



21 MAY 1905

197845

PATENTE DE INVENCION
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias y protectorados, a favor de:

Don Eustaquio UGALDE UROSA

de nacionalidad española y con residencia en Barcelona, calle Folgarolas núm. 11, - por:

NUEVO APARATO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL MORMIGON A COMPRESION.

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA **197845**
=====

- En la práctica de las construcciones de hormigón se hace conveniente poder controlar o medir la resistencia a compresión en que se encuentran los diversos elementos de la estructura, para de esta forma deducir
5. si la parte edificada puede soportar las cargas de trabajo calculadas. Para ello se siguen en la actualidad un procedimiento elemental que consiste en golpear la superficie del hormigón con un martillo corriente, y por el sonido y la forma y penetración de la irregular hue-
 10. lla que se produce, se aprecia defectuosamente el grado de compacidad, lo que como es lógico, no proporciona en ningún caso una expresión o valor concreto. Existe otro procedimiento de mayor exactitud que consiste en fabricar probetas con el propio hormigón de la estructura,
 15. sometándose después estas probetas a las pruebas mecánicas convenientes mediante aparatos adecuados. Este sistema que produce exactitud en ~~las~~ resultados presenta el inconveniente de que solamente puede llevarse a cabo en obras que por su gran importancia justifiquen la ins-
 20. talación de un laboratorio. - - - - -

Por todo ello resulta imposible o impracticable, llevar un control de la resistencia de las partes de la construcción que interese, ya que el primer sistema no

197845



25. dá resultados satisfactorios y el segundo es complicado y oneroso, y sobre todo que el control forzosamente hay que realizarlo, bien con las probetas extraídas del elemento a ensayar con su correspondiente destrucción, o bien fabricándolos con el mismo hormigón empleado. - -

30. Para subsanar estos inconvenientes el titular de esta Patente ha ideado el aparato a que ella se contrae gracias al cual se puede controlar la resistencia del hormigón en la parte o partes de la estructura que interese en cada momento, sin precisar que su empleo sea efectuado por personal técnico por no presentar ninguna complicación, ni de manejo, ni de interpretación. -

40. Este aparato está formado por una pieza pesada preferentemente cilíndrica, dotada en una de sus caras de una bola de acero, teniendo adosada esta pieza, un maneral o mango que por su otro extremo está articulado sobre un eje, de tal forma que puede girar libremente sobre el mismo. La pieza cilíndrica que constituye el eje citado, está dotada en sus laterales de dos piezas alargadas paralelas entre sí, las cuales terminan en puntas agudas por uno de sus extremos, y por otro, una sola de estas piezas, se prolonga en longitud suficiente y termina en un asidero o maneral para el manejo del aparato, todo ello está construido de tal suerte que la pieza pesada dotada de una bola, pueda describir, girando sobre el eje de la armadura, un ángulo superior a los 180°

197845¹¹



50. circulares. - - - - -

Para facilitar la mejor comprensión de cuanto se ha indicado y asimismo del funcionamiento de este aparato, se describen seguidamente las figuras de los planos anexos en las que se han grafiado diversas vistas

55. de un caso de posible realización. - - - - -

La figura primera es una vista lateral del aparato habiéndose señalado por (1) la pieza pesada o martillo, la cual está dotada del saliente (2) en el que por medio de la pieza tuerca (3) se sujeta la bola de acero (4) debiendo estar situada esta bola en el eje de la pieza (1) que pasa por su centro de gravedad. -

60.

Asimismo esta pieza (1) tiene instalada por su lateral la varilla (5) terminando esta en la pieza (6), véase figura segunda, que está emplazada perpendicular a (5) e instalada sobre el eje (7) el que a su vez va instalado sobre los apéndices (8) solidarios al maneral (9) y a la pieza (10), la que es paralela a la (9), quedando formada la armadura por el travesaño (11). El maneral (9) está dotado en su otro extremo del asidero (12) para facilitar el manejo del aparato, y tanto este maneral (9) como la pieza (10) terminan por el extremo opuesto en las puntas agudas (13) que sirven para afianzar el aparato sobre la superficie a probar. - - - - -

65.

70.

197845 MAYO 1957



75. La figura tercera representa una variante del conjunto formado por las piezas (1) y (5) y está especialmente ideada para aplicación manual, estando dotada de la bola (4) sujeta por la pieza (3) y del maneral (14) para accionamiento manual. - - - - -

80. La figura cuarta representa el propio aparato en funcionamiento, el cual es como sigue: - - - - -

85. Sujetando por (12) el aparato, se apoya sobre la pared (15) por las puntas agudas (13), y la pieza (1) se sitúa en la posición vertical superior que se indica con línea de trazos, entonces se deja caer dicha -
90. pieza, que girará sobre (7) y al alcanzar su posición vertical inferior (señalada con trazo lleno) habrá adquirido su velocidad máxima por la acción de la gravedad y por ello golpeará sobre la pared (15) o superficie a probar, produciendo la bola (4) una huella más o
95. menos profunda, dependiendo exclusivamente esta profundidad de la huella de la dureza que presente la superficie, ya que la velocidad de caída del martillo (1) es siempre constante y por ello lo es también la fuerza viva con que alcanza y golpea a la citada superficie (15). Por todo ello basta medir el diámetro de la huella para poder calcular exactamente la resistencia de compresión del hormigón, o material que se haya empleado en la construcción, para lo que se acompaña a cada aparato un instrumento para medir el referido diámetro



100. y una escala o tabla en la que se indican las resistencias correspondientes a los diámetros que pueda alcanzar la huella. - - - - -

Como quiera que la bola puede sufrir deterioro en su superficie, se ha previsto su instalación sobre el apéndice (2) y mediante la pieza (3) con lo que bastará con aflojar esta última para que se pueda girar la bola (4) y de esta manera presentará siempre superficie esférica en su golpeo sobre la superficie a probar.

105. Dada la especial forma de acoplamiento de dicha bola, resulta también intercambiable, para lo que bastará desenroscar (3) y sustituir la bola (4) deteriorada por otra nueva. - - - - -

Como quiera que en algunos casos no se precisa una gran exactitud, se ha previsto, como variante, realizar el martillo en forma individual, o sea separado de la armadura, (tal y como se ha representado en la figura tercera) y su empleo queda reducido a golpear la superficie a probar, dejándolo caer por su propio peso sin violentar su caída, con lo que se logra una velocidad

115. prácticamente conocida y por ello se puede, por medición del diámetro de la huella, apreciar la resistencia de la superficie probada. - - - - -

Descritas convenientemente las características fundamentales del aparato a que se contrae esta Patente

197845

11 MAY 1958



125. de Invención se hace constar que en el mismo se podrán introducir todas aquellas modificaciones que no cambien, alteren o modifiquen su idea fundamental, la cual queda resumida en la siguiente: - - - - -

N O T A

130. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias y protectorados, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

135. 1.º.- Nuevo aparato para medir la resistencia a compresión del hormigón caracterizado por un martillo especial con el que se produce una huella o hendidura sobre la superficie a probar por caída natural desde altura constante de dicho martillo, el cual está dotado en el lugar de choque de una bola, y articulado sobre una armadura especial de tal forma que pueda girar sobre un eje emplazado en el extremo del maneral, en ángulo ligeramente superior a 180º circulares. - - - - -

145. 2.º.- El mismo aparato de la nota anterior se caracteriza también en que el eje de giro del martillo pertenece a una armadura formada por el citado eje, por un travesaño paralelo a él y por dos piezas que las unen, quedando estas piezas dotadas en uno de sus extremos



de unas puntas agudas que facilitan el apoyo de dicha armadura sobre un lugar de la superficie a probar. -

- 150. 3º.- El mismo objeto de las notas precedentes se caracteriza también en que una de las piezas terminadas en punta aguda que forman la armadura está prolongada y dotada en su otro extremo de un asidero para facilitar el manejo del aparato siendo esta pieza de tal longitud que permita al martillo su giro sobre su eje en amplitud superior a los 180º circulares. - - - -

4º.- *NUEVO APARATO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN A COMPRESION*.

- 160. Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y tres hojas de plano que la ilustra. - - - - -

Madrid 11 de Mayo de 1.951

P. A. de

D. EUSTAQUIO UGALDE UROSA.

107.45

Fig. 1

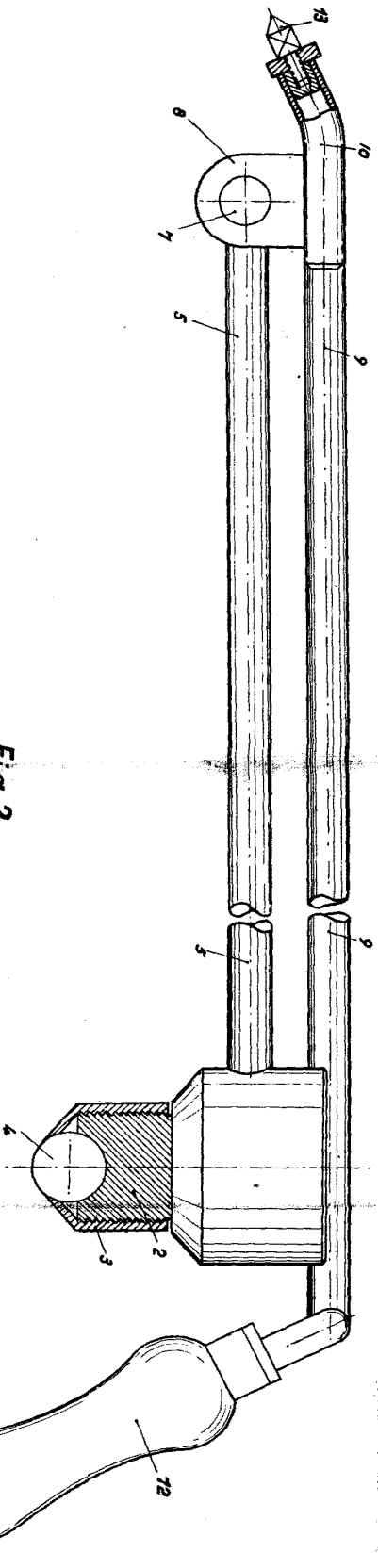


Fig. 2

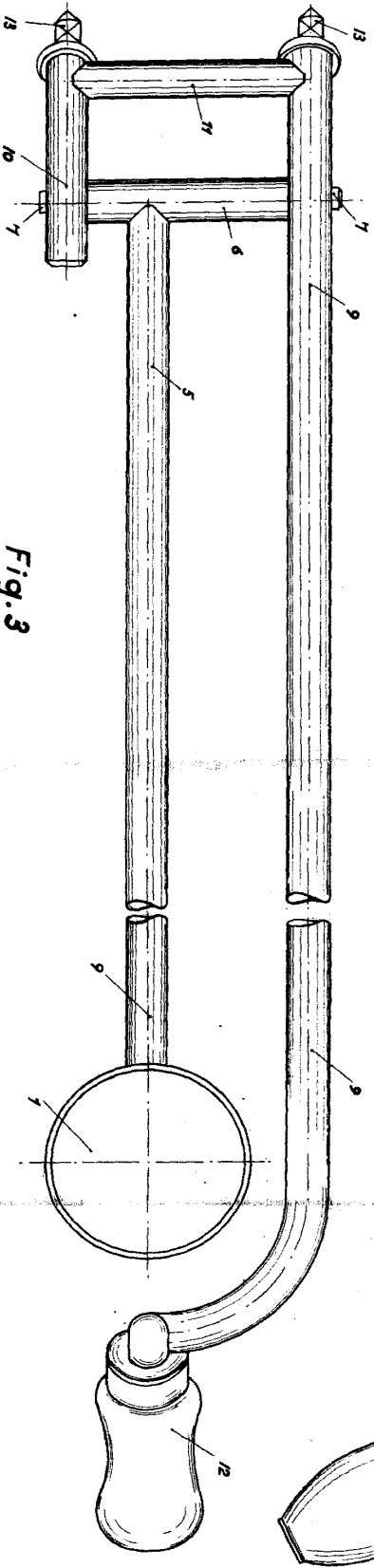
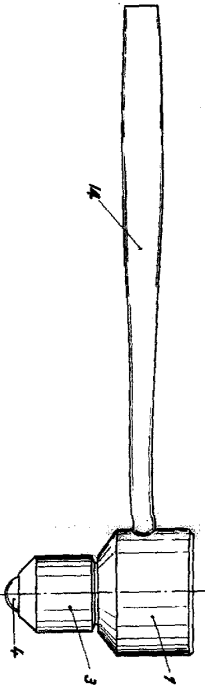
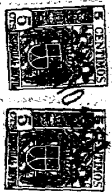


Fig. 3



HELENA DE JORDA S. A. S.
 Los Triana Arroyo
 P. P. I.
Queret

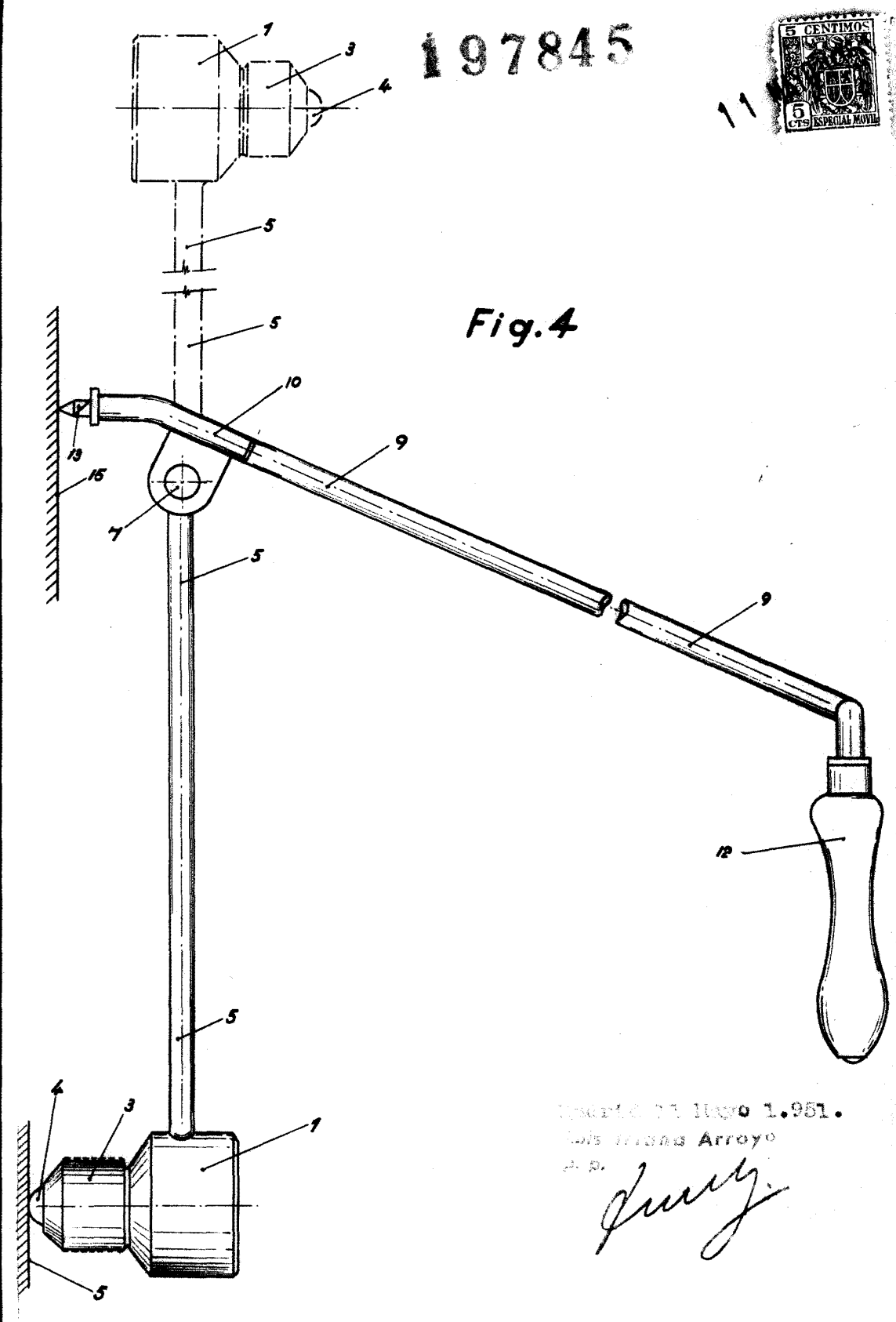


197845



11

Fig. 4



Deposito 21 Mayo 1.951.
Los Irujas Arroyo
A. P.

Ugaldes

Escaia variable.