



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 610**

51 Int. Cl.:
F16L 37/091 (2006.01)
F16L 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06727670 .9**
96 Fecha de presentación : **15.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1888960**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Elementos de anclaje para acoplamientos de tubos.**

30 Prioridad: **22.03.2005 CH 48520/05**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2009

73 Titular/es: **Straub Werke AG.**
Straubstrasse 13
7323 Wangs, CH

72 Inventor/es: **Sudar, Damir**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 329 610 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Elementos de anclaje para acoplamientos de tubos.

5 La invención se refiere a elementos de anclaje para acoplamientos de tubos para la unión de fuerza de tubos de extremos lisos, con una carcasa, por lo menos un elemento de estanqueidad de material elástico como goma ubicado en la misma, en donde el elemento de anclaje durante el uso, sirve para el enganche con por lo menos uno de los tubos a unir, está conformado como sección sustancialmente en forma de L y presenta un primer brazo que se extiende en dirección axial, así como también un segundo brazo que se extiende formando un ángulo agudo con respecto al primer
10 brazo, y la transición entre los dos brazos está conformada preferentemente como radio, en donde el segundo brazo está provisto por lo menos parcialmente de ranuras que se extienden en dirección longitudinal.

Los elementos de anclaje para acoplamientos de tubos absorben la transmisión de las fuerzas que actúan sobre la tubería desde afuera y/o como consecuencia de la presión interior, entre los tubos individuales de la tubería. Se trata
15 aquí en primer lugar de fuerzas de tracción y/o presión. Según los esfuerzos a los que están sometidas las uniones de tubos, también pueden aparecer fuerzas transversales o momentos de torsión.

La fabricación de elementos de anclaje es muy costosa, ya que estos en general son fabricados con acero para resortes y tienen que ser conformados en frío.

20 Del documento GB 2.321.685 se conocen elementos de anclaje, los que en su sección están conformados sustancialmente en forma de L. Para ello un primer brazo se extiende aproximadamente en dirección axial y un segundo brazo se extiende formando un ángulo agudo. Los segundos brazos están provistos de ranuras que salen del extremo libre. Por estas ranuras se generan dientes individuales, los cuales pueden enganchar en la superficie de los tubos a unir.
25 Como las ranuras se extienden, sin embargo, sólo sobre una parte de la longitud de los segundos brazos, la flexibilidad de los dientes es relativamente reducida.

Especialmente en caso de una forma ovalada de los tubos o de un acoplamiento de tubos montado inadvertidamente en forma torcida, los dientes no pueden enganchar óptimamente en el tubo.

30 Los elementos de anclaje de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1 se conocen de las solicitudes de patentes DE 26 37 044 A1, FR-A-2 822 521 y DE 103 02 598 A1 así como también de la patente US-A-5 160 179.

La invención tiene por objeto, proveer elementos de anclaje para acoplamientos de tubos, que tengan alta flexibilidad y posibiliten un anclaje seguro en el tubo.

De acuerdo con la invención, esto se logra de tal modo que las ranuras se extienden en todo el ancho del elemento de anclaje y, presentan por lo menos un alma que se extiende sustancialmente en forma transversal a la ranura. Por las ranuras que se extienden sobre la transición y/o sobre el radio se forman una multiplicidad de dientes individuales,
40 los cuales se pueden conformar prácticamente en forma independiente unos de otros. Todo el elemento de anclaje es por lo tanto flexible y puede ser fabricado y montado en forma sencilla. Además, se puede limitar de este modo la flexibilidad y/o desviación de los dientes individuales.

Las almas se pueden conformar ventajosamente en forma elástica o plástica y pueden ser deformadas o estiradas.
45 Por medio del conformado de las almas también se puede conformar todo el elemento de anclaje radialmente.

Para que los brazos sean estables en cuanto a la forma, es conveniente que estos en su sección presenten perfiles por lo menos en una parte de su longitud. Tales perfiles pueden ser conformados como nervaduras o acanaladuras estampadas en forma continua.

50 Los primeros brazos están conformados ventajosamente en su dirección axial por lo menos parcialmente contra el eje del tubo en forma convexa. Por medio de esta forma convexa el extremo libre de los primeros brazos está dirigido radialmente hacia afuera. Para ello estos extremos pueden entrar en contacto con el lado interior de la carcasa y/o engancharse en unión de fuerza. De este modo se pueden evitar, por ejemplo, rotaciones relativas indeseadas entre el
55 elemento de anclaje y la carcasa.

Una mejora del contacto entre el elemento de anclaje y la carcasa se logra ventajosamente haciendo que los extremos libres de los primeros brazos estén provistos de protuberancias o garras que sobresalen radialmente hacia afuera. Tales protuberancias o garras dan apoyos puntuales y de este modo altas presiones de superficie. Esto a su vez produce
60 una buena unión por cierre por rozamiento y/o de fuerza.

Los acoplamientos de tubos conocidos presentan en su mayoría dos elementos de anclaje ubicados en general simétricamente entre sí. Aquí la transmisión de fuerzas se realiza a través de la carcasa. Una solución conveniente radica en que dos elementos conformados en su sección en forma de L, ubicados a distancia axial, orientados en
65 forma enfrentada, están unidos entre sí en una sola pieza por medio de los primeros brazos que se extienden en dirección axial. Aquí la fuerza axial ya no es transmitida a través de la carcasa, sino directamente en el elemento de anclaje.

ES 2 329 610 T3

Para la flexibilidad en la fabricación y el montaje del elemento de anclaje se extienden las ranuras ventajosamente sobre todo el ancho del elemento de anclaje. El corte del elemento de anclaje se puede producir de este modo en forma continua como producto por metro y en caso necesario puede ser separado en la longitud correspondiente al perímetro del acoplamiento de tubo correspondiente.

Para la estabilidad del elemento de anclaje están previstos por ranura convenientemente por lo menos dos almas ubicadas distribuidas a lo largo de las ranuras. Por medio de dos almas se define el ancho de las ranuras y se garantiza la estabilidad del elemento de anclaje.

Ventajosamente se prevén en cada ranura 3 almas ubicadas en cada ranura distribuidas sobre la longitud en forma uniforme. De este modo se encuentra un alma en el medio y las otras dos almas pueden estar ubicadas según se requiera más hacia afuera o hacia adentro en las ranuras.

El elemento de anclaje está conformado convenientemente sustancialmente como un casquillo ranurado, en donde un extremo en la zona de la ranura longitudinal está provisto de una lengüeta que engancha por encima o por debajo al otro extremo.

La lengüeta posibilita una adaptación del acoplamiento de tubos a diferentes diámetros exteriores del tubo y evita que se forme una ranura abierta, a través del cual se puede presionar hacia afuera el elemento de estanqueidad.

La lengüeta está conformada ventajosamente en dirección circunferencial en forma convexa. De este modo la lengüeta puede deslizarse bien por encima o por debajo del extremo opuesto de la ranura longitudinal.

La fabricación del elemento de anclaje de acuerdo con la invención se realiza convenientemente de tal modo que primero se recorta el contorno, y/o se estampa, luego se coloca un perfil y los segundos brazos se doblan y a continuación se redondean.

La invención se explicará con mayores detalles a continuación, en base a los dibujos representados ilustrativamente. Se muestra en:

Fig. 1 un acoplamiento de tubos con dos elementos de anclaje no de acuerdo con la invención, representado en corte longitudinal;

Fig. 2 un elemento de anclaje del acoplamiento presentado en la Fig. 1, representado en perspectiva;

Fig. 3 un corte longitudinal a través de una variante del elemento de anclaje representado en las Figs. 1 y 2;

Fig. 4 otra variante de un elemento de anclaje, en corte longitudinal;

Fig. 5 un acoplamiento de tubos de un elemento de anclaje de acuerdo con la invención, representado en corte longitudinal;

Fig. 6 un elemento de anclaje de acuerdo con la Fig. 5, representado en perspectiva.

La lista de referencias es parte integrante de la divulgación.

El acoplamiento de tubos de la Fig. 1 sirve para unir dos tubos 1 y 2 de extremos lisos. Para ello el acoplamiento de tubos está montado sobre la junta entre ambos tubos 1, 2. El acoplamiento de tubos está compuesto por una carcasa 3 en forma de C en sección longitudinal y un elemento de estanqueidad 4 igualmente en forma de C. El elemento de estanqueidad 4 está formado por un material elástico de goma, el que tiene que ser resistente al medio de la tubería. Entre el elemento de estanqueidad 4 y la carcasa 3 se encuentran ubicados dos elementos de anclaje 5, 6 no de acuerdo con la invención. Los elementos de anclaje 5, 6 presentan en el corte longitudinal un primer brazo 7 que se extiende en dirección axial y un segundo brazo 8 que se extiende formando un ángulo agudo con respecto al primer brazo 7. La transición entre los brazos 7, 8 está conformada como un radio 9.

Los elementos de anclaje 5, 6 sirven para la transmisión de las fuerzas axiales y se apoyan en dirección axial en los flancos laterales de la carcasa 3. Como se puede ver especialmente en la Fig. 2, los elementos de anclaje 5, 6 están provistos de ranuras 10 que se extienden en dirección longitudinal. Estas ranuras 10 se extienden desde el segundo brazo 8 por sobre el radio 9 hasta el primer brazo 7 y le dan una alta flexibilidad a los elementos de anclaje 5, 6. Los elementos de anclaje 5, 6 están compuestos por lo tanto de una multiplicidad de segmentos de dientes unidos entre sí. Para obtener una cierta estabilidad de forma de los elementos de anclaje 5, 6, se encuentran almas 11 conformables en la zona de las ranuras 10. Estas almas 11, pueden ser deformadas o extendidas, según se requiera y posibilitan una adaptación del diámetro a los tubos a unir 1, 2.

En la Fig. 3 se puede ver una variante de un elemento de anclaje 13 no de acuerdo con la invención, que presenta un primer brazo 14 y un segundo brazo 15. El extremo libre del primer brazo 14 está provisto de protuberancias 16. En lugar de protuberancias 16 se pueden prever también garras de cantos afilados. Estas protuberancias 16 y/o garras

forman un apoyo puntual, y/o un enganche en el lado interior de la carcasa 3 y evitan de este modo en gran parte una rotación relativa indeseada entre estas dos partes.

El elemento de anclaje 17 no de acuerdo con la invención representado en la Fig. 4 presenta en sección longitudinal un primer brazo 18 y un segundo brazo 19 unido con el mismo. El primer brazo 17 está provisto de una forma convexa 29 contra el eje del tubo. Esta forma convexa 20 tiene un efecto similar al de las protuberancias 20 de la forma de realización que se puede ver en la Fig. 3. Al tensar el acoplamiento de tubos se mueve el segundo brazo 19 en el sentido de las agujas de reloj. Por medio del apoyo puntual en la zona de la transición entre ambos brazos 18, 19 también se presiona el extremo libre del primer brazo 18 hacia afuera contra la pared de la carcasa.

La forma de realización que se puede ver en la Fig. 5 de acoplamiento de tubos para unir dos tubos 21 y 22 presenta igualmente una carcasa 23 y un elemento de estanqueidad 24 ubicado en el mismo. A diferencia de las formas de realización representadas en las Figs. 1 a 4, se prevé, sin embargo, sólo un elemento de anclaje 25. En principio esta forma de realización se produce de modo que dos elementos de anclaje de acuerdo con las Figs. 1 a 4 están unidas entre sí en una sola pieza. Esto le brinda la ventaja de que la transmisión de fuerzas se produce dentro del elemento de anclaje y de este modo se alivia a la carcasa. Esto posibilita el uso de carcasas con un espesor de pared más reducido y de este modo un importante ahorro de material.

La Fig. 6 muestra claramente la conformación de elemento de anclaje 25 en forma de casquillo, con ranuras longitudinales, con una lengüeta 26, la que puentea la ranura longitudinal 32. La lengüeta 26 puede agarrar por encima o por debajo al lado opuesto de la ranura longitudinal 32. Por medio de este solapado se evita que el elemento de estanqueidad 24 pueda ser presionado radialmente hacia afuera en la zona de la ranura longitudinal 32 por la presión interior. También se puede reconocer claramente que distribuidas sobre todo la periferia se encuentran ranuras 30 que se extienden en dirección axial, que se extienden sustancialmente sobre todo el ancho. En la zona de las ranuras 30 se encuentran ubicadas almas 31 conformables, las que forman la unión entre los primeros brazos 27 individuales. Al tensar el acoplamiento de tubos las almas 31 pueden ser deformadas o estiradas.

La Fig. 7 muestra el corte extendido de un elemento de anclaje 25 de acuerdo con las Figs. 5 y 6. Este corte puede realizarse, por ejemplo, por medio de un procedimiento de estampado continuo. Por las ranuras 30 que se extienden entre los brazos 27, 28, la banda resultante es muy flexible y por conformación de las almas 31 puede ser desarrollada simplemente como un producto por metro. Para la confección de los elementos de anclaje se separa luego de la banda la longitud correspondiente al perímetro.

Lista de referencias

- 1, 2 Tubo
- 3 Carcasa
- 4 Elemento de estanqueidad
- 5 Elemento de anclaje (en forma de L)
- 6 Elemento de anclaje (en forma de L)
- 7 Primer brazo
- 8 Segundo brazo
- 9 Radio
- 10 Ranura
- 11 Alma
- 12 Perfil
- 13 Elemento de anclaje (forma de L)
- 14 Primer brazo
- 15 Segundo brazo
- 16 Protuberancia
- 17 Elemento de anclaje (forma de L)

ES 2 329 610 T3

	18	Primer brazo
	19	Segundo brazo
5	20	Convexidad
	21, 22	Tubo
	23	Carcasa
10	24	Elemento de estanqueidad
	25	Elemento de anclaje (en forma de C)
15	26	Lengüeta
	27	Primer brazo
	28	Segundo brazo
20	29	Radio
	30	Ranura
25	31	Alma
	32	Ranura longitudinal

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Elemento de anclaje para acoplamientos de tubos para la unión de fuerza de tubos de extremos lisos, con una carcasa, por lo menos un elemento de estanqueidad (24) de material elástico como goma ubicado en la misma, en donde el elemento de anclaje durante el uso, sirve para el enganche con por lo menos uno de los tubos (21, 22) a unir, está conformado en su sección transversal sustancialmente en forma de L y presenta un primer brazo (27) que se extiende en dirección axial, así como también un segundo brazo (28) que se extiende formando un ángulo agudo con respecto al primer brazo, y la transición entre los dos brazos está conformada preferentemente como radio (29), en donde el segundo brazo (28) está provisto por lo menos parcialmente de ranuras (30) que se extienden en dirección longitudinal, y las ranuras (30) se extienden sobre la transición y/o sobre el radio (29) hasta el primer brazo, en donde las ranuras presentan por lo menos un alma (31) que se extiende sustancialmente en forma transversal a la ranura, que se puede deformar elásticamente o plásticamente, en donde dos elementos de anclaje (25) que están ubicados a distancia axial, opuestos entre sí, conformados en una sección transversal con forma de L, están unidos entre sí como una sola pieza a través de los primeros brazos (27) que se extienden en dirección axial y/o los elementos de anclaje (25) conformados en forma de L, están conformados en su sección transversal en general sustancialmente en forma de C, **caracterizado** porque las ranuras (30) se extienden sobre todo el ancho del elemento de anclaje (25) y porque por ranura (30) están previstas por lo menos dos almas (31) que se ubican distribuidas sobre la longitud de las ranuras (30).

2. Elemento de anclaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los brazos (27, 28) en su sección transversal presentan por lo menos perfiles (12) sobre una parte de su longitud.

3. Elemento de anclaje de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque los primeros brazos (27) en su dirección axial están conformados por lo menos parcialmente contra el eje del tubo en forma convexa.

4. Elemento de anclaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los extremos libres del primer brazo (14) están provistos de protuberancias (16) o garras que sobresalen hacia afuera.

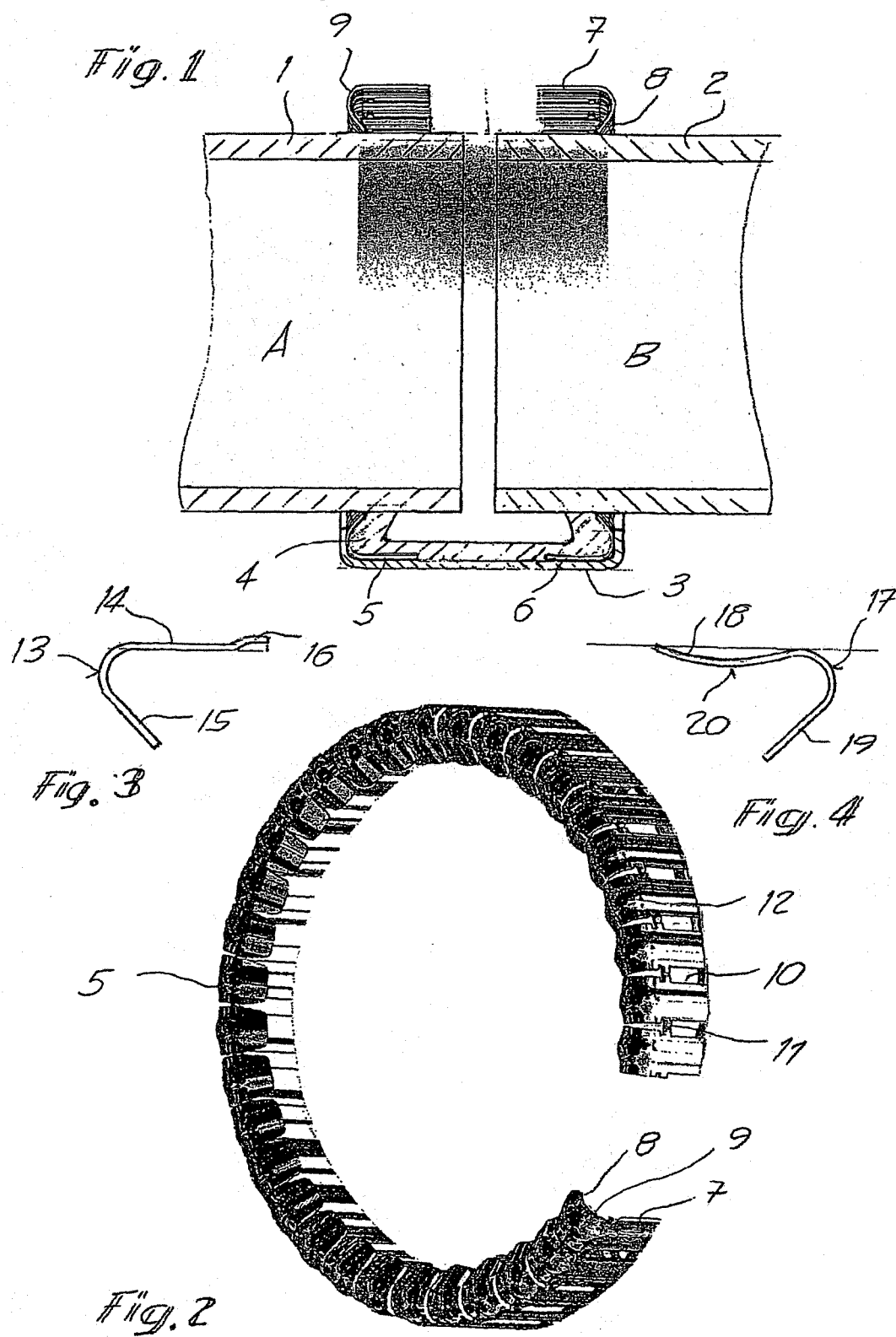
5. Elemento de anclaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las ranuras (30) se extienden sobre todo el ancho del elemento de anclaje (25).

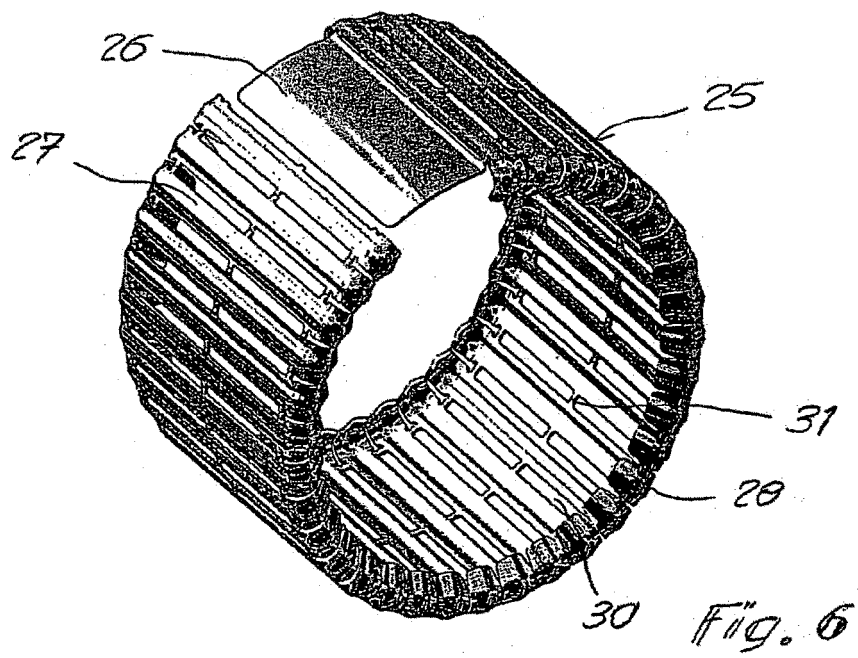
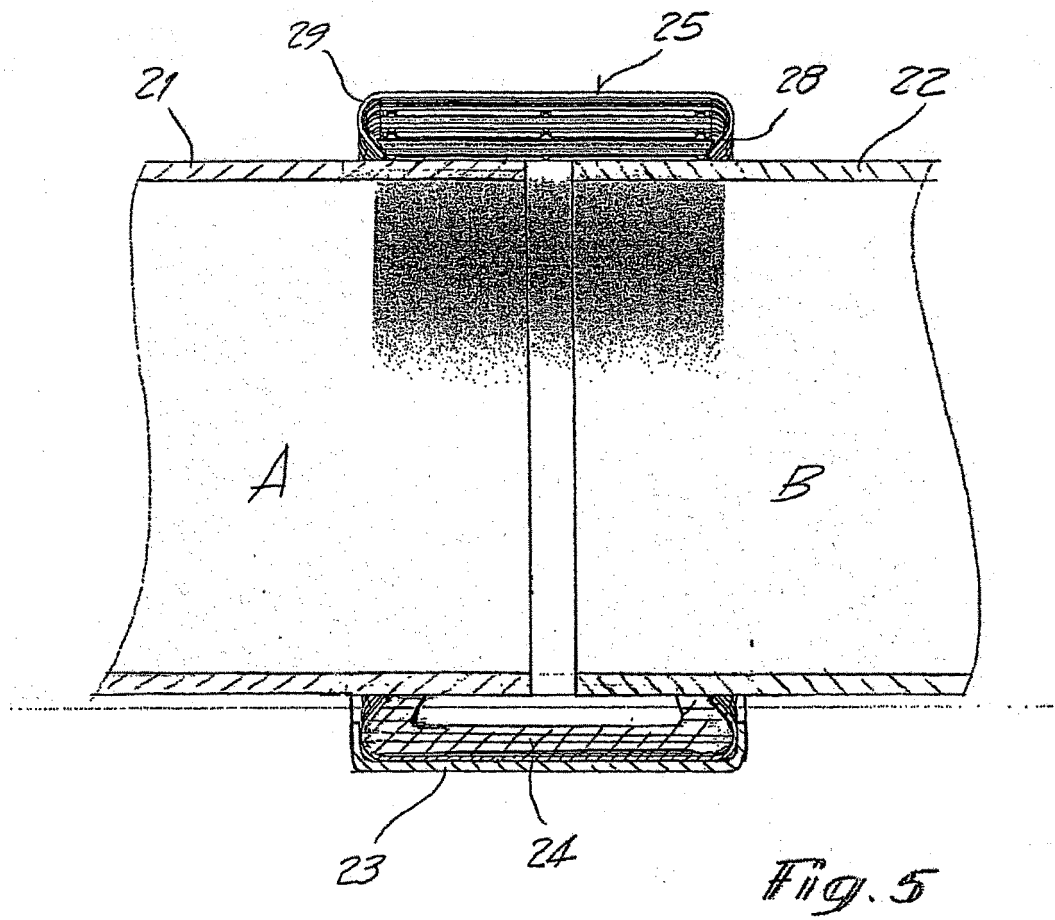
6. Elemento de anclaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque en cada ranura (30) están previstas tres almas (31) que se ubican distribuidas uniformemente sobre la longitud.

7. Elemento de anclaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 5 ó 6, **caracterizado** porque está conformado sustancialmente como un casquillo ranurado, en donde un extremo en la zona de la ranura longitudinal (32) está provisto de una lengüeta (26) que agarra por encima o por debajo el otro extremo.

8. Elemento de anclaje de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la lengüeta (26), vista en dirección circunferencial, está conformada en forma convexa.

9. Procedimiento para la fabricación de un elemento de anclaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, con un contorno y un perfil, **caracterizado** porque primero se recorta y/o se estampa el contorno, luego se colocan los perfiles, se doblan los segundos brazos y a continuación se redondea el elemento de anclaje.





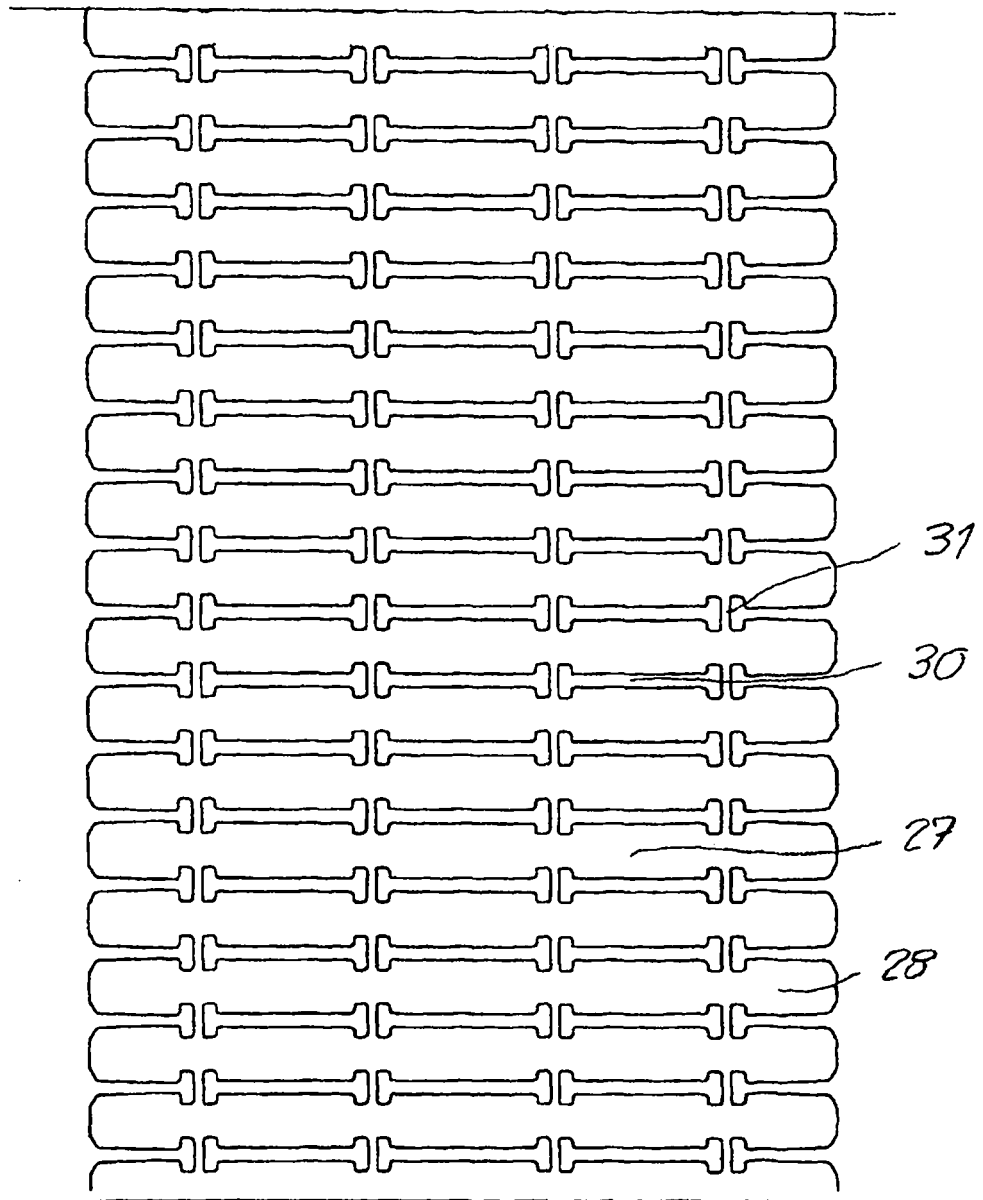


Fig. 7