



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 638**

51 Int. Cl.:
F16B 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01943199 .8**

96 Fecha de presentación : **28.03.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1269029**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2003**

54 Título: **Remache ciego, punzón de remache, dispositivo de sujeción, procedimiento para la fabricación de un remache ciego y procedimiento para la realización de una unión remachada.**

30 Prioridad: **29.03.2000 DE 100 15 447**
24.08.2000 DE 100 41 550

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.10.2010

73 Titular/es: **Würth Internacional AG.**
Aspermontstrasse 1
7004 Chur, CH

72 Inventor/es: **Wirth, Klaus y**
Wirth, Martin

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 346 638 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 2 346 638 T3

DESCRIPCIÓN

Remache ciego, punzón de remache, dispositivo de sujeción, procedimiento para la fabricación de un remache ciego y procedimiento para la realización de una unión remachada.

5

Estado de la técnica

La invención parte de un dispositivo de sujeción y de un procedimiento para la realización de una unión remachada.

10 Para la generación de una unión no desprendible de varias piezas de trabajo, se emplea un remache ciego (remache de manguito o de copa) y para la colocación del remache sólo es necesario que sea accesible uno de los lados de las piezas de trabajo. Por lo general, antes de aplicarse el remache ciego, debe taladrarse de antemano un orificio. Sin embargo, esta práctica requiere un paso de trabajo adicional, y además insume mucho tiempo.

15 A efectos de minimizar este insumo de tiempo, se prevé un remache ciego de manguito (documento G 93 02 633) con una punta que, dentro de un paso de trabajo, permite atravesar las piezas de trabajo mediante un aparato y anclar el remache ciego. En este caso, la desventaja consiste en que sólo pueden atravesarse materiales de placa de espesores relativamente delgados y blandos. Esto se debe, por una parte, al procedimiento para la fabricación del remache ciego en el que, por lo general, se genera la punta de un remache ciego mediante una conformación de masa (prensado). Sin embargo, este procedimiento no permite obtener puntas de bordes afilados, sino más bien redondeados que solamente pueden atravesar las piezas de trabajo pero que no pueden seccionar (cortar) a través de éstas. Además, el material empleado no es apto para hacer frente a las fuerzas de impacto de las máquinas colocadoras de remaches ciegos, cuyas fuerzas son necesarias para atravesar piezas de trabajo más duras y/o más gruesas.

20 Por otra parte, se conoce un remache (documento DE 19652031) que está configurado para atravesar dos partes constructivas de paredes delgadas conformadas con una deformabilidad plástica y dispuestas adyacentemente entre sí.

También se conoce un dispositivo para la realización de una unión remachada en la que el remache se mantiene sujeto entre mordazas que se abren durante la introducción del remache (documento WO 99/65629).

30

La invención tiene por objeto crear un dispositivo de sujeción y un procedimiento para la colocación de remaches, que presenten ventajas con respecto al estado de la técnica.

35 Para lograr dicho objeto, la invención propone un dispositivo de sujeción con las características de la reivindicación 1 y/o un procedimiento con las características de la reivindicación 3. En las reivindicaciones secundarias, se indican perfeccionamientos de la invención.

40 El dispositivo de sujeción de acuerdo con la invención de una herramienta (aparato de disparo o pistola remachadora, aparato para la colocación de remaches ciegos, o similar) para la fijación de un remache ciego con las características de la reivindicación 1 tiene, con respecto al estado de la técnica, la ventaja de que la abertura de paso del dispositivo de sujeción presenta un anillo o similar, a través de cuya abertura es posible extraer el remache ciego.

45 De acuerdo con una configuración ventajosa, el anillo integrado en el dispositivo de sujeción está hecho, por lo general, de caucho o similar, por lo que se adapta de manera flexible a diversos remaches ciegos, de manera de impedir que éstos se caigan por ejemplo desde el aparato de disparo.

50 El procedimiento de acuerdo con la invención para la realización de una unión remachada, en especial mediante un dispositivo adecuado para ello (aparato de disparo, aparato para la colocación de remaches ciegos, o similar) con las características de la reivindicación 3, prevé que las fuerzas del aparato (aparato de disparo, aparato para la colocación de remaches ciegos, o similar) actuantes sobre el punzón del remache en la dirección de colocación, y que tienen por efecto la perforación de la pieza de trabajo hasta tope, sean conducidas al menos parcialmente en la dirección y a lo largo del eje medio del punzón del remache. Gracias a esta transmisión de las fuerzas, también es posible perforar piezas de trabajo más duras.

55 De acuerdo con una configuración ventajosa del procedimiento según la invención, un bulón transmite, por ejemplo, por medio de un golpe o impacto, la fuerza actuante sobre el punzón del remache ciego, cuya fuerza permite la penetración de la pieza de trabajo.

60 De acuerdo con una configuración relacionada del procedimiento según la invención, el bulón, en su lado orientado hacia el punzón del remache, está ahusado y tiene una entrante (casquete) y/o está provisto de una configuración que, de alguna manera, sirve para su centrado.

65 De acuerdo con otra configuración ventajosa del procedimiento según la invención, el dispositivo (aparato de disparo, aparato para la colocación de remaches ciegos) presenta para la fijación de la cabeza del remache un dispositivo de sujeción con un anillo de caucho o similar. Gracias a la inmovilización de la cabeza del remache mediante el anillo, se impide que el remache ciego caiga del dispositivo.

ES 2 346 638 T3

De acuerdo con otra configuración ventajosa del procedimiento según la invención, la perforación de la pieza de trabajo tiene lugar como un cortado. Este cortado facilita la penetración de las piezas de trabajo.

5 Otras ventajas y configuraciones ventajosas de la invención podrán derivarse de la descripción, dibujo y reivindicaciones siguientes.

Dibujo

10 En el dibujo y en lo que sigue, se describen con mayor detenimiento ejemplos de realización del objeto de la invención. En el dibujo:

la Figura 1 es una vista lateral de un remache ciego de tipo copa con punta;

15 la Figura 2 es una vista en corte del remache ciego de tipo copa con punta de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista espacial del remache ciego de tipo copa con punta de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista lateral de un remache ciego de tipo copa con punta y anillo de sellado;

20 la Figura 5 es una vista en corte del remache ciego de tipo copa con punta y anillo de sellado de la Figura 4;

la Figura 6 es una vista espacial del remache ciego de tipo copa con punta y anillo de sellado de la Figura 4;

25 la Figura 7 es una vista lateral de un remache ciego de tipo manguito con punzón de remache aguzado;

30 la Figura 8 es una vista en corte del remache ciego de tipo manguito con punzón de remache aguzado de la Figura 7;

la Figura 9 es una vista lateral de un remache ciego de tipo manguito con punzón de remache aguzado y con un extremo de punzón entrante; y

la Figura 10 es una vista en corte de un remache ciego de tipo manguito, que ha sido fijado en un dispositivo de sujeción de un aparato de disparo (no representado).

35 Descripción del ejemplo de realización

El remache ciego representado en la Figura 1 es un remache ciego de tipo copa y consiste esencialmente en un punzón de remache 2 y un vástago de remache de forma de copa 5. El vástago de remache 5 se subdivide en la cabeza de remache 6 y en una cabeza de cierre 8. El extremo del vástago de remache 5 alejado con respecto a la cabeza de remache ha sido configurado en forma de una punta 9. La misma posibilita la penetración de piezas de trabajo sin que sea necesario un taladrado preliminar. Mediante una subsiguiente tracción ejercida por el punzón de remache 2 en la dirección opuesta a dirección del impacto, se deforma el vástago de remache 5 y la cabeza de cierre 8, siendo la consecuencia una unión de las piezas de trabajo.

45 En el caso de un remache ciego de tipo copa, esta deformación es ocasionada por la cabeza de varilla 3 representada en la Figura 2 que, para el anclado del remache ciego de tipo copa, experimenta una fuerza de tracción en la dirección de la cabeza de remache 6. De esta manera, se establece la unión en uno de los lados de las piezas de trabajo que han de ser unidas gracias a la deformación del vástago de remache 5 y de la cabeza de cierre 8, y sobre el otro lado de las piezas de trabajo por la cabeza de remache 6, cuyo borde presenta un cuello 4 de la cabeza del remache. Una vez efectuada la unión, el punto de rotura controlada 1 permite una separación del punzón de remache 2.

55 En la Figura 3, se ha ilustrado una representación espacial de un remache ciego de tipo copa. En ella, se ha configurado el extremo libre del punzón de remache 2 de manera muy clara como cabeza plana redonda. Sin embargo, y en función de la herramienta especial utilizada (aparato de disparo, aparato para la colocación de remaches ciegos, o similares), y a efectos de lograr una óptima exactitud en el calce, también son posibles otras configuraciones (piramidal, cónica, de entrante, o similares) para el extremo de punzón 11.

60 El ejemplo de realización de un remache ciego de tipo copa representado en las Figuras 4, 5 y 6 se diferencia del ejemplo de realización representado en las Figuras 1, 2 y 3 por el hecho de presentar el elemento de sellado 7 que, después de la unión, se encuentra a ras entre la pieza de trabajo y la cabeza de remache 6 y que, por ello, asegura un sellado impermeable que impide el paso de los líquidos y gases.

65 El remache ciego representado en la Figura 7 es un remache ciego de tipo manguito y consiste esencialmente en un punzón de remache 2 y en un manguito de remache. En este caso, el punzón de remache 2 termina en una punta 9. Esta punta 9 permite la penetración de piezas de trabajo sin que sea necesaria una perforación preliminar. Mediante una subsiguiente fuerza de tracción sobre el punzón de remache 2 en la dirección opuesta a la dirección del impacto, se deforma el vástago de remache 5 y la cabeza de cierre 8, siendo la consecuencia una unión entre las piezas de trabajo. El extremo de punzón 11 tiene una configuración redondeada. Sin embargo, a efectos de lograr una adaptación óptima

ES 2 346 638 T3

a la herramienta utilizada para el trabajo (aparato de disparo, aparato para la colocación de remaches ciegos), son posibles otras configuraciones (piramidal, cónica, de entrante, etc.) para el extremo de punzón 11.

5 El socavado 12 representado en la Figura 8 sirve para el mejor apoyo del remache ciego de trabajo sobre la pieza de trabajo. Un socavado de este tipo también puede concebirse en el caso de los remaches ciegos de tipo copa.

10 El extremo de punzón 11 representado en la Figura 9 tiene una entrante en forma de calota. Sin embargo, son también posibles otras entrantes 13 para el extremo de punzón 11. Mediante esta configuración, al tener lugar el impacto o golpe del bulón sobre el extremo de punzón 11, se conduce la fuerza del bulón de manera centrada y al interior del punzón de remache.

15 En la Figura 10, se muestra una vista en corte de un remache ciego de tipo manguito que está fijado en un dispositivo de sujeción de un aparato de disparo (no representado). Es ventajosa la configuración abombada redondeada del cuello 4 de la cabeza del remache, que permite el paso a través de la abertura del anillo 14, que es flexible y está preferentemente hecho de caucho, a efectos de afirmarse firmemente detrás de él, por lo que el remache ciego está asegurado contra su desprendimiento y caída. Gracias a la forma redondeada del cuello 4 de la cabeza del remache, se minimiza el desgaste en el anillo 14. La configuración abombada redondeada del cuello 4 de la cabeza del remache también puede concebirse para un remache ciego de tipo copa. Además del anillo 14 que forma una abertura, para la fijación del remache ciego en el dispositivo de sujeción, también pueden concebirse otras configuraciones, eventualmente varias piezas constructivas.

20 Todas las características expuestas en la descripción, reivindicaciones adjuntas y dibujos recaen dentro de los alcances de la invención, tanto a título individual como en combinaciones arbitrarias.

25

Lista de números de referencia

- 1 Lugar teórico de la rotura
- 30 2 Punzón del remache
- 3 Cabeza de la varilla
- 4 Cuello de la cabeza del remache
- 35 5 Vástago del remache
- 6 Cabeza del remache
- 40 7 Elemento de sellado
- 8 Cabeza de cierre
- 9 Punta
- 45 11 Extremo del punzón
- 12 Socavado
- 50 13 Entrante
- 14 Anillo
- 55 15 Parte del aparato de disparo

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de sujeción de una herramienta para la fijación de un remache ciego consistente en un punzón de remache (2) que presenta un punto de rotura controlada (1), una cabeza de remache (6) y un vástago de remache (5) configurado como copa o manguito, una cabeza de varilla (3) situada sobre el punto de rotura controlada del punzón de remache (2) y un cuello (4) de la cabeza del remache, para el apoyo en una pieza de trabajo, con una abertura de paso para alojar el remache ciego, **caracterizado** porque en la abertura de paso se ha dispuesto un anillo (14) provisto con una abertura que aloja el remache ciego.

10 2. Dispositivo de sujeción, conforme a la reivindicación 1, **caracterizado** porque el anillo (14) está hecho de caucho o similar.

15 3. Procedimiento para la colocación de un remache ciego consistente en un punzón de remache (2) que presenta un punto de rotura controlada (1), una cabeza de remache (6) y un vástago de remache de forma de copa o manguito (5), una cabeza de varilla (3) situada sobre el punto de rotura controlada del punzón de remache (2) y un cuello (4) de la cabeza del remache para el apoyo sobre una pieza de trabajo, mediante un dispositivo adecuado para ello mediante el que se conducen las fuerzas del dispositivo actuantes sobre el punzón de remache (2) en la dirección de la colocación al menos parcialmente en la dirección y a lo largo del eje medio del punzón de remache, de manera que el remache ciego impulsado sobre el vástago de remache perfora hasta tope una o más piezas de trabajo que han de ser unidas, para seguidamente, en el siguiente paso del procedimiento y bajo retención simultánea de la cabeza de remache (6), ejercer una tracción sobre el punzón de remache (2) en la dirección opuesta a la dirección de la colocación, con lo que, hasta la separación del punzón de remache (2) y debido a sobrepasarse la fuerza prefijada para el punto de rotura controlada (1), se forma sobre el lado del vástago de remache (5) opuesto al de la cabeza de remache (6), un ensanchamiento que crea una unión,

25 **caracterizado** porque

30 la cabeza de remache (6) es conducida en un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que retiene el remache ciego de forma elástica.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la fuerza que actúa sobre el punzón de remache (2) y que tiene por efecto la penetración de la pieza de trabajo es transmitida sobre el punzón de remache (2) por intermedio de un bulón.

35 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque el bulón se ahúsa en su lado orientado hacia el punzón de remache (2), está provisto de una entrante y/o presenta una configuración que de alguna manera sirve para su centrado.

40 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque la perforación de la pieza de trabajo tiene lugar en forma de un corte.

45

50

55

60

65

Figura 1

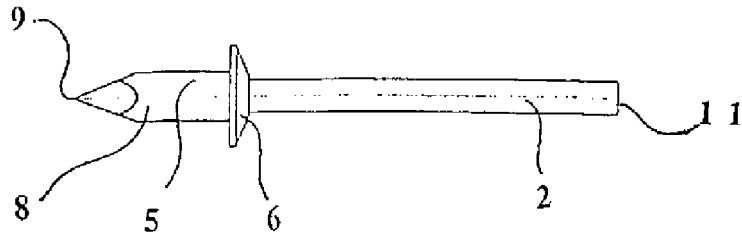


Figura 2

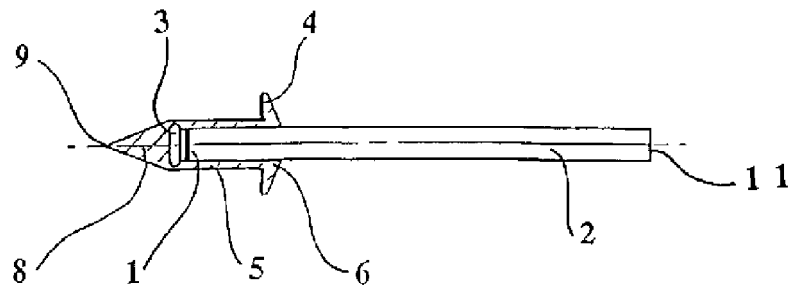


Figura 3

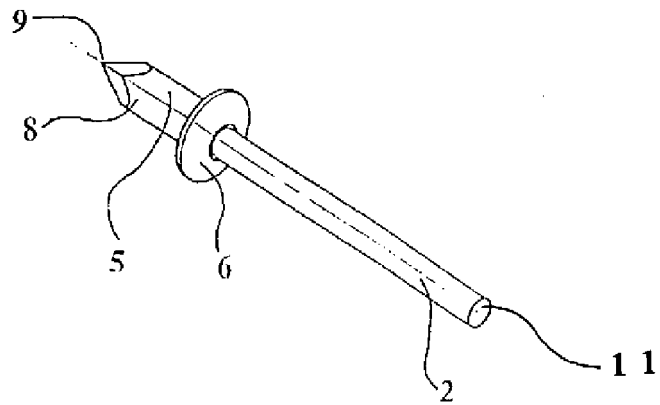


Figura 4

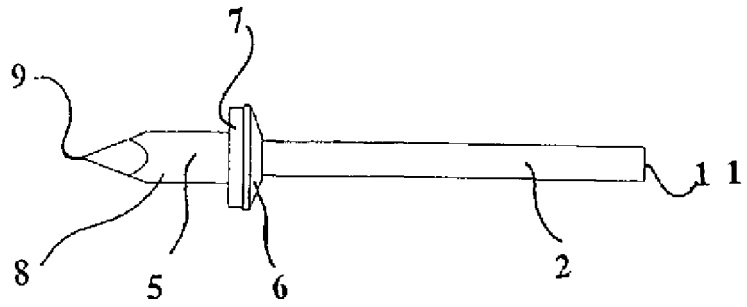


Figura 5

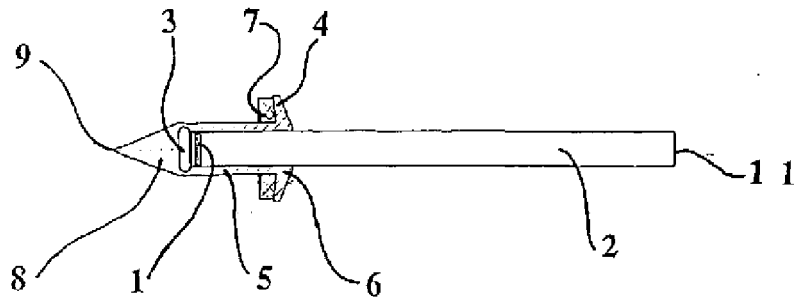


Figura 6

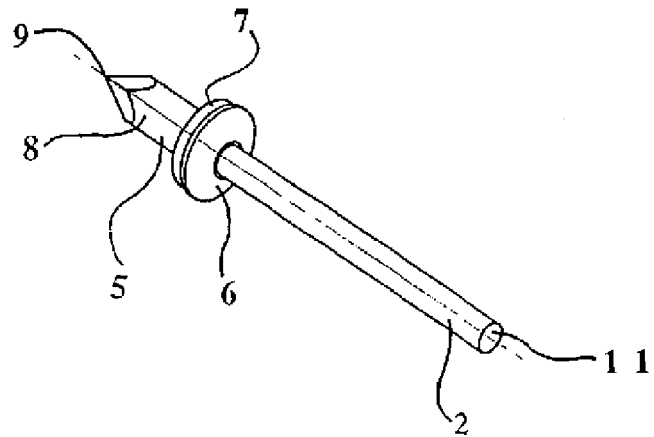


Figura 7

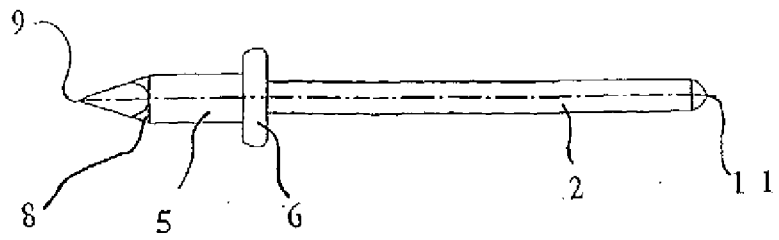


Figura 8

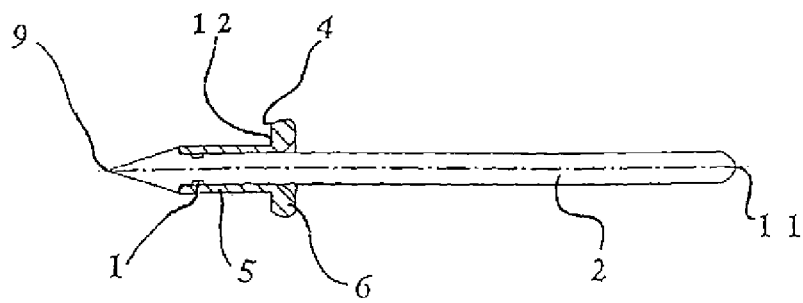


Figura 9

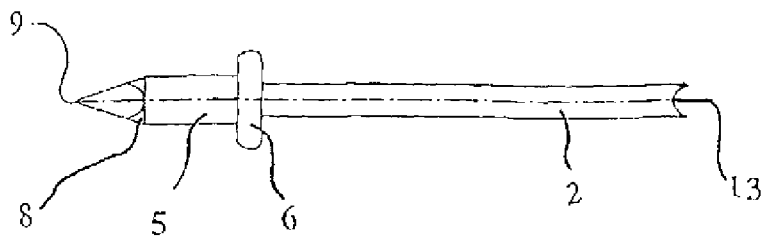


Figura 10

