

CASE MF. 2060

13 NOV. 1974



442580

Int. Cl. B29D/D04G

P A T E N T E

D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE PLASTICOS LAMINADOS DOTADOS DE UNA SUPERFICIE FIBROSA COMPACTA" a favor de las firmas italianas MONTEFIBRE S.p.A., residente en MILAN (Italia) Via Pola 14 y ABET S.p.A., residente en Bra (Cuneo prov. (Italia), Viale dell'Industria, 19.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un procedimiento para la preparación de plásticos laminados que presentan, por lo menos, una superficie fibrosa y a los productos obtenidos con dicho procedimiento.

5.

En el arte anterior se conocen plásticos laminados que encuentran un empleo particular en el campo de los revestimientos y que están constituidos, en general, por una capa de base formada por cierto número de hojas de papel Kraft impregnadas con una resina termoendurecible, sobre cuyas hojas se superpone luego,

10.



5. en el orden dado, una lámina de celulosa con el efecto decorativo de un color uniforme o con un diseño estampado y una lámina celulósica transparente de recubrimiento y protección, ambas impregnadas con una resina compatible con la resina termoendurecible y dichas capas se unen entre sí mediante una operación de prensado en caliente.

10. Ahora se ha descubierto que es posible conferir a la superficie de los plásticos laminados conocidos el aspecto y propiedades de alfombras de pelo o de moquetas pilosas mediante un procedimiento sencillo y rápido que comprende la laminación en caliente de un paquete constituido en sucesión por hojas de papel Kraft impregnadas con resinas termo endurecibles, por
15. una capa de adhesivo, por una guata fibrosa de hebras o por un tejido sin tejer apropiadamente impregnado con un agente fluido de desprendimiento.

20. En el caso que se desee obtener plásticos laminados provistos de dos superficies fibrosas se aplica de forma idéntica otra capa fibrosa en la superficie externa opuesta del paquete de hojas de papel Kraft.

25. De este modo se obtiene un laminado que presenta una superficie fibrosa compacta de la que es posible levantar el pelo por medio de una simple operación de cepillado mecánico.

El laminado según este invento ofrece considerables ventajas en comparación con, por ejemplo, un laminado convencional que tuviera eventualmente encolada en su superficie una capa textil o fibrosa.



5. Las ventajas se derivan principalmente del hecho de que el laminado del invento sale de la laminación presentando su superficie fibrosa un aspecto compacto y uniforme y en donde las fibras aparecen aplanadas y comprimidas contra la superficie del laminado y humedecidas con un fluido de desprendimiento que impide la adhesión recíproca.

10. De esto se deriva una ventaja que viene representada por el hecho de que el laminado de este invento puede elaborarse y tratarse directamente en los procedimientos de transformación más diversos, tales como, por ejemplo, en trabajos de alfombrado, en el encolado sobre muebles en una prensa caliente, en aplicaciones de carrocería, en aplicaciones para edificios durante la etapa constructiva, sin que la superficie fibrosa sufra ningún deterioro y, por tanto puede ser trabajada sin requerir ningún tratamiento especial y de igual modo que los otros laminados plásticos tradicionales.

20. En efecto, la superficie fibrosa permanece protegida, por ejemplo en operaciones de almacenamiento, transporte, elaboración y puesta en obra del laminado, contra deterioros mecánicos, por cuanto dicha superficie resulta compacta y aplanada, y contra posibles deterioros por ensuciamiento, por ejemplo por residuos de elaboración, etc., por cuanto que la presencia del fluido de desprendimiento que cubre las fibras, además de permitir un fácil levantado de las fibras, actúa también como un repelente de la suciedad.



De la superficie fibrosa se levanta luego el pelo al nivel deseado mediante una simple operación mecánica de levantado que se lleva a cabo después de la aplicación del laminado.

5.

Todavía otra ventaja radica en el hecho de que la regeneración de la superficie fibrosa, ya que ésta solo implica la capa externa de las fibras, puede continuarse eventualmente según sea el desgaste o las modificaciones que la superficie pueda sufrir después de su aplicación.

10.

Dicho de otro modo, si después de la aplicación del laminado se arrancara o deteriorara su superficie fibrosa con el pelo levantado, aunque fuera solo localmente por el uso, por ejemplo por el pisoteo en el caso de pavimentación, o presentara quemaduras, manchas o estuviese simplemente descolorida, es posible regenerarlas en el lugar y aún solo parcialmente con una nueva y simple restauración de la capa de fibras que se encuentran debajo de las eventualmente arrancadas, desgastadas, ensuciadas o descoloridas.

15.

20.

Una ventaja ulterior se deriva del hecho de que es posible obtener del mismo laminado diversos tipos de superficies fibrosas con un pelo más o menos largo, controlando simplemente la cantidad de fibra restaurada, dependiendo del empleo para el que está destinado el laminado o del aspecto final que se desee obtener.

25.



De este modo se obtiene una ^{gran}versatilidad considerable de laminados según este invento.

5. Otras ventajas todavía aparecerán más claramente evidenciadas a partir de la descripción detallada que sigue.

10. Así pues, el objeto de este invento es un procedimiento para la fabricación de plásticos laminados provistos de, por lo menos, una superficie fibrosa compacta, mecánicamente restaurable, que comprende, en el orden que se expone:

- a) una pluralidad de hojas de papel Kraft impregnadas con una resina termoendurecible;
- 15. b) una capa de adhesivo compatible con la resina termoendurecible indicada en a), en una cantidad de 40-100 g/m² de superficie de adhesivo;
- c) una capa fibrosa con un peso específico comprendido entre 250 g/m² y 700 g/m²;
- 20. d) una capa constituida por un fluido de desprendimiento que tiene una viscosidad comprendida entre 50 y 200 cstks, químicamente inerte y térmicamente estable, particularmente a temperaturas comprendidas entre 110° y 160°C, en cantidades comprendidas entre 40 y 150 g/m² de capa fibrosa y someter el
- 25. conjunto a laminación bajo presiones de 60 - 100 kg/cm² a 110-160°C.

El número de hojas de papel Kraft variará según sea el espesor de laminado que se desea obtener.

La resina termoendurecible que impregna las hojas de papel Kraft puede elegirse entre las resinas



fenólicas o ureícas, más particularmente entre resinas de fenol-formaldehído y fenol-urea-formaldehído.

5. La capa de adhesivo que se superpone sobre la última hoja de papel Kraft tiene la finalidad de unir íntimamente la superficie de la capa fibrosa con el paquete de papel Kraft subyacente y se aplica en forma de una película con un peso específico de 40-100 g por metro cuadrado, o en forma de una fina lámina de celulosa impregnada con adhesivo en concentraciones comprendidas entre 30 y 60% en peso con referencia al contenido de sustancia seca.

10. La película adhesiva o la lámina impregnada con adhesivo debe estar absolutamente exenta de discontinuidades tales como: cortes, laceraciones u orificios, para evitar que eventuales infiltraciones del fluido de desprendimiento hasta el nivel de la capa adhesiva provoquen una carencia parcial de adhesión entre la capa de fibras y el paquete de papel Kraft.

15. El adhesivo puede elegirse entre las resinas termoendurecibles a base de: resorcina, fenólica o epoxídica, eventualmente modificada con acetato de polivinilo o acetato de celulosa, o entre resinas a base de poliuretano.

20. Las características de la capa fibrosa, la naturaleza de las fibras que la componen, así como el número de filamentos del hilo, el título y la longitud, pueden variar ampliamente ya que, en principio, son independientes de la técnica de preparación del laminado, dependiendo únicamente del tipo de

25.



aplicación para la que está destinado el laminado.

5. Pueden utilizarse capas fibrosas en forma de, por ejemplo, almohadillas floccadas, tejidos encopetados, tejidos sin tejer, tejidos spunbonded, guatas de hebra y similares con un peso específico de 250-700 g/m².

10. Las fibras pueden ser naturales, artificiales o sintéticas, pero deben ser de modo que no se ablanden o sufran modificaciones bajo la temperatura y la presión a las que se someterá a continuación el conjunto de capas.

15. Para esta finalidad han demostrado ser particularmente apropiadas las fibras constituidas por polipropileno isotáctico, las fibras poliamídicas o sus mezclas.

20. El fluido de desprendimiento es un líquido inerte dotado de excelente estabilidad térmica y con una viscosidad casi constante a través de una amplia gama de temperaturas, en particular a las temperaturas de laminación, comprendidas, por lo general, entre 110° y 160°C.

Los valores aceptables de viscosidad son los comprendidos entre 50 y 200 cstk.

25. El fluido de desprendimiento puede elegirse entre, por ejemplo, aceites de silicona, aceites minerales, alginatos y estearatos. Han demostrado ser particularmente apropiados los aceites de silicona.

La función del fluido de desprendimiento es la de revestir las fibras durante la operación de



laminación con el fin de impedir su aglomeración y facilitar así el subsiguiente levantado de las fibras de la superficie del laminado.

5. La cantidad de fluido que ha de utilizarse debe ser suficiente para revestir las fibras, pero de modo que no permita la infiltración del fluido a través de las fibras al nivel de la capa de adhesivo, lo que produciría dificultades de adhesión entre la capa fibrosa y el paquete de papel Kraft.

10. Las cantidades apropiadas están comprendidas entre 40 y 150 g/m² de superficie fibrosa, teniendo presente que contra más larga es la fibra y mayor es el peso específico de la capa fibrosa, mayor debe ser la cantidad de fluido.

15. La aplicación del fluido debe llevarse a cabo de modo que se esparza de forma uniforme y homogénea sobre toda la superficie textil.

20. Un método de aplicación puede comprender el rociado del fluido directamente sobre la superficie textil, si bien, para obtener un mejor control de la cantidad y una distribución homogénea, es preferible utilizar métodos de aplicación indirecta.

25. Estos métodos comprenden el empleo de una lámina de celulosa impregnada preliminarmente y uniformemente con dicho fluido o una hoja de papel aluminizado sobre cuya superficie metalizada se deposita una película continua y homogénea de fluido, ya sea por rociado o mediante rodillos o utilizando una máquina de revestimiento o una lámina de papel



impermeabilizada por una cara, sobre cuya cara permeable se deposita una capa homogénea de fluido por medio de rociado o por medio de rodillos o un dispositivo de revestimiento.

5. Dicha lámina, así preparada, se superpone sobre la superficie fibrosa que, a su vez, se encuentra ya montada sobre la capa de adhesivo y las hojas de papel Kraft, siendo luego conducido el conjunto a la etapa de laminación.

10. Las condiciones de presión y temperatura de la laminación a que se somete el conjunto de la capa depende del tipo de resina termoendurecible que impregna las hojas de papel Kraft; en general éstas están comprendidas entre 70 y 90 kg/cm² para la presión y entre 110° y 160°C para la temperatura.

15. En general, la laminación se lleva a cabo en prensas planas calentadas según la técnica corriente para producir paneles laminados.

20. Después de completada la laminación el producto aparece como una placa única de la que una superficie tiene el aspecto y propiedades del laminado normal, mientras que la otra superficie, en donde se embebe la fibra, aparece ligeramente rugosa y oleosa, pero perfectamente compacta.

25. En efecto, durante la operación de laminación las fibras se someten a una compresión considerable y, por consiguiente, desaparecen las propiedades de la superficie fibrosa y tiene lugar un aplanamiento general.



No obstante, las fibras así comprimidas no se adhieren entre sí debido al fluido de desprendimiento que las humedece y las mantiene separadas.

5. Las placas se montan o aplican en general en la forma que salen de la laminación y solo se desarrolla la superficie fibrosa a continuación.

10. El levantamiento de las fibras de la superficie, hecho posible por la presencia del líquido de desprendimiento, se lleva a cabo simplemente mediante un tratamiento mecánico, por ejemplo, aplicando sobre su superficie una serie de cintas auto-adhesivas que cuando se arrancan levantan las fibras; o bien operando sobre la superficie con cepillos; en este último caso la cantidad de fibras levantadas y por lo tanto la altura del pelo, depende de la presión ejercida sobre los cepillos.

15. Esta última operación puede llevarse a cabo en forma apropiada y rápida utilizando un dispositivo impulsado por motor constituido por un rodillo giratorio revestido con cordas de acero.

20. Los laminados según este invento, y que combinan las propiedades de rigidez y resistencia del soporte, típicas de los laminados convencionales, con las propiedades acústicas, aislamiento térmico y propiedades de absorción de sonido típicas de las moquetas y alfombras pilosas, encuentran en la práctica numerosas aplicaciones.

25. Por ejemplo, pueden utilizarse:

- en pavimentaciones en general, y más particularmente



- en pavimentaciones autosoportantes equipadas como las de centros computadores;
- en el revestimiento de paredes verticales y en la fabricación de muebles;
 - 5. - como paneles decorativos, por ejemplo para exhibición y decorado de ferias;
 - en los medios de transporte en general y, particularmente, en coches de ferrocarril y autobuses.

- Además, la superficie fibrosa de los
- 10. laminados puede utilizarse para anclar el propio laminado a superficies o paneles de cemento o de hormigón o, en general, de otros ligantes moldeables. Por ejemplo, el laminado puede disponerse con su superficie fibrosa en un molde lleno con hormigón u otros ligantes de modo que las fibras queden embebidas o penetren en
 - 15. el hormigón o ligante que, después de fraguar o endurecer, se une firmemente al laminado aplicado.

- A continuación se ofrecen ejemplos que ilustran el invento sin que impliquen limitación de su alcance.
- 20.

EJEMPLO 1

- Se formó un paquete de 6 hojas de papel Kraft, impregnado al 30% en peso, referido al contenido en sustancia seca, con una resina de fenol-formaldehído y sobre este paquete se aplicó luego una lámina celulósica impregnada al 50%, referido a la sustancia seca, con una resina de fenol-formaldehído a base de un adhesivo modificado con acetato de polivinilo.
- 25.

Luego se aplicó sobre esta lámina una



superficie fibrosa constituida por fibras polipropilénicas en forma de una almohadilla de hebras con un peso específico de 500 g/m^2 y un título de fibra de 17 decitex.

5. Separadamente se aplicó sobre una hoja de papel aluminizado un aceite de silicona con una viscosidad de 100 cstks, en cantidades de 80 g/m^2 .

Luego la lámina así tratada se dispuso sobre la superficie fibrosa subyacente con el lateral metalizado revestido de silicona.

10. A continuación, el conjunto así preparado se dispuso en una prensa durante 30 minutos a 138°C y bajo una presión de 90 kg/cm^2 .

15. Después del enfriamiento se obtuvo un laminado con una superficie fibrosa compacta que fue fácilmente levantable y que demostró ser particularmente apropiada para pavimentación.

EJEMPLO 2

20. Se repitió el ejemplo 1, pero cambiando la superficie fibrosa que, en este caso estuvo constituida por fibras de policaprolactama con un título de 17 decitex, en forma de una alfombra de hebras con un peso específico de 550 g/m^2 .

El producto así obtenido demostró ser apropiado para pavimentación.

25. EJEMPLO 3

Se preparó un paquete de 7 hojas de papel Kraft impregnado con 30% en peso, referido a la sustancia seca, de una resina de fenol formaldehído. Sobre la última hoja se aplicó una lámina de celulosa impregna-



5. da con el 60% en peso, referido a la sustancia seca de un adhesivo a base de una resina de fenol-formaldehído del tipo resorcina. Sobre la lámina se aplicó luego una superficie fibrosa constituida por una alfombra de hebras con un peso específico de 350 g/m² de fibras de polipropileno con un título de 17 decitex.

10. Separadamente se aplicó sobre hoja de papel metalizada con aluminio, un aceite de silicona de 70 cstks de viscosidad en una cantidad de 50 g/m²; la lámina así tratada se dispuso luego con su cara metalizada recubierta con silicona sobre la superficie fibrosa subyacente.

15. El conjunto de capas así preparado se dispuso bajo una prensa durante 25 minutos a una temperatura de 132°C y bajo una presión de 90 kg/cm².

Después del enfriamiento se obtuvo un laminado con una superficie fibrosa compacta de fácil levantamiento y particularmente apropiada para revestimientos verticales.

20. EJEMPLO 4

25. Se preparó un paquete de ochenta hojas de papel Kraft impregnado con el 30% en peso, referido a la sustancia seca, de resina de fenol-formaldehído y sobre este paquete se superpuso una lámina de celulosa impregnada con el 60% en peso, de un adhesivo constituido por una resina de fenol formaldehído modificada con acetato de polivinilo.

Sobre la lámina se depositó luego una superficie fibrosa constituida por una mezcla constituida



por el 70% de fibras de polipropileno con un título de 17 decitex, y 30% de fibras de policaprolactama con un título de 17 decitex, en forma de una alfombra de hebras con un peso específico de 600 g/m².

5. Separadamente se aplicó sobre una hoja de papel metalizado con aluminio aceite de silicona con una viscosidad de 150 cstks, en cantidad de 90 g/m²; luego se superpuso la lámina así tratada con su cara metalizada revestida de silicona sobre la superficie fibrosa subyacente.

10.

El conjunto así preparado se dispuso en una prensa durante 40 minutos a una temperatura de 135°C y bajo una presión de 90 kg/cm².

15. Una vez enfriado este conjunto se obtuvo un laminado que presentó una superficie fibrosa compacta que pudo levantarse fácilmente y que demostró ser particularmente apropiada para pavimentaciones autosoportantes.

EJEMPLO 5

20. Se repitió exactamente el ejemplo 4 subsistiendo, sin embargo, la hoja de papel metalizado con una hoja de papel Kraft impregnada con aceite de silicona con una viscosidad de 150 cstks, en una cantidad igual a 140 g/m².

= .. =

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 29434 A/74 del 14 de Noviembre 1974.



1. Procedimiento para la preparación de plásticos laminados dotados de una superficie fibrosa compacta, que esencialmente puede levantarse mecánicamente, caracterizado porque en su realización
5. comprende constituir un bloque integrado por la superposición de una sucesión de capas en el orden siguiente:
- a) una pluralidad de hojas de papel Kraft impregnadas con una resina termoendurecible;
 - b) una capa de adhesivo, compatible con la resina de impregnación termoendurecible, en una cantidad comprendida entre 40 y 100 g/m²;
 - c) una capa de fibras que tienen un peso específico comprendido entre 250 y 700 g/m²;
 - d) una capa constituida por un fluido de desprendimiento,
10. químicamente inerte, estable a temperaturas comprendidas entre 110° y 160°C y con una viscosidad de 50-200 cstks;
15. y en someter el bloque integrado por el conjunto de capas sucesivas citadas a laminación a una temperatura comprendida entre 110° y 160°C y bajo presiones comprendidas entre 60 y 100 kg/cm².
- 20.

2. Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la resina termoendurecible se elige entre las resinas fenólicas y ureicas.
- 25.

3. Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el adhesivo se



13 NOV. 1975

elige entre las resinas de fenol-formaldehido del tipo resorcínico o modificadas con acetato de polivinilo.

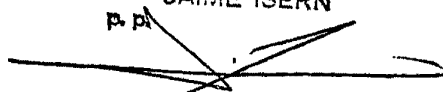
5. 4. Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las fibras de la capa fibrosa se eligen entre las fibras propilénicas, poliamídicas o sus mezclas.

5. 5. Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fluido de desprendimiento es un aceite de silicona.

10. 6. Procedimiento para la preparación de plásticos laminados dotados de una superficie fibrosa compacta.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 13 Noviembre 1975.

JAIME ISERN
p. pl

Firmado: JOSE F. NIETO

