



ESPAÑA

ES

11

21

22

Nº

449300

A1

FECHA DE PRESENTACION

28-6-1976

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.217

B 4756

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
75/21003	30-6-75	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	6047E04B//B32B	

54 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA CAPA DE ESTANQUEIDAD"

71 SOLICITANTE (S)

SOPREMA ET USINES ALSACIENNES D'EMULSIONS REUNIES, Sàrl

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Rue de Saint-Nazaire, STRASBOURG-NEUHOF (Bas-Rhin), Francia

72 INVENTOR (ES)

Pierre Geisen

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 La presente invención se refiere al sector de los materiales de estanqueidad y tiene por objeto un procedimiento de fabricación de una capa de estanqueidad, elástica, de alta resistencia.

5 La invención tiene igualmente por objeto una capa de estanqueidad, obtenida por aplicación de este procedimiento.

10 Actualmente, ciertas capas de estanqueidad conocidas están constituidas por una armadura no tejida de fibras de poliéster y por una capa de betún con carga tradicional.

15 Existen, igualmente, capas realizadas con betún mejorado, que presenta características elásticas, y con una armadura tradicional de velo de vidrio o de tela de vidrio. Este betún mejorado lleva, especialmente, altos polímeros del tipo de copolímero de bloques de poliestireno-polibutadieno-poliestireno.

20 Estas capas existentes no presentan, sin embargo, más que una resistencia, un alargamiento a la rotura y una elasticidad, relativamente débiles.

 La presente invención tiene por objeto paliar estos inconvenientes.

25 Tiene, en efecto, por objeto, un procedimiento de fabricación de una capa de estanqueidad, elástica, de alta resistencia, que consiste esencialmente en impregnar con betún fundido, una armadura no tejida de fibras de poliéster, en endurecer la superficie de esta armadura impregnada con una mezcla de betún-elastómero-resina, y en proceder al acabado de la capa.

30 La impregnación de la armadura se realiza en un

1 baño de betún fundido, que presenta un punto de reblandeci-
miento por el método de bola y anillo, comprendido entre
40 y 50° C, una penetración a 25° C, comprendida entre 80
y 100, y que da un resultado inferior a 0,3 mm en el ensayo
5 de Oliensis relativo a los fenómenos de exudación. La tempe-
ratura del baño de impregnación se mantiene entre 160 y 180° C,
no estando la armadura no tejida de fibras de poliéster, en
contacto con el betún, más que el tiempo necesario para la
saturación total, estando los rodillos de recubrimiento jus-
10 tamente recubiertos de una fina película de betún. Después
de escurrir la armadura, se obtiene pues un grado de impreg-
nación comprendido entre 230 y 270 %.

La preparación de la mezcla de betún-elastómero-re-
sina se efectúa por introducción de un betún, que presenta
15 un punto de reblandecimiento por el método de bola y anillo,
comprendido entre 40 y 50° C, y una penetración comprendida
entre 80 y 100, en un mezclador con agitador de ancla. El
mezclado debe ser eficaz, pero no demasiado violento para
evitar la oclusión de aire o de gas en la masa líquida, y
20 tiene lugar a una temperatura comprendida entre 180 y 200° C.

Entonces se introduce un polímero en el mezclador,
en forma de un polvo fino, cuya granulometría está compren-
dida entre 200 y 800 micras, a razón de 3 a 15 %, preferen-
temente de 6 a 9 % en peso con relación al betún. Esta mez-
25 cla del betún y del polímero se efectúa durante por lo me-
nos 45 minutos, preferentemente durante una hora.

En el curso de la mezcla, se añade una resina,
por ejemplo del tipo de resina hidrocarbonada polidiénica,
de punto de reblandecimiento por el método de bola y anillo,
30 comprendido entre 70 y 125° C, preferentemente entre 110 y

1 120° C, y de un peso molecular medio comprendido entre 1000
y 1300, o del tipo de resina hidrocarbonada termoplástica
policíclica, a base de polidieno reactivo, que presenta una
insaturación media, cuyo punto de reblandecimiento por el
5 método de bola y anillo está comprendido entre 80 y 115° C,
preferentemente entre 100 y 110° C, y de un peso molecular
comprendido entre 600 y 700. La cantidad de resina añadida
está comprendida entre 2 y 5 %, preferentemente un 3 % en
peso, con relación al betún.

10 La mezcla de betún-elastómero-resina así obtenida,
puede ser cargada seguidamente con cargas tradicionales,
tales como caliza, cenizas volantes, polvo de pizarra u
otro polvo mineral, cuya granulometría sea inferior a 80
micras, variando la cantidad de carga entre 10 y 50 % y
15 siendo preferentemente igual al 40 % en peso con relación
a la mezcla completa.

Seguidamente, la mezcla de betún-elastómero-resi-
na se introduce en una o dos cubas de recubrimiento superfi-
cial, pasando entonces la armadura impregnada sobre un ro-
dillo que se moja en este betún e impregna la cara inferior
20 de la armadura, la cual queda así cargada de betún. Al mis-
mo tiempo, se vierte betún sobre la cara superior de la ar-
madura, la cual, de este modo, queda igualmente cargada de
betún. Según la regulación de estas dos operaciones, los
25 espesores de betún sobre las dos caras pueden ser diferen-
tes o no, en función de las necesidades.

El espesor total de la capa se regula entonces,
haciéndola pasar a través de calandras fijas o móviles, cu-
yo espacio entre rodillos se regula según el espesor desea-
do.

1 La capa experimenta, seguidamente, las operacio-
nes de acabado usuales, tales como protección contra la ad-
herencia por arena, por recubrimiento con talco o con un
material análogo, autoprotección, en el caso de la capa con
5 autoprotección, por materiales granulados coloreados, len-
tejuelas minerales, hojas metálicas u hojas de material sin-
tético, enfriamiento, enrollado y embalado.

10 La invención tiene por objeto, igualmente, a título
de producto industrial nuevo, una capa de estanqueidad
elástica de alta resistencia, obtenida por aplicación del
procedimiento descrito anteriormente.

15 Esta capa está constituida, esencialmente, por
una armadura no tejida de fibras de poliéster, por un betún
elástico y por una capa de acabado.

20 La armadura no tejida de fibras de poliéster debe
su resistencia, sobre todo, a las uniones o enlaces físicos
existentes entre las fibras y no necesita para su encolado
o imprimación más que una dosis de cola, o material análogo,
relativamente escasa, inferior al 10 %.

25 Esta armadura de tela no tejida de fibras de po-
liéster, presenta las características siguientes:

 peso comprendido entre 125 y 500 gramos, prefe-
rentemente 350 gramos;

25 resistencia a la temperatura: punto de reblande-
cimiento 230 a 250º C, punto de fusión 255º C;

 resistencia a la pudrición;

 resistencia al envejecimiento;

 resistencia a la corrosión;

 estabilidad dimensional;

30 absorción de agua mínima (inferior a 0,4 %);

1 unión mecánica de las fibras, necesitando solamente 7 % de aglomerante acrílico;

resistencia a la rotura elevada, debida a la longitud de las fibras, al agujeteado, y al aglomerante, dándose en la tabla siguiente los resultados de diversos ensayos:

Ensayos	Sentido longitudinal	Sentido transversal
10 Resistencia a la rotura N/cm	180	90
Carga al 5 % de alargamiento en N/cm	70	30
Alargamiento en la rotura, %	30	40

15 resistencia elevada al desgarramiento iniciado; elasticidad relativamente elevada: alrededor del 6 %;

permeabilidad al vapor de agua;

estabilidad dimensional en condiciones variadas de temperatura y de humedad, por ejemplo variación inferior al 1 % para una temperatura de 180° C;

resistencia elevada a la carga puntual;

flexibilidad a diferentes temperaturas;

efecto de capilaridad mínimo.

25 El betún elástico está constituido por una mezcla de betún de destilación directa y de polímeros termoplásticos del tipo de copolímero de bloques de poliestireno-poli-butadieno-poliestireno, conteniendo esta mezcla coadyuvantes seleccionados, especialmente resinas que permiten tener resistencias a la intemperie y al envejecimiento claramente

1 mejoradas.

Este betún presenta, por ejemplo, las siguientes características:

- 5 - punto de reblandecimiento por el método de bola y anillo, superior a 100° C;
- penetración a 25° C: de 25 a 35 décimas de mm;
- ninguna fisura cuando se dobla en frío hasta una temperatura de -10° C;
- elasticidad con recuperación elástica del 100 %, superior a 2.000 %.

10

La composición final de tal betún es, por ejemplo, la siguiente:

15

- betún 80/100, 50 %;
- carga de caliza, 40 %;
- copolímero de bloques, 7 %;
- resina, 3 %.

20

La capa de acabado está constituida por una protección contra la adherencia, tal como con arena, con talco o con otra materia mineral fina, o por una autoprotección formada por lentejuelas de pizarra, materiales granulados coloreados, una hojas metálica o análogos.

25

Gracias a la invención es posible realizar una capa de estanqueidad que presenta una resistencia y un alargamiento a la rotura particularmente importantes, y una elasticidad no alcanzada todavía con las capas bituminosas existentes.

30

A título de ejemplo, una capa de estanqueidad ordinaria obtenida por aplicación del procedimiento conforme a la invención, presenta la composición siguiente:

1	Armadura no tejida de fibras de poliéster	0,350 kg/m ²
	Betún de impregnación	0,875 kg/m ²
	Betún elástico con carga	3,575 kg/m ²
	Tratamiento superficial (arena)	0,200 kg/m ²
5	Peso total	5 kg/m ²

Como variante, una capa con autoprotección por empizarrado, obtenida por este mismo procedimiento, presenta la composición siguiente:

10	Armadura no tejida de fibras de poliéster	0,350 kg/m ²
	Betún de impregnación	0,875 kg/m ²
	Betún elástico con carga	3,575 kg/m ²
	Arena	0,100 kg/m ²
	Lentejuelas de pizarra	0,800 kg/m ²
15	Peso total	5,700 kg/m ²

La capa de estanqueidad conforme a la invención encuentra aplicación en el sector de la estanqueidad de techados de terraza, de estacionamientos para automóviles bajo cubiertas bituminosas, de obras de arte, de entibados, de túneles, de presas de retención, de diques o análogos.

Es igualmente posible incorporando al betún un agente fungicida, utilizar esta capa como elemento de estanqueidad de techados de terrazas-jardin, resistente a la penetración de las raíces.

Bien entendido que la invención no está limitada al modo de realización descrito. Siguen siendo posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de los constituyentes de la capa, sin salirse por ello del alcance de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1
5
10 Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Procedimiento de fabricación de una capa de estanqueidad elástica de alta resistencia, caracterizado porque consiste esencialmente en impregnar una armadura no tejida de fibras de poliéster, haciéndola desfilarse sobre rodillos de recubrimiento, que se sumergen en un baño de betún fundido, a una temperatura comprendida entre 160 y 180° C, y recubiertos de una fina película de betún, recubrir la superficie de esta armadura impregnada con una mezcla de betún-elastómero-resina, obtenida por una mezcla eficaz, pero no demasiado violenta, en un mezclador con agitador de 20 ancla, a una temperatura comprendida entre 180 y 200° C, de betún, de un polímero en forma de polvo fino, y de una resina añadida en el curso de la operación de mezcla, y proceder al acobado de la capa por aplicación de una capa de protección contra la adherencia, tal como arena, talco, u otra 25 materia mineral fina, o de una capa autoprotectora constituida por lentejuelas de pizarra o de materiales granulados coloreados.

30 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque consiste en cargar la mezcla de betún-elas

1 tómero-resina, con cargas tales como caliza, cenizas volantes, polvo de pizarra, u otro polvo mineral.

3ª.- Procedimiento de fabricación de una capa de estanqueidad.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 06. JUL. 1975

F. A.

10

Alberto de
Por Poder

15

20

25

LTR/. 30