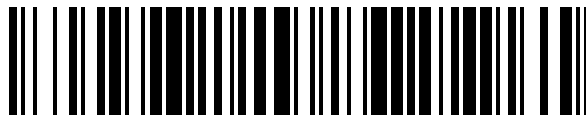


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 298 065**

21 Número de solicitud: 202231787

51 Int. Cl.:

B29C 53/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.10.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.03.2023

71 Solicitantes:

SANCHEZ ESTRUCH, Oriol (100.0%)

VISTA ALEGRE 16

08197 SANT CUGAT DEL VALLES (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

SANCHEZ ESTRUCH, Oriol

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

54 Título: **DISPOSITIVO PARA CURVAR TUBOS**

ES 1 298 065 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA CURVAR TUBOS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere aun dispositivo para curvar tubos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características que se describen en detalle más adelante y que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae en un dispositivo que tiene como finalidad facilitar la operación de curvar tubos, especialmente tubos de PVC o material plástico similar, y darles la forma y ángulo deseado sin alterar la sección circular del mismo, evitando cortar y acoplar conexiones o codos como ocurre hasta ahora, para lo cual dicho dispositivo está constituido básicamente por una manguera flexible, cerrada por un extremo y con una válvula de inflado por el otro, que se introduce en el interior del tubo y, tras hincharla, aplicando calor y un poco de fuerza, permite realizar la curva del tubo con la figura deseada de modo muy rápido y fácil.

20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos herramientas y dispositivos para curvar tubos.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las técnicas que se utilizan actualmente para curvar tubos son, básicamente dos:

- O bien con materiales ya existentes en el mercado, es decir, cortando el tubo e intercalando una conexión curva ya existente, por ejemplo un codo de 45 o 90º, lo cual limita la posibilidad de diseñar tubos con curvas que no se correspondan con las piezas existentes.

- O bien utilizando herramientas especiales u otras técnicas para doblar el material conformante del tubo. En este caso, el tipo de técnica o herramienta dependerá del material

con que esté fabricado el tubo.

Así, si el tubo es metálico, por ejemplo de cobre, se puede doblar utilizando herramientas específicas tal como un doblador de tubos, que básicamente cuenta con dos sectores de disco
5 acanalados vinculados a unos brazos de palanca.

En el caso de los tubos de PVC, una técnica utilizada es llenar el tubo con arena para calentar luego el material hasta el punto que permita la torsión suficiente para llegar a la forma deseada aplicando presión.

10

El problema principal de esta técnica es que, al llenarse el tubo de arena, se requiere un importante gasto de energía tanto para calentar el material como para aplicar la fuerza necesaria para doblarlo. Además, el relleno requiere de tiempo y, una vez extraída la arena pueden quedar restos de polvo o suciedad en el interior del tubo que, en determinado tipo de
15 instalaciones, puede resultar dañino.

Se trata, por tanto, de una técnica que implica mucho tiempo para la ejecución del trabajo, además de un gasto de energía considerable (uso de butano, secador decapante eléctrico, etc.) para llegar al fin deseado.

20

El objetivo de la presente invención es pues el desarrollo de un dispositivo que permita mejorar ambos sistemas para hacer que este tipo de operaciones se puedan realizar de manera mucho más rápida y simple, permitiendo, con ello, que los instaladores, que pueden llegar a tener que diseñar instalaciones de múltiples tubos con múltiples curvas distintas para
25 adaptarse a la configuración de las estructuras o edificaciones en que se van a colocar, puedan realizar dicha labor de una manera rápida y fácil, sin que sea necesario añadir conexiones y, por tanto, haciendo que la instalación resulte más económica, tanto en material como en tiempo y mano de obra aplicada.

30

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, se puede afirmar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo para curvar tubos, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo para curvar tubos que la invención propone se configura como una solución idónea al objetivo anteriormente señalado que, a la vez, supone una mejora de lo actualmente conocido para el mismo fin, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo que, constituido básicamente por una manguera flexible, cerrada por un extremo y con una válvula de inflado por el otro, tiene la finalidad de servir como herramienta para facilitar la operación de curvar tubos, especialmente tubos de PVC o material plástico similar, y poder darles la forma y ángulo deseados sin alterar la sección circular del mismo, para lo cual simplemente se introduce la manguera en el interior del tubo y, tras hincharla, aplicando calor y un poco de fuerza, permite realizar la curva del tubo con la figura deseada de modo extremadamente rápido y fácil.

Con el dispositivo de la invención se gana tiempo de ejecución que en los sistemas utilizados hasta ahora de incluir conexiones o usar arena. En menos de 5 minutos se consigue el ángulo y la figura deseada.

Además, también se consigue un importante ahorro de energía. El dispositivo de la invención permite ahorrar energías tales como la luz o el gas butano que se emplearían con las técnicas tradicionales.

Todo ello hace que se consiga, además, una reducción de costes. Con el dispositivo objeto de la invención se consigue el abaratamiento de la mano de obra y de los materiales necesarios.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter

ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de una porción del dispositivo, en concreto del extremo de la manguera donde se incorpora la válvula de inflado, 5 habiéndose representado dicha válvula sin acoplar al cuerpo de la manguera;

la figura número 2.- Muestra una vista esquemática del dispositivo representado con la manguera una vez incorporada en el interior del tubo a doblar;

10 la figura número 3.- Muestra una vista del dispositivo similar a la anterior, en este caso con la boquilla de un compresor de aire acoplada a la válvula de inflado del dispositivo;

la figura número 4.- Muestra una vista similar a la mostrada en las figuras 2 y 3, en este caso mostrando el modo de aplicación de calor sobre el tramo de tubo a curvar;

15 la figura número 5.- Muestra una vista esquemática del tubo una vez doblado tras aplicar fuerza a ambos lados del tramo calentado; y

20 la figura número 6.- Muestra una vista del tubo doblado con la manguera del dispositivo en fase de extracción una vez desinflada.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa del dispositivo para curvar tubos de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

30 Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) de la invención, comprende, esencialmente, una manguera (2) flexible, apta para ser insertada en el tubo (T) a curvar, que está provista, en un extremo, de un tapón de cierre (3) o similar y, en el extremo opuesto, de una válvula de inflado (4).

De preferencia, la manguera (2) es de caucho.

Y, de preferencia, la válvula de inflado (4) es una válvula metálica que comprende:

- un par de casquillos (40, 41) concéntricos de acople a la manguera (2), que se acoplan al extremo de la misma, uno internamente (40) y el otro externamente (41);

5

- y una boquilla de hinchado (42) que, a su vez, comprende:

- un vástago roscado (43), con un extremo cónico (44), apto para quedar encajado con el casquillo (40) interno, evitando la salida de aire,

10

- una rosca (45), insertada en el vástago (43) y que se coge al casquillo (41) externo para fijar la boquilla (42) a la manguera (2) y

- un tapón (46) de protección.

Es importante señalar que la manguera (2), que está cerrada con un tapón de cierre (3) o similar por el extremo opuesto al que incluye la válvula de inflado (4), deberá tener, en estado desinflado, un diámetro menor al diámetro interno del tubo (T). Dicha manguera (2) una vez inflada, debe poder aumentar dicho diámetro (d) a una dimensión mayor que la del interior del tubo (T).

15

Además, la manguera (2) también deberá tener una longitud suficiente para, al menos, abarcar el tramo (t) de tubo (T) a curvar manteniendo la válvula de inflado (4) fuera del tubo (T) por uno de sus extremos. De preferencia, la manguera (2) tendrá una longitud igual o mayor que el tubo (T).

20

Con ello, el funcionamiento o modo de uso del dispositivo para curvar un tubo (T), concretamente un tubo de PVC, comprende lo siguiente:

25

En primer lugar se deberá insertar la manguera (2) del dispositivo (1) en el interior del tubo (T) dejando la válvula de inflado (4) fuera del mismo por un extremo del tubo (T).

30

A continuación, tras sacar el tapón (46) de la boquilla de hinchado (42), se conectará en ella la boquilla de un compresor de aire (5) u otro instrumento de inflado apropiado.

Seguidamente, se procederá a aplicar aire e hinchar, de preferencia a presión máxima de

3,2bar, la manguera (2) de modo que ésta se inflará dentro del tubo (T) ajustándose a la pared interior del mismo.

5 El siguiente paso será señalar el tramo (t) de tubo (T) a curvar, por ejemplo marcando con lápiz los extremos de dicho tramo, y aplicar calor sobre el tramo señalado, de preferencia con un soplete (6) u otro instrumento similar para aplicar calor, a una temperatura no superior a 70º durante unos 5 minutos, para reblandecer el material del tubo (T) en dicho tramo (t).

10 Una vez calentado el tramo (t) de tubo (T), se procede a doblar el tubo lentamente, simplemente sujetándolo por ambos lados del tramo (t) calentado a curvar, hasta conseguir la figura de curva deseada, tal como muestran las flechas en la figura 5. Al enfriarse el material plástico del tubo (T) éste mantendrá la curva aplicada.

15 En el caso de ser necesarias más curvas en el mismo tubo, se procederá a repetir la operación en los tramos del tubo que se requiera curvar.

20 Finalmente, una vez doblado el tubo (T) en el tramo (t) o los tramos y ángulos deseados, se procederá a desinflar la manguera (2), presionando sobre el obturador de la boquilla de hinchado (43), y a su extracción fuera del tubo (T).

Opcionalmente, para facilitar la extracción de la manguera (2), ya que por la presión y el calor puede haber quedado adherida a la pared interior del tubo (2), se puede introducir agua fría entre la manguera (2) y el tubo (T) para acelerar su enfriamiento y contracción, de manera que al tirar de ella por un extremo salga más fácilmente.

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

30

REIVINDICACIONES

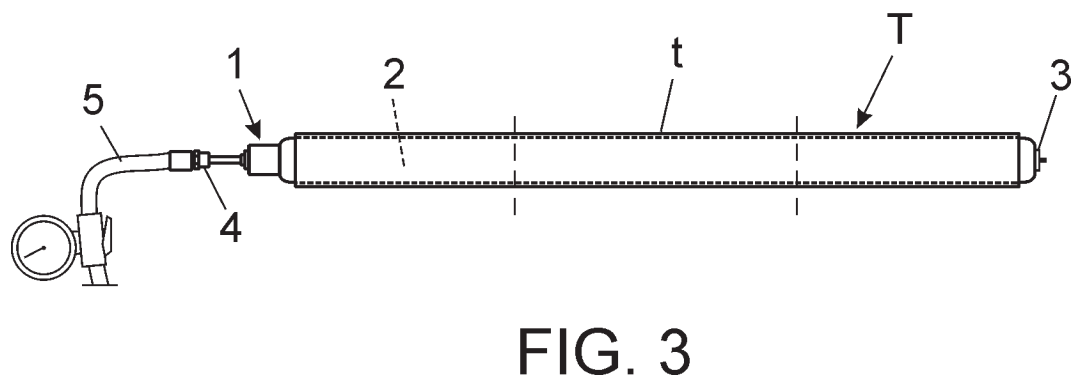
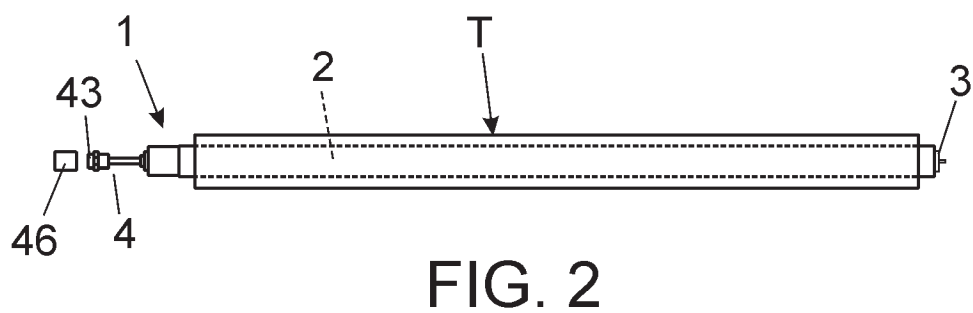
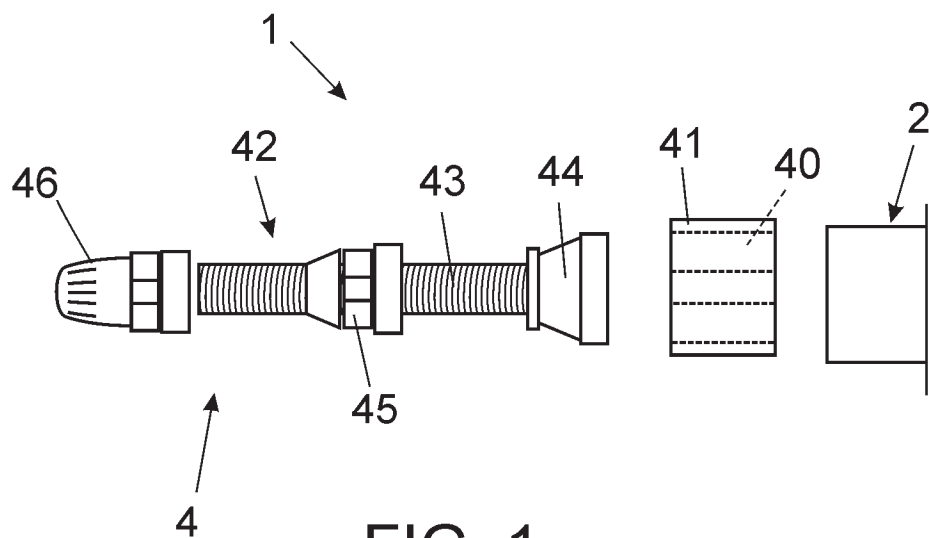
1.-Dispositivo para curvar tubos, en particular tubos de PVC o material plástico similar, **caracterizado** por comprender una manguera (2) flexible, (de diferentes diámetros) apta para ser insertada en un tubo (T) a curvar, que está provista, por un extremo, de un tapón de cierre (3) o similar y, en el extremo opuesto, por una válvula de inflado (4), cuya manguera (2) presenta, en estado desinflado, un diámetro menor al diámetro interno del tubo (T) y, una vez inflada, dicho diámetro puede aumentar a una dimensión mayor que la del interior del tubo (T) y donde la manguera (2) posee una longitud tal que, al menos, abarca un tramo (t) de tubo (T) a curvar manteniendo la válvula de inflado (4) fuera del tubo (T) por uno de sus extremos.

2.- Dispositivo para curvar tubos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la manguera (2) es, preferentemente, de caucho.

3.- Dispositivo para curvar tubos, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la válvula de inflado (4) es una válvula metálica que comprende:

- un par de casquillos (40, 41) concéntricos de acople a la manguera (2), que se acoplan al extremo de la misma, uno internamente (40) y el otro externamente (41); y
- una boquilla de hinchado (42) que, a su vez, comprende:
 - un vástago roscado (43), con un extremo cónico (44), apto para quedar encajado con el casquillo (40) interno, evitando la salida de aire,
 - una rosca (45), insertada en el vástago (43) y que se coge al casquillo (41) externo para fijar la boquilla (42) a la manguera (2), y
 - un tapón (46) de protección.

4.- Dispositivo para curvar tubos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la manguera (2) presenta una longitud igual o mayor que la del tubo (T).



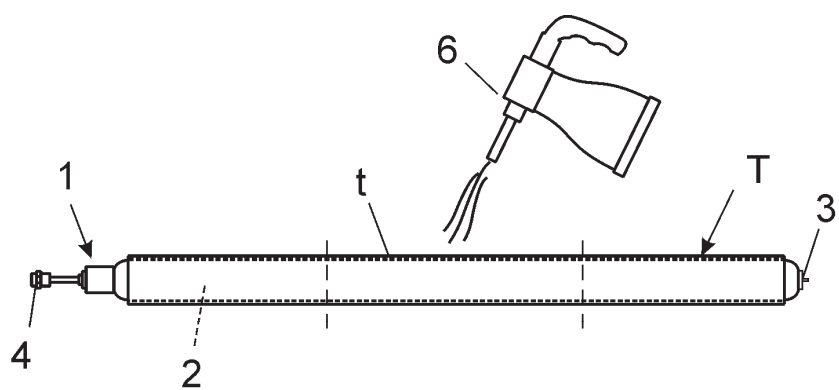


FIG. 4

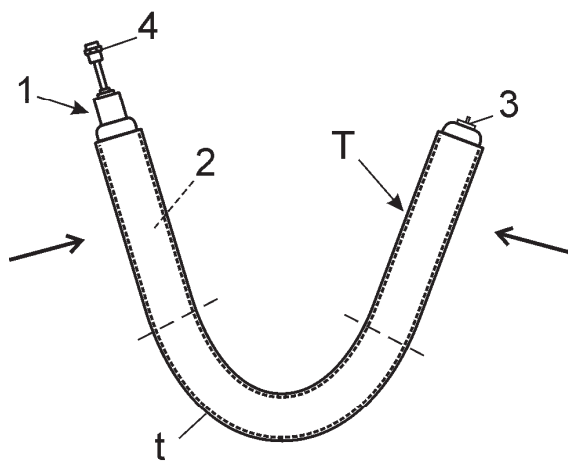


FIG. 5

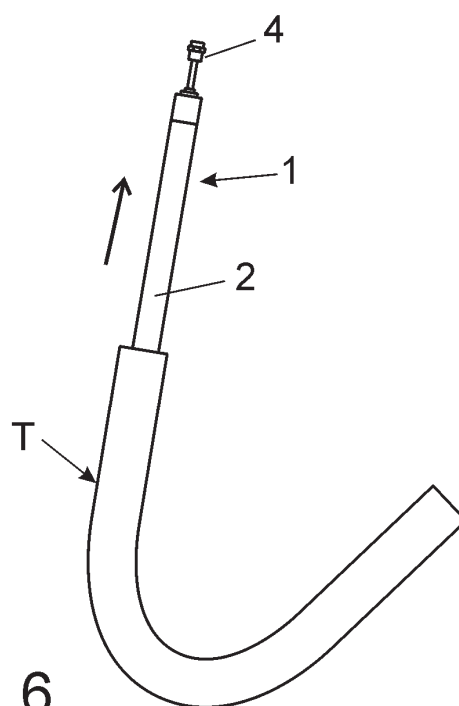


FIG. 6