

404453

P.- 51.464  
L Linde/ec/312 E



27 JUL 1972

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FORSHEDA IDEUTVECKLING AB

entidad sueca

Int. Cl.: B29C
----------------

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

por: "UN METODO DE FORMAR TUBOS"  
(Clase Internacional B29c)

404453

27



5 El presente invento se refiere a un método para formar tubos en que la pared del tubo es formada por medio de, por lo menos, una parte de molde, y está provista de un surco para recibir un elemento de cierre, por ejemplo, un anillo de caucho para cierre hermético o estanco.

10 Es a menudo necesario el proveer al tubo de surcos para recibir o retener anillos de cierre o similares. La formación del surco requiere una parte de molde separada, que tiene que ser retráctil o extensible para hacer posible el quitar el tubo del molde. Por consiguiente, ya se conocía de antes el disponer un mandril para formar un manguito en la parte final de un tubo con partes de molde separadas retráctiles y extensibles. Sin embargo, la función de estas partes de molde es complicada y es difícil a menudo el obtener las tolerancias necesarias para que se realice el cierre hermético o estanco requerido cuando se sitúa el anillo de cierre en el surco y se conecta el tubo a otro tubo.

15 20 El objeto del presente invento es proporcionar un método para formar tubos obviando los inconvenientes arriba mencionados.

25 De acuerdo con el invento, el método se caracteriza porque el elemento de cierre se utiliza como parte de molde para formar dicho surco cuando la pared del tubo es formada.

20.7.72

404453



5 De acuerdo con el invento es posible hacer que la parte final de un tubo consista en un material que pueda ser puesto en estado plástico con un manguito que tenga un surco interior para retener un anillo de cierre situando el anillo de cierre en un mandril y deslizando la parte final del tubo que está en estado plástico sobre el mandril y colocando el anillo de cierre sobre ello, siendo conectada la pared del tubo automáticamente o por medio de mandíbulas exteriores o algo similar al mandril y al anillo de cierre, de manera que sea provisto un manguito que tenga un surco y un anillo de cierre situado en él. De este modo es posible formar la pared del tubo de manera que el surco sea socavado de manera que el anillo de cierre sea retenido en el surco.

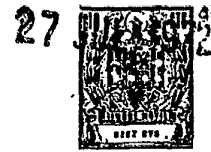
15 Utilizando el método de acuerdo con el invento es también posible fabricar un manguito para conectar dos tubos sin manguito o derechos situando dos anillos de cierre a cierta distancia uno de otro sobre un mandril y formando un manguito de plástico reforzado con hilo o fibra alrededor del mandril y de los anillos.

20 Cuando se quita el manguito del mandril, los anillos de cierre son retenidos en los surcos que se forman alrededor de los anillos de cierre.

25 El invento se describe a continuación con referencia a los dibujos.

20.7.72

404453



Las figuras 1a, 1b y 1c muestran una primera realización del método según el invento

Las figuras 2a, 2b y 2c muestran una segunda realización del invento.

5 Las figuras 3a, 3b y 3c muestran una tercera realización del invento.

La figura 4 muestra una cuarta realización del invento.

10 La figura 5 muestra un manguito fabricado de acuerdo con el método de la fig. 4.

La figura 6 muestra el manguito del tubo de la figura 1 en la posición de uso.

15 La figura 7 es una sección a través de un elemento de cierre adaptado para usarse para realizar el método según el invento.

La figura 8 muestra otra realización de un elemento de cierre para usarse para realizar el método según el invento.

20 De acuerdo con las figuras 1a, 1b y 1c, el método según el invento se utiliza para proveer, a la parte final de un tubo 1, de un manguito 2 y un surco formado en el manguito para retener un elemento de cierre. El mandril 3 se utiliza para formar el manguito 2 y tiene una parte 4 de superficie con una forma y un tamaño que corresponden a la forma y al tamaño del manguito. La parte final

25  
20.7.72

404453

27



del tubo que ha sido puesta en estado plástico es empujada al mandril de una manera convencional a la posición mostrada en la figura 1. El mandril 3 tiene un elemento anular 5 que es extensible desde la posición mostrada en la figura 1a. Antes de que el tubo sea empujado al mandril 3 un anillo de cierre 6 es situado en la superficie exterior del elemento anular 5. Después de que el tubo 1 ha sido empujado al mandril, el elemento anular 5 y con ello el anillo de cierre 6 son proyectados a la posición mostrada en la figura 1b, en donde la pared del manguito 2 ha sido empujada afuera para definir un surco.

Finalmente, la pared del manguito 2 es conectada a la forma de sección transversal del anillo de cierre 6 apretando un par de mandíbulas 7 contra la pared del tubo desde el exterior a la posición mostrada en la figura 1c. Entonces el material plástico es enfriado de manera que el material es puesto en estado rígido. El mandril 3 es retirado de la parte final del tubo. De este modo se ha previsto una parte final de tubo que va provista de un manguito en el que se dispone un anillo de cierre. De acuerdo con este método de formar una pared de tubo no se requiere ningún elemento para dar forma que tenga que ser proyectado al exterior fuera de la superficie exterior del mandril y luego tenga que ser retirado al mandril cuando el manguito del tubo haya de ser quitado del mandril.

20.7.72

404453

27 J



Así, la formación de la pared del tubo se facilita en gran manera de acuerdo con el invento.

5 También de acuerdo con las figuras 2a, 2b y 2c el método se usa para proveer a la parte final del tubo de un manguito que tenga un surco interior. El extremo 8 de un tubo es empujado a un mandril 9 cuya superficie exterior tiene una parte 10 de un tamaño y una forma que corresponden a la superficie interior del manguito. La parte de superficie 10 tiene un surco 11 en el que es situado, de acuerdo con la figura 2a, un anillo de cierre 12 que tiene una sección transversal en forma de gota, antes de que el extremo 8 del tubo sea empujado al mandril 9. Cuando el extremo 8 del tubo es empujado al mandril, el anillo de cierre 12 rodará entre la superficie exterior del mandril 9 y la superficie interior de la pared del tubo, rodando hacia arriba dicho anillo de cierre desde el surco 11 a la posición mostrada en la figura 2b. La pared del tubo se adaptará a la superficie exterior del mandril 10 y al anillo de cierre como se muestra en la figura 2b. Como se muestra en la figura 2c, la pared del tubo es apretada contra los lados del elemento de cierre por medio de mandíbulas 13 para formar un surco socavado en el que es retenido el anillo de cierre. Finalmente, la pared del tubo es enfriada y las mandíbulas y el mandril se quitan.

25  
20.7.72

404453

27 JUN



De este modo se ha formado un tubo que va provisto de un manguito que tiene un surco interior y un anillo de cierre situado fijamente en él.

5 La realización del invento mostrada en las figuras 3a, 3b y 3c corresponde principalmente a la realización mostrada en las figuras 2a, 2b y 2c. Antes de que la parte final de un tubo 14 sea empujada al mandril 15 el tubo es provisto de una parte ligeramente cónica 16 con el fin de impedir que el anillo de cierre 18 situado en un surco 17 en el mandril sea empujado frente a la superficie final 3b el anillo de cierre 18 rodará hacia arriba desde el surco 17 cuando el tubo 14 sea empujado al mandril para formar un surco para el anillo de cierre en la pared del tubo. De acuerdo con la figura 3c se utiliza un par de mandíbulas 19 y 20 para conectar la pared del tubo al anillo de cierre 18. Las mandíbulas 19 y 20 tienen partes que aprietan a la pared del tubo contra los lados del anillo de cierre 18 y también tienen una parte 21 que proporciona una compresión del anillo de cierre desde el exterior apretando contra la pared del tubo radialmente hacia adentro. Después de que el tubo ha sido enfriado, las mandíbulas 19 y 20, así como el mandril 15, se quitan, con lo cual el anillo de cierre es retenido en el surco así formado.

25 En la realización mostrada en la figura 4 el  
20.7.72

404453



método se usa para fabricar un manguito de tubo para conectar tubos sin manguito o derechos. El manguito es fabricado por medio de un mandril que consiste en dos partes 26 y 27. La parte 27 del mandril tiene una parte 28 que es susceptible de ser introducida parcialmente dentro de la parte 26 del mandril y que constituye el fondo de un surco anular constituido entre las partes del mandril. Un anillo de cierre 30 es estirado sobre cada una de las partes del mandril, teniendo el anillo de cierre una forma de sección transversal mostrada en las figuras 5 y 7 en el estado no estirado.

El anillo tiene una parte principal 32 adaptada para ser retenida sobre un surco en el manguito y dos labios 34 y 36 que se extienden afuera desde la parte principal 32 en un ángulo de unos 90 grados en relación uno a otro en el estado no estirado del anillo. Cuando el anillo es estirado sobre el mandril los labios 34 y 36 son situados substancialmente en alineamiento como se muestra en la figura 4.

Un manguito de plástico reforzado con hilo o fibra es formado alrededor del mandril 26 y 27 y los anillos de cierre 30 situados en él de una manera convencional. El manguito de plástico está por ejemplo constituido por manguito de poliéster reforzado con fibra de vidrio. El manguito se quita del mandril separando las dos partes 26 y 27.

20.7.72

404453

27. III. 1958



27 del mandril. Después de ser quitado del mandril, el manguito tiene el aspecto mostrado en la figura 5. Así, el manguito tiene surcos socavados en los que la parte principal 32 del anillo de cierre es retenida, depresiones 38 y 40 en correspondencia con los labios 34 y 36 en la posición de los labios cuando los anillos de cierre son situados en el mandril, y una proyección interior central continua 41 en correspondencia con el surco formado entre las partes 26 y 27 del mandril. Cuando se quita el manguito del mandril, los labios 34 y 36 saltan fuera de sus depresiones 38 y 40 a la posición en que están dirigidos en forma inclinada hacia adentro del manguito en direcciones opuestas.

En la figura 6 se muestra cómo el manguito del tubo según la figura 5 se utiliza para conectar dos tubos 42 y 44 sin manguito o derechos. Las partes finales de los tubos 42 y 44 son empujadas dentro del manguito desde lados opuestos del mismo. Cuando los extremos de los tubos hacen contacto con los labios 34 de los anillos de cierre adyacentes a los extremos del manguito, el labio es vuelto hacia adentro y hacia arriba contra la superficie dirigida hacia adentro de la parte principal 32 del anillo de cierre. Cuando los extremos de tubo se hayan trasladado pasado el perteneciente anillo de cierre, los anillos de cierre tienen la posición mostrada en la figura 6, donde el labio 34 de cada anillo de cierre es comprimido entre la superficie

20.7.72

27 JUN 1972

404453



5 exterior de los tubos y la superficie dirigida hacia adentro de la parte principal 32 de cada anillo de cierre. Los tubos son empujados dentro del manguito a una posición donde los bordes finales del tubo hacen contacto con la proyección 41. A una presión interior elevada en los tubos los labios 34 y 36 son obligados contra la pared del tubo y el fondo de la depresión 40, respectivamente, produciendo una excelente acción de cierre.

10 La figura 7 es una sección transversal del anillo de cierre utilizado en el manguito según las figuras 4-6, inclusive, a escala agrandada.

La figura 8 es una sección a través de otra realización de un anillo de cierre para ser utilizado, por ejemplo, en un manguito según figuras 4-6, inclusive.

15 También este anillo de cierre tiene una parte principal 46 y dos labios de cierre 48 y 50. El labio de cierre 48, ideado para ser vuelto contra la parte principal 46 por el extremo del tubo introducido dentro del manguito, tiene una proyección 52 que está adaptada para hacer contacto con la superficie exterior del tubo introducido dentro del manguito y tiene por objeto el proporcionar cierre de compresión en el anillo de cierre.

20 De acuerdo con el invento, se proporciona un método para formar tubos del tipo que tienen surcos para retener elementos de cierre, en cuyo método los elementos de

25  
20.7.72

404453



5 cierre son utilizados como partes de molde para formar los surcos y con ello hacer innecesario el uso de partes separadas de molde para este objeto. En la operación de formación se ha obtenido automáticamente la fijación del elemento de cierre en los surcos pertenecientes a los diferentes anillos de cierre.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 1 de Julio de 1971, bajo el N° 8527/71 se acoge a los beneficios del Artículo 51 de vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1. Un método de formar tubos en que la pared del tubo es formada por medio de, por lo menos, una parte de molde, y es provista de un surco para retener elementos de cierre de, por ejemplo, caucho, caracterizado porque el elemento de cierre es utilizado como una parte de molde para formar dicho surco cuando es formada dicha pared de tubo.

25

20.7.72



404453

27 JUL



2. Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de cierre es fijado en el surco en relación con la formación del mismo.

5 3. Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque el surco es formado con una forma socavada alrededor de una parte del elemento de cierre.

10 4. Un método según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en que la pared del tubo es formada sobre un mandril y es provista de un surco anular interior para recibir un elemento de cierre en forma de anillo, caracterizado porque el elemento de cierre es estirado sobre el mandril y porque la pared del tubo es formada alrededor del mandril y del anillo de cierre.

15 5. Un método según la reivindicación 4, caracterizado porque la pared del tubo es formada de plástico reforzado con fibra o hilo.

20 6. Un método según la reivindicación 4, caracterizado porque el anillo de cierre es dispuesto en un surco formado en el mandril y que recibe toda la sección del anillo, porque el tubo es empujado sobre el mandril, y porque el anillo de cierre es extendido para formar el surco en la pared del tubo mientras la pared del tubo está en estado blando.

25 7. Un método según la reivindicación 6, caracterizado porque la pared del tubo es conectada al elemento

20.7.72



404453

27 JUL



de cierre por medio de mandíbulas que encajan en la superficie exterior de la pared del tubo y porque el anillo de cierre es comprimido en relación con ello.

5 8. Un método según la reivindicación 4, caracterizado porque la parte final de la pared del tubo es empujada sobre el mandril y el anillo de cierre dispuesto sobre ello en la relación que se desee entre el anillo y la pared del tubo, y porque la pared del tubo es conectada a la superficie determinada por la superficie exterior del mandril y el anillo.

10 9. Un método según la reivindicación 8, caracterizado porque el anillo de cierre es dispuesto en un surco en la superficie exterior del mandril, sobresaliendo - el anillo por fuera de la superficie del mandril.

15 10. Un método según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque el anillo de cierre es adaptado para rodar entre la superficie interior de la pared del tubo y la superficie exterior del mandril a la posición deseada cuando la parte final de la pared del tubo es empujada al mandril.

20 11. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 4-10, ambas inclusive, caracterizado porque el anillo de cierre tiene una parte principal que constituye la periferia del anillo y dos labios de cierre que se extienden hacia adentro y hacia afuera en direcciones opues

25  
20.7.72



404453



1972

tas desde la parte principal, y porque el anillo es  
estirado sobre el mandril con dichos labios de cierre  
dirigidos en direcciones opuestas y en alineamiento  
uno con otro, estando provista la pared del tubo con  
5 un surco para recibir la parte principal del anillo  
y depresiones en correspondencia con los labios al  
formar la pared del tubo alrededor del anillo, saltan  
do dichos labios a dicha posición dirigida hacia aden  
tro cuando el tubo es quitado del mandril.

10 12.- Un método según la reivindicación 11,  
caracterizado porque dos anillos de cierre son dispues  
tos sobre el mandril a una distancia axial entre ellos  
y porque la pared del tubo es formada alrededor del  
mandril y los dos labios para constituir un mangui  
15 to de tubo para conectar tubos sin manguito uno a  
otro.

13.- Un método según la reivindicación 12,  
caracterizado porque el manguito del tubo es forma  
do por medio de un mandril que consiste en dos partes  
20 dispuestas axialmente en alineamiento una con otra,  
existiendo un surco periférico entre las dos partes  
y el mandril para formar en el manguito una proyec  
ción central, periférica, dirigida hacia adentro.

14.- Un método de formar tubos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria

25

3.10.72



404453

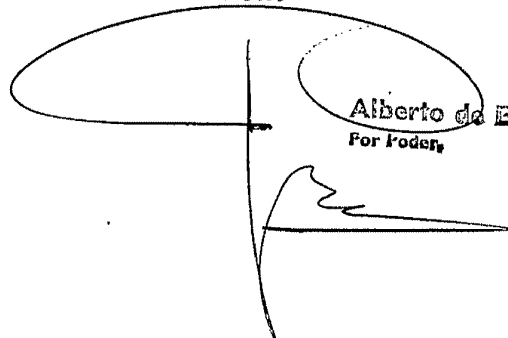


que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, -9 OCT. 1972

P.A.

  
Alberto de Elizaburu  
For Poder

JGA  
3.10.72

404453



Fig. 1a

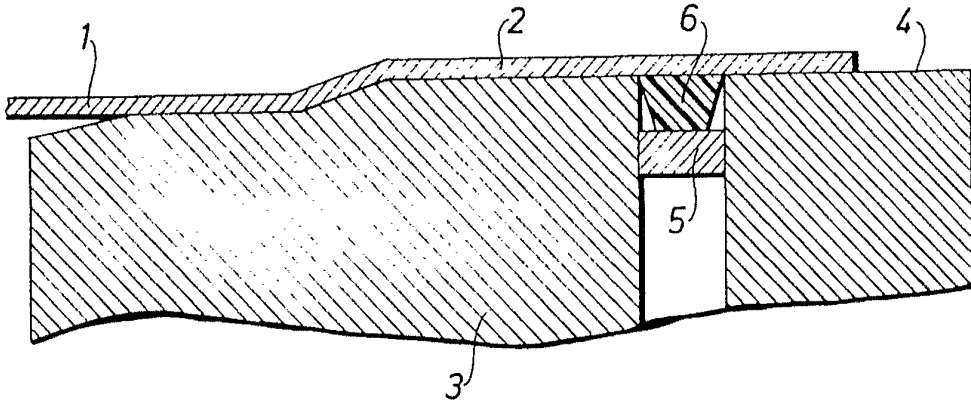


Fig. 1b

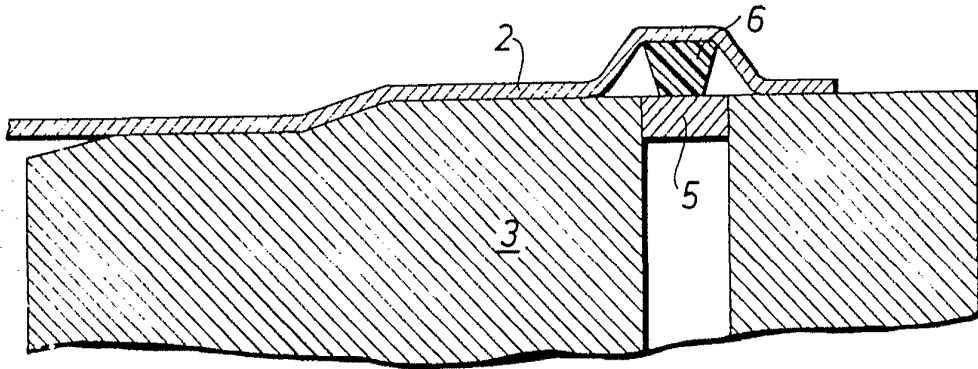
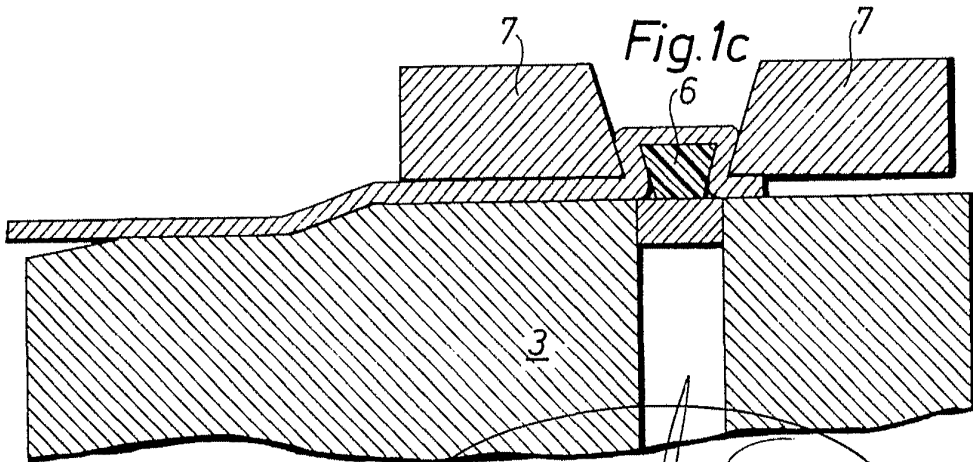


Fig. 1c



Alberto de Elzaburu  
For Koda

404453



Fig. 2a

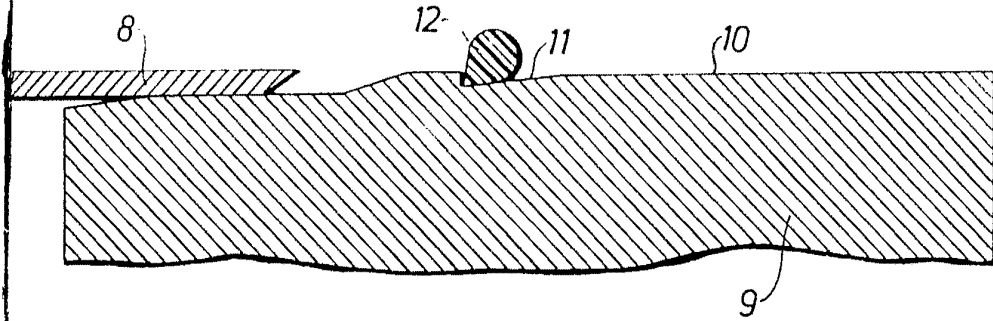


Fig. 2b

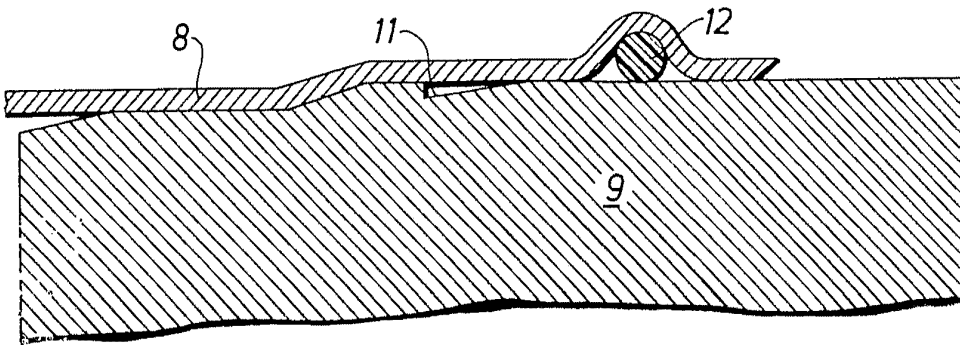
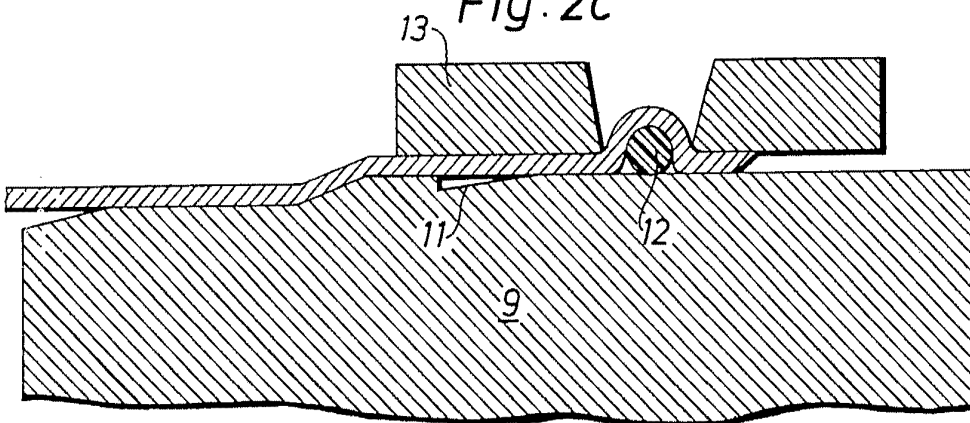


Fig. 2c



Albertus de Alton  
Kung. Hofskat.  
12

404453



Fig. 3a

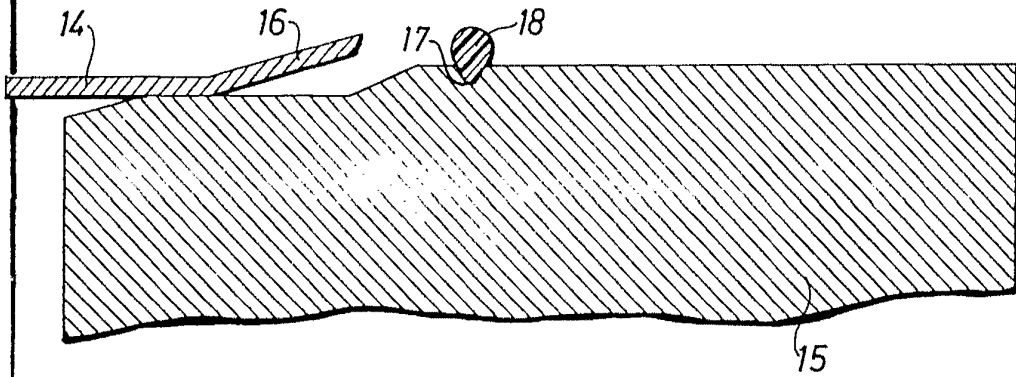


Fig. 3b

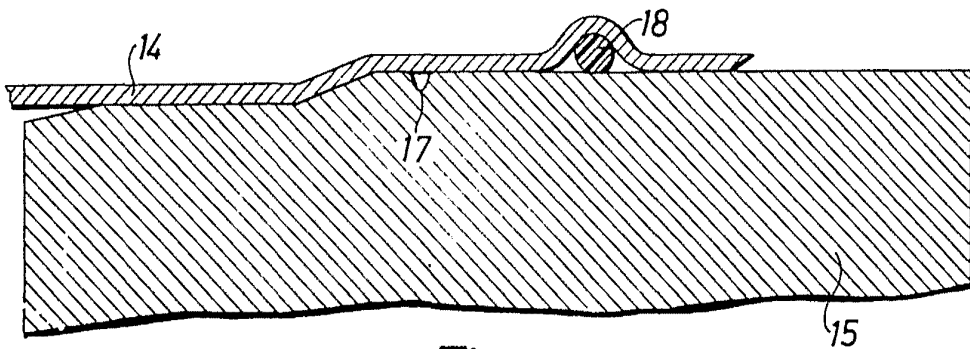
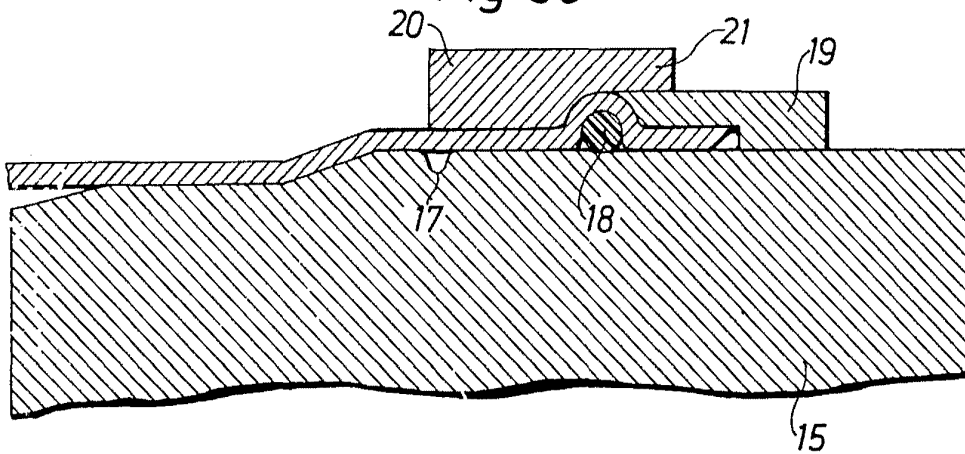


Fig. 3c



Alberto de Szaburo  
Per Poder.

404453

-9 OCT



Fig. 4

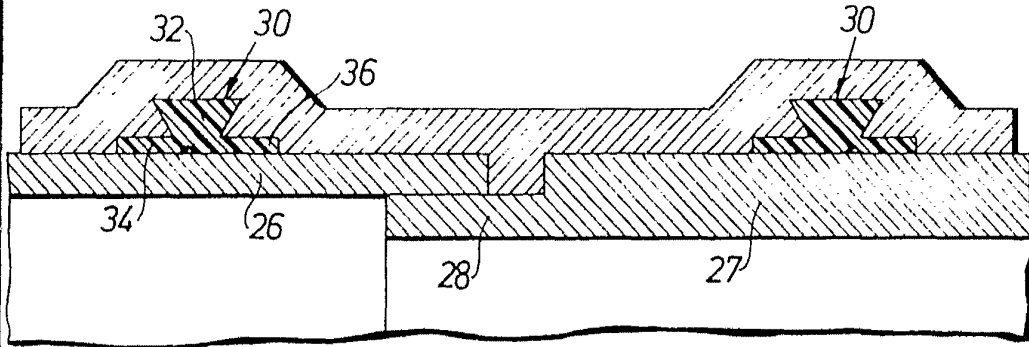


Fig. 5

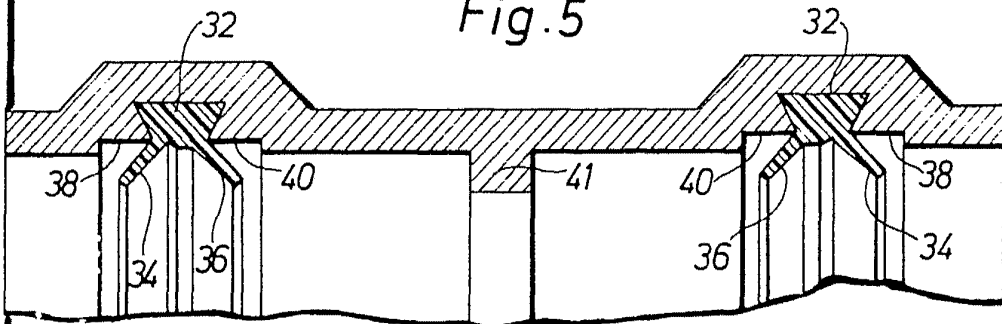
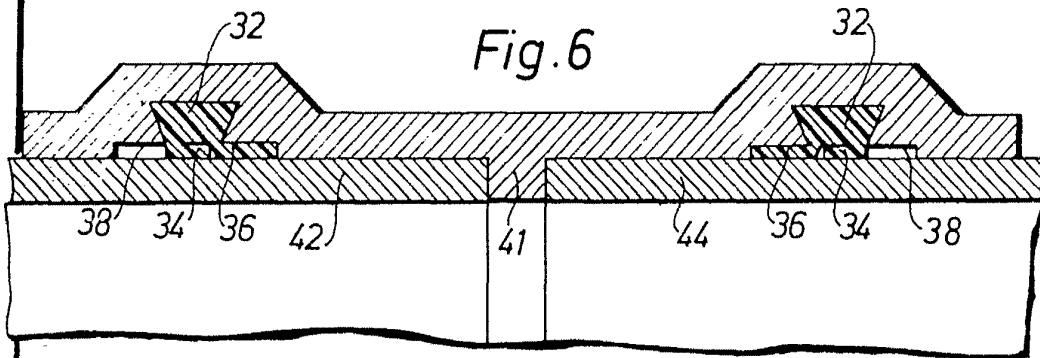


Fig. 6



*[Handwritten signature and scribbles]*

404453



Fig. 7

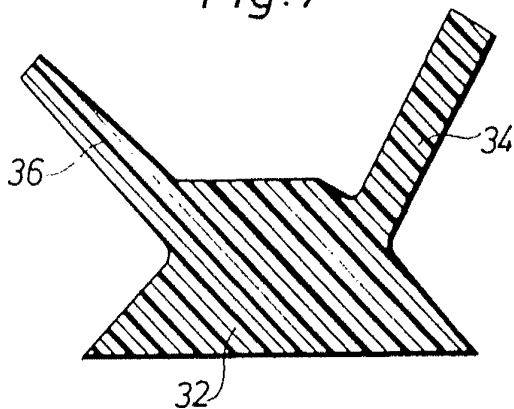
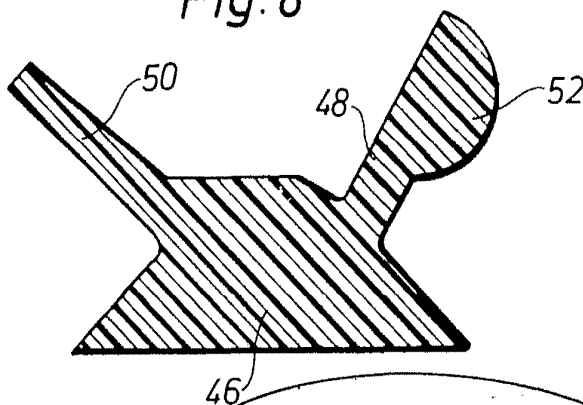


Fig. 8



*[Handwritten signature and scribbles]*