



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	NUMERO 2464491	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 26 OCT. 1979	

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(1) NUMERO 955.494	27.10.78	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F 16 L 21/00
--------------------------	--------------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN " Dispositivo de unión de miembros tubulares para fluidos "

(71) SOLICITANTE (S) THE DEUTSCH COMPANY METAL COMPONENTS DIVISION (Sociedad de EE.UU.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Los Angeles (California 90061) (EE.UU.) 14800 S. Figueroa Street

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. Carlos Roeb Ungeheuer

1

El presente registro se refiere a dispositivos de unión de miembros tubulares para fluidos.

5

Las piezas de unión estampadas para unir miembros tubulares, por ejemplo, en un sistema hidráulico o para conectar miembros tubulares a otros dispositivos, se han utilizado con mucho éxito, porque son confiables, fáciles de manipular, por ejemplo, para efectuar conexiones a pie de obra y son de costes relativamente bajos. La integridad de la junta y la brida de la conexión son muy favorables en comparación con otros tipos de piezas de unión para conectar elementos tubulares.

10

En uno de tales dispositivos, la pieza de unión incluye lomos exteriores que, al estampar, se transfieren a la superficie interna de la pieza de unión. En otras palabras, la superficie interna de la pieza de unión inicialmente es de diámetro constante, excepto pequeñas ranuras de junta, mientras que la superficie exterior está provista de lomos. Después de la operación de estampación, la superficie exterior es de diámetro constante y los lomos se transfieren a la superficie interna de la pieza de unión para procurar una conexión con el tubo.

15

20

25

30

Este tipo de pieza de unión confía en la elasticidad del tubo para obtener una fuerte conexión entre la pieza de unión y el tubo. Esto limita la utilidad de la pieza de unión, porque algún miembro tubular está hecho de unos materiales de baja resistencia a la elasticidad, tales como cobre, aluminio, algunos aluminios, algunos titanios y análogos y no presentan apreciable elasticidad de recuperación a la compresión. Los conductos tubulares de este tipo se usan ex-

1 tensamente en los sistemas hidráulicos de barcos. Estos -
miembros tubulares son de grosor de pared relativamente gran
de, lo que hace poco práctico el intentar transmitir el con
torno del exterior de la pieza de unión hacia el interior y
de formar así el elemento tubular durante una operación de
5 estampación. Así, la creación de lomos sobre la superficie
interna de la pieza de unión y, por ello, sobre la super-
ficie interna del miembro tubular, en la pieza de unión da-
ría por resultado constricciones, que pueden producir caídas
de presión indeseables. También, tales lomos sobre el inta-
rior de las piezas de unión crean ruido cuando se conduce
10 el fluido hidráulico a través del sistema, que pueden no -
ser aceptables en la construcción de submarinos, donde es
esencial un funcionamiento silencioso.

15 El presente registro procura una pieza de unión para fluidos,
que está conectada a conductos por estampación para evitar
las dificultades anotadas arriba. Puede utilizarse con con-
ductos de paredes gruesas, con baja resistencia de elasti-
cidad, no confiando en la elasticidad de recuperación del
20 material del conducto. También crea poca distorsión en la
pared interna de los conductos, de modo que se eliminan la
caída de presión y las dificultades de ruidos. El dispositi-
vo de unión es un manguito metálico, que está adaptado pa-
ra recibir la porción terminal de un miembro tubular en ca-
25 da uno de sus extremos, de modo que los extremos interiores
de los miembros tubulares están adyacentes al centro de la
pieza de unión. Las porciones del extremo exterior de las
piezas de unión procuran áreas de retención, que agarran
los miembros tubulares después de la estampación para re-

30

1

5

10

15

20

25

30

tenerles dentro de la pieza de unión. Hacia el interior de cada una de las áreas de retención se encuentra el área de empaquetadura, donde se obtiene una empaquetadura hermética al fluido para impedir la pérdida de fluido desde el sistema.

En cada una de las áreas de retención existe un medio de lomo que puede ser definido por un solo lomo helicoidal, que se obliga a penetrar en la superficie exterior del conducto después de la estampación. Ranuras axiales, pueden separar el lomo en dientes, que individualmente penetran en el conducto, resistiendo a cargas torsionales. Un contratalladro en el extremo exterior de cada una de las áreas de retención está alineado con un material de almohadillado, que ligeramente entra en contacto con el contorno del tubo; después de la estampación. Esto impide la entrada de materiales en el área de retención para proteger esta zona de la junta contra corrosión. El amohadillado también mejora la vida de la junta al flexionar los conductos.

En el área de empaquetadura pueden existir una o varias ranuras anulares con elementos de empaquetadura en ella con un lomo anular exterior directamente opuesto a la ranura. Al estampar, la ranura concentra la fuerza de estampación en la empaquetadura para comprimir la empaquetadura alrededor del tubo para asegurar una conexión hermética al fluido. También existe un lomo anular en la porción interior de la pieza de unión, que impide que la estampación del área de empaquetadura cause el colapso de la pieza de unión alrededor de las porciones terminales de los conductos en la pieza de unión. Esto también mejora la resistencia al estalli-

do de la pieza de unión.

También existe una ranura aliviadora entre el área de retención y su área de empaquetadura adyacente, que separa las operaciones de estampación de estas dos porciones de la pieza de unión. La ranura aliviadora también tiende a procurar una empaquetadura sobrante de metal a metal ya que su esquina se hunde en la superficie del tubo. También procura una salida de aplicación de la herramienta usada para crear el medio de cresta en el área de retención.

En los dibujos:

La figura, es una vista en perspectiva del dispositivo de unión según este invento;

La figura 2 es una vista seccional longitudinal del dispositivo de unión;

La figura 3 es una vista seccional longitudinal fragmentaria aumentada mostrando los detalles de las áreas de retención y de empaquetadura del dispositivo de unión antes de la estampación;

La figura 4 es una vista en alzado, parcialmente en sección, ilustrando la estampación del dispositivo de unión, por una herramienta estampadora radial;

La figura 5 es una vista seccional longitudinal fragmentaria, aumentada, mostrando el dispositivo de unión después de estampación sobre un tubo;

La figura 6 es otra vista seccional longitudinal fragmentaria aumentada, ilustrando el área de empaquetadura, que sigue a la estampación;

La figura 7 es una vista seccional longitudinal fragmentaria mostrando el área de retención, que sigue a la estam-

1
5
10
15
20
25
30

1

5

10

15

20

25

30

pación y

La figura 8 es una vista en alzado terminal del dispositivo de unión, provisto de hendiduras internas longitudinales para resistir a sollicitaciones de rotación.

El dispositivo de unión para fluido 10 de este invento, según se ilustra en la figura 1, es un manguito de metal, que está adaptado para acoplar tuberías o tubos, típicamente en un sistema hidráulico. Los tubos son conectados a la pieza de unión por estampación, usando el movimiento radial de los troqueles estampadores lo que, tanto retiene los tubos dentro de la pieza de unión, como procura una empaquetadura hermética a fluido.

Las porciones terminales 11 y 12 de la pieza de unión actúan como áreas de retención de la pieza de unión, que interconectan mecánicamente la pieza de unión a los tubos recibidos dentro de la pieza de unión, después de la operación de estampación. Existe en adición, áreas de empaquetadura 13 y 14 hacia el interior de las áreas de retención 11 y 12 que impiden las fugas de fluido transmitidas a través de la pieza de unión desde un tubo a otro.

En su configuración exterior, las dos áreas de retención 11 y 12 son de forma cilíndrica constante según se define por las superficies 15 y 16. Hacia el interior de las superficies 15 y 16 la pieza de unión tiene un diámetro exterior mayor, como se define por la superficie cilíndrica 17. Lomos anulares 19 y 20, que tienen superficies cilíndricas todavía de mayor diámetro, están espaciados hacia el interior desde los espaldones 21 y 22 en los extremos de la superficie 17. Los lomos 19 y 20 están colocados en las áreas de

1 empaquetadura 13 y 14. Un lomo anular 24 cilíndrico adicional tiene un diámetro comparable a aquel de los lomos 19 y 20 y está colocado entre medias y espaciado de los lomos - 19 y 20.

5 La superficie interior 26 de la pieza de unión es cilíndrica y tiene extremos contrataladrados 27 y 28, que forman - las entradas hacia la pieza de unión. Capas 29 y 30 relativamente delgadas de Teflon o de un elastómero, tal como goma de silicona, forran las entradas 27 y 28 de la pieza de unión.

10 En las áreas de retención 11 y 12, las ranuras 32 y 33 están cortadas de modo que produzcan lomos helicoidales 34 y 35 a través de los largos de estas secciones de las piezas de unión. Alternativamente, puede formarse una serie de lomos anulares de sección transversal similar, aunque se prefieren lomos helicoidales a causa de la facilidad de fabricación. Los lomos 34 y 35 son imágenes reflejas entre sí, teniendo cada uno una pared radial, que se enfrenta hacia el centro de la pieza de unión y una pared inclinada, que se enfrenta hacia el otro extremo de la pieza de unión. Para el lomo 35, mostrado en sección aumentada en la figura 3, estas superficies son la pared radial 36 y la pared inclinada 37. El ángulo de las paredes inclinadas puede alcanzar desde 30° hasta 60° en relación con el eje longitudinal de la pieza de unión, siendo preferentemente de 45°. Los lomos tienen crestas planas y raíces planas siendo éstas, la cresta 38 y la raíz 39 para el lomo 35. El paso del lomo es el mismo en ambos extremos de la pieza de unión y es una función del diámetro del conducto, que deba ser retenido por

15

20

25

30

1 la pieza de unión.

5 Entre las áreas de retención 11 y 12 y las áreas de empaquetadura 13 y 14 existen ranuras aliviadoras cilíndricas 41 y 42, relativamente amplias y profundas. Estas ranuras, que tienen superficies interiores cilíndricas, están colocadas hacia dentro respecto a los espaldones terminales 21 y 22 de la superficie exterior 17 donde la pieza de unión tiene menor grosor de pared que en el área de empaquetadura y mayor grosor de pared que en el área de retención. Una función de las ranuras 41 y 42 es procurar un medio de salida para la herramienta, que forma los lomos 34 y 35.

10 Hacia el interior de la ranura 41, en el área de empaquetadura 12, y alineadas radialmente con el lomo exterior 19, se encuentran ranuras de empaquetadura 43 y 44, que son generalmente similares en forma a la ranura de alivio 41, pero más estrechas y menos profundas que la ranura de alivio. La ranura inferior 43 no es tan ancha como la ranura superior 44. Similarmente para el área de empaquetadura 14 existen ranuras 45 y 46, que corresponden en configuración a las ranuras 43 y 44 respectivamente. Las ranuras 45 y 46 están debajo del lomo exterior 20. Juntas 47 y 48 de material elástico, tales como goma de silicona, llenan las ranuras 45 y 46 y juntas similares ocupan las ranuras 43 y 44. Pueden emplearse alternativamente anillos en O ó empaquetaduras metálicas. En algunas piezas de unión puede disponerse sólo una única ranura y junta en cada área de empaquetadura.

25 Al unir los tubos 52 y 53 que, en el ejemplo ilustrado, son de paredes relativamente gruesas y son de un material de bajo rendimiento de elasticidad, los extremos de los tubos, -

30

primero se insertan en los extremos opuestos sobre la pieza de unión y se colocan adyacentes entre sí en las porciones centrales de la pieza de unión. Después, la pieza de unión es estampada y para esto se prefiere usar una herramienta estampadora radial. Esta herramienta, como se ilustra en la figura 4, incluye juegos 55 y 56 de troquel segmentado, opuestos, que se extienden alrededor de la pieza de unión cuando deba tener lugar la operación de estampación. El otro juego de troqueles 55 está soportado por un cabezal 57 restrictor desmontable, que permanece fijado cuando se acciona la herramienta. Los troqueles inferiores 56 son soportados por un bloque 58 de troquel, que está en el extremo exterior de una biela 59 de pistón, que se extiende dentro de un cilindro de fuerza 60. Por consiguiente, después de accionar la herramienta, la biela 59 es movida hacia fuera por la fuerza del cilindro 60, presionando por ello el bloque 58 de troquel hacia la cabeza restrictora 57. Esto, a su vez, hace que los juegos de troqueles segmentados 55 y 56 se compriman alrededor de la pieza de unión.

Se prefiere estampar las áreas de empaquetadura 13 y 14 separadamente de la estampación de las áreas de retención 11 y 12. Por consiguiente, la herramienta estampadora primero se colocará alrededor de una de las áreas de empaquetadura, por ejemplo, circunscribiendo el lomo anular 20 del área de empaquetadura 14. Después de compresión por la herramienta estampadora, el lomo exterior 20 resulta aplanado, de modo que la superficie exterior en aquella área asume aproximadamente el mismo diámetro que aquel de la superficie 17 - (vease figura 6). Esto, a su vez, hace que las empaquetadu-

1
5
10
15
20
25
30

1 ras 49 y 50 se compriman apretadamente contra el contorno
del tubo 53, que está dentro del extremo de la pieza de unión.
La existencia del lomo anular concentra la fuerza estampa-
5 dora en la zona de las empaquetaduras 47 y 48. Las empaque-
taduras 49 y 50, siendo de material elástico, resultan com-
primidas y están en contacto, hermético al fluido, con la
superficie del tubo 53 después de la estampación. Durante
esta operación de estampación, el lomo central 24 de la pie-
za de unión, re-forzando el área central de la pieza de -
10 unión, impide que la porción central de la pieza de unión -
se colapse alrededor del tubo según se va comprimiendo del
área de empaquetadura 14. La construcción de la porción cen-
tral de la pieza de unión ejercería una fuerza axial tenden-
te a empujar el tubo 53 fuera de la pieza de unión y esto -
15 es indeseable. El lomo central 24 con el grosor de pared in-
crementado resultante en el centro de la pieza de unión, tam-
bién confiere una alta resistencia a fuerzas de estallido a
la pieza de unión.

20 La ranura aliviadora 42 ayuda a limitar la acción estampa-
dora al área de las empaquetaduras 47 y 48, separando el -
área empaquetadora 14 del área de retención 12. En otras pa-
labras, el área de retención queda sin afectar por la estam-
pación del área de empaquetadura cuando la pared de la pie-
za de unión experimenta alguna deflexión en la zona de la
25 ranura aliviadora. La zona anular 61 entre la ranura alivia-
dora 42 y la ranura de empaquetadura 44 se hunde en la su-
perficie exterior del tubo 53, en respuesta a la estampación
del área de empaquetadura 14. Esto procura una junta hermé-
tica de metal a metal en esta posición, que ayuda a las em-

30

1 paquetaduras elastómeras 47 y 48 para retener el fluido du-
rante el uso del sistema hidráulico.

5 Después de estampar las áreas de empaquetadura 13 y 14, las
áreas de retención 11 y 12 de la pieza de unión son estam-
padas. Cada área de retención es estampada en una operación
en piezas de unión de tamaño menor, mientras que para pie-
zas de unión de tamaño mayor puede ser necesario colocar la
herramienta estampadora en dos o tres posiciones sobre cada
10 área de retención para operaciones separadas. Después de
la compresión de la pieza de unión en las áreas de refle-
xión, los lomos 34 y 35 se prensan dentro de las superfi-
cies exteriores de los tubos 52 y 53. Las áreas de retén-
ción 11 y 12 tienen menor grosor de pared que las áreas -
de empaquetadura 13 y 14 y se comprimen hacia dentro a ma-
15 yor distancia cuando se estampan. Se procura un bloqueo me-
cánico, porque los lomos 34 y 35 penetran en las superficies
de los tubos, y el material de los tubos es forzado dentro
de las ranuras 32 y 33, que separan los lomos 34 y 35. La
convergencia de los lomos 34 y 35 hacia sus crestas les -
20 ayuda a penetrar en las superficies exteriores de los tubos
después de la estampación. Las paredes de lomo, enfrenta-
das radialmente hacia dentro (por ejemplo, la pared 36) pro-
curan superficies de choque, que resisten eficazmente a las
fuerzas, que tienden a tirar de los tubos fuera de la pie-
za de unión. Las paredes inclinadas, enfrentadas hacia fue-
25 ra (por ejemplo la pared 37) dan por resultado secciones -
transversales incrementadas para los lomos en sus bases, -
dándoles buena resistencia al cizallamiento.

30 Cuando el área de recepción es estampada en dos o más ope

1 raciones, se obtienen mejores resultados, que si se dejase
una estrecha brecha sin estampar entre las zonas separada-
mente estampadas. Esto ocurre, porque existe una porción -
5 más corta del tubo, deflexionada como rayo, por cada opera-
ción de estampación, tendiendo tal deflexión a disminuir la
penetración del lomo en el tubo.

Las ranuras aliviadoras 41 y 42 de nuevo separan las áreas
de empaquetadura y de retención, cuando se estampan las áreas
de retención. La pared de la pieza de unión se plegará en
10 las ranuras aliviadoras, cuando estampen las áreas de reten-
ción dejando sin trastornar las áreas de empaquetadura.
Aún cuando se hace una fuerte sujeción, hay poca distorsión
de la superficie interna del tubo. En otras palabras, la -
mayoría del cambio en el contorno del tubo ocurre a lo lar-
15 go de su superficie exterior y no de su superficie interna,
donde entra en contacto con el fluido. Esto a su vez, redu-
ce al mínimo la caída de presión y el ruido hidráulico, -
cuando el fluido se transmite a través del sistema.

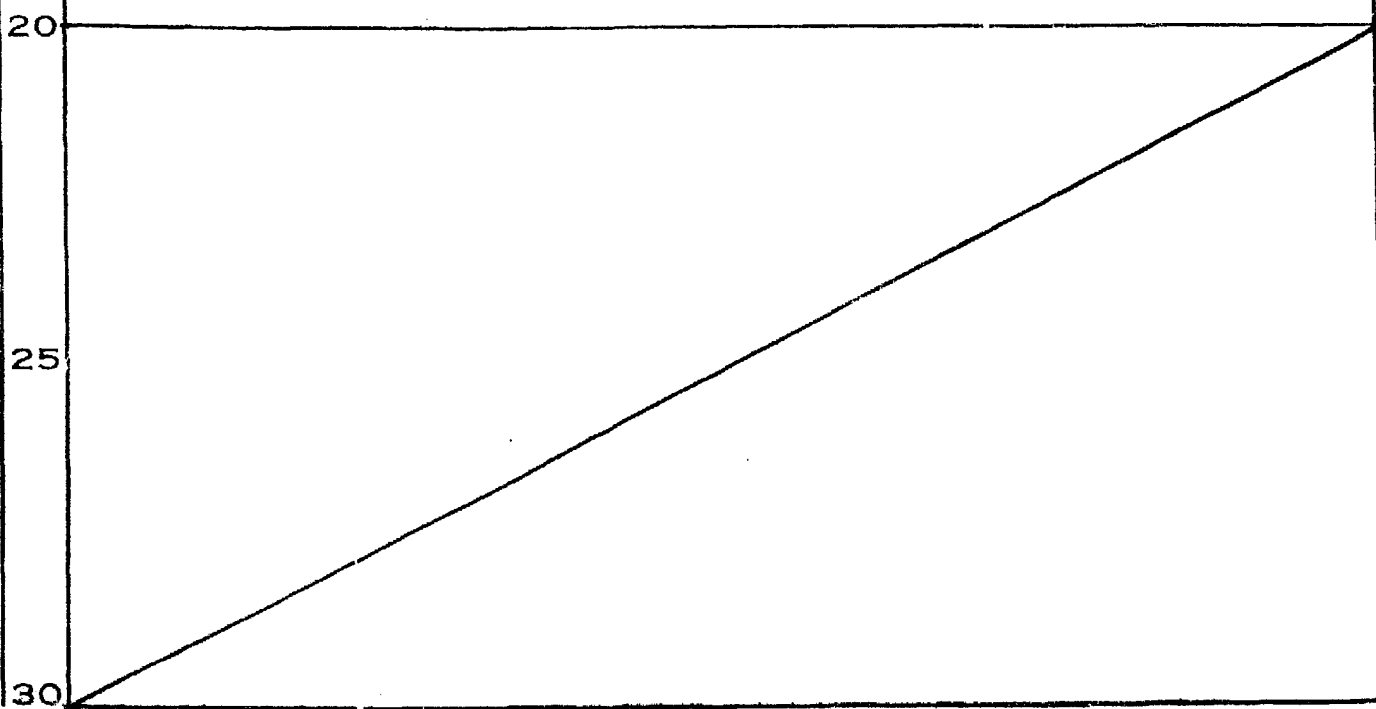
Los extremos exteriores de la pieza de unión se comprimen
20 por la estampación, de modo que los revestimientos 29 y 30
de Teflon o de goma, en las entradas a la pieza de unión,
engranan con la superficie de los tubos 52 y 53. Esta es -
una ligera condición de interferencia que no afecta adversa-
mente a la resistencia a la corrosión de los tubos.

25 El resultado es una empaquetadura externa, que protege con-
tra la entrada de fluido u otros materiales dentro de las
áreas de retención, protegiendo por ello los tubos y la pie-
za de unión contra la corrosión exteriormente. Esto también
30 procura un cojín elástico, que mejora grandemente la vida de

los tubos y de la pieza de unión, cuando se flexionen los tubos.

Cuando pudieran aplicarse sustanciales sollicitaciones torsionales a los tubos, se preferirá hacer cortes axiales adicionales a través de las áreas de retención, para separar los lomos en dientes separados. Esto se ilustra en la figura 8, donde están cortadas ranuras 62, axialmente extendidas, a través del lomo 35, por la longitud del área de retención 12. Como resultado, el material del tubo entrará en las ranuras 62 durante la operación de estampación, lo que impedirá que el tubo 53 se desenrosque a través del lomo helicoidal 35 bajo sollicitaciones de par de torsión. La ranura aliviadora 42 procura una salida a la herramienta - recaladora que forma las ranuras 62. La pieza de unión puede estar construida con sólo un extremo, destinado a la estampación y el otro hecho compatible con algún otro tipo de pieza de unión o dispositivo análogo.

El presente Modelo de Utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

=====

1
5
10
1.- Dispositivo de unión de miembros tubulares para fluidos, caracterizado por comprender un manguito, teniendo una primera porción en uno de sus extremos y una segunda porción al interior de su citado extremo, teniendo dicha primera porción medios de lomo sobre el contorno interno, adaptados para penetrar en el contorno de un miembro tubular, inserto en el mismo, para formar una retención al mismo, teniendo dicha segunda porción por lo menos una ranura en la misma y teniendo un mayor grosor de pared que aquel de dicha primera porción y un miembro de empaquetadura en dicha ranura.

15
2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio de lomo está provisto de una pared, que se enfrenta hacia dentro respecto a dicho extremo de la citada pieza de unión, que se encuentra en un plano sustancialmente radial y una pared, que se enfrenta hacia dicho extremo de la citada pieza de unión, que está inclinada en relación al eje de dicha pieza de unión.

20
3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha pared inclinada está dentro del alcance de 30º a 60º en relación con el eje longitudinal de dicha pieza de unión.

25
4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque dicha pared se encuentra en un ángulo de 45º en relación con el eje longitudinal de dicha pieza de unión.

30
5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio de lomo tiene una pared, que se enfrenta al citado extremo de dicha pieza de unión, que está incli-

1
5
10
15
20
25
30

ada en relación al eje de dicha pieza de unión y una pared que se enfrenta hacia dentro en dicho citado extremo de dicha pieza de unión y que está más proxíamente perpendicular al citado eje por lo que dicho lomo tiene una convergencia para facilitar la penetración de un miembro inserto en el mismo y una base relativamente amplia para aumentar su resistencia al cizallamiento.

6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio de lomo está definido por un lomo angular interno estando interrumpido dicho lomo para proporcionar una pluralidad de segmentos separados, para penetrar en el contorno de dicho miembro tubular.

7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha segunda porción tiene un lomo exterior angular, radialmente hacia fuera desde dicha ranura.

8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho manguito incluye una ranura interna anular entre dicha ranura primeramente mencionada y dicho medio de lomo.

9.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho manguito incluye una tercera porción, entre medias de dichas primera y segunda porciones, teniendo dicha tercera porción un mayor grosor de pared que dicha primera porción y un menor grosor de pared que dicha segunda porción e incluyendo una ranura anular en la superficie interna del mismo.

10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha ranura en la citada tercera porción es más ancha y más profunda que dicha ranura en la citada segunda -

1 porción.

5 11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera porción incluye una entrada aumentada en el citado extremo de dicha pieza de unión, estando dicho medio de lomo al interior de dicha entrada e incluyendo un material de empaquetadura alrededor de la superficie de dicha entrada para entrar en contacto con la superficie de un miembro tubular sujeto a dicha pieza de unión.

10 12.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender, para la conexión de dos miembros tubulares, un manguito, teniendo extremos opuestos, que están adaptados para recibir porciones terminales de los miembros tubulares, que deban unirse, incluyendo dicho manguito una porción de retención, adyacente a cada uno de sus extremos, incluyendo cada una de dichas porciones de retención, medios de lomo sobre su superficie interna y teniendo un diámetro superior sustancialmente constante, una dualidad de porciones de empaquetadura una de las cuales está espaciada interiormente desde cada una de dichas porciones de retención, incluyendo cada una de dichas porciones de empaquetadura unos medios de empaquetadura sobre su superficie interna y teniendo un medio de lomo anular, radialmente hacia el exterior de dichos medios de empaquetadura, siendo dicho medio de lomo de mayor diámetro exterior que aquel de dicha porción de retención, y una porción central intermedia entre dichas porciones de empaquetadura, teniendo dicha porción central un lomo anular sobre su superficie exterior, que está espaciado y colocado entre dichos lomos anulares de dichas áreas de empaquetadura, teniendo dicho

1
5
10
15
20
25
30

1 manguito, medios de ranura, entremedias de cada una de dichas porciones de retención y la adyacente de dichas porciones de empaquetadura.

5 13.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho medio de lomo, en cada una de dichas porciones de retención, está definido con un lomo helicoidal.

10 14.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho medio de lomo, de cada una de las porciones de retención citadas, se define por una pluralidad de lomos anulares.

15 15.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho medio de lomo, de cada una de dichas porciones de retención, incluye un lomo interior, teniendo interrupciones en el mismo para procurar segmentos separados para penetrar en un tubo para resistir por ello a sollicitaciones torsionales.

20 16.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho medio de lomo, de cada una de dichas porciones de empaquetadura, comprende un lomo anular sobre el exterior de dicho manguito.

17.- Dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado porque dichos lomos anulares tienen superficies exteriores cilíndricas.

25 18.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho manguito incluye un contrataladro en cualquier extremo exterior del mismo para procurar una entrada a dicho medio de lomo e incluyendo en adición un material de empaquetadura en cada una de dichas porciones de entrada.

30 19.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, ca-

1

5

10

15

20

25

30

racterizado por comprender un manguito metálico, teniendo -
extremos opuestos y una porción central entre-medias de di-
chos extremos; incluyendo dicho manguito una dualidad de -
porciones sujetadoras espaciadas para la sujeción a tubos
recibidos en dicho manguito, estando una de dichas porcio-
nes de sujeción adyacente a uno de dichos extremos y estan-
do la otra de dichas porciones, adyacente al otro de dichos
extremos, incluyendo cada una de dichas porciones de suje-
ción, medios de lomo internos para penetración dentro del -
exterior de un tubo recibido en dicho manguito, después de
estampación hacia dentro de dicha porción de sujeción y te-
niendo una primera superficie exterior cilíndrica de un pri-
mer diámetro, incluyendo dicho manguito una dualidad de por-
ciones empaquetadoras espaciadas, para empaquetar contra -
los exteriores de tubos, así recibidos en dicho manguito, -
estando una de dichas porciones de empaquetadura adyacente
y al interior de una o dichas porciones sujetadoras y estan-
do la otra de dichas porciones empaquetadoras adyacente in-
teriormente respecto a la otra de dichas porciones sujeta-
doras, incluyendo dicho manguito por lo menos una ranura -
anular interna en cada una de dichas porciones de empaqueta-
dura, incluyendo cada una de dichas porciones de empaqueta-
dura un miembro empaquetador en dicha ranura y un lomo ex-
terior anular radialmente hacia el exterior de dicha ranura
y de mayor diámetro que dicha segunda superficie exterior -
para concentrar una fuerza estampadora, aplicada externamen-
te en dicho miembro empaquetador, teniendo dicho manguito -
una segunda superficie exterior cilíndrica y un diámetro ma-
yor que aquel del primer diámetro, entre medias de dichas -

1 porciones sujetadoras, incluyendo dicho manguito un lomo -
anular externo adicional, entremedias y espaciado de dichos
5 lomos anulares de dichas porciones empaquetadoras y de ma-
yor diámetro que el diámetro de dicha segunda superficie,
para procurar un grosor de pared incrementado en dicha por-
ción central de dicho manguito, incluyendo el citado mangui-
to una ranura anular interna adicional, entremedias de cada
una de dichas porciones de empaquetadura y la adyacente de
dichas porciones de sujeción, para procurar una separación
10 entre dichas porciones de empaquetadura y dichas porciones
sujetadoras.

20.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado
15 porque dichas ranuras anulares adicionales son más profundas
y más anchas que dichas ranuras internas de dicha porción -
empaquetadora.

21.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado
20 porque dicho manguito incluye un contrataladro en cada uno
de dichos extremos e incluyendo un material empaquetador en
cada uno de dichos contrataladros, para empaquetar contra los
exteriores de tubos recibidos en dicho manguito.

22.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado
25 porque cada uno de los medios de lomo internos incluye una
cresta y es convergente hacia dicha cresta para facilitar -
la penetración de dicho medio de lomo en la superficie de -
un tubo, recibido en dicho manguito.

23.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado
30 porque cada uno de dichos medios de lomo incluye una prime-
ra pared, que se enfrenta hacia dicha porción central del -
citado manguito y una segunda pared, que se enfrenta hacia

1 el adyacente de uno de dichos extremos opuestos, siendo di-
 cha primera pared sustancialmente vertical en relación al
 eje longitudinal de dicho manguito, estando dicha segunda -
 pared inclinada en relación a dicho eje, procurando por ello
 5 a dicho medio de lomo una base relativamente amplia y una
 cresta más estrecha.

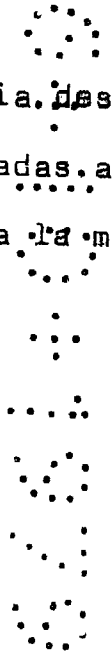
24.- " Dispositivo de unión de miembros tubulares para flui-
 dos".

Según se describe y reivindica en la presente memoria des-
 10 criptiva la cual consta de 19 hojas escritas y foliadas a
 máquina por una sola de sus caras y los planos que a la mis-
 ma se acompañan. **26 OCT. 1979**

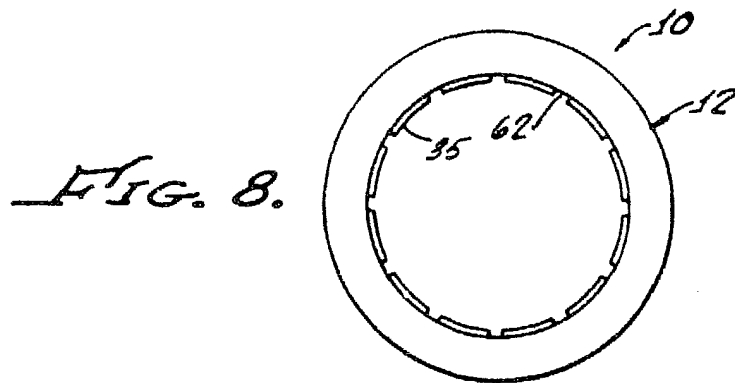
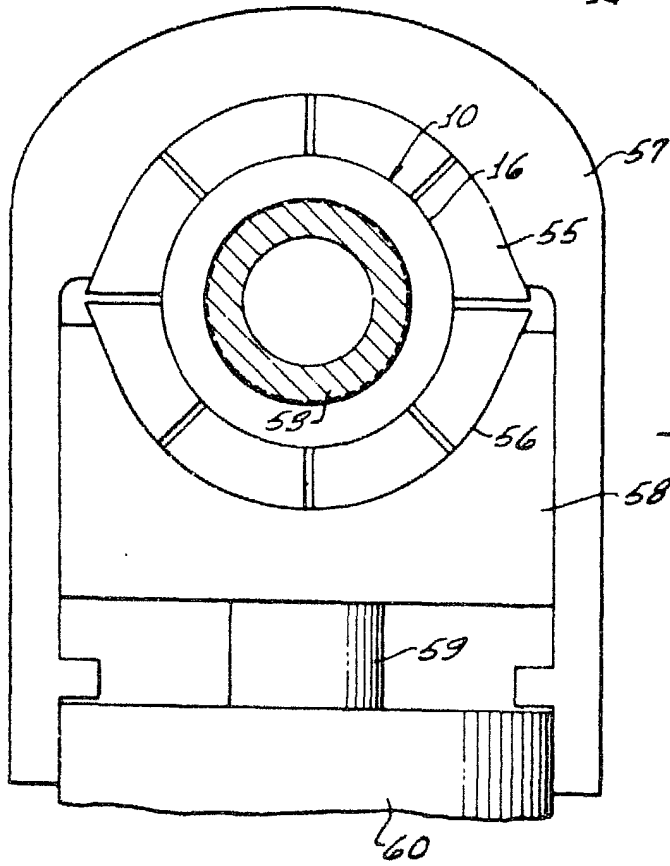
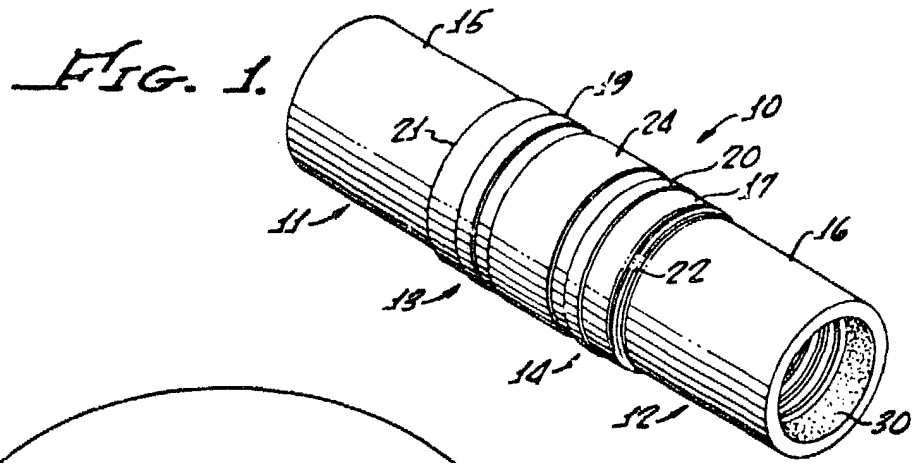
Madrid, a

CARLOS ROEB
 P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

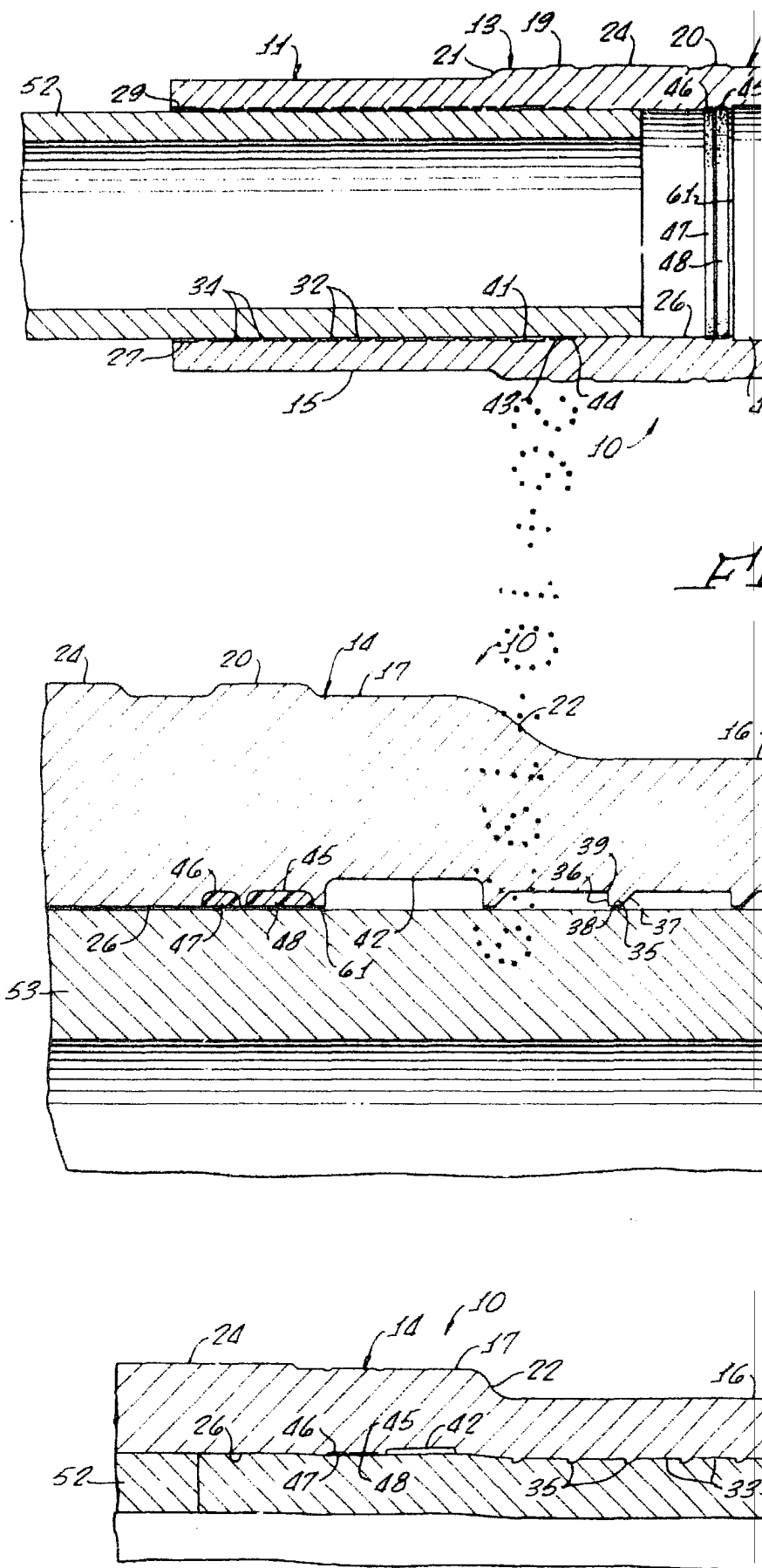


1
5
10
15
20
25
30



ESCALA VARIABLE
CARLOS FOER
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón



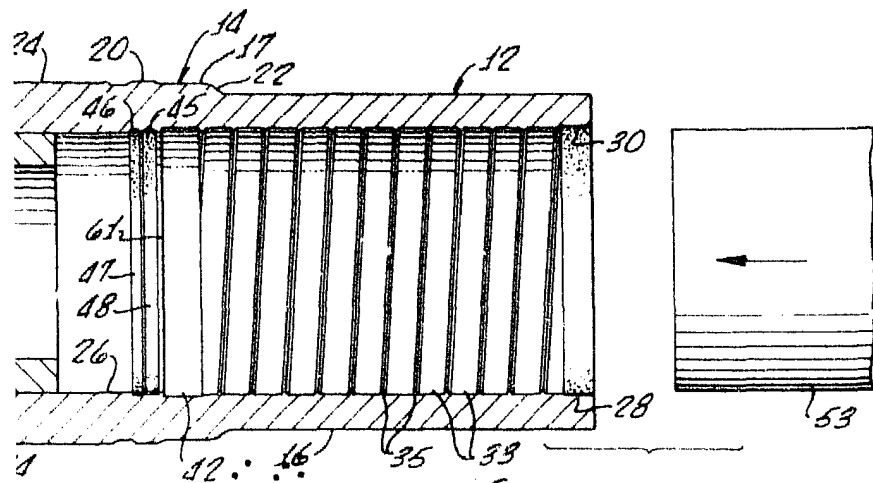


FIG. 2.

FIG. 3.

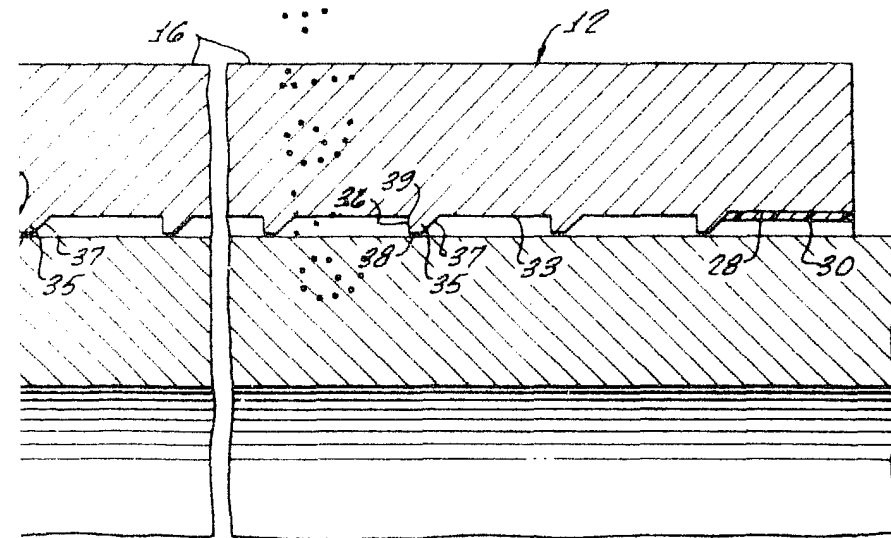
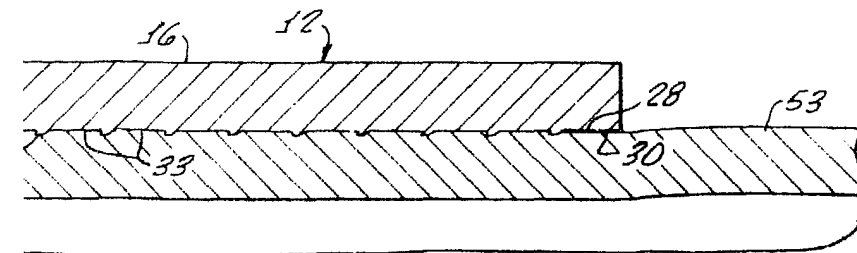


FIG. 5.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROES
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

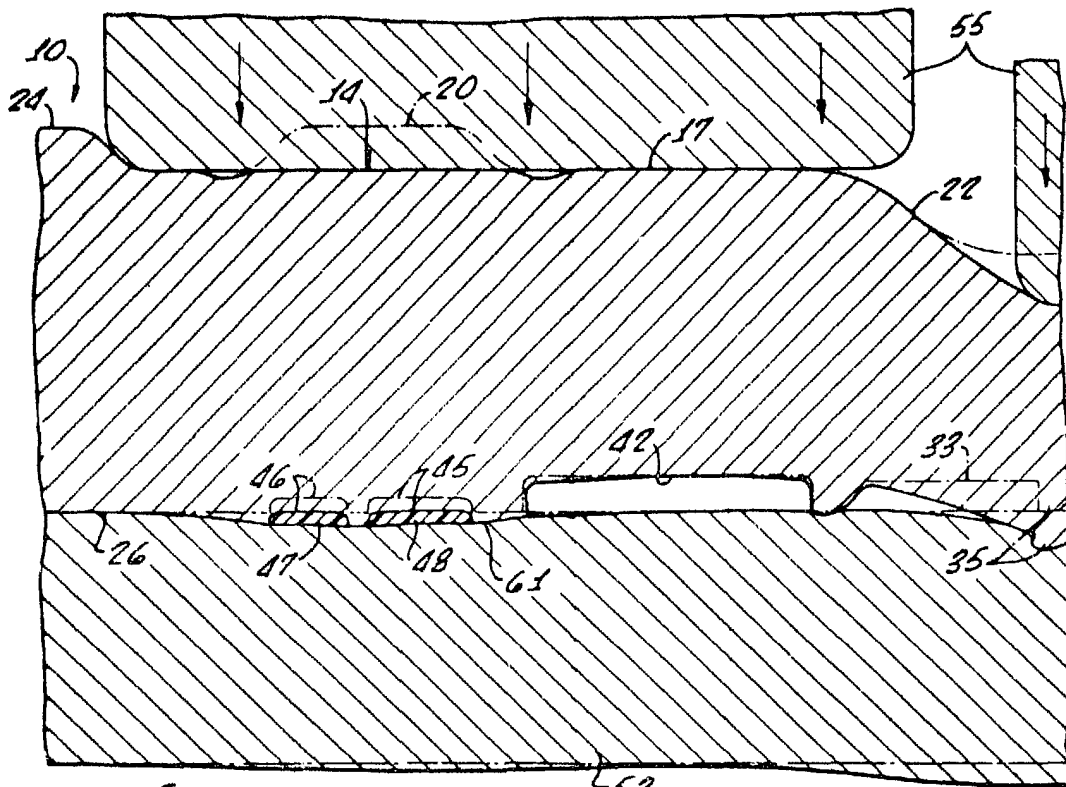


FIG. 6.

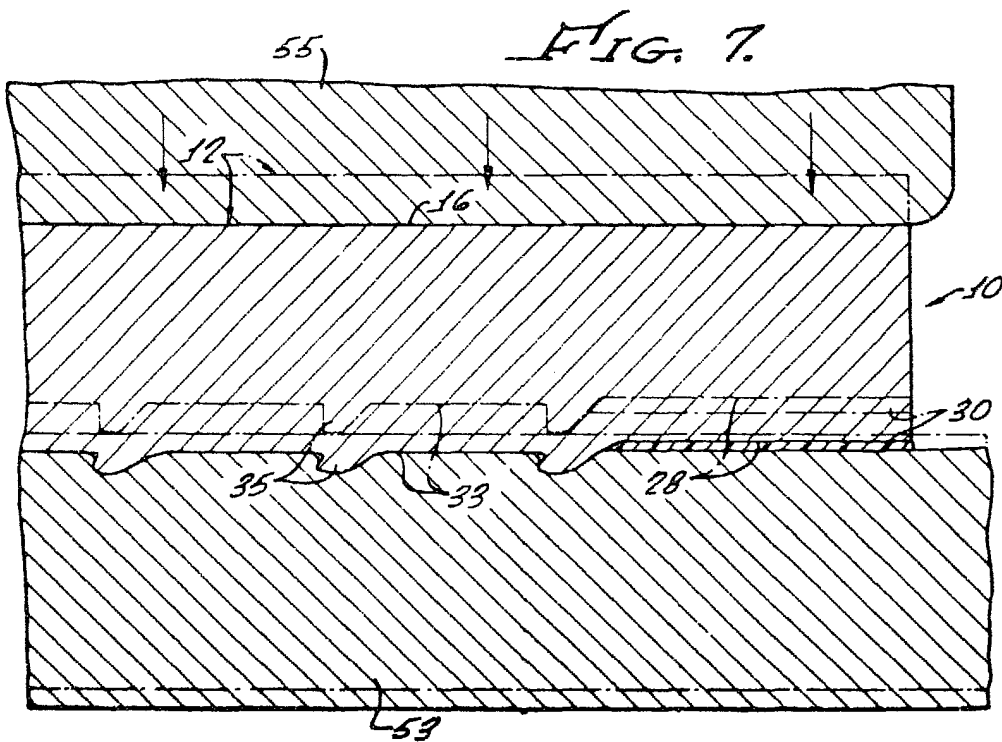


FIG. 7.

ESCALA VARIABLE
CA. LOS ROEB
P. P.

Fdo: Pedro Matamorón