(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 065 235**

(21) Número de solicitud: U 200700774

(51) Int. Cl.:
B21D 7/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **16.04.2007**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

(71) Solicitante/s: **Joan Roig Habiba**
Camí del Sant Crist, s/n
08302 Mataró, Barcelona, ES

(72) Inventor/es: **Roig Habiba, Joan**

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Disposición para curvar tubos metálicos.**

ES 1 065 235 U

DESCRIPCIÓN

Disposición para curvar tubos metálicos.

Campo técnico

El objeto de la presente invención, tal como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, hace referencia a una disposición para curvar tubos metálicos, del tipo empleado en el doblaje de codos para conducciones de agua o gas, aunque puede ser utilizado para cualquier otro tipo de tubo.

Antecedentes de la invención

Normalmente, cuando se requiere curvar un tubo metálico de sección circular, para confeccionar por ejemplo un codo, es necesario realizar el doblaje controlando que la sección del tubo se mantenga constante en forma y en área.

Tradicionalmente, para forzar que la sección del tubo se mantenga constante durante el proceso de doblaje, se pueden utilizar básicamente dos métodos diferentes.

El primero consiste en realizar el doblaje utilizando como soporte central para el tubo unas guías o moldes de doblaje exteriores al propio tubo, preferiblemente de perfil circular y de sección cóncava, sobre los que se va apoyando y encajando progresivamente la parte central del propio tubo durante todo el proceso de doblaje, y al mismo tiempo ejerciendo fuerza sobre los extremos del tubo.

El segundo método consiste en realizar el doblaje utilizando algún tipo de elemento de relleno que, introducido previamente en el interior del tubo, obligue a mantener la sección del mismo constante durante todo el proceso de doblaje; este proceso se realizará, como en el caso anterior, apoyando la parte central del tubo sobre algún elemento de apoyo y al mismo tiempo ejerciendo fuerza sobre los extremos del tubo; el material de relleno ha de tener cierta consistencia (para que ayude a mantener constante la sección del tubo durante el proceso de doblaje) y también flexibilidad (para que se pueda curvar fácilmente y al mismo tiempo que el tubo, durante dicho proceso de doblaje); el material de relleno puede ser, o bien un sólido (algún tipo de barra de relleno metálica o de plástico de gran flexibilidad) que pueda ser fácilmente extraíble por tracción o por fusión una vez finalizado el proceso de doblaje, o bien un árido (arena, granalla, etc.) introducido previamente en el tubo, sellando los extremos del mismo antes del doblaje, y fácilmente extraíble por decantación después del mismo.

El primer método, el de las guías o moldes de doblaje exteriores al tubo, presenta el inconveniente de que dichas guías o moldes suelen ser dispositivos aparatosos e incómodos de utilizar, tanto por tamaño como por peso y complicación de uso.

El segundo método, el de utilizar un elemento de relleno, presenta el inconveniente de que dicho material debe poder fluir de algún modo; esto es debido al hecho de que durante el proceso de doblaje de un tubo, su volumen interno varía.

El segundo método, el de utilizar un elemento de relleno, presenta un inconveniente; durante el proceso de doblaje de un tubo, su volumen interno varía; si se desea que la sección del tubo se mantenga constante durante el doblaje y que el tubo no se agriete, entonces también se debe mantener constante su presión interna; para ello, es imprescindible que el material de relleno pueda fluir de algún modo durante el proceso de doblaje; esto no se puede conseguir si el elemento de relleno es un sólido, como si es un árido dentro del tubo sellado por sus dos extremos.

Un modo de evitar todos estos inconvenientes es que el relleno sea un líquido (agua, aceite o similar) introducido entre dos compartimentos situados a ambos extremos del tubo, uno estanco y el otro con un orificio para el control de la presión hidráulica.

El objeto de la presente invención se refiere en concreto a este tipo de dispositivo sobre el cuál existe otro modelo; tal es el caso del modelo 1017350, en el que a los dos extremos del tubo se le fijan (preferiblemente por soldadura) sendos fondos, uno ciego y el otro dotado de un orificio por el que se conecta una bomba hidráulica de presión para la inyección del fluido en el interior del tubo; dicha presión se mantiene constante durante todo el proceso de doblaje.

Sin embargo, este dispositivo presenta el inconveniente de que los fondos son de un solo uso y, por lo tanto, desechables.

Descripción de la invención

Con el fin de superar este inconveniente, se ha diseñado la novedosa disposición para curvar tubos metálicos objeto de la presente memoria técnica.

La novedosa disposición presenta una ventaja importante (entre otras) con respecto a otras invenciones similares, y es que los fondos usados para el sellado del tubo, son extraíbles y, por lo tanto, reutilizables.

La nueva disposición para curvar tubos metálicos está constituida en esencia por los dos elementos que se describen a continuación:

- Dos tapas extraíbles, una con un orificio dotado de un grifo para el control del caudal de llenado del tubo, y el otro con un orificio conectado a una bomba hidráulica de caudal de presión constante, y en ambos casos dos juntas de estanqueidad perimetrales, una superior y otra inferior.

- Un tubo metálico que ha de ser curvado cuyos extremos se rebordean mecánicamente para impedir la salida de las tapas.

La novedosa disposición funciona del modo siguiente: en primer lugar, el operario insertará las dos tapas extraíbles en cada uno de los extremos del tubo a curvar, procediendo seguidamente a rebordear mecánicamente dichos extremos, quedando así sellado el interior del tubo.

A continuación, con el grifo de una de las tapas abierto, se procede a inyectar fluido a presión a través del orificio de la otra tapa, hasta que el interior del tubo quede completamente lleno de dicho líquido y haya salido todo el aire de su interior por el grifo, momento en que se procederá al cierre del mismo, manteniéndose constante la presión hidráulica a través del orificio del otro fondo; a continuación, se procede a curvar el tubo, aplicando el adecuado esfuerzo de torsión a los extremos del mismo; durante este proceso de doblaje a presión constante, cualquier cambio de volumen en el interior del tubo se convierte en flujo o reflujo entre el tubo y la bomba hidráulica a la cuál dicho tubo está conectado a través del orificio de conexión (ya descrito) que hay entre una de las dos tapas extraíbles y dicha bomba. Por último, una vez terminado el curvado del tubo, se recuperan las tapas seccionando los extremos del tubo por detrás de estas.

Descripción de los dibujos

Con el objeto de ilustrar cuanto hasta ahora hemos expuesto, se acompaña a la presente memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, de un conjunto de dibujos en los que se ha representa-

do de manera simplificada y esquemática, un ejemplo de realización práctica únicamente explicativo aunque no limitativo, de las características de la novedosa invención.

La figura 1 muestra, en sección y en despiece, el tubo metálico a curvar y las correspondientes tapas extraíbles.

La figura 2 muestra, ya montadas en al tubo, las correspondientes tapas extraíbles, sometidas al proceso de llenado a presión.

La figura 3 muestra el tubo, que ha sido curvado a presión constante.

La figura 4 muestra el tubo curvado, en donde se observan los extremos del tubo cortados y sus correspondientes tapas extraíbles listas para ser reutilizadas.

Descripción de un ejemplo práctico

En las figuras que acompañan a la presente memoria se describe, a modo de ejemplo, un caso práctico de realización del dispositivo objeto de la misma.

La nueva disposición para curvar tubos metálicos está constituida en esencia por los dos elementos que se describen a continuación:

- Un tubo metálico (1), cuyos extremos son rebordeados (2).

- Dos tapas extraíbles, la primera (3) con un orificio dotado de un grifo (5) para el control del caudal de llenado del tubo, y la segunda (4) con un orificio con canalización (6) conectado a una bomba hidráulica de caudal de presión constante no ilustrada, y ambas dotadas de dos juntas tóricas perimetrales (9) y (10).

La novedosa disposición funciona del modo siguiente: en primer lugar, el operario insertará las dos tapas extraíbles (3 y 4) en cada uno de los extremos del tubo (1) a curvar, procediendo seguidamente a rebordear mecánicamente dichos extremos (2), quedando así sellado el interior del tubo. A continuación, con el grifo (5) de la primera tapa (3) abierto, se procede a inyectar fluido a presión (7) a través del orificio de la segunda tapa (4), hasta que el interior del tubo (1) quede completamente lleno de dicho líquido y haya salido todo el aire de su interior por el grifo (5), momento en que se procederá al cierre del mismo, manteniéndose constante la presión hidráulica a través de la canalización (6) del orificio del segundo fondo (4); a continuación, se procede a curvar el tubo (1), aplicando el adecuado esfuerzo de torsión a los extremos del mismo; por último, una vez terminado el curvado del tubo (1), se cortan los extremos (8) por detrás de las tapas (3) y (4) y se desechan, recuperándose sin embargo las tapas extraíbles (3 y 4) que, después, podrán volver a reutilizarse.

Serán independientes del objeto de la presente invención los materiales que se empleen en la fabricación de los distintos elementos que la componen, así como las formas, dimensiones y accesorios que pueda presentar, pudiendo ser reemplazados por otros técnicamente equivalentes, siempre que no afecten a la esencialidad de la misma ni se aparten del ámbito definido en el apartado de reivindicaciones.

Establecido el concepto expresado, se redacta a continuación la nota de reivindicaciones, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar.

REIVINDICACIONES

1. Disposición para curvar tubos metálicos, del tipo empleado en el curvado de codos para conducciones de agua o gas, **caracterizado** esencialmente por estar constituida un tubo metálico (1), cuyos extremos son rebordeados (2) dos tapas extraíbles, la primera (3) con un orificio dotado de un grifo (5), y la segunda (4) con un orificio con canalización (6) conectado a una bomba hidráulica de caudal de presión constante, estando ambas tapas dotadas de dos juntas tóricas perimetrales (9) y (10).

FIG. 1

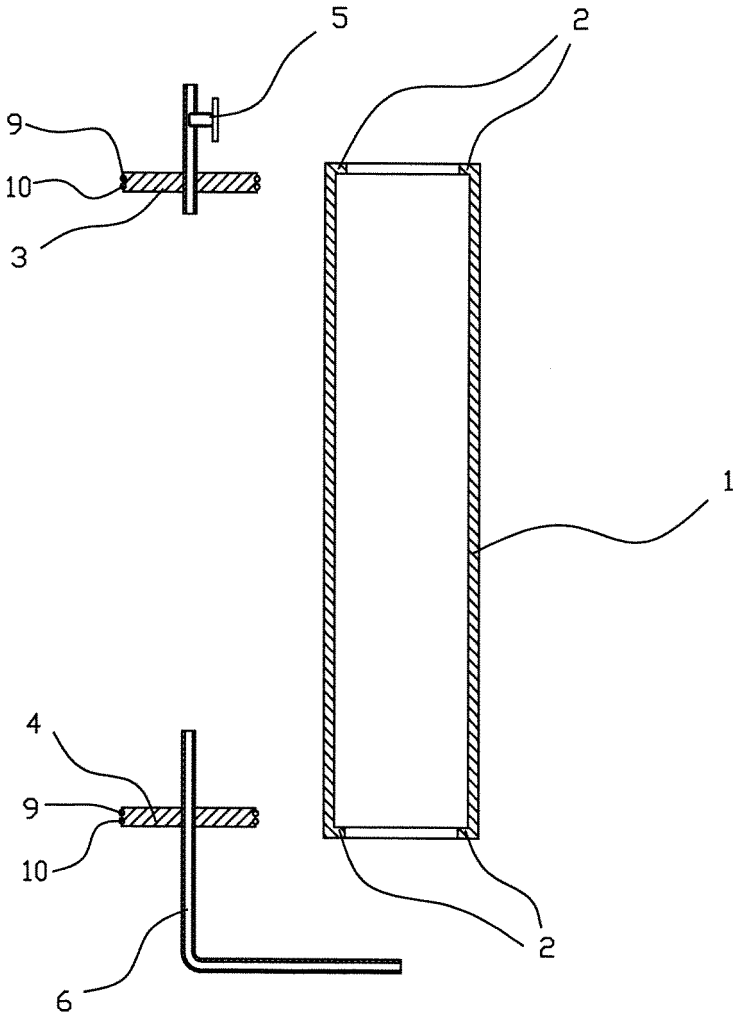


FIG. 2

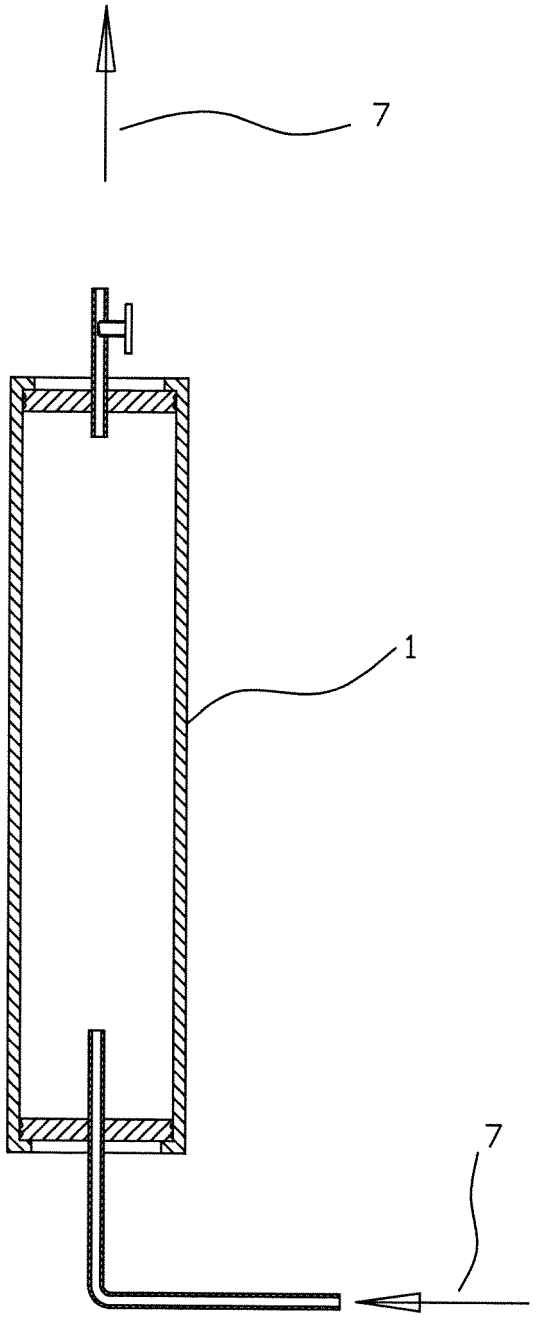


FIG. 3

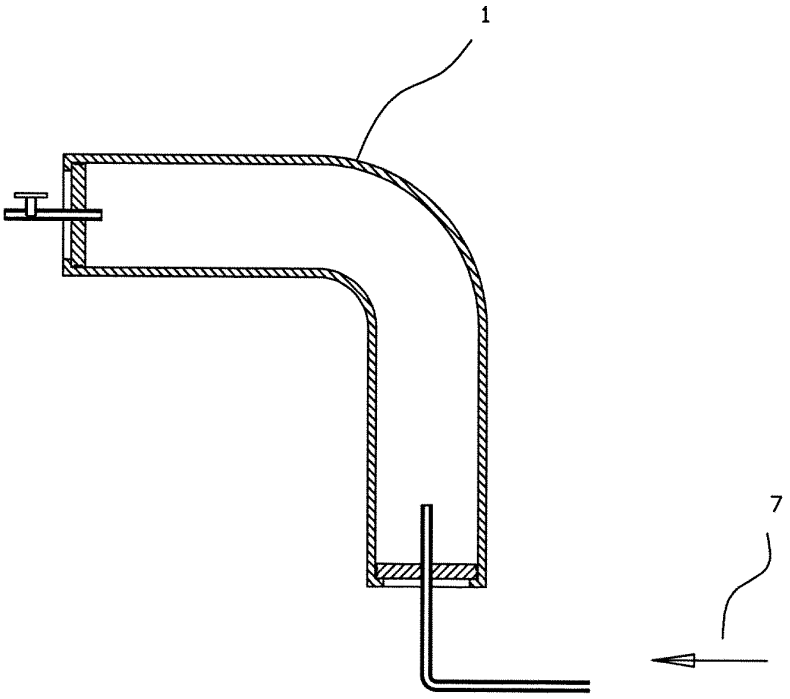


FIG. 4

