

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

BAD ORIGINAL

19 ES	18 NÚMERO	20 Y
	21 239906	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y con el contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B

54 TITULO DE LA INVENCION

**"ELEMENTO PERFECCIONADO DE MOLDE Y ANILLA SELLADORA COMBINADOS PARA SU USO EN TUBERIAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO".**

71 SOLICITANTE (S)

**La Compañia Noruega  
RIEBER & S/A A/S**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Nøstøgt. 58  
5000BERGEN (Noruega)**

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**D. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO**

**S/Ref.: Case 100**  
**N/Ref.: O.G. 33.678/EP**

Esta invención se relaciona con un elemento de molde y una anilla selladora combinados. Más particularmente, esta invención se relaciona con un elemento formador combinado y reforzado y una anilla selladora para cerrar herméticamente juntas de casquillo de tuberías que pueden hallarse expuestas a elevadas presiones internas, así como a bajas presiones y a vacío.

Tal como se describe en la solicitud de Patente nº 440.649, el elemento de molde y anilla selladora combinados cumplen dos fines distintos y diferentes, concretamente uno como elemento de molde y otro como anilla selladora. A este respecto, las expresiones "elemento de molde" y "anilla selladora" se emplearán en adelante para expresar distintos efectos en cada caso. Se entenderá sin embargo que ambas expresiones se refieren a una única e igual unidad de construcción. Por ejemplo, la anilla selladora se emplea para cerrar herméticamente una junta entre un extremo de casquillo y un extremo insertable de dos tuberías cooperantes formadas de material termoplástico. El elemento de molde o formador se usa como porción de un cuerpo de molde para fabricar el extremo de casquillo de una tubería e insertar simultáneamente la anilla en una muesca o superficie de deslizamiento interna del extremo de casquillo producido por aquél. Ordinariamente, el elemento de molde se monta en un botador para este fin y está construido de un material elásticamente flexible, tal como goma.

Generalmente, durante el montaje y unión de los extremos del macho de tubería y del casquillo, la anilla selladora quedará comprimida de manera correspondiente sustancialmente a la compresión a que se expone el elemento de

BAD ORIGINAL
--------------

molde durante el desmontaje del mismo del botador. Ordinariamente, el botador tiene una forma externa esencialmente correspondiente a la forma interna del casquillo de tubería a producir. La forma interna de la tubería a producir es --

9. pues sensiblemente cilíndrica, con una anilla selladora extendida algo radialmente hacia dentro para establecer un --  
 cierre herético contra un extremo macho de una tubería que ha de insertarse en el casquillo. Sin embargo, cuando se inserta el macho en el casquillo, es importante que la anilla selladora no sea dislocada o expulsada de la muesca, aún --

10. cuando el macho no esté debidamente achafinado.

Además, es sabido que la expansión de la porción detada de muesca del extremo del casquillo, en la que se --  
 sostiene la anilla selladora, estira esta porción en forma

15. de pared de tubería relativamente delgada y por consiguiente debilitada. En consecuencia, durante el almacenamiento y transporte, las tuberías se apoyan ordinariamente sobre las partes más estiradas de sus extremos. Una accidental carga de tierra, el peso del tráfico, piedras, etc., incidirán --

20. también más fácilmente sobre estas partes proyectadas más hacia el exterior del extremo del casquillo. Por tanto, es ventajoso un soporte de estas partes para impedir deformaciones accidentales, e incluso roturas, como consecuencia --  
 de golpes que puedan producirse durante el transporte y manejo de las tuberías, así como durante su instalación. En --

25. relación con las tensiones térmicas en la tubería, tales como las que pueden producirse durante el almacenamiento (aflojamiento de las tuberías) en épocas de calor y por su uso --  
 cerca de fuentes de calor (tuberías de vapor de agua en la

30. misma zanja), etc., es ventajoso reforzar la muesca anular

mediante uso de una anilla selladora reforzada para evitar deformaciones y fenómenos similares, que pueden dar lugar a pérdida de compresión y fugas.

5. En consecuencia, es un objeto de la invención proporcionar un elemento de molde y anilla selladora combinados, cuya anilla no sea expulsada de la muesca de un casquillo de tubería durante la inserción de un macho no debidamente achafisado.

10. Otro objeto de la invención es el de reducir el estirado del material en un extremo de casquillo de una tubería durante su fabricación.

Otro objeto es el de reforzar el extremo del casquillo de una tubería y reducir el riesgo de deformaciones involuntarias.

15. Otro objeto es la provisión de un elemento formador combinado y reforzado y de una anilla selladora destinada a cerrar herméticamente juntas de casquillos de tuberías que pueden ser expuestas a elevadas presiones internas, así como a bajas presiones y al vacío.

20. Otro objeto de la invención es la producción de una anilla selladora de sección transversal mínima y por consiguiente de un volumen mínimo, a fin de reducir los costos de fabricación de la misma todo lo posible.

25. Otro objeto es la provisión de un elemento formador combinado y de una anilla selladora con muy estrechas tolerancias para asegurar una compresión sin riesgos y relativamente constante en juntas de tubería y al mismo tiempo disminuir el costo de fabricación de la anilla.

30. Otro objeto es la producción de un elemento formador combinado con anilla selladora, con los que el moldeo -

del elemento provisto del miembro reforzador se facilita si  
tando el miembro anular reforzador en lugares preferidos -  
de los moldes, para evitar dislocaciones de dicho miembro -  
reforzador durante el moldeo del elemento combinado y por -  
5. variaciones de diámetro debidas a tolerancias del diámetro  
de la anilla reforzadora.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar  
un elemento combinado cuyos contornos externos corresponden  
a las propiedades de formación de un extremo de tubería de  
10. material termoplástico caliente.

Resumiente, la invención proporciona un elemento  
de molde combinado con una anilla selladora, que comprende  
un cuerpo anular de material elásticamente flexible y un -  
miembro inelástico reforzador y rígido dispuesto en dicho -  
15. cuerpo. El cuerpo anular tiene porciones laterales opuestas,  
una superficie periférica interna que define por lo menos -  
una porción selladora que sobresale radialmente hacia den-  
tro, situada entre las citadas porciones laterales opuestas,  
y una superficie periférica externa que tiene una porción -  
20. superficial externa radialmente dirigida, situada entre esas  
llas porciones laterales. El miembro reforzador inelástico  
y rígido está situado en una zona definida entre las porcio-  
nes laterales opuestas y se halla espaciado radialmente al  
exterior de la porción selladora prominente.

25. El elemento de molde y anilla selladora combina-  
dos pueden usarse para formar una muesca con una anilla se-  
lladora fijada en la misma durante la operación de formación  
de un casquillo en el extremo caliente de una tubería. Si-  
tuando el elemento reforzador rígido del elemento combinado  
30. en la porción radial externa, se facilita el efecto de fi-

BAD ORIGINAL

jiación del mismo dentro del casquillo de la tubería.

- La tubería caliente puede formarse con ángulos — bastante pronunciados y pequeñas curvas en las porciones — más estiradas de la muestra. Asimismo, permitiendo que el ex-
5. tremo de la tubería caliente sea succionado hacia abajo con un ángulo pronunciado frente a la porción radial externa del elemento combinado, se mejora el efecto de fijación. Se consigue un ángulo pronunciado formando un escalón en la por-
10. ción radial externa del molde para la fabricación de los elementos combinados y al mismo tiempo puede facilitarse la colocación del miembro rígido durante la operación de moldeado colocando el miembro anular en el escalón del molde. Para fijar la anilla selladora de modo que no sea presionada hacia fuera en el hueco anular entre el macho y el casquillo
15. por presión interna en la tubería, es conveniente situar el miembro anular rígido cerca de la parte posterior del elemento combinado. Para fijar la anilla selladora de modo que no sea dislocada o expulsada de la muestra por el macho durante el montaje de las tuberías, es conveniente sin embargo colocar el miembro anular rígido cerca del frente, es decir, de
20. un borde anterior.

- En una versión (no mostrada), la superficie periférica interna del cuerpo anular puede estar proporcionada con una porción de forma cónica que se extiende desde la —
25. porción selladora definiendo un borde anterior con la porción superficial externa. En la versión descrita, la superficie periférica interna presenta una segunda porción espaciada de la porción selladora y definiendo un borde anterior con la superficie periférica externa.

30. El miembro de refuerzo puede estar completa o par-

cialmente empotrado en el cuerpo anular y puede ser de cualquier forma adecuada en sección transversal para obtener las específicas ventajas deseadas en cada caso. Por ejemplo, el miembro de refuerzo puede ser una anilla de sección transversal anular o curvilínea o bien puede formarse con un par de anillas dotadas de una serie de láminas que las conecten entre sí.

La porción selladora periférica interna del cuerpo anular puede ser redondeada o plana o puede presentar la forma de un reborde o labio sellador. Análogamente, el cuerpo anular puede tener una porción radial externa redondeada o aplana.

El elemento de molde y anilla selladora combinados pueden colocarse en una junta constituida por dos tuberías. Por ejemplo, cuando las tuberías son de cloruro de polivinilo, el elemento de molde se monta en un betador de un aparato de moldeo y se calienta y fuerza un extremo de tubería sobre dicho elemento de molde. Esto hace que dicho extremo de tubería forme un casquillo con una muesca o superficie de deslizamiento anular interna alrededor del elemento de molde, como se describe en mi solicitud copendiente. Seguidamente, se retiran del aparato de moldeo el elemento de molde y el casquillo de tubería y se inserta el extremo de otra tubería como macho en el extremo del casquillo.

Los elementos selladores pueden fabricarse económicamente y con muy estrechas tolerancias. Esto se consigue construyendo el elemento sellador con material muy poco flexible elásticamente, es decir, con muy poco volumen de goma en un miembro anular rígido, en una porción radialmente opuesta a la porción selladora. En el caso de anillas selladoras

BAD ORIGINAL

5. doras de goma ordinaria, no existen limitaciones en cuanto a lo pequeñas que puedan hacerse las mismas, porque unas anillas con poco volumen de goma son fácilmente dislocadas o expulsadas de la superficie de deslizamiento por la unión de una tubería o bien impulsadas al hueco anular existente entre un extremo de un macho y otro de un casquillo por la presión interna de la tubería.

10. Las anillas selladoras y especialmente las no reforzadas tienden en general a salirse del hueco que separa el extremo del macho respecto al extremo del casquillo, cuando se exponen a una elevada presión interna. Esto puede ocurrir también en las anillas selladoras reforzadas con miembros anulares rígidos de grosor menor. Sin embargo, en el presente caso, este problema puede resolverse usando un miembro de refuerzo provisto de una dimensión mínima en sección transversal, es decir, de un diámetro mínimo, mayor que el espacio anular que separa la superficie exterior del extremo del macho respecto a la superficie interior del extremo del casquillo.

20. Otras limitaciones de las anillas selladoras ordinarias residen en la necesidad de tolerancias de producción relativamente grandes, que exigen un volumen de goma relativamente grande para asegurar el efecto sellador entre el casquillo y el macho. Situando el miembro anular rígido cerca o en el mismo plano radial que la zona selladora de la anilla, es posible producir anillas selladoras con muy estrechas tolerancias diametrales en la zona de sellado. Esto permite reducir el volumen de goma sin influir en las propiedades selladoras de la anilla y al mismo tiempo elimina la posibilidad de dislocación expulsión de la anilla con el

25.

30.

BAD ORIGINAL

extremo del macho durante el montaje o por efecto de la presión interna en la tubería.

5. Además, como el volumen de la anilla selladora puede reducirse, es posible también reducir la altura de la superficie de deslizamiento. Esto reduce el estirado y adelgazamiento de esta superficie, proporcionando así grandes ventajas para la solidez de la tubería.

10. Estos y otros objetos y ventajas de la invención se verán más claramente con la siguiente descripción detallada y con las adjuntas reivindicaciones, consideradas en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15. La figura 1 ilustra una vista parcialmente en sección transversal de un elemento de molde y anilla selladora combinados, que tienen una segunda porción periférica interna definidora de un borde anterior con una porción superficial externa de acuerdo con la invención.

20. La figura 2 ilustra una vista parcialmente en sección transversal de una combinación de elemento de molde y anilla selladora, similar a la de la figura 1, sobre un botador de un aparato de moldeo.

25. La figura 3 ilustra una vista parcialmente en sección transversal de una combinación de elemento de molde y anilla selladora, similar a la de la figura 1, sobre un botador de un aparato de moldeo, con formación de un casquillo de tubería formado sobre ella.

La figura 4 ilustra una vista parcialmente en sección transversal de una combinación de elemento de molde y anilla selladora, similar al de la figura 1, en un casquillo de tubería.

30. La figura 5 ilustra una vista parcialmente en - -

sección transversal de una junta en una tubería con presión interna impuesta sobre el elemento de molde y anilla selladora combinados, similares a los de la figura 1; y

9. La figura 6 ilustra una vista parcialmente en sección de una versión de troquel para la fabricación de una combinación de elemento de molde y anilla selladora de acuerdo con la invención.

Con referencia a la figura 1, la combinación 30 de elemento de molde y anilla selladora está formada por un 10. cuerpo anular 21 de material elásticamente flexible, tal como goma, y un miembro inelástico reformador rígido 22. El cuerpo anular 21 es de sección transversal en forma de gota y tiene una superficie periférica interna que define una porción selladora redondeada 23 que sobresale radialmente hacia 15. dentro y una porción lisa interna y ligeramente cónica 41 adyacente de la porción selladora redondeada 23 y existe entre ellas una porción ahuecada 42 de configuración cóncava una porción superficial externa 25 oblicuamente extendida (es decir, cónica), en un lado que forma un borde anterior 26 con 20. la porción cónica 24; una superficie periférica externa dotada de una porción superficial exterior redondeada 27 radialmente dirigida, adyacente a la porción superficial 25; y una porción saliente redondeada 28 en el lado opuesto. Tal como se muestra, el miembro rígido 22, que presenta la forma de una anilla de sección transversal circular, está empujado 25. cerca de la porción saliente 28, es decir, en un punto en el que esta porción saliente 28 y la porción radial externa 27 se funden. Como se ilustra, la superficie del miembro anular 22 está próxima a una zona de transición entre la 30. porción saliente 28 y la porción periférica externa 27.

Tal como se muestra en la figura 1, el plano radial B del miembro 22 está situado entre el plano radial A que pasa a través del punto medio de la porción selladora o redondeada 23 y un plano radial C que pasa a través de la porción superficial delantera 25. La posición del miembro anular 22 se selecciona a un nivel radialmente exterior al borde delantero 26 del elemento de molde 30 a fin de asegurar así un prensado deliberado de tal borde delantero 26 durante la aplicación de un extremo de tubería caliente sobre la unidad 30.

Con referencia a la figura 2, un aparato de moldeo 31 para formar un casquillo en un extremo de una tubería de material termoplástico (no mostrada), destinado a recibir una combinación 40 de elemento de molde y anilla selladora (similar a la anilla 30 de la figura 2), incluye un botador 32 dotado de un hueco 33 y de una anilla de soporte 34. El hueco 33 del botador 32 acomoda el cuerpo anular 21 de la unidad 40 y la anilla de soporte 34 está configurada para adaptarse a la porción saliente 28 y forzarla hacia arriba para evitar toda inclinación del elemento de molde, que podría causar una inadaptabilidad con el extremo de la tubería y el elemento de molde durante su aplicación al extremo de tubería caliente (figura 3). La manera de formar un extremo de tubería sobre la combinación de elemento de molde y anilla selladora 40 en el aparato de moldeo 31 es similar a la descrita en mi solicitud copendiente y no precisa de ninguna descripción adicional. Como se muestra en la figura 3, después de su formación, se comba una tubería 35 radialmente hacia fuera sobre la unidad 40, recibida en una muesca o superficie de deslizamiento 36 de aquélla. Tal

como se ilustra, el diámetro interno  $d$  (figura 4) de la unidad 40 es inferior al diámetro interno  $D$  del extremo en forma de casquillo de la tubería 35. Asimismo, como se muestra, la tubería 35 y la unidad 40 se adaptan entre sí casi continuamente desde la porción saliente 28 al borde anterior 26 (dependiendo en cierto modo del grosor de la tubería).

Como se ilustra en la figura 5, después de la colocación de una segunda tubería 37 que tiene un extremo macho achafalado dentro de la tubería 35, la unidad 40 forma un cierre hermético entre las tuberías 35 y 37. Tal como se muestra, la tubería interna 37 tiene un diámetro externo mayor que el diámetro interno de la unidad 40. Así, el cuerpo 21 de esta unidad 40 es comprimido y elásticamente deformado. Sin embargo, el miembro anular 22 no es deformado y conserva su forma original, lo cual sirve para retener eficazmente la unidad 40 en su posición contra las presiones impuestas sobre ella dentro de los huecos comprendidos entre las tuberías 35 y 37.

Como se ve en la figura 5, la anilla selladora es presionada al interior del hueco anular formado entre el casquillo 35 y el macho 37 por la presión interna existente en la tubería, pero queda fijada por el refuerzo de la anilla 22, por ejemplo una anilla de acero, moldeada en el volumen de goma del cuerpo anular 21.

La figura 2 ilustra además como el miembro anular de refuerzo 22, junto con la anilla de soporte 34, retiene firmemente al elemento de molde sobre el botador 32 comprimiendo el volumen de goma contra dicho botador 32. La línea discontinua muestra la posición descargada de la porción saliente. El miembro anular de refuerzo 22 permite que el vo-

BAD ORIGINAL

5. **luzón de goma sea presionado contra la superficie del botador, sin dejar que la porción exterior del elemento de molde sea estirada o dislocada, y la anilla de soporte 34 evita toda inclinación del elemento de molde. Esto permite la aplicación de un extremo de tubería caliente sobre el botador 32 y el elemento de molde 40, al tiempo que mantiene los contornos exteriores correctos de la superficie de deslaminamiento cuando la tubería ha sido contraída, succionada y enfriada de acuerdo con la patente estadounidense número 10. 3.776.682, como se muestra en la figura 3. En esta figura, las líneas discontinuas ilustran la posición de la porción saliente citada antes de la retracción de la anilla de soporte 34.**

15. **El botador 32 según la figura 2 tiene unas ranuras longitudinales 38 destinadas a la succión de aire por ambos lados del elemento de molde mediante taladros de aplicación de vacío (no mostrados). Para evitar la inadaptabilidad y asegurar una buena colocación del elemento de molde sobre el botador 32, se dispone un pequeño hueco 33 para dicho elemento por encima de las ranuras longitudinales 38. La sección C, marcada con líneas cruzadas, muestra la compresión del elemento de molde contra el botador 32.**

25. **Con referencia a la figura 1, colocando el miembro anular 22 sobre la porción selladora 23 ó en dirección hacia el borde anterior 26, se evita toda inclinación del elemento de molde durante el movimiento del mismo axialmente sobre el botador, no produciéndose ninguna inadaptabilidad durante el siguiente empuje sobre el extremo de tubería caliente. En el caso en que el miembro anular 22 esté situado más a la izquierda, tal como se observa, pueden evitarse**

BAD ORIGINAL

La inclinación y la inadaptabilidad usando una anilla de soporte 34, como se muestra en la figura 2, para elevar la sección saliente y formar el borde anterior 26 hacia abajo sobre el botador.

5. Como se muestra en las figuras 3 y 5, se forman inicialmente unas zonas de presión E en la porción selladora 23 de la unidad 40 cuando se mueve la unidad 40 a su posición sobre el botador, como se ilustra en la figura 2, formándose seguidamente en la periferia exterior después de desplazarse el extremo de tubería caliente sobre la unidad 40, como se ilustra en la figura 3, y enfriándose y contrayéndose luego radialmente hacia la unidad 40 y el botador 32. En estas operaciones de fabricación del extremo en forma de casquillo de la tubería, el miembro anular rígido 22 refuerza la unidad 40 para controlar los efectos de presión implicados en las partes internas y externas de dicha unidad 40. Con referencia a la figura 4, después de retirarse el extremo en forma de casquillo y la unidad asociada 40 del botador, las zonas sometidas a presión, ilustradas en la figura 3, quedan sustancialmente liberadas; la restante compresión, ilustrada en las zonas F, asegura un buen mordiente e impide la penetración de suciedad y elementos análogos en las zonas selladoras. Cuando se desplaza un extremo macho al interior de un extremo de casquillo, la unidad 40 quedará comprimida análogamente a la compresión ilustrada en la operación de fabricación de la figura 3 y se formarán zonas de presión similares en el extremo de casquillo y en el extremo macho. Con referencia a la figura 5, cuando se transporta un medio a presión a través de una tubería que incorpore la junta ilustrada, se permite a dicho medio pen-

BAD ORIGINAL

5. trar en un hueco formado entre la unidad selladora 40 y el extremo de casquillo. En este último caso, las zonas de presión B de la unidad 40 quedan situadas como se indican en la figura 5. El efecto de las zonas de presión proporcionadas por el cuerpo elástico 21 de la unidad selladora 40 en cooperación con el miembro anular de refuerzo 22 de dicha unidad establece un efectivo cierre herético contra fugas entre los extremos hembra y macho de la ilustrada junta de tubería.

10. Con referencia a la figura 6, puede formarse una unidad selladora 40 en un molde de manera conocida. Por ejemplo, la unidad 40 puede formarse en una cavidad 80 dispuesta entre tres piezas de troquel separadas y cooperantes 81, 82 y 83. La fabricación de la unidad selladora 40 se realiza colocando un miembro anular de acero prefabricado 22 en la cavidad 80 sobre un conjunto de pasadores 84 que podrían ser retirables. Sólo se ilustra un pasador en el dibujo con líneas discontinuas. Estos pasadores 84 sobresalen desde el lado interno de una parte 82 del troquel en relación mutuamente espaciada a lo largo del lado interno de dicha parte del troquel. Por medio de tales pasadores, cada anilla queda sostenida de manera relativamente precisa en el troquel para asegurar unos efectos reforzadores exactos en la unidad 40 producida en aquél. Antes de que la unidad producida se retire del troquel, se retiran los pasadores 84 de la —
20. unidad y de la asociada parte del troquel. La elasticidad de la goma permite la liberación de la unidad 40 del molde y los pasadores, aún cuando estos pasadores estén permanentemente conectados a la superficie del molde y no sean móviles respecto a ella.
25. 30.

BAD ORIGINAL

Las porciones del molde se retiran en las direcciones x e y respecto a la unidad, a fin de liberar ésta.

Las figuras acompañantes de la sección transversal del elemento sellador y formador combinado muestran el refuerzo colocado junto a la superficie del volumen de goma. Sin embargo, el refuerzo puede situarse también en relación espacial respecto a la superficie exterior.

N O T A

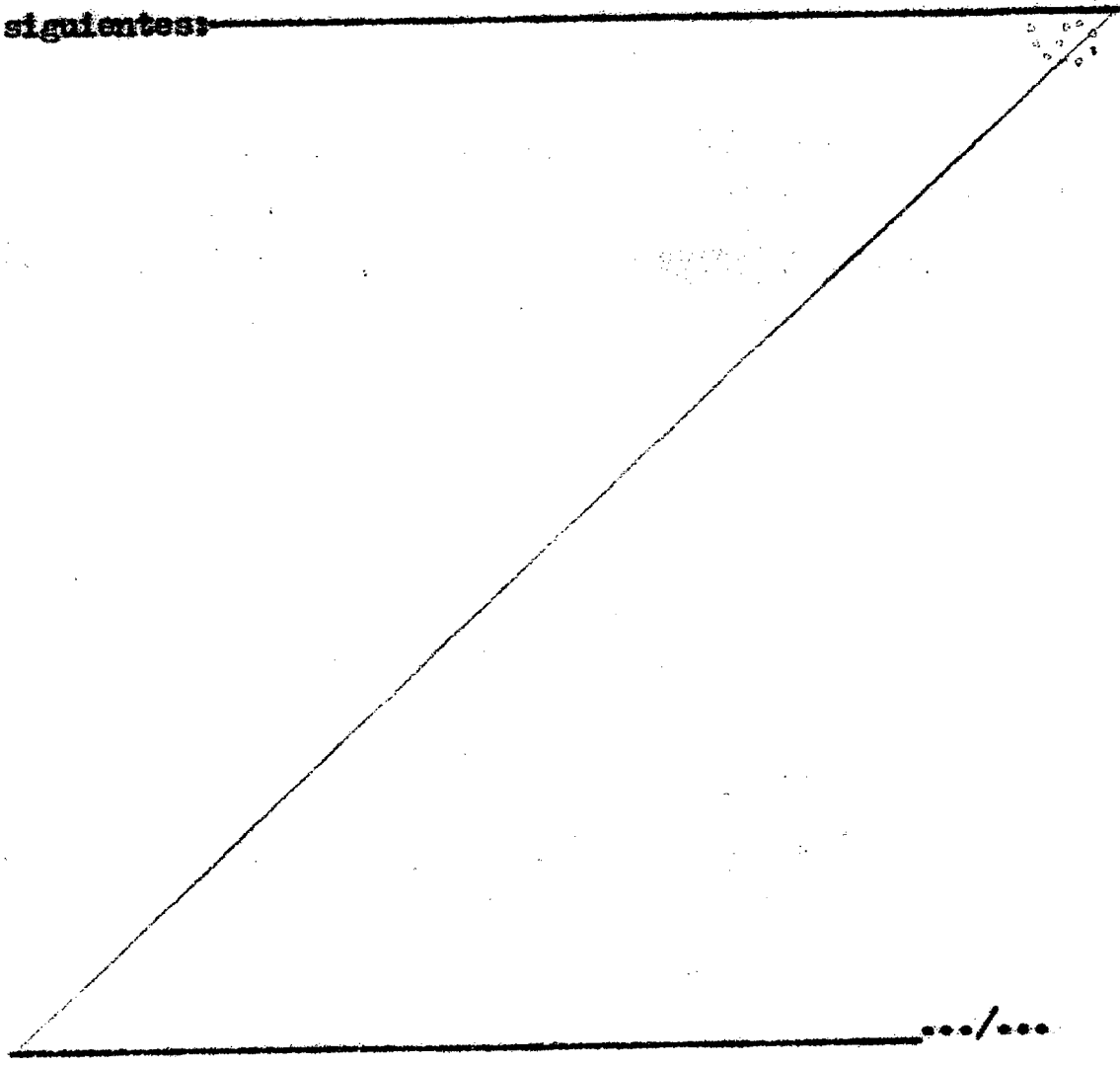
El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "ELEMENTO PERFECCIONADO DE MOLDE Y ANILLA SELLADORA COMBINADOS PARA SU USO EN TUBERIAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO", según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



.../...

REIVINDICACIONES

1.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, que comprenden un cuerpo anular de material elásticamente flexible, cuyo cuerpo tiene porciones laterales opuestas, una superficie periférica interna que define por lo menos una porción selladora que sobresale radialmente hacia dentro y está situada entre dichas porciones laterales opuestas, y una superficie periférica exterior que tiene una porción superficial exterior radialmente dirigida, situada entre aquellas porciones laterales; y un miembro inelástico reforzador rígido dispuesto en el citado cuerpo y situado en una zona definida entre dichas porciones laterales opuestas, estando espaciado radialmente al exterior de la mencionada porción selladora prominente.

2.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, en los que la citada superficie periférica interna tiene una porción lisa extendida desde la referida porción selladora para definir un borde anterior con dicha superficie periférica externa.

3.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, en los que dicha superficie periférica interna tiene una segunda porción espaciada de la citada porción selladora y que define un borde anterior con la mencionada superficie periférica externa.

4.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, que incluyen además

una porción superficial anterior oblicuamente extendida en una de las referidas porciones laterales y en los que dicho miembro reforzador está situado en el mencionado cuerpo cerca de una porción de transición dispuesta entre la porción superficial externa y la porción superficial anterior.

5.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, que incluyen además una porción superficial posterior en la otra de dichas porciones laterales, y en los que el referido miembro está situado cerca de una porción de transición cóncava comprendida entre la mencionada porción superficial exterior y la porción superficial posterior.

10.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, en los que dicho miembro reforzador es una anilla de sección transversal circular.

15.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, en los que el citado miembro de refuerzo está completamente empotrado en dicho cuerpo.

20.- Elemento perfeccionado de molde y anilla selladora combinados para su uso en tuberías de material termoplástico, según la reivindicación 1, en la que dicho cuerpo incluye una porción superficial anterior que se extiende oblicuamente en un lado opuesto a la citada porción saliente y una superficie lisa en la referida superficie perifé-  
rica interna que define un borde anterior con la mencionada -

BAD ORIGINAL

porción superficial anterior.

9.- "ELEMENTO PERFECCIONADO DE MOLDE Y ANILLA SE-  
LLADORA COMBINADOS PARA SU USO EN TUBERIAS DE MATERIAL TER-  
MOPLASTICO".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presen-  
te Memoria que consta de dieciocho hojas, escritas a máqui-  
na por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 1950

RIEBER & S<sup>CA</sup> A/S

P.P.

10.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Financiera: M.<sup>a</sup> Dolores Goyanes

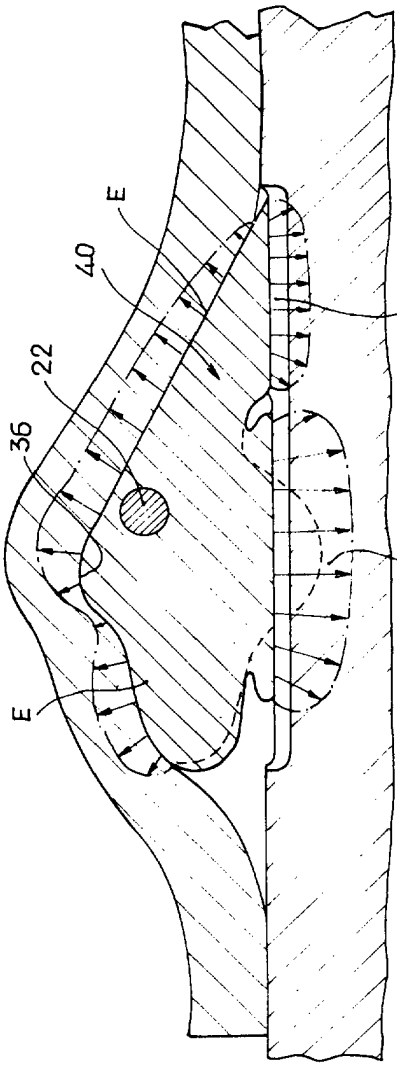


Fig. 1

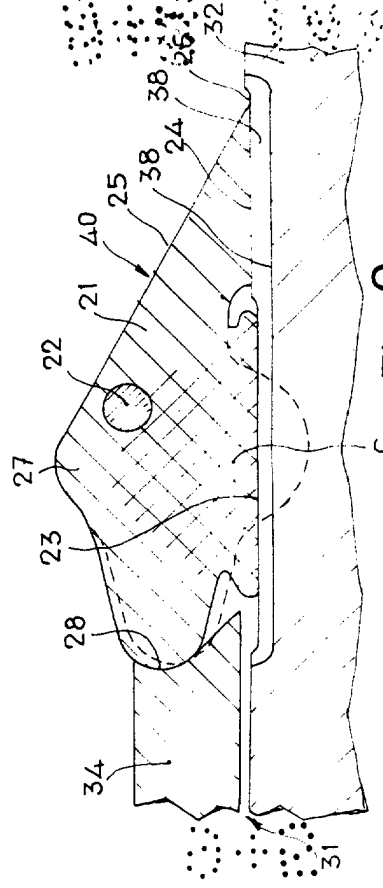


Fig. 2

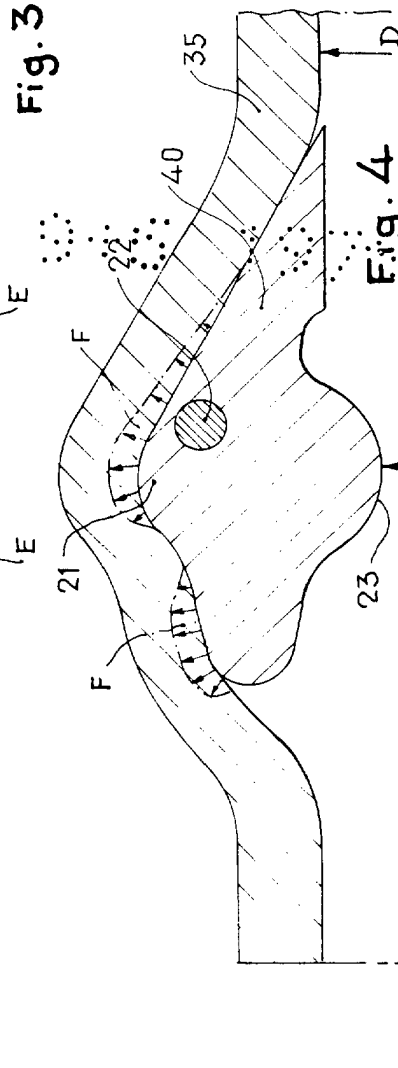


Fig. 3

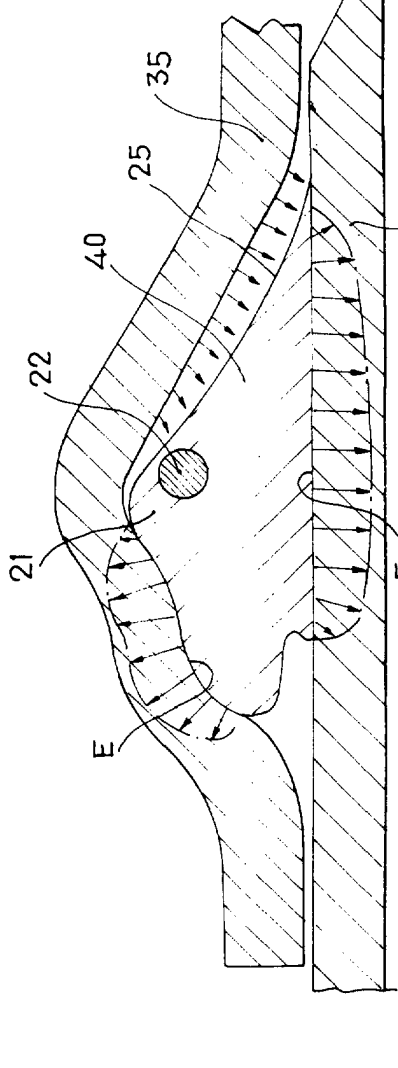


Fig. 4

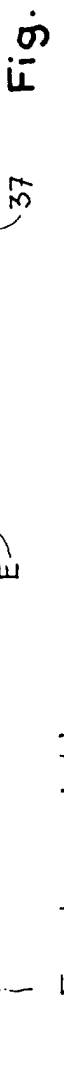


Fig. 5

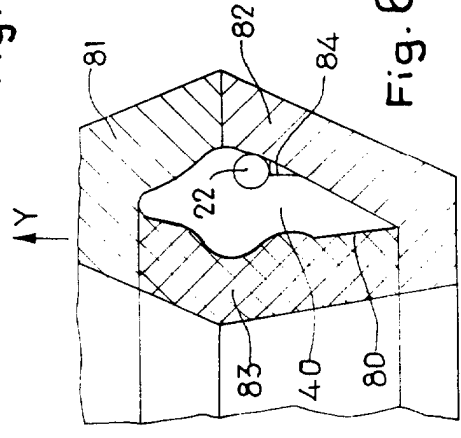


Fig. 6

Madrid, 7 Feb. 1978  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P.P.

Escala variable