

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de D. Gino Adriano GARZI, Ingeniero, domiciliado en Via Martiri Fascisti, 5, ROMA (Italia), de nacionalidad italiana, por "UN SISTEMA DE ACOPLAMIENTO DE CUERPOS TUBULARES PARA HUNDIR EN EL SUELO". - - - - -

Memoria descriptiva

Con los métodos de hundimiento en el suelo de cuerpos tubulares para la formación de pozos o la construcción "in situ" de postes de hormigón u otro material conocidos hasta ahora, es preciso emplear : 1º) unos cuerpos tubulares de gran longitud y por lo tanto de difícil manejo y que requieren unas superestructuras de servicio muy altas; 2) o bien unos elementos de cuerpos tubulares que son sucesivamente unidos mediante rosca. En este último caso resulta evidente que dicha rosca constituye un punto débil de la cañería, que no resiste bien las vibraciones debidas a los golpes de maza y requiere un mayor gasto de mano de obra.

El presente invento tiene el fin de eliminar los inconvenientes arriba indicados proveyendo un sistema de acoplamiento de los cuerpos tubulares muy sencillo y que puede rápida y fácilmente montarse y desmontarse para la inserción de más elementos tubulares.



5

10

15

Según la presente invención los elementos tubulares son unidos entre ellos mediante un sencillo encaje o manguitos no fileteados, realizándose la sujeción del conjunto mediante un sistema de unión esencialmente constituido por unos tirantes, barras, ganchos o similares con los cuales los sucesivos elementos son unidos con maniobra rápida y fácil durante el hundimiento.

Según una forma preferida de construcción el sistema de unión comprende a lo menos un par de tirantes diametralmente opuestos que se sujetan al primer elemento que se hunde en el terreno y se anclan momentáneamente al último elemento hasta que se encuentra hundido en el suelo, después de lo cual se suelta el anclaje y se inserta un nuevo elemento tubular al que se anclan los tirantes y así seguido.

Según otra forma de construcción los elementos tubulares están provistos de nervios longitudinales exteriores e interiores y se unen mediante unas barras aplicadas en los puntos de unión de dichos nervios. En lugar de las barras pueden también preverse a un extremo de dichos nervios unos ganchos elásticos que, cuando se unen por la punta dos elementos, se enganchan automáticamente en unos agujeros de los nervios del elemento adyacente.

Queriendo, pueden también eliminarse los nervios arriba mencionados; en este caso los ganchos son aplicados interior o exteriormente a un extremo de un elemento de manera que pueden cooperar con unos agujeros radiales del elemento adyacente.

En el dibujo adjunto se ilustran, a simple título de ejemplo, algunas formas de construcción del sistema de unión según la presente invención.

La Fig. 1 representa en sección longitudinal algunos elementos tubulares unidos mediante tirantes;

La Fig. 2 es una vista análoga a la Fig. 1 de una variante;

La Fig. 3 representa otra variante de la Fig.

1;



55

La Fig. 4 es un alzado que ilustra algunos elementos tubulares unidos mediante barras;

La Fig. 5 es una sección transversal;

60

La Fig. 6 es una variante de la Fig. 4, en que las barras están substituídas por unos ganchos elásticos;

La Fig. 7 es otra variante de la Fig. 4, en que los nervios están unidos mediante encaje;

La Fig. 8 es una combinación de las formas de construcción ilustradas por las Figs. 4 a 7;

65

La Fig. 9 es una sección axial de elementos tubulares unidos mediante ganchos interiores, y

La Fig. 10 representa una variante de la Fig. 9.

70

Con referencia a la Fig. 1 : con 1 se indican los elementos tubulares para hundir en el suelo; dichos elementos están acoplados mediante unos encajes de medio espesor 2 que sirven sólo para impedir que los elementos se desplacen con respecto a su eje, pero que no oponen resistencia alguna a la inserción y desmontaje de los tubos.



75

Durante el hundimiento, realizado ventajosamente mediante una maza que golpea directamente sobre la punta de hierro, los elementos tubulares son mantenidos juntos por medio de los tirantes 3 diametralmente opuestos.

80

Estos tirantes pueden ser de una longitud cualquiera; sus extremos inferiores están anclados permanentemente a unas orejas de fijación 4 de las que está provisto el primer elemento tubular. En puntos intermedios de dichos tirantes, que corresponden al último elemento tubular insertado, se fijan unas piezas transversales 5 que se apoyan en las bridas 6 de una abrazadera de dos partes 7 que se cierra sobre el último elemento mediante las tuercas 8.

85

90

Resulta evidente que con esta disposición todos los elementos comprendidos entre las orejas 4 y la abrazadera 7 son mantenidos fuertemente unidos por los tirantes que, durante la penetración en el suelo del primer elemento, arrastran consigo todos los demás elementos tu-

95 bulares. Cuando también el último elemento se encuentra hundido en el suelo, se aflojan las piezas 5 y la abrazadera 7, se inserta un nuevo elemento tubular, se aplica la abrazadera 7 a este nuevo elemento, se desplazan las piezas 5 a lo largo de los tirantes para llevarlas sobre las bridas 6 y luego se aprietan éstas sobre los tirantes, procediéndose nuevamente al hundimiento.

100 En la variante ilustrada por la Fig. 2 los tirantes 9 no están sujetos permanentemente al primer elemento tubular, sino que se les hace pasar por entre unos medios collares 10 solidarios o de una manera cualquiera sujetos al primer elemento tubular. Los dos ramos adyacentes de los tirantes están sujetos, acoplados, a unas piezas 11 que se apoyan en las bridas 6 de la abrazadera 7 como en el caso precedente.

110 Esta disposición ofrece la ventaja de permitir la recuperación de los tirantes; a tal fin basta ejercer una tracción en un extremo para sacar el tirante.

115 Un sistema de anclaje más sencillo de los tirantes está ilustrado en la Fig. 3. En este caso los extremos inferiores de los tirantes 12 están sujetos directamente en el cuerpo del primer elemento tubular, por ejemplo mediante soldadura u otro medio apropiado y los elementos tubulares son mantenidos juntos por los ganchos 13 que se enganchan al borde superior del último elemento. Los ganchos 13 son llevados por unas piezas 14 que se pueden desplazar a lo largo de los tirantes y fijar en el punto requerido. Con esta disposición se elimina la abrazadera 7 y por consiguiente no sólo se ahorra material de maniobra, sino que se acelera ésta última.

120 Los tirantes pueden estar constituidos por cuerdas metálicas, cadenas, barras redondas y similares de una o más piezas provistos de medios de unión rápida y fácil.

130 En las Figs. 4 y 5 se ilustra un ejemplo en el cual los tirantes se componen de más piezas y son solidarios de los elementos tubulares. En este caso límite ellos tienen forma de nervios longitudinales 15 diametral-



mente opuestos que, cuando son puestos en línea, pueden ser
unidos fuertemente por medio de barras 16. En los nervios
hay unos agujeros 17 que pueden servir para el enganche de
135 órganos de extracción, cuando se quiera sacar los elementos
tubulares del suelo.

Las barras 15 pueden ser substituidas por
unos órganos automáticos de enganche, como se ilustra por
ejemplo en la Fig. 6, en que los nervios 18 de los elemen-
tos tubulares 1 llevan, a un extremo, un par de ganchos e-
140 lásticos 19 y, al extremo opuesto, unas muescas o agujeros
20 en los que entran los ganchos del elemento tubular
adyacente 1. Como es fácil de comprender, si se junta un
elemento tubular con otro manteniendo los nervios 18 en
alineación, los ganchos 19 entran automáticamente en las
145 muescas 20 uniendo así entre ellos los elementos tubulares.

Los órganos de enganche pueden también ser
solidarios de los nervios, como ilustrado en la Fig. 7, en
que los nervios 21 presentan a sus extremos unas prolonga-
ciones 22 que se unen por encaje una dentro de otra con
150 una simple rotación de un elemento tubular con respecto
al otro. Estas prolongaciones terminan ventajosamente en
un gancho 23 que entra en una correspondiente muesca de
la base de la prolongación cooperante. Dichas prolongacio-
nes están unidas mediante tuercas 24.

En la Fig. 8 se ilustra una combinación
de sujeción de los nervios mediante barra y encaje. En este
caso la barra 25 tiene forma de doble T y encaja en cavi-
dades correspondientes de los extremos adyacentes de los
nervios 26 de los elementos tubulares 1. La barra está su-
160 jeta a los nervios mediante unas tuercas 27.

Los ganchos de sujeción, en lugar de exte-
riormente, pueden encontrarse aplicados interiormente en
los elementos tubulares, en cuyo caso pueden eliminarse los
nervios. En la Fig. 9 los ganchos elásticos 28 están fija-
165 dos directamente a la pared de uno de los elementos tubu-
lares y entran en unos agujeros radiales 29 del extremo
adyacente del otro elemento tubular. En la variante ilus-



están
trada por la Fig. 10 los ganchos 30 son rígidos y/monta-
dos en orejas 31 sujetas a la pared de un elemento tubu-
lar, manteniéndolos en unos agujeros radiales 32 del extre-
mo adyacente del otro elemento tubular un anillo de suje-
ción 33.

Es evidente che los ganchos 28 y 30, en lu-
gar de internamente, pueden encontrarse aplicados exterior-
mente en los elementos tubulares.

Desde luego, la forma y los particulares
constructivos pueden variar según las exigencias de la
aplicación práctica, sin que por ello se salga del alcance
de la presente invención.

REIVINDICACIONES

Se reivindica :

1) La propiedad y explotación exclusiva de un sistema de
acoplamiento de cuerpos tubulares para hundir en el terre-
no, caracterizado por unirse los elementos tubulares de
cabeza mediante simple unión de encaje o de manguito pre-
feriblemente en el espesor de la pared de los elementos
tubulares, y por mantenerse unidos mediante un sistema de
sujeción esencialmente constituido por tirantes, barras,
ganchos y similares, por medio de los cuales los sucesivos
elementos son unidos con rápida y fácil maniobra durante
el hundimiento.

2) Un sistema de acoplamiento según la reiv. 1) caracteri-
zado por comprender el sistema de unión a lo menos una
pareja de tirantes, diametralmente opuestos, sujetos al pri-
mer elemento que se hunde en el terreno y temporalmente
anclados al último elemento tubular, hasta que está hundido
en el suelo, después de lo cual se suelta el anclaje, se
inserta un nuevo elemento al que se anclan los tirantes
y así seguido.

3) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1) y
2) caracterizado por el hecho de que el anclaje temporá-



neo comprende una abrazadera de brida que se aprieta alrededor del último elemento tubular y unas piezas que son sujetadas a los tirantes y dispuestas sobre las bridas de la abrazadera.

205 4) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1)- 3) caracterizado por el hecho de que los tirantes son hechos pasar sobre unos medios collares llevados por el primer elemento tubular, de modo que pueden ser sacados y recuperados después del uso.

210 5) Un sistema de acoplamiento, según reivindicado en 1) y 2), caracterizado por estar constituido el anclaje temporáneo por unos ganchos sujetos a piezas de sujeción que se aprietan sobre los tirantes, estando dichos ganchos enganchados en el borde libre del último elemento tubular.

215 6) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1), caracterizado por el hecho de que el sistema de unión está constituido por unas nervios longitudinales interiores o exteriores de los elementos tubulares unidos entre ellos mediante encaje, barras, ganchos y similares.



220 7) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1) y 6) caracterizado por el hecho de que los ganchos son elásticos y entran automáticamente en muescas o agujeros correspondientes del elemento tubular adyacente.

225 8) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1) y 6) caracterizado por el hecho de estar provistos los nervios a sus extremos, de prolongaciones, preferiblemente en forma de ganchos que enganchan entre ellos cuando los elementos tubulares adyacentes son hechos girar el uno con respecto al otro alrededor de su propio eje.

230 9) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1) y 6) caracterizado por el hecho de que los extremos adyacentes de los nervios están unidos entre ellos mediante unas barras de doble T que encajan en cavidades correspondientes de dichos nervios.

235 10) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 1),

caracterizado por el hecho de que los ganchos están aplicados directamente a la pared interior o exterior de los elementos tubulares y dispuestos de manera que entran en unos agujeros radiales del elemento tubular adyacente cuando dichos elementos son hechos entrar el uno en el otro.

240

11) Un sistema de acoplamiento según reivindicado en 10) caracterizado por el hecho de que los ganchos están montados con pernio en uno de los elementos tubulares y son mantenidos en las correspondientes cavidades del otro elemento por medio de un anillo de ajuste.

245

12) Un sistema de acoplamiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado por ser esencialmente :

"UN SISTEMA DE ACOPLAMIENTO DE CUERPOS TUBULARES PARA HUNDIR EN EL SUELO".

250

La presente Memoria consta de ocho páginas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Sevilla, 8 de Septiembre de 1937.

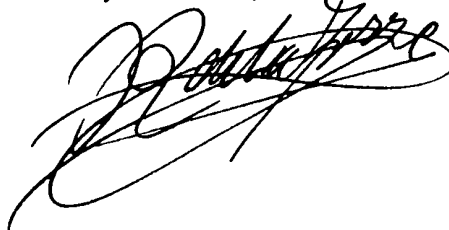


Fig:1

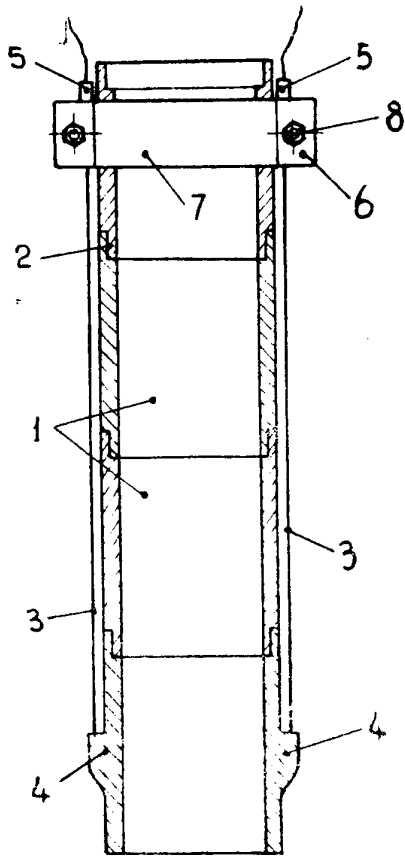


Fig:2

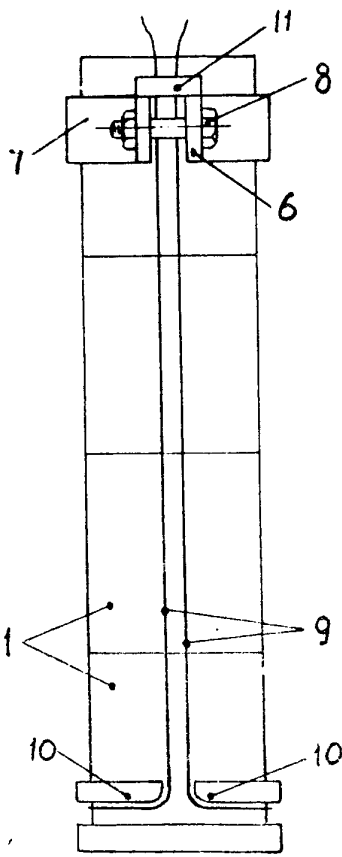


Fig:3

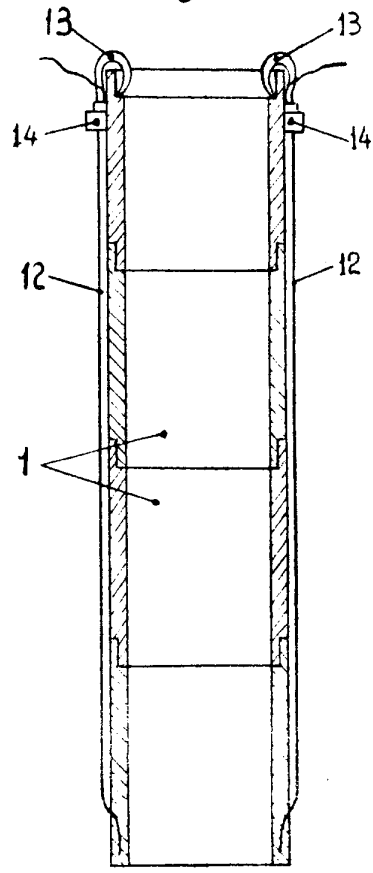


Fig:9

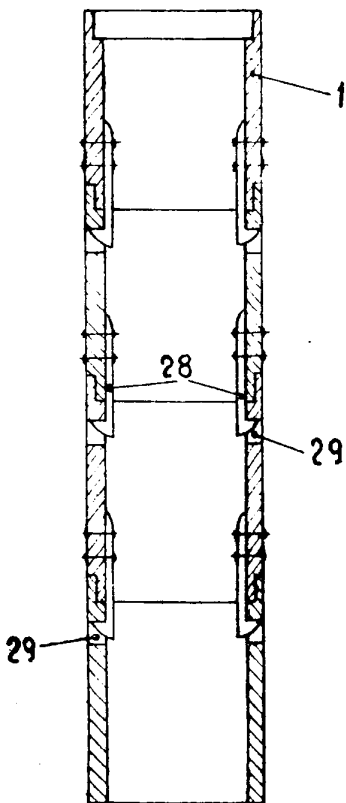


Fig:5

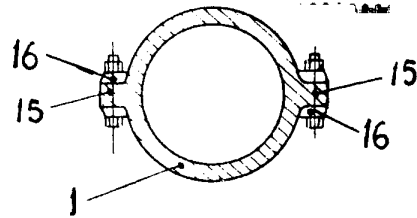
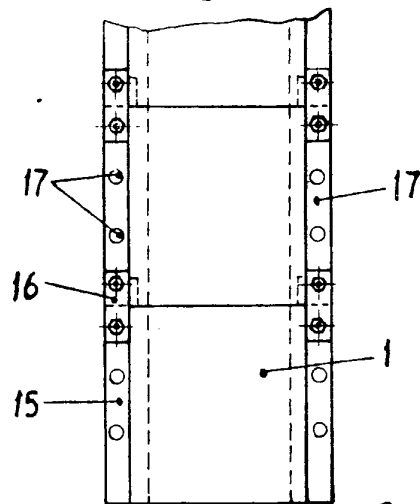


Fig:4



levilla 8 Setembre 1937

[Handwritten signature]

Fig: 7

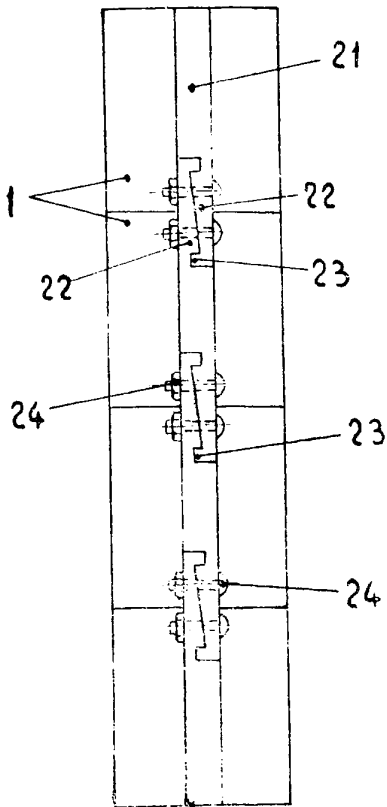


Fig: 8

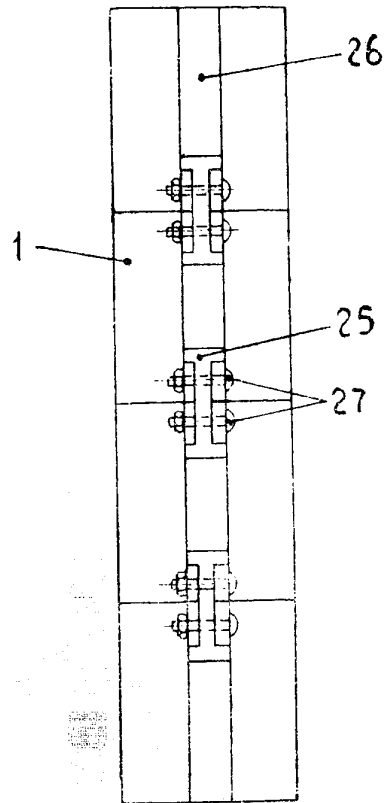


Fig: 6

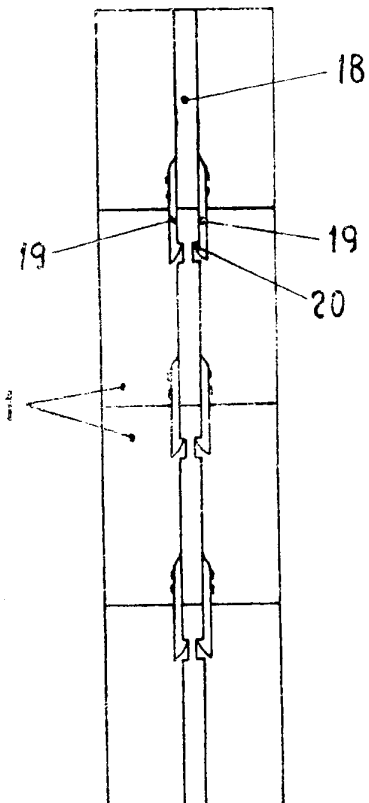
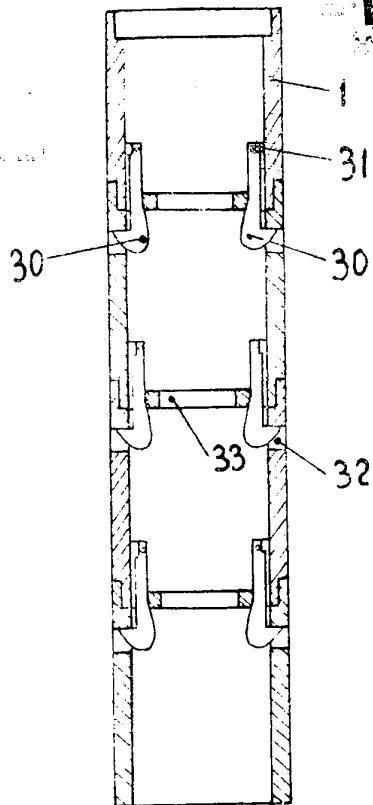


Fig: 10



Sevilla 8 Septbre 1932
[Signature]