

323454

23 FEB. 1965



PATENTE DE INVENCIÓN

=====
Ref: Nº 560.
=====

Memoria Descriptiva

sobre

"PROCEDIMIENTO PARA APLICAR UN REVESTIMIENTO
A UNA CAPA ESTRUCTURAL DE CEMENTO-AMIANTO".

Solicitante: PENNSALT CHEMICALS CORPORATION, entidad norteamericana, residente en: 3 Penn Center Plaza, Filadelfia, Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

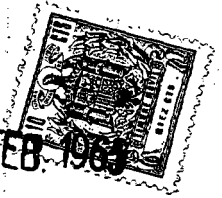
Este invento se refiere a revestimientos sobre artículos tales que, como la argamasa y el hormigón, se traban entre sí mediante cemento Portland. Estos artículos, a continuación, se denominan cementosos. Las capas de cemento amianto, tales como

5.

323454

- 2 -

23 FEB 1963



las capas del tipo empleado para materiales estructurales, tales como determinadas paredes y paneles, son ejemplos muy interesantes del artículo cementoso.

5. Las capas de cemento amianto del tipo que a continuación se describe, se prepara a base de mezclas de fibras de amianto y de cemento Portland, y análogamente a la argamasa y al hormigón son bastante porosas así como de naturaleza bastante alcalina. Para determinados fines, tal como por ejemplo, al
10. utilizarse en determinados tipos de paredes, es importante que se evite que la porosidad se prolongue por completo a través del espesor de las capas cemento amianto. La técnica anterior ha preparado revestimientos que pueden aplicarse a una superficie de las
15. capas para hacer la mencionada superficie no-porosa, pero dichos revestimientos son de aplicación lenta o carecen de suficiente resistencia al deterioro.

20. Entre los objetos de este invento, figura el suministro de técnicas perfeccionadas para revestir capas de cemento amianto u otros materiales porosos alcalinos, tales como argamasa y hormigón, y de nuevas capas de revestimiento así preparados.

25. Otro objeto consiste en proporcionar fórmulas para el revestimiento, especialmente útiles para los fines antes indicados.

30. Los objetos anteriores y otros, de este invento, se apreciarán más completamente por la consideración de la descripción siguiente de varios ejemplos del mismo, en los que se hace referencia al dibujo adjunto, en el que la única figura que con

323454 - 3 -



tiene es una vista lateral algo esquemática, de una instalación de producción para llevar a cabo el proceso de este invento.

5. Se ha descubierto que una capa de cemento amianto puede revestirse fácil y eficazmente calentando dicha superficie de la capa a una temperatura de unos 57°C a 135°C aproximadamente, aplicando sobre la superficie mientras se encuentra a esta temperatura, una mezcla de revestimiento H (como se define a continuación), en una cantidad que haga que la mezcla de revestimiento se seque bajo la influencia del calor, aplicando mezcla de revestimiento H hasta que el revestimiento combinado sea tal que su espesor sea por lo menos de alrededor de 0,01 mm después del curado y a continuación curando los revestimientos combinados.
- 10.
- 15.

20. Es especialmente interesante realizar primero el caldeo de la superficie a una temperatura de por lo menos alrededor de 149°C permitiendo luego que la temperatura descienda a unos 135°C, y con preferencia alrededor de 54 a 85°C. Esto proporciona resultados uniformemente buenos con todos los tipos de artículos de cemento amianto, incluso aquellos que tienen aceite mineral o similar, a menudo usados como agentes de separación en placas de prensa entre las que dichos artículos se comprimen para que se estabilicen en la forma deseada.
- 25.

30. Las técnicas anteriores de revestimiento están adecuadamente preparadas para colorear la superficie del artículo de cemento amianto, incorpo-

323454

- 4 -

23



rándose luego uno o más pigmentos de ocultación en los revestimientos. Los pigmentos inorgánicos se prefieren de modo especial para este objeto, a causa de su duración y de sus características excelentes para la intemperie.

5.

El caldeo de este invento, necesita solamente llegar a una profundidad a la que el revestimiento se impregne en la superficie y ésta puede ser tan pequeña que no exceda de pocas milésimas de pulgada. Dicho caldeo de la superficie sin revestir se realiza muy fácilmente por flameado directo de dicha superficie, tratamiento que puede realizarse en pocos segundos.

10.

En lugar de realizar el caldeo antes de aplicar el revestimiento, puede llevarse a cabo después de un revestimiento preliminar que se aplica solo mediante una pequeña fórmula de revestimiento y, consiguientemente, no se absorbe muy profundamente.

15.

Otra técnica eficaz de revestimiento, de acuerdo con este invento, consiste en proporcionar una mezcla de revestimiento H dotada de una viscosidad ajustada entre alrededor de 60 a 100 centipoises medida a 26°C, en aplicar a la superficie del cemento amianto a la temperatura ambiente, un espesor de la mezcla que produzca una capa final de por lo menos 0,01 mm de espesor y luego curar la mezcla aplicada sobre la capa.

20.

25.

Para los mejores resultados cuando se utiliza en la aplicación cualquiera de los tipos anteriores de revestimiento, de acuerdo con este invento,

30.

323454

- 5 -

23 FEB 1965



- la mezcla de revestimiento puede hallarse bastante concentrada o sea, con poco contenido de agua. La mezcla eficaz de revestimiento tiene un contenido de productos volátiles que varía desde alrededor de
5. 5% a 50% aproximadamente en peso, con preferencia comprendido entre 10 y 40% en peso.
- Generalmente, es preciso un mínimo de 0,01 mm de revestimiento, en espesor, curado para asegurar la adecuada impermeabilidad, y las mezclas
10. de revestimiento más diluidas tardan más tiempo en constituir este espesor, mientras que las mezclas más concentradas tienden a tener una duración de servicio relativamente más corta.
- Las mezclas de revestimiento H antes citadas, son dispersiones acuosas de una resina que contenga disueltos compuestos de cromo hexavalente elegidos de la clase constituida por ácido crómico y dicromatos solubles en agua de metales de valencia superior a la unidad y contengan además un agente
15. reductor compatible con el compuesto de cromo, cuando la mezcla se aplica, pero eficaz para reducir del 40 al 95% del cromo del compuesto, desde el estado hexavalente al estado trivalente, cuando la mezcla se seca y se cura a una temperatura comprendida entre 121 y 246°C. Las mezclas de revestimiento de esta naturaleza se describen más completamente en las Patentes Norteamericanas Nº 3.053.693 y 3.053.702 del 11 de Septiembre de 1962 y las resinas usadas en estas mezclas de revestimiento pueden incluir ácido poliacrílico, así como las resi-
- 20.
- 25.
- 30.

323454-6-

23 FEB 1967



- nas hidrófobas más convencionales mencionadas en dichas Patentes. El ácido poliacrílico se convierte en hidrófobo por la operación de curado, para proporcionar un revestimiento muy eficaz, no-poroso y curado que actúa como barrera positiva para la humedad. La dispersión de resina puede ser una solución o una emulsión. Las resinas adicionales que pueden utilizarse en los revestimientos H son las descritas en las Patentes Norteamericanas números
5. 2.945.013, del 12 de Julio de 1960; 2.973.285, del 28 de Febrero de 1961; 2.998.330, del 29 de Agosto de 1961; 3.083.177 del 26 de Marzo de 1963 y 3.083.178 del 26 de Mayo de 1963. Son muy eficaces las resinas vinil-acrílicas y cuaternarias, especialmente los polímeros cuaternizados de metacroleína del tipo empleado para tratar fibras de nylon para aumentar su resistencia a engancharse. Las resinas de las Patentes Norteamericanas Nº 2.343.093 del 29 de Febrero 1956; 2.741.568 del 10 de Abril de 1956 y 2.744.130 del 1 de Mayo de 1956, son especialmente convenientes.
- 10.
- 15.
- 20.

Como se indica en las patentes anteriores, la proporción de resina a compuesto de cromo ha de estar comprendida entre 5:1 y 1:5; al determinar la relación solo se considerará el equivalente CrO_3 del compuesto.

25.

Los Ejemplos siguientes aclaran la aplicación práctica de este invento.

EJEMPLO 1 -

30. Un tablero de cemento amianto de 6,35 mm

323454 - 7 -

23



- de grueso, con una porosidad del 16%, se hace pasar a través de una estufa de aire donde se calienta a una temperatura de 135°C. Al salir de la estufa, se pulveriza o rocía con la siguiente mezcla de revestimiento H aplicada en la proporción de 37,6 g/m².
5. Emulsión acuosa al 45 ponderal % del copolímero de 20% de acrilato de etilo y 80% de metacrilato de metilo 176,60 g
Azúcar 2,45 g
10. p-nonil fenoxi hexaetoxietanol 2,47 g
Dispersión acuosa de TiO₂ 30 % ponderal 83,80 g
ZnO 14,78 g
CrO 37,31 g
15. Agua 169,00 g
- El revestimiento rociado se seca y estabiliza en unos 2 segundos después de lo cual la capa con el revestimiento estabilizado recibe otra capa de rociado del mismo modo exactamente. Este segundo revestimiento se seca y estabiliza en unos 5 segundos, y a continuación se rocía otro revestimiento. La tercera capa se seca y estabiliza en unos 15 segundos. Prácticamente ninguno de los revestimientos penetra en el interior de la capa de cemento
20. amianto, y el tablero tiene un estrato de revestimiento sobre su entera superficie. El tablero así revestido tiene una temperatura de 66 a 79°C y luego se hace pasar por debajo de una fila de lámparas infra-rojas que elevan el revestimiento a una temperatura de 218°C durante 1 segundo. Este caldeo
- 25.
- 30.



323454

cura el revestimiento, convirtiéndolo en un estrato o base termoestable e impermeable de 0,014 mm que cierra los poros de la superficie de cemento amianto revestida. El tablero resultante proporciona un revestimiento satisfactorio para paredes y no acusa la debilitación del color del revestimiento al usarse.

5.

EJEMPLO 2 -

Un tablero de cemento amianto, de 4,76 mm de grueso y con una porosidad de 19%, se conserva a 21°C y se rocía, mientras se encuentra a esta temperatura, con la mezcla de revestimiento H siguiente:

10.

Dispersión acuosa al 46% en peso de un copolímero de acrilato que suministra como C-72 la Rohm & Haas

15.

Cop. de Filadelfia, Penn. 113,0 g

Azúcar 18,94 g

p-nonil fenoxi octaetoxi etanol 2,27

Dispersión acuosa de TiO₂ al 30% en peso 45,7 g

20.

Dispersión acuosa al 60% en peso de ftalocianina verde 40,1 g

ZnO 22,5 g

CrO₃ 56,1 g

Hidroxietil celulosa 33,35 g

25.

Agua 199,65 g

Esta mezcla tiene una viscosidad de 87,5 centipoises a 26°C y se rocía en una proporción de 102 g/m². El tablero, con la capa rociada se hace pasar luego y a 15 cm de distancia por debajo de una serie de quemadores cerámicos de gas calentados

30.

323454

- 9 -

23



- al rojo, de tal modo que cada parte de la capa rociada esté debajo de los quemadores durante 30 segundos. Esto seca y cura la capa rociada para formar un revestimiento duro no-poroso, de 0,0118 mm
5. de espesor que permite que el tablero se utilice para el revestimiento u otros elementos estructurales.
10. Para usarse como elementos estructurales externos, los revestimientos de este invento, se disponen con preferencia para encontrarse en la superficie exterior de los tableros de cemento amianto, y en estas aplicaciones el material de trabazón utilizado en el revestimiento es, convenientemente, una resina dura, tal como por ejemplo, metacrilato
15. de metilo o acrílicos catiónicos, o acrílicos termestables, tales como los descritos en las Patentes Norteamericanas Nº 2.866.763 del 30 de Diciembre de 1958 y 2.918.391 del 22 de Diciembre de 1959.
20. Con las técnicas del Ejemplo 1 o 2, esencialmente todos los ingredientes del revestimiento sólido de las capas curadas permanecen en la superficie del tablero y no existe problema en cuanto a la penetración en su interior. Esta penetración es indeseable por tender a hacer el tablero no-poroso
25. en todo su espesor, mientras que para fines estructurales, se prefiere que dichos tableros sean completamente porosos excepto en una superficie. En general, la porosidad puede variar de 5% a 20% aproximadamente, o sea, puede haber esta proporción de
30. alveólos en la capa cemento amianto.

323454 - 10 -

23 FEB 1966



- Para preparar los revestimientos de este invento, puede usarse cualquier mezcla de revestimiento H, pero se prefieren pigmentos puramente inorgánicos, tales como óxidos de hierro, óxidos de cromo, cromatos de plomo, carbón y similares para revestimientos expuestos a la intemperie, dado que no acusan desvanecimiento del color. Además las distintas capas utilizadas para obtener un revestimiento único, no precisan tener el mismo pigmento, y la capa superior puede incluso tener un tipo de formulación de resina-pigmento solamente, sin la combinación del agente reductor-cromohexavalente que tiende a comunicar una tonalidad verdosa a la capa curada. De este modo, puede obtenerse un revestimiento perfectamente blanco.
- 5.
- 10.
- 15.
- Las fórmulas para la mezcla de revestimiento del tipo del Ejemplo 2, pueden tener clases muy diferentes de agentes de espesado, tales como carboximetil celulosa, carboximetil celulosa, bentonita, goma de algarrobilla, glicoles polietilénicos de pesos moleculares superiores a 9000, y similares. Dichos glicoles polietilénicos, se utilizan en mayor proporción que la metilcelulosa o la carboximetil celulosa, o la goma de algarrobilla citada, pero estos glicoles se oxidan prácticamente por completo durante la operación de curado, de tal modo que prácticamente no tienen efecto perjudicial alguno en la acción final. La bentonita tiene también muy poco efecto, especialmente si el curado se realiza a unos 204°C durante un largo tiempo, suficientemen-
- 20.
- 25.
- 30.



5. te prolongado para su deshidratación completa. La carboximetil celulosa y la metil celulosa, tienden a menoscabar la impermeabilidad con respecto al agua del revestimiento, en cierta proporción. En lugar de rociar las fórmulas de revestimiento, pueden aplicarse por otros métodos, incluyendo la aplicación mediante rodillos, mediante brochas, y modos análogos.

10. Las capas de cemento amianto revestidas, de acuerdo con este invento, pueden tener también superficies curvas y pueden incluso presentar la forma de varillas o tubos. Los tubos de esta construcción, pueden tener su interior o superficies exteriores, o ambos, debidamente revestidos, y el revestimiento puede penetrar en todo el espesor del tubo aunque esto no es conveniente a causa de la cantidad relativamente elevada de material de revestimiento que se precisaría.

15. Otros ejemplos de fórmulas para el revestimiento, susceptibles de aplicarse como en la técnica del Ejemplo 1 son:

EJEMPLO 3 -

25. Emulsión de resina alquídica disponible como "Sinthemul 1505" de Reichhold Chemicals, Inc., y con un 45% de sólidos de resina en agua 171,0 g

Acido graso polietoxilado de cadena larga disponible como "Emulfor on 870" de Antara Chemicals 8,0 g

323454 - 12 -



	Glicol polietilénico de un peso molecular de 9000 aproximadamente	4,85 g
	Pigmento negro de óxido férrico dispersado en agua al 40%	132,5 g
5.	ZnO	15,28g
	CrO	38,55g
	Agua	159,0 g

EJEMPLO 4 -

10.	Solución acuosa de ácido poliacrílico al 20%, el polímero tiene un peso molecular de 110000 aproximadamente	285,0 g
	Glicol polietilénico de un peso molecular de 300 aproximadamente	3,28 g
15.	Dispersión acuosa de TiO_2 al 25% en peso	91,57 g
	Pasta de pigmento amarillo de cromo	20,00 g
	Pigmento naranja de cromo molibdatado en pasta	22,00 g
	CrO_3	35,1 g

20. EJEMPLO 5 -

	Resina del Ejemplo 2 de la Patente Norteamericana 2.741,568 al estado de dispersión al 30% en agua, en peso	178,0 g
	Azúcar	13,72 g
25.	ZnO	15,87 g
	CrO_3	40,05 g
	Pasta de pigmento de óxido de hierro gris	41,00 g
	Dispersión acuosa de TiO_2 al 20% en peso	68,00 g
	Agua	115,9 g

323454 14 -



5. que la llama oxidante choque en toda la superficie del cemento amianto. Las temperaturas superficiales bajo las llamas, serán como mínimo alrededor de 144°C, pero se obtienen también buenos resultados, a 163°C. Son adecuadas las temperaturas de chamuscado por lo menos tan elevadas como 371°C, pero cuanto más elevada sea la temperatura tanto más tarda la plancha en enfriarse.

10. Los Ejemplos siguientes indican una operación conveniente.

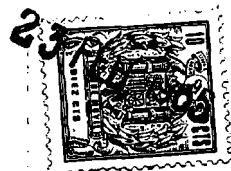
EJEMPLO 6 -

15. Sobre un transportador 12, como se representa en la figura, de una anchura de alrededor de 1 metro, se colocaron planchas 10 para tejados de cemento amianto, planas, de 5 mm de espesor y 20 x 20 cm de longitud y anchura. Se colocaron cinco de frente y en filas continuas, de tal modo que cubrían la anchura completa del transportador. Se montaron 5 quemadores 16 de gas propano, en una fila transversal a una distancia de unos 8 cm de las placas y dirigidos hacia abajo formando un ángulo de 45° con la dirección de movimiento del transportador, indicada por la flecha 20. Las placas se desplazaban a la velocidad del transportador, de 5,5 m/minuto.

20. La llama 18 de los quemadores chocaba sobre las planchas y se extendía alrededor de 15 cm en sentido longitudinal y 10 cm en dirección transversal, por cada lado. La superficie sometida a las llamas tenía una temperatura de 144 a 132°C. La temperatura superficial de las placas después de recorrer cinco

25.

30.



metros a partir de las llamas era de 53 a 75°C y a esta temperatura, las planchas se rociaron con la mezcla de revestimiento siguiente, utilizando una tobera 21 oscilante de rociado atomizadora de pintura de 1,07 mm de diámetro.

5.	Dispersión de la resina del Ejemplo 2	1351 g
	Azúcar	200 g
	p-dodecil fenoxi octa-etoxi etanol	19,3g
	Dispersión acuosa de TiO_2 al 35% en peso	285 g
10.	Dispersión acuosa al 28% en peso de óxido férrico	495 g
	Solución acuosa de cromato ácido de zinc con un contenido de 12,8% de ZnO en peso y 32,3% de CrO_3 en peso	1500 g
15.	Agua, lo suficiente para	3,75 l

La mezcla se suministraba a la tobera, a razón de 0,56 kg/cm² de presión manométrica, y el aire se suministraba a 7,2-7,6 kg/cm² manométrica. Una segunda

20. tobera 22 del mismo tipo montada 1 metro más allá del transportador, aplicaba un segundo revestimiento de la misma mezcla. Las placas se secaron durante 10 minutos y luego se hicieron pasar por debajo de una fila de lámparas infra-rojas 24 calentadas eléctricamente, en donde se curaron a 218°C. Las temperaturas en la superficie de las planchas se miden fácilmente marcándolas con lápices convencionales de fusión y observando las líneas. Se obtuvieron planchas de excelente resistencia a los agentes atmosféricos con un revestimiento de 80 g de peso
- 25.
- 30.



23 FEB 1969

5. por metro cuadrado antes de secar. Se consiguieron resultados análogos, con placas onduladas de cemento amianto para tejado; en este caso las toberas de revestimiento se hacían oscilar en una dirección paralela a las ondulaciones.

10. Puede obtenerse un revestimiento negro mucho menos costoso/^{si} en lugar de negro de carbón se utiliza óxido de carbón negro (Fe_3O_4). Una dispersión adecuada de óxido de hierro, puede prepararse del modo siguiente:

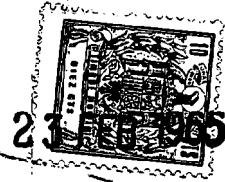
EJEMPLO 7 -

15. Disolver 20 g de hidroxipropil metil celulosa en 380 g de agua a 50°C, añadir 4 g de una solución acuosa de p-nonilfenoxi octa-etoxi etanol al 20% en peso y luego agregar 242 g de pigmento del tipo de óxido negro de hierro (Fe_3O_4). La mezcla resultante se somete a continuación, durante 5 minutos, a la acción de un homogeneizador-mezclador rotativo de Eppenbach. Se obtiene una dispersión
20. altamente eficaz y estable, negra, que contiene alrededor de 39,5% de Fe_3O_4 en peso.

25. Esta dispersión de pigmento negro, es muy adecuada para la preparación de fórmulas de revestimiento coloreadas para este invento. A continuación figuran dos ejemplos aclaratorios.

EJEMPLO 8 -

- | | | | |
|-----|--|-------|---|
| 30. | Resina del Ejemplo 2 | 1304 | g |
| | Azúcar | 205,3 | g |
| | p-nonilfenoxi decaetoxi etanol | 22,3 | g |
| | Dispersión acuosa de TiO_2 , al 35% en peso | 294 | g |



	Dispersión de óxido de hierro del	
	Ejemplo 7	684 g
	Solución de cromato ácido de zinc	
	del Ejemplo 6	1563 g
5.	Agua	lo suficiente para
		3,75 litros

Esta fórmula proporciona un revestimiento gris uniforme de buen aspecto y características adecuadas de cobertura.

EJEMPLO 9 -

10. Se sigue la fórmula del Ejemplo 8, exceptuando que se omite la dispersión de TiO_2 . El revestimiento obtenido por esta fórmula modificada, tiene una negrura casi tan intensa como la obtenida con negro de carbón, pero con menos brillo y buena cobertura.

15. El período de 10 minutos de secado del Ejemplo 6, puede reducirse ventajosamente, por ejemplo, haciendo pasar las planchas a través de una estufa de baja temperatura, por ejemplo, a $121^{\circ}C$, antes de llegar al punto de curado de temperatura elevada.

20. La presencia de agua libre en los artículos de cemento amianto cuando se revisten, hace que el revestimiento se absorba en el interior de la superficie revestida. Esto constituye un inconveniente y por tanto es muy interesante asegurarse de que los artículos están secos en ese momento. Sin embargo, puede tolerarse una pequeña cantidad de agua libre, cuando la aplicación del revestimiento inicial es
25. de una cantidad tan pequeña que no penetra profunda-
- 30.

323454-18-

23 FEB 1966



5. mente en el cuerpo de cemento amianto. Así, pues, puede aplicarse un revestimiento en una cantidad que deposite alrededor de 323 mg/m² en una placa de cemento amianto que contenga hasta el 10% de agua libre, pero esto no proporcionará una buena coloración a menos que la placa se caliente luego a 54°C como temperatura mínima antes citada, y se aplica a continuación un revestimiento adicional. Este caldeo secará la superficie revestida, lo suficiente para impedir que los revestimientos ulteriores se absorban en el interior.

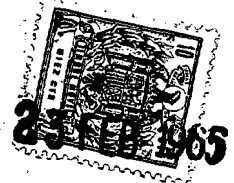
10. En los Ejemplos 1, 2, 3 y 5, el ácido crómico se disuelve primero en parte del agua y luego el ZnO se añade lentamente con agitación hasta que se disuelve.

15. Cualquiera de las fórmulas de los ejemplos 1, 3 a 6, 8 y 9 puede utilizarse en la técnica del revestimiento del Ejemplo 2 con solo espesar la fórmula para el grado de viscosidad específica mediante uno de los espesadores antes citados.

20. Evidentemente son posibles muchas modificaciones y variaciones de este invento, de acuerdo con las manifestaciones anteriores. Así, pues, hay que tener presente que dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes, este invento puede aplicarse de modos distintos a los que se han descrito específicamente.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en
- 30.



miento H contiene un pigmento de ocultación que colorea la superficie.

5.

3^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el caldeo de la primera superficie eleva ésta a una temperatura de 149°C como mínimo aproximadamente y la temperatura de la superficie se reduce luego a una temperatura comprendida entre 54 y 135°C aproximadamente.

10.

4^a.- Procedimiento, según la reivindicación 3^a, caracterizado porque la capa de cemento amianto es tal que contiene aceite mineral.

15.

5^a.- Procedimiento, según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el caldeo de la superficie eleva primero ésta a una temperatura de 144°C como mínimo, y luego la temperatura de la superficie se reduce entre 54 y 85°C aproximadamente.

20.

6^a.- Procedimiento, según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el pigmento de cobertura es un pigmento inorgánico.

25.

7^a.- Procedimiento, según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el caldeo de la superficie se realiza por una llama de gas oxidante a temperatura elevada.

8^a.- "Procedimiento para aplicar un revestimiento a una capa estructural de cemento-amianto"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

323454

- 21 -

23



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

Madrid,

23 FEB 1965

PENNSALT CHEMICALS CORPORATION,

J. GÓMEZ ACEDO Y MODET

Abogado en Madrid P. Hernández Rada.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke.

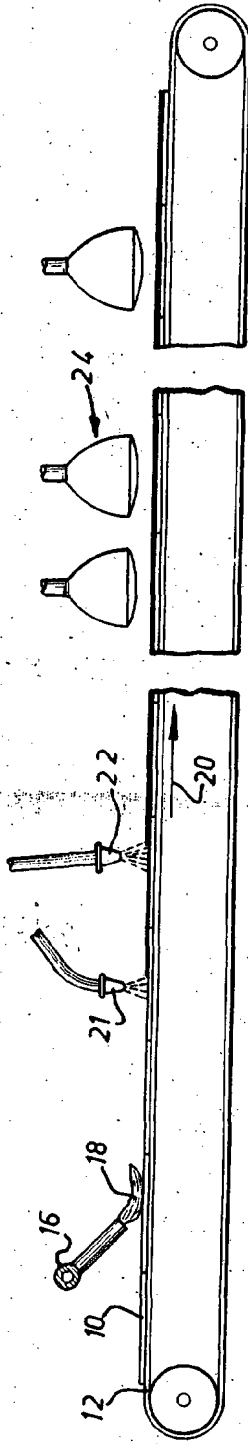
323454

323454



ESCALA
VARIABLE

323454



~~ACEPTO
 J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
 P. F. Ferrández, F. Hernández Ruiz~~