

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2008.02.15	(73) Titular(es): EDWIN LINGG	
(30) Prioridade(s): 2007.02.15 DE 102007008062	PALÛ DAIN'T 7537 MÛSTAIR	CH
(43) Data de publicação do pedido: 2008.11.12	(72) Inventor(es): EDWIN LINGG	CH
(45) Data e BPI da concessão: 2014.06.04 161/2014	(74) Mandatário: JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO R DO SALITRE 195 RC DTO 1250-199 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **PLACAS DE CORTIÇA PARA SOALHOS IMPRESSAS DIGITALMENTE**

(57) Resumo:

INVENTO REFERE-SE A UM PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE PLACAS DE CORTIÇA PARA SOALHOS IMPRESSAS DIGITALMENTE COMPREENDENDO - RECOZIMENTO DE UMA CAMADA DE CORTIÇA ALTAMENTE COMPRIMIDA A UMA TEMPERATURA SUPERIOR A 150°C DURANTE PELO MENOS CINCO HORAS, - COLAGEM E COMPRESSÃO DE UMA CAMADA ISOLANTE ELÁSTICA, DE UMA CAMADA HDF DE SUPORTE E DA CAMADA DE CORTIÇA ALTAMENTE COMPRIMIDA, - LIXAR A SUPERFÍCIE DA CAMADA DE CORTIÇA, - APLICAR UMA TINTA DE DISPERSÃO À BASE DE ACRÍLICO COMO PRIMÁRIO DE VEDAÇÃO, SECAGEM DO PRIMÁRIO DE VEDAÇÃO A UMA TEMPERATURA DE 45°C DURANTE UM PERÍODO DE 1 A 5 MINUTOS, - APLICAÇÃO DE UM VERNIZ DE SECAGEM POR UV À BASE DE ÁGUA PELO PROCESSO DE IMPRESSÃO DIGITAL, - APLICAÇÃO DE PELO MENOS DUAS CAMADAS DE SELAGEM. AS PLACAS DE CORTIÇA PARA SOALHOS PRODUZIDAS DE ACORDO COM O INVENTO COMPREENDEM UMA CAMADA ISOLANTE COM UMA ESPESSURA DE 1 A 3 MM, UMA CAMADA HDF COM UMA ESPESSURA DE 5 A 10 MM, E UMA CAMADA DE CORTIÇA ALTAMENTE COMPRIMIDA COM UMA ESPESSURA DE 2 A 5 MM. ENTRE A CAMADA DE CORTIÇA E O VERNIZ DE SECAGEM POR UV APLICADO PELO PROCESSO DIGITAL É PREVISTO UM PRIMÁRIO DE VEDAÇÃO DE UMA TINTA DE DISPERSÃO À BASE DE ACRÍLICO. A PLACA DE CORTIÇA PARA SOALHOS É SELADA COM DUAS A QUATRO CAMADAS DE SELAGEM, PREFERENCIALMENTE DE UM VERNIZ APRESENTANDO GRUPOS DE POLIURETANO E ACRÍLICO À BASE DE ÁGUA.

DESCRIÇÃO**Placas de cortiça para soalhos impressas digitalmente**

O presente invento refere-se a um processo para produção de placas de cortiça para soalhos impressas digitalmente e a placas de cortiça para soalhos produzidas segundo este processo com impressão digital.

Placas de cortiça para soalhos, as quais se compõem, geralmente através de colagem com o chão e/ou por meio de sistemas de macho-fêmea dando origem a um soalho de cortiça, têm a vantagem de serem silenciosas, quentes, elásticas, higiénicas e anti-estáticas. Preferidos são para isto os denominados sistemas de encaixe (=clic), com os quais as placas depois da sua composição se mantêm numa posição de encaixadas entre si com tensão prévia. Um problema destes soalhos consiste em que, devido à natureza da cortiça, o aspecto exterior destes soalhos é limitado, devido à óptica natural da cortiça ou no caso de utilização de vernizes coloridos opacos ou de camadas de selagem, a uma óptica unicolor em qualquer cor, mesmo preta, cinzenta ou branca.

A EP-A 1 004 434 mostra um processo de produção para placas para soalhos, no qual uma camada nuclear é colada com duas camadas finas. Sobre este composto são aplicadas duas camadas impregnadas com um plástico endurecível. Pode também ser prevista uma camada de cortiça mais exterior.

A DE 20 2004 018259 U1 mostra uma placa de cortiça HDF/cortiça para soalhos, em que a placa de cortiça inferior é formada como placa isolante.

A EP-A 1 593 797 refere a impressão digital sobre placas HDF ou de madeira para soalhos sem tratar os passos do processo de um dos artigos do processo.

A WO 2005/123380A refere em geral um tratamento de superfície endurecível por UV e a impressão digital, no entanto omite as placas de cortiça para soalhos.

É, por isso, objectivo do invento conseguir um processo de placas de cortiça para soalhos que também podem apresentar uma outra óptica.

De acordo com o invento é utilizada uma impressão digital, através do que pode ser obtida a óptica de uma madeira, pedra ou outra superfície. Podem deste modo, ser apresentados até mesmo logótipos, caracteres, etc., na superfície do chão, o que pode ser vantajoso precisamente em edifícios de escritórios e filiais de empresas no sentido de uma "Corporet Identity". Para este fim a camada de cortiça altamente comprimida é tratada através de calor (recozida). O recozimento é executado durante um período mínimo de 5 horas, de preferência 10 horas, principalmente durante 14 horas a uma temperatura de pelo menos 150°C, de preferência 180°C, principalmente 200°C. Com este tratamento térmico especial será evitado que granulados de cortiça isolados, durante a impressão digital ou durante a fase de secagem por UV da tinta de impressão aplicada, dilatam ou inchem. Seguidamente, através de colagem e compressão é formado um composto a partir de uma camada isolante como atenuação de ruído de passos, de uma placa de suporte HDF e da camada de cortiça altamente comprimida. Seguidamente a superfície da camada de cortiça é lixada com uma granulação de pelo menos 200. Preferencialmente é utilizado uma granulação de 220. Depois do lixar é aplicado na superfície de cortiça um primário de

vedação na forma de uma base de dispersão ou tinta de dispersão à base de acrílico. Esta tinta de dispersão à base de acrílico é seca, preferencialmente num forno contínuo a uma temperatura entre 45° e 60°, de preferência a uma temperatura de 55°. A duração da operação de secagem comporta 1 a 5 minutos, de preferência 1,5 minutos.

No primário de vedação ainda pré-aquecido será seguidamente aplicada em impressão digital uma ou várias tintas de impressão por endurecimento UV com uma óptica preferida. A ou as tintas de impressão aplicada(s) é/são de endurecimento por UV e após aplicação tem ou têm que arrefecer durante pelo menos 5 horas, preferencialmente durante 8 horas e assim estabilizarem.

Seguidamente a placa de cortiça para soalhos é selada com pelo menos uma camada, de preferência com 2 até 4 camadas. Como selagem é utilizado preferencialmente um verniz à base de água que tanto apresenta poliuretano como grupos de acrílico. Após cada aplicação de verniz a placa para soalhos ou pelo menos a sua superfície é aquecida até 50° e novamente arrefecida. O aquecimento deve comportar no mínimo 40° e no máximo 70°. Este aquecimento origina uma secagem e endurecimento da camada de verniz e uma nova estabilização da placa, por um lado, contra empenos e, por outro lado, contra alterações de cotas posteriores, como p. ex., encolhimentos após aplicação. Após aplicação das camadas de selagem as placas são guardadas durante pelo menos 8 horas para arrefecerem, para permitir a sua estabilização. Seguidamente, caso as placas devam ser equipadas com um sistema de macho-fêmea, elas devem ser fresadas nos seus cantos para produção de do encaixe macho-fêmea, o que na forma anteriormente referida, possibilita um assentamento fácil das placas no chão. De preferência é prevista aqui uma fresagem de macho-

fêmea de acordo com o princípio de assentamento com encaixe. Para a fresagem têm que ser utilizadas ferramentas de precisão para evitar o estilhaçar das tintas de impressão ou o seu desfiar ou até a sua deterioração. As placas também podem ser coladas sem o sistema de macho-fêmea ou adicionalmente para sua formação com o chão dando origem a uma maior superfície de chão.

Como isolamento de ruído de passos é utilizado preferencialmente uma contra-tracção de cortiça numa espessura de 1 até 3 mm, de preferência numa espessura de 1,2 mm. A placa de suporte HDF tem, de preferência, uma espessura de 5 - 10 mm, principalmente uma espessura de 7 mm. A camada de cortiça tem, de preferência, uma espessura de 2 - 5 mm, principalmente uma espessura de 3 mm.

Pelo menos uma, de preferência, todas as camadas de selagem são, de preferência, equipadas com partículas de corundo, cujo seu máximo se situa na distribuição do tamanho do corundo na ordem de nanómetros. Isto origina um aumento da estabilização e resistência ao desgaste para protecção da camada de impressão digital localizada por baixo.

Lisboa, 5 de Agosto de 2014.

REIVINDICAÇÕES

1 - Processo para produção de placas de cortiça para soalhos impressas digitalmente compreendendo

- recozimento de uma camada de cortiça altamente comprimida a uma temperatura superior a 150°C durante pelo menos cinco horas,

- Colagem e compressão de uma camada isolante elástica, de uma camada HDF de suporte e da camada de cortiça altamente comprimida,

- Lixar a superfície da camada de cortiça,

- Aplicar uma tinta de dispersão à base de acrílico como primário de vedação,

Secagem do primário de vedação a uma temperatura de 45°C durante um período de 1 a 5 minutos,

- Aplicação de um verniz de secagem por UV à base de água pelo processo de impressão digital,

- Aplicação de pelo menos uma camada de selagem.

2 - Processo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a camada de cortiça ser recozida sob pressão num molde de pressão.

3 - Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado por** a camada de cortiça 10 ser recozida 10 até 15 horas a pelo menos 180°C, de preferência a 200°C.

4 - Processo de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a superfície da camada de cortiça ser lixada com um granulado de 200 até 300.

5 - Processo de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** o primário de vedação ser seco a uma temperatura de 50 até 60°C.

6 - Processo de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** o primário de vedação secar durante 1 a 5 min.

7 - Processo de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a placa de cortiça para soalhos após cada aplicação de uma camada de selagem, ser aquecida a uma temperatura de 40 até 60°C e voltar a ser arrefecida.

8 - Processo de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a placa de cortiça para soalhos, pelo menos 5, de preferência, 8 horas após a aplicação da última camada de selagem, ser equipada nos seus cantos com uma fresagem de macho-fêmea.

9 - Placa de cortiça para soalhos de acordo com uma das reivindicações anteriores,
cuja camada de isolamento tem uma espessura de 1 a 3 mm,
cuja camada HDF tem uma espessura de 5 a 10 mm;
cuja camada de cortiça altamente comprimida tem uma espessura de 2 a 5 mm,
cujo primário de vedação é formado por uma tinta de dispersão à base de acrílico,
com uma camada de verniz endurecido por UV,
e com duas até quatro camadas de selagem.

10 - Placa de cortiça para soalhos de acordo com a reivindicação 9, **caracterizada por** a camada isolante ser formada por cortiça com uma densidade de 200 até 350 Kg/m³.

11 - Placa de cortiça para soalhos de acordo com a reivindicação 9 ou 10, **caracterizada por** a camada de cortiça ter uma densidade de 400 até 600 Kg/m³.

12 - Placa de cortiça para soalhos de acordo com uma das reivindicações 9 a 11, **caracterizada por** as camadas de selagem serem formadas por um verniz apresentando grupos de poliuretano e de acrílico à base de água.

Lisboa, 5 de Agosto de 2014.

RESUMO**Placas de cortiça para soalhos impressas digitalmente**

O invento refere-se a um processo para produção de placas de cortiça para soalhos impressas digitalmente compreendendo

- Recozimento de uma camada de cortiça altamente comprimida a uma temperatura superior a 150°C durante pelo menos cinco horas,
 - Colagem e compressão de uma camada isolante elástica, de uma camada HDF de suporte e da camada de cortiça altamente comprimida,
 - Lixar a superfície da camada de cortiça,
 - Aplicar uma tinta de dispersão à base de acrílico como primário de vedação,
- Secagem do primário de vedação a uma temperatura de 45°C durante um período de 1 a 5 minutos,
- Aplicação de um verniz de secagem por UV à base de água pelo processo de impressão digital,
 - Aplicação de pelo menos duas camadas de selagem.

As placas de cortiça para soalhos produzidas de acordo com o invento compreendem uma camada isolante com uma espessura de 1 a 3 mm, uma camada HDF com uma espessura de 5 a 10 mm, e uma camada de cortiça altamente comprimida com uma espessura de 2 a 5 mm. Entre a camada de cortiça e o verniz de secagem por UV aplicado pelo processo digital é previsto um primário de vedação de uma tinta de dispersão à base de acrílico. A placa de cortiça para soalhos é selada com duas a quatro camadas de selagem, preferencialmente de um verniz apresentando grupos de poliuretano e acrílico à base de água.