

R.M.



51733 |

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

un Modelo de Utilidad,
por veinte años en España

a favor de

Aktiebolaget Tryckrör

- sociedad sueca -

residente en

Limhamn (Suecia)

Barlastgatan s/n.

por:

" DISPOSITIVO PARA APLICACION EN LA FABRICACION DE
TUBOS DE MANGUITO DE HORMIGON CON ARMADURA PRETENSADA "

51733



51733

5 El modelo de utilidad se refiere a un dispositivo que, en la fabricación de tubos de manguito de hormigón, preferentemente con armadura pretensada, en un molde de vaciado, consistente en un molde exterior ensanchable y en un molde interior principalmente rígido, con un forro dilatante por medio de presión, que sirve para la compresión del hormigón, crea en los extremos de los tubos superficies ajustadas entre sí para el acoplamiento de reunión de los tubos.

10 En el acoplamiento de tubos de manguito de hormigón por enchufe de uno de los extremos (del extremo en punta) de un tubo en el otro extremo (extremo de manguito) del otro tubo que está constituido como manguito de acoplamiento, es importante cuidar que en los lugares de unión se consiga una suficiente estanqueidad. Tales tubos se han utilizado hasta ahora
15 generalmente en conducciones de tuberías sin sobrepresión interna, en lo que la estanqueidad podía obtenerse por la inclusión de mortero de cemento o análogos entre los extremos de los tubos. Por la creación de tubos de hormigón con armadura pretensada fabricados en moldes ensanchables, sin embargo, se
20 ha hecho posible constituir conducciones de tuberías de tubos de hormigón para sobrepresiones relativamente altas, por ejemplo, del orden de magnitud de 25 - 30 atmósferas de sobrepresión o más, en que una de estas juntas simples de los lugares de unión ya no es suficiente. La disposición de empaquetaduras
25 de junta hermética, por ejemplo, de goma en los lugares de unión entre los tubos tampoco ha conducido al resultado desea-

95 JU



51733

do, porque los extremos de los tubos al moldear en moldes de
vaciado ensanchables han mostrado frecuentemente superficies
no planas y desviaciones de diámetro demasiado grandes, por lo
que no era posible alcanzar siempre una junta del todo segura
5 en los lugares de unión de los tubos. Por esta causa, en lugar
de ello se constituyeron los tubos de hormigón con armadura
pretensada, rectos en ambos extremos y se les acoplaba entre sí
con auxilio de manguitos de acoplamiento sueltos que se corrían
sobre los extremos a tope de los tubos. Esto, sin embargo, ha
10 exigido en la colocación y acoplamiento verdadero de los tubos
considerablemente más trabajo que el que se necesita en la
colocación y en el acoplamiento de tubos de manguito.

El objeto del modelo de utilidad consiste en crear para
los moldes de vaciado con molde exterior ensanchable para la
15 fabricación de tubos de manguito de hormigón preferentemente
pero no ineludiblemente con armadura pretensada, medios auxi-
liares de tal constitución que, al acoplar los tubos entre sí,
pueda alcanzarse fácil y seguramente una junta hermética sufi-
ciente en los lugares de unión, y esto también en casos tales
20 donde las tuberías han de ser utilizadas para el transporte de
líquidos a considerable sobrepresión. Este objeto se ha alcan-
zado con un dispositivo de la clase mencionada que está carac-
terizada porque el molde extensible exterior, en aquel extremo
en el que ha de ser moldeado el extremo en punta de los tubos,
25 termina dentro del extremo próximo del molde interno, porque
está sujeto desmontablemente un anillo fijo sobre el extremo
mencionado del molde exterior, en lo que el mismo circunda a la
mencionada parte terminal del molde interno y con su superficie
interior forma una superficie moldeadora inelástica, para el



51733

hormigón, y porque en el extremo opuesto del molde interno está dispuesto un molde de rodete que está provisto de un forro extensible por presión de líquido, cuyo diámetro es mayor que el forro del molde interno y que está separado de este último.

5 Por la utilización del arriba mencionado anillo fijo con la superficie inelástica de moldeo obtienen los extremos en punta de los tubos fabricados una superficie exterior plana y fijamente comprimida de forma exactamente redonda circular y diámetro exacto dentro de tolerancias muy reducidas.

10 Por el molde de rodete obtiene además la superficie interior del manguito de tubo una uniformidad y precisión de medida mejoradas. Estas dos características constructivas del dispositivo contribuyen a que, en el acoplamiento de los tubos terminados entre sí con utilización de empaquetaduras de goma como
15 medio de junta estanca entre las mencionadas superficies, vueltas una hacia otra, exteriores e interiores, se ha garantizado la requerida capacidad de estanqueidad.

Para la explicación más detallada del modelo de utilidad se describirá sobre una forma de ejecución en lo que sigue
20 el mismo con referencia al dibujo que representa un molde de vaciado colocado verticalmente, en el que aquel extremo, en el que han de moldearse los extremos en punta de los tubos, está vuelto hacia arriba. Nos muestran:

25 La fig. 1, en sección longitudinal, una composición del molde de vaciado.

La fig. 2 un molde exterior en vista lateral.

La fig. 3 una vista frontal del molde exterior visto desde la derecha en la fig. 2.

La fig. 4 a mayor escala, un anillo inelástico coloca-



51733

do en el extremo superior del molde exterior, en vista frontal.

La fig. 5 una sección axil según la línea V-V en la fig. 4, y

La fig. 6 una sección axil de un molde de rodete, así como partes de un molde interior y un molde exterior en el extremo inferior del mismo.

El dispositivo según el modelo de utilidad consiste en un molde interno 1 cilíndrico y en un molde externo 2 cilíndrico que circunda a aquél, los que son erigibles verticalmente, y en un molde de rodete 3 previsto entre sus extremos inferiores.

El molde interno 1 está compuesto de un núcleo principalmente rígido, que consiste en un tubo continuo 4 por toda la longitud de los moldes (correspondiendo a una longitud completa de tubo de hormigón), y en un forro extensible, que circunda aquel tubo, en la forma de una envuelta de goma 5. El tubo 4 está previsto, en ambos extremos, de discos terminales 6 anulares, soldados fijamente, y la envuelta de goma 5 está sujeta con sus extremos en estos discos terminales, y esto porque sus cantos terminales que están constituidos con rodetes 7, están introducidos en ranuras periféricas en el contorno de los discos terminales. El tubo 4 está provisto, cerca de los extremos, de dos orificios roscados para el empalme de tuberías 8 y 9 que hacen posible, entre el tubo y la envuelta de goma para la dilatación de esta última, el suministro del medio de presión preferentemente agua a presión.

El molde exterior 2 está formado por dos mitades de chapa que están reunidas mediante bridas longitudinales 10 y uniones 11 elásticas de perno que están dispuestas, a distan-



.51733

cia adecuada entre sí, en las bridas. El molde exterior 2 está provisto de anillos terminales 12 y 13 soldados encima, y sobre el anillo terminal 13, en el extremo cilíndrico más estrecho del molde está superpuesto además desmontablemente un
5 anillo fijo 14 (figs. 4 y 5), que está compuesto de dos mitades unidas entre sí mediante pernos 14. El molde exterior 2 expansible, formado de las dos mitades de molde, termina por debajo del extremo superior del molde interior 1, y el anillo 14 forma una prolongación radialmente inelástica del molde exterior
10 para circundar la parte superior terminal del molde interior. El anillo 14 se aplica contra el anillo terminal 13 del molde exterior 2 con interposición de una empaquetadura de goma 16 y no impide la expansión radial del molde exterior 2.

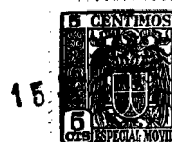
El molde de rodete 3 consiste en un núcleo 17 rígido
15 y en un forro dilatatable situado fuera de este núcleo, en la figura de una envuelta de goma 18 de constitución análoga a la envuelta de goma 5 del molde interior 1. La envuelta de goma 18, está sujeta sobre el núcleo 17, como en el molde interior. El molde de rodete (fig. 6) posee una superficie circunferencial cónica que sirve de asiento centrador para el apoyo del
20 molde exterior 2. Todo el molde de rodete descansa sobre una placa de fundamento 19. Sobre ésta también está previsto un anillo de cilindro 20 que forma un apoyo para el molde interior 1 que, con su extremo inferior, está introducido en el
25 molde de rodete. El núcleo 17 tiene un orificio para el empalme de una tubería 21 para el medio de presión, de modo que la envuelta de goma puede ser dilatada mediante el medio de presión, de la misma manera y simultáneamente con la envuelta de goma 5 del molde interior.

•51733



5 Como medio auxiliar para la sujeción de una jaula de
hierro de armadura longitudinal y de hierros anulares de arma-
dura entre los moldes compuestos interior y exterior están
previstos dos anillos sujetadores 22 y 23, entre los que están
10 tendidos los hierros longitudinales de armadura 24 con una
cierta tensión previa. Estos anillos se aplican contra los la-
dos exteriores del anillo terminal inferior 12 del molde exte-
rior 2, respectivamente contra el anillo fijo 14. El anillo de
sujeción 22 tiene superficie circunferencial interna formada
15 cónicamente que corresponde a la superficie circunferencialcón-
nica sobre el molde de rodete 3, y sirve por ello, además de
la fijación para los hierros longitudinales de armadura 24,
también para el centrado del molde exterior en su extremo infe-
rior en relación con el molde interior y con el molde de rode-
te. En el extremo superior del molde exterior 2 se sujeta es-
te último centrado igualmente en relación con el molde inte-
rior 1, y esto mediante el anillo de sujeción 23 por mediación
de un número de miembros distanciadores 25 entre este anillo
y el molde interior.

20 En el montaje de reunión de todo el dispositivo para
el vaciado de un tubo de manguito de hormigón con armadura pre-
tensada se dispone en el molde exterior primeramente la jaula
de armadura, que se compone de los hierros longitudinales de
armadura 24 y de una armadura 26 anular enrollada alrededor de
25 aquellos, conjuntamente con los anillos sujetadores 22 y 23
empleando medios auxiliares especiales que se encuentran fuera
del marco del modelo de utilidad y por ello no se han descrito
aquí, llegando a aplicarse en ellos los anillos 22 y 23 contra
el anillo terminal 12, respectivamente el anillo fijo 14. Los



•51733

hierros longitudinales de armadura obtienen en esto una tensión previa adecuada. Conjuntamente con la jaula de armadura se hace descender después el molde exterior 2 sobre el molde interior 1 y el molde de rodete 3.

5 Al vaciar se introduce la masa de hormigón desde arriba entre los moldes 1 y 2 y se sacude. Cuando el tubo ha terminado de ser vaciado se aporta agua a presión entre el molde interior 1 y la envuelta de goma 5, así como entre el molde 3 de rodete y la envuelta de goma 18, por lo que se dilatan las envueltas de goma 5 y 18 y comprimen al hormigón. Como el molde 10 exterior 2, por razón de las uniones de pernos ballesteados es elástico entre sus mitades, la fuerza de presión se recibe por los anillos anulares de armadura 26 a los que por ello se les confiere una tensión previa. En el extremo superior del 15 dispositivo se comprime el hormigón contra el anillo 14 inelástico y obtiene por ello una superficie circunferencial plana y estanca de diámetro exactamente determinado. El hormigón puede fraguar ahora conservando la presión de agua.

Después de haber fraguado el hormigón puede descomponerse 20 la envuelta de goma en sus partes. Como las envueltas de goma 5 y 18 se han contraído al cesar la presión de agua, el tubo de hormigón queda libre y puede ser extraído.

El dispositivo según el modelo de utilidad puede ser constituido también de otro modo distinto al aquí descrito, 25 sin que se sobrepase el marco del modelo de utilidad. Como ejemplo de otra ejecución de un molde exterior expansible que es adecuado para grandes dimensiones de tubo, el mismo puede estar constituido también por más de dos partes y estar sujeto unido por uniones elásticas.

• 51733



N O T A

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para la aplicación en la fabricación de tubos de manguito de hormigón, con armadura pretensada, en un molde de vaciado, consistente en un molde exterior expansible y un molde interior principalmente rígido, con un forro dilatatable por presión de líquido, que sirve para la compresión del hormigón, que crea, en los extremos de los tubos, superficies ajustadas entre sí para el acoplamiento de los tubos entre sí, caracterizado porque el molde exterior expansible, en 10 aquel extremo en que ha de moldearse el extremo en punta del tubo, termina dentro del extremo próximo del molde interior; porque está sujeto un anillo fijo sobre el mencionado extremo del molde exterior circundando el mismo a la parte extrema 15 mencionada del molde interior y formando con su superficie interior una superficie moldeadora inelástica para el hormigón, y porque en el extremo opuesto del molde está dispuesto un molde de rodete que está provisto de un forro dilatatable por medios de presión, cuyo diámetro es mayor que el forro del molde interior y que está separado de este último. 20

2.- Dispositivo para aplicación en la fabricación de tubos de manguito de hormigón con armadura pretensada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se 25 acompañan.

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 15 JUL 1975

51.733

•51733

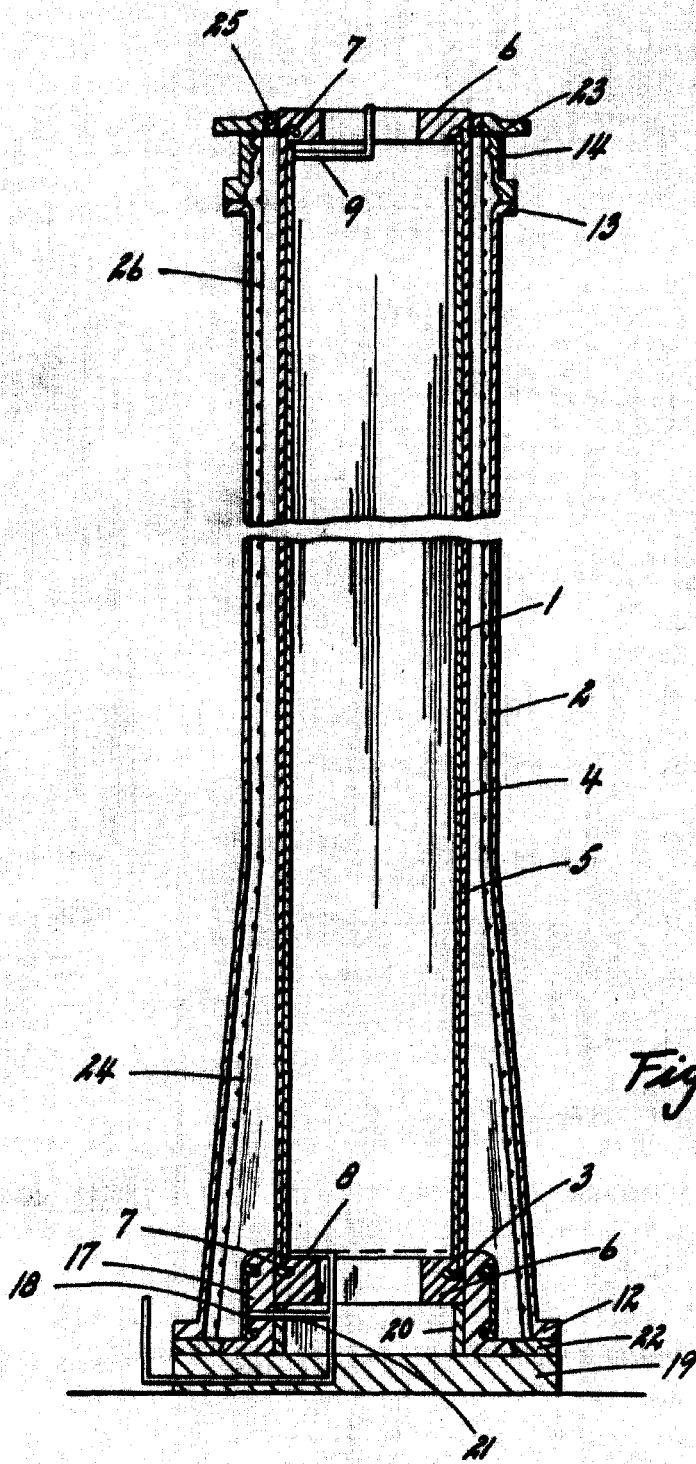
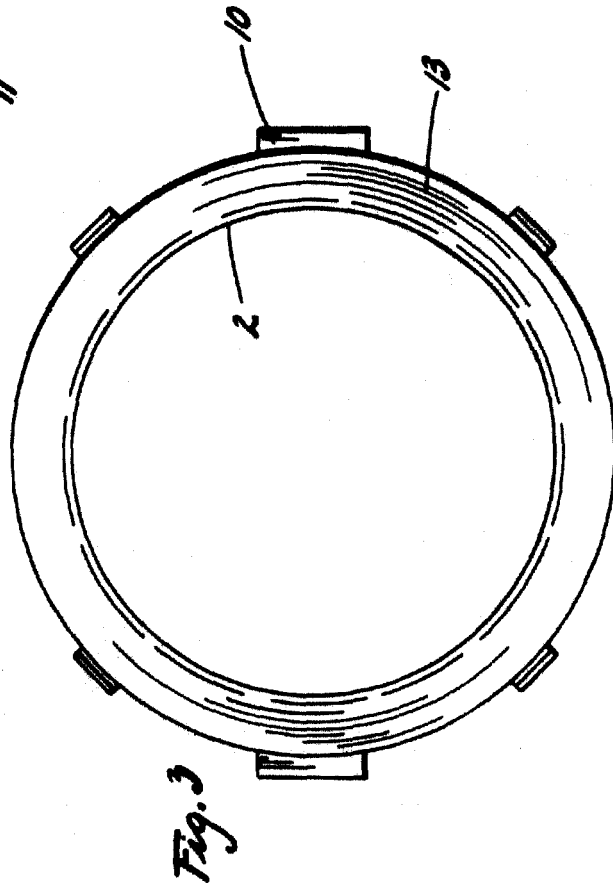
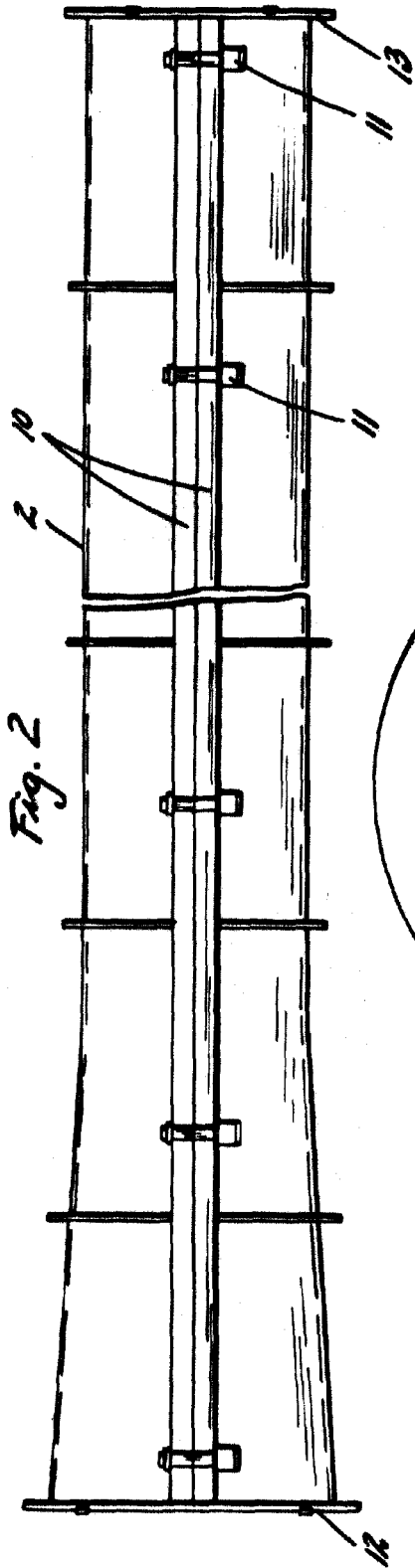


Fig. 1

ESPAÑA

Clay

51733



Alm

51733

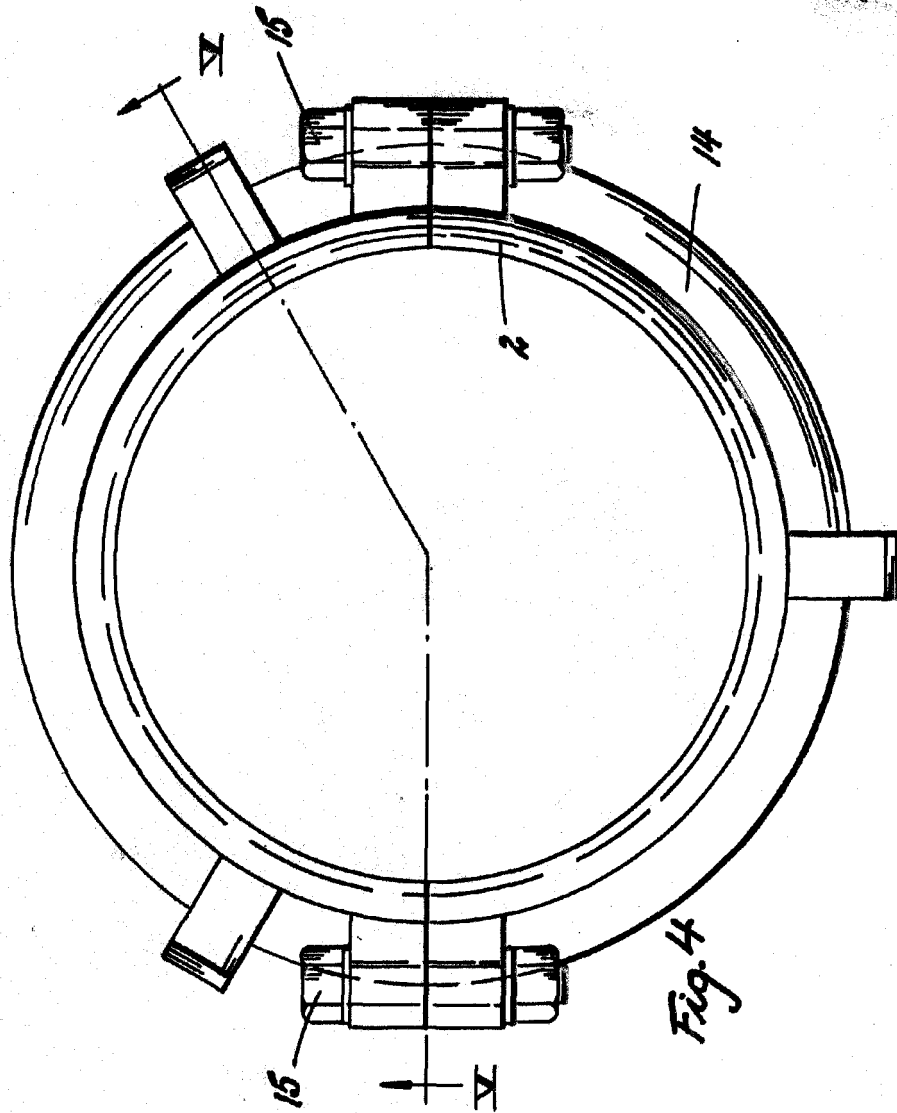
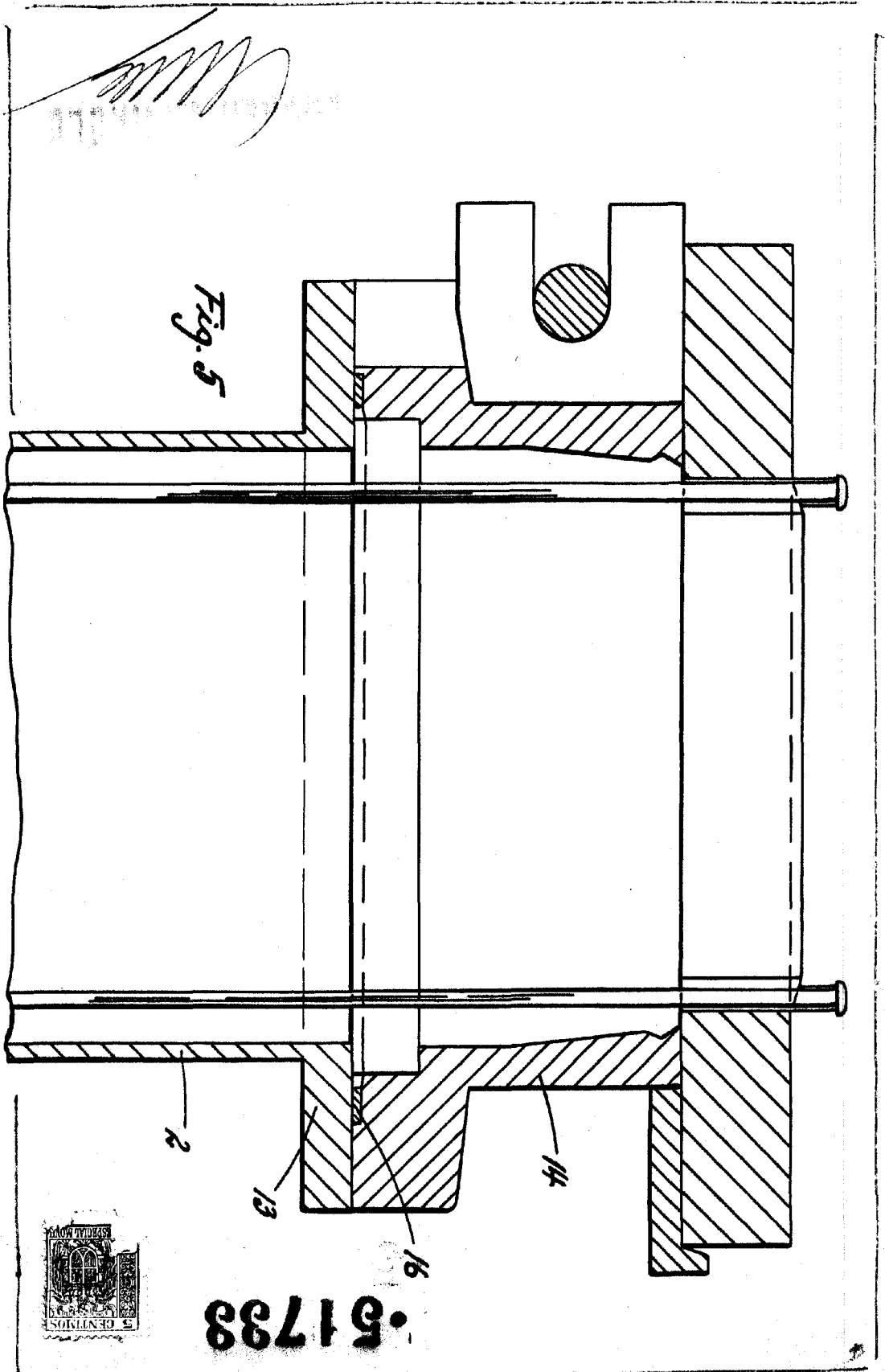


Fig. 4

Handwritten signature or name, possibly 'C. M. ...'.



51738

51738

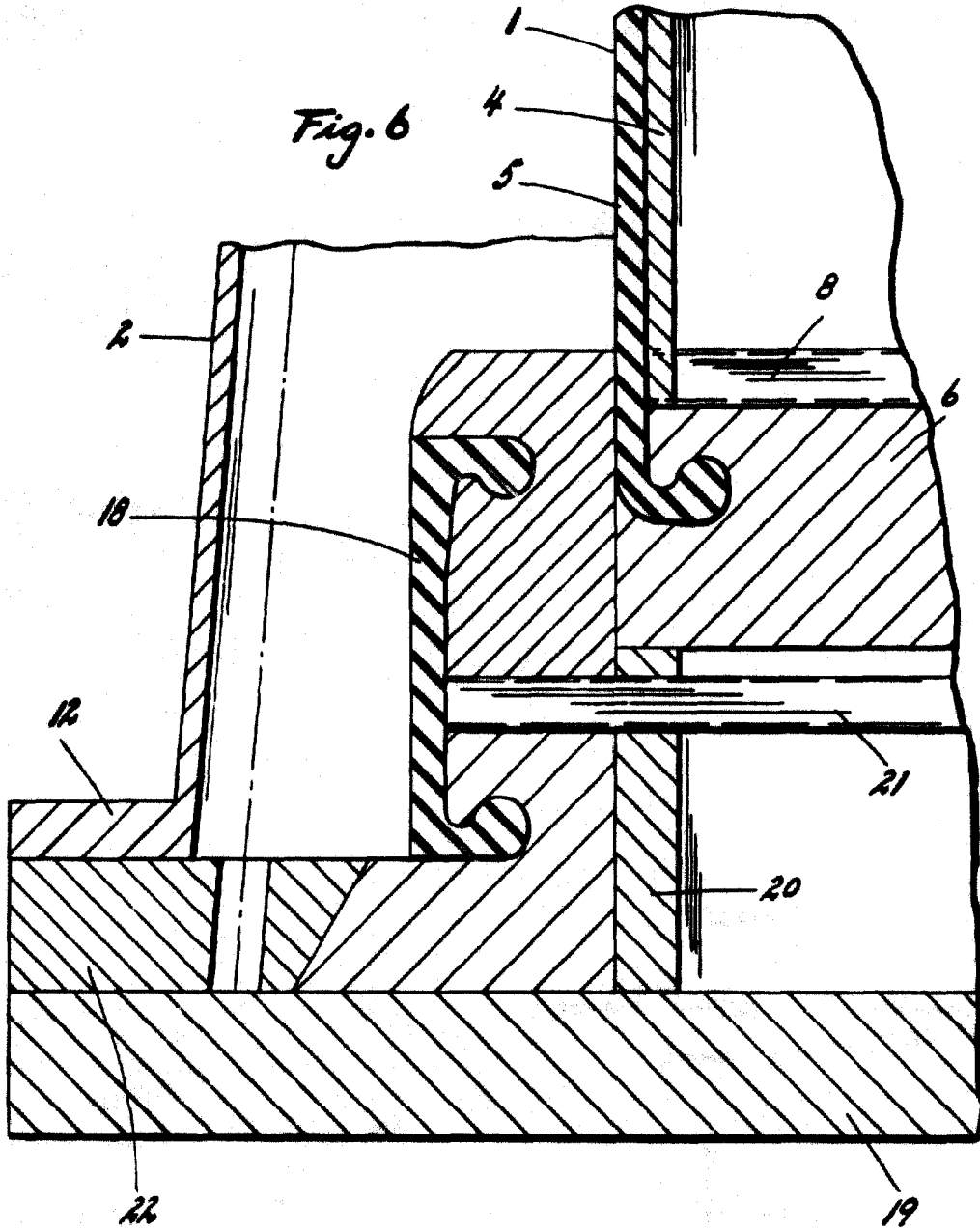
51738

51738

51733



Fig. 6



LORENZO MARINOLE
[Signature]