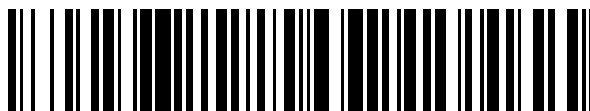


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 923**

51 Int. Cl.:

B31B 50/25 (2007.01)

B31B 50/14 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2013** E 13195497 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019** EP 2881248

54 Título: **Método para la inserción de al menos una línea de corte, marcado y/o plegado en una placa de soporte de una herramienta de corte, estampado y/o plegado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.07.2019

73 Titular/es:
MAYR-MELNHOF KARTON AG (100.0%)
Brahmsplatz 6
1041 Wien, AT

72 Inventor/es:
THEIS, UWE y
ANDERL, JÜRGEN

74 Agente/Representante:
TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 720 923 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

Método para la inserción de al menos una línea de corte, marcado y/o plegado en una placa de soporte de una herramienta de corte, estampado y/o plegado

5

[0001] La invención se refiere a un método para la inserción de al menos una línea del grupo de líneas de corte y/o de marcado y/o plegado en una placa de soporte de una herramienta del grupo de herramientas de corte y/o estampado y/o plegado.

10

[0002] Herramientas de estampado, marcado y/o plegado para el corte, marcado y/o plegado en forma de línea de materiales plegables que comprenden habitualmente placas de soporte, que presentan ranuras de alojamiento, en las que se insertan las llamadas líneas de corte, marcado y/o plegado como secciones de inserción con una forma de extensión deseada respectivamente. Este tipo de herramientas de estampado, marcado y/o plegado se utilizan principalmente en el tratamiento de embalaje de papel y cartón, para por ejemplo hacer recortes en cajas de cartón plegables de materiales plegables y proporcionar líneas de pliegues o líneas de escarificación mediante incisión y/o acuñación de líneas. Sin embargo también pueden tratarse fundamentalmente otros materiales adecuados como cartón ondulado, láminas de plástico y similar. Una herramienta de corte y de estampado combinada se describe por ejemplo en la EP 1 238 793 A1. La herramienta comprende líneas de estampado y plegado, que se encajan a presión en arrastre de fuerza en escotaduras en forma de ranura de una placa de soporte. De la US 4 052 886 A y la WO 01/81051 A se conocen métodos genéricos, en los que se utiliza una línea en una entalladura de la placa de soporte, donde la entalladura presenta un tamaño excesivo en relación con la línea. Tras la inserción de la línea se llena la entalladura para la fijación de la línea con material de relleno endurecible.

15

20

25

[0003] Como desventaja del método conocido para la producción de este tipo de herramientas de corte, estampado y/o plegado, sin embargo, se considera la circunstancia de que las correcciones en cuanto al posicionamiento de las líneas de corte, marcado y/o plegado se realizan de forma muy costosa y habitualmente llevan a la destrucción de las herramientas de corte, estampado y/o de plegado.

30

[0004] La tarea de la presente invención es crear un método, que permita correcciones de posición al menos de una línea del grupo de líneas de corte y/o de marcado y/o de plegado en una placa de soporte de una herramienta del grupo de herramientas de corte y/o de estampado y/o de plegado sin grandes gastos o su destrucción.

35

[0005] Esta tarea se consigue según la invención por un método con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas con perfeccionamientos oportunos de la invención se indican en las reivindicaciones secundarias.

40

[0006] La invención se refiere a un método para la inserción al menos de una línea del grupo de líneas de corte y/o marcado y/o de plegado en una placa de soporte de una herramienta del grupo de herramientas de corte y/o estampado y/o plegado. Una corrección posterior de la posición de al menos una línea en la placa de soporte se permite según la invención, llevando a cabo al menos los pasos de disposición de la placa de soporte, producción de al menos una primera escotadura correspondiente con la línea en la placa de soporte, donde al menos una primera escotadura se produce frente a la línea con una sobredimensión predeterminada, llenado de la primera escotadura con un material de relleno endurecible, endurecido del material de relleno en la primera escotadura, producción de al menos otra segunda escotadura en el material de relleno endurecido para el registro de la línea con la medida precisa e inserción de la línea en la segunda escotadura de dimensión exacta. En otras palabras, está previsto que en primer lugar al menos una primera escotadura de mayores dimensiones respecto a las líneas insertadas se introduzca en la placa de soporte. La escotadura o entalladura se puede producir de forma ininterrumpida o continua dependiendo de la línea que se inserte más tarde fundamentalmente en forma de ranura o en forma de agujero u agujero oblongo. Puesto que la primera escotadura respecto a la línea a instalar se produce de forma sobredimensionada, se puede producir de manera imprecisa comparativamente con medios sencillos, surgen por lo cual ventajas económicas y de tiempo correspondientes. La primera escotadura a continuación se llena con el material de relleno endurecible. La primera escotadura se puede rellenar en parte fundamentalmente completamente o solo parcialmente. Igualmente se puede prever que se llenen varios materiales de relleno diferentes consecutivamente o simultáneamente en la primera escotadura. Tras el endurecimiento del material de relleno o los materiales de relleno en la primera escotadura, se produce una segunda escotadura de dimensión exacta en el material de relleno endurecible, en que finalmente se inserta la línea de corte, marcado y/o plegado. La segunda escotadura para el alojamiento de la línea se produce por fresado y/o por el corte de rayo láser y/o mediante el corte de chorro de agua del material de relleno endurecido. Esto permite una fabricación especialmente rápida y precisa de la segunda escotadura. Por el método según la invención se realizan otras ventajas. Puesto que la primera escotadura aproximadamente solo debería corresponder al contorno de las líneas de corte, marcadas y/o plegadas y allí la línea insertada se introduce en la placa de soporte en el material de relleno endurecido, el material de la placa de soporte juega solo un papel subordinado este respecto, de modo que en comparación con el estado de la técnica se da una flexibilidad esencialmente más alta en la selección del material de placa de soporte. El material de relleno endurecible, el

45

50

55

60

65

5 cual mantiene más tarde la línea en la placa de soporte, se puede seleccionar independientemente del material de la placa de soporte. Por ejemplo, se puede usar un material de relleno, que tras el endurecimiento en comparación con material de la placa de soporte posee un efecto de agarre más alto. La segunda escotadura, que se puede producir de forma interrumpida y/o de forma continua en dependencia de la línea que se instala fundamentalmente igualmente en forma de ranura, agujero o en forma de agujero oblongo, puede por
10 consiguiente esencialmente introducirse de forma sencilla y precisa en el material de relleno endurecido, en vez de en el material de la placa de soporte. Con un posicionamiento incorrecto de una o más líneas de corte, marcado y/o plegado, el material de relleno se puede eliminar p.ej. a través del fresado, sin destruir la placa de soporte. Es posible sin más rellenar la primera escotadura con otro material de relleno y la conformación reiterada de la segunda escotadura para alojar una línea. También es posible, que solo se rellene la segunda escotadura posicionada defectuosa nuevamente con material de relleno. Tras endurecerse de nuevo el material de relleno se puede producir nuevo la segunda escotadura. Con ayuda de la placa de soporte resultante o de la herramienta de corte, estampado y/o rodamiento se puede conseguir por lo tanto por un lado una precisión de fabricación correspondientemente más alta. Además estos se fabrican ahorrando en costes, puesto que en
15 posibles correcciones del posicionamiento de las líneas no se debe producir ninguna herramienta completamente nueva o solo se debe usar una placa de soporte nueva.

[0007] En una configuración ventajosa de la invención, se usa una placa de soporte, que al menos consiste en ciertas secciones en un material de conexión, particularmente un material de conexión reforzado con fibra de carbono y/o en al menos un material del grupo madera multiplex, particularmente, madera multiplex endurecida, acero, aluminio y plástico. Por esto, se puede adaptar el material de la placa de soporte óptimo a la configuración respectiva y el uso respectivo de la placa de soporte.

[0008] Otras ventajas resultan, cuando la primera escotadura se produce en la placa de soporte a través de un procedimiento de separación, particularmente por fresado y/o corte por láser. Por esto, se puede producir la primera escotadura también con delineados complejos y/o rupturas tridimensionales rápidamente en materiales de placas de soporte más diferentes. En particular, fresados y cortes por láser ya son aplicables con tamaños de lote muy bajos económicamente.

[0009] En otra configuración ventajosa de la invención, la primera escotadura se produce con un sobredimensionamiento de al menos 1 mm, particularmente, de al menos 5 mm en comparación con el espesor de la línea. Por ejemplo, se puede producir la primera escotadura con una sobremedida de 1,0 mm, 1,1 mm, 1,2 mm, 1,3 mm, 1,4 mm, 1,5 mm, 1,6 mm, 1,7 mm, 1,8 mm, 1,9 mm, 2,0 mm, 2,1 mm, 2,2 mm, 2,3 mm, 2,4 mm, 2,5 mm, 2,6 mm, 2,7 mm, 2,8 mm, 2,9 mm, 3,0 mm, 3,1 mm, 3,2 mm, 3,3 mm, 3,4 mm, 3,5 mm, 3,6 mm, 3,7 mm, 3,8 mm, 3,9 mm, 4,0 mm, 4,1 mm, 4,2 mm, 4,3 mm, 4,4 mm, 4,5 mm, 4,6 mm, 4,7 mm, 4,8 mm, 4,9 mm, 5,0 mm, 5,1 mm, 5,2 mm, 5,3 mm, 5,4 mm, 5,5 mm, 5,6 mm, 5,7 mm, 5,8 mm, 5,9 mm, 6,0 mm, 6,1 mm, 6,2 mm, 6,3 mm, 6,4 mm, 6,5 mm, 6,6 mm, 6,7 mm, 6,8 mm, 6,9 mm, 7,0 mm, 7,1 mm, 7,2 mm, 7,3 mm, 7,4 mm, 7,5 mm, 7,6 mm, 7,7 mm, 7,8 mm, 7,9 mm, 8,0 mm, 8,1 mm, 8,2 mm, 8,3 mm, 8,4 mm, 8,5 mm, 8,6 mm, 8,7 mm, 8,8 mm, 8,9 mm, 9,0 mm, 9,1 mm, 9,2 mm, 9,3 mm, 9,4 mm, 9,5 mm, 9,6 mm, 9,7 mm, 9,8 mm, 9,9 mm, 10. 0 mm o son más. Por esto se garantiza, que puede tomar la primera escotadura por un lado una cantidad suficiente de material de relleno y que por otro lado se asegura que se produce la segunda escotadura exclusivamente o al menos en su mayoría solo en el material de relleno endurecido. El sobredimensionamiento respecto al espesor de la línea que se instala puede ser fundamentalmente al menos aproximadamente constante o variar a lo largo de la extensión de la primera escotadura.

[0010] En otra configuración ventajosa de la invención está previsto que este material de relleno endurecible se llene en forma fluida y/o pastosa y/o en polvo en la primera escotadura. Por esto, se garantiza un llenado especialmente rápido, sencillo y de piezas defectuosas o sin burbujas de aire de la primera escotadura.

[0011] Otras ventajas resultan, en cuanto a que el material de relleno endurecible se disuelve antes de llenar la primera escotadura en un disolvente y/o dispersarse en un dispersante. De este modo, se pueden llenar también materiales de relleno resistentes o en forma de partícula distribuidos simple y uniformemente en la primera escotadura.

[0012] En otra configuración ventajosa de la invención, está previsto que como material de relleno endurecible se use al menos un polímero y/o prepolímero compatible con láser y/o con fresado, particularmente una resina y/o una resina reactiva y/o un durómero. Esto permite un llenado especialmente sencillo y económico de la primera escotadura y una producción sencilla de la segunda escotadura. Por polímeros se entiende compuestos o mezclas de compuestos poliméricos ya reaccionados, endurecibles por ejemplo a través de la evaporación de un dispersante o de una solución. Por prepolímeros se entiende compuestos o mezclas de compuestos de monómeros, oligómeros y/o polímeros, que sirven como productos primarios e intermedios y forman al endurecerse en la primera escotadura polímeros de molécula elevada. Los durómeros presentan la ventaja especial, que ya se pueden deformar por el calentamiento debido a su fuerte reticulación en el estado endurecido, de modo que un tratamiento especialmente preciso y variable es posible por procedimientos de separación térmicos o mecánicos, p.ej. por fresado, limado, raspado, serrado, cortes por láser o similar.

5 [0013] En otra configuración ventajosa de la invención, se utiliza como material de relleno endurecible al menos un material de relleno inorgánico, particularmente, un cemento de fosfato de zinc y/o un material de relleno cerámico, particularmente, una cerámica de silicato y/o una cerámica de óxido y/o una cerámica sin óxido. Esto representa otra posibilidad ventajosa de proporcionar con ayuda del material de relleno en la primera escotadura una sujeción altamente resistente, duradera y mecanizable con precisión para la línea que se inserta. Por ejemplo, se puede usar como material de relleno inorgánico un cemento, donde hemos mostrado que son particularmente ventajosos los tipos de cemento rápidamente aglomerantes aproximadamente para los elementos de fosfato de zinc conocidos de la odontología.

10 [0014] Además se describe una placa de soporte de una herramienta del grupo de herramientas de corte y/o estampado y/o plegado, con al menos una línea del grupo de las líneas de corte y/o marcado y/o plegado. En este caso, está previsto que sea obtenible y/o se obtenga la placa de soporte mediante el procedimiento según la invención correspondiente a uno de los ejemplos de realización descritos. Por esto, la línea corte, marcado y/o plegado está dispuesta económicamente especialmente precisa en la placa de soporte, de modo que la placa de soporte permite un tratamiento correspondientemente preciso de materiales plegables con su aplicación en una herramienta de estampado y/o marcado y/o de plegado. Correcciones necesarias en la placa de soporte se pueden realizar sin más y de forma económica.

20 [0015] Además, se describe una herramienta de estampado y/o marcado y/o de plegado con al menos una placa de soporte, que comprende al menos una línea del grupo de líneas de corte y/o marcado y/o plegado. En este caso, está previsto que esté disponible y/o se disponga de la placa de soporte mediante el procedimiento según la invención. La herramienta de estampado y/o marcado y/o plegado permite un tratamiento de materiales plegables especialmente preciso. Las correcciones necesarias en las herramientas de estampado y/o marcado y/o de plegado son realizables sin más y de forma económica.

25 [0016] Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, del ejemplo de realización, así como de los dibujos. Las características citadas arriba en la descripción y combinaciones de características, así como las características citadas y combinaciones de características sucesivamente en el ejemplo de realización no solo se pueden utilizar en la combinación indicada respectiva, sino también en otras combinaciones, sin abandonar el marco de la invención. En este caso muestra:

- 30 Fig. 1 una vista desde arriba esquemática de una placa de soporte de una herramienta de corte, de estampado y/o plegado, en la que se introduce una primera escotadura;
- Fig. 2 una vista desde arriba esquemática de la placa de soporte, donde se rellena la primera escotadura con un material de relleno endurecible;
- 35 Fig. 3 una vista desde arriba esquemática de la placa de soporte, donde se produce una segunda escotadura en el material de relleno endurecido; y
- Fig. 4 una vista desde arriba esquemática de la placa de soporte, donde se utiliza una línea de corte, marcado y/o de plegado en la segunda escotadura.

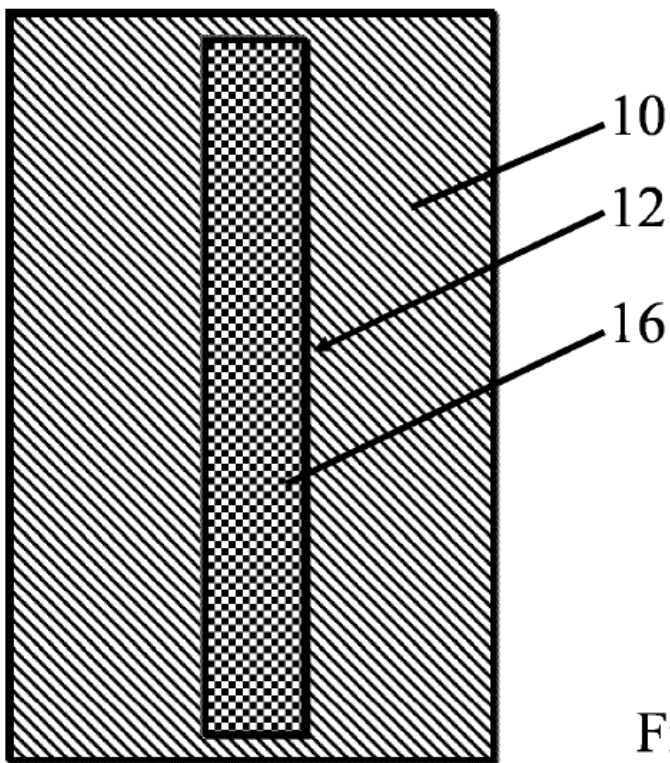
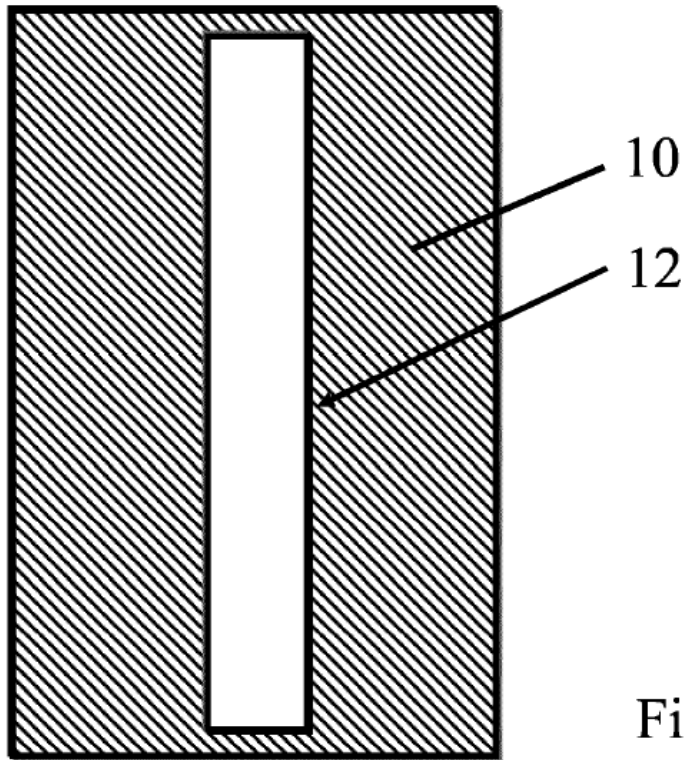
40 [0017] La Fig. 1 muestra una vista desde arriba esquemática de una placa de soporte 10 de una herramienta de corte, de estampado y/o de plegado (no se muestra). La placa de soporte 10 consiste en el ejemplo de realización mostrado de una madera multiplex endurecida. Sin embargo, se pueden usar fundamentalmente también materiales de placas de soporte como acero, aluminio o aleaciones de aluminio, materiales sintéticos, materiales compuestos de fibras de carbón y similar. En la placa de soporte 10, se introduce con ayuda un procedimiento de fresado una primera escotadura 12, que presenta en el presente caso una anchura de aproximadamente 5 mm. La primera escotadura 12 presenta enfrente de una línea 14 que se fija en la placa de soporte 10 (s. Fig. 4) del grupo de líneas de corte y/o marcado y/o plegado un sobredimensionamiento de aproximadamente 1 mm. El método de fresado se puede realizar relativamente "grande" y rápido, por lo tanto, en primer lugar no es necesario ninguna precisión de fabricación particular y también las dimensiones en exceso de 50 2 mm o más son irrelevantes para otros métodos. La primera escotadura 12 se puede producir fundamentalmente con cada transcurso de contorno deseado. Además se puede prever que se forme la primera escotadura 12 en forma de endidura y/o como apertura continua o en forma de ranura o de tipo agujero oblongo.

55 [0018] Como se reconoce en la Fig. 2, la primera escotadura 12 se rellena a continuación con un material de relleno endurecible 16. A tal objeto, se pueden usar por ejemplo resinas de epóxido vertibles y preferiblemente adecuadas al láser, endurecibles después del llenado en la primera escotadura 12. Alternativa o adicionalmente también se puede usar un cemento, por ejemplo, uno de la disgregación de cemento dental conocida de la odontología y se endurecen en la primera escotadura 12. En un disolvente pueden igualmente usarse polímeros disueltos o dispersos, que forman tras la evaporación o separaciones del dispersante o solución un relleno duro en la primera escotadura 12. Fundamentalmente, el material de relleno 16 sin embargo no se delimita a determinados materiales orgánicos y/o inorgánicos o cerámicos siempre que se garantice un endurecimiento suficiente en la primera escotadura 12. Por un endurecimiento suficiente se entienden tales grados de dureza, que permiten la elaboración posterior sucesivamente descrita del material de relleno 16 y garantizan un asiento suficientemente sólido mecánicamente de una línea de corte, marcado y/o plegado 14 en el material de relleno endurecido 16.

5 [0019] En la Fig. 3 se muestra otra vista desde arriba esquemática de la placa de soporte 10, donde una
segunda escotadura 18 se introdujo en el material de relleno endurecido 16. A tal objeto se utiliza
preferiblemente un procedimiento de separación más preciso, que aquel que se usó para la fabricación de la
primera escotadura 12. Por ejemplo, los métodos de corte por láser y por chorro de agua son apropiados para la
producción rápida y precisa de la segunda escotadura 18. Se reconoce que la segunda escotadura 18 fue
10 producida completamente en el material de relleno 16. Fundamentalmente también puede estar previsto que la
segunda escotadura 18 se produzca de modo que, que se inserte en ciertas secciones en el material de la placa
de separación 10. Sin embargo, esta es una forma de realización menos preferida. La segunda escotadura 18
está dimensionada fundamentalmente de tal manera que se garantice una inserción precisa de la línea 14 en la
segunda escotadura 18 o que tras la inserción de la línea 14 se ejerza en la segunda escotadura 18 una fuerza
de agarre predeterminada por el material de relleno endurecido 16 sobre la línea 14. Esto se muestra
esquemáticamente en la Fig. 4. La línea 14 se mantiene con ello precisa de una manera sencilla en la placa de
soporte 10, de modo que utilizando la placa de soporte 10 en una herramienta de corte, estampado y/o plegado
15 asociada se garantice una calidad de fabricación alta de los recortes adaptados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para la inserción de al menos de una línea (14) del grupo de líneas de corte y/o marcado y/o plegado en una placa de soporte (10) de una herramienta del grupo de herramientas de corte y/o estampado y/o plegado, incluyendo los pasos:
- disposición de la placa de soporte (10);
 - producción al menos de una primera escotadura (12) correspondiente con la línea (14) en la placa de soporte (10), donde la menos una primera escotadura (12) se produce con un sobredimensionamiento predeterminado con respecto a la línea (14);
 - 10 - llenado de la primera escotadura (12) con un material de relleno endurecible (16);
 - endurecido del material de relleno (16) en la primera escotadura (12);
 - producción de al menos otra segunda escotadura (18) en el material de relleno endurecido (16) para alojar la línea (14) de forma dimensionalmente precisa, donde la segunda escotadura (18) se produce por fresado y/o por corte de rayo laser y/o mediante el corte de chorro de agua del material de relleno endurecido (16); e
 - 15 - inserción de la línea (14) en la segunda escotadura (18) de forma dimensionalmente precisa.
2. Método según la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
- 20 se usa una placa de soporte (10), que está compuesta al menos en ciertas áreas por un material compuesto, particularmente un material compuesto reforzado con fibra de carbono y/o por al menos un material del grupo de madera multiplex, particularmente, madera multiplex endurecida, acero, aluminio y plástico.
3. Método según una de las reivindicaciones 1 a 2,
caracterizado por el hecho de que
- 25 la primera escotadura (12) se produce en la placa de soporte (10) a través de un procedimiento de separación, particularmente por fresado y/o corte por láser.
4. Método según unas de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por el hecho de que
- 30 la primera escotadura (12) se produce con un sobredimensionamiento de al menos 1 mm, particularmente, de al menos 5 mm en comparación con el espesor de la línea (14).
5. Método según unas de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por el hecho de que
- 35 el material de relleno endurecible (16) se llena en la primera escotadura (12) en forma fluida y/o pastosa y/o en polvo.
6. Método según la reivindicación 5,
caracterizado por el hecho de que
- 40 el material de relleno endurecible (16) se disuelve en un disolvente y/o se dispersa en un dispersante antes de llenar la primera escotadura (12).
7. Método según unas de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por el hecho de que
- 45 como material de relleno endurecible (16) se usa al menos un polímero y/o prepolímero compatible con el láser y/o fresado, particularmente, una resina y/o una resina reactiva y/o un durómero.
8. Método según unas de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizado por el hecho de que
- 50 como material de relleno endurecible (16) se usa al menos un material de relleno inorgánico (16), particularmente, un cemento de fosfato de zinc y/o (16) un material de relleno cerámico, particularmente, una cerámica de silicato y/o una cerámica de óxido y/o una cerámica sin óxido.



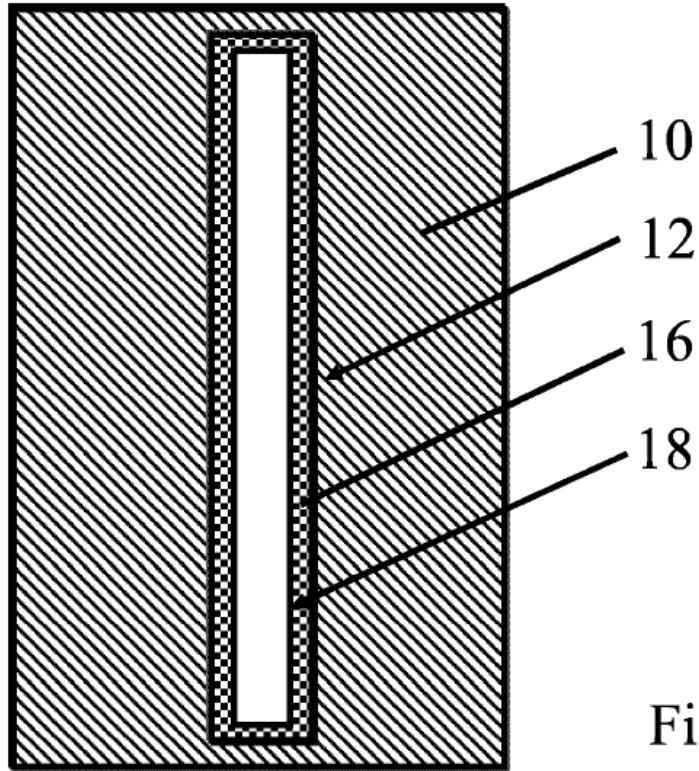


Fig. 3

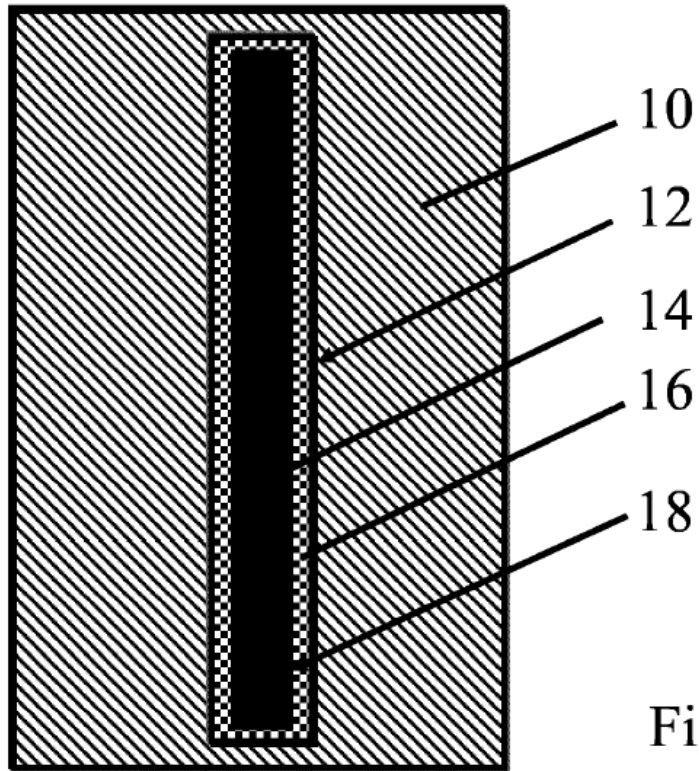


Fig. 4