

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 252**

51 Int. Cl.:

B29C 65/06 (2006.01)

B29C 65/00 (2006.01)

B29C 65/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.01.2016** **PCT/CN2016/072346**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2016** **WO16124092**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2016** **E 16746087 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.07.2021** **EP 3257657**

54 Título: **Estructura antiderrames**

30 Prioridad:

06.02.2015 CN 201510063964

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

07.12.2021

73 Titular/es:

**SHANGHAI HONGYAN RETURNABLE TRANSIT
PACKAGINGS CO., LTD. (100.0%)
Room 1105, No. 20 Building, No. 487 Tianlin Rd.,
Xuhui District
Shanghai 200233, CN**

72 Inventor/es:

**JIAN, YUANLI y
GONG, KAI**

74 Agente/Representante:

VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester

ES 2 883 252 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

Estructura antiderrames

5 Campo

La presente invención se refiere al campo de la soldadura, en particular a una estructura antiderrames.

Antecedentes

10 Es bien sabido que algunas piezas de plástico no se pueden fabricar mediante moldeo por una sola vez debido a su construcción, y el proceso de soldadura se puede utilizar posteriormente para la fabricación por fusión. Los procesos de soldadura comúnmente utilizados incluyen soldadura convencional con placa caliente, soldadura infrarroja, soldadura ultrasónica y soldadura por fricción por vibración, etc., donde la soldadura ultrasónica y la soldadura por fricción por vibración se utilizan cada vez más por sus excelentes propiedades como bajo consumo, auto ortopédico y sin humo. Tanto la soldadura ultrasónica como la soldadura por fricción por vibración se basan en los principios básicos de la generación de calor por fricción, pero la soldadura por fricción por vibración se puede aplicar a un área más grande y un volumen (peso) mayor de las partes plásticas de la soldadura. Independientemente del tipo de tecnología de soldadura que se utilice, el derrame después de la soldadura es inevitable. El volumen de derrame es directamente proporcional a la cantidad de soldadura. Cuando las cantidades de soldadura son grandes, es necesario tratar el derrame mediante el diseño del derrame en el área de no uso, o la posterior eliminación del procesamiento, o el diseño del borde de bloqueo del material, ranura de derrame para mejorar la aparición del derrame. Para las piezas cuya estructura de soldadura no puede diseñarse sin el uso de las áreas visibles, generalmente se utilizan ranuras de derrame o eliminación de procesamiento posterior para tratar el derrame cuando se golpea la soldadura de placa caliente y la soldadura por infrarrojos, y el borde de bloqueo del material sería se utiliza para mejorar la apariencia del derrame cuando se utiliza soldadura por fricción por vibración. La cantidad de soldadura es muy limitada cuando se usa soldadura ultrasónica, por lo que no se discute el derrame de soldadura. Los documentos WO 2011/096159 A1, JP 2007 245538 A, GB 2 347 108 A y US 2004/239733 A1 describen la soldadura de piezas con una geometría particular que crea espacios vacíos dentro del producto soldado para retener el derrame de soldadura.

De acuerdo con el resultado de soldadura de los productos reales de nuestra empresa y otros productos en el sitio, el derrame de soldadura de la soldadura por fricción por vibración para la construcción de soldadura paralela a la dirección de vibración difiere de la perpendicular a la dirección de vibración, y la diferencia es bastante grande. El derrame de soldadura de las nervaduras de soldadura paralelo a la dirección de vibración se extiende hacia el exterior en forma de hoja y tiene un extremo exterior similar a la lana, y el grado de derrame es mayor, mientras que el derrame de soldadura de las nervaduras de soldadura es perpendicular a la vibración. La dirección es principalmente en forma de pasta de extrusión y se adhiere a las nervaduras de soldadura, y el grado de desbordamiento del derrame es pequeño.

La Figura 1 es una vista esquemática del diseño de soldadura según la guía de diseño general del bloque de soldadura. Como se muestra en la Figura 1, un componente 100 y un componente 200 se sueldan entre sí mediante soldadura por fricción por vibración y forman una zona de unión fundida 202, en donde el componente 200 está provisto de un borde de bloqueo de material 201. Como se ilustra en la Figura 1, el borde de bloqueo de material 201 no logra sellar completamente una zona de derrame 203 y, por lo tanto, el borde de bloqueo de material generalmente puede confinar el derrame de la nervadura de soldadura perpendicular a la dirección de vibración pero no puede proteger completamente el derrame de nervaduras de soldadura paralelo a la dirección de vibración. Además, el espesor del borde de bloqueo de material 201 es generalmente menor.

Además, para producciones de soldadura cuyo entorno aplicable debe ser higiénico, si el borde de bloqueo del material no se puede alinear bien con el lado opuesto debido a la diferencia de tamaño de la moldura o la falla del molde de soldadura por vibración para ajustarse en su lugar, la cavidad entre el borde de bloque de material y las nervaduras de soldadura se convertirán en un lugar sucio y difícil de limpiar.

55 Resumen

El objeto de la presente invención es mejorar eficazmente el vertido en el caso de que no se incremente la dificultad de fabricación y, al mismo tiempo, solucionar el problema de la suciedad contenida que se genera en el borde de bloqueo del material de soldadura convencional.

60 Para lograr el objeto anterior, la presente invención proporciona un método para disponer una estructura antiderrames según la reivindicación 1.

Preferiblemente, durante el proceso de soldadura, se suelda la nervadura de soldadura principal y luego se suelda la nervadura de soldadura auxiliar.

Preferiblemente, el área de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar es 0,05~0,5 veces la de la nervadura de soldadura principal.

Preferiblemente, la nervadura de soldadura auxiliar tiene un ancho mayor o equivalente a 0,3 mm.

Preferiblemente, la nervadura de soldadura auxiliar tiene un ancho de 0,3 mm~1,5 mm.

Preferiblemente, la nervadura de soldadura auxiliar tiene una pendiente, que está ubicada en un lado de la cavidad de derrame orientada hacia fuera de la nervadura de soldadura auxiliar.

Preferiblemente, la pendiente tiene un ángulo de 45°~60°.

Preferiblemente, el ancho de la superficie superior de la nervadura de soldadura auxiliar es mayor o equivalente a 0,3 mm.

Preferiblemente, el extremo superior de la nervadura de soldadura principal es una zona principal fundida que tiene un espesor H_a y un ancho W_a que cumplen la siguiente relación: $1\text{ mm} \leq H_a \leq 2,5\text{ mm}$ o $2\text{ mm} \leq W_a \leq 4\text{ mm}$.

Preferiblemente, la placa de bloqueo de material se proporciona además como una zanja artística que se usa para ocultar la desalineación relativa de los dos componentes cuando la desviación de la dimensión relativa de los dos componentes es grande.

Preferiblemente, el extremo superior de la nervadura de soldadura principal es una zona principal fundida, que tiene un espesor H_a y un ancho W_a que cumplen la siguiente relación: $1\text{ mm} \leq H_a \leq 2,5\text{ mm}$ y $2\text{ mm} \leq W_a \leq 4\text{ mm}$.

Preferiblemente, el ancho de la placa de bloqueo de material es mayor o equivalente a la de la nervadura de soldadura principal.

La estructura antiderrames de la presente invención está provista de una nervadura de soldadura auxiliar, que se suelda al lado opuesto cuando la nervadura de soldadura principal se acerca al final de la soldadura, de modo que la influencia sobre la potencia del equipo de soldadura es pequeña, y mientras tanto el aspecto apenas se ve afectado debido a los pocos derrames de soldadura de la propia soldadura auxiliar. En la condición de la gran desviación de dimensión relativa de los componentes, la zanja de la técnica opcional puede ocultar la desalineación relativa de dos componentes de soldadura, para mejorar la apariencia de los productos.

Descripción de dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática de un diseño de soldadura de la técnica anterior.

La Figura 2 es una vista esquemática parcial de un miembro 1 según la primera realización de la presente invención.

La Figura 3 es una vista esquemática parcial de un miembro 2 según la primera realización de la presente invención.

La Figura 4 es una vista esquemática del miembro 1 y el miembro 2 de acuerdo con la primera realización de la presente invención soldados entre sí.

La Figura 5 muestra tamaños de varias partes del miembro 1 y del miembro 2 según la primera realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista esquemática parcial de un miembro 1A según la segunda realización de la presente invención.

La Figura 7 es una vista esquemática parcial de un miembro 2A según la segunda realización de la presente invención.

La Figura 8 es una vista esquemática del miembro 1A y el miembro 2A según la segunda realización de la presente invención soldados entre sí.

La Figura 9 muestra tamaños de varias piezas según el miembro 1 y el miembro 2 según la segunda realización de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán ahora en detalle con referencia al dibujo adjunto con el fin de proporcionar una comprensión más clara de los objetos, características y ventajas de la presente invención. Debe entenderse que las realizaciones mostradas en los dibujos no pretenden limitar el alcance de la invención, sino simplemente ilustrar el espíritu de la invención.

Como se muestra en las Figuras 2-9, se proporciona una estructura antiderrame en un componente 1 y un componente 2 soldados entre sí mediante soldadura por fricción por vibración, y el componente 1 y el componente 2 comprenden una placa base 10 y una placa base 20. La estructura antiderrames está provista de una nervadura de soldadura principal 11 y una placa de bloqueo de material 12. Tanto la nervadura de soldadura principal 11 como la placa de bloqueo de material 12 están dispuestos en el componente 1 o el componente 2, o la nervadura de soldadura principal 11 y el bloqueo de material 12 están dispuestos respectivamente en el componente 1 y el

componente 2, en donde una nervadura de soldadura auxiliar 13 se proporciona en la parte superior de la placa de bloqueo de material 12. Cuando el componente 1 y el componente 2 se sueldan entre sí, la placa base 10, la placa base 20, la nervadura de soldadura principal 11, la placa de bloqueo de material 12 y la nervadura auxiliar 13 encierran una cavidad de derrame 16, de modo que el derrame de la nervadura de soldadura principal generado durante el proceso de soldadura se acomoda completamente en la cavidad de derrame 16.

Realización-1

La Figura 2 es una vista esquemática parcial del componente 1 de la presente realización. Como se muestra en la Figura 2, el componente 1 comprende una placa base 10, una nervadura de soldadura principal 11, una placa de bloqueo de material 12 y una nervadura de soldadura auxiliar 13, en donde la nervadura de soldadura auxiliar 13 se proporciona en la placa de bloqueo de material 12, y la nervadura de soldadura auxiliar 13 y la nervadura de soldadura principal 11 se extienden desde la placa base 10 hacia la misma dirección. Preferiblemente, el ancho de la placa de bloqueo de material 12 es mayor o equivalente a la de la nervadura de soldadura principal 11, y el área de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar 13 es de 0,05~0,5 veces el área de soldadura de la nervadura de soldadura principal 11.

Como se muestra en la Figura 2, en la presente realización, la nervadura de soldadura auxiliar 13 tiene una pendiente 131 que está ubicada en un lado de la nervadura de soldadura auxiliar 13 orientada hacia afuera de la nervadura de soldadura principal 11. El ángulo formado por la pendiente 131 y el plano horizontal (la dirección de dibujo) es de 45° a 60° y el ancho de la superficie superior 130 de la nervadura de soldadura auxiliar 13 no es inferior a 0,3 mm. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que la nervadura de soldadura auxiliar 13 también puede no tener pendiente. En este caso, el ancho de la nervadura de soldadura auxiliar es mayor o equivalente a 0,3 mm. Preferiblemente, el ancho de la nervadura de soldadura auxiliar es de 0,3 mm~1,5 mm.

En la presente realización, la placa de bloqueo de material 12 está provista además con una zanja decorativa 15 utilizada para ocultar la desalineación relativa entre el componente 1 y el componente 2 cuando la desviación relativa del tamaño del componente 1 y el componente 2 es grande, por lo que como para mejorar la apariencia de la producción.

La Figura 3 es una vista esquemática parcial del componente 2 de la presente realización. Como se muestra en la Figura 3, el componente 2 comprende una placa base 20, una placa lateral exterior 21, una superficie base principal de soldadura 22 y una superficie base auxiliar de soldadura 24. En el que la superficie base principal de soldadura 22 se proporciona en la placa base 20, y la superficie base auxiliar de soldadura 24 se proporciona en la placa lateral exterior 21. Preferiblemente, el componente 1 comprende además una ranura de ahorro de material 23 que está ubicada en uno o ambos lados de la superficie base de soldadura 22.

La Figura 4 es una vista esquemática del componente 1 y el componente 2 soldados entre sí mediante soldadura por fricción por vibración. Como se muestra en la Figura 4, el extremo superior de la nervadura de soldadura principal 11 del componente 1 es una zona principal de fusión 14, y el extremo superior de la nervadura de soldadura auxiliar 13 del componente 1 es una zona auxiliar fundida 17. La nervadura de soldadura principal 11, la placa de base 10, la placa de base 20, la placa de bloqueo de material 12 y la nervadura de soldadura auxiliar 13 encierran una cavidad 16 de derrame. Preferiblemente, el espesor H_a y el ancho W_a de la zona principal fundida 14 cumplen la siguiente relación: $1\text{ mm} \leq H_a \leq 2,5\text{ mm}$ o $2\text{ mm} \leq W_a \leq 4\text{ mm}$. Y el espesor H_a de la zona principal fundida 14 y el espesor H_b de la zona auxiliar fundida 17 cumplen la siguiente relación: $0,25H_a \leq H_b \leq 0,5H_a$.

Durante el proceso de soldadura, la nervadura de soldadura principal 11 se pone primero en contacto con la superficie base de soldadura 22 y se completa la mayor parte de la soldadura. Luego, la nervadura de soldadura auxiliar 13 se pone en contacto con la placa lateral exterior 21 cuando la nervadura de soldadura principal 11 se acerca al final de la soldadura. Y en el proceso de soldadura subsiguiente, la nervadura de soldadura auxiliar 13 se suelda sobre la superficie de base de soldadura auxiliar 24, para encerrar la cavidad de derrame 16 con la placa de bloqueo de material 12 y la nervadura de soldadura principal 11. Durante el proceso de soldadura, el derrame de la nervadura de soldadura principal 11 se acumula en la cavidad de derrame 16 y el derrame de soldadura de la nervadura de soldadura principal no se desbordaría de la cavidad de derrame 16 debido a la nervadura de soldadura auxiliar 13 soldada a la placa lateral exterior 21. Por lo tanto, una vez completada la soldadura, no es necesario realizar la eliminación del derrame para la nervadura de soldadura principal 11.

Para el derrame generado por la nervadura de soldadura auxiliar 13, solo se debe implementar una pequeña cantidad de trabajo para eliminar el derrame debido a que la nervadura de soldadura auxiliar 13 es mucho más pequeña que la nervadura de soldadura principal 11, por lo que se ahorra mucho trabajo y se resuelve el problema de suciedad causado por el borde de bloqueo del material de soldadura convencional.

De acuerdo con los parámetros de maquinaria y equipos existentes en el mercado, las formas de onda de trabajo utilizadas en la soldadura por fricción por vibración son principalmente dos especificaciones con amplitud de 1 mm, frecuencia de 200 Hz y amplitud de 2 mm, frecuencia de 100 Hz. Este último es adecuado para los requisitos de la aplicación con un volumen relativamente mayor y una profundidad de soldadura relativamente más profunda y

puede proporcionar una mejor resistencia de soldadura, pero su derrame también es mayor. Los requisitos de tamaño de la nervadura de soldadura principal y la nervadura auxiliar se describirán específicamente a continuación con respecto a la forma de onda con la especificación de amplitud de 2 mm, frecuencia de 100 Hz.

5 La siguiente descripción se hará con referencia a la Figura 5.

Suponiendo que: la dimensión máxima de soldadura del componente 1 es d_1 , y la dimensión máxima de soldadura correspondiente del componente 2 es d_2 , la desviación dimensional relativa entre el componente 1 y el componente 2 es: $K = |d_1 - d_2|$.

10 La Figura 5 muestra tamaños de varias partes del componente 1 y del componente 2 según la primera realización de la presente invención. Como se muestra en la Figura 5, el ancho de la nervadura de soldadura principal 11 es W_a , y la profundidad de la zona principal fundida 14 es H_a , y el ancho de la superficie base de soldadura 22 del componente 2 es W_d , y la distancia entre el borde de la zona principal fundida 14 y el borde de la ranura de ahorro de material 23 es W_b . La distancia entre el borde de la ranura de ahorro de material 23 y el borde de la zona auxiliar fundida 17 es W_c , y la dimensión en donde la longitud del cordón de soldadura principal 11 menos la profundidad de la zona principal fundida 14 es H_d , y la profundidad de la zona auxiliar fundida 17 es H_b . La distancia entre la superficie de soldadura principal 22 y la superficie de soldadura auxiliar 24 es H_c . El ancho de la superficie superior de la nervadura de soldadura auxiliar 13 es H_3 . La altura de la nervadura de soldadura auxiliar 13 menos el espesor de la zona auxiliar fundida 17 es H_f , y el ángulo de inclinación de la pendiente 131 de la soldadura auxiliar es A .

Preferiblemente, para la estructura de soldadura paralela a la dirección de vibración, las dimensiones anteriores cumplen la siguiente relación:

$H_c \geq 0,8 H_a$;

$H_d \geq H_a$;

$W_d \geq W_a + K$;

$W_b \geq 0,5(W_a + K)$;

$W_c = 0,5 K$;

$H_e \geq 0,3 \text{ mm}$;

35 $H_b \approx 0,3 H_a$; Es decir, se requiere que el área de la sección transversal de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar sea lo más pequeña posible mientras tanto para asegurar el sellado dentro de la cavidad de derrame.

$H_c \geq 0,8 H_a$;

$H_d \geq H_a$.

40 Preferiblemente, para la estructura de soldadura perpendicular a la dirección de vibración, las dimensiones anteriores cumplen la siguiente relación:

$H_c \geq 0,8 H_a$;

$H_d \geq H_a$;

$W_d \geq W_a + K + 2 \times 2$, es decir, W_d es igual o mayor que el ancho de la nervadura de soldadura más la desviación de dimensión relativa y más amplitudes dobles;

$W_b \geq 0,5 \times W_a + 2$, la razón por la que el ancho de la sección transversal W_b en este momento requiere contacto con la desviación dimensional relativa es que el espacio con una amplitud de 2 mm vuelve al origen de vibración después de que se completa la soldadura por fricción por vibración.

$W_c = 2$.

50 Realización-2

La principal diferencia entre la presente realización y la realización 1 es que la nervadura de soldadura principal y la nervadura de soldadura auxiliar se proporcionan respectivamente en componentes diferentes. Se describirá una segunda realización de la presente invención con referencia a las Figuras 5-8.

La Figura 6 es una vista esquemática parcial del componente 1A de las presentes realizaciones. Como se muestra en la Figura 6, el componente 1A comprende una placa de base 1A0, una nervadura de soldadura principal 1A1, una placa lateral exterior 1A2 y una superficie de base de soldadura auxiliar 1A3. Donde, la nervadura de soldadura principal 1A1 se extiende desde la placa base 1A0.

La Figura 7 es una vista esquemática parcial del componente 2A de la presente realización. Como se muestra en la Figura 7, el componente 2A comprende una placa de base 2A0, una placa de bloqueo de material 2A1, una superficie de soldadura principal 2A2 y una nervadura de soldadura auxiliar 2A4. La nervadura de soldadura auxiliar 2A4 se extiende desde la placa de bloqueo de material 2A1.

En la presente realización, la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 tiene una pendiente 2A40, que está ubicada en un lado de la soldadura auxiliar 2A4 orientada hacia fuera de la nervadura de soldadura principal 1A1. El ángulo formado por la pendiente 2A41 y el plano horizontal (mostrado en las figuras) es 45~60°, y el ancho de la superficie superior 2A41 de la nervadura de soldadura auxiliar no es inferior a 0,3 mm. Sin embargo, los expertos en la técnica deben entender que la nervadura de soldadura auxiliar también puede no tener pendiente. En este caso, el ancho de la nervadura de soldadura auxiliar es mayor o equivalente a 0,3 mm. Preferiblemente, el ancho de la nervadura de soldadura auxiliar es de 0,3 mm~1,5 mm.

Preferiblemente, el ancho de la placa de bloqueo de material 2A1 es mayor o equivalente a el ancho de la nervadura de soldadura principal 1A1, y el área de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 es 0,05~0,5 veces el área de soldadura de la nervadura de soldadura principal 1A1.

En la presente realización, la placa base 2A0 está provista además con una ranura de ahorro de material 2A3, y la placa de bloqueo de material 2A1 tiene una zanja artística 2A5 utilizada para ocultar la desalineación relativa entre el componente 1A y el componente 2A cuando la desviación relativa de tamaño del componente 1A y del componente 2A es grande, para mejorar el aspecto de la producción.

La Figura 8 es una vista esquemática del componente 1A y el componente 2A soldados entre sí mediante soldadura por fricción por vibración. Como se muestra en la Figura 8, el extremo superior de la nervadura de soldadura principal 1A1 del componente 1A es una zona principal fundida 1A3, y el extremo superior del componente 2A es una zona auxiliar fundida 2A5. La nervadura de soldadura principal 1A1, la placa de bloqueo de material 2A1 y la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 encierran una cavidad de derrame 17. Preferiblemente, el espesor H_a y el ancho W_a de la zona principal fundida 14 cumplen la siguiente relación: $0,25 H_a \leq H_b \leq 0,5 H_a$.

Durante el proceso de soldadura, la nervadura de soldadura principal 1A1 se pone primero en contacto con la superficie de base de soldadura principal 2A2 y se suelda. Luego, la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 se pone en contacto con la superficie de la base de soldadura auxiliar 1A3 de la placa lateral exterior 1A2 cuando la nervadura de soldadura principal 1A1 se acerca al final de la soldadura, y la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 se suelda a la superficie de la base de soldadura auxiliar 1A3 de la placa lateral exterior 1A2 y encierra una cavidad de derrame 17 con la nervadura de soldadura principal 1A1, la placa de bloqueo de material 2A1 y la nervadura de soldadura auxiliar 2A4. Durante el proceso, el derrame de la nervadura de soldadura principal 1A1 se acumula en la cavidad de derrame 17 y no se desbordará de la cavidad de derrame 17 ya que la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 se suelda a la placa lateral exterior 1A2. Por lo tanto, una vez completada la soldadura, no es necesario realizar la eliminación adicional del derrame para la nervadura de soldadura principal 1A1.

Para el derrame generado por la nervadura de soldadura auxiliar 2A4, solo se debe implementar una pequeña cantidad de trabajo para eliminar el derrame debido a que la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 es mucho más pequeña que la nervadura de soldadura principal 1A1, por lo que se ahorra mucho trabajo y se resuelve el problema de suciedad causado por el borde de bloqueo del material de soldadura convencional.

De acuerdo con los parámetros de maquinaria y equipos existentes en el mercado, las formas de onda de trabajo utilizadas en la soldadura por fricción por vibración son principalmente dos especificaciones con amplitud de 1 mm, frecuencia de 200 Hz y amplitud de 2 mm, frecuencia de 100 Hz. Este último es adecuado para los requisitos de la aplicación con un volumen relativamente mayor y una profundidad de soldadura relativamente más profunda y puede proporcionar una mejor resistencia de soldadura, pero su derrame también es mayor. Los requisitos de tamaño de la nervadura de soldadura principal y la nervadura auxiliar se describirán a continuación con respecto a la forma de onda con una especificación de amplitud de 2 mm, frecuencia de 100 Hz.

La siguiente descripción se hará con referencia a la Figura 9.

Suponiendo que: la dimensión máxima de soldadura del componente 1A es d_1 , y la dimensión máxima de soldadura correspondiente del componente 2A es d_2 , y la desviación dimensional relativa entre el componente 1A y el componente 2A es: $K = |d_1 - d_2|$.

Como se muestra en la Figura 9, el ancho de la nervadura de soldadura principal 1A1 es W_a , y la profundidad de la zona principal fundida 1A3 es H_a , y el ancho de la superficie de la base de soldadura 2A2 del componente 2A es W_d , y la distancia entre el borde de la zona principal fundida 1A3 y el borde de la ranura 23 de material de ahorro es W_b , y la distancia entre el borde de la zona auxiliar fundida 2A5 y el borde de la superficie de base de soldadura auxiliar 1A3 es W_c , y la dimensión que el La longitud del cordón de soldadura principal 1A1 menos la profundidad de la zona principal fundida 1A3 es H_d , y la distancia entre el extremo superior de la placa de bloqueo de material 2A1 y la superficie de la base de soldadura principal 2A2 es H_c , y el ancho de la superficie superior de la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 es H_e , y la altura de la nervadura de soldadura auxiliar 2A4 min es el espesor de la zona auxiliar fundida 2A5 es H_f , y el espesor de la zanja de la técnica es H_k .

Preferiblemente, para la estructura de soldadura paralela a la dirección de vibración, las dimensiones anteriores cumplen la siguiente relación:

El valor de W_a y H_a se determina de acuerdo con los requisitos de resistencia de soldadura, y para los requisitos de soldadura de alta resistencia, generalmente $W_a = 2\sim 4$, $H_a = 1\sim 2$;

5 $W_d \geq W_a + K;$

$W_b \geq 0,5(W_a + K),$

10 $W_c = 0,5 K;$

El ancho de la superficie superior de la nervadura de soldadura auxiliar no es menor de 0,3 mm, $H_b \approx 0,3 H_a$, es decir, se requiere que el área de la sección transversal de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar sea lo más pequeña posible para asegurar el sellado dentro de la cavidad de derrame.

15 $H_c \geq 5 \times H_a.$

Preferiblemente, para la estructura de soldadura perpendicular a la dirección de vibración, las dimensiones anteriores cumplen la siguiente relación:

20 $W_d \geq W_a + K + 2 \times 2$, es decir, W_d es igual o mayor que el ancho de la nervadura de soldadura más la desviación de dimensión relativa y más amplitudes dobles;

$W_b \geq 0,5 \times W_a + 2$, la razón por la que el ancho de la sección transversal W_b en este momento requiere contacto con una desviación dimensional relativa es que el espacio con una amplitud de 2 mm vuelve al origen de vibración después de que se completa la soldadura por fricción por vibración.

25 $W_c = 2$

La diferencia significativa entre la estructura de soldadura de la realización 1 y la realización 2 y la de la fricción de vibración general es que la placa de bloqueo de material está provista de una nervadura de soldadura auxiliar, que se suelda al lado opuesto cuando se acerca la nervadura de soldadura principal hasta el final de la soldadura, por lo que la influencia en la potencia de los equipos de soldadura es pequeña, y mientras tanto, la apariencia apenas se ve afectada debido a los pocos derrames de soldadura de la soldadura auxiliar en sí. En la condición de la gran desviación de dimensión relativa de los componentes, la zanja de la técnica opcional puede ocultar la desalineación relativa de dos componentes de soldadura, para mejorar la apariencia de los productos.

REIVINDICACIONES

1. Un método para disponer una estructura antiderrames en dos componentes (1,2) que están conectados entre sí, los dos componentes comprenden una placa base (10,20), en donde la estructura antiderrames está provista de una nervadura de soldadura principal (11) y una placa de bloqueo de material (12), que comprende las etapas de
5 disponer la nervadura de soldadura principal (11) y la placa de bloqueo de material (12) en el mismo componente o disponer la nervadura de soldadura principal (11) y la placa de bloqueo de material (12) respectivamente en los dos componentes, y disponer una nervadura de soldadura auxiliar (13) en el extremo superior de la placa de bloqueo de material (12),
10 soldar los dos componentes (1,2) entre sí, de manera que la placa base (10), la nervadura de soldadura principal (11), la placa de bloqueo de material (12) y la nervadura de soldadura auxiliar (13) encierren una cavidad de derrame (16) para acomodar completamente el derrame de la nervadura de soldadura principal generado en el proceso de soldadura en la cavidad de derrame (16),
15 **caracterizado porque** el extremo superior de la nervadura de soldadura principal (11) es una zona principal fundida (14), y el extremo superior de la nervadura de soldadura auxiliar (13) es una zona auxiliar fundida (17), y un espesor H_a de la zona principal fundida (14) de la nervadura de soldadura principal (11) y un espesor H_b de la zona auxiliar fundida (17) de la nervadura auxiliar fundida (13) que cumplen la siguiente relación: $0,25 H_a \leq H_b \leq 0,5 H_a$.
20
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde durante el proceso de soldadura, se suelda la nervadura de soldadura principal y luego se suelda la nervadura de soldadura auxiliar.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el área de soldadura de la nervadura de soldadura auxiliar es $0,05 \sim 0,5$ veces la de la nervadura de soldadura principal.
25
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ancho de la nervadura de soldadura auxiliar es mayor o equivalente a $0,3 \text{ mm}$.
- 30 5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la nervadura de soldadura auxiliar tiene una pendiente (131), que está ubicada en un lado de la nervadura de soldadura auxiliar (13) opuesto al nervio de soldadura principal (11).
- 35 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el ángulo de la pendiente es de $45^\circ \sim 60^\circ$.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la superficie superior (130) de la nervadura de soldadura auxiliar tiene un ancho mayor o equivalente a $0,3 \text{ mm}$.
- 40 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el extremo superior de la nervadura de soldadura principal (11) es una zona principal fundida (14) que tiene un espesor H_a y un ancho W_a que cumplen la siguiente relación: $1 \text{ mm} \leq H_a \leq 2,5 \text{ mm}$ o $2 \text{ mm} \leq W_a \leq 4 \text{ mm}$.
- 45 9. El método según la reivindicación 1, en donde el extremo superior de la nervadura de soldadura principal (11) es una zona principal fundida (14) que tiene un espesor H_a y un ancho W_a que cumplen la relación de flujo: $1 \text{ mm} \leq H_a \leq 2,5 \text{ mm}$ y $2 \text{ mm} \leq W_a \leq 4 \text{ mm}$.

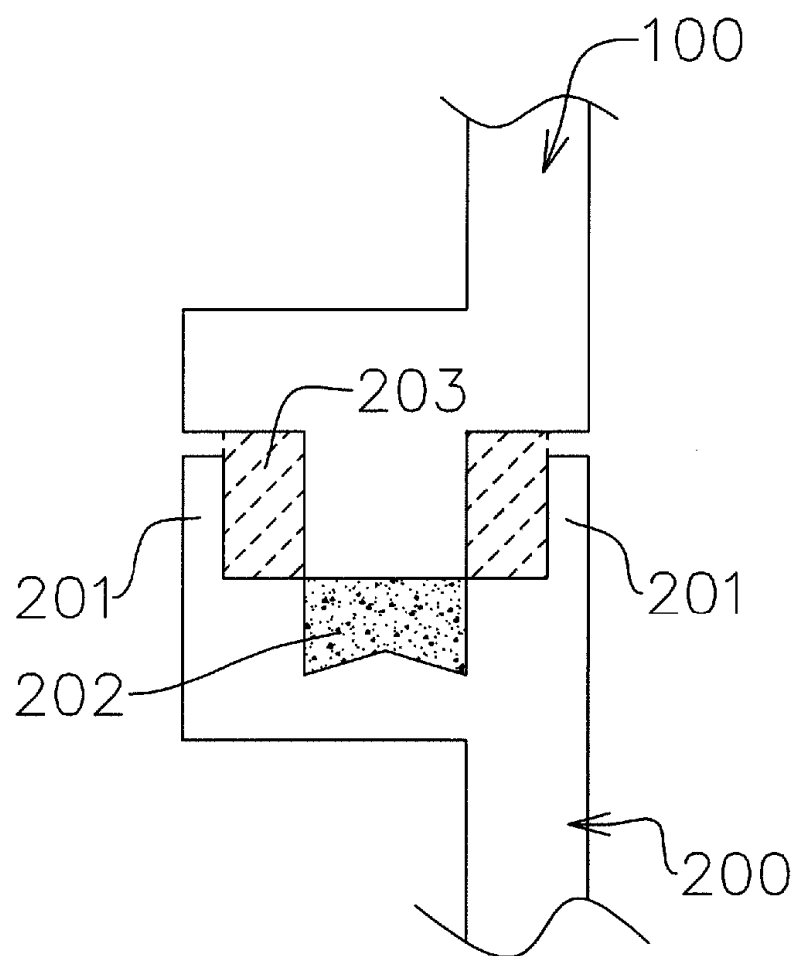


Figura 1

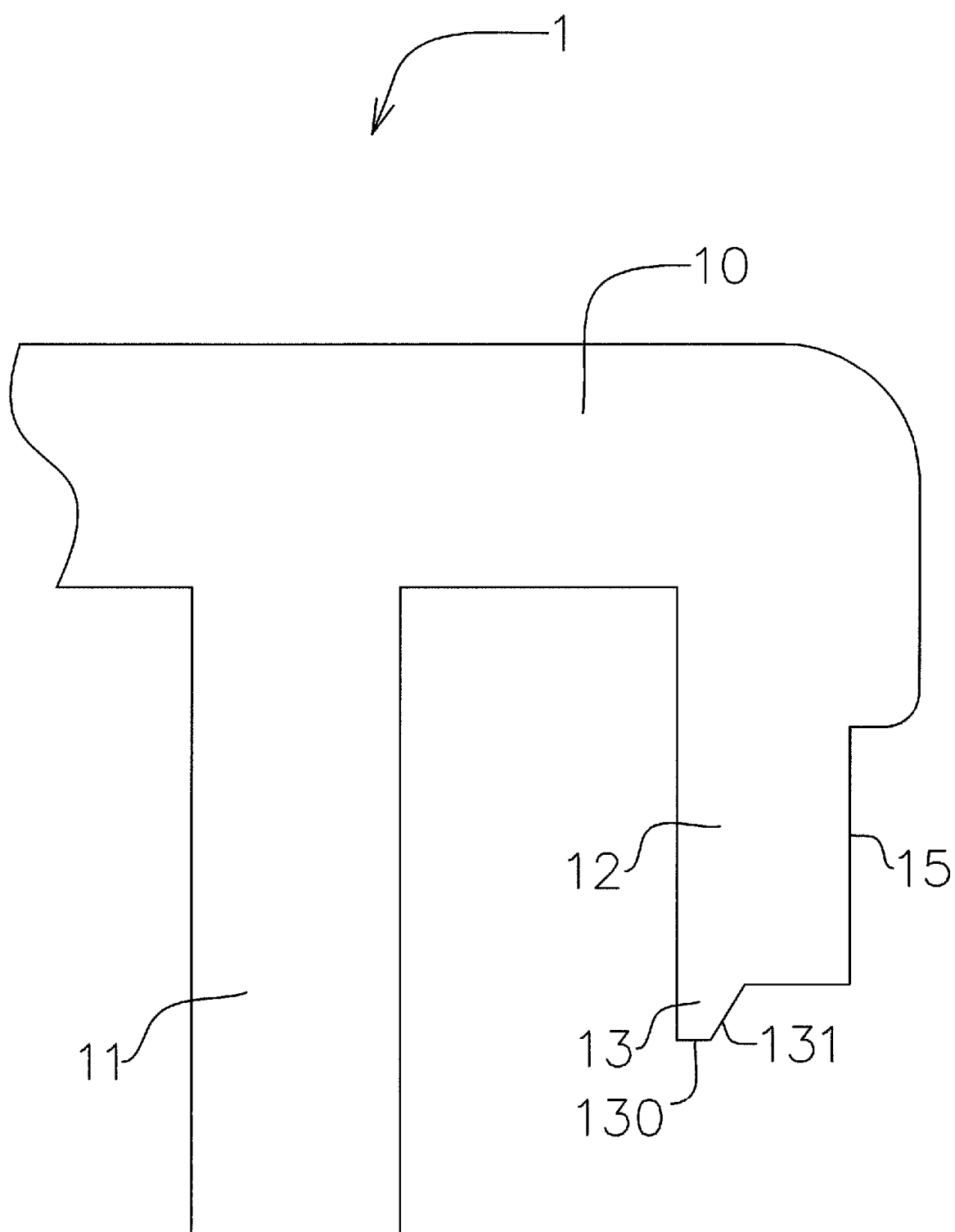


Figura 2

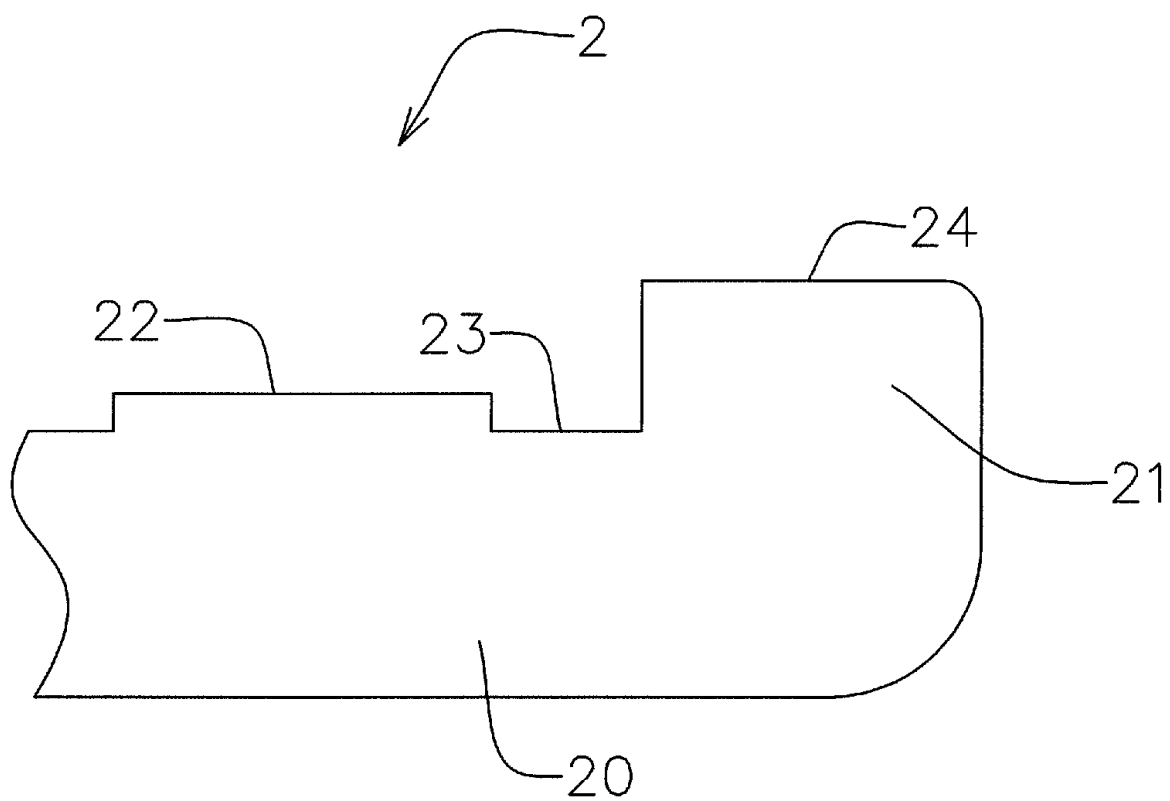


Figura 3

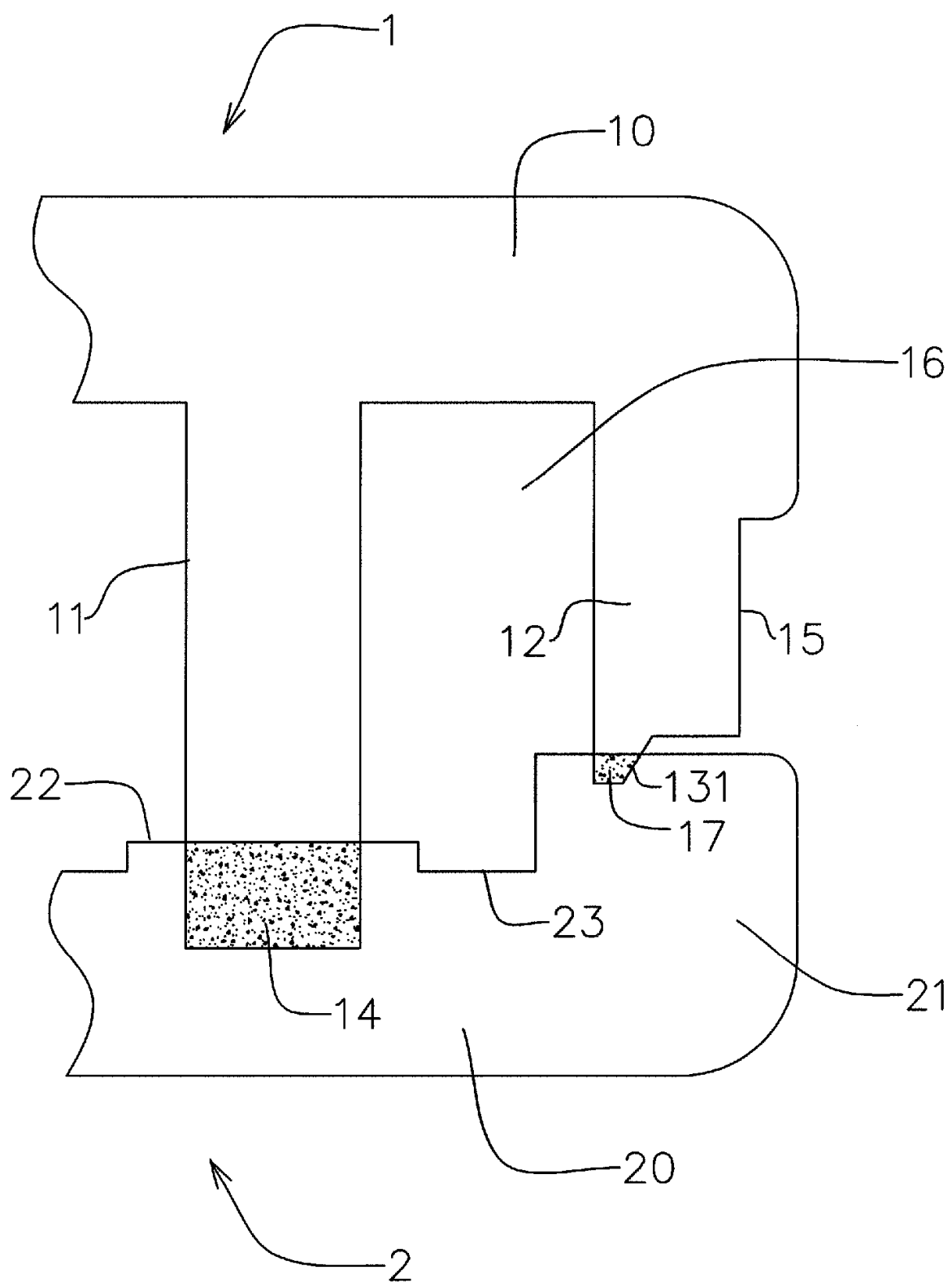


Figura 4

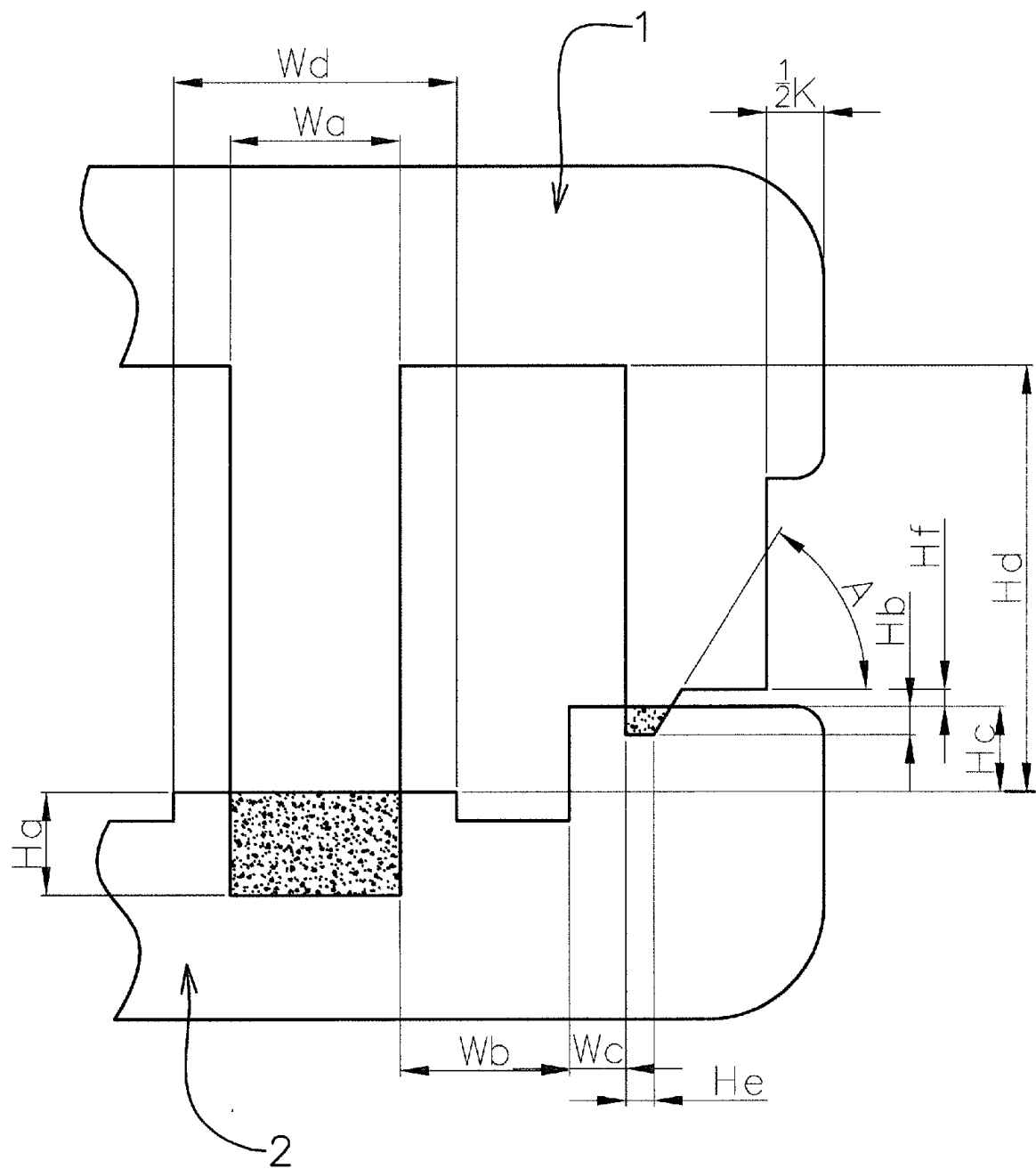


Figura 5

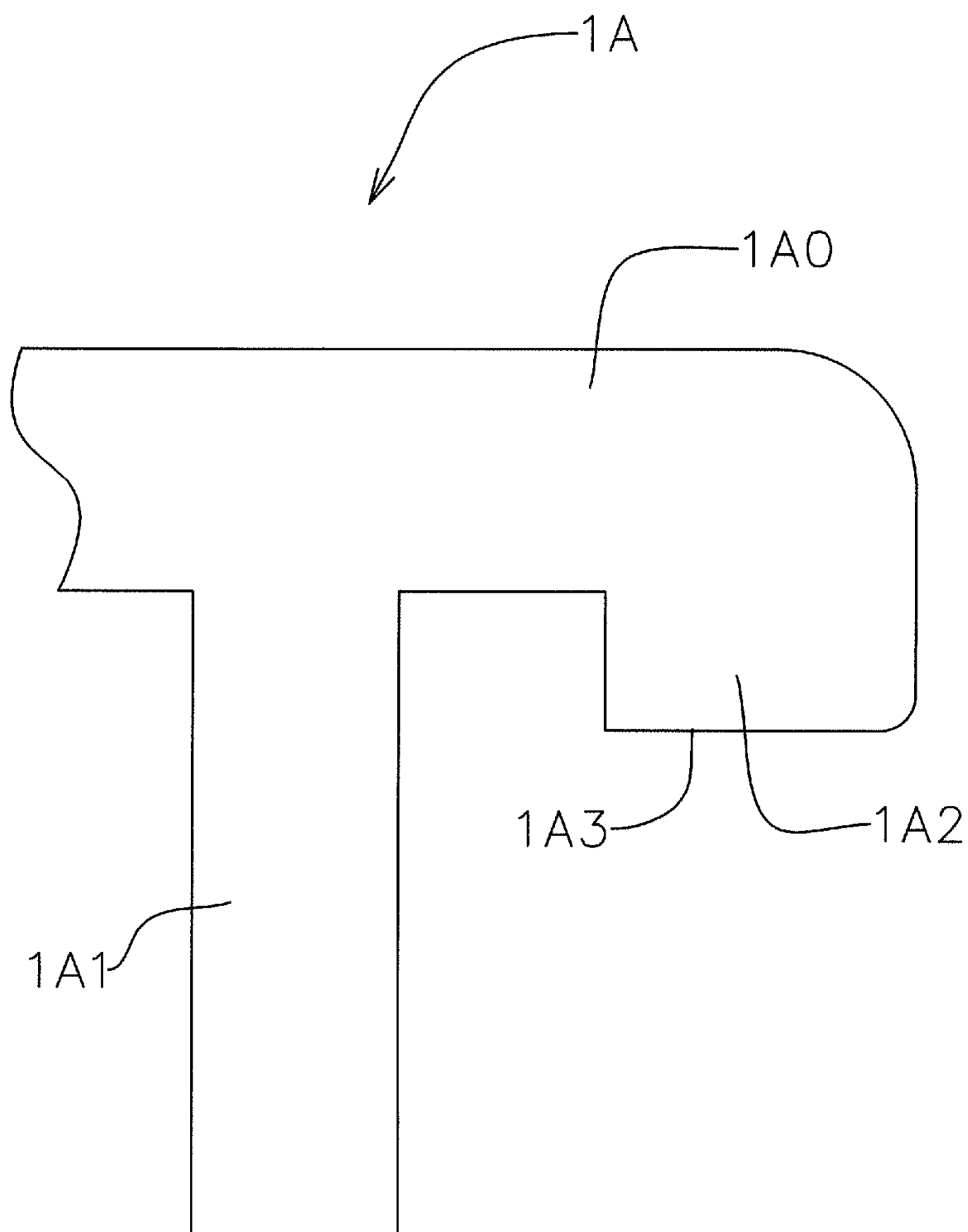


Figura 6

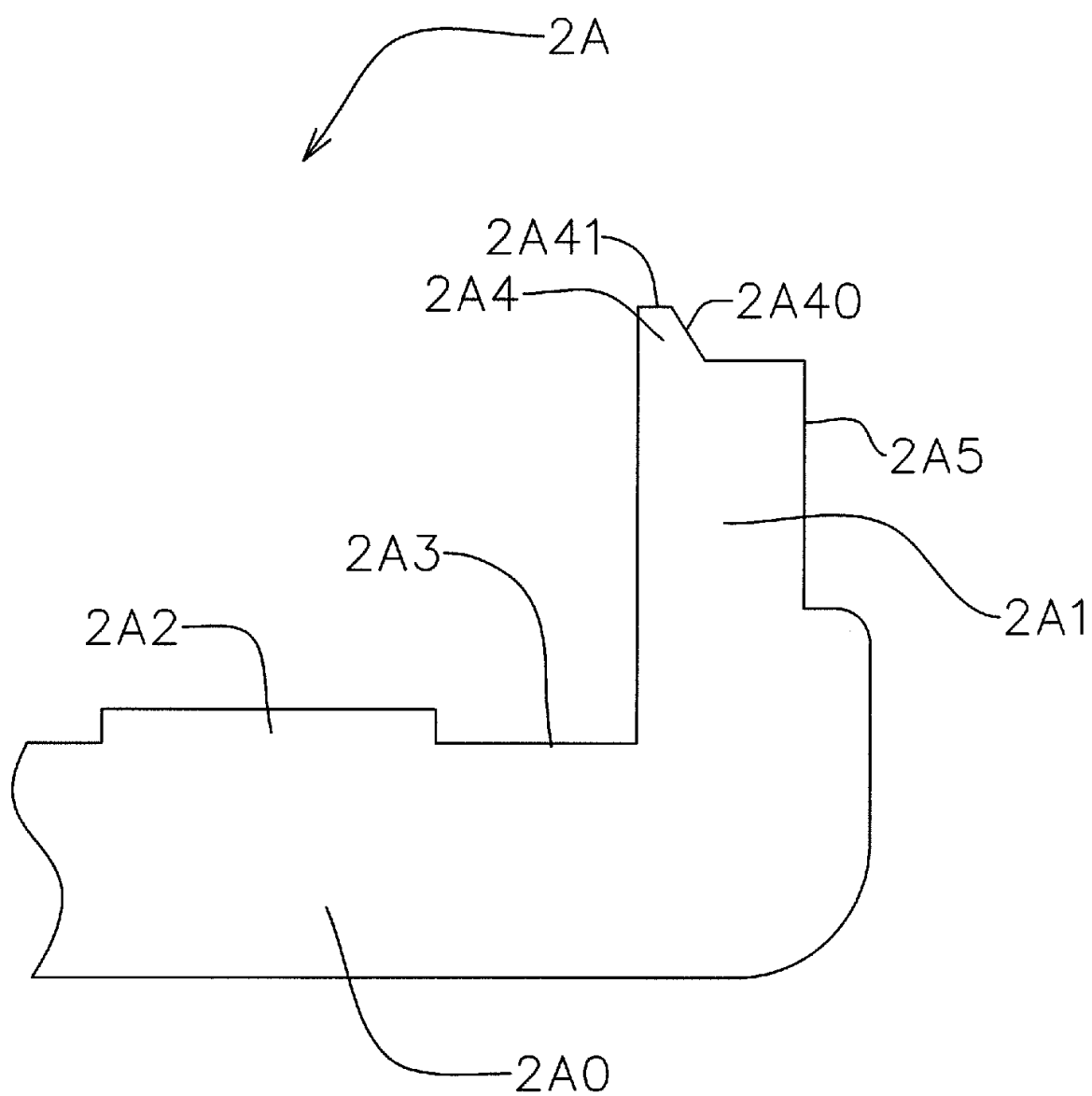


Figura 7

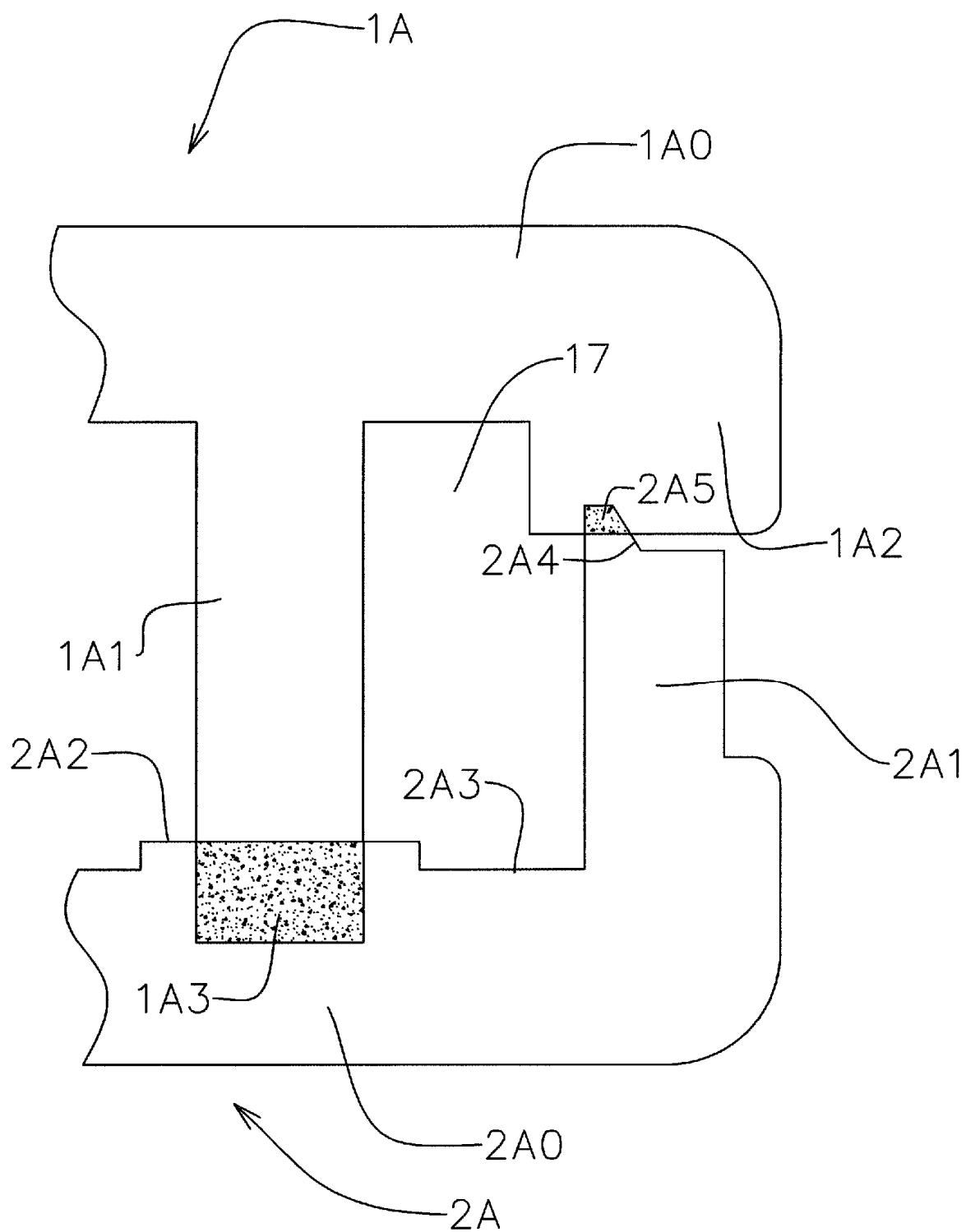


Figura 8

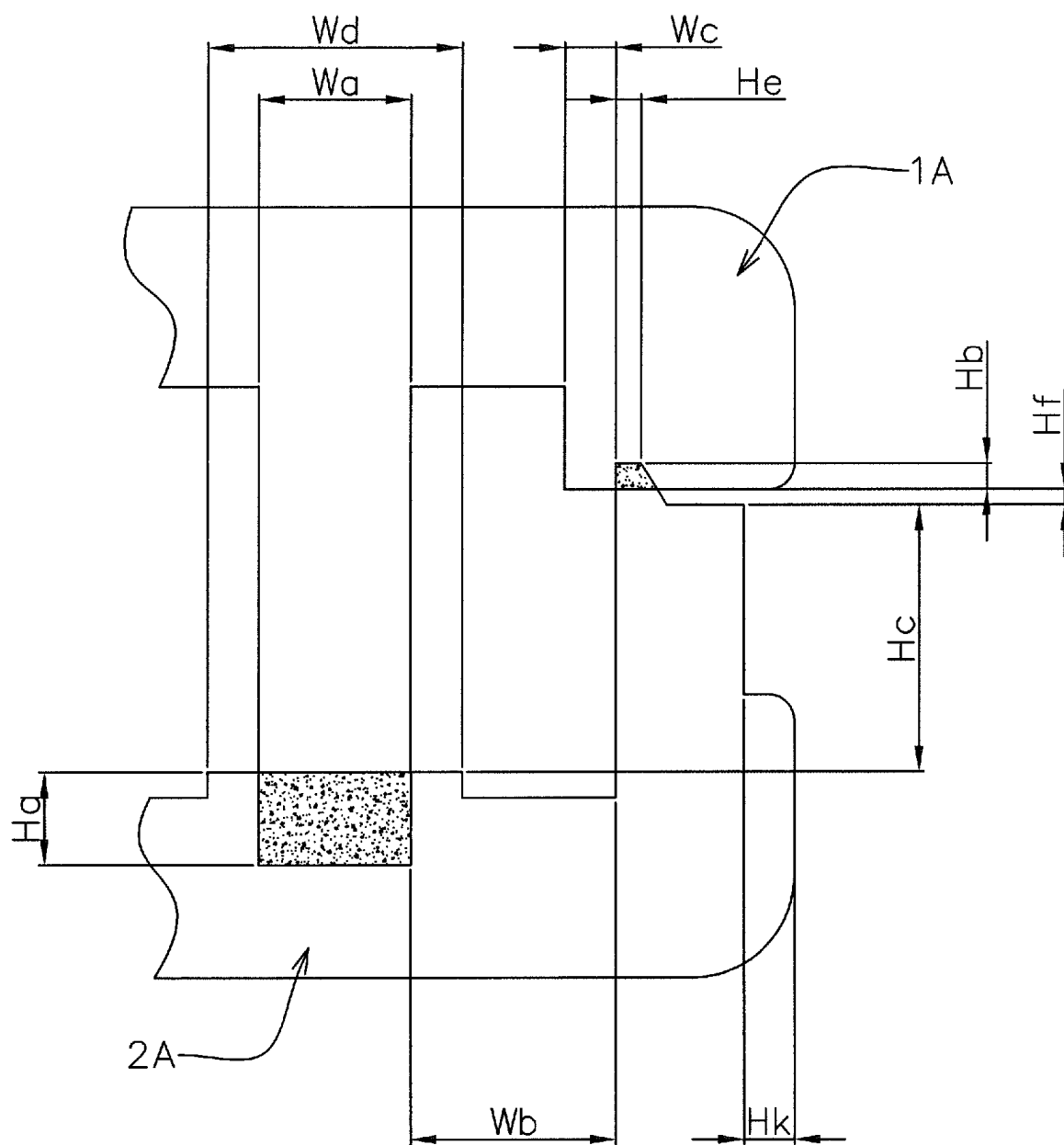


Figura 9