



358216

SECCION TECNICA
NUMERACION
CLAS. E. 03
INDICE C

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

TUBE HEADINGS LIMITED

entidad británica, domiciliada en Eastgate,
Louth, Lincolnshire, Inglaterra, relativa
a:

"METODO PARA INTRODUCIR TUBOS Y SIMILARES
EN EL SUELO"

=====

Inventor: James Crawford Thomson

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 41197/67 de fecha 8 setiembre 1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un método para introducir tubos (a los efectos de la presente descripción y reivindicaciones, se entenderá que la expresión "tubos" incluye, además de las piezas huecas, también las piezas macizas) o similares en el suelo, substancialmente de forma horizontal. Es ya conocido perforar orificios para instalaciones utilizando técnicas que emplean barrenas o gatos. La práctica convencional, particularmente en relación con las barrenas, ha sido forrar el orificio con tubo de acero soldado, a medida que avanza la perforación, y disponer los tubos de instalación, etc, dentro de aquél. Se observará que el forro de acero es relativamente caro. - - - - -

En el caso de que el tubo o similar final que se desee introducir es macizo, semimacizo o con orificios de pequeño diámetro no es posible introducirlo directamente con gatos para forrar el conducto cuando es perforado éste debido al problema de los escombros por delante del tubo o similar. Incluso cuando el tubo final que se desea introducir es hueco y de diámetro suficiente para permitir la descarga interna de los escombros puede no ser deseable introducirlo con gatos inmediatamente detrás del orificio de la barrena, como con el forro de acero convencional, dado que el orificio de



la barrena puede aplicarle una fuerza de rotación que tiende a destruir las superficies de acoplamiento de entre las secciones del tubo. - - - - -

5. La presente invención proporciona un método para introducir un tubo o similar en el suelo, substancialmente de forma horizontal, que comprende formar primero un conducto inicial y forrar el conducto a medida que es formado utilizando un tubo inicial de forro del mismo perfil externo que el tubo o similar final, y después introducir mediante 10. gatos o similares el tubo final detrás del tubo de forro y sacar con ello el tubo de forro por el otro extremo del conducto. - - - - -

15. El tubo final puede ser macizo, semimacizo o hueco y puede estar fabricado con cualquier material adecuado tal como hormigón, mientras que el tubo de forro es preferentemente de acero. El conducto inicial puede hacerse por perforación por medio de barrena o por medio de gatos. - - - - -

20. Una realización de un método de introducción en el suelo de un tubo o similar deseado, según la invención, se describirá ahora, sólo a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos en los cuales: - - - - -

La figura 1 es una vista por un extremo de un tubo final que se desea introducir en el suelo, y - - - - -

25. la figura 2 es una vista en corte axial a través de una junta entre dos secciones de tubo final. - - - - -

El conducto inicial se forma por técnicas conocidas



5. de perforación por medio de barrena o por medio de gatos y se forra de manera convencional con tubo de acero a medida que avanza la perforación. El tubo de acero tiene el mismo perfil externo que el del tubo final que se desea introducir en el suelo. Las secciones del tubo de acero pueden estar fileteadas (filetes a izquierdas) o tener juntas de espiga y tubo para facilitar el montaje y la recuperación. - - - -

10. Una sección final típica 11 de tubo de hormigón se ilustra en la figura 1, siendo ésta semimaciza con una pluralidad de canales 12 practicados por toda su longitud y adecuados particularmente para contener instalaciones tales como tuberías y cables. El extremo delantero de cada sección está provisto de cuatro tetones 13 dispuestos simétricamente que pueden introducirse en orificios adecuados de la superficie posterior de una sección similar para mantener las secciones adyacentes alineadas e impedir su rotación relativa. Los tetones pueden ser, por ejemplo, barras de acero dulce de 6 pulgadas de longitud por 1 pulgada de diámetro (aproximadamente, 150 x 25 mm) situadas en el hormigón con una empaquetadura extrema de poliestireno expandido. - - - - -

15.

20.

25. La figura 2 ilustra en 14 el extremo delantero de una sección 11 y en 15 el extremo trasero de una sección similar y se observará que el extremo delantero está provisto de un reborde anular que sobresale hacia adelante, cuya superficie interna 16 tiene forma de cuña para recibir una superficie exterior similar 17, en forma de cuña, de una prolon-



gación central del extremo trasero 15 de la sección adyacente. Se sitúa un anillo de junta 18, de caucho, entre las superficies 16 y 17. Esta disposición asegura también que las secciones adyacentes queden alineadas una con otra. Los tetones 13 y los orificios en los que encajan son de tal longitud y están acoplados de tal manera por cada extremo que evitarán que la presión se transmita a través de los mismos por la longitud del tubo, es decir, las caras de apoyo de la sección de tubo transmitirán todo el empuje durante la introducción por medio de gatos. - - - - -

Se observará que con tal sección semimaciza 11 sería imposible la descarga de escombros a través del interior de la sección, de modo que debe introducirse por un conducto ya formado. Después de que se ha formado el conducto y se ha forrado con la sección de acero como se ha descrito, se introducen por medio de gatos secciones tales como las ilustradas en la figura 1, una detrás de otra y detrás del forro de acero por lo que sacan el forro de acero por el otro extremo del conducto y lo dejan utilizable para nuevo uso. La primera sección del tubo de hormigón puede hacerse entrar por medio de una "sufridera" fijada al extremo posterior del forro de acero. - - - -

La invención no está limitada a los tubos de la forma ilustrada en las figuras 1 y 2 sino que es aplicable a cualesquiera tubos finales deseados, que pueden ser macizos, semimacizos o huecos y de hormigón u otro material. Los usos típicos de tales tubos pueden ser conducciones para cables eléctricos, instalaciones de teléfonos, albañales de hormigón, etc.



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 5. 1.- Método para introducir tubos y similares en el suelo, y más particularmente para introducirlos substancialmente de forma horizontal, caracterizado porque comprende formar primero un conducto inicial y forrar el conducto a medida que se forma, utilizando un tubo de forro inicial del mismo perfil externo que el tubo final, y después introducir mediante gatos o similares el tubo final detrás del tubo de forro y sacar con ello el tubo de forro por el otro extremo del conducto. - - - - -
- 10. 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de forro es de acero. - - - - -
- 15. 3.- Método según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el conducto inicial se hace por perforación por medio de barrena o por medio de gatos. - - - - -
- 20. 4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tubo final es macizo. - - - -
- 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tubo final es semimacizo. - - -
- 6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tubo final es hueco. - - - - -



7.- Método según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque incluye disponer instalaciones en el tubo final.-

8.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el tubo final es de hormigón.- -

5. 9.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque incluye hacer entrar la primera parte del tubo final por medio de una "sufridera" fijada al extremo posterior del tubo de forro. - - - - -

10. 10.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el tubo final se introduce mediante gatos o similares en forma de una pluralidad de secciones una detrás de otra, teniendo los extremos delantero y trasero de las secciones adyacentes partes de acoplamiento. - - - - -

15. 11.- Método según la reivindicación 10, caracterizado porque las partes de acoplamiento incluyen tetones y orificios correspondientes. - - - - -

20. 12.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque los tetones y los orificios son de longitud tal que no se transmita empuje, a través de los mismos, de una sección a otra durante la introducción mediante gatos o similares.- -

25. 13.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque las partes de acoplamiento incluyen un borde anular configurado en cuña en una sección que se acopla con una prolongación configurada en cuña de manera similar de la otra sección. - - - - -



14.- Método según la reivindicación 13, caracterizado porque se provee un anillo de junta elástica dispuesto entre el borde anular y la prolongación. - - - - -

5. 15.- "METODO PARA INTRODUCIR TUBOS Y SIMILARES EN EL SUELO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, - 6 SET. 1968
P. A. M. CURELL SUÑOL

352216

TUBE HEADINGS LIMITED

352216 HOJA UNICA

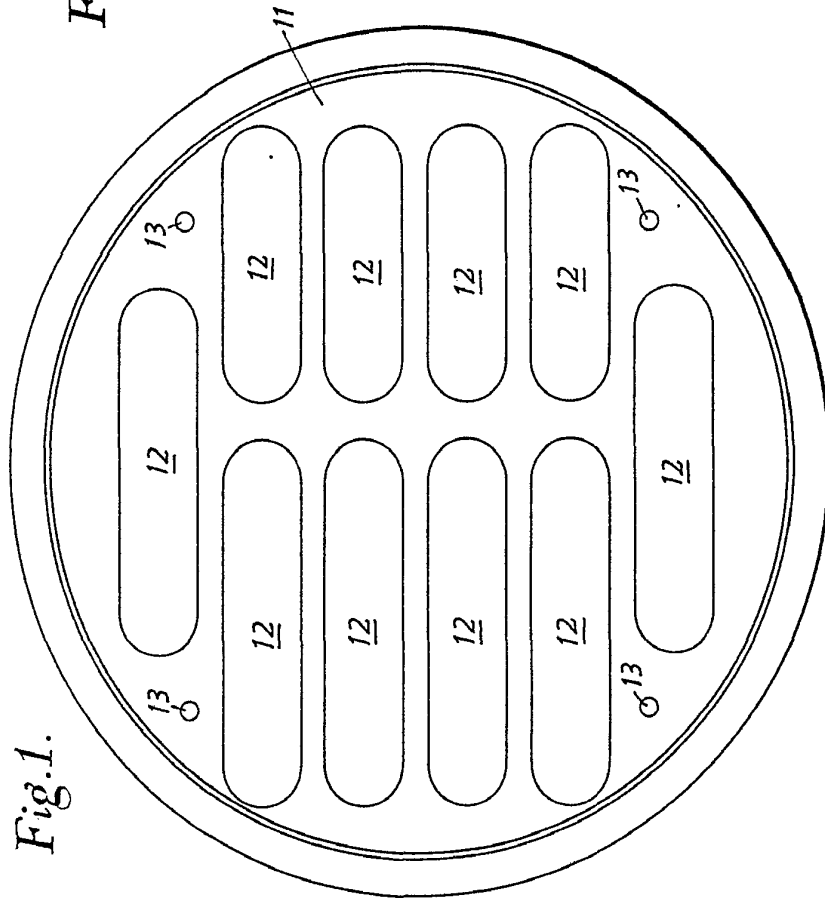


Fig. 1.

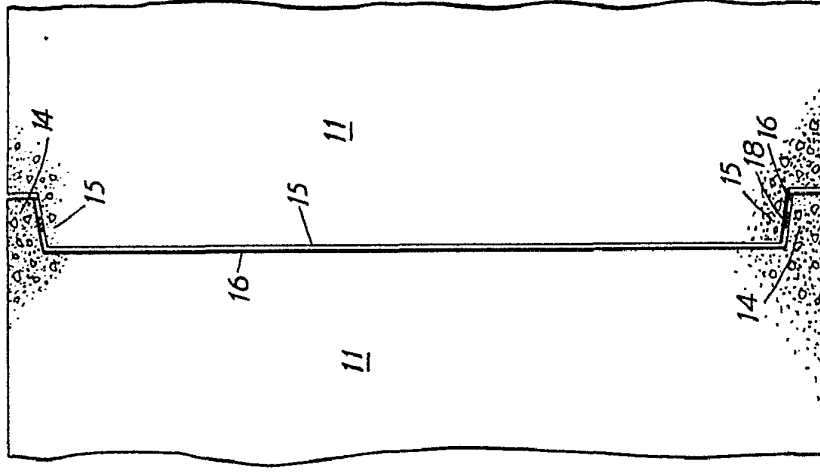


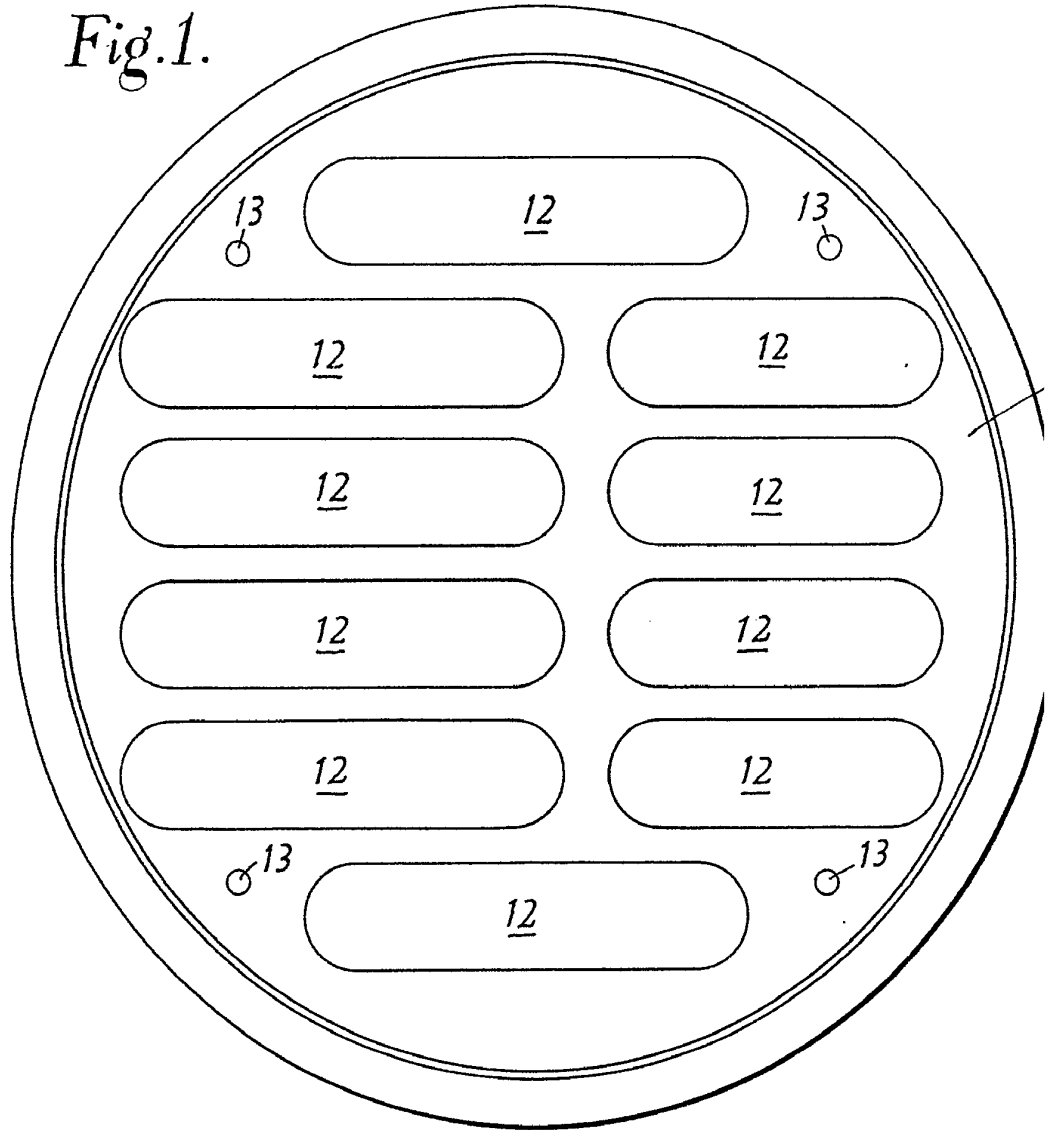
Fig. 2.

BARCELONA, - 6 SET. 1986
P. A. M. CURELL SUNOL

358216

TUBE HEADINGS LIMITED

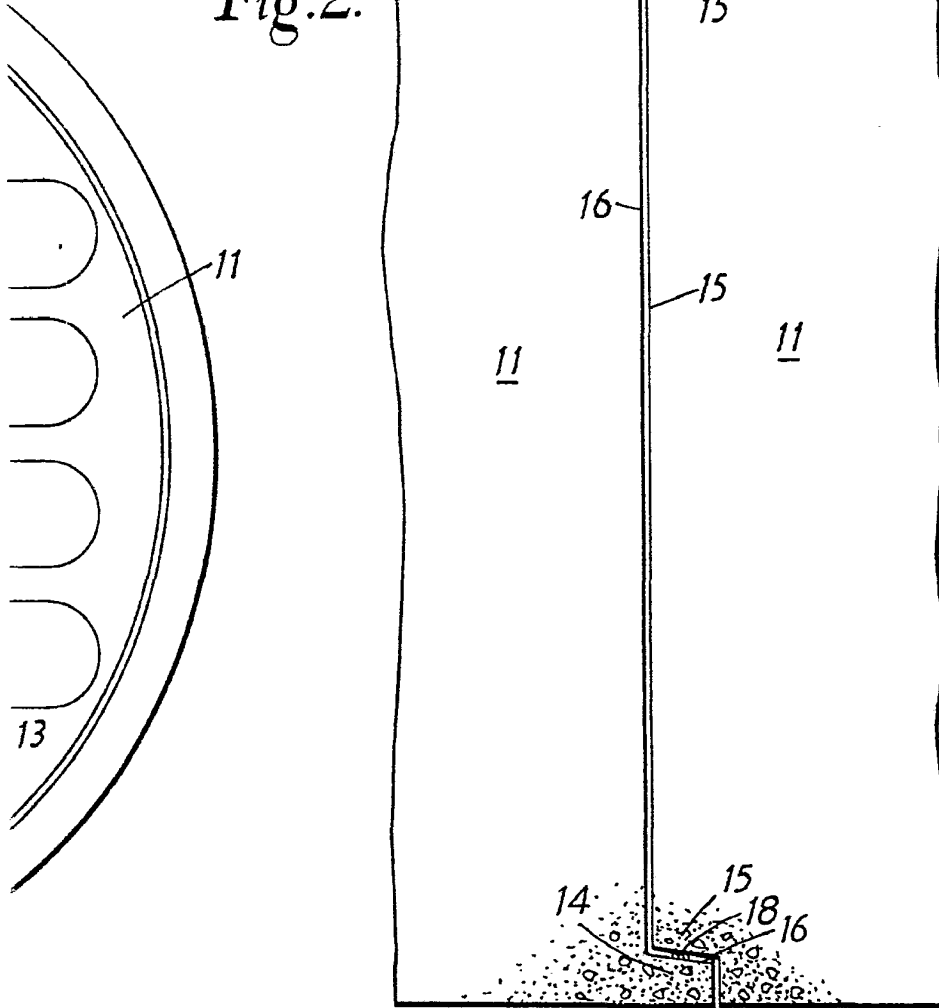
Fig.1.





48

Fig.2.



BARCELONA, -6 SET. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL