

113736

113736

26 JUN



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una patente de Invencion por veinte años en España

a favor de

Compagnie Internationale des Pieux Armes Frankignoul, Societe Anonyme, entidad residente en LIEJA (Belgica).

por

PROCEDIMIENTO DE ENCLAVADO O DE HUNDIMIENTO DE TUBOS DE ENTIBACION O ENCAMACION, PARA MOLDEAR EN EL SUELO LAS ESTACAS DE HORMIGÓN.

=====
=====

El invento se refiere a la ejecución de estacas de fundición en hormigón moldeado en el suelo, especialmente en los terrenos bñãndos ó pantanosos.

Este invento prevé el empleo de un procedimiento perfeccionado que facilita el enclavado o hundimiento y la retirada del tubo de entibación mientras impide la entrada del agua, de lodo o de tierra en el interior de éste tubo.

Según éste procedimiento se vierte primeramente en el tubo de entibación o encamación levantado verticalmente sobre el suelo, una masa de piedras desmenuzadas o de guijarros y luego una masa de hormigón absolutamente seco, que se apisona con la ayuda de un martillo de cabeza troncónica de manera que comprima lateralmente ésta ultima masa contra la pared del tubo.





De esta manera se forma un tapón estanco en hormigón fuertemente comprimido que se adhiere suficientemente a la pared del tubo para que el golpeado continuo del martillo sobre éste tapón provoque el hundimiento o enclavado progresivo del tubo en el suelo hasta la profundidad deseada.

De éste modo cualquier penetracion de agua o de lodo o de tierra en el tubo por encima del tapon es impedida absolutamente durante el hundimiento.

Al principio del enclavado, el tapon de hormigon formado bajo el golpeado del martillo ha rechazado primeramente en el suelo una parte de la masa de piedras que se encontraba por debajo de él, para constituir de éste modo una especie de punta pedregosa.

Continuando el golpeado sobre el susodicho tapón, éste ultimo arrastra consigo el tubo por fricción y lo hunde progresivamente en el suelo.

Bajo el efecto de éste golpeado el tapón comprimido que arrastra el tubo, desciende muy despacio hacia la extremidad inferior del tubo rechazando progresivamente la masa de piedras y empujando lateralmente un cierto número de éstas ultimas, las cuales rompen o apartan el suelo por encima del tubo, es decir, que producen un derribo que permite al tubo hundirse más facilmente.

Las piedras empujadas de ésta manera vienen a incrustarse sucesivamente en el suelo, alrededor del tubo a medida que éste ultimo se hunde, de modo que producen alrededor de la parte hundida o enclavada de éste tubo una especie de vaina pedregosa que facilita muy notablemente el deslizamiento de dicho tubo en el terreno.

Cuando el tubo está hundido en la profundidad deseada, el tapón se encuentra desplazado por descenso progresivo hacia el orificio inferior de dicho tubo.

En éste momento, se vierte por encima del tapón una cierta cantidad de hormigón fresco, luego se levanta el tubo en algunos centímetros para dejar caer un cierto vacío por debajo de él y se le mantiene en ésta posición despues de lo cual se golpea energicamente sobre



la masa de hormigón fresco para expulsar progresivamente el tapón fuera del tubo, mientras que se mantiene la obturación del orificio inferior por ésta masa de hormigón fresco.

Se vierte luego, una nueva cantidad de hormigón y se apisona; luego el tubo se levanta de nuevo y así sucesivamente de manera que el tonel o armazón de la estaca en hormigón se encuentre moldeado progresivamente a medida de la extracción del tubo. El apisonado se prosigue a la parte inferior de la estaca durante un cierto tiempo para constituir de ésta manera una base fuertemente ensanchada en el suelo.

Debe advertirse, que las piedras empujadas lateralmente a medida del hundimiento o enclavado del tubo y las cuales son incrustadas en el suelo para formar la vaina pedregosa, contribuyen a facilitar de gran manera el deslizamiento de éste tubo en el terreno durante los levantamientos o alzamientos sucesivos.

Además, las impulsiones sucesivas de hormigón con el martillo durante la confección de la estaca, tienen por efecto apartar lateralmente el terreno, de manera que las piedras precedentemente incrustadas en éste último, se encuentren rechazadas hacia el hormigón de la estaca por el terreno comprimido y vengán a incrustarse en él parcialmente para constituir sobre el tonel o armazón de la estaca en toda su profundidad o altura una sucesión de asperezas acentuadas, las cuales forman otras tantas anclas laterales en el suelo y aumentan muy fuertemente la fuerza portadora de la estaca.

También es posible abstenerse de verter el hormigón por encima del tapón y se puede levantar progresivamente el tubo dos o tres centímetros solamente a la vez, para empujar lentamente el tapón fuera del tubo. En este caso el hormigón no se añade sino en el momento en que el tapón está casi enteramente fuera del tubo. En los terrenos secos, el tapón puede expulsarse de un solo golpe sin tomar precauciones especiales, vista la ausencia de agua y de lodo.

La ejecución del procedimiento descrito anteriormente se encuentra



esquemática en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig 1ª representa el tubo de entibación o encamación puesto sobre el suelo y relleno en su parte inferior de una masa de tierra de guijarros o materias análogas, sobrecargadas de una masa de hormigón seco comprimible.

La fig. 2ª representa éste mismo tubo después del apisonado y de la compresión de la masa de hormigón contra la pared interior del tubo.

La fig. 3ª representa el mismo tubo en curso de enclavado o hundimiento estando el tapón de hormigón ligeramente bajado en el tubo bajo el golpeado del martillo, mientras que una parte de las piedras empujadas lateralmente son clavadas en el suelo exteriormente al tubo.

La figura 4ª representa éste mismo tubo completamente hundido o enclavado.

La fig. 5ª representa éste mismo tubo ligeramente alzado que ha recibido una carga de hormigón fresco, para la expulsión progresiva del tapón bajo el golpeado del martillo.

La fig. 6ª indica el tapon llegado al fin de la expulsión, estando ya empezada la realización de la base ensanchada de la estaca.

La fig. 7ª representa la ejecución de la estaca mediante impulsiones del hormigón fresco vertido, encontrándose las piedras que fueron precedentemente empujadas en el suelo ~~son~~ rechazadas para venir a incrustarse parcialmente en la columna de hormigón, a fin de formar asperezas.

La fig. 8ª indica la estaca completamente moldeada con sus asperezas pedregosas,

En éstas figuras (a) indica el tubo, (b) la masa de piedra, (c) el tapón de hormigón seco comprimible, (b₁) las piedras impulsadas lateralmente en el suelo, (d) el martillo, (e₁)(e₂) y (e₃) las masas de hormigón fresco, sometidas al apisonado del martillo, (e) el túnel o armazón de la estaca moldeada, (b₂) las piedras incrustadas en éste túnel o armazón para formar asperezas de anclajes en el suelo



El empleo del procedimiento en cuestión no se limita al caso de los terrenos blandos o pantanosos.

Este procedimiento se aplica igualmente a la ejecución de estacas en todos terrenos hasta los muy ligeramente comprimibles.

N O T A

==:==:==:==:==:==:==

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.-Procedimiento perfeccionado para el enclavado de los tubos de entibación o enramación sin penetración de agua, de lodo o de tierra y para la confección con la ayuda de éstos tubos de estacas en hormigón moldeadas en el suelo, que se caracteriza en que un tapón estanco en hormigón seco comprimido por un martillo con cabeza troncoónica, se forma al interior del tubo de entibación por encima de una masa de piedras previamente introducidas en el supsodicho tubo obteniendose el hundimiento de éste tubo por el golpeado directo de dicho martillo sobre éste papón de hormigón comprimido merced a su adherencia friccional a la pared del tubo.

2ª.- Procedimiento, segun la reivindicacion 1ª, que se caracteriza en que durante el enclavado del tubo mediante el golpeado directo sobre el tapón de hormigón, éste ultimo desciende o baja paulatinamente en éste tubo, empujando fuera del tubo y lateralmente en el suelo una parte de las piedras que se encuentran por debajo de él.

3ª.- Procedimiento, segun las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza en que las piedras empujadas lateralmente, rompen y apartan el terreno por debajo del tubo para facilitar el enclavado de éste ultimo.

4ª.- Procedimiento, segun las reivindicaciones 1ª, 2ª, y 3ª, que se caracteriza en que el tubo despues de haber sido enclavado o hundido a la profundidad deseada y antes de que el tapón de hormigón sea ex-



pulsado de él, el dicho tubo se levanta ligeramente o se mantiene en ésta posición mientras que una masa de hormigón fresco, precedentemente introducido por encima del citado tapón es apisonada por el martillo para expulsar completamente éste tapón, mientras que, el orificio inferior del tubo permanezca obturado por la dicha masa de hormigón fresco.

5ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza por que las piedras empujadas lateralmente e incrustadas en el suelo se reparten alrededor del tubo sobre toda la altura del enclavado.

6ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, y 4ª, que se caracteriza en que las piedras incrustadas en el suelo, alrededor del tubo facilitan el enclavado de éste tubo mientras disminuyen sensiblemente su adherencia al suelo.

7ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, y 6ª, que se caracteriza, en que durante las retiraciones sucesivas del tubo para el hormigonado gradual de la estaca, las piedras precedentemente incrustadas lateralmente en el suelo van rechazadas por éste último para venir a incrustarse parcialmente en la superficie de la estaca para formar sobre ella asperezas de anclaje.

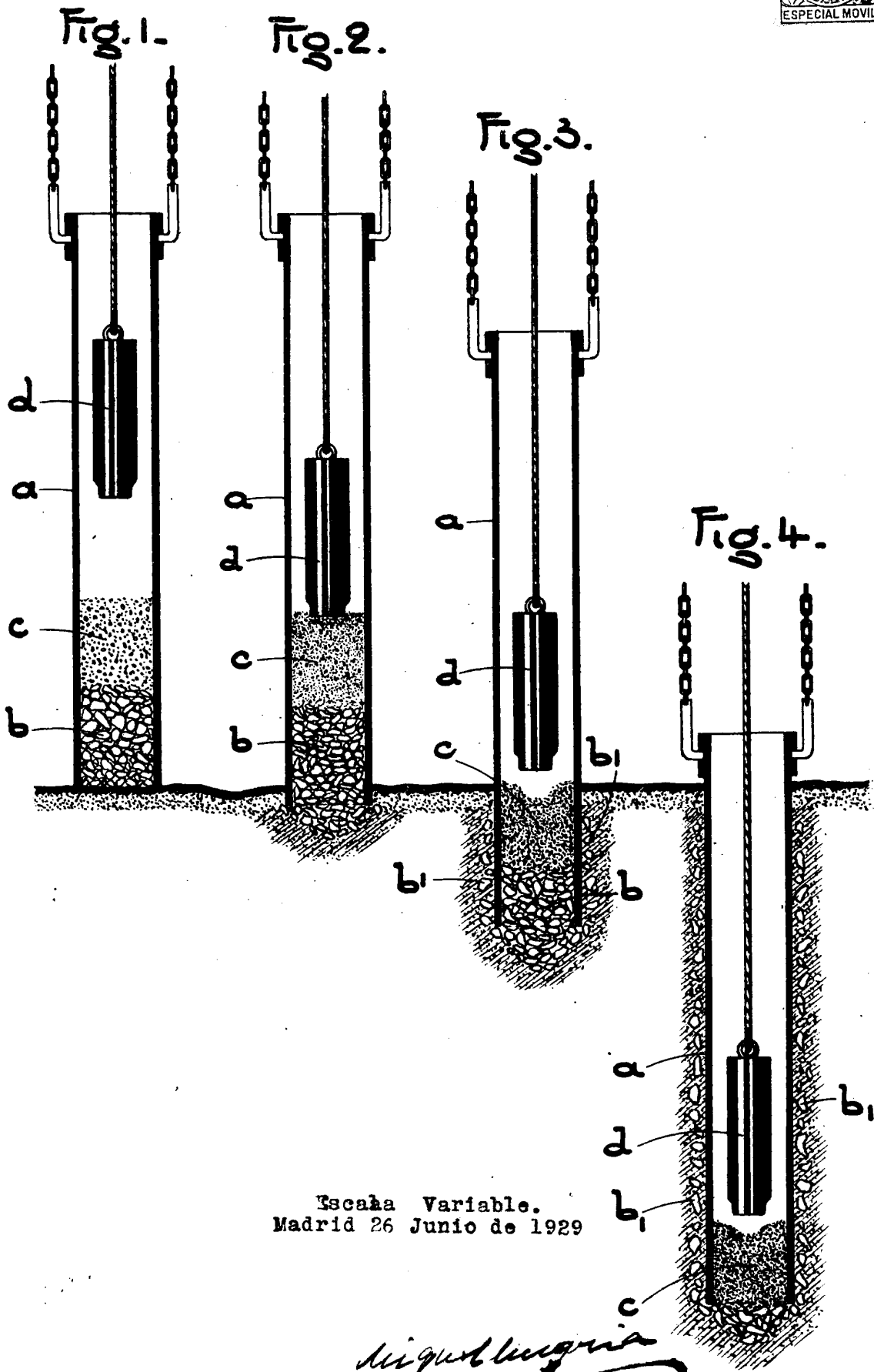
8ª.- Se reivindica, por último, como objeto, sobre el cual ha de recaer la patente de Invención que se solicita por veinte años en España por:

» PROCEDIMIENTO DE ENCLAVADO O DE HUNDIMIENTO DE TUBOS DE ENTIBACION O ENCAMACION, PARA MOLDEAR EN EL SUELO LAS ESTACAS DE HORMIGON

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

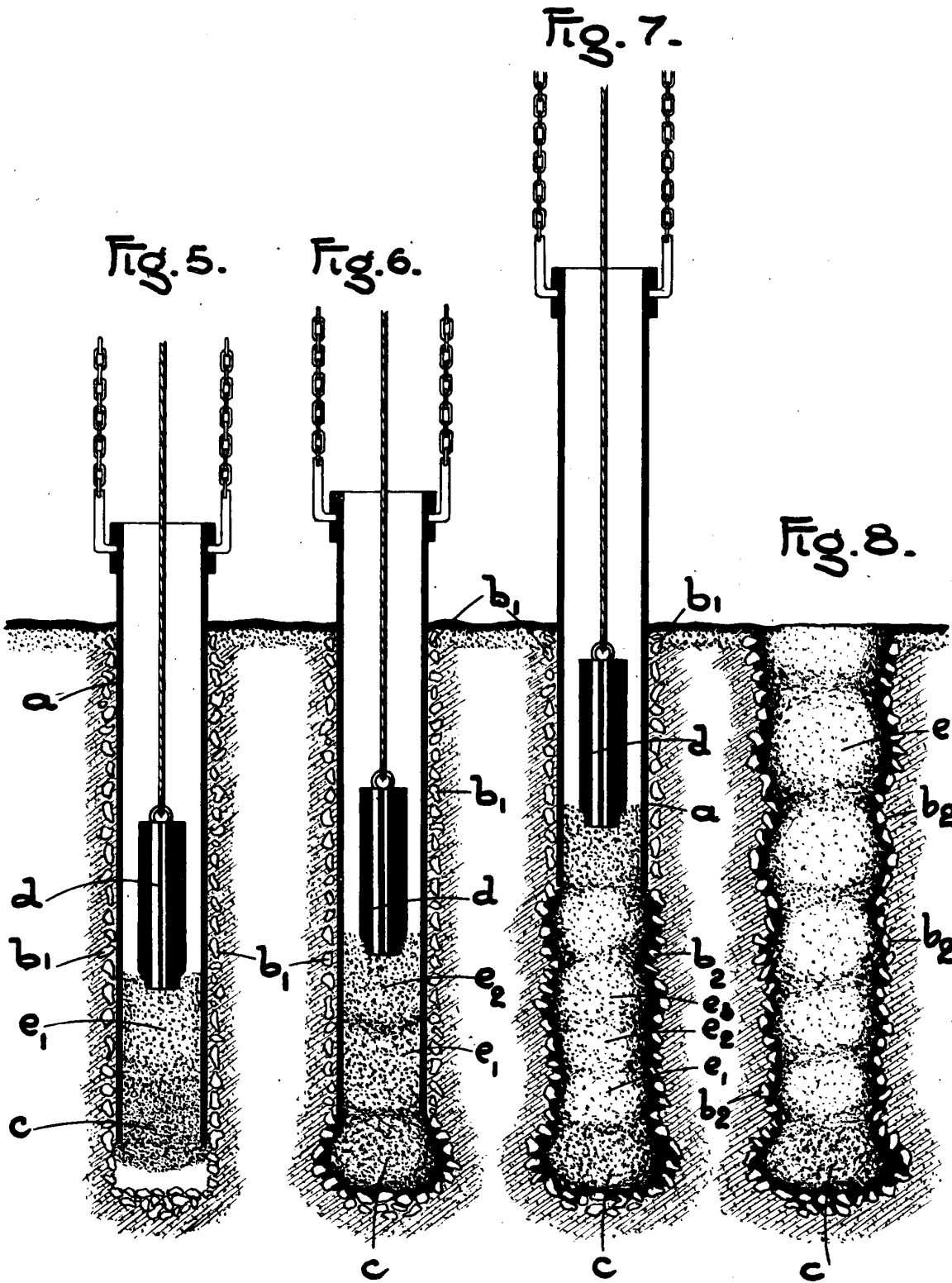
Madrid 26 de Junio de 1929

Miguel Bugno



Escaña Variable.
Madrid 26 Junio de 1929

Sigüenza



Esola Variable.
Madrid 26 Junio 1929

Miguel Lugo