



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1010786-0 B1



(22) Data do Depósito: 03/06/2010

(45) Data de Concessão: 26/11/2019

(54) Título: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO EM FOLHA E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM SUPORTE JUSTO

(51) Int.Cl.: B44C 1/10.

(30) Prioridade Unionista: 03/06/2009 FR 0953657.

(73) Titular(es): CORSO MAGENTA; STANISLAS CHEVALLIER.

(72) Inventor(es): STANISLAS CHEVALLIER; WILFRID SOURBE; HÉLÉNA CHEMINET; VINCENT DELSUC; JÉRÔME DE DINECHIN.

(86) Pedido PCT: PCT EP2010057807 de 03/06/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/139778 de 09/12/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 05/12/2011

(57) Resumo: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO EM FOLHA E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM SUPORTE JUSTO A presente invenção refere-se a um artigo em folha (1) para a aplicação de camadas decorativas sobre paredes a decorar (50), caracterizado pelo fato de comportar: um suporte (40) formado de uma película adesiva ativável; e uma camada de matéria para pintar (20), disposta sobre uma primeira face do suporte (40); o adesivo ficando temporariamente inativo, e a segunda face do suporte (40) ficando livre.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO EM FOLHA E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM SUPORTE JUSTO"**.

[001] A presente invenção refere-se, de uma forma geral, às técnicas de transposição ou transferência de camadas decorativas.

[002] Conhecem-se numerosas técnicas para transpor uma camada decorativa, por via seca ou úmida.

[003] Classicamente, a via úmida é a técnica do papel pintado ou da decalcomania, enquanto que a via seca implica o uso de uma camada adesiva sensível à pressão, preservado até a utilização por uma película retirável.

[004] Em geral, essas técnicas implicam que a própria camada decorativa esteja sobre um suporte que apresenta uma certa espessura, que tem, por efeito, em geral desejado, engomar as desigualdades da superfície que recebe a camada decorativa.

[005] Conhecem-se, por outro lado, pelo documento WO-A-2006/084865, técnicas de transposição de camada decorativa, visando um resultado que se assemelha visualmente àquele obtido por uma técnica convencional de pintura, e que, por outro lado, pode ser aplicada de forma econômica, simples ou não fácil de sujar. Uma das técnicas emprega um primeiro suporte temporário sobre o qual uma película de matéria para pintar é diretamente aplicada, com forças de adesão limitadas.

[006] A película estando seca, aplica-se aí um primeiro adesivo, desativável na água, depois se aplica contra a película um segundo suporte temporário fino com deformabilidade entre a película e esse segundo suporte temporário forças de adesão superiores àquelas existentes entre a película e o primeiro suporte temporário.

[007] Após uma secagem suficiente do primeiro adesivo, retira-se o conjunto formado pelo segundo suporte temporário e a película se-

parando-as do primeiro suporte temporário.

[008] Cola-se então a película retida sobre o segundo suporte temporário com um segundo adesivo, aplica-se o conjunto contra o suporte definitivo, e após uma secagem do segundo adesivo, umedece-se com água o segundo suporte temporário, depois se retira o segundo suporte temporário, deixando a película de pintura sobre o suporte definitivo.

[009] De acordo com uma outra das técnicas descritas nesse documento, prepara-se um conjunto formado de um suporte temporário e de uma matéria a pintar diretamente aplicada sobre este com forças de adesão limitadas para formar uma película. Após secagem, aplica-se sobre um suporte definitivo e/ou sobre a película um adesivo, tal como, após aplicação do conjunto sobre esse suporte definitivo, e secagem do adesivo, se pode retirar o suporte temporário, deixando a película sobre o suporte definitivo. De acordo com outra técnica descrita nesse documento, aplica-se diretamente sobre um suporte apto a passar em uma máquina de impressão uma película de matéria a pintar, e imprime-se diretamente a película seca nessa máquina.

[0010] Por outro lado, quando a película de pintura é uma camada de revestimento, as técnicas de aplicação da camada sobre uma parede são ainda diferentes.

[0011] De forma geral, um revestimento é uma camada constituída de ligantes e de cargas minerais, cujo papel é de proteger a parede sobre a qual ele é aplicado, isolá-la e melhorar-lhe o aspecto. Ele pode compreender, além disso, pigmentos que permitem colori-lo e lhe dar um aspecto decorativo.

[0012] O revestimento pode ser preparado sobre o local, tipicamente sobre um canteiro de aplicação a partir de um pó, ou em usina sob a forma de pasta. Ele é em seguida aplicado sobre a parede para retificar suas irregularidades de superfície (orifícios, fissuras, etc.), ali-

sado e aplainado por meio de uma talocha, depois secado e polido. A operação é geralmente renovada em várias retomadas, a fim de se obter um resultado de qualidade.

[0013] Esse processo de aplicação de um revestimento é, todavia, longo e difícil de aplicar, e isto tanto mais quando se deseja que a superfície externa seja estética e durável, perfeitamente plana e lisa. Com efeito, a qualidade do preparo dos fundos é essencialmente devido à perfeita realização dos revestimentos.

[0014] Por outro lado, a aplicação do revestimento libera compostos orgânicos voláteis (COV) que são nocivos para o meio ambiente.

[0015] A presente invenção visa a propor um artigo em folha para revestimento ou para uma camada a decorar que seja fácil e rápida de colocar sobre uma parede, tendo um acabamento de qualidade.

[0016] A invenção visa também a propor um processo de aplicação de um artigo em folha sobre paredes a decorar, assim como um artigo associado, no qual o artigo é colado diretamente contra a parede sem aplicação de adesivo líquido e cuja aplicação é própria.

[0017] A invenção propõe também um processo de reparo e de ocultação de juntas entre dois artigos em folhas contíguas.

[0018] A invenção tem também por objetivo propor um artigo em folha que tem novas propriedades, tais como a texturação de superfície, a incorporação de elementos decorativos, ativos ou ativáveis, a capacidade de aquecimento, de recuperação de energia, de iluminação, etc.

[0019] De acordo com outro aspecto, a invenção tem por objeto propor um artigo em folha para a aplicação de camadas decorativas, podendo ser eventualmente impressas, sobre qualquer tipo de paredes a decorar, e que possa ser aplicado, seja temporariamente, seja definitivamente sobre a parede.

[0020] De acordo com outro aspecto, a invenção propõe um artigo

em folha, limitando a quantidade de COV liberada, quando de sua colocação sobre uma parede e posteriormente.

[0021] A invenção visa, além disso, a processos de fabricação desse artigo em folha para aplicação de camadas decorativas sobre paredes, que sejam simples de aplicar e pouco oneroso.

[0022] Para isso, propõe-se de acordo com um primeiro aspecto da invenção um artigo em folha para a aplicação de camadas decorativas sobre paredes a decorar, caracterizado pelo fato de comportar:

- um suporte formado de uma película de material adesivo ativável: e

- uma camada de matéria a pintar, disposta sobre uma primeira face do suporte;

[0023] o adesivo estando temporariamente inativo, e a segunda face do suporte (40) ficando livre.

[0024] Esse artigo em folha não necessita, portanto, mais a utilização de uma folha de proteção contra sua parte adesiva, a camada adesiva ficando temporariamente inativa. Por outro lado, sua estocagem é simples e seu princípio ativo próprio e fácil.

[0025] Entende-se, no caso, por película adesiva ativável uma película cujas propriedades de adesão são modificadas de forma essencialmente irreversível sob a ação de um fator de ambiente da película, sem, todavia, excluir a presença de compostos, permitindo facilitar o descolamento do artigo em folha após colocação.

[0026] Certos aspectos preferidos, mas não limitativos do artigo, conforme a invenção, são os seguintes:

- o artigo comporta, além disso, pelo menos uma camada adicional formada de pelo menos uma camada escolhida em um grupo, compreendendo: uma camada de decoração, uma camada que tem propriedades físico-químicas determinadas, uma camada condutora, uma camada capaz de reagir com o meio ambiente.

[0027] Essas camadas superficiais conferem ao artigo propriedades estéticas difíceis de obter segundo as técnicas de fabricação convencionais e permitem, além disso, criar um artigo que tem camadas ativas ou ativáveis, segundo o tipo de camadas superficiais utilizadas.

[0028] Aspectos mais preferenciais são os seguintes:

- a camada adicional é uma camada superficial decorativa, comportando pelo menos um elemento do seguinte grupo: um verniz, partículas coloridas, metálicas, nacaradas, microesferas, partículas fluorescentes, partículas luminescentes, partículas retro-refletoras, essas partículas podem ser presas em um ligante.;

- a camada adicional está apta a reagir com o meio ao qual ela é exposta;

- a camada adicional está apta para reagir ao ar, à água ou à luz;

- a camada superficial compreende pelo menos um material do seguinte grupo: uma pintura microtexturada, um meio hidro-oleófugo, zeólitos, agentes antifúngicos, agentes antissujeiras, biocidas, agentes despoluentes;

- o artigo é protegido por uma camada temporária de proteção; assim, quando o artigo é colocado sobre a parede e que a camada temporária de proteção é retirada ou dissolvida, a camada superficial pode se ativar em contato o meio ambiente;

- o artigo compreende, além disso, uma camada intermediária disposta entre a primeira face do suporte e a camada de matéria a pintar;

- a camada intermediária compreende pelo menos um material do seguinte grupo: um material de reforço mecânico, um material que forma barreira, um material eletricamente condutor, um material ferromagnético;

- a camada intermediária é uma camada condutora sob

uma forma escolhida no seguinte grupo: uma folha condutora perfurada, uma rede de fios resistivos, um polímero condutor, partículas condutoras dispersadas em uma das camadas do artigo.

[0029] Graças à camada condutora, o artigo pode ser conectado, por exemplo, a uma fonte baixa tensão, e alimentar componentes (diodos, luminescentes, captadores ativos, dispositivos sonoros, etc), permitindo difundir, por exemplo, o calor, a luz, o som, as ondas eletromagnéticas, etc.

[0030] A camada condutora pode também exercer o papel de captador de superfície, integrando elementos fotovoltaicos planos ou complementares, captadores de presença, de calor, etc.

[0031] Essa camada condutora pode também fornecer um papel de proteção contra as ondas eletromagnéticas, exercendo um papel de Gaiola de Faraday, por exemplo.

[0032] Enfim, a camada intermediária pode permitir reter um elemento imantado (por exemplo, incorporação de partículas ferromagnéticas em um ligante).

- o artigo compreende, além disso, duas camadas eletricamente isolantes situadas de ambos os lados da camada condutora;

- uma das camadas isolantes é constituída pelo suporte formado de uma película adesiva ativável e a outra camada isolante é constituída por uma camada adesiva suplementar;

- a camada condutora comporta disposições para sua conexão elétrica com o exterior;

- o artigo compreende, além disso, meios captadores finos de saída elétrica ligados à camada condutora;

- a camada intermediária é escolhida no seguinte: uma camada de reforço mecânico, uma camada barreira. Por outro lado, a camada intermediária oferece uma resistência mecânica suplementar, permitindo ao artigo ser autossustentador e pouco frágil, mesmo

quando se retira o suporte justo;

- a camada intermediária é uma camada que forma barreira térmica e/ou acústica que compreende pelo menos um material do seguinte grupo: os materiais de baixo coeficiente de condução térmica e/ou acústica e os materiais porosos de baixa densidade;

- a camada intermediária é uma camada que forma barreira à migração de átomos, de moléculas ou de íons, compreendendo um material escolhido dentre: uma matéria sintética em película contínua ou um material fibroso tecido ou não tecido.

- o adesivo está apto a ser ativado por uma agente no seguinte grupo: o calor, um líquido, um gás, uma radiação, uma vibração;

- o adesivo é ativável ao calor, pelo menos uma parte do calor sendo fornecida, graças à camada condutora;

- o adesivo apresenta um modo de ativação temporária e um modo de ativação definitiva;

- o adesivo compreende pelo menos um dos materiais do seguinte grupo: copropileno, copoliamida, polipropileno, polietileno, poliuretano termoplástico (TPU), adesivo sensível à pressão de fundição quente (HMPSA), polietileno-acetato de vinila (EVA);

- o adesivo compreende pelo menos um aditivo que forma um agente funcional pertencente ao grupo dos agentes opacificantes, agentes gelificantes e agentes bloqueadores;

- o aditivo é escolhido no seguinte grupo: sílica pirogenada, dióxido de titânio, talco;

- a camada de matéria a pintar comporta pelo menos uma das seguintes camadas: uma camada de pintura, uma camada de verniz;

- a camada de matéria a pintar comporta pelo menos duas camadas de tintas diferentes.

[0033] O tornado estético do artigo é, portanto, melhorado pela

superposição de camadas de pintura, de verniz, etc. tendo tintas diferentes;

- o artigo comporta, além disso, um suporte justo em contato com a camada de matéria a pintar, em oposição ao suporte formado do adesivo.

[0034] A utilização desse suporte permite ajustar e controlar a qualidade do acabamento da superfície visível do artigo, assegurando uma facilidade de desmoldagem;

- o suporte justo é em um material pleno ou poroso escolhido no seguinte grupo: o tereftalato de polietileno, os polietilenos aditivados, os papéis siliconados, os papéis revestidos de um agente de desmoldagem, os tecidos e não tecidos de fibras recobertos de um agente filmógeno, com fraca energia de superfície, os silicones, o Teflon®;

- a face do suporte justo em contato com a camada de matéria a pintar apresenta um estado de superfície e uma energia de superfície controlados;

- essa face do suporte justo apresenta relevos;

- a espessura das camadas de matéria a pintar e de material adesivo, e, se for o caso, da(s) camada(s) superficial(is) e da(s) camada(s) intermediária(s), está compreendida entre 50 e 200 micrometros.

[0035] De acordo com um segundo aspecto, a invenção propõe um primeiro processo de fabricação de um artigo em folha, de4aco, compreendendo as etapas que consistem em:

- (i) alimentar uma máquina com um suporte justo;

- (ii) aplicar sobre uma primeira face do suporte justo (10) uma camada de matéria a pintar;

- (iii) fazer secar a camada de matéria a pintar;

- (iv) aplicar uma camada adesiva ativável; e

(v) fazer secar a camada adesiva, sem ativá-lo.

[0036] Certos aspectos preferidos, mas não limitativos do primeiro processo, de acordo com a invenção, são os seguintes:

- a camada adesiva é formada de um adesivo termoativável, e na qual as etapas (iv) e (v) são colocadas a uma temperatura inferior à temperatura de ativação;

- a secagem é realizada a frio e/ou por depressão;

- a camada adesiva é formada de um adesivo pulverulento e filmógeno, e a temperatura de aplicação e de secagem é superior à temperatura de formação da película, mas inferior à temperatura de ativação;

- o processo compreende, além disso, uma etapa de ajuste por abrasão da primeira face do suporte justo;

- o processo compreende, além disso, uma etapa de ajuste da energia de superfície da primeira face do suporte justo, de maneira a adaptar seu grau de aderência;

- o ajuste da energia de superfície é realizado segundo uma das técnicas compreendidas no seguinte grupo: ionização, tratamento por lança plasma, tratamento Corona;

- o processo compreende, além disso, uma etapa de preparo da primeira face do suporte justo por usinagem ou por moldagem;

- o processo compreende, além disso, subsequentemente à etapa (v), as seguintes etapas:

- separar o suporte justo do artigo; e

- imprimir a superfície livre do artigo que está em oposição da camada adesiva em uma máquina de impressão;

- o processo compreende, além disso, subsequentemente "a etapa (v), as seguintes etapas:

- separar o suporte justo do artigo; e

- imprimir a superfície livre do artigo que fica em oposição à

camada adesiva em uma máquina de impressão;

- o processo compreende, além disso, subsequentemente à etapa (v), as seguintes etapas:

- separar o suporte justo do artigo; e
- aplicar um suporte retirável na placa do suporte justo.

[0037] Essa substituição do suporte justo por um suporte retirável garante ao fabricante que seu cliente não poderá se servir dele, a fim de fabricar ele próprio artigos, de acordo com a invenção. Isto lhe permite, além disso, utilizar suportes justos de melhor qualidade e tendo melhor acabamento já que este poderá reutilizá-lo para fabricar outros artigos.

[0038] De acordo com um terceiro aspecto, a invenção propõe um segundo processo de fabricação de um artigo em folha, segundo a invenção, compreendendo as etapas que consistem em:

- (i) alimentar uma máquina com um suporte formado de uma película adesivo ativável;
- (ii) aplicar sobre uma primeira face do suporte uma camada de matéria a pintar; e
- (iii) fazer secar a camada de matéria a pintar.

[0039] Nesse processo, nenhum suporte justo é necessário para a fabricação do artigo, seu papel sendo exercido pela película de adesivo ativável.

[0040] Certos aspectos preferidos, mas não limitativos do processo, de acordo com a invenção, são os seguintes:

- o processo compreende, além disso, uma etapa de aplicação de um suporte justo sobre a superfície livre da camada de matéria a pintar oposta ao suporte antes da secagem da camada de matéria a pintar.

[0041] A aplicação desse suporte justo sobre o artigo permite ajustar o acabamento da superfície visível do artigo, conferindo-lhe um as-

pecto liso, provido de motivos em relevo, brilhante, acetinado ou fosco, segundo o resultado desejado.

[0042] Com referência à fabricação do suporte justo, a dificuldade maior reside no fato de ter, ao mesmo tempo, a estruturação do molde, que fornecerá ao artigo em folha relevos desejados, um estado de superfície particular, a energia de superfície que deverá ser, ao mesmo tempo bastante elevada, para permitir um umedecimento suficiente, permitindo a desmoldagem após a secagem. É preciso anotar que a energia de superfície a ser obtida depende do tipo de matéria a pintar escolhida, como uma pintura ou um verniz. Por exemplo, uma pintura gliceroftálica será muito mais aderente que uma pintura acrílica, e o revestimento deverá ter uma energia de superfície muito menor, caso se queira poder desmoldá-la facilmente.

[0043] É conhecido que matérias como revestimentos siliconados, à base de teflon ou outras superfícies com energias de superfície fracas são impróprias a uma aplicação de pintura ou argamassa fresca. Com efeito, nesse caso, seriam formados olhos, zonas nas quais a adesão não ocorre, e que, por conseguinte, não permitem obter um estado de superfície satisfatório.

[0044] Por outro lado, plásticos de tipo polipropileno, poliéster, polietileno, poliamida, policloreto no estado bruto têm uma umedecimento elevado, mas após secagem, a retirada seria impossível e arrancaria pedaços de pintura.

[0045] Assim, pode ser necessário tanto diminuir a energia de superfície do suporte justo, quanto aumentá-la.

[0046] De acordo com um outro aspecto ainda, a invenção propõe assim um processo de fabricação de um suporte justo para a aplicação de um processo, de acordo com a invenção, compreendendo as seguintes etapas:

(i) definir um primeiro material para o suporte justo;

(ii) em função de um efeito de relevo pesquisado para o artigo e da natureza de um segundo material a aplicar primeiro sobre o suporte justo, definir um estado de superfície e uma energia de superfície alvos para uma face de um suporte justo sobre o qual o artigo é destinado a ser formado, de maneira, em particular, a obter um umedecimento por esse material e um caráter desmoldável do artigo, após secagem; e

(iii) tratar uma face de uma folha realizada com esse primeiro material para se obter o estado de superfície e a energia de superfície alvo, para assim obter o suporte justo.

[0047] Certos aspectos preferidos, mas não limitativos desse processo são os seguintes:

- o primeiro material é o tereftalato de polietileno;
- a espessura da folha está compreendida entre aproximadamente 5 μm e 100 μm , e mais especificamente entre aproximadamente 36 e 50 μm ;
- para a obtenção do estado de superfície alvo, a etapa (III) é aplicada por abrasão;
- a abrasão é uma abrasão mecânica por areamento;
- a abrasão combina um ataque químico e a aplicação de um material particular.

[0048] Por exemplo, em um modo de realização, utiliza-se um areamento com o auxílio de areia moída durante alguns segundos, ou qualquer outro meio de abrasão, permitindo obter o aspecto desejado, tal como a aplicação de um tratamento químico que faz intervir ácidos, depois um colocação de sílica.

- para a obtenção do estado de superfície alvo, a etapa (III) é aplicada por formação de cavados e/ou de relevos com uma técnica escolhida dentre a moldagem a quente e gravura;
- os cavados e/ou relevos têm um período geométrico mé-

dio compreendido entre aproximadamente 5 e 200 μm ;

- para a obtenção da energia de superfície alvo, a etapa (III) compreende um tratamento escolhido dentre: um tratamento corona e a exposição a um maçarico a plasma;

- para a obtenção da energia de superfície alvo, a etapa (III) compreende a aplicação de um produto modificador da energia de superfície;

- o produto é um látex, de maneira a aumentar a energia de superfície;

- o produto é uma substância à baixa energia de superfície intrínseca, de maneira a abaixar a energia de superfície;

[0049] Assim, se a energia de superfície é muita fraca em relação ao resultado desejado, por exemplo, para um molde com asperezas profundas, se aumenta a energia de superfície. Ao contrário, se a energia de superfície for muito forte, reveste-se a película de uma espessura de alguns micrometros de um produto de baixa energia de superfície.

[0050] O suporte justo está então apto a ser colocado em contato da matéria a pintar ou de uma camada superficial. Ao término da secagem, está dado ao revestimento seu aspecto de superfície, e será fácil de retirar.

[0051] De acordo com um outro aspecto, a invenção propõe um processo de aplicação de um artigo, de acordo com a invenção m a decorar, caracterizado pelo fato de compreender as etapas que consistem em:

- (i) acionar uma fase de ativação do suporte formado do material adesivo ativável;

- (ii) aplicar a face do artigo que comporta a película adesiva contra a parede a decorar;

- (iii) colar o artigo contra a parede durante pelo menos uma

parte da fase de ativação.

[0052] A aplicação do artigo, de acordo com a invenção, é portanto, simples, rápida e próprio.

[0053] Certos aspectos preferidos, mas não limitativos desse processo são os seguintes:

- o artigo comporta, além disso, uma camada superficial protegida por uma película de proteção, e na qual o processo compreende, além disso, uma etapa de retirada da película de proteção; e
- o processo compreende, além disso, uma etapa de retirada do suporte justo.

[0054] O suporte justo pode ser utilizado para não somente fabricar ao artigo, objeto da invenção, mas também para fornecer um meio de reparar os artigos e ocultar as juntas que poderiam ser observadas entre dois artigos adjacentes.

[0055] Da mesma forma, em caso de dano de um artigo já colocado, um reparo pode ser feito, aplicando-se uma matéria a pintar de formulação próxima daquela do artigo e recobrindo-a com um pedaço de suporte justo.

[0056] Assim, segundo um outro aspecto ainda, a invenção propõe um processo de acabamento ou de reparo de uma decoração obtida, conforme o processo da invenção, compreendendo as seguintes etapas:

- aplicação de matéria a pintar no estado líquido ou pastoso semelhante àquela utilizada para realizar o artigo sobre uma zona a acabar ou a reparar;
- antes da secagem da maneira de pintar, aplicação de um suporte justo semelhante àquele utilizado para realizar o artigo contra essa matéria a pintar nessa zona; e
- após um período de secagem, retirada do suporte justo.

[0057] Dessa forma, o aspecto de superfície estará o mais próximo

do aspecto de um artigo.

[0058] Outras características, finalidades e vantagens aparecerão melhor com a leitura da descrição detalhada que vai ser feita a seguir, e com relação aos desenhos anexados dados a título de exemplos não limitativos e nos quais:

- a figura 1 representa uma vista em corte de uma forma de realização de um artigo em folha para a aplicação de camadas decorativas sobre paredes a decorar, de acordo com a invenção;

- a figura 2 representa uma vista em corte de uma segunda forma de realização de um artigo em folha para aplicação de camadas decorativas sobre paredes a decorar, de acordo com a invenção; e

- a figura 3 representa uma vista em corte de uma parede a decorar sobre o qual o artigo em folha da figura 1 ou 2 foi aplicado.

[0059] Com referência inicialmente à figura 1, um artigo em folha 1, segundo a invenção, pode comportar um suporte justo 10, uma camada superficial tendo propriedades estéticas; e

t/ou propriedades físico-químicas particulares 22, uma camada de matéria a pintar 20, uma camada intermediária 23, e uma camada adesiva 40, o conjunto dessas camadas podendo estar presentes ou não em função da finalidade que se busca obter.

[0060] Na presente descrição, entende-se pelo termo "complexo" o conjunto formado pelas camadas superpostas no decorrer das etapas de fabricação que terão sido descritas.

O suporte justo

[0061] O suporte justo 10 é adaptado para assegurar a coesão mecânica do artigo no decorrer das fases de fabricação, de impressão eventual e de instalação, e para conferir à camada visível do artigo 1 o acabamento de superfície buscada.

[0062] Sobre o suporte justo 10, que pode ser plano ou comportar motivos em relevo, é aplicado o resto do complexo que forma o artigo

em folha. É constituído, de preferência de uma folha em tereftalato de polietileno (PET), de um polietileno aditivado degradável, de um papel siliconado, de um molde siliconado, ou a inda de um molde usinado (notadamente uma placa em teflon, lisa ou usinada).

[0063] Tipicamente, o suporte justo tem uma espessura que vai de 10 µm a 500 µm, de preferência de 26 µm a 100 µm, segundo a composição da matéria a pintar 20 utilizada, sua destinação e sua espessura, a fim de facilitar a utilização, o acondicionamento e a estocagem do artigo 1.

[0064] Conforme será visto na sequência, esse suporte 10 pode ser aprontado para adaptar-lhe o umedecimento (e, portanto, a energia de superfície) e/ou os relevos de superfície, de tal modo que, por um lado, as camadas depositadas sobre sua superfície tenham uma coesão adaptada para ter um aspecto final homogênea em consequência à sua secagem, e, por outro lado, essas camadas possam ser desmoldadas facilmente.

[0065] Esse suporte justo pode ser fornecido sozinho e em um acondicionamento particular para permitir o tratamento das juntas entre artigos ou o reparo de artigos danificados.

A camada de Matéria a Pintar 20

[0066] A camada de matéria a pintar 20 comporta uma ou várias camadas de pintura, verniz, ou outro, aferidas sobre o suporte. Os materiais das camadas que compõem a matéria a pintar 20 podem ser idênticos ou diferentes, segundo o efeito desejado. A superposição de camadas na camada de matéria a pintar 20 melhora sua opacidade, seu poder abrangente e pode eventualmente modificar a reação da matéria à luz externa em função de suas características, isto é, que a luz seja direta, indireta, forte, fraca, etc.

[0067] A camada de matéria a pintar 20 pode também exercer o papel de uma barreira iônica para proteger a parede 50 ou o meio am-

biente. Por exemplo, quando a parede a decorar 50 comporta chumbo, a aplicação do artigo em folha 1, segundo a invenção, permite criar uma barreira, impedindo a migração dos íons para a superfície, a camada de matéria a pintar 20 já estando seco no decorrer da colocação. A aplicação prévia de uma camada de proteção específica se torna, portanto, opcional.

[0068] A pintura utilizada pode ser uma pintura mono- ou multi-componentes de natureza acrílica, poliuretano, gliceroftálico, ou ser específico ao tipo de parede a decorar 50.

[0069] Tipicamente, a quantidade de matéria a pintar que forma a camada de matéria a pintar 20 se situa em uma faixa que vai de 50 a 150 g/m².

A Camada Adesiva 40

[0070] A camada adesiva 40 comporta um adesivo ativável, isto é, um material provido de propriedades adesivas ativáveis por mudança de um parâmetro exógeno. Por exemplo, o adesivo pode ser termo-ativável (ativável por fornecimento de calor, quando é submetido a infravermelhos ou a uma indução eletromagnética, caso uma camada condutora esteja presente), ativável à água, ativável por princípio ativo de ultravioletas, ativável por pressão (notadamente por explosão de microcápsulas presentes inicialmente na camada adesiva que liberam então um material que tem propriedades de endurecimento, sensível aos ultra-sons, ou sensível à pressão de fundição quente (HMPAS, Hot Melt Pressure Sensitive Adhesive).

[0071] Assim, a camada adesiva 40 pode comportar pelo menos um dos materiais dentre os quais: copropileno, copoliâmida, polipropileno, polietileno, poliuretano termoplástico (TPU), etileno vinila acetato (EVA), e as resinas geralmente utilizadas no domínio dentário.

[0072] Essa camada adesiva 40 pode também ser adaptada para ter propriedades de resistência mecânica de tal modo que o artigo seja

auto-sustentador. Assim, quando a camada é formada por uma película de adesivo, ela pode servir de suporte ao complexo no decorrer das fases de fabricação. Por outro lado, no caso notadamente de um adesivo sob a forma líquida, é possível aumentar sua viscosidade acrescentando-lhe agentes tixótrópicos do tipo sílica pirogenada, Aerosil®, etc. a fim de melhorar a manutenção do artigo sobre o suporte a decorar 50.

As Camadas Adicionais

[0073] Opcionalmente, o complexo pode comportar, além disso, uma ou várias camadas adicionais, conferindo-lhe propriedades particulares ligadas notadamente às condições de utilização do artigo 1, segundo a invenção, o meio ao qual é exposto, o tipo de parede 50, as funções que ele pode vantajosamente exercer, etc.

[0074] Essas camadas adicionais são aplicadas entre o suporte 10 e a camada adesiva 40. Mais particularmente, as camadas adicionais podem ser aplicadas diretamente sobre o suporte 10, fazer parte das camadas que compõem a camada de matéria a pintar 20 ou por cima da camada de matéria a pintar.

[0075] O artigo pode comportar uma pluralidade de camadas adicionais diferentes repartidas em sua espessura.

[0076] Pode-se classificar as camadas adicionais em duas grandes categorias: as camadas aplicadas entre o suporte e a camada de matéria a pintar 20 denominadas camadas superficiais 22, e as camadas misturadas à camada de matéria a pintar ou entre a matéria a pintar 20 e o adesivo 40 denominados camadas intermediárias 23.

[0077] De acordo com uma primeira forma, a camada adicional é uma camada superficial 22 que consiste em uma ou várias dentre as seguintes camadas: camada de verniz, uma camada que tem um aspecto decorativo, uma camada que tem propriedades físico-químicas particulares.

[0078] A camada superficial pode ser um verniz, de preferência transparente, aplicado diretamente sobre o suporte justo 10, antes da camada de matéria a pintar 20. Por exemplo, a camada de verniz pode ser uma camada de tipo acrílica, e serve de camada de desmoldagem, notadamente quando as características de adesão da camada decorativa, isto é, da camada inferior que compõe a camada de matéria a pintar 20, são muito importantes para permitir uma retirada própria do suporte a desmoldar 10. O verniz pode também oferecer uma função de barreira UV, ou funções antigrafito. Exemplos de verniz utilizáveis são: as resinas alquídicas em fase aquosa, os polímeros em fase aquosa, as resinas poliuretanos em fase aquosa, os alquídicos uretano em fase solventada, ou ainda as dispersões de resinas acrílicas em fase aquosa.

[0079] Como variante, a camada adicional aplicada contra a camada de matéria a pintar 20 é uma camada 11 adaptada para ter um aspecto e/ou propriedades físico-químicas particulares.

[0080] Essa camada 22 é destinada a ser exposta visivelmente sobre a parede uma vez o artigo 1 aplicado sobre esta. Ela pode ter um papel puramente decorativo, e/ou conferir ao complexo das propriedades físico-químicas suplementares.

[0081] De acordo com um primeiro aspecto, essa camada 22 pode ser composta de partículas coloridas, de partículas que têm um volume que permite conferir à camada decorativa um relevo determinado (notadamente microesferas de vidro de diâmetro inferior a 0,5 mm), etc eventualmente misturados a uma camada de pintura translúcida ou de verniz.

[0082] De acordo com segundo aspecto, a camada decorativa 22 pode comportar elementos que têm propriedades físico-químicas particulares conferindo à camada 22 um aspecto decorativo que varia em função das condições externas. Pode tratar-se, por exemplo, de elétri-

cos que mudam de aspecto (cor, brilho, textura, etc) em função da temperatura, a luz (tais como partículas fluorescentes, luminescentes, retro-refletores, etc), a umidade, a presença de elementos químicos ou biológicos determinados.

[0083] Por exemplo, a camada 22 pode ser hidro-oleófugo e preservar a camada de matéria a pintar 20 das agressões devido à penetração de água e/ou das gorduras obtém-se então um artigo1 que tem propriedades antimanchas, antigrafitas, etc.

[0084] Ela pode também ter uma dureza superior à dureza da camada de matéria a pintar 20 e aumentar a resistência do complexo aos choques e aos riscos.

[0085] De acordo com um outro exemplo de realização, a camada adicional 22 pode ser formada de uma pintura microestrutura adaptada, por exemplo, ao meio náutico, do tipo "pele de tubarão" ou, em meio aeronáutico, comportando estrias longitudinais de uma dimensão característica de 25 micrometros.

[0086] De acordo com um outro exemplo, a camada adicional pode receber microestrias que lhe conferem propriedades ópticas de tipo lente ou espelho de Fresnel.

[0087] De acordo com um terceiro aspecto, a camada 22 pode comportar elementos que têm propriedades físico-químicas determinadas tendo efeitos sobre o meio ao qual são expostos (difusão de substâncias biológicas ou químicas, por exemplo).

[0088] Notadamente, esses elementos podem ser adaptados para reagir com compostos orgânicos voláteis (é o caso, por exemplo, das zeólitos ou do TiO_2 sob a forma anátase que, em presença de luz, tem um efeito catalítico de destruição dos COV) ser agentes antifúngicos, ou ainda dos agentes antissujeiras (ditos "agents antifouling") adaptados para proteger as superfícies imersas dos navios, etc.

[0089] Essas propriedades físico-químicas podem, além disso, ser

ativas apenas retirada do suporte 10 (por contato como meio ambiente) ou desaparecimento de uma camada protetora colocada na superfície dessa camada.

[0090] De acordo com uma segunda forma de realização eventualmente em complemento da primeira, a camada adicional é uma camada intermediária 23 é subjacente à camada visível e confere ao complexo das propriedades suplementares em relação aos artigos conhecidos. Essa camada compreende uma ou várias camadas que têm propriedades físico-químicas, exercendo função de barreira ou de reforço, uma camada condutora.

[0091] Por exemplo, a camada 23 é realizada em um material termicamente isolante, ou tendo propriedades acústicas específicas (absorção, amortecimento, reflexão das ondas acústicas) adaptadas, por exemplo, para reduzir o ruído ambiente. Esse material pode ser notadamente uma espuma de poliuretano, um material poroso de baixa densidade, ou ainda uma resina em emulsão, comportando uma carga alijante e diversos adjuvantes que, em seguida à sua secagem, intumesce e se torna porosa (ver, por exemplo, o produto SEM-LUZ distribuído pela sociedade SEMIN).

[0092] Como variante, a camada intermediária 23 é adaptada, de maneira a impedir a migração iônica de substâncias indesejáveis tais como o chumbo ou qualquer outro elemento tóxico. Ela pode ser constituída de uma resina que, após polimerização fornece uma estanqueidade, ou por uma película constituída de uma matéria como um polietileno, um poliéster, um polipropileno, um poli-estireno. Essa película é tratada para ter uma energia de superfície elevada, ou é munida de um primário de encaixe, de modo que adere às camadas que lhe são próximas.

[0093] De acordo com uma outra variante ainda, a camada intermediária 23 é uma armazenagem adaptada para reforçar a resistência

do complexo e o tornar eventualmente auto-sustentador, permitindo assim retirar o suporte 10, após secagem das camadas que formam o artigo 1, a fim de facilitar sua estocagem.

[0094] Uma outra vantagem dessa camada de reforço 23 é de facilitar a utilização do artigo 1, de acordo com a invenção, no caso das renovações sobre suporte antigos e deteriorados.

[0095] A camada de reforço 23 compreende, por exemplo, uma tela de vidro, um tecido de vidro, das fibras de vidro e/ou das fibras metálicas ou vegetais, uma película plástica, um não tecido, um têxtil, ou qualquer outro elemento, permitindo rigidificar a camada de matéria a pintar 20, conservando sua adaptabilidade à parede 50 sobre a qual o artigo 1 vai ser colado.

[0096] De acordo com uma outra forma de realização, a camada intermediária é uma camada condutora 23 (ou eventualmente semi-condutora) e está em contato com a camada de matéria a pintar 20 ou com a camada adesiva 40. Ela pode ser presa entre duas camadas eletricamente isolantes. A camada condutora pode apresentar motivos e desenhos, permitindo ajustar seus parâmetros elétricos e ser conectada a eletrodos, evitando qualquer risco:

[0097] Essa camada condutora 23 pode assim servir de suporte a elementos caloríficos, tais como diodos elétricos, captadores de calor ou de luz de tipo fotovoltaico, etc, conectados por intermédio de porcas .

[0098] Esse artigo 1 pode então ser utilizado na recuperação de energia, ou, ao contrário, na difusão de energia por iluminação ou por aquecimento. Ela pode ter propriedades de difusão se som, de difusão eletromagnética, de proteção por efeito de gaiola de Faraday, propriedades ferromagnéticas, permitindo reter um elemento imantado.

[0099] Por exemplo, a camada condutora 23 pode ser uma camada de pintura condutora, ou comportar elementos condutores (óxidos

de estanho, fibras metálicas eventualmente misturadas a fibras de vidro, uma rede de fios resistivos, uma folha metálica, etc) um polímero condutor.

[00100] Pode tratar-se também de um laminado de revestimentos que têm propriedades fotovoltaicas, por exemplo, duas camadas semicondutoras dopadas N e P respectivamente e colocadas entre duas camadas destinadas a coletar os elétrons emitidos pelas camadas semicondutoras.

Primeiro Processo de Fabricação

[00101] A presente, vai ser descrito um primeiro processo, permitindo obter um artigo em folha 1 para aplicação de camadas decorativas, segundo a invenção.

[00102] Em uma primeira etapa, a superfície do suporte justo 10 é ajustada, de maneira a lhe conferir um estado de rugosidade adaptado ao acabamento buscado para a camada decorativa que será visível sobre a parede 50 a decorar. Essa etapa de ajuste pode ser aplicada sobre uma superfície plana ou provida de motivos em relevos do suporte justo 10.

[00103] No caso de um acabamento brilhante, isto é, de um acabamento que permite a obtenção de um reflexo assimilável a um efeito de espelho (tipicamente um brilhante especular superior a 70 unidades medidas sob um ângulo de 60°, segundo a norma ISO2813), o suporte justo 10 é eventualmente tratado, de maneira a reduzir-lhe as rugosidades. Por exemplo, para um suporte 10 de tipo folha de PET, o estado de superfície do suporte sendo já suficientemente lisa em si, nenhum ajuste é necessário.

[00104] No caso de um acabamento acetinado ou fosco, o estado de superfície é ajustado por abrasão mecânica ou química segundo técnicas de abrasão conhecidas, por exemplo, por areia ou ataque ao ácido. Quanto mais importante for a abrasão realizada, mais o acaba-

mento da camada decorativa obtida será fosca. Esse ajuste pode também ser realizado por revestimento.

[00105] No caso, por exemplo, da abrasão por areia, a natureza da areia utilizada (rolado ou moído), a pressão aplicada e a duração de tratamento permitem ajustar o grau de rugosidade, e, portanto, o acabamento da camada decorativa. Por exemplo, é possível utilizar areia à base de coríndon ou de esferas de vidro.

[00106] Esse ajuste da superfície do suporte permite segundo uma outra aplicação obter uma microtexturação da superfície, de maneira a realizar uma moldagem de uma grande fineza da camada destinada a ser exposta ao meio exterior.

[00107] Para isto, o suporte justo 10 pode ser previamente usinado ou moldado ou termoenformado de maneira a se obter uma superfície externa do artigo que tem as propriedades desejadas:

[00108] Para uma aplicação com intenção dos navios, cria-se um revestimento similar à pele de tubarão, cujas micro-perturbações facilitam o escoamento hidrodinâmico.

[00109] Para uma aplicação aeronáutica, criam-se ranhuras longitudinais ou "riblets" em terminologia anglo-saxônica de uma dimensão característica de 25 microns para reduzir o arrasto.

[00110] A microtexturação pode também criar propriedades ópticas particulares sobre a superfície externa final do artigo 1. Por exemplo, a moldagem sobre a superfície do suporte justo 10 de uma lente de Fresnel permite obter em fim de processo, quando a matéria a pintar é transparente, um artigo tendo a propriedade de lente de Fresnel.

[00111] Em um outro modo de realização, caso a matéria a pintar 20 ou uma camada adicional 11 é metalizada na superfície, obtém-se um espelho de Fresnel.

[00112] Por outro lado, segundo o tipo de suporte justo 10 utilizado, o processo compreende, além disso, uma etapa no decorrer da qual a

superfície do suporte 10 sobre a qual será aplicada a primeira camada do complexo (isto é, uma camada superficial 22 ou a camada de matéria a pintar 20) é tratada de maneira a ajustar sua energia de superfície, e, portanto, seu grau de aderência.

[00113] Por exemplo, no caso de um papel siliconado, o umedecimento do suporte 10 é muito pequeno para uma matéria a pintar do tipo pintura gliceroftálica, criando assim, irregularidade de superfície, até mesmo o aparecimento de bolha, quando da secagem. Pode, portanto, mostrar-se necessário tratar a superfície de maneira a aumentar sua energia de superfície, por exemplo, por ionização, tratamento Corona ou lança plasma.

[00114] Em uma segunda etapa, opcional, uma camada superficial 22 é aplicada segundo as técnicas convencionais em função do tipo de camada sobre o suporte justo 10 (notadamente por pulverização, no ralador, no cilindro, etc).

[00115] Por exemplo, no caso de uma camada de verniz, a camada é aplicada segundo os meios de aplicação de matéria convencionais, por exemplo, por heliografia, serigrafia, flexografia, por pulverização, se for o caso, em combinação com um raspador ou qualquer outro meio de revestimento.

[00116] Anotar-se-á no caso que, segundo a aplicação, o tipo de suporte e o tipo de verniz, a quantidade aplicada pode amplamente variar. Será encontrada no caso a mesma variedade de espessuras que com as técnicas tradicionais de aplicação de matérias a pintar, tais como vernizes e pinturas. A camada de verniz é em seguida secada, de preferência antes da aplicação da etapa seguinte.

[00117] No caso de uma camada adicional 22 puramente decorativa, por exemplo, uma camada de partículas coloridas, essas partículas são simplesmente repartidas de maneira aleatória, ou segundo um es-

quema decorativo pré-definido, sobre a superfície do suporte 10 e são mergulhadas em um ligante que pode ser um verniz 22 ou diretamente a matéria a pintar 20.

[00118] Em uma terceira etapa, a matéria a pintar 20 é estendida em uma ou várias camadas sobre o suporte justo 10, ou, se for o caso, sobre a camada superficial 22 previamente aplicada segundo as técnicas convencionais adaptadas ao tipo de matéria aferida.

[00119] A superfície livre pela qual se evaporam os solventes e a água é, portanto, a superfície que é destinada a ser oculta contra a parede 50, contrariamente aos processos tradicionais, nos quais é a superfície visível da camada de matéria a pintar 20. Ora, no decorrer da secagem, essa evaporação cria irregularidade na superfície livre de evaporação, o que torna necessária uma etapa suplementar de acabamento (tipicamente, um polimento da superfície, quando se trata de um revestimento, caso se deseje um acabamento liso de qualidade.

[00120] Assim, deixando secar a camada sobre os suporte a desmoldar 10, a superfície do artigo que será visível, quando este será aplicado sobre a parede é aquela que está em contato como suporte justo 10, e não a superfície livre pela qual escapam os solventes. Portanto, é possível controlar o aspecto da superfície visível, sem etapa suplementar de acabamento.

[00121] Vantajosamente, no caso em que a camada de matéria a pintar 20 compreende pelo menos duas camadas, aferem-se, de preferência, duas camadas que têm tintas diferentes, de maneira a melhorar o tornado da camada externa que será visível, quando o artigo 1 será aplicado sobre a parede 50. Com efeito, os artigos monocamadas (ou de multicamadas e monotintas) não são convenientes a todas as iluminações, e são sensivelmente menos estéticos que as pinturas multicamadas e multitintas.

[00122] Por exemplo, a aplicação de uma subcamada de pintura

vermelha sob uma camada de pintura azul permite obter ao final um azul mais luminoso.

[00123] Cada camada componente a camada de matéria a pintar 20 é secada gradativamente, por exemplo, em um forno térmico ou no secador ao ar seco.

[00124] Quando o artigo 1 comporta uma camada intermediária 23, esta pode ser realizada a qualquer momento no decorrer do processo de fabricação.

[00125] No caso de uma camada intermediária que tem um efeito de reforço mecânico e/ou de barreira sob a forma de uma película, essa película é tratada para permitir uma adesão sobre uma primeira camada adesiva, e sua aplicação é seguida da colocação de uma segunda camada adesiva.

[00126] No caso de uma camada condutora 23, é realizada por cima a camada e matéria a pintar 20, ou no meio da camada de matéria a pintar 20 (entre duas camadas de pintura, por exemplo,).

[00127] Ela pode ser aplicada seja em pó, seja sob a forma de uma folha condutora perfurada seja enfim sob a forma de rede ou tecido de fios condutores ou resistivos, sob a forma de um polímero condutor.

[00128] Na primeira variante, e quando a camada adesiva 40 está também sob a forma pulverulenta, as partículas condutoras que compõem o pó condutor são misturadas ao pó de adesivo, depois a mistura é aplicada sobre a camada de matéria a pintar 20.

[00129] De preferência, o material que compõe o pó adesivo é filmógeno.

[00130] O complexo formado do suporte 10, das eventuais camadas adicionais 22, 23 da camada de matéria a pintar 20, das partículas condutoras da camada condutora 23 e das partículas da camada adesiva 40 é então aquecido até atingir uma temperatura suficiente para fazer fundir o pó de adesivo filmógeno, que, resfriando-se, forma uma

camada adesiva, na qual ficam contidas as partículas condutoras da camada condutora 23.

[00131] Na segunda variante, uma primeira camada adesiva 40 é aplicada sobre a camada de matéria a pintar, seguida da folha condutora 23 e de uma segunda camada adesiva 40. O complexo é, então, aquecido até que as camadas adesivas 40 se fundam e contenham a camada condutora 23. Tipicamente, o adesivo utilizado nessa forma de realização pode ser pulverulento ou sob a forma de uma película.

[00132] Enfim, em uma última etapa, quando nenhuma camada condutora 23 é aplicada, ou após a aplicação de uma camada condutora, de acordo com qualquer uma das variantes mencionadas acima, uma camada adesiva 40 é aplicada por cima do complexo obtido, segundo as técnicas de aplicação convencionais, por exemplo heliografia, serigrafia, flexografia, por pulverização, se for o caso, em combinação com um ralador ou qualquer outro meio de revestimento, depois secada.

[00133] Essa película adesiva pode ser texturada no nível de seu dorso destinado a vir contra o suporte definitivo, o que tem por vantagem aderir menos no momento da primeira colocação sobre o suporte definitivo, e facilitar o desmanche de bolhas, quando da colagem.

[00134] Tipicamente, a camada adesiva 40 é acondicionada em película ou está sob a forma pulverulenta.

[00135] No caso de uma película adesiva termoativável do tipo termoplástico, mais particularmente à base de poli-EVA (Etileno Vinila Acetato), tipicamente do tipo comercial Collano 20.600 ou 20.300, o complexo é aquecido até atingir a temperatura de fusão do adesivo, por exemplo, em um forno. Tipicamente, a temperatura de fusão do adesivo está compreendida entre aproximadamente 50°C e aproximadamente 150°C.

[00136] Obtém-se então um complexo que comporta uma camada

adesiva termo-ativável inativa que adere perfeitamente ao resto do complexo, mas cuja superfície livre é seca e não cola.

[00137] Para tornar aderente a superfície livre do adesivo inativo, é preciso aquecer além de uma temperatura determinado, a fim de ativá-lo.

[00138] Tipicamente, para a película termo-ativável Collano 20.301 à base de EVA, a temperatura de ativação da camada adesiva é de aproximadamente 90°C a 105°C. Essa temperatura permite uma colagem temporária, e a aplicação posterior de uma mesma temperatura permite, caso se deseje, retirar o artigo 1 da parede 50 e mesmo coletá-lo sobre uma nova parede.

[00139] Em variante, no caso de uma camada adesiva aplicada a partir de uma matéria pulverulenta filmógena, o pó é aplicado sobre a camada de matéria a pintar, depois aquecida até que ela se funde, de maneira a formar uma película adesiva inativa que não cola. Para poder colar o artigo sobre a parede, é preciso ativar a camada adesiva por fornecimento de calor.

[00140] Certos adesivos contêm, além disso, elementos que têm uma ativação definitiva por aplicação de uma primeira condição, tipicamente do calor.

[00141] No caso, a fabricação da camada adesiva 40 sobre o artigo 1 deve permitir fabricar a película de adesivo ou para pelo menos fixar sobre a camada 20 uma densidade suficiente de partículas adesivas, mas não deve ultrapassar, nem à aplicação, nem à secagem a temperatura de ativação desse adesivo.

[00142] Enfim, certos adesivos podem compreender uma matéria que se decompõe em uma faixa de temperatura ainda superior à temperatura de ativação. A essa temperatura, a decomposição da matéria cria uma ruptura no adesivo, e permite retirar facilmente o artigo, então mesmo que a cola seja formulada para ser definitiva.

[00143] Consegue-se em definitivo a hierarquia seguinte por temperaturas crescentes:

- uma temperatura T0 abaixo da qual o adesivo é inativo;
- uma faixa de temperaturas T1 a T2, na qual o adesivo pode ser ativado de maneira temporária;
- uma faixa de temperaturas T3 a T4, na qual o adesivo pode ser ativado de maneira definitiva;
- uma temperatura T5 acima da qual, o adesivo é destruído sem que o artigo ou o suporte sejam deteriorados.

[00144] A escolha da curva de adesivo aplicada sobre o complexo permite, portanto, obter um artigo que tem uma camada adesiva inativa e podendo ser colado seja temporariamente, seja definitivamente, seja enfim destacado por destruição da camada adesiva, ajustando os parâmetros de ativação dessa camada.

[00145] Por exemplo, no caso de um adesivo à base de poliéster/poliuretano, tal como um adesivo conhecido sob a denominação comercial Collano HCM 555, o pó é depositado à temperatura ambiente, depois fixada sobre o complexo a uma temperatura máxima de 65°C. A camada produzida é então inerte sob a temperatura T0 de 50°C; ela se torna termo-ativável entre as temperaturas T1 = 65°C e T2 = 95°C. Ela se ativa de maneira definitiva (material termoendurecível) a uma temperatura compreendida entre T3 = 120 e T4 = 140°C. Não existe temperatura T5 para esse adesivo.

[00146] Obtém-se assim um artigo em folha 1, segundo a invenção, podendo ser colado definitivamente sobre uma parede 50.

[00147] Esse artigo em folha 1 pode ser deixado tal qual ou sofrer operações posteriores opcionais:

[00148] Quando, após aquecimento e resfriamento da camada adesiva 40, a película realizada é auto-sustentadora, é possível retirar o suporte justo 10.

[00149] Isto permite, por exemplo, a impressão da camada externa do artigo que estava em contato como suporte 10.

[00150] Isto permite também a recuperação do suporte justo 10 e sua substituição eventual por um papel siliconado, um suporte biodegradável ou qualquer outro suporte retirável. O fabricante pode, portanto, se permitir utilizar um suporte justo 10 de melhor qualidade à medida que ele pode reutilizá-lo. Por outro lado, a biodegradabilidade eventual do suporte retirável permite, além de respeitar o ambiente, garantir que o cliente não tentará reutilizar o suporte, a fim de reproduzir ele próprio o artigo em folha 1, de acordo com a invenção.

[00151] Após as diferentes etapas de aplicação e de secagem, o artigo em folha 1 pode ser recortado segundo as necessidades e acondicionado sob a forma de painéis ou de cilindros, de fitas, de emplastos para reparos.

Colocação do Artigo.

[00152] Serão descritas a seguir as etapas de colocação do artigo em folha 1 sobre uma parede ou outro suporte 50a decorar para se obter a parede decorada representada na figura 3. Considerar-se-á o exemplo de um artigo em folha 1 provido do suporte justo 10, de uma camada superficial 22, de uma camada de matéria a pintar 20, de uma camada intermediária 23 e de uma camada adesiva 40.

[00153] Anotar-se-á que a colocação pode ser feita sobre suportes extremamente variados (paredes, carpintarias, móveis, etc.) em materiais também variados, apresentando faces planas ou curvas (mas, de preferência, das superfícies reguladas), conforme o seguinte processo:

- ativação da camada adesiva 40;
- aplicação da camada adesiva 40 ativada contra a parede a decorar 50;
- a contar do fim da ativação e segundo os desejos do usuário (ou os esforços técnicos), retirada do suporte justo 10, para assim

deixar sobre a parede 50 o complexo formado (que vai da parede para o exterior) pela camada adesiva 40, a camada intermediária 23, a camada de matéria a pintar 20 e a camada superficial 22.

Segundo o tipo de adesivo ativável utilizado, a etapa 1 de ativação da camada adesiva 40 é feita por aplicação de calor sob a forma de infravermelhos ou de indução, quando uma camada condutora está presente, de água, de ultravioletas, de ultra-sons ou por pressão sobre a camada.

[00154] No caso em que a camada adesiva 40 é oriunda de uma película termo-ativável, uma fonte de calor do tipo decapador térmico com ou sem vapor provido de um regulador de temperatura, ou do tipo ferro de passar pode ser utilizada.

[00155] No caso das películas termoativáveis do tipo Collano 20.600 e 20.300, por exemplo, a temperatura de ativação é de 90°C a 115°C aproximadamente.

[00156] Vantajosamente, quando a colagem do artigo deve ser temporária, isto é, quando o artigo 1 deve poder ser deslocado em consequência de sua secagem, até mesmo em consequência de sua colocação prolongado sobre a parede 50, a adesão do artigo 1 sobre a parede 50 é ajustada, aquecendo-se o artigo nas temperaturas as mais baixas da faixa de aplicação.

[00157] Mais precisamente, quanto mais elevada for a temperatura de ativação do adesivo 40, mais forte será a colagem do artigo 1 e mais difícil será retirá-lo. Pode então ser necessário, por exemplo, re-aplicar o calor sobre o artigo 1, a fim de descolá-lo.

[00158] Ao contrário, se a até de ativação for pequena (permanecendo suficiente para ativar o adesivo), o artigo 1 pode ser descolado a frio por simples retirada manual.

[00159] No caso de um adesivo termoendurecível com reticulação, de

tipo Collano HCM 555, a camada adesiva 40 é termicamente ativada por aplicação de uma temperatura compreendida entre 120 e 140°C. A adesão final é atingida aproximadamente após 24 horas, e a colagem é, então, definitiva.

[00160] Segundo uma outra variante, quando o artigo 1 comporta uma camada condutora 23, a camada adesiva 40 é aquecida por meio de uma placa de indução.

[00161] Obtém-se então uma parede 50 que comporta sucessivamente uma camada adesiva 40, uma camada condutora 23, uma camada de matéria a pintar 20 e eventualmente uma ou várias camadas adicionais 22, 23, cuja superfície externa visível não necessita de nenhuma etapa suplementar de acabamento.

[00162] Com efeito, conforme já mencionado mais acima, a superfície visível do artigo 1 corresponde à superfície que estava em contato como suporte justo 10, e apresenta, portanto, um aspecto de boa qualidade.

[00163] Por exemplo, se o suporte justo 10 do artigo 1 que é aplicado sobre a parede 50 é um suporte liso em PET, a superfície visível do artigo 1 é também plana e lisa, dando um acabamento brilhante.

[00164] Se, ao contrário, o suporte 10 for um molde tratado por abrasão mecânica ou química, a superfície visível do artigo 1 será também lisa, mas com um aspecto acetinado ou fosco.

[00165] Em todos os casos, nenhuma etapa de acabamento é necessária a fim de se obter uma superfície de qualidade, o que reduz ao mesmo tempo a dificuldade da aplicação da matéria a pintar e a mão-de-obra necessária, fornecendo um resultado de qualidade facilmente reproduzível.

[00166] Segundo a superfície da parede a decorar 50 e as dimensões do artigo em folha 1, um único artigo, decodificador, pode se mostrar insuficiente para cobrir a totalidade da superfície da parede.

Basta, então, colar vários artigos 1, de maneira adjacente, não deixando nenhum espaço entre eles. A junta que daí resulta pode ainda ser tornada invisível pela aplicação localizada de maneira a pintar, recoberta por uma fita feita de forma idêntica ou semelhante ao suporte justo.

[00167] Vantajosamente, a junta é recoberta por uma fita acondicionada a partir do artigo em folha, que é aplicada após retirada do suporte temporário 10. A fita é ativada e colocada sobre junta, a espessura estreita residual, tornando a junta quase invisível.

Segundo Processo de Fabricação

[00168] Vai ser descrito a seguir um segundo processo de fabricação em relação com a figura 2.

[00169] Os elementos comuns como primeiro processo de realização não serão detalhados antes.

[00170] Esse segundo processo é mais adaptado à fabricação de um artigo autoportador para o qual o suporte justo 10 não é necessário.

[00171] Um artigo em folha 1 obtido conforme esse segundo processo, compreende, portanto, uma camada suporte 40, formada de uma película adesiva, uma camada de matéria a pintar 20, e eventualmente uma ou várias camadas adicionais 22, 23.

[00172] A camada adesiva 40 é no caso uma película adesiva sob a forma de película termoplástica já constituída, por exemplo, do tipo Collano 20.600 ou 20.300. Sendo autossustentadora, essa camada 40 serve de suporte ao resto do complexo.

[00173] Assim, de acordo com uma primeira etapa de fabricação, alimenta-se a máquina com uma película adesiva ativável 40, por exemplo, ao calor.

[00174] Pelo menos, uma camada de matéria a pintar 20 é em seguida aplicada sobre a camada adesiva 40.

[00175] No caso em que a camada de matéria a pintar 20 é um laminado que comporta uma pluralidade de camadas, as camadas visíveis da camada de matéria a pintar são, de preferência, tintas diferentes, a fim de melhorar-lhe o tornado final.

[00176] Se for o caso, uma ou várias camadas adicionais 22, 23 são aplicadas de maneira similar, mas inversa ao que foi descrito para o primeiro processo, previamente à camada de matéria a pintar 20, simultaneamente ou de modo consecutivo para a camada destinada a ser visível 22.

[00177] Quando a camada condutora 23 é em pó, este é misturado a uma das camadas de matéria a pintar 20, ou é aplicado sobre a camada adesiva 40, previamente à camada de matéria a pintar 20, de maneira a garantir sua adesão como resto do complexo.

[00178] A camada condutora 23 pode também ser aplicada sobre a camada adesiva 40 servindo de suporte, depois recoberta de uma nova camada adesiva 40, seja sob a forma de película, seja sob a forma pulverulenta, conforme acabamos de descrever para o primeiro processo de fabricação.

[00179] O artigo em folha 1, assim obtido é, portanto, auto-sustentador e não requer a aplicação de um suporte temporário, a fim de acondicioná-lo, estocá-lo ou utilizá-lo.; A presença da película adesiva ativável 40 o solidifica com efeito suficientemente, e a utilização específica de uma camada de película de adesivo ativável (temporariamente inativa) lhe permite se livrar da camada de proteção.

[00180] De novo, o artigo em folha 1 pode ser deixado no estado ou eventualmente sofrer operações suplementares, tais como a impressão da superfície livre da matéria a pintar (ou, se for o caso, a superfície livre do complexo, quando este comporta uma ou várias camadas superficiais 22 dispostas por cima a camada de matéria a pintar) em uma máquina de impressão convencional.

[00181] Segundo uma forma de realização, um suporte justo 10 que tem um acabamento de superfície determinada (lisa ou provida de motivos em relevos, até mesmo microtexturada e cuja energia de superfície foi eventualmente ajustada conforme o primeiro processo) é aplicado sobre a superfície livre da camada de matéria a pintar 20 (ou, se for o caso, sobre a superfície livre da camada superficial 22), antes da secagem desta, a fim de se obter um artigo em folha 1, comportando uma superfície externa visível que tem um aspecto determinado.

[00182] O suporte justo 1 pode em seguida ser retirado antes da estocagem do artigo 1, ou mantido no lugar até a aplicação sobre a parede 50.

[00183] De novo, o artigo 1 obtido segundo esse processo de fabricação pode ser acondicionado em cilindro, ou sob a forma de folhas planas.

[00184] A aplicação desse artigo em folha 1 é similar à aplicação dos artigos anteriormente descritos, com exceção do fato de não haver suporte justo 10 a retirar. Basta ativar a camada suporte de adesivo, por exemplo, por calor quando se trata de um adesivo termotivável, depois de aplicar o complexo contra a superfície da parede a decorar 50.

[00185] Enfim, uma folha de proteção do tipo papel sulfurizado pode ser posicionada sobre o artigo no caso em que a ativação por calor do adesivo não é feita por indução.

[00186] Naturalmente, a presente invenção não está de modo nenhum limitada às formas de realização descritas acima e representadas nos desenhos, mas o técnico saberá aí fazer numerosas variantes e modificações.

[00187] É notadamente possível combinar os ensinamentos relativos aos diferentes elementos dos artigos e processos que foram descritos aqui, sem se sair do âmbito geral da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo de fabricação de um artigo em folha (1) compreendendo um suporte (40) formado de uma película de material adesivo ativável, e uma camada de matéria para pintar (20) disposta sobre uma primeira face do suporte (40); o adesivo estando temporariamente inativo, e a segunda face do suporte (40) ficando livre, o processo caracterizado pelo fato de compreender as etapas que consistem em:

- (i) alimentar uma máquina com um suporte justo (10);
- (ii) aplicar sobre uma primeira face do suporte justo (10) uma camada de matéria para pintar (20);
- (iii) fazer secar a camada de matéria para pintar (20);
- (iv) aplicar uma camada adesiva (40) ativável; e
- (v) fazer secar a camada adesiva (40), sem ativá-lo.

o suporte justo (10) apresentando um estado de rugosidade adaptado ao acabamento buscado para a superfície do artigo visível após a retirada do suporte justo.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a camada adesiva (40) é formada por um adesivo termoativável e em que as etapas (iv) e (v) são realizadas a uma temperatura inferior à temperatura de ativação.

3. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a secagem é realizada a frio e/ou por depressão.

4. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a camada adesiva é formada de um adesivo pulverulento e filmógeno, e a temperatura de aplicação e de secagem é superior à temperatura de formação da película, mas inferior à temperatura de ativação

5. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindica-

ções 1 a 4, caracterizado pelo fato de que compreende, além disso, subsequentemente à etapa (v), as seguintes etapas:

- separar o suporte justo do artigo; e
- imprimir a superfície livre do artigo que está em oposição da camada adesiva em uma máquina de impressão.

6. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que compreende, além disso, subsequentemente à etapa (v), as seguintes etapas:

- separar o suporte justo do artigo; e
- aplicar um suporte descascável no lugar do suporte justo.

7. Processo de fabricação de um artigo em folha, compreendendo as etapas que consistem em:

alimentar uma máquina com um suporte formado de uma película adesiva ativável;

aplicar sobre uma primeira face do suporte uma camada de matéria a pintar;

aplicar um suporte justo sobre a superfície livre da camada de matéria a pintar oposta ao suporte antes da secagem da camada de matéria a pintar, de maneira a ajustar o acabamento da superfície do artigo que será visível após a retirada do referido suporte justo (10), este último apresentando um estado de rugosidade adaptado ao acabamento buscado; e

fazer secar a camada de matéria a pintar.

8. Processo de fabricação de um suporte justo, para a realização do processo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de compreender as seguintes etapas:

- (i) definir um primeiro material para o suporte justo;
- (ii) em função de um efeito de relevo pesquisado para o artigo e da natureza de um segundo material a aplicar primeiro sobre o

suporte justo, definir um estado de superfície e uma energia de superfície alvo para uma face de um suporte justo sobre o qual o artigo é destinado a ser formado, de maneira, em particular, a obter uma moldabilidade por esse material e um caráter desmoldável do artigo, após secagem; e

(iii) tratar uma face de uma folha realizada com esse primeiro material para se obter o estado de superfície e a energia de superfície alvo, para assim obter o suporte justo.

9. Processo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o primeiro material é o tereftalato de polietileno com uma espessura compreendida entre 5 μm e 100 μm , e mais especificamente entre 36 e 50 μm .

10. Processo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que, para a obtenção do estado de superfície alvo, a etapa (iii) é realizada por uma abrasão sendo escolhida em um grupo compreendendo uma abrasão mecânica por jato de areia e uma abrasão combinando um ataque químico e a aplicação de um material particular.

11. Processo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que, para a obtenção do estado de superfície alvo, a etapa (iii) é realizada por formação de cavados e/ou relevos com uma técnica escolhida dentre a moldagem a quente e a gravura.

12. Processo, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que os cavados e/ou relevos têm um período geométrico médio compreendido entre 5 e 200 μm .

13. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 12, caracterizado pelo fato de que, para a obtenção da energia de superfície alvo, a etapa (iii) compreende um tratamento escolhido dentre: um tratamento corona e a exposição a um maçarico a plasma.

14. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 13, caracterizado pelo fato de que, para a obtenção da energia de superfície alvo, a etapa (iii) compreende a aplicação de um produto modificador da energia de superfície.

FIG. 1

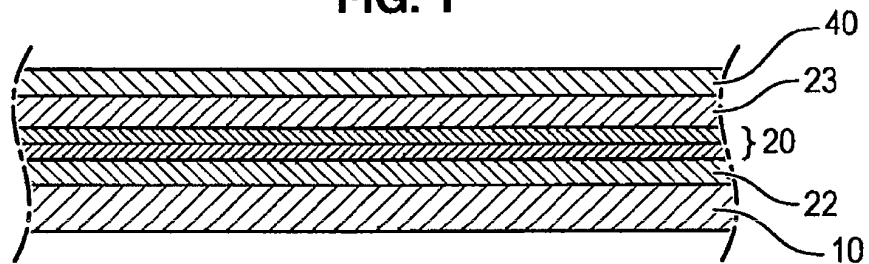


FIG. 2

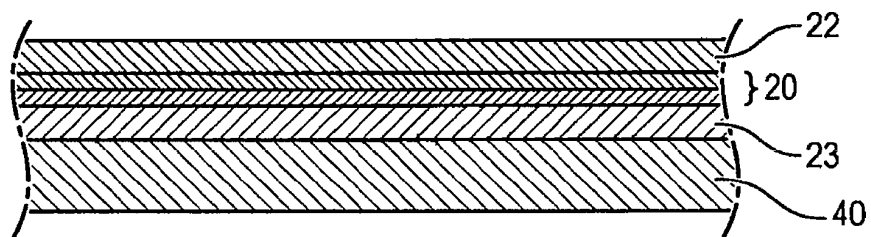


FIG. 3

