

403308

403308

30 MAYO 1974



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

por "PROCEDIMIENTO PARA EL REVESTIMIENTO PROTECTOR E IMPERMEABILIZANTE DE MANUFACTURADOS SOLIDOS", a favor de la firma italiana SOC. IT. PLASTOCOAT Soc. Acc. SEMPL. di CARLO BOTTA & C., residente en Via Cumiana 28, TURIN, Italia.

Int. Cl.²: C09D // C03F, E 04B
MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a la técnica de los revestimientos protectores, impermeabilizantes y antioxidantes, para manufacturados de varios géneros, de acero o de materiales de construcción como cemento, cemento-amiante, trabajos murales y similares, con el empleo de composiciones endurecibles que contienen oportunas resinas sintéticas.

10. Uno de los problemas más notables, en la citada técnica reside en la obtención de una cobertura perfecta y uniforme del manufacturado con la capa protectora. Así, por una parte, son conocidos los inconvenientes que se de-

403308



- rivan del "colado" de las pinturas o composiciones fluidas similares de revestimiento sobre superficies que superen un cierto grado de inclinación respecto a la horizontal, como de otra parte es conocida la dificultad de revestir debidamente ciertos reentrantes o cavidades, por
5. ejemplo en las armaduras reticulares de los puentes y en las celosías de las pilastras de las líneas eléctricas. Por el contrario, es otro tanto conocida la tendencia de las aguas de precipitación a encerrarse de por sí en tales reentrantes y a iniciar la labor de corrosión. Problemas similares nacen asimismo de los revestimientos impermeabilizantes de tanques de varios géneros y depósitos, de cemento y similares, donde, como es conocido, las pérdidas se verifican casi por norma en correspondencia de
10. los ángulos, que sean diedros o triedros. Si el depósito está destinado a contener líquidos más o menos corrosivos, la vida útil del depósito puede ser perjudicada ya en el inicio a causa de un revestimiento protector no uniforme o discontinuo, cuyo esmero depende desdichadamente, en la
15. mayor parte de los casos, de la pericia del ejecutor.
- 20.

Un objeto de la invención es, por lo tanto, proporcionar un procedimiento de revestimiento apto para evitar los citados inconvenientes. Ulteriores objetos y ventajas de la invención resultarán de la descripción que sigue.

25.

Se ha encontrado que los objetos arriba indicados pueden alcanzarse con una composición resinosa endurecible, que comprende por lo menos un ligante hidráulico, por lo menos una resina epóxida líquida que tiene el equi-



valente epóxido de 170 a 250 y una viscosidad de 150 a 20.000 centipoises a 25°C, y una carga de material fibroso y/o laminar, de dimensión máxima de 0,5 a 25 mm y en una proporción de 2% a 30% en peso.

5. La carga fibrosa y/o laminar puede estar constituida por ejemplo por fibras de amianto, lana de lava, lana de roca, lana o fibras de vidrio, escamas micaceas, fibras naturales o sintéticas compatibles con los componentes orgánicos de la composición.
10. Además se ha encontrado que existe una relación entre la dimensión máxima de las fibras o laminillas y su tanto por ciento en peso en la composición. Esta relación se ilustra en el diagrama anexo, en el que se representa en ordenadas la dimensión máxima en mm de las fibras o laminillas y en abcisas el % en peso de las mismas en la composición, y en el cual se ve que, en general con disminuir la longitud de las fibras disminuyen asimismo los límites máximo y mínimo de su cantidad en la composición, Así, mientras con fibras cortísimas (0,5 mm) se va del 2% al 10% aproximadamente, con fibras de 25 mm esos límites se desplazan hacia el 12% y el 30%, respectivamente. Observando estas condiciones en la práctica, se obtiene no solo una óptima nivelación del revestimiento sobre las zonas uniformes y de cualquier modo inclinadas del manufacturado, sino asimismo un recubrimiento uniforme de los reentrantes en ángulo y similares. Se emplean fibras y/o láminas cortas o largas según el volumen del manufacturado y la agudez de los ángulos. Por ejemplo para impermeabilizar un tanque de cemento de grandes dimensiones, en el que los ángulos diedros y triedros están
- 15.
- 20.
- 25.



definidos solo groseramente, con las tolerancias del caso, es oportuno emplear fibras y/o laminillas en la gama de los 15-25 mm, con adición eventual de fibras o laminillas cortas, regulando las proporciones en la base al diagrama anexo.

5.

La relación entre la resina y el ligante puede variar dentro de amplios límites, típicamente entre 5:1 y

1:5. Como ligantes hidráulicos adecuados se pueden citar: yesos, cementos de cualquier clase y resistencia, aglome-

10.

rados cementosos de cualquier velocidad de fraguado, cementos para el asegurado, cales hidráulicas para cualquier grado de hidráulicidad. La resina se disuelve de preferencia en un disolvente orgánico volátil, miscible con agua, por ejemplo acetona. Naturalmente, la composición en ob-

15.

jeto contendrá asimismo una cantidad de agua necesaria para la dispersión de la resina, para conferir a la composición las características reológicas aptas a la aplicación, y para el fraguado del ligante hidráulico. Si se quiere puede asimismo existir emulsionado de los bitúmenes, asfaltos o alquitranes, en cantidades limitadas.

20.

En el momento del uso se deberá adicionar a la composición en cuestión un endurecedor para la resina. Como endurecedores son particularmente adecuados aquellos que, a parte de ser emulsionables en agua, constituyen asimis-

25.

mo un agente emulsionante para la resina. La clase típica es la de los endurecedores amínicos, particularmente a base de poliaminimidazolina modificada hidrodispersable o bien, en general, los a base de poliamina modificada hidrodispersables, con viscosidad de 12.000 a 50.000 centipoi-

403308



ses a 25°C, aptos para las resinas epóxicas.

Entre los endurecedores del comercio se citan los productos X83/343 y X83/359 (poliamidas modificadas) y X157/2240 (poliamin-imidazolina modificada).

5. El endurecedor amínico está contenido de preferencia en una dispersión acuosa de la carga fibrosa y/o laminar, como componente a parte. En cambio, otro componente está constituido por la solución de la resina en el disolvente orgánico, en la cual se dispersa el ligante hidráulico.

10. Por ejemplo se puede adoptar la formulación siguiente:

Parte-base:	EPIKOTE 828 (Shell)	10,65	partes	en	peso
	Cemento	29,82	"	"	"
	Acetona	7,10	"	"	"
Endurecedor:	X83/343 (CIBA)	7,88	"	"	"
15.	Agua	15,65	"	"	"
	Carga (22 mm)	<u>28,90</u>	"	"	"
		100,00			

Después de mezclar de nuevo reciprocamente, la composición obtenida presenta una vida de uso útil de 30 minutos.

20. La aplicación puede efectuarse a pincel, a rodillo o por aspersión. Después del fraguado del ligante hidráulico y el endurecido de la resina se obtiene una capa de revestimiento monolítico, en la que el ligante, la resina y la carga fibrosa o laminar están en íntima

25. dispersión recíproca. La capa aparece más o menos vitrificada según la proporción de la resina; las proporciones 5:1 hasta 1:5 antes citadas se entienden referidas al contenido no volátil de la resina. La capa, una vez endurecida, puede ser a su vez eventualmente revestida con una



resina sintética oportuna (por ejemplo poliéster), resistente a la agresión química cuando el manufacturado se destina a contener líquidos de acción corrosiva.

- 5. Es/^{de}tener presente que la composición arriba descrita puede aplicarse asimismo sobre substratos sensiblemente húmedos que frecuentemente se presentan en el caso de manufacturados al aire libre.

- 10. Para la protección de los manufacturados metálicos es oportuno, según la invención, aplicar sobre estos una "mano de fondo". Esta mano de fondo debe ser compatible obviamente con la composición anterior. Según la invención la mano de fondo se obtiene mediante una pintura antioxidante constituida esencialmente por a lo menos un ligante hidráulico, por lo menos un pigmento antioxidante activo en vehículo acuoso, por lo menos una resina epóxida como se ha definido precedentemente, y un endurecedor para la resina, aparte obviamente el agua necesaria para la dispersión. De preferencia, tal pintura antioxidante corresponde substancialmente a la composición endurecible que
- 15. se ha descrito antes, salvo la presencia del pigmento antioxidante y la ausencia de cargas fibrosas o laminaras. Como pigmentos antioxidativos se pueden emplear por ejemplo metaborato de bario, cromatos o sesquioxocromatos de cinc, silicocromato básico de plomo, cromato de plomo
- 20. minio de plomo, plumbato de calcio, plumbocianamida, óxido de hierro.
- 25.

Asimismo la pintura antioxidante se prepara de preferencia en dos partes, a mezclar conjuntamente en el momento del empleo, comprendiendo la una la solución orgánica

403308

= 7 =



nica de la resina con el ligante hidrúalico y pigmento disperso en ella, comprendiendo la otra el endurecedor desleído o disperso en agua, por ejemplo según la siguiente formulación:

5.	Parte-base:	EPIKOTE 828 (Shell)	13,9	partes en peso
		Cemento	38,0	" " "
		Plumbocianamida	6,6	" " "
		Acetona	5,3	" " "
	Endurecedor:	X83/343 (CIBA)	9,4	" " "
10.		Agua	<u>26,8</u>	" " "
			100,0	

Se comprende que la invención no está limitada a las formas específicas de realización arriba descritas, sino que comprende todas las variantes y modificaciones evidentes a los expertos de la descripción que precede.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 68991-A/71 del 11.6.71.

20.

1. Procedimiento para el revestimiento protector e impermeabilizante de manufacturados sólidos, particularmente metálico o de material de construcción, caracterizado por aplicar al manufacturado por lo menos una capa de una composición que comprende: por lo menos un ligante hidrúalico; por lo menos una resina epóxida líquida que tiene el equivalente epóxido de 170 a 250 y una viscosidad de 150

25



- a 20.000 centipoises a 25°C; y una carga de material fibroso y/o laminar, de dimensión máxima de 0,5 a 25 mm y en una proporción de 2% a 30% en peso, mezclada íntimamente con un endurecedor amínico para la citada resina
5. disuelto o disperso en agua.
2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el endurecedor amínico empleado presenta propiedades dispersantes con respecto a la resina.
3. Procedimiento, según la reivindicación 2, en el que el endurecedor amínico presenta una viscosidad de
10. 12.000 a 50.000 centipoises a 25°C.
4. Procedimiento, según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el manufacturado metálico se reviste previamente con una pintura antioxidante constituida esencialmente por:
15. por lo menos un ligante hidráulico; por lo menos un pigmento antioxidante activo en vehículo acuoso; por lo menos una resina epóxida del tipo definido en la reivindicación 1, y un endurecedor para la resina.
5. Procedimiento, según la reivindicación 4, en el que la composición de la pintura antioxidante corresponde
20. substancialmente a la composición según la reivindicación 1, salvo la presencia de un pigmento antioxidante y la ausencia de cargas fibrosas o laminares.
6. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 5, en el que la capa de revestimiento protector que contiene
25. la carga fibrosa y/o laminar se recubre con una capa de resina sintética que forma barreras de protección contra los agentes químicos.
7. Procedimiento, según las reivindicaciones 1-3, en el que el endurecedor amínico está contenido en una
- 30.

403308

= 9. =



dispersión acuosa de dicha carga fibrosa y/o laminar y en el que la dispersión acuosa se mezcla, en el momento del empleo, con una solución acetónica de dicha resina que contiene en dispersión el ligante hidráulico.

5. 8. Procedimiento para el revestimiento protector e impermeabilizante de manufacturados sólidos.

Según se describe y se reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid, a

30 MAYO 1972

p.a.

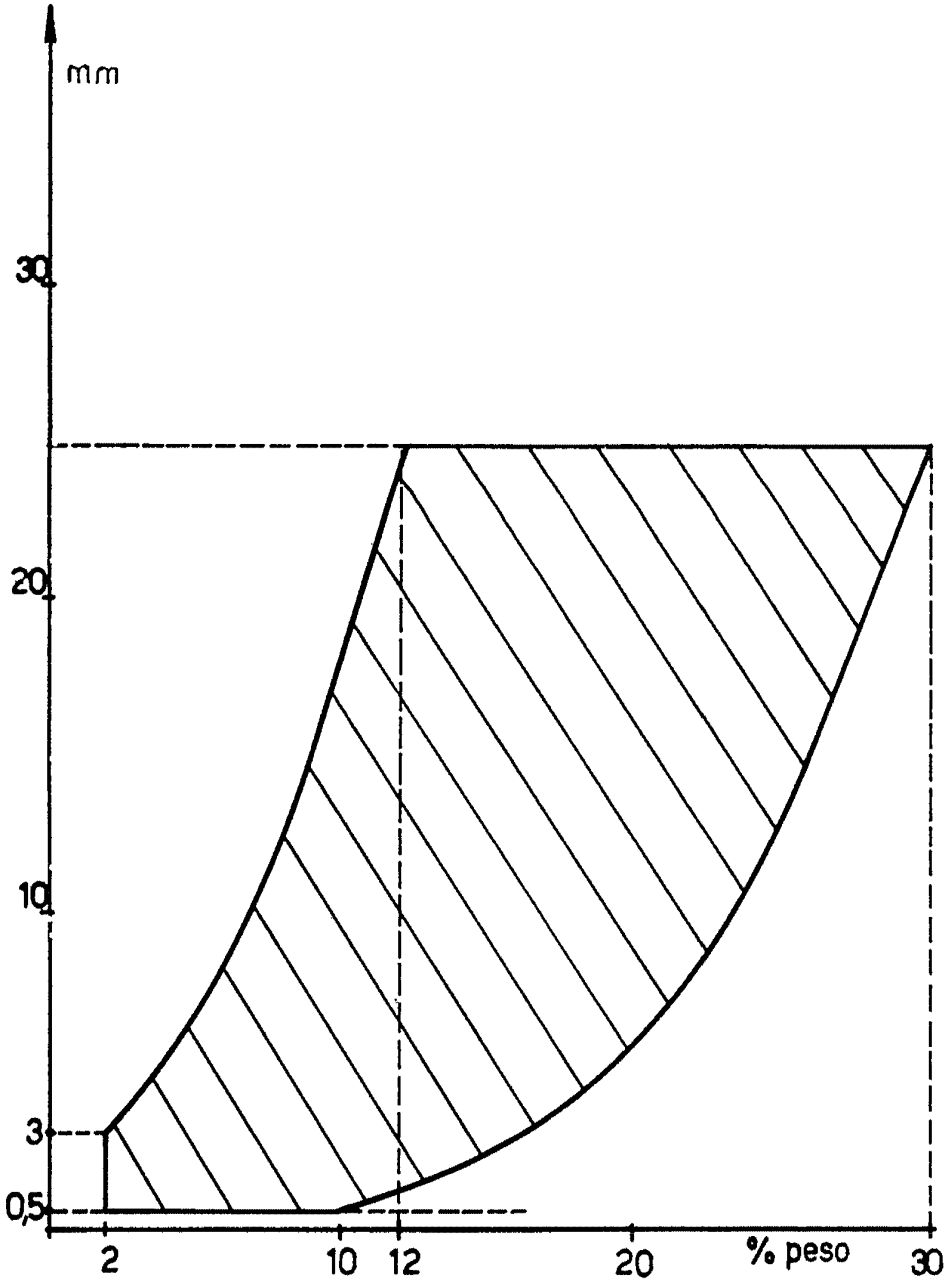
JAMES LOREN

A A

Firmado: JOSE F. NIETO

403308

403308



MADRID, a 30 MAYO 1972

P. a. J. a. p. JAIME ISERN

Firmado JOS. F. NIETO