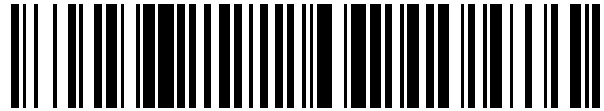


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 923**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2016** E 16180545 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018** EP 3144099

54 Título: **Inserto para una taladradora**

30 Prioridad:

17.09.2015 AT 507942015

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

26.02.2019

73 Titular/es:

**TYROLIT - SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI
K.G. (100.0%)
Swarovskistrasse 33
6130 Schwaz, AT**

72 Inventor/es:

LAUTERER, SIEGFRIED

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 701 923 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).

DESCRIPCION

Inserto para una taladradora

5 La invención se refiere a un inserto para una taladradora con: un medio de fijación para la fijación del inserto en la taladradora, con al menos un canal de aire, que se puede llevar, a través de la fijación del inserto en la taladradora, a conexión de fluido con al menos una sección de conducción de aire de la taladradora y con al menos un tope para un núcleo de perforación o partes de un núcleo de perforación. La invención se refiere, además, a una taladradora que comprende un inserto según la invención.

10 Especialmente para la perforación del núcleo de hormigón armado se emplean brocas huecas. Para la refrigeración de estas brocas huecas puede estar previsto hacer circular agua de refrigeración a través de éstas. En algunos casos, por ejemplo en el desmantelamiento de centrales nucleares, en el caso de la perforación en espacios con instalación sensible (por ejemplo, procesamiento electrónico de datos, EDV) no es deseable, sin embargo, el empleo de agua de refrigeración y en determinadas circunstancias incluso se excluye. En estos casos, se utilizan las brocas huecas en el procedimiento de perforación en seco. En zona del alojamiento de la broca hueca se conecta entonces un dispositivo de aspiración, por ejemplo en forma de un aspirador de polvo industrial, a través del cual se retira la erosión de la perforación. Al mismo tiempo, a través de la aspiración se produce un efecto de refrigeración, que impide un calentamiento excesivo de los segmentos de perforación dispuestos en la broca hueca.

20 En los insertos conocidos a partir del estado de la técnica para una taladradora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, como se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 38 41 871 A1 y del documento WO 03/103888, puede suceder que el núcleo de perforación sea aspirado por la aspiración y cierre el orificio de aspiración en el adaptador de perforación. De esta manera falla la refrigeración con aire y se calientan excesivamente los segmentos de perforación. Como otra consecuencia, se lubrica la unión de metal y los diamantes se introducen a presión en la unión y se destruyen a través del calor.

30 El documento DE 29 13 501 A1 muestra, por ejemplo, una broca hueca con una caña, un medio de fijación para la fijación en una taladradora y varios canales de refrigeración que pueden ser impulsados con un aspirador de polvo para la aspiración de polvo de perforación. Otra broca hueca se deduce a partir del documento DE 38 41 871 A1, que se puede conectar con una pieza intermedia. Esta pieza intermedia presenta un taladro ciego central que puede ser impulsado con una fuente de presión negativa para la aspiración de lodos de perforación.

35 Por lo tanto, el problema de la presente invención consiste en modificar el inserto para una taladradora de tal manera que no sea posible ya tal cierre del orificio de aspiración en el adaptador de perforación a través del núcleo de perforación y, por lo tanto, un fallo de la refrigeración con aire.

Otro problema consiste en indicar una taladradora, que aproveche las ventajas del inserto mejorado frente al estado de la técnica.

40 Estos problemas se solucionan por medio de las características de las reivindicaciones independientes 1 y 9.

45 Por consiguiente, en el inserto de acuerdo con la invención está previsto que el al menos un canal de aire esté conectado con al menos un orificio de entrada de aire para el alojamiento inmediato de erosión de perforación, que aparece en el caso de la utilización de la taladradora con una broca hueca, en el que el al menos un orificio de entrada de aire está alineado inclinado hacia el eje longitudinal del inserto, de manera que está presente siempre un intersticio, a través del cual se puede aspirar aire desde la zona de la broca hueca. De esta manera, no se puede dar ya el caso de que el núcleo de perforación cierre completamente con una de sus superficies frontales el al menos un orificio de entrada de aire. El tamaño del intersticio depende de la posición inclinada del orificio de entrada de aire con relación al eje longitudinal del inserto.

50 La característica "inclinada del orificio con relación al eje longitudinal del inserto" se puede concebir en este contexto en el sentido de que el eje longitudinal o bien una recta alineada con el mismo no está orientada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire. En principio, en este contexto son concebibles dos configuraciones, a saber, por una parte, que una recta alineada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire corte el eje longitudinal del inserto o, por otra parte, esté dispuesta inclinada con respecto a éste. Por lo tanto, no es precisamente deseable una situación, en la que una recta alineada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire esté alineada paralelamente al eje longitudinal del inserto. Para el caso de que una recta alineada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire corte el eje longitudinal del inserto, es concebible, en principio cualquier ángulo mayor que cero grados.

60 De acuerdo con formas de realización preferidas, existen ángulos esencialmente de 60° o 90°. También se conciben formas de realización del inserto de la presente invención con al menos un primer orificio de entrada de aire y al menos un segundo orificio de entrada de aire, de manera que una recta alineada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire corta el eje longitudinal del inserto y una recta alineada perpendicularmente al menos a un segundo orificio de entrada de aire está dispuesto inclinado con respecto al eje longitudinal del inserto.

Como se ha indicado anteriormente, se solicita también protección para una taladradora con al menos una sección de conducción de aire, con un inserto según la invención así como con un medio de fijación coincidente que corresponde al medio de fijación del inserto.

5 Otras formas de realización ventajosas se definen en las reivindicaciones dependientes 2 a 8 así como 10 a 12.

Otros detalles y ventajas de la presente invención se explican en detalle a continuación con la ayuda de la descripción de las figuras con referencia a los dibujos. En este caso:

- 10 La figura 1a muestra una disposición representada de forma esquemática de una taladradora con una broca hueca.
La figura 1b muestra la disposición según la figura 1a con un núcleo de perforación dispuesto en la broca hueca, que se apoya en el adaptador de perforación, de tal manera que se interrumpe la refrigeración con aire.
- 15 La figura 1c muestra la disposición según la figura 1b, esta vez con un inserto según la invención, a través del cual se evita una interrupción de la refrigeración con aire.
La figura 2a muestra una primera forma de realización ventajosa de un inserto en una vista en perspectiva representada de forma esquemática.
La figura 2b muestra el inserto de la figura 2a en una vista en planta superior sobre la punta.
20 La figura 2c muestra el inserto según la figura 2a en una dirección de la visión opuesta en comparación con la figura 2b.
La figura 2d muestra una vista lateral del inserto según la figura 2a.
La figura 2e muestra una representación de la sección transversal del inserto según la figura 2da lo largo del plano de corte 27.
- 25 La figura 3 muestra un segundo ejemplo de realización del inserto y
La figura 4 muestra un tercer ejemplo de realización del inserto.

30 La figura 1a muestra de forma esquemática una taladradora 4 con una unidad de accionamiento dispuesta en una carcasa 23, en la que la carcasa presenta una sección de mango 24. En el extremo de la taladradora 4 opuesto a la sección de mango 24 está dispuesto un adaptador de perforación 19, que se puede conectar de forma desprendible con la taladradora 4. En el adaptador de perforación 19 está configurada una sección 7 de conducción de aire que, por una parte, está abierta hacia una broca hueca 21 que se puede disponer en el adaptador de perforación 19 y, por otra parte, está en conexión de fluido con una conexión 18 para un dispositivo de aspiración. La disposición de aspiración se puede conectar en este caso con la conexión 18 a través de un medio de conexión 18 para un dispositivo de aspiración. El dispositivo de aspiración se puede conectar en este caso con la conexión 18 a través de un medio de conexión adecuado 25, por ejemplo una manguera. Cuando el dispositivo de aspiración está activo, se genera un flujo de aire, que se indica en la figura 1a por medio de una flecha 26 de trazos.

40 El adaptador de perforación 19 presenta un medio de fijación 20 para una broca hueca 21, por ejemplo en forma de una rosca exterior. De manera alternativa se podría emplear también un cierre de bayoneta o similar. A través de medios de fijación correspondientes, por ejemplo una osca interior, se puede fijar una broca hueca 21 en el adaptador de perforación 19. Las brocas huecas 21 pueden presentar diferentes diámetros. En principio, están constituidas esencialmente por un cilindro hueco, en cuyo borde frontal están dispuestos segmentos de corte 22.

45 En taladradoras 4 convencionales puede suceder ahora, en el curso del avance de la perforación, que un núcleo de perforación 11 se rompa y partes del núcleo de perforación sean aspirados por la aspiración y cierren el orificio de aspiración en el adaptador de perforación 19, lo que se indica en la figura 1b por medio de una cruz. Esta interrupción de la refrigeración con aire se provoca esencialmente por que el orificio de aspiración en el adaptador de perforación 10 está orientado esencialmente paralelo a los lados frontales del núcleo de perforación 11.

50 Para impedir tal interrupción de la refrigeración con aire o bien la interrupción del transporte hacia fuera de erosión de perforación, la presente invención prevé fijar en la taladradora 4 un inserto 1, que presenta al menos un canal de aire, de manera que a través de la fijación del inserto 1 en la taladradora 4 se puede llevar el canal de aire a conexión de fluido con la sección 7 de conducción de aire de la taladradora 4.

55 El inserto 1 presenta un tope para el núcleo de perforación 11, así como al menos un orificio de entrada de aire, con el que está conectado el canal de aire, de manera que el orificio de entrada de aire está alineado inclinado con respecto al eje longitudinal del inserto 1. A través de estas medidas se posibilita un flujo de aire 26, como se representa en la figura 1c por medio de flechas 26 de trazos.

60 Las figuras 1a a 2e muestran un primer ejemplo de realización preferido de un inserto 1 de este tipo. El inserto 1 presenta una sección de forma cilíndrica y una sección en forma de tronco de cono. En la zona de la sección cilíndrica está dispuesto un medio de fijación 5 en forma de una rosca exterior, a través de la cual se puede conectar de forma desprendible el inserto 1 a través de un medio de fijación coincidente 17 correspondiente (ver la figura 1c) en forma de una rosca interior con el adaptador de perforación 19 de la taladradora 4. En el interior del inserto 1 está configurado un canal de aire 6 (ver en particular la figura 2e). El canal de aire se extiende por secciones

ES 2 701 923 T3

coaxialmente al eje longitudinal 12 del inserto 1. El canal de aire 6 está conectado en el presente caso con tres orificios de entrada de aire 13, que están alineados inclinados con respecto al eje longitudinal 12 del inserto 1. Una recta 30 alineada perpendicularmente a uno de estos orificios de entrada de aire 13 corta el eje longitudinal 12 del inserto 1. El ángulo de corte 29 tiene en el presente caso esencialmente 60° .

5 Si se considera el inserto 1 en una vista en planta superior sobre el tope 8 (ver la figura 2b), entonces se muestra claramente que los tres orificios de entrada de aire 13 están dispuestos simétricamente alrededor del eje longitudinal 12 del inserto 1. El desplazamiento 28 entre dos orificios de entrada de aire 13 vecinos tiene esencialmente 120° .

10 En el caso del inserto 1, el tope 8 está configurado esencialmente en forma de una superficie, estando alineada la superficie esencialmente perpendicular al eje longitudinal 12 del inserto 1. Además, el tope 8 está configurado en un soporte 14, de manera que en este soporte 14 está configurado el canal de aire 6, al menos por secciones. El soporte 14 se forma en el presente caso esencialmente por la sección esencialmente en forma de tronco de cono.

15 La longitud total de la dirección longitudinal 12 del inserto 1 es aproximadamente 50 milímetros.

En la figura 3 se representa de forma esquemática un segundo ejemplo de realización especialmente preferido de un inserto 2. Este inserto 2 está constituido esencialmente por una sección cilíndrica, en el que en un extremo de esta sección está configurado un medio de fijación 5 para la fijación del inserto 2 en la taladradora 4. En el extremo opuesto está dispuesto un tope 9 para un núcleo de perforación 11 o partes de un núcleo de perforación. En este caso, el tope 9 está configurado esencialmente en forma de punto como punta de un cono colocado sobre la sección cilíndrica. El cono puede estar configurado de una pieza con la sección cilíndrica.

20 Coaxialmente al eje longitudinal 12 del inserto 2 se extiende en el interior del inserto 2 un canal de aire 6, que está conectado con un orificio de entrada de aire 13, que está alineado inclinado con respecto al eje longitudinal 12 del inserto 2. Una recta alineada perpendicularmente al orificio de entrada de aire 13, que se extiende hacia dentro o bien hacia fuera en el plano de la imagen, corta el eje longitudinal 12 del inserto 2. El ángulo de corte tiene esencialmente 90° .

25 La sección cilíndrica representa al mismo tiempo un soporte 15 para el tope 9, estando configurado por secciones el canal de aire 6 en el soporte.

La figura 4 muestra de forma esquemática un tercer ejemplo de realización especialmente preferido de un inserto 3. El inserto 2 presenta de la misma manera una sección cilíndrica, en uno de cuyos extremos está previsto un medio de fijación 5 para la fijación del inserto 3 en la taladradora 4. El extremo opuesto está angulado. Por lo tanto, esencialmente se trata de un cilindro hueco angulado. Éste presenta dos orificios de entrada de aire 13, de manera que uno de los orificios de entrada de aire está configurado en el lado frontal del cilindro hueco y un segundo orificio de entrada de aire 13 está configurado en la superficie envolvente de la sección cilíndrica. Una recta 30 alineada perpendicularmente al primer orificio de entrada de aire 13 corta el eje longitudinal 12 del inserto 3 bajo un ángulo 31 esencialmente de 90° . Una recta alineada perpendicularmente al segundo orificio de entrada de aire 13 está alineada inclinada con respecto al eje longitudinal 12 del inserto 2. Ambos orificios de entrada de aire 13 están alineados, en el sentido de la invención, inclinados con respecto al eje longitudinal 12 del inserto, es decir, que no están perpendicularmente al eje longitudinal 12 del inserto.

35 40 45 Un núcleo de perforación puede incidir sobre la sección angulada del cilindro hueco. En este caso, se trata, por lo tanto, de un tope 10 configurado esencialmente como recta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Inserto (1, 2, 3) para una taladradora (4) con: un medio de fijación (5) para la fijación del inserto (1, 2, 3) en la taladradora (4), al menos un canal de aire (6), que se puede llevar a través de la fijación del inserto (1, 2, 3) en la taladradora (4) a conexión de fluido con al menos una sección (7) de conducción de aire y al menos un tope (8, 9, 10) para un núcleo de perforación (11) o parte de un núcleo de perforación, en el que el al menos un canal de aire (6) está conectado con al menos un orificio de entrada de aire (13) para el alojamiento inmediato de erosión de perforación, que aparece durante la utilización de la taladradora (4) con una broca hueca, caracterizado por que el al menos un orificio de entrada de aire (13) está alineado inclinado con respecto al eje longitudinal (12) del inserto (1, 2, 3), de manera que siempre está presente un intersticio, a través del cual se puede aspirar aire desde la zona de la broca hueca.
- 10
- 15 2. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el al menos un tope (8, 9, 10) está configurado en un soporte (14, 15, 16), en el que está configurado el al menos un canal de aire (6) al menos por secciones.
3. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el al menos un tope (8, 9, 10) está configurado esencialmente en forma de punto, como recta o como superficie, con preferencia en el que la superficie está alineada esencialmente perpendicular al eje longitudinal (12) del inserto (1, 2, 3).
- 20 4. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el inserto (1, 2, 3) presenta una sección en forma de tronco de cono y/o una sección cilíndrica.
- 25 5. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el al menos un canal de aire (6) está configurado, al menos por secciones, coaxialmente al eje longitudinal (12) del inserto (1, 2, 3).
6. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que una recta (30) alineada perpendicularmente al menos a un orificio de entrada de aire (13) corta el eje longitudinal (12) del inserto (1, 2, 3) o está dispuesta inclinada con respecto a éste.
- 30 7. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el al menos un canal de aire (6) desemboca en tres orificios de entrada de aire (13) dispuestos lateralmente en el inserto (1, 2, 3).
- 35 8. Inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el medio de fijación (5) está configurado como rosca para la fijación del inserto (1, 2, 3) en la taladradora (4).
9. Taladradora (4) con al menos una sección (7) de conducción de aire, un inserto (1, 2, 3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 y un medio de fijación coincidente (17) correspondiente al medio de fijación (5) del inserto (1, 2, 3).
- 40 10. Taladradora (4) de acuerdo con la reivindicación 9, en la que al menos una sección (7) de conducción de aire está en conexión de fluido con una conexión (18) para un dispositivo de aspiración.
- 45 11. Taladradora (4) de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en la que la al menos una sección (7) de conducción de aire y el medio de fijación coincidente (17) están configurados en o bien junto a un adaptador de perforación (19), que se puede conectar de forma desprendible con preferencia con una taladradora (4).
- 50 12. Taladradora (4) de acuerdo con la reivindicación 11, en la que en el adaptador de perforación (19) está configurado un medio de fijación (20) para una broca hueca (21), con preferencia en forma de una rosca exterior.

Fig. 1a

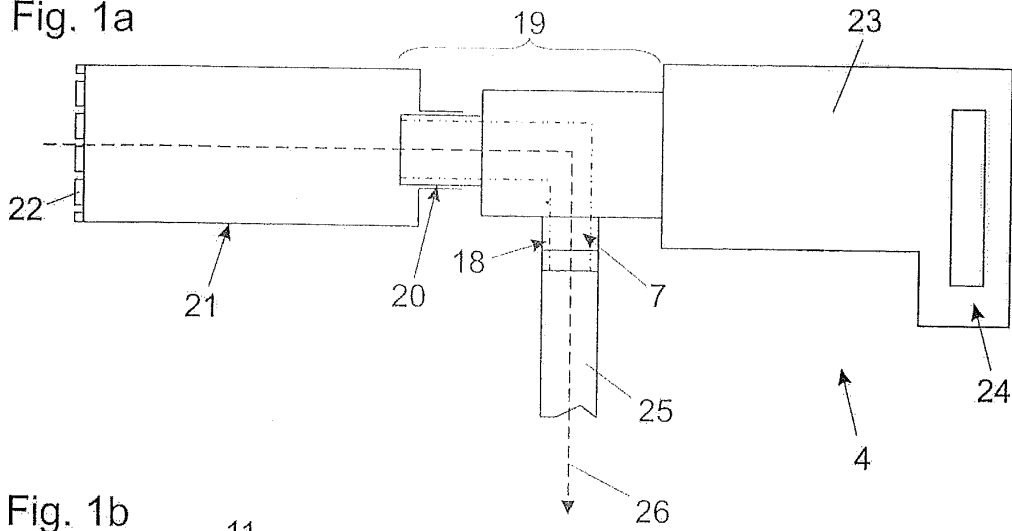


Fig. 1b

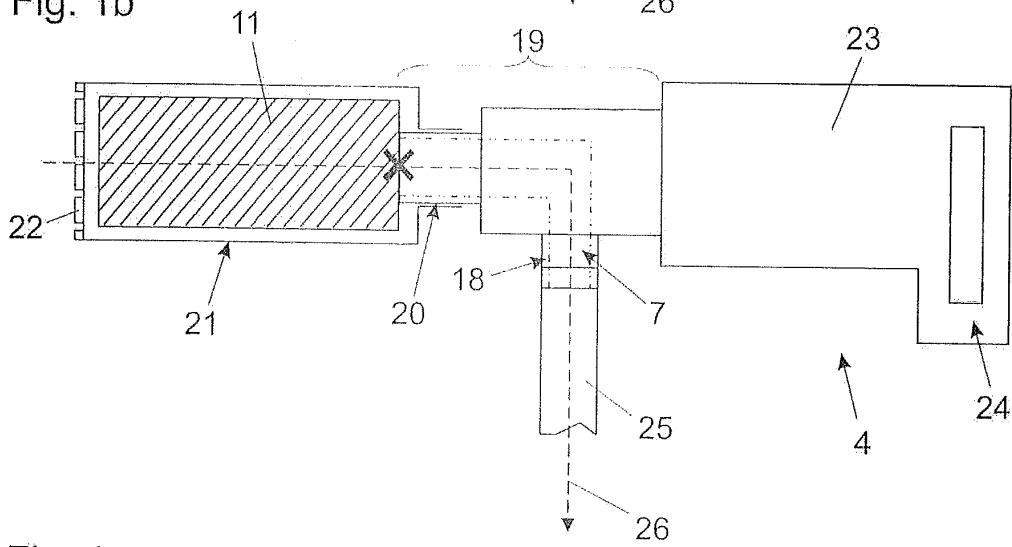


Fig. 1c

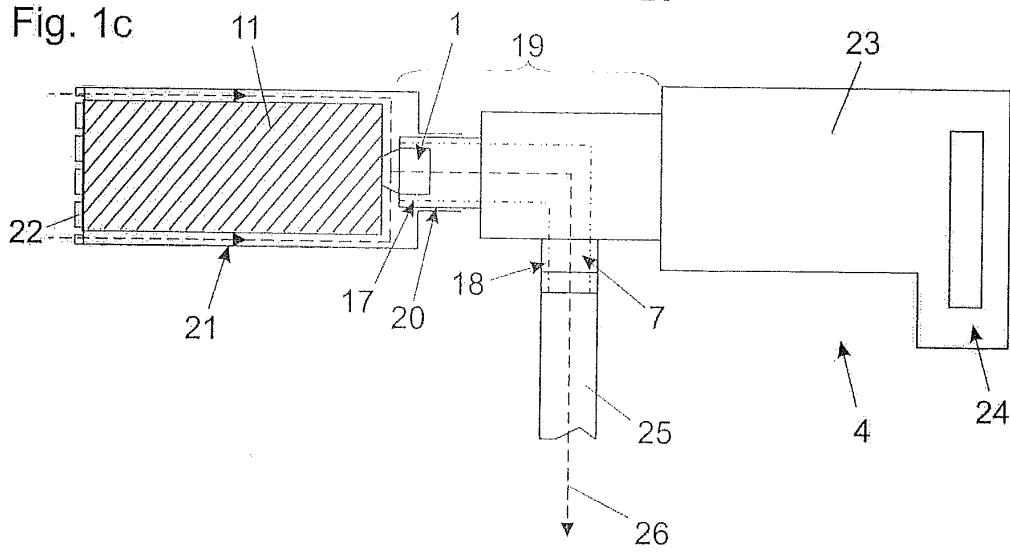


Fig. 2a

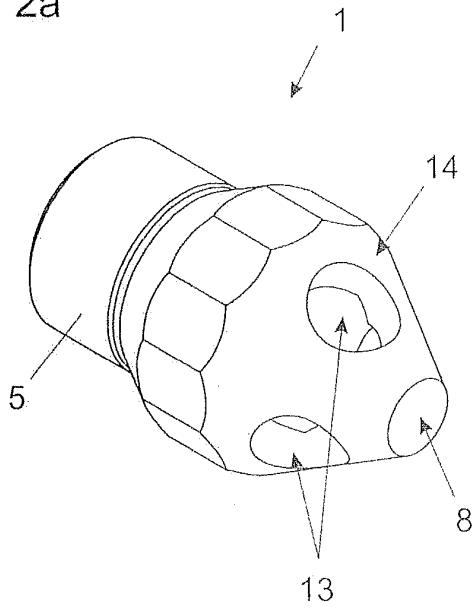


Fig. 2b

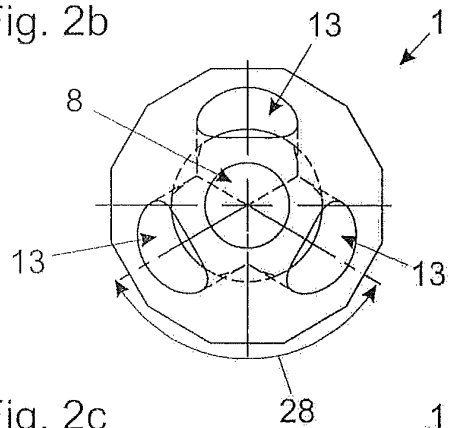


Fig. 2c

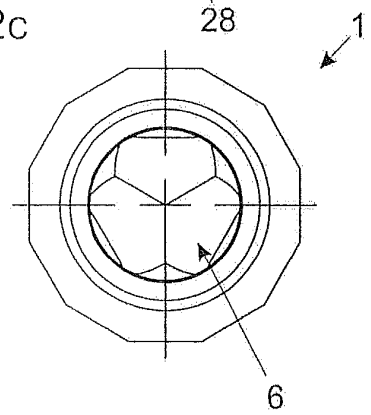


Fig. 2d

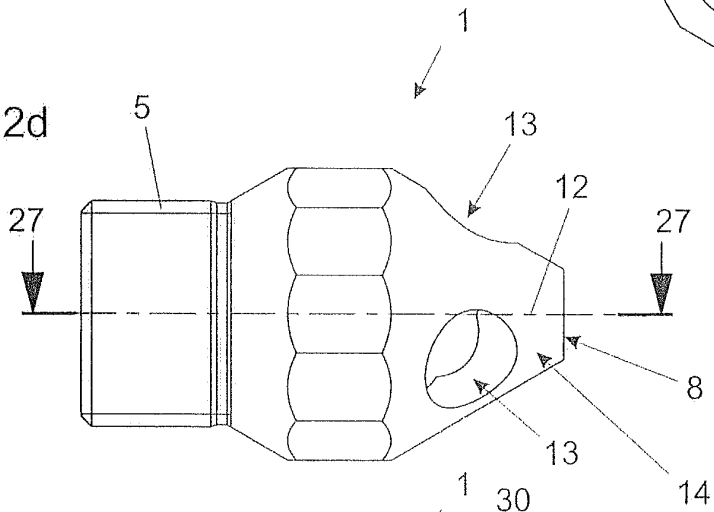


Fig. 2e

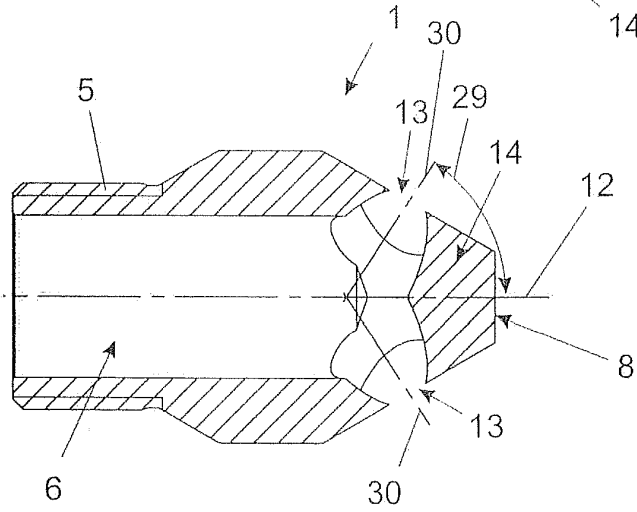


Fig. 3

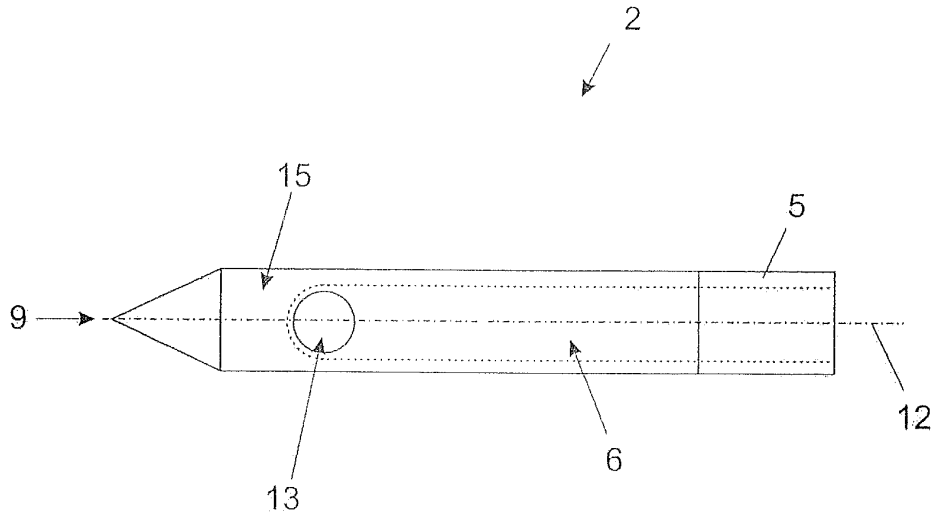


Fig. 4

