



223

189805

189805²² SEP. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
 e n
E S P A Ñ A
 por DIEZ años

a nombre de DON ALFREDO SEMELAS ARROYO, de nacionalidad es-
 pañola, residente en Villanueva 17, Madrid, por:

"UN PROCEDIMIENTO, CON EL APARATO CORRESPONDIENTE,
 PARA APLICAR EL VACIO AL HORMIGON CON PRESIONES
 SUPER-ATMOSFERICAS".

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

De todos es bien conocida la importancia que es
 las cualidades finales de un hormigón cualquiera tienen la
 relación agua-cemento y la compacidad de la mezcla inicial.
 La facilidad de manejo y de puesta en obra de un hormigón
 cualquiera exige que este tenga un mínimo de fluidez que se
 consigue añadiendo agua de mezcla en una cantidad siempre
 muy superior a la que normalmente necesita el cemento para
 su hidratación. Resulta por lo tanto una mezcla con rela-
 ción agua-cemento grande que al fraguar y secarse posterior-

5



2

949

189805

mente de lugar un hormigón de resistencia inferior a la que se hubiera podido conseguir con una relación agua-cemento más baja siendo además la textura del material poco compacta. Ya en nuestra patente anterior número 183571 se indica un procedimiento para reducir la relación agua-cemento de un hormigón recién vertido y mejorar su compacidad por el doble efecto de succión y aplastamiento que puede producirse aplicando a la superficie del hormigón recién vertido el vacío mediante ventosas adecuadas. En este caso la presión de aplastamiento total que se produce sobre la superficie del hormigón por efecto de la presión atmosférica que actúa sobre la cara superior de la ventosa es solamente la correspondiente al grado de vacío que en su interior se produce. Así, por ejemplo, si el grado de vacío que en el interior de la ventosa se produce es del 80% del vacío absoluto, la presión total de aplastamiento que sobre la superficie del hormigón reparte la ventosa será de:

$$0,8 \times 1 \text{ kg/cm}^2 = 0,8 \text{ kg/cm}^2$$

El aparato objeto de la presente patente utiliza los mismos principios de vacío que la patente nuestra anteriormente reseñada, pero con él se logra además un aumento de la compresión ejercida sobre el hormigón con objeto de dar a este mayor compacidad. Se caracteriza esta patente por añadir a un elemento semejante a la ventosa de nuestra patente anterior una cámara estanca de vacío adicional que no está en contacto directo con la superficie de hormigón a tratar por vacío pero cuya fuerza de aplastamiento debido



18 9805

a la presión atmosférica que sobre ella actúa cuando en ella se aplica el vacío se transmite íntegramente al elemento de ventosa que está en contacto directo con el hormigón. Se logra, por lo tanto, así, siendo el efecto de succión el mismo, el aumento que se desee en la fuerza de compresión. Este aumento es función directa del área de la cámara suplementaria. Si consideramos, por ejemplo, las figuras 1 y 2 y suponemos que la superficie de la ventosa mayor es de : $2m \times 2m = 4m^2$ y que la superficie de la ventosa pequeña en contacto con la pieza de hormigón que se moldea es de $1m \times 1m = 1m^2$ entonces la presión total de aplastamiento que se ejerce sobre esta pieza que se moldea, suponiendo que el vacío que se efectúa es como anteriormente del 80% del vacío absoluto, es:

$0,8Kg/cm^2 \times 4m^2/1m^2 = 3,2 Kg/cm^2$, o sea 4 veces mayor que antes. Para mayor claridad y entendimiento de este principio efectuamos a continuación y a título de ejemplo no limitativo la descripción de un aparato de estos en el caso del moldeo de una sección rectangular de hormigón. La figura 1 es una sección por II de la figura 2 que representa la planta del dispositivo. En estas dos figuras puede verse (1) parte superior de la ventosa total que puede ser de plancha metálica convenientemente reforzada y de suficiente rigidez; (2) el hormigón vertido en el molde para fabricar la pieza que se desea; (3) superficie de percolación aplicada contra la pieza que se moldea y cuya composición es la indicada en nuestra patente anterior número



1949

189805

183571; (4) son las tomas de vacío conectadas al circuito general alimentado por una bomba de vacío y que transmiten este vacío a la cámara constituida por la superficie de percolación (3) y a la cámara adicional (7), (5) son los cierres periféricos de goma de las dos cámaras. En la figura (1) además puede verse en (6) la distribución de presiones y su concentración sobre la pieza moldeada.

La forma de actuar de este aparato es la siguiente: al aplicar el vacío por las tomas (4) la presión atmosférica empuja sobre toda la superficie de la plancha (1) comprimiendo ésta contra la superficie de moldeo a través de los cierres de goma esponjosa periféricos (5). La resistencia que estos cierres de goma esponjosa ofrecen es pequeña al principio y no logra contrarrestar la presión total que sobre toda la placa se ejerce. El único apoyo rígido que se opone al descenso de la placa es precisamente la pieza que se moldea en contacto con la superficie de percolación (3). Resulta, entonces, que la presión total transmitida a toda la placa se concentra en la superficie de percolación (3) y se transmite directamente, por lo tanto, al hormigón que está situado en el molde. Además del efecto de succión que tiene el vacío aplicado a la superficie de percolación (3); esta ejerce por lo tanto una presión sobre el hormigón igual al grado de vacío que se obtenga en cada caso multiplicado por la relación del área total de la placa al área menor de la superficie de percolación. Se extrae, pues, el agua por el efecto de succión y se logra además un



1949

189805

hormigón mucho más compacto al ser la compresión del molde sobre el hormigón mucho mayor.

5 Para mayor claridad de exposición nos hemos referido en todo lo anterior a un molde de sección rectangular y de planta cuadrada. Es indudable que este mismo principio puede aplicarse a moldes de formas distintas como pueden ser viguetas, traviesas, tablestacas, pilotes, etc. Además la superficie de moldeo puede estar constituida en un suelo de hormigón o puede constituirse por una armadura metálica estanca susceptible de desplazamiento.

10

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en E-spaña, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, son los siguientes:

15

1º. Un aparato para la aplicación del vacío a superficies de hormigón con una presión mayor que la atmosférica, caracterizado por que consta de una ventosa aplicada contra una superficie de moldeo cualquiera con un cierre periférico estanco que sirve de asiento elástico que encierra dentro de si otra ventosa de superficie menor provista de una superficie de percolación adecuada que está en

20



189805

contacto con el hormigón que se moldea transmitiéndose el vacío a las ventosas, por tomas adecuadas.

2º. El procedimiento de aplicar el vacío a las superficies de hormigón, caracterizado por que se utiliza una succión y la correspondiente compresión del hormigón aumentándose ésta por la compresión adicional correspondiente a una succión creada por el vacío aplicado a una superficie mayor rígidamente unida a la primera y circundándola y que no está en contacto directo con el hormigón que se trata, siendo la presión total de aplastamiento ejercida sobre la superficie del hormigón que se trata la correspondiente al grado de vacío que se aplique a las respectivas superficies multiplicado por la relación de áreas de la mayor a la menor.

3º. Un procedimiento, con el aparato correspondiente, para aplicar el vacío al hormigón con presiones super-atmosféricas*

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 22 SEP. 1949

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Aceder

M/L/L.

189805

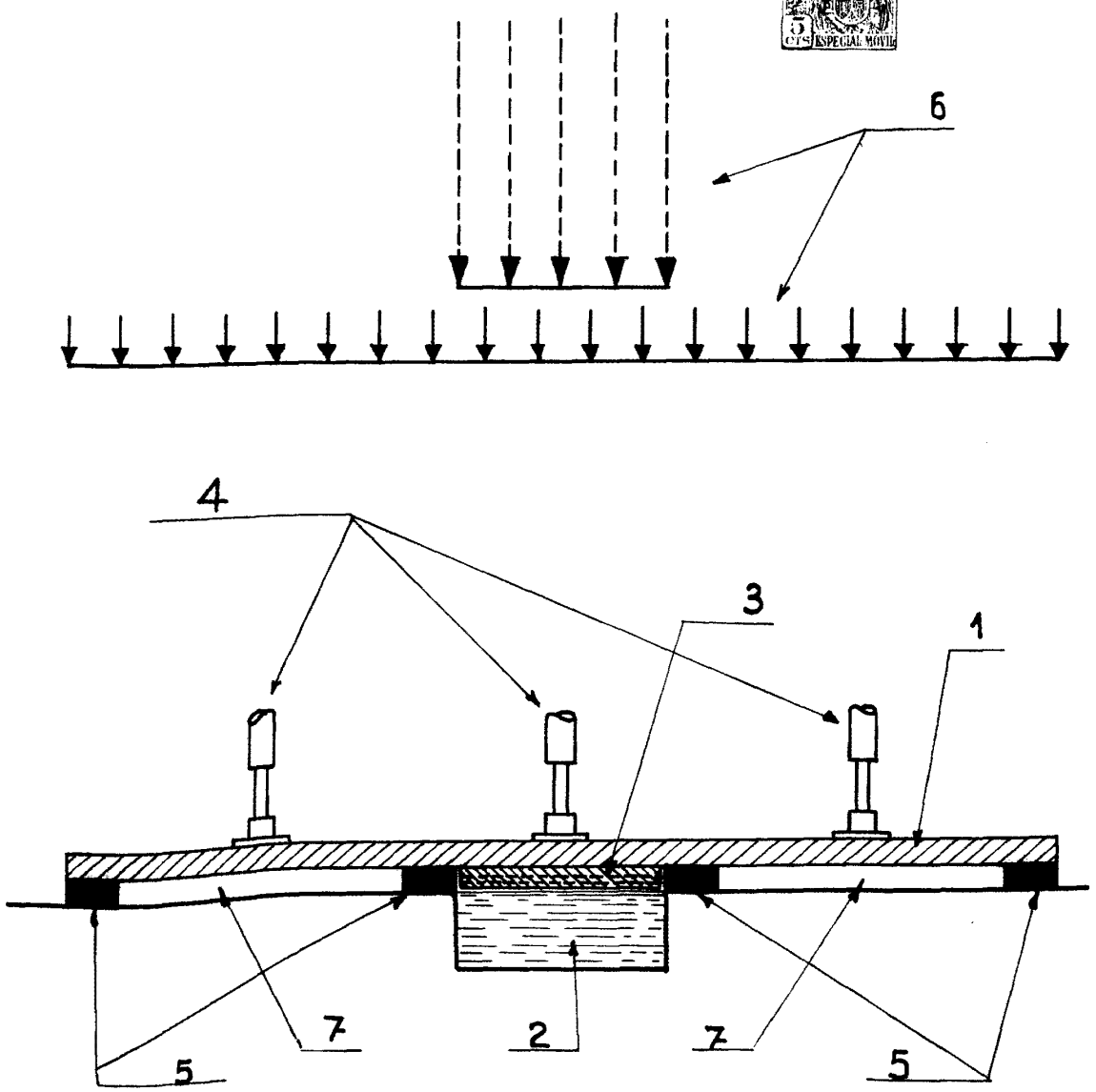


Fig: 1

P. A.
Alberto de Elizabeta
Hodés

189805

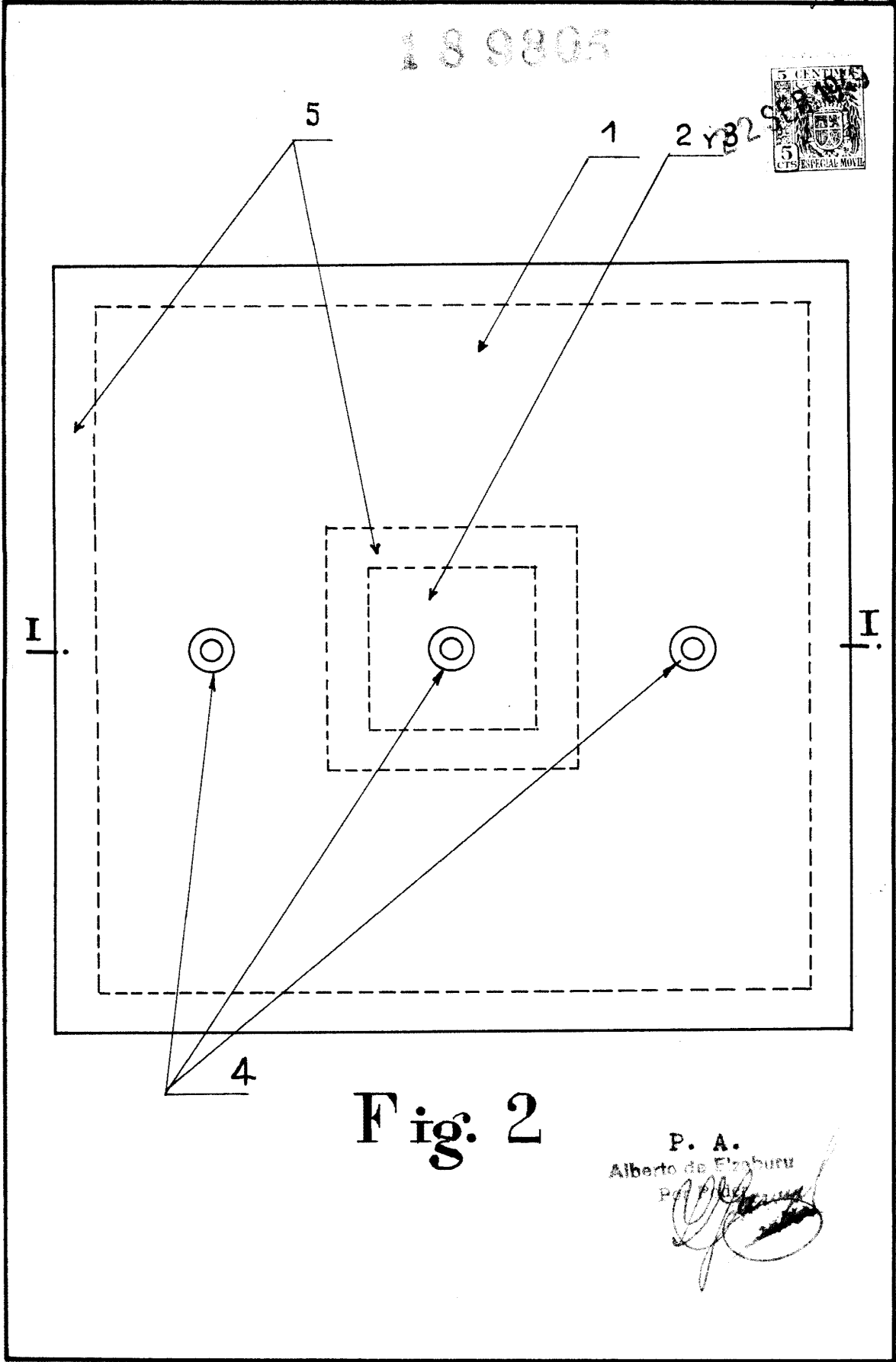


Fig. 2

P. A.
Alberto de Elaburu
P. A.
[Signature]