

180704



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E02</u>
SUBCLASE <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

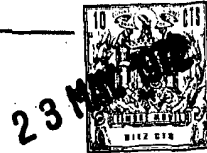
SOLICITANTE: DON IGNACIO EREÑO BELAUSTEGUI

RESIDENCIA: BILBAO - Gordóniz, 44, 4ª planta.

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RE-
LLENO DE PILOTES"

Prioridad: Patente n.º del
mp.

- 2 -
180704



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen mercedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

180704



23

1

5

10

15

20

25

30

Pasando a describir el objeto de la invención por la cual se solicita el presente privilegio de Modelo de utilidad, se hace constar que la finalidad de la idea que vamos a describir es proporcionar al mercado y al público en general un dispositivo para la excavación y relleno con hormigón y otros materiales para pilotes, que es fruto del estudio y gran conocimiento que sobre las técnicas de excavación y cimentación tiene el solicitante, y mediante el que se mejoran sensiblemente las cualidades prácticas y funcionales de los procedimientos empleados en la actualidad para el mismo fin.

Conocido es el problema que se plantea al excavar pilotes en terrenos poco consistentes, en los que los elementos que lo integran no ofrecen suficiente cohesión entre sí, (por ejemplo terrenos arenosos, limos fangosos, arcillas, etc. etc.), en los que sucede que a medida que aumenta la profundidad del pilote excavado aumenta también proporcionalmente el riesgo de desmoronamiento de las paredes laterales.

Existen varias técnicas encaminadas a eliminar los riesgos del desmoronamiento aludido, siendo de las más empleadas el utilizar agua, bentonita o cualquier otro fluido idóneo, para rellenar el orificio que se va obteniendo y, de esta manera, compensar con la presión del fluido las fuerzas que tienden a romper la cohesión de las partículas que integran el suelo, es decir, impedir el desmoronamiento de las paredes laterales.

La presente invención propone un dispositivo aplicable a la excavación de pilotes y similares, con el que se aprovechan las ventajas del procedimiento tradicional a base de bentonita, pero que a la vez se ven reforzadas con

180704

23



1 el empleo de unos elementos mecánicos a modo de cucharas
capaces de actuar directamente sobre las paredes del orifi-
cio para realizar también una acción de contención.

5 Efectivamente, con el dispositivo que a continua-
ción se vá a describir, se ha llegado al logro de una com-
binación de la acción aglomerante de la bentonita, la pre-
sión propia del líquido contra las paredes y la acción de
empuje de unos elementos mecánicos, todo lo cual repercute
10 en la consecución de un rendimiento óptimo del disposi-
tivo. A esto debemos añadir que el dispositivo (complejo -
Nº 2 en el dibujo) realiza la "importantísima" función de
almacenaje de hormigón en el tubo y vertido del mismo, al
tiempo de la extracción del tubo provocado por el dispositi-
vo antedicho (dibujo nº 2), la cual regula la sección per-
forada al extraer la misma depositando el hormigón en la sec-
15 ción ensanchada por el dispositivo al extraer y que al mis-
mo tiempo impide la mezcla del hormigón con los materiales
perforados.

20 Con objeto de aclarar graficamente la idea que
se describe, se acompaña a esta memoria, como parte integran-
te de la misma, un juego de dibujos en los que se represen-
ta lo siguiente:

25 La figura 1ª, representa una vista en conjunto
del dispositivo en cuestión, en la que se observan las mor-
dazas ajustables a la sección del tubo (en la figura se en-
cuentran cerradas, boca (10) para perforar y con el cali-
brador A ensanchado), la puntaza perforadora seccionada, el
tubo de golpeo y de inyección de la bentonita y del hormi-
gón, también seccionados, así como la armadura de varillas
30 del pilar.



1

La figura 2ª, nos muestra una vista en planta del mismo dispositivo.

5

La figura 3ª, representa un detalle ampliado de la parte inferior del dispositivo, mediante la que se aprecia el acoplamiento del tubo a la puntaza.

10

El tubo (1), de sección variable (circular, cuadrangular, rectangular, etc.) se apoya por su base inferior en la puntaza (10) la cual, naturalmente, tendrá la sección transversal propia del agujero que pretendemos obtener. Por el otro extremo del tubo (1) actuará la maza de golpeo que le comunica la energía necesaria para que, transmitida a la puntaza, se origine la perforación del terreno.

15

La unión del tubo (1) a la puntaza (10) en la ranura que esta última tiene con este fin en su base superior, conviene que sea lo más hermética posible con el fin de evitar las fugas del material contenido en el tubo a través de tal unión. Para ello se ha pensado en aplicar una junta tórica (11) de goma o material similar, la cual va alojada en unos rehundidos en media caña dispuestos en el borde del tubo.

20

25

La puntaza lleva en su cara de ataque unos resaltes cuyas crestas quedan al mismo nivel, dotados de una inclinación o ángulo de ataque que se ha estudiado pensando en facilitar la eliminación lateral del terreno que la puntaza desaloja en cada golpe.

30

Por otra parte, a la puntaza (10) se unen con soldadura las varillas (5) que constituyen la armadura del pilar y sobre las que van montadas las varillas de zunchado (6). El extremo libre de las barras (5) se fija mediante un sistema de excentrica o cualquier procedimiento simi-

-6-
180704 23



1 lar, al borde libre o cabeza de golpeo del tubo (1), al ob-
jeto de poder compensar los desequilibrios que pudieran pro-
ducirse al atacar la puntaza un terreno con puntos de dife-
5 rente resistencia a la penetración, en la sección que abar-
ca la misma y armado de pilote.

Al tubo (1) se encuentran articuladas unas morda-
zas (2) a modo de cucharas, capaces de bascular sobre los
bulones (3) adosados al tubo, con lo que se puede lograr su
abertura y cierre. La fuerza necesaria para la abertura
10 de las mordazas puede originarse traccionando del cable (8)
que discurre por la polea (7), dispuesta solidariamente al
tubo.

Ahora bien, normalmente y salvo en aquellas ex-
cepciones en que sea necesario recurrir a los cables(8), la
15 abertura y cierre de las mordazas se consigue con los ci-
lindros neumáticos o hidráulicos (9), de simple o doble v^ás-
tago, cuyos extremos se encuentran solidarizados en la super-
ficie interna de las mordazas, y que son comandados desde
el exterior por el operario que dirige las maniobras.

20 En el supuesto de que por abaratar el dispositi-
vo sea necesario eliminar los cilindros (9), perfectamente
pueden sustituirse por unos muelles acoplados a las morda-
zas de igual manera, los cuales tenderán a mantener las mor-
dazas continuamente cerradas, produciéndose su abertura,
25 unicamente cuando se realiza el hormigonado traccionando
del cable (8).

De la descripción de los dibujos y diferentes ele-
mentos que intervienen en el dispositivo, se deduce prácti-
camente el funcionamiento de la invención que es como sigue:

30 En primer lugar, golpeando sobre el extremo li-

180704

23 MAR 1954



1 bre o cabeza del tubo (1) se logra la perforación del agujero, puesto que la energía de estos golpes se transmite a la puntaza (10). A medida que vamos obteniendo el agujero, se va rellenando con la bentonita contenida en el tubo, la cual sale a través de las valvulas calibradas (13) y ocupa el espacio libre.

5 Una vez obtenido un agujero con la profundidad que el caso requiere, se suelta la excentrica (12) con lo que las barras (5) quedan liberadas de su unión al tubo. Por supuesto, las barras y la puntaza quedarán a perpetuidad en el agujero, dado que, como antes se apuntaba, las barras (5) y las varillas (6) constituyen la armadura metálica del pilar.

10 Seguidamente se elimina el exceso de bentonita que aún contiene el tubo (1) y se abren las mordazas (2) hasta que se acoplen sobre la superficie del agujero. Lógicamente, la sección de las mordazas debe de amoldarse a la sección del agujero.

15 Así las cosas, se inyecta el hormigón por el tubo (1), a la vez que se le vá haciendo ascender, de tal modo que en su retirada arrastra las mordazas (2), las cuales suben apoyadas continuamente sobre las paredes del agujero impidiendo, consecuentemente, su desmoronamiento. A la vez, se produce el apelmazado del hormigón mediante el vibrador (4).

20 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción, para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente las ventajas de este dispositivo y la novedad que supone su aportación al mercado.

25 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones

180704



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

180704



1 1. DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RELLENO DE
PILOTES, que esencialmente se caracteriza porque se consti-
tuye mediante una puntaza perforadora, de configuración en
correspondencia con el orificio que se pretende excavar y
5 dotada por su cara activa de unos resaltes de ataque, las
crestas de los cuales quedan comprendidas dentro del mismo
plano y se encuentran definidas por ángulos que facilitan
la eliminación lateral del terreno que progresivamente re-
sulta desalojado durante la perforación, cuya puntaza lle-
10 va soldados perpendicularmente a su cara posterior una se-
rie de redondos de armado, vinculados entre sí por varillas
de zunchado, y se encuentra asociada a un tubo de sección
transversal variable, que se monta envolviendo a los redon-
dos de armado, cuyo tubo lleva doblemente biselado su extre-
15 mo inferior y comporta en cada uno de los biseles una junta
tórica para acoplarse estancamente sobre una acanaladura
de sección en correspondencia prevista en la cara posterior
de la puntaza perforadora, se relaciona por su extremo pos-
terior con los redondos de armado, a través de medios que
20 provoquen su bloqueo en situación de acoplamiento sobre la
puntaza, incorpora proximalmente a su extremo inferior una
o varias válvulas calibradas y lleva articuladas externa-
mente, a dos bulones localizados en puntos diametralmente
opuestos de su superficie lateral externa, dos mordazas que
25 se apoyan inferiormente en la puntaza, que estan dotadas
de medios automáticos de apertura y de cierre y que, en
general, presentan acopladas entre sí una configuración
truncocónica o troncopiramidal invertida, en dependencia de
la puntaza perforadora, adecuada para que se adosen por su
30 extremo inferior sobre el tubo, cuando se encuentran cerra-

- 11 -
180704



1 das y para adaptarse exactamente a las paredes de perforación,
cuando están abiertas.

2. DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RELLENO DE
PILOTES, según 1, caracterizado porque los medios de blo-
5 queo del tubo en su posición de acoplamiento sobre la punta
za vienen constituidos por gatillos excéntricos con punto
de giro sobre los redondos de armado.

3. DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RELLENO DE
PILOTES, según 1, caracterizado porque los medios de aper-
10 tura y cierre de las mordazas vienen constituidos por una
pareja de cables, amarrados a los extremos superiores de
las mordazas y guiados por poleas en el tubo, asociados con
una pareja de cilindros neumáticos o hidráulicos, de simple
o de doble vástago, los extremos de los cuales se encuentran
15 solidarizados a las superficies interiores de las mordazas.

4. DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RELLENO DE
PILOTES, según 1, caracterizado porque los medios de aper-
tura y cierre de las mordazas viene constituidos por la aso-
ciación de los cables guiados por poleas citados en la rei-
vindicación anterior, con resortes que tratan permanentemen-
20 te de mantener cerradas a las mordazas.

5. Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer el modelo de utilidad, que se solicita:
DISPOSITIVO PARA LA EXCAVACION Y RELLENO DE PILOTES.

25

30

574



23 MAY 1972

180704

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 23 de Mayo de 1.972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

18.769

D. IGNACIO EREÑO BELAUSTEGUI

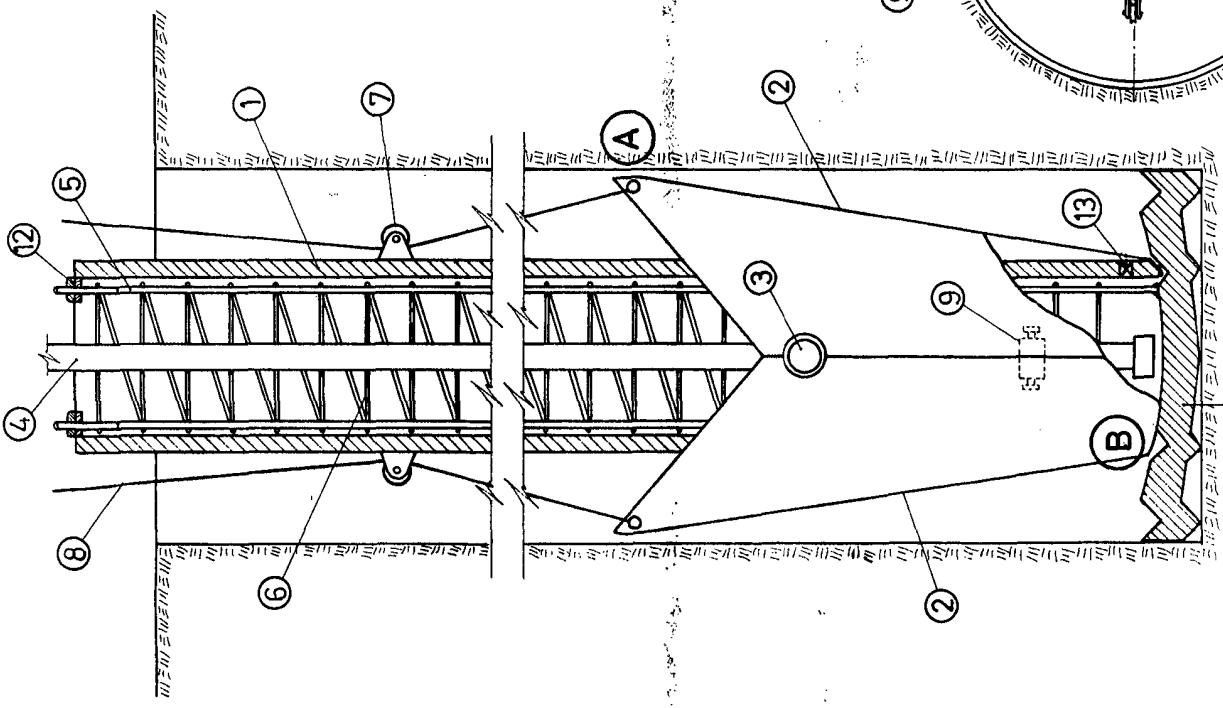


FIG-1

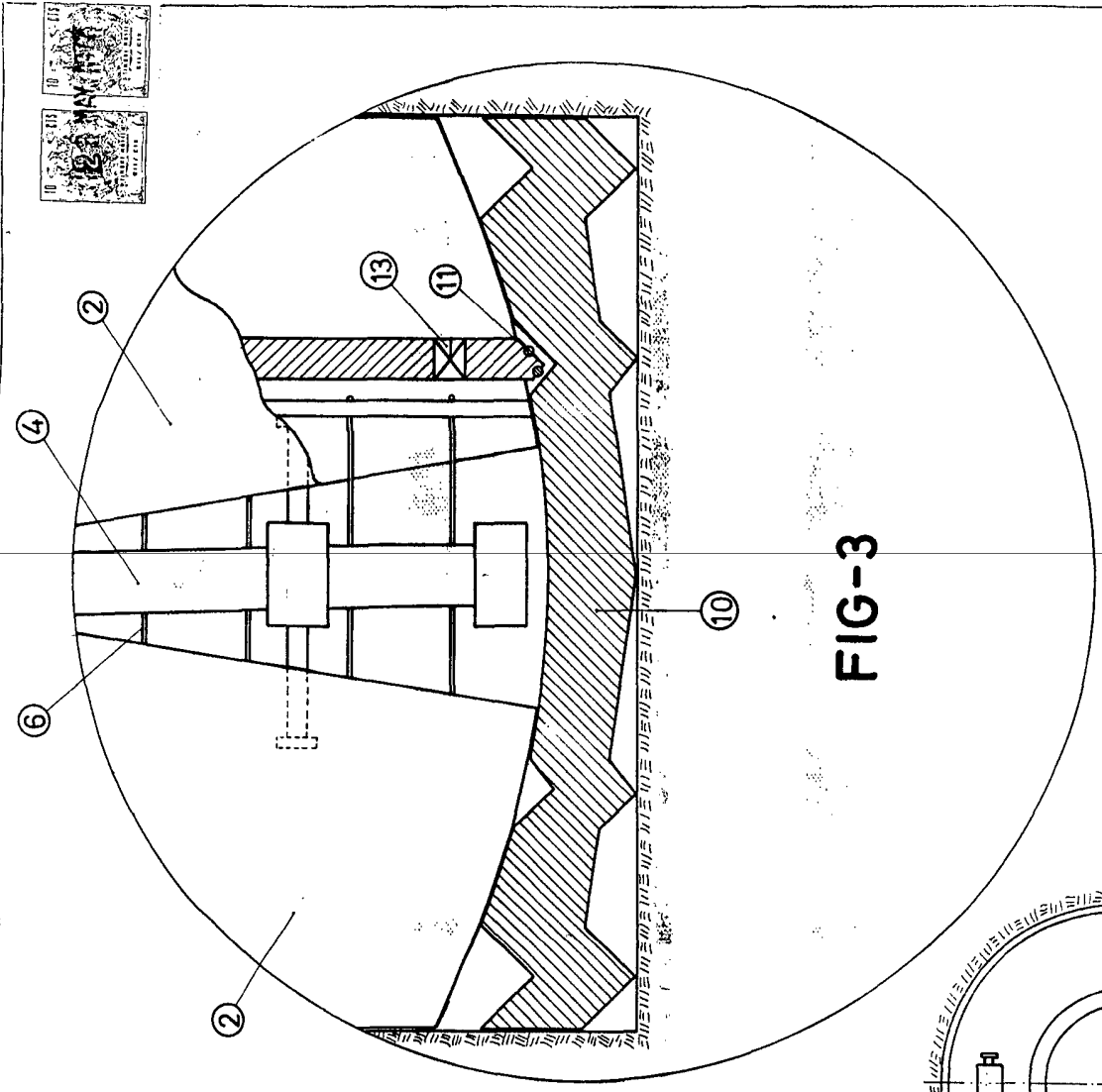


FIG-3

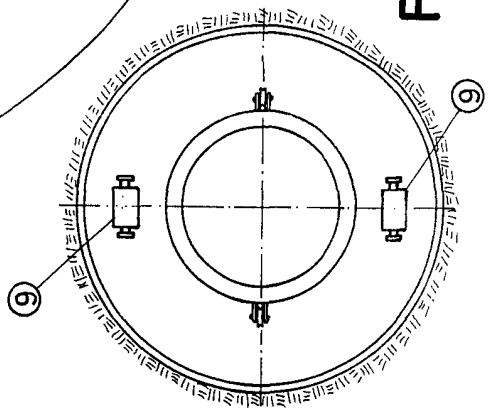


FIG-2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 23 de Mayo de 1972
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.