



Int. Cl. E03B

memoria descriptiva

52965

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

URALITA, S.A.
- sociedad española -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Madrid-1.
Serrano, nº 12.

OBJETO

"Instalación para la colocación de tubos de grandes diámetros, especialmente en zanjas llenas de agua".

PRIORIDAD

Solicitud patente austriaca A 10592/73, III/47 f, del 18 de diciembre de 1973.



1

5

10

15

20

25

30

El invento se refiere a una instalación para la colocación de tubos, de grandes diámetros, especialmente en zanjas llenas de agua, con un dispositivo soportador para un tubo, respectivamente un trozo de tubo provisto eventualmente de una pieza de unión, que puede elevarse y bajarse por medio de un aparato elevador.

Al colocar tubos en zanjas, cunetas o semejantes, ante todo resulta complicado y hace perder tiempo, el centrado manual del tubo recién introducido en el tramo de tubería ya colocado. Esto se refiere especialmente a la colocación de tubos de grandes diámetros. El centrado se dificulta todavía mas cuando la zanja está total o parcialmente llena de agua (agua subterránea), ya que en este caso la manipulación debe efectuarse dentro o debajo del agua.

Según una propuesta anterior, no publicada, por lo tanto, los tubos, que deben colocarse, ya se acoplan entre sí fuera de la zanja y el así formado tramo de tubería, se hace bajar en ello continuamente. Este procedimiento es muy ventajoso, pero requiere un aparato elevador relativamente pesado, que tiene que colocarse al borde de la zanja o en la misma zanja. Tal aparato elevador pesado, sin embargo, naturalmente solo puede utilizarse cuando lo permita la capacidad soportadora del terreno. En el caso de terrenos de reducida capacidad soportadora, por el contrario, resulta problemático el uso de aparatos elevadores pesados.

El objeto del invento es evitar estos inconvenientes y crear una instalación para la colocación sucesiva de tubos individuales (suelos), respectivamente, de trozos de tubos con o sin piezas de unión, en que puede realizarse



1 el centrado de los tubos, respectivamente trozos de tubo ya
bajados en el tramo de tubería ya colocado, de manera sencilla
a partir del borde de la zanja.

5 Según el invento, esto se alcanza en una instalación de la clase mencionada inicialmente, porque la instalación soportadora está constituida ventajosamente de un bastidor esencialmente en forma de [y está provista de un dispositivo centrador para el centrado de los tubos, que deben unirse y con un dispositivo empujador para el movimiento
10 axil, respectivamente para el corrimiento del tubo, respectivamente del trozo del tubo sobre el dispositivo soportador, en lo que ventajosamente puede llevarse la instalación centradora a un enlace de arrastre de fuerza con el tramo de tubería ya colocado para formar un tope para el corrimiento
15 axil del tubo, respectivamente trozo de tubo, a colocar.

Esta instalación centradora puede accionarse desde el borde de la zanja de modo hidráulico, neumático o electro-mecánico, de modo que se suprime una manipulación manual del tubo en la misma zanja. Para elevar y hacer bajar
20 el tubo suelto individual o los sectores de tubo, es suficiente un aparato elevador relativamente ligero, que también puede emplearse en terrenos de capacidad soportadora reducida.

25 En desarrollo del invento está previsto que la instalación centradora esté unida por lo menos con un tope especialmente móvil, contra corrimiento axil del tubo, respectivamente del trozo del tubo sobre el dispositivo soportador. Por ello, el tubo, respectivamente el trozo del tubo, puede
30 retenerse en su posición durante el descenso en la zanja.



1 En una forma de construcción preferida del in-
veto está previsto, que el dispositivo centrador esté cons-
tituido por lo menos de dos mordazas, unidas articuladamente,
que son oscilables alrededor de ejes, situados en esencia per-
5 pendicularmente al eje del tubo, respectivamente del trozo
del tubo, que transcurren paralelos entre sí. Por el movimien-
to de oscilación, las mordazas pueden aplicarse o adaptarse
a la pared interna del tramo de tubería, ya colocado para
asegurar, tanto un centrado, como también un tope para una
10 fuerza de tracción o de compresión en el eje longitudinal del
tubo para el montaje de otras partes de conducción.

 El invento se describirá mas detalladamente en
lo que sigue mediante el dibujo, en que está ilustrado un
ejemplo de ejecución del objeto del invento.

15 Muestran:

 La fig. 1, una sección por una instalación se-
gún el invento, en la posición poco antes del comienzo del
proceso de centrado y

20 La fig. 2, el dispositivo según la fig. 1, poco
antes de terminar el proceso de centrado, respectivamente al
comienzo del proceso de montaje.

 El dispositivo ilustrado consiste esencialmente
en un dispositivo soportador 1 para un tubo 2, un dispositivo
centrador 3 para el centrado del tubo 2 en un tramo 4 de tu-
bería ya colocado y una instalación empujadora 5 para mover
25 el tubo 2 sobre el dispositivo soportador 1. El dispositivo
soportador 1 comprende un marco 6 esencialmente en forma de
[, cuyas ramas 7, 8 transcurren aproximadamente parale-
30 los al piso de la zanja. La rama superior 7 presenta un ojal



1 9, en que engancha un gancho del aparato elevador, no ilus-
trado en detalle, y la rama 8 inferior está provista de ci-
lindros 10, apoyados giratoriamente, sobre los que se apli-
ca el tubo 2. El bastidor 6 en forma de C, con las ramas 7,
5 8, está constituido ventajosamente como viga de cajón hueca,
pero también podría estar fabricado a partir de perfiles de
paredes macizas, respectivamente como viga de entramado. El
tubo a colocar también podría apoyarse sobre la viga sopor-
tadora con interposición de por lo menos una pieza deslizan-
te o corrediza.
10

El dispositivo centrador 3, comprende tres mor-
dazas 11, 12, unidas articuladamente entre sí con revesti-
mientos de material plástico, que pueden comprimirse contra
la pared interior del tramo 4 de tubería ya colocado. En lu-
15 gar de revestimientos de plástico, también podrían utilizar-
se suplementos elásticos, por ejemplo, de caucho o de goma
por lo menos con 50R Shore. Las mordazas 11, 12, tienen
forma angular y son oscilables alrededor de ejes de oscila-
ción 13, 14, que transcurren esencialmente perpendiculares
20 al eje del tubo 2. A distancia de los ejes de oscilación 13,
14, están articuladas en las mordazas 11, 12 las barras 15,
16, que están unidas con un cilindro de presión, accionable
hidráulicamente. Una de las mordazas 11 está provista, en
su lado vuelto hacia el tubo, de un saliente 18, que sirve
25 de tope para el tubo 2 apoyado sobre el dispositivo sopor-
tador. En lugar del cilindro de presión 17, accionado hidráu-
licamente, también podría disponerse un cilindro de presión
accionado neumáticamente o un elemento accionador electro-
30 mecánico. El dispositivo centrador 3 es desplazable mediante



1 el cilindro de presión 17 en la dirección axial del tubo 2, sobre el dispositivo soportador 1.

5 En el bastidor 6 en forma de C del dispositivo soportador 1, está dispuesto además el dispositivo empujador 5, que esencialmente consiste en una estampa compresora 20, accionada en esencia de modo hidráulico, respectivamente neumático o semejante. El bastidor 6, a este fin, está provisto de un apéndice 19 que sobresale hacia abajo, que lleva el dispositivo empujador 5. El cilindro compresor 17 y la
10 estampa de presión 20 se maniobran independientemente entre sí.

La instalación según el invento trabaja como sigue:

15 El dispositivo soportador 1, constituido en la forma de un gancho plano, ancho, agarra en el interior del tubo 2, que debe montarse, en el presente caso de un tubo de aminto-cemento. Para alcanzar un movimiento en dirección axial respecto a este dispositivo soportador, el apoyo se efectúa sobre una serie de rodillos 10. Al final de la viga soportadora 6 en la dirección de la conducción 4 ya colocada, se encuentra la instalación centradora 3, que se acciona hidráulicamente. Primeramente corresponde a ésta la misión de centrar el tubo 2 bajado en el tubo últimamente colocado. Se
20 seguidamente se comprimen las mordazas 11, 12, hidráulicamente contra la pared interna del tubo 4 colocado, por lo que se fija el dispositivo soportador 1 también en dirección axial. El dispositivo empujador 5 accionado hidráulicamente, dispuesto en el extremo opuesto de la viga soportadora 5, mueve ahora el tubo 2 con acoplamiento montado dentro del aco-

25

30



16

1 plamiento situado en el tubo ya colocado. Como las fuerzas
necesarias para este proceso de montaje, según la experiencia,
son relativamente pequeñas, puede trabajarse con una cons-
5 trucción relativamente ligera y sencilla. Esta circunstancia
resulta economizadora de costes, porque se hace posible el
empleo de aparatos elevadores mas ligeros, respectivamente
de brazos mas largos. Los aparatos elevadores pueden colocar-
se al borde de la zanja o en la misma.

10 Las mas esenciales etapas de trabajo al colocar
den, por lo tanto, las siguientes:

1. La viga soportadora agarra, contra la insta-
lación colocadora, es decir, en el extremo del tubo con acoplamiento colocado encima, en el tubo. Para evitar que el tubo descienda rodante de nuevo desde la viga, ya en este estado se acciona la instalación centradora 5. La primera posición de trabajo fija, por una parte, el tubo, y las mordazas 11, 12 indican cónicamente en la dirección del tramo 4 de tubería colocado.

2. Bajada y centrado del tubo 2, nivelación en la posición debida. El tubo 2 está suspendido en ello por encima de la suela de la zanja.

3. Tensado de las mordazas 11, 12 (segunda posición de trabajo).

4. Corrimiento de introducción del tubo 2 junto con el acoplamiento, en el acoplamiento últimamente colocado mediante el sistema hidráulico, en el extremo opuesto del tubo.

5. Colocación del tubo en el lecho, fijación de la posición por rellenado parcial posterior, respectiva-



1 mente acuífamiento.

6. Se deslaza la instalación centradora, se lleva a la posición de reposo y con la viga soportadora 6 se extrae desde el tubo 2.

5 Aunque en el ejemplo de ejecución ilustrado, el acoplamiento del tubo está corrido antes del proceso de unión sobre el tramo de tubería ya colocado, también es posible, naturalmente, disponer inversamente el acoplamiento del tubo sobre el tubo, que debe colocarse nuevo; esta solución
10 tendría incluso la ventaja de que no se ensuciasé el acoplamiento de tubo.

Bajo el término de pieza de unión, por lo demás, también puede entenderse un manguito adosado por moldeo.

15 La instalación ilustrada es igualmente adecuada para la colocación en cunetas, parcial o totalmente llenas de agua, respectivamente en cunetas secas.

N O T A

20 La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Instalación para la colocación de tubos de grandes diámetros, especialmente en zanjas llenas de agua, con un dispositivo soportador para un tubo, respectivamente trozo de tubo, eventualmente provisto de una pieza de unión, que mediante un aparato elevador puede elevarse y hacerse bajar, caracterizada porque el dispositivo soportador, constituido preferentemente de un bastidor en forma esencialmente de [, está provisto de una instalación centradora para

30



1 el centrado de los tubos que deban unirse, y con un dispositi-
tivo empujador para el movimiento axial, respectivamente cor-
rimiento del tubo, respectivamente del trozo del tubo sobre
5 el dispositivo soportador, en lo que preferentemente la ins-
talación centradora puede llevarse a un enlace de arrastre
de fuerza con el tramo de tubería ya colocado, para formar
un tope para el corrimiento axial del tubo, respectivamente
del trozo del tubo, que deba colocarse.

10 2.- Instalación según la reivindicación 1, ca-
racterizada porque el dispositivo centrador está unido por
lo menos con un tope, especialmente móvil, contra corrimien-
to axial del tubo, respectivamente del trozo del tubo sobre
el dispositivo soportador.

15 3.- Instalación según las reivindicaciones 1
ó 2, caracterizada porque el dispositivo centrador está
formado por lo menos de dos mordazas unidas articuladamente
entre sí, que son oscilables alrededor de ejes, que transcu-
rren paralelos entre sí, esencialmente perpendiculares al
eje del tubo, respectivamente del trozo del tubo.

20 4.- Instalación según las reivindicaciones 2
ó 3, caracterizada porque una de las mordazas presenta un
saliente, vuelto hacia el tubo a colocar, que sirve de tope
para el tubo.

25 5.- Instalación según una de las reivindica-
ciones 1 a 4, caracterizada porque para el accionamiento de
la instalación centradora y/o del dispositivo empujador por
lo menos en cada caso está previsto un cilindro de presión
accionable hidráulica o neumáticamente, respectivamente un
30 dispositivo accionador electro-mecánico.

16 D



1
5
10
15
20
25
30

6.- Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque el bastidor en forma de [, en su rama inferior está provisto de rodillos, sobre los que puede apoyarse el tubo a colocar.

7.- Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el tubo a colocar es corredizo sobre el bastidor en forma de [con interposición por lo menos de una pieza de deslizamiento o de corrimiento.

8.- "Instalación para la colocación de tubos de grandes diámetros, especialmente en zanjas llenas de agua".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

16 DIC 1974

CARLOS ROEB
P. D.

Edo. Pedro Matamorón

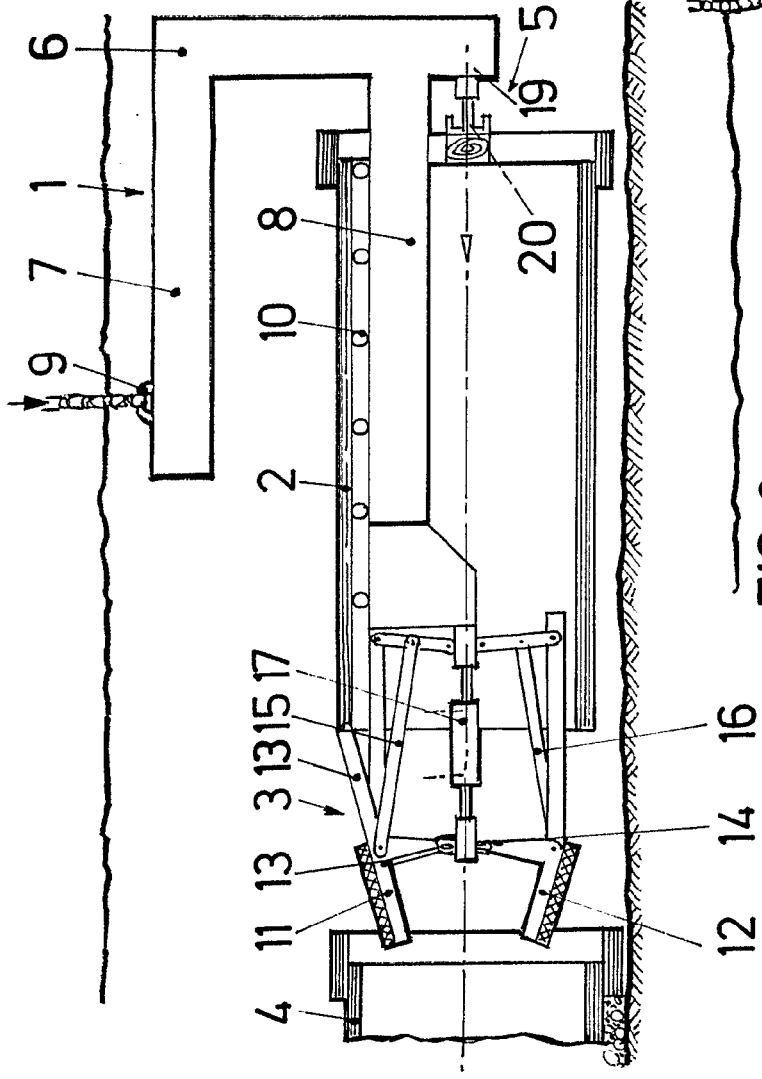


FIG. 1.

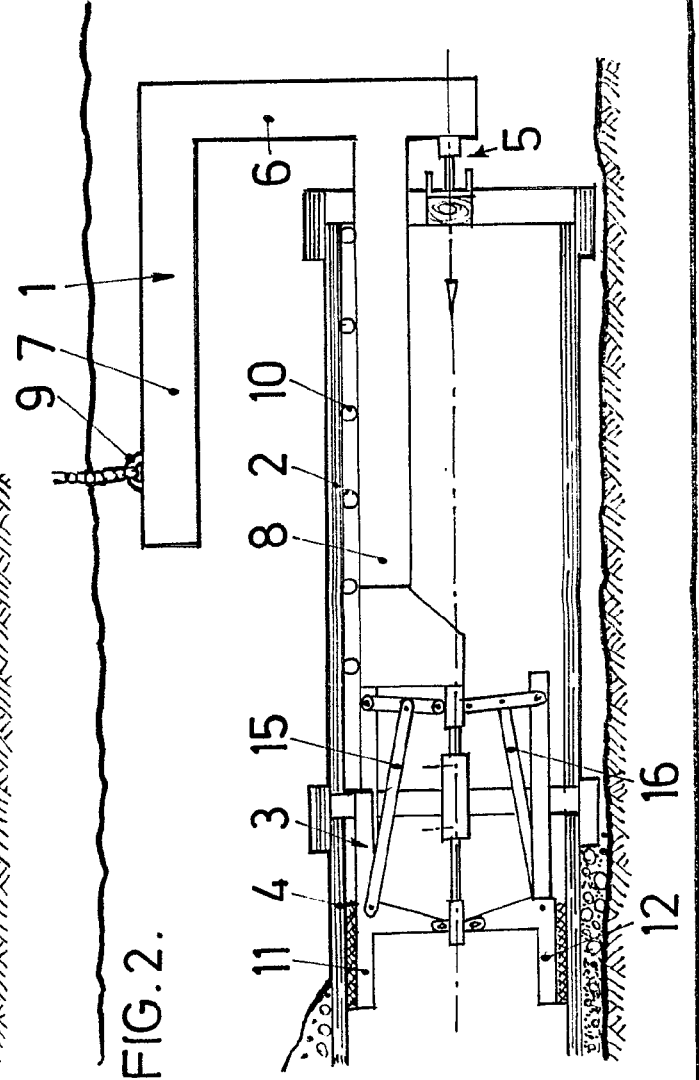


FIG. 2.

Handwritten signature and date: 1953.12.15

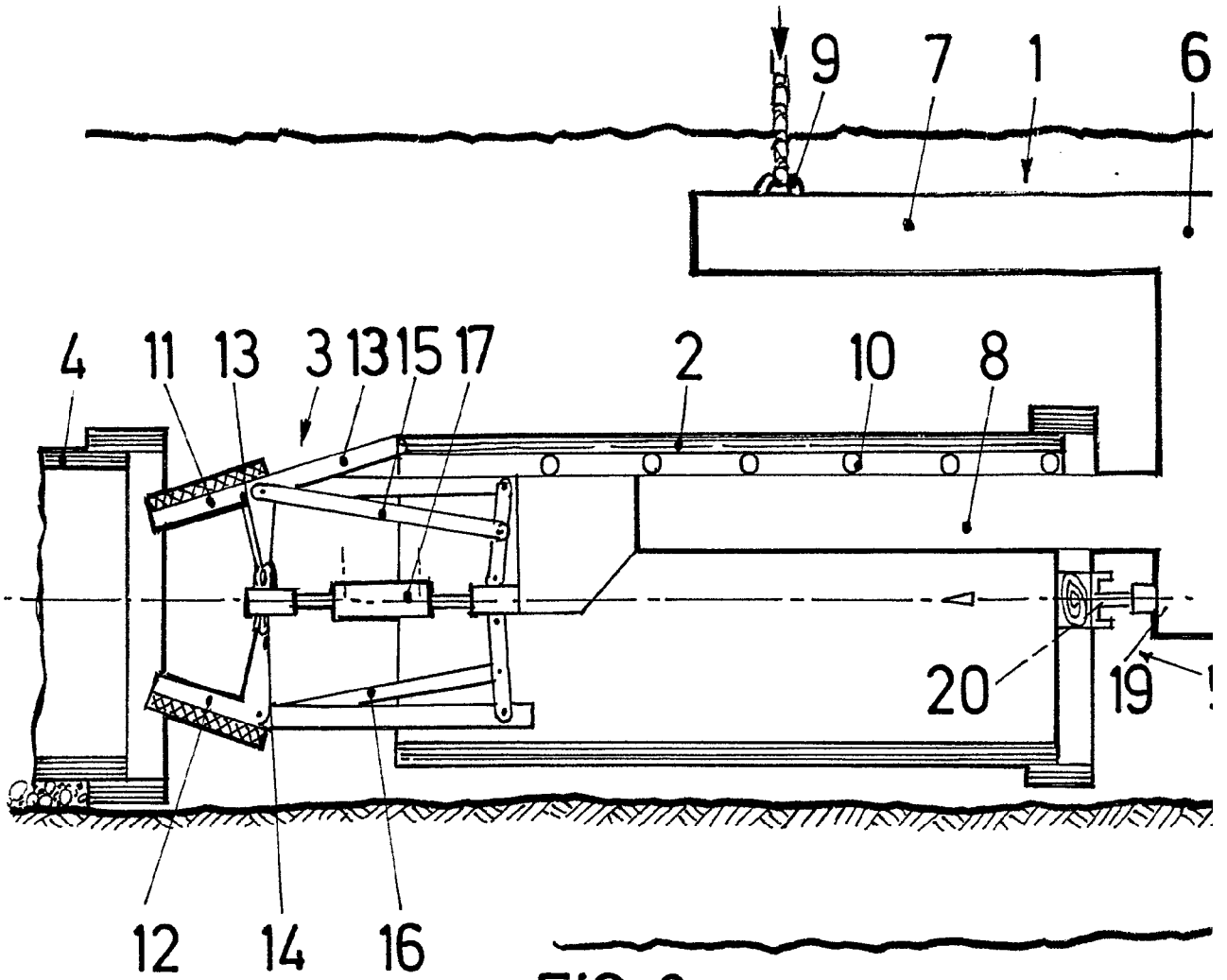


FIG. 2.

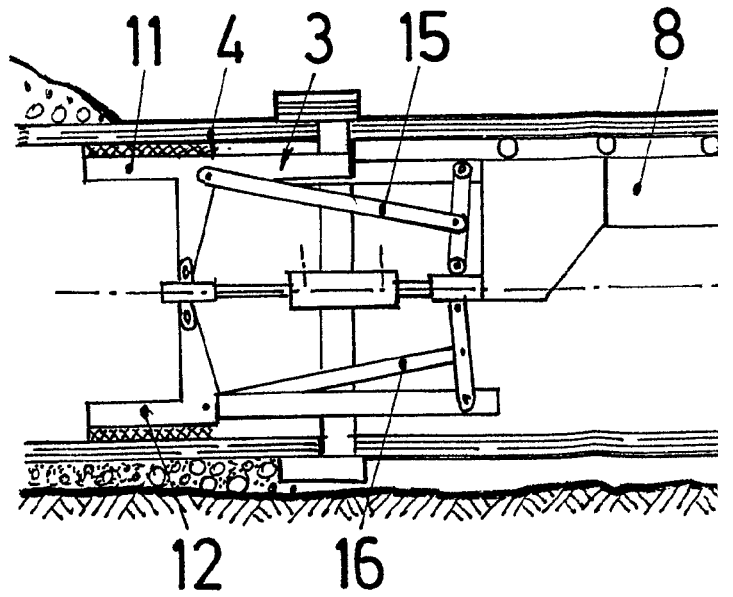
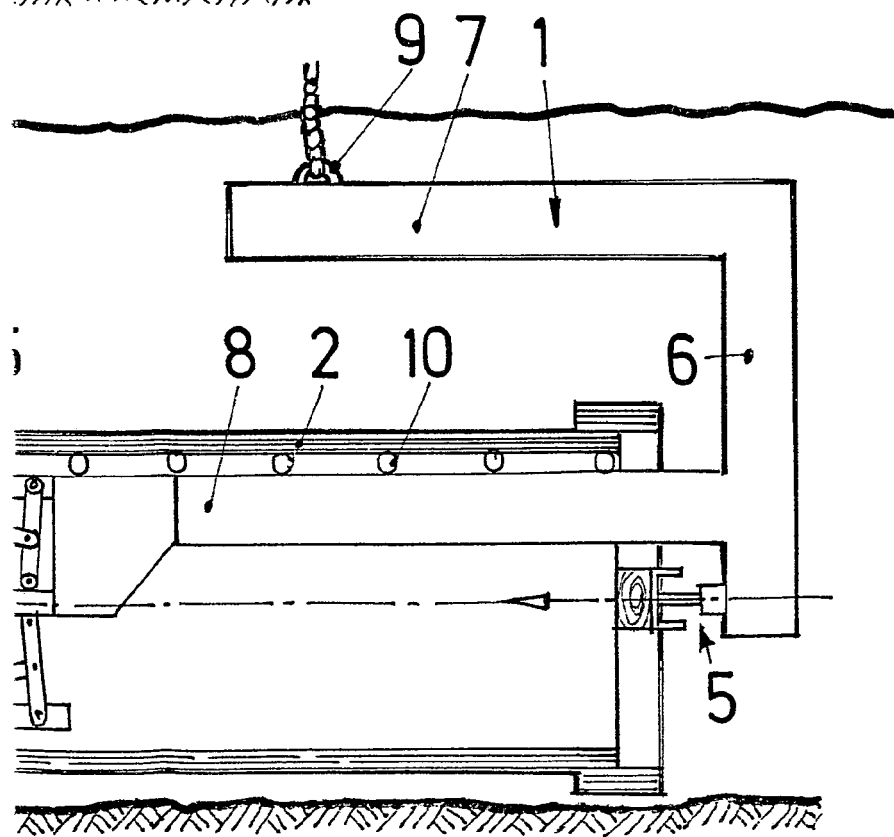
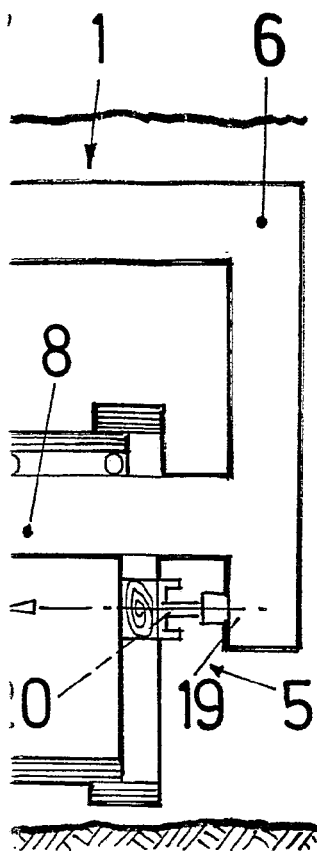


FIG. 1.



ESCALA VARIABLE
CARLOS RUIZ