

345760

5 OCT. 1954



En el transcurso de la presente descripción se designará por "complejo estratificado" un material de dos o tres dimensiones en el espacio, que presenta dos dimensiones mayores con respecto a la tercera, obtenido asociando alternativamente una resina en materia plástica y una materia textil, generalmente tejida, denominada "pliegue". Estos materiales reciben numerosas aplicaciones prácticas, especialmente en la construcción o por lo que allí respecta: elementos constitutivos de tabiques, vanos, balcones, paredes, puertas, muebles, etc., cuando se trata de un elemento plano, y tubos, canales, terminales, etc., cuando se trata de un elemento tridimensional.

Para fabricar estos artículos, se ha propuesto impregnar tejidos de vidrio por medio de una resina apropiada, y después según el espesor final deseado, superponer varios tejidos así impregnados. Pero, para la realización de materiales estratificados espesos, esta técnica necesita, por una parte, un número importante de pliegues, y, por otra es costosa de llevarse a la práctica.

Para paliar estos inconvenientes, se ha sugerido utilizar tejidos en fibras discontinuas de vidrio (verranne), o aún tejidos en hilos continuos de vidrio (silionne), una de cuyas partes, al menos, ha sido quebrada en la superficie. Pero, para la realización de materiales estratificados espesos, estas soluciones necesitan aún el empleo de varios pliegues. Además, la segunda idea sugerida disminuye notablemente las características dinamométricas de los tejidos de refuerzo.

345760



OCT 1907

5. Por último, el hecho de utilizar una tela enteramente de vidrio, no permite realizar, con resinas teñidas, transparentes o traslúcidas, efectos decorativos haciendo jugar diferentemente el colorido sobre la tela de fondo y sobre las ondulaciones.

10. Paralelamente, la fabricación de materiales estratificados que presentan un relieve en hueco y en saliente, de intensidad más o menos variable, no era satisfactoria, pues, como consecuencia de la ausencia de refuerzo textil de las partes en saliente, estas partes se rompían durante su uso. Este mayor inconveniente, hacía imposible la fabricación de complejo estratificado en relieve, mientras que éstos se requerían cada vez más, para numerosas aplicaciones especialmente bajo la forma de paneles.

15. La presente invención palia los inconvenientes de las soluciones propuestas hasta el presente.

20. Este invento primeramente tiene por objeto una tela, destinada a la fabricación de complejos estratificados con una resina, que como base está compuesta por hilos químicos contraídos después del tejido y que presenta, por lo menos en una de sus dos caras, ondulaciones en forma de bucles a base de hilos normales sensiblemente sin contracción. En una forma de realización preferida, las dos caras de la tela presentan ondulaciones en forma de bucles.

25. Un procedimiento para la fabricación de esta tela, consiste en preparar de un modo en sí conocido, una tela constituida principalmente por hilos químicos retractables y que presenta, por lo menos en una de sus

30.

- 4 -
345760



5 OCT. 1967

- dos caras, ondulaciones a base de hilos sensiblemente sin contracción, y después por un tratamiento apropiado, en provocar la contracción de los hilos de fondo retractables, de modo que las ondulaciones se extiendan formando bucles. En la práctica, la diferencia de contracción entre las dos clases de hilos, es como mínimo del 5% y preferentemente superior al 10%; la tela se teje y la contracción se efectúa por vía térmica. Se utilizan ventajosamente en urdimbre y en trama
5. hilos sintéticos de multifilamentos continuos retractables con el calor a base de polipropileno o poliéster, y en ondulaciones hilos a base de vidrio, en fibras discontinuas o en multifilamentos continuos texturados.
- 10.
15. El presente invento se relaciona igualmente con un nuevo complejo estratificado, constituido por una resina de uso corriente en este campo de aplicaciones, reforzada por, al menos, un pliegue en una tela, tal como la definida anteriormente. Este nuevo material se caracterizado porque presenta, como mínimo en una de sus dos caras, un relieve en hueco y en saliente, en el que las partes en saliente se refuerzan por las ondulaciones en hilos normales, sensiblemente sin contracción. En una forma de realización ventajosa, la proporción de pesos de resina con relación a los pesos de materia textil, es superior a 1, y preferentemente a 5.
- 20.
25. El complejo estratificado, de acuerdo con la invención, puede ser plano o tridimensional.
30. Además de la posibilidad de fabricar con un

- 5 -
345760



solo pliegue un material que tenga un espesor apreciable, pueden también obtenerse nuevos efectos decorativos que no era posible de realizarse hasta ahora.

- Un procedimiento de realización de tal complejo estratificado consiste, en depositar, sobre una
5. superficie anti-adherente, una capa de una resina sintética de uso corriente en la fabricación de los estratificados, en hacer penetrar en esta capa de resina una tela, formada al menos en parte, por hilos químicos retractables, después del tejido, y presentando,
10. como mínimo, en una de sus dos caras, ondulaciones en forma de bucles a base de hilos sensiblemente no retractables, tales como los constituidos a base de vidrio, en recubrir el conjunto de una nueva caja de la
15. misma resina, en aplicar eventualmente de nuevo una superficie anti-adherente, y, por último, después de la reticulación, en retirar el complejo estratificado formado.

- En una forma de realización ventajosa, para
20. la fabricación de complejos estratificados tridimensionales, cuando comienza la gelificación de la última capa de resina depositada, se transporta el conjunto en un molde hembra, donde se le deja para que la reticulación termine. En la práctica, la superficie
25. del molde hembra es una superficie desarrollable: cilindro, cono, etc., lo que permite realizar ventajosamente tubos, canales, terminales, etc. La expresión "cuando comienza la gelificación" designa el instante en que la resina cesa de fluir para transformarse progresivamente en una masa sólida bajo el efecto de agen
- 30.



345760

5 OCT 1967

tes apropiados: agentes químicos o físicos (calor, tiempo...). Un experto en la materia aprecia fácilmente este cambio de estado, por ejemplo, al contacto con el dedo (en el momento del comienzo de la gelificación, la resina no tiene ya tendencia a pegarse a los dedos o a fluir).

5.

Los procedimientos para la fabricación de complejo estratificado, según el invento, no necesitan la aplicación previa de la capa conocida por "gel-coat".

10.

Estos procedimientos se caracterizan entonces, respecto a los procedimientos anteriores conocidos para la fabricación de complejos estratificados con pliegues tradicionales, esencialmente por una economía de tiempo, de materias de base (tela especial) y de revestimientos.

15.

Como superficie anti-adherente, se puede utilizar cualquier materia conocida como tal. Esta superficie puede presentar en hueco y en saliente el relieve inverso del que se desea realizar.

20.

De un modo completamente inesperado, se ha comprobado, que el empleo sin otras precauciones, de superficies anti-adherentes, planas y lisas, tales como las películas en materia plástica, conduce a complejos que tienen un aspecto martillado. De este modo, por la

25.

elección de una resina incolora o ligeramente coloreada, este modo de realización preferido permite obtener paneles translúcidos que evocan al vidrio catedral. Tales artículos son muy ventajosos y solicitados en la construcción, especialmente para la construcción de tabiques,

30.

puertas, paredes, etc.

-7-
345760



Asimismo, es también posible realizar un material que presente en una de sus dos caras un aspecto martillado y sobre la otra un relieve acentuado.

5. Para la realización del complejo estratificado, según el invento, como ya se ha dicho, se puede utilizar cualquier resina de uso corriente en este campo de aplicaciones. Esta resina puede ser rígida, flexible, translúcida, opaca, recargada, etc.

10. Según las características deseadas para el complejo estratificado terminado, un experto en la materia puede fácilmente seleccionar una resina apropiada. Se han obtenido buenos resultados con las resinas termoendurecidas a base de poliéster.

15. Los ejemplos que siguen, dados a título ilustrativo, pero sin limitación de alcance, muestran la forma en que la invención puede realizarse y las ventajas que de ello se deducen.

EJEMPLO 1 -

20. De un modo conocido, se realiza un tejido de armadura de tela que presenta ondulaciones sobre sus dos caras. Este tejido está compuesto:

- en urdimbre y en trama por hilos de polipropileno retractables 760 deniers/160 cabos (84,4 tex.).
 - en ondulaciones por hilos de verranne Nm 3 (3.000 deniers o 333,3 tex.).
- 25.

Después de la contracción por paso a través de un conducto caldeado a 130°C, este tejido pesa alrededor de 540 g/m², y presenta un 70% en peso de verranne.

30. En una película lisa de politereftalato de etileno, se deposita una capa de 2 mm. de espesor aproxima-

- 8 -
345760



damente, de una resina de polliester incolora, constituída por una solución tisotrópica que comprende:

- 40% en peso de estireno,
 - 60% en peso de un polliester formado a partir de ácidos maléico, ftálico y adípico y de propileno y etilenglicol, en las proporciones molares aproximadas 10/10/1, 20/1; esta resina contiene igualmente, 1% en peso de peróxido de metiletilcetona y 0,05% de octoato de cobalto.
- 5.

- Sobre esta capa de resina, se aplica el tejido
10. que se deja embeber sólo durante 15 minutos. A continuación, se deposita una nueva capa de 2 mm. de espesor de la misma resina. Por último, después de haber igualado la resina en el rodillo nivelador, se aplica una nueva película lisa de politereftalato de etileno, y después,
15. sobre el conjunto, una placa de vidrio. Se deja gelificar durante 40 minutos a la temperatura ambiente (20-22°C), y después se deja reposar durante 48 horas.

El panel estratificado obtenido es translúcido y, presenta un aspecto martillado bastante marcado.

20. Por último, para un espesor medio de 4,2 mm., este panel pesa alrededor de 4,9 kg/m². Luego es mucho más ligero que los estratificados clásicos del mismo espesor.

25. Para un espesor considerable, el producido, según el invento, no necesita nada más que un solo pliegue de tejido, lo que se traduce por una proporción elevada entre la relación del peso de la resina y el peso del tejido (próximo a 8), y como consecuencia por una gran economía. Además, este nuevo panel estratificado, rígido
30. y resistente a los choques, se caracteriza, con respecto

345760

5 OCT 1957



a los producidos anteriormente, por un efecto decorativo nuevo debido al relieve y por una excelente resistencia mecánica de las partes salientes, como consecuencia de su refuerzo textil. Estas propiedades permiten utilizarse ventajosamente con éxito en numerosas aplicaciones,

5. especialmente en la construcción como elemento constitutivo de puertas, tabiques, paredes, balcones, muebles, etc.

EJEMPLO 2 -

10. Se realiza un tejido, armadura de tela, que presenta ondulaciones en sus dos caras, con:

- en urdimbre y en trama hilos de polipropileno retractables 760 deniers/160 cabos,
- en ondulaciones por hilos de verranne Nm 5,25.

15. Después de la contracción en las mismas condiciones que en el caso precedente, este tejido pesa 340 g/m^2 y presenta un 55 % en peso de verranne. En la parte hembra de un molde (matriz) en forma de olla, se añade la misma resina de poliéster que en el ejemplo 1, en cantidad suficiente para empapar la cara interior del molde.
- 20.

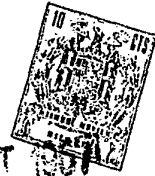
Se dispone a continuación el tejido en el interior de este molde y, de un modo conocido, se aplica la parte macho (punzón) del molde, con la presión necesaria para obtener el espesor deseado.

- 25.

Después de la reticulación y el tronzado, se obtiene una olla en resina reforzada, que tiene un espesor medio de 3 mm., para un peso aproximado de $3,5 \text{ kg/m}^2$.

EJEMPLO 3 -

30. Se reproduce el mismo tejido que en el ejemplo



2, reemplazando el hilo de polipropileno por un hilo de politereftalato de etileno 1.000 deniers/200 cabos, retractables alrededor del 10 % a 150°C en aire seco.

5. Después de la contracción, por paso a través de un conducto caldeado a 150°C este tejido pesa 400 g/m² y presenta un 45 % en peso de verranne.

10. En un hilo liso de politereftalato de etileno, se deposita una capa de 2 mm. de espesor aproximadamente, de la misma resina de poliéster que en el ejemplo 1. Sobre esta capa de resina se aplica el tejido que se desea embeber solo, y después se aplica una nueva capa de la misma resina.

15. Cuando la resina de poliéster no se pega ya al dedo (comienzo de gelificación), se transporta el conjunto a un molde hembra en forma de semicilindro de revolución.

20. Después de 48 horas de reticulación a la temperatura ambiente, se obtiene un material que pesa 3,5 kg/m², aproximadamente, que tiene un espesor medio de 3 mm. y que sirve particularmente para la realización de canales.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a unas solicitudes de patente presentadas en Francia con los números PV. 47.787 de 5 de Octubre de 1966, PV. 83.867 de 16 de Noviembre de 1966 y PV. 102.293 de 11 de Abril de 1967, acogien-

30.

3457605 OCT 1967



dose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:

5. "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN COMPLEJO ESTRATIFICADO", caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para la preparación de un complejo estratificado, que es plano, o que tiene tres dimensiones en el espacio, que adopta la forma engendrada por una superficie desarrollable, y que presenta especialmente un aspecto martillado, siendo susceptible de utilizarse en elementos de construcción y decoración, caracterizado porque en una primera etapa, se deposita sobre una superficie anti-adherente una capa de una resina sintética incolora o coloreada, de uso corriente en la fabricación de estratificados, en una segunda etapa se hace penetrar en dicha capa de resina, al menos, un pliegue de una tela, compuesta a base de hilos químicos contraídos después del tejido, y que presenta, como mínimo, en una de sus dos caras ondulaciones en forma de bucles a base de hilos normales, sensiblemente sin contracción, en una tercera etapa, el conjunto se recubre con una nueva capa de la misma resina, en una cuarta etapa se aplica, eventualmente, de nuevo una superficie anti-adherente, y en una quinta y última etapa, se retira, después de la reticulación, el complejo formado, que presenta en, por lo menos, una de sus caras, un relieve en hueco y en saliente, en el que las partes en saliente se refuerzan mediante hilos normales sensiblemente sin contracción.

- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac



5 OCT 1967

345760

terizado porque cuando comienza la gelificación de la última capa de resina depositada, se transporta el conjunto a un molde hembra de forma apropiada, en el que se deja que la reticulación termine.

5. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la proporción, peso de resina y peso de tela, es superior a 1 y preferentemente a 5.

10. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la resina se constituye preferentemente a base de poliéster.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos contraídos de la tela se constituyen preferentemente a base de polipropileno o poliéster.

15. 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las citadas ondulaciones se constituyen preferentemente a base de hilos de vidrio en fibras discontinuas o en filamentos texturados.

20. 7.- Procedimiento para la preparación de un complejo estratificado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

5 OCT 1967

Madrid,
SOCIETE RHODIACETA.

GOMEZ ACEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz