

26-4-73

SI	
CLAS	B32 D04
SUBCL	b h

P.- 45.832

Case 27.800

U. S. Ser. No 824.326

3 8 3 6 2 1

Memoria descriptiva



383621

para solicitar **CERTIFICADO DE ADICION** por años

a nombre de **WEST POINT-PEPPERELL, INC.**

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en West Tenth Street, West Point, Georgia, Estados Unidos de América.

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 331.946, EXPEDIDA EL 22 DE MARZO DE 1967 por:

"METODO DE PREPARAR UN MATERIAL AISLANTE DEL CALOR".

(Clase Internacional B32b y D04h)

2.XI.70

POOR QUALITY



La presente invención se refiere a un material laminar aceptable para uso como una manta de cama y a un método de fabricación del mismo, y constituye además mejoras en el material y en su método de fabricación.

5. En la patente principal, el material laminar se define como constituido por un substrato de lámina de espuma de poliuretano a uno de cuyos lados, como mínimo, está unida adhesivamente una capa de fibras de borra material de flocado de longitud sustancialmente uniforme y/o una
10 capa de fibras de borra de longitud predeterminada en un área y de longitud predeterminada diferente en otro área a fin de producir un dibujo ornamental. Las características del material laminar, como se describen en aquella, son caída y valor de aislamiento del calor comparables a los
15 de las mantas tejidas convencionales más un coste de fabricación mucho menor, las cuales características se consiguen empleando como substrato al que se aplican las fibras un material alveolar.

La patente principal proporciona también un método y aparato para la fabricación de un tal material laminar con ayuda de un dispositivo de flocaje que consigue una uniformidad casi perfecta de distribución de fibra, el uso de un adhesivo acrílico de unión que puede curarse sin deterioro de las fibras y la elaboración mecánica del
20 material completado para mejorar su flexibilidad y su caída.
25

En relación con el método, un tejido de refuerzo de malla abierta está unida permanentemente a un lado del substrato, el lado opuesto al que están adheridas las
30 fibras, conteniendo espacios vacíos hasta el 75% del área

383621



de la unidad.

5. El aparato comprende una pluralidad de dispositivos de distribución de fibras dispuestos en número igual a cada lado del substrato y operables para distribuir las fibras uniformemente de un lado a otro y caracterizados por que los dispositivos proporcionan una porción fraccional igual de la cantidad de fibras requerida para formar la capa de borra deseada.

10 Las mejoras en la patente principal comprenden emplear como substrato un poliuretano de alvéolos cerrados; unir las fibras de borra al substrato con una capa discontinua de adhesivo, incluyendo en el adhesivo un inhibidor de ultravioleta para minimizar el cambio de color; tratar el substrato para hacerlo permanentemente suave, y un método de fabricación.

15 El material que incorpora las mejoras antes dichas y el método empleado en su producción se ilustran en los dibujos que se adjuntan, en los que

20 la Fig.1 es un corte vertical diagramático fragmentario, en escala ampliada, ilustrativo de una realización de la presente invención;

la Fig.2 es una vista similar a la Fig.1, pero mostrando una construcción alternativa;

25 la Fig.3 es una vista fragmentaria, en escala muy ampliada, de carácter diagramático, que representa un efecto obtenido algunas veces cuando se emplean ciertos adhesivos en la fabricación del material de la presente invención;

30 la Fig.4 es un corte vertical diagramático fragmentario, en una escala mucho mayor, a través de una pie

383621



za del material flocado tal como resulta de la práctica de aplicar el adhesivo por el uso de un rodillo similar al de la Fig.6;

5 la Fig.5 es un corte radial fragmentario a través del rodillo de la Fig.6, pero en escala muy ampliada;

la Fig.6 es un alzado fragmentario que ilustra un rodillo útil para la aplicación del adhesivo a la capa de espuma de acuerdo con un método preferido;

10 la Fig.7 es una vista de costado diagramática fragmentaria que muestra el aparato, con inclusión del rodillo de la Fig.6, ilustrativo de su modo de utilización;

la Fig.8 es una vista en planta fragmentaria y a escala ampliada del rodillo de la Fig.6 mostrando los canales; y

15 la Fig.9 es un esquema del proceso de fabricación que indica ciertas secuencias deseables de etapas que pueden emplearse en el procedimiento de fabricación del material mejorado de la presente invención.

20 El material estratificado mejorado comprende, como se ilustra en la Fig.1, dos láminas o capas 10a, 10b de una espuma plástica de alvéolos cerrados (preferiblemente de poliuretano) con una capa 11 de un material textil de refuerzo, tenaz, resistente y de malla ancha interpuesta entre dichas capas de substrato y unida a las mismas, y
25 una capa de fibras de borra F unida adhesivamente a la cara expuesta de una o de ambas, respectivamente, de las capas de espuma del substrato.

30 La capa de substrato de espuma de poliuretano de alvéolos cerrados no sólo es de un coste menor (aproximadamente un 50%) en comparación con la espuma plástica de al

383621



véolos abiertos, denominada espuma plástica reticulada, si
no que también, debido a que al contrario de la espuma de
alvéolos abiertos, el adhesivo empleado en la unión de las
fibras de borra a la capa de espuma de alvéolos cerrados, no
5 penetra a una profundidad sustancial en la capa de espuma
de alvéolos cerrados y no endurece la capa de espuma en tal
grado como sucede cuando se emplea una capa de espuma de
alvéolos abiertos y por consiguiente mejora las caracterís-
ticas buscadas, a saber, suavidad, flexibilidad, caída y
10 propiedades de aislamiento térmico mejoradas.

En contraste con la espuma de poliuretano reticu-
lada, la superficie de la espuma de alvéolos cerrados, cuan-
do se ve al microscopio, exhibe una multitud de "marcas de
viruela" poco profundas, pero muy pocos alvéolos abiertos.
15 Así, si se aplica el adhesivo al material esponjoso de al-
véolos cerrados, por ejemplo, por pulverización, no se pro-
duciría penetración apreciable del adhesivo en la espuma y
la porción de la fibra de borra destinada a fijarlo al subs-
trato, no excedería esencialmente del espesor máximo de la
20 capa de adhesivo. Mediante el empleo de un adhesivo adecua-
do tal, por ejemplo, como el que se indica en esta memoria
con mayor detalle, es posible fijar las fibras de borra de
modo adecuado y permanente a la espuma de alvéolos cerra-
dos. No obstante, aun cuando la capa de adhesivo para fijar
25 las fibras de borra sea sólo de una pequeña profundidad,
esta capa de adhesivo, como se aplica usualmente, forma una
piel continua adherente a la superficie de la espuma y así
tiene un efecto apreciable de tesura del material. Para
evitar incluso esta ligera tesura y de acuerdo con la rea-
30 lización preferida de esta invención, dicho efecto de tesu-

383621



ra se vence, tal como se describe más adelante en esta me-
moria con mayor de5alle, aplicando de tal manera el adhe-
sivo que se forma una piel o capa discontinua cuya discon-
tinuidad hace que aumente apreciablemente la flexibilidad
5 del material completado. Experimentos cuidadosos han de-
mostrado que este procedimiento no empeora el aspecto de
la superficie de la capa de borra ni reduce apreciablemen-
te las características aislantes del material.

En la patente principal se propugna una capa re-
10 forzadora de fibras textiles. Se ha encontrado ahora que
además de emplear una capa reforzadora que tenga un gran
porcentaje de poros, debería tener una resistencia a la
tracción mínima de aproximadamente 1,4 kg/cm² tanto longi-
tudinalmente como en sentido transversal, y un peso de
15 aproximadamente 217 a 339 gramos por metro cuadrado.

En el curso de los experimentos y los prolonga-
dos ensayos del material fabricado de acuerdo con la paten-
te principal, se observó que cuando el producto acabado se
exponía a la luz ultravioleta (como en un escaparate) y/o
20 a temperaturas elevadas (tales como las que se utilizan
para curar el adhesivo de unión de la borra), cambiada de
color, y en particular, la capa de espuma del substrato
adquiría un tono amarillo indeseable. Se observó también
que los adhesivos que se empleaban inicialmente para unir
25 las fibras de borra a la capa de espuma del substrato,
transmitían la luz ultravioleta a la capa de espuma, aun
cuando el adhesivo propiamente dicho no se alterase quími-
camente ni cambiara de color. Se recordó que los fabrican-
tes de adhesivos a base de polímeros acrílicos recomenda-
30 ban generalmente la adición de catalizadores de complejo.

383621



de sal ácida o de complejo de sal metálica como útiles pa
 ra reducir el tiempo requerido para el curado del adhesi-
 vo y que esta recomendación se había seguido en la prepa-
 5 ración de los adhesivos utilizados durante el trabajo ex-
 perimental para unir las fibras de borra a la capa de es-
 puma. Los ensayos demostraron que si tales adhesivos modi-
 ficados se exponían a temperaturas superiores a 135°C ó a
 radiación ultravioleta, los catalizadores de complejo de
 10 sal podrían descomponerse con una reacción intermolecular
 y reducción de la temperatura de fusión y que cuando la
 manta comprendía uno de tales catalizadores, el amarillea-
 miento de la espuma de poliuretano era muy pronunciado;
 mientras que si se omitían los catalizadores del adhesivo,
 tenía lugar una escasa alteración del color.

15 Se comprobó también que no era suficiente para
 intentar producir una manta que no soltase pelusa crear
 simplemente una unión inicialmente fuerte entre la borra
 (material de flocado) y la capa de espuma, sino que la
 unión tiene que resistir el lavado y planchado la limpie-
 20 za en seco; la exposición al calor o al frío --todo ello
 repetidas veces y en condiciones severas--; ser capaz de
 retener firmemente la materia colorante suspendida emplea-
 da para impartir color a la tela; no tiene que experimen-
 tar tampoco alteración del color, debido a ninguna acción
 25 química tal como por exposición a altas temperaturas o a
 la luz ultravioleta; y una vez curada, no deberá impartir
 un tacto acartonado a la tela.

De acuerdo con las mejoras que se indican en es-
 ta memoria, se comprobó que el adhesivo ideal para este
 30 fin tiene que estar exento de catalizadores de complejo de

383621



sal ácida o de complejo de sal metálica; deseablemente, debería tener una viscosidad del orden de 15 \pm 5.c.p.s., y un valor de pH comprendido entre 7,5 y 8,5; debería incluir alguna materia, por ejemplo, una resina termoendurecible, para proporcionar fuerza de unión que produjese, una vez curado, una película transparente e incolora; e incluir un absorbedor ultravioleta, para proteger así la capa de espuma de la acción de la luz ultravioleta, y preferiblemente debería contener un desespumante.

En calidad de adhesivo básico, modificado como se describe más adelante en esta memoria, a fin de darle las características físicas anteriormente indicadas, se seleccionó uno (después de haber ensayado muchos otros) del grupo de la familia de los látex acrílicos y, en particular, la emulsión acrílica auto-reticulable vendida por Rohm & Haas bajo el nombre comercial de "Rhoplex Emulsión E-32". Las emulsiones Rhoplex se describen por Zimmerman y Levine en el Suplemento III de la edición de 1953 del "Handbook of Material Trade Names" (Manual de Nombres Comerciales de Materiales) como sigue:

"Un grupo de dispersiones acuosas de polímeros acrílicos. Son líquidos blancos opacos que producen películas transparentes e incoloras que poseen excelentes propiedades de permanencia, duración, adhesión, capacidad de fijación de pigmento."... Son "útiles para aglutinar fibras textiles."

Este material R-32, tal como se suministra al usuario, es un líquido opaco que produce una película transparente e incolora; sustancialmente está exento de catalizadores de complejo de sal; y se entiende que tiene, entre

383621



5 otras, las siguientes características físicas: viscosidad a 25°C, 200 cps; contenido de sólidos 46%; valor de pH, 3,2; densidad a 25°C, 1,05 g/cm³; carga de alargamiento a la rotura de la película 43,6 kg/cm²; y dureza de película (escala A) 32 Shore.

10 El adhesivo E-32 antes citado, comparado con muchos otros adhesivos, se ha encontrado que proporciona la mejor base con la que combinar otros materiales a fin de proporcionar un adhesivo que tenga las características
15 muy especiales deseadas en la práctica satisfactoria de esta invención mejorada. Se entenderá, por supuesto, que en aspectos de menor importancia, esta base puede variar en cierto grado, como, por ejemplo, por razones del uso de materiales que no pueden ser en todos los casos químicamente puros, pero, en general, puede esperarse que una
20 dispersión acuosa de polímeros acrílicos, que tenga características físicas esencialmente como las que se han indicado arriba, se comporte esencialmente de la misma manera. Tal adhesivo se denominará por tanto en lo sucesivo "adhesivo básico". Este adhesivo básico se modifica, de acuerdo con esta invención, para producir un adhesivo de tal viscosidad que pueda extenderse uniformemente sobre la superficie de la capa de espuma del substrato; no penetrará
25 profundamente en la capa de espuma pero será suficientemente pegajoso todavía para asegurar la adhesión de las fibras de borra por contacto, añadiendo al adhesivo básico E-32 (que contiene solamente 46% de sólidos), aproximadamente 1 a 5 partes, basadas en el contenido de sólidos del látex acrílico, de un espesante. Se encontró experimentalmente que por adición de 1,2% de un poliacrila-

383621



-5

to o un espesador celulósico era posible obtener un producto que tenía una viscosidad del orden de 15 ± 5 c.p.s. No obstante, se encontró necesario un ajuste del pH a 7,5-8,5 con 0,5% en peso de hidróxido amónico cuando se utilizó el tipo de espesador de poliacrilato. Con el fin de asegurar la fuerza de pegado deseada se encontró experimentalmente que la incorporación de un condensado de melamina formaldehído o un condensado urea formaldehído (ambos de los cuales son resinas termoendurecibles) en una concentración comprendida entre 1,2 y 4,8% en peso, sobre el adhesivo básico, aumentaba la fuerza de pegado y contribuía enormemente a la duración del producto final. Las resinas de melamina y urea formaldehído sufren polimerización y reaccionan con el látex acrílico para producir una unión muy fuerte. Se añadió también un absorbedor de ultravioleta (por ejemplo, benzotriazol) en la cantidad de 0,6% en peso, y como desespumante se añadió 0,27% de Nopco DF-1609. La termostabilidad al lavado y a la limpieza en seco se consiguen así, junto con una disminución en el deterioro por los rayos ultravioleta. El adhesivo básico modificado resultante tiene todas las características que se requieren en la producción del material de acuerdo con la presente invención.

Si bien se ha encontrado que el látex acrílico particular identificado como E-32, una vez modificado, da los resultados deseados, debe entenderse que la invención no se limita necesariamente al uso de esta emulsión acrílica particular, sino que se considera que otros miembros del grupo de la familia de los látex acrílicos, que tienen características físicas generalmente similares a las de la

383621



Emulsión Rhoplex E-32, pueden emplearse en calidad de adhesivo básico los cuales, por modificación, esencialmente como se ha descrito aquí, proporcionarán las características físicas arriba indicadas como deseables en un adhesivo empleado en la práctica de la invención.

En cuanto a la cantidad del adhesivo anteriormente indicado o de uno equivalente empleado en el pegado de la borra a la capa de espuma del substrato, se ha encontrado que la cantidad de adhesivo por metro cuadrado puede variar desde 0,0 a 50,9 gramos y el espesor del recubrimiento de adhesivo desde 0,381 a 6,475 mm en estado húmedo. Hay una relación directa entre la cantidad de fibra de borra que puede pegarse y la cantidad de adhesivo utilizada. Dado que se considera que la práctica de la invención puede ser tal que proporcione un campo bastante extenso de longitudes y calidad de borra, la cantidad de adhesivo y el espesor del recubrimiento pueden variar asimismo dentro de los campos arriba descritos, y se entenderá que el campo arriba sugerido de peso y espesor del recubrimiento de adhesivo pueden extenderse en ciertas condiciones especialmente con referencia al tipo de fibra empleado.

Como se ha indicado arriba, aun cuando la capa de adhesivo para fijar las fibras de borra sea sólo de pequeña profundidad, esta capa de adhesivo curado, tal como se aplica usualmente, forma una piel continua adherente a la superficie del substrato y así ejerce un efecto apreciable e indeseable de tesura del material aun cuando el último pueda estar constituido por un tipo de poliuretano de alvéolos cerrados.

De acuerdo con la mejora de esta invención, esta

383621



desventaja se vence aplicando el adhesivo de tal manera que forme una piel o capa discontinua cuya discontinuidad hace que mejoren apreciablemente la suavidad y la caída del material acabado. Una tal capa discontinua se ilustra en escala muy ampliada en la Fig.4.

El adhesivo se aplica de acuerdo con esta modalidad discontinua por medio de un rodillo giratorio que tiene una superficie provista de salientes --estando constituida la superficie provista de salientes, por ejemplo, por una rosca de tornillo múltiple de un paso (p) de, por ejemplo, 0,875 mm y de una profundidad (d) de 203 micras-- , siendo cada rosca de corte transversal triangular como se ilustra en la Fig.5.

Como se ilustra en las Figs. 9 y 11, el rodillo 100 que es accionado por un motor en la dirección de la flecha a lleva asociado con él un rodillo de superficie lisa 101 que está elásticamente empujado contra el rodillo 100 a fin de comprimir el material estratificado L que comprende la capa de espuma y la fibra reforzadora, el cual es alimentado entre los rodillos, con la capa de espuma enfrentada al rodillo 100, a fin de comprimir la capa de espuma 10a contra el rodillo 100. Una cantidad A de adhesivo se mantiene en el ángulo diedro entre la periferia del rodillo 100 y una hoja elástica 102 que presiona contra el rodillo 100 de tal modo que cuando el último se aproxima a la capa de espuma comprimida, prácticamente el único adhesivo que lleva es el que está alojado en el canal G del rodillo. Cuando el material estratificado emerge de entre los rodillos 100 y 101, la capa de espuma se expande, y al hacerlo, debido a su carácter esponjoso, se apodera de ad-

383621



hesivo de los canales del rodillo y lo lleva consigo. El resultado es que la capa de adhesivo, cuando se aplica de este modo a la capa de espuma, está constituida por una pluralidad de bandas T (Fig.4) de corte transversal esencialmente triangular, con la base del triángulo en contacto con la capa de espuma y con escaso o ningún adhesivo en las juntas de las bandas yuxtapuestas T. Si bien teóricamente existe un espesor cero de adhesivo entre las bandas adyacentes T, la fluidez del adhesivo es tal que puede haber una película de adhesivo a lo largo de esta línea, pero el hecho de que la capa de adhesivo está casi, sino totalmente interrumpida en estos intervalos tan frecuentes, sustancialmente hace nula cualquier posible tendencia del adhesivo curado a dar rigidez a la capa de espuma, y para todas las intenciones y propósitos, el material se comporta sustancialmente como si la capa de adhesivo estuviera constituida solamente por bandas completamente independientes, muy estrechas, más o menos interrumpidas, dispuestas unas a continuación de otras. Es en este sentido en el que se dice en esta memoria que la capa de adhesivo es "discontinua" y dicha discontinuidad puede conseguirse mediante un rodillo de impresión que tenga una superficie en relieve engofrada o de camafeo constituida por canales que no estén separados paralelamente, como los que se describen arriba, lo cual da lugar a una discontinuidad desordenada y/o uniforme a fin de interrumpir la capa de adhesivo y preservar así la flexibilidad del substrato en el producto acabado.

Cuando se emplea el rodillo acanalado, la cantidad de adhesivo aplicada depende principalmente de la capa-

383621



20 473

5 cudad de los canales para retener el adhesivo. Así, pues, proporcionando rodillos que tengan canales de diferentes profundidades o en los cuales los canales estén separados a diferentes distancias, la cantidad de adhesivo por metro cuadrado de material puede variarse a voluntad. Una

10 disposición recomendada, como resultado de la experiencia, proporciona 28 canales por cada 2,5 centímetros de longitud del rodillo, cada uno de ellos de una profundidad de 203 micras, por ejemplo, y con los bordes superiores de

15 los nervios adyacentes separados 875 micras. Además, como resultado de la experiencia, se ha encontrado que no deberían proporcionarse menos de 10 canales por cada centímetro (en el sentido de la longitud) del rodillo, y se ha visto que son satisfactorios tanto como 18 canales por cada

20 centímetros. Se ha encontrado que canales de diferentes profundidades, por ejemplo, desde 279 micras a 101,5 micras, dependiendo del adhesivo empleado, proporcionan una capa superficial del espesor requerido.

25 Las fibras de borra, cuando se aplican a esta clase de capa de adhesivo, se adhieren a las bandas T del adhesivo, pero estas bandas son tan estrechas y están tan próximas, que las fibras de borra cuelgan en las intersecciones de las bandas de tal modo que el aspecto es prácticamente idéntico al que se podría apreciar si el adhesivo tuviese un espesor uniforme en la totalidad de la superficie.

30 Experimentos cuidadosos han demostrado que este procedimiento no perjudica el aspecto superficial de la capa de borra ni reduce apreciablemente las características aislantes del material.

383621



En la patente principal, una vez que las fibras de borra se han aplicado y se ha curado el adhesivo, es deseable flexionar mecánicamente el material para reblandecerlo, pero se ha descubierto ahora que puede obtenerse un reblandecimiento más permanente del material por tratamiento de la capa de espuma del substrato con un aceite vegetal, como ejemplo específico, aceite de nuez de coco. Esto puede hacerse como sigue:

Se prepara una dispersión de aceite de coco y agua en una proporción de aproximadamente 7% de aceite de coco (que incluya preferiblemente una pequeña cantidad de un inhibidor convencional de enranciamiento) y, antes de la aplicación del adhesivo y del material de borra, el material que comprende la capa de espuma y la capa de refuerzo se humedece con este fluido, preferiblemente utilizando un aparato convencional de impregnación con tacos --aplicándose una cantidad de la dispersión suficiente para que después del secado del material, como, por ejemplo, haciendo pasar por tambores desecadores corrientes, queden en el material seco aproximadamente 10,8 gramos de aceite de coco por metro cuadrado. El material base, después de este tratamiento, se recubre con adhesivo antes de aplicar la borra como se ha descrito arriba. El material así preparado es blando y permanentemente plegable, mientras que, de acuerdo con la práctica anterior de golpear el material curado para reblandecerlo, se ha encontrado que el mismo tiende gradualmente a recobrar su rigidez inicial durante el uso. A fin de prevenir que el material acabado se enrancie, es deseable añadir a la dispersión de aceite y agua una pequeña cantidad de un material anti-enranciamiento comercial.

383621

26-4-73



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

5 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 331.946, expedida el 22 de marzo de 1967 por: "un método de preparar un material aislante del calor", según las cuales en un artículo manufacturado de acuerdo con dicho método, el substrato es una lámina de
10 espuma de poliuretano de alvéolos cerrados.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, según las cuales en un artículo manufacturado de acuerdo con dicho método, las fibras de borra se fijan al substrato en un recubrimiento discontinuo de adhesivo curado.

15 3.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales el adhesivo está dispersado de tal manera que existen áreas discretas de adhesivo interpuestas con áreas discretas prácticamente desprovistas de adhesivo.

20 4.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales unos canales paralelos interrumpen la continuidad del recubrimiento de adhesivo, siendo los canales de tal anchura y estando separados a tal distancia que hay aproximadamente 10 canales por cada centímetro.

25 5.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales el adhesivo contiene un absorbedor de ultravioleta a fin de impedir esencialmente la alteración del color de la espuma cuando se expone a la luz ultravioleta.

Handwritten signature and date: 2.XI.70

383621



6.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales el adhesivo que fija las fibras de borra a la superficie expuesta de la capa de espuma está exento de catalizadores de complejo de sal.

5. 7.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales el adhesivo que fija las fibras de borra a la superficie expuesta de la capa de espuma comprende desde 0,2 % a 1% de 2(2'-hidroxi-5'-metilfenil)benzotriazol en calidad de absorbedor de ultravioleta.

10 8.- Mejoras según la reivindicación 2, según las cuales la superficie expuesta de la capa de espuma está cubierta por fibras de borra erectas de dos longitudes diferentes, siendo la mayor parte de las fibras de borra de la longitud más corta y estando separadas uniformemente y a corta distancia unas de otras, y estando separadas las fibras más largas a mayor distancia unas de otras y distribuidas uniformemente entre las fibras más cortas, cubriendo dichas fibras largas y cortas la totalidad de la superficie expuesta de la capa de espuma e impartiendo colectivamente al artículo el aspecto y el tacto de un pelo convencional tal como el que resulta del cardado de una tela de tejido normal para mantas.

15

20

25 9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 383.621, expedida el 22 de marzo de 1967, por "un método de preparar un material aislante del calor" según las cuales el método de preparar un material aislante del calor, suave y flexible comprende: proporcionar un material estratificado constituido por un material laminar de refuerzo que tiene cavidades que constituyen al menos el 75% de la superficie unitaria, a un lado del cual está

30

383621



unido permanentemente un material laminar de espuma de poliuretano de alvéolos cerrados de un espesor aproximado comprendido entre 1,59 y 2,38 mm, proporcionar un adhesivo de una viscosidad tal que cuando se aplica a la superficie expuesta de dicho material laminar de espuma permanecerá sobre dicha superficie expuesta sin esparcirse ni penetrar sustancialmente en dicha lámina de espuma a una profundidad sustancial, depositar el adhesivo sobre dicha superficie expuesta de la lámina de espuma con un rodillo de impresión que tiene una superficie discontinua, en forma de un recubrimiento discontinuo, proporcionar fibras de borra, y distribuir dichas fibras de borra uniformemente sobre dicho recubrimiento discontinuo de adhesivo antes de que se endurezca el adhesivo.

10.- Mejoras según la reivindicación 9, que comprenden depositar el adhesivo sobre dicha superficie expuesta de la lámina de espuma con un rodillo de impresión que tiene discontinuidades superficiales en forma de canales y nervios periféricamente separados a fin de formar sobre dicha superficie de espuma una multitud de bandas de adhesivo esencialmente independientes, a poca distancia unas de otras, y paralelas, interpuestas con bandas sustancialmente desprovistas de adhesivo.

11.- Mejoras según la reivindicación 9, que comprenden aplicar adhesivo a dicha superficie expuesta de la lámina de espuma con dicho rodillo de impresión en una cantidad comprendida entre 30,5 y 50,8 gramos de adhesivo por metro cuadrado.

12.- Un método que comprende proporcionar un material estratificado de dos láminas de hoja de espuma de

383621



poliuretano de alvéolos cerrados, estando unida dichas
hojas de espuma, respectivamente, a los lados opuestos de
dicha lámina de refuerzo y teniendo, respectivamente, un
espesor de aproximadamente 1,59 mm y 2,38 mm, y aplicar
5 dichas fibras de borra a la superficie expuesta de cada
una de dichas hojas de espuma de poliuretano de acuerdo con
la reivindicación 9.

13.- Mejoras según la reivindicación 10, que com-
prenden desplazar la superficie expuesta de la lámina de
10 espuma mientras se halla sometida a compresión en contacto
tangencial con los salientes del rodillo de impresión, y
suministrar adhesivo a la superficie del rodillo que se
mueve hacia el punto de tangencia.

14.- Mejoras según la reivindicación 13, que com-
15 prenden retirar el adhesivo de los bordes de los salientes,
dejando el adhesivo de manera prácticamente exclusiva en
los canales entre los salientes.

15.- Mejoras según la reivindicación 9, caracte-
rizados además por proporcionar un adhesivo para pegar las
20 fibras de borra a la superficie expuesta de la lámina de
espuma que está exento de catalizadores de complejo de sal
metálica y que tiene una viscosidad tal que puede esparcir
se uniformemente sobre la superficie expuesta de la lámina
de espuma y es suficientemente pegajoso cuando se esparce
25 para asegurar la adhesión de las fibras de borra en con-
tacto.

16.- Mejoras según la reivindicación 9, caracte-
rizadas además por proporcionar un adhesivo que está exen-
to de catalizadores de complejo de sal ácida o de complejo
30 desal metálica, que cuando se aplica tiene una viscosidad

383621



5 del orden de 15 ± 5 c.p.s. y un valor de pH comprendido entre 7,5 y 8,5 y es tal que cuando se cura forma una película transparente, y que, para proteger la capa de espuma de la acción de la luz ultravioleta, contiene un absorbedor de ultravioleta.

10 17.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas además por proporcionar un adhesivo que comprende una base de una emulsión acrílica auto-reticulable que tiene sustancialmente las siguientes propiedades físicas, a saber, viscosidad a 25°C, 200cps; densidad a 25°C, 1,05 g/cm³; carga de alargamiento a la rotura de la película de 43,5 kg/cm², y dureza de película de 32 Shore (escala A), pero modificando la viscosidad del adhesivo así proporcionado por adición de 1,2% de un espesador a fin de que
15 aquél no pueda penetrar sustancialmente en la capa de espuma.

20 18.- Mejoras según la reivindicación 9, que comprenden además proporcionar un adhesivo que, cuando se aplica como un líquido, tiene una viscosidad del orden de 15 ± 5 cps y contiene una resina termoendurecible que proporciona la fuerza de pegado deseada, seleccionándose dicha resina de un grupo que comprende concentrado de melamina formaldehído y concentrado de urea formaldehído y hallándose en una concentración comprendida entre 1,2 y 4,8% en peso referida al adhesivo básico.

25 19.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas por el hecho de que en la aplicación de las fibras de boya, primeramente se distribuyen fibras relativamente largas de una longitud sustancialmente uniforme comprendida
30 de entre 3 y 6 mm, en número relativamente escaso por todo

383621



5. el área de la superficie recubierta de espuma, y después de ello, antes de que se haya endurecido el adhesivo, se distribuyen fibras más cortas de una longitud sustancialmente uniforme del orden de $3/4$ mm, en una cantidad tal que llenan los espacios dejados entre las fibras largas, relativamente próximas entre sí por toda el área de la superficie recubierta de espuma.

10 20.- Mejoras según la reivindicación 9, que comprende, antes de aplicar el adhesivo, mojar el material estratificado con una dispersión de aceite de coco y agua, y dejarlo secar.

15 21.- Mejoras según la reivindicación 20, que comprenden emplear una dispersión de aceite de coco y agua en la proporción de aproximadamente 7% de aceite y el resto de agua.

22.- Mejoras según la reivindicación 20, que comprenden añadir una pequeña cantidad de sustancia convencional inhibidora del enranciamiento a la dispersión de aceite de coco en agua.

20 23.- Mejoras según la reivindicación 20, que comprenden mojar de tal modo el material estratificado con la dispersión de aceite y agua que después de haberse secado el material estratificado contiene aproximadamente 10,8 gramos de aceite por metro cuadrado.

25 24.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal N^o 331.946 expedida el 22 de marzo de 1967, por un "Metodo de preparar un material aislante del calor", según las cuales un artículo manufacturado de acuerdo con la reivindicación 9, se caracteriza por que el material
30 estratificado contiene aceite de coco en tal concentración

383621



que es permanentemente blando.

25.- Mejoras según la reivindicación 24, caracterizadas además por que el artículo acabado contiene aproximadamente 12,9 gramos de aceite de coco por metro cuadrado.

5

26.- Mejoras según la reivindicación 24, caracterizadas además por el hecho de que el artículo acabado contiene una pequeña cantidad de sustancia comercial anti-enranciamiento para estabilizar así el aceite de coco dentro de la sustancia del material estratificado.

10

27.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 331.946, EXPEDIDA EL 22 DE MARZO DE 1967 por: "METODO DE PREPARAR UN MATERIAL AISLANTE DEL CALOR".

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20

MADRID,

-5 NOV. 1970

p.a.

Alberto de Ezaburo
Por Poder. *[Signature]*

[Large handwritten signature]

TRR/

383621



EXPLICACION DE LA LEYENDA DE LOS DIBUJOS

- 1.- Tela de refuerzo pegada a un lado de la capa de espuma.
- 2.- Alternativa
- 3.- Capa de refuerzo interpuesta entre dos capas de espuma y pegada a ambas.
- 4.- Opcional. Superficie-externa de capa o capas de espuma decorada con dibujo ornamental.
- 5.- Adhesivo transparente aplicado a la superficie externa de una o ambas capas de espuma.
- 6.- Adhesivo aplicado a la superficie externa de una o ambas capas de espuma.
- 7.- Fibra de borra de longitud seleccionada aplicada a la espuma recubierta adhesivamente.
- 8.- Tratamiento para curado y endurecimiento del adhesivo.
- 9.- Opcional
- 10.- Fibra de borra larga aplicada a la superficie adhesiva de la espuma.
- 11.- Fibra de borra corta aplicada a la superficie adhesiva de la espuma.
- 12.- Eliminación de las fibras sueltas por cepillado.

383621

503621

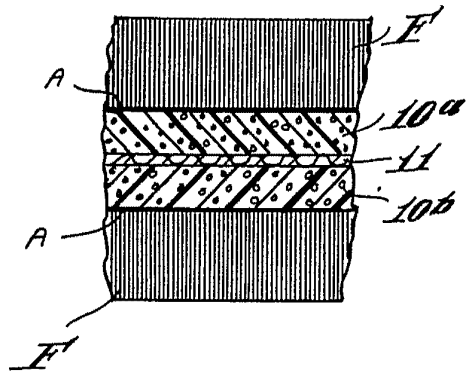


Fig. 1

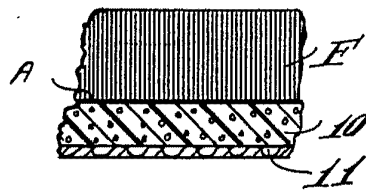


Fig. 2

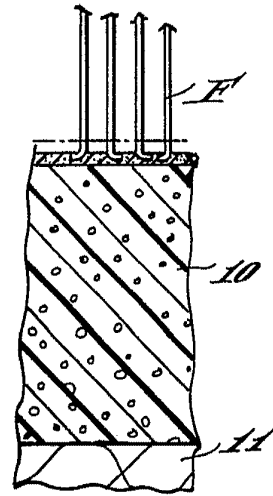


Fig. 3

Carroll



2,076,211

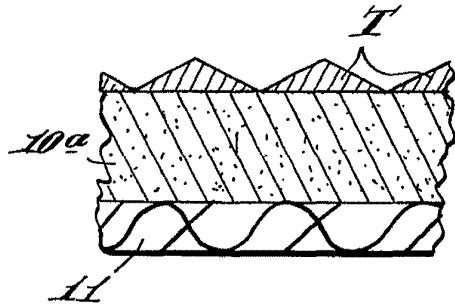


Fig. 4

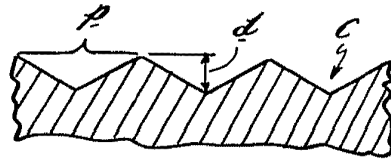


Fig. 5

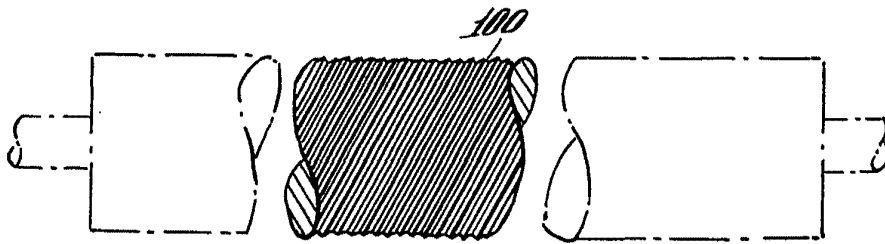


Fig. 6

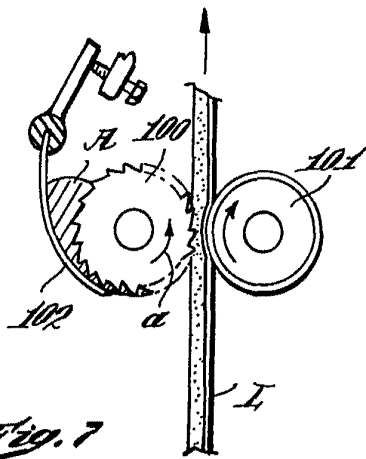


Fig. 7

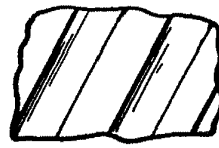


Fig. 8

Carroll

383621

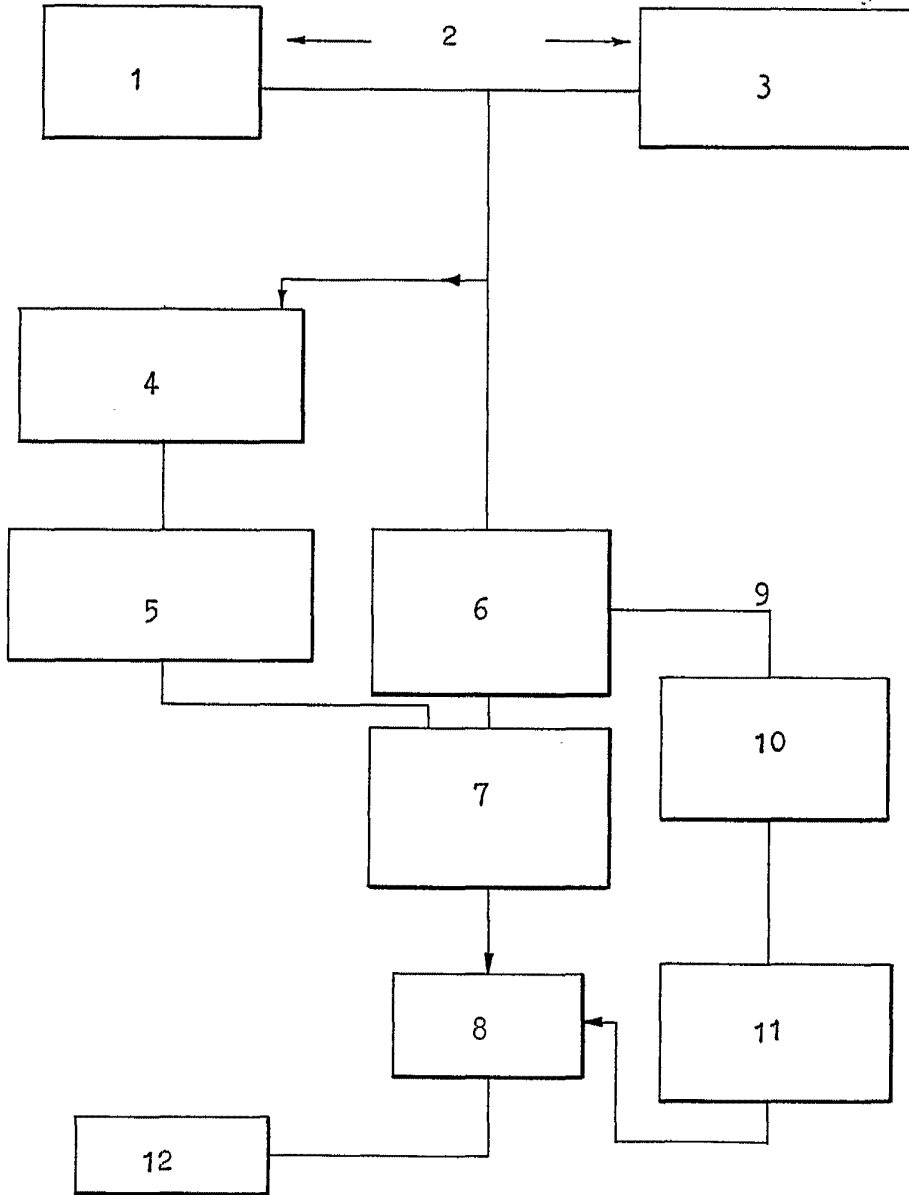


Fig. 9

Am...