

19 EN



P.- 56.443

LNB 8259/27  
Cas: GI 72

422453

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. E21B, E02D

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de SOLETANCHE

sociedad anónima francesa

establecida en 7 rue de Logelbach, París, Francia.

por: "MAQUINA QUE PERMITE LA PERFORACION DEL SUELO  
POR PROYECCION"

(Clase Internacional E02f)

14.1.74

- 1 -

422453



19 EN

El presente invento se refiere a la perforación del suelo por proyección, es decir, por disgregación del suelo mediante chorros de fluido, generalmente agua, dirigidos hacia éste.

5                   La perforación por proyección se utiliza frecuentemente a causa de los rendimientos elevados que permite, en los terrenos de poca o nula cohesión y de granulometría fina tales como arenas, fangos y légamos, para la ejecución de perforaciones  
10 de pequeño diámetro para uso en drenajes o para otras utilidades, pero, hasta ahora, no se estaba en condiciones de utilizarla en los mismos terrenos ni para perforaciones de mayor diámetro, por ejemplo más allá de 700 mm, ni para perforaciones  
15 de sección alargada, requiriendo la extracción de los escombros una velocidad ascendente importante y regular, imposible de obtener en estos casos. Además, no se puede utilizar la perforación por proyección en los aluviones de estructura gruesa, siendo  
20 insuficientes las velocidades de extracción del fluido de circulación para arrastrar las gravas y guijarros.

El presente invento tiene por finalidad esencial vencer estas dificultades y permitir extender considerablemente el campo de aplicación de  
25



422453

la perforación por proyección, a la vez al ámbito de las perforaciones de sección grande de cualesquiera formas, de la perforación de terrenos de aluvión de estructura relativamente gruesa y al

5 de las perforaciones inclinadas.

A este efecto, según el invento, se combina el procedimiento de perforación por proyección con la evacuación de la mezcla de fluido utilizado para la perforación y de los escombros según el principio de circulación inversa.

10

Una máquina conforme al invento comprende esencialmente la combinación de un dispositivo de toberas de proyección convenientemente dispuestas, por ejemplo anularmente, y de un dispositivo de aspiración de la mezcla formada por el fluido de proyección y los productos disgregados, que incluye,

15 de preferencia, una bomba sumergida que impulsa dicha mezcla hacia el exterior por una conducción de sección conveniente.

20 Cuando la proyección es anular, se puede prever un dispositivo de disgregación del merlón central que se puede formar en el suelo, por ejemplo toberas centrales o un útil rotativo, arrastrado, de preferencia, con la bomba de circulación inversa.

25

422453



19 ENE. 1974

5 La máquina puede estar provista de un sistema de guía o de bloqueo que permite combinarla con una entubación, con vistas, o bien a perforar con entubación de encofrado provisional, o bien a colocar entubaciones definitivamente.

Entre las ventajas del invento, se pueden citar las siguientes:

10 Disposición sencilla y compacta de los órganos activos de disgregación y de evacuación de los escombros.

15 Extensión a ámbitos nuevos (especialmente pilares de cimentación, paredes estancas u hormigonadas, empalmes de grandes entubaciones metálicas, etc...) de los procedimientos de proyección y de sus ventajas; rapidez y flexibilidad de ejecución, escasa alteración del terreno.

Extensión de la perforación por proyección a los terrenos de aluviones de estructura gruesa.

20 Posibilidades de utilización para resolver problemas difíciles y actuales, tales como colocación de entubaciones y de pre-entubaciones en lugares acuáticos, incluso a profundidad importante, reconocimiento rápido de fondos marinos, etc...

25 La descripción que sigue en relación con el dibujo anejo, ofrecido a título de ejemplo no li-



mitativo, haré comprender bien cómo puede ser realizado el invento.

5 La figura 1 es una vista esquemática, en corte longitudinal, de una máquina conforme al invento, más particularmente destinada al empalme de un tubo de gran diámetro.

La figura 2 es un corte según II-II de la figura 1.

10 En el ejemplo de realización representado en el dibujo, la máquina, que está destinada a trabajar en un tubo 1 de gran diámetro, incluye un bastidor 2 formado por un armazón superior anular de sección en escuadra que montantes 3 unen a un distribuidor 4, igualmente anular, que forma armazón inferior. Rodillos 5, montados sobre ejes transversales 6 (figura 2), pueden estar previstos en los armazones para asegurar la guía de la máquina en el tubo, especialmente si este último debe estar inclinado sobre la vertical.

20 El distribuidor 4 está alimentado por una conducción de alta presión 7 cuya parte inferior está estrechada. Esta conducción está sólidamente sujeta al bastidor 2 y reforzada por medio de una ríostra oblicua 8.

25 Sobre la cara inferior del distribuidor 4

422453

19 ENERO 1974



están previstos portatoberas 9 cuyo número depende de los casos particulares de aplicación de la máquina. Estos portatoberas reciben toberas de proyección 10, por medio de un dispositivo de acoplamiento rápido.

5 El calibre de la conducción 7 y del distribuidor, el número de los portatoberas 9, su disposición en planta, su eje de proyección, el calibre de las toberas y la posición del conjunto con relación a la entubación 1 pueden variar, naturalmente, para ser adaptadas a las condiciones particulares de trabajo.

10 El dispositivo de evacuación de los escombros por circulación inversa incluye una bomba 11 montada encima del distribuidor 4 gracias a distanciadores 12, de tal modo que su orificio de aspiración 13 esté situado al nivel conveniente para ser alimentado por las materias separadas por la proyección.

15 La tubuladura de impulsión de la bomba está conectada por un codo 14 a una conducción 15, calibrada correctamente para que la velocidad de circulación pueda asegurar el arrastre de todos los escombros. La conducción 15 está fijada al chasis 2 gracias a un collar 16.

20 La bomba es arrastrada por un motor sumergido 17 que forma bloque con ella y puede ser de cual-

422453

19E



quier tipo conveniente: eléctrico, de fluido bajo presión, por ejemplo hidráulica o neumática, etc...

Este motor es alimentado por canalizaciones flexibles no representadas.

5                   Delante del grupo moto-bomba, se puede pre-  
ver un útil de disgregación rotativo 18 en forma de  
fresa, montado sobre una prolongación 19 del árbol de  
la bomba y que sirve para disgregar el merlón central  
que se puede producir, así como para homogeneizar la  
10                   suspensión bombeada.

El invento permite extender considerablemen-  
te el campo de aplicación de la perforación y proyec-  
ción, especialmente en el ámbito de las perforaciones  
de gran sección de cualesquiera formas, a la perfora-  
15                   ción en terrenos de aluviones de estructura gruesa,  
y a las perforaciones inclinadas.

Es así como se puede considerar:

La disposición de toberas inclinadas e inclu-  
so horizontales; para perforaciones de forma alargada,  
20                   por ejemplo, la utilización de varias bombas dispues-  
tas lado a lado; para el reconocimiento marino rápido,  
la realización de la máquina en forma de una especie  
de torpedo y su unión con el ingenio de utilización por  
flexible portador con transmisión de energía integra-  
25                   da, etc ...

422453



19 ENE. 1974

5 Es evidente que se pueden introducir modificaciones en los modos de realización que acaban de ser descritos, especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir para esto del marco del presente invento.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 12 de Febrero de 1973, bajo el Nº 73 04835, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Máquina que permite la perforación

14.1.74

422453

19 ENE. 1974



5 del suelo por proyección, caracterizada porque incluye un dispositivo de toberas de proyección y un dispositivo de aspiración de la mezcla de fluido y de escombros que alimenta una conducción de evacuación de dicha mezcla.

2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el dispositivo de aspiración incluye al menos una bomba sumergida.

10 3ª.- Máquina según la reivindicación 2ª, caracterizada porque la bomba es arrastrada por un motor igualmente sumergido.

15 4ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque el dispositivo de toberas incluye toberas dispuestas anularmente en función de la sección de la perforación a practicar.

5ª.- Máquina según la reivindicación 4ª, caracterizada por un dispositivo para disgregar el merlón central de terreno que se puede formar.

20 6ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque está dispuesta de manera que puede ser alojada en una entubación.

25 7ª.- Máquina según la reivindicación 6ª, caracterizada porque incluye un bastidor provisto

14.1.74

- 9 -





Fig. 1

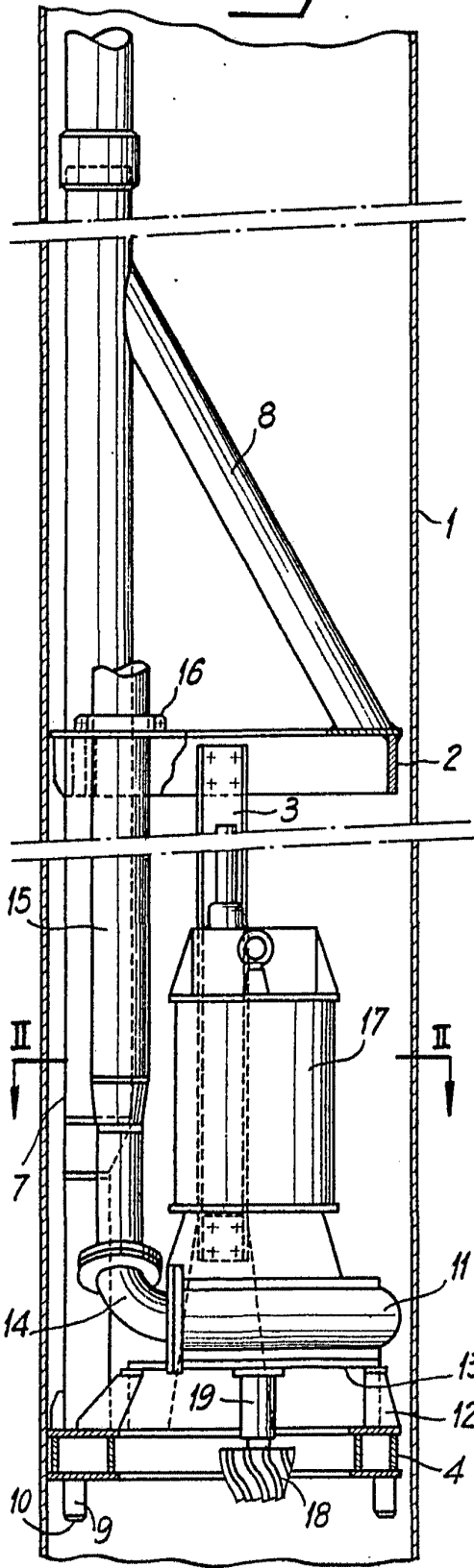
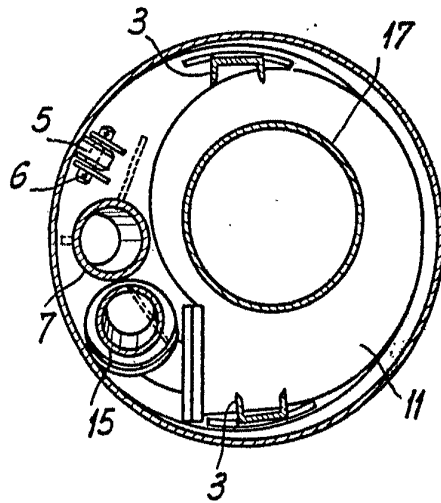


Fig. 2



Office de Brevets  
Paris  
*Carra*