

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 344**

51 Int. Cl.:

F16L 41/02 (2006.01)

B21D 39/02 (2006.01)

B21D 51/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2005 E 05743674 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013 EP 1645791**

54 Título: **Acoplamiento para tubos en T**

30 Prioridad:

28.05.2004 JP 2004159114

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.06.2013

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
UMEDA CENTER BUILDING, 4-12, NAKAZAKI-
NISHI 2-CHOME, KITA-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

NISHINO, HISANORI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 409 344 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

Acoplamiento para tubos en T

SECTOR TÉCNICO

5 La presente invención se refiere a acoplamientos para ramificaciones en T y, en particular, a acoplamientos para ramificaciones en T fabricados mediante conformación por prensado.

ANTECEDENTES TÉCNICOS

De manera convencional, los acoplamientos para ramificaciones en T destinados a tubos se han fabricado de manera típica por formación de protuberancias, utilizando plomo. No obstante, los acoplamientos para ramificaciones en T fabricados de esta manera comportan elevados costes de fabricación y otros problemas.

10 Para solventar estos problemas, se ha propuesto un acoplamiento para ramificaciones en T que puede ser construido sometiendo una chapa, tal como una chapa de cobre, por conformación por prensado (ver, por ejemplo, Documento de Patente 1: Patente Japonesa nº 2660427). Este acoplamiento para ramificaciones en T se ha mostrado en las figuras 8(A) a 8(C). Las figuras 8(A) y 8(B) son vistas frontal y lateral de un acoplamiento para ramificación en T (100), respectivamente, y la figura 8(C) es una vista según la sección vertical media del
15 acoplamiento mostrado en la figura 8(A).

El acoplamiento para ramificaciones en T (100) comprende: una parte de cuerpo tubular (101) que tiene un par de aberturas, una en cada extremo, y una parte de ramificación tubular (102) perpendicular a la parte (101) de cuerpo tubular. La parte (101) del cuerpo tubular y la parte de ramificación tubular (102) están formadas de forma tal que una placa es curvada y a lo largo de un plano que incluye el eje de la parte de cuerpo tubular (101) y el eje de la
20 parte de ramificación tubular (102), los bordes enfrentados de la placa curvada son unidos en superposición.

En el acoplamiento para ramificaciones en T (100), la parte (101) del cuerpo tubular tiene sustancialmente forma en U en sección transversal, pasando por el eje de la parte de ramificación una tubular (102) (la posición media de la parte de cuerpo tubular (101)) y tiene sustancialmente sección transversal en forma de C en ambas partes extremas del mismo. En los ángulos entre la parte de cuerpo tubular (101) y la parte de ramificación tubular (102) se han
25 dispuesto zonas planas (103) respectivamente en las que las esquinas de la chapa están superpuestas entre sí. El acoplamiento para ramificaciones en T (100) está unido a tubos (P) de manera tal que con los tubos (P) insertados en la parte de cuerpo tubular (101) y la parte de ramificación tubular (102), las respectivas caras de unión del acoplamiento y los tubos, incluyendo las caras de acoplamiento de las partes planas (103) son soldadas de una vez.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN

30 PROBLEMAS A SOLUCIONAR POR LA INVENCIÓN

No obstante, con la estructura mostrada en la figura 8, el retroceso después de la conformación por prensado puede afectar a las caras de la unión, dificultando su adherencia, lo que puede crear un intersticio entre ellas. Por lo tanto, durante la soldadura, es posible que no se rellene de manera uniforme con el material de soldadura la totalidad del intersticio entre las caras de la unión, debilitando la resistencia de la soldadura. Si ocurre este inconveniente, en
35 particular, en el caso en el que los tubos (P) para el paso de un refrigerante a alta presión, están conectados al acoplamiento de un sistema de conductos de refrigerante o similares, se puede producir fugas del refrigerante u otros problemas.

Además, en el acoplamiento para ramificaciones en T (100) que se ha mencionado, si se ha completado la formación del acoplamiento (100) individualmente, el material de soldadura se solidifica sobre las superficies
40 internas de la parte de cuerpo tubular (101) y la parte de ramificación tubular (102) sobresaliendo en forma de nervio. Esto dificulta la unión de los tubos (P). Además, si un solo tubo (P) se conecta de una vez al acoplamiento de ramificación en T (100) realizado mediante conformación por prensado, la conexión de un tubo provoca el agrandamiento de los intersticios en los otros puntos de conexión, deformando el acoplamiento de la ramificación en T (100). Para evitar estos inconvenientes, en el acoplamiento mostrado en el documento de patente 1, la soldadura
45 debería ser llevada a cabo en una sola operación en el momento en el que los tubos (P) y el acoplamiento (100) son unidos entre sí y en la situación en la que los tubos (P) están insertados en la totalidad de los tres puntos de conexión de la parte de cuerpo tubular (101) y la parte de ramificación tubular (102). No obstante, en algunos casos esta soldadura en una sola operación limita su capacidad de realización en algunas situaciones.

La presente invención está destinada a mejorar la resistencia de la soldadura de un acoplamiento para ramificación
50 en T fabricado por conformación por prensado, teniendo en cuenta los problemas anteriormente mencionados,

permitiendo la soldadura separada de tubos en una parte del cuerpo tubular y una parte de ramificación tubular para mejorar la realización de la soldadura.

MEDIOS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS

5 La presente invención da a conocer un acoplamiento para ramificaciones en T que está construido mediante conformación por prensado y que está dotado con patillas de acoplamiento (14) para acoplarse a zonas planas (13) a efectos de suprimir el retroceso después de la conformación por prensado, para impedir que aumente el intersticio entre caras unidas.

10 De manera más específica, la invención se basa en un acoplamiento para ramificaciones en T que comprende: una parte de cuerpo tubular (11) que tiene un par de aberturas, una en cada extremo, y una parte ramificada tubular (12) perpendicular a la parte de cuerpo tubular (11), estando formadas la parte de cuerpo tubular (11) y la parte de ramificación tubular (12) de manera tal que una placa (1a) está curvada a lo largo de un plano que incluye el eje central de la parte de cuerpo tubular (11) y el eje central de la parte ramificada tubular (12), siendo unidos los bordes en oposición de la placa doblada (1a) en relación de superposición, formándose los ángulos entre la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) mediante partes planas (13) respectivamente en las que las esquinas de la placa (1a) están superpuestas entre sí.

Además, el acoplamiento para ramificaciones en T se caracteriza por incluir patillas (14) para acoplamiento de las partes planas superpuestas (13).

20 En la invención, en el acoplamiento para ramificaciones en T fabricado al someter una placa (1a) a conformación por prensado, las partes planas (13) superpuestas en el ángulo entre la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) se encuentran en acoplamiento entre sí con la patilla de acoplamiento (14). Esta estructura puede resistir el retroceso después de la conformación por prensado para mantener el intersticio entre las caras unidas de las partes planas en un valor mínimo y uniforme. Por lo tanto, durante la soldadura, el material de soldadura fluye hacia dentro del intersticio y se solidifica de manera uniforme, lo que estabiliza la calidad de la soldadura. Además, aunque se efectúa la soldadura al acoplamiento de un tubo (P) cada vez, el acoplamiento de las partes planas (13) con la patilla de acoplamiento (14) impide la deformación del acoplamiento.

Un segundo aspecto de la invención se caracteriza porque en el acoplamiento para ramificaciones en T, según la primera invención, cada una de las patillas de acoplamiento (14) está formada en una de las partes planas superpuestas (13) y construida de manera que queda curvada sobre la otra de dichas partes planas (13) acoplándose a ambas partes planas mencionadas (13).

30 Un segundo aspecto de la invención prevé que la patilla de acoplamiento (14) formada en una de las partes planas superpuestas (13) es curvada sobre la superficie de la otra de las partes planas (13) para el acoplamiento de ambas partes planas (13). Esto impide el retroceso después de la conformación por prensado.

35 Un tercer aspecto de la invención se caracteriza por el hecho de que el acoplamiento para ramificaciones en T según la segunda invención prevé que cada una de las partes planas (13) esté formada en una región sustancialmente triangular definida por un extremo de la base de la parte ramificada tubular (12) y un borde que es una línea recta que conecta puntos de esquina asociados de la parte de cuerpo tubular (11) y de la parte ramificada tubular (12).

40 Con un tercer aspecto de la invención, en la placa (1a) antes de la conformación por prensado, se forman las patillas de acoplamiento (14) en zonas extremas triangulares asociadas de cuatro regiones de esquina rectangulares de la placa (1a). Por lo tanto, el conjunto del material rectangular para la placa (1a), incluyendo las esquinas, se puede utilizar de manera eficiente y no es necesario utilizar el material conformado, de manera que las patillas de acoplamiento (14) sobresalen adicionalmente con respecto a las esquinas asociadas de la placa rectangular (1a).

45 Un cuarto aspecto de la invención se caracteriza por el hecho de que el acoplamiento para ramificaciones en T de acuerdo con la tercera invención, prevé que cada una de las patillas de acoplamiento (14) esté dispuesta en la parte media del borde de la correspondiente parte plana (13).

Con el cuarto aspecto de la invención, la patilla de acoplamiento (14) se acopla con las partes planas superpuestas (13) en el centro de los bordes de las partes planas (13), de manera que dichas partes planas (13) pueden ser mantenidas de forma estable.

50 Un quinto aspecto de la invención se caracteriza por el hecho de que el acoplamiento para ramificaciones en T, de acuerdo con la cuarta invención, prevé que cada una de las patillas de acoplamiento (14) está formada en una estructura triangular, cuya anchura disminuye con la distancia desde el borde de la parte plana (13).

Con el quinto aspecto de la invención, la patilla de acoplamiento (14) puede ser formada en una región triangular casi similar a la forma de la parte plana (13). De esta manera, la casi totalidad de las superficies de las partes planas (13) puede ser mantenida de manera extremadamente estable.

5 Un sexto aspecto de la invención se caracteriza porque el acoplamiento para ramificaciones en T, de acuerdo con la primera invención prevé que la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) estén dotadas de: partes de acoplamiento (11a, 12a) que están acopladas a tubos (P) insertados dentro de las mismas y partes de pequeños diámetros (11b, 12b) que tienen diámetros más pequeños que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente.

10 Con el sexto aspecto de la invención, la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) están dotadas de: partes de acoplamiento (11a, 12a) que están insertadas y acopladas los tubos (P) y partes de pequeño diámetros (11b, 12b) situadas hacia dentro de las partes de acoplamiento (11a, 12a) y que tienen diámetros más pequeños que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente. Esto impide la inserción excesiva o insuficiente de los tubos (P).

EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCION

15 Con un aspecto de la invención que se describe, el acoplamiento para ramificaciones en T está dotado de patillas de acoplamiento (14) para el acoplamiento de las partes planas superpuestas (13), lo que resiste el retroceso después de la conformación por prensado manteniendo el intersticio entre las caras unidas de las partes planas mínimo y uniforme. Por lo tanto, durante la soldadura, el material de soldadura fluye hacia dentro del intersticio y se solidifica de manera uniforme. Esto estabiliza la calidad de la soldadura y aumenta la resistencia de la misma. De este modo,
20 el acoplamiento resultante es utilizable de manera suficiente aún en el caso de que los tubos (P) para el paso de un refrigerante a alta presión sean conectados al mismo en un sistema de tubos de refrigerante.

25 Además, cada una de las patillas de acoplamiento (14) se acopla con las partes planas (13) para impedir la deformación del acoplamiento aunque se suelda un tubo (P) cada vez al acoplamiento. Esto posibilita la conexión separada de tres tubos (P). Además, de forma similar a la técnica convencional, los tres tubos pueden ser soldados a este acoplamiento en una operación. Como consecuencia, con la presente invención se puede aumentar la facilidad de manipulación de la soldadura.

30 Con el segundo aspecto de la invención que se ha descrito, cada una de las patillas de acoplamiento (14) puede estar formada en una de las partes planas superpuestas (13) para impedir el retroceso después de la conformación por prensado. Por lo tanto, no es necesario conformar las patillas de acoplamiento (14) en ambas partes planas (13). Esto simplifica la estructura para acoplamiento en ramificaciones en T.

35 Con el tercer aspecto de la invención antes descrita, cada una de las partes planas (13) está formada en una región sustancialmente rectangular definida por el extremo de la base de la parte ramificada tubular (12) y el borde que es una línea recta que conecta puntos de esquina asociados de la parte de cuerpo tubular (11) y de la parte ramificada tubular (12), de manera que las patillas de acoplamiento (14) pueden estar constituidas en regiones triangulares de la placa (1a), que han sido situadas fuera de las partes planas (13) antes de la conformación por prensado. Por lo tanto, la placa (1a) que incluye las patillas de acoplamiento (14) se puede obtener por corte de una placa de material rectangular de manera eficiente. Esto elimina desperdicios de material e incrementos de costes.

40 Con el cuarto aspecto de la invención antes descrito, la patilla de acoplamiento (14) se acopla con las partes planas superpuestas (13) en el centro de los bordes laterales de dichas partes planas (13), de manera que estas partes planas (13) pueden ser retenidas de manera estable. Esto produce la estabilización de la soldadura y además es esperable el aumento de la resistencia de la misma.

45 Con el quinto aspecto de la invención antes descrita, cada una de las patillas de acoplamiento (14) es formada en una región triangular casi similar a la forma de la parte plana (13), de manera que casi la totalidad de las superficies de las partes planas (13) son retenidas de manera extremadamente estable. Por lo tanto, se puede esperar una estabilización adicional de la soldadura y un aumento de la resistencia de la misma.

50 Con el sexto aspecto de la invención anteriormente descrita, la parte de cuerpo tubular (11) y la parte de ramificación tubular (12) están dotados de: partes de acoplamiento (11a, 12a) que están acopladas a tubos (P) insertados en su interior y partes de pequeño diámetro (11b, 12b) que tienen diámetros menores que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente. Esto impide la inserción excesiva o insuficiente de los tubos (P). Por ejemplo, el acoplamiento descrito en el Documento de Patente 1 impide la inserción excesiva o insuficiente al formar una parte de cada uno de los tubos (P) en un saliente anular. No obstante, en el sexto aspecto de la invención, es innecesario llevara cabo esta complicada conformación en los bordes de los tubos (P), lo que simplifica la estructura del acoplamiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista frontal de un acoplamiento para ramificaciones en (T), de acuerdo con una realización de la presente invención, en el estado en el que se unen los tubos.

La figura 2 es una vista en planta del acoplamiento de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista desde el lado derecho del acoplamiento de la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección que muestra partes principales del acoplamiento para ramificaciones en T (que corresponde a una vista en sección, según la línea IV-IV de la figura 3).

La figura 5 es una vista en sección del acoplamiento, según la línea V-V de la figura 1.

La figura 6 es una vista en sección del acoplamiento, según la línea VI-VI de la figura 1.

10 La figura 7 es una vista frontal que muestra un acoplamiento para ramificaciones en T de una modificación de la figura 1.

La figura 8 muestra la estructura de un acoplamiento convencional para ramificaciones en T. Las figuras 8(A) y 8(B) son vistas frontal y lateral del mismo, respectivamente, y la figura 8(C) es una vista en sección vertical por la parte media del mismo.

15 EXPLICACIÓN DE LOS NUMERALES DE REFERENCIA

- 1 Acoplamiento para ramificación en T
- 1a Placa
- 11 Parte de cuerpo tubular
- 11a Parte de acoplamiento
- 20 11b Parte de pequeño diámetro
- 12 Parte de ramificación tubular
- 12a Parte de acoplamiento
- 12b Parte de pequeños diámetro
- 13 Parte plana
- 25 14 Patilla de acoplamiento

MEJOR FORMA DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

A continuación, se describirán realizaciones de la presente invención en detalle, basándose en los dibujos adjuntos.

30 La figura 1 es una vista frontal de un acoplamiento para ramificaciones en T, de acuerdo con esta realización, en estado en el que los tubos (P) son unidos al mismo. Las figura 2 y 3 son una vista en planta y una vista desde el lado derecho del acoplamiento, respectivamente. La figura 4 es una vista en sección que muestra partes principales del acoplamiento para ramificaciones en T (que corresponde a una vista en sección según la línea IV-IV de la figura 3), la figura 5 es una vista en sección del acoplamiento a lo largo de la línea V-V de la figura 1, y la figura 6 es una vista en sección del acoplamiento según la línea VI-IV de la figura 1.

35 Tal como se ha mostrado en estas figuras, el acoplamiento para ramificaciones en T (1) incluye: una parte del cuerpo tubular (11) que tiene un par de aberturas, una en cada extremo; y una parte ramificada tubular (12) perpendicular a la parte del cuerpo tubular (11). En el acoplamiento para ramificaciones en T (1), la sección transversal perpendicular al eje central de la parte de cuerpo tubular (11) tiene forma sustancialmente en U, tal como se ha mostrado en la figura 5, en un lugar que pasa por el eje de la parte ramificada tubular (12), y tiene una forma sustancialmente en C tal como se ha mostrado en la figura 6 en ambas localizaciones extremas del mismo.

El acoplamiento para ramificaciones en T (1) que se ha mostrado está construido de manera tal que una placa (1a) es curvada a lo largo de un plano que incluye el eje central de la parte de cuerpo tubular (11), y el eje central de la parte ramificada tubular (12), bordes enfrentados de la placa curvada (1a) que se unen en relación de superposición, formando de esta manera la parte de cuerpo tubular (11) y la parte de ramificación tubular (12). Tal como es evidente de la figura 4, se disponen en ángulo entre la parte del cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12), partes planas (13), respectivamente, en las que las esquinas de la placa (1a) están superpuestas entre sí.

Una característica de la presente invención es que el acoplamiento para ramificación en T (1) está formado con patillas de acoplamiento (14) para acoplarse a las partes planas superpuestas (13). Las patillas de acoplamiento (14) están formadas cada una de ellas en una de las partes planas superpuestas (13). De manera más específica, cuando se observa la figura 1, una patilla de acoplamiento (14) está formada en la parte plana posterior de dichas partes planas (13, 13) superpuestas en el lado derecho de la parte ramificada tubular (12) (ver figura 4), mientras que la otra patilla de acoplamiento (14) está formada en la parte plana frontal de las partes planas (13, 13) superpuesta sobre el lado izquierdo de la parte ramificada tubular (12). Cada una de las patillas de acoplamiento (14) está curvada sobre la superficie de la parte plana opuesta (13) para tensar dicha parte, acoplándose de esta manera a ambas partes planas (13).

Cada una de las partes planas (13) está formada en una región sustancialmente triangular, definida por un extremo de la base de la parte ramificada tubular (12) y un borde que es una línea recta que conecta las esquinas asociadas de la parte del cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12). Cada una de las patillas de acoplamiento (14), está dispuesta en la parte media del borde lateral de la correspondiente parte plana (13), y está formada en una estructura triangular, cuya anchura disminuye con la distancia desde el lado del borde de la parte plana (13). De manera más específica, en esta realización, las patillas de acoplamiento (14) están conformadas en un triángulo casi similar, y ligeramente menor, que la estructura de la parte plana (13).

La parte (11) del cuerpo tubular y la parte ramificada tubular (12) están dotadas con: partes de acoplamiento (11a, 12a) que están acopladas con tubos (P) insertados en su interior, y partes de pequeño diámetro (11b, 12b) que tienen diámetros más pequeños que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente. Las partes de pequeño diámetro (11b, 12b) están formadas por aplastamiento, en cierta medida, de partes del cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) situada hacia dentro de las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente.

En esta realización, cuando una placa (1a) está sometida a conformación por tensado para construir el acoplamiento para ramificaciones en (T), las partes planas (13) superpuestas en el ángulo entre la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) se encuentran en acoplamiento entre sí con la patilla de acoplamiento (14). Esta estructura puede resistir el retroceso después de la conformación por prensado, manteniendo el intersticio de las caras de unión de las partes planas en un valor mínimo y uniforme. Por lo tanto, durante la soldadura, el material de soldadura fluye hacia dentro del intersticio y se solidifica de forma uniforme, lo que estabiliza la calidad de la soldadura. Como resultado, se aumenta la resistencia de la soldadura, y el acoplamiento resultante es suficientemente utilizable, incluso en el caso en el que se conectan tubos (P) para el paso de refrigerante a alta presión en un sistema de tubos de refrigerante.

En técnicas convencionales, la conexión de un solo tubo (P) de una vez al acoplamiento para ramificaciones en (T) provoca la deformación del acoplamiento. Para impedir esta deformación, en cualquier situación, se tienen que conectar tres tubos (P) en una sola operación. En contraste con ello, en esta realización, aunque se suelda un tubo (P) de una vez en el acoplamiento, el encaje de las partes planas (13) con la patilla de acoplamiento (14) impide la deformación del acoplamiento (1). Esto posibilita la conexión separada de tres tubos (P). Además, de manera similar a las técnicas convencionales, los tres tubos pueden ser soldados en este acoplamiento en una sola operación. Como consecuencia, se puede seleccionar una técnica de conexión adecuada para el trabajo referido para aumentar la facilidad de manipulación de la soldadura.

Además, en esta realización, solamente la formación de la patilla de acoplamiento (14) en una de las partes planas superpuestas (13) puede impedir el retroceso después de la conformación por prensado, de manera que es innecesario formar las patillas de acoplamiento (14) en ambas partes planas (13). Se simplifica la estructura del acoplamiento para ramificaciones en (T). Además, cada una de las partes planas (13) está formada en la región sustancialmente triangular definida por el extremo de la base de la parte ramificada tubular (12) y el borde lateral que es una línea recta que conecta los puntos de las esquinas asociadas de la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12), de manera que las patillas de acoplamiento (14) pueden ser formadas en regiones triangulares de la placa (1a), que se han situado fuera de las partes planas (13) antes de la conformación por prensado. Por lo tanto, la placa (1a), incluyendo las patillas de acoplamiento (14), puede ser obtenida por corte de una placa de material rectangular de manera eficiente. Esto elimina desperdicios de material y aumentos de costes.

Además, en esta realización, la patilla de acoplamiento (14) se acopla con las partes planas superpuestas (13) en el centro de sus bordes laterales, y la patilla de acoplamiento (14) está conformada en un triángulo casi similar a la forma de la parte plana (13). De este modo, casi la totalidad de las superficies de las partes planas (13) se

mantienen extremadamente estables, lo que posibilita la estabilización de la soldadura y el incremento de la resistencia de la soldadura.

5 Además, en esta realización, la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) están dotadas de: las partes de acoplamiento (11a, 12a) que están acopladas con tubos (P) insertados en su interior, y las partes de pequeño diámetro (11b, 12b) que tienen diámetros más pequeños que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente. Esto impide la inserción excesiva o insuficiente de los tubos (P). Por ejemplo, el acoplamiento descrito en el Documento de Patente 1 impide la inserción excesiva o insuficiente al conformar una parte de cada uno de los tubos (P) en un saliente anular (ver línea virtual de la figura 5). No obstante, en esta realización es innecesario llevar a cabo esta formación complicada de las superficies de borde de los tubos (P), lo que simplifica la estructura del acoplamiento.

OTRAS REALIZACIONES

En relación con la realización mostrada en lo anterior, la presente invención puede ser aplicable a estructuras, tal como se describen más adelante.

15 Por ejemplo, la forma de la patilla de acoplamiento (14) se puede cambiar tal como se ha mostrado en la figura 7. En este ejemplo, las patillas de acoplamiento (14) están constituidas en forma de rectángulos y dispuestas en los centros de las partes planas (13), respectivamente. En la figura 7, las patillas de acoplamiento (14) están dispuestas en las partes planas posteriores (13) situadas en los lados derecho e izquierdo de la parte ramificada tubular (12), respectivamente. Esta disminución de dimensión de la patilla de acoplamiento (14) reduce, probablemente, la fuerza de resistencia a la presión del acoplamiento para ramificaciones en T (1) en cierta medida. No obstante, el proceso para la curvatura de las patillas de acoplamiento (14) se lleva a cabo de manera fácil, lo que aumenta adicionalmente la facilidad de manipulación.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

Tal como se ha descrito anteriormente, la presente invención es útil para acoplamientos para ramificaciones en T, fabricados mediante conformación por prensado.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acoplamiento para ramificaciones en T, que comprende: una parte de cuerpo tubular (11) que tiene un par de aberturas, una en cada extremo; y una parte ramificada tubular (12), perpendicular a la parte de cuerpo tubular (11), estando conformadas la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) de manera tal que una placa (1a) es curvada a lo largo de un plano que incluye el eje central de la parte del cuerpo tubular (11) y el eje central de la parte ramificada tubular (12), los bordes opuestos de la placa curvada (1a) son unidos en relación de superposición, formándose ángulos entre la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) con partes planas (13), respectivamente, de manera que las esquinas de las placas (1a) están superpuestas entre sí, caracterizado porque
- 10 el acoplamiento para ramificaciones en T incluye patillas de acoplamiento (14) para el acoplamiento de las partes planas superpuestas (13).
- estando formada cada una de las patillas de acoplamiento (14) en una de las partes planas superpuestas (13), y construida de manera que está curvada sobre la otra de dichas planas (13) para acoplar ambas partes planas (13),
- 15 estando formada cada una de las partes planas (13) en una región sustancialmente triangular definida por un extremo de la base de la parte ramificada tubular (12) y un borde lateral que es una línea recta que conecta puntos de esquina asociados de la parte de cuerpo tubular (11) y de la parte ramificada tubular (12), y
- cada una de las patillas de acoplamiento (14) está dispuesta en la parte media del borde lateral de la parte plana correspondiente (13).
- 20 2. Acoplamiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de las patillas de acoplamiento (14) está formada con estructura triangular, cuya anchura disminuye con la distancia desde el borde lateral de la parte plana (13).
- 25 3. Acoplamiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de cuerpo tubular (11) y la parte ramificada tubular (12) están dotadas de: partes de acoplamiento (11a, 12a) que están acopladas con tubos (P) insertados en las mismas, y partes de pequeño diámetro (11b, 12b) que tienen diámetros más pequeños que las partes de acoplamiento (11a, 12a), respectivamente.

FIG. 1

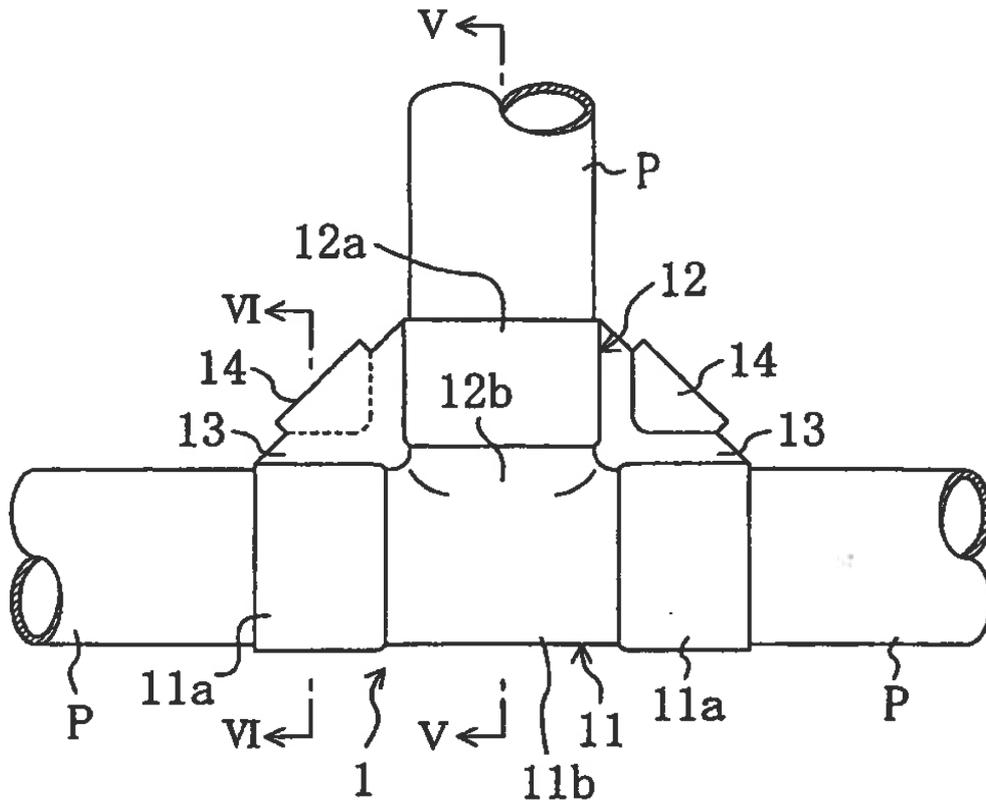


FIG. 2

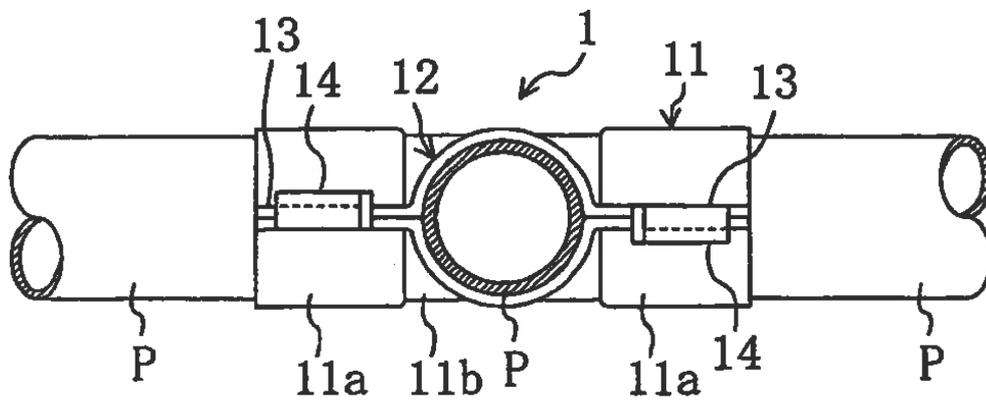


FIG. 3

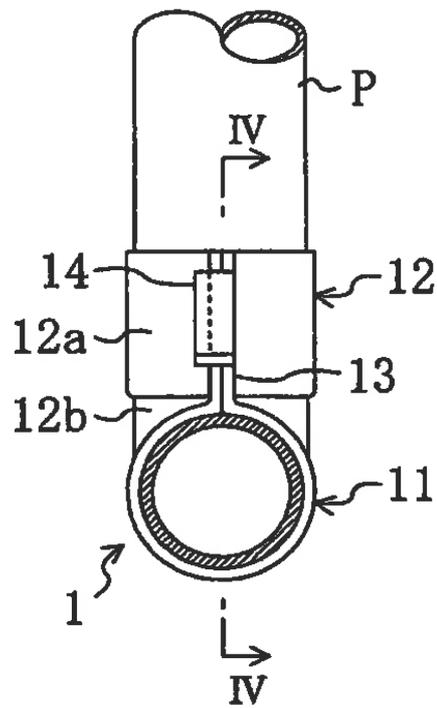


FIG. 4

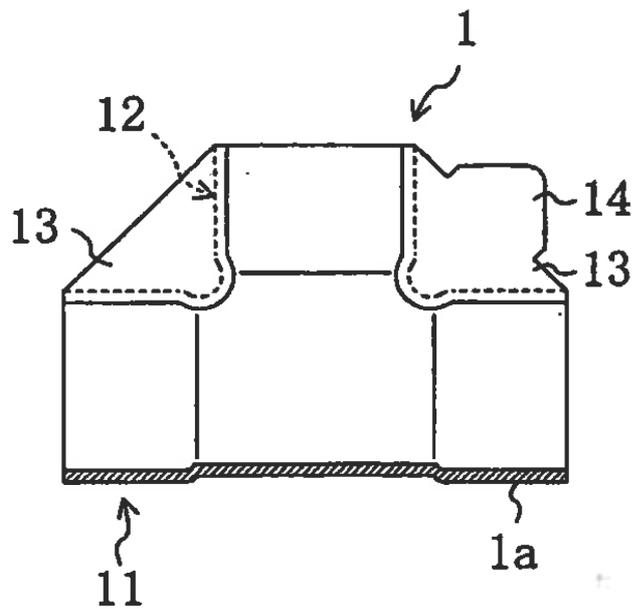


FIG. 5

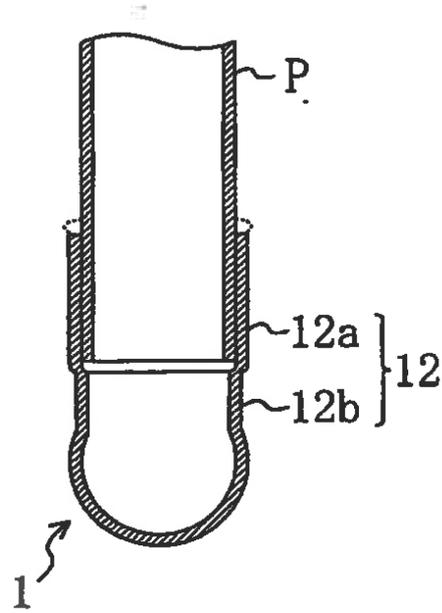


FIG. 6

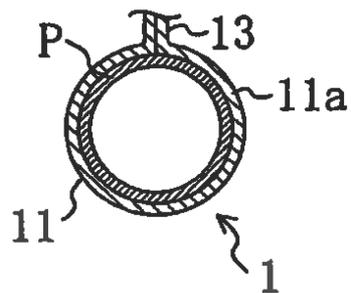


FIG. 7

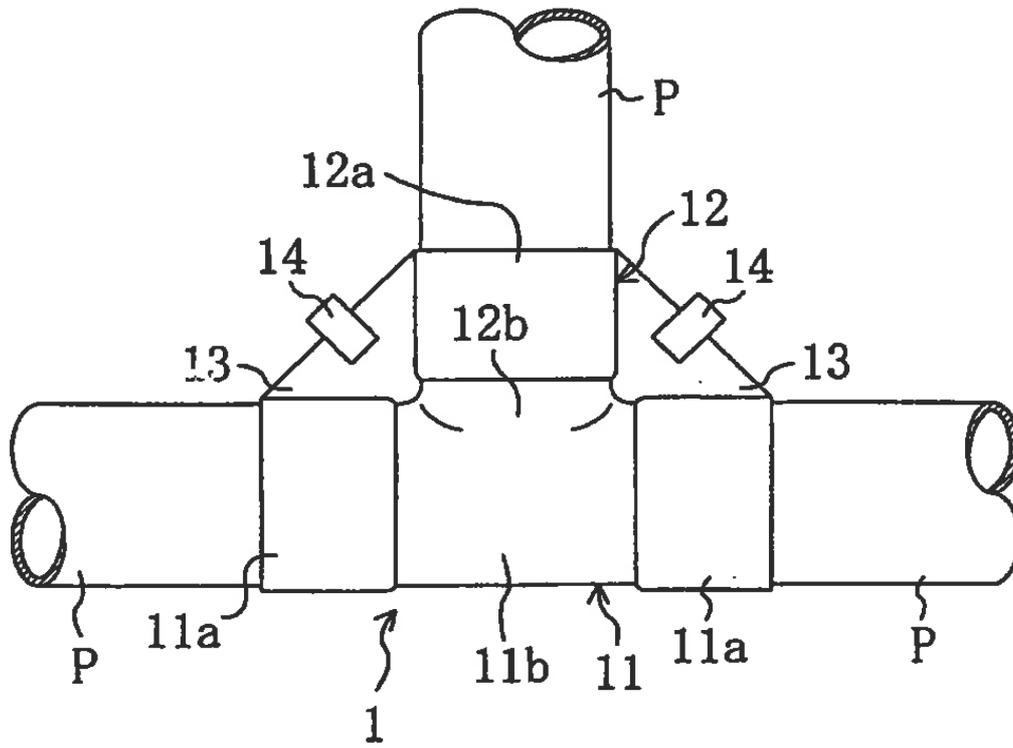


FIG. 8

