

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 184**

51 Int. Cl.:

B44C 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2010 PCT/EP2010/057807**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2010 WO10139778**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2010 E 10724761 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2437948**

54 Título: **Artículo en hoja para aplicación sobre una pared que haya que decorar, procedimiento de fabricación y procedimiento de aplicación asociados**

30 Prioridad:

03.06.2009 FR 0953657

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.07.2017

73 Titular/es:

**CORSO MAGENTA (50.0%)
19 Hameau des Chardonnerets
78170 La Celle Saint-Cloud, FR y
CHEVALLIER, STANISLAS (50.0%)**

72 Inventor/es:

**CHEVALLIER, STANISLAS;
SOURBE, WILFRID;
CHEMINET, HÉLÉNA;
DELSUC, VINCENT y
DE DINECHIN, JÉRÔME**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 622 184 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículo en hoja para aplicación sobre una pared que haya que decorar, procedimiento de fabricación y procedimiento de aplicación asociados

5 La presente invención concierne de modo general a las técnicas de transposición o transferencia de capas decorativas.

Se conocen ya numerosas técnicas para traspasar una capa decorativa, por vía seca o húmeda.

Clásicamente, la vía húmeda es la técnica del papel pintado o de la calcomanía, mientras que la vía seca implica la utilización de una capa de adhesivo sensible a la presión, preservada hasta la utilización por una película pelable.

10 En general, estas técnicas conocidas implican que la capa decorativa esté a su vez sobre un soporte que presente un cierto espesor, que tiene por efecto, en general deseado, eliminar las desigualdades de la superficie que recibe la capa decorativa.

15 Por otra parte, por el documento WO-A-2006/084865 se conocen técnicas de transposición de capa decorativa que pretenden un resultado que se parezca visualmente al obtenido por una técnica tradicional de pintura, y que por otra parte puedan ser puestas en práctica de modo económico, simple y limpio. Una de estas técnicas emplea un primer soporte temporal sobre el cual se aplica directamente una película de material que haya que pintar, con fuerzas de adhesión limitadas.

20 Estando la película seca, se aplica sobre la misma un primer adhesivo, desactivable con agua, y después se aplica contra la película un segundo soporte temporal delgado con deformabilidad elevada y parcialmente absorbente. Este primer adhesivo genera entre la película y el citado segundo soporte temporal fuerzas de adhesión superiores a las existentes entre la película y el primer soporte temporal.

Después de un secado suficiente del primer adhesivo, se pela el conjunto formado por el segundo soporte temporal y la película separándoles del primer soporte temporal.

25 Se encola entonces la película retenida sobre el segundo soporte temporal con un segundo adhesivo, se aplica el conjunto contra el soporte definitivo, y después de un secado del segundo adhesivo, se humidifica con agua el segundo soporte temporal y después se pela el segundo soporte temporal dejando la película de pintura sobre el soporte definitivo.

30 De acuerdo con otra de las técnicas descritas en este documento, se prepara un conjunto formado por un soporte temporal y un material que hay que pintar aplicado directamente sobre éste con fuerzas de adhesión limitadas para formar una película. Después del secado, se aplica sobre un soporte definitivo y/o sobre la película un adhesivo tal que después de la aplicación del conjunto sobre este soporte definitivo, y secado del adhesivo, se pueda pelar el soporte temporal dejando la película sobre el soporte definitivo.

De acuerdo con otra técnica descrita en este documento, se aplica directamente sobre un soporte apto para pasar a una máquina de impresión una película de material que haya que pintar, y se imprime directamente la película seca en esta máquina.

35 Por otra parte, cuando la película de pintura es una capa de enlucido, las técnicas de aplicación de la capa sobre una pared son todavía diferentes.

De modo general, un enlucido es una capa constituida de aglutinantes y de cargas minerales cuya función es proteger la pared sobre la cual el mismo es aplicado, aislarla y mejorar su aspecto. El mismo puede comprender además pigmentos que permitan colorearle y darle un aspecto decorativo.

40 El enlucido puede ser preparado en el sitio, típicamente en un lugar de trabajo de aplicación a partir de un polvo, o en fábrica en forma de pasta. Éste es aplicado a continuación sobre la pared para rectificar sus irregularidades de superficie (agujeros, fisuras, etc.), alisado y aplanado por medio de una llana, y después secado y pulido. La operación es generalmente renovada varias veces a fin de obtener un resultado de calidad.

45 Este procedimiento de aplicación de un enlucido es sin embargo largo y difícil de poner en práctica, y esto tanto más cuanto que se desee que la superficie exterior sea elástica y duradera, perfectamente plana y lisa. En efecto, la calidad de la preparación de los fondos es debida esencialmente a la perfecta realización de los enlucidos.

Por otra parte, la aplicación del enlucido libera compuestos orgánicos volátiles (COV) que son nocivos para el medio ambiente.

50 Por el documento US2013/134114A1 se conoce igualmente un artículo en hoja que comprende una película de pintura combinada con un adhesivo, y un procedimiento asociado. La película de pintura es aplicada sobre una película liberable (« release liner »). El documento US 4 818 589 A enseña un artículo y un procedimiento similares.

5 El documento US2013/134114A menciona diferentes posibilidades para la película liberable, pero no da ninguna indicación sobre una eventual capacidad de esta película para conferir propiedades de acabado a la película de pintura. A este respecto, el solo objetivo mencionado en este documento a propósito de la película liberable es precisamente que la misma pueda ser fácilmente separada de la película de pintura después del secado, y no existe ninguna sugerencia de que la película liberable pueda conferir propiedades de superficie a la película de pintura.

A este respecto, las condiciones para que un soporte de pintura tenga una acción de moldeo sobre una película de pintura aplicada sobre aquél son numerosas y exigentes, y el efecto de moldeo está lejos de ser sistemático.

10 La presente invención está destinada a proponer procedimientos de fabricación de un artículo en hoja que sea fácil y rápido de colocar sobre una pared al tiempo que tenga un acabado de calidad totalmente controlable, tal como una texturación de superficie.

De acuerdo todavía con otro aspecto, la invención propone obtener un artículo en hoja que limite la cantidad de COV liberada durante su colocación sobre una pared y posteriormente.

La invención se refiere además a procedimientos de fabricación de dicho artículo en hoja para aplicación de capas decorativas sobre paredes, que sean simples de poner en práctica y poco caros.

15 A tal efecto, se propone de acuerdo con un primer aspecto de la invención un procedimiento de fabricación de un artículo en hoja tal como se define en la reivindicación 1.

Aspectos preferidos pero no limitativos de este procedimiento están definidos en las reivindicaciones 2 a 6.

20 Se entiende aquí por película adhesiva activable una película cuyas propiedades de adhesión son modificadas de modo esencialmente irreversible bajo la acción de un factor ambiental de la película, sin por ello excluir la presencia de compuestos que permitan facilitar el despegue del artículo en hoja después de la colocación.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención propone un procedimiento de fabricación de un artículo en hoja tal como el definido en la reivindicación 7.

De acuerdo con otro aspecto, la invención propone un procedimiento de fabricación de un soporte de moldeo por la puesta en práctica de un procedimiento tal como el definido anteriormente, de acuerdo con la reivindicación 8.

25 Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos de este procedimiento están definidos en las reivindicaciones 9 a 15.

Los párrafos siguientes son tomados de la solicitud tal como está depositada y relativos a características de las cuales algunas son cubiertas por las reivindicaciones antes citadas, y otras no cubiertas, y a las ventajas asociadas.

De acuerdo con una característica, un artículo en hoja para aplicación de capas decorativas sobre paredes que haya que decorar, está caracterizado por que el mismo comprende:

- 30
- un soporte formado por una película de material adhesivo activable; y
 - una capa de material que haya que pintar, dispuesta sobre una primera cara del soporte;
- siendo el adhesivo temporalmente inactivo, y siendo la segunda cara del soporte (40) libre.

35 Un artículo en hoja de este tipo no necesita por tanto la utilización de una hoja de protección contra su parte adhesiva, siendo la capa de adhesivo temporalmente inactiva. Por otra parte, su almacenamiento es simple y su puesta en práctica limpia y fácil.

Se entiende aquí por película adhesiva activable una película cuyas propiedades de adhesión son modificadas de modo esencialmente irreversible bajo la acción de un factor ambiental de la película, sin por ello excluir la presencia de compuestos que permitan facilitar el despegue del artículo en hoja después de la colocación.

Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos del artículo son los siguientes:

- 40
- el artículo comprende además al menos una capa adicional formada por al menos una capa elegida en un grupo que comprende: una capa de decoración, una capa que tiene propiedades fisicoquímicas determinadas, una capa conductora, una capa susceptible de reaccionar con el medio ambiente.

45 Tales capas superficiales confieren al artículo propiedades estéticas difíciles de obtener según las técnicas de fabricación tradicionales, y permiten además crear un artículo que tenga capas activas o activables según el tipo de capas superficiales utilizadas.

Aspectos más preferentes de la invención son los siguientes:

- la capa adicional es una capa superficial decorativa que comprende al menos un elemento del grupo siguiente: un barniz, partículas coloreadas, metálicas, nacaradas, microbolas, partículas fluorescentes, partículas luminiscentes, partículas retrorreflectantes, pudiendo estar cogidas las citadas partículas en un aglutinante;
- 5
- la capa adicional es apta para reaccionar con el medio al cual la misma está expuesta;
 - la capa adicional es apta para reaccionar con el aire, con el agua o con la luz;
 - la capa superficial comprende al menos un material del grupo siguiente:
 - una pintura microtexturada, un medio hidrooleófugo, zeolitas, agentes antifúngicos, agentes antisuciedad, biocidas, agentes descontaminantes;
- 10
- el artículo es protegido por una capa temporal de protección; así, cuando el artículo es colocado sobre la pared y la capa temporal de protección es retirada, pelada o disuelta, la capa superficial puede activarse en contacto con el medio ambiente.
 - el artículo comprende además una capa intermedia dispuesta entre la primera cara del soporte y la capa de material que haya que pintar;
- 15
- la capa intermedia comprende al menos un material del grupo siguiente: un material de refuerzo mecánico, un material que forma barrera, un material eléctricamente conductor, un material ferromagnético.
 - la capa intermedia es una capa conductora en una forma elegida en el grupo siguiente: una hoja conductora perforada, una red de hilos resistivos, un polímero conductor, partículas conductoras dispersadas en una de las capas del artículo.
- 20
- Gracias a la capa conductora, el artículo puede ser conectado por ejemplo a una fuente de baja tensión, y alimentar compuestos (diodos, luminiscentes, sensores activos, dispositivos sonoros, etc) que permitan difundir por ejemplo calor, luz, sonido, ondas electromagnéticas, etc.
- La capa conductora puede también desempeñar la función de sensor de superficie integrando elementos fotovoltaicos planos o añadidos, sensores de presencia, calor, etc.
- 25
- Esta capa conductora puede igualmente aportar una función de protección contra las ondas electromagnéticas desempeñando una función de jaula de FARADAY por ejemplo.
- Finalmente, la capa intermedia puede permitir retener un elemento imantado (por ejemplo incorporación de partículas ferromagnéticas en un aglutinante).
- 30
- el artículo comprende además dos capas eléctricamente aislantes situadas a una y otra parte de la capa conductora;
 - una de las capas aislantes está constituida por el soporte formado por una película adhesiva activable y la otra capa aislante está constituida por una capa de adhesivo suplementaria;
 - la capa conductora comprende disposiciones para su conexión eléctrica con el exterior;
- 35
- el artículo comprende además medios sensores delgados con salidas eléctricas unidas a la capa conductora;
 - la capa intermedia es elegida en el grupo siguiente: una capa de refuerzo mecánico, una capa barrera. Por otra parte, la capa intermedia aporta una resistencia mecánica suplementaria que permite al artículo ser autoportante y poco frágil, incluso cuando se retira el soporte de moldeo;
- 40
- la capa intermedia es una capa que forma barrera térmica y/o acústica que comprende al menos un material del grupo siguiente: los materiales de bajo coeficiente de conducción térmica y/o acústica y los materiales porosos de baja densidad;
 - la capa intermedia es una capa que forma barrera a la migración de átomos, de moléculas o de iones, que comprende un material elegido entre: un material sintético de película continua o un material fibroso tejido o no tejido;
- 45
- el adhesivo es apto para ser activado por un agente en el grupo siguiente: el calor, un líquido, un gas, una radiación, una vibración;
 - el adhesivo es activable con el calor, siendo aportada al menos una parte del calor gracias a la capa conductora;

- el adhesivo presenta un modo de activación temporal y un modo de activación definitiva;
 - el adhesivo comprende uno al menos de los materiales del grupo siguiente: copropileno, copoliamida, polipropileno, polietileno, poliuretano termoplástico (TPU), adhesivo sensible a la presión de fundición caliente (HMPSA), polietileno-acetato de vinilo (EVA);
- 5
- el adhesivo comprende al menos un aditivo que forma un agente funcional que pertenece al grupo de los agentes opacificantes, agentes gelificantes y agentes bloqueantes;
 - el aditivo es elegido en el grupo siguiente: sílice pirogénica, dióxido de titanio, talco;
 - la capa de material que hay que pintar comprende al menos una de las capas siguientes: una capa de pintura, una capa de barniz;
- 10
- la capa de material que hay que pintar comprende al menos dos capas de tintes diferentes.

El acabado estético del artículo es por tanto mejorado por la superposición de capas de pintura, de barniz, etc que tengan tintes diferentes.

- el artículo comprende además un soporte de moldeo en contacto con la capa de material que haya que pintar, en el lado opuesto al soporte formado por el adhesivo.
- 15
- La utilización de tal soporte permite ajustar y controlar la calidad del acabado de la superficie visible del artículo al tiempo que asegura una facilidad de desmolde.
- el soporte de moldeo es de un material macizo o poroso elegido en el grupo siguiente: polietileno tereftalato, los polietilenos aditivados, los papeles siliconados, los papeles revestidos de un agente de desmolde, los tejidos y no tejidos de fibras recubiertas de un agente filmógeno de baja energía de superficie, las siliconas, el Teflón®.
- 20
- la cara del soporte de moldeo en contacto con la capa de material que hay que pintar presenta un estado de superficie y una energía de superficie controlados;
 - la citada cara del soporte de moldeo presenta relieves;
 - el espesor de las capas de material que hay que pintar y de material adhesivo, y en su caso de la o de las capas superficiales y de la o de las capas intermedias, está comprendido entre 50 micrómetros y 200 micrómetros.
- 25

Otra característica es un primer procedimiento de fabricación de un artículo en hoja de acuerdo con la invención, que comprende las etapas consistentes en:

- (i) alimentar una máquina con un soporte de moldeo;
- 30
- (ii) aplicar sobre una primera cara del soporte de moldeo una capa de material que haya que pintar;
 - (iii) hacer secar la capa de material que haya que pintar;
 - (iv) aplicar una capa de un adhesivo activable; y
 - (v) hacer secar la capa de adhesivo sin activarla.

Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos del primer procedimiento son los siguientes:

- 35
- la capa de adhesivo está formada por un adhesivo termoactivable, y en el que las etapas (iv) y (v) son puestas en práctica a una temperatura inferior a la temperatura de activación
 - el secado es realizado en frío y/o por depresión.
- 40
- la capa de adhesivo está formada por un adhesivo pulverulento y filmógeno, y la temperatura de aplicación y de secado es superior a la temperatura de formación de la película, pero inferior a la temperatura de activación.
 - el procedimiento comprende además una etapa de ajuste por abrasión de la primera cara del soporte de moldeo.
 - el procedimiento comprende además una etapa de ajuste de la energía de superficie de la primera cara del soporte de moldeo con el fin de adaptar su grado de adherencia.

- el ajuste de la energía de superficie es realizado según una de las técnicas comprendidas en el grupo siguiente: ionización, tratamiento por lanza de plasma, tratamiento Corona.

-el procedimiento comprende además una etapa de preparación de la primera cara del soporte de moldeo por mecanizado o por moldeo.

5 - el procedimiento comprende además, subsiguientemente a la etapa (v), las etapas siguientes:

- separar el soporte de moldeo del artículo; e

- imprimir la superficie libre del artículo que está en el lado opuesto a la capa de adhesivo en una máquina de impresión.

- el procedimiento comprende además, subsiguientemente a la etapa (v), las etapas siguientes:

10 - separar el soporte de moldeo de artículo; y

- aplicar un soporte pelable en lugar del soporte de moldeo.

15 Esta sustitución del soporte de moldeo por un soporte pelable garantiza al fabricante que su cliente no podrá servirse de éste para fabricar a su vez artículos de acuerdo con la invención. Esto le permite además utilizar soportes de moldeo de mejor calidad y que tengan un mejor acabado puesto que el mismo podrá reutilizarle para fabricar otros artículos.

Una tercera característica es un segundo procedimiento de fabricación de un artículo en hoja de acuerdo con la invención, que comprende las etapas consistentes en:

(i) alimentar una máquina con un soporte formado por una película adhesiva activable;

(ii) aplicar sobre una primera cara del soporte una capa de material que haya que pintar; y

20 (iii) hacer secar la capa de material que haya que pintar.

En este procedimiento, no es necesario ningún soporte de moldeo para la fabricación del artículo, siendo desempeñada su función por la película de adhesivo activable.

Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos de este procedimiento son los siguientes:

25 - el procedimiento comprende además una etapa de aplicación de un soporte de moldeo sobre la superficie libre de la capa de material que hay que pintar opuesta al soporte antes del secado de la capa de material que haya que pintar.

La aplicación de este soporte de moldeo sobre el artículo permite ajustar el acabado de la superficie visible del artículo, confiriéndole un aspecto liso, provisto de motivos en relieve, brillante, satinado o mate según el resultado deseado.

30 En lo que concierne a la fabricación del soporte de moldeo, la dificultad mayor reside en el hecho de tener a la vez la estructuración del molde, que aportará al artículo en hoja relieves deseados, un estado de superficie particular, y la energía de superficie que deberá ser a la vez bastante elevada para permitir una humectabilidad suficiente, al tiempo que permita el desmolde después del secado. Hay que observar que la energía de superficie que haya que obtener depende del tipo de material que hay que pintar elegido, como una pintura o un barniz. Por ejemplo, una pintura gliceroftálica será mucho más adherente que una pintura acrílica, y el revestimiento deberá tener una energía de superficie mucho más pequeña si se quiere poder desmoldarle fácilmente.

35 Es conocido que los materiales como los revestimientos siliconados, a base de teflón u otras superficies con menores energías de superficie, son impropios para una aplicación de pintura o mortero fresco. En efecto, en este caso, se formarían dos ojos, zonas en las que la adhesión no se hace, y que por consiguiente no permiten obtener un estado de superficie satisfactorio.

Por otra parte, plásticos de tipo polipropileno, poliéster, polietileno, poliamida, policloruro en estado bruto tienen una humectabilidad elevada, pero después del secado, la retirada sería imposible y arrancarían trozos de pintura.

Así, puede ser necesario tanto disminuir la energía de superficie del soporte de moldeo como aumentarla.

45 De acuerdo con otra característica, un procedimiento de fabricación de un soporte de moldeo para la puesta en práctica de un procedimiento de fabricación de artículo comprende las etapas siguientes:

(i) definir un primer material para el soporte de moldeo;

5 (ii) en función de un efecto de relieve buscado para el artículo y de la naturaleza de un segundo material que haya que aplicar primero sobre el soporte de moldeo, definir un estado de superficie y una energía de superficie deseados para una cara de un soporte de moldeo sobre la cual está destinado a ser formado el artículo, de manera particular para obtener una humectabilidad por el citado material y un carácter desmoldable del artículo después del secado; y

(iii) tratar una cara de una hoja realizada con el citado primer material para obtener el estado de superficie y la energía de superficie deseados, para así obtener el soporte de moldeo.

Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos de este procedimiento son los siguientes:

- el primer material es polietileno tereftalato.
- 10 -el espesor de la hoja está comprendido entre aproximadamente 5 μm y 100 μm , y de modo más específico entre aproximadamente 36 μm y 50 μm .
- para la obtención del estado de superficie deseado, la etapa (iii) es puesta en práctica por abrasión.
- la abrasión es una abrasión mecánica por chorreo de arena..
- la abrasión combina un ataque químico y la aplicación de un material particular.

15 Por ejemplo, en un modo de realización, se realiza un chorreo de arena con la ayuda de arena molida durante algunos segundos, o cualquier otro medio de abrasión que permita obtener el aspecto deseado, tal como la aplicación de un tratamiento químico que haga intervenir ácidos y después un depósito de sílice.

- para la obtención del estado de superficie deseado, la etapa (iii) es puesta en práctica por formación de huecos y/o de relieves con una técnica elegida entre el moldeo en caliente y el grabado.
- 20 - los huecos y/o los relieves tienen un período geométrico medio comprendido entre aproximadamente 5 μm y 200 μm .
- para la obtención de la energía de superficie deseada, la etapa (iii) comprende un tratamiento elegido entre: un tratamiento corona y la exposición a una antorcha de plasma.
- para la obtención de la energía de superficie deseada, la etapa (iii) comprende la aplicación de un producto modificador de la energía de superficie.
- 25 - el producto es un látex, de manera que aumente la energía de superficie.
- el producto es una sustancia de baja energía de superficie intrínseca, de manera que disminuya la energía de superficie.

30 Así, si la energía de superficie es demasiado baja con respecto al resultado deseado, por ejemplo para un molde con asperezas profundas, se aumenta la energía de superficie. En cambio, si la energía de superficie es demasiado alta, se reviste la película de un espesor de algunos micrómetros de un producto de baja energía de superficie.

El soporte de moldeo es entonces apto para ser puesto en contacto con el material que hay que pintar o con una capa superficial. Al final del secado, se habrá dado al revestimiento su aspecto de superficie, y será fácil de pelar.

35 De acuerdo con otra característica todavía, un procedimiento de aplicación de un artículo que hay que decorar está caracterizado por que el mismo comprende las etapas consistentes en:

- (i) poner en marcha una fase de activación del soporte formado del material adhesivo activable;
- (ii) aplicar la cara del artículo que comprende la película adhesiva contra la pared que haya que decorar;
- (iii) encolar el artículo contra la pared durante a menos una parte de la fase de activación.

La aplicación del artículo de acuerdo con la invención es por tanto simple, rápida y limpia.

40 Ciertos aspectos preferidos pero no limitativos de este procedimiento son los siguientes:

- el artículo comprende además una capa superficial protegida por una película de protección, y el procedimiento comprende además una etapa de retirada de la película de protección; y
- el procedimiento comprende además una etapa de retirada del soporte de moldeo.

El soporte de moldeo puede ser utilizado no solamente para fabricar el artículo objeto de la invención, sino también para aportar un medio de reparar los artículos y enmascarar las juntas que pudieran observarse entre dos artículos adyacentes.

5 Asimismo, en caso de dañado de un artículo ya pegado, puede hacerse una reparación aplicando un material que hay que pintar de formulación próxima a la del artículo y recubriéndole de un trozo de soporte de moldeo.

Así, de acuerdo todavía con otra característica, un procedimiento de acabado o de reparación de una decoración obtenida como anteriormente comprende las etapas siguientes:

- aplicación de material que hay que pintar en estado líquido o pastoso semejante al utilizado para realizar el artículo sobre una zona que haya que acabar o reparar;
- 10 - antes del secado del material que haya que pintar, aplicación de un soporte de moldeo semejante al utilizado para realizar el artículo contra el citado material que hay que pintar en la citada zona; y
- después de un período de secado, retirada del soporte de moldeo.

De ese modo, el aspecto de superficie será lo más próximo al aspecto de un artículo.

15 Otras características, objetivos y ventajas se pondrán de manifiesto mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue, y en relación con los dibujos anejos dados a título de ejemplos no limitativos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte de una forma de realización de un artículo en hoja para aplicación de capas decorativas sobre paredes que haya que decorar de acuerdo con la invención:

La figura 2 es una vista en corte de una segunda forma de realización de un artículo en hoja para aplicación de capas decorativas sobre paredes que haya que decorar de acuerdo con la invención, y

20 La figura 3 es una vista en corte de una pared que haya que decorar sobre la cual se ha aplicado el artículo en hoja de las figuras 1 y 2 .

Refiriéndose en primer lugar a la figura 1, un artículo en hoja 1 de acuerdo con la invención puede comprender un soporte de moldeo 10, una capa superficial que tiene propiedades estéticas y/o propiedades fisicoquímicas particulares 22, una capa de material que hay que pintar 20, una capa intermedia 23, y una capa de adhesivo 40, pudiendo estar presentes o no el conjunto de estas capas en función de la finalidad que se desee obtener.

25 En la presente descripción, se entiende por el término « complejo » el conjunto formado por las capas superpuestas en el transcurso de las etapas de fabricación que habrán sido ya descritas.

El soporte de moldeo

30 El soporte de moldeo 10 está adaptado para asegurar la cohesión mecánica del artículo en el transcurso de las fases de fabricación, de eventual impresión y de colocación, y para conferir a la capa visible del artículo 1 el acabado de superficie buscado.

35 Sobre el soporte de moldeo 10, que puede ser plano o comprender motivos en relieve, es aplicado el resto del complejo que forma el artículo en hoja. El mismo está constituido preferentemente de una hoja de polietileno tereftalato (PET), de un polietileno aditivado degradable, de un papel siliconado, de un molde siliconado, o también de un molde mecanizado (especialmente una placa de teflón, lisa o mecanizada).

Típicamente, el soporte de moldeo tiene un espesor que va de 10 μm a 500 μm , preferentemente de 26 μm a 100 μm según la composición del material que hay que pintar 20 utilizado, su destino, y su espesor, a fin de facilitar la puesta en práctica, el acondicionamiento y el almacenamiento del artículo 1.

40 Como se verá en lo que sigue, este soporte 10 puede ser preparado para adaptar su humectabilidad (y por tanto la energía de superficie) y/o los relieves de superficie, de tal modo que por una parte las capas depositadas sobre su superficie tengan una cohesión adaptada para tener un aspecto final homogéneo después de su secado y, por otra, las citadas capas puedan ser desmoldadas fácilmente.

El citado soporte de moldeo puede ser facilitado solo y en un acondicionamiento particular para permitir el tratamiento de las juntas entre artículos o la reparación de artículos dañados.

45 La capa de material que hay que pintar 20

La capa de material que hay que pintar 20 comprende una o varias capas de pintura, barniz, u otro, extendidas sobre el soporte. Los materiales de las capas que componen el material que hay que pintar 20 pueden ser idénticos o diferentes, según el efecto deseado. La superposición de capas en la capa de material que hay que pintar 20

mejora su opacidad, su poder cubridor y eventualmente puede modificar la reacción del material con la luz exterior en función de sus características, es decir que la luz sea directa, indirecta, fuerte, débil, etc.

5 La capa de material que hay que pintar 20 puede igualmente desempeñar la función de una barrera iónica para proteger la pared 50 o el medio ambiente. Por ejemplo, cuando la pared que haya que decorar 50 comprenda Plomo, la aplicación del artículo en hoja 1 de acuerdo con la invención permite crear una barrera que impide la migración de los iones hacia la superficie, estando ya la capa de material que hay que pintar 20 seca en el transcurso de la colocación. La aplicación previa de una capa de protección específica es por tanto opcional.

La pintura utilizada puede ser una pintura mono o multicompuesto de naturaleza acrílica, de poliuretano, gliceroftálica o ser específica del tipo de pared que haya que decorar 50.

10 Típicamente, la cantidad de material que hay que pintar que forma la capa de material que hay que pintar 20 se sitúa en una gama que va de 50 a 150 g/m².

La capa de adhesivo 40

15 La capa de adhesivo 40 comprende un adhesivo activable, es decir un material provisto de propiedades adhesivas activables por cambio de un parámetro exógeno. Por ejemplo, el adhesivo puede ser termoactivable (activable por aportación de calor cuando el mismo es sometido a rayos infrarrojos o a una inducción electromagnética si una capa conductora está presente), activable con agua, activable por aplicación de rayos ultravioletas, activable por presión (especialmente por rotura de microcápsulas presentes inicialmente en la capa de adhesivo que liberan entonces un material que tiene propiedades de endurecimiento), sensible a los ultrasonidos, o sensible a la presión de fundición caliente (HMPSA, Hot Pressure Sensitive Adhesive).

20 Así, la capa de adhesivo 40 puede comprender al menos uno de los materiales entre los cuales, copolipropileno, copoliámida, polipropileno, polietileno, el poliuretano termoplástico (TPU), etileno vinilo acetato (EVA), y las resinas generalmente utilizadas en el ámbito dental.

25 Esta capa de adhesivo 40 puede igualmente estar adaptada para tener propiedades de resistencia mecánica de tal modo que el artículo sea autoportante. Así, cuando la capa está formada por una película de adhesivo, la misma puede servir de soporte al complejo en el transcurso de las fases de fabricación.

Por otra parte, en el caso especialmente de un adhesivo en forma líquida, es posible aumentar su viscosidad añadiéndole agentes tixótrópicos de tipo sílice pirogénica, Aerosol®, etc a fin de mejorar el mantenimiento del artículo sobre el soporte que haya que decorar 50.

Las capas adicionales

30 Opcionalmente, el complejo puede comprender además una o varias capas adicionales, que le confieren propiedades particulares ligadas especialmente a las condiciones de utilización del artículo 1 de acuerdo con la invención, al medio al cual el mismo está expuesto, al tipo de pared 50, a las funciones que ventajosamente el mismo puede cumplir, etc.

35 Tales capas adicionales son aplicadas entre el soporte 10 y la capa de adhesivo 40. De modo más preciso, las capas adicionales pueden ser aplicadas directamente sobre el soporte 10, formar parte de las capas que componen la capa de material que hay que pintar 20 o por encima la capa de material que haya que pintar.

El artículo puede comprender una pluralidad de capas adicionales diferentes repartidas en su espesor.

40 Las capas adicionales se pueden clasificar en dos grandes categorías: las capas aplicadas entre el soporte y la capa de material que hay que pintar 20 denominadas capas superficiales 22, y las capas mezcladas con la capa de material que hay que pintar o entre el material que hay que pintar 20 y el adhesivo 40, denominadas capas intermedias 23.

De acuerdo con una primera forma, la capa adicional es una capa superficial 22 consistente en una o varias entre las capas siguientes: capa de barniz, una capa que tenga un aspecto decorativo, una capa que tenga propiedades fisicoquímicas particulares.

45 La capa superficial puede ser un barniz, preferentemente transparente, aplicado directamente sobre el soporte de moldeo 10 antes de la capa de material que hay que pintar 20. Por ejemplo, la capa de barniz puede ser una capa de tipo acrílico, y sirve de capa de desmolde, especialmente cuando las características de adhesión de la capa decorativa, es decir de la capa inferior que compone la capa de material que hay que pintar 20, son demasiado elevadas para permitir una retirada limpia del soporte que haya que desmoldar 10. El barniz puede igualmente aportar una función de barrera UV, o funciones antigrafiti. Ejemplos de barnices utilizables son: las resinas alquílicas en fase acuosa, los alquilouretanos en fase disolvente o también las dispersiones de resinas acrílicas en fase acuosa.

50

En variante, la capa adicional aplicada contra la capa de material que hay que pintar 20 es una capa 22 adaptada para tener un aspecto y/o propiedades fisicoquímicas particulares.

5 Una capa 22 de este tipo está destinada a ser expuesta visiblemente sobre la pared una vez aplicado el artículo 1 sobre la misma. Ésta puede tener una función decorativa, y/o conferir al complejo propiedades fisicoquímicas suplementarias.

De acuerdo con un primer aspecto, esta capa 22 puede estar compuesta de partículas coloreadas, de partículas que tengan un volumen que permita conferir a la capa decorativa un relieve dado (especialmente microbolas de vidrio de diámetro inferior a 0,5 mm) etc., eventualmente mezcladas con una capa de pintura traslúcida o de barniz.

10 De acuerdo con un segundo aspecto, la capa decorativa 22 puede comprender elementos que tengan propiedades fisicoquímicas particulares que confieran a la capa 22 un aspecto decorativo que varíe en función de las condiciones exteriores. Puede tratarse por ejemplo de elementos que cambien de aspecto (color, brillo, textura, etc.) en función de la temperatura, la luz (tales como partículas fluorescentes, luminescentes, retrorreflectantes, etc.), la humedad, la presencia de elementos químicos o biológicos determinados.

15 Por ejemplo, la capa 22 puede ser hidrooleófuga y preservar la capa de material que hay que pintar 20 de las agresiones debidas a la penetración del agua y/o de las grasas: se obtiene entonces un artículo 1 que tiene propiedades antimanchas, antigrafitis, etc.

La misma puede igualmente tener una dureza superior a la dureza de la capa de material que hay que pintar 20, y aumentar la resistencia del complejo a los choques y a los rayados.

20 De acuerdo con otro ejemplo de realización, la capa adicional 22 puede estar formada de una pintura microestructurada adaptada por ejemplo al medio náutico, de tipo « piel de tiburón » o, en medio aeronáutico, que comprenda estrías longitudinales de una dimensión característica de 25 micrómetros.

De acuerdo con otro ejemplo, la capa adicional puede recibir microestrías que le confieran propiedades ópticas de tipo lente o espejo de Fresnel.

25 De acuerdo con un tercer aspecto, la capa 22 puede comprender elementos que tengan propiedades fisicoquímicas determinadas que tengan efectos sobre el medio al cual los mismos están expuestos (difusión de sustancias biológicas o químicas por ejemplo).

30 Especialmente, estos elementos pueden estar adaptados para reaccionar con compuestos orgánicos volátiles (éste es el caso por ejemplo de las zeolitas o de TiO_2 en forma anatasa que en presencia de luz tiene un efecto catalítico de destrucción de los COV), ser agentes antifúngicos, o también agentes antisuciedad (denominados « agents antifouling ») adaptados para proteger las superficies sumergidas de los navíos, etc.

Estas propiedades fisicoquímicas además solamente pueden ser activadas después de la retirada del soporte 10 (por contacto con el medio ambiente) o desaparición de una capa protectora puesta en la superficie de la citada capa.

35 De acuerdo con una segunda forma de realización eventualmente como complemento de la primera, la capa adicional es una capa intermedia 23 subyacente a la capa visible, y confiere al complejo propiedades supletorias con respecto a los artículos conocidos. Esta capa comprende una o varias capas que tienen propiedades fisicoquímicas, que desempeñan la función de barrera o de refuerzo, una capa conductora.

40 Por ejemplo, la capa 23 es realizada en un material térmicamente aislante, o que tiene propiedades acústicas específicas (absorción, amortiguamiento, reflexión de las ondas acústicas) adaptadas por ejemplo para reducir el ruido ambiente. Tal material puede ser especialmente una espuma de poliuretano, un material poroso de baja densidad, o también una resina en emulsión que comprenda una carga aligerante y diversos adyuvantes que, después de su secado, se hincha y se hace porosa (véase por ejemplo el producto SEM-LIGHT distribuido por la sociedad SEMIN).

45 En variante, la capa intermedia 23 está adaptada de manera que impida la migración iónica de sustancias no deseables tales como el Plomo o cualquier otro elemento tóxico. La misma puede estar constituida por una resina que después de polimerización aporta una estanqueidad, o por una película constituida de material como un polietileno, un poliéster, un polipropileno, un poliestireno. Esta película es tratada para tener una energía de superficie elevada, o está provista de un primario de agarre de modo que el mismo se adhiera a las capas que le están próximas.

50 De acuerdo todavía con otra variante, la capa intermedia 23 es una armadura adaptada para reforzar la resistencia del complejo y hacerle eventualmente autoportante, permitiendo así retirar el soporte 10 después del secado de las capas que forman el artículo 1 a fin de facilitar su almacenamiento.

Otra ventaja de esta capa de refuerzo 23 es facilitar la utilización del artículo 1 de acuerdo con la invención en el caso de las renovaciones sobre soportes antiguos y deteriorados.

5 La capa de refuerzo 23 comprende por ejemplo un velo de vidrio, un tejido de vidrio, fibras de vidrio y/o fibras metálicas o vegetales, una película plástica, un no-tejido, un textil o cualquier otro elemento que permita rigidizar la capa de material que hay que pintar 20 al tiempo que conserve su adaptabilidad a la pared 50 sobre la cual va a ser pegado el artículo 1.

10 De acuerdo con otra forma de realización, la capa intermedia es una capa conductora 23 (o eventualmente semiconductor), y está en contacto con la capa de material que hay que pintar 20 o con la capa de adhesivo 40. La misma puede estar cogida entre dos capas eléctricamente aislantes, la capa conductora puede presentar motivos y dibujos que permitan ajustar sus parámetros eléctricos y ser conectada a electrodos evitando cualquier riesgo:

Esta capa conductora 23 puede así servir de soporte a elementos caloríficos tales como diodos eléctricos, sensores de calor o de luz de tipo fotovoltaico, etc., conectados por intermedio de bornes.

15 Un artículo 1 de este tipo puede ser utilizado entonces en la recuperación de energía, o por el contrario en la difusión de energía por iluminación o por calentamiento. El mismo puede tener propiedades de difusión de sonido, de difusión electromagnética, de protección por efecto de jaula de faraday, propiedades ferromagnéticas que permiten retener un elemento imantado.

Por ejemplo, la capa conductora 23 puede ser una capa de pintura conductora, o comprender elementos conductores (óxidos de estaño, fibras metálicas eventualmente mezcladas con fibras de vidrio, una red de hilos resistivos, una hoja metálica, etc.), un polímero conductor.

20 Puede tratarse igualmente de un laminado de revestimientos que tengan propiedades fotovoltaicas, por ejemplo dos capas semiconductoras dopadas N y P respectivamente y colocadas entre dos capas destinadas a recoger los electrones emitidos por las capas semiconductoras.

Primer procedimiento de fabricación

25 Se va a describir ahora un primer procedimiento que permite obtener un artículo en hoja 1 para aplicación de capas decorativas de acuerdo con la invención.

En una primera etapa, la superficie del soporte de moldeo 10 es ajustada de manera que le confiera un estado de rugosidad adaptado para el acabado buscado para la capa decorativa que será visible sobre la pared 50 que haya que decorar. Esta etapa de ajuste puede ser puesta en práctica sobre una superficie plana o provista de motivos en relieve del soporte de moldeo 10.

30 En el caso de un acabado brillante, es decir de un acabado que permita la obtención de un reflejo asimilable a un efecto de espejo (típicamente un brillo especular superior a 70 unidades medidas bajo un ángulo de 60° de acuerdo con la norma ISO2813), el soporte de moldeo 10 es eventualmente tratado de manera que se reduzcan sus rugosidades. Por ejemplo, para un soporte 10 de tipo hoja de PET, siendo el estado de superficie del soporte suficientemente liso en sí, no es necesario ningún ajuste.

35 En el caso de un acabado satinado o mate, el estado de superficie es ajustado por abrasión mecánica o química según técnicas de abrasión conocidas, por ejemplo por chorreo de arena o ataque con ácido. Cuanto más importante sea la abrasión realizada, más mate será el acabado de la capa decorativa. Este ajuste puede ser realizado también por enlucido.

40 En el caso por ejemplo de la abrasión por chorreo de arena, la naturaleza de la arena utilizada (rodada o molida), la presión aplicada y la duración de tratamiento permiten ajustar el grado de rugosidad, y por tanto el acabado de la capa decorativa. Por ejemplo, es posible utilizar arena a base de corindón o de bolas de vidrio.

Este ajuste de la superficie del soporte permite según otra aplicación obtener una microtexturación de la superficie, de manera que se realice un moldeo de una gran finura de la capa destinada a ser expuesta al medio exterior.

45 Para esto el soporte de moldeo 10 puede ser previamente mecanizado o moldeado o termoconformado de manera que se obtenga una superficie exterior del artículo que tenga las propiedades deseadas:

Para una aplicación destinada a navíos, se crea un revestimiento similar a la piel de tiburón cuyas micropartículas facilitan el flujo hidrodinámico.

Para una aplicación aeronáutica, se crean ranuras longitudinales o « riblets » en terminología anglosajona de una dimensión característica de 25 micras para reducir la resistencia aerodinámica.

50 La microtexturación puede igualmente crear propiedades ópticas particulares sobre la superficie exterior final del artículo 1. Por ejemplo, el moldeo sobre la superficie del soporte de moldeo 10 de una lente de Fresnel permite

obtener al final del procedimiento, cuando el material que hay que pintar es transparente, un artículo que tiene la propiedad de lente de Fresnel.

En otro modo de realización, si el material que hay que pintar 20 o una capa adicional 22 están metalizados en superficie, se obtiene un espejo de Fresnel.

- 5 Por otra parte, según el tipo de soporte de moldeo 10 utilizado, el procedimiento comprende además una etapa en el transcurso de la cual la superficie del soporte 10 sobre la cual será aplicada la primera capa del complejo (es decir una capa superficial 22 o la capa de material que hay que pintar 20) es tratada de manera que se ajuste su energía de superficie, y por tanto su grado de adherencia.

- 10 Por ejemplo, en el caso de un papel siliconado, la humectabilidad del soporte 10 es muy baja para un material que hay que pintar del tipo pintura gliceroftálica, creando así irregularidades de superficie, o la aparición de burbujas durante el secado. Puede por tanto considerarse necesario tratar la superficie de manera que aumente su energía de superficie, por ejemplo por ionización, tratamiento Corona o lanza de plasma.

En una segunda etapa, opcional, una capa superficial 22 es aplicada según las técnicas tradicionales en función del tipo de capa sobre el soporte de moldeo 10 (especialmente por pulverización, con rascador, con rodillo, etc.).

- 15 Por ejemplo, en el caso de una capa de barniz, la capa es aplicada según los medios de aplicación de material tradicionales, por ejemplo por heliografía, serigrafía, flexografía, por pulverización, en su caso en combinación con un rascador o cualquier otro medio de enlucido.

- 20 Se observará aquí que según la aplicación, el tipo de soporte y el tipo de barniz, la cantidad aplicada puede variar ampliamente. Se encontrará aquí la misma variedad de espesores que con las técnicas tradicionales de aplicación de materiales que haya que pintar tales como barnices y pinturas. La capa de barniz es secada a continuación, preferentemente antes de la puesta en práctica de la etapa siguiente.

- 25 En el caso de una capa adicional 22 puramente decorativa, por ejemplo una capa de partículas coloreadas, las citadas partículas son simplemente repartidas de manera aleatoria, o según un esquema decorativo predefinido, sobre la superficie del soporte 10, y están alojadas en un aglutinante que puede ser un barniz 22 o directamente el material que hay que pintar 20.

En una tercera etapa, el material que hay que pintar 20 es extendido en una o varias capas sobre el soporte de moldeo 10, o en su caso sobre la capa superficial 22 previamente aplicada según las técnicas tradicionales adaptadas al tipo de material extendido.

- 30 La superficie libre por la cual se evaporan los disolventes y el agua es por tanto la superficie que está destinada a quedar oculta contra la pared 50, contrariamente a los procedimientos tradicionales en los cuales ésta es la superficie visible de la capa de material que hay que pintar 20. Ahora bien, en el transcurso del secado, esta evaporación crea irregularidades en la superficie libre de evaporación, lo que hace necesaria una etapa suplementaria de acabado (típicamente, un pulido de la superficie cuando se trata de un enlucido) si se desea un acabado liso de calidad.

- 35 Así, dejando secar la capa sobre el soporte que hay que desmoldar 10, la superficie del artículo que será visible cuando el mismo sea aplicado sobre la pared es la que está en contacto con el soporte de moldeo 10, y no la superficie libre por la cual se escapan los disolventes. Es por tanto posible controlar el aspecto de la superficie visible, sin etapa suplementaria de acabado.

- 40 Ventajosamente, en el caso en que la capa de material que hay que pintar 20 comprenda al menos dos capas, se extienden preferentemente dos capas que tengan tintes diferentes, de manera se que mejore el acabado de la capa exterior que será visible cuando el artículo 1 sea aplicado sobre la pared 50. En efecto, los artículos monocapa (o multicapa y monotinte) no convienen para todas las iluminaciones, y son sensiblemente menos estéticos que las pinturas multicapa y multitinte.

- 45 Por ejemplo, la aplicación de una subcapa de pintura roja debajo de una capa de pintura azul permite obtener al final un azul más luminoso.

Cada capa que compone la capa de material que hay que pintar 20 es secada progresivamente, por ejemplo en un horno térmico o en secador de aire seco.

Cuando el artículo 1 comprende una capa intermedia 23, ésta puede ser realizada en cualquier momento en el transcurso del procedimiento de fabricación.

- 50 En el caso de una capa intermedia que tenga un efecto de refuerzo mecánico y/o de barrera en forma de una película, esta película es tratada para permitir una adhesión sobre una primera capa de adhesivo, y su aplicación va seguida de la colocación de una segunda capa de adhesivo.

En el caso de una capa conductora 23 ésta es realizada por encima de la capa de material que hay que pintar 20, o en el seno de la capa de material que hay que pintar 20 (entre dos capas de pintura por ejemplo).

Ésta puede ser aplicada en polvo, o en forma de una hoja conductora perforada o finalmente en forma de red o tejido de hilos conductores o resistivos, en forma de un polímero conductor.

- 5 En la primera variante, y cuando la capa de adhesivo 40 está igualmente en forma pulverulenta, las partículas conductoras que componen el polvo conductor son mezcladas con el polvo de adhesivo, y después la mezcla es aplicada sobre la capa de material que hay que pintar 20.

Preferentemente, el material que compone el polvo de adhesivo es filmógeno.

- 10 El complejo formado por el soporte 10, las eventuales capas adicionales 22, 23, la capa de material que hay que pintar 20, las partículas conductoras de la capa conductora 23 y las partículas de la capa de adhesivo 40 es entonces calentado hasta alcanzar una temperatura suficiente para hacer fundir el polvo de adhesivo filmógeno, que, al enfriarse forma una capa de adhesivo en la cual están encerradas las partículas conductoras de la capa conductora 23.

- 15 En la segunda variante, una primera capa de adhesivo 40 es aplicada sobre la capa de material que haya que pintar, seguida de la hoja conductora 23 y de una segunda capa de adhesivo 40. El complejo es calentado entonces hasta que las capas de adhesivo 40 se fusionen y encierren la capa conductora 23. Típicamente, el adhesivo utilizado en esta forma de realización puede ser pulverulento o en forma de una película.

- 20 Finalmente, en una última etapa, cuando no es aplicada ninguna capa conductora 23, o a continuación de la aplicación de una capa conductora de acuerdo con una cualquiera de las variantes anteriormente mencionadas, se aplica una capa de adhesivo 40 por encima del complejo obtenido según las técnicas de aplicación tradicionales, por ejemplo por heliografía, serigrafía, flexografía, por pulverización, en su caso en combinación con un rascador o cualquier otro medio de enlucido, y después se seca.

- 25 Esta película adhesiva puede estar texturizada a nivel de su reverso destinado a ir contra el soporte definitivo, lo que tiene la ventaja de adherirse menos en el momento de la primera colocación sobre el soporte definitivo, y de facilitar el desburbujeo durante el encolado.

Típicamente, la capa de adhesivo 40 está acondicionada en película o está en forma pulverulenta.

- 30 En el caso de una película adhesiva termoactivable de tipo termoplástica, de modo más particular a base de poli-EVA (Etileno Vinilo Acetato), típicamente del tipo del tipo comercial Collano 20.600 o 20.300, el complejo es calentado hasta alcanzar la temperatura de fusión del adhesivo, por ejemplo en un horno. Típicamente, la temperatura de fusión del adhesivo está comprendida entre aproximadamente 50 °C y aproximadamente 150 °C.

Se obtiene entonces un complejo que comprende una capa de adhesivo termoactivable inactiva que se adhiere perfectamente al resto del complejo, pero cuya superficie libre está seca y no pega.

Para hacer adherente la superficie libre del adhesivo inactivo, hay que calentarlo por encima de una temperatura determinada a fin de activarlo.

- 35 Típicamente, para la película termoactivable Collano 20.301 a base de EVA, la temperatura de activación de la capa de adhesivo es de aproximadamente 90 °C a 105 °C. Esta temperatura permite un pegado temporal, y la aplicación posterior de una misma temperatura permite si se desea retirar el artículo 1 de la pared 50 e incluso volverle a pegar sobre una nueva pared.

- 40 En variante, en el caso de una capa de adhesivo aplicada a partir de un material pulverulento filmógeno, el polvo es aplicado sobre la capa de material que hay que pintar y después calentado hasta que éste se fusione de manera que se forme una película adhesiva inactiva que no pega. Para poder pegar el artículo sobre la pared, hay que activar la capa de adhesivo por aportación de calor.

Ciertos adhesivos contienen además elementos que tienen una activación definitiva por aplicación de una primera condición, típicamente calor.

- 45 En este caso, la fabricación de la capa de adhesivo 40 sobre el artículo 1 debe permitir fabricar la película de adhesivo o al menos fijar sobre la capa 20 una densidad suficiente de partículas adhesivas, pero no sobrepasar, ni en la aplicación, ni en el secado, la temperatura de activación de este adhesivo.

- 50 Finalmente, ciertos adhesivos pueden comprender un material que se descomponga en una gama de temperatura todavía superior a la temperatura de activación. A esta temperatura, la descomposición del material crea una rotura en el adhesivo, y permite retirar fácilmente el artículo, mientras que el pegamento era formulado para ser definitivo.

Se obtiene en definitiva la jerarquía siguiente por temperaturas crecientes:

- una temperatura T0 por debajo de la cual el adhesivo es inactivo;
- una gama de temperaturas T1 a T2 en la cual el adhesivo puede ser activado de manera temporal;
- una gama de temperaturas T3 a T4 en la cual el adhesivo puede se activado de manera definitiva;
- una temperatura T5 por encima de la cual, el adhesivo es destruido sin que el artículo o el soporte sean deteriorados.

5

La elección de la capa de adhesivo aplicada sobre el complejo permite por tanto obtener un artículo que tenga una capa de adhesivo inactiva y que pueda ser pegado temporalmente, o definitivamente o finalmente desechado por destrucción de la capa de adhesivo ajustando los parámetros de activación de la citada capa.

10

Por ejemplo, en el caso de un adhesivo a base de poliéster/poliuretano tal como un adhesivo conocido con la denominación comercial Collano HCM 555, el polvo es depositado a temperatura ambiente y después fijado sobre el complejo a una temperatura máxima de 65 °C. La capa producida es entonces inerte a la temperatura T0 de 50 °C; ésta se hace termoactivable entre las temperaturas T1 = 65 °C y T2 = 95 °C. La misma se activa de manera definitiva (material termoendurecible) a una temperatura comprendida entre T3 = 120 °C y T4 = 140 °C. No existe temperatura T5 para este adhesivo.

15

Se obtiene así un artículo en hoja 1 de acuerdo con la invención que puede ser pegado definitivamente sobre una pared 50.

Este artículo en hoja 1 puede ser dejado tal cual o ser sometido a operaciones posteriores opcionales:

Cuando, después del calentamiento y enfriamiento de la capa de adhesivo 40, la película realizada es autoportante, es posible retirar el soporte de moldeo 10.

20

Esto permite por ejemplo la impresión de la capa exterior del artículo que estaba en contacto con el soporte 10.

Esto permite igualmente la recuperación del soporte de moldeo 10 y su eventual reemplazamiento por un papel siliconado, un soporte biodegradable o cualquier otro soporte pelable. El fabricante puede por tanto permitirse utilizar un soporte de moldeo 10 de mejor calidad en la medida en que el mismo puede reutilizarle. Por otra parte, la biodegradabilidad eventual del soporte pelable permite, además de respetar el medio ambiente, garantizar que el cliente no intentará reutilizar el soporte a fin de reproducir a su vez el artículo en hoja 1 de acuerdo con la invención.

25

Tras las diferentes etapas de aplicación y de secado, el artículo en hoja 1 puede ser recortado según las necesidades y acondicionado en forma de paneles o de rollos, de cintas, de parches para reparaciones.

Colocación del artículo

30

Se van a describir ahora las etapas de colocación del artículo en hoja 1 sobre una pared u otro soporte 50 que haya que decorar para obtener la pared decorada representada en la figura 3. Se tomará el ejemplo de un artículo en hoja 1 provisto del soporte de moldeo 10, de una capa superficial 22, de una capa de material que hay que pintar 20, de una capa intermedia 23 y de una capa de adhesivo 40.

35

Se observará que la colocación puede efectuarse sobre soportes extremadamente variados (muros, carpinterías, muebles, etc.), en materiales igualmente variados, que presenten caras planas o curvas (pero preferentemente superficies regladas) según el proceso siguiente:

- activación de la capa de adhesivo 40;
- aplicación de la capa de adhesivo 40 activada contra la pared que haya que decorar 50;
- a partir del final de la activación y según los deseos del usuario (o las exigencias técnicas), retirada del soporte de moldeo 10, para así dejar sobre la pared 50 el complejo formado (yendo de la pared hacia el exterior) por la capa de adhesivo 40, la capa intermedia 23, la capa de material que hay que pintar 20 y la capa superficial 22.

40

Según el tipo de adhesivo activable utilizado, la etapa 1 de activación de la capa de adhesivo 40 se hace por aplicación de calor en forma de rayos infrarrojos o de inducción cuando una capa conductora esté presente, de agua, de rayos ultravioletas, de ultrasonidos o por presión sobre la capa.

45

En el caso en que la capa de adhesivo 40 proceda de una película termoactivable, puede ser utilizada una fuente de calor de tipo decapante térmico con o sin vapor provista de un regulador de temperatura, o de tipo plancha de planchar ropa.

En el caso de las películas termoactivables de tipo Collano 20.600 y 20.300 por ejemplo, la temperatura de activación es de 90 °C a 115 °C aproximadamente.

Ventajosamente, cuando el pegado del artículo debe ser temporal, es decir cuando el artículo 1 debe ser despegado después de su secado, o después de su colocación prolongada sobre la pared 50, la adhesión del artículo 1 sobre la pared 50 es ajustada calentando el artículo a las temperaturas más bajas de la gama de aplicación.

5 De modo más preciso, cuanto más elevada es la temperatura de activación del adhesivo 40, más fuerte es el pegado del artículo 1 y más difícil es retirarlo. Puede ser necesario entonces por ejemplo volver a aplicar calor sobre el artículo 1 a fin de despegarlo.

Por el contrario, si la temperatura de activación es baja (al tiempo que se mantenga suficiente para activar el adhesivo), el artículo 1 puede ser despegado en frío por simple pelado manual.

10 En el caso de un adhesivo termoendurecible de reticulación, de tipo Collano HCM 555, la capa de adhesivo 40 es activada térmicamente por aplicación de una temperatura comprendida entre 120 °C y 140 °C. La adhesión final es conseguida aproximadamente después de 24 h, y el pegado es entonces definitivo.

De acuerdo con otra variante, cuando el artículo 1 comprende una capa conductora 23, la capa de adhesivo 40 es calentada por medio de una placa de inducción.

15 Se obtiene entonces una pared 50 que comprende sucesivamente una capa de adhesivo 40, una capa conductora 23, una capa de material que hay que pintar 20 y eventualmente una o varias capas adicionales 22, 23, cuya superficie exterior visible no necesita ninguna etapa suplementaria de acabado.

En efecto, como se ha mencionado anteriormente, la superficie visible del artículo 1 corresponde a la superficie que estaba en contacto con el soporte de moldeo 10, y por tanto presenta un aspecto de buena calidad.

20 Por ejemplo, si el soporte de moldeo 10 del artículo 1 que es aplicado sobre la pared 50 es un soporte liso de PET, la superficie visible del artículo 1 es igualmente plana y lisa, que da un acabado brillante.

Si por el contrario el soporte 10 es un molde que ha sido tratado por abrasión mecánica o química, la superficie visible del artículo 1 será igualmente lisa con un aspecto satinado o mate.

25 En todos los casos, no es necesaria ninguna etapa de acabado a fin de obtener una superficie de calidad, lo que reduce a la vez la dificultad de la aplicación del material que hay que pintar y la mano de obra necesaria, al tiempo que facilita un resultado de calidad fácilmente reproducible.

30 Según la superficie de la pared que haya que decorar 50 y las dimensiones del artículo en hoja 1, un solo artículo 1 de acuerdo con la invención puede considerarse insuficiente para cubrir la totalidad de la superficie de la pared. Basta entonces unir varios artículos 1 de manera adyacente no dejando ningún espacio entre los mismos. La junta que resulta puede ser hecha invisible por la aplicación localizada de un material que haya que pintar, recubierto por una cinta realizada de modo idéntico o semejante al soporte de moldeo.

Ventajosamente, la junta es recubierta por una cinta acondicionada a partir del artículo en hoja, que es aplicada después de la retirada del soporte temporal 10. La cinta es activada y colocada sobre la junta, haciendo el pequeño espesor residual la junta casi invisible.

Segundo procedimiento de fabricación

35 Se va a describir ahora un segundo procedimiento de fabricación en relación con la figura 2.

Los elementos comunes con el primer procedimiento de realización no serán detallados en lo que sigue.

Este segundo procedimiento está más adaptado para la fabricación de un artículo autoportante para el cual el soporte de moldeo 10 no es necesario.

40 Un artículo en hoja 1 obtenido según el segundo procedimiento comprende por tanto una capa soporte 40 formada por una película adhesiva, una capa de material que hay que pintar 20, y eventualmente una o varias capas adicionales 22, 23.

La capa de adhesivo 40 es aquí una película adhesiva en forma de película termoplástica ya constituida, por ejemplo de tipo Collano 20.600 o 20.300. Siendo autoportante, esta capa 40 sirve de soporte al resto del complejo.

45 Así, de acuerdo con una primera etapa de fabricación, se alimenta la máquina con una película adhesiva 40 activable, por ejemplo con calor.

Al menos una capa de material que hay que pintar 20 es aplicada después sobre la capa de adhesivo 40.

En el caso en que la capa de material que hay que pintar 20 sea un laminado que comprenda una pluralidad de capas, las capas visibles de la capa de material que hay que pintar son preferentemente de tintes diferentes a fin de mejorar su acabado final.

En su caso, una o varias capas adicionales 22, 23 son aplicadas de manera similar pero inversa a lo que ha sido descrito para el primer procedimiento, previamente a la capa de material que hay que pintar 20, simultáneamente o consecutivamente para la capa destinada a ser visible 22.

- 5 Cuando la capa conductora 23 es en polvo, la misma es mezclada con una de las capas de material que hay que pintar 20, o es aplicada sobre la capa de adhesivo 40, previamente a la capa de material que hay que pintar 20, de manera que se garantice su adhesión con el resto del complejo.

La capa conductora 23 puede ser igualmente aplicada sobre la capa de adhesivo 40 que sirve de soporte, y recubierta después con una nueva capa de adhesivo 40, en forma de película, o en forma pulverulenta, como se había descrito para el primer procedimiento de fabricación.

- 10 El artículo en hoja 1 así obtenido es por tanto autoportante y no requiere la aplicación de un soporte temporal a fin de acondicionarle, de almacenarle o de utilizarle. La presencia de la película adhesiva activable 40 le solidifica en efecto suficientemente, y la utilización específica de una capa de una película de adhesivo activable (temporalmente inactiva) le permite prescindir de la capa de protección.

- 15 De nuevo, el artículo en hoja 1 puede ser dejado como está o eventualmente ser sometido a operaciones suplementarias, tales como la impresión de la superficie libre del material que hay que pintar (o en su caso la superficie libre del complejo cuando éste comprenda una o varias capas superficiales 22 dispuestas por encima de la capa de material que haya que pintar) en una máquina de impresión tradicional.

- 20 De acuerdo con una forma de realización, un soporte de moldeo 10 que tiene un acabado de superficie determinado (liso o provisto de motivos en relieves, o microtexturado, y cuya energía de superficie haya sido eventualmente ajustada de acuerdo con el primer procedimiento) es aplicado sobre la superficie libre de la capa de material que hay que pintar 20 (o en su caso, sobre la superficie libre de la capa superficial 22) antes del secado de la misma a fin de obtener un artículo en hoja 1 que comprenda una superficie exterior visible que tenga un aspecto determinado.

El soporte de moldeo 1 puede ser retirado después antes del almacenamiento del artículo 1, o mantenido en posición hasta la aplicación sobre la pared 50.

- 25 De nuevo, el artículo 1 obtenido de acuerdo con este procedimiento de fabricación puede ser acondicionado en rollo, o en forma de hojas en un plano.

- 30 La aplicación de este artículo en hoja 1 es similar a la aplicación de los artículos anteriormente descritos, con excepción del hecho de que no hay soporte de moldeo 10 que haya que retirar. Basta activar la capa soporte de adhesivo, por ejemplo por calor cuando se trata de un adhesivo termoactivable, y después aplicar el complejo contra la superficie de la pared que haya que decorar 50.

Finalmente, en el caso en que la activación por calor del adhesivo no se haga por inducción, puede situarse sobre el artículo una hoja de protección de tipo papel sulfurado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de un artículo en hoja (1) que comprende un soporte (40) formado por una película de material adhesivo activable y una capa de material que hay que pintar (20), dispuesta sobre una primera cara del soporte (40), siendo el adhesivo temporalmente inactivo, y siendo la segunda cara del soporte (40) libre, procedimiento caracterizado por que el mismo comprende las etapas consistentes en:
- (i) alimentar una máquina con un soporte de moldeo (10);
 - (ii) aplicar sobre una primera cara del soporte de moldeo (10) una capa de material que hay que pintar (20);
 - (iii) hacer secar la capa de material que hay que pintar (20);
 - (iv) aplicar una capa de un adhesivo (40) activable; y
 - 10 (v) hacer secar la capa de adhesivo (40) sin activarla;
- presentando el soporte de moldeo un estado de rugosidad adaptado para el acabado buscado para la superficie del artículo visible después de la retirada del citado soporte de moldeo.
- 15 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la capa de adhesivo (40) está formada por un adhesivo termoactivable, y las etapas (iv) y (v) son puestas en práctica a una temperatura inferior a la temperatura de activación.
3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, en el cual el secado es realizado en frío y/o por depresión.
- 20 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la capa de adhesivo está formada por un adhesivo pulverulento y filmógeno, y la temperatura de aplicación y de secado es superior a la temperatura de formación de la película, pero inferior a la temperatura de activación.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, el cual comprende además, subsiguientemente a la etapa (v), las etapas siguientes:
- separar el soporte de moldeo del artículo; e
 - imprimir la superficie libre del artículo que es opuesta a la capa de adhesivo en una máquina de impresión.
- 25 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, el cual comprende además subsiguientemente a la etapa (v), las etapas siguientes:
- separar el soporte de moldeo del artículo; y
 - aplicar un soporte pelable en el lugar del soporte de moldeo.
- 30 7. Procedimiento de fabricación de un artículo en hoja, que comprende las etapas consistentes en:
- alimentar una máquina con un soporte formado por una película adhesiva activable;
 - aplicar sobre una primera cara del soporte una capa de material que haya que pintar;
 - aplicar un soporte de moldeo sobre la superficie libre de la capa de material que hay que pintar opuesta al soporte antes del secado de la capa de material que haya que pintar, de manera que se ajuste el acabado de la superficie del artículo que será visible después de la retirada del citado soporte de moldeo, presentando
 - 35 este último un estado de rugosidad adaptado para el acabado buscado; y
 - hacer secar la capa de material que haya que pintar.
8. Procedimiento de fabricación de un soporte de moldeo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el mismo comprende las etapas siguientes:
- (i) definir un primer material para el soporte de moldeo;
 - 40 (ii) en función de un efecto de relieve buscado para el artículo y de la naturaleza de un segundo material que haya que aplicar primero sobre el soporte de moldeo, definir un estado de superficie y una energía de superficie deseados para una cara de un soporte de moldeo sobre la cual el artículo está destinado a ser formado, de manera particular para obtener una humectabilidad por el citado material y un carácter desmoldable del artículo después del secado; y

(iii) tratar una cara de una hoja realizada con el citado primer material para obtener el estado de superficie y la energía de superficie deseados, para así obtener el soporte de moldeo.

5 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el primer material es polietileno tereftalato de un espesor comprendido entre aproximadamente 5 μm y 100 μm , y de modo más específico entre aproximadamente 36 μm y 50 μm .

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual, para la obtención del estado de superficie deseado, la etapa (iii) es puesta en práctica por una abrasión elegida en un grupo que comprende una abrasión mecánica por chorreo de arena y una abrasión que combina un ataque químico y la aplicación de un material particular.

10 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual, para la obtención del estado de superficie deseado, la etapa (iii) es puesta en práctica por formación de huecos y/o de relieves con una técnica elegida entre el moldeo en caliente y el grabado.

12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual los huecos y/o relieves tienen un período geométrico medio comprendido entre 5 μm y 200 μm .

15 13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, en el cual, para la obtención de la energía de superficie deseada, la etapa (iii) comprende un tratamiento elegido entre: un tratamiento corona y la exposición a una antorcha de plasma.

14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, en el cual para la obtención de la energía de superficie deseada, la etapa (iii) comprende la aplicación de un producto modificador de la energía de superficie.

FIG. 1

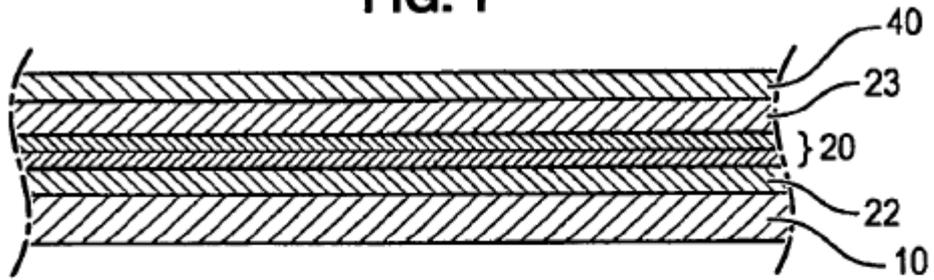


FIG. 2

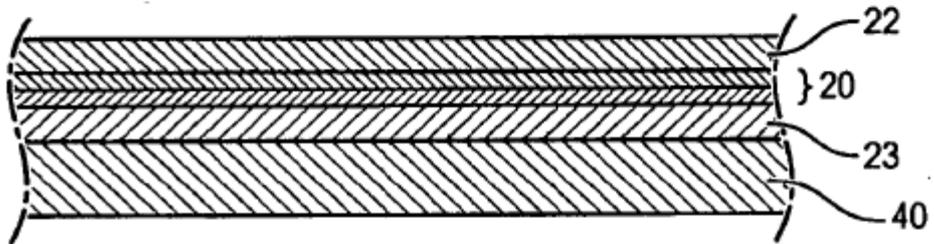


FIG. 3

