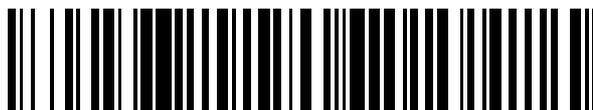


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 599**

51 Int. Cl.:

A46D 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2009 E 09015590 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2335523**

54 Título: **Dispositivo de encaje y procedimiento para el encaje de haces de cerdas en un cuerpo de cepillo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2013

73 Titular/es:

**SCHLESINGER MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Forststrasse 3
35099 Burgwald, DE**

72 Inventor/es:

BATTEFELD, JÖRG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 427 599 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

Dispositivo de encaje y procedimiento para el encaje de haces de cerdas en un cuerpo de cepillo

La invención se refiere a un dispositivo de encaje para el encaje de haces de cerdas en un cuerpo de cepillo, en el que está previsto un dispositivo de alimentación para la alimentación de material de fijación en forma de alambre, en el que está presente una instalación de corte para cortar un elemento de fijación desde el material de fijación en forma de alambre, en el que está previsto un dispositivo de formación para la transformación del elemento de fijación en un elemento de fijación formado, en el que, además, está presente una instalación de alimentación para la alimentación de haces de cerdas y en el que, además, está prevista una instalación de impacto para introducir por empuje un elemento de fijación con haz de cerdas recibido en el cuerpo de cepillo. La invención se refiere, además, a un procedimiento para el encaje de haces de cerdas en un cuerpo de cepillo. A través del encaje de hacer de cerda en cuerpos de cepillo se fabrican cepillos, que se pueden emplear para las más diferentes aplicaciones. En este caso se puede tratar, por ejemplo, de cepillos para barrer, cepillos de limpieza, cepillos para el cuidado corporal o también de cepillos de aseo.

Se conocen dispositivos de encaje y procedimientos del tipo descrito al principio a partir de la práctica en diferentes formas de realización. La instalación de corte para cortar un elemento de fijación está constituida en los dispositivos de encaje conocidos, en general, por una cuchilla de corte móvil linealmente. También en el dispositivo de fijación para la generación de elementos de fijación normalmente en forma de U es habitual un elemento de formación móvil linealmente. Además, el elemento de fijación en forma de U es insertado en el cuerpo de cepillo con un haz de cerdas recibido por medio de una lengüeta de impacto móvil linealmente en vaivén. Los dispositivos de encaje conocidos trabajan, por lo tanto, con tres etapas de trabajo de traslación, que son relativamente costosas de controlar y que hacen que el dispositivo de encaje sea propenso a averías. Por lo demás, en los dispositivos de encaje conocidos, en general, el alojamiento para el elemento de fijación a cortar está dispuesto en el canal de guía para la lengüeta de impacto, de manera que la lengüeta de impacto después del encaje debe retraerse en primer lugar detrás del alojamiento, antes de que pueda seguir otro material de fijación. Esto tiene la consecuencia de que los dispositivos de encaje conocidos presentan una frecuencia de impulso de reloj o bien una velocidad de trabajo relativamente reducidas.

En cambio, la invención se basa en el problema técnico de indicar un dispositivo de encaje del tipo mencionado al principio, que trabaja y está constituido sencillo y poco costoso así como se puede accionar con alta frecuencia de pulso de reloj o bien velocidad de trabajo. Además, la invención se basa en el problema técnico de indicar un procedimiento correspondiente.

Para la solución de este problema técnico, la invención enseña un dispositivo de encaje para el encaje de haces de cerdas en un cuerpo de cepillo de acuerdo con la reivindicación 1.

Está en el marco de la invención que a cada elemento de fijación está asociado un haz de cerdas, cuyo haz de cerdas se fija con el elemento de fijación en el cuerpo de cepillo. Un elemento de fijación se introduce o bien se encajaron u haz de cerdas asociado o bien recibido en un orificio de alojamiento o bien en un taladro de alojamiento en el cuerpo de cepillo. De manera más conveniente, las dos mitades del haz de cerdas se alinean durante esta introducción o bien encaje y sobresalen después de la fijación desde el orificio de alojamiento o bien desde el taladro de alojamiento.

De acuerdo con la invención, tanto el elemento de corte como también el elemento de formación están conectados en el cuerpo de base giratorio, de manera que durante la rotación del cuerpo de base se recorta un elemento de fijación y se molea por el elemento de formación. El cuerpo de base giratorio con el elemento de corte conectado y el elemento de formación conectado es entonces tanto el dispositivo de corte como también el dispositivo de formación del dispositivo de encaje de acuerdo con la invención. Está en el marco de la invención que durante el proceso de rotación del cuerpo de base tienen lugar tanto el corte como también la formación del elemento de fijación.

En el material de fijación alimentado se trata de manera recomendable de alambre metálico. El material de fijación es alimentado con preferencia linealmente y con la instalación de corte se corta con preferencia un elemento de fijación en primer lugar linealmente desde el material de fijación. El material de fijación alimentado y el elemento de fijación cortado del mismo son recibidos de manera más conveniente en un alojamiento del dispositivo de encaje. Está en el marco de la invención que el elemento de fijación en primer lugar no formado todavía o bien el elemento de fijación lineal se lleve a una forma prevista para el proceso de encaje con el dispositivo de formación o bien con el elemento de formación.

Una forma de realización preferida de la invención se caracteriza porque el elemento de fijación, en particular el elemento de fijación lineal con el dispositivo de formación o bien con el elemento de formación conectado en el cuerpo de base giratorio se conforma en un elemento de fijación en forma de U. El elemento de fijación conformado presenta entonces, por lo tanto, una base en forma de U y dos brazos de la U conectados en ella. Está en el marco de la invención que las puntas de los brazos de la U del elemento de fijación en forma de U sean introducidas en el fondo/base de un orificio de alojamiento o bien de un taladro de alojamiento del cuerpo de cepillo y que el haz de

cerdas asociado sea fijado de esta manera en el cuerpo de cepillo.

Con preferencia, el canto de corte efectivo del elemento de corte está dispuesto en el sentido de rotación del cuerpo de base delante del elemento de formación, de manera que en primer lugar se corta el elemento de fijación, en particular el elemento de fijación lineal desde el material de fijación en forma de alambre y a continuación se conforma el elemento de fijación, en particular se conforma en el elemento de fijación en forma de U. Por lo tanto, está en el marco de la invención, que en la secuencia temporal se realice en primer lugar el corte y a continuación la formación del elemento de fijación. De manera más conveniente, en el elemento de corte se trata, por lo demás, de una cuchilla de corte.

Una forma de realización especialmente probada de la invención se caracteriza porque el cuerpo de base giratorio está configurado como tambor de forma cilíndrica o bien como rodillos de forma cilíndrica y que el elemento de formación y/o el elemento de corte sobresale/n hacia fuera desde la superficie envolvente cilíndrica del tambor o bien del rodillo. En el elemento de formación se trata con preferencia de un saliente de formación que sobresale desde la superficie envolvente cilíndrica. Pero el cuerpo de base podría estar configurado con respecto a su periferia también de forma poligonal, por ejemplo de forma cuadrada.

De acuerdo con una variante de realización preferida de la invención, el cuerpo de base gira durante el funcionamiento del dispositivo con el mismo sentido de rotación o bien sentido de giro, en particular continuamente con el mismo sentido de rotación o bien sentido de giro. De esta manera se garantiza una frecuencia de pulso de reloj o bien velocidad de trabajo alta. Además, está en el marco de la invención que el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención esté diseñado con la salvedad de que después del corte de un elemento de fijación y después de la formación del elemento de fijación, el cuerpo de base continúa girando con el mismo sentido de rotación o bien sentido de giro y de que durante esta rotación siguiente se puede alimentar más material de fijación en forma de alambre hacia al alojamiento y entonces se puede cortar y formar otro elemento de fijación después de una revolución del cuerpo de base.

De acuerdo con otra variante de realización de la invención, el cuerpo de base giratorio realiza durante el funcionamiento del dispositivo un movimiento de rotación oscilante. Movimiento de rotación oscilante significa aquí que el cuerpo de base gira alternando sobre al menos una parte de una revolución completa en sentido de rotación y sobre al menos una parte de una revolución completa gira en contra del sentido de rotación. A este respecto, está en el marco de la invención que el corte y formación del elemento de fijación se realiza durante la rotación del cuerpo de base en sentido de rotación.

De manera recomendable, el material de fijación o bien un elemento de fijación recortado del material de fijación es recibido en un alojamiento dispuesto delante de un canal de formación. De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida, el elemento de formación conectado en el cuerpo de base giratorio introduce a presión el elemento de fijación en el canal de formación, con la salvedad de que el elemento de fijación de conforma, en particular se conforma en el elemento de fijación en forma de U. Con preferencia, un elemento de fijación recibido en el alojamiento o bien el elemento de fijación lineal está dispuesto perpendicularmente o esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal del canal de formación. Se recomienda que la anchura del canal de formación corresponda a la longitud o bien aproximadamente a la longitud de la base de la U de un elemento de fijación en forma de U y que el encaje del elemento de fijación lineal en el canal de formación se realice por medio del elemento de formación, con la salvedad de que las zonas extremas del elemento de fijación lineal sean alineadas con respecto a los dos brazos de la U del elemento de fijación en forma de U con relación a la base de la U. Con preferencia, el elemento de fijación lineal está dispuesto centrado en el alojamiento delante de la entrada del canal de formación, de manera que la zona media del elemento de fijación, que forma la base de la U después de la formación, está dispuesta lo más exactamente posible delante del orificio del canal de formación. Durante el encaje del elemento de fijación en el orificio del canal de formación o bien en el canal de formación, entonces las dos zonas extremas del elemento de fijación, que están conectada en la zona media del elemento de fijación, están alineadas con los brazos de la U. De manera más conveniente, estos brazos de la U del elemento de fijación formado se deslizan, durante el desplazamiento del elemento de fijación en forma de U a través del canal de formación a lo largo de las paredes del canal de formación. De forma recomendable, los dos brazos de la U de un elemento de fijación en forma de U tienen la misma longitud o bien esencialmente la misma longitud.

Está en el marco de la invención que la instalación de encaje presenta una lengüeta de impacto guiada en un canal de guía, con cuya lengüeta de impacto se puede introducir a presión un elemento de fijación formado en el cuerpo de cepillo o bien en un taladro de alojamiento del cuerpo de cepillo. Una forma de realización especialmente preferida de la invención se caracteriza porque el elemento de fijación formado se puede transferir o bien insertar con el elemento de formación conectado en el cuerpo de base giratorio en el canal de guía. Además, está en el marco de la invención que la lengüeta de impacto sea móvil en vaivén en el canal de guía asociado y en concreto de manera más conveniente con alta velocidad. En este caso, se recomienda proceder de la siguiente manera: La lengüeta de impacto detecta durante el movimiento de impacto un elemento de fijación formado introducido en el canal de guía y choca con él en la dirección el cuerpo de cepillo. En el camino hacia el cuerpo de cepillo se recibe un haz de cerdas. Está en el marco de la invención que el extremo frontal de la lengüeta de impacto impulse la base de

la U de un elemento de fijación en forma de U y que los brazos de la U estén alineados durante el proceso de impacto en la dirección del cuerpo de cepillo. Después del encaje del elemento de fijación o bien de los brazos de la U del elemento de fijación en el cuerpo de cepillo, la lengüeta de impacto retrocede de nuevo y se introduce otro elemento de fijación formado en el canal de guía. A continuación, la lengüeta de impacto introduce a presión el elemento de fijación como se ha descrito anteriormente de nuevo en el cuerpo de cepillo y así sucesivamente. Con cada movimiento de impacto de la lengüeta de impacto en la dirección del cuerpo de cepillo se transfiere, por lo tanto, un elemento de fijación con haz de cerdas recibido hacia el cuerpo de cepillo.

Con preferencia, el canal de formación está conectado directamente con el canal de guía. De manera recomendable, se puede introducir un elemento de fijación formado con la ayuda del elemento de formación a través del canal de formación en el canal de guía de la instalación de impacto. Por lo tanto, en esta forma de realización, el elemento de formación del cuerpo de base desplaza el elemento de fijación por decirlo así a través del canal de formación hacia el canal de guía o bien en el canal de guía. El canal de formación está configurado de manera más conveniente en forma de arco circular.

La invención se caracteriza porque el canal de guía está dispuesto con la lengüeta de impacto guiada en él sobre otro nivel de altura que el alojamiento para el material de fijación o bien para el elemento de fijación recortado del mismo. De acuerdo con una variante de realización recomendada, cuando el canal de guía está dispuesto horizontal o bien cuando la lengüeta de impacto está dispuesta horizontal, el canal de guía está dispuesto con la lengüeta de impacto debajo del alojamiento para el material de fijación o bien para el elemento de fijación recortado del mismo. La separación moderada en la altura del alojamiento desde el canal de guía con la lengüeta de impacto posibilita especialmente que la alimentación del material de fijación sea independiente del proceso de introducción a presión para el elemento de fijación. Durante un proceso de introducción a presión se introduce ya más material de fijación para el siguiente proceso de impacto en el alojamiento. Por lo demás, de acuerdo con una forma de realización especialmente preferida, el cuerpo de base continúa girando continuamente con el mismo sentido de giro, de manera que una revolución después del proceso de corte y de formación precedente, el elemento de corte y el elemento de formación están disponibles ya para el siguiente proceso de corte y proceso de formación en el material de fijación introducido en el alojamiento. Tanto el elemento de corte como también el elemento de formación están conectados fijamente en el cuerpo de base y no son móviles con relación al cuerpo de base.

Para la solución del problema técnico, la invención enseña, además, un procedimiento para el encaje de haces de cerda en un cuerpo de cepillo de acuerdo con la reivindicación 13.

De acuerdo con una forma de realización especialmente recomendada, en este caso el cuerpo de base continúa girando en el mismo sentido de rotación o sentido de giro, en particular ira continuamente. Otra forma de realización se caracteriza porque el cuerpo de base realiza un movimiento de rotación oscilante o bien realiza durante la rotación siguiente un movimiento de rotación oscilante.

En particular, está en el marco de la invención que el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención trabaja continuamente o bien que el procedimiento de acuerdo con la invención se realiza continuamente. Esto significa especialmente que la lengüeta de impacto de la instalación de impacto se mueve en vaivén para una pluralidad de procesos de encaje y en concreto con preferencia con alta velocidad, mientras que el cuerpo de base con elemento de corte y elemento de formación continúa girando, con preferencia continúa girado con el mismo sentido de giro y de una manera especialmente preferida continúa girando continuamente con el mismo sentido de rotación. Se entiende que los procesos de corte y formación así como de encaje son sincronizados entre sí y que la velocidad de giro del cuerpo de base, por una parte y la frecuencia de encaje de la lengüeta de impacto, por otra parte, son controladas o bien reguladas de manera correspondiente.

La invención se basa en primer lugar en el reconocimiento de que el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención es esencialmente más sencillo o bien menos complejo en su estructura y en su modo de funcionamiento frente a los dispositivos de encaje conocidos por la práctica y a partir del estado de la técnica. Los tres movimientos de traslación necesarios en los dispositivos de encaje conocidos para cortar, formar y encajar son sustituidos de acuerdo con la invención por un solo movimiento de rotación y un movimiento de traslación. Esto simplifica el modo de funcionamiento y especialmente también el control o bien la regulación del dispositivo de encaje. La invención se basa, además, en el reconocimiento de que el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención o bien el procedimiento de acuerdo con la invención pueden trabajar con velocidad de trabajo esencialmente más alta que los dispositivos de encaje conocidos a partir del estado de la técnica. La invención parte sobre todo del reconocimiento de que es ventajoso que el alojamiento para el material de fijación y el lugar del corte y de la formación estén dispuestos separados del canal de guía con la lengüeta de impacto. De esta manera, de acuerdo con la invención se puede seguir ya el material de fijación, aunque no haya terminado todavía el proceso de encaje. Además, hay que subrayar que el dispositivo de acuerdo con la invención se puede realizar con medidas relativamente sencillas y, por lo tanto, también con costes relativamente reducidos.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de

realización. Se muestra en representación esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre un dispositivo de encaje de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva de una parte del dispositivo de encaje de acuerdo con la invención en una primera posición funcional.

5 La figura 3 muestra el objeto según la figura 2 en una segunda posición funcional.

La figura 4 muestra el objeto según la figura 2 en una tercera posición funcional.

La figura 5 muestra el objeto según la figura 2 en una cuarta posición funcional.

La figura 6 muestra el objeto según la figura 2 en una quinta posición funcional y

La figura 7 muestra el objeto según la figura 2 en una sexta posición funcional.

10 Las figuras muestran un dispositivo de encaje para el encaje de haces de cerdas 1 en un cuerpo de cepillo 2. Este dispositivo de encaje presenta en primer lugar un dispositivo de alimentación 3 para la alimentación de material de fijación 4 en forma de alambre. En el material de fijación 4 en forma de alambre se puede tratar en la forma de realización de un alambre metálico fino. Desde el material de fijación 4 en forma de alambre se cortan con un elemento de corte 5 o bien cuchilla de corte unos elementos de fijación lineales 6 en forma de trozos de alambre lineales cortos. Con la ayuda de un elemento de formación 7 se transforman los elementos de fijación lineales 6 o en los trozos se alambre lineales cortos en elementos de fijación 8 en forma de U. Un elemento de fijación 8 en forma de U de este tipo se encaja entonces con la lengüeta de impacto 9 de una instalación de impacto 10 en un taladro de alojamiento 11 del cuerpo de cepillo 2. Antes de la inserción en el cuerpo de cepillo 2 se alimenta un haz de cerdas 1 al elemento de fijación 8 en forma de U con la instalación de alimentación 12. Este haz de cerdas 1 se fija entonces con el elemento de fijación 8 en forma de U en el cuerpo de cepillo 2 o bien en el taladro de alojamiento 11 del cuerpo de cepillo 2.

A continuación se explica en detalle el modo de funcionamiento del dispositivo de encaje de acuerdo con la invención. Con el dispositivo de alimentación 3 se alimenta material de fijación 4 en forma de alambre metálico a un alojamiento 13. El alojamiento 13 está dispuesto en la zona de actuación de un cuerpo de base 14 que gira continuamente en el mismo sentido de rotación. En el cuerpo de base 14 giratorio está conectado el elemento de corte 5, con el que se recorte durante la rotación del cuerpo de base 14 un elemento de fijación lineal 6 desde el material de fijación 4. Inmediatamente después se forma el elemento de fijación lineal 6 recibido en el alojamiento desde el elemento de formación 7 conectado de la misma manera en el cuerpo de base 14 giratorio. El elemento de fijación lineal 6 está dispuesto en el alojamiento 13 perpendicularmente a un canal de formación 15. Este elemento de fijación lineal 6 es presionado por el elemento de formación giratorio 7 en el canal de formación 15, de manera que los dos extremos del elemento de fijación lineal 6 se alinean con los brazos de la U 16 de un elemento de fijación 8 en forma de U. Con preferencia, el elemento de fijación lineal 6 está dispuesto centrado delante del canal de formación 15, de manera que durante la formación por medio del elemento de formación 7 resultan brazos de la U 16 de la misma longitud. El elemento de formación 7 giratorio con el cuerpo de base 14 impulsa la base de la U 17 del elemento de fijación 8 en forma de U y desplaza este elemento de fijación 8 a través del canal de formación 15 en el canal de guía 18 de la instalación de impacto 10. El canal de formación 15 está configurado de manera más conveniente y en el ejemplo de realización en forma de arco circular.

El elemento de fijación 8 en forma de U transferido al canal de guía 18 se inserta entonces con la lengüeta de impacto 9 de la instalación de impacto 10 en el cuerpo de cepillo 2. En este caso, la lengüeta de impacto 9 impulsa la base de la U 17 del elemento de fijación 8 en forma de U y las puntas de los brazos de la U 16 apuntan en dirección del cuerpo de cepillo 2. En el camino hacia el cuerpo de cepillo 2 se alimenta un haz de cerdas 1 al elemento de fijación 8 en forma de U con la instalación de alimentación 12. El haz de cerdas 1 se apoya entonces de manera más conveniente en la base de la U 17 del elemento de fijación 8 en forma de U y durante la inserción de los dos brazos de la U 16 el elemento de fijación 8, las dos mitades del haz de cerdas 1 se alinean y sobresalen desde el taladro de alojamiento 11 asociado del cuerpo de cepillo 2. De esta manera, se fija el haz de cerdas 1 con la ayuda del elemento de fijación 8 en forma de U en el cuerpo de cepillo 2.

Durante el proceso de encaje explicado anteriormente, en el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención se puede introducir ya más material de fijación 4 en el alojamiento 13. Además, el cuerpo de base 14 continúa girando con preferencia y en el ejemplo de realización con el mismo sentido de rotación, de manera que una revolución después del proceso de corte y de formación precedente se puede cortar otro elemento de fijación lineal 6 desde el material de fijación 4 y se puede transformar en el elemento de fijación 8 en forma de U. Como resultado, el dispositivo de encaje de acuerdo con la invención se caracteriza por una frecuencia de pulso de reloj alta o bien por una velocidad de trabajo alta

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de encaje para el encaje de haces de cerdas (1) en un cuerpo de cepillo (2), en el que está previsto un dispositivo de alimentación (3) para la alimentación de material de fijación (4) en forma de alambre, en el que está presente una instalación de corte para recortar un elemento de fijación (6) desde el material de fijación (4) en forma de alambre, en el que, además, está prevista una instalación de alimentación (12) para la alimentación de haces de cerdas (1) y en el que, además, está presente una instalación de impacto (10) para la introducción por empuje de un elemento de fijación (8) con haces de cerdas (1) recibidos en el cuerpo de cepillo (2), en el que está previsto un cuerpo de base giratorio (14),
- 5
- en el que en el cuerpo de base giratorio (14) está conectado un elemento de corte (5) y en el que durante la rotación del cuerpo de base (14) el elemento de fijación (6) se puede separar con el elemento de corte (5) desde el material de fijación (4),
- 10
- en el que está previsto un dispositivo de formación para la transformación del elemento de fijación (6) en un elemento de fijación formado (8) y en el que a tal fin en el cuerpo de base giratorio (14) está conectado un elemento de formación (7) y en el que durante la rotación del cuerpo de base (14) se conforma el elemento de fijación (6) a través de la actuación del elemento de formación (7) y
- 15
- en el que tanto el elemento de corte como también el elemento de formación están conectados fijamente en el cuerpo de base y no son móviles con respecto al cuerpo de base.
- 2.- Dispositivo de encaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de fijación (6) se puede conformar con el dispositivo de formación o bien con el elemento de formación (7) conectado en el cuerpo de base giratorio (14) para formar un elemento de fijación (8) en forma de U.
- 20
- 3.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el canto de corte del elemento de corte (5) está dispuesto en el sentido de rotación del cuerpo de base (14) delante del elemento de formación (7).
- 4.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el cuerpo de base giratorio (14) está configurado como tambor de forma cilíndrica y en el que el elemento de formación (7) y/o el elemento de corte (5) sobresale/n desde la superficie envolvente cilíndrica del tambor hacia fuera.
- 25
- 5.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el cuerpo de base (14) gira durante el funcionamiento del dispositivo continuamente con el mismo sentido de rotación.
- 6.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el cuerpo de base giratorio (14) realiza durante el funcionamiento del dispositivo un movimiento de rotación oscilante.
- 30
- 7.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el dispositivo está diseñado con la salvedad de que después del corte y formación de un elemento de fijación, el cuerpo de base (14) continúa girando y en el que durante esta rotación siguiente se puede alimentar más material de fijación (4) en forma de alambre y entonces se puede cortar y formar otro elemento de fijación.
- 35
- 8.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el material de fijación (4) o bien un elemento de fijación (6) recortado del material de fijación (4) es recibido en un alojamiento (13) dispuesto delante de un canal de formación (15) y en el que el elemento de formación (7) conectado en el cuerpo de base giratorio (14) introduce a presión el elemento de fijación (6) en el canal de formación (15), con la salvedad de que se conforma el elemento de fijación (6).
- 40
- 9.- Dispositivo de encaje de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la anchura del canal de formación (15) corresponde a la longitud o bien aproximadamente a la longitud de la base de la U de un elemento de fijación (8) en forma de U y en el que el encaje del elemento de fijación (6) en el canal de formación (15) se realiza por medio del elemento de formación (7), con la salvedad de que las zonas extremas del elemento de fijación (6) son alineadas con respecto a los dos brazos de la U (16) del elemento de fijación (8) en forma de U.
- 45
- 10.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la instalación de impacto (10) presenta una lengüeta de impacto (9) guiada en un canal de guía (18), con cuya lengüeta de impacto (9) se puede introducir a presión un elemento de fijación en el cuerpo de cepillo (2) y en el que el elemento de fijación formado (8) se puede transferir con el elemento de formación (7) conectado en el cuerpo de base (14) giratorio al canal de guía (18).
- 50
- 11.- Dispositivo de encaje de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el canal de formación (15) está conectado directamente con el canal de guía (18) y en el que un elemento de fijación (8) formado se puede introducir con el elemento de formación (7) a través del canal de formación (15) en el canal de guía (18).
- 12.- Dispositivo de encaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, en el que el canal de guía (18) está

dispuesto con la lengüeta de impacto (9) guiada en él sobre otro nivel de altura que el alojamiento (13) para el material de fijación (4) o bien para el elemento de fijación (6) recortado a tal fin.

5 13.- Procedimiento para el encaje de hacer de cerdas (1) en un cuerpo de cepillo (2), en el que se introduce material de fijación (4) en forma de alambre en un alojamiento (13), en el que desde este material de fijación (4) recibido en el alojamiento (13) se recorta un elemento de fijación (6) con un elemento de corte (5) conectado en un cuerpo de base (14) giratorio, en el que este elemento de fijación (6) se forma con un elemento de formación (7) conectado en el cuerpo de base (14) giratorio, en el que tanto el elemento de corte como también el elemento de formación están conectados fijamente en el cuerpo de base y no son móviles con relación al cuerpo de base,

10 en el que el elemento de fijación (8) formado es transferido a una instalación de impacto (10) dispuesta sobre otro nivel que el alojamiento (13), en el que el elemento de fijación (8) formado es introducido a presión con la instalación de impacto (10) en el cuerpo del cepillo (2), en el que se alimenta un haz de cerdas (1) al elemento de fijación (8) formado antes del encaje,

15 y en el que durante el proceso de introducción a presión se introduce más material de fijación (4) en el alojamiento (13) y el cuerpo de base (14) continúa girando con el elemento de corte (5) conectado y con el elemento de formación (7) conectado.

14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el cuerpo de base (14) gira continuamente en el mismo sentido de rotación.

15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el cuerpo de base (14) realiza un movimiento de rotación oscilante.

20

Fig.1

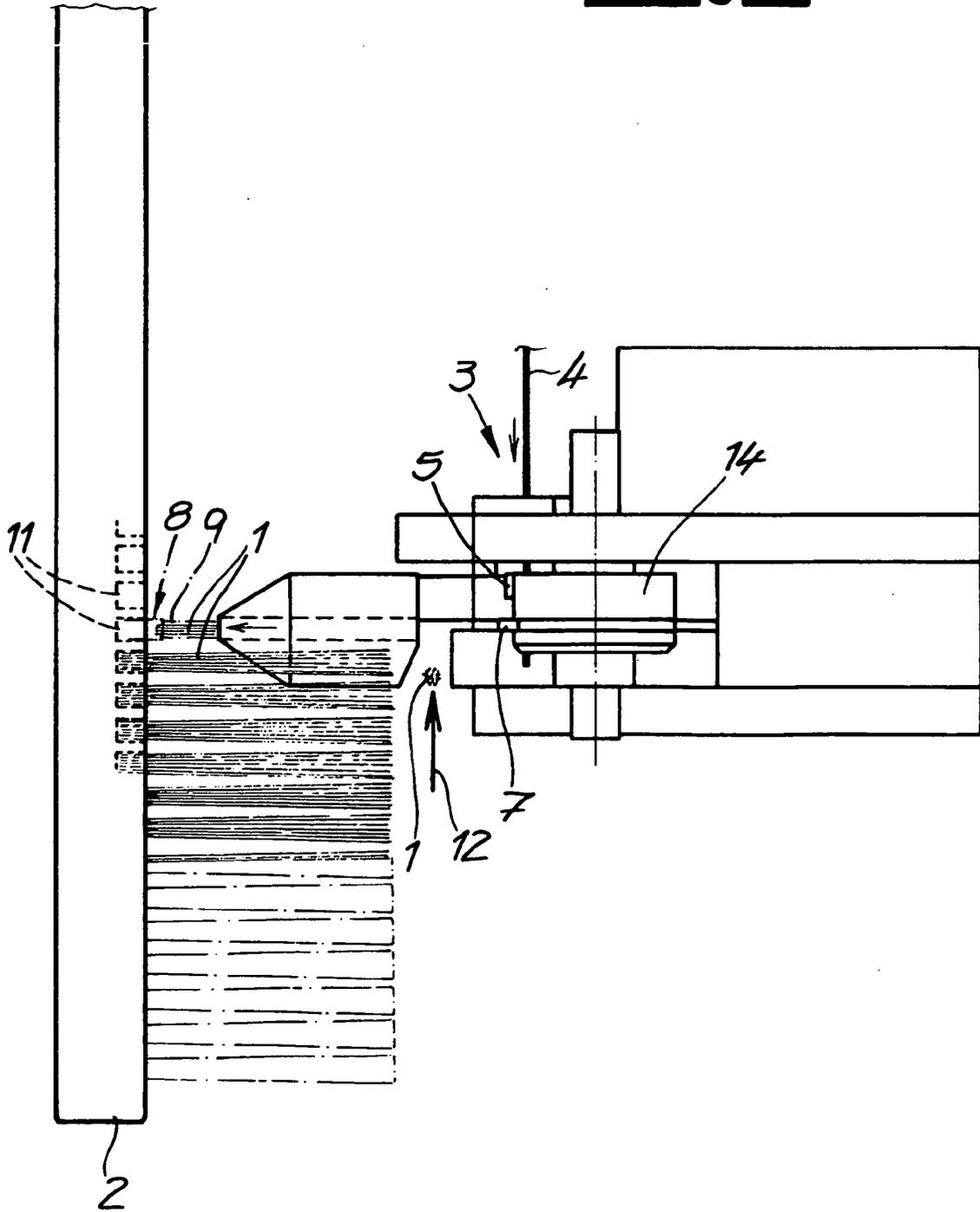


Fig. 2

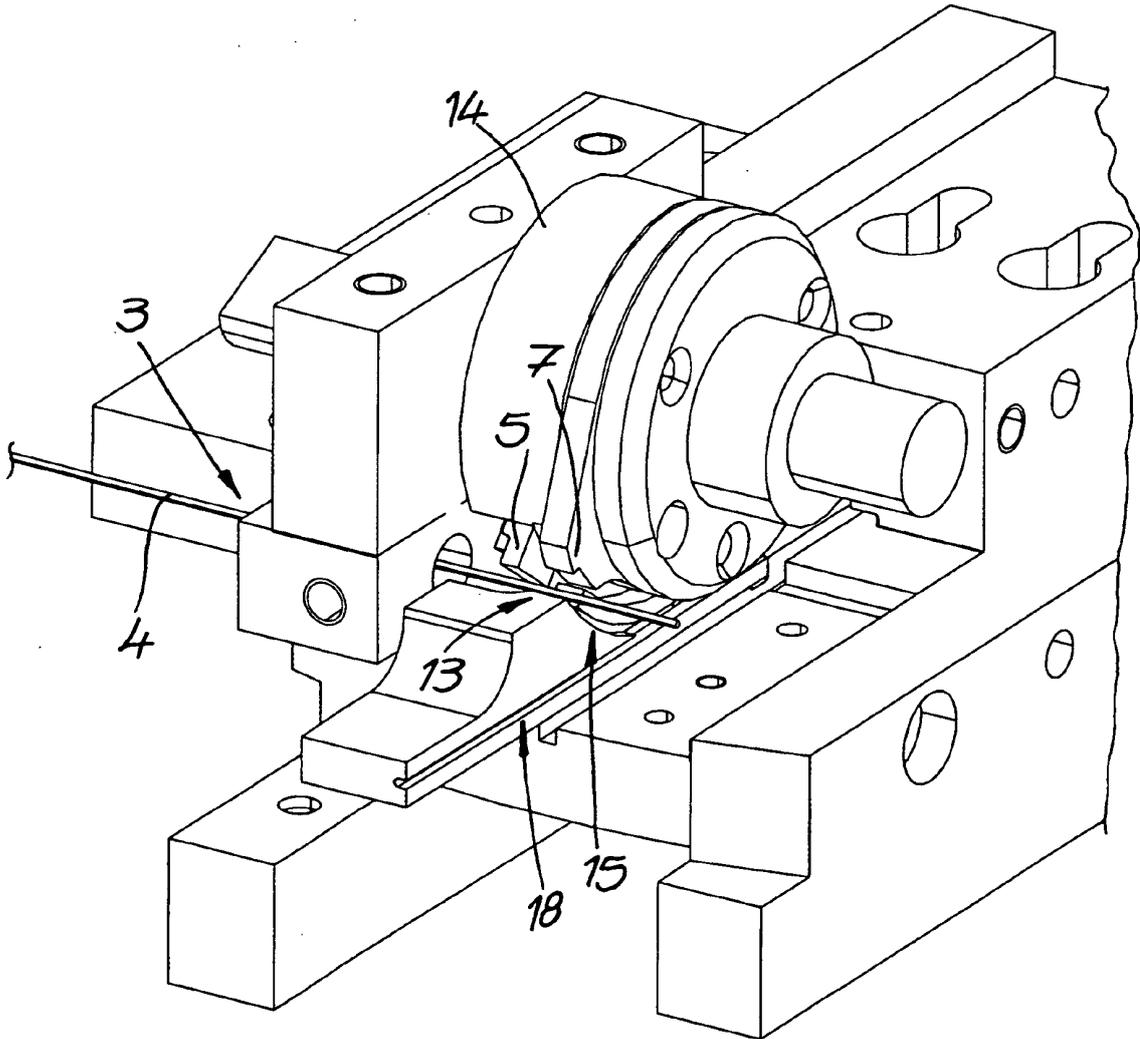


Fig. 3

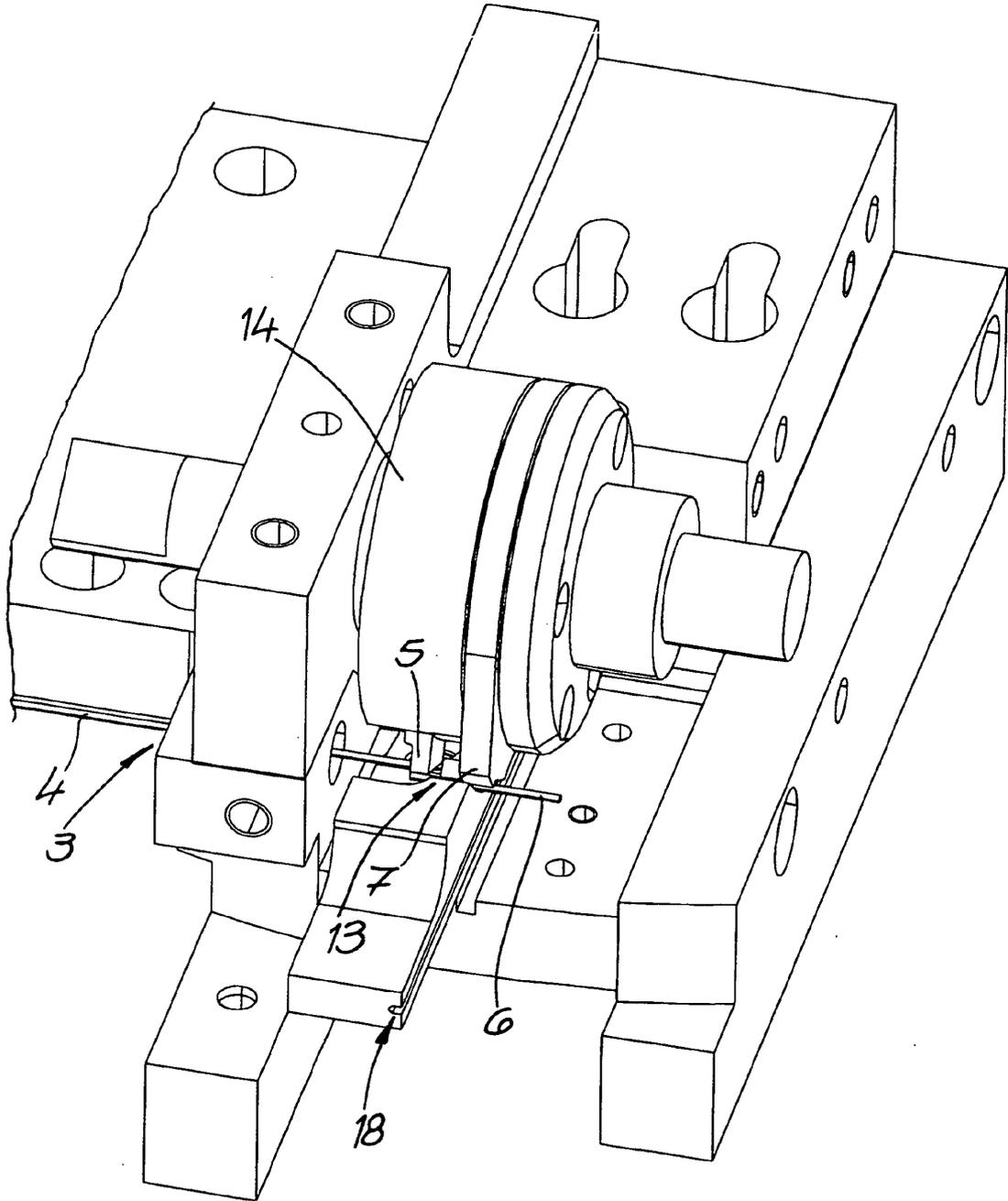


Fig. 4

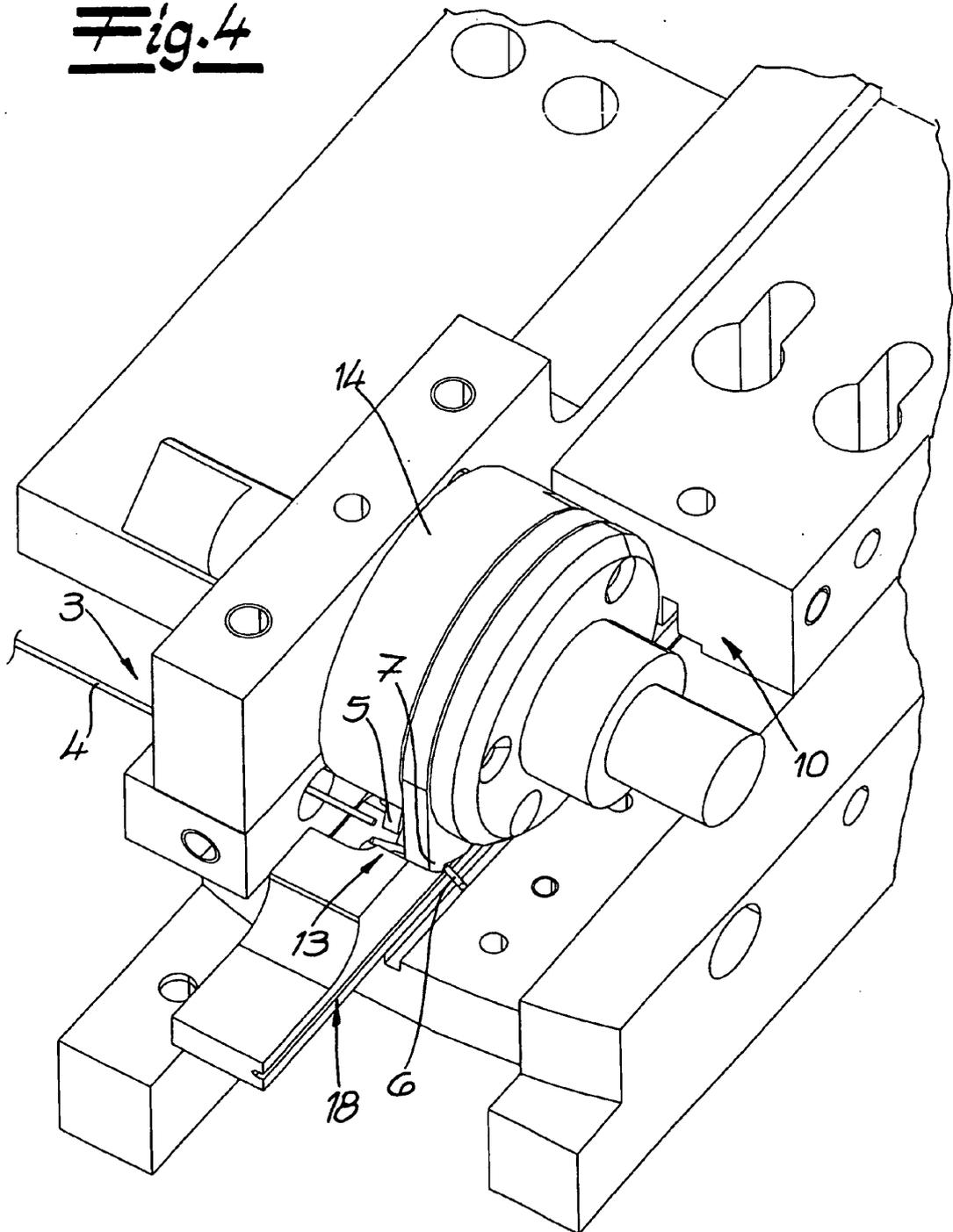


Fig.5

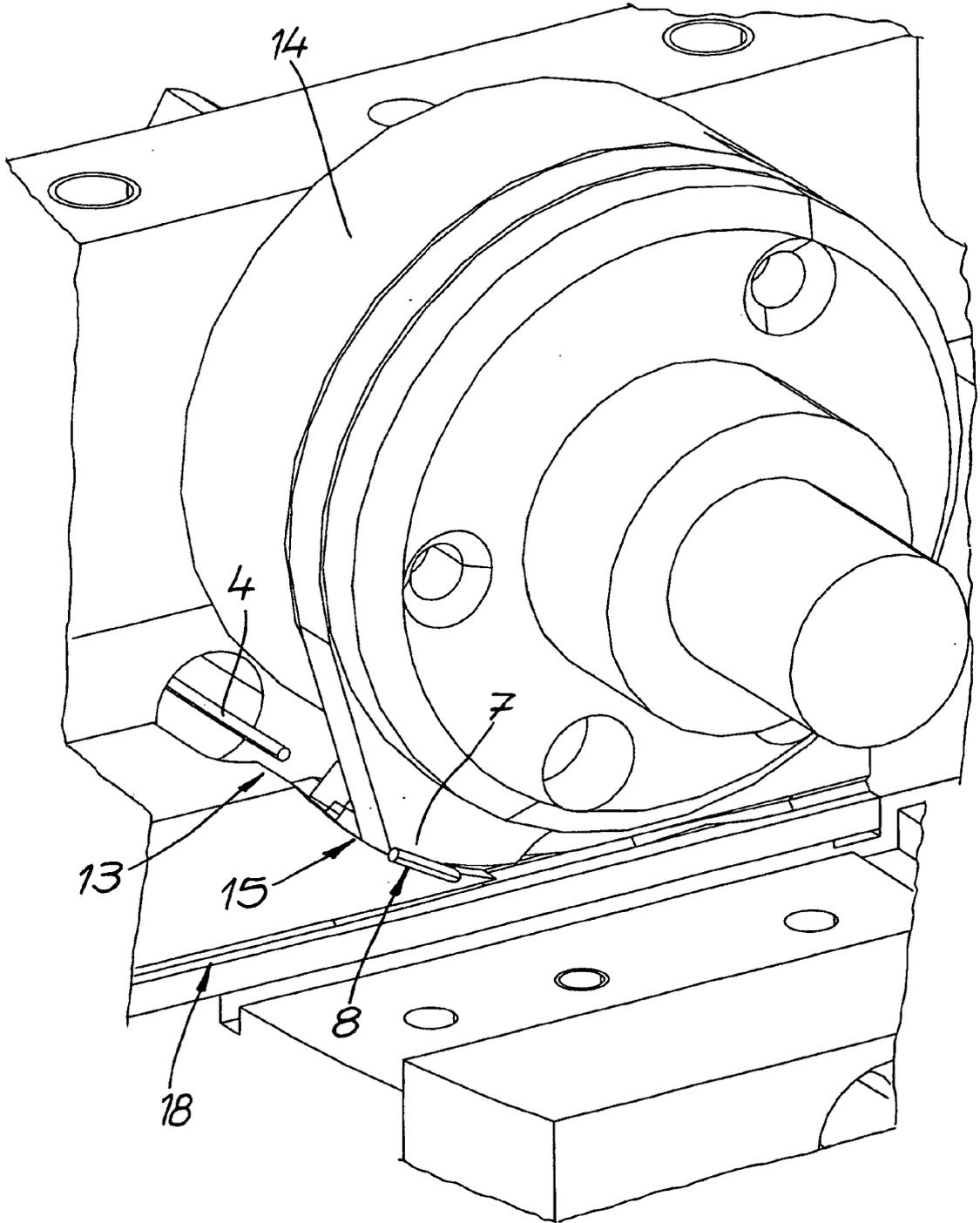


Fig. 6

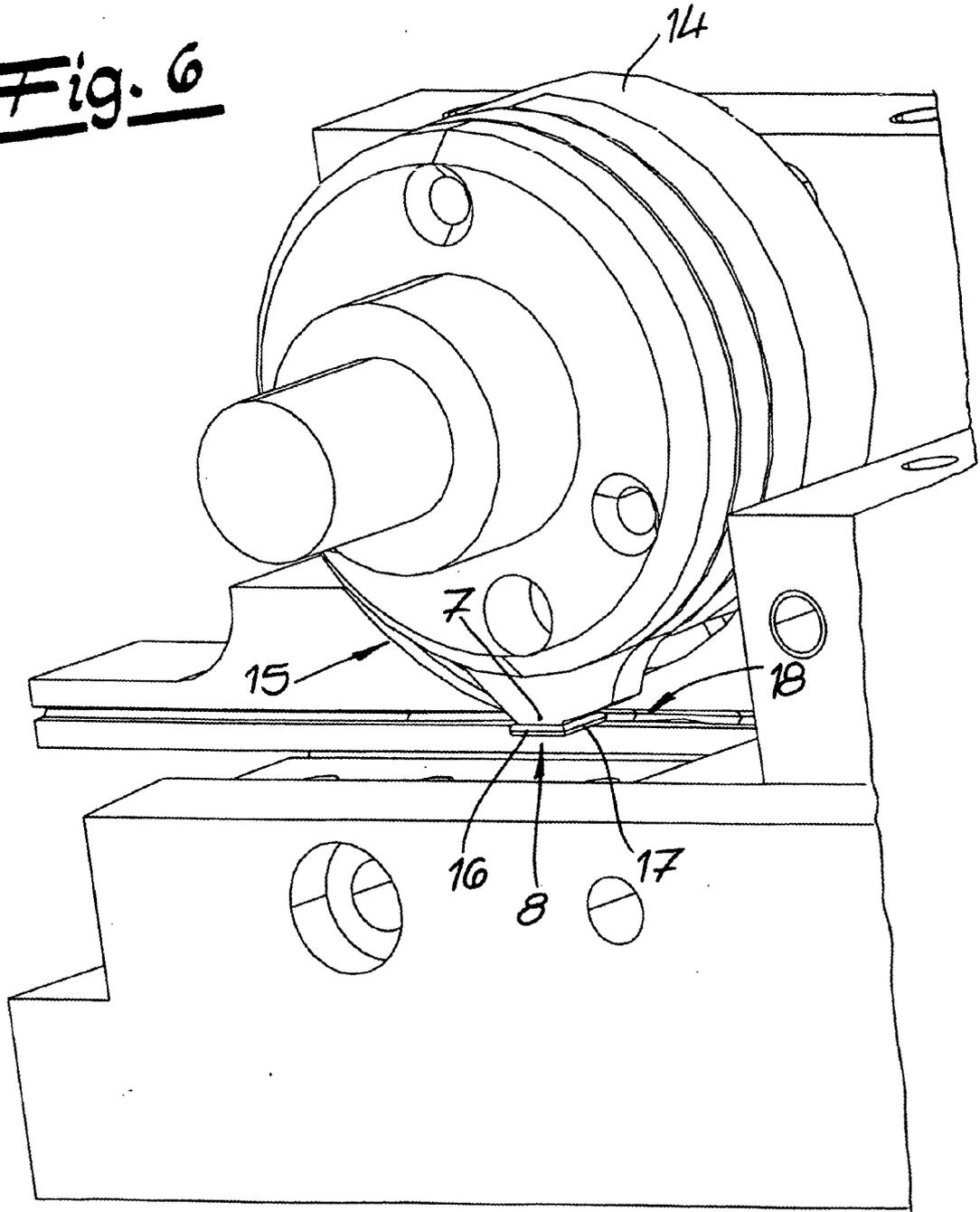


Fig. 7

