

MP/.

325780



memoria descriptiva

325780

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE D. Werner Hugo Wilhelm SCHULLER (súbdito alemán)

RESIDENCIA Y DOMICILIO München-Grünwald (Alemania)
Dr. Kurt Huber-Strasse, 14

OBJETO "PROCEDIMIENTO PARA LA UNION DE LOS EXTREMOS DE MECHAS DE FIBRAS MEDIANTE PEGADO".

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana G 43.401 VIIa/8f del día 22 de Abril de 1965.

325780



- 1 -

1

El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de una nueva unión de los extremos de mechas de fibras. Ha dado especialmente buenos resultados por comprobación práctica en mechas de fibras de vidrio u otras fibras inorgánicas.

5

10

Es conocido que encuentran utilización las bandas de fibras de vidrio para bandas para tejados y de juntas, así como vendajes de protección contra corrosión para tuberías en una medida cada vez mayor. También en otros campos, por ejemplo, en el sector de los materiales plásticos se emplean tales mechas actualmente con frecuencia. Como así llamadas mechas superficiales, como material separador para la fabricación de separadores de acumuladores y para armaduras de pintura, así como para drenaje, las bandas de fibras de vidrio han dado buenos resultados.

15

20

25

Para una fabricación económica de bandas para tejados de mechas de vidrio o semejantes es ineludible que la bituminación o cualquier otra elaboración de la mecha de fibras de vidrio, que marcha, se efectúe lo más continuamente posible, ya que cada nueva introducción de la banda en las máquinas que la tratan y elaboran hace perder tiempo y es complicada. Por esta razón, por ejemplo, la industria de cartón para tejados se abastece ahora solamente con bandas de 1000 m de longitud en forma de rollos. Después del paso de tal rollo se adosa un nuevo rollo de 1000 m con un lugar de pegado. Si se tiene en cuenta que las modernas má-

325780²



- 2 -

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

quinas para cartón de techar marchan con una velocidad de 1.500 - 5.000 m/h, puede deducirse de ello que el tiempo de "pegado", es decir el tiempo para el enlace de los extremos de las bandas tiene que ser lo más breve posible. Si bien algunas máquinas para fabricar cartón de techar poseen declives compensadores, en los que pueden almacenarse entre 50 y 200 m, sin embargo, estas cantidades son pequeñas en consideración a la alta velocidad de producción y permiten formar puente sólo sobre permanencias breves de 2 a 3 minutos. Además algunas máquinas para cartón de techar, principalmente en la fabricación de bandas de techar de mecha de vidrio, marchan sin tales declives de compensación o de reserva, ya que pueden acortar el camino requerido para la impregnación previa para el cartón de fieltro de lana. La banda corre entonces desde el rollo directamente entrando en la cubeta revestidora y entonces es inevitable parar la máquina durante el tiempo de pegado. Como el desperdicio producido por la parada, debe ser pequeño, aquí se exigen tiempos de pegado breves.

21
22
23
24
25

Un tiempo de pegado breve no sólo es de gran importancia para la industria de los cartones de techar, sino ante todo también para el fabricante de mechas. Así en la fabricación de la banda de mecha de vidrio frecuentemente no es posible fabricar bandas pasantes de 1.000 m de longitud ya que tienen que recortarse lugares defectuosos en el paso de control y unirse por un lugar de pegado con otra

1 banda. Estos lugares de pegado tienen que poseer una sufi-
ciente resistencia para el proceso de bobinado de enrolla-
miento y desarrolamiento, para la ulterior elaboración y
5 en el caso del empleo para bandas de techar también para
el bituminado. Precisamente en el bituminado, el lugar de
pegado, cuando se le hace pasar a través del betún calentado
a 180 - 200°C en la cubeta revestidora, también en un tiempo
de permanencia de 5 minutos tiene que ser todavía tan sóli-
do y resistente al calor que la banda no se rompa al parar
10 y poner de nuevo en marcha la máquina en la cubeta revesti-
dora.

Tales lugares de pegado se confeccionaban
hasta ahora empleando un pegamento de caucho, untando en
15 toda la superficie los extremos de la banda de mecha en un
mancho aproximado de 70 mm. solapándose y pegando estos luga-
res y secando el lugar de adherencia mediante un radiador de
rayos infra-rojos. Tales lugares de pegado conocidos, sin
embargo, poseen una serie de inconvenientes, cuya elimina-
ción se trata de alcanzar hace mucho tiempo. A causa del
20 pegado en toda la superficie y que comprende toda la super-
ficie de solapamiento este lugar de pegado relativamente
ancho, si bien puede revestirse de betún, sin embargo, no
puede alcanzarse ninguna impregnación homogénea de la estruc-
25 turæ de la mecha con el betún. El betún, por lo tanto, solo
está situado en la superficie en forma de una capa y no
penetra en el interior de la mecha de vidrio. Entonces en
una humectación con agua, achacable a la acción de lluvia o

325780



- 4 -

1

nieve sobre la banda de techar colocada, en este lugar, puede ocurrir que la capa bituminosa de revestimiento se desprenda o pueda decaparse. Para evitar ésto, hasta ahora el lugar de pegado revestido generalmente se extrae por corte fuera de la banda de techar terminada. Como de los rollos de 1.000 m suministrados por el fabricante de la mecha deben fabricarse rollos de banda de techar de 15 a 20 m de longitud, si bien esto es posible sin más, esto hace perder tiempo y va unido a desperdicios.

5

10

Además el lugar de pegado conocido, confeccionado por solapado por la aplicación de pegamento en la superficie completa, está atado de modo relativamente rígido, por lo que no puede aplicarse tan fácilmente con una radio de enrollamiento menor, como está dado al principio de un rollo de mecha. Esta circunstancia puede conducir a que al enrollar o bobinar la mecha a continuación del lugar de pegamento se enrollen simultáneamente así llamadas arrugas de aplastamiento, que al desenrollar con carga de tracción pueden romperse. Esto ocurre porque la mecha de fibras de vidrio es sensible a flexiones agudas, ya que éstas pueden cizallar la fibra de vidrio frágil en el lugar de flexión o de aplastamiento, de modo que por lo menos en este lugar la resistencia se reduce fuertemente.

15

20

25

Tales arrugas de aplastamiento se producen, sin embargo, también al enrollar o bobinar por la fricción diferencial entre la mecha de la siguiente capa del rollo y

325780

21 ABR. 1968



1

el lugar impregnado de pegamento de la capa situada debajo en relación a los lugares vecinos, donde partes de mecha de igual constitución superficial están superpuestas. Cuando el rodillo, provisto de lugares pegados se impulsa en el núcleo del rollo para conseguir un enrollamiento estirado, saturado, al frenar el mismo puede producirse una arruga de aplastamiento en el lugar de pegado o a distancia de éste por represamiento de material. Este peligro es especialmente grande al bobinar, lo que es frecuentemente necesario en la fabricación de mechas para enrollar más apretadamente, es decir sobre un diámetro menor el rollo enrollado demasiado suelto en el procedimiento de producción para economizar espacio de fletes.

5

10

15

20

25

También es complicado y costoso el gasto de trabajo requerido para la confección de los lugares de pegado hasta ahora existentes. Para ello el correspondiente pegamento se aplica con un pincel sobre la mitad inferior del solapamiento situada sobre un carril de banda de acero corrido debajo de la banda de mecha, se solapa encima la mitad superior y el pegamento se hace pasar a presión mediante un rodillo. Entonces este lugar de pegamento se seca de modo infra-rojo durante unos 3 minutos. El gasto medio de tiempo para la confección de tal lugar de pegado importa, por lo tanto, más de 5 minutos, a lo que se añade que el carril de banda de acero y el rodillo de apriete después de cada uso tienen que limpiarse enseguida detenidamente.

325780

2



- 6 -

1

El objeto del presente invento es eliminar estos inconvenientes antes mencionados y crear al mismo tiempo un lugar de pegado más barato y de mejor calidad. Para ello se propone un procedimiento para la unión de los

5 extremos de mechas de fibras mediante pegado, en que el pegado se efectúa distribuido sobre la superficie de recubrimiento de las bandas, sólo en lugares situados distanciados entre sí.

10

15

20

En el dibujo se representa una ejecución a título de ejemplo de una unión según el invento. Sin embargo, se encuentra también dentro del alcance del invento, como se explicará con más detalle seguidamente, el constituir la disposición y/o respectivamente la constitución de los

15 distintos lugares de aplicación del pegamento de otro modo, en tanto no existe ningún enlace entre estos. A consecuencia del pegado sólo efectuado intermitentemente de los lugares de unión del recubrimiento (a semejanza de una soldadura por puntos) se consigue también una buena impregnación

20 de la unión en el posterior revestimiento, respectivamente en la bituminación de la mecha.

25

Para la unión según el invento puede hallar empleo cualquier pegamento usual resistente a la temperatura en consideración a la ulterior elaboración de la banda. Se comprobaron como adecuados, por ejemplo adhesivos en base de resina de condensación, cuya utilización se caracteriza por un tiempo de desecación relativamente breve. Para



1 que el adhesivo no sea absorbido demasiado rapidamente por
la estructura de la fibra y para evitar su goteo de despren-
dimiento incontrolado desde el dispositivo aplicador, su
viscosidad puede ajustarse por medios rellenos, como
5 por ejemplo, almidones hinchadores, metilcelulosa, Kiesel-
gur, etc., de manera conocida correspondientemente.

Tambien los pegamentos disueltos en medios
facilmente fluidos, endurecibles sin accion de calor, pue-
den emplearse para el procedimiento segun el invento. Los
10 ensayos de resistencia han dado por resultado que con una
superficie total de pegado de, por ejemplo, solo 4 a 10%
respecto a los enlaces hasta ahora conocidos, puede conse-
guirse una resistencia suficientemente alta para la ulte-
rior elaboracion, de modo que incluso la anchura de recubri-
15 miento hasta ahora usual de 70 mm puede reducirse a 40 mm.

En el dibujo fiel a escala se muestra a ti-
tulo de ejemplo una disposicion, en la que los lugares de
aplicacion de pegamento son puntos A de pegado, que estan
20 dispuestos en filas. Como los lugares de aplicacion de pe-
gamentos en forma de puntos representan una forma en la
practica comprobada como muy adecuada, se mencionan en lo
que sigue "puntos de pegado" como representativos de todas
las formas adecuadas posibles para los lugares de aplica-
25 cion de pegamento. En una disposicion representada en el
dibujo, con una distancia de 20 mm en la anchura (dentro
de la fila) y 10 mm en direccion longitudinal (de fila en

325780



- 8 -

1
5
fila) de la banda de mecha de 1 de ancho, B, respectivamente B', resultan aproximadamente 250 puntos de pegado, cada uno con 7 mm ϕ , lo que en una anchura C de recubrimiento de 40 mm da por resultado una superficie total de pegado de alrededor de 77 cm².

10
15
Como se ilustra en el dibujã, en circunstancias puede ser conveniente establecer los puntos de pegado D en los cantos de recubrimiento E y F algo mayores que los restantes para asegurar mejor y atar la transición. La combinación de la unión puntiforme y del recubrimiento más estrecho frente a los lugares de pegado conocidos, da por resultado una unión esencialmente más flexible y adaptable, de modo que se excluye el peligro hasta ahora temido de la flexión y de la rotura, y además el lugar de pegado con tiempos de desecación más rápidos se hace materialmente más barato.

20
25
La aplicación de los distintos puntos de pegado puede efectuarse en ello de diferentes maneras. Por ejemplo, mediante un patrón con correspondientes estotaduras se les puede rociar encima o untar respectivamente, o se puede dejar gotear desde un depósito correspondientemente constituido, sobre el lugar de pegado a confeccionar. Ha resultado ser especialmente ventajosa la impresión mediante un listón o rodillo de estampación, que, guiado a ambos lados en carriles móviles está dispuesto de modo mó-

325780



1
5
10
15
20
25

vil hacia arriba y abajo. El listón de estampación mismo está constituido hueco para alojar dentro una suficiente reserva del correspondiente pegamento, que al apretar encima el listón sobre el lugar de pegado a formar, se manobra por medios conocidos, llega a salir en las distintas verrugas de la estampa. El proceso de estampación, respectivamente de impresión puede regularse, y por ello la duración de salida del pegamento, porque se manobra a través de un relé de tiempo, y por ello puede constituirse automática la aplicación del pegamento.

La constitución y disposición de los distintos puntos de pegado, puede elegirse en adaptación a la ulterior elaboración de la banda de mecha, a la dirección principal de su sollicitación y a otros factores. Los puntos de adherencia, por lo tanto, pueden estar constituidos, por ejemplo, tanto redondos, como también alargados o pueden presentar la forma de ángulos, triángulos, cruces o semejantes. Al utilizar un patrón o un listón de estampación o rodillo estampador, puede darse a los lugares de pegado la forma deseada por correspondiente conformación de las escotaduras en el patrón o de las distintas estampas del listón, rodillo o semejante. Como en los cantos de fecubrimiento E y F de las bandas al bituminar puede ocurrir fácilmente el desprendimiento de ambas bandas, es conveniente, como se representa a título de ejemplo en el dibujo, efectuar la disposición de los puntos de pegado de

325780



- 10 -

1 tal modo que en cada caso la fila más exterior de los cantos de la banda se abarque sólo en su mitad, de modo que la solapa A sobresaliente hasta el final esté adherida por puntos de pegado situados distanciados entre sí. La parte
5 restante del punto de pegado o semejante pasa entonces a la pieza de banda solapada continuamente. Para compensar eventuales inexactitudes al cortar los cantos de las bandas o al aplicar los puntos de pegado, los de las filas más exteriores también pueden estar constituidos como lugares
10 alargados de aplicación, estrechas tiras. En lugar de lugares de aplicación de pegamento puntiformes, pueden aplicarse en general tiras estrechas pasantes o interrumpidas. Estas se aplican preferentemente en la dirección de la solici-
15 ción principal a esperar de la banda de mecha o del producto final confeccionado de la banda de mecha.

Para acabar, por ejemplo, la confección del lugar de pegado según el invento se describe haciendo referencia al dibujo y al ejemplo de una eliminación de lugares defectuosos, mediante una breve descripción de los procesos de trabajo:

Después de haberse extirpado por corte el lugar defectuoso fuera de la banda, los dos extremos B-B' se conducen de tal modo superpuestos que se produzca un solapamiento de aproximadamente 40 mm de ancho. Los dos extremos de banda producidos por ello se sujetan, por ejemplo, con mordazas de apriete y la banda superior B se re-

325780

21



- 11 -

1

pliega tanto que sobre el lugar inferior de solapamiento B' (mediante una estampa o semejante) puedan aplicarse los puntos de pegado F, A. Después de ello la banda superior se lleva a su antigua posición. Si la masa adhesiva se comprime mediante aire comprimido fuera de las distintas verrugas de un listón de estampa, se ha demostrado que el pegamento atraviesa con suficiente fuerza el solapamiento y huelega el replegado antes descrito del trozo superior de la banda. Seguidamente se hace actuar presión y calor sobre el lugar de pegado, por ejemplo, haciendo bascular hacia abajo sobre el reciente lugar de pegado, después de levantar el listón de estampa, un listón calentador maniobrado neumáticamente, apretando el listón, según la clase del pegamento, aproximadamente 30 a 60 segundos con una presión de aproximadamente 0,1 kg/cm². El listón calentador se construye adecuadamente de distintos segmentos suspendidos en muelles y ajustables, ya que a consecuencia del calentamiento del listón éste se distorsionaría, si estuviese constituido de una pieza. También los distintos segmentos pueden igualar mejor eventuales irregularidades en la mecha. Esto es ante todo importante en mechas de fibra de vidrio, que en la superficie se proveen de elementos de refuerzo, por ejemplo, mechas G de refuerzo, ya que en los lugares reforzados se producen irregularidades, que tienen que igualarse.

5

10

15

20

25

El procedimiento según el invento, naturalmente que no se limita a la fabricación del lugar de pega-

325780

21 ABR 1963

- 12 -

1

mento solapado. Por el contrario puede emplearse para uniones a tope, aplicándose de la manera antes descrita una tira sobre los extremos de banda a tope y con ellas se reunen en un lugar de pegado. Este procedimiento puede completarse además porque la tira que recubre los extremos de la banda, se desenrolla desde un rollo y al exterior o sobre la banda se provee de puntos de pegado y se marcha debajo o encima de los lugares de encuentro a tope.

5

10

Completando debe indicarse que también la cooperación de la aplicación del pegamento y del subsiguiente proceso de prensado, por ejemplo, mediante el listón calentador, puede maniobrase a través de un relé de tiempo, de modo que se automatiza ampliamente la confección de tal lugar de pegado. En contraposición al lugar de pegado usual de superficie completa, el lugar de pegado según el invento requiere sólo aproximadamente hasta un máximo de 120 segundos, es decir como máximo 1/3 del tiempo hasta ahora necesario

15

20

N O T A.-

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Procedimiento para la unión de los extremos de mechas de fibras mediante pegado, caracterizado porque el pegado se efectúa distribuido sobre las super-



1
ficie de recubrimiento de las bandas, sólo en lugares situados distanciados entre sí

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los lugares de aplicación de pegamento se aplican entre los extremos de las bandas que se solapan, sobre una o ambas superficies de contacto.

5
3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los lugares de aplicación de pegamento se aplican desde el exterior sobre la superficie de recubrimiento de la banda.

10
4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3, caracterizado porque hasta un máximo del 35% de la superficie de recubrimiento se humecta con un pegamento aplicado intermitentemente.

15
5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los lugares de aplicación de pegamento se aplican en filas.

20
6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la fila exterior o las filas exteriores de los lugares de aplicación de pegamento abarcan el canto o los cantos exteriores del recubrimiento y la banda sucesiva que no se recubre.

25
7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los lugares de aplicación de pegamento de la fila o filas exteriores se aplican con una superficie mayor que los lugares de aplicación de las

325780



- 14 -

1 restantes filas.

8.- Procedimiento para la unión de los extremos de mechas de fibras mediante pegado.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta dicha memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

10 Madrid, a 21 ABR. 1966

CARLOS ROEB

15

20

25

325780

325780

