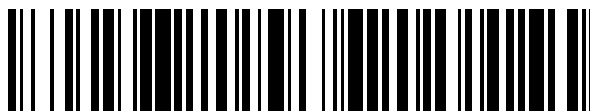


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 752**

51 Int. Cl.:

B26D 1/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2013** **E 13159113 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016** **EP 2639022**

54 Título: **Dispositivo de limpieza de esquinas**

30 Prioridad:

15.03.2012 DE 202012100935 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2016

73 Titular/es:

**ROTOX BESITZ- UND
VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (100.0%)
In der Flachsau 10
65611 Brechen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÖN, CHRISTOPH y
NIEWRZOLL, CHRISTOF**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 584 752 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

Dispositivo de limpieza de esquinas.

La invención concierne a un dispositivo de limpieza de esquinas con al menos un útil de mecanización para mecanizar las esquinas de un marco soldado a base de barras perfiladas, especialmente barras perfiladas de plástico.

La fabricación de marcos para ventanas o puertas, tanto de marcos de hojas como de cercos, se efectúa generalmente por soldadura mutua de barras perfiladas cortadas a inglete. Éstas pueden consistir especialmente en plástico, por ejemplo PVC. Un dispositivo de fabricación de marcos es conocido, por ejemplo, por el documento DE 195 06 236 A1. Este dispositivo presenta dos cabezales de soldadura para producir al mismo tiempo las cuatro uniones de esquina de un marco.

En los dispositivos de soldadura conocidos por el estado de la técnica se colocan primeramente las barras perfiladas a soldar y se las posiciona con ayuda de topes y guías. A continuación, se efectúa el corte de ajuste presionando los extremos de las barras perfiladas contra un espejo de calentamiento caliente, con lo que se funde y se desaloja material. Este proceso termina cuando se ha efectuado un recorrido de ajuste exactamente prefijado, lo que se asegura con ayuda de un primer tope que limita el recorrido de traslación. A continuación, se efectúa el llamado calentamiento inicial.

Después del calentamiento inicial se efectúa la llamada transposición en la que los extremos de las barras perfiladas se alejan del espejo de calentamiento y este espejo de calentamiento es extraído de la zona de soldadura.

Después de la transposición se efectúa el llamado ensamble en el que los extremos de las barras perfiladas se mueven uno hacia otro a lo largo del llamado recorrido de ensamble y se ensamblan uno con otro. Durante el ensamble se desaloja más material. En este caso, se hincha también material fundido hacia fuera, de modo que las esquinas tienen que mecanizarse adicionalmente después de la soldadura. Se utilizan para ello las llamadas máquinas de limpieza de esquinas.

Se conocen máquinas de limpieza de esquinas en diferentes formas de realización, por ejemplo, por los documentos DE 10 2008 016 228 A1, DE 41 30 085 A1, EP 1 199 146 A2 y DE 33 43 787 A1. Para la mecanización de los cordones de soldadura está prevista generalmente una especie de formón de carpintero.

En el documento DE 41 30 085 A1 se propone el empleo de una fresa de perfiles o una fresa de disco.

Para fabricar marcos, especialmente marcos de hojas, se emplean, por un lado, barras perfiladas que presentan una ranura en la que puede enchufarse, después de la fabricación del marco, una junta elástica, por ejemplo una junta de goma. La junta sirve generalmente para sellar la rendija entre el cerco y el marco de la hoja en el estado cerrado de una ventana o una puerta.

Sin embargo, por otro lado, se sueldan también mutuamente unas barras perfiladas que presentan ya antes del proceso de soldadura una junta - por ejemplo aplicada por extrusión o embutida o enrollada. Tales barras perfiladas son conocidas, por ejemplo, por el documento EP 0 167 084 B1. Por ejemplo, esta junta puede estar provista de una especie de moldura de modo que ésta pueda introducirse o embutirse en una ranura de moldura de la barra perfilada.

En el procesamiento de tales barras perfiladas se producen también durante el proceso de soldadura una parte sobresaliente y/o un cordón de soldadura en la zona de estas juntas. Esta parte sobresaliente o este cordón de soldadura no pueden mecanizarse en absoluto o al menos no pueden mecanizarse con una calidad satisfactoria con los dispositivos de limpieza de esquinas conocidos por el estado de la técnica.

Se conoce por el documento DE 10 2007 014 532 A1 un dispositivo con un útil de mecanización para mecanizar la zona de esquina de marcos de puertas o ventanas soldados a base de piezas perfiladas. El útil de mecanización puede ser trasladado hasta la respectiva posición de mecanización en la zona de esquina del marco por medio de un portaútil trasladable en al menos un eje paralelo al plano del marco y en un eje perpendicular al mismo. Con el portaútil se puede trasladar otra portaútil dispuesto lateralmente al mismo para al menos un útil de mecanización configurado para mecanizar el ala del perfil, pudiendo trasladarse el otro portaútil al menos en otro eje que discurre en la dirección diagonal del marco.

El cometido de la presente invención consiste en indicar un dispositivo de limpieza de esquinas con el que sea posible una mecanización, especialmente también una mecanización automática, de la parte de una unión de esquina correspondiente a las juntas.

El problema se resuelve por medio de un dispositivo de limpieza de esquinas con las características de la reivindicación 1. Ejecuciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas, así

como de la descripción siguiente y de las figuras.

Se ha reconocido de la manera preconizada por la invención que una mecanización de la unión de las juntas generalmente muy elásticas con los útiles de mecanización habituales, especialmente por tronzado o fresado, no conduce a resultados satisfactorios, especialmente debido a que el material de la junta escapa a la acción de la fuerza o es destruido por los útiles de mecanización. Este problema se resuelve de manera ampliamente completa según la invención mediante el empleo de un cortador lateral neumático como útil de mecanización.

Según la invención, el útil de mecanización está configurado como un cortador lateral neumático.

El útil de mecanización es accionado a motor con respecto a su posicionamiento. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto ventajosamente que el útil de mecanización sea accionado a motor con respecto a su función de mecanización, especialmente una función de corte y/o seccionamiento. En particular, puede estar previsto que al menos un filo del útil de mecanización sea accionado a motor.

En una realización especialmente utilizable de múltiples maneras el útil de mecanización está dispuesto en forma móvil con relación a un alojamiento para una esquina a mecanizar, definido especialmente por al menos un tope. En particular, puede estar previsto que el útil de mecanización - por ejemplo con ayuda de uno o varios carros de desplazamiento - esté dispuesto de manera desplazable en al menos una dirección del espacio, especialmente en las direcciones X, Y y Z. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto también que el útil de mecanización esté dispuesto de manera giratoria y/o pivotable.

Las formas de realización antes citadas tienen especialmente la ventaja de que el útil de mecanización puede ser llevado de manera precisa - especialmente también bajo control automático - a su posición de mecanización. Gracias a la especial movilidad se garantiza que el dispositivo de limpieza de esquinas - especialmente bajo el control automático de un dispositivo de control - pueda actuar de manera universalmente utilizable con adaptación a versiones diferentes de las barras perfiladas, especialmente respecto de su forma y tamaño.

En una forma de realización especial se ha previsto que el útil de mecanización esté dispuesto de manera móvil bajo accionamiento de motor con relación a un alojamiento para una esquina a mecanizar, definido especialmente por al menos un tope. En particular, puede estar previsto ventajosamente que el útil de mecanización - especialmente accionado a motor y/o controlado por motor - pueda ser movido de una posición de reposo a una posición de mecanización.

En una realización utilizable especialmente de manera universal, en particular para formas diferentes de barras perfiladas y/o juntas, el dispositivo de limpieza de esquinas realiza durante un proceso de corte y/o seccionamiento un movimiento relativo entre la esquina a mecanizar y el útil de mecanización. Se pueden conseguir así unos cortes especialmente precisos. Sin embargo, una ventaja muy especial de esta realización consiste en que el recorrido del corte puede discurrir de manera adaptada al recorrido del lado exterior de las juntas soldadas una con otra. Por ejemplo, en el caso de juntas que están bombeadas en forma convexa se puede materializar también un recorrido de corte convexo. En particular, puede estar previsto que el útil de mecanización realice durante un proceso de corte y/o seccionamiento un movimiento relativo, especialmente un movimiento de basculación con relación a la esquina que se debe mecanizar.

Puede estar previsto un dispositivo de control que controle el útil de mecanización. En particular, puede estar previsto que el dispositivo de control controle el posicionamiento y/o la orientación del útil de mecanización, por ejemplo con relación a la esquina que se debe mecanizar. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto también que el dispositivo de control controle la función de mecanización del útil de mecanización.

Una mecanización automática de las esquinas de un marco es hecha posible especialmente en una forma de realización en la que el dispositivo de control mueve, en particular automáticamente, el útil de mecanización hacia una posición de mecanización con relación a una esquina que se debe mecanizar.

En una forma de realización especial el dispositivo de control controla la posición y/o la función de mecanización del útil de mecanización en función de la posición y/o la forma y/o el tamaño y/o el tipo de las barras perfiladas soldadas.

Con respecto a las formas de realización antes citadas puede estar previsto, por ejemplo, que el dispositivo de control presente una unidad de memoria en la que esté archivada una respectiva posición de mecanización correspondiente para marcos diferentes y/o barras perfiladas diferentes y/o tamaños de perfil diferentes y/o formas de perfil diferentes. En este dispositivo el dispositivo de control sabe dónde hay que posicionar y/u orientar el respectivo útil de mecanización y/o cómo tiene que efectuarse la mecanización.

Puede estar previsto que el usuario del dispositivo de control comunique el tipo y/o el tamaño y/o la forma de la esquina o de las barras perfiladas mediante una introducción de datos, por ejemplo por medio de un teclado o con ayuda de un lector de código de barras. En una realización muy especialmente ventajosa está previsto que el dispositivo de control determine automáticamente estos parámetros, por ejemplo por exploración mecánica u óptica

de la respectiva esquina que se debe mecanizar.

En una realización especial está previsto un dispositivo sensor para determinar la posición y/o la forma y/o el tamaño y/o el tipo de las barras perfiladas y/o esquinas soldadas. Por ejemplo, el dispositivo sensor puede presentar para ello al menos una sonda palpadora. Puede estar previsto también que el dispositivo sensor presente un sensor óptico.

Como ya se ha explicado, el útil de mecanización puede estar configurado y dispuesto para mecanizar las esquinas de barras perfiladas que ya presentaban juntas antes del proceso de soldadura. En particular, puede estar previsto que el útil de mecanización esté configurado y dispuesto para mecanizar o retirar los cordones de soldadura y/o las partes sobresalientes de juntas, especialmente elásticas, de las barras perfiladas soldadas.

Los filos pueden presentar una forma especialmente adaptada a la forma de la junta a mecanizar y/o al recorrido de la línea de corte deseada. Por ejemplo, puede estar previsto que al menos uno de los filos del útil de mecanización sea recto o que los filos del útil de mecanización sean rectos.

Sin embargo, puede estar previsto también que los filos se muevan en un plano de corte durante el proceso de corte o seccionamiento y que al menos uno de los filos del útil de mecanización esté curvado y/o acodado en el plano de corte.

Particularmente para producir un recorrido de corte curvado puede estar previsto que los filos se muevan en un plano de corte durante el proceso de corte o seccionamiento y que los filos del útil de mecanización estén curvados en dirección perpendicular al plano de corte.

El dispositivo de limpieza de esquinas según la invención puede estar configurado, por ejemplo debido a la forma especial de los filos y/o debido a la movilidad del útil de mecanización (especialmente también durante el proceso de corte o seccionamiento), para mecanizar todas las clases y formas de juntas que se presenten en la práctica en sitios diferentes de las barras perfiladas. En particular, es posible mecanizar juntas interiores, juntas exteriores, juntas de tope, juntas de vidrio y/o juntas centrales.

En una realización del dispositivo de limpieza de esquinas según la invención, utilizable especialmente de manera universal, en particular para formas y tamaños diferentes de esquinas, está previsto al menos un segundo útil de mecanización. El segundo útil de mecanización puede estar configurado especialmente como una segunda cizalla o como una segunda tenaza seccionadora.

En particular, puede estar previsto que el útil de mecanización esté configurado y dispuesto para mecanizar las esquinas de una primera forma y/o un primer tamaño y/o un primer tipo y que el segundo útil de mecanización esté configurado y dispuesto para mecanizar las esquinas de una segunda forma diferente de la primera y/o un segundo tamaño diferente del primero y/o un segundo tipo diferente del primero.

De manera ventajosa, aparte del útil de mecanización y eventualmente, además, del segundo útil de mecanización, puede estar presente un útil de mecanización adicional. En este caso, puede tratarse, por ejemplo, de una fresa o una rasqueta o un formón de carpintero.

En una realización especial el útil de mecanización y eventualmente el segundo útil de mecanización están configurados y dispuestos para mecanizar o retirar los cordones de soldadura y/o las partes sobresalientes de juntas, especialmente elásticas, de las barras perfiladas soldadas, mientras que el útil de mecanización adicional está configurado y dispuesto para mecanizar los cordones de soldadura de la unión de esquina de las barras perfiladas que portan las juntas. Esta realización tiene la ventaja muy especial de que la unión de soldadura de una esquina puede mecanizarse - de preferencia automáticamente - tanto en la zona de las juntas como en la zona de las barras perfiladas portadoras de las juntas.

Otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención se desprenden de la descripción siguiente de varios ejemplos de realización con ayuda de los dibujos. En este caso, todas las características descritas y/o gráficamente representadas forman por sí solas o en cualquier combinación razonable el objeto de la presente invención, también con independencia de su agrupación en las reivindicaciones o de su relación de subordinación.

En el dibujo se representa esquemáticamente el objeto de la invención y éste se describe seguidamente con ayuda de las figuras, estando los elementos iguales o equivalentes provistos generalmente de los mismos símbolos de referencia. Muestran en los dibujos:

La figura 1, esquemáticamente, un ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de esquinas según la invención, una vez inmediatamente antes y otra vez inmediatamente después de la mecanización de una esquina de un marco de hoja que presenta juntas,

La figura 2, el ejemplo de realización ya representado en la figura 1 tomado desde otra dirección de visualización,

La figura 3, esquemáticamente un ejemplo de realización del dispositivo de limpieza de esquinas según la invención, una vez inmediatamente antes y otra vez inmediatamente después de la mecanización de una esquina de un cerco que presenta juntas, por ejemplo juntas de mocheta,

- 5 La figura 4, las situaciones ya representadas en la figura 3 inmediatamente después de la mecanización de una esquina con, por ejemplo, una junta central, y

La figura 5, otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de esquinas según la invención.

10 La figura 1 muestra en dos representaciones un ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de esquinas según la invención. La representación superior muestra el dispositivo de limpieza de esquinas antes de la mecanización de una esquina 1 de un marco de hoja que presenta juntas 6. La esquina 1 se ha formado por la soldadura de una primera barra perfilada 2 y una segunda barra perfilada 3, presentando la unión de soldadura una costura de soldadura 4. La primera barra perfilada 2 presenta varias primeras juntas extruidas 5 que se extienden paralelamente a su extensión longitudinal. La segunda barra perfilada 3 presenta varias segundas juntas extruidas 6 paralelas a su extensión longitudinal. Debido al proceso de soldadura se ha formado un respectivo bordón de soldadura sobresaliente 7 en la respectiva zona de contacto entre las primeras juntas extruidas o enrolladas 5 y las segundas juntas extruidas o enrolladas 6.

15 La esquina 1 se encuentra en un alojamiento que está definido por unos topes 8. Están previstos dos útiles de mecanización 9 que son desplazables independientemente uno de otro con relación al alojamiento en tres direcciones del espacio mutuamente perpendiculares y que están dispuestos adicionalmente de manera giratoria alrededor de dos ejes (no representados). Para una realización más sencilla, puede ser suficiente que estén previstas únicamente una capacidad de desplazamiento en una dirección y eventualmente una capacidad de ajuste del ángulo de inclinación.

20 Los útiles de mecanización 9 están configurados como tenazas seccionadoras 12. Sin embargo, es posible también configurar al menos uno de los útiles de mecanización 9 como una cizalla. En particular, el útil de mecanización 9 puede estar configurado como un cortador lateral neumático.

25 Está previsto un dispositivo de control electrónico 10 que obtiene de un dispositivo sensor 11 de detección de la esquina 1 una información sobre el tipo, el tamaño y la forma de las barras perfiladas mutuamente soldadas y sobre la unión de esquina. Teniendo en cuenta esta información, el dispositivo de control 10 controla la posición y/o la orientación y/o la función de mecanización de los útiles de mecanización 9, lo que, en aras de una mayor claridad, se ha insinuado esquemáticamente tan sólo con respecto a uno de los útiles de mecanización 9.

30 En primer lugar, el útil de mecanización 9 se traslada a una posición de mecanización en la que se pueden seccionar los bordones de soldadura sobresalientes 7. A continuación, se seccionan los bordones de soldadura sobresalientes 7 - bajo el control del dispositivo de control 10 - con la tenaza seccionadora 12 mediante un pivotamiento de los filos de las tenazas seccionadoras 12 uno hacia otro. Seguidamente, se transfieren nuevamente los útiles de mecanización 9 a su respectiva posición de reposo. La representación inferior de la figura 1 muestra el dispositivo de limpieza de esquinas inmediatamente después del seccionamiento de los bordones de soldadura sobresalientes 7.

35 La figura 2 muestra el proceso de seccionamiento desde otra dirección de visualización, mostrando la representación superior el dispositivo de limpieza de esquinas inmediatamente antes de la mecanización de las juntas 6, mientras que la representación inferior muestra el dispositivo de limpieza de esquinas inmediatamente después del seccionamiento de los bordones de soldadura sobresalientes 7.

40 El mismo dispositivo de limpieza de esquinas puede utilizarse también para mecanizar la esquina 1 de un cerco. El dispositivo de control ajusta los útiles de mecanización 9 respecto de su posicionamiento y respecto de su orientación, en base a la información transmitida por el dispositivo sensor 11, al tamaño y forma de la esquina de cerco 1 diferentes con respecto al marco de hoja. Esto se representa en las figuras 3 y 4, en las que la representación superior muestra el dispositivo de limpieza de esquinas inmediatamente antes de la mecanización de las juntas 6 del marco de hoja, mientras que la representación inferior muestra el dispositivo de limpieza de esquinas inmediatamente después del seccionamiento de los bordones de soldadura sobresalientes 7.

La figura 5 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de esquinas según la invención que corresponde ampliamente en su constitución básica al dispositivo de limpieza de esquinas mostrado en la figura 1.

50 En el dispositivo de limpieza de esquinas representado en la figura 5 se ha previsto que al menos uno de los útiles de mecanización 9 realice durante el proceso de mecanización, es decir, mientras los filos de la tenaza seccionadora 12 se mueven uno hacia otro, un movimiento de basculación y/o de pivotamiento en el plano en el que se encuentra la costura de soldadura 4 de las barras perfiladas 2 y 3. De esta manera, el recorrido de la línea de corte puede adaptarse especialmente bien al contorno exterior de las juntas 5, 6. Esto está insinuado en la figura por la posición

basculada del útil de mecanización 9 representado a la derecha en la figura.

Se ha descrito la invención con relación a una forma de realización especial. Sin embargo, es evidente que pueden efectuarse variaciones y modificaciones sin salirse por ello del ámbito de protección de las reivindicaciones siguientes.

5 Lista de símbolos de referencia

	1	Esquina
	2	Primera barra perfilada
	3	Segunda barra perfilada
	4	Costura de soldadura
10	5	Primera junta extruida o enrollada
	6	Segunda junta extruida o enrollada
	7	Bordón de soldadura sobresaliente
	8	Topes
	9	Útil de mecanización
15	10	Dispositivo de control
	11	Dispositivo sensor
	12	Tenaza seccionadora

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de limpieza de esquinas con un alojamiento para una esquina (1) definido por unos topes (8) y con al menos un útil de mecanización (9) para mecanizar las esquinas (1) de un marco soldado a base de barras perfiladas (2, 3) de un perfil de plástico, pudiendo controlarse la posición del útil de mecanización (9) por medio de un dispositivo de control (10), **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) está configurado como un cortador lateral neumático y el cortador lateral puede ser movido con accionamiento motorizado desde una posición de reposo hasta una posición de mecanización.
2. Dispositivo de limpieza de esquinas según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) está dispuesto de manera desplazable o inclinable con relación al alojamiento para una esquina (1) que se debe mecanizar.
3. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) realiza durante un proceso de corte o seccionamiento un movimiento relativo, especialmente un movimiento de basculación con relación a la esquina (1) que se debe mecanizar.
4. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dispositivo de control (10) controla la posición del útil de mecanización (9) en función de la posición, la forma, el tamaño o el tipo de las barras perfiladas soldadas (2, 3).
5. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dispositivo de control (10) determina automáticamente la posición, la forma, el tamaño o el tipo de la esquina (1) que se debe mecanizar.
6. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un dispositivo sensor (11) para determinar la posición, el tamaño o el tipo de las barras perfiladas soldadas (2, 3).
7. Dispositivo de limpieza de esquinas según la reivindicación 6, **caracterizado** por que el dispositivo sensor (11) presenta al menos una sonda palpadora o un sensor óptico.
8. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los filos del útil de mecanización (9) son rectos y se mueven en un plano de corte durante el proceso de corte o seccionamiento.
9. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, **caracterizado** por que al menos uno de los filos del útil de mecanización (9) está curvado o acodado en el plano de corte.
10. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) está configurado y dispuesto para mecanizar las esquinas (1) de barras perfiladas que ya presentan juntas elásticas antes del proceso de soldadura.
11. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que está previsto al menos un segundo útil de mecanización (9), estando configurado el segundo útil de mecanización (9) como una cizalla o como una tenaza seccionadora (12).
12. Dispositivo de limpieza de esquinas según la reivindicación 11, **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) está configurado y dispuesto para la mecanización de las esquinas (1) de una primera forma, tamaño o tipo y por que el segundo útil de mecanización (9) está configurado y dispuesto para la mecanización de las esquinas (1) de una segunda forma, tamaño o tipo diferentes de los primeros.
13. Dispositivo de limpieza de esquinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que, aparte de un segundo útil de mecanización (9), está presente un útil de mecanización adicional (9), estando configurado este útil de mecanización adicional (9) como una fresa o como una rasqueta o como un formón de carpintero.
14. Dispositivo de limpieza de esquinas según la reivindicación 13, **caracterizado** por que el útil de mecanización (9) y eventualmente el segundo útil de mecanización (9) están configurados y dispuestos para mecanizar o retirar los cordones de soldadura o las partes sobresalientes de juntas elásticas de las barras perfiladas soldadas (2, 3), mientras que el útil de mecanización adicional (9) está configurado y dispuesto para mecanizar los cordones de soldadura de la unión de esquina de las barras perfiladas (2, 3) portadoras de la junta.

Fig. 1

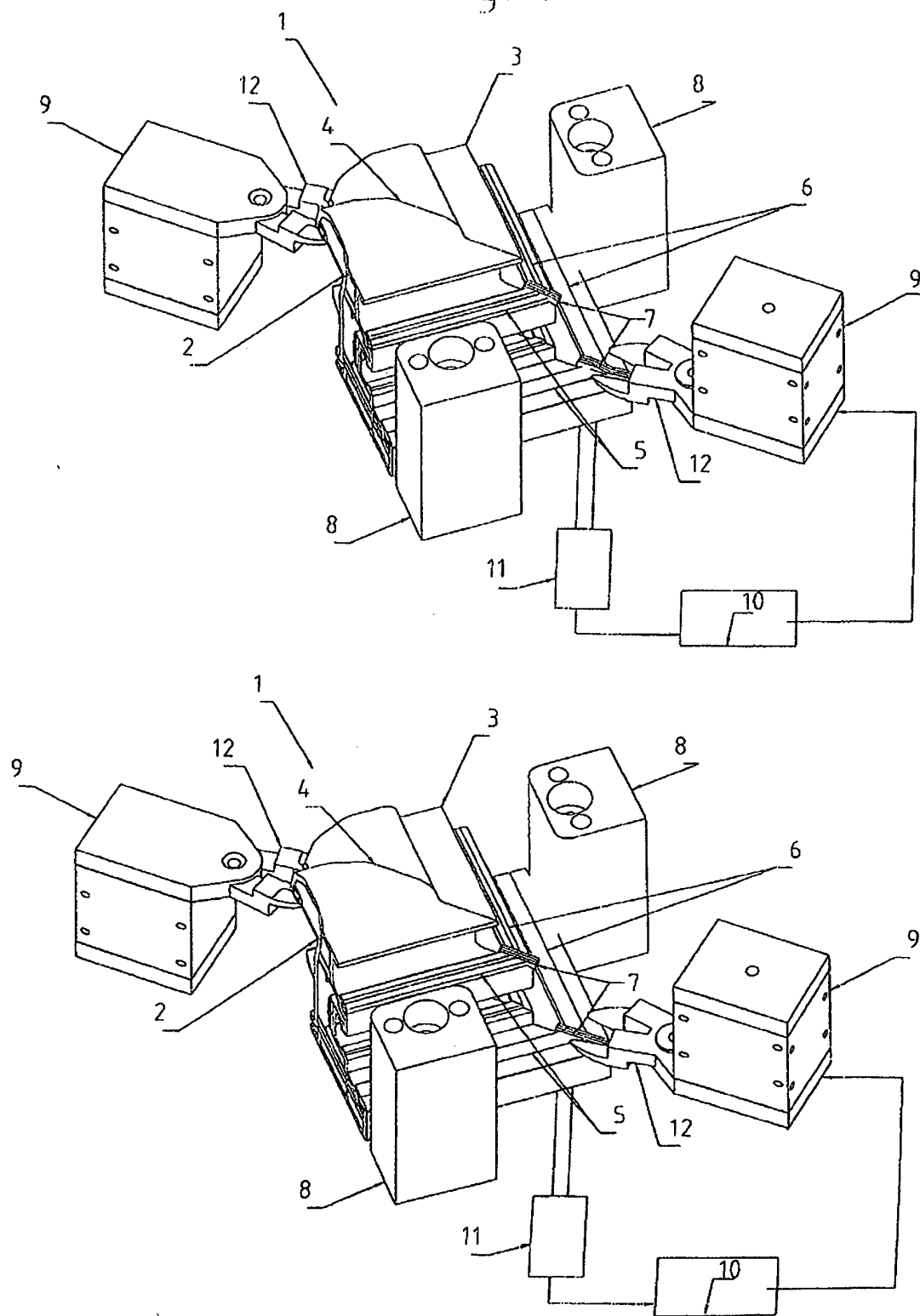


Fig. 2

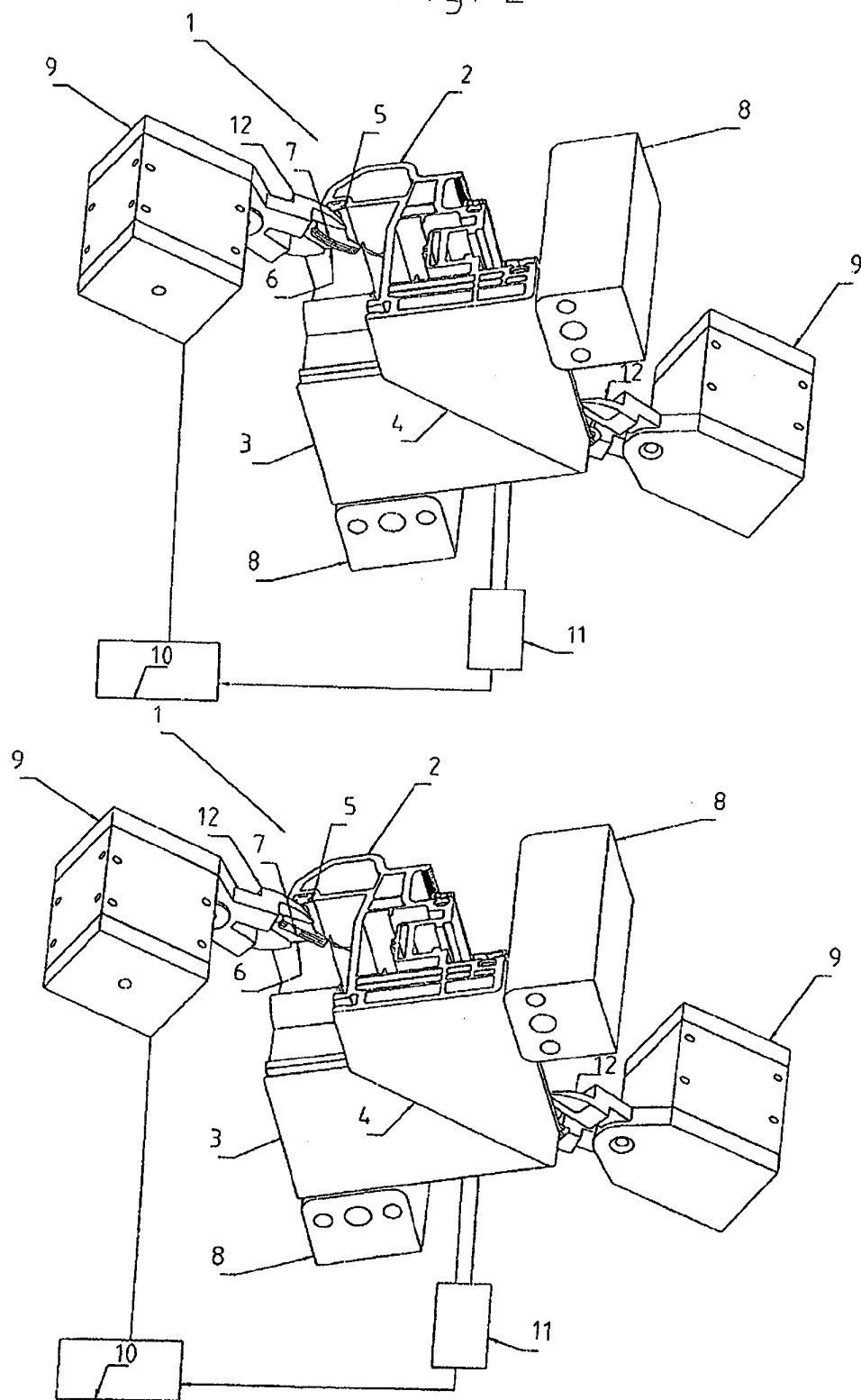


Fig. 3

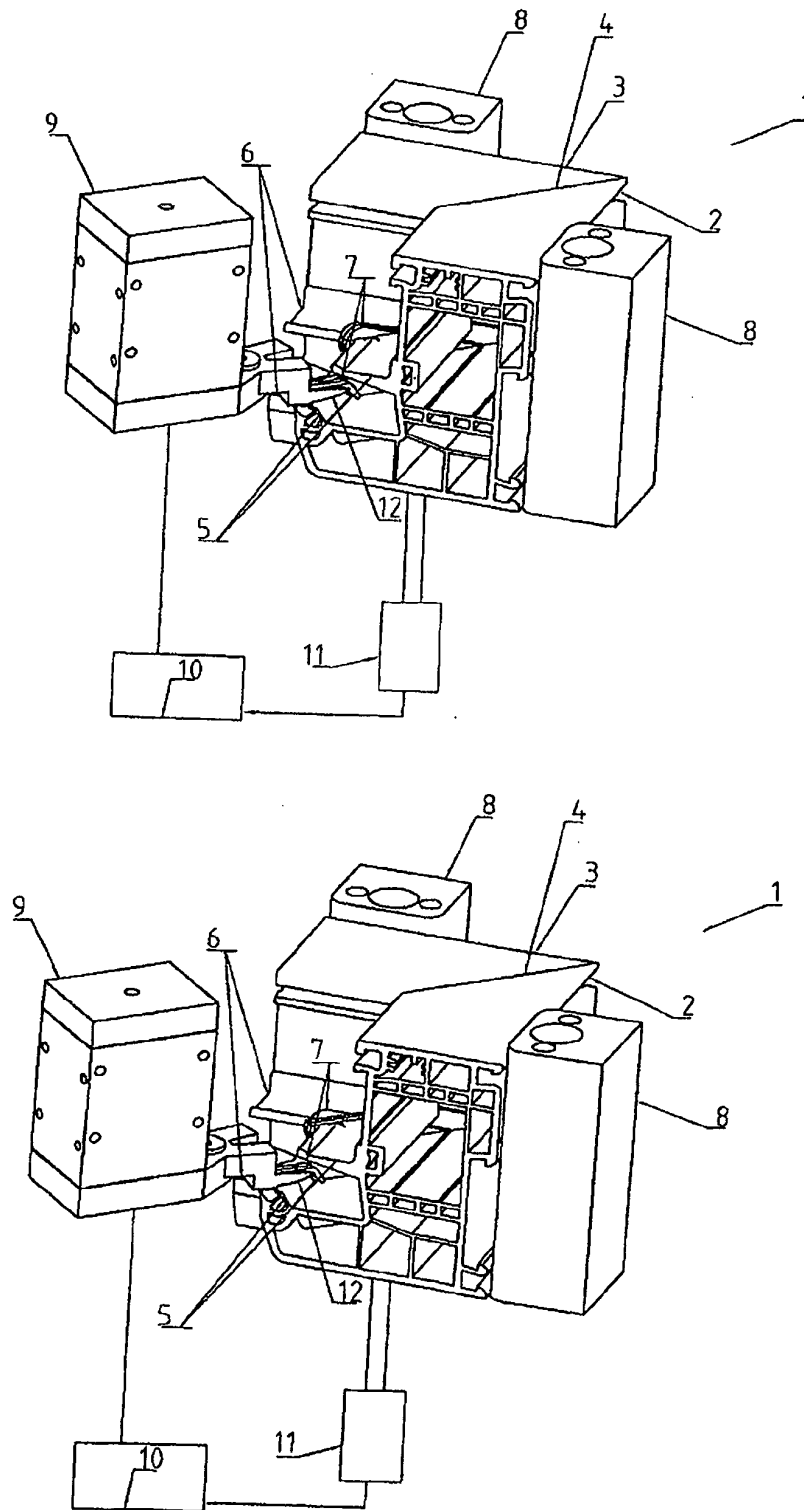


Fig. 4

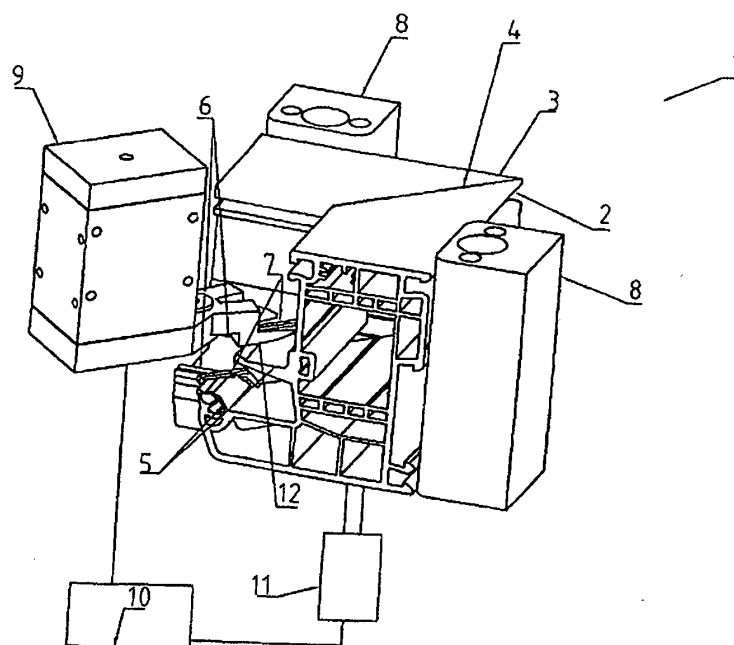
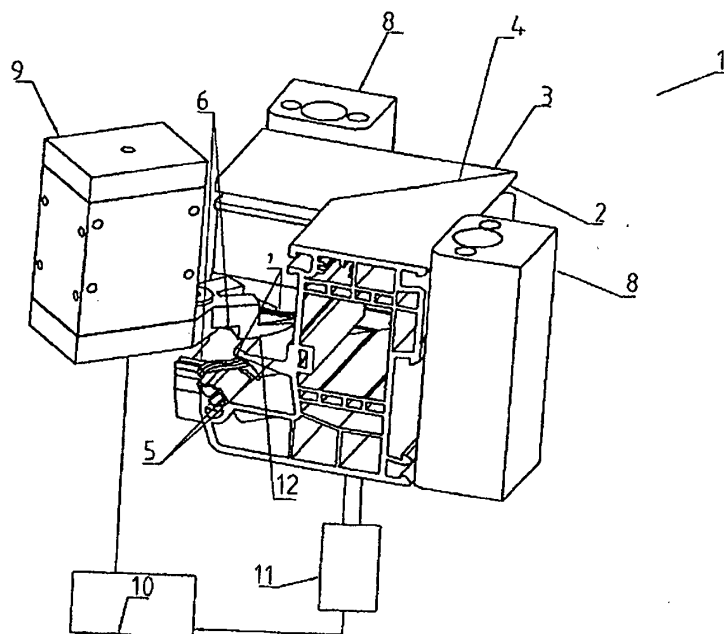


Fig. 5

