

4 0 7 9 1 7



P.- 52.489

26 DIC. 1972

L Linde/ec/315E

Swedish Patent Appln.

Nº 13512/71

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. F16L, B28B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FORSHEDA IDEUTVECKLING AB

entidad sueca

con domicilio en Hornarydsvägen 1, S-331 00 Värnamo,

Suecia

por: "UNA SECCION DE TUBERIA, DE PREFERENCIA FABRICADA

DE HORMIGON"

(Clase Internacional F161, B28b)

407917



El presente invento se refiere a una sección de tubería, preferiblemente una sección de tubería de hormigón, que está provista en la superficie de pared interna o externa, de un aro obturador de caucho o de otro material elástico con el fin de hacer posible la conexión de la sección de tubería a otra sección de tubería dispuesta sustancialmente de manera concéntrica con ella, al tiempo que se unen las secciones de tubería en relación de cierre entre sí. El invento se refiere también a un método de fabricar una sección de tubería de esta clase.

Con el fin de proporcionar un cierre entre el enchufe el enchufe hembra y el macho de dos tuberías de hormigón que han de ser conectadas entre sí, es conocido ya emplear aros de junta o de obturación de dos tipos principales, aros deslizantes y aros de rodadura. Ambos tipos de aros tienen ciertos inconvenientes, requiriendo el aro deslizante el empleo de un lubricante que debe aplicarse en volúmenes relativamente grandes, y requiriendo el aro de rodadura la operación de estirarlo sobre el enchufe macho con gran exactitud, en relación con la posición del aro sobre el macho. El aro de rodadura origina también dificultades en relación con el hecho de que es difícil empujar las tuberías una hacia otra con la exactitud requerida para iniciar el movimiento de rodadura del aro al mismo tiempo en toda la circunferencia del mismo.

407917



Con el fin de evitar estos inconvenientes y dificultades se ha creado una sección de tubería de acuerdo con el presente invento, en la que el aro de obturación está provisto de una parte de obturación por rodadura que se aplica a un resalto en la tubería, estando destinado dicho resalto a definir la posición de partida axial para el movimiento de rodadura de la sección de obturación por rodadura, cuando la sección de la tubería es empujada hacia otra sección de tubería.

En una realización preferida del invento, el aro de obturación está previsto en un enchufe hembra de tubería y la sección de obturación por rodadura está conectada con la sección de tubería, al tiempo que se aplica a dicho resalto de la misma, de tal forma que la sección de obturación por rodadura abandona dicha posición cuando la sección de obturación por rodadura queda expuesta a una fuerza dirigida axialmente ejercida por una sección de tubería que es empujada hacia la sección de tubería en que está situado el aro de obturación. De preferencia, el aro de obturación está provisto también de una parte de conector unida de manera fija con la tubería. Cuando la sección de tubería está hecha de hormigón, la conexión soltable de la parte de obturación por rodadura, así como la conexión fija de la parte de conector con la sección de tubería pueden obtenerse moldeando dichas secciones de aro

407917



en el hormigón en forma adecuada.

De preferencia, la sección de tubería está pro
vista en su parte extrema de una parte sobresaliente des
de la superficie de pared de la tubería en la que está
5 previsto el aro de obturación, constituyendo dicha parte
sobresaliente, en su lado opuesto a la superficie extrema
libre de la sección de tubería, dicho resalto y constitu
yendo una superficie de guiado que guía una sección de
tubería que es empujada hacia la sección de tubería pro
10 vista del aro de obturación, de modo que se aplique a la
parte de obturación por rodadura sustancialmente al mismo
tiempo en toda su longitud.

En un método preferido de fabricar una sección
de tubería de la clase mencionada moldeando de preferen
15 cia hormigón, el aro de obturación es situado contra la
superficie de un aro de moldeo de diseño tal que una zo
na de la parte de obturación por rodadura se moldee en el
hormigón en forma soltable cuando el hormigón es suminis
trado al molde. Si el aro de obturación está provisto de
20 una parte de conectador, una parte del mismo se moldea de
manera fija en el hormigón. En el caso de dotar a la sec
ción de tubería con dicha parte sobresaliente, se dispone
un aro de caucho en dicha superficie del aro de moldeo pa
ra formar la parte de la superficie de sección de pared
25 que se sitúa al lado opuesto del aro de obturación respec

407917



to de la superficie extrema libre de la sección de tubería.

En lo que sigue el invento se describirá con referencia a los dibujos adjuntos.

5 La fig. 1 es una sección de una pared de un enchufe hembra de una tubería de acuerdo con el invento.

La fig. 2 es una sección de las paredes del enchufe hembra de tubería representado en la fig. 1 y un enchufe macho de tubería dispuesto en él.

10 La fig. 3 es una sección del dispositivo para moldear el enchufe hembra representado en las figs. 1 y 2 y provisto de un aro de obturación.

15 La fig. 4 es una sección de la pared de un enchufe hembra provisto de otra realización de un aro de obturación.

La fig. 5 es una sección de las paredes de un enchufe hembra del tipo representado en la fig. 4 y con el enchufe macho dispuesto en él.

20 La fig. 6 es una sección de la pared de un enchufe hembra provisto de otra realización del aro de obturación y un aro de caucho que ha de emplearse para la fabricación de un enchufe hembra de esta clase.

25 La fig. 7 es una sección de la pared de un enchufe hembra provisto de otra realización del aro de obturación y un aro de caucho para la fabricación de tal

407917



enchufe hembra.

En la fig. 1 se representa una pared de un enchufe hembra 2 de tubería fabricado, de preferencia, de hormigón. El enchufe hembra está provisto de un aro de junta o de obturación 4 que está fabricado de caucho u.
5 otro material elástico y está moldeado parcialmente dentro del hormigón de la tubería. El aro de obturación 4 está provisto de dos partes, es decir, una parte de conector 6 y una parte 8 de obturación por rodadura. Una parte 10 de la parte de conector 6 está moldeada en el hormigón, y esta parte 10 es más gruesa que el resto de la parte de conector, proporcionando medios para una conexión firme de la parte 6 en la garganta socavada formada en la pieza moldeada de la parte de conexión dentro de la
10 tubería. La parte de obturación 8 tiene sustancialmente la forma de un triángulo equilátero con vértices redondeados y está moldeada parcialmente en el hormigón de tal modo que la parte se suelta al ser expuesta a una fuerza dirigida axialmente ejercida por el extremo macho que es empujado dentro del enchufe hembra. Antes de que el enchufe macho sea empujado dentro del enchufe hembra, la posición del aro de obturación 4 en este último se determina con una precisión muy grande. En su extremo libre, la pared del enchufe hembra tiene una parte 12 que tiene un diámetro interior menor que la parte de la pared situada den
15
20
25

407917



tro de la parte 12, de modo que la parte 12 sobresale par
cialmente hacia dentro sobre la parte de obturación 8 del
aro de obturación con el fin de proporcionar dicha pieza
moldeada soltable de la parte de obturación. La parte 12
5 de menor diámetro interior forma una superficie de guiado
14 cuando un extremo de enchufe macho es empujado dentro
del enchufe hembra, proporcionando dicha superficie de
guiado medios para que el extremo macho sea empujado al in
terior del enchufe hembra concéntricamente con él y se
10 aplique con la parte de obturación 8 del aro de obtura-
ción sustancialmente en toda la parte de obturación de ma
nera simultánea.

En la fig. 2 se muestra la conexión entre un en
chufe hembra de la tubería representada en la fig. 1 y un
15 extremo de enchufe macho 12 empujado dentro de aquél. Cuan
do el extremo de enchufe macho es empujado dentro del en-
chufe hembra, su superficie extrema libre 22 se aplica a
la zona de la parte de obturación 8 situada fuera de la su
perficie de guiado 14, soltando dicha superficie extrema
20 22 a la parte de obturación 8 de su posición parcialmente
moldeada y moviendo la parte de obturación axialmente hacia
dentro, al interior del enchufe hembra, al tiempo que la
parte de obturación rueda entre la superficie interior del
enchufe hembra y la superficie exterior del enchufe macho.
25 Debido a este movimiento de rodadura, la parte de obtura-

407917



ción 8, en su condición final, será situada de acuerdo con la fig. 2 entre las superficies del enchufe macho 12 y el enchufe hembra 2 enfrentadas. La conexión de la parte de obturación 8 con la parte de conexión 6 moldeada en el material de hormigón del enchufe hembra proporciona medios para que el movimiento de la parte de obturación tenga lugar en forma correcta y para que la parte de obturación 8 adopte la posición de cierre correcta en la junta final. Incluso si la parte de obturación 8 no es desplazada desde su posición de parcialmente moldeada cuando el extremo de enchufe macho se introduce en el enchufe hembra, se proporciona una acción de obturación suficiente debido a la compresión de la parte de obturación. Naturalmente esto constituye una gran ventaja.

En la fig. 3 se representa esquemáticamente la fabricación del enchufe hembra provisto de un aro de obturación de acuerdo con la fig. 1. La tubería provista del enchufe hembra se moldea en posición erecta con hormigón al tiempo que se usa un aro 30 de molde o inferior. El aro de molde tiene un aro 32 para formar la superficie extrema libre del enchufe hembra y un aro sustancialmente cilíndrico 34. Un aro de caucho 36 es estirado sobre la parte superior del aro 34, teniendo dicho aro de caucho 36, en su parte inferior, la misma forma que la parte superior de la superficie del aro de obturación 8 que mira al aro 34. Des

407917



pués de ello, el aro de obturación es estirado sobre la superficie proporcionada por el aro 34 y el aro 36 a una tensión menor que la del aro 36. El resto de las superficies de moldeo del molde se representa con líneas interrumpidas. Finalmente, se vierte el hormigón en el molde. La parte de conector 6 sobresaliente se moldea en el hormigón en una posición fija mientras que la parte de obturación 8 se moldeará parcialmente en el hormigón. Cuando el aro de molde se separa después de fraguar el hormigón, el aro 36 se contraerá debido a su esfuerzo de tensión, de modo que el aro 36 puede ser retirado sin problemas desde el espacio existente sobre el aro de obturación 4. Después de retirar el aro 36, el enchufe hembra tiene el aspecto representado en la fig. 1, es decir, con la parte de conexión moldeada en el enchufe y la parte de obturación 8 conectada de manera separable con el enchufe hembra debido a su posición de parcialmente moldeada.

En la fig. 4 se representa un enchufe hembra que tiene otro tipo de aro de obturación. El aro de obturación 42 está provisto de una parte de conector 44 moldeada de manera fija en el material del enchufe hembra. El aro de obturación está provisto también de una parte de obturación 46 que está conectada con la parte de conector por medio de una parte de unión 48 enrollada en torno a la parte de obturación 46. La parte de obturación 46,

407917

26



así como la parte de unión 48 enrollada en torno a ella, se
moldean en el material del enchufe hembra de tal forma que
se suelten cuando queden expuestas a una fuerza axial de la
clase proporcionada por un extremo de enchufe macho introdu-
cido en el enchufe hembra 40. El enchufe hembra 40 tiene una
superficie de guiado 50 de la misma clase que la superficie
de guiado 14 de la realización representada en las figs. 1
a 3. Así, el enchufe hembra está provisto, dentro de la par-
te que constituye la superficie de guiado 50, de una parte
que tiene un diámetro interior mayor en la que está desti-
nada a rodar la parte de obturación 42 del aro de obtura-
ción, cuando se introduce en el enchufe hembra un extremo
de un enchufe macho. Así, el moldeo del enchufe hembra re-
presentado en la fig. 4 requiere el uso de un elemento de
molde de, sustancialmente, el mismo tipo que el aro de mol-
de 36 de la realización representada en la fig. 3. El en-
chufe hembra 40 está provisto de una depresión periférica
52 que, en la forma representada en la fig. 5, define la
posición final de la parte de obturación 42 en la posición
de obturación entre la superficie interior del enchufe hem-
bra y la superficie exterior de un extremo de enchufe ma-
cho introducido en el enchufe hembra.

En las figs. 6 a 8 se representan algunas realiza-
ciones diferentes del invento, estando desprovisto el aro
de obturación de la parte de conector moldeada de manera

407917



fija en el material del enchufe hembra. Así, los aros de obturación de acuerdo con estas realizaciones, comprende solamente la parte de obturación por rodadura moldeada de manera separable en el material del enchufe hembra.

5 La fig. 6 es una sección de la pared 60 del enchufe hembra, un aro de obturación 62 moldeado en dicha pared y un aro de caucho 64 destinado a utilizarse en el moldeo del enchufe hembra provisto del aro de obturación. En la fabricación del enchufe hembra el aro de caucho 64 se estira sobre un mandril con un cierto pretensado, y el aro de obturación 62 se estira sobre el aro 64 y se coloca en una depresión en él con un pretensado algo menor. En la depresión del aro 64 está previsto un saliente periférico 66 que encaja en una depresión correspondiente del aro 62. Por tanto, se obtiene así una exacta determinación de la posición del aro 62 en relación con el aro 64 y, por tanto, con relación a la tubería con el enchufe hembra, fabricada posteriormente. Después de rellenar el molde con hormigón, estando constituido dicho molde parcialmente por el aro 64 y el aro de obturación 62, y después de fraguar el hormigón, se retira el mandril, con lo que el aro 64 se contrae y puede retirarse. Sin embargo, el aro de junta 62 permanece en el hormigón en condición de parcialmente moldeado. Cuando el extremo de enchufe macho de la tubería se introduce en el enchufe hembra, el enchufe macho se aplica a la

10

15

20

25

407917

26



parte del aro 62 situada fuera de la superficie de guiado
68 del enchufe hembra y, por tanto, es hecho rodar el aro
62 desde la depresión del enchufe hembra hasta una posición
de obturación entre la superficie interior del enchufe hem-
bra y la superficie exterior del enchufe macho.

En la fig. 7 se representa otra realización del en-
chufe hembra provisto de un aro de obturación que no tiene
parte de conector. El enchufe hembra 70 está provisto de
un aro de obturación 72 que tiene una sección transversal
sustancialmente en forma de corazón, estando dirigida la
punta hacia dentro del enchufe hembra. La parte opuesta del
aro de obturación está moldeada dentro del material de hor-
migón del enchufe hembra, de modo que el aro de obturación
es mantenido en él en la misma forma que el aro de obtura-
ción de acuerdo con la fig. 6. Para la fabricación de un
enchufe hembra provisto de un aro de obturación de esta cla-
se se emplea un aro de caucho que tiene una depresión de
igual configuración que la parte del aro de obturación 72
situada fuera de la superficie interior del enchufe hembra.
Cuando se introduce el extremo del enchufe macho en el en-
chufe hembra, el aro de obturación 72 es hecho rodar desde
la depresión hasta una posición de obturación entre la su-
perficie interior del enchufe hembra y la superficie exte-
rior del enchufe macho.

En la fig. 8 se representa otra realización del in

407917



5 vento en la que el aro de obturación no tiene parte de co-
nectador. El aro de obturación 80 tiene, sustancialmente,
la sección transversal trapezoidal. Cuando se introduce
un extremo de enchufe macho en el enchufe hembra 82, el aro
de obturación 80 se inclina desde la garganta en el enchu-
fe hembra utilizando el punto 84 como punto de rotación.

El invento no está limitado a las realizaciones
que se acaban de describir, sino que puede modificarse den-
tro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

10 La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en Suecia, el 25 de Octubre de 1971, bajo el Nº 13512/71
se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Esta-
tuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen
en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Una sección de tubería, de preferencia fabri-

16-12-72

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Roj" or similar, written over the date "16-12-72".

407917



cada de hormigón, que está provista en la superficie de pared interior o exterior de por lo menos una parte extrema con un aro de junta o de obturación de caucho o de otro material elástico para hacer posible proporcionar una junta estanca con otra sección de tubería sustancialmente concéntrica con dicha sección de tubería, caracterizada porque el aro de obturación está provisto de una parte de obturación por rodadura que se aplica a un resalto en dicha sección de tubería, estando destinado dicho resalto a determinar la posición de partida axial para el movimiento de rodadura de dicha parte de obturación por rodadura cuando la sección de tubería es empujada junto con dicha sección de tubería mencionada en segundo lugar.

2ª.- Una sección de tubería según la reivindicación 1, caracterizada porque el resalto está formado por una parte anular dirigida radialmente hacia dentro o radialmente hacia fuera, que forma una superficie de guía para dicha segunda sección de tubería.

3ª.- Una sección de tubería según la reivindicación 1 ó la 2, caracterizada porque la parte de obturación por rodadura del aro está conectada de manera fija pero separable, de tal modo, con la sección de tubería en la posición de acoplamiento con dicho resalto de la misma, que dicha parte de obturación por rodadura abandona dicha posición cuando el aro es sometido a una fuerza dirigida

16-12-72

407917



axialmente.

4^a.- Una sección de tubería según la reivindicación 3, caracterizada porque la parte de obturación por rodadura está moldeada parcialmente dentro de la sección de tubería.

5
5^a.- Una sección de tubería según la reivindicación 3 ó la 4, caracterizada porque el aro de obturación está situado en la superficie de pared interior de dicha parte extrema de dicha sección de tubería y porque la parte de obturación por rodadura del aro de obturación está tensada en dicha posición en la que el aro está conectado con la sección de tubería.

10
15
6^a.- Una sección de tubería según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el aro de obturación comprende una parte de conector que tiene una parte extrema moldeada de manera fija en la sección de tubería.

20
25
7^a.- Una sección de tubería según la reivindicación 6, caracterizada porque la parte de obturación por rodadura tiene una sección transversal conformada como un triángulo equilátero con vértices redondeados y está situada entre la superficie extrema libre de dicha parte extrema y el punto de conexión de la parte de conector con la sección de tubería, en la sección en que dicha parte de obturación por rodadura se aplica al resalto.

407917 23 FEB 1973



8*.- Una sección de tubería, de preferencia fabricada de hormigón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
5 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

23 FEB. 1973

Madrid,

10

P.A.

Alberto de Eizaburu
Per Poder

15-2-73

LFG/.

407917

26 DEC 1972



Fig. 1

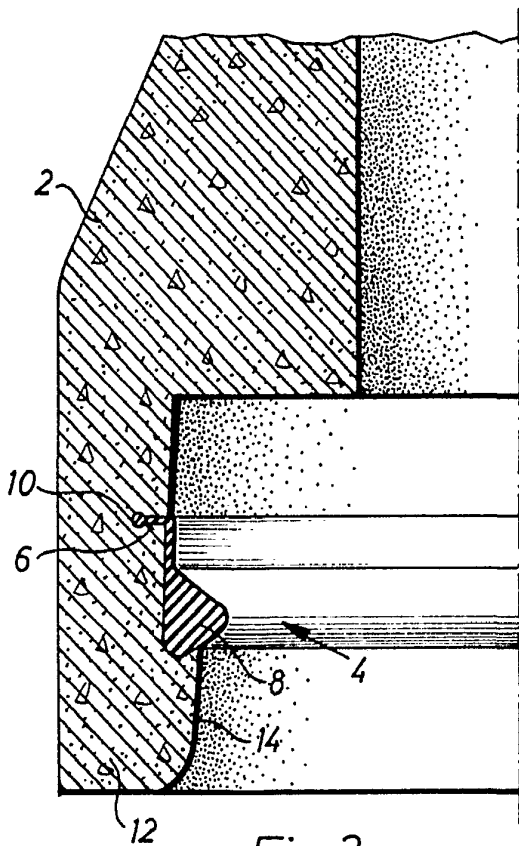


Fig. 2

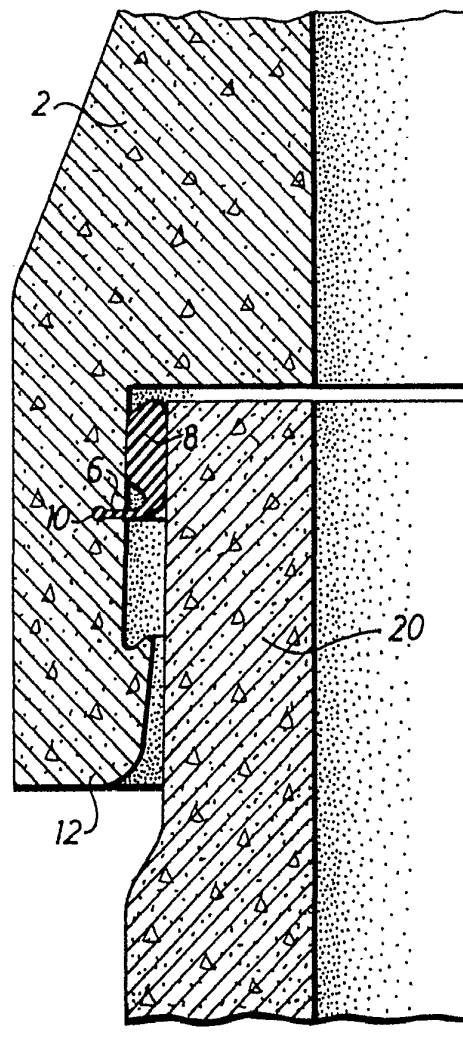
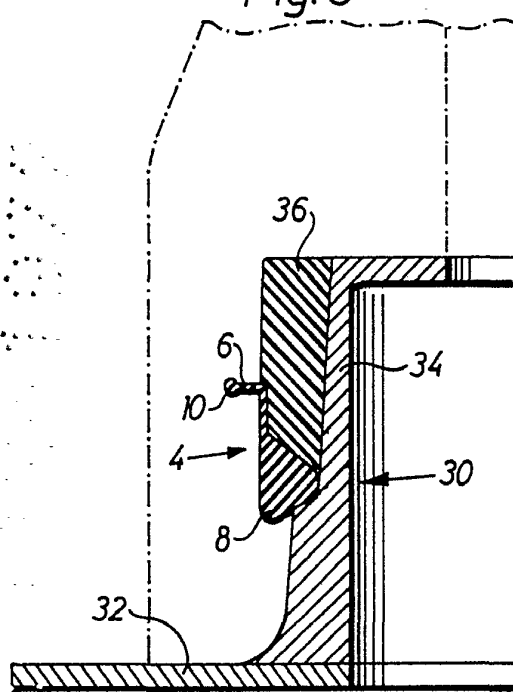


Fig. 3



Alberjo de Elizaburu
Per Pedar.

407917

26 D



Fig. 4

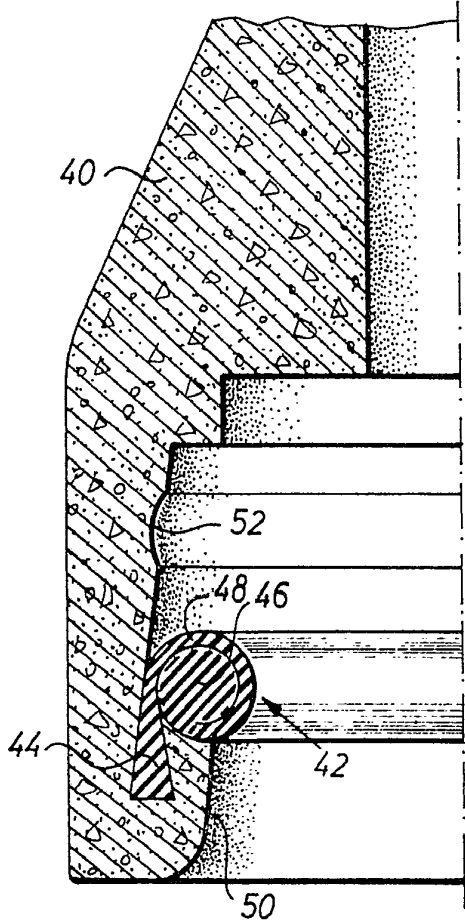
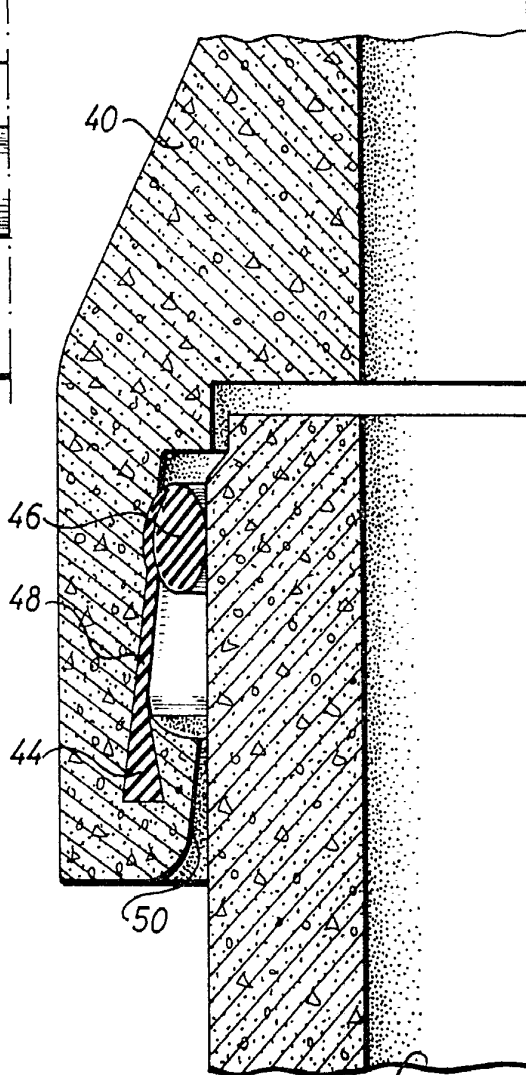


Fig. 5



407917²⁶



Fig. 6

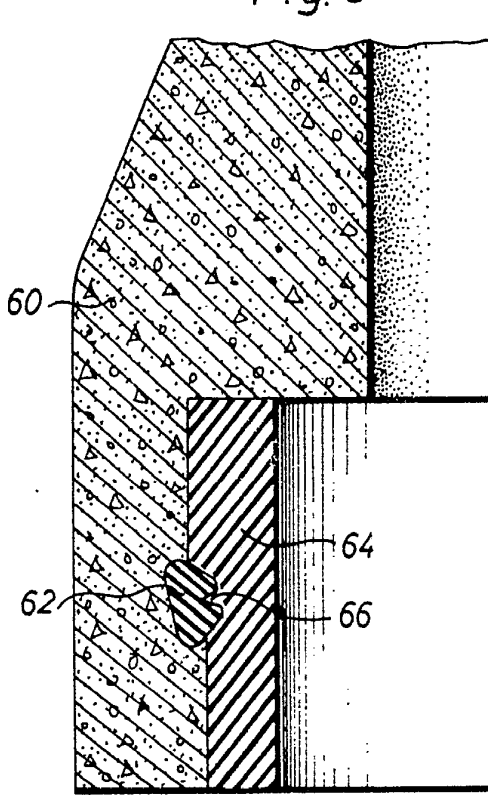


Fig. 7

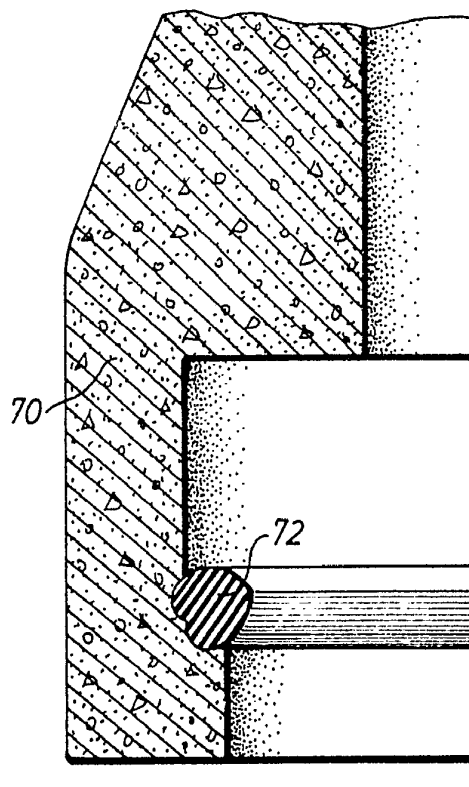
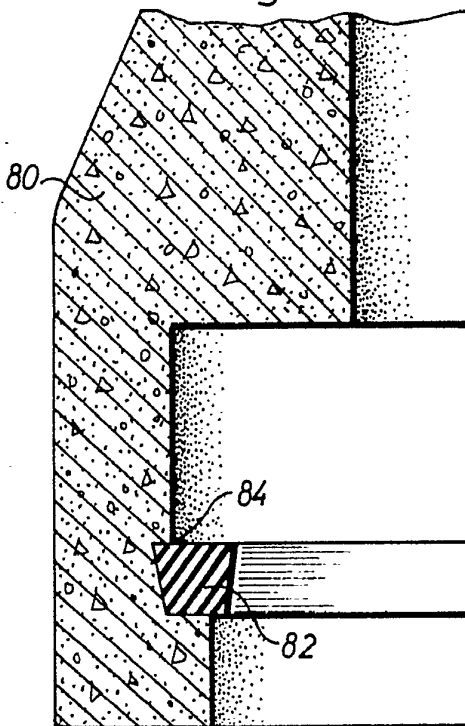


Fig. 8



Alberto de Eizaburu
Per Poden