

306113

P.- 27.877

17 MAR 1904

4996



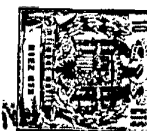
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de DR. ING. LUDWIG MULLER, de nacionalidad alemana, residente en Heinrich-Heine-Str.41, Marburg/Lahn, República Federal Alemana, por:

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN PILOTE DE FUNDACION CON REVESTIMIENTO DE HORMIGON EN EL TERRENO "

5 El invento se refiere a un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de un pilote de fundación con revestimiento de hormigón en el suelo por descendimiento de un pilote o introducción a presión de una masa endurecible en el espacio envolvente producido por la zapata ensanchada del pilote.

10 Se conoce un procedimiento de fundación por pilotes, según el cual es colocado un fuste de pilote en un agujero perforado, siendo añadida una masa de cemento a través de canales dispuestos en el fuste del pilo-



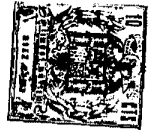
te en un agujero perforado, siendo añadida una masa de cemento a través de canales dispuestos en el fuste del pilote. Para ello se pretende que primeramente sea añadida desde arriba la masa de cemento y fragüe; sólo entonces, cuando esté realizado el fraguado, ha de ser formado poco a poco un revestimiento de hormigón alrededor del fuste del pilote desde arriba hacia abajo a través de los otros canales. En consecuencia, con este procedimiento sólo después de colocar el pilote en el agujero perforado es añadida una masa de cemento. Para ello es desventajoso que difícilmente se logrará hacer fraguar primeramente arriba una masa de cemento, puesto que por naturaleza la masa de cemento fluirá hacia abajo sobre el fuste del pilote.

15 También es generalmente conocido introducir un pilote con una punta de pilote más ancha en el terreno y tirar entonces del fuste hueco del pilote colocado sólo suelto sobre la punta del pilote siendo añadida simultáneamente una masa fraguante, que rellena el agujero formado por el pilote.

20 También ha sido ya propuesto hincar un pilote, que tenga ensanchamientos que se encuentren distanciados, a través de una tolva con arena, siendo arrastrada la arena en el espacio hueco creado por el ensanchamiento.

25 Pero con ello no resulta una capacidad de sustentación sustancialmente aumentada, porque por naturaleza la arena no tiene una unión rígida con el terreno circundante.

30 También es conocido hincar un pilote con punta ensanchada; añadir en el espacio envolvente circundante una masa fraguante y hacer estanco el borde superior del espacio envolvente, de forma que se pueda trabajar con



presión notablemente incrementada.

Se ha encontrado ahora que con terrenos sólidos, en especial con terrenos de material de grano basto, que estén empapados de agua, tal como son, por ejemplo, también terrenos compactos de grava, puede ser empleado un procedi-
5 miento más sencillo, precisamente porque tampoco ha de ser tenido en el caso de golpes de hincamiento que el espacio envolvente formado alrededor del pilote a causa de la mayor anchura de la punta del pilote sea cerrado por derrumbamien-
10 to de las masas de tierra.

De acuerdo con el invento se procede entonces de tal manera que con terrenos sólidos se añada durante el hincamiento del pilote una masa de cemento líquida fragua-
15 ble u hormigón espeso, siendo mantenido constantemente el nivel del líquido durante la introducción del pilote en el terreno aproximadamente a la altura del borde superior del agujero, de modo que la columna de líquido ejerza en la zo-
na de la longitud no eficiente para la capacidad de susten-
tación del pilote una presión sobre la masa fraguante que
20 se encuentra debajo.

Pues como es conocido, normalmente no pueden ser tenidas en cuenta las capas superiores del suelo para el cálculo de la capacidad de sustentación del pilote, porque las capas del terreno son allí en la mayoría de los casos
25 demasiado sueltas y no absorben cargas. Lo mismo es aplicable también a pilotes de anclaje hincados con inclinación. Entonces sólo puede ser tenida en cuenta la longitud de pilote que se halle por debajo de la línea de deslizamiento como longitud de pilote que trabaje.

30 La columna de líquido de la longitud correspondien-

306113



te a la longitud no eficaz del pilote ejerce entonces un efecto de presión, que al mismo tiempo también constituye un efecto de cierre, y que, en atención a este tipo especial de terreno, basta para formar un enjarge suficiente con la masa de tierra, puesto que la columna de líquido aprieta la masa líquida de cemento dentro del terreno sólido, es decir, dentro de la grava.

Para asegurar que el fuste del pilote esté rodeado en toda su longitud por todos los lados, de una envolvente de hormigón, se añade, de acuerdo con otra característica del invento, por lo menos tal cantidad de masa de cemento o líquido con cemento, que se corresponda con el espacio envolvente formado alrededor del fuste del pilote.

Con ello se garantiza que no ha entrado agua desde el terreno al espacio envolvente. Si por causas cualesquiera no es posible introducir esta cantidad, es ello un indicio de que el revestimiento del fuste del pilote no se ha efectuado correctamente.

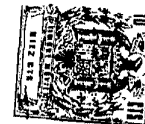
En el dibujo se ha representado el pilote para aplicar el procedimiento:

la figura 1 muestra el comienzo del hincamiento del pilote;

la figura 2 muestra el pilote hincado.

El borde superior del agujero está designado con 1. El pilote con su punta de pilote 2 más ancha y el fuste del pilote 3 con diámetro menor que se extiende a continuación ha penetrado según la figura 1 determinada profundidad en el terreno. Durante este proceso se añade al mismo tiempo que se hinca, una masa líquida de cemento, cuyo nivel

306113



líquido 4 es mantenido aproximadamente a la altura del borde superior del agujero 1. Convenientemente tiene lugar la aportación de la masa de cemento a través del interior del fuste 3, que está realizado con este fin hueco. El líquido sale entonces bien a través de las aberturas 5 en la zapata del pilote o si no a través de las aberturas 6 en el fuste del pilote.

Si el pilote ha sido hincado en la tierra aproximadamente en la longitud 1 y penetra entonces después de la longitud 1 en el terreno sólido 7, en especial en uno de este tipo que contenga un gran volumen de agua en poros, basta ya la presión de la columna de líquido de acuerdo con la longitud 1, para hacer penetrar la masa de cemento en el terreno de grava, puesto que éste no ofrece una resistencia muy grande a la penetración de la masa de cemento en razón de su elevado volumen de agua en poros. La presión sobre la masa de cemento aumenta naturalmente cada vez más con el incremento en la profundidad de penetración del pilote, puesto que entonces también será correspondientemente mayor la columna de líquido. En consecuencia, la penetración de la masa de cemento en el terreno de grava se hace cada vez más ventajosa al proseguir el hincamiento del pilote.

Naturalmente puede emplearse también un fuste de pilote macizo. En este caso se aportaría por ejemplo la masa de cemento a través de una manguera que esté colgada dentro del espacio envolvente.

El procedimiento tiene por lo tanto la ventaja de que el pilote está rodeado de una envolvente de hormigón cuya formación de pestaña llega prácticamente hasta cerca,



por debajo de la superficie del terreno para construcción, sin que sea para ello necesaria una presión adicional con la masa de cemento.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana con fecha 5 de diciembre de 1.963, bajo el Num. M 59153 V/84c se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

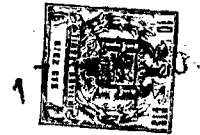
N O T A

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Un procedimiento para la fabricación de un pilote de fundación con revestimiento de hormigón en el terreno, por descendimiento de un pilote e introducción a presión de una masa fraguante en el espacio de envolvente producido por una zapata ampliada del pilote, caracterizado porque con terrenos sólidos se añade simultáneamente con el hincamiento del pilote una masa líquida o algo pastosa, fraguable, manteniéndose el nivel del líquido durante la introducción del pilote en el terreno continuamente
25 aproximadamente a la altura del borde superior del agujero, de forma que la columna de líquido ejerce arriba en la zona de la longitud no eficaz para la capacidad de sustentación del pilote una presión sobre la masa fraguante que se encuentra debajo.

30

306113



2.- Procedimiento de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque la cantidad de masa fraguable aportada se corresponde aproximadamente con el tamaño del espacio envolvente.

5 3.- Procedimiento de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque la masa añadida en el espacio anular es medida continuamente y comparada con la cantidad teóricamente posible.

10 4.- Procedimiento para la fabricación de un lote de fundación con revestimiento de hormigón en el terreno.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada por el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

15 La presente memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

17 NOV 1964

Arts
Alb... de...
...

300113

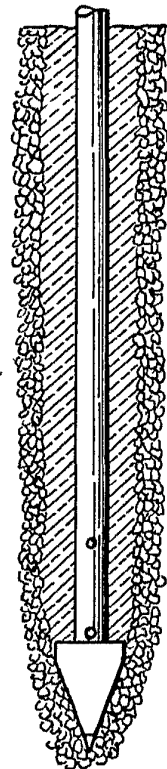
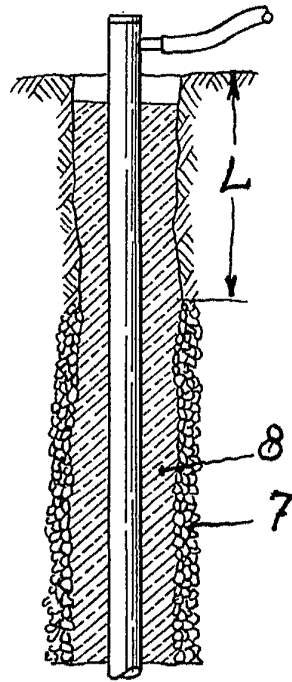
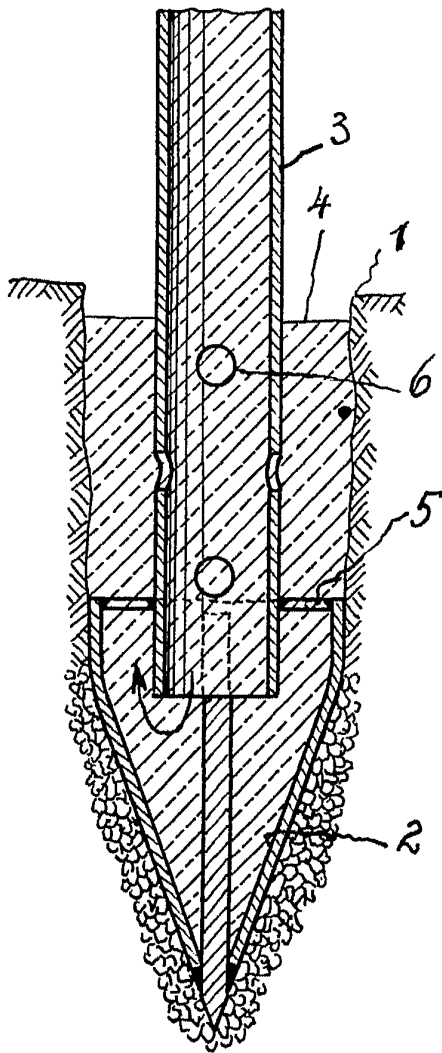
MCC. *M. On*



306413

Fig. 2

Fig. 1



Handwritten signature or initials, possibly 'G. Müller'.