

Spx-26-76-Sp



261541

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION.

formulada el 6 de Octubre de 1.960, con el Núm. 261.541

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de LEO TORSTEN ULFSTEDT, de nacionalidad sueca,
residente en S:t Eriksgratan 43 A, Estocolmo, Suecia, por:

"UN METODO PARA PRODUCIR UN RECUBRIMIENTO DE
PROTECCION".

=====

El presente invento se refiere a un método para la
producción de un revestimiento protector sobre elementos
reforzantes, más particularmente, elementos reforzantes
o de armadura para hormigones y materiales ligeros curados
al vapor en autoclaves, empleando cargas conocidas "per -
se", tales como cemento, cal y arena o similares, cuyo mé-
todo de fabricación ha sido explotado por los solicitantes
en gran extensión en Suecia y en un gran número de países

261541



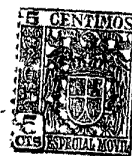
extranjeros. El método es nuevo en España donde no ha sido explotado.

5 Se ha propuesto preparar elementos reforzantes, previamente a su incorporación por colada en el hormigón, con un revestimiento a base de una mezcla de cemento Portland y agua de una consistencia conveniente, por medio del cual el peligro de corrosión de los elementos reforzantes se reduce apreciablemente. La dificultad a este respecto reside en la producción de un revestimiento o película satisfactorios sobre los elementos, puesto que el cemento requiere un amplio suministro de agua durante el endurecimiento y en películas de cemento delgadas, de esta clase, solamente con dificultad puede evitarse que se sequen antes de curar, por lo cual la película será tan delgada que en muchos casos se desprende durante el transporte -
10 de los elementos reforzantes y también en la introducción en el molde de colada.
15

En el presente invento, este inconveniente se elimina por adición a los constituyentes que producen el revestimiento protector de medios de unión o aglutinantes convenientes. El método, según el invento, se caracteriza por que la aglutinación de las cargas que produce el revestimiento protector se obtiene por una adición de soluciones y/o dispersiones coloidales de agentes aglutinantes que,
20 sin evitar el curado final del revestimiento que tiene lugar después que los elementos reforzantes han sido colados en su sitio, da a dicho revestimiento una resistencia adecuada para permitir el manejo y transporte de los elementos reforzantes.
25

30 Después de la colada de los elementos reforzantes,

261541



así tratados, dentro del hormigón ligero y el consiguiente
curado al vapor del producto, la capa aplicada se convier-
te en un revestimiento fuerte y duro que tiene una excelen-
te adherencia para los elementos reforzantes, tales como
5 varillas de hierro a acero y al hormigón ligero circundan-
te. Además, el revestimiento sirve también como una exce-
lente película protectora de la corrosión para los elementos
reforzantes de hierro y acero.

Generalmente, la preparación de la composición de
10 revestimiento usada, según el invento, tiene lugar por
la suspensión de la solución coloidal y/o dispersión de
los agentes de aglutinación y la carga en un medio de -
suspensión adecuado, preferentemente agua en las propor-
ciones debidas para obtener una lechada de consistencia
15 conveniente para su aplicación a los elementos reforzan-
tes. La aplicación del revestimiento puede efectuarse su-
mergiendo los elementos reforzantes en la composición de
revestimiento o rociando o pintando con la mezcla los ele-
mentos reforzantes. Después de seco el revestimiento, los
20 elementos reforzantes puedan ser empotrados en el hormigón
ligero para formar elementos de construcción por ejemplo,
y el producto es entonces curado al vapor de la forma usual
por ej: bajo una presión de 4-12 Kg./cm².

Como agentes aglutinantes que forman soluciones co-
25 loidales para el propósito del presente invento pueden -
mencionarse: agentes adhesivos tales como sustancias pro-
teínicas, por ej: caseína, albúmina y otras, cola de hue-
sos, gelatina y similares, así como ésteres de celulosa,
pastas de almidón etc., cauchos naturales y sintéticos etc.
30 Los agentes aglutinantes pueden disolverse en cualquier di

261541



solvente capaz de formar una solución coloidal con ellos. Los agentes adhesivos se disuelven preferentemente en agua. La caseína se disuelve en agua en presencia de álcalis tales como amoníaco, para formar una solución acuosa coloidal.

5

Como disolventes para cauchos naturales y sintéticos deben mencionarse hidrocarburos clorados tales como tricloroetileno, hidrocarburos cíclicos tales como benceno y tolueno e hidrocarburos alifáticos tales como keroseno y nafta disolvente, solos o mezclados con los disolventes anteriormente mencionados.

10

Como medios de suspensión para cauchos naturales o sintéticos, para formar la dispersión coloidal utilizada en el invento debe mencionarse preferentemente el agua.

15

También puede emplearse, el latex de caucho, como se vende en el mercado para su uso en la industria del caucho, tanto el natural como el sintético, por ej.: cauchos de polibutadieno, polibutadien-estireno, poliisobutadieno, (butil caucho), polietadieno-acrilonitrilo (caucho nitrilo), cloropreno (neopreno), estabilizados de manera usual con amoníaco, y posiblemente también caseína.

20

Estas emulsiones de latex de caucho contienen generalmente, aproximadamente 60-62% de caucho y pueden usarse en el estado en que se encuentran en el mercado, pero a veces puede ser conveniente añadirles una pequeña cantidad de estabilizados, además de la ya presente, por ejemplo en cantidades del 2 al 7% basada en la cantidad de carga, tal como cemento, cal y arena o similares.

25

Estabilizadores convenientes para este propósito son, además de amoníaco y caseína por ej: fosfato trisó-

30

26154



dico, hidróxido sódico y coloides protectores que comprenden proteínas y sales metálicas. Generalmente el latex se diluye con agua antes de suspender en él la carga. Cualesquiera cementos convenientes pueden usarse como carga por
5 ej: cemento Portland, cemento de alúmina y cemento de escoria y natural. Sin embargo, se prefiere generalmente cemento Portland.

El latex de caucho estabilizado debe añadirse en tal cantidad que el contenido en caucho sea del 1 al 15% en
10 peso, basado en la carga. Corrientemente se obtienen buenos resultados con cantidades del 1 al 10%. Si los elementos reforzantes se han sometido a un tratamiento duro y exhiben una superficie rugosa, debe preferirse los porcentajes más altos de latex, mientras que en caso contrario se requerirá un contenido en latex menor. En la práctica, las adiciones de latex correspondientes a un contenido en caucho del 1 al 5% en peso, basado en la carga,
15 han sido empleadas con muy buenos resultados y si se usa latex de caucho natural, es suficiente por lo general de 2,5 a 4% de caucho.
20

Como se ha indicado antes, el método según el invento da como resultado la producción de un revestimiento adhesivo elástico y tenaz, antes del curado a vapor, sobre los elementos reforzantes, que no se agrietará ni desprenderá en el manejo o transporte de los elementos. En el
25 tratamiento de curado al vapor, este revestimiento superficial se convierte en una capa densa y dura que no solamente se adhiere facilmente a las varillas de hierro y acero reforzantes con considerable fuerza, sino que también se adhiere bien al hormigón ligero que le rodea. Se sabe
30

261541



que los hidrosilicatos de calcio pueden añadirse ventajosamente como cargas en el caucho para mejorar sus propiedades adhesivas y parece probable que los hidrosilicatos formados en el revestimiento durante el curado al vapor puedan tener un efecto similar, que puede explicar los resultados satisfactorios obtenidos según el invento.

Se ha encontrado que, si el hormigón ligero contiene ciertos compuestos de azufre, tales como sulfuros, estos últimos reaccionarán con el caucho durante el curado al vapor y lo vulcanizarán, por lo cual las propiedades adhesivas de la capa o película de revestimiento se mejorarán más. En vista de esto puede añadirse a propósito azufre a la composición de revestimiento, con objeto de producir una vulcanización del caucho, por ej.: en cantidades de aproximadamente 1 a 10%, preferentemente 2 a 5% en peso de azufre elemental basado en el peso de caucho.

Según una realización específica del invento, las propiedades del revestimiento protector, producido según el invento, se mejoran todavía por la adición en combustión de soluciones y dispersiones coloidales de agentes aglutinantes convenientes a la carga que forma el revestimiento protector sobre los elementos reforzantes. Así, una combinación de latex de caucho (en forma estabilizada) y caseína, ha demostrado dar mejores revestimientos sobre los elementos reforzantes que lo que puede esperarse sobre la base de los efectos obtenidos por adiciones separadas de latex de caucho y caseína, respectivamente.

El efecto protector del revestimiento producido según el invento, puede mejorarse aún por adición de agentes, llamados preventivos de la corrosión, tales como oro

matos y bicromatos.

261541



Las proporciones de componentes preferidos para producir el revestimiento según el invento pueden estar entre los siguientes intervalos; las partes son partes en peso:

5	Cemento hidráulico	100 partes
	Latex de caucho estabilizado (60-62%)	2-25 "
	Amoniaco cáustico	1-2 "
	Caseína	1-5 "
10	Agua	20-40 "

En la preparación de una mezcla tal, el amoniaco se añade generalmente al agua y la caseína se disuelve a continuación en la solución alcalina así formada. El latex se añade entonces a la solución en la que se suspende el cemento después. La suspensión se aplica a los elementos reforzantes, por ejemplo varillas de hierro a acero o esterillas reforzantes, como se indicó anteriormente, por inmersión pintado o rociado u otros métodos y el revestimiento se seca entonces preferentemente por secado al aire. Después de incorporar por colada los elementos reforzantes así tratados en el hormigón ligero, el curado a vapor se realiza bajo una presión de 5-12 kg/cm², preferentemente 8-10 kg/cm², durante un tiempo por ej.: de 5-25 horas.

El proceso del presente invento se ilustrará ahora por medio de los siguientes ejemplos, en los que las partes son partes en peso:

30

261541



Ejemplos:

5

1º.	<u>Partes</u>
Cemento Portland	200
Agua	45
Caseina	10

10 Los componentes se mezclan y la mezcla se trabaja a fondo. La lechada de recubrimiento así obtenida se aplica a las varillas o esterillas reforzantes por ejemplo, por rociado o por inmersión de los elementos reforzantes en la composición de revestimiento. El revestimiento se deja entonces secas al aire, secado que es completo generalmente en pocas horas. De este modo se forma una película elástica densa, que se adhiere bien sobre los elementos reforzantes que están entonces listos para la incorporación en el hormigón ligero. El hormigón ligero reforzado obtenido

15 se somete entonces al curado al vapor bajo una presión de 5 - 12 Kg./cm² durante aproximadamente 5-20 horas, con lo que el revestimiento se convierte en una capa dura y densa que se une bien al hormigón ligero circundante.

20

2º.	<u>Partes</u>
Cemento Portland	50
Arena fina	20
Agua	25
Metilcelulosa	5

25 La preparación de la mezcla, su aplicación y el curado al vapor tienen lugar como en el ejemplo anterior.

30



3ª.	<u>Partes</u>
Cemento Portland	50
Cal apagada	15
Agua	261541
Caseina	5
Cromato sódico	2

La preparación de la mezcla, su aplicación y el curado al vapor tienen lugar como en el ejemplo 1ª.

4ª.	<u>Partes</u>
10 Cemento Portland	100
Agua	30
Caseina	2
Latex de caucho natural estabilizado (60-62%)	4

15 La preparación de la mezcla, su aplicación y el curado al vapor tienen lugar como en el ejemplo 1ª.

5ª.	<u>Partes</u>
Cemento Portland	100
Agua	30
20 amoníaco cáustico	1
Caseina	2
Latex de caucho butílico (aproximadamente 60%)	4

25 La preparación de la mezcla, su aplicación y el curado al vapor tienen lugar como en el ejemplo 1ª.

6ª.	<u>Partes</u>
Cemento Portland	100
Agua	32
Fosfato trisódico	2
30 Caseina	1
Latex de caucho natural (60-62%)	5



La preparación de la mezcla, su aplicación y el curado al vapor tienen lugar como en el ejemplo 1º.

261541

5

- N O T A -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 1º. - Un método para producir un recubrimiento de protección sobre elementos de refuerzo o armadura, más particularmente elementos de armadura para hormigón ligero y materiales curados al vapor en autoclave, empleando cargas conocidas en sí mismas, como cemento, cal y arena o similares, caracterizado por añadir soluciones y/o dispersiones coloidales de agentes aglomerantes a dichas cargas, para producir una unión del recubrimiento protector.

20 2º. - Un método según el punto 1º, en el cual el recubrimiento protector se produce a partir de una mezcla de cemento y agua, con o sin adición de cal, arena o similares, a la cual se ha añadido la solución y/o dispersión de agente aglutinante.

25 3º. - Un método según los puntos 1º y 2º, en el cual la solución de agente aglutinante contiene caseína.

4º. - Un método según los puntos 1º a 3º, en el cual la dispersión de agente aglutinante es una emulsión estabilizada acuosa de caucho natural o sintético.

30 5º. - Un método según los puntos 1º y 2º, en el cual

261541



la unión del recubrimiento protector es producida por una adición de una emulsión estabilizada acuosa de caucho natural o sintético, en combinación con caseína.

5

6º. - Un método según los puntos 1º a 5º, en el cual se añaden a los constituyentes que producen el recubrimiento protector agentes protectores contra la oxidación, tales como cromatos y bicromatos.

7º. - Un método para producir un recubrimiento de protección.

10

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

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid,

19 NOV. 1900

P. A.

MIG/ke