

300830



MEMORIA DESCRIPTIVA

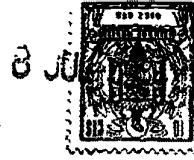
Correspondiente a una Patente de Invención que se solicita por VEINTE años en España a favor de D. Peter Norman - Cox, de nacionalidad inglesa, residente en 2 Cross Keys - Close, Londres W.1., Inglaterra, por:

"DISPOSITIVO PARA INTRODUCIR UNA CAPA HIDROFUGA EN OBRAS DE MAMPOSTERIA U OTRAS ESTRUCTURAS DE OBRA DE ALBAÑILERIA"

Divisional de la Patente de Invención nº 299.420 y con prioridad británica del 17 de Mayo de 1963 bajo el nº 19683/63 y del 14 de Abril de 1964 completa.

La presente invención concierne como su enunciado indica a un dispositivo para introducir un material resistente al agua en obras de ladrillos u otras estructuras de albañilería con las propiedades del material que se introduce así.

300830



5 En las obras modernas de edificación y de construcción, es práctica corriente la de introducir a un nivel adecuado una capa a prueba de humedad, llamada capa hidrófuga para impedir la absorción de humedad del suelo que rodea los cimientos y la posibilidad de que la misma pénétre en la estructura del edificio con los efectos perjudiciales consiguientes. Sin embargo, hay todavía muchos edificios y estructuras en los cuales no se ha introducido capa hidrófuga alguna durante la construcción, resultando una operación costosa la aplicación de una capa hidrófuga clásica "in situ" en tales estructuras y en otros casos - en los que se desea introducir la capa hidrófuga una vez construída la estructura.

10 En la Patente de Invención nº 299.420 del solicitante se proporciona un procedimiento para producir una capa a prueba de humedad en obras de albañilería, procedimiento que comprende las operaciones de hacer una serie de agujeros en la estructura a lo largo de la línea que dicha capa tiene que seguir, y de introducir en dichos agujeros un líquido a base de silicona mediante un flujo gradual controlado de modo que concuerde esencialmente con la velocidad de absorción del líquido por la estructura y mantenido durante un tiempo suficiente para que pueda formarse una capa intacta a prueba de humedad.

20 Esta invención se refiere a un aparato adecuado para la aplicación del procedimiento, descrito y reivindicado en la mencionada Patente nº 299.420.

25 Una forma de realización del aparato según la invención está ilustrada en el adjunto dibujo esquemático, describiéndose también a continuación el aparato y el mo-

30



do como el mismo tiene que ser empleado para la aplica- -
ción del procedimiento. La Fig. 1 es una vista esquemáti-
ca del aparato y la Fig. 2 es una vista de detalle, supo-
niéndose que el muro está construido de ladrillos corrien-
tes y de que se necesita una capa hidrófuga horizontal.

5 El volumen del líquido necesario para tratar un
determinado volumen del muro ha sido determinado mediante
investigación. Por ejemplo, para paredes constituidas por
ladrillos clásicos de 9" x 4½" x 3", la cantidad de líqui-
do necesaria para tratar un volumen de sección de una pa-
10 red de 4½" de 9" x 4½" x dos veces el fondo de un ladri-
llo, es decir 6", se ha comprobado que es de aproximada-
mente 1 pinta (0,5682 litros), suministrada por un agujero
central de la manera que se explica a continuación. Pa-
15 ra un muro de ladrillos del mismo tamaño, pero de un espe-
sor de 9" (2 x 4½"), se ha comprobado que 1½ pintas es ge-
neralmente suficiente para cada sección volumétrica de 9"
x 9" x 6", y para un muro más grueso, de un volumen de 9"
x 6" x 13½", se ha comprobado que es suficiente una canti-
20 dad igual a 2 pintas.

En el muro W está perforada una serie de agujero-
ros H a lo largo de la línea horizontal de la capa hidró-
fuga deseada. Cada agujero, por ejemplo de un diámetro de
5/8", está separado de los agujeros adyacentes por 9" —
25 aproximadamente, y cada agujero entra en el muro hasta una
profundidad igual a 5/8 aproximadamente del espesor total
del muro. Los agujeros son perforados hacia abajo forman-
do, por ejemplo, un ángulo de 30° con la horizontal, para
favorecer la retención del líquido en el agujero durante
30 el tratamiento.

300830

8 JUL



Una pluralidad de recipientes de alimentación 1 está sostenida en posición invertida mediante un adecuado soporte 2. Dichos recipientes están dispuestos boca abajo y un tubo flexible de alimentación 3 está unido a cada uno de ellos. Cada tubo está provisto de un dispositivo + 5 medidor 4 regulable, por ejemplo un dispositivo accionado mediante tornillo, por el cual el área de sección transversal efectiva del tubo puede ser variada para que pueda determinarse la velocidad de descarga deseada del tubo, y especialmente para permitir un goteo de alimentación en una cámara inferior. Cada uno de dichos tubos está unido herméticamente, en su extremo inferior con un pequeño receptáculo 5 intermedio, cerrado, que constituye dicha cámara y con el fondo del cual está unido un tubo de alimentación 6 que puede subir en la cámara hasta un nivel deseado tal que el líquido pueda acumularse por goteo del tubo 3 y subir hasta un nivel de rebosamiento en el extremo superior del tubo 6. Los tubos 6 pueden ser flexibles o estar conectados a tubos flexibles y sus extremos libres están introducidos en los agujeros H, perforados con una inclinación de, por ejemplo, 30° o más hacia abajo en el muro donde tiene que formarse la capa hidrófuga (Fig. 2

Para cargar el aparato, se cierran los tubos 3 de los distintos dispositivos medidores. Habiéndose determinado como se ha explicado la cantidad de líquido por volumen de sección para cada recipiente de alimentación, se vierte el líquido en cuestión por una abertura de carga F de la parte superior del recipiente de alimentación, sirviendo a continuación de respiradero dicha abertura de carga.

8 JUL



300830

Los tubos de alimentación 6 son introducidos —
profundamente en los agujeros perforados en el muro, como
se indica en la Fig. 2.

5 Ahora, los dispositivos de medición 4 son accio-
nados a su vez de modo que los receptáculos son cargados
hasta el nivel de rebosamiento y que el líquido gotea en
ellos desde los recipientes de alimentación.

10 La velocidad de alimentación de un receptáculo
y desde éste al agujero inclinado puede ser regulada de —
modo que el líquido suba, en el agujero, hasta un nivel —
visible para el operador. De no aparecer tal nivel, puede
aumentarse la velocidad de goteo. Asimismo, si el nivel —
en el agujero sube demasiado rápidamente en cualquier mo-
15 mento, puede reducirse la velocidad de goteo en el recep-
táculo 4. El receptáculo 5 está provisto de una pared o
abertura transparente que permite inspeccionar visualmente
la velocidad de goteo y controlarla con precisión.

20 A lo largo del soporte, puede disponerse una —
pluralidad de recipientes de alimentación con sus corres-
pondientes tubos y cámaras de inspección y la velocidad —
de difusión del líquido en el muro puede ser controlada —
en cada zona para tener en cuenta las diferencias de poro-
sidad de la obra de albañilería a lo largo de la zona que
se está tratando.

25 Los recipientes de alimentación se descargan muy
lentamente, lo cual es necesario para que el líquido se —
propague lentamente en la obra de albañilería, controlán-
dose generalmente la velocidad de descarga de modo que la
difusión del líquido en la zona de muro para tratar se ex-
30 tienda a lo largo de varias horas, y preferiblemente de —

300830⁸ JUL



cuatro horas por lo menos. A menudo, un tratamiento de -
unas seis horas es conveniente. Durante este tiempo, un -
operador puede vigilar los distintos sistemas fijándose -
en el nivel alcanzado en cada agujero y, controlando vi-
5 sualmente, regular la velocidad de goteo en el recipiente
5 de modo que se evite la pérdida de líquido y que pueda
obtenerse una difusión lenta del líquido controlado para
conseguir que, para el momento en que los recipientes de
alimentación se hayan agotado, se haya obtenido una capa
10 hidrófuga satisfactoria.

A título de ejemplo, se indicarán a continuación
líquidos hidrófugos a base de silicona adecuados para la
aplicación del procedimiento, que pueden ser a base de --
agua o de alcohol según el estado, la estructura y la posi-
15 ción de la obra de albañilería en el momento del tratamien-
to, indicándose a continuación, a título de ejemplo, algu-
nos materiales adecuados:

a) 5% de metilsiliconato de sodio (Drysil 37)

0,80% de ortofenilfenato de sodio (Topane WS)

20 94,20% de agua

b) 10% de resina de metilfenilpolisiloxano (Dry-
1 sil 29).

2% de ortofenilfenol

4% de xileno

25 84% de destilado de petróleo.

Se llama PCM-8 la primera composición mencionada
con el disolvente acuoso, que puede ser empleada con prác-
ticamente cualquier estado de humedad. La segunda de di-
chas composiciones (con el disolvente alcohólico) es lla-
30 mada aquí PCM-10 y puede ser empleada corrientemente allí

300830⁸ JUL



5 donde en la obra de albañilería hay un gran contenido de humedad y donde la adición de una solución en forma acuosa prolongaría el tiempo de secado, siendo por el contrario deseable un secado más rápido, por ejemplo al tratarse locales de negocios o profesionales.

El ortofenilfenato de sodio del PCM-8 es empleado ventajosamente para que actúe como fungicida y el ortofenilfenol del PCM-10 es añadido con el mismo objeto.

10 La composición líquida descrita permite la difusión lenta deseada en la zona donde tiene que crearse la capa hidrófuga y, cuando el material se cura, la estructura de sílice final que es continua, estable y posee propiedades hidrófugas como las de la grasa sobre aceite, --
15 estarán distribuidas eficazmente sobre los revestimientos de los capilares de la obra de albañilería, quedando prácticamente eliminada la subida de agua a través de la capa.

Se han mencionado agujeros de un diámetro de $5/8$ ", pero, en el caso de obra de albañilería excepcionalmente dura, y particularmente cuando la misma absorbe lentamente el líquido, pueden hacerse agujeros de un diámetro
20 algo mayor, por ejemplo agujeros de un diámetro de 1", para disponer de una mayor área de superficie que favorezca la absorción y para facilitar la perforación.

25 Cuando haya que tratar paredes de cavidades que tengan acceso por un solo lado, por ejemplo paredes con un relleno de cascote en la cavidad, una capa exterior de la pared puede ser perforada primero con agujeros, inclinados como se ha dicho, hasta por ejemplo $5/8$ de su espesor aplicándose el procedimiento mencionado en la zona
30 deseada de dicha pared. Entonces, el agujero puede ser --



5

prolongado a través de dicha capa exterior y hacia abajo formando el ángulo deseado y dentro de la otra capa, hasta, por ejemplo $5/8$ del espesor de la misma. El cascote está constituido corrientemente por material duro y firmemente macizado en el cual puede hacerse un agujero. Los tubos 6 pueden entonces ser introducidos por los agujeros en la primera capa exterior y el cascote de la segunda capa. Los tubos deberán ser rígidos cuando menos allí donde tengan que entrar en la segunda capa. Cuando la segunda capa ha sido tratada, puede descargarse en el cascote una adecuada cantidad del líquido. El efecto de la humedad que sube en el cascote no se propaga de modo alguno tanto como en la capa exterior, de modo que generalmente bastará una pequeña cantidad de líquido.

10

15

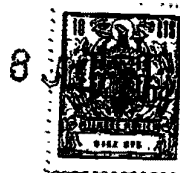
El procedimiento descrito anteriormente puede ser empleado para obtener una capa de todo espesor deseado, por ejemplo puede hacerse series paralelas múltiples de los agujeros mencionados, lo cual puede ser deseable especialmente por debajo del nivel del suelo hasta cerca de la tierra sin excavar, de modo que puede producirse una capa que llegue aproximadamente hasta el nivel del suelo. Los agujeros de una serie pueden alternarse con los de otra y estar separados entre sí por distancias aproximadamente iguales.

20

25

Como es fácilmente comprensible para los técnicos en la materia, podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos constitutivos se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del invento, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha -

30



sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo, —
debiéndose interpretar los conceptos expuestos en su más
amplia acepción.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del obje
to de la presente solicitud, se declara de propia y nueva
invención lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1ª.- Dispositivo para introducir una capa hidró
fuga en obras de mampostería u otras estructuras de obra
de albañilería, caracterizado por comprender un recipien-
te destinado a contener el material hidrofugante, un tubo
conductor que cuelga de dicho recipiente hasta un recep-
táculo provisto de una abertura que permite inspeccionar
su interior; un dispositivo de medición que faculta la —
15 reducción del flujo desde el recipiente hasta el recep-
táculo a un goteo sometido a control visual a través de —
la abertura de inspección del receptáculo, y un tubo fle-
xible o parcialmente flexible que comunica con dicho re-
ceptáculo y cuyo extremo libre puede ser introducido en —
20 un agujero practicado en la obra de albañilería para per-
mitir que el líquido gotee en el agujero a una velocidad
regulable mediante dicho dispositivo de medición.

25 2ª.- Dispositivo para introducir una capa hidró
fuga en obras de mampostería u otras estructuras de obra
de albañilería, según se reivindica en el punto 1ª, carac-
terizado por el hecho de que el tubo introducido en el —
agujero asciende dentro del receptáculo de modo que el lí-
quido entre en dicho tubo rebosando del receptáculo mismo.

30 3ª.- Dispositivo para introducir una capa hidró
fuga en obras de mampostería u otras estructuras de obra



de albañilería.

300830

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo -
de esta Memoria, se reivindica en su Nota y se representa
a título de ejemplo en la adjunta hoja de plano.

5' Esta Memoria consta de diez hojas foliadas y me
canografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid,

8 JUL. 1964

El Sr. Sileil

FIG. 1.

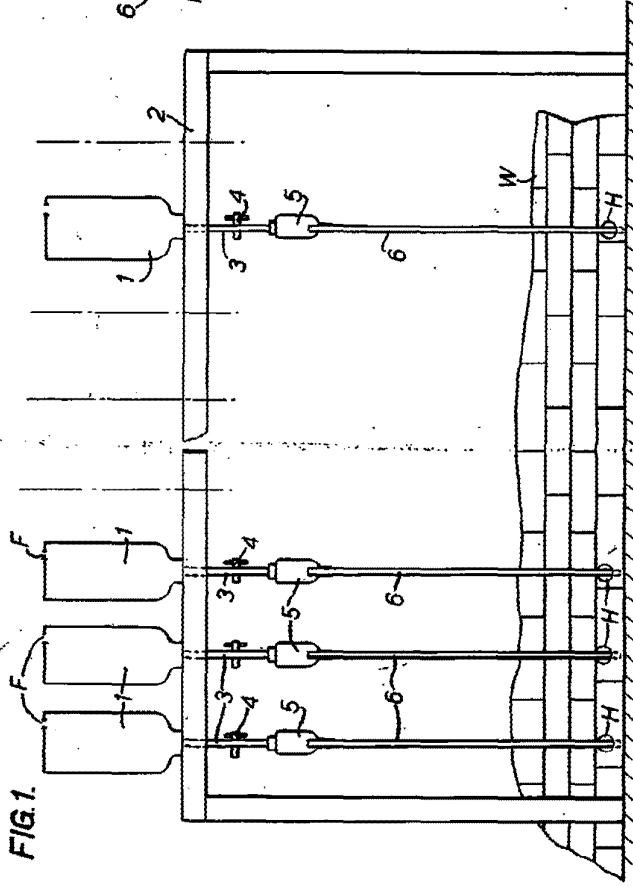
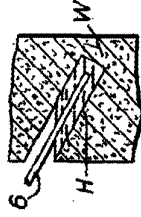


FIG. 2.



Madrid, 10 JUN 1906

M. S. S. S.

Escala Variable