

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 430**

51 Int. Cl.:

**B26D 1/06**

(2006.01)

**F16C 3/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09765735 .7**

96 Fecha de presentación: **28.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2303527**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2011**

54 Título: **Dispositivo para generar un movimiento oscilatorio**

30 Prioridad:  
**18.06.2008 IT MI20081104**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.07.2012**

73 Titular/es:  
**Comelz S.P.A.  
Viale Indipendenza 55  
27029 Vigevano, IT**

72 Inventor/es:  
**ZORZOLO, Stefano**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

ES 2 384 430 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 para generar un movimiento oscilatorio.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo para generar un movimiento oscilatorio. Más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo que está adaptado para generar un movimiento oscilatorio que es particularmente apto para utilizar, por ejemplo, para proporcionar un movimiento vibratorio vertical a una hoja que avanza horizontalmente dentro de materiales laminares, tales como por ejemplo cuero, cartón, tejidos, materiales sintéticos, etcétera, a fin de reducir el esfuerzo en el avance de la cuchilla dentro de dicho material durante el corte.

**Antecedentes de la técnica**

15 Tal como se conoce, los movimientos oscilatorios se caracterizan por la frecuencia de oscilación, y la amplitud y la variación de dichos parámetros afecta directamente a las características de la funcionalidad a la que se destine el oscilador.

20 En algunos casos, por lo tanto, puede resultar útil disponer de un oscilador que permita modificar dichas características a fin de adaptarse mejor a distintas utilizaciones.

25 En particular, en el caso de los osciladores destinados a cortar materiales laminares del tipo descrito anteriormente, la frecuencia de oscilación afecta directamente a la velocidad de avance máxima dentro del material que se debe cortar, mientras que la amplitud de la oscilación se ha de ajustar con respecto al perfil de la cuchilla, a la dureza y espesor del material, a su capacidad para permanecer retenida mediante el sistema de aspiración, a la curvatura máxima de las trayectorias del corte, y similares.

30 El procedimiento más ampliamente utilizado para producir un movimiento oscilatorio comprende obtener el mismo a partir de un movimiento giratorio, generalmente de un motor.

En este caso, un motor gira un eje excéntrico que, al acoplarse mediante una articulación o una leva a un elemento que se retiene de tal modo que se deslice en una única dirección, produce un movimiento oscilatorio lineal de dicho elemento.

35 Por lo tanto, la frecuencia y la amplitud de la oscilación del elemento dependen directamente de la velocidad de rotación y la excentricidad del eje excéntrico.

Para variar la frecuencia de oscilación resulta suficiente variar la velocidad de rotación del eje.

40 Sin embargo, dicha variación de la velocidad de rotación del eje excéntrico puede adolecer de inconvenientes.

45 En particular, la energía gastada por el motor para producir una oscilación superior resulta perjudicial para la energía que está disponible para girar a la velocidad máxima y, por lo tanto, en general si aumenta la amplitud de oscilación, se reduce en consecuencia la frecuencia de oscilación.

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para la generación de oscilación que pueda variar la amplitud de la oscilación variando la excentricidad del eje de rotación.

50 Dentro de este propósito, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para generar la oscilación que permita producir una excentricidad distinta del eje en la salida, tras la inversión de la dirección de rotación del eje.

55 Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para generar la oscilación que sea muy fiable, relativamente sencillo de proporcionar y con unos costes competitivos.

El documento GB 853 267 da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

60 Dicho propósito, así como estos y otros objetivos que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación, se alcanzan mediante un dispositivo para generar el movimiento oscilatorio según la reivindicación 1.

Las características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de las formas de realización preferidas pero no limitativas del dispositivo según la presente invención, proporcionadas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

65 La figura 1 es una vista en sección del dispositivo según la presente invención, aplicado a un motor;

las figuras 2a y 2b son vistas de los detalles del dispositivo según la presente invención;

la figura 3a es una vista frontal del detalle representado en la figura 2a;

5 la figura 3b es una vista frontal del detalle representado en la figura 2b;

las figuras 4a y 4b representan, respectivamente, la excentricidad que se puede alcanzar con el dispositivo según la presente invención, como consecuencia de la rotación en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

10

### **Formas de realización de la presente invención**

Haciendo referencia a las figuras, el dispositivo según la presente invención, indicado de un modo general con el número de referencia 10, comprende un eje de rotación 1, que puede ser por ejemplo el eje de rotación de un motor, acoplándose dicho eje de rotación con un pivote 2 que presenta unos medios excéntricos, tales como un extremo excéntrico 3 que constituye la salida del dispositivo.

15

El pivote 2 se acopla excéntricamente en el eje de rotación 1 introduciendo el mismo en un orificio o cavidad 4 previstos en el interior del eje de rotación. Convenientemente, el orificio 4 se dispone excéntricamente con respecto al eje de rotación.

20

El extremo excéntrico 3 del pivote 2 es, por lo tanto excéntrico tanto con respecto al pivote 2 como con respecto al eje de rotación 1.

25

El pivote 2 puede girar libremente en el orificio 4 proporcionado en el eje de rotación 1 entre dos posiciones angulares que se determinan mediante dos elementos de soporte 5a y 5b que se proporcionan, por ejemplo, mediante unos medios de limitación de la carrera, constituidos convenientemente, por ejemplo, por un tornillo 6, que se fija radialmente dentro de un orificio 6a proporcionado en el pivote 2, cuyo cabezal 6b se desplaza dentro de una ranura 7 realizada en el eje giratorio 1.

30

Sustancialmente, la ranura 7 define las dos posiciones límite de la carrera 5a y 5b descritas anteriormente y un cabezal 6b del tornillo 6 es el elemento que permite que el pivote 2 entre en contacto con una posición o la otra girando en el sentido de las agujas del reloj o en el contrario a las agujas del reloj.

35

El extremo excéntrico 3 se adapta para conectarse, por ejemplo, mediante un sistema de articulación o de leva, no representado, con un elemento oscilatorio, tampoco representado, para generar un movimiento oscilatorio.

40

Una vez se ha iniciado la rotación, se genera una carga debida a la inercia del elemento oscilatorio y a las tensiones resistidas, que aplica una fuerza al extremo excéntrico 3 que, de este modo, impulsa el pivote 2 para que gire en el interior del orificio 4 del eje de rotación 1 hasta una posición de contacto, en la dirección opuesta con respecto a la dirección de rotación, determinando de este modo la excentricidad de la salida y, por lo tanto, la amplitud de la oscilación que corresponde a dicha posición de contacto.

45

En cambio, al invertir el sentido de giro, se provoca que el pivote 2 se disponga en una posición opuesta de contacto, determinando de este modo la excentricidad de la salida y, por lo tanto, la amplitud de la oscilación que corresponde a dicha segunda posición de contacto opuesta a la primera.

50

Las dos posiciones de contacto separadas y opuestas desplazan el centro del extremo excéntrico 3 a dos distancias distintas del centro de rotación del eje de rotación 1, tal como se describirá a continuación con mayor detalle, determinando de este modo dos excentricidades distintas de la salida.

55

El dispositivo descrito anteriormente se puede incorporar directamente al eje de accionamiento del motor, reduciendo de este modo la ocupación de espacio y eliminando los acoplamientos de transmisión que perjudican, con sus carreras, a la transmisión del movimiento.

60

En una segunda forma de realización, el pivote 2, en lugar de entrar en contacto cuando se impulsa mediante la carga aplicada al extremo excéntrico 3, se puede fijar rígidamente (por ejemplo mediante un acoplamiento) en diversas posiciones, configurando de este modo una pluralidad de posiciones con excentricidades distintas.

65

Analizando las figuras 4a y 4b se puede observar que, como consecuencia de una rotación del eje 1 en el sentido de las agujas del reloj, se produce una rotación del pivote 2 dentro del orificio 4 en el sentido contrario al de las agujas del reloj bajo el efecto de las inercias y las tensiones, y se produce una excentricidad elevada, que se indica mediante la referencia "h", mientras que como consecuencia de una rotación del eje 1 en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se produce una rotación del pivote 2 dentro del orificio 4 en el sentido de las agujas del reloj, bajo el efecto de las inercias y las tensiones, y produce una excentricidad reducida, que se indica mediante la referencia "l".

5 Por lo tanto, las excentricidades indicadas mediante las referencias "h" y "l" son, respectivamente, la distancia entre el centro del eje de rotación 1 y el centro del extremo excéntrico 3, con la distancia "h", provocada por la rotación en el sentido de las agujas del reloj, que es superior a la distancia "l", provocada por la rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

10 En su utilización, se ha descubierto que el dispositivo según la presente invención alcanza completamente el propósito y los objetivos pretendidos, ya que permite generar una oscilación mediante la conversión del movimiento giratorio en un movimiento oscilatorio con una solución que es simple y efectiva.

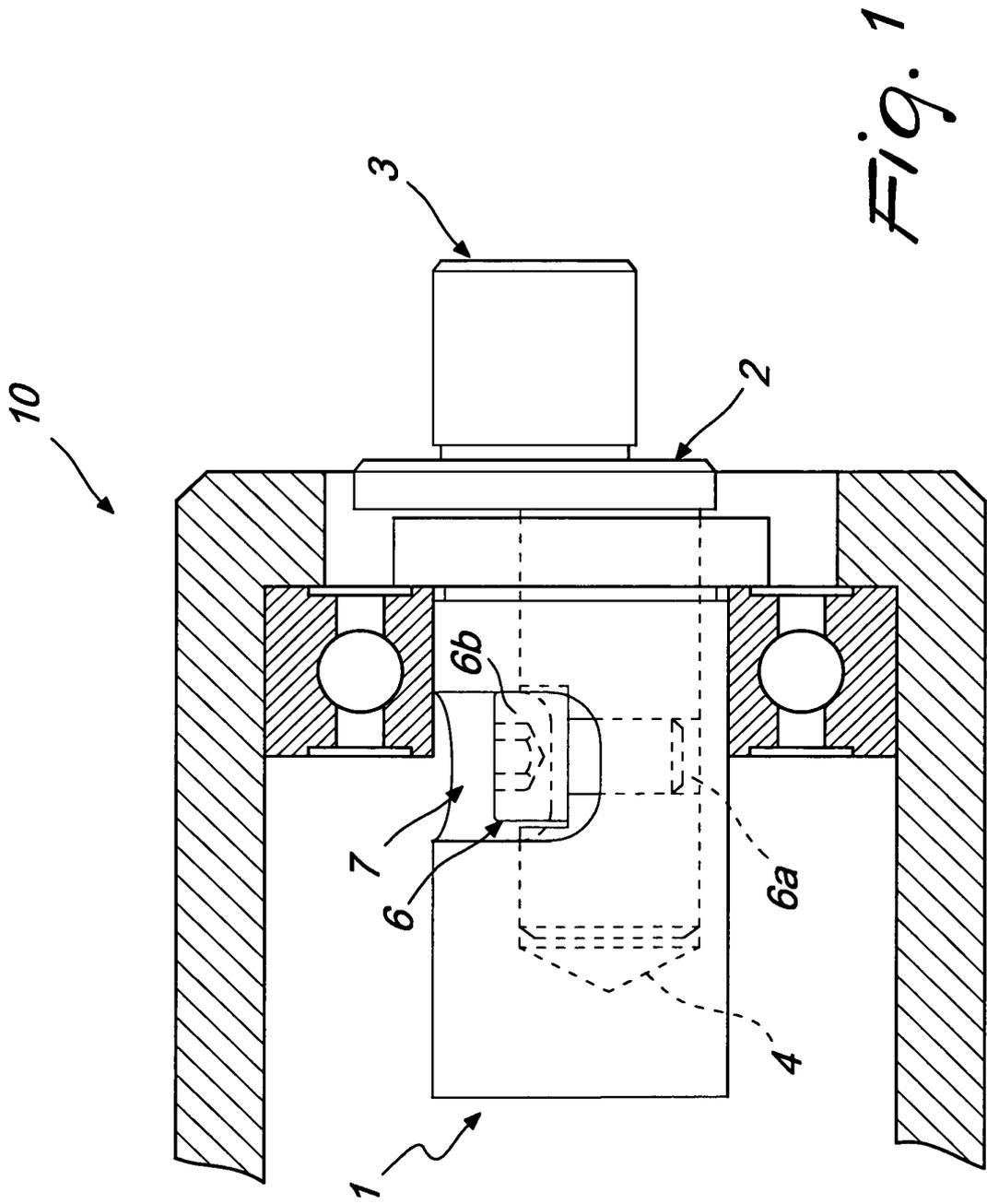
El dispositivo concebido de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, encontrándose todas ellas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles se pueden sustituir además por otros elementos técnicamente equivalentes.

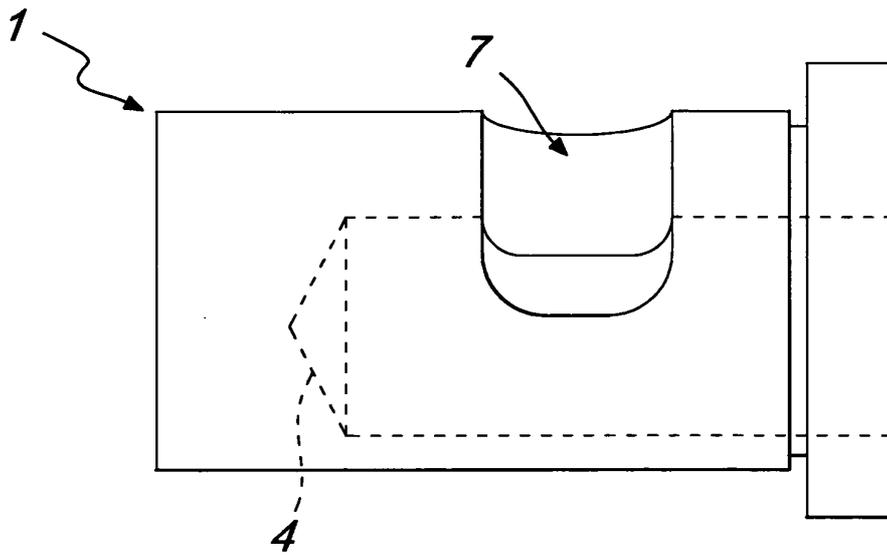
15 En su utilización, los materiales utilizados, así como las eventuales formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera en función de los requisitos y el estado de la técnica.

20 Cuando a las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación les siguen unos números de referencia, dichos números de referencia se han incorporado con el único propósito de mejorar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, dichos números de referencia no limitan la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos números de referencia.

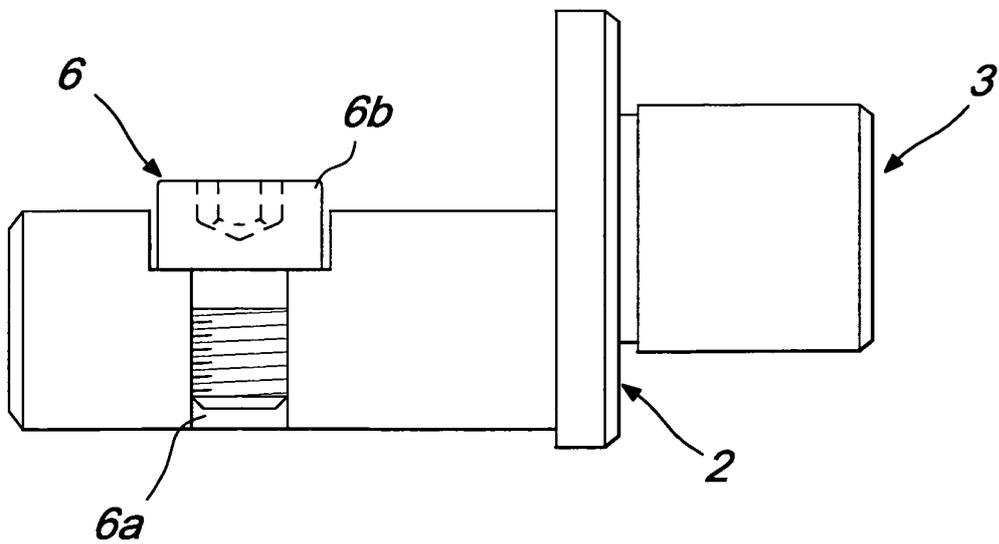
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (10) para generar un movimiento oscilatorio, que comprende un pivote (2) que está adaptado para acoplarse giratoria y excéntricamente a un eje (1) que a su vez gira, finalizando dicho pivote (2) en la salida con unos medios excéntricos (3) que están adaptados para permitir el acoplamiento con un elemento oscilatorio que es retenido de manera que desliza en una única dirección, produciendo el posicionamiento distinto de dicho pivote (2) dentro de dicho eje de giro (1) distintas excentricidades de dichos medios excéntricos (3) con respecto al eje de giro (1) y, por consiguiente, anchuras distintas de oscilación del elemento oscilatorio retenido, caracterizado porque la rotación de dicho pivote (2) dentro de dicho eje de giro (1) está limitada dentro de dos posiciones mediante los
- 10 medios (6) para limitar la carrera del giro de dicho pivote (2) acoplado a dicho eje de giro (1), alojándose dichos medios para limitar la carrera de rotación dentro de un orificio (6a) previsto en el pivote (2) y siendo móvil dentro de una ranura (7) prevista en el eje de giro, alcanzándose dichas dos posiciones mediante las cargas aplicadas a dicho elemento oscilatorio en los dos sentidos de giro distintos del eje de giro.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de limitación de carrera (6) comprenden un tornillo que se fija a dicho pivote (2), cuyo cabezal (6b) puede moverse dentro de dicha ranura (7) prevista en dicho eje de giro (1), a fin de delimitar dos posiciones límite de carrera (5a, 5b) para el giro de dicho pivote (2) dentro de dicho eje de giro (1).
- 20 3. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho pivote (2) se puede fijar rígidamente dentro de dicho eje de giro (1) en una pluralidad de posiciones, determinando una pluralidad igual de posiciones con excentricidades distintas.

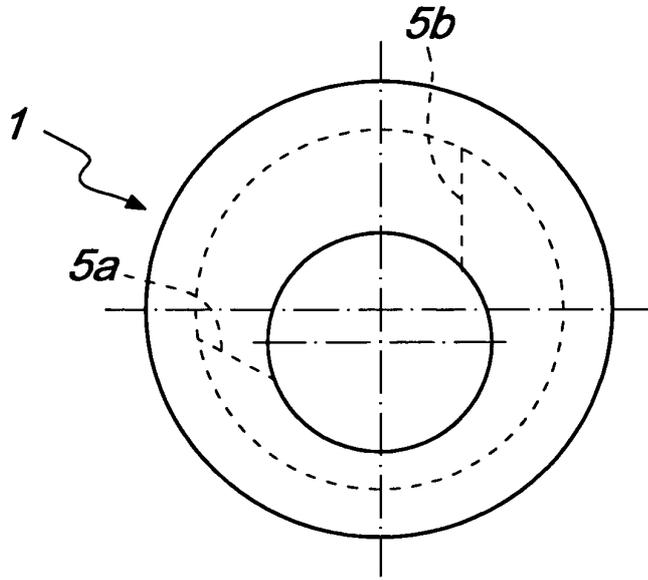




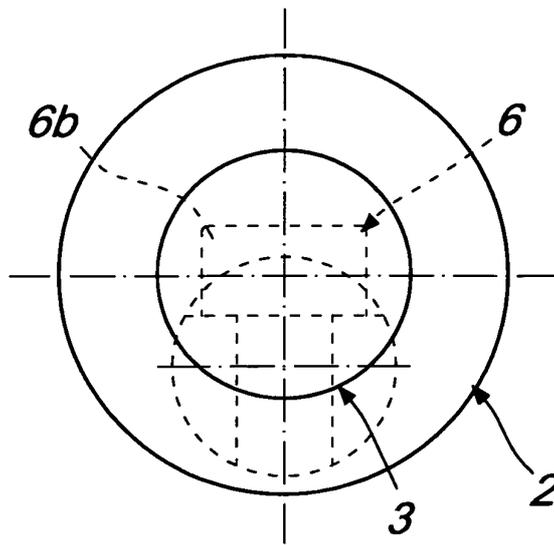
*Fig. 2a*



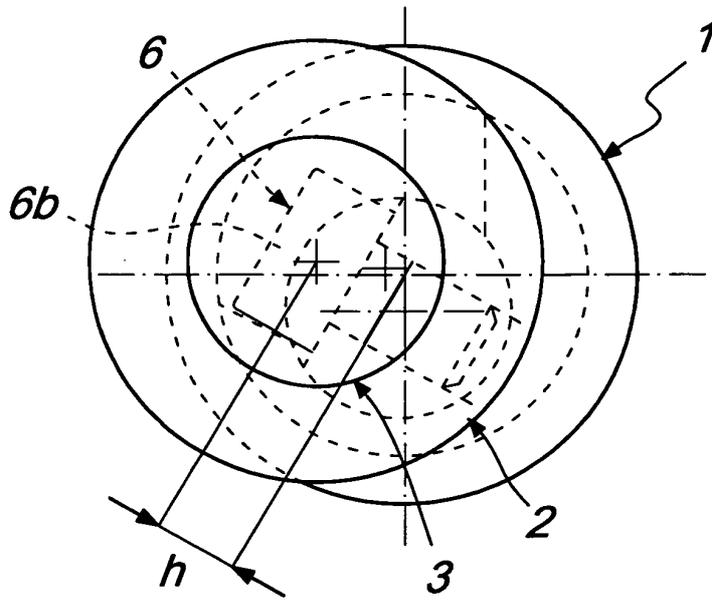
*Fig. 2b*



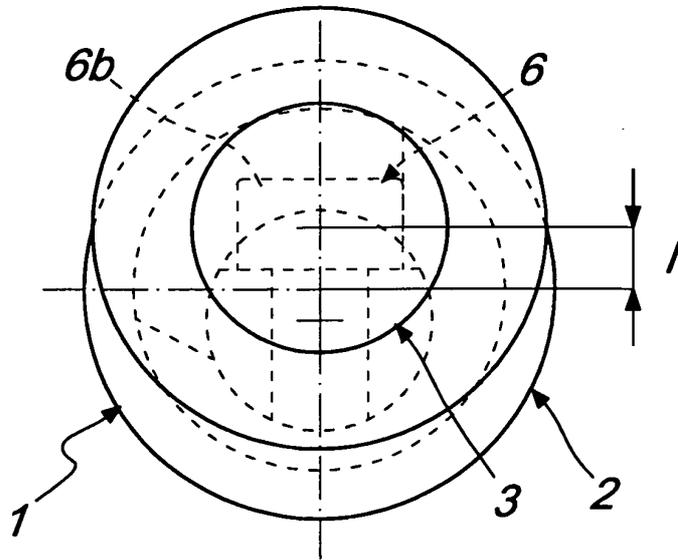
*Fig. 3a*



*Fig. 3b*



*Fig. 4a*



*Fig. 4b*