

443184

## memoria descriptiva

Int. Cl.:	
	B21C

CLASE DE  
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

Uralita, S.A.  
- sociedad española -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

MADRID  
Calle Lequerica, 10.

OBJETO

Procedimiento para la fabricación de piezas de tubo  
moldeadas de diferentes tipos, empleadas en conducciones  
diversas.

PRIORIDAD:

Solicitud Pte. Austriaca A-9917/74 del 12 de Diciembre  
de 1974.

POOR  
QUALITY

1           La presente patente de invención se refiere a un pro-  
cedimiento para la fabricación de piezas de tubo moldeadas de  
diferentes tipos, empleadas en conducciones diversas, de distin-  
5           tos diámetros, así como las empleadas en sus derivaciones, tu-  
bos con empalmes en tuberías de distintos diámetros, codos pa-  
ra cambios de dirección de las tuberías distanciadoras, piezas  
en T, etc., etc., que se emplean, por ejemplo, en las conduc-  
10           ciones de agua potable o residuales o como protección a mazos  
de conducciones eléctricas, con diámetros nominales que osci-  
lan entre 50 mm., y 2 metros, como las que se vienen fabrican-  
do en la actualidad de cemento fibroso, amianto cemento o cerá-  
mica. Tanto las piezas de tubo moldeadas, como las piezas de  
15           unión de tubo compuestas de cemento fibroso o de amianto cemen-  
to, se construyen a partir de elementos cilindricos huecos, lo  
cual requiere un trabajo considerable de elaboración y pegamen-  
to en duro.

20           Las piezas tubulares de cerámica que se vienen utili-  
zando en múltiples ocasiones o resultan extremadamente frági-  
les o exigen un considerable espesor de pared, con lo cual ta-  
les piezas tubulares son de gran peso y consiguientemente difi-  
ciles de manejar y costosas de fabricar.

25           Hasta el presente se venía utilizando el hormigón de  
resina artificial fundamentalmente para la fabricación de pa-  
vimentos o reparaciones en elementos de hormigón o similares.

30           El objeto del presente invento consiste en paliar los

1 inconvenientes que ofrecían las piezas que hasta ahora se ve-  
nían fabricando, consiguiendo piezas de tubo moldeadas y pie-  
zas de unión de tubo con extremada sencillez, las cuales pre-  
sentan un acabado superficial suficientemente pulido.

5           Esto se consigue según el invento que ahora se pro-  
tege, tanto en piezas de tubo moldeadas, como en piezas de -  
unión de tubo de los tipos  $\epsilon$  que nos hemos referido inicial-  
mente, al fabricar tales piezas en hormigón de resina artifi-  
10 cial, que eventualmente puede ser armado, y utilizar como ma-  
teriales de relleno substancias inorgánicas como arena, hari-  
na de cuarzo, escoria o cualquier material semejante, como ma-  
terial de adición, y por lo menos una resina artificial que so-  
15 lo actúe como aglutinante.

          Estas piezas moldeadas pueden fabricarse en un cola-  
do. Los trabajos de elaboración en duro y los trabajos de pe-  
gado necesarios en piezas de tubo moldeadas de fibrocemento -  
de amianto cemento, pueden consiguientemente suprimirse, Las  
20 necesarias aberturas, tubuladuras, derivaciones  $\epsilon$  semejantes,  
pueden ser tenidas en consideración previamente al proceso de  
colado. Las piezas de unión de tubo coladas, y las piezas de  
tubo moldeadas a partir de hormigón de resina artificial, en  
25 general no necesitan ninguna elaboración posterior, ya que -  
las superficies, especialmente las que después, en su utiliza-  
ción, serán superficies de contacto, están exentas de poros y  
aparecen suficientemente pulidas.

30

1           La realización de este invento exige que el tamaño  
máximo de grano del material aditivo, sea a lo sumo la terce-  
ra parte del espesor de pared mas pequeño que se encuentre en  
5           la pieza de tubo moldeada o en la pieza de unión de tubo que  
se fabrica.

          Además se ha llegado a la conclusión de que es con-  
veniente que la proporción fina del material aditivo, sea apro-  
ximadamente un 20% del volumen total de la mezcla, y que como  
10          medio de trabazón se utilice preferentemente una resina de po-  
liéster.

          El procedimiento para la fabricación de dicha pieza,  
se caracteriza porque se cuele una mezcla de hormigón de resi-  
15          na artificial líquida en moldes, los cuales siempre que sea po-  
sible, se colocan en posición vertical, utilizándose líquidos  
de baja viscosidad como aceleradores y endurecedores.

          Las ventajas fundamentales de este procedimiento de  
colado, reside en la posibilidad que existe de tomar en consi-  
20          deración durante la fabricación las aberturas y taladros que  
deban existir en los tubos, así como la fácil adaptación por -  
una simple modificación de los moldes a unas formas u otras.

          Suele resultar ventajoso que la mezcla de hormigón  
25          de resina artificial líquida, se vierte desde arriba en mol-  
des colocados verticalmente. En los lados de las zonas de tubu-  
ladura de derivación de tubo o semejante, se suministra al -  
molde mezclas adicionales de resina artificial, con lo cual se  
30          suprime ampliamente la posible formación de rechupe. El dispo-

1    sitivo en que se ejecuta este procedimiento, consiste substan  
cialmente en un molde de fundición que por lo menos presenta  
un núcleo cilíndrico, caracterizándose porque el molde de fun  
5    dición exterior, está dispuesto perpendicularmente al eje prin  
cipal, estando formado en dirección axial por lo menos de dos  
partes de molde independiente en forma de tambor, que pueden  
desmontarse y girarse unas con respecto a otras.

10    El molde de función es muy versátil, puesto que -  
por simple rotación de distintas partes del mismo, pueden fa  
bricarse piezas moldeadas con tubuladuras de empalme o de de  
rivación aplicadas en diferentes planos que pasan por el eje  
del mismo. Para conseguir esta deseable versatilidad, es con  
15    veniente disponer de un molde de piezas intercambiables, con  
lo cual puede variarse ulteriormente la longitud axial del tu  
bo y/o la forma de las piezas moldeadas en el mismo.

20    En la realización del procedimiento descrito, caben  
múltiples modalidades de ejecución, tanto por lo que se refie  
re a la sustitución de las primeras materias, por otras de -  
propiedades o resultados equivalentes, como a la utilización  
de unos u otros medios y elementos auxiliares, sin que por ta  
25    les variaciones, o por las que se puedan hacer en detalles -  
del proceso operatorio, se afecta a la esencialidad reivindi  
cada, por lo que las aplicaciones que se hagan del procedi -  
miento reseñado, con cualquiera de esas modificaciones, no se  
30    rán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por  
el presente registro.

1            En esta idea, las adjuntas figuras corresponden a -  
formas de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se -  
presentan como ejemplos de realización, con objeto de concre-  
tar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

5            La fig. 1 es una sección de una tubuladura de deriva-  
ción.

            La fig. 2 muestra una sección en que una tubuladura  
de derivación se inserta en un tubo.

10           La fig. 3 es una vista de la fig. 2 en sección nor-  
mal al eje del tubo.

            La fig. 4 y 5 muestran una pieza de las llamadas IM,  
en vista lateral y desde arriba.

15           La fig. 6 muestra una vista de un distanciador, cuya  
sección por A-A se muestra en la fig. 7.

            La fig. 8 es la sección de un manguito de acoplamiento  
de tubo.

20           La fig. 9 muestra en sección un molde de fundición -  
para la fabricación de una pieza de tubo moldeada con tres tu-  
buladuras de derivación.

            La fig. 10 es una ampliación del detalle a del molde  
y la fig. 11 es una variante de la anterior.

25           Las figs. 12 a 19 ambas inclusive muestran ejemplos  
de ejecución de manguitos de acoplamiento o unión.

30           Con referencia a dichas figuras y a los números que  
sobre ellas designan las partes y detalles de los elementos re-  
presentados, que interesan a los fines de esta memoria, la des

1 descripción de los mismos es como sigue:

5 La tubuladura de derivación ilustrada en la fig. 1, consiste en una pieza cilíndrica 1 hueca, en cuyo contorno va empalmada una tubuladura 2 igualmente cilíndrica y hueca y de menor diámetro, formando el eje de ambas un ángulo agudo. Tanto la pieza cilíndrica hueca 1 como la tubuladura 2, están fabricadas, con hormigón de resina artificial. Para su fabricación se ha colocado la mezcla de hormigón de resina artificial en el correspondiente molde, con lo cual se garantiza que las transiciones entre la pieza 1 y la tubuladura 2 queden redondeadas.

15 En las figs. 2 y 3 se muestra otra tubuladura de derivación, que se monta sobre un tubo normalizado. Esta tubuladura de derivación se compone de una placa base 4 curvada, con la misma curvatura del tubo normalizado 3 al que ha de adaptarse. De esta placa base sale una tubuladura 5 cilíndrica hueca, cuyo eje forma un ángulo agudo con el del tubo normalizado. Tanto la placa base 4 como la tubuladura 5, están fabricadas en una misma pieza de resina artificial, con lo que se consigue que queden redondeadas las transiciones entre las placas base 4 y la tubuladura 5. La placa base presenta en el lado que se enfrenta con el tubo normalizado 3, un saliente adicional 6 que sirve para su centrado. Esta tubuladura de derivación se monta sobre el tubo normalizado de la manera siguiente: se superpone la placa base 4 al tubo 3, precisamente por

30

1 la abertura 7 recordada en dicho tubo y se fijan la una a la -  
otra interponiendo entre ambas una junta.

5 El saliente centrador 6 de la placa base 4 encaja en  
la abertura 7, garantizándose así que la placa base quede en -  
la situación adecuada. Con ambos tubos normalizados y las tubu-  
laduras de derivación situadas en las posiciones relativas co-  
rrectas, se utiliza una banda tensora 8 que rodea al tubo 3 fi-  
jándose sobre el mismo. Para la sujeción de esta banda tensora,  
10 la placa base 4 va provista de salientes 9.

15 En la fig. 4 se ilustra una pieza de las conocidas -  
como IM, cuya descripción haremos mas adelante, también fabri-  
cada en el molde de fundición, con hormigón de resina artifi-  
cial. La fig. 5 muestra una vista desde arriba de la misma pie-  
za que consta de una parte cilindrica hueca 8, presentando "   
tres empalmes 9, 10 y 11, y otra tubuladura de empalme 12 de -  
mayor diametro nominal.

20 En las figs. 6 y 7 se ilustra un distanciador para -  
varios cables conductores, el cual permite disponer paralela-  
mente entre sí los cables en el interior del tubo de envuelta  
a los mismos. Esta utilización del distanciador es el que hace  
que se designe frecuentemente como disco de cable. El distan-  
25 ciador consiste en un disco 14 de hormigón de resina artificial,  
en el cual se han practicado un elevado número de cavidades --  
15 circulares, en que se alojan los cables conductores. El dis-  
co 14, además de los orificios mencionados para contener los -  
30 conductores, presenta un pequeño taladro 13 utilizado para colp

1 car un perno centrador, mediante el cual puede determinarse la  
posición del distanciador en el tubo de envuelta. Es evidente  
que pueden utilizarse dos o mas pernos centadores, para lo  
5 cual será necesario el correspondiente pequeño taladro en el  
distanciador.

La fig. 8 muestra el manguito de acoplamiento 16 pa-  
ra acoplar en él dos tubos. Dicho manguito está provisto de  
tres ranuras circulares circundantes 17, 18 y 19 que sirven pa-  
10 ra alojar los anillos de junta y un anillo de tope que no está  
ilustrado en el dibujo. La superficie exterior del manguito 16  
está onduladas en toda su periferia.

El molde de fundición queda ilustrado en las figs.  
15 9 a 11 ambas inclusive, que sirve para la fabricación de una  
pieza de tubo moldeada de la que salen tres tubuladuras de de-  
rivación de diferentes constituyentes. Esta pieza es de las co-  
nocidas como pieza IM.

La pieza moldeada se compone de una parte cilindrica  
20 hueca a la que se conectan tres tubuladuras 26, 27 y 28 de for-  
ma y diámetro nominal diferente, así como también es diferente  
el ángulo que el eje de cada tubuladura forman con la pieza ci-  
lindrica base. El molde de fundición con el que se fabrica es-  
25 ta pieza, esencialmente consta de un molde exterior 29 y de un  
núcleo cilindrico 30, cuyos ejes se disponen verticalmente, sir-  
viendo dicho núcleo 30 para conformar la oquedad interna de la  
pieza base cilindrica hueca 35.

30

1 El cuerpo del molde exterior 29 visto en la direc- -  
ción del eje del núcleo 30 está constituido por cuatro partes  
de molde 31, 32, 33 y 34 en forma de tambor, que están unidas  
entre sí de forma tal que se puedan desmontar fácilmente. El -  
5 detalle de como se efectúa esta operación no está ilustrado en  
las figuras.

Todas estas partes pueden girar unas respecto a otras  
como se vé en el detalle de la fig. 10, en el que se muestra -  
10 como las partes 31, 32, 33 y 34 están provistas de un saliente  
centrador 20 de forma anular que encaja con la cavidad adyacen-  
te 21 de la parte del molde contiguo.

Otra forma de ejecución del centrado se ilustra en la  
15 fig. 11, En esta figuras se vé que la parte del molde en forma  
de tambor en una de sus caras frontales presenta un ensancha-  
miento 22 en forma de manguito, en el que se inserta el cilin-  
dro hueco que constituye la otra parte del molde. Es evidente  
que girando una parte respecto de la contigua, es fácil el dis-  
20 poner las tubuladuras de derivación con el eje en cualquier -  
plano vertical que pasa por el eje de la pieza cilíndrica base.

La mezcla líquida de hormigón de resina artificial -  
se vierte desde arriba en el molde puesto de pie, es decir, con  
25 el núcleo 30 en posición vertical. Si lo requiriese en la zona  
de la pieza a fabricar, pueden introducirse también mezclas de  
resina artificial en el molde por las bocas de las distintas -  
tubuladuras, por los puntos señalados en la fig. 9 con 23, 24 y  
30 25 respectivamente.

1           Es conveniente destacar que cuando se trata de mol--  
dear piezas mas sencillas, puede hacerse el vertido de la mez-  
cla líquida en posición horizontal y oblicua, estando entonces  
el núcleo en dichas posiciones.

5           Por último vamos a describir algunos ejemplos de eje-  
cución de manguitos de acoplamiento en los que tal acoplamien-  
to se forman con el tubo auto-empaquetado. Estos manguitos pue-  
den fabricarse de manera sencilla, con un molde de fundición -  
10 como el que acabamos de reseñar en las figs. 9 á 11.

Las figs. 12 á 19 muestran algunos ejemplos de ejecu-  
ción que vamos adscribir someramente.

15           La fig. 12 se refiere a un acoplamiento de transi- -  
ción de dos tipos distintos de tuberías, en que dos tubos 36 y  
37 de diferente espesor de pared, se unen mediante una pieza -  
de acoplamiento 38.

20           La fig. 13 muestra un acoplamiento entre un tubo de  
acero 39 y un tubo de hierro fundido 40 utilizando un manguito  
41.

La fig. 14 muestra un acoplamiento terminal, en el  
que sobre un tubo 42 se aplica un capuchón terminal 43.

25           La fig. 15 muestra un acoplamiento de dilatación, en  
que un manguito de acoplamiento 44 permite compensar la dilata-  
ción de dos tubos 45 y 46.

30           La fig. 16 muestra un acoplamiento realizado en -  
dos tubos colocados de forma que tengan que mantenerse inclina-  
dos, constituyendo puntos de fijación de tramos en cuestas em-

1 pinadas. El manguito de acoplamiento 47 une dos piezas 49 y -  
50 del tramo en cuesta y está provisto en su cara exterior de  
unas canaladuras 48 para el hormignado.

5 En la fig. 17 semuestra un acoplamiento auto-empa--  
quetador resistente a la tracción, en el que el manguito de -  
acoplamiento 51 se une con los tubos 54 y 55 mediante la in--  
terposición de dos anillos de alambre de acero 52 y 53 como que  
da claramente ilustrado en esta figura.

10 La fig. 18 muestra un manguito de acoplamiento 57 -  
para el acoplamiento de un tubo 56 adecuado para la iniciación  
de un taladro.

15 La fig. 19 se refiere a otro manguito de unión utili--  
zado para acoplar dos tubos con reducción de diámetro. El man--  
guito 59 enlaza los tubos 58 y 60.

- N O T A -

20 La presente patente de invención comprende las si--  
guientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de piezas de tu--  
bo moldeadas de diferentes tipos, empleadas en conducciones di--  
versas, caracterizado porque las piezas se fabrican por colado  
25 de la mezclazlíquida de hormigón de resina artificial en mol--  
des preferentemente dispuestos en posición vertical, estando -  
previstos como aceleradores y endurecedores especialmente lí--  
quidos de baja viscosidad.

30

1

2.- Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la mezcla líquida de hormigón de resina artificial, se vierte desde arriba en los moldes verticales y también lateralmente cuando las condiciones del diseño de los

5

tubos, con tubuladuras laterales, lo exijan, suministrándoles en la zona en que estén establecidas las tubuladuras de derivación, la misma mezcla líquida de hormigón de resina artificial.

10

3.- Procedimiento para la fabricación de piezas de tubo moldeadas de diferentes tipos, empleadas en conducciones diversas.

15

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

20

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

23 DIC 1975

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

25

30

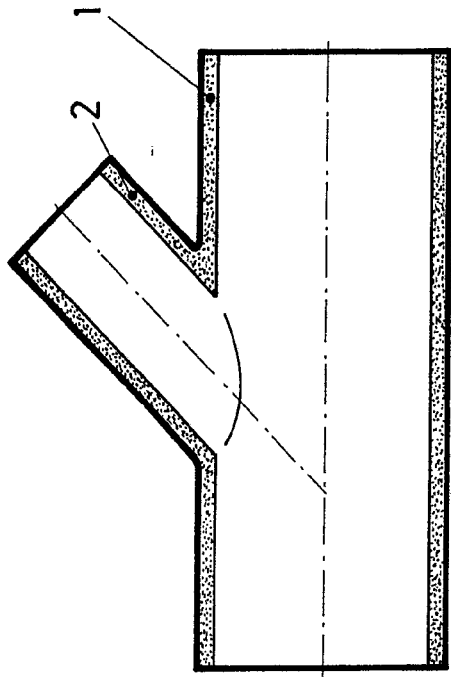


Fig. 1

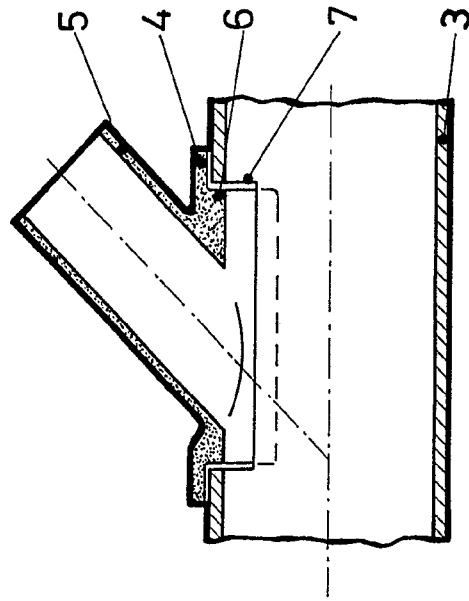


Fig. 2

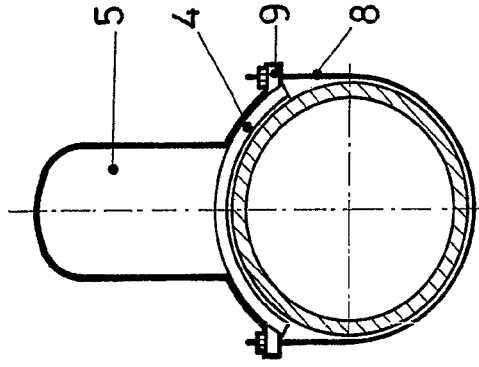


Fig. 3

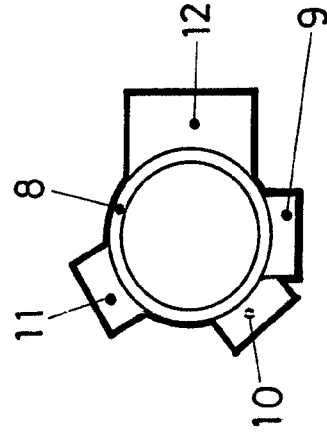


Fig. 5

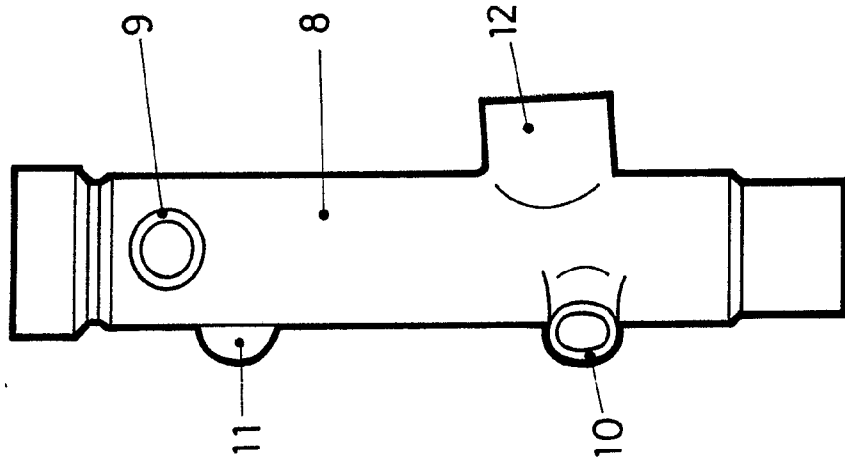


Fig. 4

ESCALA 1:1  
 P. 1000  
 1000

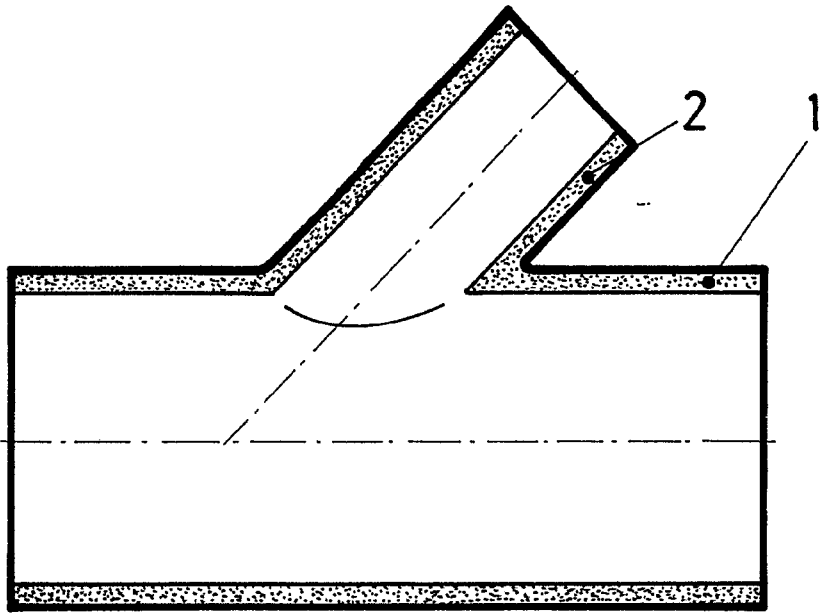
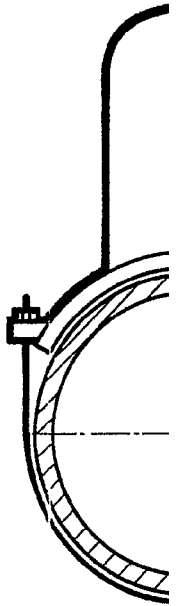


Fig.1



Fig

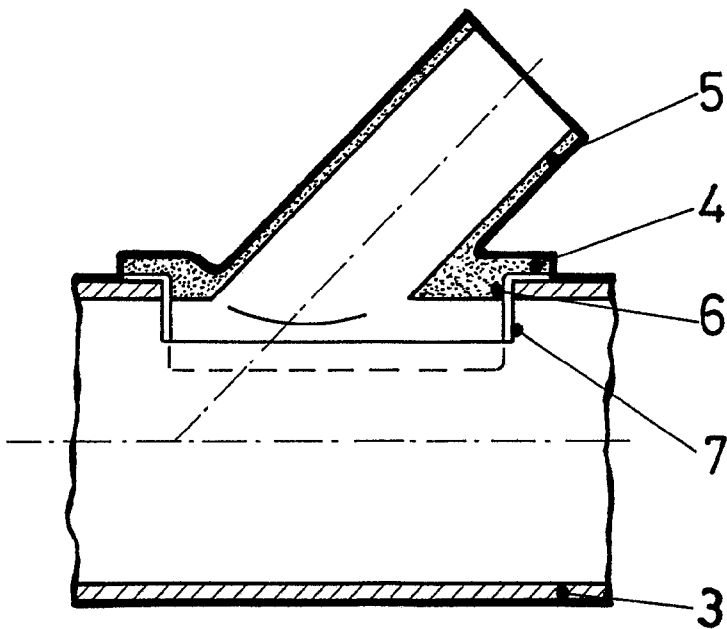
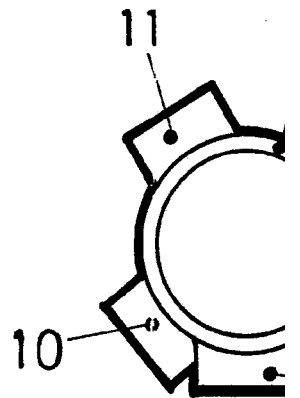


Fig.2



Fig

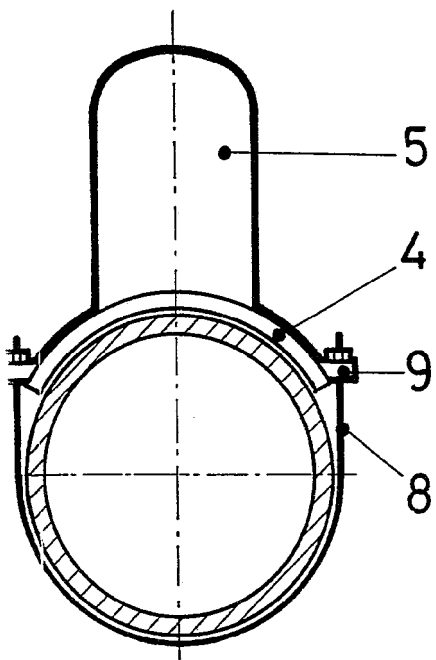


Fig. 3

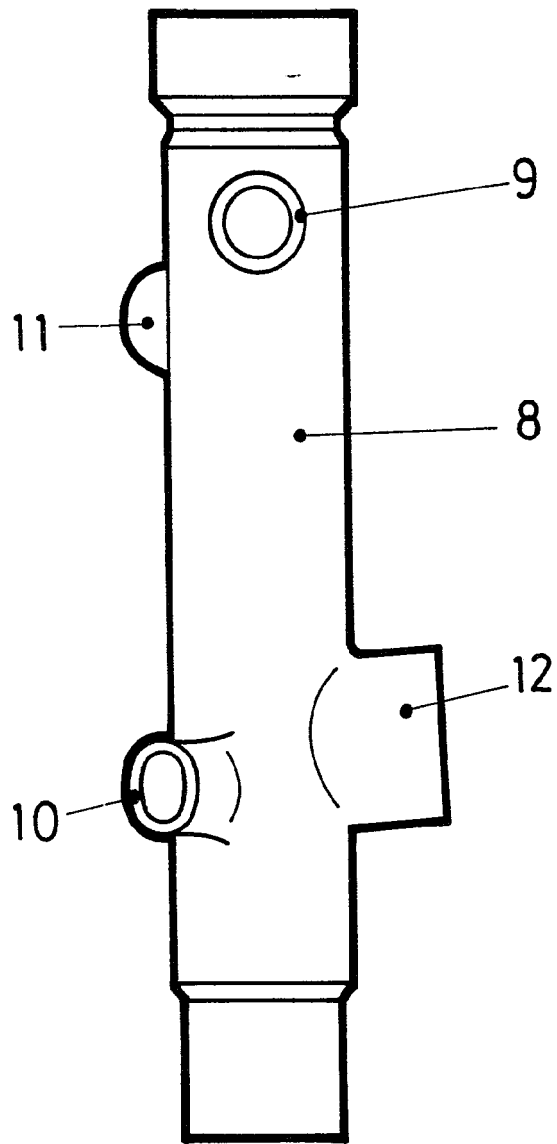


Fig. 4

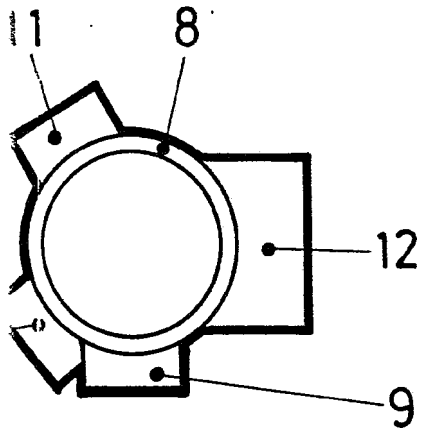


Fig. 5



ESCALA VARIABLE  
P. P.  
Fco.: Pedro Matamoras

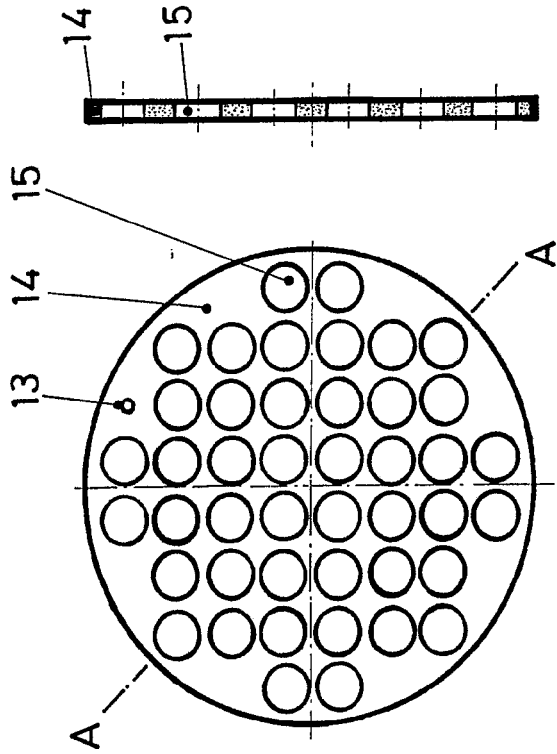


Fig. 6

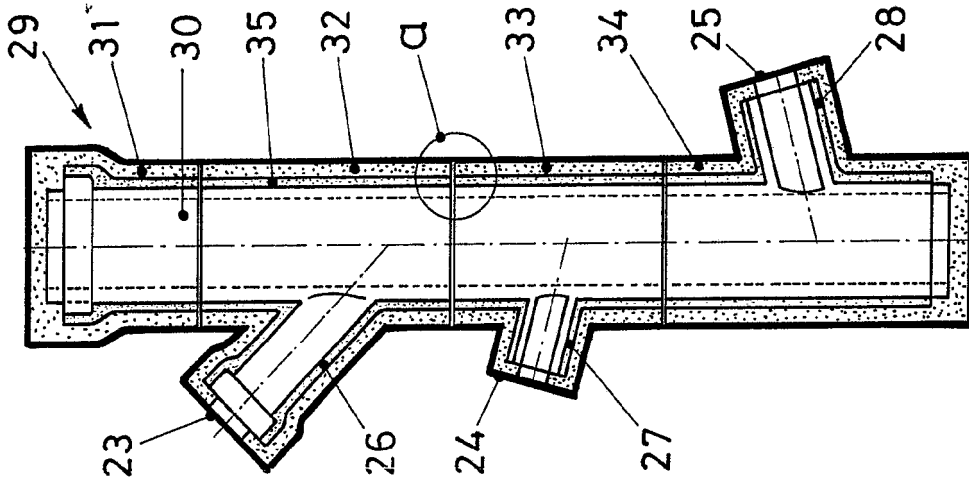


Fig. 9

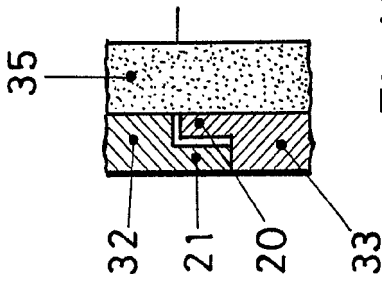


Fig. 10

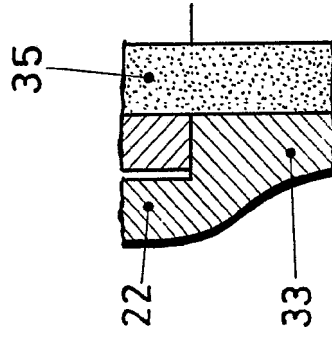


Fig. 11

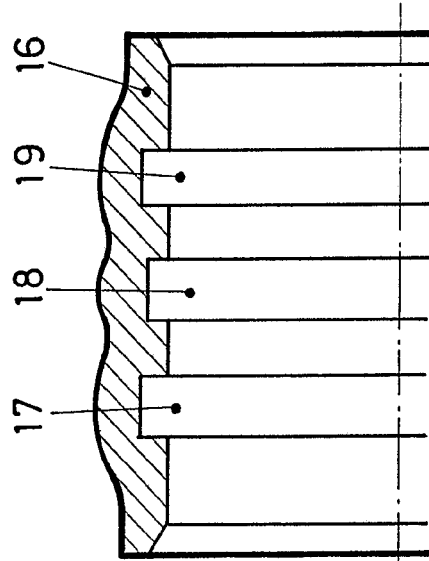


Fig. 8

Fig. 7



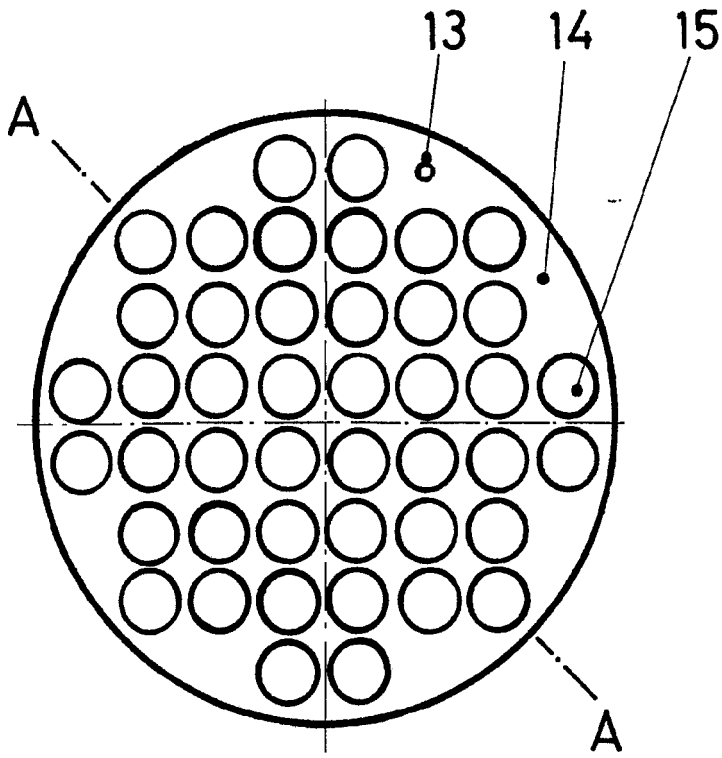


Fig. 6

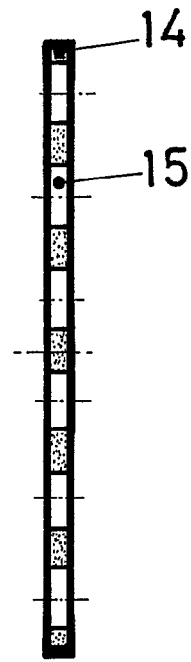


Fig. 7

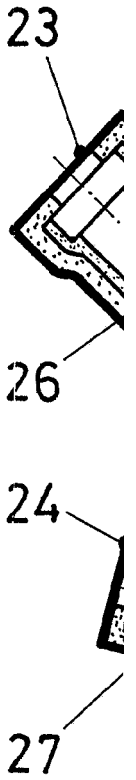


Fig. 8

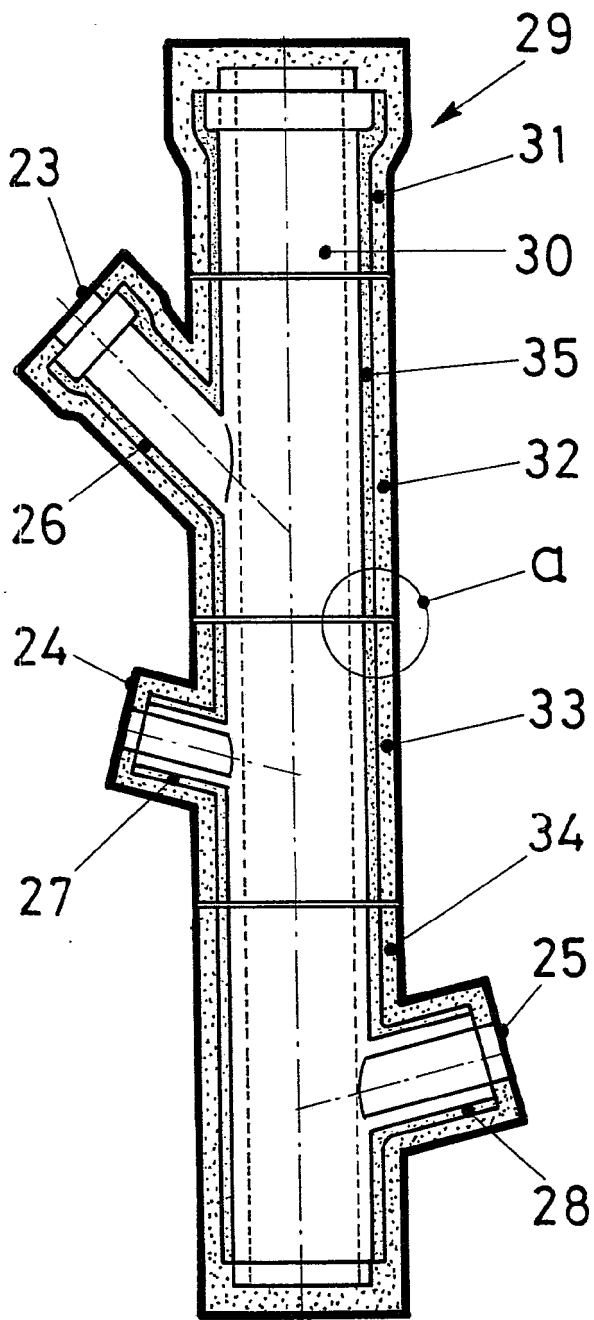


Fig.9

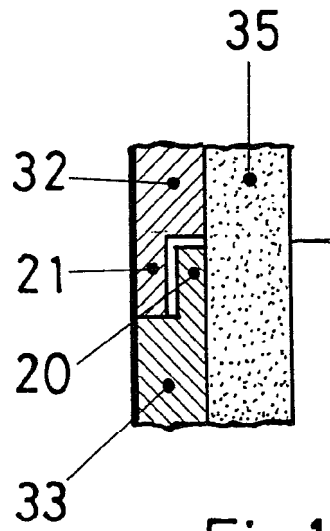


Fig.10

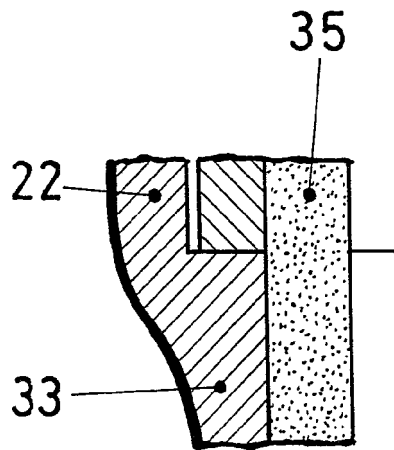
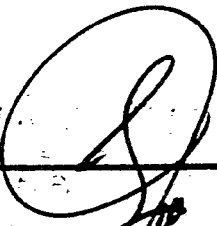


Fig.11

  
Pedro Martínez

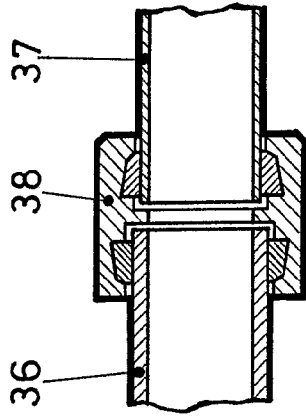


Fig.12

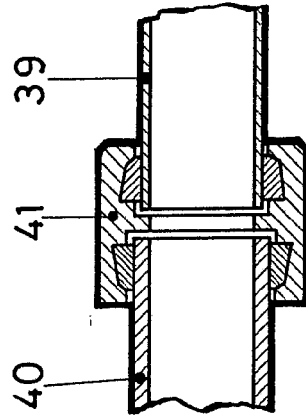


Fig.13

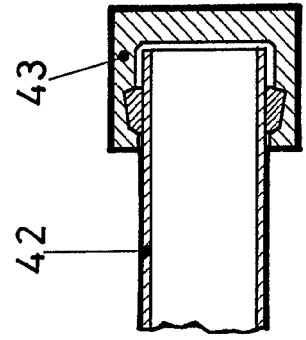


Fig.14

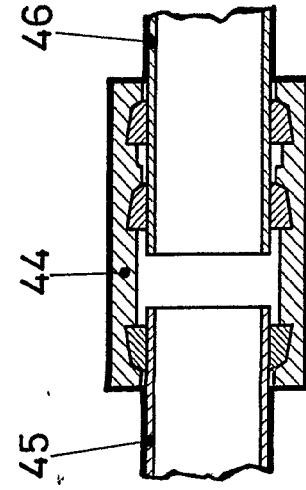


Fig.15

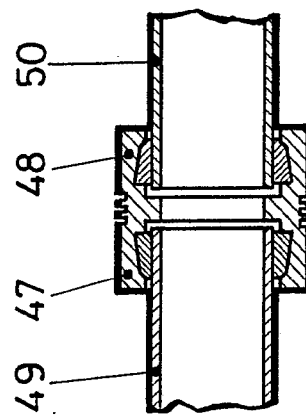


Fig.16

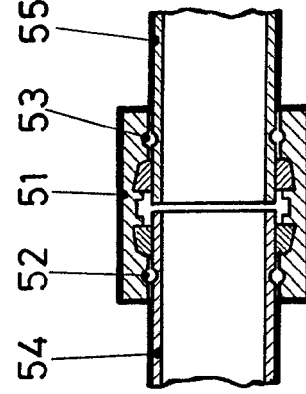


Fig.17

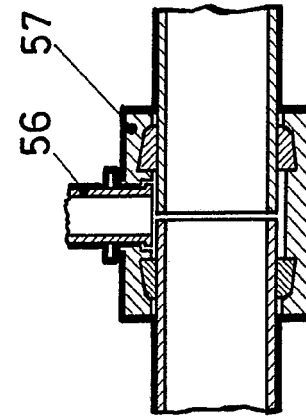


Fig.18

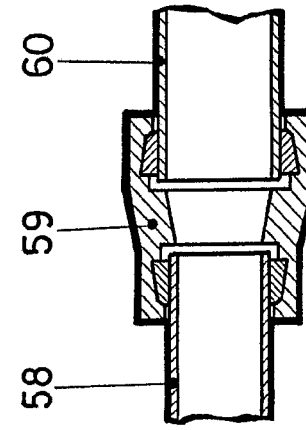


Fig.19

A handwritten signature or set of initials, possibly 'R' or 'B', enclosed in a circle.

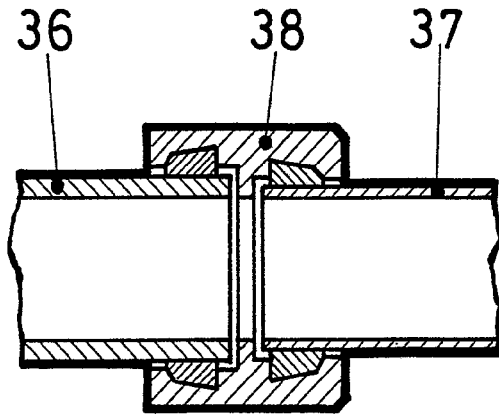


Fig.12

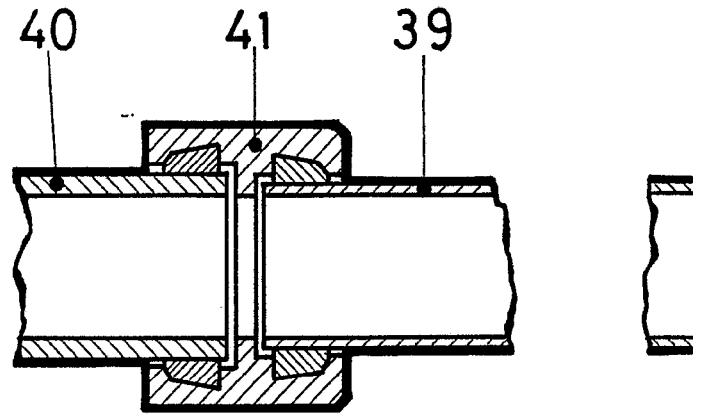


Fig.13

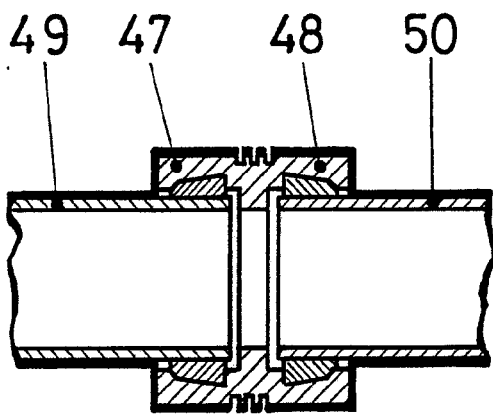


Fig.16

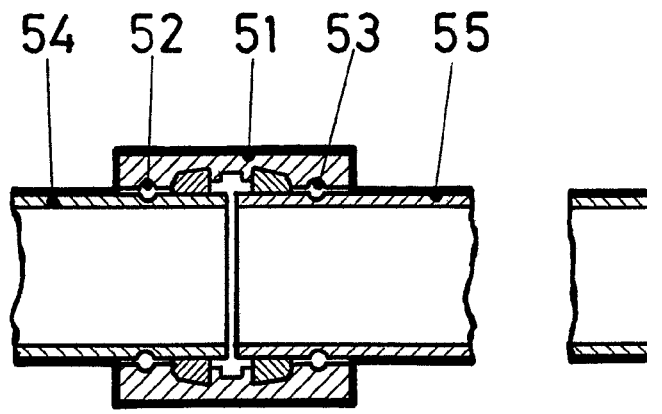


Fig.17

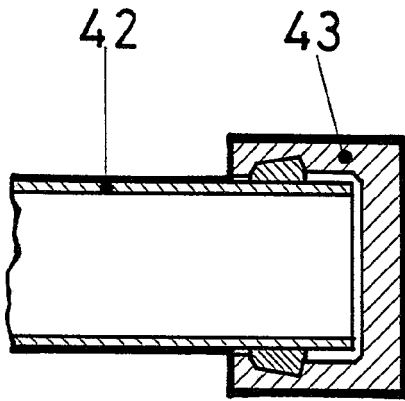


Fig.14

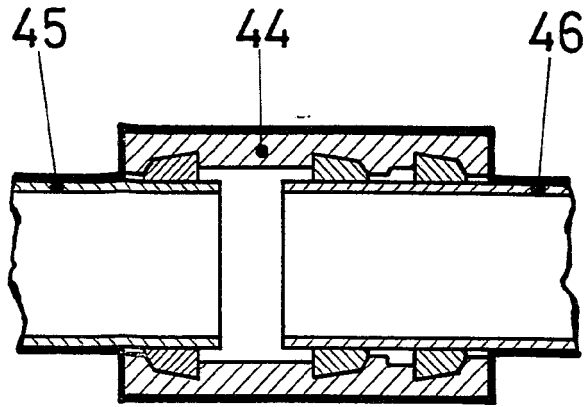


Fig.15

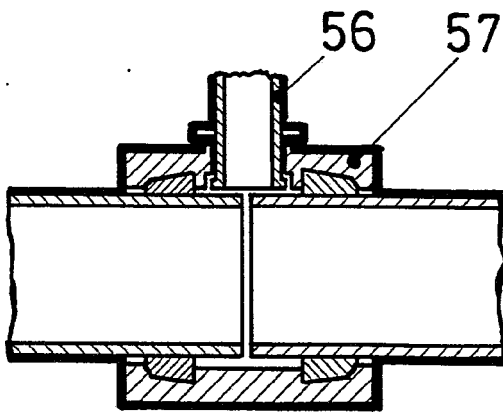


Fig.18

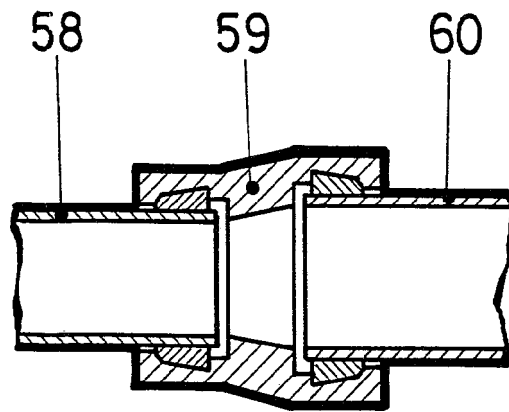


Fig.19

