

386314

P.- 46.595

U.S. Ser

Nº 884.140

386314

10 DIC. 1970



**Memoria descriptiva**

SECCION	TRONCA
CLASIFICACION	I.P.C.
CLASE	B23
SUBCLASE	K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de TIMOTHY C. DEARMAN

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 4191 East Stanley Road, Mount Morris, Michigan, Estados Unidos de América

por: "UN APARATO SUJETADOR PARA UNIR DOS TRAMOS DE TUBO O MATERIALES AFINES" (Clase Internacional B23k)



El invento que aquí se describe se refiere a un aparato sujetador adaptado para utilizarlo en operaciones de soldar uno con otro dos tramos de tubo y, más particularmente, a un dispositivo sujetador que puede utilizarse, sin modificación, con tubos de tamaño en gran manera discrepante.

En la soldadura de tramos contiguos de tubo es esencial que los ejes de los dos tramos queden alineados. Si los ejes no están alineados, la junta entre los dos tramos de tubo es, forzosamente, irregular e inaceptable. La necesidad de mantener el alineamiento axial de los tramos contiguos de tubo se ha reconocido, naturalmente, antes de ahora, y se han propuesto diversas especies de dispositivos que faciliten el manejo de los tramos de tubos antes de que se les suelde y durante la operación de unirlos. Sin embargo, no todos los dispositivos anteriormente conocidos han resultado totalmente satisfactorios, debido a cierto número de razones. Por ejemplo, los dispositivos anteriormente conocidos han sido incapaces de servir para que se les utilice con tubos diferentes cuyos diámetros discrepen en más de unas pocas pulgadas. Por consiguiente, antes de ahora se hacía necesario proporcionar a los soldadores una pluralidad de sujetadores para tubo, de distintas medidas, para que a los soldadores les fuese posible trabajar ininterrumpidamente con tubos de distintos tamaños.

Otro inconveniente de los sujetadores conocidos es que han exigido accesorios de unión diferentes para utilizarlos en tubos de diferentes clases. Por ejemplo, los accesorios de unión destinados a juntar dos



100  
tramos de tubo cilíndrico no han podido utilizarse cuando se ha tratado de juntar un tubo en forma de codo a un tubo cilíndrico y viceversa. Además, algunos de los accesorios pueden utilizarse cuando se unen tramos de tubo formando ángulo recto uno con otro, pero no se les ha podido utilizar cuando el ángulo ha sido distinto a un ángulo recto.

Otro inconveniente más de algunos de los sujetadores para tubos es que excluyen ajustes relativos, tales como la rotación de los tubos contiguos después que se les ha posicionado extremo contra extremo. Sin embargo, a menudo se hace necesario que el tramo de tubo que se ha de añadir a una tubería pueda ajustarse con precisión después de su posicionamiento inicial. Si el aparato sujetador estorba este ajuste exacto, se pierde un tiempo apreciable procediendo al posicionamiento adecuado de los tubos.

Un objeto de este invento es que proporcione un aparato sujetador y de sostén para tubos que ahorre los inconvenientes de las anteriores construcciones del arte y que se le pueda utilizar, sin modificación alguna, en conjunción con tubos de diámetro en gran manera discrepante.

Otro objeto del presente invento es que proporcione un aparato de sujeción del carácter arriba descrito, que permita el ajuste sustancialmente universal de tramos de tubo, en relación uno con otro, y sin estorbo alguno por parte del aparato de sujeción.

Otros objetos y ventajas del presente invento aparecerán específicamente señalados o se pondrán



de manifiesto por la descripción que sigue, al examinarla conjuntamente con las reivindicaciones de esta solicitud y los dibujos que la acompañan, en los que:

5 La figura 1 es una vista en alzado de un extremo del aparato construido de acuerdo con el presente invento y aplicado a un tubo, viéndose éste último en sección transversal;

la figura 2 es una vista en planta del aparato;

10 la figura 3 es una vista en corte siguiendo la línea 3-3 de la figura 2, pero omitiendo determinadas partes en bien de la claridad;

15 la figura 4 es una vista fragmentaria en alzado de uno de los miembros ajustables de soporte del tubo;

la figura 5 es una vista en corte, siguiendo la línea 5-5 de la figura 4, habiéndose omitido la cadena y viéndose el retén de fijación en posición ajustada;

20 la figura 6 es una vista lateral, en alzado, del aparato representado en la figura 1; y

la figura 7 es una vista similar a la de la figura 6, pero que ilustra el aparato en un medio diferente.

25 El aparato construido de acuerdo con la forma de realización que aquí describimos del presente invento comprende un cuerpo o miembro portador 1 que tiene un par de placas paralelas 2 y 3 unidas, en su extremo superior, por una placa transversal 4 y, en su extremo inferior, por una placa transversal de fondo 5, general-

30

9-12-70



mente de forma angular, que está adaptada para su asentamiento encima de la cara superior de un tubo cilíndrico 6. Encima de la placa 4 hay una placa de refuerzo 7, estando las placas 4 y 7 taladradas, como se ve en 8, para que admitan un perno de anclaje 9 al que va atornillada una tuerca 10. Unida a la tuerca 10 hay un asa actuante 11 por medio de la cual puede hacerse girar la tuerca 10 de modo que se lleve a cabo el ajuste longitudinal del perno de anclaje 9.

Unida al perno 9, por medio de un acoplamiento conocido 9a, se encuentra el extremo de un miembro sujetador alargado y flexible 12 que, preferiblemente, comprende una triple hilera de cadena de hojas o láminas 13, que tiene pasadores paralelos 14, separados unos de otros. El extremo opuesto de la cadena 13 está suelto y adaptado para que se le pase a través de una abertura 15 hecha en la pared 5 del fondo del cuerpo 1, y que se prolonga en torno de un mandril 16 que abarca la distancia entre las paredes 2 y 3 del cuerpo. Un retén dentado de fijación 17 está unido a un eje basculante 18 montado en el cuerpo 1, y que por medio de un resorte 19 va empujado hacia el mandril 16, de modo que, normalmente, está pretado en relación de cierre con la cadena. Al retén 17 puede hacersele girar o sacarlo de suposición sujetadora por medio de una palanca 20 unida al eje 18.

La cadena 13 puede ser de cualquier longitud que se desee. Por ejemplo, la longitud de la cadena puede ser tal que, cuando se encuentre en el estado indicado en las figuras 1 y 3, la parte intermedia 21 de



la cadena situada entre las zonas definidas por el perno  
de anclaje 9 y el retén de fijación 17 tenga una longi-  
tud suficiente para que permita que la cadena forme, jun-  
to con la pared 5 del cuerpo, una gaza L de un tamaño  
5 tal que rodee un tubo de 16 pulgadas (40.64 cm) de diá-  
metro.

El aparato incluye una pluralidad de miem-  
bros de sostén 22 portados por la parte de la cadena 13  
formadora de la gaza 21. Cada uno de los miembros 22 es  
10 idéntico a los otros, y está constituido por un par de  
barras paralelas 23 separadas una de otra y unidas tam-  
bién una a otra por medio de barras transversales 24.  
Cada una de las barras 23 está provista de una ranura 25  
a través de la cual puede insertarse la cadena 13, de  
15 modo que permita el ajuste del miembro de soporte en el  
sentido longitudinal de la cadena. Un retén o palanca  
de fijación 26 está articulado en pivote, tal como se  
ve en 27, entre las barras 23, retén que está provisto  
de una pluralidad de dientes 28 que están adaptados pa-  
20 ra que sobresalgan a través de los espacios entre los  
pasadores 14 de la cadena, de modo que retengan cada  
miembro de sostén 22 en cualquier posición escogida de  
ajuste en el sentido longitudinal de la cadena. Unido a  
cada retén 26 hay un anillo actuante 29 para que facili-  
25 te el desplazamiento oscilante del retén de fijación, y  
cada uno de estos retenes está empujado por un resorte  
30 hacia suposición de retención de la cadena. Cada una  
de las barras 23 incluye una prolongación 31 en la que  
va sujeta una envoltura tubular 32 con ánima roscada, en  
30 la que va acomodado un tornillo roscado 33. En un extre-



10 DIC. 1971

mo de cada uno de los tornillos 33 ha-y una parte en forma de uña 34, y en el extremo opuesto de cada uno de los tornillos hay una uña 35 que entra en contacto con la pieza a trabajar, y que puede ajustarse hacia atrás y hacia adelante en el sentido longitudinal del tornillo 33, cuando se hace girar éste último. Las uñas 35 definen un plano que es paralelo al plano de la gaza L pero que está separado del mismo.

El cuerpo 1 incluye preferiblemente, un gancho de anclaje 36, unido a la pared 2 y que está adaptado para que se le utilice conjuntamente con un miembro auxiliar de sostén 37 que comprende una cadena 38, en uno de cuyos extremos va sujeto un tornillo ajustador 39 que pasa a través de un acoplamiento 40 que puede estar unido en charnela a una grapa 41 que sujeta una de las piezas a trabajar. La longitud efectiva de la cadena 39 puede ajustarse por medio de una tuerca de mariposa 42 puesta al tornillo 39, y la grapa 41 incluye, preferiblemente, un tornillo de ajuste 43 de modo que permita que la grapa pueda sujetarse a un tramo de tubo y desprenderla del mismo.

Al cuerpo 1 va unida, preferiblemente, un asa 44 de modo que facilite la manipulación de dicho cuerpo 1.

En la figura 6 aparece ilustrado un tramo de tubo cilíndrico 6 uno de cuyos extremos ha de unirse, por ejemplo, con soldadura, a otro tramo de tubo cilíndrico 45, que, en este caso, es del mismo diámetro que el tramo de tubo 6. Tal como es corriente hacerlo, se biselan los extremos de los tubos 4 y 45 que quedan uno



frente a otro, para que proporcionen un surco 45a, en forma de V, para que reciba el material soldador.

5           Para posicionar los tubos 6 y 45 en el lugar adecuado para que se les suelde, los dostramos de tubo deben ser coaxiales, de modo que, cuando los tubos queden unidos, la superficie interna de la junta sea lisa en todo su perímetro.

10           Para poner el aparato en estado de funcionamiento, el retén de fijación 17 se aparta de su posición de fijación en contacto con la cadena 13, de modo que permite que la parte intermedia 21 de la misma forme una gaza L de un tamaño tal que pase libremente en torno del extremo del tubo 6. A continuación puede tirarse del extremo suelto de la cadena 13 de modo que disminuya el tamaño de la gaza L para que ésta rodee más ajustadamente, aunque flojamente, el tubo 6. El posicionamiento del aparato sujetador en el tubo 6 es tal que el cuerpo 1 está totalmente sostenido por el tubo 6, pero las prolongaciones 31 del miembro de sostén 22 sobresalen más allá del plano de la gaza y más allá del extremo del tubo 6.

15           Cuando el cuerpo 1 está debidamente situado contiguo al extremo del tubo 6, los miembros de sostén 22 pueden ajustarse independientemente uno de otro en el sentido longitudinal de la cadena 13, de modo que proporcionen una pluralidad de puntos de sostén, circunferencialmente espaciados, para el tubo 45. Cuando los miembros de sostén 22 están situados a satisfacción del operario, la cadena sujetadora 12 puede acomodarse apretadamente en torno del tubo 6 haciendo girar la tuerca ajustadora 10 en el sentido en que disminuya el tamaño



de la gaza L. En esta posición de las piezas, puede introducirse el tubo 45 entre las uñas de sostén 35 y éstas últimas se ajustan de modo que entren en contacto con el tubo 45. Cuando el tubo 45 está ya acomodado entre las piezas 35 que entran en contacto con la pieza a trabajar, ésta última puede ajustarse hacia adentro y hacia afuera respecto a la gaza de la cadena 13, de modo que el tubo 45 se alinee con el tubo 6. Aunque las uñas 45 entran en contacto con el tubo 46, es necesario que no impidan la rotación de éste último en relación con el tubo 6. Por consiguiente, es posible la rotación relativa de los tubos de modo que se pueda llevar a cabo la orientación adecuada de los mismos.

Si el tubo 45 es relativamente corto, tal como aparece indicado en la figura 6, puede utilizarse el medio auxiliar de sostén 37 encajando la grapa 41 al extremo remoto del tubo 45 y ajustando la longitud efectiva de la cadena 38, de modo que ésta última se mantenga tirante, con lo que ayudará a sostener el tramo de tubo 45. Si el tramo de tubo 45 fuese demasiado largo para que permita el uso del aparato 37, el extremo remoto del tubo podría sostenerse por medio de un gato u otro aparato adecuado, tal como se hace corrientemente.

La figura 7 muestra el aparato que se utiliza para unir un tubo en forma de codo 46 al tubo 6. El montaje del aparato sujetador junto con el tubo 6 es el mismo que hemos descrito más arriba, y el ajuste del tubo 46 al extremo libre del tubo 6 es el mismo que se ha descrito en relación con el tubo 45. Por lo tanto, tal como se ve en la figura 7, el aparato sujetador puede



utilizarse, sin modificación alguna, para unir tramos de tubo de formas en gran manera discrepantes. La capacidad para que pueda girar el tramo de tubo sostenido por las uñas 35 resulta particularmente ventajoso cuando el tubo es un codo o tiene alguna otra configuración que no sea cilíndrica.

Si la longitud de la cadena 13 es suficiente para que forme una gaza L capaz de rodear un tubo de dieciséis pulgadas (40.64 cm) de diámetro, la gaza podrá asimismo acomodar un tubo cuyo diámetro sea menor. En la práctica una cadena de esta longitud podrá utilizarse con tubos que tengan diámetros que varíen de dos a dieciséis pulgadas (5.08 a 40.64 cm).

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 11 de Diciembre de 1.969, bajo el Nº 884.140, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

#### REIVINDICACIONES

252

30  
9-12-70

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los

- 10 -

386314



10 DIC. 1970

siguientes:

5. 1.- Aparato sujetador que se caracteriza porque comprende: un cuerpo, un medio sujetador alargado y flexible; un medio para anclar dicho cuerpo, zonas de dicho medio sujetador, separadas una de otra, con lo que dicho cuerpo y la parte de dicho medio sujetador situada entre dichas zonas formen una gaza; y un medio de sostén, del que es portadora dicha parte de dicho medio sujetador.
- 10 2.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho medio de sostén es ajustable en el sentido longitudinal de dicha parte de dicho medio sujetador, y porque incluye medios desenganchables de fijación para que fijen, desprendiblemente, dicho medio de sostén en cualquier posición de ajuste que se haya escogido en el sentido longitudinal de dicho medio sujetador.
- 15 3.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho medio de sostén comprende una pluralidad de miembros distintos, longitudinalmente espaciados en el sentido longitudinal de dicha parte de dicho medio sujetador.
- 20 4.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 3, que se caracteriza porque incluye tres miembros distintos de dicho medio de sostén.
- 25 5.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho medio de anclaje es aflojable para que permita que se varíen la longitud de dicha parte de dicho medio sujetador y el tamaño de dicha gaza.

9-12-70

386314



6.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la gaza formada por dicho cuerpo y dicha parte de dicho medio sujetador definen un plano, y porque dicho medio de sostén sobresale a un lado de dicho plano.

7.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 6, que se caracteriza porque dicho miembro de sostén está compuesto por una pluralidad de miembros distintos espaciados en el sentido longitudinal de dicha porción de dicho medio sujetador, y porque dichos distintos miembros tienen sendas partes, que entran en contacto con la pieza a trabajar, que juntas definen un plano sustancialmente paralelo al plano de dicha gaza, pero separado de la misma.

8.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque cada una de estas partes que entran en contacto con la pieza a trabajar es ajustable hacia dentro y hacia fuera en relación con dicha gaza.

9.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho medio de sostén comprende un miembro que se prolonga transversalmente a dicha parte de dicho miembro sujetador, y que termina en un extremo distanciado de dicha gaza e incluye una parte que entra en contacto con la pieza a trabajar y que está contigua a dicho extremo de dicho miembro.

10.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 9, que se caracteriza porque dicha parte es ajustable hacia dentro y hacia afuera respecto a dicha gaza.

11.- Un aparato sujetador para utilizarlo

9-12-70

10 DIC.



5 con el fin de unir juntos dos tramos de tubo o materiales afines, que se caracteriza porque dicho aparato comprende un miembro portador adaptado para que sirva de asiento a uno de dichos tubos, situado contiguamente a uno de los extremos del mismo; un miembro sujetador alargado; medio para anclar dicho miembro sujetador a dicho medio portador, en una zona separada de dicho extremo del mismo, de modo que la parte de dicho miembro sujetador, entre dicho medio de anclaje y dicho medio de fijación, forma una gaza de un tamaño tal que rodee uno de dichos tramos de tubo; y un medio de sostén, portado por dicha parte de dicho miembro sujetador y que se extiende lateralmente respecto a dicha gaza, de modo que sobresale más allá de dicho primer extremo del primero de dichos tramos de tubo y proporciona un sostén para el segundo de dichos tramos de tubo.

12.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque incluye un medio auxiliar de sostén y medio que unen dicho medio auxiliar de sostén a dicho medio portador.

13.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque dicho medio de sostén comprende, cuando menos, un miembro del cuerpo, ajustable en el sentido longitudinal de dicho miembro sujetador y que incluye medio de fijación desenganchables para que fijen desprendiblemente dicho medio de sostén en cualquier posición de ajuste en el sentido longitudinal de dicho miembro sujetador.

14.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque dicho medio de sos-

9-12-70

386314



tén comprende una pluralidad de miembros distintos, separados uno de otro en el sentido longitudinal de dicha parte de dicho medio sujetador.

5 15.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 14, que se caracteriza porque comprende tres de dichos miembros distintos.

10 16.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque dicho medio de anclaje es aflojable para que permita que se varíen la longitud de dicha parte de dicho medio sujetador y el tamaño de dicha gaza.

15 17.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracteriza porque la gaza formada por dicho cuerpo y dicha parte de dicho medio sujetador definen un plano, y porque dicho medio de sostén sobresale a un lado de dicho plano.

20 18.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 17, que se caracteriza porque dicho medio de sostén está compuesto por una pluralidad de miembros distintos espaciados en el sentido longitudinal de dicho medio sujetador, y porque estos miembros distintos tienen sendas partes que entran en contacto con la pieza a trabajar y que juntas definen un plano sustancialmente paralelo al plano de dicha gaza, pero separado de éste  
25 último.

30 19.- El aparato, de acuerdo con la reivindicación 18, que se caracteriza porque cada una de dichas partes que entran en contacto con la pieza a trabajar es ajustable hacia dentro y hacia fuera de dicha gaza.

Handwritten signature and date: 9-12-70

10 DIC.



20.- Un aparato sujetador para unir dos tramos de tubo o materiales afines.

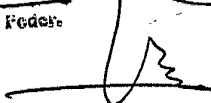
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

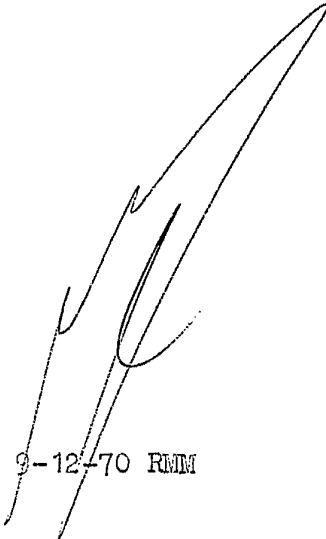
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 10 DIC. 1970

P.A.

Alberto de Alarcón  
Por Feder.  


  
9-12-70 RMM

- 15 -

386314

386314

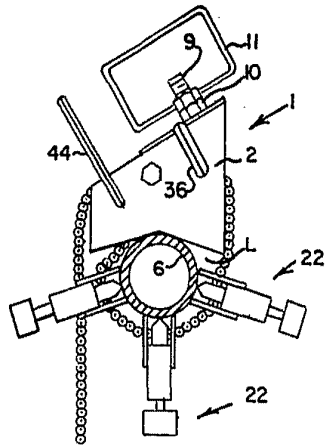


FIG. 1

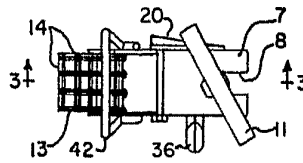


FIG. 2

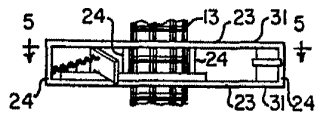


FIG. 4

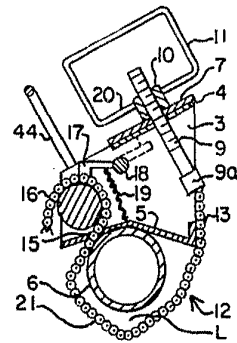


FIG. 3

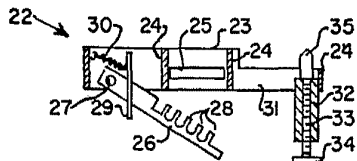


FIG. 5

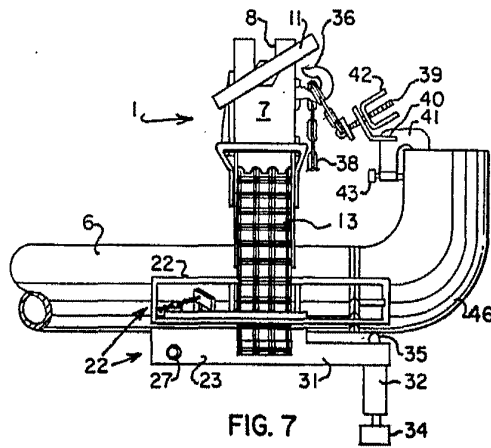


FIG. 7

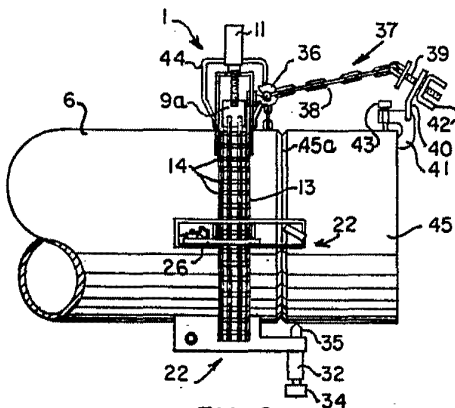


FIG. 6

Alberto ...  
FOR POWER