



252036

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por PROCEDIMIENTO CON SU APARATO PARA RESTAURACION DE FACHADAS DE EDIFICIOS, a favor de don Joseph Bohrer, de nacionalidad de origen húngara, residente en Madrid, calle de Augusto Figueroa número 43.

- - - - -

5 En la actualidad, cuando se desea restaurar o limpiar la fachada de un edificio, un monumento, etc., se procede a establecer un complejo andamiaje, y los equipos de obreros, bastante numerosos, pican la fachada, bien por procedimientos mecánicos o bien, generalmente, con herramientas de mano.

10 En las fachadas de piedra, este sistema convencional no suele ofrecer grandes dificultades más que las de su larga duración y elevado coste (salvo casos en que existan ornamentaciones que no permitan el picado) pero en general, cuando se trata de edificios de ladrillos cerámicos, de azu-

252036<sup>149</sup>



lejos, etc., que tanto se emplean en la construcción moderna, el sistema convencional del picado es inaplicable porque destrozaría las capas exteriores del esmalte cerámico que recubren los ladrillos o azulejos.

En las ciudades de tráfico intenso, en las ciudades húmedas y en las ciudades industriales, el problema presenta una solución difícil, porque la restauración de fachadas se precisa hacer con mayor frecuencia.

A los inconvenientes propios del sistema de picado, hay que añadir su elevado coste, ya que se precisan cuadrillas numerosas de obreros, y el trabajo es muy lento; además, por lo general, suele requerirse posteriormente un acabado de pintura.

Para evitar tales inconvenientes, se ha llegado al objeto de la presente invención, que recae sobre un procedimiento, con el aparato necesario para llevarlo a la práctica, de restauración de fachadas, cuyas características se irán explicando en el curso de la presente memoria. Este procedimiento y su aparato hacen posible la limpieza y restauración de toda clase de fachadas, aunque sean de ladrillo o azulejos esmaltados, pues se elimina por completo el picado.

El procedimiento, según la invención, es como sigue:

Primeramente se procede a un lavado de la superficie a limpiar, mediante un tratamiento a base de hipoclorito sódico en grado de concentración adecuado, que suele oscilar entre un 14% y un 45% para que este tratamiento ataque, en su acción, las substancias de sedimentación existentes en dicha superficie, y que son los detritus producidos por el humo, polvo, etc., y los microhongos producidos por la acción de la humedad procedente del ambiente, de las lluvias,

252036



etc.; a continuación de este tratamiento previo se aplica un disolvente a base de agua.

45 Seguidamente y antes de que se efectúe la autodesecación de la superficie así tratada, se aplica bien por medios manuales o bien por medios mecánicos, según proceda, una mezcla de HF disuelto en  $SO_4H_2$  y en agua, en una graduación comprendida entre el 5% y el 30%, a lo que se añade una cantidad aproximada del 0,5% de ClN.

50 Generalmente a la solución preparatoria, sigue la segunda fase de lavado que se ha descrito en el párrafo anterior. Pero si por cualquier causa, en la primera fase, no se hubiese dejado suficientemente preparada la fachada, y quede con manchas que no hayan desaparecido, se aplica sobre dicha fachada un disolvente adecuado, tal como  $HOOC.COOH$ , ó bien  $CH_3CO.OH$  ó disolventes a base de sulfatos de alcohol, xilón, carbonato de bario y grasas adecuadas disolventes, en pequeñas cantidades.

60 A continuación de la fase anterior, se deja secar la superficie así tratada con el HF,  $SO_4H_2$  y ClN; pero antes de que la desecación llegue a su estado total, se procede a un lavado con agua, mediante cepillo manual o mecánico.

65 En las fachadas de ladrillo cerámico esmaltado o de azulejos, después de desecado el lavado antes citado, se aplica una capa de un compuesto de petróleo, amoniaco, alcohol, piedra pomez atomizada o sinamente pulverizada, tierra de Trípoli en iguales condiciones, y si procede, un colorante, todo ello mezclado e introducido en un excipiente apropiado.

70 Para aplicación de algunas de las fases de este proceso, se utiliza, esencialmente, un aparato mecánico, del que se representa un ejemplo ejecutivo en la adjunta hoja

252036



75 hoja de dibujos, sin carácter limitativo, pues caben ciertas variantes de realización que no alteren el espíritu de la invención. En dichos dibujos, se muestra en la fig. 1 una vista lateral del aparato y en la fig. 2 una vista frontal del cepillo rotatorio de que consta.

80 El aparato consta de un motor eléctrico (1) dotado de un mango radial delantero (2) y de un mango axial posterior (3) que lleva un interruptor (10) de mando. Este aparato tiene un soporte delantero al que se acopla una carena (4) que aloja el mecanismo de transmisión del motor (1) a un eje  
85 (no representado) al que se acopla de manera cambiable un dispositivo de fijación (8) de que consta un cepillo especial de disco (9). En la parte opuesta de la carena (4) hay un medio de regulación (6) para una válvula y un conducto de entrada de líquido (5) que lleva un rácor (7) para acoplaje de un conducto flexible que va a parar a un depósito  
90 en el que se contiene cualquiera de los productos de lavado antes citados. El conducto de entrada de líquido (5) atraviesa el eje motriz del aparato y desemboca dentro del platillo del cepillo (9) saliendo con la debida presión por  
95 las perforaciones de salida (P) previstas entre los grupos de cerdas del citado cepillo (9).

Los ejemplos que siguen ilustran el procedimiento según la invención:

EJEMPLO I

100 Se trataba de restaurar mediante lavado de limpieza, una fachada de un edificio construída en ladrillo cerámico esmaltado en rojo, situada en una localidad de clima seco.

Previa instalación de un sencillo andamiaje se procedió, comenzando por la parte alta de la fachada, a su tratamiento mediante hipoclorito sódico ligeramente concentra-  
105

252036



do a un 20%, con lo que quedó dicha fachada desprovista de la ligera capa de sedimentación y microorganismos que tenía al iniciarse la operación. Los ladrillos presentaron un aspecto mate obscurecido después de esta fase.

110 A continuación y antes de secarse por completo, se sometió la fachada a un tratamiento de pulverización a base de una mezcla de HP disuelto en  $\text{SO}_4\text{H}_2$  y en agua, a la que se agregó el 5% de  $\text{ClN}$ .

115 No se precisó someter la fachada al tratamiento de  $\text{HOOC.COOH}$  ni de  $\text{CH}_3\text{CO.OH}$  ni productos similares, ya que después del tratamiento con hipoclorito no presentaba manchas.

Después de secado, se trató la fachada con el compuesto de petróleo, amoníaco, alcohol, piedra pómez pulverizada, y tierra de Trípoli, sin colorantes.

120 Cuando se terminó, habían desaparecido todas las manchas y suciedad de la fachada, y los ladrillos presentaban un color rojo vivo brillante. El tiempo empleado en el trabajo, realizado por los medios mecánicos descritos, y el coste del mismo, fueron proporcionalmente bajos.

125 EJEMPLO II

Se trataba de restaurar mediante lavado, la fachada de un establecimiento que ocupaba la planta baja de un edificio, decorado con azulejos cerámicos; el edificio estaba situado en la zona portuaria de una ciudad industrial.

130 La fachada estaba notablemente ennegrecida. Se la sometió al tratamiento de hipoclorito sódico concentrado al 35% aplicando cepillo mecánico eléctrico según el descrito en esta invención. Después de este tratamiento aún quedaron manchas en la fachada.

140 Dejada desecar casi por completo, se trató la fachada con un disolvente a base de  $\text{CH}_3\text{CO.OH}$  y se dejó desecar por

252036



completo. Al final del desecado presentaba aspecto limpio y mate, desaparecidas las manchas.

155

Seguidamente se la sometió a tratamiento mediante HF disuelto en  $SO_4H_2$  al 30% más el 5% de ClM. Al desecarse, la presentó un aspecto limpio claro, pero poco brillante.

150

Seguidamente se aplicó el tratamiento a base del compuesto de petróleo, amoniaco, alcohol, piedra pómez pulverizada, tierra de Trípoli y su excipiente. Terminada la fase de frotamiento con el cepillo mecánico, quedó la fachada totalmente terminada, con una completa nitidez de los azulejos, que presentaban un aspecto pulido, brillante y con sus colores vivamente resaltantes.

155

En la aplicación a las fachadas de azulejos, este procedimiento requiere especial cuidado en particular por cuanto respecta a las concentraciones de los cuerpos que lo integran, a fin de que no dañen los esmaltes cerámicos, siendo preferible tratar dos veces o más la fachada con unos productos relativamente poco concentrados, que una sola vez con grandes concentraciones que pudieran dañar esmaltes deficientes.

160

En ocasiones, según el clima y el estado de la fachada, basta solamente el tratamiento con hipoclorito sódico y un agua jabonosa, enjugándose después;

165

Finalmente se hace constar que en la presente invención caben tantas variantes de realización como sean posibles dentro del cuadro de la invención, así como las posibles combinaciones entre sus distintos elementos, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

170

- - - -

NOTA. - Descrito suficientemente lo que antecede, solo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo del

252036



solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

175

1 - Procedimiento con su aparato para restauración de fachadas de edificios, caracterizado porque como fase preliminar se aplica sobre la superficie a tratar, por medios mecánicos, una capa de lavado a base de hipoclorito sódico en concentraciones comprendidas entre un 15% y un 45%, tras lo cual se deja desecar.

180

2 - Procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque antes de la total desecación de la fase precedente, se somete a la superficie así tratada, a una impregnación con un disolvente a base de  $\text{HOO} \cdot \text{COOH}$ ;  $\text{CH}_3\text{OO} \cdot \text{OH}$ ; xilón, carbonato de bario o sulfatos de alcohol en reducidas concentraciones.

185

3 - Procedimiento, según reivindicación 1 y 2, caracterizado porque antes de llegar al total desecamiento del resultante de la fase precedente, se somete a la citada superficie a la acción de un tratamiento a fricción, a base de una mezcla de HF disuelto en  $\text{SO}_4\text{H}_2$  y en agua, a la que se incorpora un 5% de  $\text{ClH}$ , siendo las concentraciones del HF y del  $\text{SO}_4\text{H}_2$  del orden comprendido entre el 5% y el 30%.

190

4 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado porque después de la desecación de la fase precedente, se somete la superficie así tratada a un tratamiento por impregnación de un compuesto de petróleo, amoniaco, alcohol, piedra pómez finamente pulverizada, tierra de trípoli y un excipiente adecuado, procediéndose seguidamente a una suave frotación.

195

200

5 - Procedimiento con su aparato, según reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado porque para aplicar el procedi-

252036, 4 SE



205 miento descrito, se emplea necesariamente un aparato fro-  
tador, constituido por un electromotor, dotado de un mango  
axil con un interruptor de mando, y un mango auxiliar radial  
situado junto a su parte delantera; cuyo motor, debidamente  
carenado, presenta una proyección delantera, carenada, que  
aloja los piñones de engranaje con un árbol vertical hueco,  
que sobresale por la base de la carena, y que está dotado de  
210 medios para acoplaje de un mecanismo discoidal de fricción  
mediante cerdas.

215 6 - Procedimiento con su aparato, según reivindicacio-  
nes de 1 a 5, caracterizado porque en la parte superior de  
la carena de los engranajes, va acoplado un conducto tubu-  
lar, que comunica con el interior del eje del disco rotato-  
rio antes citado, teniendo un mecanismo de gobierno para  
regular la entrada de líquido que penetra en el aparato ci-  
tado a través de un conducto flexible que comunica con un  
depósito adecuado.

220 7 - Procedimiento con su aparato, según reivindicacio-  
nes de 1 a 6, caracterizado porque el líquido que penetra  
en el interior del árbol del disco rotativo, sale por la  
superficie de éste, a través de los manojos de cerdas del  
mismo, o entre los citados manojos, merced a perforaciones  
225 previstas con tal objeto.

230 8 - PROCEDIMIENTO CON SU APARATO PARA RESTAURACION DE  
FACHADAS DE EDIFICIOS.

Todo según queda descrito en la presente memoria, que  
consta de doscientas treinta y una hojas escritas en ocho  
hojas foliadas y mecanografiadas por una sóla cara, y hoja  
de planos que se acompaña.

Madrid 14 septiembre 1959

P.A. *C. Alvarez*

252036



FIG. 1

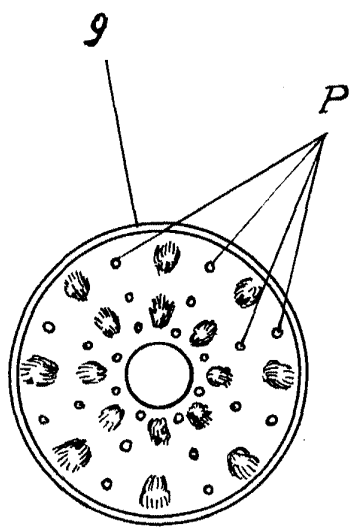
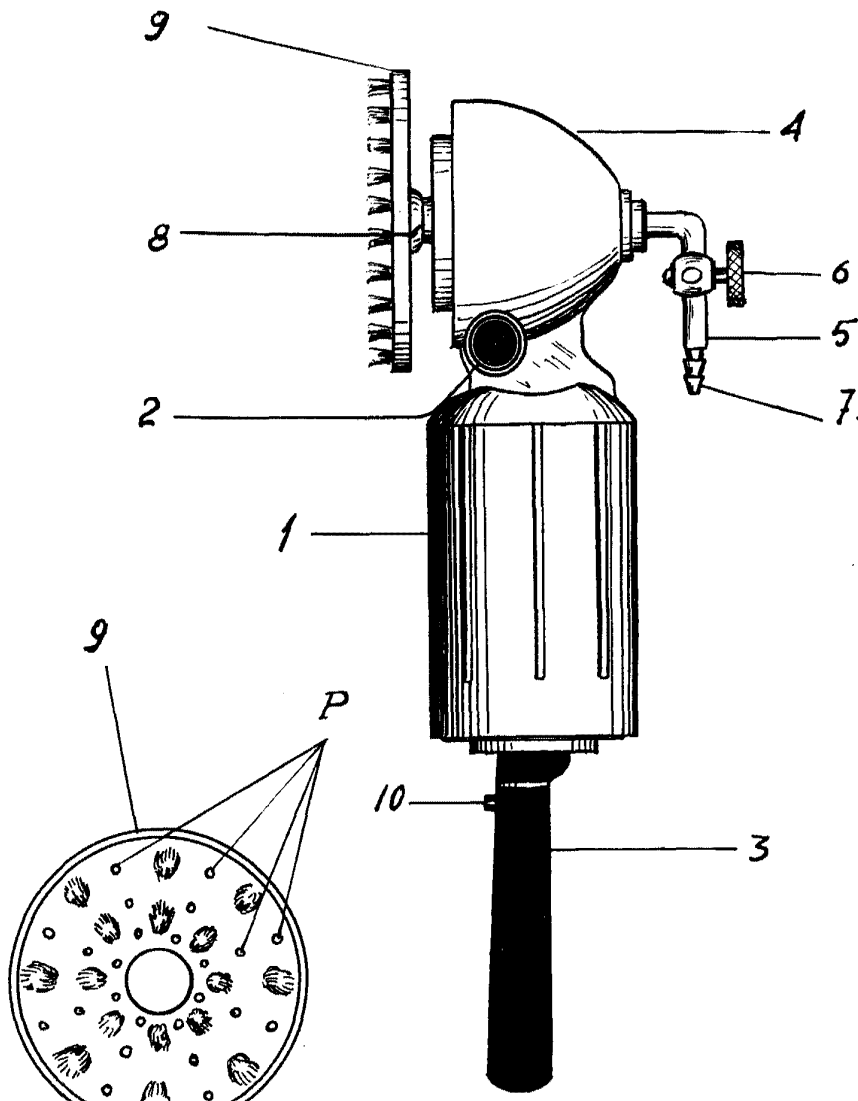


FIG. 2

MADRID 14 Sepbre 1959

*Handwritten signature*