



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

(11) PI 0803346-3 B1

(22) Data do Depósito: 06/08/2008

(45) Data de Concessão: 10/07/2018



(54) Título: ARRANJO DE SARRAFOS PARA BASE DE PISO DE MADEIRA E OBTENÇÃO DO PISO UTILIZANDO-SE A REFERIDA BASE SARRAFEADA

(51) Int.Cl.: E04F 15/022

(73) Titular(es): INDUSPARQUET INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MADEIRAS LTDA

(72) Inventor(es): LUIZ FRANCISCO FÁVERO ULIANA; JOSÉ ANTONIO BAGGIO

"ARRANJO DE SARRAFOS PARA BASE DE PISO DE MADEIRA
E OBTENÇÃO DO PISO UTILIZANDO-SE A REFERIDA BASE
SARRAFEADA"

[001] Refere-se o presente relatório descritivo, a um pedido de patente de invenção para um piso fabricado totalmente de madeira, formado por apenas duas camadas, onde uma folha de superfície recebe a base, a qual é formada por uma multiplicidade de sarrafos estrategicamente orientados para que o piso ganhe notável estabilidade, resistência a empenamentos e durabilidade, possibilitando relaxamentos e outros tratamentos após longo tempo de uso. Além disso, a base, por ser fabricada por sobras de madeira vem de encontro à tendência de reaproveitamento de materiais, trazendo enorme economia e atendendo às preocupações voltadas a questões ambientais.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] Como é de conhecimento geral, a madeira é um bem precioso e cada vez mais escasso para o uso racional. Atualmente é possível encontrar-se no mercado madeiras extraídas de reflorestamentos como por exemplo, Eucalipto e Pinus ou de Florestas Nativas como Jatobá, Ipê, Cumaru entre outras. Nesses casos, a extração é feita de forma seletiva, em lotes demarcados e com as espécies existentes no local devidamente catalogadas.

[003] Mesmo com a atual tendência de cortes programados de madeira, ainda assim a fabricação de piso de madeira maciça, pela escassez desse bem, não é ecologicamente correta pois tanto a parte superior (lâmina de superfície) quanto a parte inferior (base) são compostas de madeira nobre, o que acelera a extração e pode prejudicar perigosamente a manutenção dos recursos naturais. Hoje em dia a tendência mundial é de somente utilizar madeira de manejos florestais e, devido a isso, ou seja, devido a uma menor oferta de

matéria-prima, se faz necessário agregar valores através de um melhor aproveitamento de como fazer lamelas de uma peça sólida de madeira, onde essas lamelas serão coladas em uma base provinda de aproveitamento de madeira ou de um outro produto como compensado, como MDF entre outros, sendo que a mesma será a parte superior de um piso.

[004] Portanto, por ser um produto oriundo diretamente da natureza, a madeira nobre ou madeira de lei vem sendo ao longo dos tempos substituída por outros produtos:

[005] - Aglomerado: é uma chapa de madeira composta de resíduos de madeira como pó e serragem, resina e cola, que após passarem por processo de prensa se transformam em painel de madeira. É um produto utilizado na fabricação de móveis de baixa qualidade, montados com cavilhas e cola. Não é recomendado o uso de pregos e parafusos, devido ao risco de ocorrerem rachaduras.

[006] - Compensado laminado: normalmente, é um painel constituído de lâminas coladas com a grã alternada, geralmente em ângulo reto. As lâminas são, usualmente, coladas simetricamente a partir do centro ou miolo do painel, aos pares em ambos os lados. Já o compensado sarrafeado possui miolo formado de diversos sarrafos de madeira dispostos um ao lado do outro. No multisarrafeado a chapa é considerada mais estável pois seu interior leva lâminas coladas e prensadas na vertical, fazendo um miolo bem compacto e mais resistente ao empenamento.

[007] - Outro produto usado em larga escala, é o MDF: fabricado através da aglutinação de fibras de madeira com aditivos sintéticos ou outros. O material é moldado em painéis lisos sob alta temperatura e pressão. Para a obtenção das fibras, a madeira é cortada em pequenos cavacos que, em seguida, são triturados por equipamentos denominados desfibradores. O MDF possui consistência e algumas

características mecânicas que se aproximam às da madeira maciça. A maioria de seus parâmetros físicos de resistência são superiores aos da madeira aglomerada, caracterizando-se, também, por possuir boa estabilidade dimensional e grande capacidade de usinagem.

[008] - Aproveitamento de Madeira serrada: são peças de madeira sólida cortadas em tamanhos menores devido a defeitos que são coladas através de fitas adesivas ou de cola, transformando-as em painéis altamente resistentes.

[009] Os produtos comentados acima são atualmente usados na montagem dos denominados pisos engenheirados, onde lamelas de madeiras devidamente secas são coladas sob os mesmos formando painéis, ou seja, é utilizado um rolo aplicador de cola em uma das superfícies da lamela e em seguida é feita a união com o MDF ou aproveitamento ou compensado por meio de prensas hidráulicas em temperatura tal que, quando sob forte pressão e as vezes sob ação de calor, a resina/cola aplicada sofre reação química com a madeira formando assim um painel compacto, o qual é, finalmente calibrado e lixado em trabalho efetuado por meio de lixadeiras de banda larga.

[010] Esses painéis são o "produto" para a produção dos pisos engenheirados de 02 camadas, ou seja, depois de colados e devidamente condicionados seguirão para o desbaste e acabamento finais (encaixes) em moldureiras. Por apresentar apenas duas camadas e tendo a base não fabricada totalmente em madeira maciça, o piso engenheirado em algumas ocasiões se torna mais estável que um piso sólido, porém deve-se ter controle em todas as fases de fabricação caso contrário o mesmo poderá sofrer empenamentos do tipo torcimento e/ou encanoamento.

[011] O **MU 7700101-0**, de título "DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM PISO DE PAREDE", depositado em 31.01.97, pleiteia um piso modular de madeira, composto por placas que possuem, lateralmente,

encaixes tipo macho e fêmea. Tal piso pode ser instalado diretamente sobre a superfície do ambiente pelo próprio usuário sem necessidade de aplicação de cola, pregos ou outros elementos de fixação, sendo sua placa superior em forma de camada de acabamento. Nesse caso, é composto por três camadas formando um piso engenheirado de maior resistência, no qual é usado atualmente apenas como madeira maciça uma delgada camada superior, substituindo-se as camadas internas por material reciclado como compensado, serragem e mesmo materiais sintéticos.

OBJETIVO DA PATENTE

[012] O processo em questão, motivo desse pedido de patente vem, através do reaproveitamento de madeira nobre, possibilitar a formação de um piso de duas camadas, sendo uma destas composta a partir de sarrafos arranjados alternadamente em uma fôrma, tendo o sentido de suas fibras/veios, alinhados, de modo a obter-se uma base de grande resistência e estabilidade.

[013] Em equipamento automático, a base de madeira tem os sarrafos montados e recebendo simultaneamente a adição de cola e, em seguida, alinhada à lamela (folha de madeira de superfície), sendo ambas submetidas à forte carga de pressão e calor em uma prensa, seguindo para as etapas normais de secagem (condicionamento), lixamento, esquadrejamento e usinagem para a formação dos encaixes macho e fêmea.

[014] Dessa forma, obtém-se um piso que utiliza sobra de madeira maciça, ou seja os sarrafos, os quais são reutilizados para a composição de uma base que, por sua vez é revestida por uma folha (lamela) de madeira para a formação de sua superfície, formando assim um piso de madeira em sua totalidade, porém, ecologicamente correto.

[015] Explicado superficialmente, passa o piso em questão a ser

melhor detalhado, através dos desenhos anexos, pelos quais se vêem:

[016] Figura 1 — Vista esquemática de sarrafo passando por ferramenta como rebolo com faca, para ajuste de bitola e comprimento;

[017] Figura 2 — Vista esquemática mostrando os sarrafos perfeitamente alinhados em um módulo de dispensa, a partir do qual as peças vão sendo depositadas em uma fôrma em perfeito alinhamento entre si. Os sarrafos são encostados entre si, recebendo aplicação de cola para a formação da estrutura da base de madeira para o piso;

[018] Figura 3 — Vista esquemática mostrando um trecho da base com os sarrafos arranjados de acordo com o projeto. Como se observa, uma seqüência de peças é disposta em sentido longitudinal em relação ao comprimento da base a ser formada, sendo os conjuntos de peças intercaladas a uma peça em disposição transversal em relação ao comprimento da base;

[019] Figura 4 — Detalhe "A" ampliado mostrando esquematicamente o sentido da fibra ou veio das peças em perfeito alinhamento, tanto para os sarrafos dispostos longitudinalmente quanto para os sarrafos dispostos transversalmente, na fôrma;

[020] Figura 5 - Vista esquemática mostrando a lamela de superfície ou assoalho, sendo assentada à base, recebendo aplicação de cola;

[021] Figura 6 — Vista esquemática da lamela de superfície sendo unida à base para a formação do piso de madeira. Ambas as camadas são submetidas à forte carga de pressão e calor para que a resina/cola aplicada sofra reação química com a madeira, formando assim um painel compacto;

[022] Figura 7 — Vista em perspectiva inferior de um trecho do piso formado após passagem pelas etapas finais do processo, como o

esquadrejamento, usinagem para a formação dos encaixes, lixamento e aplicação de verniz e secagem.

[023] Em conformidade com os desenhos anexos o "ARRANJO DE SARRAFOS PARA BASE DE PISO DE MADEIRA E OBTENÇÃO DO PISO UTILIZANDO-SE A REFERIDA BASE SARRAFEADA", objeto desse presente pedido de patente de invenção, constitui-se de uma base (1) para piso (P) de madeira, a qual é formada a partir de uma pluralidade de sarrafos (2) obtidos a partir de etapa de reutilização de madeira nobre ou madeira de lei, ditos sarrafos (2) previamente passados por ferramenta com rebolo e faca para ajuste de seu perfeito dimensionamento e bitola, como mostra a figura 1.

[024] Os sarrafos (2) são alojados em posicionamento prévio em um módulo

[025] dispensador de um equipamento de prensa, sendo arrançados em várias unidades (3) encostadas paralelamente entre si e dispostas longitudinalmente em relação ao sentido da base (1) a ser formada. Tais sarrafos (3) são dispostos no módulo dispensador e, além de encostados paralelamente entre si têm as fibras de sua madeira ou veios orientados no mesmo sentido longitudinal, como mostra o detalhe ampliado da figura 4.

[026] As fileiras de sarrafos dispostos longitudinalmente (3) são alternadas pelo encosto de um sarrafo (4) disposto transversalmente em relação ao sentido da base (1) a ser formada, com as fibras de sua madeira ou os veios orientados no mesmo sentido de seu posicionamento transversal, como ilustram as figuras 3 e 4.

[027] Assim, em uma fôrma, em passagem por esteira, simultaneamente à aplicação de cola/resina os conjuntos de sarrafos longitudinais (3) vão sendo dispensados encostados entre si e em perfeito paralelismo, alternados ao respectivo sarrafo transversal (4),

seguindo tal arranjo sucessivamente, até a formação da base (1) de madeira.

[028] Em seguida, em operação contínua a base (1) assim formada recebe o assentamento em sobreposição, de uma folha (lamela) de madeira (assoalho) de superfície (5) simultaneamente à aplicação de cola/resina, como mostra a figura 5.

[029] As camadas (1) e (5) assim arrançadas são passadas a uma prensa, como mostra esquematicamente a figura 6, onde, sob ação de uma forte carga de pressão e calor é formada, juntamente com a reação química da cola/resina com madeira, uma peça única, com duas camadas — placa de assoalho ou folha (lamela) de superfície (5) revestindo a base (1) para a formação do piso de madeira em duas camadas.

[030] O piso, assim compactado, segue para as etapas de esquadrejamento, para retirada de pequenas imperfeições, usinagem, onde são efetuados os encaixes macho e fêmea ao longo de suas bordas e, finalmente, para as etapas de lixamento, envernizamento e secagem.

[031] Portanto, através do reaproveitamento de sobras em forma de sarrafos (3) e (4), provindos de outros processos é formado um piso com base (1) e lamela de superfície (5), totalmente fabricados de madeira nobre.

[032] Através do arranjo desenvolvido é criado, nos pontos de alternância entre os sarrafos longitudinais (3) e os sarrafos transversais (4), grande resistência e estabilidade para a base (1) de madeira formada. Tal resistência é associada à flexibilidade conseguida pela orientação das fibras e veios da madeira, orientados de acordo com o sentido de arranjo dos sarrafos, tanto longitudinais (3) quanto transversais (4), dando ao piso (P), após pronto e aplicado

na superfície do ambiente, condições de suportar variações térmicas e peso, sem empenamentos ou rachaduras.

[033] Por ser fabricado totalmente em madeira nobre o piso formado possibilita tratamentos após longo tempo de uso, como lixamentos e novas aplicações de verniz.

REIVINDICAÇÕES

1 - “ARRANJO DE SARRAFOS PARA BASE DE PISO DE MADEIRA”, constituído por uma base (1) para piso (P) de madeira, formada a partir de uma pluralidade de sarrafos (2), em bitola e dimensionamento adequados para que, em posicionamento predeterminado em uma fôrma, sejam arranjados de modo que várias unidades encostem-se paralelamente entre si, sendo sarrafos (3) dispostos longitudinalmente em relação ao sentido da base (1) a ser formada, formando conjuntos alternados pelo encosto de um sarrafo (4) disposto transversalmente em relação ao sentido da base (1) a ser formada, para formação de pontos de grande resistência na base (1) bem como flexibilidade em relação a cargas de peso e condições térmicas, **caracterizado** pela orientação das fibras e veios de sua madeira, respectivamente em sentido longitudinal para os sarrafos (3) e em sentido transversal para os sarrafos (4).

2 - “OBTENÇÃO DO PISO UTILIZANDO-SE A REFERIDA BASE SARRAFEADA”, de acordo com a orientação dos veios dos sarrafos (3) e (4) conforme descritos na reivindicação 1, **caracterizado** pela base (1) sarrafeada assim composta, simultaneamente à aplicação de cola/resina receber a sobreposição de uma lamela (5) folha de madeira de superfície (assoalho), unidas sob a ação de carga de pressão e calor, para a formação do piso (P) de madeira em duas camadas, seguindo para etapas de usinagem, lixamento, envernizamento e secagem, formando o piso (P).

FIG. 1

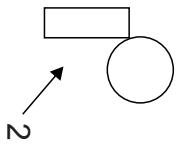


FIG. 2

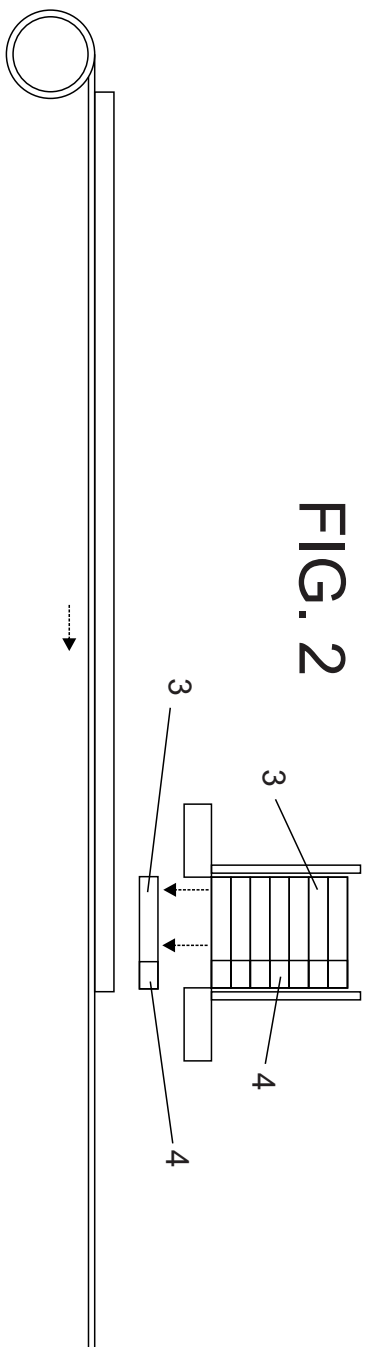


FIG. 3

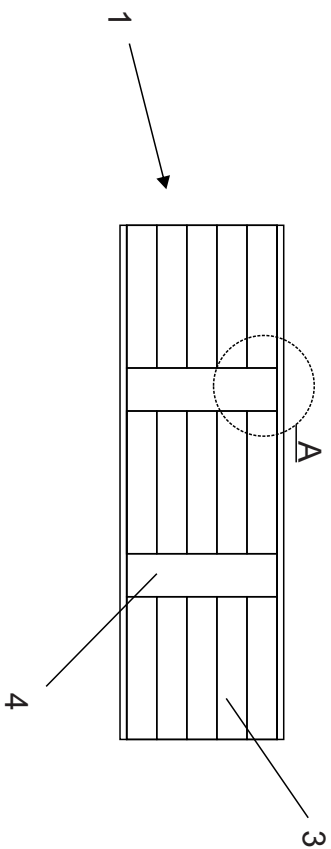


FIG. 4
DET. A

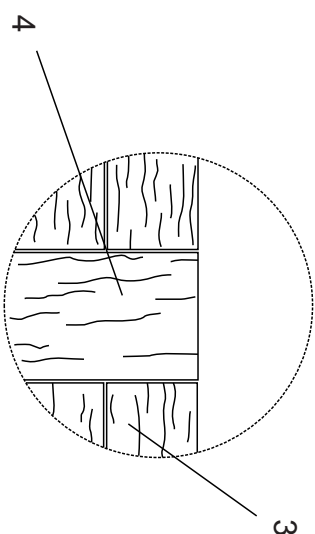


FIG. 5

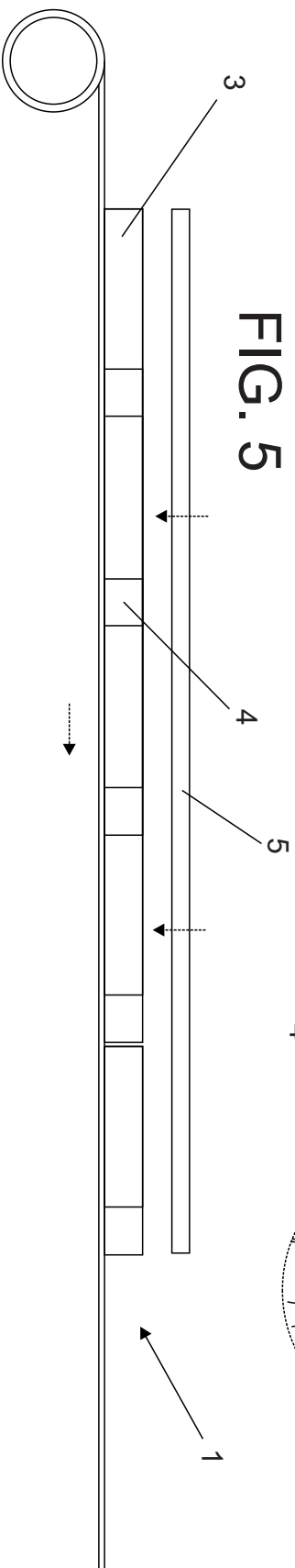


FIG. 6

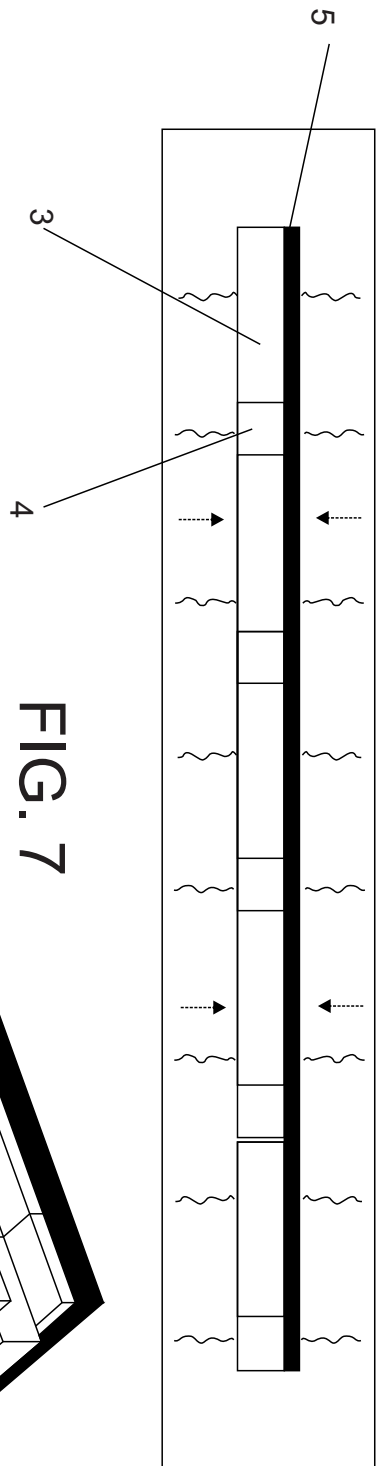


FIG. 7

