



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 073 143**

(21) Número de solicitud: U 201030864

(51) Int. Cl.:

**B23K 37/02** (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **16.08.2010**

(71) Solicitante/s: **PREDAX, S.A.**  
Carretera Madrid-Valencia, Salida 342  
Polígono Industrial El Oliveral, Parcela 24  
46190 Ribarroja, Valencia, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2010**

(72) Inventor/es: **Penadés Cañete, Juan José**

(74) Agente: **Gimeno Morcillo, José Vicente**

(54) Título: **Carro de soldadura.**

ES 1 073 143 U

## DESCRIPCIÓN

Carro de soldadura.

### Ambito técnico

La invención se refiere a un carro de soldadura para ser integrado en una máquina para soldar armazones de alambre de cualquier tipo, estando particularmente previsto para soldar armaduras destinadas a las industrias auxiliares de la construcción tales como son las armaduras de barras metálicas utilizadas en el armado de los pilares, vigas o viguetas de hormigón. La invención es un dispositivo para soldar que forma parte de una máquina de soldadura utilizada preferentemente en la fabricación de armaduras metálicas de refuerzo para estructuras portantes de hormigón armado.

### Antecedentes de la invención

En el estado actual de la técnica ya es conocido que las armaduras metálicas utilizadas como armado interno del hormigón están constituidas por una serie de barras metálicas longitudinales que quedan unidas mediante soldadura con unos cercos metálicos o estribos en disposición transversal a las barras y espaciados a lo largo de las mismas.

También es conocido por la técnica la existencia de instalaciones que permiten la automatización de la unión por soldadura de los elementos de las armaduras como ocurre con el modelo de Utilidad número U200802673 por "Instalación para la fabricación de armaduras para hormigón armado" del que es titular la misma firma solicitante actual PREDAX, S. A., donde se recoge la alimentación y paso de las barras metálicas longitudinales por una bancada y los estribos metálicos por otra bancada transversal de forma que en la zona de encuentro las barras longitudinales atraviesan los estribos y se unen entre si a distancias predeterminadas mediante dispositivos de soldadura situados en dicha zona de encuentro.

Asimismo existen una gran variedad de dispositivos de soldar armaduras de alambre ya sean para formar armaduras para jaulas de filtros como ocurre en el modelo de utilidad número U200802675 por "Máquina para formar jaulas de filtros" o bien armaduras de alambre para la formación de pantallas para lámparas como ocurre con el modelo de utilidad número U 200500240 por "Dispositivo para soldar una armadura de pantalla" o bien para soldar las armaduras de barras para el hormigón armado como ocurre en el modelo anteriormente citado.

No obstante, estos dispositivos de soldar conocidos presentan grandes problemas al incorporar el carro de soldar un electrodo superior y otro inferior a modo de pinza lo que obliga al carro a penetrar en la armadura para soldar la zona de contacto de la barra y estribo de la armadura y salir de la armadura en espera de volver a penetrar para efectuar la siguiente soldadura puntual, lo que crea muchos tiempos muertos por las entradas y salidas repetitivas del carro que hacen a la máquina de soldar poco rápida.

Además estos dispositivos de soldar no llevan medios automáticos de accionamiento que permitan controlar la posición de los electrodos en cada momento y por lo tanto el operario no puede conocer el estado de dichos electrodos para su posible sustitución en el momento adecuado.

### Objeto de la invención

La presente invención pretende resolver estos in-

convenientes, aportando al mercado un carro de soldar que tiene por objeto agilizar la operación de soldadura disminuyendo el tiempo final de trabajo, al incorporar al carro dos electrodos superiores y un electrodo inferior giratorio con lo que se consigue que dicho carro no tenga que salir de la armadura después de hacer la soldadura sino que simplemente pueda desplazarse horizontalmente para hacer la siguiente soldadura, eliminando los tiempos muertos de entrada y salida del carro en el armazón a soldar. De esta manera con la combinación de varios carros de soldar así conformados se tiene la ventaja de conseguir una máquina automática de soldadura de armazones de alambre muy rápida.

La invención también tiene por objeto controlar la posición de los electrodos mediante servomotores con lo que se consigue controlar su desgaste y por tanto su estado en todo momento lo que permite su reemplazo en el tiempo requerido. Estos servomotores regulan el desplazamiento longitudinal de los electrodos superiores sobre el carro que podrán adaptarse a cualquier grueso de las barras de las armaduras a soldar y del giro del electrodo inferior permitiendo que este se posicione por debajo de uno y otro electrodo superior para efectuar la soldadura.

### Descripción de la invención

Acorde con la invención, el carro para soldar, objeto de la invención, está previsto que forme parte de una máquina automática de soldar armazones de alambre que es susceptible de quedar conformada por la combinación de al menos cuatro carros de soldadura de igual composición, que permiten soldar cualquier pieza por compleja que sea.

El carro de soldar está constituido por una plataforma de soporte sobre la que van montados por una de sus superficies los motores y servomecanismos de control del funcionamiento de los electrodos, así como los medios mecánicos de soporte y transmisión de movimientos que permitan dicho funcionamiento.

El carro de soldar comprende la combinación de un par de electrodos superiores que están capacitados para desplazarse conjuntamente en el sentido longitudinal de la plataforma sobresaliendo por su extremo inferior en disposición paralela y a la misma altura y un electrodo inferior capacitado para girar sobre su eje longitudinal de soporte lo que le permite posicionarse automáticamente por debajo de uno de los dos electrodos superiores.

El movimiento longitudinal de los electrodos superiores viene comandado por un primer servomotor que acciona el desplazamiento longitudinal del par de electrodos superiores entre una primera posición de reposo y una segunda posición de actuación, en tanto que un segundo servomotor activa y controla el giro del electrodo inferior para su disposición bajo uno u otro electrodo de dicho par de electrodos superiores.

El primer servomotor a través de una caja de engranajes reductores situados en la parte superior del carro imprime movimiento de giro a un eje transversal, configurado con un perfil de leva excéntrica a la que se articula una biela que por el extremo opuesto está articulada al bloque portador del par de electrodos superiores que queda guiado longitudinalmente en la plataforma del carro.

El segundo servomotor conecta su eje de salida a través de una correa de transmisión a un eje paralelo en disposición longitudinal a la plataforma del carro

y que comporta asociado el electrodo inferior que sobresale en disposición radial de dicho eje para que en el giro pueda posicionarse debajo de uno de los electrodos superiores.

#### Descripción de los dibujos

Para mayor comprensión de lo hasta ahora expuesto se acompaña a la memoria descriptiva un juego de dibujos en los que se muestra el objeto de la invención, sin que déba entenderse que la representación gráfica aludida constituya una limitación de las características peculiares de esta solicitud.

Figura 1.- Representa una vista en perspectiva del carro de soldadura, que presenta una plataforma sobre la que se asocian los servomotores y los bloques de soporte de los electrodos superiores que sobresalen paralelos por su borde inferior y a la misma altura, mientras que por debajo de uno de ellos queda posicionado el electrodo inferior soportado por un eje vertical que queda apoyado sobre un saliente o brazo horizontal de su soporte.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado frontal del carro de soldadura donde se observa el primer servomotor que acciona a través de una caja reductora de engranajes a un eje transversal con biela excéntrica que mueve longitudinalmente al bloque portador de los electrodos superiores y un segundo servomotor que transmite su giro a través de una correa de transmisión a un eje paralelo soporte del electrodo inferior.

Figura 3.- Ilustra una vista en planta superior del carro de soldadura donde se observa la transmisión la caja reductora de engranajes de la que sobresale en disposición transversal un eje con una leva excéntrica donde articula una biela que provoca el desplazamiento longitudinal del bloque portador de los electrodos superiores. En un plano adelantado también se observa el segundo servomotor que transmite su giro mediante una correa a un eje paralelo soporte del electrodo inferior.

Figura 4.- Representa una vista en alzado lateral del carro de soldadura, donde se observa el servo de funcionamiento sobre el que se dispone alineado el primer motor y sobre el cual queda situada la caja de reductora de engranajes y en una linea más adelantada se observa el otro servo de funcionamiento sobre el que se dispone el segundo motor de cuya salida parte la correa de transmisión al eje paralelo de soporte del electrodo inferior cuyo extremo inferior se apoya en un brazo o saliente ortogonal de su soporte.

Figura 5.- Muestra una vista en alzado lateral y sección longitudinal del carro de soldadura donde se observa la disposición del eje con leva excéntrica que sobresale de la caja reductora de engranajes y arrastra la biela que desplaza longitudinalmente al bloque de los electrodos superiores. Igualmente se observa al eje que soporta al electrodo inferior que recibe el movimiento de giro a través de una correa transmisión superior mientras que inferiormente queda apoyado con posibilidad de giro en un brazo o saliente ortogonal del soporte vertical del eje.

#### Realización preferente de la invención

A continuación se exponen y enumeran los distintos elementos que integran la realización preferente del carro de soldadura, objeto de la invención.

Observando las figuras se puede apreciar sin dificultad que el carro de soldadura está constituido por una plataforma (1) sobre la que van montados por una de sus caras los medios de accionamiento y control de los elementos de soldadura, así como los medios mecánicos de soporte y de transmisión de dichos elementos de soldadura que permiten su movimiento.

El carro de soldadura comprende un par de electrodos superiores (2) y (3) paralelos y dispuestos a una misma altura en el carro del que sobresalen por el extremo inferior de la plataforma (1), estando capacitados para desplazarse guiados en el sentido longitudinal del carro.

Asimismo el carro también incorpora un electrodo inferior (4) que es automáticamente posicionado por giro debajo de uno de los dos electrodos superiores.

Para tales movimientos el carro comporta un motor (5) controlado por un servomecanismo (6) que activa el funcionamiento de los electrodos superiores (2) y (3) que se desplazan conjuntamente guiados longitudinalmente por el carro desde una primera posición de reposo hasta una segunda posición de actuación.

Igualmente el carro comporta un segundo motor (7) controlado por un servomecanismo (8) de funcionamiento que provoca el giro del electrodo inferior (4) para su disposición bajo uno u otro electrodo de dicho par de electrodos superiores (2) y (3).

El eje de salida del motor (5) controlado por el servomecanismo (6) transmite su movimiento a un caja de engranajes reductores (9) situada en la parte superior del carro, que imprime movimiento a un eje transversal (10) que presenta un perfil de leva excéntrica (11) a la que se articula el extremo de una biela (12), que por su extremo opuesto se encuentra articulada al bloque de soporte (13) de los electrodos superiores (2) y (3).

Todo ello está dispuesto de forma que el movimiento de la biela (12) que recorre dicho perfil de leva excéntrica (11), arrastra en su movimiento al bloque de soporte (13) de los electrodos superiores (2) y (3), que es desplazado alternativamente por una guía longitudinal (14) del carro.

Por otra parte el eje de salida del motor (7) controlado por el servomecanismo (8) transmite su giro a través de una correa de transmisión (15) a un eje paralelo (16) que presenta en disposición radial al electrodo inferior (4) y que queda apoyado por su extremo inferior con posibilidad de giro en un brazo o saliente ortogonal (17) de un soporte (18).

Todo ello está dispuesto de forma que el giro del eje (16) posicionará al electrodo inferior (4) por debajo del electrodo superior (2) o por debajo del electrodo superior (3), alternándose en una u otra posición acorde con el giro para efectuar los distintos puntos de soldadura mediante la intervención de un electrodo superior y el inferior.

## REIVINDICACIONES

1. Carro de soldadura, que puede integrarse en una máquina para soldar armazones de alambre, **caracterizado** porque comprende un par de electrodos superiores (2) y (3) paralelos y dispuestos a una misma altura en el carro del que sobresalen por el extremo inferior de su plataforma (1) y quedan guiados en su desplazamiento longitudinal por el carro, así como un electrodo inferior (4) que puede automáticamente ser posicionado por giro bajo un electrodo cualquiera de dicho par de electrodos superiores.

2. Carro de soldadura, según reivindicación primera, **caracterizado** porque comprende un primer motor (5) controlado por un servomecanismo (6) que acciona el desplazamiento longitudinal del par de electrodos superiores (2) y (3) entre una primera posición de reposo y una segunda posición de actuación, y un segundo motor (7) con servomecanismo (8) que activa el giro del electrodo inferior (4) para su disposición bajo uno u otro electrodo de dicho par de electrodos superiores.

5           3. Carro de soldadura, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho primer motor (5) con servomecanismo (6) imprime movimiento a través de una caja de engranajes reductores (9) a un eje transversal (10), configurado con un perfil de leva excéntrica (11), situado en la parte superior del carro.

10           4. Carro de soldadura, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incluye una biela articulada (12) a dicho eje transversal (10), la cual biela recorre dicho perfil de leva excéntrica (11) y arrasta en su movimiento al bloque de soporte (13) del par de electrodos superiores (2) y (3), que es desplazado alternativamente por una guía longitudinal (14) del carro.

15           5. Carro de soldadura, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho segundo motor (7) con servomecanismo (8) conecta su eje de salida mediante una correa de transmisión (15) a un eje paralelo (16) portador del electrodo inferior (4) que queda apoyado con posibilidad de giro en un brazo o saliente ortogonal (17) de un soporte (18).

25

30

35

40

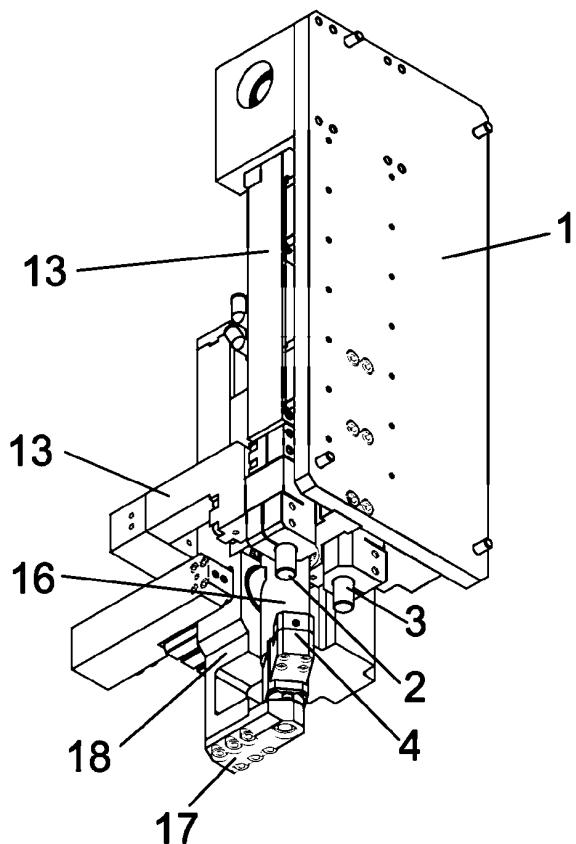
45

50

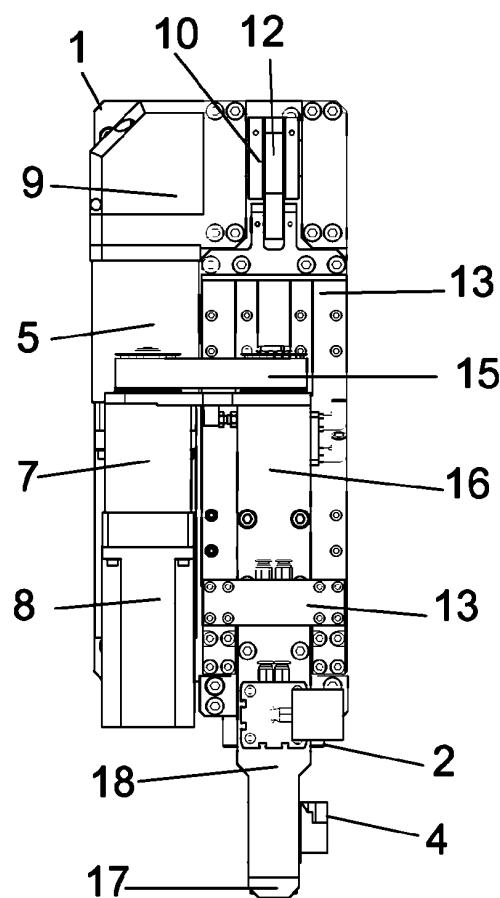
55

60

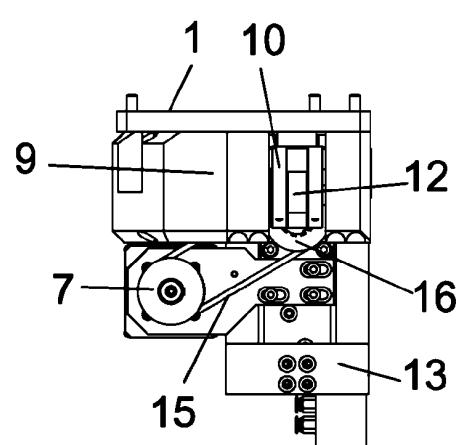
65



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

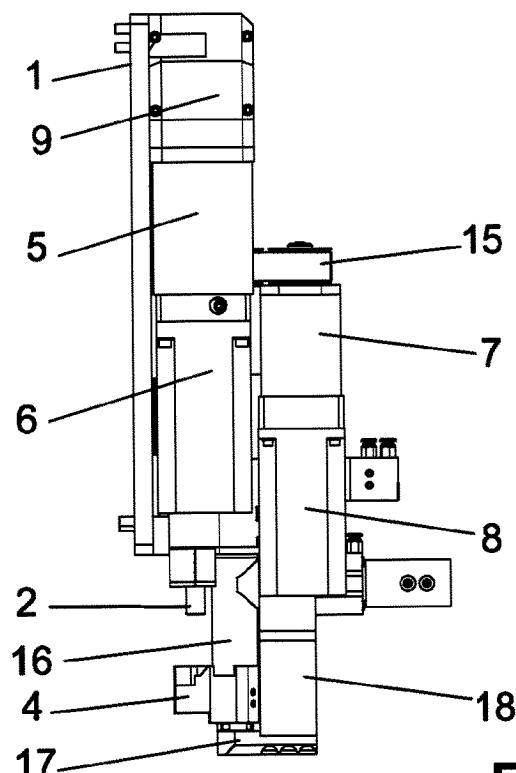


FIG. 4

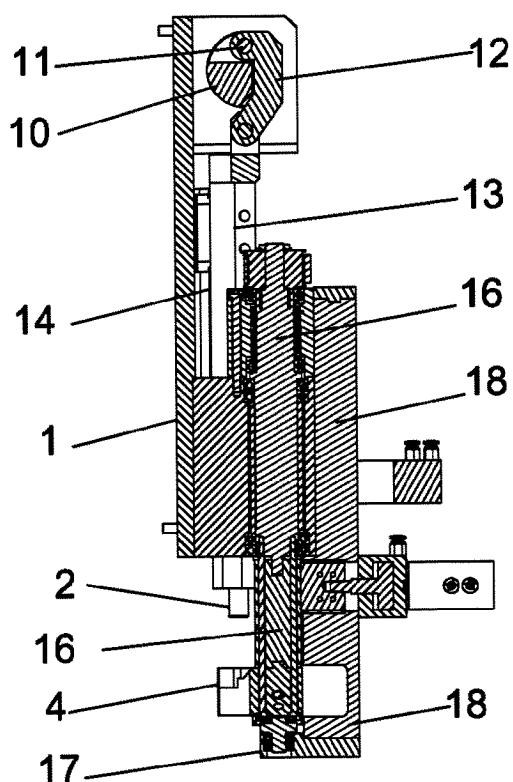


FIG. 5