

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 817**

51 Int. Cl.:  
**B21D 39/02** (2006.01)  
**F16N 7/00** (2006.01)  
**B21D 53/88** (2006.01)  
**B21D 37/18** (2006.01)  
**F16N 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09010886 .1**  
96 Fecha de presentación: **26.08.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2158983**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA UNTAR DE ACEITE UN DISPOSITIVO PLEGADOR.**

30 Prioridad:  
**02.09.2008 DE 102008045404**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.11.2011**

73 Titular/es:  
**ThyssenKrupp System Engineering GmbH**  
**Weipertstrasse 37**  
**74076 Heilbronn, DE**

72 Inventor/es:  
**Feis, Uwe y**  
**Backes, Marco**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 368 817 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**

Procedimiento y dispositivo para untar de aceite un dispositivo plegador

La invención se refiere a un procedimiento para untar de aceite las mordazas plegadoras de un dispositivo plegador según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un dispositivo para untar de aceite según la reivindicación 7.

5 Durante el plegado de los bordes de chapas dispuestas al menos en parte una sobre otra, especialmente durante el plegado de chapas exteriores de aluminio o de aleaciones de aluminio para la construcción de automóviles, en las mordazas plegadoras, especialmente las mordazas de plegado previo, se producen fácilmente depósitos por el ensamblamiento en frío. El documento DE10332942A1 muestra un dispositivo plegador de este tipo. Como consecuencia, en las áreas funcionales se produce una superficie rugosa que repercute negativamente en la  
10 seguridad del proceso de plegado. Mediante un aceitado periódico de las áreas funcionales de las mordazas plegadoras o un aceitado de los cantos recortados de las piezas se consigue solucionar este problema en gran medida. El aceitado de las mordazas plegadoras hasta ahora se realizaba manualmente, lo que sin embargo no es viable precisamente en caso de números de piezas más grandes y tiempos de ciclo cortos. Un aceitado automatizado de los componentes hasta ahora tenía que realizarse en una estación separada, lo que conlleva un  
15 gasto adicional.

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una automatización simplificada del aceitado de las mordazas plegadoras previas y/o finales, que pueda emplearse especialmente en los dispositivos plegadores que se cargan desde arriba.

20 Un procedimiento para el aceitado automatizado de las mordazas plegadoras en un dispositivo plegador se describe en la reivindicación 1. La reivindicación 7 describe un dispositivo para untar de aceite según la invención. Las reivindicaciones 2 a 6 y 8 a 11 contienen medidas y formas de realización adicionales, adecuadas.

El aceitado según la invención de las mordazas plegadoras se realiza de forma automatizada en el dispositivo plegador, a saber, simultáneamente con un movimiento de elevación del lecho de plegado, de las mordazas plegadoras y/o del pisador.

25 Durante ello, una tira de fieltro impregnada preferentemente de aceite, dispuesta en una escotadura del pisador y/o del lecho de plegado, se presiona contra las áreas de plegado. Por lo tanto, el dispositivo para untar de aceite es parte integrante del dispositivo plegador.

La invención se describe en detalle, a título de ejemplos, con la ayuda de las figuras adjuntas 1 a 6. Muestran

- la figura 1, la vista en planta desde arriba de las herramientas de un dispositivo plegador,
- 30 la figura 2, una sección esquematizada según la línea A-A de la figura 1 como estado de la técnica,
- la figura 3, un corte parcial aumentado según la línea A-A de la figura 1 con el aceitado de las mordazas plegadoras finales 4 durante el plegado previo,
- la figura 4, una sección según la figura 3 con el aceitado de las mordazas plegadoras previas 3 durante el plegado final,
- 35 la figura 5, un corte según las figuras 3 y 4 con el aceitado simultáneo de las mordazas plegadoras previas 3 y las mordazas plegadoras finales 4 y
- la figura 6, una vista desde abajo del pisador 5.

En el dispositivo plegador 1 representado en las figuras 1 a 6 se trata de un dispositivo plegador 1 que se carga desde arriba, en el que las chapas 6 y 7 se posicionan sobre un lecho de plegado 2 siendo sujetas por un pisador 5  
40 durante los dos procedimientos de plegado realizados sucesivamente (véase la figura 2). El pisador 5 tiene brazos orientados hacia fuera con apoyos 15 y pernos de centrado 14 para el posicionamiento exacto encima de las chapas 6, 7. Las mordazas plegadoras previas 3 y las mordazas plegadoras finales 4 están fijadas a soportes de mordazas plegadoras 13 que pueden desplazarse en un plano sustancialmente horizontal en la dirección de las flechas dobles (véase la figura 1), de forma que las mordazas plegadoras previas 3 y las mordazas plegadoras  
45 finales 4 pueden ponerse sucesivamente en la posición de plegado encima de los bordes de plegado 8, 8a. Para el plegado en sí, el lecho de plegado 2 con las chapas 6, 7 posicionadas sobre él se presiona desde abajo, primero contra las mordazas plegadoras previas 3 (véase la figura 3). Durante ello, el borde de plegado 8 de la chapa inferior se dobla hacia dentro alrededor de un primer ángulo. Durante dicho procedimiento, la chapa superior 7 se presiona hacia la chapa inferior 6, con la superficie de presión 10 del pisador 5. Simultáneamente con este  
50 procedimiento de plegado previo, según la figura 3, el elemento 9 elástico y absorbente, impregnado de aceite, se presiona contra el área de plegado de la mordaza plegadora final 4 y, de esta forma, se realiza el aceitado según la

5 invención. Una vez finalizado el procedimiento de plegado previo, las mordazas plegadoras 3, 4 se tiran hacia fuera en la dirección de la doble flecha según la figura 1, para que se pueda seguir bajando el lecho de plegado 2. A continuación, las mordazas plegadoras 3, 4 se vuelven a mover hacia dentro, para poder doblar completamente el borde de plegado 8a con la ayuda de las mordazas plegadoras finales 4 tal como está representado en la figura 4, realizando el lecho de plegado 2 su movimiento de elevación hacia las áreas de plegado de las mordazas plegadoras finales 4. Simultáneamente con este procedimiento de plegado final, con este movimiento de elevación del lecho de plegado 2 y del pisador 5, también se presiona contra el área de plegado de la mordaza plegadora previa 3 el elemento elástico 9, impregnado de aceite.

10 En instalaciones que carecen de un pisador 5 del tipo descrito o en las que no está dispuesto un elemento elástico 9 en el pisador 5, según la figura 5 también puede tener lugar un aceitado de las mordazas plegadoras 3 y/o de las mordazas plegadoras 4 en un paso propio, independiente de los procedimientos de plegado. Los elementos elásticos 9 están dispuestos en escotaduras del pisador 2, dispuestas unas encima de otras. Entonces, también es posible untar de aceite las mordazas plegadoras 3, 4 en un paso propio, por ejemplo durante el cambio de piezas.

15 En las realizaciones según las figuras 3 a 5, el elemento elástico 9 está posicionado respectivamente en una escotadura periférica. Adicionalmente, al lado o debajo del elemento elástico 9 está prevista una ranura 12 para la distribución de aceite, que se extiende paralelamente con respecto al elemento elástico 9, y que a su vez está comunicada, a través de conductos de empalme, con puntos de toma de aceite 11 dispuestas de forma repartida por el contorno (véase también la figura 6). Los puntos de toma de aceite 11 están conectados a una instalación de dosificación no representada. La impregnación homogénea del elemento elástico 9 se realiza a través de la ranura 20 12 o de una tela metálica y el efecto capilar del elemento 9 elástico compuesto de fieltro o de materiales similares.

**Lista de signos de referencia**

- 1 Dispositivo de plegado (sólo herramienta)
- 2 Lecho de plegado
- 3 Mordazas plegadoras previas
- 25 4 Mordazas plegadoras finales
- 5 Pisador
- 6 Chapa inferior
- 7 Chapa superior
- 8 Borde de plegado (en 6, después del plegado previo)
- 30 8a Borde de plegado (en 6, después del plegado final)
- 9 Elemento elástico (para el aceitado)
- 10 Superficie de presión (de 5 contra 7)
- 11 Punto de toma de aceite
- 12 Ranura (o tela metálica para la distribución de aceite)
- 35 13 Soporte de mordazas plegadoras
- 14 Perno de centrado (en 5)
- 15 Apoyo (para 5)

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.-** Procedimiento para untar de aceite las mordazas plegadoras (3, 4) de un dispositivo plegador (1) para plegar los bordes (8, 8a) de chapas (6, 7) dispuestas al menos en parte una sobre otra, preferentemente de chapas (6, 7) para la construcción de automóviles, compuestas de aluminio o de aleaciones de aluminio, **caracterizado porque** el aceite de las mordazas plegadoras (3, 4) se realiza de forma automatizada en el dispositivo plegador (1) simultáneamente con un movimiento de elevación del lecho de plegado (2), de las mordazas plegadoras (3, 4) y/ del pisador (5).
- 10 **2.-** Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para el aceitado, un elemento elástico (9) impregnado de aceite y de fluidos similares y compuesto de fieltro o de materiales similares se presiona contra las mordazas plegadoras (3, 4) o los bordes (8, 8a) de las chapas (6, 7).
- 3.-** Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** durante el plegado previo se aceitan las mordazas plegadoras finales (4).
- 4.-** Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** durante el plegado previo se aceitan las mordazas plegadoras previas (3).
- 15 **5.-** Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las mordazas plegadoras previas (3) y las mordazas plegadoras finales (4) se aceitan sucesivamente o simultáneamente.
- 6.-** Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque**, antes o durante el plegado, el elemento elástico (9) se impregna de aceite desde una ranura (12) dispuesta en el lado opuesto al área de plegado.
- 20 **7.-** Procedimiento para untar de aceite mordazas plegadoras (3, 4) de un dispositivo plegador (1), preferentemente para la realización del procedimiento según las reivindicaciones anteriores, compuesto por al menos un elemento elástico (9) que está dispuesto paralelamente con respecto a las áreas de plegado de las mordazas plegadoras (3, 4) en escotaduras total o parcialmente periféricas del lecho de plegado (2) y/o del pisador (5), y conectado con dispositivos de suministro (11, 12) para la impregnación de aceite o fluidos similares, y que puede presionarse contra las áreas de plegado de la mordaza plegadora previa (3) y/o de la mordaza plegadora final (4).
- 25 **8.-** Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el elemento (9) se compone de un anillo periférico cerrado.
- 9.-** Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el elemento (9) se compone de fieltro, de esponja, de un textil o de un material similar.
- 30 **10.-** Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** en el lecho de plegado (2) y/o en el pisador (5), en la zona de la escotadura para el elemento (9) están dispuestas una o varias ranuras (12) o telas metálicas, total o parcialmente periféricas, para la distribución de aceite por toda la longitud del elemento elástico (9).
- 11.-** Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la ranura (12) está conectada a puntos de toma de aceite (11) dispuestos uniformemente en el contorno del borde de plegado (8, 8a).

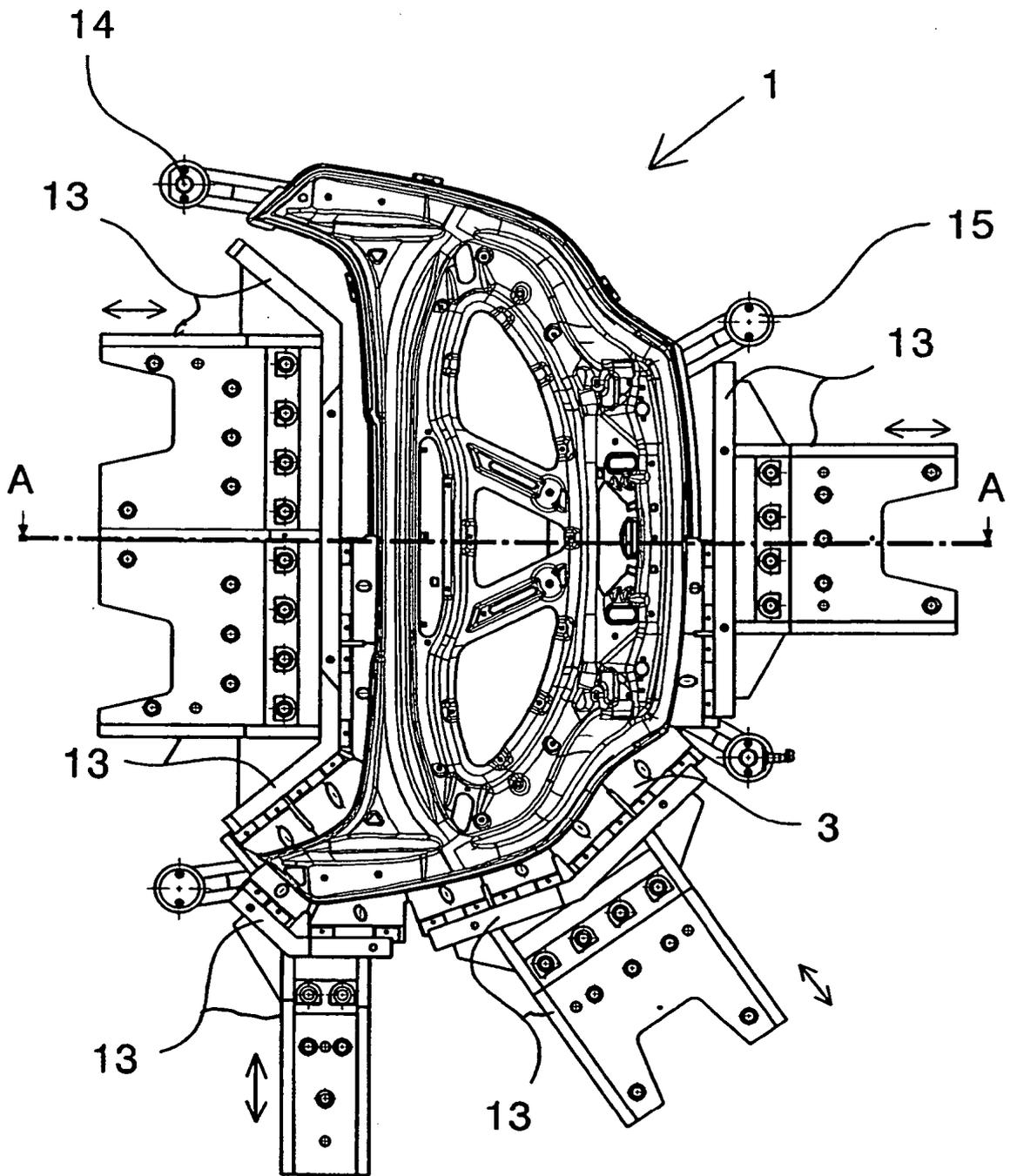


Figura 1

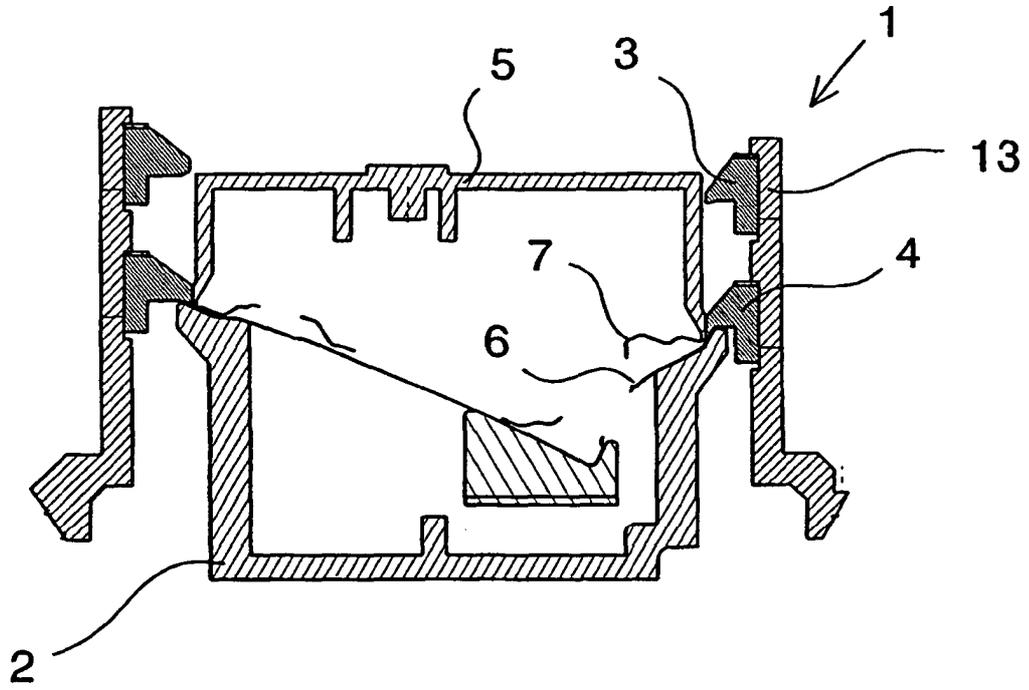


Figura 2

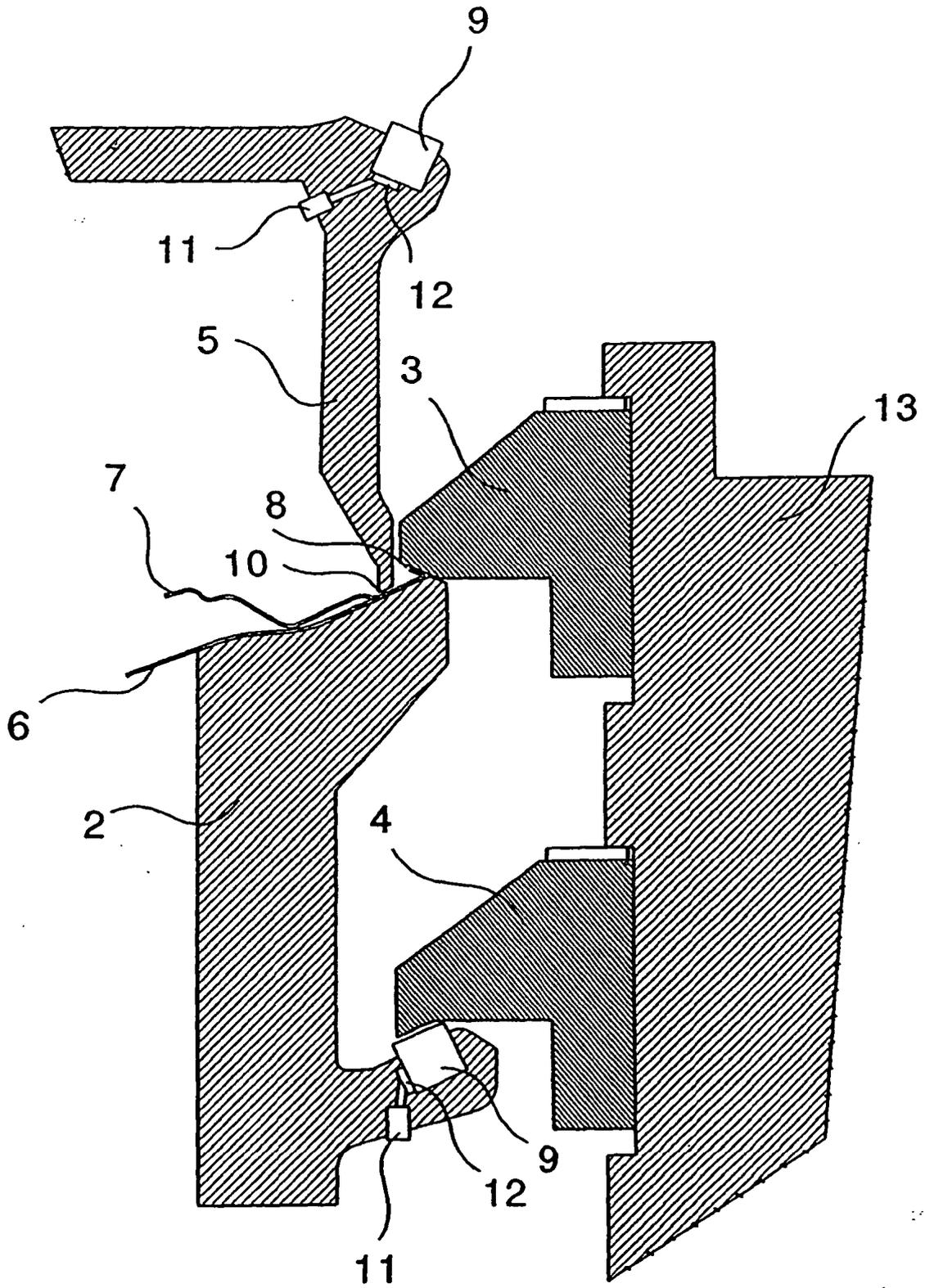


Figura 3

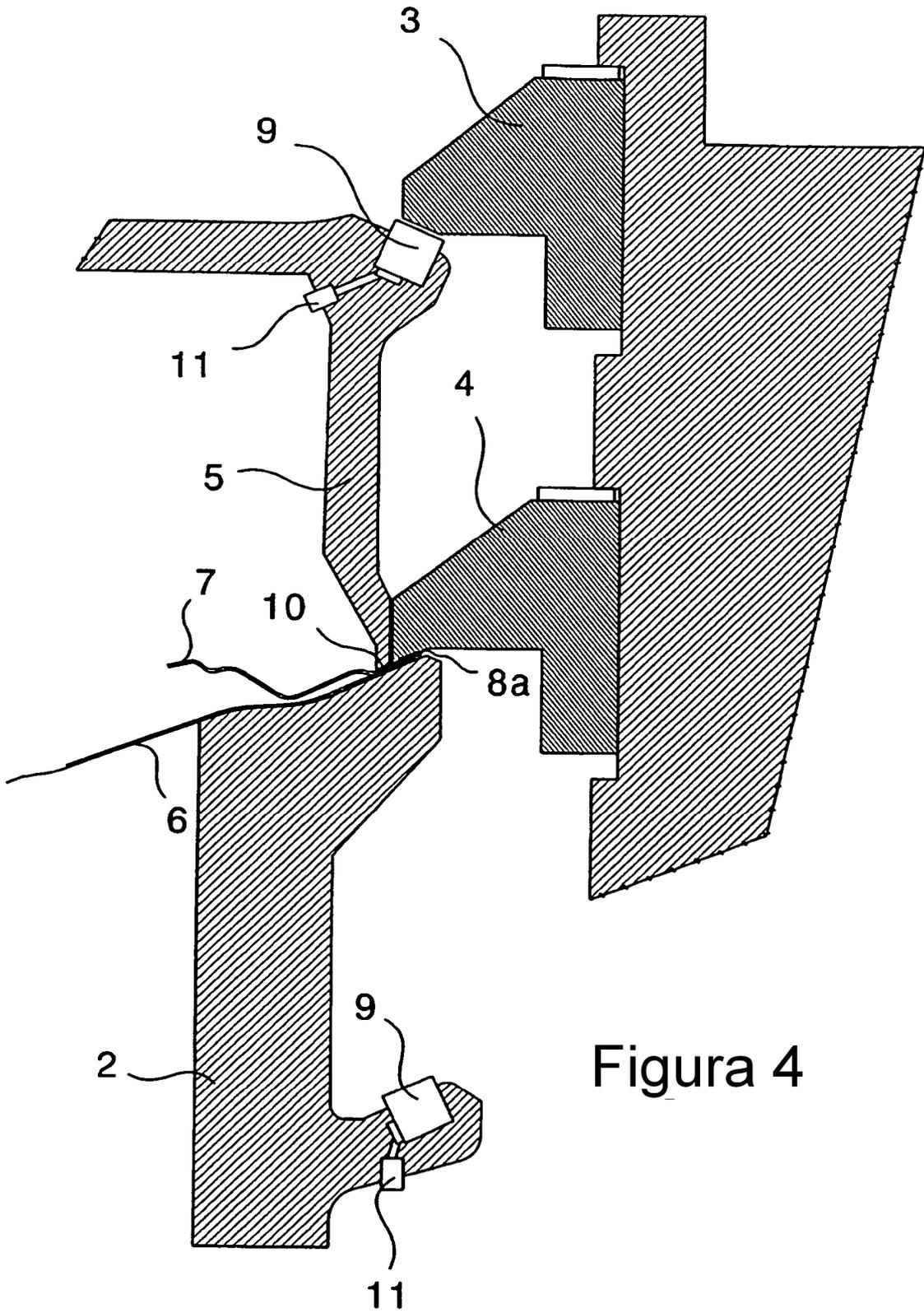
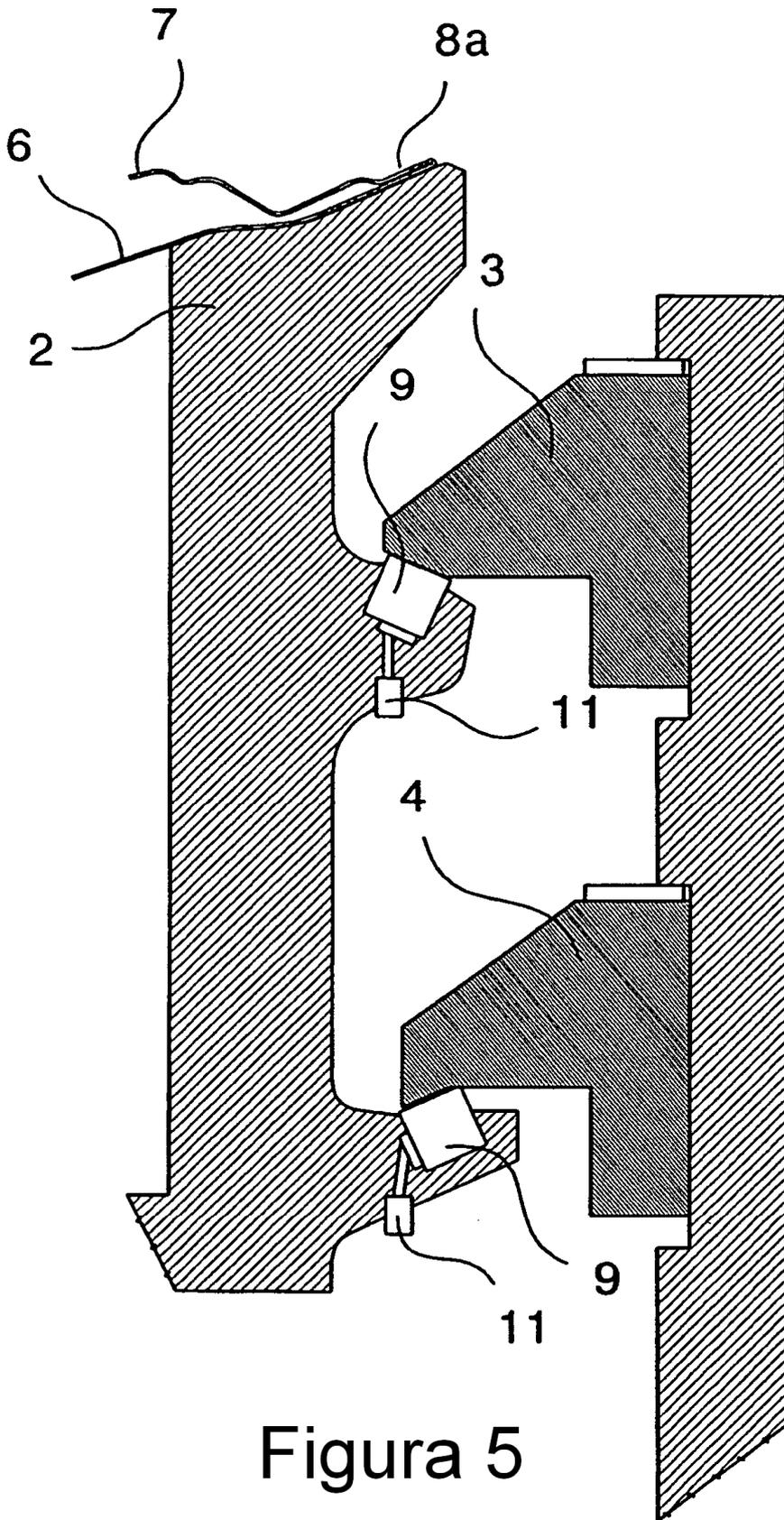


Figura 4



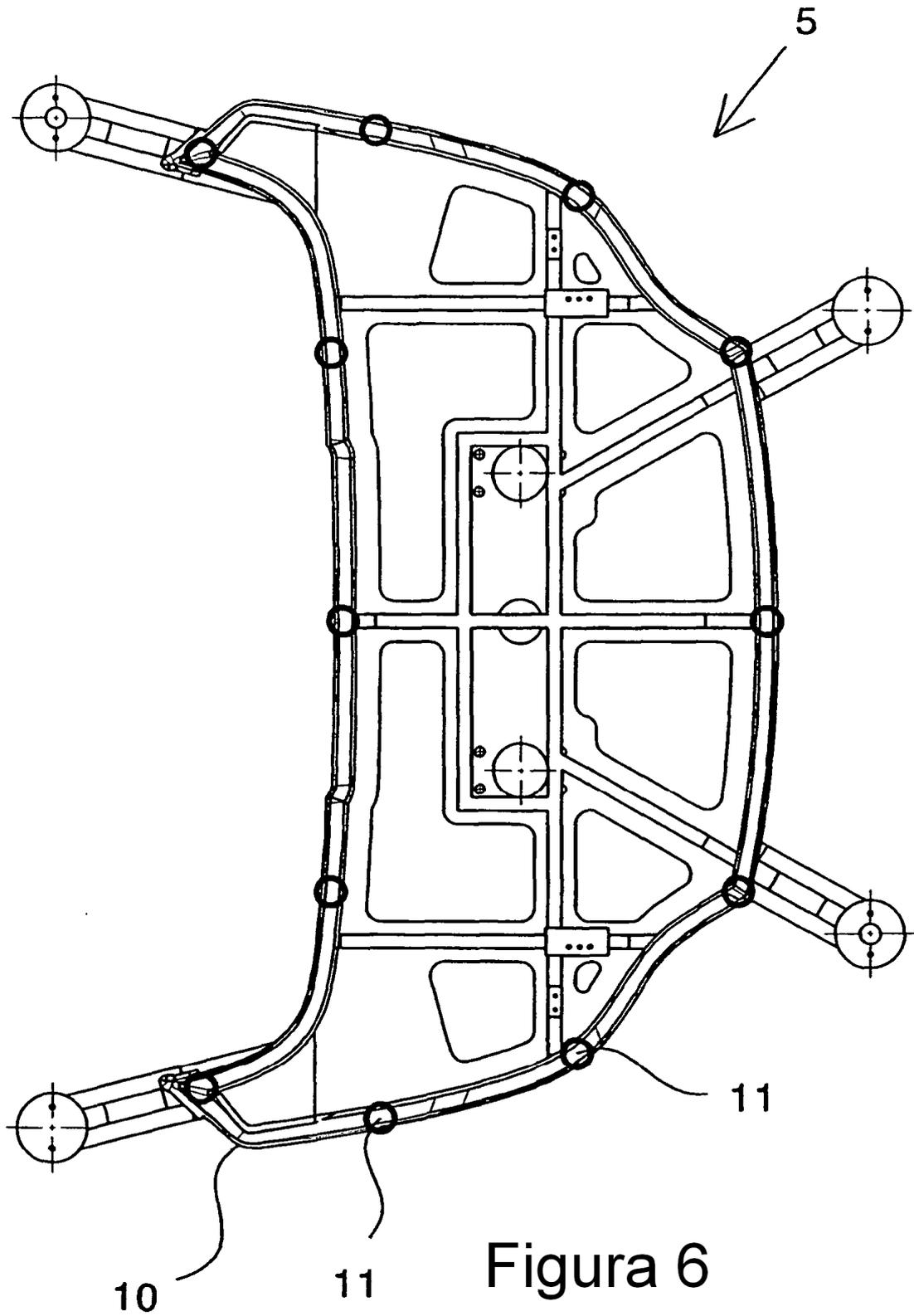


Figura 6