



27

1404308

404308

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE MICROPILOTES PARA
SOPORTAR GRANDES CARGAS "

Solicitante: Don Francisco ABELLA POBLET, de nacionalidad
española, domiciliado en Madrid, calle Anto-
nio Arias nº 18.

Inventor: El Solicitante.



La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención conforme a la Legislación vigente en materia de Propiedad Industrial que, según expresa el enunciado, trata de un procedimiento para la construcción de micropilotes que puedan soportar grandes cargas de trabajo, cuya novedad representa una evidente mejora a todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

10. La finalidad del presente invento es la de mejorar el recalce de estructuras con micropilotes que entran en carga sin que la estructura recalzada tenga que soportar sucesivos asientos.

15. Los micropilotes o pilotes de pequeño diámetro están encontrando en la actualidad un amplio campo de aplicación en todo tipo de obras de cimentación, refuerzos de estructuras, descargas en zonas profundas de terreno de grandes cargas concentradas, etc. que hacen necesario la creación de una serie de elementos micropilotes que ocupando poco espacio superficial puedan soportar grandes cargas repartíendolas equitativamente en los terrenos.

20. Ello ha hecho necesario el desarrollo del presente invento para la creación de un nuevo tipo de micropilote que, cubriendo las necesidades anteriormente expuestas, mejoren notablemente los sistemas actualmente aplicados para el recalce directo o indirecto de estructuras con pilotes, los cuales no surten efecto hasta que la estructura recalzada haya tenido asientos, a fin de que los elementos de recalce puedan recibir la carga y cumplir su misión, con la particularidad de que en numerosas ocasiones, la práctica



ha demostrado que un ulterior asiento de las estructuras, en particular en obras dañadas, puede ser perjudicial para la estructura de las mismas.

5. Con el procedimiento que se preconiza se evitan dichos inconvenientes porque los micropilotes están especialmente concebidos para recibir la carga bajo el efecto de una presión con la que están realizados sus vertidos, y por lo tanto no permiten sucesivos asientos de las estructuras para que las mismas transmitan su carga a los elementos de recalce.
10. En esencia, el invento tiene por objeto la construcción de pilotes de pequeño diámetro que puedan soportar cargas de trabajo del orden de 2 a 3 veces superiores a la de pilotes normales, cuyos micropilotes se realizan en dos fases - de inyectado, creando para la segunda fase un vaciado en la base del pilote de la primera, a modo de mina o bulbo, de manera que al provocar la segunda inyección se produzca un empuje del micropilote desde abajo hacia arriba de tal forma que en el terreno venga a producirse una fricción negativa del micropilote, es decir, un esfuerzo hacia arriba, permitiendo recalzar las estructuras directamente sin que las mismas sufran posteriores asientos por descargarse sobre los pilotes de recalce.
15. Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto, complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.
20. En dicho plano, las figuras 1ª a 4ª representan esquemáticamente las sucesivas fases de realización del micro-
- 25.
- 30.



27 JUN 1952

pilote.

En dichas figuras, las referencias corresponden:

- 1.- Perforación primaria.
- 2.- Tubo concéntrico.
5. 3.- Vertido de mortero primario.
- 4.- Perforación secundaria.
- 5.- Bulbo de la base.
- 6.- Vertido de mortero secundario.

- Según queda representado, el procedimiento que se preconiza comprende la realización en el terreno de una previa perforación primaria (1), que puede ser vertical o inclinada, hasta una profundidad necesaria, con los medios tradicionales o especiales de perforación por rotación o percusión totalmente entubada o no, según los casos y distinta naturaleza del terreno. En dicha perforación (1), figura 1ª, y para que llegue a su misma profundidad, se coloca un tubo de acero concéntrico (2), de menor diámetro; este tubo continuo bien por soldaduras bien por roscas, ha sido previamente tratado con materiales especiales para que presente su superficie exterior totalmente corrugada, de tal modo que haya una perfecta adherencia posterior entre tubo y el mortero vertido (3) en una fase primaria, figura 2ª.

- Dicho mortero primario (3), de arena y supercemento en dosificación adecuada, se vierte hasta que esté totalmente rellena la tubería (2) y la perforación (1) realizada en el terreno, figura 2ª; durante la presente fase se procede a comprimir, según necesidades, el mortero con una serie de golpes de aire comprimido que se transmiten en toda la columna. En su caso se procede también a la simultánea extracción, si la hubiera, de la tubería de revestimiento del perforo o tubería de perfo-



ración.

Una vez fraguado el mortero primario (3), se procede a la reperforación secundaria (4) del material que se encuentra en la tubería de armadura (2) del pilote, figura 3ª y, alcanzada la máxima profundidad de ésta, con un utensilio adecuado se procede a la sucesiva excavación dentro del terreno ensanchando la misma de tal forma que venga a crearse un bulbo (5) al pie del micropilote.

En la última fase, figura 4ª, se rellena el tubo (2) y el vaciado precedente (5) con un mortero secundario (6) de arena y cemento y se comprime dicho mortero (6) con aire a presión, obteniéndose así un empuje del micropilote desde abajo hacia arriba de tal forma que en el terreno venga a producirse una fricción negativa del micropilote, es decir, un esfuerzo del mismo hacia arriba.

Este tipo de micropilote, además de tener fuerte rozamiento con las paredes de la perforación (1), descarga también por punta sobre una superficie más extensa y puede soportar cargas de trabajo de dos a tres veces superiores a las de un normal micropilote realizado en el mismo tipo de terreno.

Por el fenómeno de la fricción negativa con el terreno, el micropilote puede ponerse en carga directamente debajo de estructuras existentes. Este procedimiento se realiza, como antes se ha descrito, pero la perforación (1) puede ser practicada atravesando estructuras, sea cual sea su naturaleza.

Este procedimiento puede ser utilizado, en caso de cargas unitarias más pequeñas, empleando, como variante, en lugar de los tubos de acero (2) una armadura de barras de acero corrugado, y al objeto de facilitar la creación del



bulbo (5), elementos tubulares de materiales de naturaleza plástica o similar, tal que fibrocemento; en estos casos, la perforación secundaria (4) se realiza con utensilios tales -
5. colocado, al mismo tiempo que destruyen el mortero (3) contenido en el mismo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en dicho ejemplo es posible introducir
10. cambios de materias, formas y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto reivindicado.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma
15. prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de
20. los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE MICRO-
25. PILOTES PARA SOPORTAR GRANDES CARGAS", según las características esenciales de las siguientes

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

1ª.- Procedimiento para la construcción de micropilotes para soportar grandes cargas, caracterizado porque en el -
30.





interior de una perforación, vertical y/o inclinada, realizada mediante sistemas convencionales, se aloja concéntrica-
mente en toda su longitud un elemento tubular de acero de -
menor diámetro y corrugado exteriormente, vertiéndose segui-
damente un mortero primario convenientemente dosificado, -
hasta que esté totalmente rellena la tubería y perforación,
comprimiéndolo posteriormente con una serie de golpes de -
aire a presión que se transmite en toda la columna.

5.

10.

15.

20.

2ª.- Procedimiento para la construcción de micro-
pilotes para soportar grandes cargas, según la anterior reivin-
dicación, caracterizado porque una vez fraguado el mortero -
primario se perfora el contenido en la tubería de acero, cons-
tituida en elemento resistente, y una vez alcanzada la máxi-
ma profundidad, con un util adecuado se produce una sucesiva
excavación dentro del terreno ensanchando la misma de tal -
forma que venga a crearse un bulbo al pie del micropilote,
pasando a una última fase consistente en rellenar el tubo y
vaciado inferior con un mortero adecuado comprimido con aire
a presión, de tal forma que se produzca un empuje del micro-
pilote desde abajo hacia arriba, creando en el terreno una
fricción negativa del micropilote apta para recalzar estruc-
turas sin que éstas sufran posteriores asentos.

25.

30.

3ª.- Procedimiento para la construcción de micropi-
lotes para soportar grandes cargas, según anteriores reivin-
dicaciones, caracterizado porque para cargas unitarias más
pequeñas, el tubo de acero es sustituido por varillaje como
armadura resistente, aplicando un tubo de materia moldeable
susceptible de ser destruido durante la perforación secun-
daria juntamente con el mortero contenido en su interior.

4ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE MICROPI



404308²⁷



LOTES PARA SOPORTAR GRANDES CARGAS"

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 27 de Junio de 1972

Don FRANCISCO ABELLA POBLET
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: N. del Santo Abril



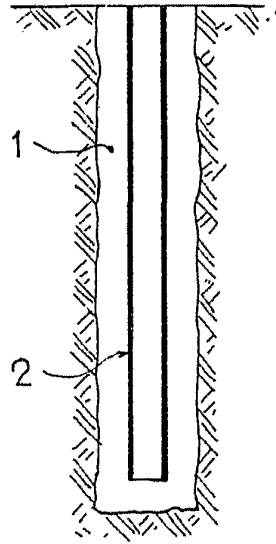


Fig. 1

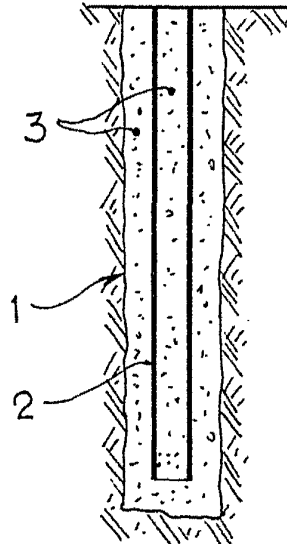


Fig. 2

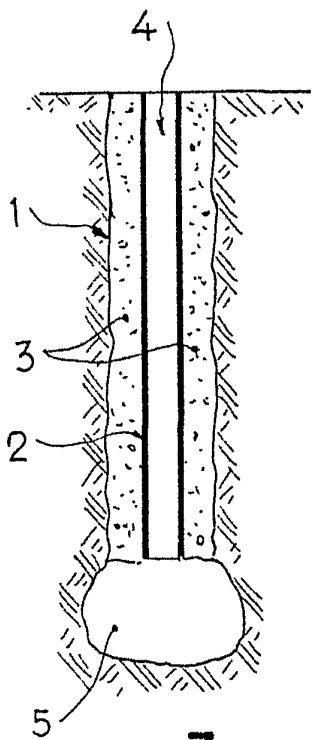


Fig. 3

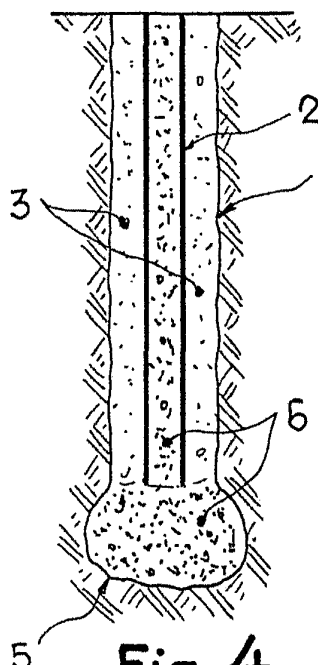


Fig. 4

27 JUN 1912



Madrid,
FRANCISCO ABELLA POBLET
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: N. del Santo Abril