



404838

Int. Ep.<sup>2</sup> F.-16-L/E-03-B

F.e. 14-5-75

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: CEMENTIFERA ITALIANA FIBRONIT, S.p.A., de nacionalidad italiana.

RESIDENCIA: BRONI - PAVIA (Italia).

ENUNCIADO: "MAQUINA PARA LA FORMACION MEDIANTE INYECCION DE UNA COPA O ACOPLAMIENTO TUBULAR DE OTRA FORMA EN LA EXTREMIDAD DE UN CUERPO TUBULAR DE AMIANTO-CEMENTO".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

Fuente de origen: Patentes italiana n.ºs. 843.630 y 890.932.

404838



1 La presente memoria descriptiva tiene como  
fín la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri  
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el  
territorio nacional, de una Patente de Introducción de acuerdo  
5 con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, co-  
mo el enunciado indica, se trata de "MAQUINA PARA LA FORMACION  
MEDIANTE INYECCION DE UNA COPA O ACOPLAMIENTO TUBULAR DE OTRA  
FORMA EN LA EXTREMIDAD DE UN CUERPO TUBULAR DE AMIANTO-CEMEN-  
TO".

10 Son conocidos los procedimientos de fabri-  
cación de acoplamientos tubulares de fibrocemento mediante in-  
yección según los cuales la pasta acuosa de amianto y cemento  
viene inyectada en una cavidad limitada por un alma interna re-  
vestida de una vaina de goma expansible y por una estampa per-  
15 meable externa apta para permitir la parcial deshidratación de  
la pasta en la fase de inyección y de expansión de la vaina  
elástica.

Según un particular procedimiento de fabri-  
cación de los citados acoplamientos tubulares, descrito en la  
20 patente italiana nº 833.185 del solicitante, se obtenían ventaj  
as en la calidad del fabricado en lo que se refiere a la rapi-  
dez del procedimiento, cuando la inyección de la pasta viene  
efectuada a presión creciente y cuando la citada inyección tie  
ne lugar simultáneamente a la expansión de la vaina.

25 Según el presente invento, se ha descubier  
to que mediante el citado procedimiento de inyección es posi-  
ble aplicar en la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-  
cemento una copa o un acoplamiento tubular de otra forma, cuan-  
do dicha extremidad viene introducida en la cavidad citada an-  
30 teriormente delimitada por la estampa permeable y por el ánima

- 3 - 404838



1 revestida de una vaina elástica expansible.

El invento se refiere también a una máquina para la puesta en práctica del procedimiento.

5 La máquina, según el invento, está caracterizado porque las semi-estampas metálicas llevan, en una de sus extremidad, una guarnición de sujeción y porque el ánima o alma lleva igualmente una guarnición de sujeción, apta para cooperar con la guarnición de sujeción de las semi-estampas, para fijar entre las dos guarniciones la extremidad del cuerpo tubular cuando el alma está insertada en ella.

10 Según una característica del invento, el alma presenta un peldaño cónico y la vaina que rodea al alma presenta, en correspondencia del peldaño, un tramo cónico que tiene una conicidad menor que tal peldaño.

15 Según otra característica del invento, se ha encontrado que tal primera característica podía ser aprovechada para facilitar la introducción del alma en la extremidad del cuerpo tubular.

20 En efecto, debido al efecto de las dos diversas conicidades del peldaño del alma y de la vaina, viene a crearse un intersticio delimitado por la superficie interna de la vaina y por la superficie externa del ánima, en correspondencia con los tramos de diversa conicidad.

25 El procedimiento según tal segunda característica del invento consiste en crear en tal intersticio una depresión, de modo que hace adherirse a la vaina elástica sobre el alma rígida y reduce el diámetro externo de la vaina elástica en correspondencia con el tramo cónico, a dimensiones ligeramente inferiores a las del diámetro interno de la extremidad del cuerpo tubular.

30

404838



1                   Apenas después de la introducción del ánima en el cuerpo tubular, viene restablecida la presión atmosférica en la cavidad, y la vaina debido a su elasticidad vuelve a asumir la conicidad inicial comprimiéndose contra la pared interna del cuerpo tubular que se deforma plásticamente adheriéndose a la vaina.

5  
10                   Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

15                   La figura 1 es una sección axial de las particularidades del alma y de las semi-estampas de la máquina según el invento, estando el ánima introducida en la extremidad del cuerpo tubular y las semi-estampas cerradas.

                  La figura 2 es una sección vertical parcial, con algunas zonas sin seccionar, de la máquina según el invento, en escala reducida respecto a la figura primera, con las estampas abiertas y el ánima extraída del cuerpo tubular.

20                   La figura 3 es un esquema del interior de una máquina que incluye las instalaciones de inyección de la instalación de amianto-cemento y de aplicación de aire comprimido.

25                   En ellas se pueden apreciar las siguientes particularidades:

Nº 1.- Semi-estampa permeable.

Nº 2.- Filtro.

Nº 3.- Copa inyectada.

Nº 4.- Extremidad del cuerpo tubular.

30                   Nº 5.- Vaina elástica inflable.



- |    |   |
|----|---|
| 1  | Nº 6.- Vaina elástica de forma cónica.                |
|    | Nº 7.- Semi-estampa.                                  |
|    | Nº 8.- Canales de admisión de fluido.                 |
|    | Nº 9.- Conducto de inyección de pasta.                |
| 5  | Nº10.- Guarnición elástica.                           |
|    | Nº11.- Parte no permeable de la estampa.              |
|    | Nº12.- Punto de contacto de la semi-estampa inferior. |
|    | Nº13.- Hueco anular.                                  |
| 10 | Nº14.- Soporte del tubo.                              |
|    | Nº15.- Bastidor de la máquina.                        |
|    | Nº16.- Mecanismo de deslizamiento longitudinal.       |
|    | Nº17.- Mecanismo de deslizamiento transversal.        |
| 15 | Nº18.- Cilindro hidráulico.                           |
|    | Nº19.- Cilindro hidráulico.                           |
|    | Nº20.- Pistón.  |
|    | Nº21.- Pistón.  |
| 20 | Nº22.- Diente de retención.                           |
|    | Nº23.- Pistón.  |
|    | Nº24.- Contenedor de la pasta.                        |
|    | Nº25.- Tubería de alimentación de pasta.              |
|    | Nº26.- Tubería de conducción de pasta.                |
| 25 | Nº27.- Tubería de conducción de pasta.                |
|    | Nº28.- Tubería de purga del contenedor.               |
|    | Nº29.- Pistón.  |
|    | Nº30.- Tubería para conducción de aire.               |
|    | Nº31.- Tubería de aceite a presión.                   |
| 30 | Nº32.- Tubería de aceite a presión.                   |

- 6 - 404838



- 1 N°33.- Tubería de aceite a presión.  
 N°34.- Tubería de aceite a presión.  
 N°35.- Tubería de aceite a presión.  
 N°36.- Tubería de aceite a presión.  
 5 N°37.- Tubería de aceite a presión.  
 N°38.- Tubería para transporte de agua.  
 N°39.- Tubería para transporte de agua.

Examinando en primer lugar la figura 1, podemos observar que en ella se ha representado con el número

10 (1) una semi-estampa permeable, con el número (2) el medio filtrante, con el número (3) la copa inyectada, con el número (4) la extremidad del cuerpo tubular, con el número (5) una vaina elástica inflable, con el (6) una vaina elástica de forma cónica que sirve para facilitar la introducción del ánima interna

15 en la extremidad del cuerpo tubular y a contrarrestar la deformación del cuerpo tubular durante el aplastamiento por la garantía elástica (10) que se verifica con el cierre de las dos semi-estampas, con (7) el macho portante de la vaina (5) y que contiene los canales (8) que sirven para conducir un fluido para

20 ra el inflamiento de dicha vaina, y con el número (9) el conducto a través del cual se inyecta la pasta para la formación de la copa. Resulta evidente de la figura 1, que la forma de la vaina (5) es tal que determina la fijación interna de la pasta contra la citada vaina y la extremidad del cuerpo tubular

25 (4). En efecto, la vaina es de forma cónica y en correspondencia con la extremidad del cuerpo tubular no se adhiere a la estampa interna (7) dando origen al intersticio (13).

30 Por efecto de la presencia de este intersticio, la vaina (5) resulta elásticamente deformable en la zona cónica y ejercita una presión sobre la extremidad interna

404838



1 del cuerpo tubular que determina la fijación de la pasta al co  
mienzo de la inyección. Apenas después del comienzo de la in-  
yección, la fijación viene aún mejorada por efecto de la expan-  
sión de la vaina (5) que comprime la extremidad del cuerpo tu-  
5 bular (4) contra la parte interna de la copa inyectada (3). La  
fijación entre la parte externa del cuerpo tubular y la parte  
interna de las estampas (1) está determinada por la guarnición  
(10) constituida por goma espumosa, que resulta comprimida en-  
tre la parte externa del cuerpo tubular y la parte no permea-  
10 ble (11) de la estampa (1).

La máquina para la formación de copas u  
otros acoplamientos tubulares en la extremidad de un tubo de  
amianto-cemento se describe a continuación con referencia par-  
ticular a la figura 2.

15 El cuerpo tubular de amianto-cemento re-  
cién fabricado con una máquina adecuada, no representada, vie-  
ne puesto sobre el soporte (14). El bastidor (15) de la máqui-  
na para la formación de la copa, está dotado de dispositivos  
(16) y (17) para la ubicación en sentido vertical y lateral,  
20 y está provisto de dos cilindros hidráulicos (18) y (19) que  
sirven para la ubicación en vertical de dos semi-estampas (1)  
aplicadas a los pistones (20) y (21). En los pistones (20) y  
(21), en lugar de una simple semi-estampa, puede ser aplicado  
un núcleo múltiple de semi-estampas para la obtención de un nú-  
25 mero correspondiente de copas o acoplamientos tubulares en la  
extremidad de otros tantos cuerpos tubulares de amianto-cemen-  
to. El pistón (20) está dotado de un tope, no representado,  
que impide la elevación de dicho pistón más allá de una cierta  
altura. Más precisamente, con referencia a la figura 1, el to-  
30 pe no permite una ulterior elevación del pistón, cuando el pun



1 to (12) de la semi-estampa (1) toma contacto con la superficie  
 externa del cuerpo tubular (4). El pistón (21) tiene una sec-  
 ción inferior a la del pistón (20), por lo que enviando a los  
 cilindros (18) y (19) aceite a la misma presión se obtiene el  
 5 resultado de impedir un desplazamiento hacia abajo del pistón  
 (20) por efecto del empuje ejercido por el pistón (21). Con  
 (22) se indica un diente que sirve para bloquear o liberar el  
 alma interna (7) por efecto de su ubicación respecto al pistón  
 (23).

10 La figura 3 es un esquema, siempre en sec-  
 ción longitudinal, de la máquina para la puesta en práctica  
 del procedimiento descrito, en la que se han puesto en eviden-  
 cia los circuitos de pasta, de aceite para maniobra oleodinámi-  
 ca, de aire para la obtención de la presión de inyección de di-  
 15 cha pasta y de agua para el inflamiento de la vaina elástica  
 de compresión.

En particular, con (24) se ha indicado el  
 recipiente que contiene la pasta para la inyección de la copa,  
 (25) es la tubería de alimentación de pasta al recipiente y  
 20 (26) y (27) son las tuberías que llevan a la máquina la pasta  
 para la inyección. Con (28) se indica una tubería para la pur-  
 ga del recipiente (24), que puede ser cerrada o abierta por la  
 acción del pistón (29) accionado hidráulicamente. La tubería  
 para el transporte de aire, indicada con (30), está unida por  
 25 una parte a un compresor de aire y por la otra a la parte supe-  
 rior del recipiente de pasta (24).

Con (31), (32), (33) y (34) se indican las  
 tuberías de mando y descarga del aceite empalmadas por una par-  
 te a un generador de presión de aceite y por otra parte con  
 30 los cilindros (18) y (19). Con (35) está indicada la tubería

- 9 - 404838



1 para el transporte de aceite bajo presión para la ubicación ho  
horizontal de los pistones (23) que bloquean o liberan el ánima  
(7) provocando la ubicación del diente (22). Con (36) y (37)  
están indicadas las tuberías de mando y descarga de aceite al  
5 cilindro (29). Con (38) y (39) se indican las tuberías de  
transporte de agua unidas por una parte a una bomba hidráulica  
y, por otra parte, a los conductos (8) internos en las ánimas  
(7) para el inflamiento de la vaina elástica (5). El procedi-  
miento de formación de la copa se realiza de modo siguiente:

10 El cuerpo tubular (4), recientemente forma  
do, es puesto sobre el soporte (14) que a continuación envía  
aceite bajo presión al cilindro (18) que hace elevarse al pis-  
tón (20) hasta el tope; se introduce el ánima (7) con su vaina  
elástica y, a continuación, se envía aceite bajo presión al ci-  
15 lindro (19). Esto hace ir hacia abajo al pistón (21), de modo  
que provoca el apoyo de una de las semi-estampas (1) sobre la  
otra semi-estampa y, a continuación, el cierre. Se pone bajo  
presión la tubería (35), lo que provoca el avance del diente  
(22) que bloquea al ánima (7).

20 A continuación se pone bajo presión el con-  
ducto (30), que provoca la inyección de pasta o la formación  
de la copa (3), y simultáneamente los conductos (38) y (39)  
que provocan la expansión de la vaina (5) y la compresión de  
la copa (3).

25 Se envía a continuación presión al conduc-  
to (30), lo que provoca el cese de la inyección, y a los con-  
ductos (38) y (39) que provocan el hinchamiento de la vaina  
(5). Luego se pone bajo presión al conducto (35), lo que provo-  
ca el desbloqueo del ánima (7) y a continuación se hace elevar  
30 y descender respectivamente, en orden a los pistones (21) y

- 10 - 404838



1 (20). Viene a continuación tomada el ánima (7) y se obtiene así la pieza acabada.

Las dificultades que se encuentran en la realización del procedimiento, anteriormente indicado, son causa de la posibilidad de que la pasta inyectada encuentre una vía de salida externamente e internamente a la superficie tubular y tiene relación a continuación con la obtención de un perfecto agarre en correspondencia con la superficie contigua del cuerpo tubular, de la estampa permeable externa y del ánima interna. Es por ello muy importante poner el máximo cuidado en el registro de las guarniciones de sujeción (6) y (10).

Para facilitar la introducción del ánima (7) en la extremidad del cuerpo tubular (4) se puede aprovechar el hecho de que el ánima (7) presenta un escalón cónico y la vaina (5) presenta, en correspondencia con tal escalón, un tramo cónico que tiene una conicidad menor que el escalón del ánima, por lo que por efecto de las dos diversas conicidades del escalón del ánima y de la vaina, se crea un intersticio (13), ya descrito, delimitado por la superficie interna de la vaina y por la superficie externa del ánima en correspondencia con los tramos de diversa conicidad. Antes de introducir el ánima (7) en el cuerpo tubular (4), se crea en el intersticio (13), a través de dichas tuberías (38) y (39) respectivamente que servirán después para enviar en el intersticio el fluido para la expansión de la vaina, una depresión de modo que haga adherirse a la vaina elástica sobre el ánima rígida y reduzca el diámetro externo de la vaina elástica en correspondencia con el tramo cónico, a dimensiones ligeramente inferiores a las del diámetro interno de la extremidad del cuerpo tubular.



1 El ánima (7) puede ser, de este modo, fá-  
cilmente introducida en la extremidad del cuerpo tubular (4).  
Una vez introducida el ánima, viene recuperada la presión at-  
mosférica en el intersticio (13) y la vaina (5), por efecto de  
5 su elasticidad, vuelve a asumir la conicidad inicial, empuján-  
dose contra las paredes internas del cuerpo tubular (4) que se  
deforma plásticamente, adhiriéndose a la vaina (5).

10 Descrita suficientemente la naturaleza del  
presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-  
be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible  
introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salir-  
se del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no su-  
pongan variación sustancial del mismo.

15 La Patente de Introducción que se solicita  
por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-  
ción, no se ha dado a conocer en España, siendo su fuente de  
origen las patentes italianas n.ºs. 843.630 y 890.932.

#### N O T A

20 La Patente de Introducción que se solicita  
por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-  
ción sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "MAQUINA  
PARA LA FORMACION MEDIANTE INYECCION DE UNA COPA O ACOPLAMIENT-  
TO TUBULAR DE OTRA FORMA EN LA EXTREMIDAD DE UN CUERPO TUBULAR  
DE AMIANTO-CEMENTO", en todo de acuerdo con las siguientes:

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

25 1ª) Máquina para la formación mediante in-  
yección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la  
extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, caracteri-  
zada porque dispone de dos semi-estampas metálicas permeables,  
30 abicables tanto en sentido vertical como horizontal, entre las

404838



1 que se aprisiona la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-  
cemento, recién fabricado de una pasta acuosa de amianto-cemen-  
to, dejando una cavidad entre la superficie interna de las dos  
5 semi-estampas y la superficie externa de la extremidad del  
cuerpo tubular y dispone de un alma o ánima revestida de una  
vaina elástica inflable que se introduce con sujeción en dicho  
cuerpo tubular y disponiéndose de medios para inyectar bajo  
presión creciente una mezcla de amianto-cemento y agua en di-  
cha cavidad, entre las semi-estampas y el cuerpo tubular, y  
10 disponiéndose de medios para aplicar simultáneamente un fluido  
a presión entre el ánima y la vaina elástica.

2ª) Máquina para la formación mediante in-  
yección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la  
extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de  
15 acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque  
las dos semi-estampas están provistas, en una extremidad, de  
una guarnición de retención, y el ánima está igualmente provis-  
ta, en una extremidad, de una guarnición de retención que,  
cuando el ánima está introducida en el cuerpo tubular, viene a  
20 encontrarse sustancialmente en correspondencia con las guarni-  
ciones de las semi-estampas.

3ª) Máquina para la formación mediante in-  
yección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la  
extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de  
25 acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque la  
guarnición de las dos semi-estampas es goma espumosa que viene  
comprimida en el cierre de las dos semi-estampas.

4ª) Máquina para la formación mediante in-  
yección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la  
30 extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de

- 13 - 404838



1 acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones segunda y tercera, caracterizada porque la guarnición llevada por el ánima es de forma cónica.

5 5ª) Máquina para la formación mediante inyección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones segunda, tercera y cuarta, caracterizada porque el alma presenta un escalón cónico, y la vaina que rodea al ánima presenta en correspondencia de tal escalón un tramo cónico que tiene conicidad menor que la del escalón.

15 6ª) Máquina para la formación mediante inyección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones segunda, tercera, cuarta y quinta, caracterizada porque cada puesto de formación de las copas o acoplamientos tubulares de otra forma comprende un número múltiplo de estampas y de respectivas ánimas.

20 7ª) Máquina para la formación mediante inyección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque el ánima presenta un escalón cónico y la vaina que rodea al ánima presenta, en correspondencia del escalón, un tramo cónico que  
25 tiene una conicidad mejor que la del citado escalón, de modo que se forma un intersticio por efecto de las dos diversas conicidades, en el cual se crea una depresión de modo que hace adherirse la vaina elástica al ánima rígida, y en consecuencia  
30 reducir el diámetro externo de la vaina elástica en correspondencia con el tramo cónico, a dimensiones ligeramente inferior-

404838



1 res al diámetro interno del cuerpo tubular.

8ª) Máquina para la formación mediante inyección de una copa o acoplamiento tubular de otra forma en la extremidad de un cuerpo tubular de amianto-cemento, en todo de acuerdo con la séptima reivindicación, caracterizada porque la depresión viene creada a través del citado conducto que sirve para enviar el fluido para la expansión de la vaina.

9ª) "MAQUINA PARA LA FORMACION MEDIANTE INYECCION DE UNA COPA O ACOPLAMIENTO TUBULAR DE OTRA FORMA EN LA EXTREMIDAD DE UN CUERPO TUBULAR DE AMIANTO-CEMENTO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a

13 JUL. 1972

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LAYCA PINZON  
P. P.

15

20

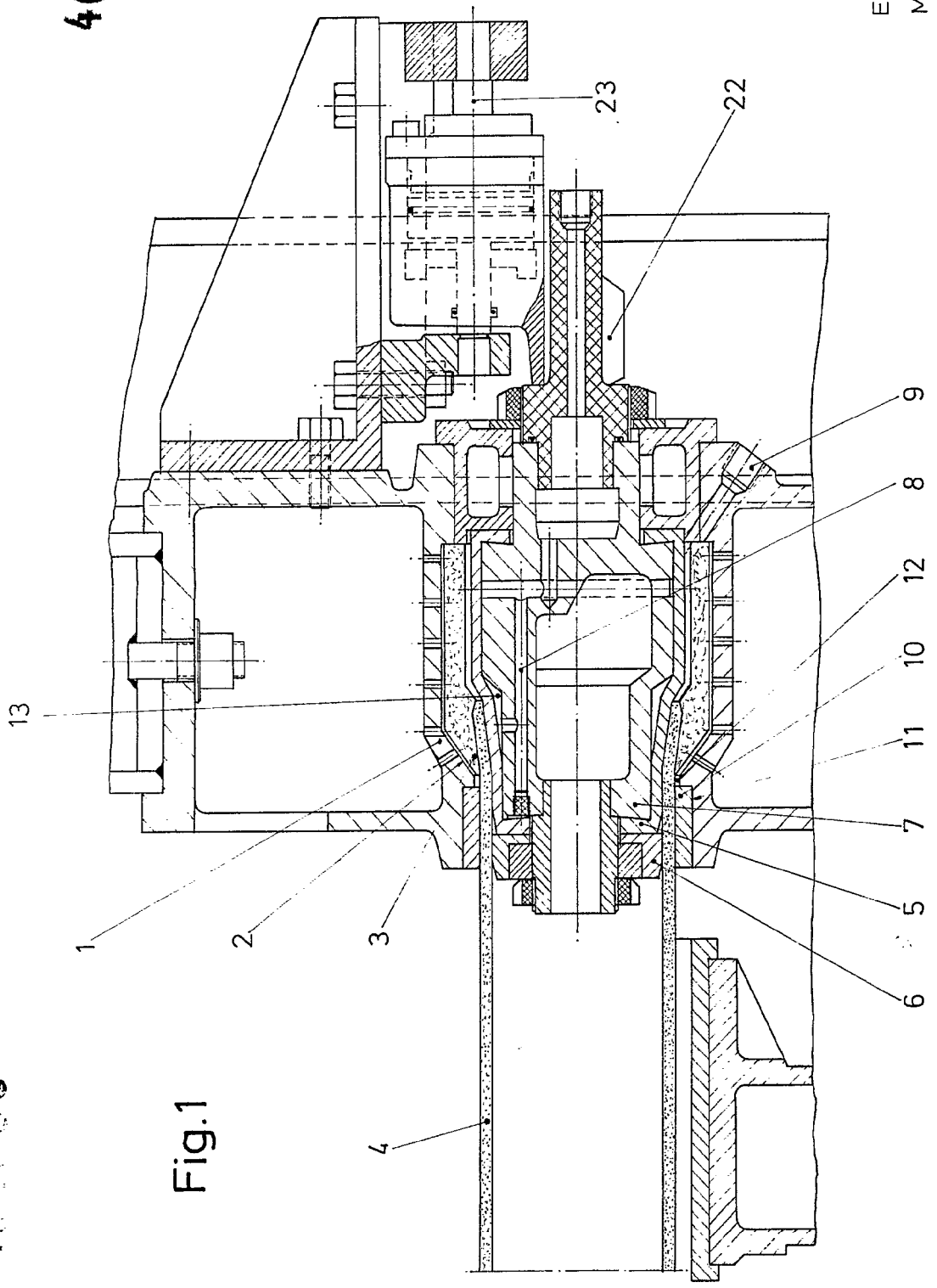
25

30

40 58

40 58

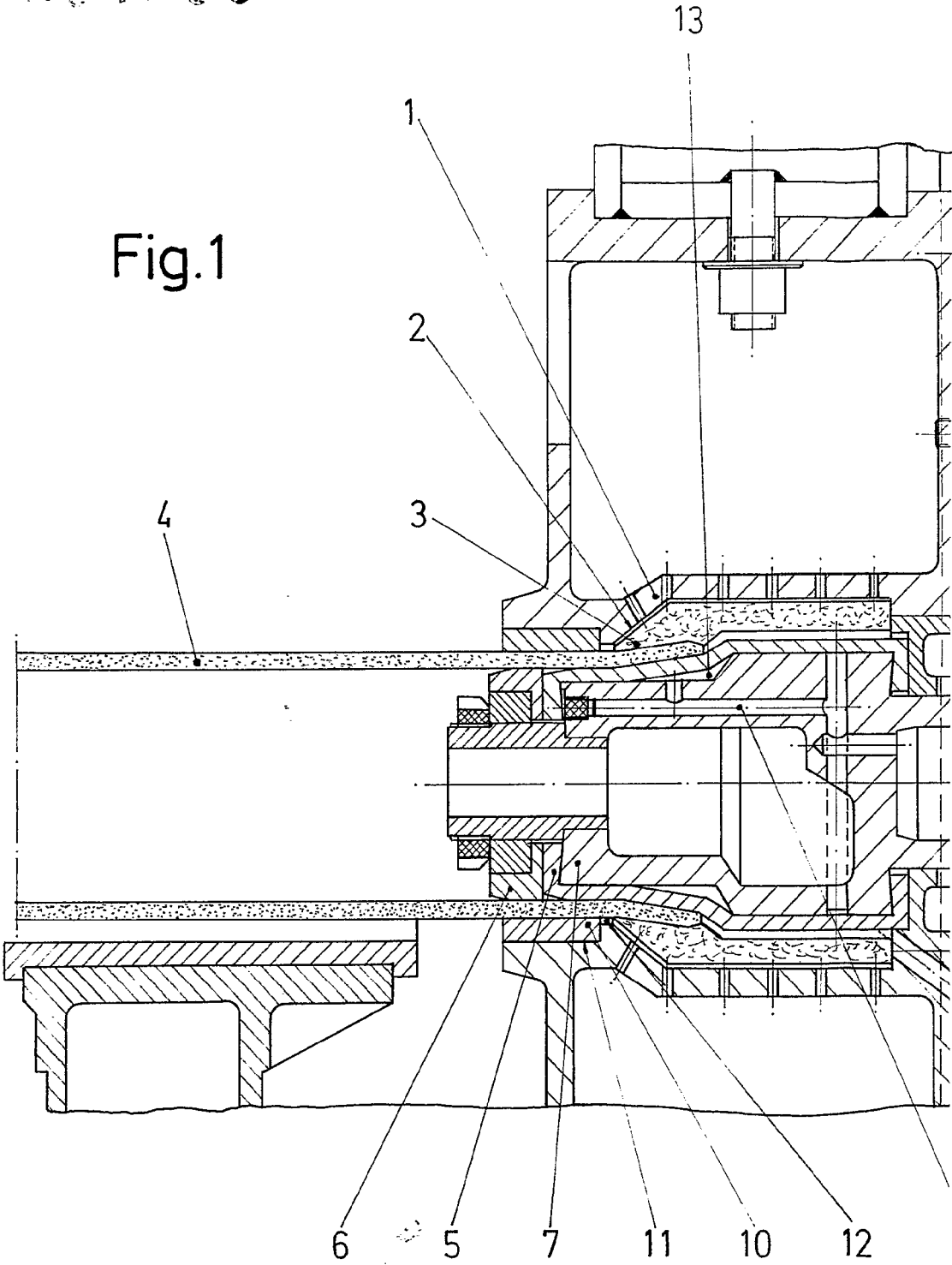
Fig.1

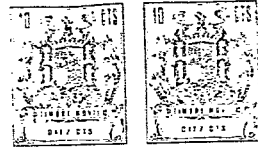


Escala variable  
 Madrid 13  
 El Agente Oficial.  
 SANGUET FERRANDELLA GAYZA Y CAÑAS  
 P. R.

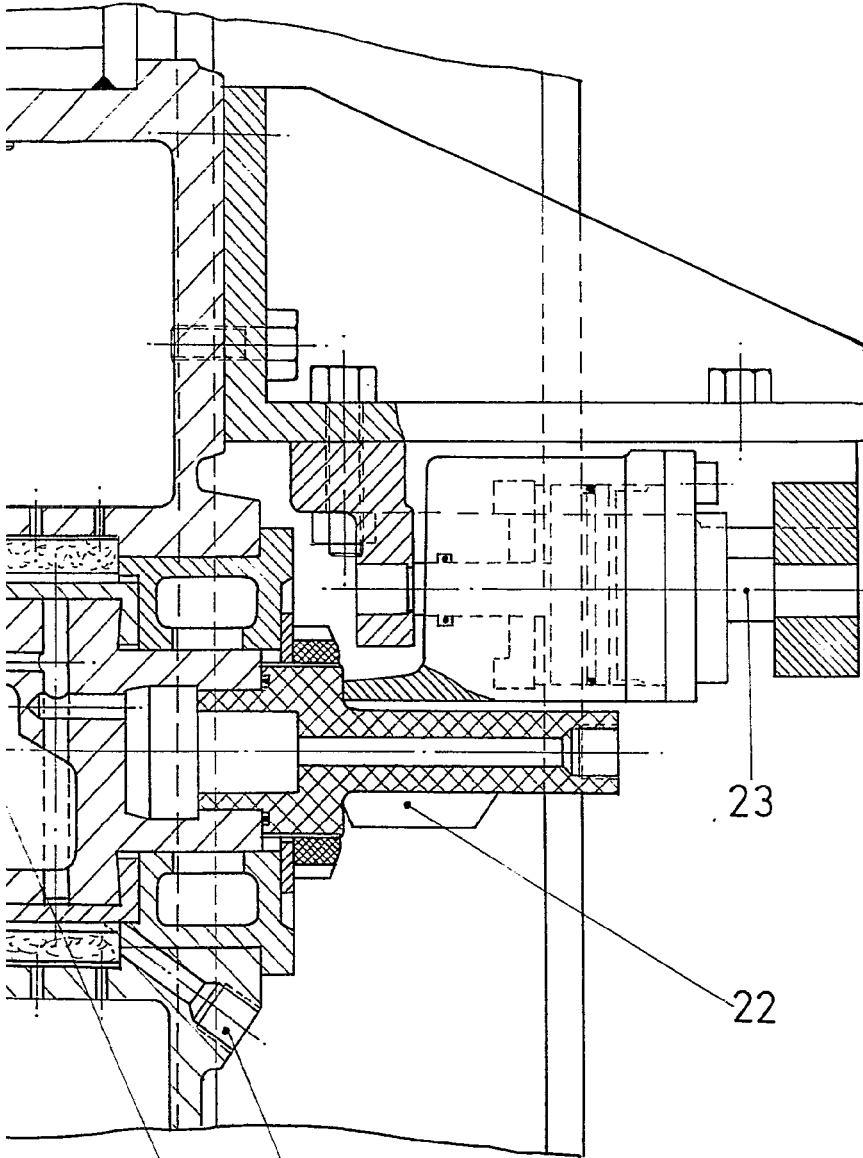
404838

Fig.1





404938



12 8 9

23

22

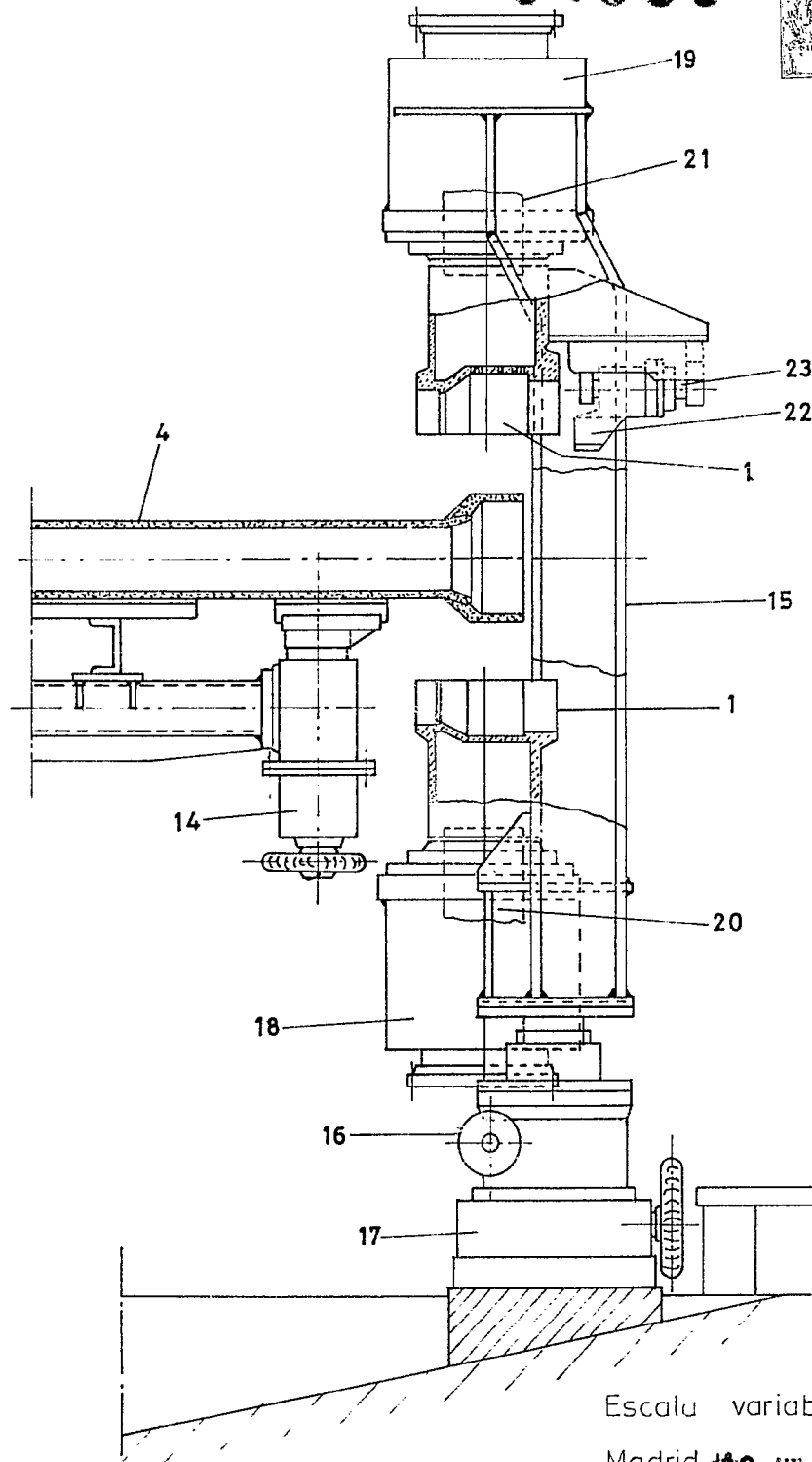
Escala variable

Madrid 13 JUL 1972

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LÓPEZ FERRER  
P. P.

404838



Escalera variable

Madrid 12 JUL. 1977

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

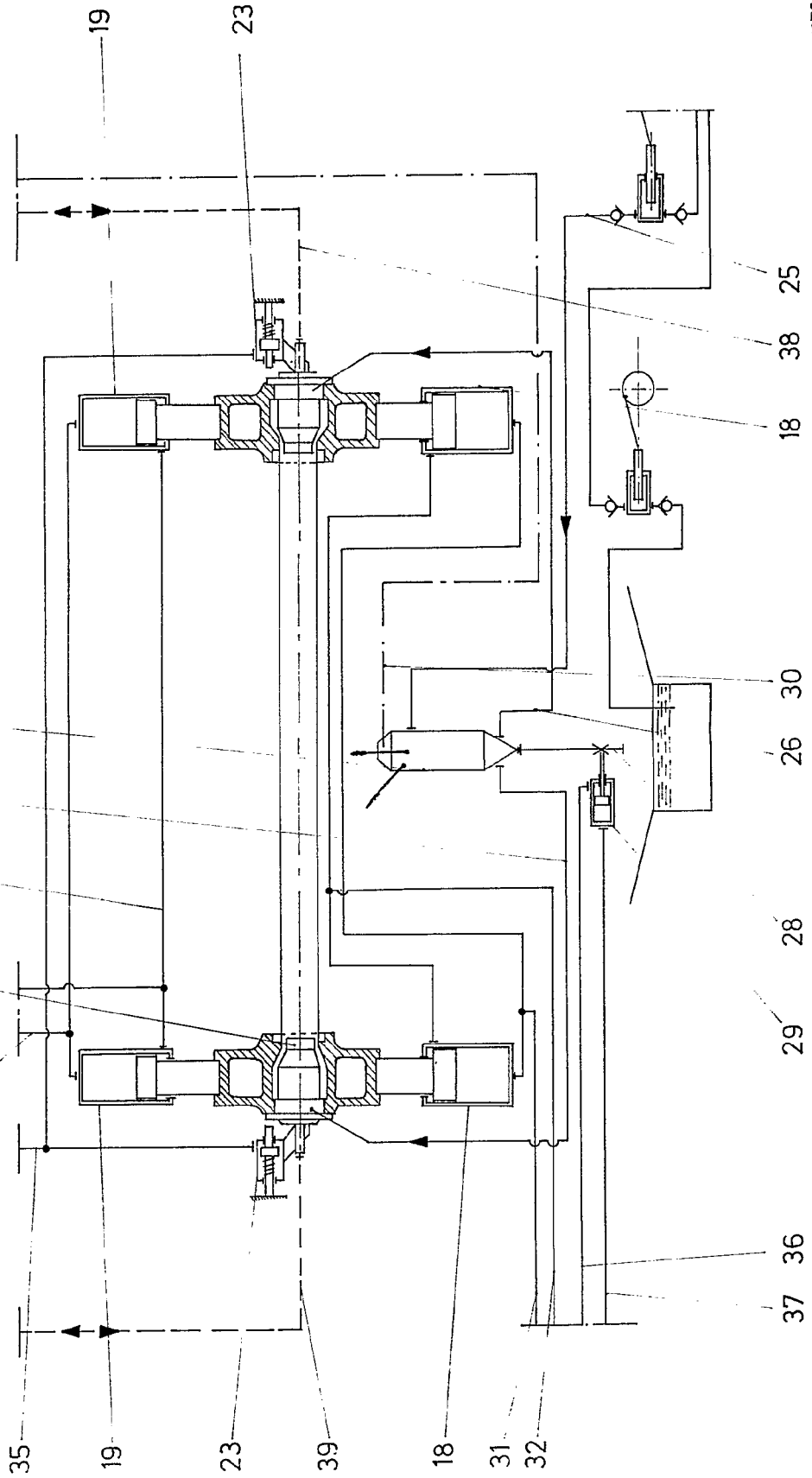
Fig. 2

404838

Fig. 3

404838

7 34 27 24

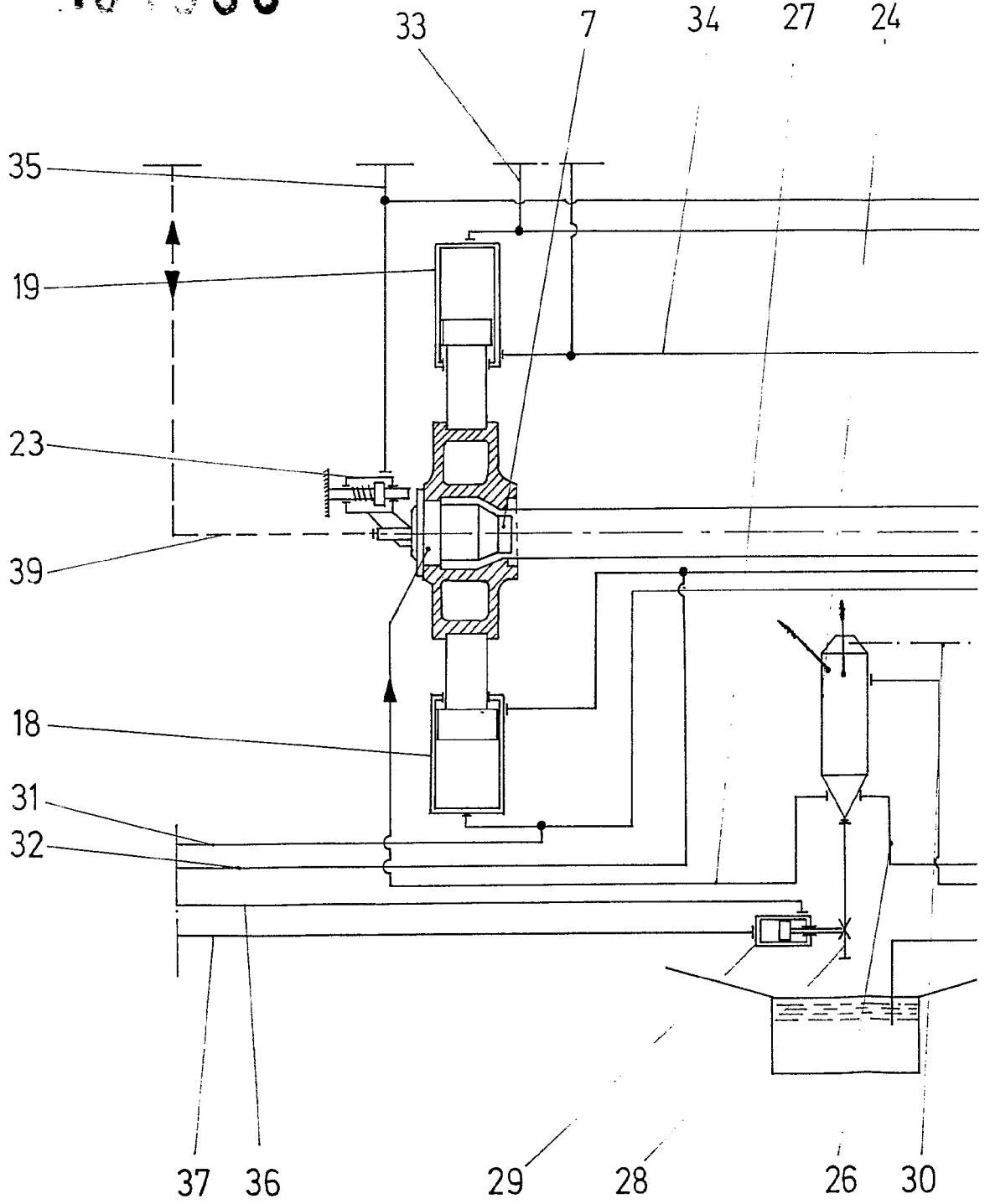


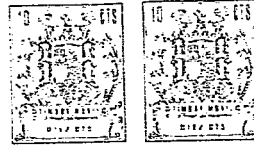
13 JUL. 1972

ARDEL FERRANDEZ-LAUNAY PINGON  
P. P.

Fig.3

404838

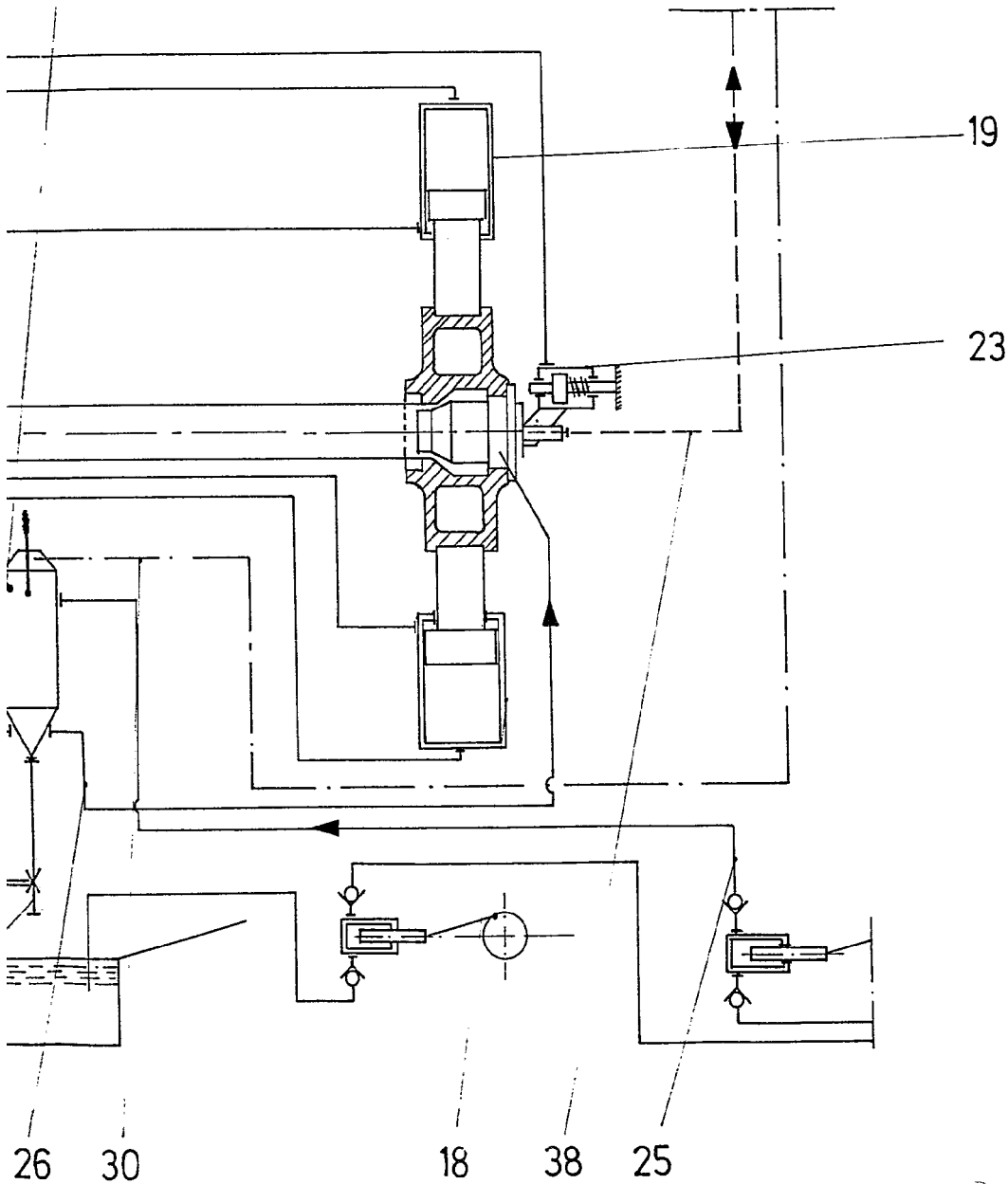




g.3

24

404838



13 JUL. 1972

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.