(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 330 028**

(51) Int. CI.:

B23Q 7/04 (2006.01)
B25J 9/00 (2006.01)
B23K 37/047 (2006.01)
B23P 19/00 (2006.01)
B62D 65/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA TRAS OPOSICIÓN T5

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.08.2005 PCT/FR2005/002072**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **02.03.2006 WO06021678**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2005 E 05795941 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **25.10.2017 EP 1778435**

(54) Título: **Puesto de realización de un trabajo sobre una pieza**

(30) Prioridad:

16.08.2004 FR 0408905

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
12.02.2018

(73) Titular/es:

ABB FRANCE (100.0%)
9 Avenue Edouard Belin
92566 Rueil-Malmaison Cedex, FR

(72) Inventor/es:

NEGRE, BERNARD;
BIDAUD, DANIEL y
PINCHON, GÉRARD

(74) Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

DESCRIPCIÓN

Puesto de realización de un trabajo sobre una pieza

[0001] La invención tiene como objeto un procedimiento de manipulación de piezas en un puesto de fijación de al menos dos piezas una sobre la otra tal como una operación de soldadura, de engaste, de remachado u otra.

Antecedentes de la invención

[0002] Se conocen los puestos que comprenden un soporte para posicionar la pieza en el puesto en el curso del trabajo y un robot prensor para evacuar la pieza del puesto al final del trabajo. El soporte es instalado sobre un cajón que permite extraer el soporte del puesto para cargar una pieza sobre éste mientras que un soporte provisto de una pieza es introducido en el puesto para que el trabajo sea realizado sobre éste. La carga de una pieza sobre el soporte es por lo tanto realizada en tiempo concurrente. Sin embargo, se necesita disponer de al menos dos soportes y de un sistema con cajones. Además, el robot prensor no es explotado sobre la totalidad de la duración del ciclo.

[0003] Es igualmente conocido, particularmente del documento US-B1-6 360 421 tener dos soportes sobre los cuales son colocadas sucesivamente las piezas a fijar por un robot prensor.

Objeto de la invención

[0004] Sería por lo tanto interesante disponer de un medio que permite simplificar los elementos necesarios a la carga y a la descarga de una pieza en un tal puesto.

Breve descripción de la invención

[0005] Con este fin, se prevé según la invención un procedimiento de manipulación según la reivindicación 1.

[0006] De este modo, el robot prensor es mejor explotado durante el ciclo de trabajo ya que participa igualmente al posicionamiento de la pieza. La carga de la nueva pieza en el soporte es además realizado en tiempo concurrente. Además, la pieza que ya ha sido agarrada por el robot prensor para posicionarla, está listo para evacuar esta pieza a partir del final del trabajo. Se gana de este modo tiempo con respecto a la operación de evacuación de la pieza.

[0007] De preferencia previamente al montaje de las nuevas piezas en el soporte, el soporte es sacado del puesto.

[0008] Esto permite disponer de un espacio importante para la carga de la pieza en el soporte sin el riesgo de obstaculizar los movimientos de los robots que realizan el trabajo. Una vez que la nueva pieza está en el soporte, el soporte puede ser introducido en el puesto cuando la pieza precedente sigue trabajando.

[0009] Otras características y ventajas de la invención resultarán de la lectura de la descripción que sigue de un modo de puesta en marcha particular no limitativo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

[0010] Se hará referencia a la figura única adjunta que representa esquemáticamente un puesto de trabajo utilizable por la puesta en marcha del procedimiento de la invención.

Descripción detallada de la invención

[0011] El puesto de trabajo aquí descrito es un puesto de soldadura que incluye dos robots habitualmente designados en 1, conocidos en ellos mismos, teniendo cada uno un brazo cuya extremidad está provista de una pinza de soldadura. Los robots de soldadura 1 están dispuestos alrededor de una zona de trabajo 2 (simbolizada con raya mixta doble).

[0012] El puesto de trabajo incluye un dispositivo de carga 3 de piezas en la zona de trabajo 2. El dispositivo de carga 3 incluye por una parte un sistema tradicional con cajón que permite introducir en la zona de trabajo 2 un soporte 4 para unas piezas a soldar y por otra parte un robot cargador 5 que coloca las piezas sobre el soporte 4. El soporte 4 es móvil entre una posición de carga en la cual el soporte 4 está fuera de la zona de trabajo y una posición de trabajo en la cual el soporte 4 está en la zona de trabajo. El soporte 4 incluye además de manera conocida en sí misma unos órganos de posicionamiento y de inmovilización de las piezas a soldar una con respecto a la otra (estos órganos no están visibles sobre la figura).

[0013] El puesto de trabajo incluye igualmente un dispositivo de descarga de la pieza fuera de la zona de trabajo 2 que comprende un robot prensor 6 conocido en él mismo.

[0014] Conforme a la invención, el procedimiento de manipulación empieza por la etapa de cargar las piezas sobre el soporte 4 mientras éste está en su posición de carga. El soporte 4 es a continuación llevado en su posición de trabajo en la cual posiciona las piezas.

[0015] La soldadura de las piezas una con otra empieza entonces.

[0016] De forma paralela, el robot prensor agarrará al menos una de las piezas y, cuando la soldadura es avanzada en el punto en el que el posicionamiento relativo de las piezas sea inmovilizado, el robot prensor 6 despega las piezas del soporte 4 y se sustituye a éste. Para que la soldadura no sea interrumpida durante la sustitución, los robots de soldadura han sido programados para tener en cuenta la modificación del posicionamiento de las piezas de manera a seguir las piezas en su desplazamiento.

[0017] El soporte 4 es entonces devuelto a su posición de carga para que el robot de carga 5 ponga las piezas siguientes sobre el soporte 4 que es a continuación devuelto a la posición de trabajo.

[0018] Una vez acabada la soldadura, el robot prensor 6 evacua las piezas fuera de la zona de trabajo mientras que los robots de soldadura 1 comienzan a soldar las piezas que se apoyan sobre el soporte 4.

[0019] De este modo, los medios de posicionamiento de las piezas en el curso del trabajo en este puesto de trabajo comprenden el soporte 4 para posicionar las piezas durante una primera parte del trabajo y el robot prensor 6 para posicionar las piezas durante una segunda parte del trabajo.

[0020] Por supuesto, la invención no está limitada al modo de realización descrito y se le pueden aportar variantes de realización sin salirse del marco de la invención según está definido por las reivindicaciones.

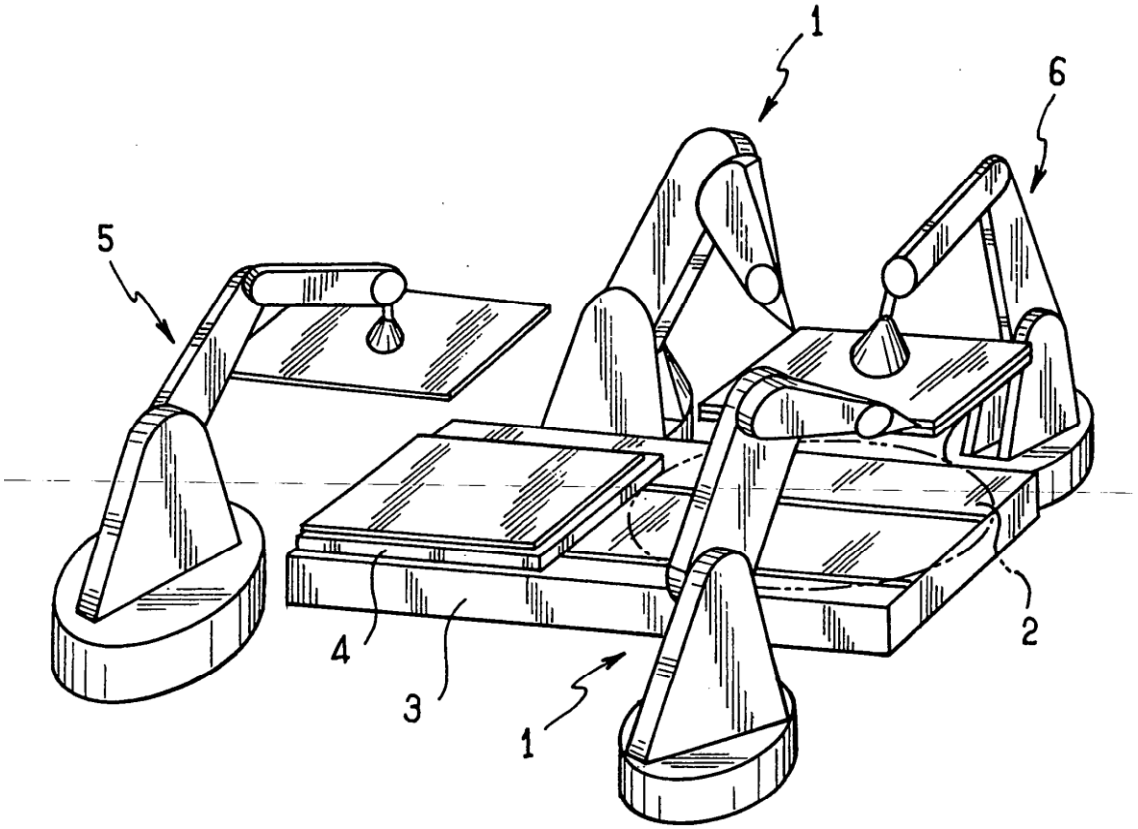
[0021] En particular, el soporte 4 puede ser dejado en la zona de trabajo para ser cargado.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de manipulación de al menos una pieza en un puesto de fijación con robots de soldadura de al menos dos piezas una sobre otra, **caracterizado por el hecho de que** comprende las etapas de:

- posicionar las piezas en el puesto a través de un soporte (4), con los dichos robots de soldadura,
- comenzar la fijación,
- sustituir un robot prensor (6) en el soporte cuando la fijación está suficientemente avanzada para inmovilizar el posicionamiento relativo de las dos piezas
- instalar nuevas piezas en el soporte en cuanto la sustitución es realizada y
- perseguir la fijación con los dichos robots de soldadura de las piezas llevadas por el robot prensor y, para que la soldadura no se interrumpa durante la sustitución, los robots de soldadura han sido programados para tener en cuenta la modificación del posicionamiento de las piezas de manera a seguir las piezas en su desplazamiento y, al final de la fijación, evacuar del puesto, por medio del robot prensor, las piezas fijadas de este modo.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que**, previamente al montaje de las nuevas piezas en el soporte (4), el soporte es sacado del puesto.


1
6
5
4
3
1
2