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

(11) PI 1016274-7 B1

BRPI1016274B1

(22) Data do Depósito: 06/12/2010

(45) Data de Concessão: 30/10/2018

(54) Título: PROCESSO DE FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE TRANSFER FLEXÍVEL COM ALTO RELEVO PARA EFEITO DECORATIVO EM PRODUTOS

(51) Int.Cl.: B32B 33/00.

(73) Titular(es): VICTOR LUIS ARNOLD.

(72) Inventor(es): VICTOR LUIS ARNOLD.

(57) Resumo: PROCESSO DE FABRICACÃO E APLICACÃO DE TRANSFER FLEXÍVEL COM ALTO RELEVO PARA EFEITO DECORATIVO EM PRODUTOS. Patente de modelo de utilidade para um processo de fabricação e aplicação de transfer flexível com alto relevo para efeito decorativo em produtos, que destaca-se por ser um material com elevada resistência a abrasão sem limitação de cores e com relevo nas partes requeridas o que é seu maior diferencial, consistindo em um filme impresso em diversas cores em sistemas de impressão como serigrafia, off set e flexografia, sendo este impresso é sobreposto a uma resina de PVC pré gelificada, obtida com a cura em uma matriz com relevo. Posteriormente é espalmado uma resina incolor ou em outra cor. Para finalização do processo é aplicado um adesivo de poliuretano manualmente, e a placa, após secagem, será aplicado na superfície desejada pelo processo de termo transferência, ou costura.

PROCESSO DE FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE TRANSFER FLEXÍVEL COM ALTO RELEVO PARA EFEITO DECORATIVO EM PRODUTOS

1 - O seguinte relatório descritivo de patente de invenção refere-se ao desenvolvimento de um processo de fabricação e aplicação de transfer flexível com alto relevo para efeito decorativo em produtos, para uso em diversos tipos de produtos com superfícies planas e irregulares, com vistas a melhorar o seu visual e acrescentar conforto com uma textura diferenciada, além de oferecer melhor resistência a abrasão e flexão, superiores em relação aos já existentes.

ESTADO DA TÉCNICA.

2 - Já são conhecidos os processos de transfer e peças técnicas de PVC plastificado um produto distinto do outro. Em pesquisa realizada junto à base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, o que conseguimos encontrar de mais próximo quanto ao objetivo que se presta a patente proposta a seguir, para analisarmos o diferencial do pedido de patente aqui proposto. Em 15.05.2006, foi depositado o pedido de patente PI0604564-2, cuja melhoria funcional atribuída refere-se ao processo de fabricação de apliques e peças técnicas de PVC plastificado de duas ou mais cores, utilizando o processo de preenchimento das cavidades com dosadora de PVC plastificado, otimizando o tempo de fabricação e evitando o descarte do destaque dos tirantes, com aplicação final de película de laminado de PVC, semi-rígido ou rígido, proporcionando ao cliente uma etiqueta uniforme no seu tamanho e espessura. Utilizando como base final o laminado de PVC, que por sua pureza de matéria prima e suas características químicas e físico-mecânicas, permitem colagem perfeita sobre todo e qualquer substrato, permite a aplicação direta sem agregar outra técnica pelo processo de alta freqüência, bem como por ser laminado industrialmente, mantém a

uniformidade perfeita de espessura resolvendo desta forma os habituais problemas quando costurada, principalmente por máquinas eletrônicas, resultando em economia de tempo nos processos, matéria prima, além de proporcionar estabilidade dimensional, resistência a delaminação e rasgamento.

3 - A patente PI 0104709-4, depositada em 14.08.2001, propõe um processo de fabricação de etiquetas de poliéster de alta resistência para identificação de endereçamento permanente. Já a patente PI 0005027-0, depositada em 09.10.2000, revela um processo para fabricação de matéria-prima aplicável a elemento componente de calçados e afins.

4 - Isto claro, somos cientes de que as patentes supra mencionadas não referem-se especificamente ao pedido da patente aqui proposta, no que tange aos seus conceitos inventivos. Entretanto, é o que de mais próximo foi localizado para parametrizar quanto à forma de produzir um produto de natureza análoga com um objetivo também semelhante.

DESENVOLVIMENTO PROPOSTO

5 - Devido às considerações pertinentes ao estado da técnica é objeto do presente pedido o desenvolvimento do processo de fabricação e aplicação de transfer flexível com alto relevo para efeito decorativo em produtos, visa unir os dois processos em uma mesma etapa de trabalho. O transfer é uma película fina sem relevo com baixa resistência química e física com toque plastificado sem textura. As peças em PVC plastificado possuem pequena variedade de cores, sendo que uma peça não é apropriado mais de quatro a cinco cores, devido a inviabilidade do processo de produção já que o mesmo é todo feito manualmente e cada coloração é submetida em alta temperatura para cura da massa e posterior continuação do processo das demais cores.

6 - Tendo em vista essas situações e no propósito de superá-los foi desenvolvido um transfer flexível com alto relevo, objeto da presente patente, a qual consiste em prover a este transfer que é um filme polimérico que poderá ser impresso em serigrafia, off-set, seleção de cores e flexografia, uma sobreposição de uma película em relevo com formatos diferenciados que trará ao produto um diferencial totalmente novo, sem limitações de cores e alta resistência físico química final.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

7 - A caracterização do pedido de patente de invenção ora proposta, neste relatório, do processo de fabricação e aplicação de transfer flexível com alto relevo para efeito decorativo em produtos, é conseguida mediante a descrição das diferentes etapas que são necessárias para a realização da presente aplicação em questão, de tal modo que se possa reproduzi-lo integralmente por técnica adequada, permitindo plena caracterização da funcionalidade do processo pleiteado.

8 - A partir das diferentes etapas descritas e ilustradas no fluxograma 01, que expressam a melhor forma ou forma preferencial de se realizar o processo ora idealizado, se fundamenta a parte descritiva do relatório, esclarecendo aspectos que possam ter ficado subentendidos, de modo a determinar claramente a proteção ora pleiteada.

9 - Essas operações podem apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente pleiteado.

10 - Em conformidade com o que mostra o fluxograma, o processo consiste na impressão com tintas de qualquer tonalidade de cor tanto em processo serigrafico, off set e flexográfico em um filme de PVC (policloreto de vinila) ou PU

(poliuretano) de espessuras variadas. Este material deve ser climatizado em estufa de 70 °C durante alguns minutos e depois dispostos em carrinhos secadores serigráficos durante um período, para que o material não sofra variações acentuadas de registro.

11 - Após a impressão das cores e secagem das tintas impressas o filme segue para a segunda etapa produtiva, porém deve ser encaminhado para o corte para vazar os pontos negros contidos na impressão que servirão para o encaixe perfeito entre filme impresso e película de alto relevo que será produzida no decorrer do processo.

12 - Em uma matriz, que pode ser de alumínio, magnésio, zamak ou silicone, com o motivo escolhido (imagem que ficará em alto relevo) procede-se o derramamento de uma resina de homopolímero de PVC em formulação de aproximadamente 50 partes de resina PVC e 50 partes de óleo plastificante isento de ftalatos (as quantidades de resina ou plastificante podem variar de acordo com a dureza e flexibilidade desejada no produto). Esta formulação deve passar por um desaerador para eliminar bolhas de ar ocorridas da mistura dos componentes feita em misturador de hélice.

13 - Após o derramamento da resina incolor de PVC na matriz é realizado a espalmagem da mesma com ajuda de uma espátula, dosificador manual ou bico injetor para que a resina fique somente nos pontos baixos da matriz e posteriormente é feito a pré – gelificação (cura parcial) da mesma em estufa a 180°C em velocidade de 25, aproximadamente 1 minuto. Na saída da estufa a matriz passa por uma etapa de resfriamento e posteriormente é aplicada novamente uma camada de resina incolor, a mesma utilizada anteriormente, e então é sobreposto o filme impresso na primeira etapa no registro das cores com as

cavidades indicado pelos pinos contidos na matriz utilizada e já vazados no filme. O próximo passo é pressionar com um rodo serigráfico a placa para união dos filmes e eliminação do excesso contido no interior da laminação realizada.

14 - Após a etapa acima o produto pode receber mais uma camada de resina de PVC que poderá ser em cores diferentes que é espalmada na mesma matriz e curada em estufa a 180°C durante 2 minutos, aproximadamente.

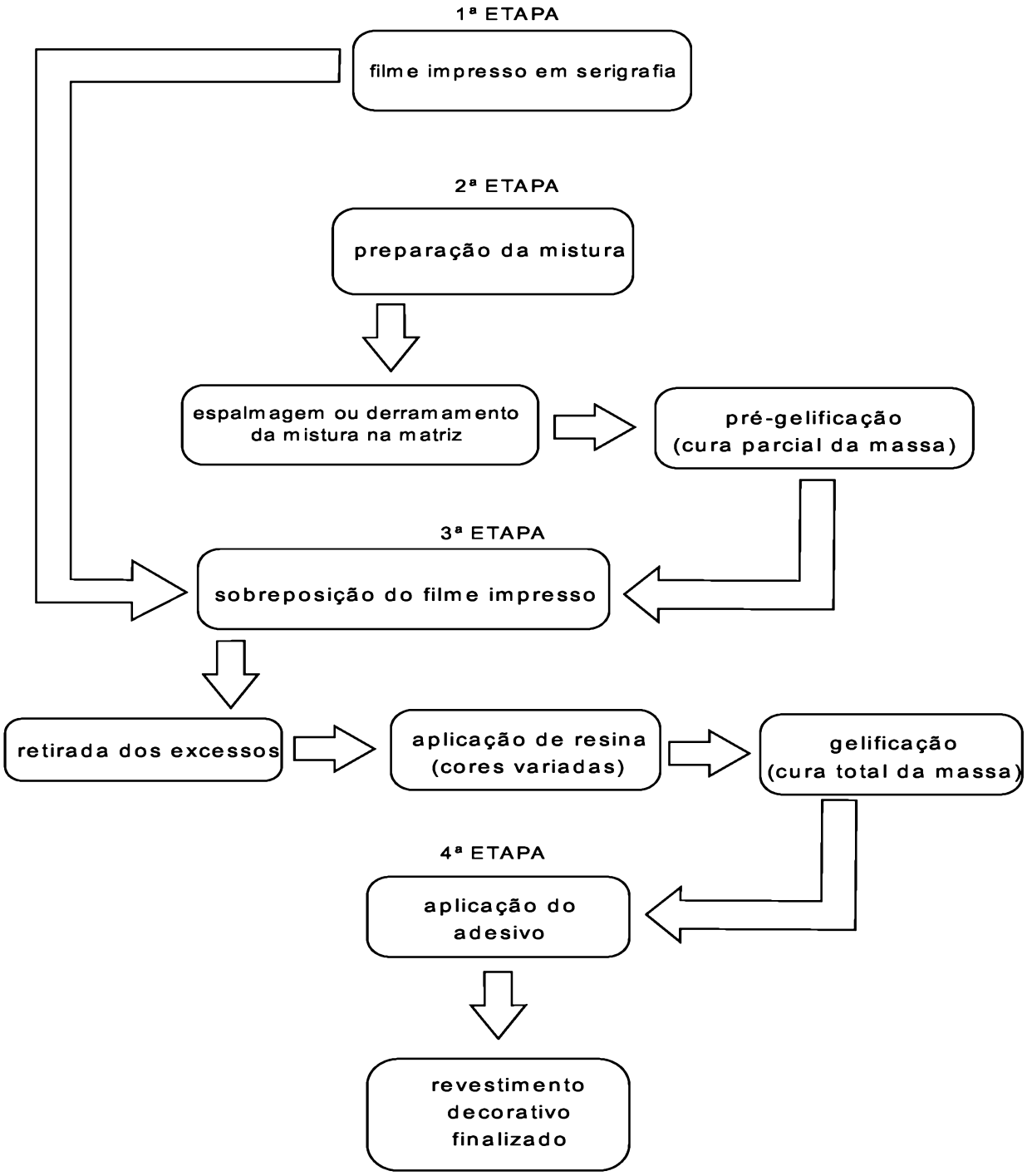
15 - A placa é retirada da matriz e quando aplicado resina termo sensível ao calor (adesivo poliuretanico) manualmente com pincel aplicador na placa sobre as películas já curadas e realizado a secagem em secador de grades serigráfico, neste caso, sendo utilizado para o processo de colagem ou estampagem na peça final. Este processo não se torna necessário em caso de peça a ser costurada.

16 - O produto pronto, com aplicação do adesivo, é enviado ao cliente e a proposta é que o mesmo faça a aplicação deste transfer com auxilio de prensa térmica na temperatura de 70 a 80° C durante 15 segundos e 100 libras de pressão.

* * *

REIVINDICAÇÃO

1 – PROCESSO DE FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE TRANSFER FLEXÍVEL COM ALTO RELEVO PARA EFEITO DECORATIVO EM PRODUTOS, caracterizado por um processo que consiste em espalmar em uma matriz com áreas em relevo uma resina incolor que é pré-curada em estufa e, em seguida, aplica-se mais uma camada da resina incolor e, sobre a mesma, coloca-se o filme impresso, sendo que a etapa seguinte é aplicar a camada de resina de PVC na cor escolhida e proceder à cura (gelificação) em estufa, e após o resfriamento é retirada a placa da matriz e, quando necessário, aplica-se o adesivo de poliuretano, finalizando o processo após sua secagem e através de uma prensa térmica aplica-se o transfer relevo na superfície desejada.


1ª ETAPA
filme impresso em serigrafia
2ª ETAPA
preparação da mistura
espalmagem ou derramamento da mistura na matriz
pré-gelificação (cura parcial da massa)
3ª ETAPA
sobreposição do filme impresso
retirada dos excessos
aplicação de resina (cores variadas)
gelificação (cura total da massa)
4ª ETAPA
aplicação do adesivo
revestimento decorativo finalizado