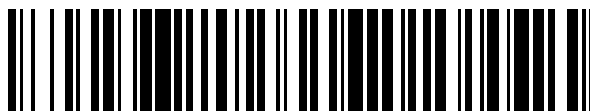


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 319**

51 Int. Cl.:

B23K 1/00	(2006.01) B23K 35/40	(2006.01)
B23K 1/008	(2006.01) H05K 3/34	(2006.01)
B23K 3/06	(2006.01)	
B23K 35/26	(2006.01)	
B23K 35/28	(2006.01)	
B23K 35/30	(2006.01)	
B23K 35/32	(2006.01)	
B23K 35/02	(2006.01)	
B26F 1/02	(2006.01)	
B23K 101/42	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.09.2011 PCT/JP2011/072622**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13046450**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2011 E 11808554 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 2749374**

54 Título: **Pieza de soldadura, soldadura de virutas, y método para fabricar una soldadura de virutas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.11.2017

73 Titular/es:

SENJU METAL INDUSTRY CO., LTD (100.0%)
23 Senju-Hashido-cho Adachi-ku
Tokyo 120-8555, JP

72 Inventor/es:

ABE MASAHIKO;
WATANABE KOJI;
TAKAHASHI HIDEAKI;
KANNO MASAHIKO y
ITO MASAYA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 640 319 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pieza de soldadura, soldadura de virutas, y método para fabricar una soldadura de virutas

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una pieza de soldadura que se utiliza en un proceso de soldadura de componentes electrónicos montados sobre una parte plana sobre una base, una soldadura de virutas que recibe la pieza de soldadura y un método para fabricar la soldadura de virutas.

10

Antecedentes de la técnica

Se ha utilizado convencionalmente una tecnología de soldadura en la que, mediante la aplicación de una pasta de soldadura a la parte plana formada sobre la base, el montaje de los componentes electrónicos sobre la parte plana aplicada con pasta de soldadura de la base y la fusión de la pasta de soldadura, se lleva a cabo la soldadura.

15

Si se requiere una resistencia mecánica para la fijación cuando se montan los componentes electrónicos utilizando tal método, la cantidad de soldadura puede ser escasa solamente por la pasta de soldadura aplicada a la parte plana.

20

Por lo tanto, se ha propuesto una tecnología para complementar la soldadura mediante el montaje de una soldadura desportillada, que se denomina "pieza de soldadura" sobre la parte plana además de la pasta de soldadura (véase, por ejemplo, el documento de patente 1).

25 Documentos de la técnica anterior

Documento de patente

Documento de patente 1: publicación de la solicitud de patente japonesa N.º H06-275944

30

Además, el documento US20050184129 se refiere a preformas de soldadura para uso en conexión con tecnología de montaje en superficie (SMT) o soldadura por orificio pasante en el que las preformas de soldadura son recogidas por vacío y colocadas en posición para reflujo posterior en el ensamblaje de componentes electrónicos sobre bases tales como circuitos impresos.

35

Divulgación de la invención

Problemas a resolver por la invención

40

La pieza de soldadura está configurada de manera que se convierta en una forma deseada realizando un proceso de punzonado sobre un elemento de lámina. La pieza de soldadura se fabrica por el proceso de punzonado con una superficie de la misma que incluye una superficie curvada, que se denomina "parte de inclinación de cizallamiento", que se forma sobre una superficie que es opuesta a una superficie empujada por un punzón.

45

De este modo, la pieza de soldadura fabricada es recibida en una parte cóncava abierta formada en una cinta de suministro larga y, después, se sella una cinta de cubierta sobre la misma, que se suministra a continuación. Al montar la pieza de soldadura sobre la base, la pieza de soldadura recibida en la parte cóncava abierta es succionada y mantenida por una succión al vacío y es sacada de la cinta de suministro después de que se haya retirado la cinta de cubierta, de manera que está montada sobre la base.

50

Sin embargo, cuando una superficie sobre la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento se convierte en una superficie succionada, puede ser incapaz de mantener la pieza de soldadura por la succión de manera que puede producirse un fallo en suministrar la pieza de soldadura.

55

La invención resuelve tal problema y tiene un objetivo para proporcionar una pieza de soldadura que evite que la superficie de la misma sobre la cual se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada por el proceso de punzonado se convierta en la superficie succionada, una soldadura de virutas que recibe la pieza de soldadura y un método para fabricar la pieza de soldadura.

60

Medios para resolver el problema

Con el fin de resolver el problema mencionado anteriormente, la invención se refiere a una pieza de soldadura que está configurada para ser una forma de paralelepípedo rectangular mediante un proceso de punzonado en el que de las cuatro superficies del paralelepípedo rectangular excluyendo de las superficies del mismo una superficie sobre la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada por el proceso de punzonado y una superficie que es

65

opuesta a la superficie sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento, una superficie cualquiera de al menos dos superficies opuestas de la misma es una superficie succionada.

La invención se refiere también a una soldadura de virutas que contiene una pieza de soldadura que está configurada para ser una forma de paralelepípedo rectangular mediante un proceso de punzonado y una cinta de suministro en la que se forma una parte cóncava abierta que recibe la pieza de soldadura, en la que de las cuatro superficies, el paralelepípedo rectangular excluyendo de las superficies del mismo una superficie sobre la cual se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada por el proceso de punzonado y una superficie que es opuesta a la superficie sobre la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento, una superficie cualquiera de al menos dos superficies opuestas del mismo es una superficie succionada y en la que la parte cóncava abierta está configurada para tener una forma tal que, de las cuatro superficies del paralelepípedo rectangular excluyendo de las superficies del mismo la superficie sobre la cual se forma la parte de inclinación de cizallamiento y la superficie que es opuesta a la superficie sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento, se expone al menos una superficie que puede ser la superficie succionada o una superficie que es opuesta a la superficie que puede ser la superficie succionada.

Además, la invención se refiere a un método para fabricar una soldadura de virutas que comprende una pieza de soldadura que está configurada para ser una forma de paralelepípedo rectangular mediante un proceso de punzonado en el que de las cuatro superficies del paralelepípedo rectangular excluyendo de las superficies del mismo una superficie sobre la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada por el proceso de punzonado y una superficie que es opuesta a la superficie sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento, una superficie cualquiera de al menos dos superficies opuestas de la misma es una superficie succionada, comprendiendo el método una etapa de punzonado de un material con las cuatro superficies incluyendo una superficie que puede ser la superficie succionada siendo superficies compartidas.

Según la invención, la pieza de soldadura está configurada para tener una forma paralelepipedica rectangular que tiene seis superficies mediante un proceso de punzonado. La pieza de soldadura está configurada de manera que, de las cuatro superficies del paralelepípedo rectangular excluyendo una superficie sobre la cual se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada mediante el proceso de punzonado y una superficie que es opuesta a la superficie sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento, una superficie cualquiera de la misma es una superficie succionada.

En la soldadura de virutas en la que la pieza de soldadura es recibida en la cinta de suministro, la pieza de soldadura no es recibida en la parte cóncava abierta con la superficie sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento que está expuesta, pero la pieza de soldadura es recibida en la misma con la superficie que puede ser la superficie succionada que está expuesta desde la parte cóncava abierta.

Efectos de la invención

Mediante la invención, es posible evitar que la superficie sobre la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento generada mediante el proceso de punzonado se convierta en una superficie succionada de la pieza de soldadura. Esto permite que la pieza de soldadura se succione de forma segura, permitiendo de este modo que se evite la producción del fallo de succión y permite que se evite también el fallo de suministro de la pieza de soldadura que acompaña al fallo de succión.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de una pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma.

La figura 2 es una vista lateral de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar el ejemplo de la misma.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una soldadura de virutas según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma.

La figura 4a es un diagrama de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de condición de uso de la misma.

La figura 4b es un diagrama de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar el ejemplo de condición de uso de la misma.

La figura 5a es un diagrama de funcionamiento de un método para fabricar una pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma.

La figura 5b es un diagrama de funcionamiento del método de fabricación de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar el ejemplo de la misma.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de variación del mismo.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

A continuación, se describirá una realización de una pieza de soldadura, una soldadura de virutas y un método para fabricar la pieza de soldadura según la presente invención con referencia a los dibujos.

<Ejemplo de configuración de la pieza de soldadura según esta realización>

La figura 1 es una vista en perspectiva de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma. La figura 2 es una vista lateral de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar el ejemplo de la misma.

La pieza de soldadura 1A según esta realización tiene una forma paralelepípedica rectangular compuesta por seis superficies y está fabricada mediante un proceso de punzonado en el que se punzona un elemento de lámina en forma de cinta. La pieza de soldadura 1A está provista de cuatro superficies o dos superficies que pueden ser una superficie succionada en el momento de manipular, en esta realización, cuatro superficies de una primera superficie 11, una segunda superficie 12, una tercera superficie 13 y una cuarta superficie 14, una quinta superficie 15 que es una superficie sobre la que se forma una parte de inclinación de cizallamiento 15a generada mediante el proceso de punzonado y una sexta superficie 16 que es opuesta a la quinta superficie 15.

La pieza de soldadura 1A está punzonada en una dirección mostrada en una flecha A con la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 que son superficies compartidas. Esto permite que las cuatro superficies de la misma excluyendo la quinta superficie 15 sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento 15a y la sexta superficie 16 que es opuesta a la quinta superficie 15 que se va a formar con el tamaño y la precisión deseados.

Por lo tanto, la pieza de soldadura 1A está configurada tal que de las cuatro superficies de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14, una superficie cualquiera de al menos dos superficies opuestas de la misma es la superficie succionada pero la quinta superficie 15 sobre la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento 15a no es ninguna superficie succionada.

En esta realización, la pieza de soldadura 1A está formada con la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 que son casi cuadradas. Un lado 20a compartido por la quinta superficie 15 y la primera superficie 11, un lado 20b compartido por la quinta superficie 15 y la segunda superficie 12, un lado 20c compartido por la quinta superficie 15 y la tercera superficie 13 y un lado 20d compartido por la quinta superficie 15 y la cuarta superficie 14 están configuradas de manera que tengan casi la misma longitud dentro de un intervalo que depende de la precisión de la herramienta.

Además, la pieza de soldadura 1A está formada de manera que un lado 21a compartido por la sexta superficie 16 y la primera superficie 11, un lado 21b compartido por la sexta superficie 16 y la segunda superficie 12, un lado 21c compartido por la sexta superficie 15 y la tercera superficie 13 y un lado 21d compartido por la sexta superficie 16 y la cuarta superficie 14 tienen casi la misma longitud. Cada lado de la quinta superficie 15 tiene casi la misma longitud que la longitud de cada lado de la sexta superficie 16.

La pieza de soldadura 1A está formada de manera que la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 tengan formas rectangulares. En la pieza de soldadura 1A, un lado 22a compartido por la primera superficie 11 y la segunda superficie 12, un lado 22b compartido por la segunda superficie 12 y la tercera superficie 13, un lado 22c compartido por la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 y un lado 22d compartido por la cuarta superficie 14 y la primera superficie 11 están configurados para tener la longitud similar entre sí basándose en una dirección de punzonado mediante el proceso de punzonado. La pieza de soldadura 1A está formada de manera que los lados respectivos compartidos por la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 son más largos que los lados respectivos de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16.

Por lo tanto, en la pieza de soldadura 1A, puesto que la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 están formadas de manera que sean casi cuadradas y la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 están formadas de manera que sean rectangulares, cuatro superficies de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 tienen simetría con respecto a un plano alrededor de un eje que pasa a través de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 como eje de rotación. La pieza de soldadura 1A tiene un tamaño de, por ejemplo, 1,0 mm x 0,5 mm x 0,5 mm.

Por consiguiente, la pieza de soldadura 1A está formada por una superficie cualquiera de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 que son una superficie succionada de manera que la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14, que puede ser la superficie succionada, son superficies deseadas mediante las cuales la pieza de soldadura 1A puede succionarse utilizando la succión al vacío.

<Ejemplo de configuración de la soldadura de virutas según esta realización>

La figura 3 es una vista en perspectiva de la soldadura de virutas según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma. La soldadura de virutas 10A según esta realización está provista de la pieza de soldadura 1A mencionada anteriormente y una cinta de suministro 3 en la que se recibe la pieza de soldadura. La cinta de suministro 3 está hecha de cualquier material de plástico, papel o similar y está formada de manera que sea larga. Las partes 30 cóncavas abiertas plurales, cada una de las cuales es capaz de recibir la pieza de soldadura 1A, están formadas a lo largo de una dirección de extensión de la misma. Además, la soldadura de virutas 10A tiene orificios de alimentación 31 para permitir que la cinta de suministro 3 sea transportada con ellos formándose a lo largo de una dirección de extensión de la misma. La soldadura de virutas 10A está sellada por una cinta de cubierta, no mostrada, después de que las piezas de soldadura 1A hayan sido recibidas en las partes 30 cóncavas abiertas.

Las partes 30 cóncavas abiertas son huecas en cada una de las cuales su lado longitudinal 30a tiene una longitud algo mayor que la de cada lado compartido por la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 en la pieza de soldadura 1A y su lado lateral 30b tiene una longitud algo mayor que la de cada lado de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16. Las partes 30 cóncavas abiertas son huecas en cada una de las cuales su lado de profundidad 30c tiene una profundidad algo más profunda que la longitud de cada lado de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16.

De este modo, la soldadura de virutas 10A está formada por una pieza de soldadura 1A que es recibida en cada una de las partes 30 cóncavas abiertas en la cinta de suministro 3. La pieza de soldadura 1A es recibida en la misma con una postura opcional tal que una superficie cualquiera de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 se expone a partir de la parte 30 cóncava abierta en el eje que pasa a través de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 como el eje de rotación. Por otra parte, se evita que la pieza de soldadura 1A sea recibida en la cinta de suministro 3 bajo la postura tal que una cualquiera de la quinta superficie 15 en la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento 15 y la sexta superficie 16 que es opuesta a la quinta superficie 15 se expone a partir de las partes 30 cóncavas abiertas.

En este caso, si la pieza de soldadura tiene una forma de hexaedro regular en la que cada superficie es un cuadrado, puede ser recibida en la cinta de suministro incluso en una postura tal que una superficie sobre la que se forma la parte cóncava abierta se expone a partir de las partes cóncavas abiertas de la cinta de suministro. Por consiguiente, la pieza de soldadura está configurada de manera que sea una forma de paralelepípedo rectangular.

<Ejemplo de condición de uso de la pieza de soldadura según esta realización>

Las figuras 4A y 4B son diagramas de las piezas de soldadura según esta realización, mostrando cada una un ejemplo de condición de uso de las mismas. Como se muestra en la figura 4A, la pieza de soldadura 1A está montada junto con un componente electrónico 53 sobre una parte plana 52 de una base 51, al cual se aplica una pasta de soldadura 50. En una etapa de montaje de la pieza de soldadura 1A sobre la base 51, la pieza de soldadura 1A suministrada en una forma de la soldadura de virutas 10A es aspirada por la succión al vacío y montada sobre la parte plana predeterminada.

Al colocar la base 51 en un horno de reflujo, no mostrado, y calentándolo, la pasta de soldadura 50 y la pieza de soldadura 1A se funden a continuación, como se muestra en la figura 4B, que permite soldar el componente electrónico 53.

La soldadura que utiliza la pieza de soldadura 1A permite aumentar una cantidad de soldadura en comparación con la soldadura que utiliza solamente la pasta de soldadura, lo que permite mejorar la resistencia de una parte soldada en la que se requiere cualquier resistencia mecánica.

<Ejemplo de método de fabricación de la pieza de soldadura según esta realización>

Las figuras 5A y 5B son diagramas de funcionamiento de un método de fabricación de la pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de la misma. A continuación, se describirá entonces el método de fabricación de la pieza de soldadura según esta realización con referencia a los dibujos. La pieza de soldadura 1A según esta realización está configurada para tener una forma de paralelepípedo rectangular mediante un proceso de punzonado en el que, como se muestra en la figura 5A, se suministra a una matriz 40 una cinta de soldadura 4 calandrada que es un elemento de laminado similar a una cinta que está configurada para tener un espesor predeterminado y como se muestra en la figura 5B, un punzón 41 punzona la cinta de soldadura 4 calandrada.

En la pieza de soldadura 1A, se ajusta una dirección de punzonado en el proceso de punzonado de manera que la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 sean superficies compartidas. De este modo, la cinta de soldadura 4 calandrada tiene un espesor que es la misma longitud que la de cada lado, por ejemplo, una longitud del lado 22a, compartida por la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14.

El punzón 41 que punzona la cinta de soldadura 4 calandrada tiene una sección casi cuadrada en esta realización en la que una longitud de cada uno de los cuatro lados está configurada de manera que tenga casi la misma longitud que la de cada uno de los lados en la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 de la pieza de soldadura 1A.

La matriz 40 que recibe el punzón 41 está formada para tener un orificio pasante 40a a través del cual pasa la pieza de soldadura 1A punzonada por el punzón 41. El orificio pasante 40a tiene una sección casi cuadrada en esta realización, cuyos cuatro lados están configurados respectivamente de manera que tengan longitudes algo mayores que la de cada lado de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16 de la pieza de soldadura 1A.

En la pieza de soldadura 1A fabricada por el proceso de punzonado, se determina una precisión de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14, que son superficies compartidas, por un espacio libre entre el punzón 41 y la matriz 40 en el orificio pasante 40a. Por consiguiente, se ajusta un tamaño de cada herramienta de manera que la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14, que puede ser la superficie succionada, se conviertan en un nivel deseado mediante el cual la pieza de soldadura 1A puede succionarse utilizando la succión al vacío.

<Ejemplo del método de fabricación de la soldadura de virutas según esta realización>

A continuación, se describirá entonces un ejemplo del método de fabricación de una soldadura de virutas según esta realización con referencia a los dibujos. La soldadura de virutas 10A según esta realización está configurada para recibir la pieza de soldadura 1A en la parte 30 cóncava abierta de la cinta de suministro 3.

Basándose en la forma de cada una de las piezas de soldadura 1A y en la forma de la parte 30 cóncava abierta de la cinta de suministro 3, las piezas de soldadura 1A pueden recibirse en las mismas con una cualquiera de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, estando la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14 expuestas a partir de la parte 30 cóncava abierta incluso si sus posturas no se han cambiado y no están en una fila.

Por otra parte, se evita que la pieza de soldadura 1A esté en la cinta de suministro 3 con la quinta superficie 15 en la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento 15a y estando la sexta superficie, que es opuesta a la quinta superficie 15, expuesta a partir de la parte 30 cóncava abierta.

Por consiguiente, la soldadura de virutas 10A permite que una cualquiera de la primera superficie 11, la segunda superficie 12, la tercera superficie 13 y la cuarta superficie 14, que estén configuradas de manera que sean un nivel deseado por el cual la pieza de soldadura 1A puede ser succionada utilizando la succión al vacío, para ser una superficie succionada, permitiendo con ello que la pieza de soldadura 1A sea succionada seguramente. Además, la soldadura de virutas 10A evita que la quinta superficie 15 de la pieza de soldadura 1A, en la que se forma la parte de inclinación de cizallamiento 15a que no es adecuada para la succión, sea la superficie de succión, permitiendo con ello que se evite la producción del fallo de succión y permitiendo evitar también la falta de suministro de la pieza de soldadura 1A que acompaña al fallo de succión.

<Ejemplo de variación de la pieza de soldadura según esta realización>

La figura 6 es una vista en perspectiva de una pieza de soldadura según esta realización para mostrar un ejemplo de variación de la misma. La pieza de soldadura 1B del ejemplo de variación está configurada con la quinta superficie 15 en la que está formada la parte de inclinación de cizallamiento 15a y la sexta superficie que es opuesta a la quinta superficie 15 siendo rectángulos. En la forma de la pieza de soldadura 1B del ejemplo de variación, por ejemplo, una cualquiera de la primera superficie 11, cuyos lados están compartidos por lados largos de la quinta superficie 15 y la sexta superficie 16, y la segunda superficie 12 que es opuesta a la primera superficie 11 se convierte en una superficie succionada. La pieza de soldadura 1B del ejemplo de variación tiene un tamaño, por ejemplo, de 2,6 mm x 2,0 mm x 0,5 mm.

Aplicabilidad Industrial

Esta invención se aplica a un método para complementar la soldadura mediante el montaje de una pieza de soldadura sobre una parte plana además de una pasta de soldadura.

Descripción de los códigos

1A, 1B... pieza de soldadura; 11... primera superficie; 12... segunda superficie; 13... tercera superficie; 14... cuarta superficie; 15... quinta superficie; 16... sexta superficie; 10A ... soldadura de virutas; 3... cinta de suministro; 30... parte cóncava abierta.

REIVINDICACIONES

1. Una pieza de soldadura, (1A, 1B) que comprende:

una pieza de soldadura (1A, 1B) que tiene una forma paralelepípedica rectangular con una primera superficie (11), una segunda superficie (12) opuesta a la primera superficie (11), una tercera superficie (13), una cuarta superficie (14) opuesta a la tercera superficie (13), una quinta superficie (15) que incluye una parte de superficie (15a) curvada generada mediante un proceso de punzonado y una sexta superficie (16) opuesta a la quinta superficie (15), estando la pieza de soldadura (1A, 1B) formada por punzonado de la pieza de soldadura fuera de un elemento de lámina en forma de cinta en la sexta superficie, en una dirección longitudinal (A) hacia la quinta superficie (15) de la pieza de soldadura (1A, 1B) en forma de paralelepípedo rectangular, formando de este modo la parte de superficie (15a) curvada, en la que las superficies de primera a cuarta son superficies cortadas y planas y una cualquiera de las superficies de primera a cuarta es una superficie de succión al vacío adecuada para succión al vacío, pero ni la quinta superficie (15) ni la sexta superficie (16) es una superficie de succión al vacío, y en la que una distancia entre la quinta (15) y la sexta (16) superficie es mayor que una distancia entre la primera (11) y la segunda (12) superficie y es mayor que una distancia entre la tercera (13) y la cuarta (14) superficie, y en la que la sexta superficie (16) tiene un área que es menor que un área de cada una de las superficies de primera a cuarta.

2. Un método para fabricar una soldadura de virutas (10A) que comprende:

formar una pieza de soldadura (1A, 1B) mediante un proceso de punzonado, incluyendo la formación de la pieza de soldadura en forma de paralelepípedo rectangular con una primera superficie (11) plana, una segunda superficie (12) plana opuesta a la primera superficie plana, una tercera superficie (13) plana, y una cuarta superficie (14) plana opuesta a la tercera superficie plana, formando una quinta superficie (15) sobre la que se genera una parte de superficie (15a) curvada mediante punzonado sobre una sexta superficie (16) opuesta a la quinta superficie, accionando de este modo la pieza de soldadura (1A, 1B) en una dirección hacia la quinta superficie (15), y en la que las superficies planas de primera a cuarta son superficies cortadas y una cualquiera de las superficies de únicamente primera a cuarta es una superficie de succión al vacío adecuada para la succión al vacío, pero ni la quinta superficie (15) ni la sexta superficie (16) es una superficie de succión al vacío, y en la que una distancia entre la quinta (15) y la sexta superficie (16) es mayor que una distancia entre la primera (11) y la segunda superficie (12) plana y es mayor que una distancia entre la tercera (13) y la cuarta superficie (14) plana, y en la que la sexta superficie (16) tiene un área que es menor que un área de cada una de las superficies planas de primera a cuarta, proporcionar una cinta de suministro que incluye una parte de cavidad (30) abierta para recibir una pieza de soldadura (1A, 1B), en la que la parte de cavidad (30) abierta es rectangular y tiene una longitud suficiente para acomodar la distancia entre la quinta (15) y la sexta (16) superficie y tiene una anchura menor que la distancia entre la quinta (15) y la sexta (16) superficie y sin embargo suficiente para acomodar la distancia entre la tercera (13) y la cuarta (14) superficie plana y tiene una profundidad que es mayor que la distancia entre la primera y segunda superficie, por lo que la pieza de soldadura (1A, 1B) puede ser recibida en la parte de cavidad (30) abierta con una superficie cualquiera de la superficie plana de primera a cuarta expuesta, y colocar la pieza de soldadura (1A, 1B) en la cavidad (30) abierta de la cinta de suministro con una superficie plana seleccionada de entre únicamente las superficies planas de primera a cuarta expuestas para estar disponibles para la succión al vacío.

3. Una soldadura de virutas (10A) que comprende:

una pieza de soldadura según la reivindicación 1; y una cinta de suministro formada por una parte de cavidad (30) abierta en la que está situada la pieza de soldadura (1A, 1B), en la que la parte de cavidad (30) abierta es rectangular y tiene una longitud que es mayor que la distancia entre la quinta (15) y sexta superficie (16) y tiene una anchura que es mayor que la distancia entre la tercera (13) y la cuarta superficie (14) y es menor que la distancia entre la quinta (15) y la sexta superficie (16), y tiene una profundidad que es mayor que la distancia entre la primera (11) y la segunda superficie (12), y en la que la pieza de soldadura (1A, 1B) está situada en la parte de cavidad (30) abierta con una de únicamente las superficies de primera a cuarta expuestas para ser una superficie de succión al vacío.

4. La soldadura de virutas (10A) según la Reivindicación 3, en la que la distancia entre la tercera (13) y la cuarta superficie (14) de la pieza de soldadura (1B) es mayor que la distancia entre la primera (11) y la segunda superficie (12), y en la que la pieza de soldadura (1B) está situada en la parte de cavidad (30) abierta con una de únicamente la primera (11) y segunda superficie (12) expuesta.

FIG. 1

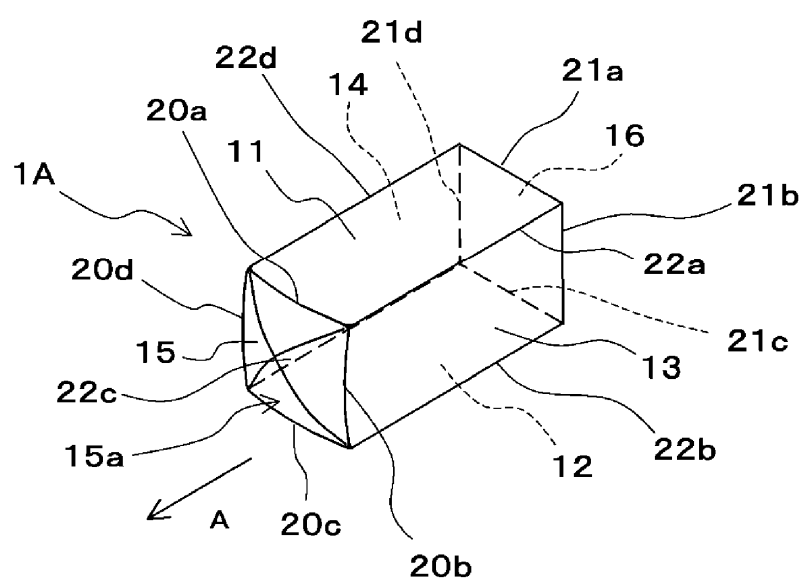


FIG. 2

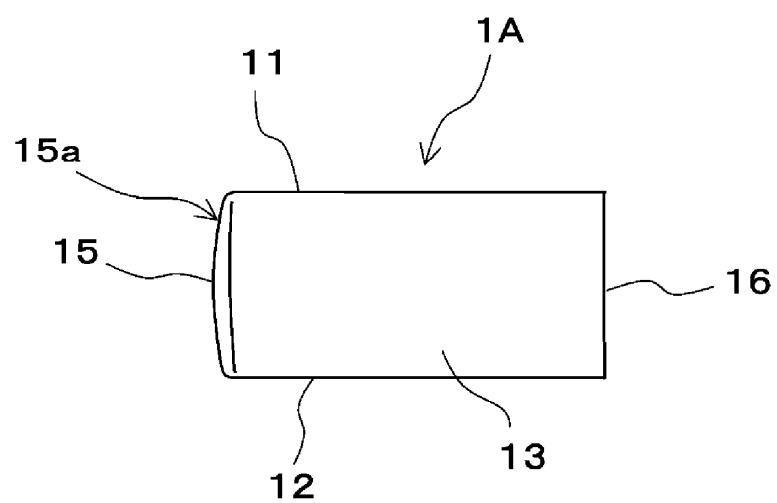


FIG.3

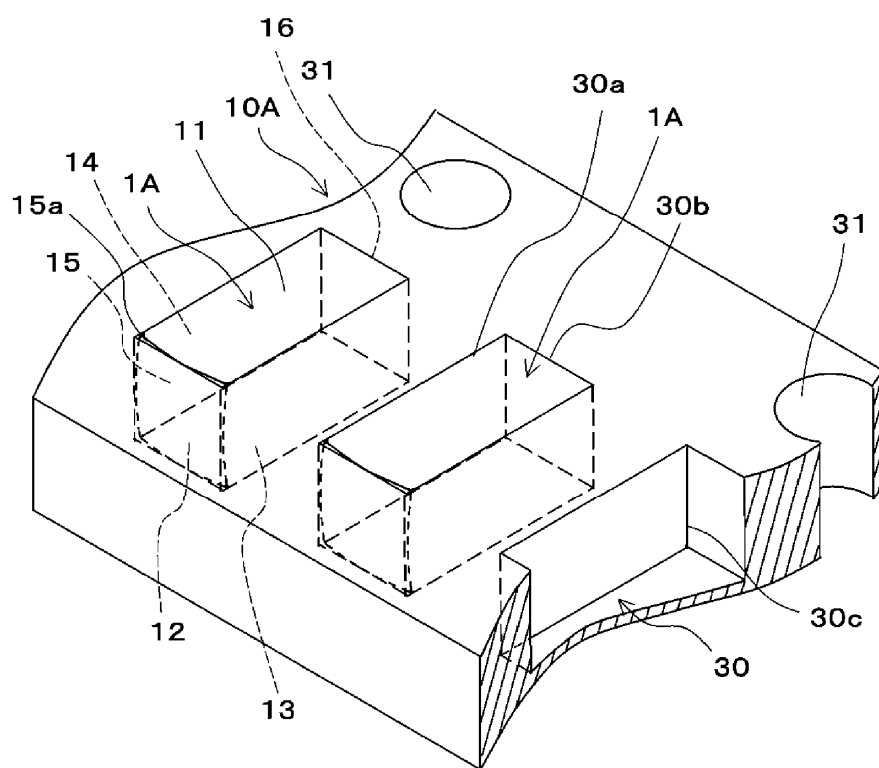


FIG.4A

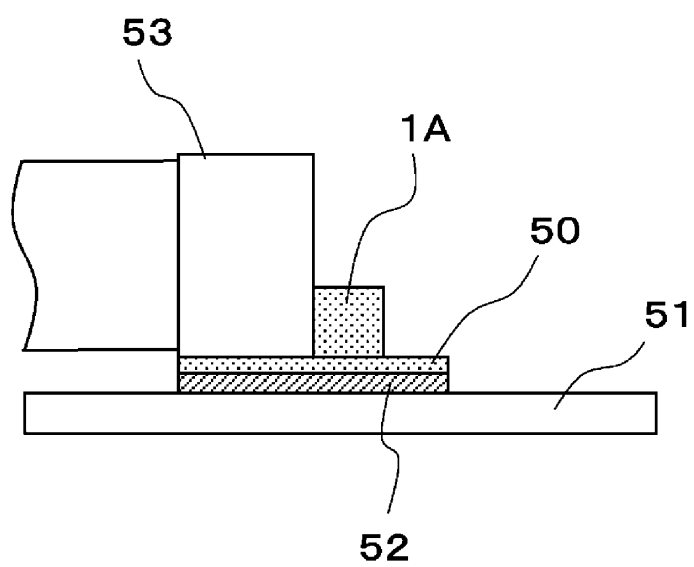


FIG.4B

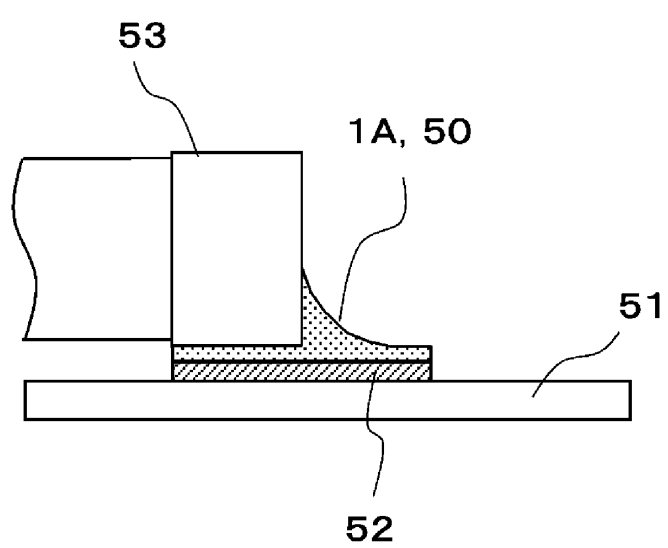


FIG.5A

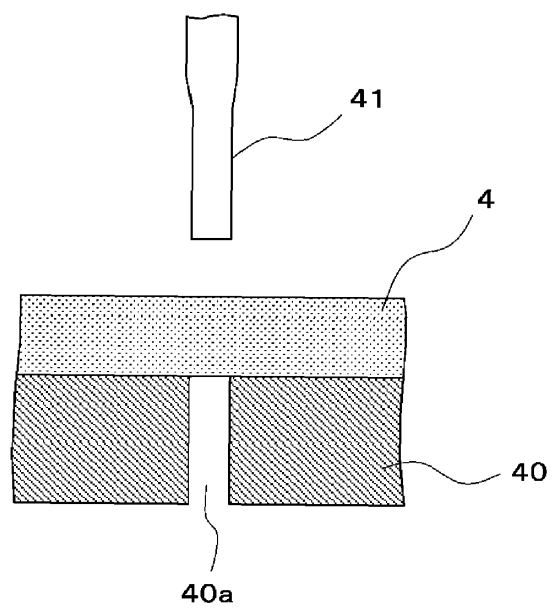


FIG.5B

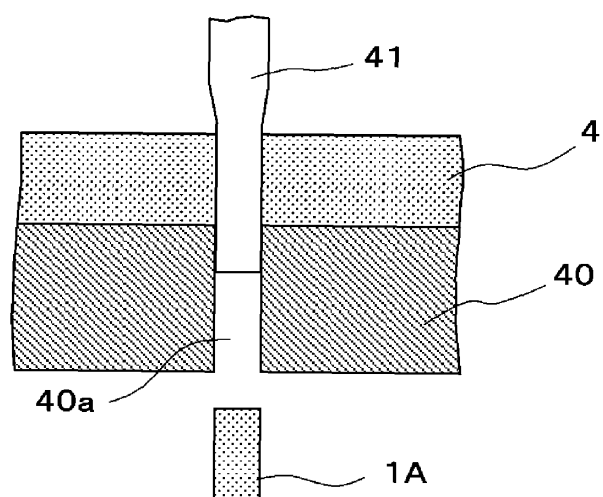


FIG.6

