

20 FEB 1967



309608

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE
ROCALLA S.A., DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA (Es-
paña) Via Layetana, 54

s o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE RACORES TU-
BULARES DENOMINADOS CODOS".

=====

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en
la fabricación de codos tubulares con tramos terminales rectos, uno
de ellos en forma de copa, y con un tramo intermedio curvo.

5 Son ya conocidos procedimientos para la fabricación de piezas
accesorias para tubos, de sección transversal redonda o rectangular,
mediante la compresión y simultánea deshidratación de una mezcla acuosa
de fibras con un aglomerante en el interior de un molde permeable
partidos en dos mitades, y cerrado por sus extremos mediante piezas
móviles, molde en el que se aloja un noyo con eje coaxial que puede

3 0 9 6 0 8

20



hincharse y que está formado por varios elementos que pueden extraerse separadamente de la pieza fabricada.

5 Con estos procedimientos conocidos destinados a la fabricación de piezas de cemento, especialmente de cemento+amianto, no es posible fabricar codos de gran curvatura, sino solamente codos que presenten cambios bruscos de dirección y de sección y ángulos vivos en su interior, resultando, por lo tanto, poco adaptados a la conducción de fluidos.

10 La presente invención tiene por objeto la realización de un procedimiento para la fabricación económica de racores tubulares llamados "codos", del tipo antes especificado, que responden a los requisitos exigidos por la dinámica de los fluidos, y que no presentan, en consecuencia, ángulos vivos y bruscos cambios de sección y de dirección.

15 Según la presente invención, este objeto es alcanzado mediante un procedimiento que está caracterizado por el hecho de que la extracción del noyo del molde, después de la compresión, se logra haciéndolo girar sobre un eje que es también el eje de curvatura común y constante de la parte del molde que forma el trozo intermedio curvo del codo, así como de la parte correspondiente del noyo, a la vez
20 que este giro del noyo tiene lugar después de la extracción de unos trozos terminales del molde, elementos componentes del noyo que constituyen obstáculo para el libre giro de este después de fabricada la pieza.

25 Según otro aspecto de la presente invención, el procedimiento antes especificado está caracterizado por el hecho de que el molde presenta una parte central de curvatura constante y dos trozos terminales rectos, de los cuales uno tiene forma de copa. Por otra parte, el noyo contiene un elemento principal montado de tal modo que
30 pueda girar en torno de un eje de curvatura que coincide con el de

3 096 08

20



la parte central del molde y el del mismo noyo. Además en relación con las partes del noyo aptas para formar la superficie interna de la copa, y del trozo terminal opuesto del codo a fabricar, habrá, por lo menos, un elemento suplementario montado en la máquina, de tal modo que pueda ser extraído del molde independientemente del elemento principal antedicho, estando éste elemento suplementario formado y dispuesto de modo tal que constituya por lo menos la parte del trozo terminal del noyo que no impida la rotación alrededor del eje, y la extracción del codo moldeado, en el caso que el noyo esté formado de una sola pieza.

Otras características y ventajas de la invención resultarán de la descripción que sigue, a modo de ejemplo, en los dibujos que ilustran una realización práctica como sigue:

La figura 1ª, es una vista en alzado lateral, esquemática, parcialmente seccionada de una máquina según la invención.

Las figuras 2ª, 3ª y 4ª, ilustran algunos elementos componentes y fundamentales de una máquina según la invención, correspondientes a tres posiciones recíprocas y a tres fases sucesivas del funcionamiento de la misma.

Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de racores tubulares denominados codos, caracterizados porque se emplea una máquina formada por una base (1) en el plano superior de la cual (2) está fijado el elemento (3) de apoyo de la mitad inferior (4) de un molde permeable gracias a la presencia, en su pared, de perforaciones pasantes (5). Este molde, cuya forma es más visible en las figuras 2ª a 4ª, está destinado a la formación de codos tubulares teniendo trozos terminales rectos, de los cuales uno tiene forma de copa, más un trozo intermedio curvo. Al lado de la base (1) están dispuestos los montantes (5) y (6) que soportan las extremidades de un soporte (7) sobre la que vá un cilindro con pistón de

3 096 08

20



doble efecto (8), hidráulico o neumático.

Por debajo del soporte transversal (7) está dispuesto un plato (9) cuyos extremos opuestos corren por las guías (10) fijadas, respectivamente, a los montantes (5) y (6). El plato (9) está fijado al extremo del vástago (12) que lleva en su parte superior un pistón (no dibujado) del cilindro (8). En el plato (9) están fijados también los árboles (13) y (14) que le sirven de guía, deslizándose a través del soporte transversal (7). En la parte inferior (15) del plato, paralela al plano (2), está fijada la estructura (17) del molde, esencialmente igual a la parte inferior (4) de éste.

Próximo a la parte del molde que está más cerca del montante (5) representado en la figura 1ª, está dibujada una parte del noyo cooperante con el molde. Esta parte, indicada con el número (19) está representada completamente fuera del molde.

El funcionamiento será descrito ahora haciendo referencia a las figuras 2ª y 4ª.

En tales figuras, que muestran la mitad del molde en una vista desde arriba, está representado, en sección por el plano horizontal de simetría, el codo tubular. En el ejemplo ilustrado, el codo ha sido fabricado por inyección, a través del agujero (21) que tiene la mitad del molde, de una suspensión acuosa de fibras mezcladas con un ligante, por ejemplo, de fibras de amianto mezcladas con cemento.

El noyo (22) está compuesto de un elemento principal que comprende un cuerpo hueco (20) rígido, cuyas paredes están provistas de agujeros. Este cuerpo, que está revestido de una funda de goma (23), está soportado de una pieza cilíndrica (24) fijada a la extremidad libre de un brazo a escuadra (25) montado de forma que pueda girar sobre el eje (26). Este eje, que es perpendicular al

3 09608²⁰



plano (2) de la base de la máquina, constituye el eje común de curvatura constante de la parte curva del molde (4) y (17) y de la parte cooperante del noyo.

Además del elemento principal (20) y (23), el noyo comprende también dos elementos secundarios, respectivamente (27) y (28). Estos elementos secundarios o suplementarios están constituidos por anillos hechos de material elástico, preferiblemente de goma. Están proporcionados de forma que su alejamiento del interior del molde, deje libre la rotación del elemento principal (20), (23) del noyo alrededor del eje (26).

El anillo (27) llena el aro anular comprendido entre la periferia interna de la extremidad en forma de copa del codo tubular, y el anillo (28) llena la extremidad del molde y la extremidad biselada del noyo extendiéndose hasta el plano desde el cual se inicia la curvatura constante de la parte central del molde. Los anillos (27) y (28) están soportados por las partes de cierre (30) y (31) para obturar la extremidad opuesta del molde.

La pieza (31) está sujeta al extremo (32) de un pistón (33) de doble efecto, montado dentro del cilindro (34) y sujeto sobre la bancada de la máquina. El cilindro (34) está proporcionado y dispuesto de tal modo que haga penetrar el anillo (28) en el molde, y cierre la extremidad correspondiente de éste último acercándole la pieza (31) y alternativamente, retirando dicha pieza (31) con extracción completa del anillo (28) del molde, como se ve en las figuras 3ª y 4ª.

La pieza (30) forma pared del fondo, más cerca de la pared (22) del noyo, de un cilindro (35) fijado al vástago (24) y deslizándose sobre el mismo. Un pistón anular (36) solidario del vástago (24) está montado dentro del cilindro (35) y divide su cavidad interna en dos partes respectivamente (37) y (38). Este pis-

309608

20



tón puede ser movido alternativamente por una presión o por una
descarga, a través de los conductos (39) y (40) que atraviesan en
parte al vástago (24) y en parte al cuerpo del pistón (36). El
vástago presenta un conducto axial (41) que comunica con la cavi-
dad interna de la parte rígida (20) del noyo (22) y que sirve pa-
5 para alimentar de fluido a presión al objeto de expandir o hinchar
la camisa de goma (23) en la fase de comprimir el codo.

La rotación del brazo a escuadra (25), y en consecuencia del
elemento principal del noyo, puede ser accionado por un motor (no
10 dibujado) o puede ser accionado por un fluido a presión. Dicho
motor puede ser dispuesto en la parte interior de la bancada (1)
y puede actuar sobre el eje (26) al cual el brazo (25) estará, en
dicho caso, unido solidariamente.

Se describirá ahora el funcionamiento partiendo de la posi-
15 ción de los órganos ilustrada en la figura 2ª, inmediatamente su-
cesiva al final de la fase de la compresión del codo.

Para sacar la pieza o codo ya fabricado se procede a anular
la presión en el interior del noyo (20) dejandola salir por el
conducto (41) para la descarga. Se dá presión con un fluido a la
20 parte de los cilindros (34) y (35) opuesta al molde hasta obtener
la separación de las piezas (30 y (31) de la extremidad opuesta
del molde. Este movimiento debe ser suficiente para obtener una
completa extracción de los anillos (27) y (28) lo que ocurrira so-
lamente cuando las piezas (30) y (31) y los anillos (27) y (28)
25 a ellas unidos, ocupen la posición ilustrada en la figura 3ª.

Siendo así eliminados todos los obstáculos a la libre rota-
ción de la parte principal (22) del noyo alrededor del eje (26),
se podrá accionar el motor que moverá dicho giro sobre el eje (26)
(figura 3ª). Este giro terminará cuando el elemento principal
30 (22) quedará completamente fuera del molde, asumiendo la posición

309608



ilustrada en la figura 4ª. Con el noyo en ésta posición, se podrá abrir el molde, subiendo su mitad superior y el plato (9) por medio del pistón y cilindro (8), dejando libre el acceso al codo fabricado que ahora podrá ser sacado facilmente de la máquina.

5 Bien entendido, el retorno del cilindro (35) solamente podrá efectuarse después que el brazo (25) y el vástago (24) vuelvan a su posición ilustrada en la figura 2ª o 3ª.

10 La máquina podrá estar, naturalmente, dotada de dispositivos para asegurar automaticamente las varias operaciones antes descritas, necesarias para hacer posible sacar el codo fabricado del molde. Igualmente estará dentro de la invención, en su principio, fabricar codos de sección transversal y de tramo curvo diferentes a los ilustrados, así como utilizando materiales diferentes del cemento-amianto, por ejemplo, la celulosa o similares, que podrán ser comprimidas y deshidratadas en la fase de compresión. Las diversas particularidades constructivas de la máquina podrán ser
15 ampliamente variadas respecto a lo descrito e ilustrado a puro título de ejemplo, sin por esto salir del ámbito de la presente invención.

20 En particular los anillos (27) y (28) podrán ser constituidos por elementos de forma diversa, por ejemplo, con elementos en forma de "U" o en sectores, pero de forma tal que con su extracción del molde quede libre la rotación del elemento principal del noyo alrededor del eje (26).

25

N O T A

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

30 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de racores tubulares denominados codos, caracterizados porque son conseguidos mediante compresión y simultánea deshidratación de una

3 096 08



mezcla acuosa de fibras con ligante dentro de la cavidad de un mol
de permeable que se abre por un plano axial, que está cerrado por
el extremo opuesto mediante piezas fijas, y que contiene un noyo
con eje coaxial que se hincha, extrayéndose al finalizar la ope-
5 ración, el mencionado noyo, haciéndolo girar alrededor de un eje
de curvatura común y constante con el de la parte del molde que
forma la curva intermedia del codo y del trozo cooperante del no-
yo, y por otro lado por el hecho de que ésta rotación del noyo
viene efectuada después de la extracción de unas piezas termina-
10 les opuestas en el molde a los elementos componentes del noyo y
que constituyen obstáculos a la libre rotación de éste en el inte-
rior del molde al término de la compresión del codo.

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de ra-
cores tubulares denominados codos, según la reivindicación ante-
15 rior, caracterizados porque el molde presenta una parte central
de curvatura constante y dos partes terminales rectas, de las cua-
les una tiene forma de copa, y, el noyo comprende un elemento prin-
cipal montado en forma que pueda girar alrededor de un eje que cons-
tituye el eje de curvatura común de la parte central del molde y
20 también del noyo, además de que para formar la superficie interna
de la copa de los codos, en el trozo terminal opuesto del codo que
se desea fabricar, va dispuesto por lo menos un elemento suplemen-
tario de tal manera que es extraído del molde independientemente
del elemento principal ya referido, estando el mismo conformado de
25 manera que constituye aquella parte del trozo terminal del noyo que
libra de obstáculos la rotación alrededor del eje precitado, y la
extracción del codo tubular del molde una vez fabricado, en el ca-
so de que el noyo fuera de una sola pieza.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de ra-
30 cores, tubulares denominados codos, según las reivindicaciones an-

3 096 08



5 teriores caracterizados porque las piezas suplementarias del no-
yo son sostenidas por las piezas de cierre del molde, yendo cada
una de ellas montada en forma deslizante con dirección axial de
su respectiva parte terminal de dicho molde, constituyéndose ta-
les piezas suplementarias del noyo por anillos hechos a base de
material elástico cuya longitud corresponderá substancialmente a
la longitud de la parte del noyo destinado a formar la superficie
interna de la copa del codo tubular que se fabrica, y respectiva-
mente, al largo de la parte terminal rectilínea opuesta del noyo
10 citado.

15 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de ra-
cores tubulares denominados codos, según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizados porque los citados elementos suplementa-
rios están constituidos igualmente por sectores de material elás-
tico.

20 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de ra-
cores tubulares denominados codos, según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizados porque el movimiento de las piezas de cie-
rre, respecto al molde es derivado de los pistones de doble efecto
accionados a presión, figurando la pieza de cierre atravesada por
un vástago que soporta el elemento principal del noyo y formando
el fondo de un cilindro que está invertido y se desliza sobre el
vástago que contiene en su interior un pistón anular solidario con
el vástago citado.

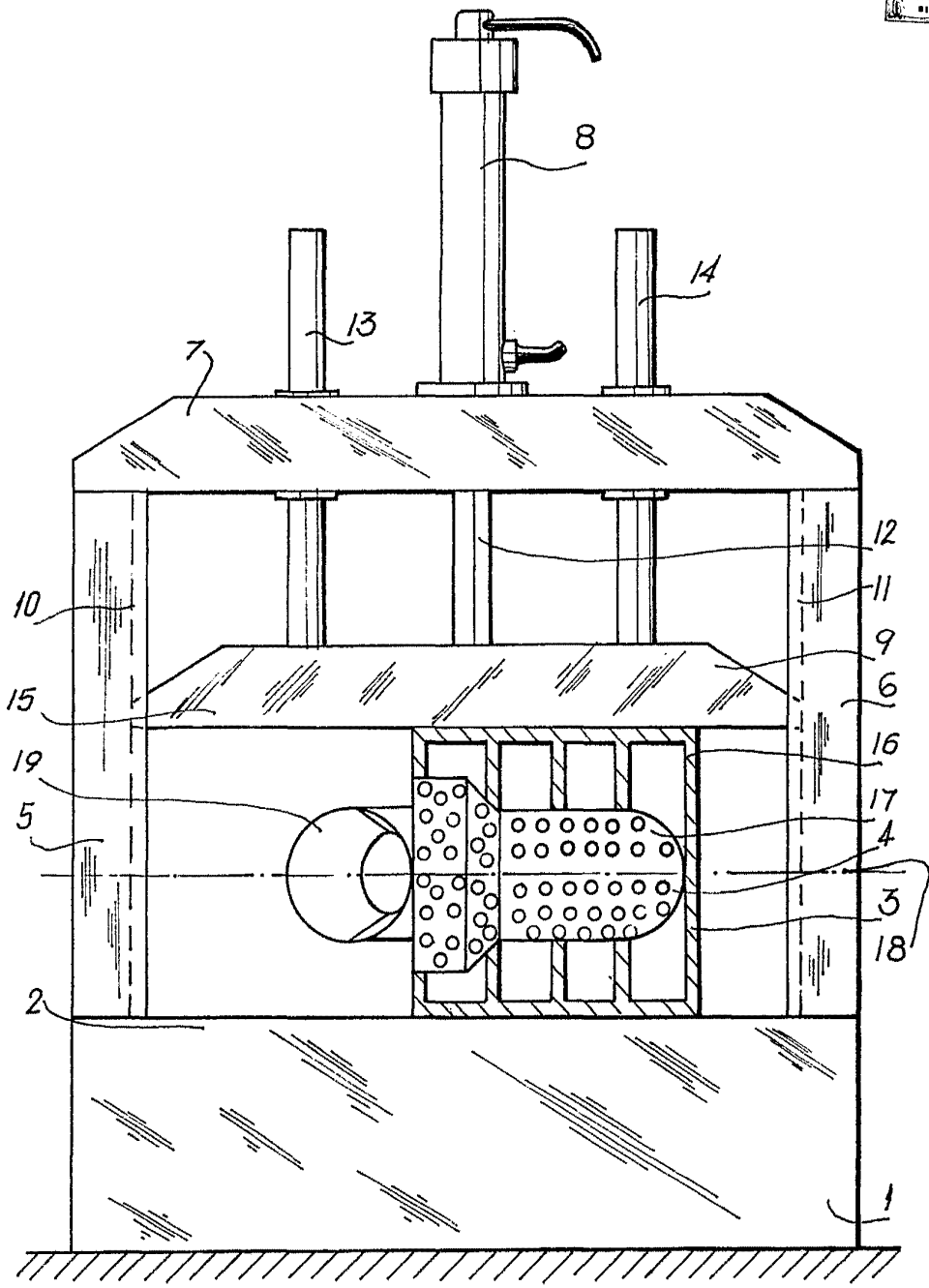
25 6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE RA-
CORES TUBULARES DENOMINADOS CODOS".

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve
hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 20 FEB. 1965

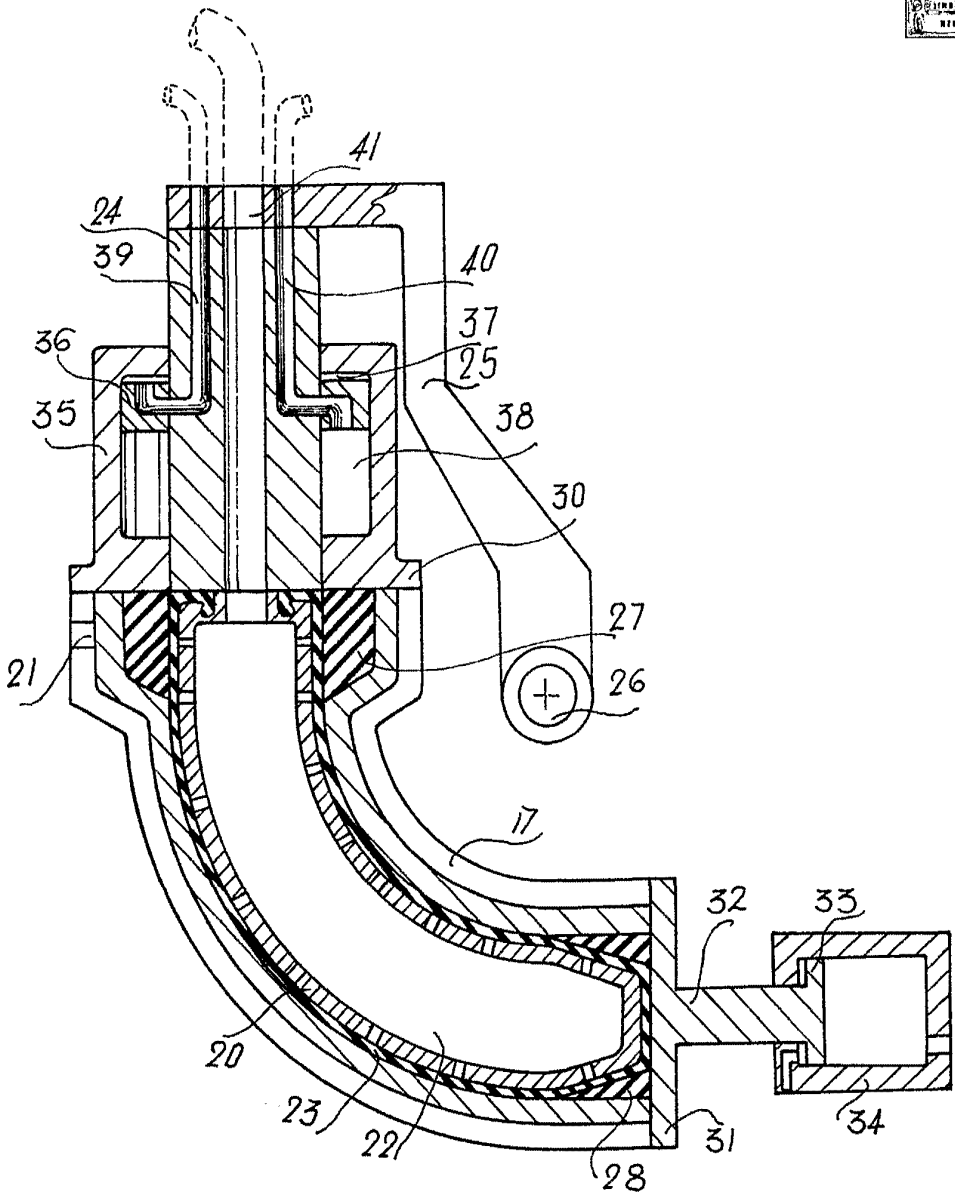
FIG. I

20



BOF. LA VENTANA
Madrid, 20 FEB. 1935 de 19...

FIG. 2



Esc. de V. I. A. G. L. E.
Madrid, 29 de Mayo de 1955

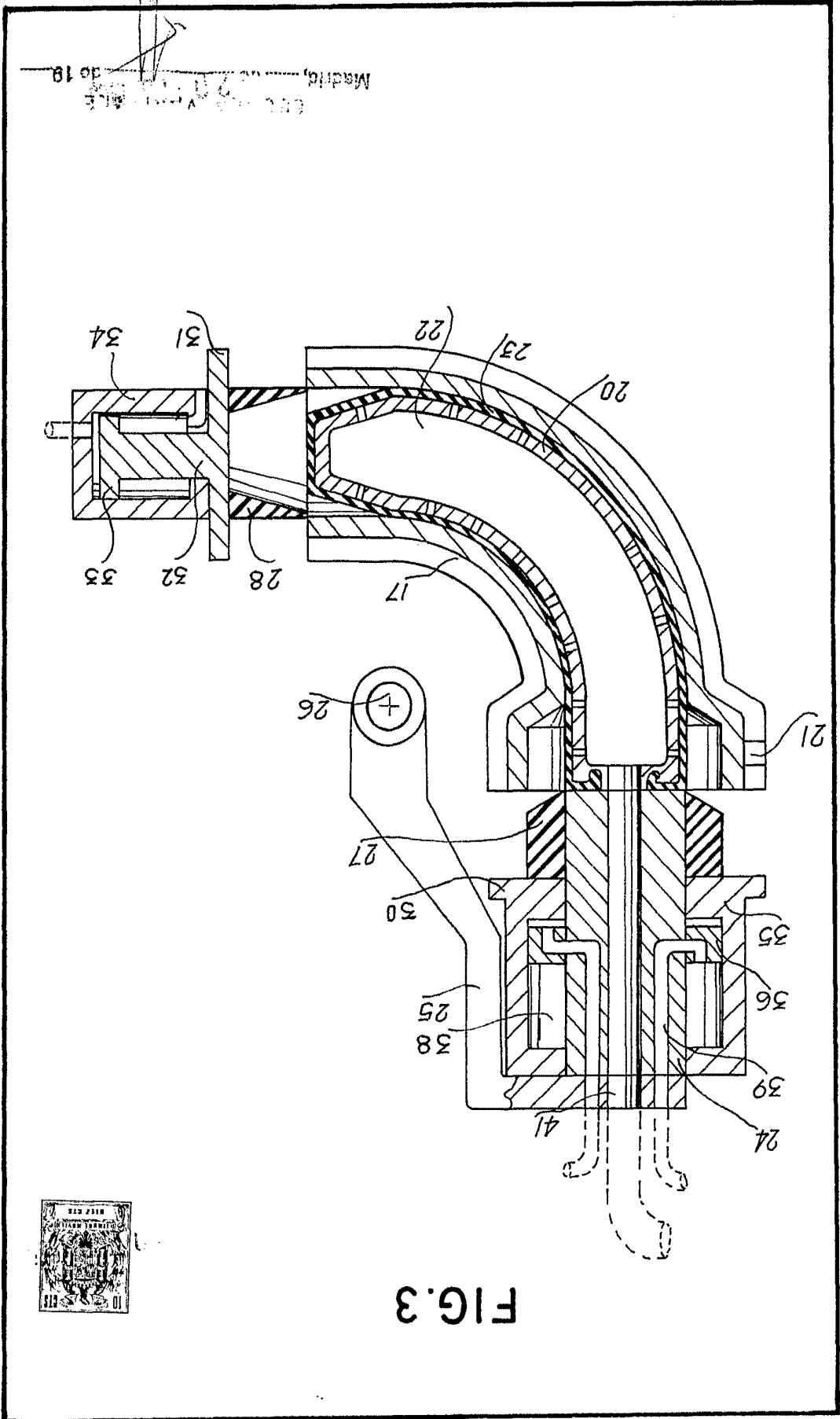


FIG. 3

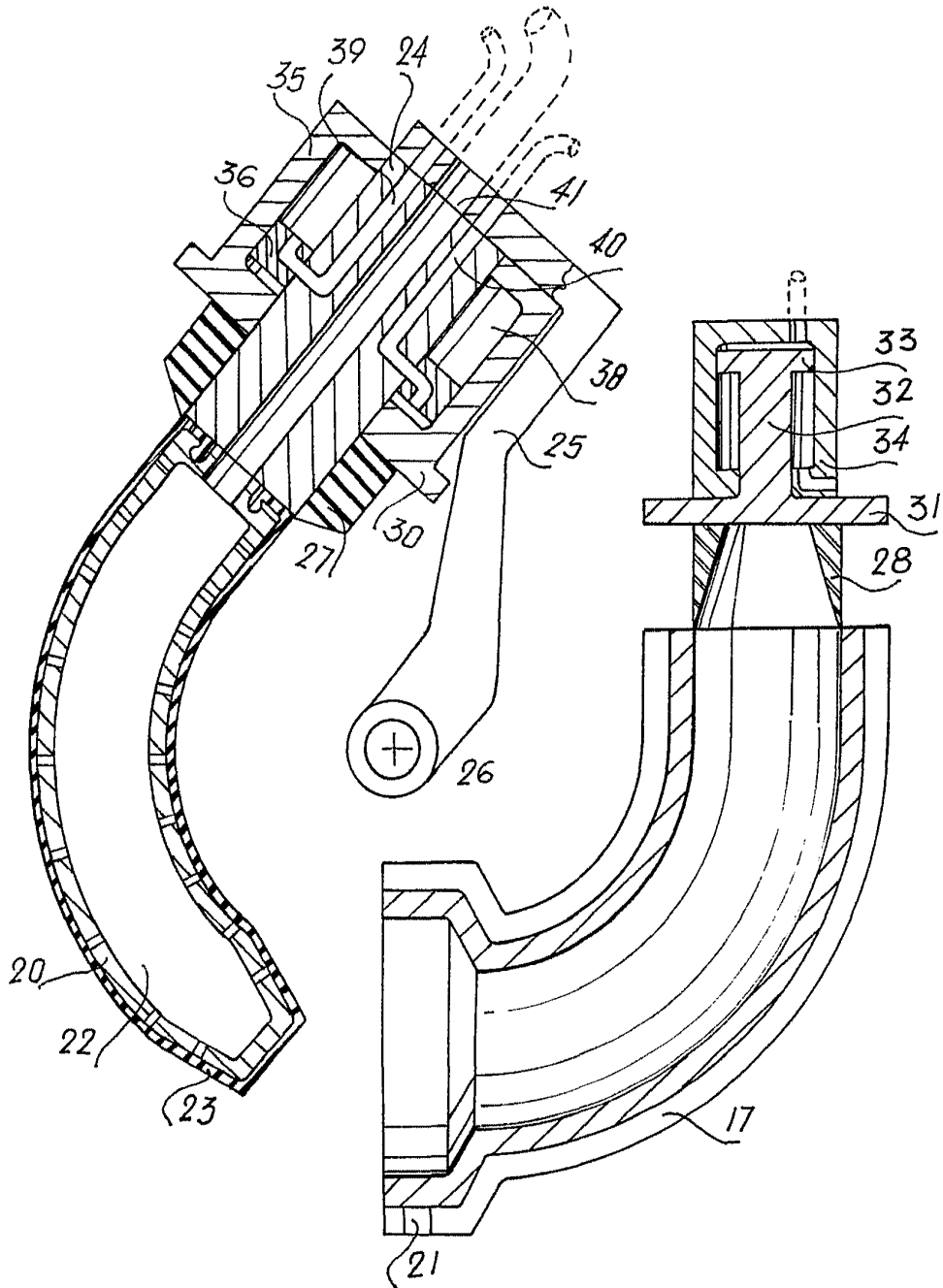


509608
 ROCALLA, S.A.
 (4 Hojas ~ 3)

509608
 ROCALLA, S.A.
 (4 Hojas ~ 3)



FIG.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, de de 19...