e mais especificamente nos pedidos de patente WO-A-2005/028171, WO-A-03/041930 WO-A-03/072326; e WO-A-2004/009309.

Quando a ripa 6 de acordo com a invenção é usada para produzir chanfros, a preforma é a seguir de preferência cortada ao nível da  
15 impressão ou oposto ao sítio onde a impressão foi produzida (isto é, sobre o lado oposto da preforma).

O dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em um processo de produção para pranchas de gesso com bordas adelgadas.

Um processo deste tipo é ilustrado nas figuras 6 a 10.  
20 Compreende os seguintes estágios:

1) verter uma composição de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7), de modo a obter uma preforma (5), a seguir introduzir uma ripa (6) sob a preforma (5), a extensão de cuja ripa é vantajosamente pelo menos igual à  
25 largura da preforma (5);

2) permitir a consolidação hidráulica da composição ligante hídrica (2) a se processar e extrair a dita ripa (6).

3) cortar a preforma (5) no nível do rebordo (8) criado pela ripa (6).

O processo de produção para pranchas baseado sobre ligante hidráulico e com bordas adelgadas passa a ser descrito em detalhe a seguir com referência às figuras 6 a 10. A seguir, será descrito o emprego do dispositivo de acordo com a invenção neste processo.

5                   Primeiramente, é especificado que por “bordas transversais” entende-se na presente descrição as bordas perpendiculares à direção de deslocamento da correia transportadora em uma linha de produção para pranchas baseada sobre ligante hidráulico. As ditas bordas transversais são também designadas de extremidades de prancha.

10                   Com referência à figura 6, uma linha de produção para pranchas produzidas vertendo uma composição ligante hidráulica 2 sobre um material de revestimento 1 é ilustrada e, genericamente, cobrindo com um segundo material de revestimento 3. A passagem do todo sob a placa conformadora 4 produz uma preforma 5.

15                   A composição de ligante hidráulico de preferência consiste em gesso.

Os materiais de revestimento 1 e 3 pode ser constituídos por folhas de papel ou cartão, esteiras (de fibra) de vidro ou por qualquer material conhecido daqueles versados na técnica como sendo suscetíveis de ser usados  
20 como material de revestimento.

Após a preforma 5 egressar de sob a placa conformadora 4 ou de sob o dispositivo equivalente usado na linha de produção (por exemplo, um cilindro mestre), uma ripa 6 é introduzida entre a preforma 5 e o início da correia transportadora 7. A distância entre a placa conformadora 4 o início da  
25 correia transportadora 7 é de tal natureza que a preforma 5 ainda não teve tempo para solidificar-se apreciavelmente e ainda tem uma alta plasticidade. A introdução se processa de tal maneira que o eixo geométrico longitudinal da ripa 6 é aproximadamente perpendicular à direção de deslocamento da correia transportadora 7. Seria também possível realizar a introdução anteriormente à

placa conformadora, conforme indicado na figura com referência à ripa representada integralmente em linhas descontinuas.

A ripa 6 é a seguir acionada pela correia transportadora 7, exatamente como a preforma 5. A cura hidráulica e a solidificação da composição de gesso 2 então se processa ao longo do deslocamento da preforma 5, designado pelas setas A.

De preferência, a extração da ripa 6 se verifica anteriormente ao corte da preforma 5;

Assim, após um determinado tempo, que corresponde a uma distância percorrida pela preforma 5 sobre a correia transportadora 7 e que aqueles versados na técnica são suscetíveis de determinar em função da velocidade de deslocamento da correia transportadora 7 e do tempo de solidificação da composição de gesso 2, a dureza da preforma 5 é suficiente para a ripa 6 poder se extraída sem deformar a preforma 5 e sem a composição de gesso 2 ocupar o espaço ou chanframento 8 (figura 7) deixado pela extração da ripa 6.

A extração da ripa 6 pode ser realizada de qualquer maneira apropriada. Por exemplo, quando o comprimento da ripa 6 é maior que a largura da preforma 5, a ripa 6 se estende em relação à preforma 5, e é então possível rapidamente efetuar sua extração numa direção aproximadamente perpendicular à direção de deslocamento da correia transportadora 7 e de recuo da última. Esta ação de extração é indicada pela seta B na figura 6.

A extração da ripa 6 também pode se verificar por esta ripa 6 se precipitar no interior do espaço situado entre dois rolos constituindo o sistema de correias transportadoras que, genericamente, não é continuado por toda a linha de produção, porém é formado por várias correias acionadas por rolos entre os quais existem espaços livres.

Após a extração da ripa 6, a preforma 5 continua a avançar, ainda acionada pela correia transportadora 7 e a solidificação da composição

de gesso 2 prossegue.

Como pode ser visto na figura 7, quando o chanframento 8 chega ao nível do dispositivo cortante genericamente constituído por um rolo munido de uma faca 9, a última entra em ação e corta a preforma 5. Uma prancha 9bis, mostrada na figura 8, é assim obtida, a extensão da qual é definida pela distância percorrida pela correia transportadora entre duas operações de corte, isto é, de acordo com a invenção, pela distância percorrida pela correia transportadora entre duas adelgaçaduras consecutivas 8. Esta prancha 9bis, por conseguinte, tem duas bordas adelgaçadas transversais 10.

De preferência, o dispositivo cortante é ajustado para que a faca 9 corte a preforma aproximadamente no centro da adelgaçadura 8.

A dimensão de cada adelgaçadura 8 depende das dimensões da ripa 6 e corresponde aproximadamente às dimensões da rampa indicadas acima. O comprimento é genericamente pelo menos igual à largura da preforma 5 (opcionalmente reduzida pela largura das “fitas” opcionalmente presentes), porém, genericamente é maior de maneira a permitir a preensão para sua extração de baixo da preforma 5. Outrossim, há conveniência que a ripa 6 tenha um comprimento maior que a largura da preforma 5, de modo a sobressair em relação a última, que pode facilitar sua extração. No caso em que a ripa é usada com o dispositivo de acordo com a invenção descrito com referência às figuras, este problema de extração não mais existe, a ripa sendo acompanhada pelas polias.

De preferência, o processo que foi recém descrito complementa um processo de produção conhecido para painéis de gesso tendo duas bordas longitudinais adelgaçadas. O último genericamente contempla a colocação de uma tira, genericamente produzida de gesso, de modo geral designada de uma “fita” (*tape*), em cada lado longitudinal da correia transportadora 7. Um processo deste tipo é descrito por exemplo no pedido de patente Européia nº 482 810.

Isto por conseguinte possibilita obter uma prancha baseada sobre ligante hidráulico 11 como ilustrada na figura 9, tendo, além de suas duas bordas adelgaçadas transversais 10, duas bordas longitudinais adelgaçadas 25, isto é, quatro bordas adelgaçadas no total.

5 Naturalmente se a freqüência das operações de corte é o dobro daquela para a introdução das ripas 6, pranchas são obtidas tendo 3 bordas adelgaçadas (duas longitudinais e uma transversal).

10 O comprimento das pranchas de gesso produzidas depende naturalmente da velocidade de deslocamento da correia transportadora e da freqüência das operações de corte.

A freqüência das operações de corte está de modo geral ligada com a freqüência de introdução das ripas, uma vez que genericamente buscase obter pranchas dotadas de duas bordas adelgaçadas transversais.

15 O presente processo é muito flexível, uma vez que, de maneira a alterar o comprimento das pranchas produzidas é suficiente simplesmente modificar a freqüência de introdução das ripas.

20 De acordo com outra variante preferencial, a ripa é introduzida no nível da parte superior da preforma. Neste caso, a impressão (12) é produzida na parte superior da prancha e não mais na parte inferior (12bis) conforme é o caso com a modalidade da figura 6. A parte sombreada representa a impressão (12) ao passo que a parte não sombreada representa a impressão (12 bis). Referência também pode ser feita à figura 5 do pedido WO-A-03/041930. As impressões conduzem a chanframentos transversais que são descritos em maior detalhe abaixo. Vantajosamente, as ripas são  
25 extraídas antes do início da pega hidráulica, esta pega na realidade se iniciando somente no nível da (primeira) tira conformadora.

A ripa de acordo com a invenção pode ser usada no processo de produção para pranchas com bordas adelgaçadas, e especialmente nos processos descritos e reivindicados nos seguintes pedidos de patente em nome

da requerente WO A 03/041930, WO A -.03/072326; WO-A-084724, WO-A-2004/9309 e WO A 2005/028171. Estes pedidos de patente usam ripas de maneira a formar adelgaçaduras transversais durante a produção das pranchas. A invenção por conseguinte também trata do uso da ripa nos processos reivindicados nestes pedidos de patente.

### LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS BASEADA SOBRE LIGANTE HIDRÁULICO

O dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em uma linha de produção para pranchas baseado sobre ligante hidráulico a partir de uma preforma 5 compreendendo um material de revestimento 1 coberto com uma composição de ligante hidráulico 2 e suportado por uma correia transportadora 7.

Para o dispositivo de acordo com a invenção poder ser usado de uma maneira ideal na linha de produção para pranchas baseadas sobre o ligante hidráulico, a distância entre as correias de transmissão deste dispositivo é pelo menos igual à largura da preforma 5. Assim, estas correias e as polias são situadas de cada lado longitudinal da preforma.

Outrossim, o dispositivo de acordo com a invenção é disposto de uma maneira apropriada para que quando suas correias de transmissão giram, seus dispositivos alongados criam uma reentrância na preforma 5.

O dispositivo de acordo com a invenção pode situar-se acima da preforma 5, neste caso, cria a impressão 12, ou sob a preforma 5, caso em que cria a impressão 12bis.

Por razões de ordem prática, de preferência o dispositivo de acordo com a invenção está situado acima da preforma 5.

Naturalmente, dois (ou mais) dispositivos de acordo com a invenção poderiam ser contemplados, um situado acima e o outro abaixo da preforma, de modo a criar respectivamente, nossa impressão 12 sobre o topo da preforma 5 e ima impressão 12bis sobre o fundo da preforma 5, o fundo da

preforma 5 sendo o lado desta preforma 5 que repousa sobre a correia transportadora 7.

O dispositivo cortante pode ser ajustado de maneira a cortar a preforma no nível de uma impressão 12.

5 Se uma impressão 12bis é produzida sobre o fundo da preforma, o dispositivo cortante pode ser ajustado de maneira a cortar a preforma oposta à localização onde esta impressão 12bis foi produzida.

De preferência, a linha de produção para pranchas baseada sobre o ligante hidráulico é uma linha de produção para pranchas com bordas adelgadas. Uma linha deste tipo passa a ser descrita em detalhe a seguir, assim como a maneira na qual o dispositivo é usado de acordo com a invenção nesta linha.

A figura 10 representa uma parte de uma linha de produção produzida de acordo com uma modalidade preferencial da invenção.

15 A figura mostra que a linha de produção compreende uma variante do dispositivo de acordo com a invenção.

O dispositivo, que é visto de perfil na figura 10, compreende quatro primeiras rodas dentadas 201, 202, 203, 204 (ou polias) suportadas por uma armação 205 e circundadas por uma cadeia 206 constituída por elos, alguns de cujos elos 207 podem suportar fios correspondentes às extremidades das barras das ripas.

O presente dispositivo é simétrico em relação a um plano vertical alinhado com a direção de deslocamento da preforma 5. Assim, os fios das barras são retidos pelos elos 207 se estendendo transversalmente em relação à preforma 5 até uma segunda cadeia, idêntica à cadeia 206, e que se circunda segundas rodas dentadas idêntica a primeiras rodas dentadas 201, 202, 203, 204.

O dispositivo é munido de um motor elétrico 209 acionando em rotação por intermédio de uma correia 211 o eixo 210 sobre o qual são

montadas a roda 203 e sua roda simétrica. A rotação destas rodas aciona aquela da cadeia 206 na direção indicada pela seta D.

5 Esta preforma 5 é obtida de uma maneira conhecida pela introdução da pasta de ligante hidráulico na direção indicada pela seta E entre o primeiro material de revestimento 2 e o segundo material de revestimento 3 e o todo passa entre as placas formadoras superior 214 e inferior 215 do dispositivo.

10 A distância entre as rodas dentadas 201, 202, 203, 204 e suas rodas simétricas é pelo menos igual àquela da preforma 5 para que estas rodas dentadas não toquem esta preforma 5.

15 O dispositivo de acordo com a invenção é fixado em uma altura apropriada para que, durante a operação da linha de produção, o deslocamento da cadeia 206 acionando aquele das ripas conectadas com o elo 207, esta ripa passe para o interior da placa conformadora, isto é, entre as placas superior 214 e inferior 215 e se estenda para baixo em relação à placa superior 214. O espaço ocupado por esta ripa entre a placa superior 214 e o segundo material de revestimento 3 então resulte nesta locação em um chanframento da espessura da preforma 5.

20 Naturalmente a operação do motor é ajustada de tal maneira que a cadeia 206 se desloque à mesma velocidade da preforma 5 quando a ripa passa entre as placas 214 e 215. A ripa 6 então acompanha a preforma 5 através de uns poucos centímetros e, no momento onde se separa da preforma para se elevar girando em torno da roda 204, a ripa deixa uma impressão na parte superior da preforma 5.

25 Atendendo-se a ser simples variar a velocidade de deslocamento da cadeia 206 atuando sobre a operação do motor, é fácil modificar o espaçamento entre duas impressões e conseqüentemente a extensão das pranchas.

A armação 205 do dispositivo de acordo com a invenção pode,

conforme pode ser visto pela figura 10, ser integral com as placas 214 e 215. Segue-se que o dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em vez de uma placa conformadora ou de um rolo padrão que é usado convencionalmente.

5                   As impressões (12) deixadas pela ripa (6) então produzirão bordas transversais adelgadas que se situam sobre o lado oposto às bordas longitudinais adelgadas.

PROCESSO PARA TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO INTERIOR E PRANCHAS NELE UTILIZADAS.

10                   O processo e o dispositivo são usados para a produção de pranchas de gesso com quatro bordas adelgadas.

                    Especificamente, a invenção permite a produção de pranchas de gesso descritas abaixo.

15                   A prancha pode ser uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o lado oposto duas segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares às primeiras. As segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) são vantajosamente transversais.

20                   A prancha pode também compreender duas terceiras bordas adelgadas (25ter) paralelas às segundas bordas adelgadas (25bis) sobre o outro lado da prancha diferente do lado compreendendo as segundas bordas adelgadas (25bis).

25                   Em uma variante, esta prancha é tal que a relação da profundidade das segundas bordas adelgadas (25bis) para a profundidade das ditas terceiras bordas adelgadas está compreendida entre 1 e 10, de preferência entre 2 e 5.

                    Por exemplo, as segundas outras bordas adelgadas (25bis) têm uma largura compreendida entre 100 e 200 mm, e/ou compreendida entre

120 e 180 mm ou entre 150 e 200 mm ou entre 100 e 150 mm. As ditas primeiras (10) e segundas bordas paralelas adelgadas (25 bis) podem ter uma largura aproximadamente igual.

De acordo com uma variante, as ditas outras bordas paralelas adelgadas (25 bis) têm uma largura tal que a relação da largura das ditas segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas adelgada (10) é compreendida entre 1,5 e 5, de preferência 2 e 4.

A invenção também se relaciona com pranchas que têm quatro bordas adelgadas, porém desta vez que não se situam indispensavelmente do lado oposto. Assim, o processo também possibilita obter uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e quer sobre o mesmo lado quer sobre o outro lado duas segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, as ditas outras bordas paralelas adelgadas (25bis) tendo uma largura compreendida entre 100 e 200 mm. Mais especificamente, nestas pranchas, a largura das ditas segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) está compreendida entre 120 e 180 mm ou entre 150 e 200 mm ou entre 100 e 150 mm. Por exemplo, nestas bordas, as primeiras (10) e segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) têm uma largura aproximadamente igual, ou também as ditas outras bordas paralelas adelgadas (25bis) têm uma largura tal que a relação da largura das segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) para a largura das primeiras bordas paralelas adelgadas (10) está compreendida entre 1,5 e 5, de preferência 2 e 4.

A invenção também se relaciona com outras pranchas que têm quatro bordas adelgadas, que não se situam indispensavelmente do lado oposto. Assim o processo também possibilita obter uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados,

compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e quer sobre o mesmo lado ou sobre a face oposta duas segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, as segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) tendo uma largura tal que a relação da largura das segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) para a largura das primeiras bordas paralelas adelgadas (10) está compreendida entre 1,5 e 5.

De acordo com uma variante, a relação é compreendida entre 2 e 4. Por exemplo, nestas pranchas, a largura das segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) está compreendida entre 100 e 200 mm, de preferência entre 120 e 180 mm ou entre 150 e 200 mm. As segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) são vantajosamente transversais.

As pranchas que podem ser produzidas pelo processo de acordo com a invenção podem também compreender, outrossim, duas terceiras bordas adelgadas (25ter) paralelas com as segundas bordas adelgadas (25bis), do outro lado da prancha além do lado compreendendo as segundas bordas adelgadas (25bis). De acordo com uma variante, a relação da profundidade das segundas pranchas adelgadas 25(bis) para a profundidade das terceiras bordas adelgadas está compreendida entre 1 e 10, de preferência entre 2 e 5.

A invenção, por conseguinte, relaciona-se com essas pranchas em que as segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) situam-s sobre o mesmo lado que as primeiras bordas paralelas adelgadas (10), ou em que as segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) situam-se sobre o lado oposto ao lado das primeiras bordas paralelas adelgadas (10).

A invenção também trata da produção de painéis compreendendo uma marcação sobre o lado compreendendo as duas primeiras bordas adelgadas (10) e identificando a presença das duas outras bordas paralelas mais delgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, a prancha sendo proposta para ser usada em cooperação com uma segunda

prancha idêntica, uma borda paralela adelgada (25bis) de uma primeira prancha sendo apenas ligada com uma borda paralela adelgada (25bis) de uma segunda prancha, estas bordas adelgadas (25bis) das pranchas sendo identificadas pela marcação presente sobre o lado compreendendo as duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) das ditas pranchas. Esta marcação é particularmente do tipo descrito no pedido de patente WO-A-2005/028171, e especialmente com referência à figura 20.

O ligante hidráulico de preferência é o gesso.

A figura 11 descreve uma prancha com quatro bordas adelgadas, duas adelgaçaduras das quais se situam sobre um lado ao passo que as outras duas situam-se sobre o lado oposto da prancha. As pranchas em causa podem ser obtidas com o processo no qual a impressão é produzida sobre a parte superior da preforma. É visto assim que as seções adelgadas são dispostas sobre cada. sobre o lado voltado para o lado “creme” (10) ao passo que os rebordos extremos situam-se sobre o outro lado, sobre o lado “cinzento” (25bis). As dimensões do rebordo 25bis são genericamente da mesma ordem de grandeza daquelas dos rebordos 25 (que genericamente corresponde às dimensões da ripa). O rebordo 25bis pode, por conseguinte, ter uma profundidade compreendida entre 0,5 e 4 mm, de preferência entre 1,5 e 4 mm. A largura da borda afilada pode estar compreendida entre 2 e 15 cm, de preferência entre 5 e 10 cm; Os rebordos longitudinais têm as dimensões padrão da técnica, tais como dadas pelas “fitas” de uma maneira padrão.

A figura 12 representa uma prancha de acordo com uma segunda modalidade, tomada do topo. Neste caso, a prancha compreende as quatro bordas adelgadas sobre o mesmo lado da prancha. As dimensões indicadas acima se aplicam aqui, da mesma maneira como para a figura 11.

A figura 13 representa uma vista seccional de uma borda adelgada específica de acordo com a invenção. Nesta modalidade, a borda adelgada está simultaneamente presente sobre os dois lados da prancha.

Neste caso, a prancha também compreende duas terceiras bordas adelgadas (25ter) paralelas às segundas bordas adelgadas (25bis), do lado oposto da prancha. As dimensões são fornecidas mais uma vez aqui, isto é, espessura X da prancha convencionalmente entre 6 e 25 mm, Y largura do rebordo compreendida entre 100 e 200 mm, de preferência entre 120 e 180 mm ou entre 150 e 200 mm como acima, Z' (por exemplo, profundidade dos rebordos 25bis) e Z'' (por exemplo, profundidade dos terceiros rebordos 25ter) tal que  $Z' + Z''$  está compreendido entre 0,5 e 4 mm, mais preferivelmente entre 0,5 e 3 mm, mais preferivelmente entre 0,6 e 2,5mm, ou entre 0,6 e 1,8 mm, vantajosamente entre 0,8 e 1,8 mm ou 0,5 e 1,5 mm. A relação entre os valores Z' e Z'' ou Z'-Z'' está compreendida entre 1 e 10, de preferência entre 2 e 5.

Referência também pode ser feita ao pedido WO-A-2005/028171 para maiores detalhes sobre estas modalidades, particularmente com referência às figuras 19, 21 e 22.

O processo para produzir trabalhos de construção interior usando as pranchas produzidas pelo processo de acordo com a invenção é do tipo descrito e/ou reivindicado no pedido de patente WO-A-2005/028171. Referência pode ser feita em particular, no caso da prancha descrita, nesta figura 19, às figuras 23A, 23B, 24A, B e C assim como 25A, B e C do presente pedido WO-A-2005/028171.

## REIVINDICAÇÕES

1. Processo de produção para uma prancha feita de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo de um lado duas bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o mesmo ou de outro lado duas segundas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, o processo, caracterizado pelo fato de que compreende:

(1) vazar uma composição de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo a obter uma preforma (5), então produzindo uma impressão (12) na parte superior e/ou uma impressão (12bis) na parte inferior da preforma antes da primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62);

(2) permitir a pega hidráulica da composição ligante hidráulica (2) a se processar; e

(3) cortar a preforma (5) no nível da adelgadadura (8) criada pela reentrância (12) em uma prancha constituída de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas e sobre o mesmo lado ou no outro lado duas outras bordas paralelas adelgadas perpendiculares às primeiras.

2. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a impressão é produzida introduzindo o dispositivo de placa antes do dispositivo de placa conformadora (4).

3. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a impressão (12bis) é produzida sobre a parte inferior da preforma (5).

4. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a impressão (12) é produzida sobre a parte superior da preforma (5).

5. Processo de produção de acordo com a reivindicação 4 para uma prancha fabricada de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o outro lado duas outras segundas bordas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, o processo caracterizado pelo fato de que compreende os seguintes estágios:

10 (1) - vazar uma composição de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo a obter uma preforma (5), a seguir produzindo uma impressão (12) na parte superior da preforma anterior a primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62);

(2) - permitir a pega hidráulica da composição ligante hidráulica (2) a se processar; e

20 (3) – atuar a preforma (5) no nível da adelgaçadura (8) criada pela impressão (12) em uma prancha produzida de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas adelgadas e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado duas outras bordas paralelas adelgadas perpendiculares às primeiras.

25 6. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que a ripa é extraída anteriormente ao início da pega hidráulica.

7. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica

(65) no nível das partes distais.

8. Processo de produção de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a barra é plana com uma relação de aspecto entre 10:1 e 3:1.

5 9. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando entre 20 e 90%, de preferência entre 25 e 60%, da largura total da ripa.

10 10. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

15 11. Processo de produção de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de entre 15 e 30 mm.

20 12. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o ligante hidráulico compreende gesso.

25 13. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a impressão é produzida sobre a parte superior da preforma, para a produção de uma prancha tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgaçadas (10) e sobre o lado oposto duas segundas bordas paralelas adelgaçadas (25bis) perpendiculares às primeiras.

14. Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que, na prancha, as segundas bordas paralelas adelgaçadas

(25bis) são transversais.

15. Processo de acordo com a reivindicação 1 a 14, caracterizado pelo fato de que a prancha também compreende duas terceiras bordas adelgaçadas (25ter), sobre o outro lado da prancha oposto ao lado que  
5 compreende as segundas bordas adelgaçadas (25bis).

16. Processo de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que, na prancha, a relação da profundidade das segundas bordas adelgaçadas (25bis) para a profundidade das terceiras bordas adelgaçadas está compreendida entre 1 e 10, de preferência entre 2 e 5.

10 17. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 16, caracterizado pelo fato de que, na prancha, as segundas outras bordas paralelas adelgaçadas (25bis) têm uma largura compreendida entre 100 e 200 mm.

15 18. Processo de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que na prancha a largura das segundas bordas paralelas adelgaçadas (25bis) está compreendida entre 120 e 180 mm ou entre 150 e 200 mm ou entre 100 e 150 mm.

20 19. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 18 caracterizado pelo fato de que na prancha as primeiras (10) e segundas bordas paralelas adelgaçadas (25bis) têm uma largura aproximadamente igual.

25 20. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 18, caracterizado pelo fato de que na prancha as ditas outras bordas paralelas adelgaçadas (25bis) têm uma largura tal que a relação da largura das ditas segundas bordas paralelas adelgaçadas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas paralelas adelgaçadas (10) está compreendida ente 1,5 e 5, de preferência entre 2 e 4.

21. Linha de produção para pranchas à base de ligante hidráulico a partir de uma preforma (5) caracterizada pelo fato de que compreende um material de revestimento (1) coberto com uma composição

ligante hidráulica (2) e suportado por uma correia transportadora (7), compreendendo uma tira conformadora equipada com fitas longitudinais, esta linha também compreendendo um dispositivo produzindo uma impressão (12) da preforma antes da primeira tira conformadora, esta impressão sendo produzida sobre a parte superior da preforma, e na qual o dispositivo para formação da impressão compreende pelo menos:

- uma armação (101);

- duas primeiras polias (102, 103) suportadas em uma primeira extremidade (104) da armação (101) e duas segundas polias (105, 106) em uma segunda extremidade (107) da armação (101), as primeiras polias (102, 103) e segundas polias (105, 106) situadas em planos paralelos, as polias opostas umas (102, 103) e outras (105, 106) sendo idênticas;

- duas correias de transmissão (108, 109) circundando respectivamente as primeiras polias (102, 103) e as segundas polias (105, 106);

- pelo menos uma ripa (6) fixada de uma maneira amovível às correias (108, 109) e se estendendo entre estas correias (108, 109) de tal maneira que seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias (102, 103, 105, 106);

- a dita ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62);

- a distância entre as correias de transmissão (108, 109, 206) deste dispositivo sendo pelo menos igual à largura da preforma (5) e esse dispositivo sendo disposto de uma maneira apropriada para que quando as suas correias de transmissão (108, 109, 206) girar, a dita pelo menos uma ripa (6) cria uma impressão (12 ou 12bis) na preforma (5).

22. Linha de produção de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que compreende ainda placas conformadoras superior (214) e inferior (215) entre as quais a ripa (6) pode passar.

23. Linha de produção de acordo com a reivindicação 21 ou

22, caracterizada pelo fato de que o ligante hidráulico compreende gesso.

24. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 23, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais.

25. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 24, caracterizada pelo fato de que a barra é plana com uma relação de aspecto compreendida entre 10:1 e 3:1.

26. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 25, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando entre 20 e 90%, de preferência entre 25 e 60%, da largura total da ripa.

27. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 26, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

28. Linha de produção de acordo com a reivindicação 27, caracterizada pelo fato de que os recortes (64a, 64b) têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de entre 15 e 30 mm.

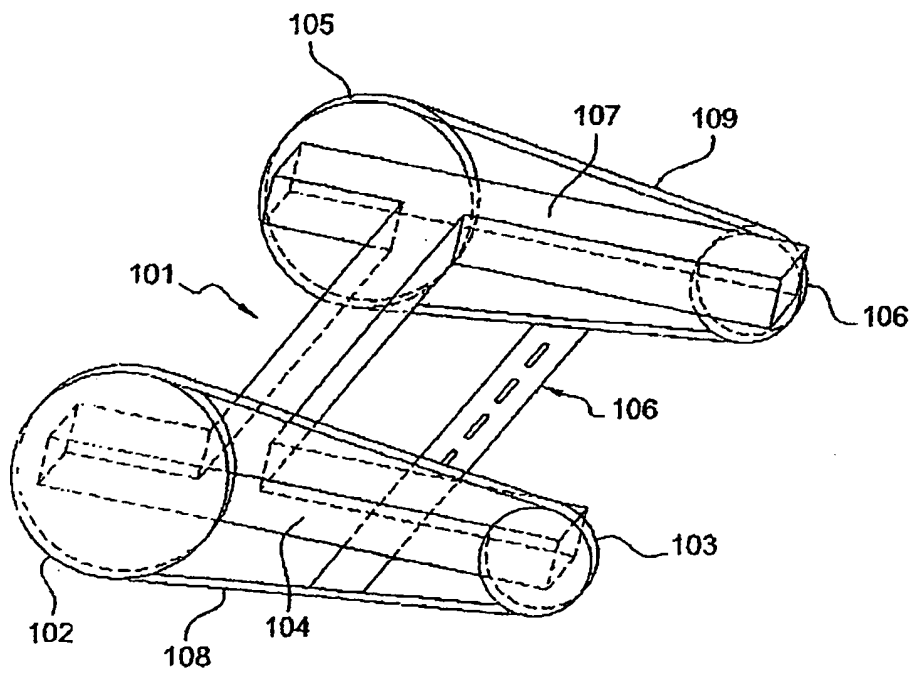
29. Processo de produção para uma prancha feita de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um de seus lados, caracterizado pelo fato de que compreende sobre um lado, duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o outro lado, duas segundas outras bordas paralelas adelgadas (25bis) perpendiculares as primeiras, dito processo usando uma linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 28.

30. Ripa (6) tendo duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica

(65) no nível das partes distais e de que a parte central representa entre 20 e 90%, de preferência entre 25 e 60% da largura total da ripa e pelo fato de que a parte central (63) compreender uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

5                    31. Ripa de acordo com a reivindicação 30, caracterizada pelo fato de que a barra é plana com uma relação de aspecto entre 10:1 e 3:1.

                      32. Ripa de acordo com a reivindicação 30 ou 31, caracterizada pelo fato de que as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida entre 4 e 12 mm, um comprimento compreendido entre 8 e 20  
10                    mm, e um espaçamento entre reentrâncias entre 15 e 30 mm.



**Fig. 1**

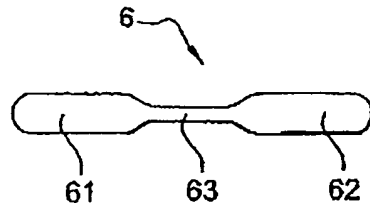


Fig. 2

Fig. 3

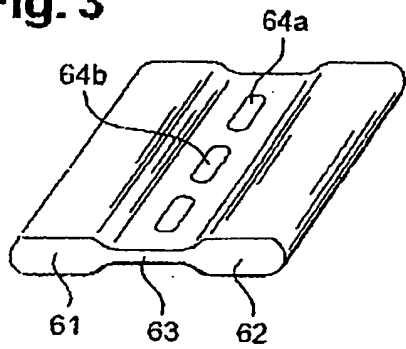


Fig. 5

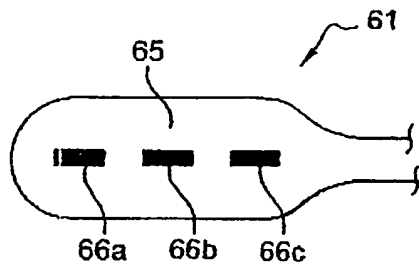
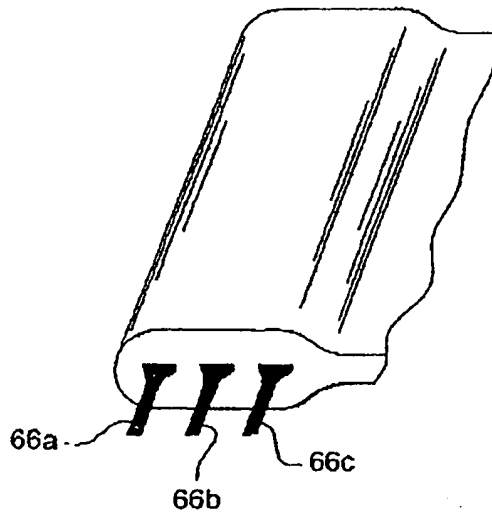


Fig. 4

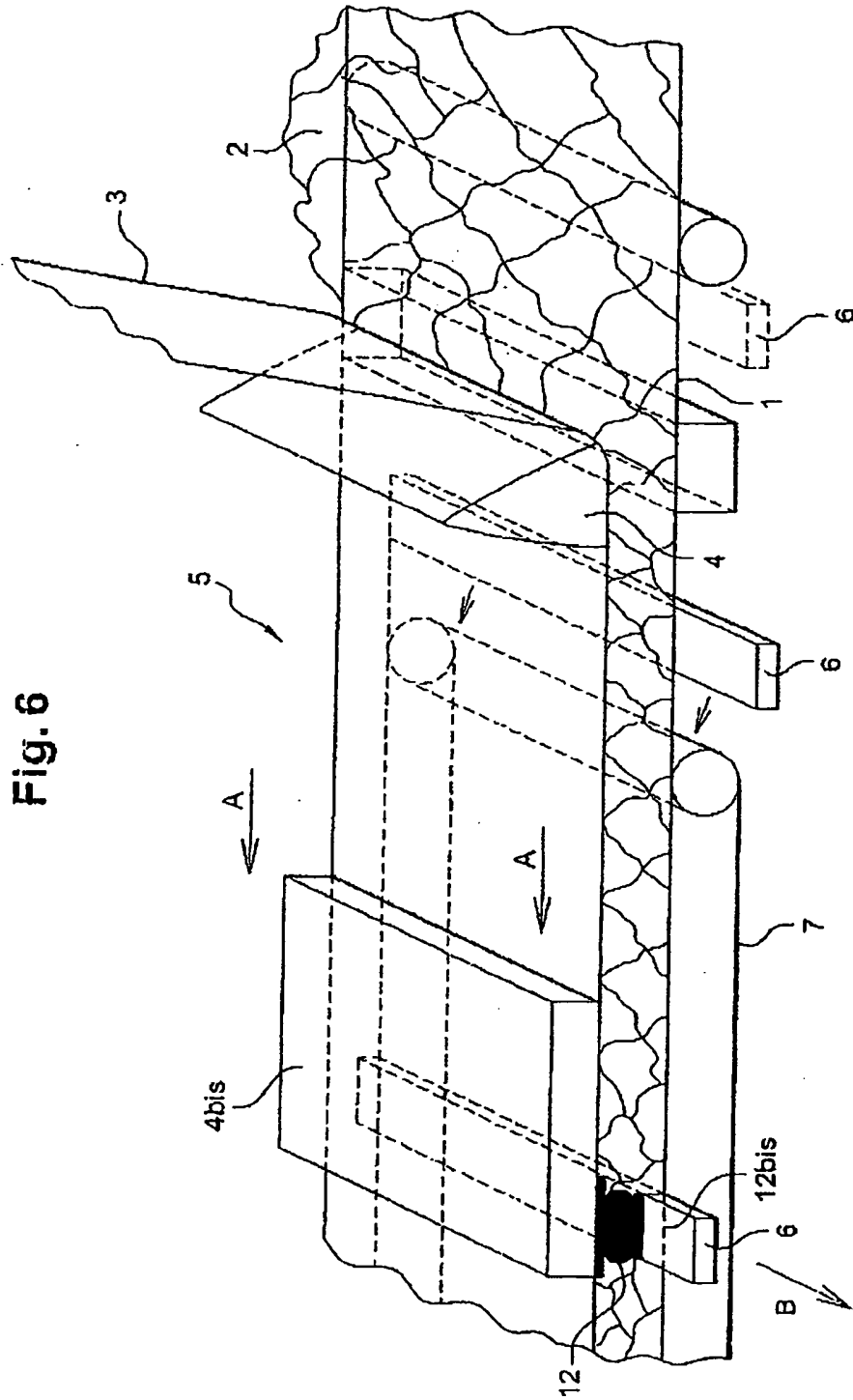
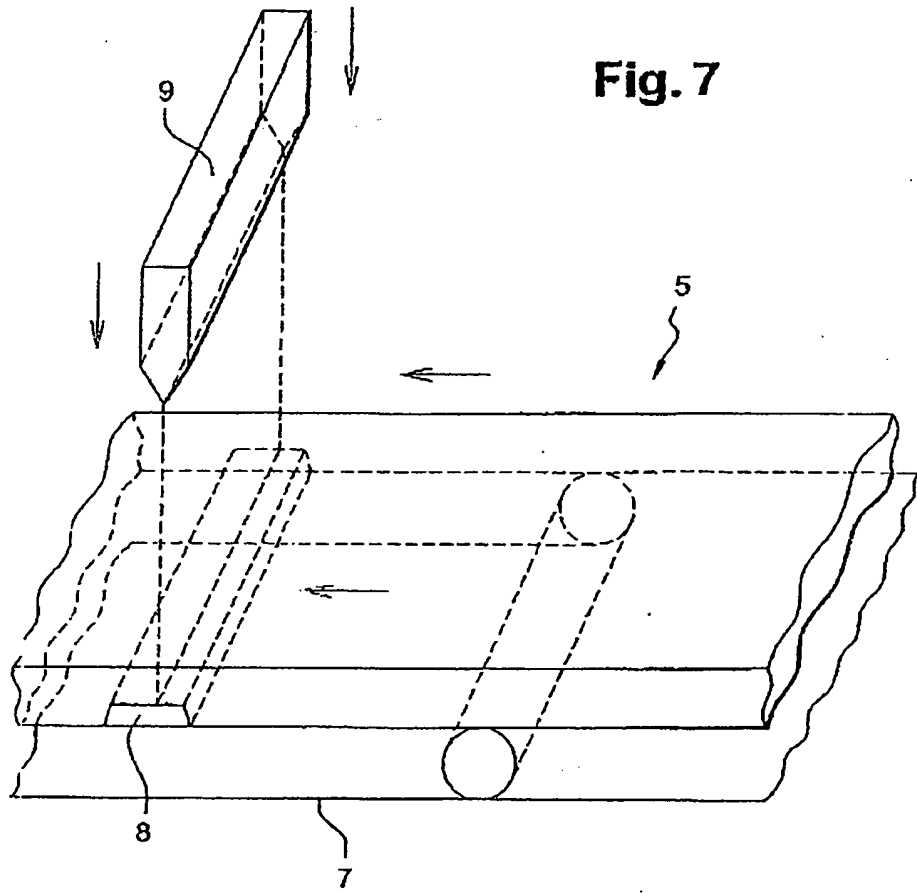


Fig. 6



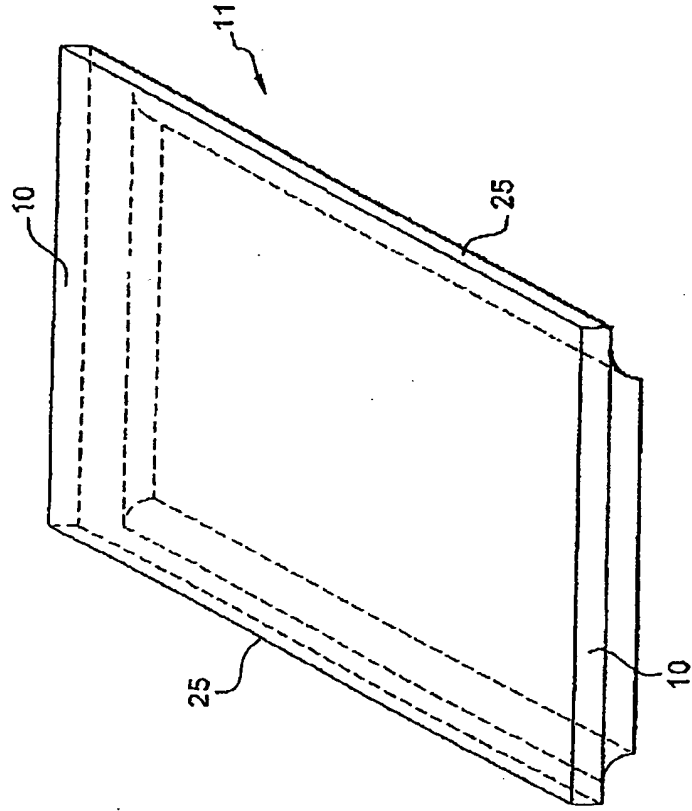


Fig. 9

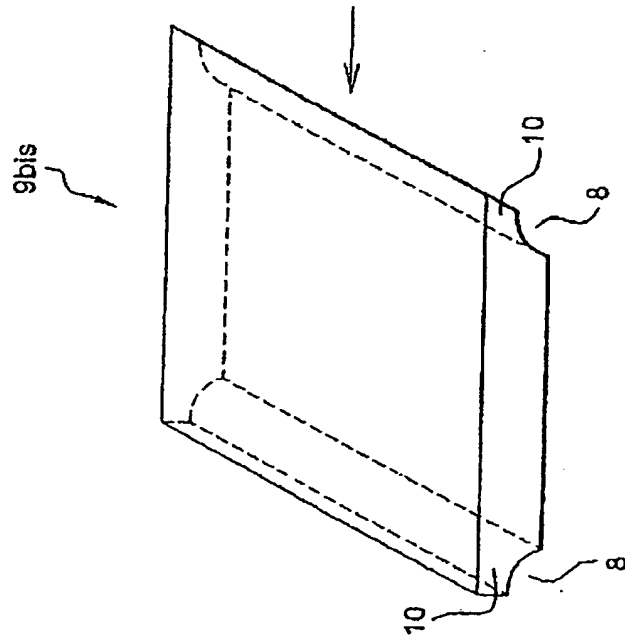


Fig. 8

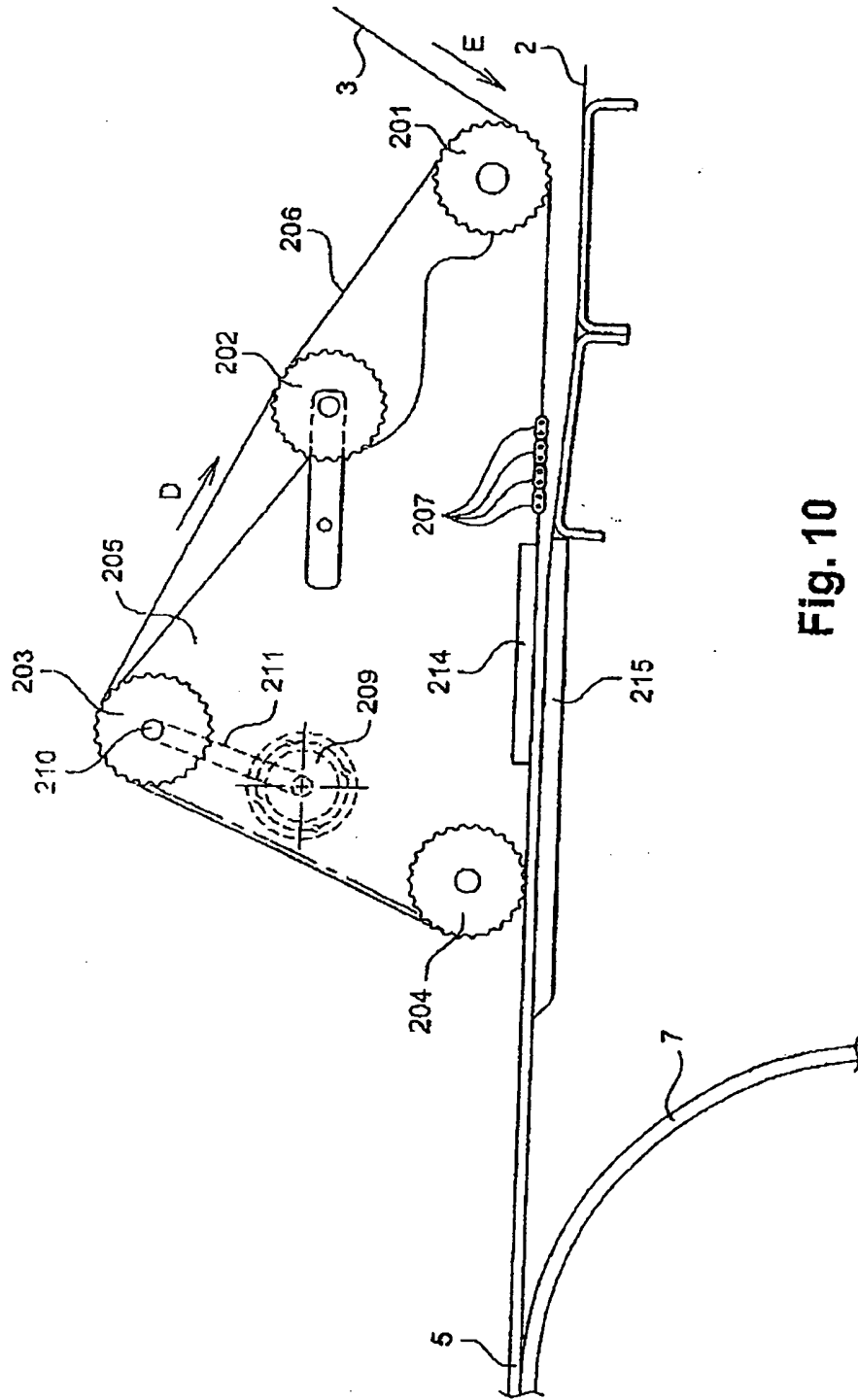


Fig. 10

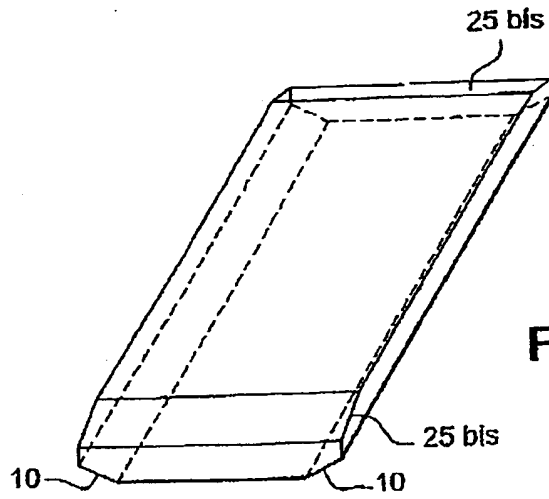


Fig. 11

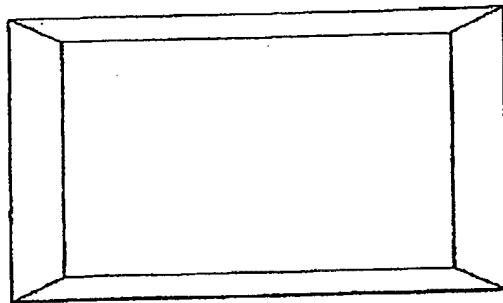


Fig. 12

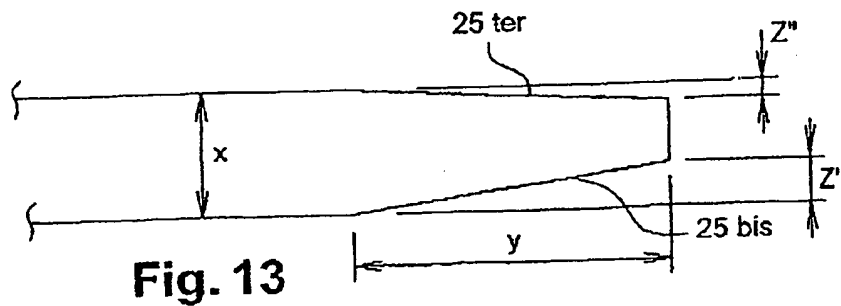


Fig. 13

RESUMO

“PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA FEITA DE LIGANTE HIDRÁULICO TENDO UM REVESTIMENTO SOBRE CADA UM DE SEUS LADOS, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS À  
5 BASE DE LIGANTE HIDRÁULICO A PARTIR DE UMA PREFORMA E RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL”

A invenção trata de um processo de produção para uma prancha realizada de ligante hidráulico tendo um revestimento sobre cada um  
10 de seus lados, compreendendo sobre um lado, compreendendo sobre um lado duas primeiras bordas paralelas adelgadas (10) e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado duas segundas outras bordas paralelas adelgadas (35bis) perpendiculares as primeiras, o dito processo compreendendo o emprego de uma ripa conformadora (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62). A  
15 invenção também trata de uma linha de produção e de uma ripa específica.

A requerente apresenta novas vias do relatório descritivo, novas vias do quadro reivindicatório, bem como novas vias do resumo para melhor esclarecer e definir o presente pedido. O título do presente pedido foi harmonizado com o preâmbulo das reivindicações emendadas.

“PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA DE LIGANTE HIDRÁULICO, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS BASEADAS EM LIGANTE HIDRÁULICO, E, RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL”

## 5 ESCOPO DA INVENÇÃO

A invenção provê um processo para a produção de pranchas baseadas em ligantes hidráulicos com quatro bordas afiladas, e para esta finalidade a uma linha de produção de pranchas baseadas em ligantes hidráulicos, assim como a um elemento dedicado específico.

## 10 FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS

Na patente US 2.991.824, impressões 51A, 51B são feitas em uma pré-forma proposta para ser cortada para produzir pranchas de gesso por intermédio de (em particular ver a figura 1 e coluna 3, linhas 29 a 43 da presente patente) uma correia transportadora 20 girando em torno de dois cilindros 21 e compreendendo uma projeção 25. A pré-forma é então cortada no centro das impressões para produzir pranchas com extremidades afiladas ou bordas transversas afiladas.

Na patente US nº 2.246.987, impressões são feitas em uma pré-forma proposta para ser cortada para produzir pranchas de gesso, por intermédio (em particular ver as figuras 1 e 7) de uma correia transportadora 0 compreendendo uma pluralidade de projeções 23, 38. Em uma modalidade, impressões são feitas sobre os lados da prancha ao mesmo tempo.

Na patente US 2.168.803, impressões são feitas em uma pré-forma proposta para se cortada de maneira a produzir pranchas de gesso, por intermédio de ripas 21 (em particular ver a figura 1). Estas ripas podem ser temporariamente fixadas à face voltada para baixo, por exemplo, por grampeamento. Estas ripas são notavelmente aplicadas antes de o revestimento receber a suspensão de gesso, porém é também possível aplicar após a verteeção da suspensão.

O pedido de patente WO-A-2005/028171 descreve uma nova prancha com quatro bordas afiladas, assim como processos de produção e dispositivos para a produção destas pranchas. A requerente é igualmente o retentor titular do pedido de patente WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 e  
5 WO-A-2004/09309, assim como do WO-A-03/084724. Estes pedidos de patente utilizam ripas para formar seções afiladas transversais enquanto as pranchas estão sendo produzidas.

Os processos descritos são satisfatórios de um ponto de vista de produção, porém do ponto de vista do produto, aperfeiçoamento das seções  
10 afiladas transversalmente formadas resultantes é também buscado. Notavelmente, uma solução é buscada para que torne possível a obtenção de uma seção afilada perfeitamente simétrica e perfeitamente retilínea.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A invenção visa solucionar o problema da produção de  
15 impressões em uma pré-forma que conduz a uma seção afilada transversal final simétrica e retilínea.

A invenção se refere a um processo de produção de uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo em um lado, as duas primeiras bordas paralelas  
20 afiladas (10) e no mesmo lado ou do outro lado, as duas outras segundas bordas paralelas afiladas (25 bis) perpendiculares à primeira, o dito processo compreendendo os seguintes estágios:

1) vaziar uma suspensão de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7)  
25 compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento para obter uma pré-forma (5), a seguir produzindo uma impressão (12) na parte superior e/ou uma impressão (12 bis) na parte inferior antes da primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) dotada de pelo menos duas

partes distais (61, 62);

2) permitir que a consolidação hidráulica da suspensão de ligante hidráulico (2) seja realizada; e

3) cortar a pré-forma (5) no nível da seção afilada (8) criada pela impressão (12) em uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo em um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas e sobre o mesmo lado ou o outro lado, duas outras bordas paralelas afiladas perpendiculares às primeiras.

De acordo com uma modalidade, a impressão é feita introduzindo a ripa antes do dispositivo conformador de placa (4).

De acordo com uma modalidade, a impressão (12 bis) é feita sobre a parte inferior da pré-forma (5). Alternativamente, e de uma maneira preferencial, a impressão (12) é feita sobre a parte superior da pré-forma (5).

De acordo com uma modalidade, a invenção apresenta um processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um dos seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o outro lado as duas segundas outras bordas paralelas afiladas (25 bis) perpendiculares às primeiras, o dito processo compreendendo os seguintes estágios

1) vazar uma suspensão de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento para obter uma pré-forma (5), então produzindo uma impressão (12) na parte superior da pré-forma anteriormente a primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) dotada de pelo menos duas partes distais (61, 62);

2) permitir que a consolidação hidráulica da suspensão de ligante hidráulico (2) seja realizada; e

3) cortar a pré-forma (5) no nível da seção afilada (8) criada

pela impressão (12) em uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas e sobre o mesmo lado ou do outro lado duas bordas paralelas afiladas perpendiculares às primeiras.

5 De acordo com uma modalidade, a ripa é extraída antes da consolidação hidráulica começar.

De acordo com uma modalidade, a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais.

10 De acordo com uma modalidade, a barra é plana com uma relação de forma compreendida de 10:1 a 3:1.

De acordo com uma modalidade, a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando de 20 a 90%, de preferência de 25 a 60% da largura total da ripa.

15 De acordo com uma modalidade, a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

20 De acordo com uma modalidade, as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm e um espaço entre as impressões de 15 a 30 mm.

De acordo com uma modalidade, a impressão é feita sobre a parte superior da pré-forma, para produzir uma prancha com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o lado oposto as duas segundas bordas paralelas afiladas (25 bis) perpendiculares às primeiras.

25 De acordo com uma modalidade, na prancha, as ditas segundas bordas paralelas afiladas (25 bis) são transversais.

De acordo com uma modalidade, a prancha adicionalmente

compreende duas terceiras bordas afiladas (25ter) paralelas às segundas bordas afiladas (25 bis), sobre o outro lado da prancha em relação à face que compreende as ditas segundas bordas afiladas (25 bis).

5 De acordo com uma modalidade, na prancha a relação de profundidade das ditas segundas bordas afiladas (25 bis) para a profundidade das ditas terceiras bordas afiladas está compreendida de 1 a 10, de preferência de 2 a 5.

10 De acordo com uma modalidade, na prancha as ditas segundas outras bordas afiladas paralelas (25 bis) têm uma largura compreendida de 100 a 200 mm.

De acordo com uma modalidade, na prancha a largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) está compreendida de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm ou de 100 a 150 mm.

15 De acordo com uma modalidade, na prancha a dita primeira (10) e segunda bordas paralelas afiladas (25 bis) são aproximadamente de extensão igual.

20 De acordo com uma modalidade, na prancha as ditas outras bordas paralelas afiladas (25bis) têm uma largura tal que a relação de largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas paralelas afiladas (10) está compreendida de 1,5 a 5, de preferência de 2 a 4.

25 Uma matéria adicional da invenção é uma linha de produção para pranchas baseadas em ligante hidráulico usando uma pré-forma (5) compreendendo um material de revestimento (1) coberto com uma suspensão de ligante hidráulico (2) e suportada por uma correia transportadora (7), compreendendo uma tira conformadora equipada com fitas longitudinais, esta linha adicionalmente compreendendo um dispositivo fazendo uma impressão (12) da pré-forma antes da primeira tira conformadora, esta impressão sendo feita sobre a parte superior da pré-forma, e na qual o dispositivo conformador

de impressão compreende pelo menos:

- uma armação (101);

- duas primeiras polias (102, 103) suportadas em uma primeira extremidade (104) da armação (101) e duas segundas polias (105, 106) em uma segunda extremidade (107) da armação (101), as primeiras polias (102,103) e as segundas polias (105, 106) situadas em planos paralelos, as polias opostas a uma (102, 103) e a outra (105, 106) sendo idênticas.

- duas correias de transmissão (108, 109) envolvendo respectivamente as primeiras polias (102, 103) e as segundas polias (105, 106);

- pelo menos uma ripa (6) fixada de uma maneira amovível às correias transportadoras (108, 109) e estendida entre estas correias (108, 109) de tal maneira que o seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias (102, 103, 105, 106);

- a dita ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61,62);

- a distância entre as correias de transmissão (108, 109, 206) deste dispositivo sendo pelo menos igual à largura da pré-forma (5) e este dispositivo sendo disposto de uma maneira apropriada de forma que quando as correias de transmissão (108, 109, 206) giram, a dita ripa (6) cria uma impressão (12 ou 12a) na pré-forma (5).

De acordo com uma modalidade, a linha adicionalmente compreende placas conformadoras superior (214) e inferior (215) entre as quais a ripa (6) pode passar.

De acordo com uma modalidade, a ripa usada na linha é aquela descrita com referência às modalidades do processo dado acima.

De acordo com uma modalidade do processo ou da linha, o ligante hidráulico consiste de gesso.

Uma matéria adicional da invenção é um processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um

de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas afiladas (10) e sobre o lado oposto as duas outras segundas bordas paralelas afiladas (25a) perpendiculares às primeiras, o dito processo usando uma linha de produção de acordo com a invenção.

5 A invenção também fornece uma ripa (6) com duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central, caracterizada pelo fato da ripa compreender uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais e pelo fato da parte central representar de 20 a 90%, de preferência de 25 a 60%, da largura total  
10 da ripa e pelo fato da parte central (63) compreender uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

De acordo com uma modalidade, a barra é plana com uma relação de forma compreendida de 10:1 a 3:1.

De acordo com uma modalidade, as reentrâncias (64a, 64b)  
15 têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de 15 a 30 mm.

O emprego de um dispositivo dessa natureza possibilita variar facialmente o espaço entre as impressões e conseqüentemente o comprimento  
20 das pranchas.

A invenção também fornece um processo de produção para uma prancha baseada em ligante hidráulico usando uma pré-forma proposta para ser cortada, o processo compreendendo um estágio durante o qual uma impressão é produzida na pré-forma usando um dispositivo de acordo com a  
25 invenção.

O processo notavelmente tem a vantagem de produzir pranchas com bordas afiladas, em cuja prancha as bordas afiladas transversais podem situar-se sobre o mesmo lado que as bordas afiladas padrão ou sobre o lado oposto, as bordas transversais sendo muito simétrica e retilínea.

Finalmente, a invenção adicionalmente fornece uma linha de produção para pranchas baseadas em ligante hidráulico usando uma pré-forma compreendendo um material de revestimento coberto com uma suspensão de ligante hidráulico e suportado por uma correia transportadora (ou tira conformadora). Esta linha de produção também apresenta a vantagem de produzir pranchas com bordas afiladas, com as bordas transversais específicas descritas abaixo.

#### DESCRIÇÃO SUCINTA DOS DESENHOS

Outras características e vantagens da invenção passam ser descritas em detalhe na descrição que se segue, que é apresentada com referência aos desenhos, de acordo com os quais:

A figura 1 representa esquematicamente e em perspectiva, um dispositivo de acordo com a invenção;

A figura 2 representa uma seção de corte da ripa usada na invenção;

A figura 3 representa uma vista superior e em perspectiva de uma ripa usada na invenção;

A figura 4 representa uma seção ampliada da ripa usada na invenção;

A figura 5 representa uma vista superior ampliada e em perspectiva de uma ripa usada na invenção;

A figura 6 representa esquematicamente um estágio de um processo de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico;

A figura 7 representa esquematicamente outro estágio de um processo de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico;

A figura 8 representa uma prancha que pode ser obtida com o processo de acordo com a invenção;

A figura 9 representa outra prancha que pode ser obtida com o processo de acordo com a invenção;

A figura 10 representa esquematicamente uma parte de uma linha de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico de acordo com a invenção;

5 A figura 11 representa esquematicamente uma prancha de ligante hidráulico, que pode ser obtida de acordo com a invenção;

A figura 12 representa esquematicamente uma prancha de ligante hidráulico de acordo com a invenção conforme uma segunda modalidade;

10 A figura 13 representa esquematicamente uma seção de corte de uma borda afilada de uma prancha de acordo com a invenção.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODALIDADES DO DISPOSITIVO DA INVENÇÃO DE ACORDO COM A INVENÇÃO

15 O dispositivo de acordo com a invenção é representado de forma esquemática na figura 1. É descrito de maneira genérica nos pedidos de patente WO A 03/072326 & WO A 2005/028272 que são aqui incorporados a título de referência.

Compreende uma armação 101 que está na forma de um H, porém à qual aqueles versados na técnica podem conferir muitas outras formas.

20 Sobre esta armação 101, em uma primeira extremidade 104, duas primeiras polias 102 e 103 são suportadas e em uma segunda extremidade 107, duas segundas polias 105 e 106.

25 As primeiras polias 102, 103 estão situadas em um primeiro plano, as segundas polias 105, 106 em um segundo plano e o primeiro plano é paralelo com o segundo plano.

A polia 102 e a polia 105 são das mesmas dimensões e localizadas em relação face a face.

A polia 103 e a polia 106 são das mesmas dimensões e situadas em relação face a face.

As polias 102, 103, 105 e 106 giram em torno de si próprias.

Uma primeira correia de transmissão 108 envolve as primeiras polias 102, 103 e uma segunda correia de transmissão 109 envolve as segundas polias 105, 106.

5 As correias de transmissão 108 e 109 são idênticas. Elas são conectadas entre si por pelo menos uma ripa 6 de acordo com a invenção. Esta ripa de acordo com a invenção, incorporada no dispositivo de acordo com a invenção, confere propriedades interessantes às pranchas produzidas.

10 Esta ripa 6 é fixada de uma maneira amovível a primeira e segunda correias 108, 109 e de tal maneira que seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias.

15 Assim, quando uma das polias, por exemplo a polia 102, gira, aciona a correia de transmissão 108 que ela própria aciona a outra polia localizada no mesmo plano (como as polia 103) assim como o dispositivo alongado 6, aqui uma ripa. A última então se desloca de acordo com a trajetória definida, por um lado, através da volta constituída pela correia 108 e, por outro lado, como é conectada com a segunda correia 109, também através da volta constituída pela última.

20 A simetria do dispositivo de acordo com a invenção por conseguinte permite que o eixo geométrico da ripa 6 se desloque como uma elipse, seu eixo geométrico permanecendo constantemente paralelo aquele das polias.

É possível conceber que duas polias localizadas voltadas entre si sejam fixadas ao mesmo eixo.

25 O dispositivo pode também compreender meios para acionar em rotação pelo menos uma das polias. Estes meios podem opcionalmente acionar duas polias por intermédio do eixo sobre o qual elas são montadas.

A ripa 6 genericamente é totalmente plana na forma.

A ripa 6 pode ser fixada, por exemplo, por parafusos sobre as

correias de transmissão de modo a poder ser facilmente desparafusada e substituída por outra ripa.

As polias de preferência são rodas dentadas e as correias de transmissão são correntes, que podem cooperar com estas rodas dentadas

5 A ripa é descrita em maior detalhe com referência às figuras 2-5.

10 Com referência à figura 2, a ripa 6 pode ser vista em uma seção de corte. Esta ripa tem duas partes distais 61 e 62 com uma parte intermediária 63. Esta parte intermediária pode ter uma espessura idêntica às partes distais, uma menor espessura como mostrada, ou até uma maior espessura. Uma menor espessura terá preferência (por exemplo, de 30 a 80% da espessura das partes distais). A parte central pode representar de 20 a 90%, por exemplo de 25% a 60%, da largura total da ripa. A parte central atua como uma articulação central.

15 Com referência à figura 3, as partes distais 61 e 62, assim como a parte central 63 são mostradas. Esse parte central vantajosamente compreende uma série de reentrâncias 64a, 64b. Estas reentrâncias fornecem maior flexibilidade desta parte central sem comprometer sua resistência. A configuração pode ser circular ou oblonga, de preferência oblonga. O número  
20 das reentrâncias é variável dependendo da dimensão da ripa e das dimensões das reentrâncias. De preferência, as reentrâncias têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de 15 a 30 mm.

25 Com referência à figura 4, uma ampliação de uma parte distal é mostrada. Esta parte distal compreende uma matriz polimérica 65. Este polímero é relativamente rígido, e a flexibilidade é vantajosamente prestada pelas reentrâncias 64a, 64b. Este polímero é por exemplo PEHD. A natureza do material é notavelmente determinada pela velocidade da linha e as acelerações prolongadas e as dimensões da ripa. As barras 65a, 65b e 65c são

embutidas neste polímero. Estas barras têm uma forma circular (fios) ou de preferência uma forma plana. A relação no caso da forma plana é notavelmente compreendida de 10:1 a 3:1, por exemplo aproximadamente de 6:1. Estas barras são genericamente metálicas, porém outro material rígido é possível.

Com referência à figura 5, uma vista superior e em perspectiva de uma ampliação de uma parte distal é mostrada. Esta parte distal mostra as barras que se estendem além da parte polimérica, estas barras podem ser retrabalhadas em uma versão circular (estes elementos circulares estendidos então se apresentando na forma de fios) ou permanecem planos, que é a modalidade preferencial. Ambos os documentos são aqui incorporados a título de referência.

Estes fios podem então ser fixados e conectados com o dispositivo, como indicado no pedido WO A 2005/028171, com referência às figuras 2 a 5 e correspondente descrição, ou no pedido WO A 03/072326, com referência as figuras 4 a 7 e correspondente descrição.

Notavelmente, a correia transportadora é uma corrente com elos, alguns dos quais recebem as extremidades das barras da ripa.

O comprimento da ripa 6 é genericamente aproximadamente igual à largura da pré-forma. Adicionalmente, a ripa usada na invenção pode ter um perfil genericamente na forma de um paralelepípedo, porém também na forma de um triângulo, ou outra forma. O paralelepípedo com uma parte central com uma menor espessura terá preferência.

O material constitutivo das ripas 6 não é muito importante contanto que permita estas ripas a resistir ao peso da espessura da pré-forma 5 que está localizada acima de cada ripa 6. Esta, por conseguinte, pode ser de uma matéria plástica, madeira, metal, etc. tendo uma boa resistência a desgaste e estabilidade com o transcurso do tempo.

A espessura da ripa está relacionada com as dimensões das

seções afiladas. De maneira genérica, a espessura da ripa 6 é genericamente compreendida de 0,5 a 4 mm, de preferência de 1,5 a 3 mm. Sua largura é genericamente compreendida de 5 a 30 cm, de preferência de 10 a 25 mm.

5 A produção da ripa pode compreender um estágio durante o qual as barras são colocadas em um molde e o polímero é injetado no estado em fusão. É também possível um polímero termorrígido (termoendurecente) mais exatamente do que termoplástico.

10 Outrossim, é também possível não dispor de uma parte central, a ripa neste caso vantajosamente compreende os elementos em forma de barras, como descrito abaixo.

Seria também possível ter três partes tal como a parte distal, separadas duas a duas por pares intermediárias tipo a parte central descrita acima.

15 Sua natureza dupla possibilita obter profundidades de seções afiladas transversais que são maiores comparadas com uma única ripa. O uso de barras planas na ripa confere maior resistência, aperfeiçoa o comportamento mecânico e limita o desgaste do sistema. A ripa de acordo com a invenção também fornece maior rigidez e seções afiladas mais retilíneas.

## 20 PROCESSO DE ACORDO COM A INVENÇÃO

O dispositivo de acordo com a invenção pode servir, em um processo de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico, para produzir uma impressão na pré-forma proposta para ser cortada de maneira a produzir as pranchas baseadas em ligante hidráulico.

25 Outro dispositivo conhecido poderia ser usado para produzir as impressões, por exemplo, o dispositivo da patente US nº 2.168.803. A ripa de acordo com a invenção pode ser usada para ser colada sob o revestimento de papel. De modo similar, a ripa pode ser usada nos processos descritos nos pedidos de patente em nome da requerente e mais especificamente nos

pedidos de patente WO-A-2005/028171, WO-A-03/041930 WO-A-03/072326; e WO-A-2004/009309.

Quando a ripa 6 de acordo com a invenção é usada para produzir seções afiladas, a pré-forma é a seguir de preferência cortada ao nível da impressão ou oposto ao sítio onde a impressão foi feita (isto é, sobre o lado oposto da pré-forma).

O dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em um processo de produção para pranchas de gesso com bordas afiladas.

Um processo deste tipo é ilustrado nas figuras 6 a 10. Compreende os seguintes estágios:

1) verter uma suspensão de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7), de modo a obter uma pré-forma (5), a seguir introduzir uma ripa (6) sob a pré-forma (5), a extensão de cuja ripa é vantajosamente pelo menos igual à largura da pré-forma (5);

2) permitir a consolidação hidráulica da suspensão de ligante hidráulico (2) a se processar e extrair a dita ripa (6).

3) cortar a pré-forma (5) no nível das seções afiladas (8) criadas pela ripa (6).

O processo de produção para pranchas baseadas em ligante hidráulico e com bordas afiladas passa a ser descrito em detalhe a seguir com referência às figuras 6 a 10. O emprego do dispositivo de acordo com a invenção neste processo será então descrito.

Primeiramente, “bordas transversais” são entendidas no presente relatório descritivo, como as bordas perpendiculares à direção de deslocamento da correia transportadora em uma linha de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico. As ditas bordas transversais são também designadas de “extremidades de prancha”.

Com referência à figura 6, uma linha de produção para

pranchas produzidas vertendo uma suspensão de ligante hidráulico 2 em um material de revestimento 1 é ilustrada e, genericamente, coberta com um segundo material de revestimento 3. A passagem do conjunto todo sob a placa conformadora 4 produz uma pré-forma 5.

5 A suspensão de ligante hidráulico de preferência consiste em gesso.

Os materiais de revestimento 1 e 3 pode ser constituídos de folhas de papel ou cartão, esteiras de vidro ou por qualquer material conhecido daqueles versados na técnica como sendo suscetíveis de ser usados  
10 como um material de revestimento.

Após a pré-forma 5 egressar de sob a placa conformadora 4 ou de sob o dispositivo equivalente usado na linha de produção (por exemplo, um rolo conformador chamado um cilindro mestre), uma ripa 6 é introduzida entre a pré-forma 5 e o início da correia transportadora 7. A distância entre a  
15 placa conformadora 4 e o início da correia transportadora 7 é de tal forma que a pré-forma 5 não terá tempo para solidificar-se a qualquer extensão e ainda têm um nível alto de plasticidade. A introdução se processa de tal maneira que o eixo geométrico longitudinal da ripa 6 é totalmente perpendicular à direção de deslocamento da correia transportadora 7. Seria também possível  
20 introduzir anteriormente à placa conformadora, conforme indicado na figura com referência à ripa completamente representada em linhas descontinuas.

A ripa 6 é a seguir acionada pela correia transportadora 7, como a pré-forma 5. A cura hidráulica e a solidificação da suspensão de gesso 2 então se processa através do deslocamento da pré-forma 5 ao longo da  
25 correia transportadora, designado pelas setas A.

De preferência, a extração da ripa 6 se verifica anteriormente ao corte da pré-forma 5.

Assim, após um determinado tempo, que corresponde a uma distância coberta pela pré-forma 5 sobre a correia transportadora 7 e que

aqueles versados na técnica são suscetíveis de determinar de acordo com a velocidade de deslocamento da correia transportadora 7 e do tempo de cura da suspensão de gesso 2, a solidificação da pré-forma 5 é suficiente para a ripa 6 ser extraída sem deformar a pré-forma 5 e sem a suspensão de gesso 2 preencher o espaço ou seção afilada 8 (figura 7) deixado pela extração da ripa 6.

A extração da ripa 6 pode ser realizada de qualquer maneira apropriada. Por exemplo, quando o comprimento da ripa 6 é maior que a largura da pré-forma 5, a ripa 6 se estende além da pré-forma 5, e é então possível rapidamente efetuar sua extração numa direção totalmente perpendicular à direção de deslocamento da correia transportadora 7 e de recuo da última. Esta ação de extração é indicada pela seta B na figura 6.

A extração da ripa 6 também pode se verificar por esta ripa 6 se precipitar no interior do espaço localizado entre dois rolos no sistema das correias transportadoras que, genericamente, não é continuado por toda a linha de produção, porém é formado por várias correias acionadas por rolos entre os quais existem espaços livres.

Após a extração da ripa 6, a pré-forma 5 continua a avançar, ainda acionada pela correia transportadora 7 e a solidificação da suspensão de gesso 2 prossegue.

Como mostrado na figura 7, quando a seção afilada 8 chega ao nível do dispositivo cortante genericamente constituído por um rolo equipado de uma faca 9, a última entra em ação e corta a pré-forma 5. Uma prancha 9bis, mostrada na figura 8, é assim obtida, a extensão da qual é definida pela distância coberta pela correia transportadora entre duas operações de corte, isto é, de acordo com a invenção, pela distância coberta pela correia transportadora entre duas seções afiladas consecutivas 8. Esta prancha 9bis, por conseguinte, tem duas bordas afiladas transversais 10.

De preferência, o dispositivo cortante é ajustado para que a

faca 9 corte a pré-forma aproximadamente no centro da seção afilada 8.

A dimensão de cada seção afilada 8 depende das dimensões da ripa 6 e corresponde totalmente intimamente às dimensões da ripa dadas acima. O comprimento é genericamente pelo menos igual à largura da pré-forma 5 (opcionalmente reduzida pela largura das fitas opcionalmente presentes), porem, genericamente é maior de modo a permitir ser prendida e extraída de baixo da pré-forma 5. Outrossim, é desejável que a ripa 6 tem um comprimento maior que a largura da pré-forma 5, de modo a sobressair a partir da última, que pode facilitar sua extração. No caso em que a ripa é usada com o dispositivo de acordo com a invenção descrito com referência às figuras, este problema de extração não mais existe, a ripa sendo acompanhada pelas polias.

De preferência, o processo que foi recém descrito é um complemento a um processo de produção conhecido para pranchas de gesso tendo duas bordas longitudinais afiladas. O último genericamente permite a colocação de uma tira, genericamente produzida de gesso, de modo geral designada de uma fita, em cada lado longitudinal da correia transportadora 7. Um processo deste tipo é descrito por exemplo no pedido de patente Européia nº 482 810.

Isto por conseguinte possibilita obter uma prancha baseada em ligante hidráulico 11 tal como ilustrada na figura 9, tendo, além de suas duas bordas afiladas transversais 10, duas bordas longitudinais afiladas 25, isto é, um total de quatro bordas afiladas.

Fica claro que se a freqüência das operações de corte é o dobro daquela para a introdução das ripas 6, pranchas serão obtidas tendo 3 bordas afiladas (duas longitudinais e uma transversal).

O comprimento das pranchas de gesso produzidas depende naturalmente da velocidade de deslocamento da correia transportadora e da freqüência das operações de corte.

A frequência das operações de corte está de modo geral diretamente relacionada com a frequência de introdução das ripas, uma vez que o objetivo usual é obter pranchas dotadas de duas bordas afiladas transversais.

5 O presente processo é muito flexível, uma vez que, de maneira a alterar o comprimento das pranchas produzidas é simplesmente necessário modificar a frequência de introdução das ripas.

De acordo com outra variante preferida, a ripa é introduzida no nível da parte superior da pré-forma. Neste caso, a impressão (12) é feita na  
10 parte superior da prancha e não mais na parte inferior (12bis) conforme é o caso com a modalidade da figura 6. A parte sombreada representa a impressão (12) ao passo que a parte não sombreada representa a impressão (12 bis). Referência também pode ser feita à figura 5 do pedido WO-A-03/041930. As impressões resultam em seções afiladas transversais que são descritas em  
15 maior detalhe abaixo. Vantajosamente, as ripas são extraídas antes do início da consolidação hidráulica, esta consolidação na realidade se iniciando somente no nível da (primeira) tira conformadora.

A ripa de acordo com a invenção pode ser usada no processo de produção de pranchas com quatro bordas afiladas, e notadamente nos  
20 processos descritos e reivindicados nos seguintes pedidos de patente em nome da requerente WO A 03/041930, WO A -.03/072326; WO-A-084724, WO-A-2004/9309 e WO A 2005/028171. Estes pedidos de patente usam ripas de maneira a formar bordas afiladas transversais durante a produção das pranchas. A invenção por conseguinte também trata do uso da ripa nos  
25 processos reivindicados nestes pedidos de patente.

#### LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS BASEADAS EM LIGANTE HIDRÁULICO

O dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em uma linha de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico usando

uma pré-forma 5 compreendendo um material de revestimento 1 coberto com uma suspensão de ligante hidráulico 2 e suportado por uma correia transportadora 7.

5 Para o dispositivo de acordo com a invenção ser usado de uma maneira ideal na linha de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico, a distância entre as correias de transmissão deste dispositivo é pelo menos igual à largura da pré-forma 5. Assim, estas correias e as polias são localizadas de cada lado longitudinal da pré-forma.

10 Além disso, o dispositivo de acordo com a invenção é disposto de uma maneira apropriada para que quando suas correias de transmissão giram, seus dispositivos alongados criam uma impressão na pré-forma 5.

O dispositivo de acordo com a invenção pode situar-se acima da pré-forma 5, neste caso, cria a impressão 12, ou sob a pré-forma 5, caso em que cria a impressão 12bis.

15 Por razões de ordem prática, o dispositivo de acordo com a invenção está preferivelmente localizado acima da pré-forma 5.

Naturalmente, dois (ou mais) dispositivos de acordo com a invenção poderiam ser contemplados, um localizado acima e o outro abaixo da pré-forma, de modo a criar respectivamente, uma impressão 12 sobre o 20 topo da pré-forma 5 e uma impressão 12bis sobre o fundo da pré-forma 5, o fundo da pré-forma 5 sendo o lado desta pré-forma 5 que repousa sobre a correia transportadora 7.

O dispositivo cortante pode ser ajustado para cortar a pré-forma no nível de uma impressão 12.

25 Se uma impressão 12bis é feita sobre o fundo da pré-forma, o dispositivo cortante pode ser ajustado para cortar a pré-forma oposta à localização onde esta impressão 12bis foi feita.

De preferência, a linha de produção de pranchas baseadas em ligante hidráulico é uma linha de produção para pranchas com bordas afiladas.

Uma linha deste tipo passa a ser descrita em detalhe a seguir, assim como a maneira na qual o dispositivo é usado de acordo com a invenção nesta linha.

A figura 10 representa uma parte de uma linha de produção feita de acordo com uma modalidade preferencial da invenção.

5 A figura mostra que a linha de produção compreende uma variante do dispositivo de acordo com a invenção.

O dispositivo, que é mostrado em perfil na figura 10, compreende quatro primeiras rodas dentadas 201, 202, 203, 204 (ou polias) suportadas por uma armação 205 e circundadas por uma corrente 206  
10 constituída de elos, alguns de cujos elos 207 podem suportar os fios correspondentes às extremidades das barras das ripas.

O dispositivo é simétrico em relação a um plano vertical alinhado com a direção de deslocamento da pré-forma 5. Assim, os fios das barras são retidos pelos elos 207 estendidos transversalmente em relação à  
15 pré-forma 5 a uma segunda corrente, idêntica à corrente 206, e que envolve as segundas rodas dentadas idênticas as primeiras rodas dentadas 201, 202, 203, 204.

O dispositivo é munido de um motor elétrico 209 acionando em rotação por uma correia 211 o eixo 210 sobre o qual são montadas a roda  
20 203 e sua roda simétrica. A rotação destas rodas aciona aquela da corrente 206 na direção indicada pela seta D.

Esta pré-forma 5 é obtida de uma maneira conhecida pela introdução da suspensão de ligante hidráulico na direção indicada pela seta E entre o primeiro material de revestimento 2 e o segundo material de  
25 revestimento 3 e o todo passa entre as placas conformadoras superior 214 e inferior 215 do dispositivo.

A distância entre as rodas dentadas 201, 202, 203, 204 e suas rodas simétricas é pelo menos igual àquela da pré-forma 5 para que estas rodas dentadas não toquem esta pré-forma 5.

O dispositivo de acordo com a invenção é fixado em uma altura apropriada para que, durante a operação da linha de produção, o deslocamento da corrente 206 acionando aquele das ripas conectadas com o elo 207, esta ripa passe para o interior da placa conformadora, isto é, entre as placas superior 214 e inferior 215 e se estenda para baixo em relação à placa superior 214. O espaço ocupado por esta ripa entre a placa superior 214 e o segundo material de revestimento 3 então resulte nesta locação em um adelgaçamento da espessura da pré-forma 5.

O motor é ajustada para obviamente operado de tal maneira que a corrente 206 se desloque à mesma velocidade da pré-forma 5 quando a ripa passa entre as placas 214 e 215. A ripa 6 então acompanha a pré-forma 5 através de uns poucos centímetros e, quando se separa da pré-forma para se elevar girando em torno da roda 204, a ripa deixa uma impressão na parte superior da pré-forma 5.

Atendendo-se a ser simples variar a velocidade de deslocamento da corrente 206 acionando na operação do motor, é fácil modificar o espaçamento entre duas impressões e conseqüentemente a extensão das pranchas.

A armação 205 do dispositivo de acordo com a invenção pode, conforme mostrado na figura 10, formar uma unidade integral com as placas 214 e 215. Conseqüentemente o dispositivo de acordo com a invenção pode ser usado em vez de uma placa conformadora ou de um rolo padrão que é usado usualmente.

As impressões (12) deixadas pela ripa (6) então produzirão bordas transversais afiladas que se situam sobre o lado oposto às bordas longitudinais afiladas.

#### PROCESSO PARA CONSTRUÇÃO DE TRABALHO LEVE E PRANCHAS NELA UTILIZADAS.

O processo e o dispositivo são usados para a produção de

pranchas de gesso com quatro bordas afiladas.

Especificamente, a invenção fornece a produção de pranchas de gesso descritas abaixo.

5 A prancha pode ser uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado, as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o outro lado as duas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares às primeiras. As segundas bordas paralelas afiladas (25bis) são vantajosamente transversais.

10 A prancha pode adicionalmente compreender duas terceiras bordas afiladas (25ter) paralelas às segundas bordas afiladas (25bis) sobre o outro lado da prancha diferente do lado compreendendo as segundas bordas afiladas (25bis).

15 Em uma variante, esta prancha é tal que a relação da profundidade das ditas segundas bordas afiladas (25bis) para a profundidade das ditas terceiras bordas afiladas está compreendida de 1 a 10, de preferência de 2 a 5.

20 Por exemplo, as ditas segundas outras bordas afiladas paralelas (25bis) têm uma largura compreendida entre 100 e 200 mm, e/ou compreendida de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm ou de 100 a 150 mm. As ditas primeiras (10) e segundas bordas paralelas afiladas (25 bis) podem ser totalmente iguais em largura.

25 De acordo com uma variante, as ditas outras bordas paralelas afiladas (25 bis) têm uma largura tal que a relação de largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas afiladas paralelas (10) é compreendida de 1,5 a 5, de preferência de 2 a 4.

A invenção também se aplica com pranchas que têm quatro bordas afiladas, porém desta vez que não se situam indispensavelmente do lado oposto. Assim, o processo também fornece uma prancha de ligante

hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e quer sobre o mesmo lado quer sobre o outro lado as duas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares as primeiras, as ditas outras  
5 bordas paralelas afiladas (25bis) tendo uma largura compreendida de 100 a 200 mm. Notavelmente, nestas pranchas, a largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) está compreendida de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm ou de 100 a 150 mm. Por exemplo, nestas bordas, as ditas primeiras (10) e segundas bordas paralelas afiladas (25bis) têm uma largura totalmente  
10 igual, ou também as ditas outras bordas paralelas afiladas (25bis) têm uma largura tal que a relação de largura das segundas bordas paralelas afiladas (25bis) para a largura das primeiras bordas paralelas afiladas (10) está compreendida de 1,5 a 5, de preferência de 2 a 4.

A invenção adicionalmente se relaciona com outras pranchas  
15 que têm quatro bordas afiladas, que não se situam indispensavelmente do lado oposto. Assim o processo também fornece uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e quer sobre o mesmo lado ou sobre a outra face as duas segundas bordas paralelas afiladas (25bis)  
20 perpendiculares às primeiras, as ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) tendo uma largura tal que a relação de largura das segundas bordas paralelas afiladas (25bis) para a largura das primeiras bordas paralelas afiladas (10) está compreendida de 1,5 a 5.

De acordo com uma variante, a relação é compreendida de 2 a  
25 4. Por exemplo, nestas pranchas, a largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) está compreendida de 100 a 200 mm, de preferência de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm. As ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) são vantajosamente transversais.

As pranchas que podem ser produzidas pelo processo de

acordo com a invenção podem também compreender, outrossim, duas  
terceiras bordas afiladas (25ter) paralelas com as segundas bordas afiladas  
(25bis), do outro lado da prancha além do lado compreendendo as ditas  
segundas bordas afiladas (25bis). De acordo com uma variante, a relação da  
5 profundidade das ditas segundas pranchas afiladas 25(bis) para a  
profundidade das ditas terceiras bordas afiladas está compreendida de 1 a 10,  
de preferência de 2 a 5.

A invenção, por conseguinte, aplica-se a essas pranchas em  
que as segundas bordas paralelas afiladas (25bis) situam-s sobre o mesmo  
10 lado que as primeiras bordas paralelas afiladas (10), ou em que as segundas  
bordas paralelas afiladas (25bis) situam-se sobre o lado oposto ao lado das  
primeiras bordas paralelas afiladas (10).

A invenção também se aplica à produção de pranchas  
compreendendo uma marcação sobre o lado compreendendo as duas  
15 primeiras bordas afiladas (10) e identificando a presença das duas outras  
bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares às primeiras, a prancha  
pretendida para ser usada em cooperação com uma segunda prancha idêntica,  
uma borda paralela afilada (25bis) de uma primeira prancha sendo apenas  
ligada pelo topo com uma borda paralela afilada (25bis) de uma segunda  
20 prancha, estas bordas afiladas (25bis) das pranchas sendo identificadas pela  
marcação presente sobre o lado compreendendo as ditas duas primeiras  
bordas paralelas afiladas (10) das ditas pranchas. Esta marcação é  
notavelmente do tipo descrito no pedido de patente WO-A-2005/028171, e  
especialmente com referência à figura 20.

25 O ligante hidráulico de preferência é o gesso.

A figura 11 descreve uma prancha com quatro bordas afiladas,  
duas bordas afiladas se situam sobre um lado ao passo que as outras duas  
situam-se sobre o lado oposto da prancha. As pranchas em causa podem ser  
obtidas com o processo no qual a impressão é produzida sobre a parte

superior da pré-forma. As seções afiladas são mostradas dispostas sobre cada lado da prancha, em uma maneira oposta (as bordas afiladas se situam no lado voltado para o lado de revestimento “creme” (10) ao passo que as extremidades afiladas situam-se sobre o outro lado, sobre o lado “cinza” (25bis). As dimensões das seções afiladas 25bis são genericamente da mesma ordem de grandeza daquelas das seções afiladas 25 (que genericamente corresponde às dimensões da ripa). As seções afiladas 25bis podem, por conseguinte, ter uma profundidade compreendida de 0,5 a 4 mm, de preferência de 1,5 a 4 mm. A largura da seção afilada pode estar compreendida de 2 a 15 cm, de preferência de 5 a 10 cm. As seções afiladas longitudinais têm as dimensões padrão da técnica, tais como dadas pelas fitas de uma maneira padrão.

A figura 12 representa uma prancha de acordo com uma segunda modalidade, tomada de cima. Neste caso, a prancha compreende as quatro bordas afiladas sobre o mesmo lado da prancha. As dimensões indicadas acima se aplicam aqui, da mesma maneira como para a figura 11.

A figura 13 representa uma vista de corte de uma borda afilada específica de acordo com a invenção. Nesta modalidade, a borda afilada está simultaneamente presente sobre os dois lados da prancha. Neste caso, a prancha também compreende duas terceiras bordas afiladas (25ter) paralelas às segundas bordas afiladas (25bis), do lado oposto da prancha. As dimensões são fornecidas mais uma vez aqui, isto é, espessura X da prancha convencionalmente de 6 a 25 mm, Y largura da seção afilada compreendida de 100 a 200 mm, de preferência de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm como acima, Z' (por exemplo, profundidade das segundas seções afiladas 25bis) e Z'' (por exemplo, profundidade das terceiras seções afiladas 25ter) tal que  $Z' + Z''$  está compreendido de 0,5 a 4 mm, mais preferivelmente de 0,5 a 3 mm, mais preferivelmente de 0,6 a 2,5 mm, ou de 0,6 a 1,8 mm, vantajosamente de 0,8 a 1,8 mm ou de 0,5 a 1,5 mm. A relação entre os valores Z' e Z'' ou Z'-Z''

está compreendida de 1 a 10, de preferência de 2 a 5.

Referência também pode ser feita ao pedido WO-A-2005/028171 para maiores detalhes sobre estas modalidades, particularmente com referência às figuras 19, 21 e 22.

5 O processo de construção de trabalho leve usando as pranchas produzidas pelo processo de acordo com a invenção é do tipo descrito e/ou reivindicado no pedido de patente WO-A-2005/028171. Referência pode ser feita em particular, no caso da prancha descrita, nesta figura 19, às figuras 23A, 23B, 24A, B e C assim como 25A, B e C do presente pedido WO-A-  
10 2005/028171.

## REIVINDICAÇÕES

1. Processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo em um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e  
5 sobre o mesmo ou de outro lado as duas outras segundas bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares às primeiras, caracterizado pelo fato de que compreende:

(1) vaziar uma suspensão de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7)  
10 compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo a obter uma pré-forma (5), então produzindo uma impressão (12) na parte superior e/ou uma impressão (12bis) na parte inferior da pré-forma antes da primeira tira conformadora, usando pelo menos uma ripa (6) tendo pelo  
15 menos duas partes distais (61, 62);

(2) permitir que a consolidação hidráulica da suspensão de ligante hidráulico (2) se realize; e

(3) cortar a pré-forma (5) no nível da seção afilada (8) criada pela impressão (12) em uma prancha de ligante hidráulico com um  
20 revestimento sobre cada de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas e sobre o mesmo lado ou no outro lado duas outras bordas paralelas afiladas perpendiculares às primeiras.

2. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a impressão é feita introduzindo a ripa antes do  
25 dispositivo de placa conformadora (4).

3. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a impressão (12bis) é feita sobre a parte inferior da pré-forma (5).

4. Processo de produção de acordo com a reivindicação 1 ou 2,

caracterizado pelo fato de que a impressão (12) é feita sobre a parte superior da pré-forma (5).

5 5. Processo de produção de acordo com a reivindicação 4 para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o outro lado as duas outras segundas bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares às primeiras, caracterizado pelo fato de que compreende os seguintes estágios:

10 (1) vaziar uma suspensão de ligante hidráulico (2) sobre um material de revestimento (1) suportado por uma correia transportadora (7) compreendendo pelo menos duas tiras conformadoras equipadas com fitas longitudinais, e cobrindo com um segundo material de revestimento de modo a obter uma pré-forma (5), a seguir produzindo uma impressão (12) na parte superior da pré-forma anterior a primeira tira conformadora, usando pelo  
15 menos uma ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62);

(2) permitir que a consolidação hidráulica da suspensão de ligante hidráulico (2) se realize; e

(3) cortar a pré-forma (5) no nível da seção afilada (8) criada pela impressão (12) em uma prancha de ligante hidráulico com um  
20 revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado duas outras bordas paralelas afiladas perpendiculares às primeiras.

6. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que a ripa é extraída antes que  
25 a consolidação hidráulica inicie.

7. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais.

8. Processo de produção de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a barra é plana com uma relação de forma de 10:1 a 3:1.

5 9. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando de 20 a 90%, de preferência de 25 a 60%, da largura total da ripa.

10 10. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

15 11. Processo de produção de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm e um espaço entre as impressões de 15 a 30 mm.

12. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o ligante hidráulico compreende gesso.

20 13. Processo de produção de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a impressão é feita sobre a parte superior da pré-forma, para a produção de uma prancha com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o outro lado as duas  
25 outras segundas bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares às primeiras.

14. Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que, na prancha, as ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) são transversais.

15. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de que a prancha adicionalmente compreende duas terceiras bordas afiladas (25ter) paralelas às segundas bordas afiladas (25bis), sobre o outro lado da prancha oposto ao lado que compreende as segundas bordas afiladas (25bis).

16. Processo de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que, na prancha, a relação da profundidade das segundas bordas afiladas (25bis) para a profundidade das ditas terceiras bordas afiladas está compreendida de 1 a 10, de preferência de 2 a 5.

17. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 16, caracterizado pelo fato de que, na prancha, as ditas segundas outras bordas paralelas afiladas (25bis) têm uma largura compreendida de 100 a 200 mm.

18. Processo de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que na prancha a largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) está compreendida de 120 a 180 mm ou de 150 a 200 mm ou de 100 a 150 mm.

19. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 18 caracterizado pelo fato de que na prancha as primeiras (10) e segundas bordas paralelas afiladas (25bis) são aproximadamente de largura igual.

20. Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 18, caracterizado pelo fato de que na prancha as ditas outras bordas paralelas afiladas (25bis) têm uma largura tal que a relação de largura das ditas segundas bordas paralelas afiladas (25bis) para a largura das ditas primeiras bordas paralelas afiladas (10) está compreendida de 1,5 a 5, de preferência de 2 a 4.

21. Linha de produção para pranchas baseadas em ligante hidráulico usando uma pré-forma (5), caracterizada pelo fato de que compreende um material de revestimento (1) coberto com uma suspensão de ligante hidráulico (2) e suportado por uma correia transportadora (7),

compreendendo uma tira conformadora equipada com fitas longitudinais, esta linha adicionalmente compreendendo um dispositivo que faz uma impressão (12) da pré-forma antes da primeira tira conformadora, esta impressão sendo feita sobre a parte superior da pré-forma, e na qual o dispositivo formador de impressão compreende pelo menos:

- uma armação (101);

- duas primeiras polias (102, 103) suportadas em uma primeira extremidade (104) da armação (101) e duas segundas polias (105, 106) em uma segunda extremidade (107) da armação (101), as primeiras polias (102, 103) e segundas polias (105, 106) situadas em planos paralelos, as polias opostas umas (102, 103) e outras (105, 106) sendo idênticas;

- duas correias de transmissão (108, 109) envolvendo respectivamente as primeiras polias (102, 103) e as segundas polias (105, 106);

- pelo menos uma ripa (6) fixada de uma maneira amovível às correias (108, 109) e estendida entre estas correias (108, 109) de tal maneira que seu eixo geométrico longitudinal é paralelo ao eixo geométrico de rotação das polias (102, 103, 105, 106);

- a dita ripa (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62);

- a distância entre as correias de transmissão (108, 109, 206) deste dispositivo sendo pelo menos igual à largura da pré-forma (5) e esse dispositivo sendo disposto de uma maneira apropriada para que quando as suas correias de transmissão (108, 109, 206) girar, a dita ripa (6) cria uma impressão (12 ou 12bis) na pré-forma (5).

22. Linha de produção de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que compreende adicionalmente placas conformadoras superior (214) e inferior (215) entre as quais a ripa (6) pode passar.

23. Linha de produção de acordo com a reivindicação 21 ou

22, caracterizada pelo fato de que o ligante hidráulico compreende gesso.

24. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 23, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica (65) no nível das partes distais.

25. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 24, caracterizada pelo fato de que a barra é plana com uma relação de forma compreendida de 10:1 a 3:1.

26. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 25, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63), esta parte central representando de 20 a 90%, de preferência de 25 a 60%, da largura total da ripa.

27. Linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 26, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central (63) compreendendo uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

28. Linha de produção de acordo com a reivindicação 27, caracterizada pelo fato de que as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm e um espaço entre as reentrâncias de 15 a 30 mm.

29. Processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, caracterizado pelo fato de que compreende sobre um lado as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o outro lado, as duas segundas outras bordas paralelas afiladas (25bis) perpendiculares as primeiras, dito processo usando uma linha de produção de acordo com uma das reivindicações 21 a 28.

30. Ripa (6) tendo duas partes distais (61, 62) separadas por uma parte central, caracterizada pelo fato de que a ripa compreende uma pluralidade de barras (66a, 66b, 66c) embutidas em uma matriz polimérica

(65) no nível das partes distais e de que a parte central representa de 20 a 90%, de preferência de 25 a 60% da largura total da ripa e pelo fato de que a parte central (63) compreender uma pluralidade de reentrâncias (64a, 64b).

5 31. Ripa de acordo com a reivindicação 30, caracterizada pelo fato de que a barra é plana com uma relação de forma de 10:1 a 3:1.

32. Ripa de acordo com a reivindicação 30 ou 31, caracterizada pelo fato de que as reentrâncias (64a, 64b) têm uma largura compreendida de 4 a 12 mm, um comprimento compreendido de 8 a 20 mm, e um espaço entre as reentrâncias de 15 a 30 mm.

RESUMO

5 “PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA UMA PRANCHA DE LIGANTE HIDRÁULICO, LINHA DE PRODUÇÃO PARA PRANCHAS BASEADAS EM LIGANTE HIDRÁULICO, E, RIPA TENDO DUAS PARTES DISTAIS SEPARADAS POR UMA PARTE CENTRAL”

10 A invenção fornece um processo de produção para uma prancha de ligante hidráulico com um revestimento sobre cada um de seus lados, compreendendo sobre um lado, as duas primeiras bordas paralelas afiladas (10) e sobre o mesmo lado ou sobre o outro lado as duas segundas outras bordas paralelas afiladas (35bis) perpendiculares às primeiras, o dito processo compreendendo o emprego de uma ripa conformadora (6) tendo pelo menos duas partes distais (61, 62). A invenção também fornece uma linha de produção e uma ripa específica.