



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	21	NUMERO	465.918	20 A1
22		FECHA DE PRESENTACION	12-1-78.	

PATENTE DE INVENCION

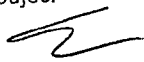
30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
759.030	13 de Enero de 1.977	EE.UU.de A.
47 FECH DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16L	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO DE UNA CONDUCCION COLOCADA EN EL SUELO SUBMARINO A UNA ESTACION SUBMARINA.		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE NATIONALE ELF AQUITAINE (PRODUCTION).		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Tour Aquitaine, 92400 COURBEVOIE, Francia.		
72 INVENTOR (ES)		
George M. CHATEAU, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO Y POMBO,		

20 JUL. 1978

UNE A-4 MOD. 3106

Concedido el Registro en la forma expresada y de acuerdo a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA



Cuando se procede a operaciones de perforación ó de extracción submarinas, a menudo se está obligado a establecer una estación submarina colocada en el suelo submarino, que debe hacer las veces de puente de conexión ó de montaje de una pluralidad de conducciones submarinas que unen -
5 la estación mencionada a unas cabezas de perforación submarinas situadas a una cierta distancia de la estación, y a otros lugares, a fin de asegurar la distribución del fluido extraído. En numerosas instalaciones conocidas, el acoplamiento entre las conducciones y la estación submarina se realiza a profundidades de aguas tales que los trabajos requeridos a este
10 efecto solo pueden ser llevados a cabo por buzos. Ahora bien, estas instalaciones de hecho están limitadas en su aplicación práctica a profundidades de agua en las que puedan trabajar tales buzos.

Otros sistemas conocidos implican la utilización de un dispositivo submarino ó de una campana de inmersión en combinación con dispositivos mecánicos del tipo comunmente denominado "robot", para efectuar las
15 conexiones ó acoplamientos entre los diferentes equipos de perforación y entre una conducción y una instalación ó estación submarina. La utilización de estos dispositivos submarinos y de estos dispositivos robots submarinos con vistas a la realización de las conexiones deseadas a grandes
20 profundidades de agua se ha revelado costosa en el tiempo y las operaciones en cuestión son a menudo difíciles de llevar a cabo.

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en sistemas de acoplamiento de una conducción a una estación submarina -
por medio de un dispositivo de control a distancia, sin que sea necesario
25 recurrir a buzos.

Uno de los objetivos principales de la presente invención es crear un dispositivo que permita realizar una conexión entre una extremidad de la conducción y un receptáculo dispuesto en la estación submarina, realizándose esta conexión por mando a distancia y a cualquier profundidad de agua.
30

La invención tiene igualmente como finalidad crear unos medios para conectar una conducción a una estación submarina, de tal modo que la extremidad delantera de la conducción esté equipada de un mandril a conectar por engatillado a un receptáculo dispuesto en la estación submarina.

5

Por lo demás, la invención tiene como finalidad un procedimiento nuevo para unir una conducción a una estación submarina, según el cual no ha de recurrirse a buzos ó a dispositivos submarinos, y también según el cual se aplica un método de mando a distancia ó dirigido.

10

Todavía otra finalidad de la invención consiste en crear medios nuevos de tracción por cable, que han de unirse a una estación submarina.

15

La invención tiene todavía como finalidad crear un nuevo receptáculo unido a una estación submarina y que ha de recibir y de retener, en el sentido longitudinal, un mandril dispuesto en una extremidad de una conducción, a fin de permitir al mandril entrar en ajuste con otros medios de conexión previstos en la estación submarina.

20

La presente invención también tiene como finalidad crear medios de enganche dispuestos en un receptáculo asociado a una estación submarina, medios de enganche que son accionados por un mandril dispuesto en la extremidad de una conducción de modo a unirse a este mandril por engatillado recíproco.

25

Otras finalidades y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción - que sigue y con el estudio de los dibujos anexos que muestran, a título de ejemplo, una forma de realización de la invención.

30

La figura 1 muestra esquemáticamente una estación submarina un barco dispuesto por encima de esta estación y otro barco colocador de conducciones que lleva una conducción que ha de unirse a la estación submarina y que está agenciada conforme a la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de una parte de la estación submarina que comprende un dispositivo de acoplamiento según la invención que permite la conexión de la conducción mencionada.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva de los medios de tracción amovibles que se descienden a lo largo de cables de guiado hacia el receptáculo previsto en la estación submarina.

La figura 4 muestra en perspectiva la conexión entre los medios de tracción y la estación submarina, a la altura del receptáculo.

10 La figura 5 es una vista en perspectiva similar a la de la figura 4 y muestra el receptáculo, así como los medios de tracción a la estación submarina, estando desunido el cable de descenso de la conducción.

La figura 6 muestra esquemáticamente el mandril que ha sido descendido a partir del barco de colocación de conducción, estando enganchado el cable de tracción a este mandril y gobernado por los medios de tracción, enganchándose por lo demás este cable a cabrias dispuestas en el barco colocado por encima de la estación submarina. Esta vista muestra igualmente con trazo punteado una conducción colocada en el suelo submarino y que se desplaza por tracción hacia la estación submarina.

20 La figura 7 muestra en perspectiva un detalle que representa el acercamiento del mandril hacia el receptáculo dispuesto en la estación submarina.

La figura 8 muestra en perspectiva el mandril y el receptáculo en posición ensamblada por engatillado recíproco.

25 La figura 9 es una sección longitudinal según la línea IX-IX de la figura 8 y muestra el mandril y el receptáculo en la posición ensamblada por engatillado recíproco.

La vista esquemática de la figura 1 que muestra el aparato e ilustra el procedimiento según la presente invención, representa una estación submarina 20 colocada en el suelo submarino y que puede incluir módulo

los ó conjuntos submarinos que permiten efectuar operaciones de perforación y de extracción y de control que interesan a una pluralidad de puntos de perforación submarinos. Métodos de extracción y de control no se han representado; la estación submarina puede ser del tipo representado y descrito en la solicitud de patente española 464.363 depositada por un cesionario común. Dicha instalación submarina puede servir de puente de centralización para una pluralidad de puntos de perforación espaciados con vistas al transporte de un fluido que se desliza por conducciones colocadas en el suelo submarino hacia un barco de soporte situado por encima de la estación donde el fluido es tratado ó manipulado de forma conveniente. La estación submarina 20 está provista, a este efecto, de un receptáculo de conexión 21 que permite el acoplamiento de una conducción 22.

Un barco ó buque 24 denominado "barco de acoplamiento", colocado por encima de la estación submarina 20, puede estar equipado de una torre 25 que sube y baja un cable (ó cuerda) 26 utilizado para realizar una conexión de conducción según la presente invención. El barco 24 está igualmente equipado de cabrias con motor 27 y 28, gobernando la cabria 27 a un cable de tracción 30 que se une a la conducción 22 que puede enrollarse en un tambor 31 previsto en el barco 32 denominado "barco de colocación", que asegura la colocación de las conducciones. La conducción 22, lleva en su extremidad anterior, un mandril 33. Esta conducción 22 pasa por un dispositivo de enderezamiento 34 y por otro dispositivo de frenada 35 de fricción, cuando se desenrolla del tambor 31.

Por lo demás, tal como surge de la figura 1, el cable 26 lleva, y hace descender, un conjunto de tracción 37 hacia la estación submarina 20 donde se fija entonces y lleva el mandril 33 hacia una posición en la que este último se ajusta en el receptáculo asociado a la estación submarina, como se describirá a continuación de forma más detallada.

La estación submarina 20 lleva, en un emplazamiento conveniente en su estructura, montantes de guiado espaciados 40 montados de forma

rígida en soportes 41 fijados en una varenga 42 de la estructura de la estación. Cada montante de guiado 40 comprende un medio de conexión superior 43 en el que se puede fijar un cable de guiado 44 con ayuda de medios de accionamiento a distancia convenientes tales como el equipo Matra ó de otros dispositivos conocidos que permiten enganchar los cables. El procedimiento puesto en práctica para enganchar dicho cable de guiado al montante de guiado asociado no forma parte de la presente invención.

Un conjunto de receptáculo 21 (figura 2) puede comprender un cuerpo cilíndrico 46 hueco alargado provisto de una parte abocardada 47 - hacia el exterior, que forma una embocadura y que está destinada a facilitar la introducción del mandril 33 en el elemento 46. El elemento cilíndrico 46 puede estar soportado por soportes ó caballetes 48 espaciados que se sueldan en el elemento cilíndrico 46 y en la varenga 42 de la estructura de la estación submarina. El elemento cilíndrico se fija de tal modo que la prolongación de su eje pase entre los montantes de guiado y se extienda en la dirección del movimiento de acercamiento del mandril 33.

Un cerrojillo 49 desplazable -montado, en el presente ejemplo, pivotantemente-, se dispone en una ranura transversal 49a, de modo a extenderse transversalmente con respecto al eje del cuerpo cilíndrico 46, estando agenciada la ranura 49a en la parte superior del cuerpo cilíndrico por encima del soporte ó caballete 46 interior. El cerrojillo 49 puede ser accionado por gravedad, y en su posición descendida, ó bloqueada (figura 9), una parte inferior de este elemento de enganche se extiende al interior del elemento hueco de modo a situarse en la trayectoria del mandril 33 a fin de limitar los desplazamientos axiales del mandril, tal como se describirá a continuación. El cerrojillo 49 puede ser accionado por gravedad, como en el presente caso, ó bien puede ser solicitado por un muelle conveniente - asociado al elemento de enganche montado pivotantemente, estando llamado este muelle a empujar el cerrojillo 49 hacia abajo, por ende hacia el interior de la ranura 49a. El cerrojillo 49, comprende, además, una empuña-

dura 49b en forma de estribo dispuesta en el lado superior del cerrojillo y que permite a un dispositivo manipulador gobernado a distancia agarrar a este último a fin de retirarlo de su posición de ajuste con el mandril 33 cuando se debe sustituir la conducción.

5 El mandril 33 se representa en particular en las figuras 7, 8 y 9; puede comprender un elemento tubular 50 de forma alargada, previsto en una de sus extremidades de una cabeza ensanchada 51 que coopera con medios de acoplamiento de conducción que pueden ajustarse lateralmente; estos medios de acoplamiento se describen y representan en la solicitud de
10 patente española 464.363 concedida al mismo cesionario. La extremidad opuesta del elemento tubular 50 se une a la conducción 22 por medio de un acoplamiento 52 conveniente. El elemento tubular 50 del mandril 33 lleva una pluralidad de nervaduras ó acanaladuras de guiado 53 longitudinales que se extienden radialmente a partir del elemento tubular de tal forma que sus bordes 54 se sitúan en una superficie cilíndrica que presenta un
15 diámetro ligeramente inferior al diámetro interior del cuerpo cilíndrico 46 del conjunto de receptáculo, teniendo en cuenta que, durante el montaje, el mandril puede deslizar en el interior del receptáculo. Las nervaduras radiales 53 presentan bordes de extremo 56 inclinados que definen un contorno cónico; los bordes de extremo 56 dispuestos a una cierta distancia de la cabeza 51, del lado interior de ésta, hacen las veces de levas, tal como se describirá a continuación. A una cierta distancia de la cabeza 51, las nervaduras de guiado 53 son interrumpidas de modo a definir una
20 cavidad anular de bloqueo 57 para el cerrojillo 58 dispuesto en el cuerpo 46.

25 Cerca de la otra extremidad de las nervaduras radiales 53, el mandril 33 comprende un collarín de tope 59 cuyo diámetro exterior es superior al diámetro interior del elemento cilíndrico 46, estando llamado este collarín a entrar en contacto, en 60, con la superficie interior de la embocadura 47 a fin de limitar con precisión el desplazamiento longitudi
30

dinal del mandril 33 en el interior del cuerpo 46 de tal modo que la cavidad de bloqueo 57 se coloque a la altura del cerrojillo 58.

5 Detrás del acoplamiento 52, la conducción 22 puede estar provista de medios de sujeción 63 que comprenden un ojo 64 que se extiende hacia adelante y que está llamado a unirse en una extremidad del cable de tracción 30. Los medios de sujeción 63 se montan de forma suelta en el conducto 22 para poder girar alrededor de éste, y se unen a una boya y a una cadena, siendo la disposición de tal modo que los medios de sujeción 63 se mantengan en posición de pié y que la conducción 22 se sitúe a una altura predeterminada por encima del suelo submarino en correspondencia con el eje del cuerpo 46.

10 . Medios de tracción que tiran del mandril 33 hacia el receptáculo 21 comprenden un conjunto de tracción 37 representado en particular en la figura 3. Estos medios de tracción 37 comprenden un marco de guiado designado en su conjunto con la referencia 70. Este marco 70 puede comprender una tubuladura cilíndrica vertical 71 dispuesta entre elementos de guiado tubulares 72 espaciados lateralmente y unidos a éstos por placas verticales 73 así como por palastros triangulares 74 horizontales que se extienden hacia adelante y finalmente por un palastro vertical 75. Un tubo de guiado 76 que se extiende hacia adelante que comprende un guiado 77 para el cable de tracción 30 se fija, por ejemplo por soldadura, en los bordes longitudinales paralelos de las placas 74 y 75. En la parte posterior de la tubuladura 71, un carter en forma de segmento a 90°, designado con la referencia 78, se fija en la parte inferior del elemento 71 y soporta a una polea 79 cuya garganta está alineada en el eje del tubo 76. El carter 78 protege la polea e impide, además, que el cable de tracción 30 abandone la polea 79.

20 Cada elemento tubular de guiado 72 comprende un tope de bloqueo 81 gobernado a distancia que coopera con los montantes de guiado 40 para bloquear de forma desunible el marco de guiado 70 en los montantes de guía

do 40 y en la estructura de la estación submarina.

La tubuladura 71 comprende una extremidad de madril 83 que -
permite la conexión con medios de conexión 84 de conducciones provistas de
brazos laterales 85 que se unen deslizantemente a los cables de guiado 44.
5 Los medios de conexión 84 comprenden topes de bloqueo 86 desunibles que se
unen de forma igualmente desunible a la tubuladura 71. Los medios de con-
exión 84 aseguran igualmente la conexión con un cable de perforación 26 ó
similar, con vistas al descenso de los medios de tracción 37 hacia la ins-
talación submarina y de su cooperación con los montantes de guiado 40.

10 Cuando se desea, el cable de perforación puede desplazarse ha-
cia arriba, durante el funcionamiento del conjunto de tracción, tal como
se describirá más tarde.

Tal como lo muestra la figura 1, el barco 24 se coloca por en-
cima de la estación submarina 20 y comprende la torreta 25 para descender
15 el cable de perforación 26 al que se enganchan los medios de tracción 37.
Antes de hacer descender los medios de tracción 37 en el agua, y mientras
están todavía a bordo del barco 24, se desenrolla el cable de tracción 30
del tambor 27, pasando este cable alrededor de la polea 79 y a través del
tubo 76 para a continuación transferirse por medios convenientes al barco
20 de colocación 32, con vistas a unirse al mandril 33. La conexión con el
mandril 33 puede efectuarse merced al ojo 64, como se ha descrito anterior-
mente.

25 Cuando el cable de tracción 30 se ha unido al mandril 33, los
medios de tracción 37 pueden descenderse hacia la estación submarina 20
por la conducción de perforación 26, y durante este movimiento descenden-
te de los medios de tracción 37, el cable de tracción 30 se desenrolla -
más del tambor 27, de forma que el mandril 33 no se retire del barco de
colocación 32.

30 Los medios de tracción 37 son guiados por los cables de guía-
do 44 y fijados de forma amovible en los montantes de guiado 40. En estas

condiciones, de fijación amovible ó desunible, el tubo 76 de los medios de tracción 37 se extiende por encima del cuerpo 46, siendo el eje de este tubo paralelo al cuerpo, mientras el guiado 77 se coloca por encima de la embocadura de guiado 47.

5 Tal como puede verse en la figura 6, cuando el cable de perforación 26 ha sido cogido, el barco de colocación 32 se separa del barco 24. El tambor 27 es inmovilizado en rotación, y mientras el barco 32 se desplaza en una carrera predeterminada para colocar la conducción 22, esta última -que está enrollada en el tambor 31- es retirada de este último y pasa a través de los enderezadores de conducción 34 que la confieren, 10 y pasa a través de los enderezadores de conducción 34 que la confieren, la configuración rectilínea deseada.

 Cuando una longitud predeterminada de la conducción ha sido desenrollada y una longitud predeterminada de esta conducción descansa - en el suelo submarino, se desbloquea el tambor 27 y se le acciona para en 15 enrollar el cable de tracción 30 y desplazar, por este motivo, la conducción en dirección de la estación submarina 20 y hacia el receptáculo 21. Cuando el mandril se acerca al receptáculo 21, este mandril es llevado a una posición en la que es alineado en el cuerpo 46, y la extremidad delantera del mandril es llevada entonces en el guiado y hacia el interior del cuerpo hueco 46. Mientras la extremidad delantera del mandril 33 atraviesa el 20 cuerpo hueco 46, las extremidades inclinadas ó cónicas 56 de las nervaduras de guiado cooperan con el cerrojillo 49 y desplazan por un efecto de leva, este cerrojillo hacia arriba, en la ranura 49a. En una distancia - relativamente corta, el cerrojillo 49 es mantenido en la posición superior por los bordes paralelos de las nervaduras de guiado 53, hasta que 25 la cavidad de bloqueo 57 pase por debajo del cerrojillo 49 y que, por este motivo, éste último se ajuste en la cavidad por gravedad.

 El collarín de tope 59 dispuesto en el mandril 33 topa, en esta posición relativa del mandril 33 y del cuerpo 46, contra la superficie interior de la embocadura 47 e impide que sobrepase el mandril 33 de 30

su carrera longitudinal previamente determinada hacia el interior del cuerpo 46 del receptáculo, de modo que el cerrojillo 49 se encuentre enfrente de la cavidad de bloqueo 57 y, por tanto es capaz de ajustarse en ésta a fin de asegurar el bloqueo del mandril en el cuerpo 46.

5 Así pues, la conducción 22 es recibida y mantenida, por mediación del mandril asociado 33, en el cuerpo 46 del receptáculo, y ya no puede desplazarse en dirección longitudinal con respecto a este cuerpo. La cabeza 51 del mandril 33 sobresale más allá de la extremidad interior del cuerpo del receptáculo 46 (figura 9) y presenta una parte de diámetro reducido 51a en la que se ajusta lateralmente el acoplamiento descrito y representado en la solicitud de patente española 464.363.

10 Cuando el mandril 33 es bloqueado en el interior del receptáculo 21, el cable de perforación 26 puede unirse de nuevo a los medios de tracción 37. El cable de perforación 26 y su conexión con el mandril 33 del elemento de conducción 71 proporciona un fluido a presión que acciona a unos medios de cortadura de cable (no representado), a fin de que éstos corten el cable en un lugar situado por delante de la polea 79. Cuando el cable de tracción 30 ha sido cortado, la presión del fluido de accionamiento puede utilizarse igualmente para accionar los mecanismos de enganche de los medios de tracción 37 de modo que los cerrojillos que mantienen los medios de tracción 37 en los montantes de guiado 40 sean llevados a su posición de desajuste en la que los medios de tracción 37 son liberados de los montantes de guiado 44. El cable de perforación 26 puede entonces ser remontado en conjunto con los medios de tracción 37.

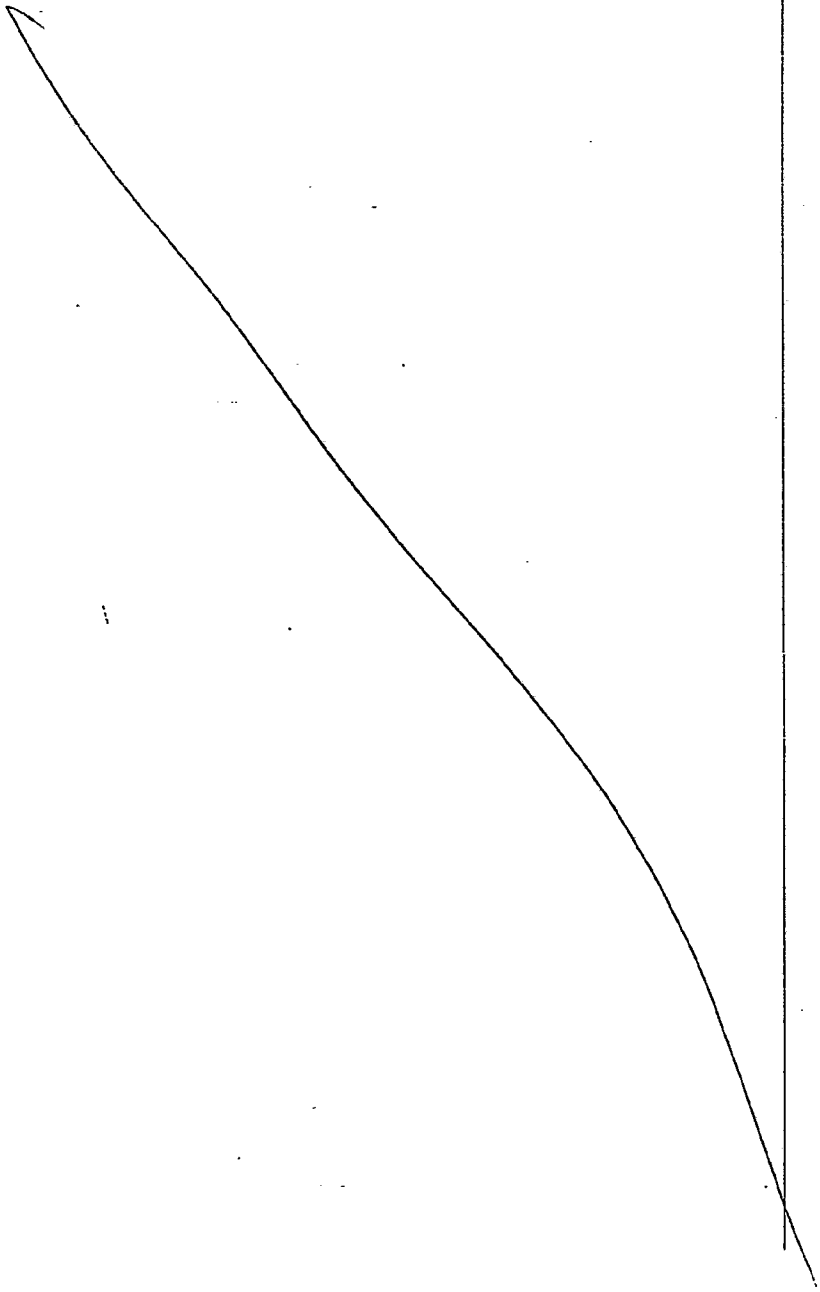
20 Las conducciones hidráulicas que aseguran el accionamiento de los medios de cortadura de cable y los mecanismos de enganche y de liberación no están representados aquí dado que el montaje y la utilización de conducciones hidráulicas de este tipo son perfectamente conocidas.

25 El dispositivo y el procedimiento que acaban de describirse son susceptibles de sufrir numerosas modificaciones y variantes, sin separarse

30

rarse por ello del espíritu de la invención tal como queda definido en las reivindicaciones que siguen.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en sistemas de acoplamiento de una con-
ducción colocada en el suelo submarino a una estación submarina, caracte-
rizados porque comprenden un receptáculo de conexión alargado llevado por
la estación submarina en una posición tal que el eje del receptáculo que-
de orientado en la dirección del acercamiento de la conducción; un mandril
de conexión alargado dispuesto en la extremidad más próxima de la conduc-
ción; medio de tracción llevados por la estación submarina cerca del re-
ceptáculo y susceptibles de tirar del mandril hacia el interior del recep-
táculo; y medios asociados al receptáculo y que cooperan con otros medios
10 asociados al mandril para bloquear el mandril en una posición predetermi-
nada en el sentido longitudinal, con respecto al receptáculo, tal que una
extremidad del mandril sobresalga más allá de la extremidad adyacente del
receptáculo.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteri-
zados porque los citados medios asociados al receptáculo para bloquear el
mandril comprenden un cerrojillo móvil.

20 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracteri-
zados porque los medios asociados al mandril para bloquear a éste en la
posición predeterminada en el sentido longitudinal comprenden una cavidad
de bloqueo que recibe el cerrojillo, así como medios de accionamiento aso-
ciados al mandril y que accionan el cerrojillo.

25 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracteri-
zados porque el mandril comprende nervaduras de guiado longitudinales, -
presentando éstas últimas bordes de extremo inclinados en la extremidad
anterior del mandril de modo a hacer las veces de levas para guiar el cer-
rojillo hacia una posición de bloqueo en la que este cerrojillo se ajusta
en la cavidad de bloqueo.

30 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteri-
zados porque los citados medios asociados al mandril y que bloquean a és-

te en la posición predeterminada en la dirección longitudinal, comprenden un elemento de tope susceptible de cooperar con el receptáculo de modo a limitar los desplazamientos del mandril en el interior del receptáculo y con respecto a éste.

5 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprenden montantes de guiado espaciados dispuestos en la estación submarina cerca del receptáculo, comprendiendo los medios de tracción un marco de guiado que puede fijarse de forma desunible en los montantes de guiado; una polea dispuesta en el marco de guiado; y un cable de tracción unido al mandril y que pasa alrededor de la polea, uniéndose además este cable a unos medios dispuestos a distancia y que tiran de este cable.

10 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los medios de tracción comprenden un tubo de guiado asociado al cable de guiado y dispuesto en el marco de guiado por encima del receptáculo y paralelo a éste.

15 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque comprenden medios asociados al marco de guiado y que cortan el cable de tracción para desunir éste del mandril cuando este último ha sido llevado a su posición en la que es bloqueado en el receptáculo.

20 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para acoplar la conducción a otras conducciones de fluido asociadas a la estación submarina, la conducción mencionada comprende en su extremidad un mandril de conexión, mientras la estación submarina se asocia a un receptáculo que recibe el mandril, y el sistema que se sigue es unir un cable de tracción a la conducción, detrás del mandril; disponer una polea asociada al cable de tracción en un marco de guiado; prever una cabria asociada al cable de tracción; hacer descender la polea hacia la estación submarina y fijar esta polea de forma desunible en esta estación; hacer descender el mandril hacia el suelo submarino; tirar del

mandril hacia el receptáculo por medio del cable de tracción; bloquear el mandril en posición con respecto al receptáculo; y cortar el cable a la altura del receptáculo tras haber bloqueado el mandril en posición.

5 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque cuando la estación submarina comprende montantes de guiado, los medios de tracción a cable comprenden un marco de guiado que coopera con los montantes de guiado; una polea montada rotativamente en el marco de guiado; un tubo de guiado que guía un cable hacia la polea; y medios para fijar de forma desunible el marco de guiado sobre los montantes de guiado.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque comprenden un elemento que se extiende hacia arriba a partir del marco y que se une a un cable de inmersión; y un carter dispuesto en el elemento mencionado y que permite montar rotativamente la polea.

15 12.- Perfeccionamientos en sistemas de acoplamiento de una conducción colocada en el suelo submarino a una estación submarina; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20 Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

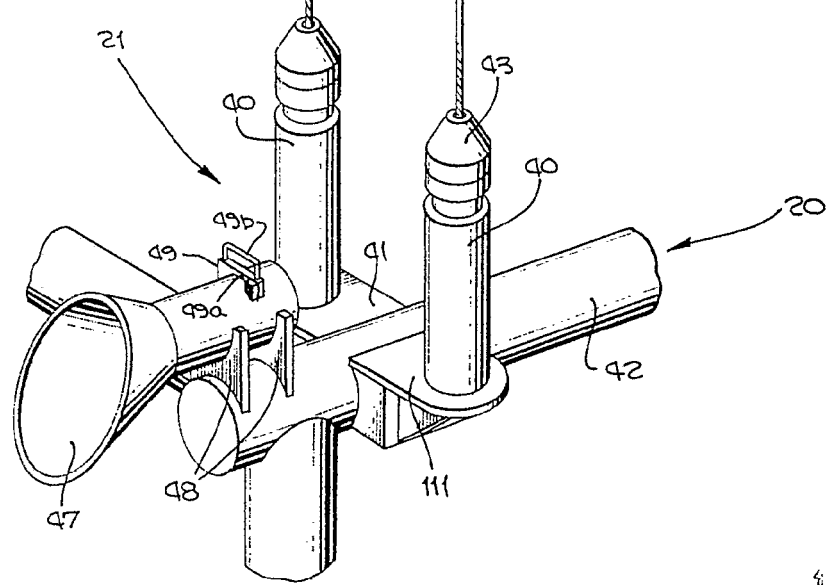
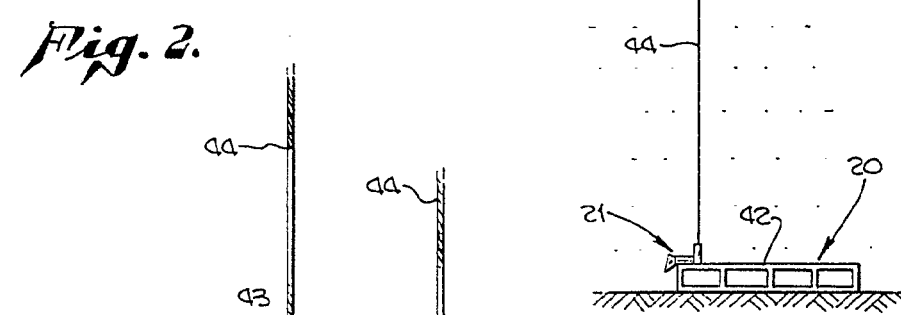
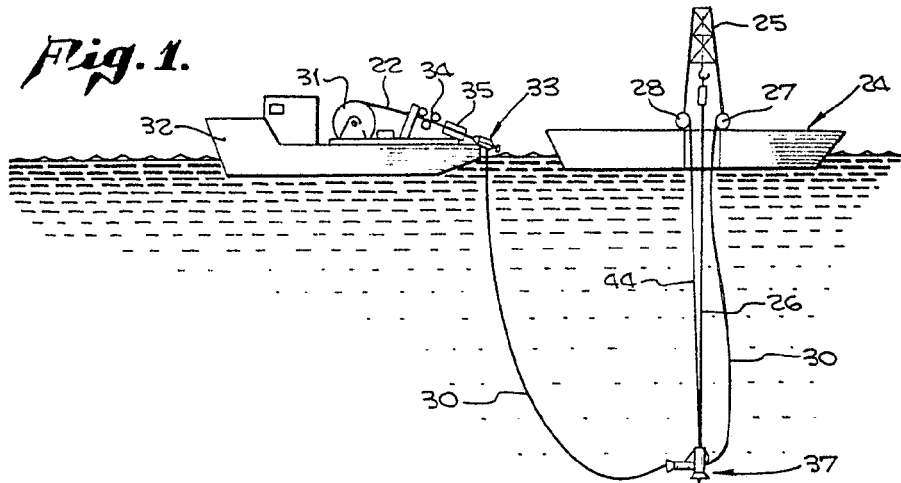
12 ENE. 1973

SOCIETE NATIONALE ELF AQUITAINE.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBAL

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz





ESCALA
VARIABLE

12 ENE 1971
J. M. COMEJ ABEJO Y PONSU
P.º Firmado: J. Comas Diaz

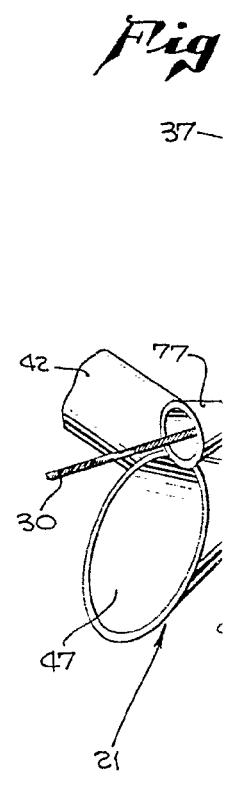
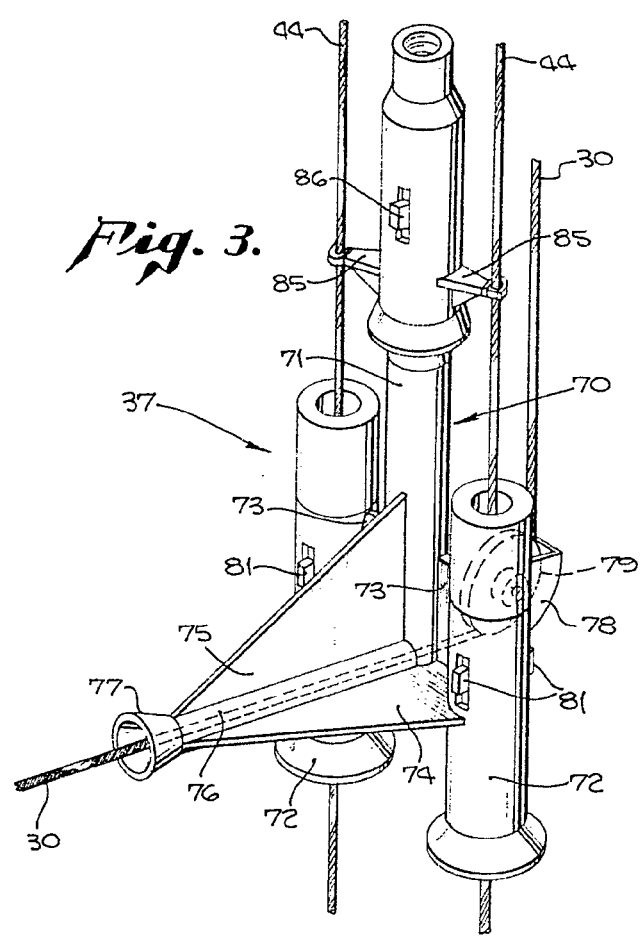
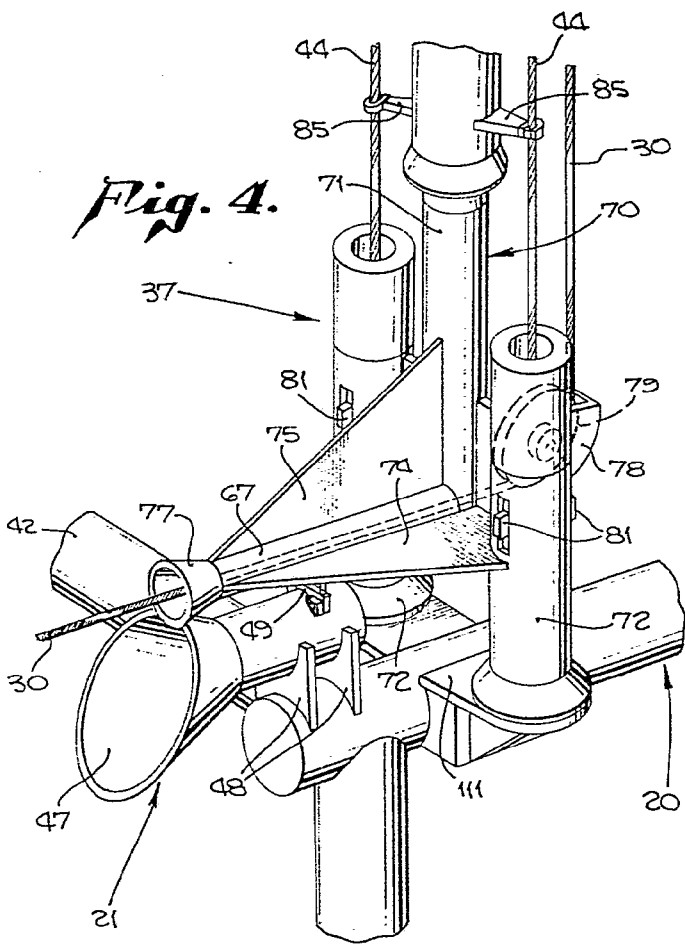


Fig. 4.



ESCALA
VARIABLE

~~Madrid 12 FEB 1977~~
~~10.000.000~~
~~100~~

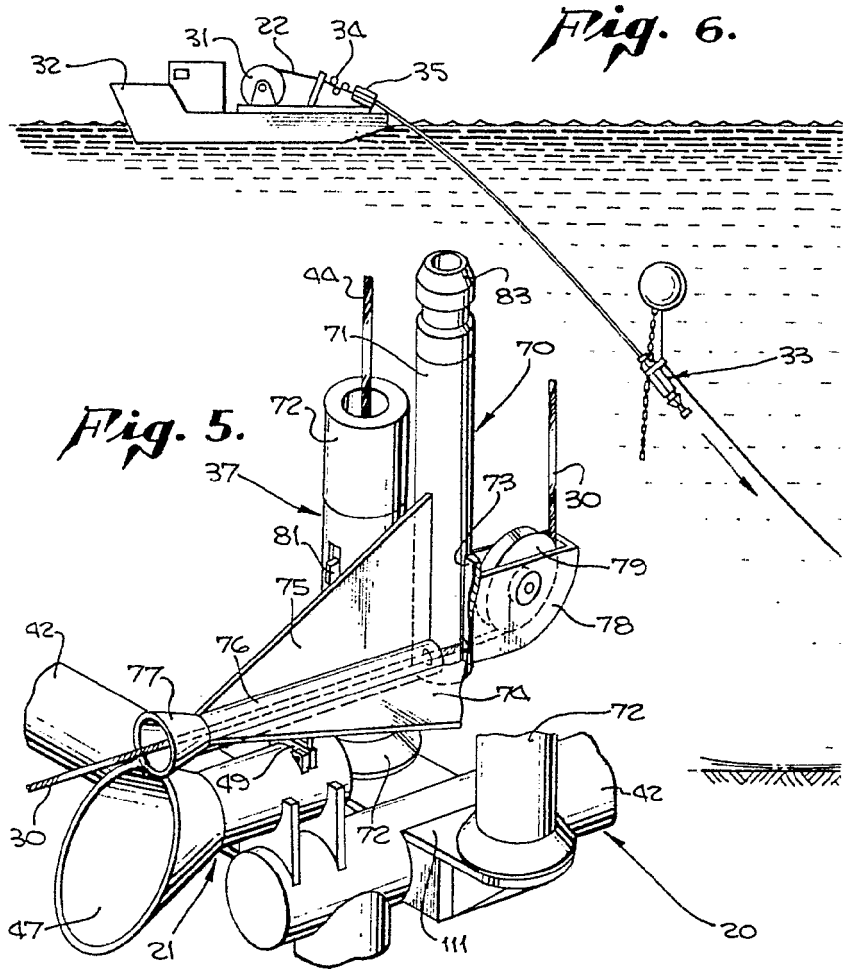
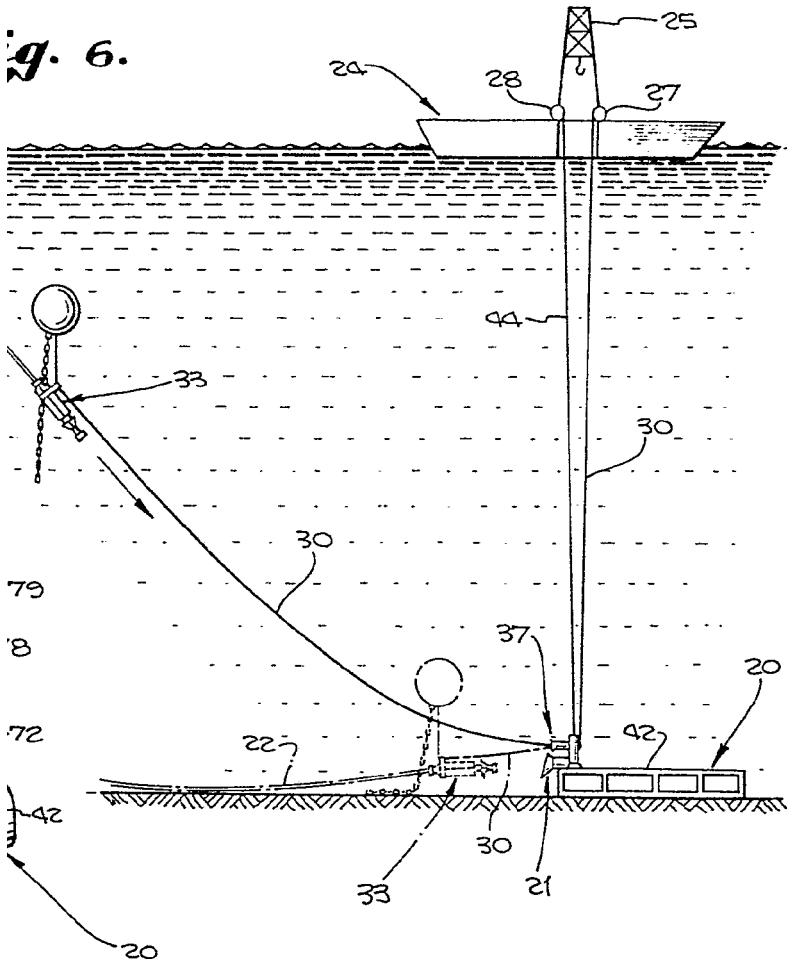


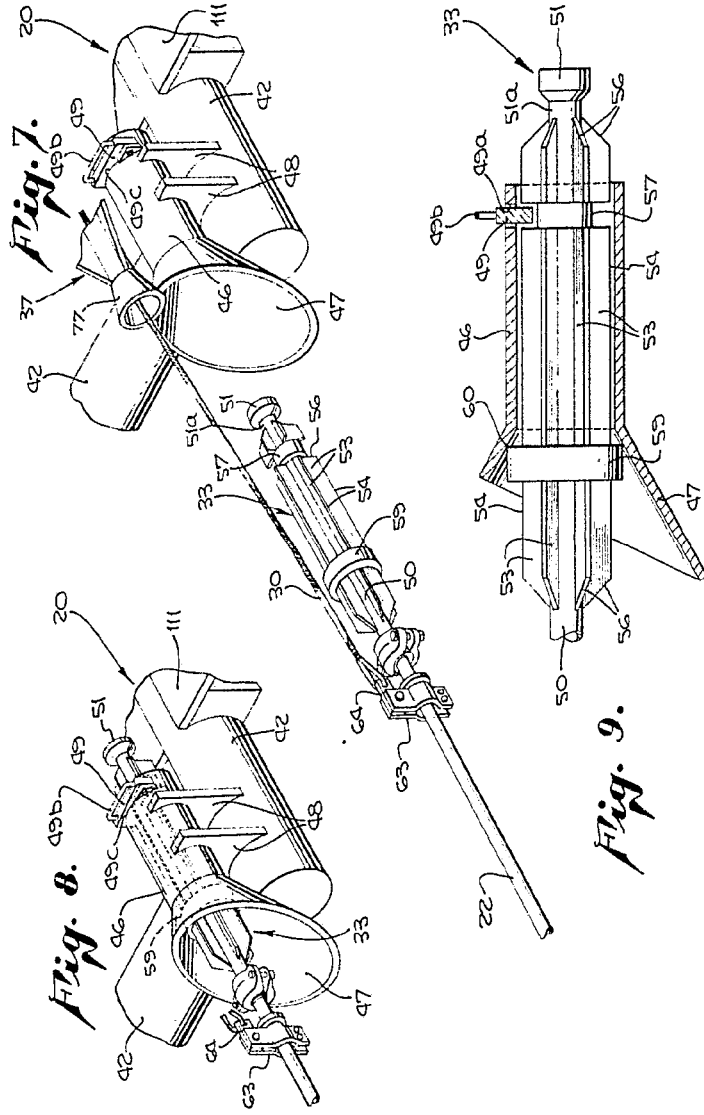
Fig. 6.



ESCALA
VARIABLE

~~MAR 14 12 51 PM 1970~~

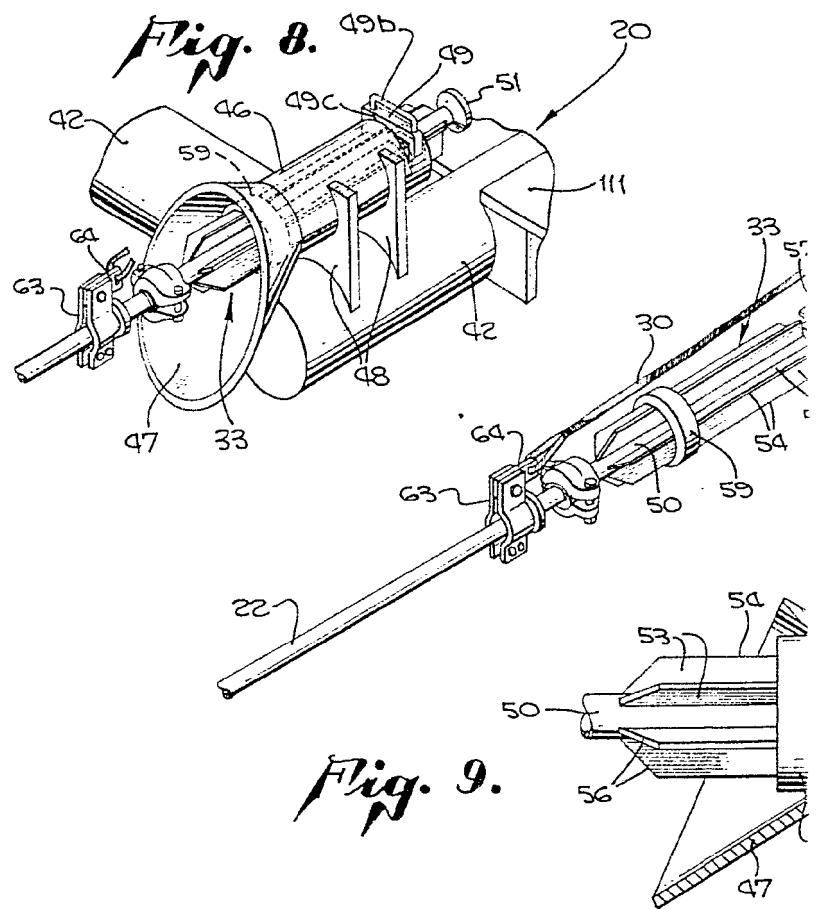
~~...~~

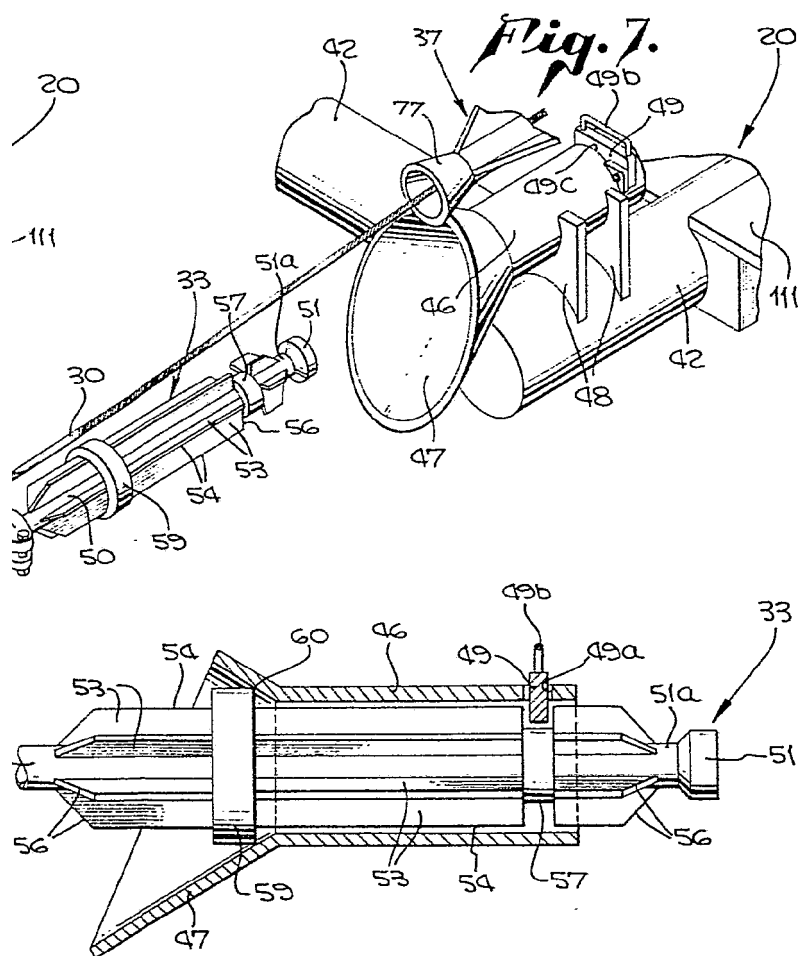


33941E

12 FIVE 1973







ESCALA
VARIABLE

Madrid 12 FHE. 1973

[Handwritten signature]