

322575



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
TEXTILE RUBBER AND CHEMICAL COMPANY, INC,
de nacionalidad norteamericana, domicilia
da en DALTON, Georgia (U. S. A.); por:
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA GELI
FICACION DE RETICULOS ESPONJOSOS SOBRE
MATERIALES".



5. El presente invento se refiere a un procedimiento para la gelificación en caliente de un preparado de látex, de preferencia esponjoso, aplicado en forma de capa sobre una banda de material fibroso permeable al vapor, así como a un dispositivo para la ejecución de este procedimiento.

10. Semejante procedimiento de gelificación en caliente puede ser, por ejemplo, parte de una etapa para la fabricación de recubrimiento textiles de suelos con un revestimiento interior de látex esponjoso, estampado. Los recubrimientos de suelos de esta clase, o sea alfombras normales y continuas o parecidas, se distinguen sobre todo por la especial resistencia al resbalamiento y elasticidad



al pisar sobre ellas. En las alfombras "tupidas", el revestimiento interior sirve al mismo tiempo para la unión de los hilos de pelo con el tejido de soporte, lográndose así un enlace particularmente fijo por la estampación de dicho revestimiento inferior antes de su vulcanización. La adherencia de este revestimiento interior al tejido de soporte puede en caso dado mejorarse más todavía por una pasada previa por el lado a recubrir del tejido.

5.

Hasta ahora, después de aplicar la capa de látex espon-

joso se hacía pasar la banda de soporte bajo unos radiadores o

10.

a través de un horno de aire caliente. En el curso de esta operación da comienzo la gelificación por la superficie de la capa de látex esponjoso y va penetrando lentamente en las zonas más profundas de la capa. Por esta razón existe el peligro de que en la superficie de la espuma de látex pueda formarse una costra dura

15.

antes de haberse gelificado suficientemente la capa en su parte interior. De ahí que al estampar la capa esponjosa surjan considerables dificultades dado que, por un lado, una superficie demasiado sólida de la capa esponjosa impide que se forme un dibujo estampado limpio y, por otro, que la masa de la capa situada a más profundidad e insuficientemente gelificada sea repelida en la zona entre los cilindros y se acumule delante de éstos, o que penetre por la parte gelificada de la capa esponjosa y la estropee.

20.

El calentamiento adicional de la parte inferior no recu-

bierta de la banda por medio de elementos de calefacción por radia-

25.

ción tampoco constituye un remedio, pues el calor no penetra en la banda en la medida necesaria. Aparte de esto, la disposición de calentadores por radiación debajo de la banda de soporte implica un serio riesgo de incendio en el caso de que la banda - por ejemplo



- la cara superior de una alfombra vuelta hacia abajo - arrastre consigo fibras o polvillo textil y vengán a caer sobre los radiadores incandescentes. Luego se ha intentado también conseguir una gelificación uniforme prolongando el tiempo de gelificación a una
5. temperatura lo más baja posible, si bien ésto presupone la disposición de un túnel de aire caliente a continuación de los calentadores de radiación, o un túnel de aire caliente muy largo, con lo que la instalación llega a resultar exageradamente grande y muy costosa.
10. Con el fin de eliminar estos inconvenientes de los procedimientos conocidos, se ha previsto según la idea del invento someter la banda por la parte inferior con vapor de tal presión, que pase a través de la banda y origine en la capa de látex una gelificación que progrese de abajo hacia arriba. Se ha comprobado que a
15. causa del buen traspaso de calor entre el vapor y la espuma de látex se lleva a cabo una gelificación muy rápida sin formación de zonas secas y recalentadas, por lo cual al estampar se consiguen mejores resultados y tampoco existe el riesgo de incendio. Haciendo uso de vapor húmedo, además del calor del vapor se dispone
20. todavía de una parte del calor de vaporización (calor de condensación). La rápida gelificación de toda la capa de látex acorta la duración del procedimiento y reduce los dispositivos necesarios al efecto. Además en los cilindros de estampación no se precisa así más que una ligera presión.
25. Por el procedimiento sugerido por el invento, el tratamiento se lleva a cabo de preferencia haciendo pasar la banda por una caja de vaporización para someterla a los efectos del vapor. Para favorecer la gelificación por vaporización se puede prever con carácter adicional el que la superficie de la capa esponjosa



de látex se a sometida al calor de radiación y/o del aire caliente.

Sobre todo cuando la banda de material fibroso es de preferencia una alfombra tupida, sobre cuya cara posterior vuelta hacia arriba se aplica y gelifica la capa esponjosa de látex, en tanto que el lado superior de la alfombra dirigido hacia abajo está sometido al efecto del vapor, inmediatamente después del proceso de gelificación tiene lugar una estampación del látex esponjoso gelificado, y seguidamente su secado y vulcanización.

Un dispositivo preferente para la realización del procedimiento sugerido por el invento tiene una caja abierta por arriba sobre cuya parte superior abierta se mueve la banda de material fibroso recubierto con látex, cubriendo esencialmente el lado superior y al mismo tiempo tiene una admisión para el vapor dirigido hacia arriba en dirección del lado inferior de la banda a la que hace flexionar un poco hacia arriba.

El invento se explica seguidamente a base del dibujo adjunto, en donde muestran:

Figura 1, una sección parcial esquemática de un dispositivo para la gelificación y estampado de la capa de látex esponjoso.

El látex esponjoso preparado por ejemplo en una cámara mezcladora por remoción simultánea con aire, se compone de un elastómero natural o sintético o de otra solución de látex polímera apropiada, a la que se han agregado adiciones tales como



3 FEB.

- acelerantes y agentes auxiliares de vulcanización, colorantes, materias de relleno, pigmentos, productos contra el envejecimiento estabilizadores, agentes espesantes y de apresto, gelificantes y similares. Como elastómeros se emplean por ejemplo copolímeros semejantes al caucho de estirolo y butadieno (SBR), copolímeros de dieno - nitrilo acrílico, tales como acrilnitrilo-butadieno y copolímeros de acrilnitrilo-butadieno-estirolo, caucho natural, polibutadieno, poliisopreno, dienos halogenados tales como cloropreno, caucho butílico y similares, así como también otros retículos polímeros gelificables y vulcanizables, que contengan poli-olefinas, acrilatos y similares. Para el revestimiento inferior de recubrimientos de pisos se da preferencia al caucho natural y SBR así como a sus mezclas y retículos carboxilados, tales como SBR carboxilado, buna N carboxilada y similares; esta última principalmente cuando por acción de calor debe llevarse a cabo tanto la gelificación como la humectación.
- 5.
- 10.
- 15.

- En los preparados de látex aniónicos se emplea con frecuencia como agente auxiliar de gelificación un ácido o una sal ácida, por ejemplo acetato amónico, cloruro amónico, sulfato amónico y/o hexafluosilicato sódico. El agente aprestante puede ser por ejemplo acetato polivinílico emulsionado, y como producto espesante se emplea polivinilpirilidona, alcohol polivinílico, poliacrilato y similares.
- 20.

Una receta apropiada es la siguiente:



Peso en seco en partes en peso.

	Látex de caucho natural con alto contenido de amoniaco	100,0
5.	Agente protector contra el envejecimiento (Santowhite)	3.0
	Emulsión de acetato de polivinilo (producto aprestante)	15.0
	Caolin (materia de relleno)	40.0
10.	Feldespatato (materia de relleno)	40.0
	TiO ₂ (pigmento)	5.0
	Sistema acelerante y de vulcanización	
	Azufre	2.0
	Oxido de cinc	4.0
15.	Mercaptotiazol de cinc	1.5
	Dietilditioicarbamato de cinc	1.0
	Poliacrilato sódico (agente espesante)	0.2
	Acetato amónico (solución al 15%, amortiguada con amoniaco en pH 9.8 como gelificante)	0.9
20.	Colorante	trazas

25. El látex esponjoso tratado con aire es aplicado con ayuda de un enrasador, o de otra manera, por ejemplo con un rodillo de recargue, sobre la cara posterior de la alfombra tupida en el ejemplo que nos ocupa, la cual es conducida del revés-o sea con los hilos de pelo hacia abajo y el tejido de soporte vuelto hacia arriba - por el dispositivo de revestimiento. El peso en seco de este revestimiento puede oscilar dentro de amplios límites; en alfombras suele ser de ordinario de unos 300 a 1.500 g/m² con un espesor de capa de 1 a 6 mm aproximadamente.



5. Antes de la aplicación de la espuma de látex se puede efectuar en caso dado una pasada previa, que consiste por ejemplo en una mezcla de látex carboxilado y látex de caucho natural con gran contenido de materia de relleno (300 a 800 partes de ésta cada 100 partes de elastómero).

10. La gelificación se lleva a cabo según la idea del invento sometiendo la superficie de la alfombra vuelta hacia abajo a la acción de vapor, de preferencia vapor húmedo a unos 93 a 116°C. A este fin es apropiado el dispositivo que se representa esquemáticamente en sección parcial en la figura 2.

15. La alfombra 10 consiste en un tejido de soporte 12 con un velo tupido suspendido hacia abajo compuesto de hilo de pelo en forma de V 14. El lado posterior vuelto hacia arriba del tejido de soporte 12 está recubierto de una capa 16 de un preparado de látex esponjoso.

20. A través de rodillos 18 y 20 la alfombra 10 es movida por encima de lado superior abierto de una caja de vaporización 22 que está situada en una cámara de calefacción 24. La caja de vaporización 22 se extiende transversalmente al sentido de avance de la alfombra 10, a todo lo ancho de ésta, la cual, colocada sobre los bordes superiores de las paredes laterales de la caja, tapa por arriba la caja de vaporización 22.

25. El vapor entra en la caja 22 con poca sobrepresión; es aconsejable elegir una presión tal, que la alfombra se curve ligeramente hacia arriba. El vapor pasa a través del velo y del tejido de soporte 12 y hace que se gelifique la capa de látex esponjoso 16 de abajo a arriba, o sea desde el tejido 12. La propia alfombra impide que se escape el vapor.

Empleando vapor de una caldera de una producción



horaria de 32.500 a 65.000 kcal (5 a 10 hp-caldera) se puede gelificar la capa de látex espumoso de una alfombra de unos 3,5 m de ancho a una velocidad de unos 3,5 m/min, en la caja de vaporización de 0,3 a 1 m (por ejemplo de 0,6 m) de longitud en dirección del avance.

5.

Con carácter complementario se ha montado en la cámara 24 un radiador oscuro 26 que irradia una pequeña cantidad de calor a la superficie de la capa de látex esponjoso. Dicho radiador puede ser de unos 1,8 m de largo y en combinación con el mencionado tratamiento de vapor se logra la gelificación en unos 10 a 20 segundos.

10.

A continuación de la gelificación se estampa y comprime la capa de látex con ayuda del rodillo estampador 28 y del rodillo liso de contrapresión 30, los cuales pueden en caso dado ser calentados montandolos en la cámara de calefacción 24. La profundidad de estampación es de unos 0,8 a 2,0 mm en dibujos abarquillados o en celosía, que consisten en nervaduras 32 eventualmente redondeadas en disposición cuadrada, rectangular, romboidal o parecida, y que de ordinario tienen una separación de unos 6,0 mm, o menos de aproximadamente 1/4 de la luz de los espacios 34 comprimidos que se hallan entremedias. El procedimiento de gelificación sugerido por el invento permite lograr una reducción de la presión de estampación aproximadamente hasta 0,9 a 3 kg/cm de anchura de alfombra.

15.

20.

25.

A continuación de la estampación se realiza la vulcanización y secado de la capa de látex esponjosa, por ejemplo en un horno de aire caliente a unos 120 a 230°C, en un tiempo de 5 a 15 minutos; en particular en 6 minutos a 163°C.



- La caja de vaporización 22 puede tener también una tapa con filas de agujeros dispuestas escalonadamente de unos 1,6 mm de diámetro y con una separación de unos 12,5 mm. Semejante disposición está particularmente indicada para tiras que corren unas al lado de otras del tejido de soporte recubierto. Luego se pueden emplear también varios tubos de vapor paralelos con perforaciones escalonadas, El tratamiento de vapor puede, por último, efectuarse también mediante toberas o lumbreras en tubos de vapor que estén colocados debajo de la superficie de la alfombra vuelta del revés, en contacto con la misma, o a poca distancia de ella, y dirigidos hacia la superficie de la alfombra.
- 5.
- 10.

- El invento puede ser aplicado asimismo a otros materiales compuestos que no sean las alfombras recubiertas por abajo. Por ejemplo, en lugar de bandas de tejido, pueden emplearse también otros géneros porosos, tejidos o sin tejer, de algodón, lino, lana o de esteras de fibra de vidrio, o bandas de lana mineral, amianto, rayón, papel, etc., que deben ser recubiertos con una capa de látex esponjosa o no esponjosa.
- 15.

N O T A

20. Se reivindica como nuevo y de propia invención.
- 1.- Procedimiento para la gelificación de reticulos esponjosos sobre materiales, caracterizado porque la banda de material fibroso permeable al vapor es sometida por el lado inferior a una acción de vapor de tal presión, que éste atraviese la banda y origine en la capa de látex una gelificación que vaya progresando de abajo a arriba.
- 25.



2.-Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la banda de material fibroso es una alfombra en particular tupida, sobre cuya cara posterior vuelta hacia arriba se aplica y gelifica una capa de látex esponjoso, mientras que el vapor se proyecta sobre el lado superior de la alfombra dirigido hacia abajo.

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque con carácter complementario la superficie de la capa de látex es sometida al calor de radiación y/o de aire caliente.

4.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, para la fabricación de un cuerpo compuesto de una banda de tejido de soporte y de un recubrimiento inferior de látex esponjoso estampado para aumentar la resistencia al resbalamiento y la elasticidad, inmediatamente después del proceso de gelificación se lleva a cabo una estampación del látex esponjoso gelificado y a continuación su secado y vulcanizado.

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el preparado contiene un látex elastómero, un agente gelificante y un espesante polímero.

6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque para el tratamiento con vapor, la banda es conducida sobre una caja de vaporización.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la presión del vapor hace que la banda tratada por el lado de abajo se doble ligeramente hacia arriba en oposición a su propio peso y a su rigidez.

8.- Dispositivo para la ejecución del procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado por



una caja abierta por arriba sobre cuya parte superior abierta se mueve la banda de material fibroso recubierto de látex cubriendo de paso esencialmente el lado superior, y dicha caja tiene una admisión para el vapor dirigido hacia arriba en dirección de la

5. cara inferior de la banda.

9.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 8, caracterizado porque la caja está instalada en una cámara de calefacción, la cual contiene además un radiador térmico o calentador de aire destinado al calentamiento de la superficie de la

10. capa de látex.

10.- " PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA GELIFICACION DE RETICULOS ESPONJOSOS SOBRE MATERIALES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por

15. una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 de febrero de 1.966

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P. R.

Handwritten signature

Indústria, 3 de Fevereiro 1966

RESCALTA AMPLIADA

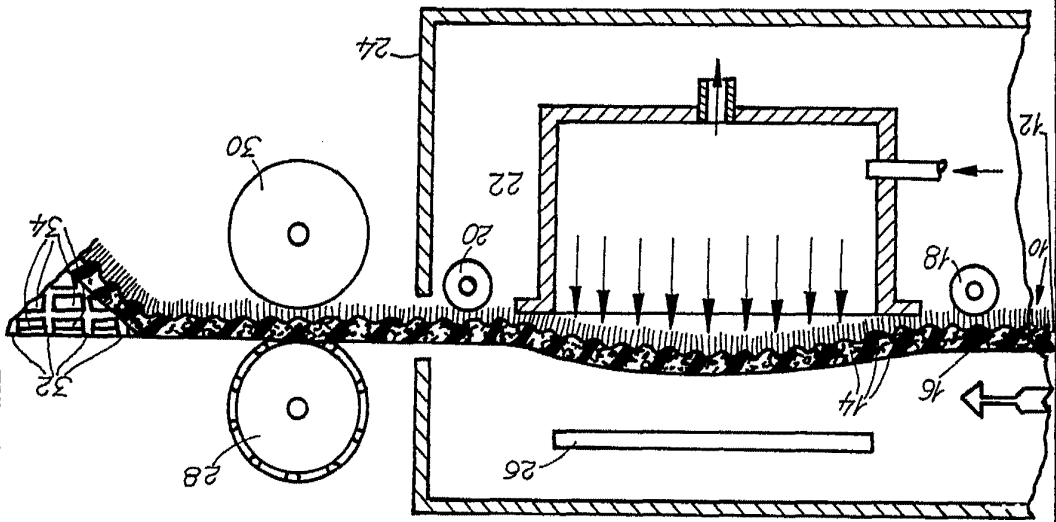


Fig. 1

322575

