



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invencion por veinte años en España
a favor de

la Sociedad Anonima COMPAGNIE INTERNATIONALE DES PIEUX ARMES
FRANKIGNOUL domiciliada en 196vRue Gretry en LIEJA (Belgica)

por

UN PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION DE BASAMENTOS EN CEMENTO

====oOo=====

La invencion se refiere a un procedimiento para la ejecucion de basamentos en cemento por medio de tubos de cala en un terreno muy blando, por ejemplo fangoso, y tiene por objeto crear en el interior del suelo blando, una capa resistente para los basamentos de cemento, de manera que los basamentos no tengan necesidad de ser prolongados hasta una capa de terreno de mayor solidez.

Conforme a la invencion, se empuja para este fin, a traves del tubo de cala de un diametro proporcionado, en la capa de terreno blando, una gran masa de piedras, con una fuerza tal que esta masa se piedras, rechace igualmente la tierra en sentido lateral, hasta la constitucion de un zocalo resistente y ensanchado para asentar en él el basamento.

Es ventajoso emplear, por lo menos para la capa inferior de este zocalo, piedras voluminosas o trozos de ladrillo u otros restos de escombros que son hundidos primeramente en el terreno humedo, pudiendo estas piedras o cascotes ser mezclados con un mortero de cemento por ejemplo. Cuanto mas blanda es la capa de terreno, mayor debe ser la cantidad de piedras a emplear. Esta cantidad puede variar por ejemplo, entre 3 y 7 m³. Si se golpea sobre estas piedras o cascotes con la ayuda de un martinete sobre una superficie ancha con una gran potencia, estas piedras tienen particularmente como



objeto rechazar la tierra lateralmente y comprimirla de suerte que progresivamente resulte una cavidad muy ancha, de paredes comprimidas, destinada a recibir nuevas masas de piedras. A medida que el trabajo avanza se pueden emplear piedras o cascotes cada vez mas pequeños y sobre estos se continua agregando varias capas de cemento que a su vez pueden comprender varios metros cubicos. de esta manera se forma en la capa de terreno blando o pantanoso. una especie de roca artificial que es inquebrantable y que puede soportar una carga extraordinariamente elevada sin hundirse, de suerte que puede servir de zocalo para recibir un basamento en cemento fuertemente cargado. Debe igualmente soportar solo esta carga, teniendo en cuenta que en los terrenos pantanosos no se puede contar con el debil frotamiento entre las paredes laterales del basamento y el terreno blanco como capacidad de soporte. Ademas, gracias a la base ensanchada, el basamento no es preciso llegue hasta el terreno firme, lo que permite asi disminuir la longitud y aumentar su resistencia a la flexion.

Como las piedras, escombros o cascotes empleados para la ejecucion de la base puede consistir en desechos y como por otra parte a causa de la manera de comportarse de esta base, el basamento en cemento puede tener una longitud reducida, se obtiene de esta manera una cimentacion muy economica.

Las figuras 1 a 4 dan un ejemplo de la manera de ejecutar la base:

Estando hundido el tubo, se vierte en principio grandes piedras o cascotes b en el tubo a (fig, 1); se golpea sobre estas piedras con ayuda del martinete c. (La experiencia ha probado que los martinetes de pesos de 2 a 3 T son los mas racionales). Bajo la accion de estos golpes potentes, las piedras b son rechazadas no solamente de arriba a abajo, sino igualmente en sentido lateral, de suerte que rechazan y comprimen lateralmente las capas de terreno blando (fig 2). Para facilitar este trabajo, se remonta ligeramen-



te el tubo mientras se echan las piedras y se les golpea. Se continua el trabajo con la ayuda de piedras mas pequeñas d (fig. 3) y finalmente con la ayuda de cemento f (figura 4) disminuyendo progresivamente el grosor de las piedras. Se continua vertiendo y golpeando piedras y cemento hasta que se escuche un sonido metalico producido por el martinete, el cual significa que la base en cuestion se ha hecho inquebrantable y no puede ser comprimida mas.

Tan pronto como la base esta asi terminada, se comienza a apisonar cemento sobre ella para formar el basamento de la manera conocida. Este basamento queda soldado fuertemente a la base, como se puede ver en la parte inferior de la figura 5. Esta figura muestra ademas que despues de haber ejecutado la parte h del pie o basamento, se puede interrumpir la ejecucion ulterior del basamento y ejecutar en una cierta altura, de la manera descrita anteriormente una nueva base ensanchada, que se puede repetir a voluntad en otros sitios del basamento.

Puede ocurrir que se forme un tapon de cemento demasiado pronto en el tubo y que se perciba entonces el sonido metalico mencionado mas arriba, haciendo creer que se ha alcanzado la solidez deseada.

Para evitar esta confusion, se puede hacer una señal en la parte superior del cable que soporta el martinete, gracias a cuya señal se vé si el martinete coincide bien con la arista inferior del tubo. Si no es asi, debe continuarse embutiendo sin agregar cemento, hasta que el tapon desaparezca, lo que se puede comprobar inmediatamente por la señal.

Desde el momento de la profundizacion del tubo a, se puede colocar en la base de este una pequeña capa de cemento aun fresco (fig. 6) pero solamente para impedir la penetracion del agua en el tubo mientras se hunde, de suerte que este sirva de cierre hermetico. Cuando se proceda mas tarde a la confeccion de la base ensanchada, se hundira primeramente esta materia aislante en el suelo para formar asi un pequeño nucleo interior del zocalo.



Esta materia aislante puede igualmente servir de punta de profundización al hundir los tubos en lugar de la punta especial empleada corrientemente con este fin. Por tanto se golpea directamente, con la ayuda del martinete, sobre la pequeña capa de cemento fresco que se encuentra en la base del tubo; esta penetra entonces en el suelo y los tubos penetran al mismo tiempo detrás de ella, gracias al peso de dichos tubos y a la naturaleza de los terrenos. Aquí es igualmente aconsejable el observar la señal practicada en el cable y a la cual se ha hecho antes referencia, con la indicación sin embargo, de que en este caso la señal no debe hundirse demasiado puesto que esto significaría que la masa aislante estaba en camino de descender sola en el terreno sin ser seguida por el tubo. Podría producirse entonces que esta masa de cemento se separara enteramente del tubo, de suerte que el agua penetraría en él. Para remediar esto, es preciso agregar un poco de cemento. Por otra parte, es preciso tener cuidado de que la masa aislante no se endurezca bajo la forma de un tapon, lo que podría ocurrir si se empleara demasiado cemento para la constitución de esta masa aislante.

El encajamiento de este tapon de cemento haría imposible la formación posterior del zocalo ensanchado de la manera anteriormente descrita.

Gracias al empleo de esta capa de cemento en lugar de una punta de profundización, y valiéndose de una pieza de madera intermedia que se apoyara con la ayuda de una cabeza sobre el borde superior del tubo, se evita perjudicar este borde superior del tubo al hundirlo; se comprende que en terrenos un poco más resistentes, podrá ser necesario asegurar el hundimiento directo del tubo por su pilotaje.

El rechazamiento lateral de las piedras y la compresión lateral del terreno, al formar la base ensanchada puede obtenerse por una ejecución cuidadosa del procedimiento sin ningún otro medio auxiliar. Sin embargo podría colocarse en la base del tubo a una pieza de guía k (fig.7) que dirija la masa de piedras hacia los lados y que



podrá ser abandonada en la base o retirada finalmente, en cuyo caso habría entonces que llenar la cavidad dejada por ella. Se podrá mantener la masa k, por ejemplo por medio de un vastago i, que deslizara a través de la cavidad longitudinal del martinete c.

N O T A.

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:-

1º. Procedimiento para la ejecucion de basamento en cemento con empleo de tubos de profundizacion, caracterizado por que se vierte en la capa de terreno blando, a través del tubo de profundizacion, una masa de piedra de cantidad suficientemente grande y se lagolpea con una fuerza tal que comprima el terreno blando lateralmente y forme una base ensanchada para asentar en ella el basamento.

2º. Procedimiento segun la reivindicacion 1 caracterizado por que se emplea, por lo menos para el principio de la formacion de la base piedras o cascotes bastante grandes, a los cuales se agregan piedras cada vez mas pequeñas para terminar por medio del cemento.

3º. Procedimiento segun las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado en que la ejecucion del basamento del cemento que se apoya sobre el zocalo puede ser interrumpida una o varias veces para repetir una o varias veces la formacion de la base ensanchada.

4º. Procedimiento segun las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por que los cascotes que forman las bases estan ligados por un mortero apropiado, por ejemplo el cemento.

5º. Procedimiento segun la reivindicacion 1 caracterizado en que en el momento de hundir el tubo, este se llena por su parte inferior de una pequeña capa de cemento todavia fresco que reemplaza alla punta de profundizacion y que sirve igualmente de materia aislante.

6º. Dispositivo para la ejecucion del procedimiento segun la reivindicacion 1, caracterizado en que bajo el tubo de profundizacion se colcca una masa para forzar a las masas de piedra a extenderse lateralmente en el suelo

7º. Procedimiento segun la reivindicacion 1 caracterizado en que



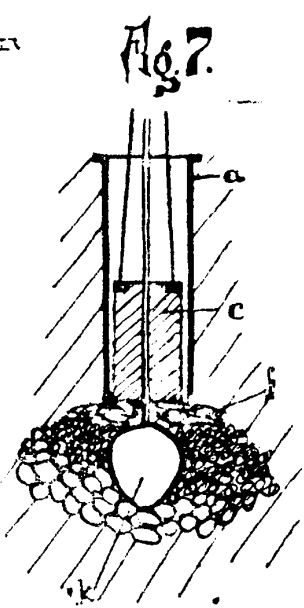
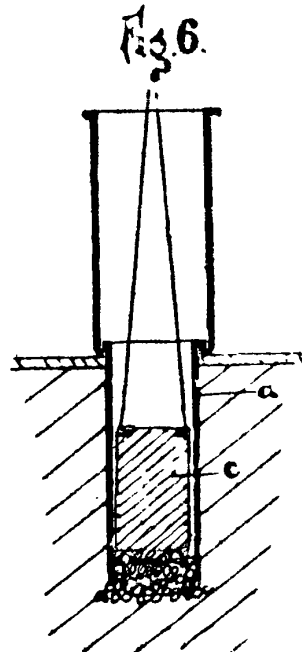
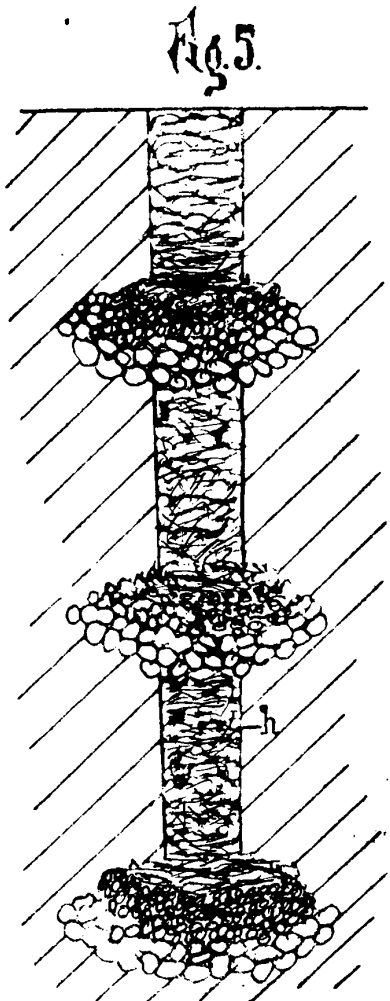
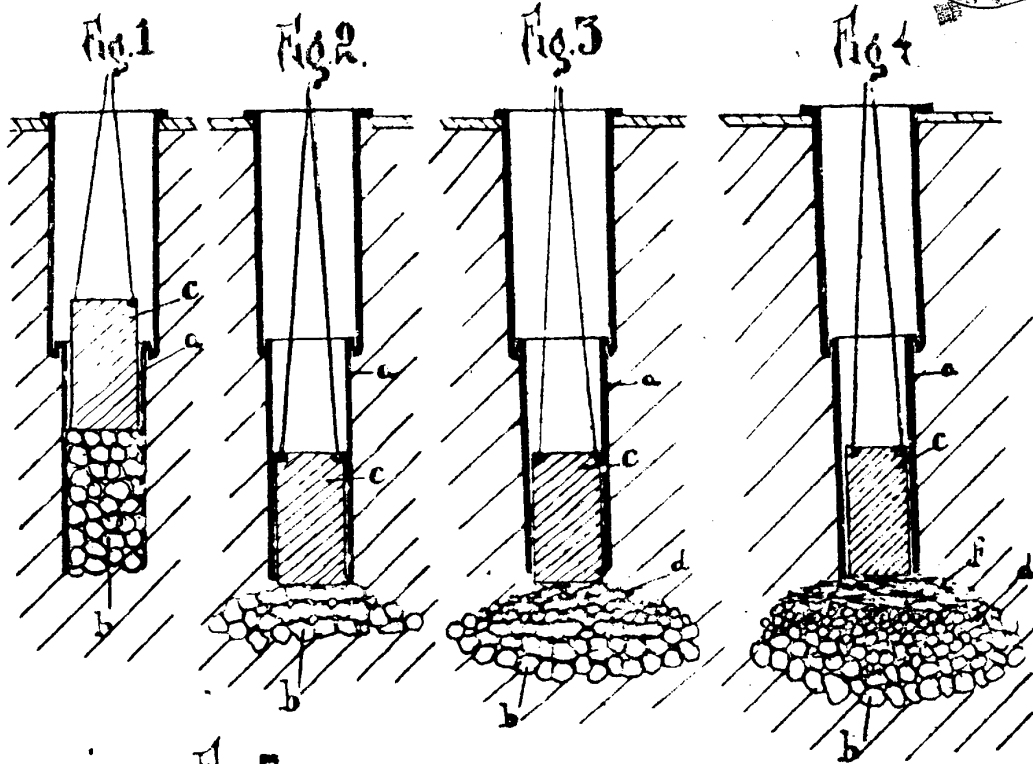
el tubo de profundización se retira progresivamente y un poco a la vez cuando se vierten los materiales y en su compresión.

8º. Basamento comprendiendo en su basa o en puntos intermedios un nucleo rocoso formado de escombros.

9º. En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España: UN PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION DE BASAMENTOS EN CEMENTO

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

MADRID el 26 de mayo de 1926.



Signal Magn