

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 445.214	19 A 1
	21 FECHA DE PRESENTACION 16.2.76.	

PATENTE DE INVENCION



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E21B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PERFORADORAS PARA SONDEOS"

71 SOLICITANTE (S) INDUSTRIAL DE SONDEOS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE MOSTOLES (Madrid), Camino de las Nieves, s/n.
--

72 INVENTOR (ES) Don Federico GIL MEGIA
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE Don Pedro Feliu Mañá
--



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas en todo el territorio nacional de perfeccionamientos en la construcción de máquinas perforadoras para sondeos cuya novedad representa una evidente y sustancial mejora sobre todo lo conocido por el estado actual de la técnica en materia de sondeos.

Concretamente, la invención se refiere a una máquina especialmente diseñada para la mecánica del suelo, capaz de actuar como sonda convencional, con tubo de testigo y coronas de metal duro o diamantes; perforación con trialeta, tetraleta y tricono; perforación con helicoidales macizas o huecas; toma de muestras inalteradas de cualquier tipo (Shelby, de pistón fijo, a golpeo, a rotación, etc.); hincas de tubería; penetración estática; penetración dinámica STP; perforación de agujeros para voladuras; perforación de agujeros para inyección y cosido y perforación de pilotes a poca profundidad.

Una característica particularmente importante de la presente máquina reside en que el ensayo de penetración estática puede realizarse al mismo tiempo que la toma de muestras y la penetración dinámica.

La esencialidad de la invención radica en que la máquina perforadora que se preconiza es un ingenio de accionamiento hidráulico diseñado especialmente para obtener por un lado la fijación por sus propios medios de la máquina al terreno y, por otro lado, la posibilidad de actuar sobre el mismo terreno por penetración y rotación al mismo tiempo.

El equipo de fijación de la máquina dispone de un sistema de anclaje de fácil y rápida ejecución por sus propios medios,



según se ha dicho anteriormente, permitiendo trabajos de penetración estática y cualquier otro que necesite una fuerte reacción, eliminando las complicadas cimentaciones o el peligroso y voluminoso lastre que se aplicaba hasta ahora, por lo que -
5 entre otras ventajas hace posible ir montada sobre cualquier vehículo o remolque, permitiendo utilizar como fuente de energía el motor del propio vehículo, o un motor estacionario independiente.

En esencia, la máquina consta de un cabezal de accionamiento hidráulico al que se acoplan herramientas diversas de perforación a rotación, el cual se desliza ascendiendo o descendiendo por efecto de un sistema de cables y poleas impulsadas por un cilindro hidráulico a través de un yugo sobre el que vá alojado un cabezal de medición hidráulico, que permite
10 introducir al mismo tiempo, por presión constante, las varillas de penetración en el terreno.

Como es natural, el equipo dispone de las correspondientes válvulas de accionamiento; reguladores y distribuidores, así como de manómetros de control de las diferentes etapas o
15 fases de funcionamiento.

Para la mejor comprensión del contenido de esta Memoria, se acompaña a la misma planos en los que se ilustra un ejemplo de ejecución en la realidad del objeto cuya protección se preconiza, el cual se cita y representa a modo de simple enunciación y, por consiguiente, sin carácter limitativo alguno.
25

En dichos planos:

La figura 1, representa una vista frontal esquematizada del tren perforador.

La figura 2, muestra una vista de perfil de la figura anterior.
30



La figura 3, corresponde a una vista frontal del sistema de anclaje al terreno.

La figura 4, es una vista de perfil del mismo sistema.

En dichas figuras, se ha prescindido de diversos elementos accesorios y de sustentación, conductores de fluidos, equipo de mando etc., de tipo convencional o secundario, al objeto de proporcionar a la siguiente descripción de una mayor claridad.

En general, el tren perforador, figuras 1 y 2, se encuentra montado sobre unos carriles -13- dotados de travesaños superior, intermedios e inferior, así como de unas guías, no representadas. Sobre dichos carriles -13- desliza el cabezal de accionamiento hidráulico -1- que mueve las herramientas de perforación -2-, de tipo variable según necesidades, el cual es arrastrado en su movimiento ascendente y descendente por medio de los cables superiores -8- e inferiores -9-, enrollándose en unas poleas montadas sobre un yugo de penetración -5- accionado directamente por un cilindro hidráulico -7-; en dicho yugo se aloja el cabezal medidor -6- y empuja directamente sobre el terreno al cono de penetración -3- y varillas de penetración y rozamiento -4-.

Todo lo anteriormente descrito es posible gracias a que la perforadora múltiple puede ser anclada, anteriormente a estos trabajos, obteniéndose su autoanclaje al terreno con el fin de producir la reacción necesaria que permita la penetración del cono -3- y las varillas de penetración y rozamiento -4-.

Dado que la presente máquina está normalmente montada sobre camiones o tractores, para su anclaje se procede de la siguiente manera:

Por medio del cabezal de accionamiento -1-, y tras su --



adaptación, se introducen en el terreno, figura 3, las hélices de anclaje -10-, a distancia adecuada, y se coloca el vehículo -14- en el centro de la recta imaginaria que une las dos hélices de anclaje -10- introducidas en el terreno. Estas hélices -10- son solidarias respectivamente en su extremo superior a un gato de anclaje -11-, dotado de un husillo ten--sor, para su ajuste sobre unos perfiles de anclaje -12- que se sitúan con posibilidad de desmontaje en la parte posterior del vehículo -14-, de modo que una vez ajustados los gatos -11-, el vehículo quede perfectamente anclado al terreno.

En estas condiciones, cuando el vástago del cilindro -7- se distiende, el cabezal -1- se eleva, permitiendo el acoplamiento de la herramienta -2-, ya que dicho vástago empuja en sentido descendente al yugo -5-, produciendo, a través de sus poleas el arrastre de los cables -8- y -9-; por el contrario, al retraerse el vástago del cilindro -7-, el cabezal -1- desciende produciendo la penetración de la herramienta -2- por -- efecto del empuje y rotación; es de apreciar que el cilindro -7- tiene siempre la mitad de carrera que el recorrido total del cabezal -1- de accionamiento hidráulico, y la misma que el yugo de penetración -5- y cabezal medidor -6-, provocando éste el empuje de la varilla de penetración y rozamiento -4- con el correspondiente cono de penetración -3-.

En estas condiciones, se puede manipular con la herramienta de perforación a rotación, con la varilla -4- y cono de penetración -3- indistinta o conjuntamente.

El cilindro -7-, solidario al yugo de penetración -5- recibe la presión necesaria para la acción de su pistón a través de una válvula inversora y reguladora de presión y caudal, para que el pistón descienda accionando las herramientas de penetración en el terreno.



Descrito y representado el objeto industrial de esta Patente de Invención con amplitud y claridad suficiente para su puesta en práctica, se declara como no practicado en España, haciéndose la salvedad de que los detalles accidentales, tanto -
5 del conjunto como de sus componentes, podrán ser modificados - siempre dentro de la observancia de la esencialidad inalterada que queda resumida en la siguiente:

N O T A .

10 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PERFORADORAS PARA SONDEOS, caracterizados por la disposición sobre un chasis adecuado, de un cilindro hidráulico solidario a un yugo de penetración que recibe la presión necesaria, a través del
20 equipo correspondiente, para el empuje del yugo portador de un cabezal medidor en que se adaptan las herramientas de penetración del terreno; en dicho yugo se disponen unas poleas motrices laterales, guías de un conjunto de cables de arrastre de un cabezal de accionamiento hidráulico portador de herramientas de perforación a rotación, de modo que el cabezal sea movido por el mismo cilindro a través del yugo de penetración y poleas correspondientes.

25 2ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PERFORADORAS PARA SONDEOS, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el yugo de penetración se integra en un conjunto de cables y poleas que permiten arrastrar en forma ascendente y/o descendente al cabezal de accionamiento hidráulico que hace girar las herramientas de perforación a rotación, introduciéndolas en el terreno mediante la presión transmitida por el

30
Rg



cilindro hidráulico sobre el yugo.

3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PERFORADORAS PARA SONDEOS, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el anclaje de la misma sobre el terreno se realiza mediante dos hélices de anclaje introducidas a rotación en el terreno utilizando la propia perforadora múltiple, quedando las citadas hélices vinculadas a la máquina mediante gatos de anclaje solidarios a las hélices en sus extremos libres superiores, presionando dos perfiles fijados convenientemente al chasis de la máquina, que se introducen en dichos gatos, obteniéndose el anclaje de dicha máquina.

4ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

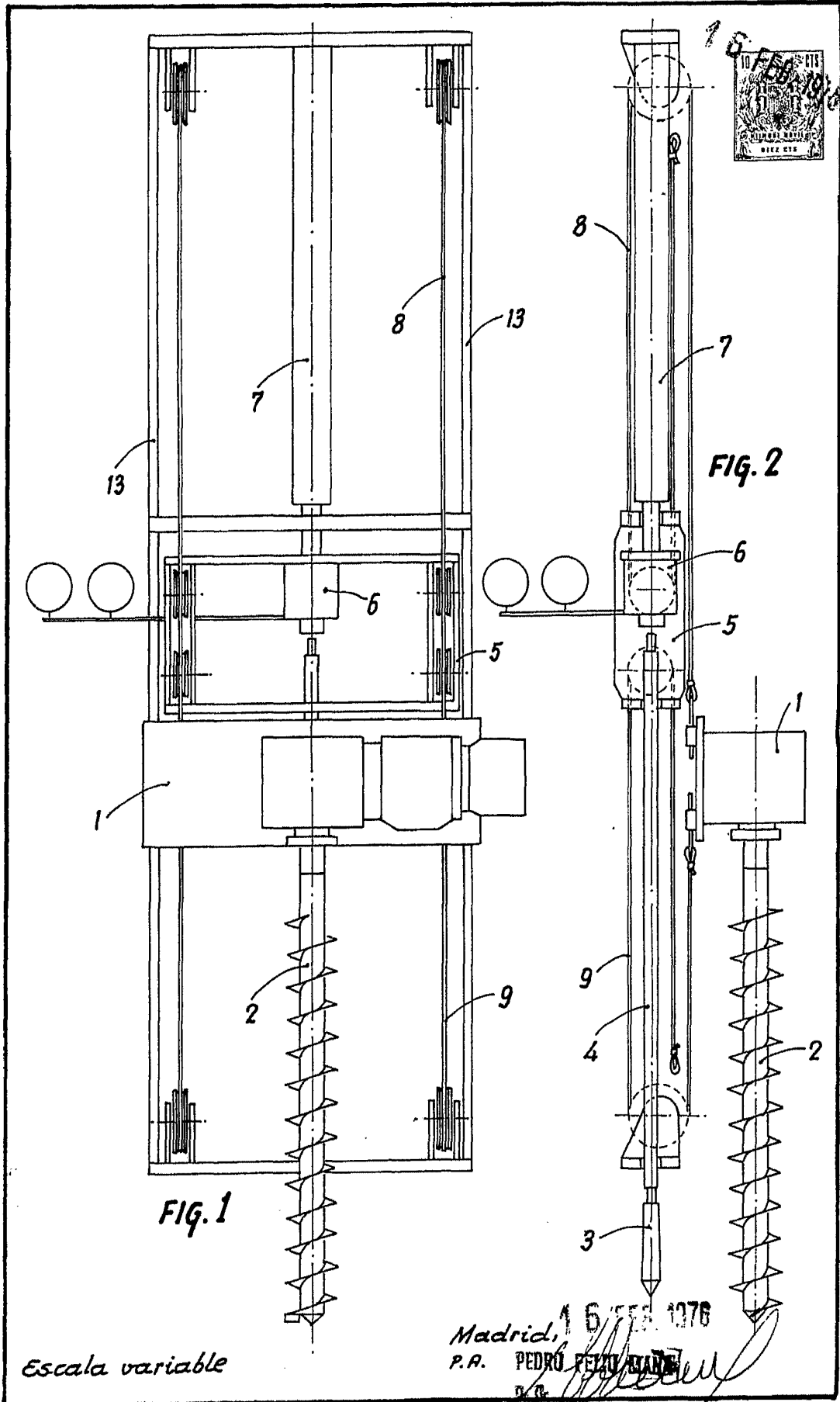
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PERFORADORAS PARA SONDEOS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 16 de Febrero de 1.976.

P.A.,

FEDECO FELIX MATA
P.-B.



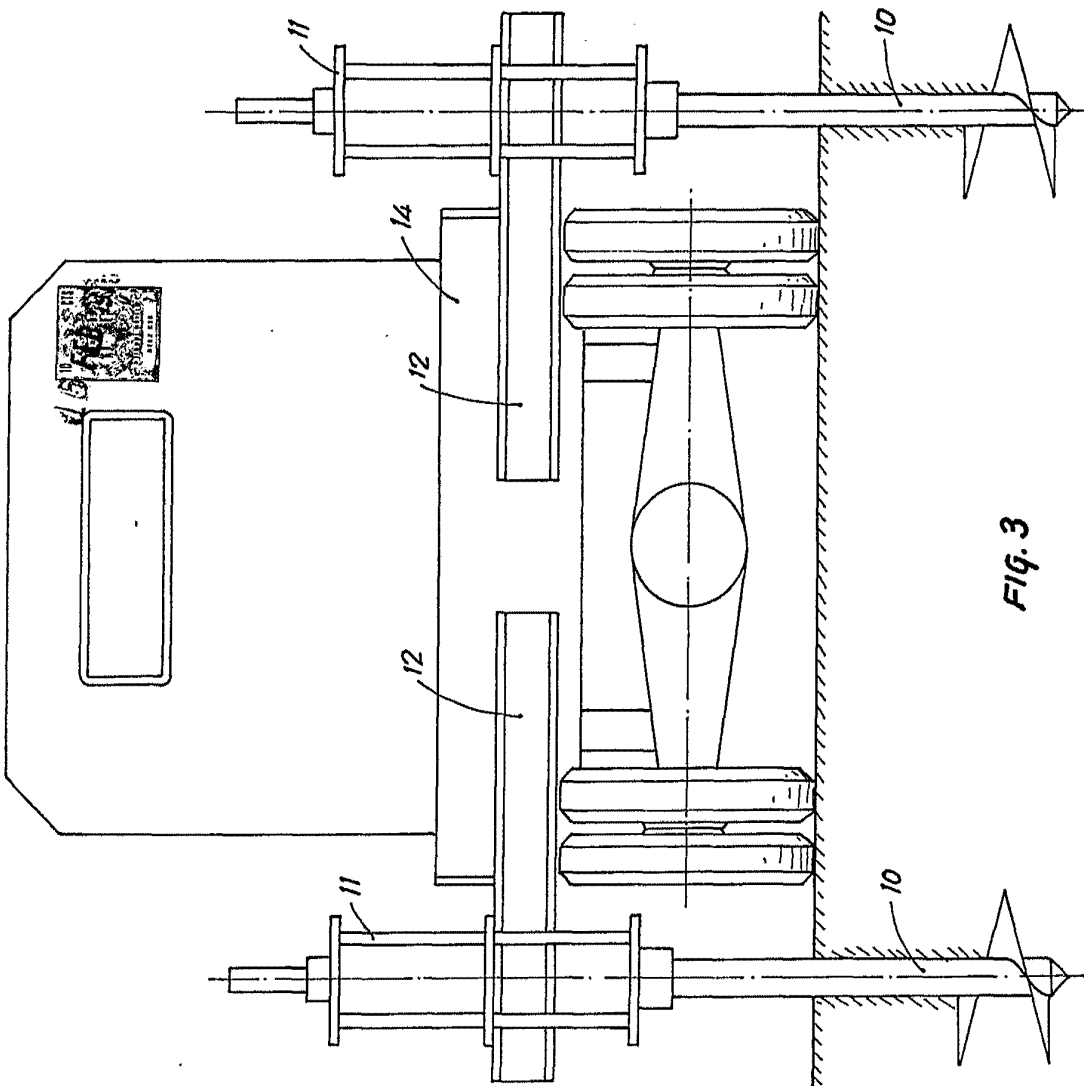


FIG. 3

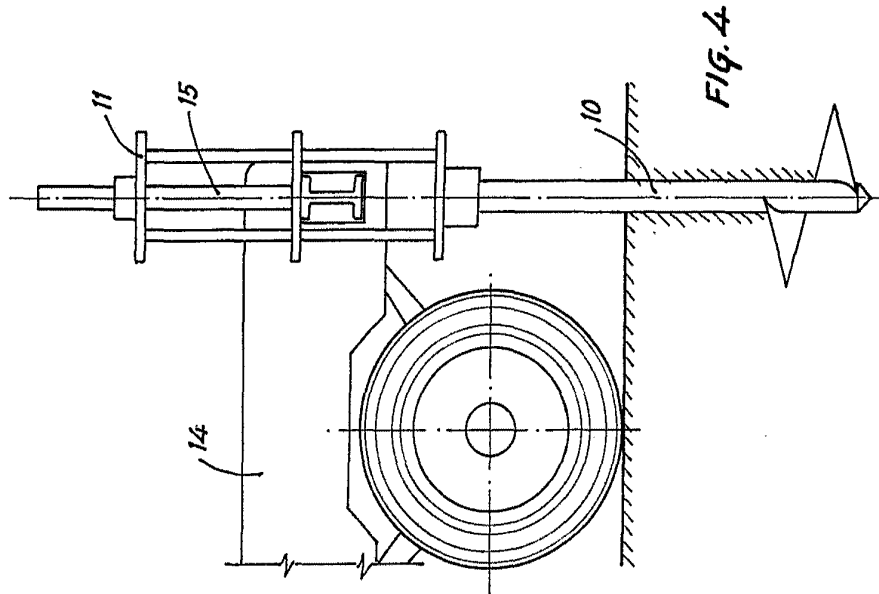


FIG. 4

Madrid, 16 FEB. 1978
 P.R.
[Handwritten signature]

Escala variable

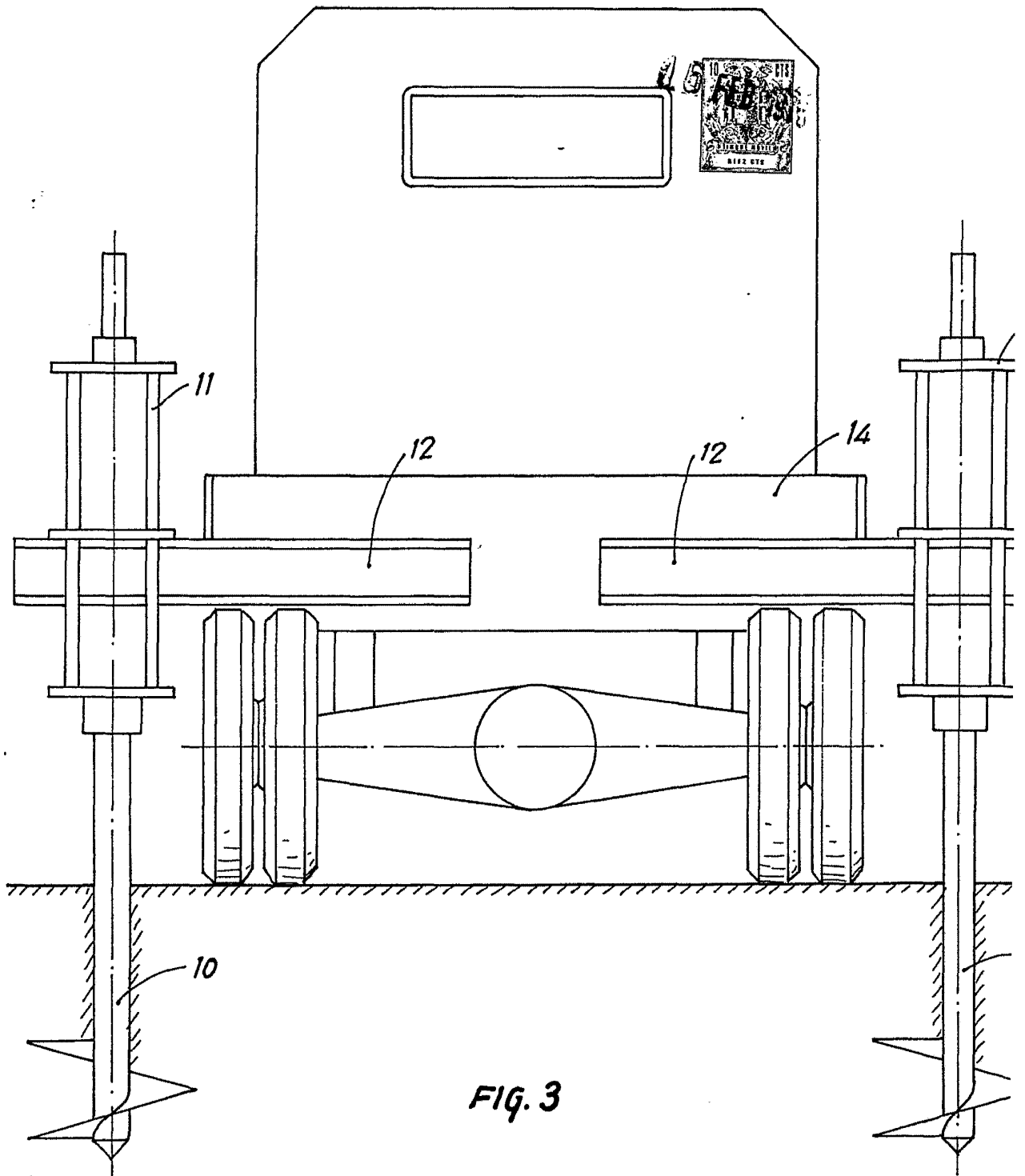


FIG. 3

Escala variable

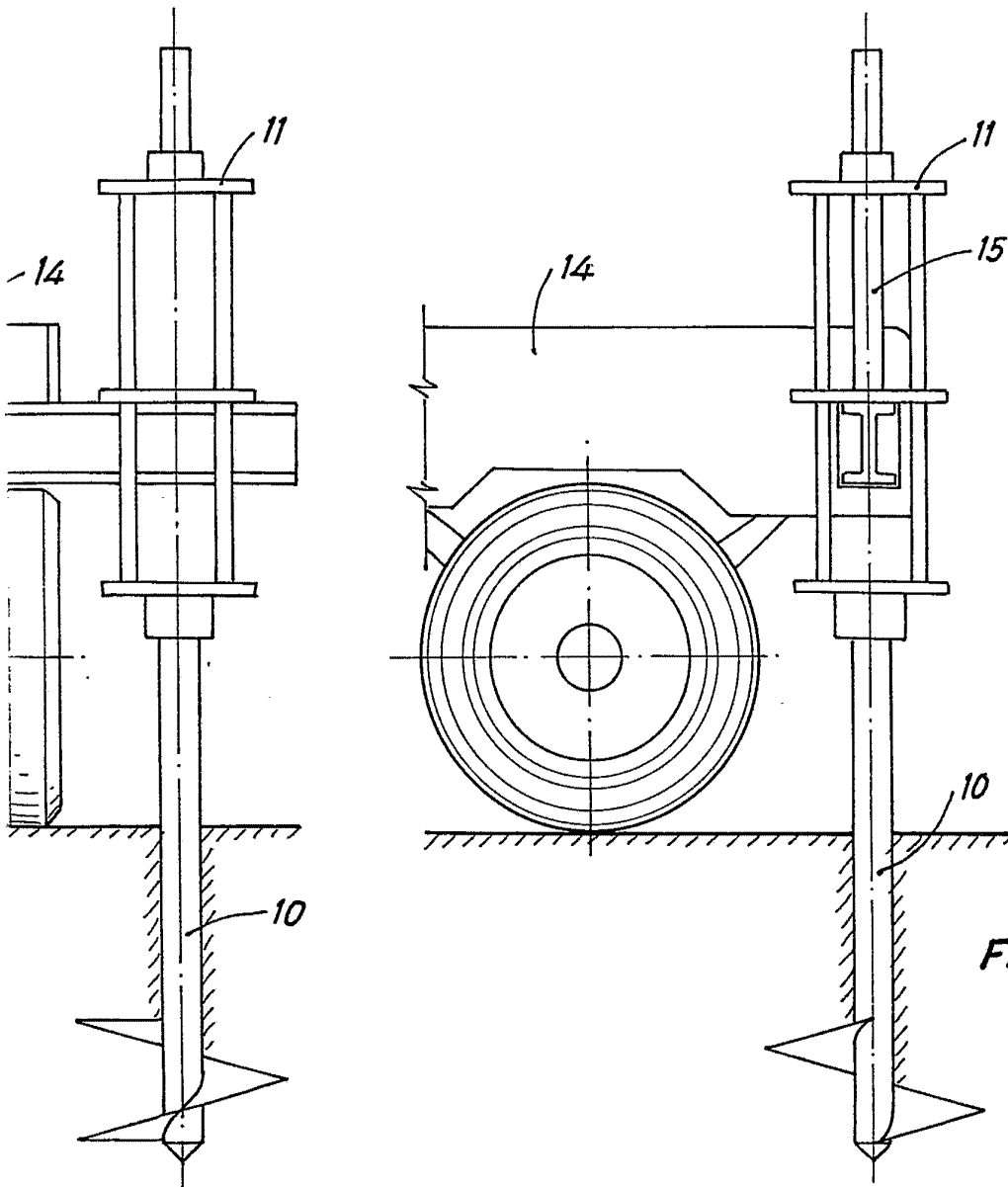


FIG. 4

Madrid, 16 FEB. 1976
P.A.

RECEIVED

[Handwritten signature]