



ESPAÑA

19	ES	11	448824	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			11.6.75		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		11.6.75		francia.
	75/18478				

25 ABR. 1977

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02G, E02F, G04V		

54	TITULO DE LA INVENCION
	DISPOSITIVO PARA ENTERRAR ELEMENTOS FLEXIBLES DE GRAN LONGITUD.

71	SOLICITANTE (S)
	INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	4, Avenue de Bois-Préau, 92502 Rueil-Malmaison, Francia.-

72	INVENTOR (ES)
	Jean LAURENT, Frances.

73	TITULAR (ES)
	El mismo solicitante.

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 La invención tiene por objeto un dispositivo para enterrar elementos flexibles de gran longitud.

 El dispositivo de acuerdo con el invento se adapta más particularmente para enterrar un dispositivo receptor de
5 gran longitud utilizable para la prospección sísmica terrestre.

 Un dispositivo de éste tipo puede estar por ejemplo constituido por una pluralidad de secciones interconectadas, comprendiendo principalmente cada una de entre ellas un perfil realizado en un material flexible constituido por una
10 placa, sobre la cual se fijan a intervalos regulares unos geófonos, solidaria de dos alas que tienen un espesor superior al de la placa, las cuales se encuentran atravesadas por unos canales longitudinales por los cuales se introducen unos cables de tracción y/o unos cables de conductores múltiples.
15 El conjunto constituido por la interconexión de las distintas secciones puede enrollarse sobre un torno de almacenado y desenrollarse en una zanja o surco realizado en el suelo.

 Se conocen dispositivos de reja vibratoria para enterrar canalizaciones flexibles que comprenden un armazón montado sobre unas ruedas y arrastrado por detrás de un tractor
20 que soporta un torno sobre el cual se enrolla un elemento flexible. Una reja soportada por el armazón es solidaria de un vibrador arrastrado por un motor mecánico o hidráulico. La reja es solidaria en su parte posterior de un elemento de
25 guía redondeado a través del cual es conducido el elemento alargado hacia el fondo del surco o de la zanja abierta por la reja.

 Los dispositivos conocidos no se adaptan al enterrado de elementos frágiles tales como por ejemplo un dispositivo
30 receptor sísmico en la medida en que el elemento de guía de

1 la reja a través de la cual se conduce el conjunto receptor
se encuentra sometido a importantes vibraciones perjudiciales
para los geofonos que le son solidarias.

5 El dispositivo de acuerdo con el invento comprende
unos medios para realizar una zanja en el suelo que incluye
un útil vibratorio, un elemento de guía de los elementos
flexibles hacia el fondo de la zanja y unos medios de suje-
ción del elemento de guía en el útil vibratorio. Se destaca
porque los medios de sujeción comprenden unos medios elásti-
cos para amortiguar las vibraciones comunicadas por el útil
10 vibratorio al elemento de guía.

Los medios elásticos pueden estar constituidos por
unos bloques de material elástico interpuestos entre unas
espigas solidarias respectivamente del útil vibratorio y del
15 elemento de guía.

El dispositivo de acuerdo con el invento se destaca
igualmente porque el elemento de guía comprende un carril de
guiado que comprende por lo menos una parte desplazable que
puede estar delimitada por una corredera redondeada y una
20 rueda desplazable con relación a la corredera, unos medios-
resortes que limitan la variación de la separación entre la
corredera y la rueda.

Esta disposición permite evitar a los elementos flexi-
bles en general y en este caso al elemento de perfil y a los
geofonos que soporta de ser perjudicados por tirones en el
25 desenrollado que puedan ser motivados por ejemplo por la obs-
trucción del carril de guiado.

Otras características y ventajas de la invención apa-
recerán con la lectura de la descripción de un modo de reali-
zación no limitativo y haciendo referencia a los dibujos ad-
30

1 juntos en los cuales:

 - La figura 1 representa esquemáticamente el conjunto
del dispositivo que permite el depósito en el fondo de una
zanja excavada en continuo de un elemento alargado enrollado
5 en un torno;

 - La figura 2 representa una vista esquemática del
útil de enterrado y del elemento de guía;

 - La figura 3 representa una vista en sección según
A-A del dispositivo de la figura 2;

10 - La figura 4 representa una vista parcial del basti-
dor que soporta un torno de almacenado de elementos flexibles
a enterrar.

 El dispositivo ilustrado en la figura 1 comprende un
tractor 1 dotado de gatos 2 solidarios de un armazón 3 que so-
15 porta el eje de un torno de almacenado 4. Sobre el armazón
va sujeto un motor 46 de tracción del torno en rotación. Sobre
este torno se enrolla por ejemplo el perfil flexible 5 porta-
geofonos. Un bastidor 6 montado sobre ruedas va sujeto a la
parte posterior del tractor. Un generador de vibraciones o
20 vibrador 7 de un tipo conocido que comprende por ejemplo unas
masas excentradas se encuentra montado sobre el armazón. Se
encuentra conectado por un árbol de arrastre 8 al motor del
tractor. Igualmente, puede ser accionado por un motor auxiliar
hidráulico. De un modo igualmente conocido, el vibrador 7
25 transmite las vibraciones que produce a una reja 9 soportada
por el bastidor. Un elemento de guía 10 de perfil porta-geofo-
nos es solidario de la reja.

 Si se hace referencia a las figuras 2 y 3, se puede
apreciar que la reja comprende una hoja de ataque de sección
30 triangular 11 y que, en su pared opuesta (12) opuesta a la

1 hoja de ataque, van fijadas dos espigas 13 sensiblemente pa-
rales a través de cada una de las cuales está previsto un
orificio.

5 Un bloque tubular 14 realizado en un material flexible,
por ejemplo caucho, se encuentra dispuesto en cada una de las
espigas y comprende en un extremo, una parte estrangulada 15
que se acopla en los orificios previstos en las mencionadas
espigas. Los dos bloques tubulares se apoyan, por sus extremos
opuestos a las partes estranguladas, respectivamente sobre
10 dos bridas 16 solidarias de una placa 17 del elemento de guía
10. Un vástago 18 se acopla a través de los orificios 19 rea-
lizados en las bridas 16 y a través de los bloques tubulares,
y coopera con una tuerca para solidarizar el elemento de guía
con la reja 9. Los bloques tubulares de caucho aseguran un
15 filtrado eficaz de las vibraciones transmitidas al elemento
de guía por la reja vibratoria.

A la placa 17 del elemento de guía y a una placa de
base 20 solidaria de esta, van fijadas dos placas laterales
21 sensiblemente paralelas y que comprende cada una una cá-
20 vidad 22. Una corredera redondeada 23 se apoya sobre las dos
placas 17 y 20. Cada una de las placas está provista de una
ranura 24 orientada sensiblemente según un radio de la corre-
dera 23.

A lo largo de las superficies externas de las dos
25 placas y paralelamente a las ranuras 24 se encuentran dispues-
tas dos cajas de resorte 25. Cada una de ellas comprende una
caja exterior 26 fijada a un eje 27 solidaria de cada una de
las dos placas 21. Cada caja 26 comprende igualmente una ra-
nura que se enfrenta a la ranura 24 de cada placa.

30 El eje 28 de una rueda de guía 29 del perfil porta-

1 geofonos descansa sobre el fondo de las ranuras 24 previstas en las dos placas.

5 En cada una de las cajas 26 se encuentra dispuesta una caja 30 de la cual una pared terminal es atravesada por un vástago 31 sobre el cual se apoya un muelle 32. Un elemento empujador 33, con un diámetro adaptado al diámetro interno de la caja se apoya sobre cada uno de los muelles 32.

10 Cada elemento-empujador puede solidarizarse a la caja por atornillado. Igualmente, está provisto de una cabeza 34 atravesada por un orificio en el cual puede introducirse un pasador 35 que permite solidarizarlo con la caja 30.

15 La presión de los muelles mantiene el eje de la rueda sensiblemente en el fondo de las ranuras 24 de las dos placas laterales 21. Pero, si los montículos se introducen durante las operaciones de enterrado entre la corredera 23 y la rueda 29 el movimiento de esta permitido por el retroceso de los vástagos 31 en el interior de las cajas 30, evita al perfil que se atasque o estire y a los geofonos que le son solidarios sean perjudicados.

20 El bastidor de soporte del torno 3 (figuras 1 y 4) comprende una vigueta 38 provista de una cavidad 39 y que soporta un armazón 40 sobre el cual se articula el extremo del cuerpo del gato 41.

25 En el extremo del vástago 42 del gato se encuentra fijado el extremo de un brazo 43 que se articula sobre un eje 44 solidario de la vigueta 38. El otro extremo del brazo 43 comprende una cavidad 45.

30 Esta cavidad y la prevista en la vigueta son igualmente distantes del eje de articulación 44. La maniobra de los gatos 2 y 41 permite llevar el soporte constituido por la ca-

1. vidad 45 bajo el eje de un torno en posición de almacenado y levantarlo fácilmente hasta la posición de utilización donde se encuentra inmovilizado en translación.

5 El perfil 5 o el elemento alargado a enterrar se desenrolla del torno de almacenado 4 (figura 1) y, que se apoya sobre el tractor y sobre el bastidor 6, se acopla en la corredera redondeada 23. A medida que se va produciendo el avance de la reja y la excavación de la zanja, el perfil es conducido por el elemento-guia hacia el fondo de la zanja en la
10 cual desemboca en posición aproximada a la horizontal.

Los desmontes que caen a un lado y otro de la reja tapan el perfil en el fondo de la zanja. Unos patines de terraplenado y apisonado podrán adjuntarse al dispositivo en la parte posterior del elemento-guia para mejorar el acoplamiento de los geofonos con el suelo.
15

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para enterrar elementos flexibles de gran longitud que comprende unos medios de maniobra de los
20 elementos flexibles, unos medios para relizar una zanja en el suelo que incluyen un útil vibratorio, un elemento de guía de los elementos flexibles hacia el fondo de la zanja y unos medios de sujeción del elemento de guia a la herramienta o
25 útil vibratorio, caracterizado porque los medios de sujeción comprenden unos medios elásticos para amortiguar las vibraciones comunicadas por el útil vibratorio al elemento de guia.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de sujeción comprenden unas espigas solidarias de la pared posterior del útil, unas espigas solidarias
30

1 rias del elemento de guía, comprendiendo los medios elásticos
unos bloques de materia elástica dispuestos respectivamente
entre las espigas solidarias del útil y del elemento de guía,
y unos medios amovibles para conectar las espigas y los bloques
5 de materia elástica.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento de guía comprende un carril de guía el cual comprende por lo menos una parte desplazable bajo el efecto de las variaciones de sección de los elementos
10 flexibles.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el carril de guía es curvo y porque la parte móvil es desplazable en dirección al centro de la curva del mencionado carril de guía.

15 5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el carril de guía tiene una sección sensiblemente uniforme en una parte al menos de su extensión.

6. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el carril de guía está delimitado por una corredera redondeada y una rueda desplazable con relación a la corredera,
20 limitando unos medios-muelles la variación de la distancia entre la corredera y la rueda.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende unos medios solidarios de la corredera para guiar el desplazamiento del eje de la rueda en una dirección de distanciamiento perpendicular a la corredera y porque
25 los medios-muelles comprende unas cajas dispuestas en posición fija con relación a la mencionada corredera y unos muelles guiados por las mencionadas cajas, para ejercer sobre el eje de la rueda unas fuerzas de retroceso.
30

1 8. Dispositivo según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque los medios de maniobra comprenden un sistema móvil
de carga del torno de almacenado, comprendiendo el mencionado
sistema un soporte para soportar al eje del torno de almacena-
5 do.

 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracteriza-
do porque el mencionado soporte está delimitado por unas cavi-
dades complementarias previstas en unos brazos fijos y unos
brazos desplazables con relación a los brazos fijos.

10 10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque los medios de maniobra de los elementos comprenden
un armazón porta-torno que puede pivotar alrededor de un eje
solidario de un vehículo que arrastra los medios para realizar
la zanja, encontrándose dispuesto el mencionado armazón en la
15 parte anterior del vehículo.

 11. Dispositivo según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque el elemento de guía está soportado por el útil o
herramienta.

20 12. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: DISPO-
SITIVO PARA ENTERRAR ELEMENTOS FLEXIBLES DE GRAN LONGITUD.

 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecano-
grafiadas y dibujos que se adjuntan.

25 Madrid, 11 junio 1.976
 BERNARDO INZURIA

P. P.