



10 ES 11 NUMERO 10 A3
21 450648
22 FECHA DE PUBLICACION
4 2 1970

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E02D
------------------------	--

50 TITULO DE LA INVENCIÓN

" APARATO PARA HINCAR TUBOS "

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Patente canadiense nº 937.059, de fecha 20 Noviembre 1.973

71 SOLICITANTE (S)

TALLERES SCHOTT-DUBON, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Zaragoza, Poligono de Malpica, calle E, parcela 68

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Pedro Feliu Mañá

La presente patente se refiere a un aparato, que se destina particularmente al uso para hincar tubos de extremos abiertos en el terreno.

5 Existe un número de miembros semejantes a tubos, que se necesitan para ser martillados en el terreno y están incluidos entre éstos los pilotes cilíndricos huecos, de varias formas en sección transversal, que se usan para procurar cimentaciones para edificaciones y otras estructuras. Con frecuencia se clavan tuberías en agujeros de perforación para reforzar los costados del agujero e impedir el colapso, que interferiría con la acción de la perforadora. Generalmente se necesita que un pozo taladrado sea forrado cuando el terreno es tal que el agujero no permanecerá abierto por sí mismo o no pueda ser mantenido abierto bombeando a través del mismo fluido limpiador.

10

15

Todos estos tubos son hincados en el terreno con sus extremos inferiores abiertos, siempre que sea posible, puesto que un cierre del extremo incrementa considerablemente la fuerza impulsora, que se requiere. Sin embargo, cuando el extremo inferior del tubo se deja abierto, es necesario separar el tapón de tierra, que se forma en el extremo del tubo, pues de otro modo la velocidad de penetración se reduce y se necesita fuerza impulsora incrementada. Hay varios métodos para sacar el tapón de tierra, pero todo método requiere libre acceso a la parte superior del tubo para permitir la entrada de fluido limpiador o de dispositivos mecánicos.

20

25

cos, tales como barredores, cangilones extractores y semejantes.

5 Cuando se perfora un pozo, por ejemplo, el agujero se refuerza por una envoltura formada por largos adecuados de tubería, conectándose normalmente la tubería
10 unida por bridas exteriores. La barra y la punta del barrenó hueco en el terreno, como un todo, se forran con envoltura para encerrar la barra del barrenó. Al mismo tiempo, un transporte adecuado del material extraído, -
15 tal como agua, aire o barro, se hace circular bajando a través de la barra hueca de barrenó y subiendo entre la barra y la envoltura para eliminar cualquier tierra que
20 hubiera estado taponando el extremo inferior de la envoltura.

15 Se han hecho intentos para adaptar los martillos - hincadores de pilotes para hincar la envoltura de pozo, pero los martillos de fuerza convencional no son adecuados para este propósito particular. Una de las razones, por las que tales martillos se han encontrado inadecuados,
20 es que están diseñados para dar golpes sobre el extremo superior de un pilote. Cuando se usan sobre envolturas para pozo esto significa que la barra del barrenó tiene que ser separada y el extremo superior de la envoltura tiene que proveerse de un capuchón o semejante
25 para recibir los golpes del martillo. Esto interfiere - con la operación de limpieza de extracción, lo que hace más difícil y hace consumir más tiempo para perforar un pozo y forrar el agujero con tubería de refuerzo. Ade--

más, los golpes tienen que suministrarse sobre el extremo superior de la envoltura por un martillo clavador de pilotes, que hace necesario soportar un martillo en guías verticales soportadas por un bastidor, que se extiende a alguna distancia por encima de la parte superior de la envoltura.

El presente aparato incluye un martinete tubular de impacto, que se ajusta alrededor del tubo o alrededor de una extensión embridada asegurada temporalmente al extremo superior del tubo y se dispone para suministrar golpes al tubo cerca del nivel del terreno, mientras se mantiene libre acceso al interior del tubo para limpiar extrayendo tierra por cualquier medio deseado, permitiendo se las dos operaciones para que tengan lugar simultáneamente. Esta característica de permitir el clavado simultáneo y la limpieza de extracción del tubo, hace más efectiva la fuerza hincadora, acelerando así la operación de perforar el agujero e instalar el tubo. Cuando el aparato está en posición clavadora, algunas de las partes sirven como apoyo, que entran en contacto con el tubo o con la extensión embridada del mismo y alinean el martinete hincador. Por el huso del aparato, el tubo puede ser hincado rápida y fácilmente en el terreno; y simplemente volviendo a colocar el aparato longitudinalmente sobre el tubo, por su extensión embridada, pueden darse golpes, que impulsarán el tubo fuera del terreno, si alguna vez fuese necesaria la extracción del tubo. Los golpes dados por el martinete hincador, se transmiten a

través de yunques, de modo que la envoltura recibe sustancialmente toda la fuerza del golpe y se desperdicia poca energía. En adición, el aparato es de una construcción extremadamente robusta y simple para resistir al uso rudo, al que frecuentemente se somete tal equipo.

En los dibujos se ilustra una ejecución preferida del objeto de la patente,

La figura 1, es un alzado frontal del objeto de la patente,

La figura 2, es una sección tomada sobre la línea 2-2, de la figura 1,

La figura 3, es una sección tomada sobre la línea 3-3, de la figura 1 y

La figura 4, es una vista en perspectiva desarrollada del yunque del fondo y partes asociadas.

El presente aparato comprende un bastidor -10-, verticalmente alargado, teniendo miembros laterales -11-, estando conectados estos pesados miembros, semejantes a canales, unidos cerca de sus extremos inferiores por una barra transversal trasera -12-. Asegurada a los extremos superiores de los miembros -11- laterales del bastidor, está una placa horizontal -14-. Cerca del extremo inferior del bastidor -10- una placa horizontal -15- es llevada entre los miembros -11-. La placa -15- está espaciada a una corta distancia por encima de las bridas de fondo -16-, que se proyectan hacia dentro desde los bordes inferiores de los miembros laterales -11-.

Las placas terminales -14- y -15-, están conectadas

por un par de barras guadoras -18- estando alojadas estas barras verticales cerca de la parte trasera del bastidor -10-. Montado sobre las barras espaciadas -18- está un martinete -19- hincador cilíndrico teniendo un taladro pasante -20-. Como se ilustra en la figura 2, el martinete tubular -19- está provisto de bridas superior y de fondo, que se proyectan hacia atrás -22- y -23-, estando provistas estas bridas en sus esquinas de pares opuestos de cojinetes -24- y -25-. El par de barras guadoras -18- se extiende a través de los pares de cojinetes -24- y -25-, de modo que soporten el martinete -19- para movimiento deslizante vertical dentro del bastidor -10-.

El martinete -19- está adaptado para ser movido alternativamente sobre las barras -18- por medios impulsores adecuados indicados generalmente en -28-. El medio impulsor -28- ilustrado comprende dos cilindros -29- -- neumáticos de doble acción, teniendo bielas -30- de pistón. Están formadas aberturas -31-, véase figura 3, en la placa terminal -15-, y los cilindros -29- se extienden libremente a través de estas aberturas. Pares de lóbulos -32-, espaciados, se soportan por las bridas de fondo -16-, y espigas -33- aseguran los extremos inferiores de los cilindros -29- a estos lóbulos. Los extremos superiores de las bielas -30- de pistón están asegurados por espigas -35- a soportes -36-, que se proyectan lateralmente desde los lados del martinete cerca de su borde superior. Los extremos opuestos de los cilindros --

-29-, están equipados de mangueras de aire -38- y -39-, estando incluidas mangueras en un circuito neumático, - que está indicado generalmente por el número -40-.

Haciendo ahora referencia particularmente a la figura 4, el número -44- indica un yunque anular, que es un miembro semejante a un disco de metal endurecido, teniendo un taladro -45- y bridas espaciadas -46- y -47-, que definen un canal lateral -48-. La placa terminal -- -15- tiene una hendidura -50-, que se extiende hacia -- dentro desde la delantera del bastidor -10-, teniendo - la hendidura bordes laterales -51- paralelos y un borde trasero -52- semi-circular. El yunque -44- está soportado dentro de la hendidura -50- y está bloqueado en la - misma por medio de un retén -54-. Este retén es una barra plana de metal teniendo bordes laterales -55- paralelos y un borde interno -56- semi-circular. El retén -54- está equipado de lóbulos -58-, que se proyectan hacia fuera sobre los bordes laterales -55-. Tornillos u otros sujetadores adecuados -59- aseguran los lóbulos -58- del retén a la placa -15-. Cuando el retén está -- montado sobre la placa -15- como se ha descrito e ilustrado, los bordes -52- y -56- procuran una abertura -- -60- circular, en que está alojado el yunque -44-, estando recibido el borde periférico de dicha abertura en el canal lateral -48-. Así, el yunque está montado para limitado movimiento terminal, determinándose el recorrido vertical del yunque en relación con la placa -15- -- por la anchura del canal -48-.

Como se ilustra en las figuras 1 y 2, un yunque --
-64- construido similarmente, está soportado de la mis-
ma manera sobre la placa terminal -14-. Otro retén -65-
de la misma construcción que anteriormente, asegura el
5 yunque superior -64- a la placa -14-. La placa terminal
-14- tiene dos lóbulos -70- espaciados, que se proyec--
tan hacia arriba, cerca de los miembros laterales -11-,
a lo largo del centro del bastidor -10-. Asegurada a los
lóbulos -70- está una cuerda -71- de dobles extremos, que
10 se extiende hacia arriba, hacia un adecuado mecanismo -
elevador, no ilustrado. Preferentemente la cuerda -71-
está enrollada alrededor de un cabrestante sobre la má-
quina perforadora, de modo que el aparato pueda ser su-
bido y bajado según se requiera junto con otro equipo y
15 semejantes, normalmente elevados por tal máquina.

La máquina perforadora, a la que se hace referen--
cia, es de un tipo utilizado para perforar pozos y seme-
jantes, forrándose el agujero de perforación con una en-
voltura -74-, véase figura 1. Esta envoltura está com--
20 puesta de largos de tubo -75-, que están conectados en-
tre sí por acoplamientos exteriores -76-. La envoltura
-74- es hincada en el agujero según va avanzando la per-
foración, y el terreno que entra en el fondo de la en-
voltura se expulsa para impedir taponamiento. Normalmen-
25 te esto se hace bombeando aire, agua o barro a través --
de la barra hueca de perforación hacia el fondo del agu-
jero, de modo que viajará hacia arriba a través de la -
envoltura, arrastrando la suciedad suelta con ello para

descargar dejando limpio el agujero.

En el funcionamiento del presente aparato, el bastidor -10- se hace descender por encima del largo más superior de la tubería -75-, que se proyecta por encima de la superficie del terreno. Se hace entrar una tubería a través del yunque de fondo -44-, del taladro -20- del martinete tubular -19- y a través del yunque -64- superior, haciéndose descender el bastidor hasta que el aparato vaya a descansar con la brida -47- del yunque del fondo en contacto con el borde superior de un acoplamiento exterior -76-. Se observará que los diámetros interiores de los dos yunques son tales que se ajusten íntimamente a la envoltura -74-. Así, los yunques -44- y -64- sirven como apoyos, que soportan el bastidor -10- sobre la envoltura con una ligera holgura prevista entre la superficie del taladro -20- del martinete y el contorno exterior de la tubería.

El circuito neumático -40- incluye una adecuada válvula de control o semejante (no ilustrada) que se acciona automáticamente para mover alternativamente en vaivén el martinete, siempre que un control maestro (no ilustrado) se gire, conectándose manualmente. La válvula accionada automáticamente es tal que haga que el martinete -19- se mueva a través de un recorrido de fuerza y una carrera de retorno de longitudes deseadas procurando la válvula, un cojinete de aire para el martinete según se vá acercando al extremo de su carrera de fuerza. Con casi todo el peso del aparato descansando sobre el acoplamiento,

el martinete -19- es impulsado para golpear el acoplamiento con una serie de rápidos golpes, que hincan la tubería dentro del terreno.

5 Si fuese necesario retirar la envoltura -74- desde el terreno, esto puede hacerse colocando el aparato de modo que el yunque superior -64- se apoye contra la cara inferior de un acoplamiento -76-. Se mantiene ligera tensión sobre la cuerda -71- y, al mismo tiempo, se ejerce una tracción sobre la envoltura, por medio de otra cuerda -78-, que está asegurada a la parte superior de la envoltura, como en -79-. Entonces se acciona el martinete para martillar la cara inferior del acoplamiento, lo que impulsará la envoltura para salir del terreno mientras que, al mismo tiempo, la envoltura es tirada hacia arriba por medio de la cuerda -78-.

10 De lo que precede resultará evidente que el aparato servirá igualmente bien para hincar pilotes tubulares o tuberías de cualquier clase y también puede ser usado para hincar barras o postes sólidos. Muchos de los miembros hincados huecos, a los que aquí se hace referencia como a tubos, pueden ser fácilmente provistos de proyecciones exteriores para recibir los golpes de martinete - de la misma manera que los acoplamientos sobre una envoltura de pozo. Un número de tipos de collares están disponibles para este propósito y, si no fuera conveniente ajustar tal collar, el extremo superior del tubo puede ser -
20
25 equipado de una adecuada extensión embridada para tomar la fuerza de los golpes y transmitirla al tubo. En tanto

que los pilotes, las tuberías o envolturas, hayan sido o puedan ser equipados temporalmente de un adecuado collar, el aparato funcionará como se ha descrito.

5 La figura 5, es una sección vertical de otra ejecución de la patente con algunas partes omitidas a propósito para mayor claridad y

La figura 6, es una vista similar todavía de otra ejecución del objeto de la patente.

Haciendo referencia a la figura 5, el número -100-
10 indica generalmente un bastidor modificado para el aparato hincador de tubos, cuyo bastidor está adaptado para ser suspendido en la cuerda -71-. El bastidor -100- comprende una pared lateral cilíndrica -101- equipada de --
placas terminales anulares -102- y -103-, en que están -
15 montados yunques tubulares -104- y -105- para limitado movimiento vertical. Proyectado a través de los yunques -104- y -105- está un miembro central hueco -108- que preferentemente es un corto trozo de tubo usado para cerrar el pozo. El miembro -108- se ajusta ciertamente a los ta
20 ladros de los dos yunques tubulares, de modo que dichos yunques puedan deslizarse libremente sobre el mismo y, de
seablemente, una cubierta flexible -110- está asegurada al extremo superior de dicho miembro y a la placa terminal -102- adyacente para impedir el rozamiento causante -
25 de desgaste procedente de la penetración en el bastidor -100- alargado verticalmente.

Un martinete tubular -112- rodea el miembro -108- dentro del bastidor -100-, teniendo el martinete un tala

dro -114-, ligeramente mayor que el diámetro exterior -- del miembro central hueco para procurar entre medias una adecuada holgura. Está previsto un adecuado medio para guiar el martinete -112- para movimiento alternativo vertical a lo largo del miembro central -108-, por ejemplo, las barras guidoras -18- (no ilustradas en la figura 5) pueden ser usadas a este propósito, como se ha descrito previamente. El martinete -112- está provisto de medios impulsores -28- (tampoco ilustrado) para mover alternativamente dicho martinete sobre los medios guidores.

El extremo inferior del miembro central -108- está destinado a ser alineado con el tubo o envoltura -74- -- hueco impulsado, y a este propósito, están previstos medios alineadores en la forma de una prolongación -115-. Con preferencia, la prolongación tubular -115- está asegurada al miembro -108- por contracción térmica a la posición ilustrada en la figura 5. El extremo inferior de la prolongación tiene una cavidad aplanada -116- para ajustarse de modo resbalante con el extremo superior de la envoltura -74- y esta cavidad procura un espaldón interno -117- en la prolongación y contra el cual se apoya el borde superior de dicha envoltura durante la operación para hincar el tubo.

Finalmente, el aparato modificado está provisto de un medio para recibir fuerzas de impacto desde el martinete -112- y transmitir aquellas fuerzas de impacto al tubo hincado -74- para hincar dicho tubo dentro del terreno. Como se ilustra en la figura 5, el antes mencionado medio comprende una brida -120-, que está formada sobre el bor-

de superior de la prolongación -115-. El yunque de fondo -104- normalmente se asienta sobre la brida -120- y el bastidor -100- y martinete -112- descansan sobre el yunque, cuando el martinete no se está moviendo alternativa
5 mente.

El funcionamiento de esta ejecución del invento es sustancialmente como se ha descrito anteriormente, es de
10 cir que el martinete -112- se mueve alternativamente para entregar una rápida serie de golpes contra el yunque -104-. A través del yunque -104-, los golpes hincadores del martinete se transmiten a la brida -120- y prolongación -115- y desde allí al tubo -74-, que es progresivamente hincado dentro del terreno como resultado de ello. La envoltura -74-, en este caso, es de construcción de -
15 acero soldado, es decir, que los largos de tubería, que forman la envoltura están unidos por soldadura entre sí con un extremo contra otro, y no existen acoplamientos -
exteriores como anteriormente, y, por lo tanto, existe -
20 la necesidad para usar una extensión -115- embreada sobre la parte superior de la envoltura para recibir los -
golpes hincadores del martinete.

Otro equipo de envoltura -130- (figura 6) en uso co
25 mún hoy en día, está formada de largos de tubo -131- y -
los extremos opuestos de este tubo están internamente --
roscados para permitirlos ser interconectados. Un acopla
miento interno (no ilustrado) teniendo extremos exterior
mente roscados semejantes a espigas, se usa para conec--
tar dos de tales largos de tubo -131- extremo contra ex-

tremo dejando por ello el contorno exterior del tubo ali-
neado o no obstruido por ningún acoplamiento externo --
-76- del tubo mostrado en la figura 1.

5 Con el fin de impulsar esta envoltura -130- roscada
o acoplada de modo alineado dentro del terreno, el apara
to hincador de tubo está provisto de un bastidor -138-,
construido como se ha descrito arriba y teniendo un mar-
tinete -135-, que entrega golpes contra los yunques --
-136- y -137-. Un miembro -140- central hueco se extien-
10 de libremente a través de los yunques tubulares y los ex-
tremos -141- y -142- superior e inferior, de este tubo,
están roscados interna y externamente respectivamente, véa
se figura 6.

15 Una extensión alargada -145- está adaptada para ser
enroscada en el extremo inferior -142- del miembro -140-
y el extremo superior de esta extensión tiene una brida
-146- para recibir los golpes dados al yunque -137- por
el martinete -135-. Debajo de la brida -146- la exten-
20 sión -145- está provista de una brida interna -147- que
sirve para soportar una junta anular -148-. La extensión
-145- tiene una conexión de rama -150- debajo de la jun-
ta -148- y el extremo inferior de dicha extensión está -
avellanado para procurar una cavidad -152- y un espaldón
interno -153-.

25 El extremo superior de la envoltura -130- está equi-
pado de un medio-acoplamiento -156-, que se ajusta apre-
tadamente a la cavidad -152- y se apoya contra el espal-
dón -153-. Una porción de una barra perforadora hueca se

designa con el número -158- y esta barra puede ser introducida a través del miembro -140- central hueco para pasar a través de la junta -148- dentro de la envoltura -- -130-. Así, cuando se bombea fluido extractor de limpieza bajando por la barra -158- hacia el fondo del agujero de perforación, el mismo se descargará saliendo a través de la conexión derivada -150- arrastrando con él, tierra y material fino que de otro modo hubieran taponado el extremo inferior de la envoltura.

El martinete -135- se mueve alternativamente como - anteriormente, para hincar la envoltura -130- dentro del terreno. Cuando sea necesario añadir otro largo de tubería -131- a la envoltura -130-, el aparato se levanta dejando holgura, y el semi-acoplamiento -156- se quita para permitir la conexión del largo requerido del tubo al extremo superior de la envoltura por medio de un acoplamiento interior. El semi-acoplamiento -152- entonces se ajusta al extremo superior del último largo añadido de tubo, después de lo cual puede continuarse la operación -- hincadora de tubo usando esta ejecución del aparato.

Resultará evidente de la descripción dada arriba, - que el presente aparato hincador de tubos funcionará eficazmente sobre la envoltura exteriormente acoplada mostrada en las figuras 1, 2 y 3, así como sobre la envoltura soldada de la figura 5 ó sobre la envoltura acoplada internamente, ilustrada en la figura 6. El martinete puede ser movido alternativamente entre medias del largo de la envoltura, si está presente un acoplamiento exterior,

o puede colocarse de modo que se impulse desde arriba la envoltura, provista de una extensión embridada adecuada prevista sobre un miembro central hueco.



REIVINDICACIONES

1ª.- Aparato para hincar tubos, del tipo que comprende un collar terminalmente dentro del terreno, caracterizado porque comprende un bastidor dotado de medios de suspensión, verticalmente alargado y una placa extendida -- transversalmente cerca de cada uno de los extremos del -- bastidor; cada una de dichas placas comporta solidariamente un yunque anular central entre los que se tiende un -- miembro tubular susceptible de ser acoplado coaxialmente al último tramo de tubo a hincar; dichos yunques limitan el recorrido vertical de un martinete tubular ensartado -- axialmente al miembro tubular central, cuyo martinete es guiado convenientemente y accionado en un movimiento alternativo entre dichos yunques, uno de los cuales se encuentra en contacto con el collar y medios para alinear y acoplar el conjunto al tubo que se ha de hincar, de manera que puesto en acción el martinete, este impacte sobre sucesivamente en el yunque adosado al collar de acoplamiento proporcionando un empuje sobre el tubo en acción -- de hincado o extracción, según la situación del aparato -- respecto del collar y medios de acoplamiento y alineación.

2ª.- Aparato para hincar tubos, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el martinete tubular se encuentra guiado por medio de dos barras convenientemente situadas en sentido longitudinal vertical en el interior del bastidor, previéndose en dicho martinete cojinetes exteriores de deslizamiento por dichas barras guia-

doras.

3ª.- Aparato para hincar tubos, según anteriores --
reivindicaciones, caracterizado porque el movimiento al-
ternativo del martinete es producido por medio de uno o
5 más cilindros neumáticos o hidráulicos de doble acción,
convenientemente montados en el interior del bastidor, --
de modo que en la carrera de su vástago se establezca --
el movimiento percusor del martinete sobre el correspon-
diente yunque; dichos medios de accionamiento se encuen-
10 tran vinculados al martinete en soportes convenientemen-
te proyectados desde el cuerpo del martinete.

4ª.- Aparato para hincar tubos, según anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque cada uno de los --
yunques disponen de superficies de apoyo interiores, --
15 que se ajustan íntimamente al miembro tubular alojado --
axialmente en el bastidor, por el que puede deslizarse li-
bremente el martinete.

5ª.- Aparato para hincar tubos, según anteriores --
reivindicaciones, caracterizado porque las placas trans-
versales situadas en las proximidades de los extremos --
20 del bastidor disponen de aberturas en que se alojan res-
pectivamente los yunques, dotados al efecto de acanala--
duras periféricas para un ajuste por deslizamiento en --
la correspondiente abertura, quedando fijado en el cen--
25 tro de cada placa mediante unos elementos de retención --
asegurados desmontablemente a las placas.

6ª.- Aparato para hincar tubos, según anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque en el extremo li-

bre del tubo hincado, o último tramo del tubo hincado, -
se dispone convenientemente solidarizado un collar de --
acoplamiento con uno de los extremos del miembro tubular
centrado en el bastidor, de modo que uno de los yunques
5 que perfectamente adosado a dicho collar, a través del -
cual se recibe el impulso de desplazamiento del tubo --
cuando el martinete impacta en el correspondiente yunque,
permitiendo que a través del tubo perforador y miembro -
tubular fluya el fluido perforador.

10 7ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el
que ha de recaer la presente Patente de Introducción que
por diez años se solicita registrar para España, -----

p o r

" APARATO PARA HINGAR TUBOS "

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

Madrid, 12 de Agosto de 1.976.

P.A.,

PEDRO FELIX MARR
P.P.



FIG. 1

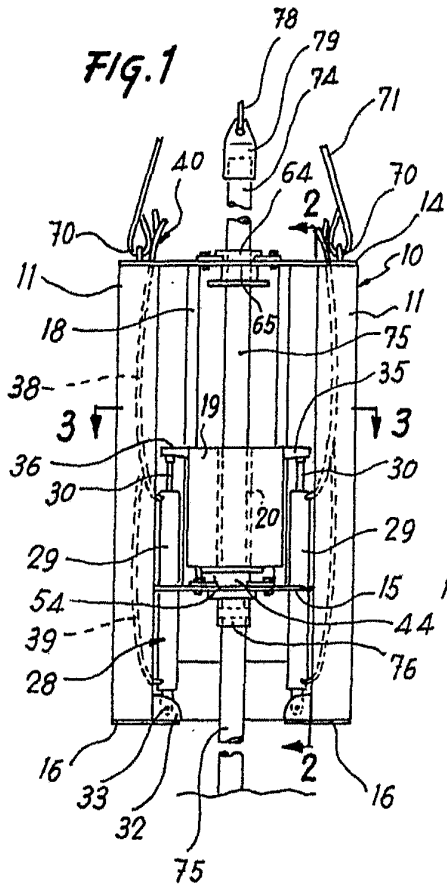


FIG. 2

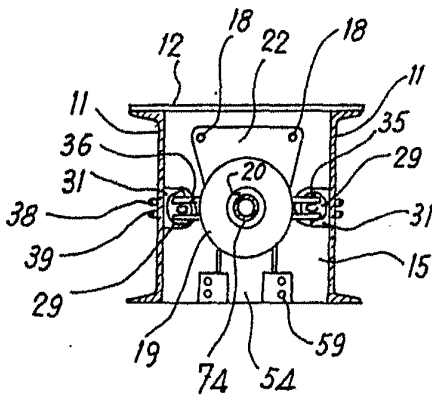
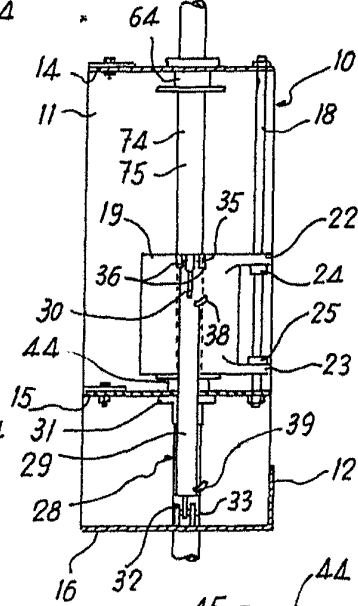


FIG. 3

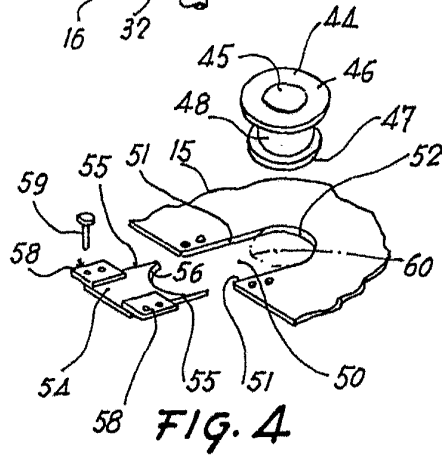


FIG. 4

Madrid A 2/1980. 1976
P. A.

PEDRO FERRER
P. P.

Escala variable

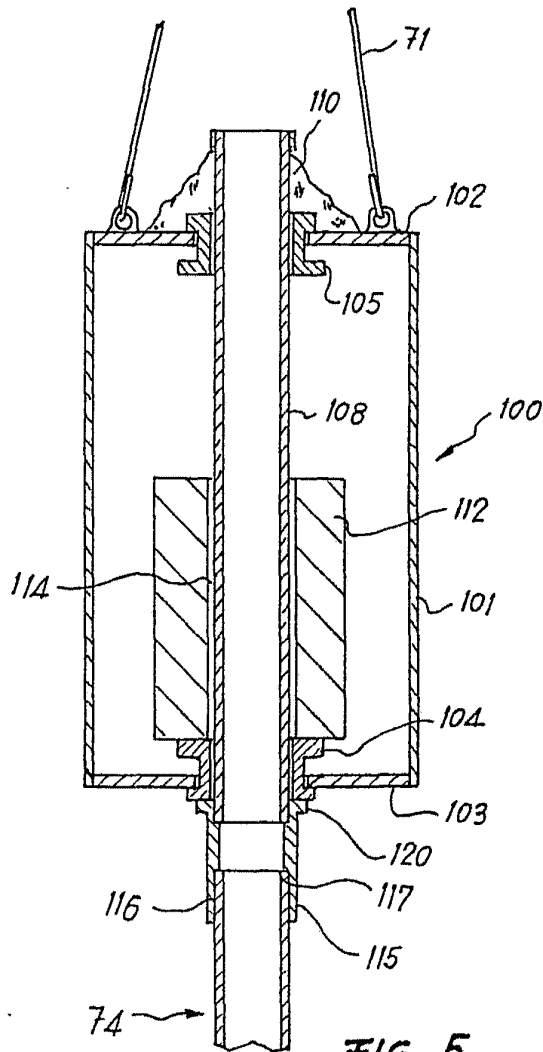


FIG. 5

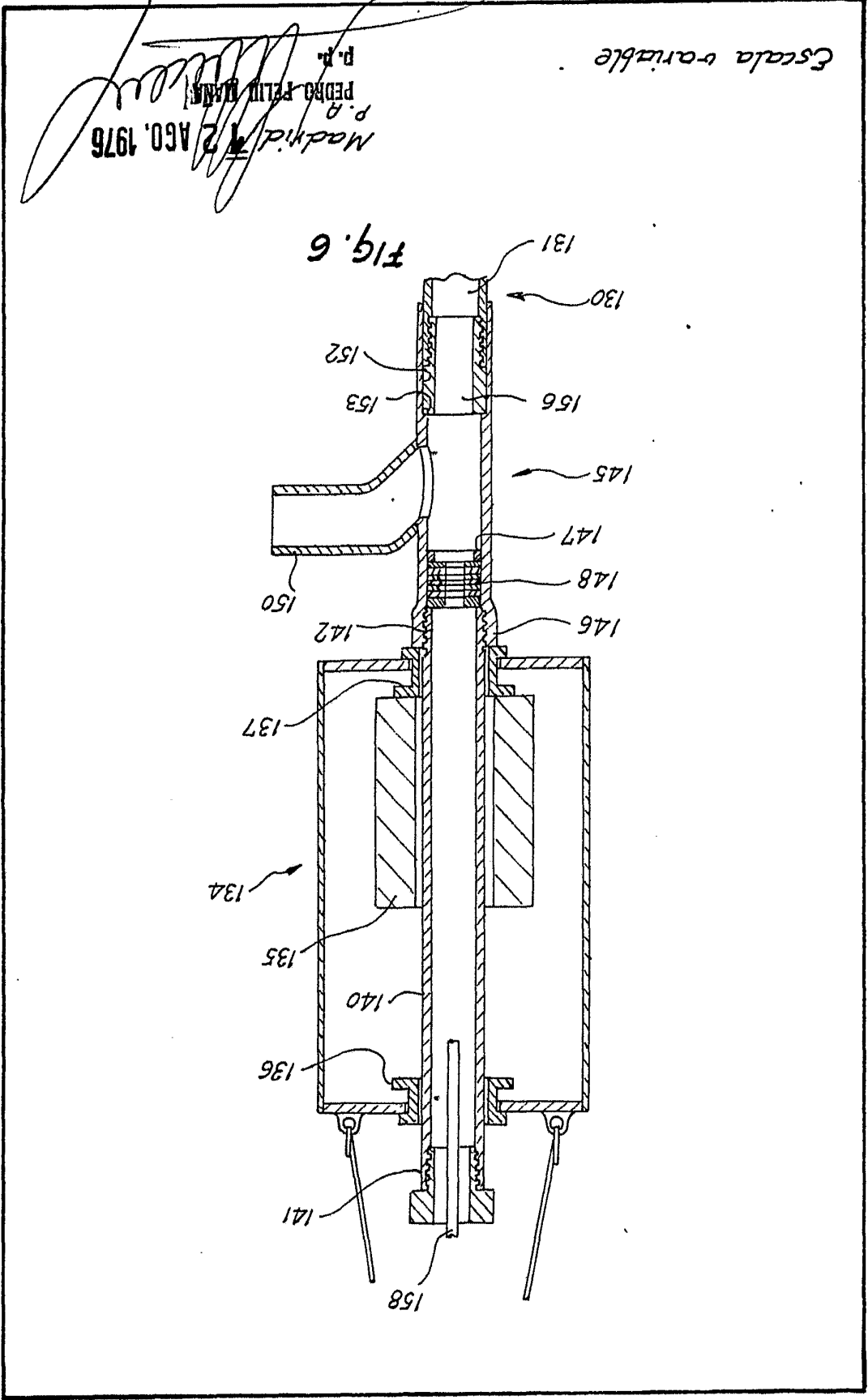
Madrid, 12 AGO. 1976

P. A.

PEDRO FELIX MARTIN

P. P.

Escala variable



3 HOJAS-HOJA 3

TALLERES SCHOTT-DUBON, S.A.

Madrid, 12 AGO. 1976
 P.º R. PEDRO FELIPE MARTÍN
 P.º R.

Escala variable