

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

(22) Data de pedido: 2006.10.27	(73) Titular(es): BENECKE-KALIKO AG BENECKEALLEE 40 30419 HANNOVER DE
(30) Prioridade(s): 2005.12.13 DE 102005059359	(72) Inventor(es): EBERHARD ROST DE SIEGFRIED HÖFCHEN DE MATTHIAS REIK DE
(43) Data de publicação do pedido: 2008.09.10	(74) Mandatário: MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2013.02.27 089/2013	

(54) Epígrafe: **PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE FOLHAS MULTICOLORES**

(57) Resumo:

PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE FOLHAS MULTICOLORES, EM QUE, PELO MENOS, DUAS FOLHAS DE SUPERFÍCIE (2, 3) DE CORES DIFERENTES SÃO LAMINADAS SOBRE UMA FOLHA DE SUPORTE (4), EM QUE A SUPERFÍCIE DAS FOLHAS DE SUPERFÍCIE OU DO COMPOSTO DAS FOLHAS ESTÁ PROVIDA COM UMA ESTRUTURA DE SUPERFÍCIE, E EM QUE, COMO FOLHA DE SUPORTE, É UTILIZADA UMA FOLHA DE ESPUMA PLÁSTICA TERMOPLÁSTICA E AS FOLHAS DE SUPERFÍCIE SÃO RESPETIVAMENTE LAMINADAS DE FORMA SUCESSIVA, UMA APÓS A OUTRA, E DE FORMA SOBREPOSTA SOBRE A FOLHA DE SUPORTE.

RESUMO

"PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE FOLHAS MULTICOLORS"

Processo para a produção de folhas multicolors, em que, pelo menos, duas folhas de superfície (2, 3) de cores diferentes são laminadas sobre uma folha de suporte (4), em que a superfície das folhas de superfície ou do composto das folhas está provida com uma estrutura de superfície, e em que, como folha de suporte, é utilizada uma folha de espuma plástica termoplástica e as folhas de superfície são respetivamente laminadas de forma sucessiva, uma após a outra, e de forma sobreposta sobre a folha de suporte.

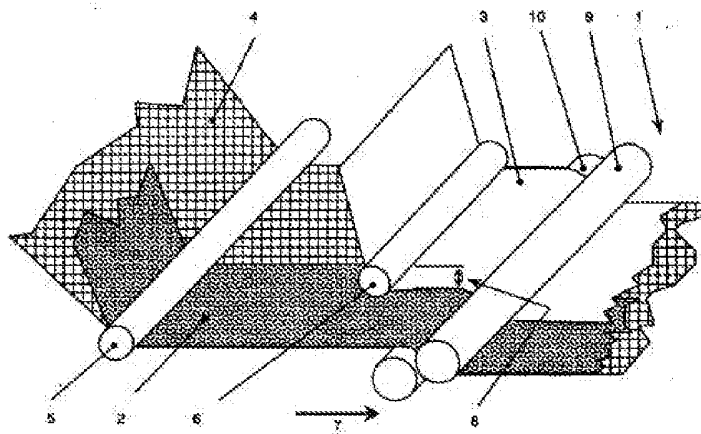


Figura 1

DESCRIÇÃO

"PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE FOLHAS MULTICOLORS"

A invenção refere-se a um processo para a produção de folhas multicolors, em que, pelo menos, duas folhas de superfície de cores diferentes são laminadas sobre uma folha de suporte e são eventualmente aplicadas mais camadas de pintura ou camadas adesivas, em que a superfície das folhas de superfície ou do composto das folhas está provida com uma estrutura de superfície, é preferencialmente gofrada e, de seguida, é eventualmente cortada. A estrutura de superfície é constituída, por exemplo, por uma estrutura granulada semelhante a couro ou técnica.

A DE 195 30 757 A1 divulga um processo e um dispositivo para a produção de folhas bicolors ou de folhas multicolors, por exemplo para painéis de instrumentos, em que uma folha de suporte constituída por um material plástico é forrada com camadas de plástico ou folhas de plástico adicionais de cor diferente, com auxílio de uma matriz de extrusão especificamente moldada. Para além disso, a matriz de extrusão apresenta um interstício ou um corte transversal de saída para o produto extrudado da folha de suporte, sobre a qual estão dispostos dois cortes transversais de saída adicionais, para as camadas de cobertura de cor, cujas vias ou canais de saída estão separados por uma saliência cuneiforme ou em forma triangular que se estende até pouco antes da camada do material de superfície/do material da camada de cobertura de cor sobre a folha de suporte. Deste modo, o produto extrudado para as camadas de cobertura funde-se pouco antes de embater contra a folha de suporte, pelo que apesar de resultar uma razoavelmente boa condução de costura entre as

diferentes áreas de cor, não é, no entanto, possível evitar uma ligeira mistura das cores na área de sobreposição. Por conseguinte, este processo é de preferência aplicável, nos casos em que cores de intensidades razoavelmente diferentes se encontram umas com as outras, como por exemplo, diferentes tons de cinzento.

A DE 101 21 518 A1 divulga um processo para a produção de uma folha de espuma bicolor ou multicolor, em que uma camada inferior de suporte de folha de espuma é forrada com uma camada de cobertura, que, por sua vez, é novamente constituída por, pelo menos, duas camadas, nomeadamente uma camada de suporte e, pelo menos, uma camada adicional. A camada de suporte em uma primeira cor apresenta, neste caso, depressões laminadas ou perfiladas de outra forma, nas quais a camada adicional de uma outra cor é colocada de tal forma, que resulta uma superfície exterior nivelada entre a camada de suporte e a camada adicional. A aplicação das camadas resulta, neste caso, de um processo de extrusão. Embora resultem transições de cores bastante boas, o processo de produção requer um esforço mecânico e temporal considerável, devido às perfilagens necessárias pouco toleradas e aos diversos extrusores.

A WO 03/080397 A1 divulga uma folha de plástico multicolor, em que a camada de cobertura de superfície ou camada de cobertura é constituída por diferentes camadas. A camada de cobertura constituída por várias camadas é laminada sobre uma camada de espuma inferior. A camada de cobertura é, deste modo, de tal forma construída, que pelo menos um canto de uma primeira camada de cobertura é sobreposto por um canto de uma segunda camada de cobertura.

A invenção teve, por conseguinte, como objetivo, fornecer um método para a produção de folhas multicolores, nas quais

é alcançável uma separação de cores definida, claramente delineada e limpa de camadas de cores individuais, sem zonas de mistura, a qual é realizada de forma simples, económica e com custos de produção relativamente baixos, e com tal qualidade que também é adequada para a laminação de cores fortemente diferentes.

Este objetivo é alcançado através das características da reivindicação principal. Deste modo é utilizada como folha de suporte uma folha de espuma plástica termoplástica, em que as folhas de superfície de diferentes cores são respetivamente laminadas de forma sucessiva, uma após a outra, sobre a folha de suporte e a folha que é, de forma respetiva, seguidamente laminada sobrepõe, pelo menos, a folha anteriormente laminada, na sua área de costura.

Através de um tal processo, resulta uma denominada "folha de espuma sem suporte", isto é, uma folha provida com uma camada de espuma no verso e uma camada de cobertura, sem camadas intermédias de suporte/de reforço adicionais, com uma costura de separação exata e retilínea entre as duas camadas de cor, sem limpezas ou gradações da cor e sem um meandro da área de costura. Tais "folhas de espuma sem suporte" ou "espumas sem suporte" podem aguentar graus de transformação relativamente altos na deformação seguinte, portanto, por exemplo, aquando da aplicação em suportes de painéis de instrumentos ou de revestimento de portas para veículos a motor. Estas são, por conseguinte, em termos de deformabilidade, de longe superiores às peles artificiais, nas quais uma camada de suporte, por exemplo de fibras de tecido, é incorporada no produto e aí permanece também aquando do processamento posterior.

A qualidade surpreendente da área de costura é, com este processo muito simples, reduzida a uma forma mais simples,

pelo facto de que, através da aplicação efetuada de forma sucessiva das folhas de superfície, ocorre já uma fixação segura de cada folha de superfície sobre a folha de espuma de suporte, de modo que a colocação definida e a sobreposição das respetivas folhas de superfície seguintes se forma de modo muito mais seguro e mais fácil. Sendo aqui utilizado um processo convencional, em que as folhas de superfície aquecidas são, ao mesmo tempo, forradas, então poderiam resultar contrações da largura nas folhas de superfície, através de tensões emergentes de tração, através de aumento de temperatura e através de particularidades de controlo de temperatura, que não favorecem uma sobreposição definida e meandrosa.

Uma forma de realização vantajosa consiste no facto de a introdução da estrutura de superfície ocorrer através de um processo de rolamento, após a laminação da folha de suporte, preferencialmente com o auxílio de rolos de pressão, em que a área de sobreposição/área de costura das folhas de superfície é reduzida na sua camada de espessura. Na combinação com a condicional fixação das folhas de superfície individuais, através da camada aplicada de forma sucessiva, resulta aqui, com auxílio de um tal desenvolvimento em uma única etapa adicional de fabrico, o muito bom ajuste da espessura de camada das camadas de cor situadas próximas umas das outras e da área de passagem da costura, o que é por sua vez importante para o limpo decurso da costura.

Uma forma de realização vantajosa adicional consiste no facto de as folhas de superfície, respetivamente antes da laminação, serem conduzidas sobre comprimentos de rolo aquecidos e, assim, pré-aquecidas. Deste modo, a reação das folhas de superfície pode ser influenciada pela folha de espuma de suporte e, com isso, a fixação inicial tão

importante para as etapas de produção adicionais das folhas de superfície individuais sobre a folha de suporte.

As folhas de superfície respectivas são, eventualmente com o auxílio de cilindros de impressão de igual forma aquecidos, aplicadas sob pressão, sobre a folha de superfície. De forma vantajosa, as folhas de superfície são, através dos rolos e cilindros aquecidos, pré-aquecidas a uma temperatura de 90 até 180° C, preferencialmente até 150° C. Estas temperaturas, em inter-relação com a pressão de cilindro dos cilindros de impressão, apresentaram-se como particularmente favoráveis para o processo.

Uma forma de realização vantajosa adicional consiste no facto de, pelo menos, a folha de superfície temporalmente anterior ser, de forma respectiva, deslocável transversalmente de forma controlada à direcção de produção, através de um dispositivo guia, em relação à sua posição de suporte requerida para a laminação na folha de suporte. Deste modo, pode realizar-se um controlo uniaxial suficientemente preciso e simples, através do qual a folha de superfície respectiva é posicionável de forma exata e em inter-relação com os restantes parâmetros de temperatura e pressão de suporte, que resulta em uma área de costura limpa. Naturalmente que o posicionamento da folha de superfície temporalmente anterior ou a posição da folha de espuma de suporte transversal à direcção de produção pode também ser controlado, embora talvez com um esforço um pouco maior.

Vantajosamente, para a melhor utilização possível de um processo de produção deste tipo, as folhas de suporte são compostas por espuma plástica de poliolefina e as folhas de superfície são compostas por olefina termoplástica. Ambos os tipos de plásticos podem ser bem trabalhados a

temperaturas normais, através das denominadas condutas de temperatura e pressão, e manuseadas no estado de produção líquido/pastoso necessário. O mesmo se aplica a folhas de suporte e folhas de superfície de plásticos em PVC ou de poliuretano.

Com referência a um exemplo de forma de realização, o processo de acordo com a invenção pode ser ilustrado em mais pormenor.

A Figura 1 mostra um diagrama esquemático de um plano de produção para uma folha de espuma sem suporte 1, de acordo com a invenção, com uma parte superior com duas cores.

A folha de espuma sem suporte 1 é composta por bandas de plástico de cores diferentes, que são laminadas como folhas de superfície 2 e 3 sobre uma camada de suporte de espuma plástica 4.

Para servir este propósito estão tabuleiros de rolos ou unidades de laminação, dos quais, neste caso, para uma questão de clareza somente os últimos cilindros de impressão 5, 6 são mostrados em cada caso. A folha de superfície 2 passa por baixo do cilindro de impressão aquecido 5 sobre a folha de espuma de suporte de espuma de plástico 4 (folha de suporte) e é fixada por pressão e calor na sua posição. A folha de suporte tem, deste modo, uma espessura de 1 a 5 mm.

Aplicada temporalmente e em direção da produção 7, a folha de superfície 3 é, posteriormente, de tal forma aplicada que é também fixada através de pressão e calor do cilindro de impressão aquecido 6, desta vez tanto sobre a camada de suporte (folha de espuma) 4, como também na área de

sobreposição 8 sobre a folha de superfície 2 aplicada anteriormente.

Em uma etapa subsequente à laminação, as folhas de superfície 2 e 3 são fornecidas com uma estrutura de superfície. Tal ocorre através do cilindro de pressão 9, que é suportado por um contrarolo 10. A área de sobreposição/área de costura das folhas de superfície é, conseqüentemente, reduzida na sua camada de espessura e totalmente fixada. As folhas de superfície 2 e 3 podem ser ainda previamente fornecidas com uma camada de pintura, que pode realizar uma variedade de objetivos, a título de exemplo, proteção contra danos mecânicos, prevenção de fragilização por radiação UV, etc. Na parte inferior da camada de suporte 4 é previamente aplicado um verniz adesivo traseiro, que facilita a junção subsequente com um corpo tridimensional, por exemplo um revestimento de porta de um veículo a motor.

Lista de referências

(parte da Descrição)

- 1 Folha de espuma sem suporte
- 2, 3 Folha de superfície
- 4 Folha de suporte de espuma plástica
- 5 Cilindro de impressão
- 6 Cilindro de impressão
- 7 Direção de produção
- 8 Área de sobreposição
- 9 Rolo de pressão
- 10 Contrarolo

Lisboa, 03 de Maio de 2013

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a produção de folhas multicolores, em que, pelo menos, duas folhas de superfície (2, 3) de cores diferentes são laminadas sobre uma folha de suporte (4) e são eventualmente aplicadas mais camadas de pintura ou camadas adesivas, em que a superfície das folhas de superfície ou do composto das folhas está provida com uma estrutura de superfície, é preferencialmente gofrada e, de seguida, é eventualmente cortada, em que, como folha de suporte (4), é utilizada uma folha de espuma plástica termoplástica, em as folhas de superfície (2, 3) de cores diferentes são respetivamente laminadas de forma sucessiva, uma após a outra, sobre a folha de suporte (4) e a folha que é, de forma respetiva, seguidamente laminada sobrepõe, pelo menos, a folha anteriormente laminada, na sua área de costura.
2. Processo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a introdução da estrutura de superfície ocorrer através de um processo de rolamento, após a laminação da folha de suporte (4), preferencialmente com o auxílio do cilindro de pressão (9), em que a área de sobreposição/área de costura (8) das folhas de superfície (2, 3) é reduzida na sua camada de espessura.
3. Processo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado por**, respetivamente antes da laminação, as folhas de superfície (2, 3) serem conduzidas sobre comprimentos de rolo aquecidos (5, 6) e, deste modo, pré-aquecidas.

4. Processo, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado por** as folhas de superfície (2, 3) serem pré-aquecidas a uma temperatura de 90 até 180° C, preferencialmente até 150°.

5. Processo, de acordo com as reivindicações 1 a 4, **caracterizado por**, pelo menos, a folha de superfície (3) temporalmente anterior ser, de forma respetiva, deslocável transversalmente de forma controlada à direção de produção, através de um dispositivo guia, em relação à sua posição de suporte requerida para a laminação na folha de suporte (4).

Lisboa, 03 de Maio de 2013

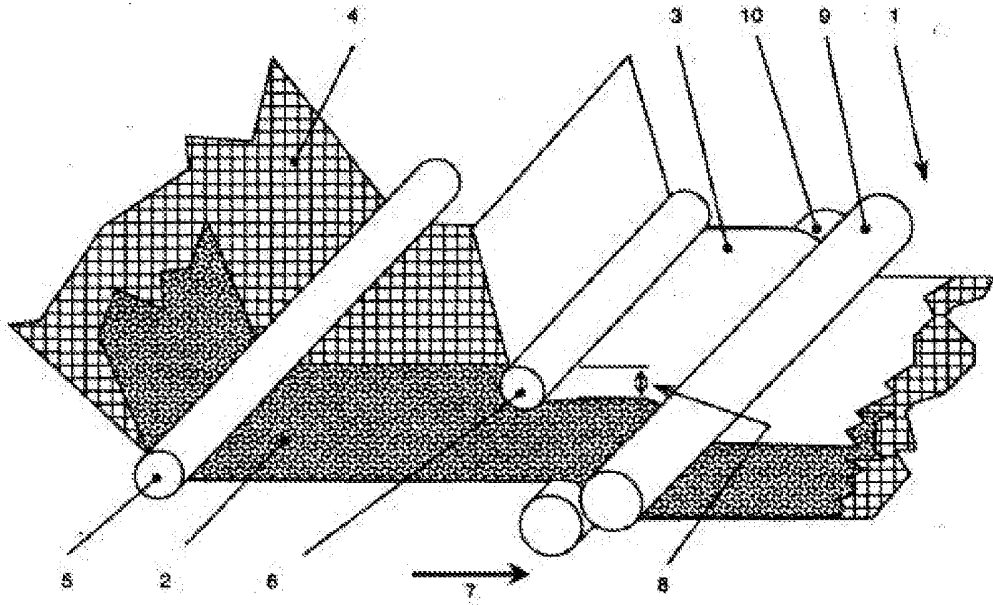


Figura 1