

383742

17 SET



383742

383742

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE	B23
SUBCLASE	H

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

registro de una PATENTE DE INVENCION por
veinte años en España, a favor de NIPPON
KOKAN KABUSHIKI KAISHA, de nacionalidad ja
ponesa, domiciliada en 1-3, 1 chome, Ote-
machi, Chiyoda ku, TOKYO, JAPON,

por:

"POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDI-
MIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS"

383742



RESUMEN DE LA PATENTE

La invención se refiere a un posicionador móvil para soldar planchas verticales de refuerzo a una plancha principal. El posicionador lleva un par de estructuras con ruedas, espaciadas, y pilares que ascienden desde él y que soportan una estructura superior de sustentación de la que cuelga una pluralidad de conjuntos de sujeción para mantener en posición vertical las planchas de refuerzo que se van a soldar a la plancha principal, en tanto que se desplaza libremente en sentido longitudinal a lo largo de las planchas de refuerzo. La estructura superior de sustentación, lleva una pluralidad de dispositivos para presionar las planchas de refuerzo hacia abajo, contra la plancha principal. Cuando se utiliza en relación con la soldadura de planchas de refuerzo a una plancha principal, se suelda primeramente, por puntos, por ejemplo, una plancha de refuerzo de guía a la plancha principal y, después, se desplaza un posicionador móvil a lo largo de la plancha de refuerzo para ser guiado por ésta, al mismo tiempo que mantiene las planchas de refuerzo adicionales en posiciones predeterminadas con respecto a la de guía.

FONDO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a soldadura y a un posicionador. En particular, la presente invención se refiere a la soldadura de planchas de refuerzo a una plancha principal. Por ejemplo, en la construcción de buques es sabido que hay que soldar planchas de refuerzo o trancaniles interiores, que se extienden longitudinalmente al casco del buque, a la plancha exterior del casco para reforzarlo. La invención ha sido encaminada, particularmente, a fines de este último tipo.

En la actualidad, las planchas de refuerzo, que formarán



trancaniles en el caso de la construcción de buques, se sueldan, por ejemplo, por puntos a la plancha principal como parte de las operaciones que hay que llevar a cabo para conseguir el conjunto o montaje final soldado. Con el fin de mantener debidamente las planchas de refuerzo con respecto a la plancha principal de modo que las operaciones de soldadura por puntos pueden llevarse a efecto con toda precisión y efectividad, es necesario, en primer lugar, soldar posicionadores a la plancha principal y, entonces, estos posicionadores se utilizan en relación con calzos, cuñas y similares, para mantener las planchas de refuerzo en posiciones predeterminadas con respecto a la plancha principal de forma que puedan efectuarse entonces las operaciones de soldadura. Después, es necesario, desde luego, retirar estos posicionadores que, inicialmente, se soldaron a la plancha principal.

Estas estructuras y operaciones convencionales presentan desventajas desde el punto de vista técnico y económico. Así pues, los procedimientos que requieren que, primeramente, se suelden los posicionadores de soldar a la plancha principal y, después, posicionar posteriormente las planchas de refuerzo con respecto a ellos, son inconvenientes y hacen perder mucho tiempo, exigiendo, además, una cantidad considerable de mano de obra que no puede evitarse. Asimismo, la necesidad de tener que retirar los posicionadores implica una cantidad enorme de mano de obra indeseable. Además, el retirar los posicionadores previamente soldados origina, a menudo, defectos que hay que reparar luego. De este modo, es inevitable una cantidad considerable de operaciones manuales, particularmente en lo que respecta a la colocación mediante martilleo de los calzos en posición para mantener las planchas de refuerzo debidamente posicionadas con relación a la plancha principal.

5.

10.

15.

20.

25.

30.



Otra desventaja grave que presentan los sistemas convencionales antes descritos reside en el hecho de que cuando se retiran los posicionadores previamente soldados, se produce un inevitable recocido de la plancha principal de modo que su calidad se deteriora considerablemente, en particular cuando la plancha principal está fabricada a base de acero de alta calidad.

RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objetivo primordial de la presente invención proporcionar, tanto una estructura como un procedimiento, para evitar los inconvenientes anteriormente señalados.

En particular, es un objeto de la invención hacer posible que se elimine totalmente la necesidad de tener que soldar posicionadores a una plancha principal.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar la posibilidad de reducir muchísimo la necesidad de tener que llevar a cabo operaciones manuales, limitándolas a operaciones tales como pulsar botones para cerrar interruptores y operaciones similares.

En particular, es un objetivo de la presente invención proporcionar un posicionador móvil para soldar que pueda utilizarse, de manera precisa y efectiva, para soldar, particularmente por puntos, planchas de refuerzo, como son los trancaniles de un buque, a una plancha principal.

Un objetivo adicional de la presente invención, es proporcionar un posicionador móvil para soldar que pueda ajustarse a un grado muy amplio, de modo que pueda mantener en posición, con precisión, planchas de refuerzo en cualquier posición elegida de antemano con respecto una de la otra apropiadamente con relación a una plancha principal a la que se ván a soldar dichas planchas de refuerzo.



Es otro fin de la presente invención, proporcionar un posicionador móvil para soldar que pueda desplazarse en cierto número de direcciones diferentes.

5. Otro objetivo más de la presente invención, es proporcionar un posicionador móvil para soldar que pueda presionar las planchas de refuerzo contra una plancha principal con fuerza extremadamente considerable.

10. También es otro objeto de la presente invención, proporcionar un procedimiento que permita que una plancha de refuerzo o trancañil, sirva de guía para determinar, con toda exactitud, las posiciones de planchas de refuerzo o trancañiles adicionales.

15. De acuerdo con la invención, el posicionador móvil para soldar tiene un par de medios espaciados de ruedas que soportan, respectivamente, pilares que ascienden desde dichos medios de ruedas. Estos pilares sustentan medios superiores de sustentación que se extienden a través del espacio que hay entre el par de medios de ruedas, transversalmente con respecto a una pluralidad de planchas de refuerzo a lo largo de las cuales la pareja de medios de ruedas, con toda la estructura sustentada por ellos, se desplaza longitudinalmente. Los referidos medios de sustentación superiores llevan una pluralidad de medios de sujeción que se extienden en sentido descendente desde dichos medios, para entrar en contacto con la pluralidad de planchas de refuerzo con el fin de mantenerlas verticales sobre la plancha principal, en tanto que se desplazan a lo largo de las planchas de refuerzo. Los medios superiores de sustentación también soportan una pluralidad de medios de presión que se extienden en sentido descendente desde ellos, para presionar las planchas de refuerzo hacia abajo, contra la plancha principal, al mismo tiempo que también se desplazan a lo largo de las planchas de refuerzo, de modo que con esta construcción, todo el posicionador,

20.

25.

30.



al propio tiempo que posiciona con toda precisión las planchas de refuerzo, facilitando la soldadura, por ejemplo, por puntos, se desplaza al mismo tiempo libremente en sentido longitudinal a las planchas de refuerzo. Una de estas planchas de refuerzo se suelda inicialmente, por ejemplo, mediante soldadura por puntos, a la plancha principal, de modo que actúa de guía y, después, esta plancha de guía se utiliza para guiar el posicionador móvil, que, entonces, posicionará con toda precisión las planchas de refuerzo adicionales o restantes con relación a la plancha de guía. Mediante este procedimiento y con el posicionador móvil descrito, se hace posible llevar a cabo operaciones altamente eficientes a costes relativamente bajos en cierto número de diferentes aplicaciones específicas como, por ejemplo, en la soldadura de trancaniles a la plancha de un casco de buque durante el proceso de fabricación de buques.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se representa, a modo de ejemplo, en los dibujos adjuntos, que forman parte de esta solicitud y en los que:

La Figura 1a, es una vista frontal esquemática de un posicionador móvil de la invención y, también, ilustra el procedimiento de la misma.

La Figura 2a, es una vista lateral del posicionador móvil de la Figura 1; y

La Figura 3a, es una representación esquemática, simplificada, del arte anterior.

DESCRIPCIÓN DE EJECUCIONES PREFERIDAS DE LA INVENCION

Haciendo primeramente referencia a la figura 3, que representa el arte anterior, se podrá ver que, de acuerdo con los procedimientos conocidos de soldadura, por ejemplo, por puntos, de una plancha de refuerzo o trancanil de buque 50 a una plancha



principal 52, que formará parte del casco de un buque, se utiliza un
posicionador 54 de configuración esencialmente en forma de "U". Es-
te posicionador se suelda primeramente por sus extremos inferiores
56, directamente a la plancha 52. Después, se colocan calzos o
bloques apropiados 60 entre el canto superior del trancanil o
plancha de refuerzo 50 y el brazo superior 58 del posicionador 54,
teniendo que martillar en posición estos calzos o bloques de modo
que la plancha de refuerzo o trancanil 50 se presione a la fuerza
contra la plancha principal 52 al mismo tiempo que lo mantienen
debidamente en posición vertical, como se representa en la figura
3. Una vez debidamente posicionado de este modo, el trancanil o
plancha de refuerzo 50 y mantenido con respecto a la plancha prin-
cipal 52, se llevan a cabo las operaciones de soldadura por pun-
tos, mediante operaciones manuales de soldadura por puntos, por
ejemplo, con el fin de unir o fijar la plancha 50 a la plancha 52
antes de proseguir las operaciones subsiguientes en que se comple-
ta la soldadura de las planchas entre sí. Una vez se han terminado
estas operaciones de soldadura por puntos, se retiran los calzos
o bloques 60, de nuevo de forma manual y, después, los extremos
inferiores soldados 56 del posicionador 54 se separan de la plan-
cha 52. De esta forma, se retira el posicionador 54. El resultado
es que no solamente es inevitable una cantidad considerable de
operaciones manuales, sino que, además, la soldadura previa del
posicionador 54 a la plancha 52 produce un revenido no deseable
de esta última.

Con el fin de evitar las muchas desventajas surgidas como
consecuencia de estos procedimientos convencionales, que se mues-
tran en la figura 3, la presente invención proporciona un posi-
cionador móvil para soldar trancaniles o planchas de refuerzo a
una plancha principal. Un ejemplo de posicionador móvil para



soldar de acuerdo con la invención se representa en las figuras 1 y 2.

5. Como puede verse por las figuras 1 y 2, el posicionador móvil para soldar de la invención comprende un par de ruedas 1 que están espaciadas una de la otra, en una dirección que se extiende transversalmente a los trancaniles 14 y 22 representados en la figura 1. Estos medios rodantes 1 se desplazan longitudinalmente a los trancaniles. De este modo, cada medio de ruedas 1 comprende, en el ejemplo representado, una vigueta o barra 30 que se extiende horizontalmente, que lleva en sus extremos, soportes 32 que 10. sirven para sustentar las ruedas 5 de movimiento rotativo libre, de cada medio de ruedas 1. El juego o conjunto de ruedas 5 de cada uno de los sistemas de ruedas 1 proporciona el movimiento de éstos longitudinalmente a los trancaniles 14 y 22 que se extienden a una distancia considerable a través y más allá del posicionador móvil de la invención. 15.

Cada uno de los medios de ruedas 1 lleva una pluralidad de pilares 3 que van fijos a dichos medios 1 y que se extienden en sentido ascendente desde éstos. Estos pilares 3 llevan, en sus 20. extremos superiores, medios de sustentación 2 en forma de un bastidor apropiado que se extiende por todo el espacio que hay entre el par de medios de ruedas 1, transversalmente a través y sobre varios trancaniles 14, 22. Estos medios superiores de sustentación 2 del posicionador móvil de la invención llevan una pluralidad de 25. medios de sujeción 4 que se extienden hacia abajo desde los medios superiores de sustentación 2 y que sirven para entrar en contacto y mantener en posición vertical los trancaniles 14 y 22, descansando sobre sus bornes inferiores sobre la plancha principal 23, en tanto que, al mismo tiempo, los diversos medios de sujeción 4 se desplazan longitudinalmente a los trancaniles 14 y 22. 30.

383742



5. Además del juego de ruedas 5 de cada uno de los medios de ruedas 1 que proporciona el movimiento longitudinal de éste con respecto a los trancañiles, cada uno de los medios de ruedas comprende un segundo juego de ruedas 6 (figura 2) que proporcionan el movimiento transversal del posicionador móvil, de modo que puede situarse convenientemente sobre la plancha principal 23, siempre que se tenga que hacer uso del movimiento del posicionador transversalmente a los trancañiles. El segundo juego de ruedas 6 de cada uno de los medios de ruedas 1 está sustentado en un eje apropiado 34 que se prolonga paralelo a la barra o vigueta 30 y está sustentado por una estructura de soporte 36 que está conectada de forma operante con el pistón de un conjunto de presión de fluido 21, provisto de fluido a presión procedente de cualquier suministro apropiado, de modo que gracias a este conjunto 21, que es de doble acción, todo el segundo juego de ruedas 6 de cada uno de los medios de ruedas 1 puede retraerse en sentido ascendente para situarse en la posición inactiva que se representa en la figura 2, en la que las ruedas 6 no están en contacto con la plancha 23, o bien puede descenderse hasta entrar en contacto con la plancha 23, elevando las ruedas 5 y el resto del posicionador lo suficiente para que todo el posicionador pueda desplazarse transversalmente con relación a las direcciones en que se extienden los trancañiles.

10. Los juegos de ruedas 5 y 6 de cada uno de los medios de ruedas 1 están conectados, respectivamente, a un par de medios de accionamiento, a través de los cuales los juegos de ruedas son movidos respectivamente. A este efecto, los medios superiores de sustentación 2 llevan un motor de accionamiento 7 que está conectado, por medio de transmisión de poleas y correa o de ruedas de cadena y cadena, a un eje rotativo 12 soportado, para describir su



movimiento rotativo, por cojinetes apropiados, situados en los medios superiores de sustentación 2. A través de transmisiones de engranajes cónicos 11, el eje 12 transmite el accionamiento a ejes situados verticalmente 9 que, para describir su movimiento rotativo, también están sustentados por cojinetes apropiados, por ejemplo, en soportes fijados a los pilares 3. Estos ejes 9, a su vez, accionan las transmisiones inferiores de engranajes cónicos conectadas de forma operante a las ruedas 5. De esta manera, la transmisión puede conectarse de forma operante a solamente una de las ruedas 5, mientras que la otra puede girar libremente. En el caso de la figura 2, la transmisión se conecta a la rueda izquierda 5.

Los medios de accionamiento o transmisión, que están conectados de forma operante a los juegos de ruedas 6 de cada uno de los medios de ruedas 1, comprenden un motor de accionamiento 9 que, a través de una transmisión de poleas y correa o de ruedas de cadena y cadena, transmite el accionamiento a los ejes 10 los cuales, a su vez, están conectados, asimismo, por medio de transmisiones de engranajes cónicos a, por lo menos, una rueda 6 de cada juego de ruedas 6 de cada uno de los medios de ruedas 2. Este eje 10 tiene una parte telescópica en que los elementos telescópicos están ranurados entre sí, por ejemplo, de modo que la longitud del eje 10 pueda alargarse y encogerse lo suficientemente durante la retracción y descenso de los juegos de ruedas 6.

Cada uno de los medios de sujeción 4 comprende un par de brazos 4 que se extienden en sentido descendente desde los medios superiores de sustentación 2, a los cuales están fijos. Los brazos derechos 4 de la figura 1 llevan, a través de soportes apropiados, rodillos fijos 15, siendo fijos en el sentido de que los ejes de los rodillos 15 tienen una posición predeterminada con respecto al



5. posicionador. Estos rodillos fijos 15 se ponen en contacto con las caras laterales derechas de los trancañiles 14, según puede verse en la figura 1. Los brazos izquierdo 4' del par de medios de sujeción representados en la figura 1, llevan rodillos móviles 16 que, a su vez, están sustentados para poder realizar un movimiento rotativo, por cualquier soporte apropiado, gracias a medios de presión flúida 20 que, a su vez, están sustentados por los extremos inferiores de los brazos izquierdos 4' de la figura 1. Estos medios 20 de presión flúida pueden dilatarse de tal manera que presionan el rodillo móvil 16 a la derecha, como puede verse en la figura 1, contra la cara izquierda de los trancañiles 14 y, de este modo, estos trancañiles se mantienen, con toda seguridad y precisión, en posición vertical gracias a los medios de sujeción 4, en tanto que, al mismo tiempo, los medios de sujeción pueden desplazarse longitudinalmente a lo largo de los trancañiles.

10. Los medios de sujeción del lado derecho de la figura 1 son de una construcción que difiere en cierto modo de los otros dos medios de sujeción que se representan en la figura 1. Estos medios de sujeción del lado derecho de la figura 1 comprenden un brazo 4' que es idéntico a los brazos del lado izquierdo 4' de los otros dos medios de sujeción y también llevan medios de presión flúida 20 que, a través de un soporte apropiado, soportan un rodillo móvil 16 para desplazarse hacia el trancañil derecho 22 y alejarse de él, que se representa en la figura 1. Sin embargo, en este caso, los medios de sujeción comprenden una estructura de soporte sustentada directamente por los medios de ruedas 1, en la barra superior 30 de los mismos, y/o por los pilares 3, en sus partes inferiores. Esta estructura de soporte sirve para sustentar, para desarrollar un movimiento rotativo, un rodillo fijo 15' que entra en contacto con el lado derecho del trancañil derecho 22 de la figura 1. Se-



gún se muestra esquemáticamente en la figura 1, hay una transmisión de engranajes 38 que está conectada, de forma operante, en un lado al eje 9, mostrado a la derecha de la figura 1 y, por la otra parte, al rodillo fijo 15' de los medios de sujeción del lado derecho, de manera que se proporcione una transmisión directa al rodillo 15'.

Se ha previsto una pluralidad de medios de presión 19 para presionar los trancaniles 14 y 22 en sentido descendente, hacia la plancha principal 23, de modo que los bordes inferiores de las planchas de refuerzo o trancaniles estén presionados a la fuerza contra la plancha principal 23. Cada uno de los medios de presión 19 comprende un conjunto de presión formada en forma de cilindro y de pistón, en conjunto, en que el cilindro puede fijarse a los medios superiores de sustentación 2, prolongándose hacia abajo desde ellos, y el pistón lleva un soporte que sustenta, para realizar su movimiento rotativo, un rodillo de presión 17 de cada medio de presión. Los trancaniles están provistos, en sus bordes superiores, de partes transversales 14', 22', que proporcionan a los mismos una configuración esencialmente en forma de "T", y los rodillos de presión 17 de los diversos medios de presión presionan hacia abajo, contra estas partes 14', 22'. Sin embargo, si las planchas de refuerzo no tienen estas partes, entonces los rodillos de presión simplemente entrarán en contacto con los cantos superiores de las planchas de refuerzo. Asimismo, también es posible sustentar los diversos medios de presión desde los medios superiores de sustentación 2, montando los diversos medios de presión en un brazo de los medios de sujeción. De este modo, los medios de presión intermedio e izquierdo 19 de la figura 1 pueden ser llevados directamente por los brazos 4' del lado derecho de los medios de sujeción intermedio e izquierdo 4, mientras que los medios de presión



del lado derecho 19 pueden estar sustentados directamente desde los medios superiores de sustentación 2.

5. Las diversas unidades de presión flúida del posicionador de la invención están conectadas por medio de conductos flexibles apropiados a un suministro de flúido a presión, esquemáticamente representado en forma de una bomba de aceite 18 (figura 2). De este modo, de esta bomba se suministrará aceite a presión para los diversos cilindros de los diversos medios de presión 19, a los diversos cilindros 20 de los diversos medios de sujeción 4 y al par de cilindros 21 para el par de juegos de ruedas 6, para proporcionar el movimiento transversal del posicionador.

10. Se prefiere proporcionar una disposición en la que los diversos medios de sujeción 4 son ajustables. De este modo, los extremos superiores de los brazos 4¹ pueden tener un tipo de conexión en forma de cola de milano con los medios superiores de sustentación 2, de modo que terminen en sus extremos superiores en partes de guía deslizables a lo largo de vías apropiadas que se extienden transversalmente con relación a los trancañiles 14. De esta forma, los diversos brazos 4¹ pueden desviarse a la derecha o a la izquierda, como puede verse en la figura 1, hasta que se sitúan en los emplazamientos deseados y, después, pueden utilizarse cualesquiera tornillos apropiados o dispositivos semejantes para fijar los brazos 4¹ en sus posiciones ajustadas.

15. Los brazos del lado derecho 4¹ de los medios de sujeción intermedio y del lado izquierdo de la figura 1 tendrán sus posiciones fijadas de manera muy precisa, ya que los rodillos fijos 15 determinarán las posiciones de los trancañiles 14, en tanto que los brazos del lado izquierdo 4¹ no necesitan fijarse con tanta precisión ya que las unidades de presión flúida 20 pueden expandirse para presionar los rodillos móviles 16 contra los tran-

20.

25.

30.



caniles.

De la misma forma, los extremos superiores de los pilares 3 pueden tener idénticas conexiones ajustables con relación a los medios superiores de sustentación 2, de manera que, de este modo, los pilares 3, junto con los conjuntos de ruedas 1, pueden tener ajustado el espaciamiento que hay entre ellos. Los engranajes cónicos de las transmisiones 11 que están en los ejes 12 y 13 pueden tener un montaje de ranura, deslizable, en estos ejes de modo que se adapten a las posiciones ajustadas de los pilares 3. Así, todo el posicionador es altamente flexible de modo que se adapta a muchos tipos diferentes de espaciamiento de los tranca-

niles.

Como resulta evidente de la descripción que antecede, el posicionador móvil de la invención puede utilizarse para soldar por puntos un número seleccionado de trancañiles a la plancha del casco de un buque. En el ejemplo representado, hay tres trancañiles, esto es, el trancañil derecho 22 de la figura 1 y la pareja de trancañiles adicionales 14. Se prefiere hacer funcionar el posicionador de la invención de acuerdo con un procedimiento particular de la presente invención. De acuerdo con este procedimiento, el sólo trancañil derecho 22 se soldará primeramente por puntos a la plancha 23. De esta forma, este trancañil 22 se colocará inicialmente contra los rodillos fijos 15 y se presionará contra ellos mediante los rodillos móviles 16 de los brazos derechos 4 de los medios de sujeción del lado derecho de la figura 1. Con este primer trancañil 22 posicionado con toda precisión, se suelda por puntos a la plancha principal 23 y, después, se posicionan los trancañiles adicionales 14. Estos trancañiles 14 pueden situarse, inicialmente, de forma muy aproximada en sus posiciones definitivas y, para este fin, pueden utilizarse grúas apropiadas. Se ha-

383742



5. brá observado que, como resultado de la unión inicial del tranca-
nil 22, éste actuará de guía para determinar la posición de todo
el posicionador. Los brazos derechos 4' de los medios de sujeción
intermedio e izquierdo 4 de la figura 1 se posicionarán con toda pre-
10. cisión, como se ha señalado anteriormente, para determinar los em-
plazamientos de los trancañiles 14 y, después, con los brazos iz-
quierdos 4' tan solo posicionados de forma aproximada, se puede
expandir la pareja de unidades de presión flúida del lado izquier-
do 20 de modo que presionen el rodillo móvil izquierdo 16 contra
15. los trancañiles 14. El flúido a presión se descarga en los diver-
sos medios de presión 19, de modo que todos los rodillos de pre-
sión 17 son impelidos en sentido descendente y ésto producirá una
fuerza que tenderá a elevar todo el posicionador en sentido ascen-
dente desde la plancha 23, de modo que el peso de todo el posicio-
nador se utiliza para presionar los diversos trancañiles hacia aba-
20. jo, contra la plancha principal 23. Ésto también tendrá como resulta-
do el reducir el contacto existente entre las ruedas 5 y la plancha
23, de modo que el accionamiento del posicionador 22 longitudinal-
mente a los trancañiles tendrá efecto primordialmente por medio de
los rodillos accionadores 15, de forma que el trancañil 22 actúa
de guía para que el posicionador lleve a efecto un posicionamiento
extremadamente preciso de los trancañiles adicionales 14 con rela-
ción entre sí, así como con respecto del trancañil 22.

25. Las operaciones de soldadura por puntos puede efectuarse ma-
nualmente en cualquier momento mientras los trancañiles están de-
bidamente posicionados por el posicionador de la invención y éste
puede desplazarse a lo largo de los diversos trancañiles en la me-
dida que se desee. Si se desea, las operaciones de soldadura por
puntos puede llevarse a efecto manualmente o puede conectarse ope-
30. rativamente una estructura automática para soldar por puntos al



5. posicionador, con el fin de desplazarse con él para conseguir una
soldadura por puntos automática. Además, se puede disponer una
serie de posicionadores en relación de extremo a extremo de modo
que, con referencia a la figura 1, se sitúen posicionadores mó-
viles adicionales a la derecha y a la izquierda del posicionador
que se representa en la figura 1, uniéndose a él en relación de
lado a lado. Con esta disposición, todos los posicionadores dis-
puestos en hilera que se extiende transversalmente a los tranca-
niles, pueden desplazarse de forma simultánea longitudinalmente a
10. su largo, de modo que se hace posible llevar a efecto las mencio-
nadas operaciones en relación con cualquier número de tranconiles
que se desee. Además, debido a la presencia de los motores 7, 8 y
de una bomba accionada por motor 18, todas las operaciones pueden
llevarse a cabo, virtualmente, mediante botones pulsadores. De es-
15. te modo, las operaciones de tipo manual quedan reducidas al mínimo.
Antes y después de las operaciones de soldadura por puntos, todo
el posicionador puede desplazarse transversalmente por medio de los
juegos de ruedas 6 de la pareja de medios de ruedas 1 y, desde lue-
go, a este fin, las unidades de presión flúida 21 se ponen en fun-
20. cionamiento teniendo efecto el accionamiento a través de los ejes
accionadores 10 de tipo telescópico y del eje 13 accionado desde
el motor 8 en la forma anteriormente descrita.

De esta manera, gracias a la presente invención se pueden
eliminar totalmente posicionadores como el 54 de la figura 3, sol-
25. dado directamente a la plancha principal. Así pues, la calidad de
ésta no se deteriorará inevitablemente debido a la soldadura de
los posicionadores en ella. No tendrá lugar ningún revenido in-
deseable en el acero de alta calidad de estas planchas. Además,
puede conseguirse con mucha precisión el espaciamento entre tran-
30. caniles, extendiéndose éstos perpendicularmente con relación a la



5. plancha principal, de modo que la precisión con que se fijan los diversos elementos componentes sea muy grande en comparación con los medios convencionales. Además, todas las operaciones pueden llevarse a cabo con sólo pulsar los botones pulsadores, de modo que el tiempo necesario para llevar a efecto las operaciones se reduzca grandemente, el número de operarios puede reducirse y, por lo tanto, se logre una ventaja considerable tanto en lo que respecta al tiempo como al costo.

10. Descrita suficientemente la naturaleza de la invención se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalles que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

15. Por último, se declaran de novedad y propia invención las reivindicaciones consignadas en la siguiente

N O T A

18. POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, caracterizado esencialmente porque mantiene en posición a una pluralidad de planchas verticales de refuerzo sobre una plancha principal, de modo que las planchas de refuerzo puedan soldarse a la plancha principal, que comprende un par de medios de ruedas colocados durante la operación del posicionador sobre la plancha principal para desplazarse longitudinalmente a lo largo de ella, con relación a las planchas de refuerzo; una pluralidad de pilares que salen y ascienden desde dicho par de medios de ruedas; medios superiores de sustentación sustentados por dichos pilares a una altura superior a dichos medios de ruedas y que se prolongan a través del espacio que media entre dichos medios de ruedas y que se prolongan sobre y transversalmente a través de las planchas de refuerzo sobre dicha plancha

ME



principal; una pluralidad de medios de sujeción sustentados por dichos medios superiores de sustentación y que se extienden en sentido descendente desde ellos, para ponerse en contacto con las planchas de refuerzo en posición vertical, y mantenerlas así, sobre dicha plancha principal, mientras que se pueden desplazar longitudinalmente a las planchas de refuerzo junto con el par de medios de ruedas, dichos pilares y dichos medios superiores de sustentación; y una pluralidad de medios de presión sustentados por dichos medios superiores de sustentación y que se extienden en sentido ascendente desde ellos, para presionar las planchas de refuerzo mantenidas en posición vertical por dicha pluralidad de medios de sujeción hacia la plancha principal, al mismo tiempo que se desplazan longitudinalmente a lo largo de las planchas de refuerzo, de modo que en tanto que las planchas de refuerzo tienen los cantos inferiores presionados contra la plancha principal y se mantienen en posiciones predeterminadas con relación a ella, todo el conjunto de medios de ruedas, pilares, medios superiores de sustentación, medios de sujeción y medios de presión pueden desplazarse longitudinalmente a las planchas de refuerzo.

2º.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la anterior reivindicación, caracterizado esencialmente porque comprende un par de medios rodantes que están provistos, cada uno, de un juego de ruedas para desplazarse longitudinalmente a las planchas de refuerzo, y de un segundo juego de ruedas para desplazarse transversalmente a las planchas de refuerzo, y medios sustentados por cada uno de los medios de ruedas y que colaboran con el segundo juego de ruedas para retraer éstas a una posición inactiva y para hacer avanzar el segundo juego de ruedas de cada uno de los medios de ruedas en sentido descendente, a una posición de trabajo en la que entren en contacto

ME



con la plancha principal cuando el par de medios de ruedas, con toda la estructura sustentada por ellos, vayan a desplazarse transversalmente a la dirección en que se extienden las planchas de refuerzo.

5. 3*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque la pluralidad de medios de sujeción está conectada con dichos medios superiores de sustentación para su movimiento ajustable, con relación a ellos transversalmente a las planchas de refuerzo, para ajustar el espacio entre ellos.

10. 4*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque los medios superiores de sustentación llevan medios de accionamiento que se extienden desde aquellos, en relación operante, con relación a dichos medios de ruedas para accionar éstos longitudinalmente a las planchas de refuerzo.

15. 5*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque cada uno de los medios de sujeción comprende un rodillo fijo para ponerse en contacto con el costado de una plancha de refuerzo, en tanto que tenga el contacto del rodillo con ella y un rodillo móvil para ponerse en contacto con el otro costado de la plancha de refuerzo en tanto que tenga el contacto del rodillo con ella, y medios que forman parte de cada uno de los medios de sujeción para presionar el rodillo móvil hacia la plancha de refuerzo mantenida entre los últimos rodillos de modo que cada plancha de refuerzo se presionará contra el rodillo fijo de cada uno de los medios de sujeción.

20. 6*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 5, caracterizado

ME



5. esencialmente porque los medios de accionamiento están conectados de forma operante con, por lo menos, un rodillo fijo de uno de dichos medios de sujeción para accionar dicho rodillo fijo de modo que haga avanzar todo el posicionador a lo largo de una plancha de refuerzo contactada por dicho rodillo fijo, con lo que, una vez determinada la posición de la última plancha de refuerzo, que está en contacto con dicho rodillo, pueden determinarse las posiciones de las restantes planchas de refuerzo con relación a la plancha de refuerzo a lo largo de la cual está accionado dicho rodillo, con lo que la última plancha de refuerzo servirá de guía a todo el posicionador.

10. 7.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque cada uno de los medios de presión comprende un rodillo inferior de presión y medios de presión flúida sustentados por dichos medios superiores de sustentación y conectados de forma operante con dicho rodillo inferior de presión para impulsar este último hacia abajo, hacia una plancha de refuerzo en las proximidades de un canto superior de la misma, con lo que la pluralidad de medios de presión actúan para aplicar el peso de todo el posicionador sobre las planchas de refuerzo para presionar éstas hacia la plancha principal.

15. 8.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 2, caracterizado esencialmente porque el par de medios de accionamiento son sustentados por dichos medios superiores de sustentación y que se extienden desde ellos, en relación operante, con relación a los juegos de ruedas para accionar éstas.

20. 9.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado

ME

383742



esencialmente porque la pluralidad de pilares está conectada de forma ajustable a dichos medios superiores de sustentación para su movimiento ajustable a lo largo de ellos, transversalmente con respecto a las planchas de refuerzo para ajustar el espaciamiento del par de medios de rueda.

5.

10*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque la pluralidad de medios de presión comprenden, respectivamente, una pluralidad de unidades de presión flúida para conseguir una fuerza de presión, y medios sustentados por los medios superiores de sustentación y conectados de forma operante con las referidas unidades para suministrar flúido a presión a las mismas.

10.

11*.- POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS, caracterizado esencialmente porque para soldar trancañiles a una plancha, las fases de, primeramente, soldar un trancañil de guía a una plancha; desplazar un posicionador móvil para soldar a lo largo del trancañil de guía de modo que éste actúe como guía para el posicionador móvil; y utilizar el posicionador móvil para mantener una pluralidad de trancañiles adicionales en posiciones predeterminadas con relación a la plancha para facilitar la soldadura de los trancañiles adicionales a la misma, de modo que una vez se ha fijado la posición de dicho trancañil de guía, pueden determinarse las posiciones de los trancañiles adicionales con relación al trancañil de guía a través del posicionador móvil.

15.

20.

12*.- "POSICIONADOR MOVIL PARA SOLDAR Y PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DE LARGUEROS".

25.

Todo según se indica en la presente memoria que consta de veintiuna páginas escritas a máquina y la hoja de planos que se acompaña!

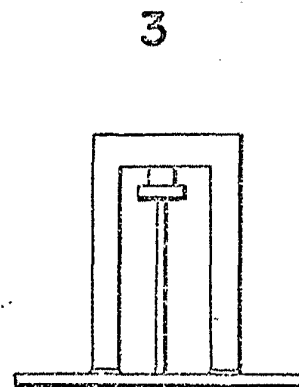
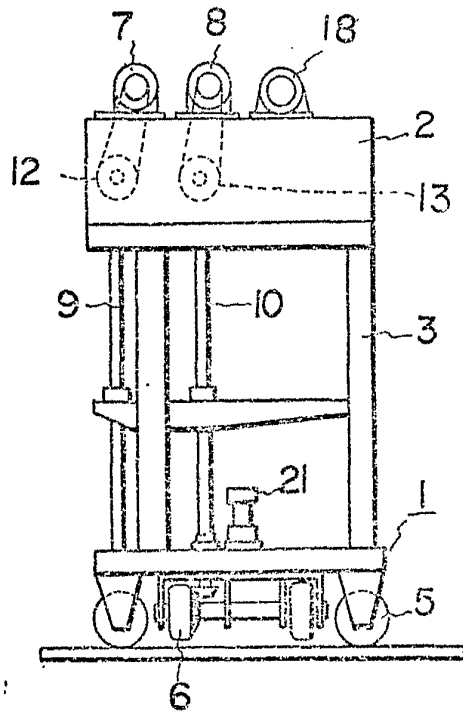
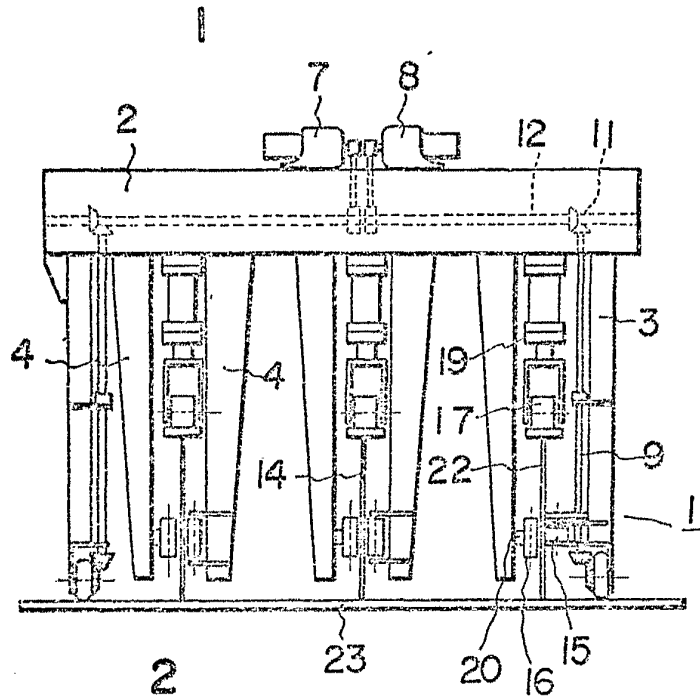
Madrid, 17 de Agosto de 1.970

JOSE MARIA DEL CORRAL,

ME



383742



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Septiembre 1970
JOSE MARIA DEL CORRAL,