



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 735**

51 Int. Cl.:

C09J 5/06 (2006.01)

B05C 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04740835 .6**

96 Fecha de presentación : **09.07.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1648976**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.04.2006**

54

Título: **Procedimiento y dispositivo para recubrir con adhesivo termoplástico las superficies adhesivas de elementos de sujeción.**

30

Prioridad: **22.07.2003 DE 103 33 152**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2009

73

Titular/es: **A. RAYMOND ET Cie.**
115, cours Berriat
38000 Grenoble, FR

72

Inventor/es: **Hänsel, Mathias y**
Bremont, Michel

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 310 735 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).

ES 2 310 735 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para recubrir con adhesivo termoplástico las superficies adhesivas de elementos de sujeción.

5

La presente invención se refiere a un procedimiento para recubrir las superficies adhesivas de elementos de sujeción con adhesivo termoplástico así como a un dispositivo para realizar este procedimiento.

10

En este caso se trata especialmente de la aplicación de adhesivos termoplásticos de alta reacción que están configurados de modo resistente al desgaste y no adherentes a temperaturas de hasta 50°C, y reactivos mediante un suministro de calor u otro tipo de energía para establecer una unión adhesiva resistente. La capa de adhesivo aplicada debe, a su vez, ser completamente no-adhesiva, es decir, resistente a la adhesión, hasta la implementación de los elementos constructivos o portantes y sólo liberar la fuerza de adherencia presente en el adhesivo a través de la reactivación del adhesivo en el lugar de aplicación.

15

Para recubrir superficies adhesivas de elementos de sujeción ya se conoce, por la memoria WO 98/18612, el procedimiento aplicar el con adhesivo termoplástico ya mezclado, en forma sólida, preferentemente de polvo, sobre la superficie adhesiva y someterlo luego a una acción del calor suficiente para la adhesión del pegamento ejerciendo al mismo tiempo una presión de apriete. En este caso es importante que toda la superficie adhesiva esté recubierta con una capa delgada pareja y luego sea presionada con un punzón cuya superficie está alineada de modo absolutamente paralelo a la superficie adhesiva. Este procedimiento de recubrimiento está concebido más bien para recubrir pequeñas cantidades, como en un laboratorio experimental y sólo está configurado para recubrir superficies adhesivas planas de configuración simple, como en el caso de platos de unión de pernos de sujeción.

20

25

Por la memoria DE 4402 550 A1 se conoce el procedimiento para la aplicación de un adhesivo termoplástico sobre un elemento de sujeción, el hacer descender el elemento de sujeción con una superficie adhesiva delante sobre la superficie de un baño de adhesivo termoplástico y elevarlo nuevamente, asimismo la temperatura está dispuesta de tal modo que el adhesivo termoplástico permanece adherido en la superficie adhesiva.

30

El objetivo de la presente invención es hacer utilizable este procedimiento conocido de unión por fusión también para elementos de sujeción con superficies adhesivas complejas y desarrollarlo hasta obtener un desarrollo de proceso completamente automatizado y configurar el dispositivo para la realización de este procedimiento de tal modo que también se puedan recubrir de modo pareja elementos de sujeción con superficies adhesivas desiguales.

35

Este objetivo se logra, acorde a la presente invención, a través de los pasos de procedimiento indicados en la reivindicación 1.

El procedimiento acorde a la presente invención se resuelve a través de los siguientes pasos:

40

- El adhesivo en polvo primero es vertido en entalladuras de una placa de trabajo que se corresponde, en sus contornos, a la superficie del elemento de sujeción, y luego es nivelado al ras para obtener un espesor correspondiente a la altura de llenado de las entalladuras,

45

- Tras un calentamiento previo en una estación de calefacción, hasta alcanzar la temperatura para la adhesión, el elemento de sujeción es dispuesto con las superficies adhesivas sobre las entalladuras llenadas de pegamento,

50

- El adhesivo en polvo es presionado luego desde abajo contra la superficie adhesiva, por empujadores cuyo corte transversal está adaptado a las entalladuras y cuyas caras superiores están adaptadas a la geometría del elemento de sujeción.

Un dispositivo para realizar el procedimiento acorde a la invención está indicado por las características acordes a la reivindicación 2.

55

El dispositivo acorde a la invención consiste en:

60

- una placa de trabajo con entalladuras correspondientes a los contornos de la superficie adhesiva del elemento de sujeción,
- Superficies de fondo de las entalladuras que están formadas por empujadores cuyas paredes laterales son conducidas en las entalladuras y sus caras superiores están adaptadas formalmente a la geometría del elemento de sujeción,

65

- un recipiente que está dispuesto lateralmente a la placa de trabajo, desplazable horizontalmente para el llenado del adhesivo en polvo en las entalladuras, asimismo, las aristas laterales del recipiente se deslizan al ras de la placa de trabajo,

ES 2 310 735 T3

- en el lado contrario a las entalladuras está dispuesto un carro, también desplazable horizontalmente, para el alojamiento del elemento de sujeción, provisto de perforaciones pasantes para los empujadores que se elevan desde la placa de trabajo, cuyas paredes internas están adaptadas a las paredes laterales de los empujadores,
- Sobre las entalladuras está dispuesto un punzón, desplazable verticalmente con una placa de presión para el descenso sobre el elemento de sujeción,
- alejada del carro está instalada una estación de calefacción que calefacciona los elementos de sujeción hasta alcanzar una temperatura de calefacción, antes de su disposición sobre las entalladuras.

Un perfeccionamiento conveniente del dispositivo acorde a la invención se desprende de las subreivindicaciones.

Otras características de la invención se desprenden de la siguiente descripción de ejemplos de ejecución de la invención, representados en los dibujos.

Se muestra:

Figuras 1 a)-f) la representación esquemática de un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de recubrimiento acorde a la invención con los sucesivos pasos de procedimiento,

Figura 2 un soporte para sensores de lluvia con un adhesivo termoplástico recubierto acorde a la invención para ser adherido en un parabrisas, en una vista en planta en perspectiva,

Figura 3 la vista inferior del mismo soporte con vista a las superficies adhesivas,

Figura 4 un corte a través del soporte acorde a las líneas IV - IV en la figura 3,

Figura 5 la representación esquemática de un corte a través de la placa de trabajo, el carro con un soporte inserto acorde a la figura 4 y las entalladuras llenadas con adhesivo termoplástico antes de la elevación de los empujadores,

Figura 6 el mismo corte tras la elevación de los empujadores,

Figura 7 un soporte con un perno de articulación esférico para la adhesión sobre una luneta en una representación en perspectiva

Figura 8 la vista inferior del mismo soporte, con dos superficies adhesivas anchas,

Figura 9 una representación esquemática de un corte a través de la placa de trabajo, el carro con un soporte colocado sobre él y las entalladuras llenadas con adhesivo termoplástico con tres empujadores desplazables dispuestos uno al lado del otro antes de la elevación y

Figura 10 el mismo corte transversal tras la elevación de los empujadores.

El dispositivo representado en la figura 1 se utiliza para llevar a cabo el procedimiento acorde a la invención para recubrir con adhesivo termoplástico las superficies adhesivas de elementos de sujeción o de soporte. Consiste en una placa de trabajo 1, provista de entalladuras 2 correspondientes a los contornos de la superficie adhesiva 3 del elemento de sujeción 4. Las superficies de fondo 5 de las entalladuras 2 están formadas por empujadores 6 cuyas paredes laterales 7 son conducidas en las entalladuras 2. La cara superior 8 de los empujadores 6 está adaptada formalmente a la superficie adhesiva 3 del elemento de sujeción 4; es decir, que no sólo está adaptada a los contornos de las superficies adhesivas 3, sino que también es absolutamente paralela a la superficie adhesiva 3.

En la placa de trabajo 1, y lateralmente junto a las entalladuras 2, está dispuesto un recipiente 9 para el llenado del adhesivo en polvo de las entalladuras 2. Este recipiente 9 es conducido horizontalmente sobre la placa de trabajo 1, asimismo, las aristas laterales 10 del recipiente 9 se deslizan al ras sobre la placa de trabajo 1.

En el lado opuesto a las entalladuras 2 está dispuesto, además, un carro 11 para el alojamiento del elemento de sujeción o de soporte 4, que también es conducido sobre la placa de trabajo 1 en dirección a las entalladuras 2. La cara superior de este carro 11, a su vez, está adaptado formalmente a la geometría de las superficies adhesivas 3. Este carro 11 está provisto de perforaciones pasantes 12 para los empujadores 6 que se elevan desde la placa de trabajo 1, cuyas paredes internas también están adaptadas formalmente a las paredes laterales 7 de los empujadores 6.

Sobre las entalladuras 2 está dispuesta una placa de presión 14 desplazable verticalmente mediante un punzón 13 para descender sobre el elemento de sujeción 4 inserto en el carro 11. Además, alejada del carro 11 está instalada una estación de calefacción 15 que calefacciona los elementos de sujeción 4 hasta alcanzar una temperatura de calefacción antes de su disposición sobre las entalladuras 2.

ES 2 310 735 T3

El procedimiento de trabajo representado en las figuras 1a) a f) se puede describir del siguiente modo:

Figura 1a) el recipiente 9 y el carro 11 se encuentran junto a la entalladura 2 sobre la placa de trabajo 1 en la posición inicial, la placa de presión 14, en su posición de espera superior y los empujadores 6, con su cara superior 8 debajo del nivel de la placa.

Fig. 1b) El elemento de sujeción 4 se encuentra sobre la estación de calefacción 15 instalada alejada del carro 11 y es caleccionado allí hasta alcanzar la temperatura de fusión deseada. Al mismo tiempo se hace avanzar el recipiente 9 con el adhesivo en polvo en la dirección de la flecha hacia la derecha pasando por sobre las entalladuras 2, para verter en ellas el polvo. Luego regresa el recipiente 9 y las aristas laterales 10 del recipiente 9 pasan al ras de la placa de trabajo 1 y nivelan el polvo en las entalladuras 2 a la altura deseada.

Figura 1c) el elemento de sujeción precalentado 4 es depositado junto a las entalladuras 2 por el carro 11, cuya cara superior está adaptada formalmente a la geometría de la superficie adhesiva 3.

Figura 1d) el carro 11 es desplazado con el elemento de sujeción 4 hasta encontrarse sobre las entalladuras 2 y de modo tal que las perforaciones pasantes 12 estén alienadas con los empujadores 6.

Figura 1e) la placa de presión 14 desciende sobre el elemento de sujeción 4. Al mismo tiempo los empujadores 6 se elevan desde abajo pasando a través de las perforaciones pasantes 12 y el adhesivo en polvo dispuesto en las entalladuras 2 es presionado contra la cara inferior del elemento de sujeción 4.

Figura 1f) después de que el elemento de sujeción 4 haya sido expuesto a un efecto de calor suficiente para la adhesión en la estación de calefacción, la placa de presión 14 se eleva nuevamente y el carro 11 se retorna lateralmente a su posición. Entonces el elemento de sujeción 4 recubierto puede ser retirado del carro 11 y alojado en un recipiente no representado en el dibujo.

En el caso del elemento de sujeción representado en las figuras 2 a 4 se trata de un soporte para sensores de lluvia pasa ser adheridos en parabrisas irregulares. Este soporte consiste en un marco rectangular 16 con puntos de sujeción 17 dispuestos en las cuatro esquinas para los sensores no representados y dos solapas de sujeción salientes, opuestas lateralmente 18 para sujetar el marco 16. En la cara inferior del marco 16 están previstas, en las caras longitudinales 19 y en las caras transversales 20, superficies adhesivas longitudinales 21 y 22 que, acorde a la invención, están recubiertas con una capa delgada de adhesivo termoplástico.

La figura 5 muestra, en una representación esquemática, el marco 16 del soporte representado en las figuras 2 a 4 que está dispuesto en el carro 11 y posee caras longitudinales horizontales 19 y caras transversales 20 en un ángulo de 90°, que se encuentran por encima de las entalladuras 2 o las perforaciones de paso 12 y se presionan sobre el carro 11 desde arriba hacia abajo a través de la placa de presión 14. A su vez, las entalladuras 2 han sido llenadas previamente por la cara superior 8 del empujador 6 con el recipiente 9 con adhesivo en polvo y luego niveladas hasta el nivel de la superficie de la placa de trabajo 1 por la arista lateral 10 del recipiente 9.

La figura 6 muestra, en la misma representación esquemática, cómo el adhesivo en polvo es presionado y comprimido por el empujador 6 de modo planoparalelo contra las superficies adhesivas 22 de las caras transversales 20, tras la elevación del empujador 6, hasta que el polvo se funde por contacto con el marco precalentado 16 y se adhiere a las superficies adhesivas 22 por la presión de apriete generada por los empujadores 6.

El ejemplo de ejecución representado en las figuras 7 a 10 muestra otro soporte con un perno esférico 26 para adherir a la superficie desigual de una luneta. El perno esférico 26 sirve en este caso para el alojamiento de un denominado resorte a gas alojado en el marco de la ventana y que sostiene la luneta cuando ésta se eleva. Este soporte consiste en una placa base 23 configurada en forma de riñón con un perno esférico 26 acodado al nivel medio de la placa 24 y superficies adhesivas 25 anchas, configuradas en los extremos opuestos y recubiertas con adhesivo en polvo. Éstas están inclinadas en un pequeño ángulo respecto del nivel de la placa 24, dicho ángulo está adaptado a la superficie inclinada en el mismo ángulo de la luneta.

Como se desprende de la representación esquemática de un corte a través de la placa de trabajo 1 en las figuras 9 y 10, en el presente ejemplo de ejecución, las superficies de fondo 5 de las entalladuras 2 se forman por respectivamente tres empujadores 27, 28 y 29 dispuestos de modo desplazable entre sí en la placa de trabajo 1, sostenidos por una placa sujeción de los empujadores 33. Las caras superiores 30, 31 y 32 de cada empujador 27, 28 y 29 se adaptaron formalmente a las correspondientes superficies parciales 25a), 25b) y 25c) de las superficies adhesivas 25.

En la posición inicial representada en la figura 9, las caras superiores 30, 31 y 32 de los empujadores 27, 28 y 29 conforman tres niveles escalonados entre sí, asimismo, los extremos superiores de cada cara superior se encuentran a la misma altura. De ese modo se logra que el espesor de la capa del adhesivo en polvo llenado en la posición inicial sólo tenga una leve variación en el ancho de los empujadores 27, 28 y 29.

La figura 10 muestra el mismo corte transversal tras la elevación de los empujadores 27, 28 y 29. En este caso la diferencia de niveles dentro de las caras superiores de los empujadores 30, 31 o 32 se compensa desplazándolos ligeramente entre sí hasta que al hacer contacto con la superficies adhesivas 25 a), b) y c) todos se encuentren en un mismo nivel, de modo que se aplique una misma capa de adhesivo en polvo sobre la superficie adhesiva 25.

ES 2 310 735 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para recubrir superficies adhesivas de elementos de sujeción con un adhesivo termoplástico, en el cual el adhesivo es aplicado en forma de polvo sobre la superficie adhesiva y se somete a la acción del calor para la adhesión del pegamento, ejerciendo al mismo tiempo una presión de apriete, **caracterizado** porque

- 10 • El adhesivo en polvo es vertido en entalladuras de una placa de trabajo que se corresponde en sus contornos a la superficie del elemento de sujeción, y luego es nivelado al ras para obtener un espesor correspondiente a la altura de llenado de las entalladuras,
- 15 • Tras un calentamiento previo hasta alcanzar la temperatura para la adhesión, el elemento de sujeción es dispuesto con las superficies adhesivas sobre las entalladuras llenadas de pegamento,
- El adhesivo en polvo es presionado luego desde abajo contra las superficies adhesivas, por empujadores cuyo corte transversal está adaptado a las entalladuras y sus respectivas caras superiores, a la geometría de las superficies adhesivas.

20 2. Dispositivo para realizar el proceso de recubrimiento acorde a la reivindicación 1, que consiste en

- 25 • una placa de trabajo con entalladuras correspondientes a los contornos de la superficie adhesiva del elemento de sujeción, asimismo, las superficies de fondo de las entalladuras están formadas por empujadores cuyas paredes laterales son conducidas en las entalladuras y sus caras superiores están adaptadas formalmente a la geometría de las superficies adhesivas,
- 30 • un recipiente dispuesto lateralmente a la placa de trabajo, desplazable horizontalmente para el llenado del adhesivo en polvo en las entalladuras, asimismo las aristas laterales del recipiente se deslizan al ras de la placa de trabajo,
- 35 • un carro dispuesto en el lado contrario de las entalladuras, también desplazable horizontalmente, para el alojamiento del elemento de sujeción, provisto de perforaciones pasantes para los empujadores que se elevan desde la placa de trabajo, cuyas paredes internas están adaptadas a las paredes laterales de los empujadores,
- un punzón dispuesto sobre las entalladuras, desplazable verticalmente con una placa de presión para el descenso sobre el elemento de sujeción,
- 40 • Así como una estación de calefacción instalada alejada del carro para el calentamiento de los elementos de sujeción hasta alcanzar una temperatura de calefacción antes de su disposición sobre las entalladuras.

45 3. Dispositivo acorde a la reivindicación 2, **caracterizado** porque las superficies de fondo de las entalladuras están formadas por dos o más empujadores desplazables relativamente entre sí, asimismo, las caras superiores de cada empujador están adaptadas formalmente a la geometría correspondiente de las superficies parciales de las superficies adhesivas.

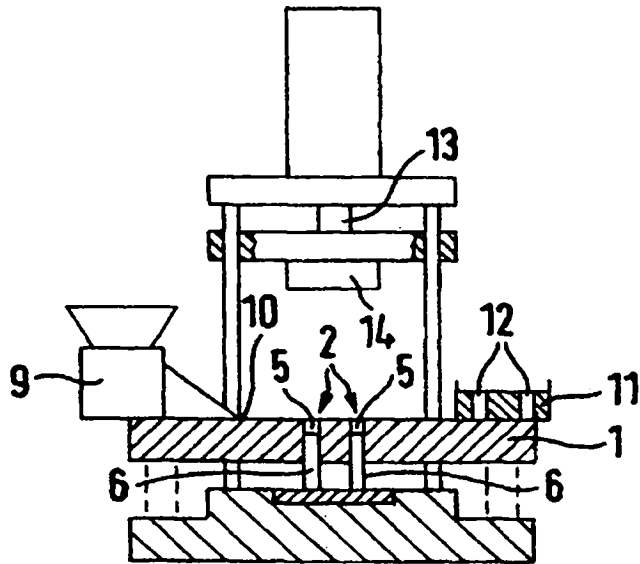


FIG.1a

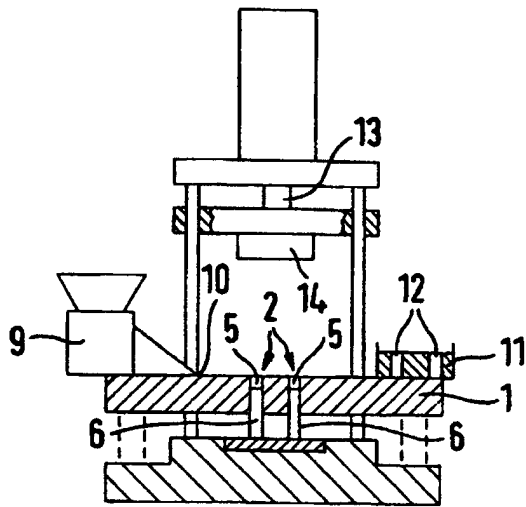


FIG. 1a

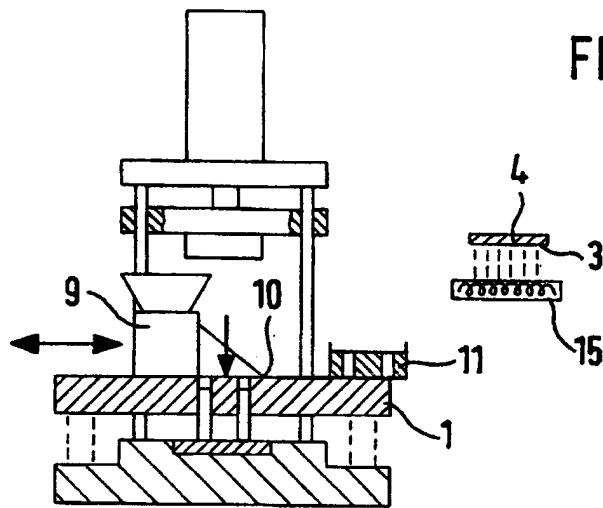


FIG. 1b

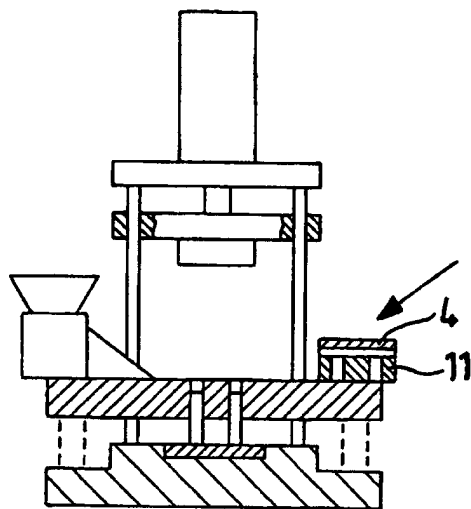


FIG. 1c

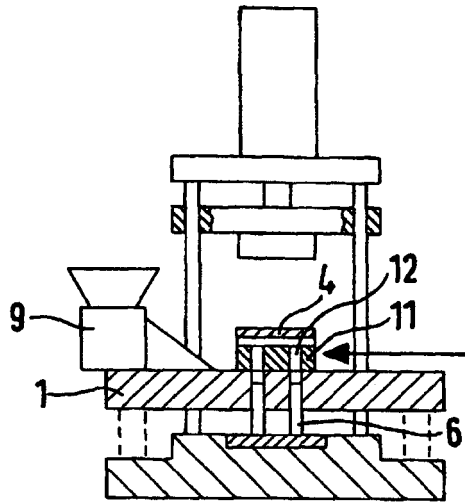


FIG. 1d

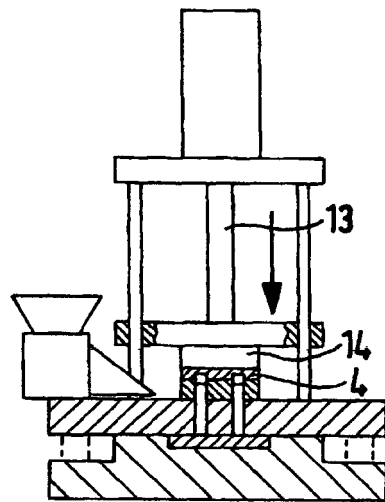


FIG. 1e

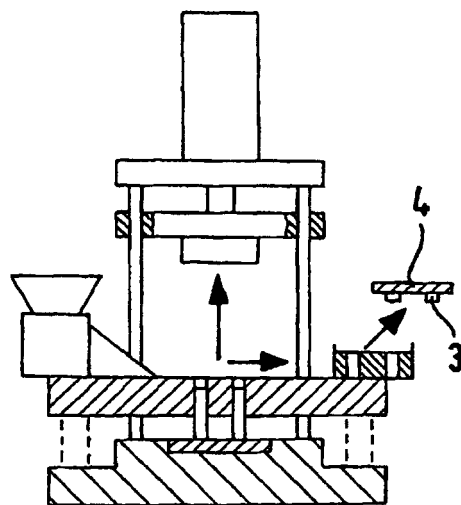
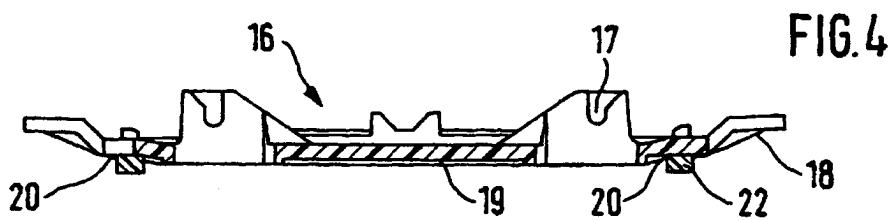
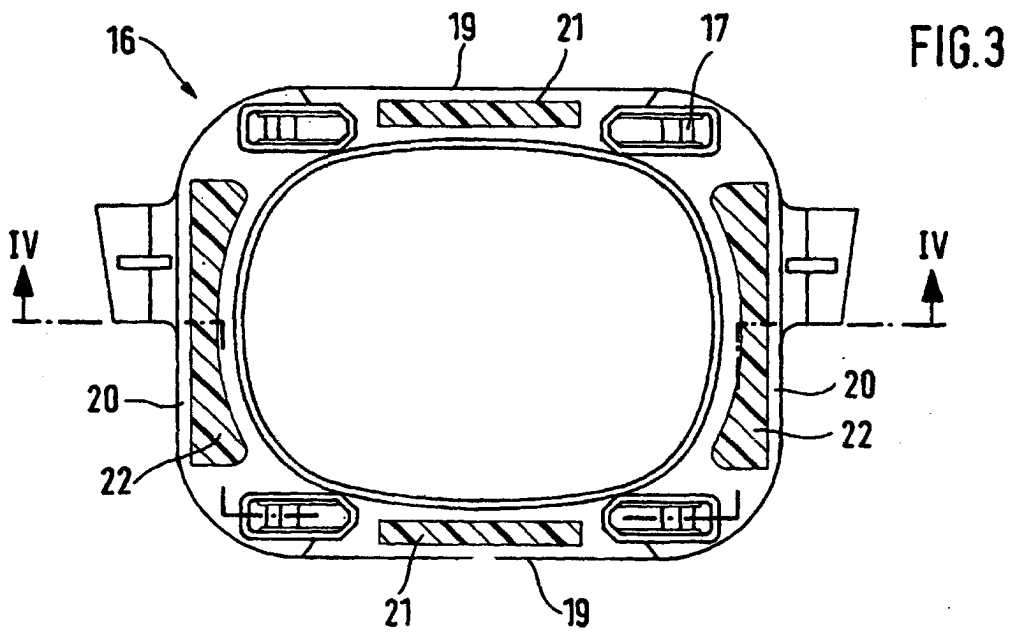
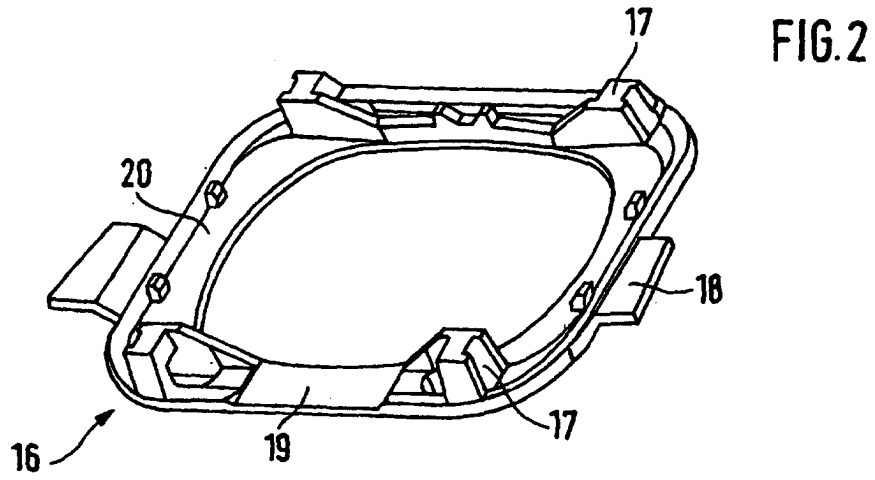


FIG. 1f



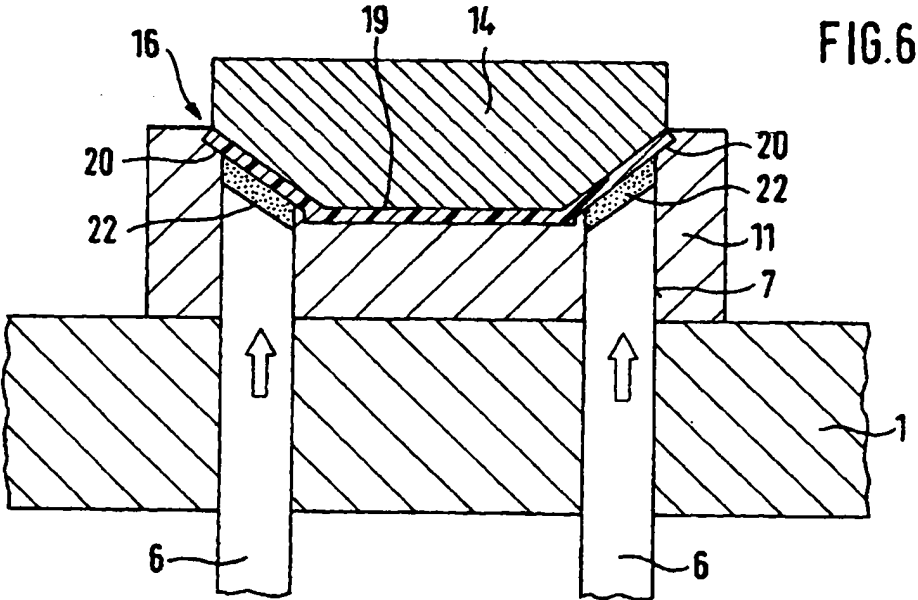
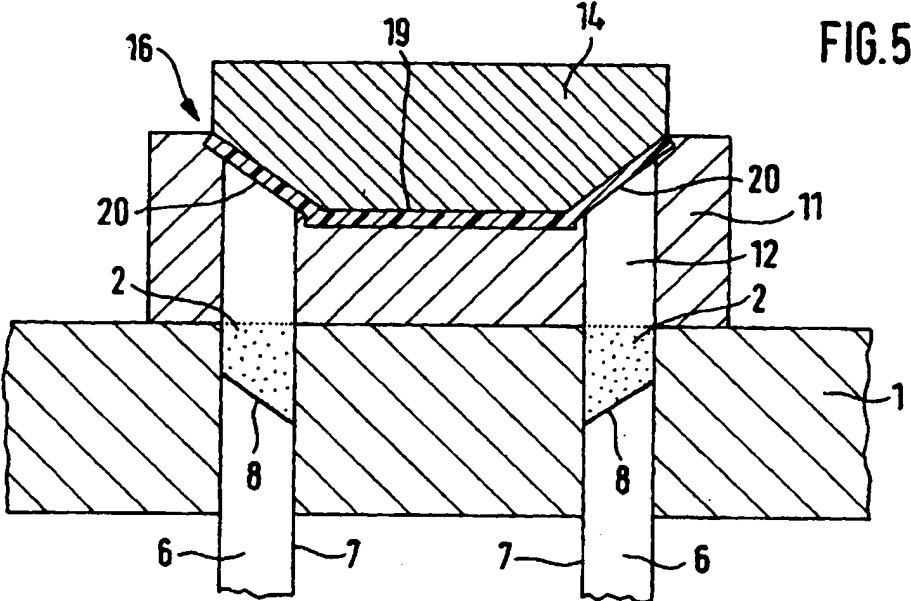


FIG.7

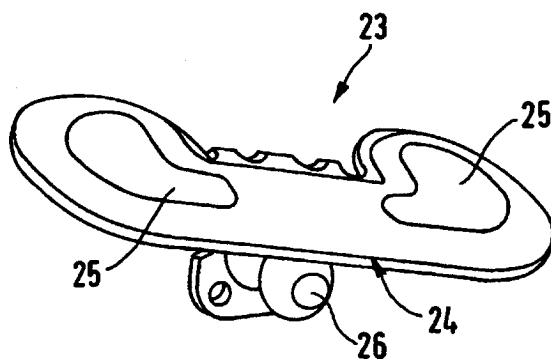


FIG.8

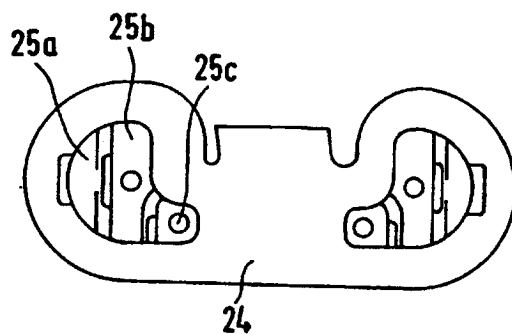


FIG.9

FIG.10

