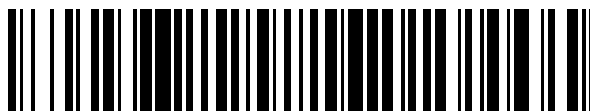


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 149**

51 Int. Cl.:

B23D 79/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.12.2009** **E 09016160 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019** **EP 2208566**

54 Título: **Herramienta de corte con una cuchilla de corte con arranque de virutas y procedimiento para la fijación de la cuchilla de corte en la herramienta de corte**

30 Prioridad:

20.01.2009 DE 102009005275

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

06.09.2019

73 Titular/es:

**HEULE WERKZEUG AG (100.0%)
Wegenstrasse 11
9436 Balgach, CH**

72 Inventor/es:

HEULE, HEINRICH

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 724 149 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

Herramienta de corte con una cuchilla de corte con arranque de virutas y procedimiento para la fijación de la cuchilla de corte en la herramienta de corte

5

La invención se refiere a una herramienta de corte según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 12.

Las cuchillas de corte para herramientas de corte con arranque de virutas se usan en múltiples formas de realización.

10

Una forma de realización posible muestra, por ejemplo, el estado de la técnica en forma de la solicitud de patente propia DE 10 2004 054 989. Tales cuchillas de corte se usan en particular para las herramientas de desbarbado, no obstante, también para herramientas de avellanado plano, herramientas de avellanado de forma o herramientas de fresado. La revelación de allí debe ser válida en su totalidad para la presente invención.

15

Si tales cuchillas de corte quedan por debajo de un cierto tamaño mínimo de p. ej. 10 mm, de modo que su manipulación se dificulta, hay problemas al intercambiar una cuchilla de corte semejante, relativamente pequeña y difícil de manejar en la herramienta correspondiente.

20

En otros casos de aplicación no se trata exclusivamente de cuchillas pequeñas, que son difíciles de manejar debido a su pequeñez, sino también de difíciles condiciones de montaje, en las que es difícil insertar una cuchilla a manejar de forma comparablemente adecuada en un lugar oculto o difícilmente accesible en la herramienta misma.

Para todos estos casos hay problemas al insertar la cuchilla de corte en la posición deseada, correcta en ubicación en el porta-herramientas mismo.

25

El documento US 2007/065240 A1 ya da a conocer todas las características de la reivindicación independiente 1, so pena de que toda la herramienta de corte con porta-cuchilla y cuchilla no está descrito explícitamente como accionable de forma giratoria, en donde el porta-cuchilla está aplicado en el lado posterior opuesto a las aristas de corte a través de un punto de ruptura controlada.

30

Por ello, la invención tiene el objetivo de perfeccionar una cuchilla de corte para las herramientas de corte con arranque de virutas del tipo mencionado al inicio, de modo que se pueda manipular fácilmente o que se pueda insertar fácilmente en una herramienta difícilmente accesible.

35

Para la solución del objetivo planteado, la invención está definida por las características de la reivindicación 1 y/o mediante las características de la reivindicación 12.

La característica básica de la presente invención es que la cuchilla de corte está conectada con al menos un porta-cuchilla como ayuda de manipulación a través de un punto de ruptura controlada.

40

Con la enseñanza técnica dada se produce la ventaja esencial de que ahora es posible por primera vez manipular adecuadamente cuchillas de corte muy pequeñas de p. ej. una longitud de 1,9 mm hasta 5 mm, ya que según la invención en un lugar determinado de la cuchilla de corte está presente un porta-cuchilla, que sirve para la manipulación y que está conectado con la cuchilla a través de un punto de ruptura controlada.

45

Para el montaje de una cuchilla de corte semejante, que está conectada según la invención con un porta-cuchilla como ayuda de manipulación, se propone que la cuchilla de corte se introduzca con el porta-cuchilla fijada todavía en ella a través del punto de ruptura controlada en una abertura de la herramienta de corte o avellanado y allí se ancle de forma correcta en ubicación mediante la mecánica en la herramienta de corte o avellanado. Después del anclaje correcto en ubicación se solicita ahora el punto de ruptura controlada mediante flexión a través de una breve presión sobre el porta-cuchilla (que sirve como ayuda de manipulación), hasta que se rompe. Esto se realiza en general mediante una breve flexión en el porta-cuchilla, de modo que el punto de ruptura controlada se sitúa luego dentro de la recepción de herramienta y no sobresale de forma molesta de la herramienta. Por consiguiente se consigue la ventaja de que el porta-cuchilla sólo se quiebra cuando la cuchilla está sujeta montada de forma fija y correcta en ubicación en la herramienta.

50

55

Evidentemente en el marco de la presente invención está abierto donde está unido el porta-cuchilla a la cuchilla de corte a través del punto de ruptura controlada. Esto se puede realizar en distintos puntos.

60

En una primera configuración está previsto que el porta-cuchilla esté unido a través del punto de ruptura controlada al radio de deslizamiento delantero de la cuchilla, es decir, así directamente a la cabeza de cuchilla, y en una segunda forma de realización está previsto que el porta-cuchilla esté unido al fondo de la cuchilla de corte.

5

En una tercera configuración está previsto adicionalmente que el porta-cuchilla esté unido con al punto de ruptura controlada a unir en él se aplique a la parte trasera de la cuchilla de corte, es decir, a la parte que está configurada opuesta al radio de deslizamiento y las aristas de corte.

10 En todos los casos de aplicación es importante que la cuchilla esté conectada con al menos una ayuda de manipulación, la cual está conectada gracias a un punto de ruptura controlada con la cuchilla misma.

La indicación de que el porta-cuchilla (ayuda de manipulación) está fijado en el radio de deslizamiento, es decir, así en la cabeza de cuchilla de la cuchilla de corte misma, sólo se debe entender a modo de ejemplo. En otras cuchillas,

15 como p. ej. cuchillas de fresado o similares, se puede suprimir un radio de deslizamiento semejante, y en este caso sólo es importante que el porta-cuchilla (ayuda de manipulación) actúe – en este ejemplo de realización – directamente en la parte cortante de la cuchilla de corte misma y no en otra parte u otra superficie de esta cuchilla de corte.

20 La invención tampoco está limitada a la disposición de un único porta-cuchilla, que está unido en un lado a la herramienta. En otra realización puede estar previsto que en la herramienta (p. ej. la cuchilla de corte) estén dispuestos dos porta-cuchilla, de los que cada uno está conectado a través de un punto de ruptura con la herramienta. Una realización semejante es especialmente apropiada luego cuando está previsto que la cuchilla de corte se introduzca en la escotadura en el porta-herramientas mediante la actuación en el porta-cuchilla trasero en la

25 dirección de introducción. El porta-cuchilla que se haya delante en la dirección de introducción pasa a través de la abertura de introducción en el porta-herramientas y sale de nuevo en el otro lado del porta-herramientas. Con ello la cuchilla de corte insertada en la abertura en el porta-herramientas y bloqueada ahora está equipada con dos porta-cuchilla opuestos entre sí y preferentemente alineados entre sí.

30 Para la conclusión del montaje se quiebra luego en primer lugar uno y luego el otro porta-cuchilla. Una disposición doble semejante de los porta-cuchilla es conveniente en herramientas especialmente pequeñas y a manipular difícilmente.

La invención no está limitada por lo demás a cuchillas guiadas de forma desplazable radialmente en una ventana

35 para cuchillas de un porta-herramientas. Es completamente indiferente en que dirección se puede desplazar la cuchilla. Asimismo hay casos de aplicación que muestran una cuchilla fijada de forma no desplazable en el porta-cuchilla, no obstante, intercambiable. En una aplicación semejante, el porta-cuchilla mismo está configurado de forma desplazable o pivotable, no obstante, que porta una cuchilla no desplazable. Tales casos de aplicación también deben estar comprendidos por el objeto de la invención.

40

Debido a la descripción más sencilla se ha descrito en la descripción sólo una única cuchilla intercambiable. No obstante, la invención no está limitada a ello. Se pueden configurar a voluntad muchas cuchillas u otros insertos de herramienta con la manipulación quebrable, según la invención.

45 A continuación se explica más en detalle la invención mediante los dibujos que representan sólo un modo de realización. En este caso, otras características y ventajas de la invención se desprenden de los dibujos y su descripción.

Muestran:

50

Figura 1: esquematiza una sección longitudinal a través de una herramienta de desbarbado con una cuchilla de corte y un porta-cuchilla unido a ella, que todavía no está quebrado,

Figura 2: una representación en perspectiva según la figura 1,

55

Figura 3: una representación ampliada de la cuchilla de corte con porta-cuchilla unida a ella,

Figura 4: una representación en perspectiva de la figura 3,

60 Figura 5: la vista girada en 90 grados de la disposición según la figura 4,

Figura 6: la vista frontal del lado de corte de la cuchilla,

Figura 7: esquematiza la vista en planta de una ventana para cuchillas en el mango de herramienta según la figura 5 1.

En la figura 1 se explica brevemente la función de una cuchilla de desbarbado, aunque esto no es esencial para la presente invención. Sólo es esencial que una cuchilla 9 relativamente pequeña está sujeta de forma desplazable en una ventana para cuchillas 14 de un mango de herramienta 2 de un cuerpo base 1.

10

En este caso la cuchilla 9 está insertada en la ventana para cuchillas 14 y se sujeta de forma pretensada por resorte por un pasador, en donde el pasador se pretensa por el resorte de compresión en la dirección de su extensión longitudinal. El resorte se apoya con su extremo trasero en un pasador roscado, con cuyo ajuste se puede ajustar la fuerza de compresión del resorte de compresión.

15

Al soltar el tornillo de apriete se puede extraer todo el mango de herramienta 2 del cuerpo base 1.

Además está presente una excéntrica con cuya actuación se puede retraer el pasador, de modo que este se desengrana de la ensenada 17 en la cuchilla 9.

20

De esta manera se puede intercambiar la cuchilla. Si se efectúa este intercambio, entonces la cuchilla cae fuera de la ventana para cuchillas 14 en la dirección de la flecha 18 y se debe sustituir por una nueva cuchilla. El proceso de sustitución con ayuda de una nueva cuchilla y el porta-cuchilla 10 unido a ella según la invención se explica ahora mediante la figura 1 y las figuras siguientes.

25

Para poder insertar ahora una nueva cuchilla en la ventana para cuchillas 14, está previsto que según las figuras 4 a 6 en la parte trasera de la cuchilla 9 esté unido el soporte de cuchilla 10, en donde la conexión está separada mediante un punto de ruptura controlada 13.

30

Ahora se aprieta la cuchilla 9 con el porta-cuchilla 10 a unir detrás según la figura 1 desde arriba en la dirección de la flecha 18 sobre la ventana para cuchillas 14, y la cuchilla se empuja ahora dentro de la ventana para cuchillas 14. El pasador todavía está retraído. No obstante, también puede estar previsto que el pasador penetre ya bajo pretensión del resorte de compresión en la ventana para cuchillas 14. En esta posición la cuchilla se presiona ahora desde la dirección de la flecha 18 dibujada arriba hacia abajo en la ventana para cuchillas 14, y concretamente hasta que la punta del pasador engrana en la ensenada 17 en la cuchilla 9. La cuchilla se sitúa ahora en su posición correcta en ubicación. Si ahora el porta-cuchilla 10 se dobla perpendicularmente al plano de papel de la figura 1 con un tirón breve, se fractura en la zona del punto de ruptura controlada 13 y deja la cuchilla montada de forma correcta en ubicación en el mango de herramienta 2.

35

40

En este caso es importante que la ubicación del punto de ruptura controlada se seleccione de modo que el resto del punto de ruptura controlado 13, que permanece en la cuchilla 9 insertada en el mango de herramienta 2, no sobresalga de forma molesta de la circunferencia exterior del mango de herramienta 2.

45

En la figura 1 todavía está representado que la cuchilla se puede montar no sólo en la dirección de la flecha 18 desde arriba hacia abajo, sino también de forma opuesta a la dirección de la flecha 18 dibujada. Así se puede insertar en la ventana para cuchillas desde el lado inferior en la dirección opuesta a la dirección de la flecha 18.

50

Todavía se indica que aquí sólo se muestra el intercambio de una única cuchilla, en donde evidentemente hay herramientas en las que se deben intercambiar una pluralidad de diferentes cuchillas, lo que se hace con el mismo procedimiento. El procedimiento consiste esencialmente en que con ayuda del porta-cuchilla como ayuda de manipulación, la cuchilla de corte se lleva a su posición correcta en ubicación en la herramienta, a fin de quebrar luego el porta-cuchilla 10.

55

La figura 4 muestra que el porta-cuchilla 10 está unido a los lados opuestos a las aristas de corte 11 y el radio de deslizamiento 12 a través del punto de ruptura controlada 13.

60

Asimismo en otra forma de realización puede estar previsto que el porta-cuchilla 10 en la zona del radio de deslizamiento 12 esté conectado gracias al un punto de ruptura controlada 13 con la cuchilla 9 o en otra forma de realización que el porta-cuchilla 10 esté conectado a través de un punto de ruptura de controlada con el fondo 16 de la cuchilla 9.

Asimismo, conforme a la situación de aplicación, también puede estar previsto naturalmente que el porta-cuchilla 10 esté conectado con la cuchilla 9 a través de un punto de ruptura controlada con una superficie frontal lateral 19.

5 Las figuras 3 y 5 muestran que el punto de ruptura controlada 13 se consiguen mediante un estrechamiento con debilitamiento de material en el material metálico de la cuchilla de corte. Se prefiere que el porta-cuchilla 10 y la cuchilla de corte estén hechos del mismo material. No obstante, puede estar previsto que la cuchilla 9 esté endurecida y, por ejemplo, no el porta-cuchilla 10, ya que se ha sacado del proceso de endurecimiento para ahorrar costes.

10

En otra configuración de la presente invención se indica que el punto de ruptura controlada 13 no se hace por un estrechamiento según la figura 5 y 4, sino que mediante una penetración adicional con debilitamiento de material en la zona del punto de ruptura controlada. Una penetración semejante puede ser un orificio con debilitamiento de material, que atraviesa p. ej. de forma centrada o excéntrica el punto de conexión entre el porta-cuchilla 10 y la

15

La figura 7 todavía muestra que la ventana para cuchillas 14 presenta preferiblemente una superficie de llave 15, a fin de garantizar que la cuchilla 9 sólo se pueda introducir en una ubicación determinada, y concretamente de forma correcta en ubicación, en la ventana para cuchillas 14 y por ello son imposibles otras ubicaciones. Por consiguiente, en el caso de cuchillas muy pequeñas, que sólo tienen un tamaño de aproximadamente 2 mm, se ocupa de que la

20

cuchilla se pueda introducir también sin control óptico de forma correcta en ubicación en la ventana para cuchillas 14, según lo cual entonces según la figura 1 se fractura el porta-cuchilla 10 y la cuchilla 9 está sujeta entonces de forma correcta en ubicación en el mango de herramienta 2 y está preparada lista para el trabajo.

25

Todas las posibilidades de fijación mencionadas anteriormente (cabeza de corte, lado posterior, lado plano lateralmente – a izquierda y/o a derecha) del porta-cuchilla con el cuerpo de la cuchilla de corte se reivindican individualmente cada vez en sí, no obstante, también en combinación entre sí como esenciales para la invención.

30 Leyenda de los dibujos

1	Cuerpo base
2	Mango de herramienta
3	-
35 4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
40 9	Cuchilla
10	Porta-cuchilla
11	Arista de corte
12	Radio de deslizamiento
13	Punto de ruptura controlada
45 14	Ventana para cuchillas
15	Superficie de llave
16	Fondo
17	Ensenada
18	Dirección de la flecha
50 19	Superficie frontal

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de corte con al menos una cuchilla de corte (9) con arranque de virutas, difícil de manipular a mano, que está sujeta de forma intercambiable en una ventana para cuchillas (14) de un mango de herramienta (2) accionado de forma giratoria de un cuerpo base (1) de la herramienta de corte, **caracterizada porque** en la cuchilla de corte (9) está fijado al menos un porta-cuchilla (10) conectado con la cuchilla de corte (9) a través de un punto de ruptura controlada (13), que sirve para la manipulación.
2. Herramienta de corte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la herramienta de corte se compone de un mango de herramienta (2) accionado de forma giratoria en la dirección axial, que porta al menos una ventana para cuchillas (14) que señala en la dirección radial y en la que está insertada de forma intercambiable la al menos una cuchilla de corte (9).
3. Herramienta de corte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la herramienta de corte se compone de un mango de herramienta accionado de forma giratoria en la dirección axial, que porta al menos una ventana para cuchillas que señala en la dirección axial y en la que está insertada de forma intercambiable la al menos una cuchilla de corte (9).
4. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la cuchilla de corte (9) presenta una ensenada (17), en la que engrana un pasador (3) desplazable verticalmente de la herramienta de corte (1).
5. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la cuchilla de corte (9) y el porta-cuchilla (10) presentan un contorno exterior casi rectangular.
6. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el porta-cuchilla (10) en la zona del radio de deslizamiento (12) está conectado con la cuchilla de corte (9) gracias a un punto de ruptura controlada (13).
7. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el porta-cuchilla (10) está conectado con el fondo (16) de la cuchilla de corte (9) a través de un punto de ruptura controlada.
8. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el punto de ruptura controlada (13) está formado mediante un estrechamiento con debilitamiento de material en el material metálico de la cuchilla de corte.
9. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el punto de ruptura controlada (13) está formado por un orificio con debilitamiento de material en el punto de conexión entre el soporte de medición (10) y la cuchilla (9).
10. Herramienta de corte según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** en la cuchilla (9) están fijados dos porta-cuchilla (10).
11. Herramienta de corte según la reivindicación 10, **caracterizado porque** los dos porta-cuchilla (10, 10) están dispuestos de forma alineada entre sí en el mismo plano y el un porta-cuchilla (10) se haya delante de la cuchilla de corte (9) en la dirección de introducción y el otro porta-cuchilla (10) se haya detrás de la cuchilla de corte (9).
12. Procedimiento para la fijación de una cuchilla de corte en una herramienta de corte con arranque de virutas, en particular una cuchilla de desbarbado, en la que una cuchilla de corte (9) relativamente pequeña está sujeta de forma intercambiable en una ventana para cuchillas (14) de un mango de herramienta (2) accionado de forma giratoria de un cuerpo base (1) de la herramienta de corte, **caracterizado porque** la cuchilla de corte (9) se introduce en la ventana para cuchillas (14) de la herramienta de corte con al menos un porta-cuchilla (10) fijado todavía a través de un punto de ruptura controlada y allí se ancla de forma correcta en ubicación, y **porque** tras el anclaje correcto en ubicación de la cuchilla de corte (9) mediante una breve presión sobre el o los porta-cuchilla, que sirven como ayuda de manipulación, se solicita el punto de ruptura controlada mediante flexión, hasta que se rompe y el porta-cuchilla se retira como desecho.

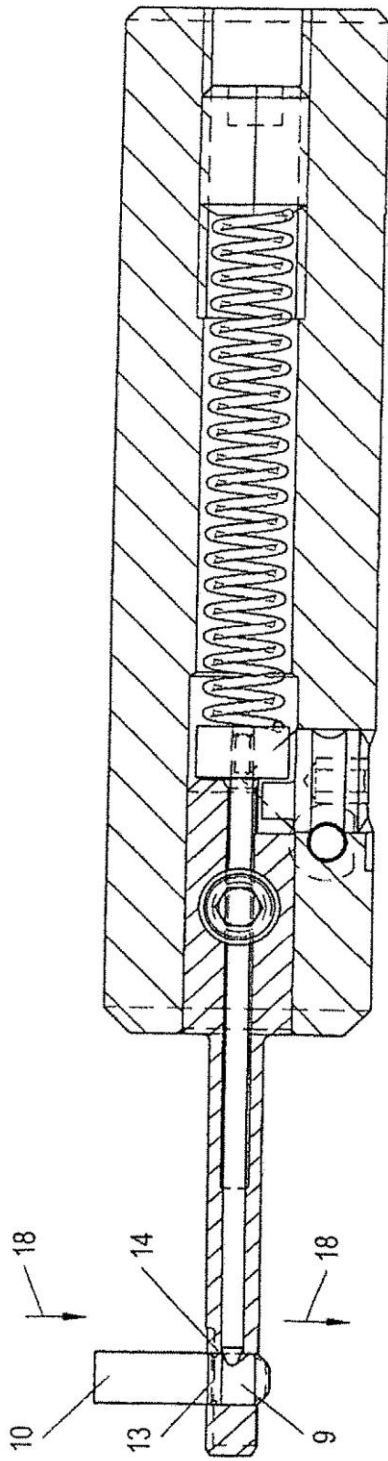


Fig. 1

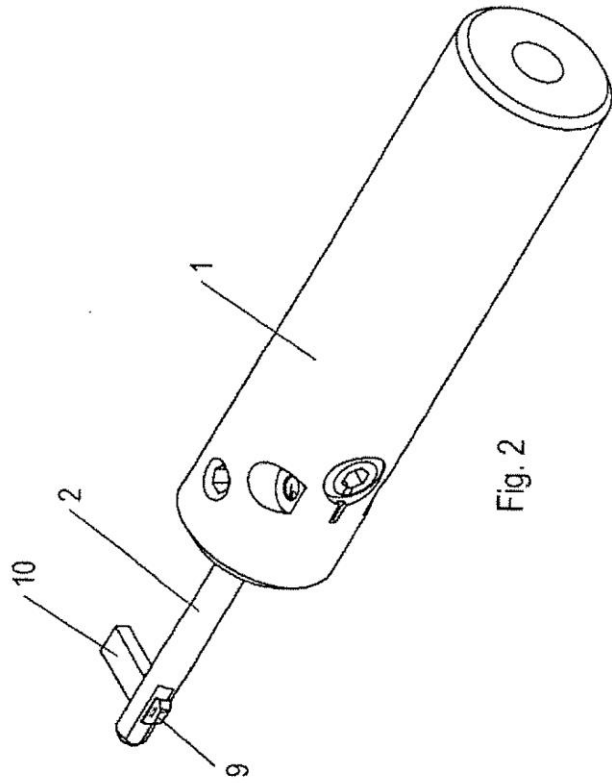


Fig. 2

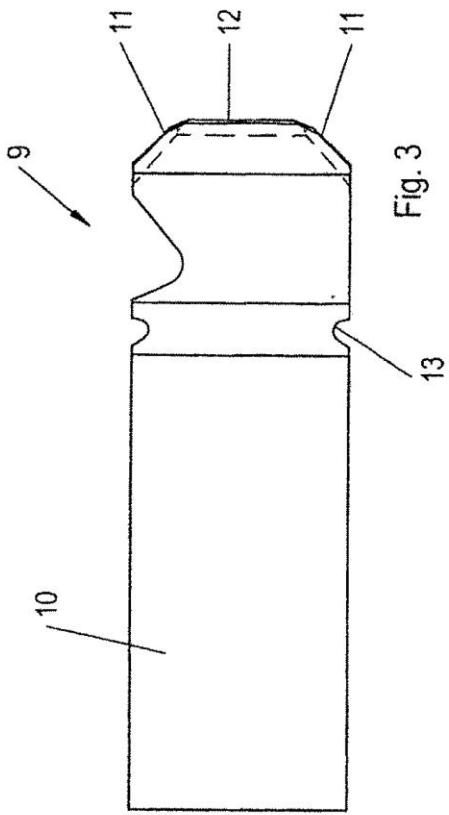


Fig. 3

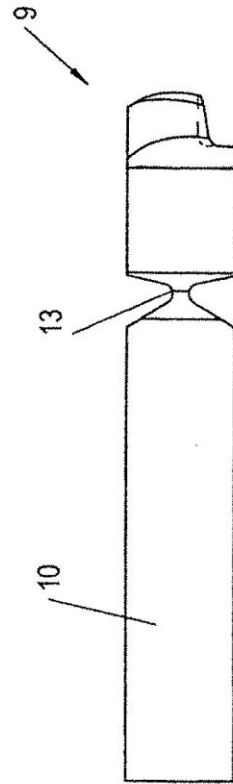


Fig. 5

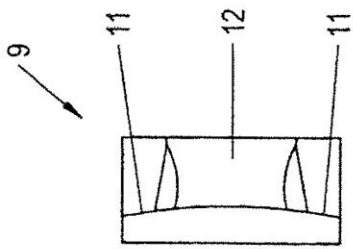


Fig. 6

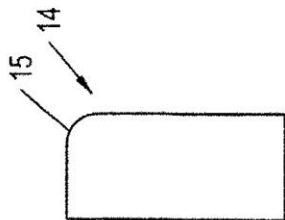


Fig. 7

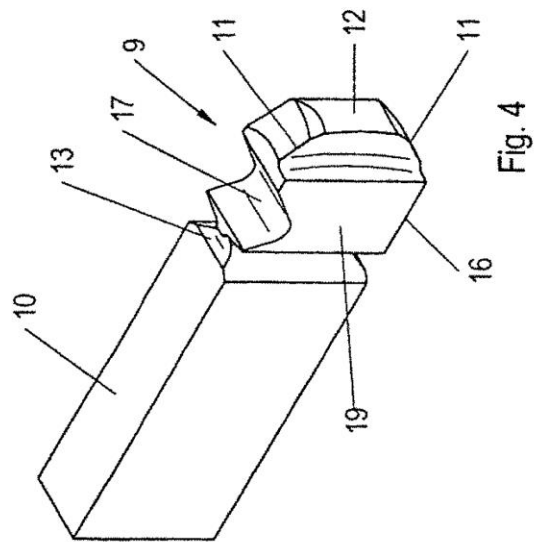


Fig. 4