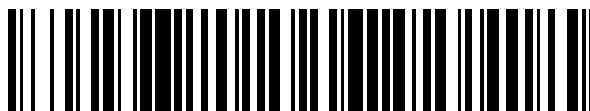


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 315**

51 Int. Cl.:

**B24B 3/36** (2006.01)

**B24B 3/46** (2006.01)

**B24D 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012 E 12731339 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2723530**

54 Título: **Dispositivo afilador universal para máquinas de cortar con hoja circular**

30 Prioridad:

**21.06.2011 IT MI20111122**

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

**27.11.2015**

73 Titular/es:

**SLAYER BLADES S.R.L. (100.0%)**

**Via Milano 37**

**21040 Oggiona S. Stefano, IT**

72 Inventor/es:

**SCATTOLIN, GAETANO**

74 Agente/Representante:

**BELTRÁN, Pedro**

**ES 2 552 315 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 afilador universal para máquinas de cortar con hoja circular

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo afilador universal para máquinas de cortar con hoja circular.

Como es conocido, la hoja de máquinas de cortar debe afilarse periódicamente para mantener su funcionalidad.

10 Con el fin de realizar esta operación sin tener que quitar la hoja, están disponibles dispositivos afiladores manuales que están provistos de una muela para afilar a ser colocada en contacto con la hoja durante su rotación de forma que la muela realice progresivamente su acción en el borde cortante de la hoja.

Estos dispositivos afiladores del tipo manual tienen el inconveniente de que no son fáciles de utilizar y causan que la calidad de la operación del afilado dependa de la habilidad del operario.

15 Además, los dispositivos afiladores del tipo manual tienen el inconveniente de exponer al operario a riesgo de herida durante el afilado.

Algunos tipos de máquinas de cortar están provistos de un dispositivo afilador que está montado de manera estable en la máquina y están provistos de una muela para afilar que puede llevarse a estar en contacto con la hoja cuando se requiera su afilado.

20 Tales dispositivos afiladores, montados en algunas máquinas de cortar, tienen el inconveniente de ser accesorios específicos y por lo tanto sólo pueden ser utilizados en un tipo muy específico de máquina de cortar. Además, estos dispositivos afiladores obtienen resultados, en términos de calidad de afilado, que no siempre son completamente satisfactorios.

25 Otro dispositivo afilador es conocido del documento DE 296 01 840 U1, en el que el dispositivo tiene dos muelas para afilar fijadas en un soporte que está montado en la mesa de soporte de producto de una máquina de cortar. Esta mesa de soporte de producto se mueve hacia adelante a lo largo de sus guías para llevar las muelas a una posición de afilado activo para afilar la hoja circular.

30 El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas mencionados anteriormente, proveyendo un dispositivo afilador universal para máquinas de cortar con hoja circular que puede instalarse de forma simple y rápida en prácticamente cualquier máquina de cortar.

Dentro de este objetivo un objeto de la invención es proveer un dispositivo afilador que asegure resultados completamente satisfactorios en términos de calidad de afilado.

Otro objeto de la invención es proveer un dispositivo afilador que ofrezca las suficientes garantías de seguridad contra el riesgo de heridas del operario tanto durante su montaje en la máquina de cortar como durante el afilado.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante un dispositivo afilador universal para máquinas de cortar con hoja circular tal y como se define en la reivindicación 1.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo del dispositivo afilador según la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista del dispositivo afilador según la invención aplicado a una máquina de cortar, que se muestra en vista frontal y sólo parcialmente;

La figura 2 es una vista del dispositivo afilador según la invención aplicado a una máquina de cortar, que es mostrada en una vista de plano superior y sólo parcialmente por razones de simplicidad;

La figura 3 es una vista del dispositivo afilador según la invención, sin el alojamiento protector y aplicado a una máquina de cortar, que es mostrada en una vista elevada lateral y sólo parcialmente por razones de simplicidad;

La figura 4 es una vista superior de plano despiezada del dispositivo afilador según la invención;

La figura 5 es una vista elevada lateral despiezada del dispositivo afilador;

La figura 6 es una vista del dispositivo afilador según la invención, con algunos elementos quitados con el fin de destacar los componentes internos y en una condición operativa;

La figura 7 es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 6;

La figura 8 es una vista de sección de la figura 6, tomada a lo largo de la línea VIII-VIII;

La figura 9 es una vista del dispositivo afilador según la invención similar a la figura 6, pero en otra condición operativa;

La figura 10 es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 9;

La figura 11 es una vista de sección de la figura 9, tomada a lo largo de la línea XI-XI.

Con referencia a las figuras, el dispositivo afilador según la invención, generalmente designado con el número de referencia 1, comprende un elemento de soporte 2 que está provisto de medios 3 para enganchar el ala 4 de una máquina de cortar. El ala 4 es el complemento de las máquinas de cortar que está dispuesto lateralmente a la hoja 5 y define, con una cara suya 6, una superficie de apoyo 7, sustancialmente en ángulos rectos al eje de rotación 8 de la hoja 5, contra la que un extremo del producto a ser cortado descansa, generalmente dispuesto en un carro que puede moverse, con relación a la hoja 5, con un movimiento recíprocante a lo largo de una dirección que es paralela a la superficie de apoyo 7 y en ángulos rectos al eje de rotación 8 de la hoja 5, para hacer que el producto se deslice en la superficie de apoyo 7 y lo someta cíclicamente a la acción de la hoja 5, que lo corta en rodajas. El ala 4 está generalmente montada de forma que pueda deslizarse a lo largo de guías que están orientadas paralelas al eje de rotación 8 de la hoja 5, y su posición a lo largo de estas guías puede ajustarse con extrema precisión, generalmente mediante un dispositivo de ajuste fino que puede ser actuado mediante un botón, para variar la distancia de la superficie de apoyo 7, definida por el ala 4, del plano de disposición de la hoja 5. La distancia es igual al grosor de la rodaja del producto que es cortada por la hoja 5 en cada instancia.

El dispositivo afilador 1 comprende también un brazo 9 que está asociado con el elemento de soporte 2 y soporta al menos dos muelas 10, 11. El brazo 9 es móvil respecto del elemento de soporte 2 desde una posición inactiva, en la que las muelas 10, 11 están espaciadas de la hoja 5 de la máquina de cortar, para no interferir con ella, a una primera posición activa, en la que una de las muelas 10, 11 es movida en contacto con la hoja 5 de la máquina de cortar, a una segunda posición activa, en la que otra de las muelas 10, 11 es movida en contacto con la hoja 5 de la máquina de cortar.

Preferiblemente, el dispositivo afilador 1 está provisto de tres muelas 10, 11, 12, respectivamente: un disco de desbaste 10, un disco de acabado 11 y un disco de recortar 12. El disco de desbaste 10 y el disco de acabado 11 están soportados por el brazo 9 y pueden enganchar un mismo lado de la hoja 5 de la máquina de cortar como una alternativa entre sí, respectivamente cuando el brazo 9 está en la primera posición activa y cuando el brazo 9 está en la segunda posición activa, como resultará aparente de mejor modo a continuación. El disco de recortar 12 está montado en el elemento de soporte 2 y, cuando el brazo 9 está en la segunda posición activa, puede enganchar el lado de la hoja 5 de la máquina de cortar que está opuesto respecto del lado contactado por el disco de acabado 11. Esencialmente, el disco de acabado 11 y el disco de recortar 12 pueden ser enganchados simultáneamente con los dos lados opuestos de la hoja 5.

Más precisamente, el elemento de soporte 2 comprende un cuerpo sustancialmente con forma de U 13 diseñado para ser dispuesto contra la cara 6 del ala 4 que define la superficie de apoyo 7 para el producto a ser cortado.

5 En una región intermedia de su extensión, localizado en la región conectora de las dos alas de la forma de U, un brazo 14 está conectado al cuerpo 13, sobresale lateralmente del cuerpo 13 y está diseñado para estar de cara a la cara 15 del ala 4 que está opuesta respecto de la cara 6 que define la superficie de apoyo 7. Los medios 3 para enganchar el elemento de soporte 2 con el ala 4 comprenden dos localizadores 16, 17, que están mutuamente espaciados y dispuestos en los dos extremos del cuerpo 13 y pueden estar  
10 dispuestos contra el perfil curvado 4a del ala 4 que está de cara al borde cortante de la hoja 5. Los localizadores 16, 17 descansan no sólo contra el perfil curvado 4a del ala 4, sino también contra la cara 6 que define la superficie de apoyo 7. Los medios 3 para enganchar el elemento de soporte 2 con el ala 4 comprenden además un tornillo 18 que está soportado por el brazo 14, cerca de su extremo que se encuentra opuesto respecto del  
15 extremo conectado al cuerpo 13, y puede ser enganchado contra la cara 15 del ala 4 que se encuentra opuesta respecto de la cara 6 que define la superficie de apoyo 7. El cierre estable del elemento de soporte 2 sobre el ala 4 se obtiene mediante el simple apriete del tornillo 18 contra esta cara 15 del ala 4.

20 El brazo 9 está provisto como un balancín, en el sentido de que está pivotado, con una porción intermedia, al elemento de soporte 2 alrededor de un eje principal 20. El brazo 9 soporta, cerca de sus extremos, que están mutuamente opuestos respecto del eje principal 20, el disco de desbaste 10 y el disco de acabado 11. El brazo 9 puede rotar alrededor del eje principal 20 respecto del elemento de soporte 2 en una dirección con el fin de disponerse en la primera posición activa, y en la dirección opuesta con el fin de  
25 disponerse en la segunda posición activa. La posición inactiva corresponde a una posición rotatoria del brazo 9 que está dispuesta entre las posiciones rotatorias que corresponden a la primera posición activa y a la segunda posición activa.

30 En mayor detalle, el cuerpo 13 del elemento de soporte 2 tiene, en una de sus dos porciones, un pivote 21 que está fijado rígidamente al cuerpo 13. El pivote 21 define con su eje el eje principal 20 y, con el elemento de soporte 2 fijado establemente al ala 4, tal y como se ha descrito anteriormente, el eje principal 20 está dispuesto sustancialmente en ángulos rectos a la superficie de apoyo 7, es decir, sustancialmente paralelo al eje de rotación 8 de la hoja 5.

35 El brazo 9 tiene, en una región intermedia de su extensión, un asiento 22 que acopla, de forma que pueda rotar, alrededor del pivote 21 que sobresale con uno de sus extremos axiales del asiento 22. Este extremo es cruzado transversalmente por una varilla roscada 23 que está integral con el pivote 21. Tres asientos ahuecados 24, 25, 26 están formados en la región del brazo 9 que está de cara a esta varilla roscada 23, están mutuamente espaciados de forma angular alrededor del eje principal 20 y pueden ser

enganchados alternativamente con la varilla roscada 23 siguiendo la rotación del brazo 9 alrededor del eje principal 20 en relación con el elemento de soporte 2. Los tres asientos ahuecados 24, 25, 26 definen las tres posiciones en la que el brazo 9 puede disponerse con relación al elemento de soporte 2 mediante su rotación alrededor del eje principal 20.

5 El brazo 9, aparte de poder rotar alrededor del eje principal 20, puede también deslizarse a lo largo del pivote 21 con relación al elemento de soporte 2 en contraste con o por la acción de medios elásticos.

Más precisamente, el brazo 9 está fijado, por ejemplo mediante un par de tornillos 27, a un botón de control 28, que está de cara al extremo del pivote 21 sobre el cual está provista la varilla roscada 23. Los medios elásticos citados anteriormente están constituidos por un muelle 29 que está interpuesto entre este extremo del pivote 21 y el botón de control 28. Apretando el botón de control 28 es posible causar el deslizamiento del brazo 9 con relación al elemento de soporte 2 a lo largo del eje principal 20 del pivote 21 con el fin de actuar el desenganche de los asientos ahuecados 24, 25, 26 de la varilla roscada 23, y este movimiento está contrastado por el muelle 29 que tiende a devolver el brazo 9 a la posición inicial y por lo tanto devolver los asientos ahuecados 24, 25, 26 al enganche con la varilla roscada 23. Rotando el botón de control 28, el brazo 9 rota alrededor del eje principal 20 respecto del pivote 21 y por lo tanto es posible variar el asiento ahuecado con el que se engancha la varilla roscada 23. El enganche de uno de los asientos ahuecados 24, 25, 26 con la varilla roscada 23 asegura que el brazo 9 se mantenga en la posición inactiva o en la primera posición activa o en la segunda posición activa.

El disco de desbaste 10 y el disco de acabado 11 están convenientemente constituidos por muelas con forma de disco, preferiblemente del tipo diamante, que tienen una porción anular periférica hecha de material abrasivo, diseñada para contactar con una banda periférica de la hoja 5. Las muelas 10, 11 están soportadas de forma que puedan rotar alrededor de los correspondientes ejes 30, 31 cerca de los extremos del brazo 9 que están mutuamente opuestos respecto del eje principal 20.

Ventajosamente, los ejes 30, 31 del disco de desbaste 10 y del disco de acabado 11 están inclinados, en lados mutuamente opuestos, respecto de un plano imaginario 33 que pasa a través del eje principal 20 y a través del eje de rotación 8 de la hoja 5 con referencia al dispositivo afilador 1 montado correctamente en el ala 4 de la máquina de cortar. Debido a esto, el disco de desbaste 10 y el disco de acabado 11, cuando se mueven en contacto con la hoja 5, son arrastrados rotatoriamente por la rotación de la hoja 5 con direcciones de rotación mutuamente opuestas.

El disco de recortar 12 está constituido también por una muela de tipo disco provisto de una porción anular periférica hecha de material abrasivo diseñada para contactar con una banda periférica de la hoja 5 en su lado que está opuesto respecto del

lado diseñado para ser contactado por el disco de desbaste 10 y por el disco de acabado 11.

El disco de recortar 12 está soportado, de forma que pueda rotar alrededor de su propio eje 32, que está sustancialmente paralelo al eje principal 20, por el elemento de soporte 2. El disco de recortar 12 además puede deslizarse respecto del elemento de soporte 2 a lo largo de su propio eje 32 en contraste con o por la acción de medios elásticos constituidos por un muelle 34 que está interpuesto entre el eje 35 del disco de recortar 12 y el elemento de soporte 2, y medios espaciadores están provistos que actúan sobre el disco de recortar 12 en contraste con el muelle 34 con el fin de mantener el disco de recortar 12 desenganchado de la hoja 5 cuando el brazo 9 está en la primera posición activa. Los medios espaciadores son desactivados cuando el brazo 9 es movido en la segunda posición activa, es decir, cuando el disco de acabado 11 es movido en contacto con la hoja 5.

Más precisamente, el disco de recortar 12 está fijado a un extremo del eje 35 que está soportado de forma que pueda rotar alrededor de su propio eje y deslizarse a lo largo del mismo eje, que constituye el eje 32 del disco de recortar 12, por un brazo 36 que está fijado rígidamente al elemento de soporte 2. Una placa 37 está fijada al extremo opuesto del eje 35 y los medios espaciadores enganchan contra ella. Los medios espaciadores están constituidos por un elemento leva 38 que está pivotado al mismo brazo 36 alrededor de un eje 39 que está paralelo al eje principal 20. El muelle 34 está dispuesto alrededor del eje 35 y está interpuesto entre el brazo 36 y el disco de recortar 12 para contrastar el movimiento axial del disco de recortar 12 alejándose de la hoja 5 de la máquina de cortar.

El brazo 9 engancha, con una porción de tipo horquilla, un diente 40 que está conectado al elemento leva 38, que está formado para causar, como consecuencia de su rotación alrededor del eje 39 respecto del elemento de soporte 2, el movimiento axial del disco de recortar 12 alejándose de la hoja 5 en contraste con la acción del muelle 34.

En la práctica, el elemento leva 38 tiene una forma con un plano inclinado o en cualquier caso tal como para causar el movimiento del disco de recortar 12 alejándose de la hoja 5, en contraste con la acción del muelle 34, cuando el brazo 9 está en la primera posición activa, de modo que el disco de recortar 12 no contacta con la hoja 5, y para permitir el movimiento del disco de recortar 12 hacia la hoja 5 mediante la acción del muelle 34, cuando el brazo 9 es movido en la segunda posición activa, es decir, cuando el disco de acabado 11 es movido en contacto con la cara opuesta de la hoja 5.

Los componentes del dispositivo afilador 1 están convenientemente protegidos por un alojamiento protector 41 que está fijado al elemento de soporte 2. En el alojamiento 41 hay una ventana 42 a través de la cual el botón de control 28 pasa. Cerca de la ventana 42 muescas de referencia 43 pueden estar provistas, las cuales indican la disposición del

brazo 9 en la posición inactiva o en la primera posición activa o en la segunda posición activa.

5 Por razones de integridad en la descripción, debería señalarse que las muelas 10, 11, 12 están fijadas al extremo de correspondientes ejes 44, 45, 35, que están soportados respectivamente por el brazo 9 y por el brazo 36 mediante casquillos 46, 47, 48 y están cerrados axialmente mediante correspondientes tornillos 49, 50, 51. El brazo 9 está conectado rígidamente al botón de control 28 mediante un par de postes 52, 53.

Otra ventana 54 cerrada por un tapón quitable 55 puede estar provista en una región del alojamiento protector 41.

10 Los otros elementos ilustrados por razones de integridad en las figuras no están descritos en detalle debido a que su función resulta evidente a partir de las figuras. De hecho hay principalmente tornillos para el montaje de los diversos elementos que componen el dispositivo afilador 1 y ya han sido descritos anteriormente.

La operación del dispositivo afilador 1 según la invención es como sigue.

15 Cuando se desea afilar la hoja 5, el ala 4 es alejada, utilizando el mismo dispositivo de la máquina de cortar que hace posible variar del grosor de las rodajas, del plano de disposición de la hoja 5 para crear entre la hoja 5 y el ala 4 un espacio que permita la instalación del dispositivo afilador 1. El dispositivo afilador 1 entonces se conecta al ala 4 como ya se ha descrito descansando los localizadores 16 y 17 contra el perfil curvado 4a del ala 4 y apretando el tornillo 18 contra la cara 15 del ala 4.

20 La instalación del dispositivo afilador 1 en la máquina de cortar se realiza con el brazo 9 en la posición inactiva, es decir, con la varilla roscada 23 enganchada con el asiento ahuecado 25 que está dispuesto entre los asientos ahuecados 24 y 26. Con el dispositivo afilador 1 instalado en la máquina de cortar y con el brazo 9 en la posición inactiva, ninguna de las muelas 10, 11, 12 está enganchada con la hoja 5.

25 Entonces se procede a disponer el brazo 9 en la primera posición activa, apretando el botón de control 28 para desenganchar la varilla roscada 23 del asiento ahuecado 25 y rotando el botón de control 28 en una dirección para disponer el asiento ahuecado 24, que corresponde a la primera posición activa del brazo 9, en la varilla 23 y luego liberando el  
30 botón de control 28 de forma que el muelle 29 mueva el asiento ahuecado 24 para engancharse con la varilla roscada 23. El paso del brazo 9 desde la posición inactiva a la primera posición activa mueve el disco de desbaste 10 en contacto con la región periférica de la hoja 5 cerca del borde cortante, mientras que el disco de acabado 11 es alejado más de la hoja 5 y el disco de recortar 12 se mantiene espaciado de la hoja 5 por el elemento  
35 leva 38. Con el brazo 9 en la primera posición activa, mostrado en particular en las figuras 6 a 8, el disco de desbaste 10 realiza una primera operación fuerte de afilado sobre la hoja 5.



Subsiguientemente, se actúa de nuevo sobre el botón de control 28, pulsándolo y rotándolo en la dirección opuesta respecto de la dirección de rotación impuesta previamente, para disponer el asiento ahuecado 26, que corresponde a la segunda posición activa del brazo 9, en la varilla roscada 23 y luego liberando el botón de control 28 de modo que mediante la acción del muelle 29 el brazo 9 enganche, mediante el asiento ahuecado 26, la varilla roscada 23. La transición del brazo 9 a la segunda posición activa causa el movimiento del disco de desbaste 10 alejándose de la hoja 5 y mueve el disco de acabado 11 en contacto con la región periférica de la hoja 5 cerca del borde cortante, sobre el cual el disco de desbaste 10 ya ha trabajado, realizando un afilado de precisión de la hoja 5.

Con el brazo 9 en la segunda posición activa, mostrado en particular en las figuras 9 a 11, puesto que en la transición de la posición inactiva a la segunda posición activa el elemento leva 38 permite al disco de recortar 12 deslizarse a lo largo de su propio eje 32 respecto del elemento de soporte 2 hasta que llega, debido a la acción del muelle 34 contra la cara opuesta de la hoja 5, el disco de recortar 12 también hace contacto con la región periférica de la hoja 5 cerca del borde cortante, pero en el lado opuesto respecto del lado que es contactado por el disco de acabado 11. De esta manera, el disco de recortar 12 quita la rebaba, creada por la acción del disco de desbaste 10 y del disco de acabado 11, en el lado opuesto de la hoja 5.

Debería señalarse que el afilado realizado por el disco de acabado 11 es realizado en una dirección de rotación que es opuesta respecto de la dirección de rotación con la que se realizó el afilado con la rueda de desbaste 10 y por lo tanto se obtiene un afilado extremadamente preciso y de alta calidad que también evita un aumento de la rugosidad de la cara de la hoja 5 que está diseñada para contactar con el producto y por lo tanto también mejora la calidad de la operación de corte.

Al final del afilado, el brazo 9, actuando sobre el botón de control 28 es devuelto a la posición inactiva.

En la práctica se ha descubierto que el dispositivo afilador según la invención consigue plenamente el objetivo pretendido, puesto que puede instalarse de manera simple y rápida en prácticamente todas las máquinas de cortar disponibles comercialmente en la actualidad y asegura unos resultados plenamente satisfactorios que son mejores, en términos de calidad de afilado, que los obtenibles con dispositivos afiladores del tipo conocido.

El dispositivo afilador concebido de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas. Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

5 Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo afilador universal (1) para máquinas de cortar con hoja circular que comprende:

5 - un elemento de soporte (2) que está provisto de medios (3) para enganchar el ala (4) de una máquina de cortar;

- un brazo (9) que está asociado con dicho elemento de soporte (2) y soporta al menos dos muelas (10, 11); caracterizado por el hecho de que

10 dicho brazo (9) siendo movable respecto de dicho elemento de soporte (2) desde una posición inactiva, en la que dichas muelas (10, 11) están espaciadas de la hoja (5) de la máquina de cortar, a una primera posición activa, en la que una muela (10) de dichas muelas (10, 11) es movida en contacto con la hoja (5) de la máquina de cortar, a una segunda posición activa, en la que al menos otra muela (11) de dichas muelas (10, 11) es movida en contacto con la hoja (5) de la máquina de cortar.

15 2. El dispositivo afilador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende tres muelas: un dicho de desbaste (10), un dicho de acabado (11) y un disco de recortar (12); dicho disco de desbaste (10) y dicho disco de acabado (11) estando montados en dicho brazo (9) y siendo enganchables con un mismo lado de la hoja (5) de la máquina de cortar como una alternativa entre sí, respectivamente con dicho brazo (9) en dicha primera posición activa y con dicho brazo (9) en dicha segunda posición activa; 20 dicho disco de recortar (12) siendo enganchable con el lado de la hoja (5) de la máquina de cortar que está opuesto respecto del lado contactado por dicho disco de acabado (11), con dicho brazo (9) en dicha segunda posición activa.

25 3. El dispositivo afilador (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que dicho brazo (9) está provisto como un balancín que está pivotado, con una porción intermedia, a dicho elemento de soporte (2) alrededor de un eje principal (20); dicho brazo (9) soportando, cerca de sus extremos, que están mutuamente opuestos respecto de dicho eje principal (20), dicho disco de desbaste (10) y dicho disco de acabado (11) y pudiendo rotar alrededor de dicho eje principal (20) respecto de dicho elemento de soporte (2) en una dirección con el fin de disponerse en dicha primera 30 posición activa y en la dirección opuesta con el fin de disponerse en dicha segunda posición activa, dicha posición inactiva correspondiendo a una posición rotatoria de dicho brazo (9) que está localizada entre las posiciones rotatorias que corresponden a dicha primera posición activa y a dicha segunda posición activa.

35 4. El dispositivo afilador (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos medios de enganche (3) pueden enganchar las dos caras opuestas (6, 15) del ala (4) y están adaptados para mantener dicho elemento de

soporte (2) enganchado de forma estable con el ala (4) y dispuesto de forma que dicho eje principal (20) esté sustancialmente paralelo al eje de rotación (8) de la hoja (5).

5 El dispositivo afilador (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho disco de recortar (12) está soportado  
deslizantemente por dicho elemento de soporte (2) a lo largo de una dirección que es  
sustancialmente paralela a dicho eje principal (20), medios (38) estando provistos para  
espaciar dicho disco de recortar (12) de la hoja (5) de la máquina de cortar en contraste  
con medios de retorno elástico (34); dicho brazo (9) estando conectado a dichos medios  
espaciadores (38) para su desactivación cuando dicho brazo (9) pasa a dicha segunda  
10 posición activa.

6. El dispositivo afilador (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos medios de enganche 3 comprenden:

- un par de localizadores (16, 17) que están mutuamente espaciados y pueden  
enganchan el perfil curvado (4a) del ala (4) que está de cara al borde cortante de la hoja  
15 (5), dichos localizadores (16, 17) pudiendo disponerse para descansar contra una cara (6)  
del ala (4) que está en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje de rotación  
(8) de la hoja (5);

- un tornillo de contraste (18) que puede ser apretado contra la cara opuesta (15) del  
ala (4).

20 7. El dispositivo afilador (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas muelas (10, 11, 12) tiene una forma de tipo disco con una porción anular periférica que está diseñada para contactar con una banda periférica de la hoja (5).

25 8. El dispositivo afilador (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho disco desbaste (10) y dicho disco de acabado (11) están soportados rotatoriamente alrededor de los ejes correspondientes (30, 31) por dicho brazo (9) y por el hecho de que los ejes (30, 31) de dicho disco de desbaste (10) y de dicho disco de acabado (11) están inclinados, en lados mutuamente opuestos, respecto de un plano imaginario (33) que pasa a través del eje de rotación (8) de la hoja (5) y dicho  
30 eje principal (20), con dicho elemento de soporte (2) conectado al ala (4) de la máquina de cortar.

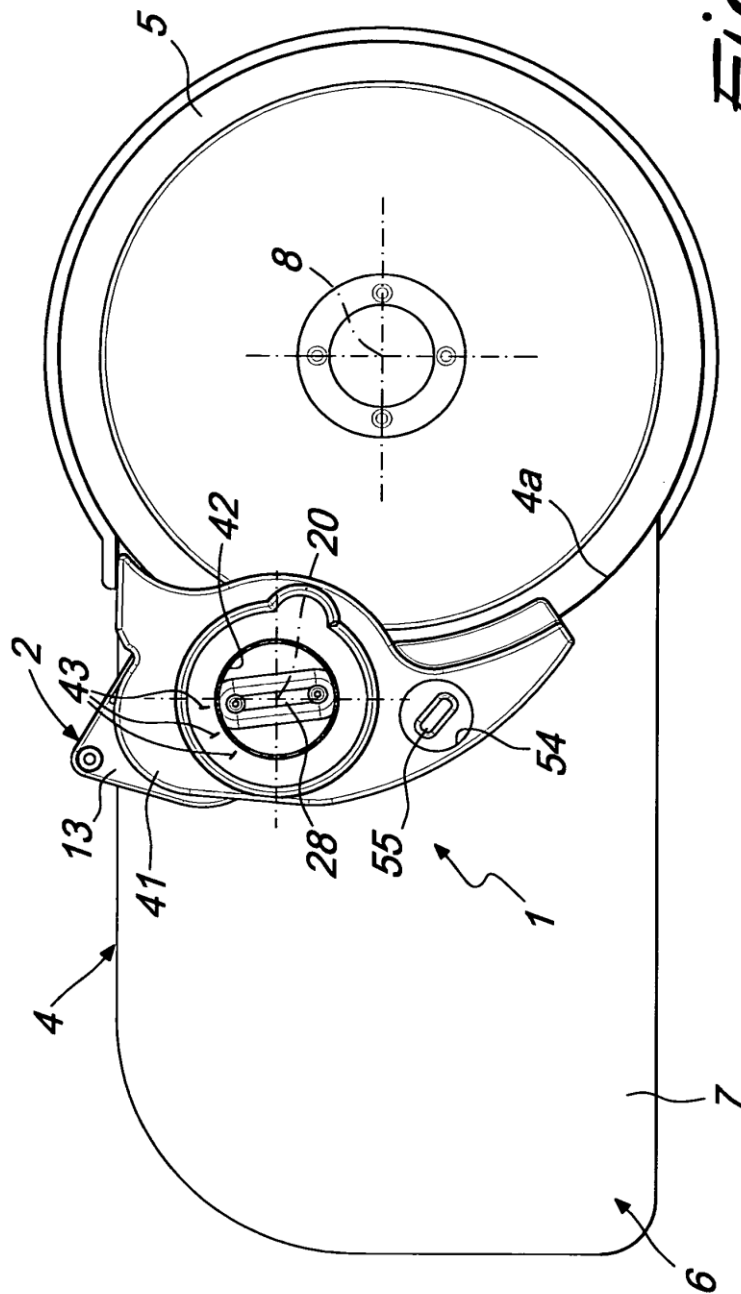


Fig. 1

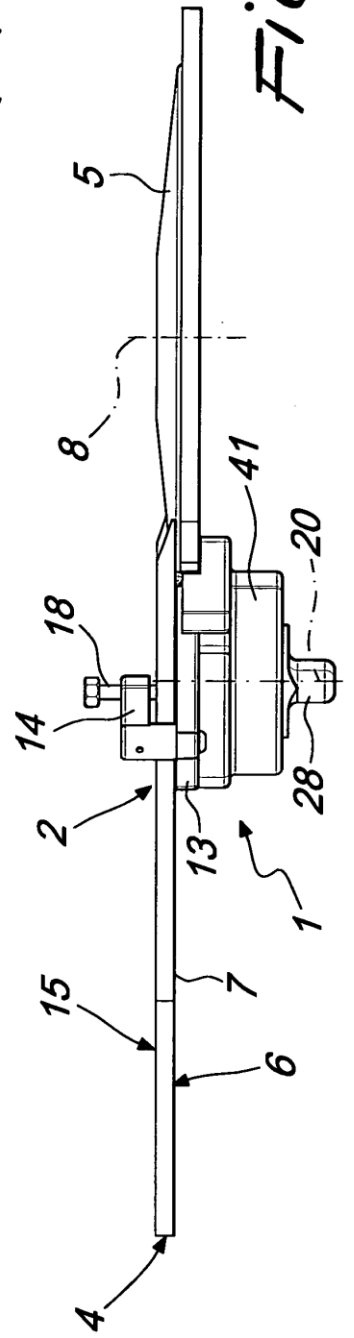
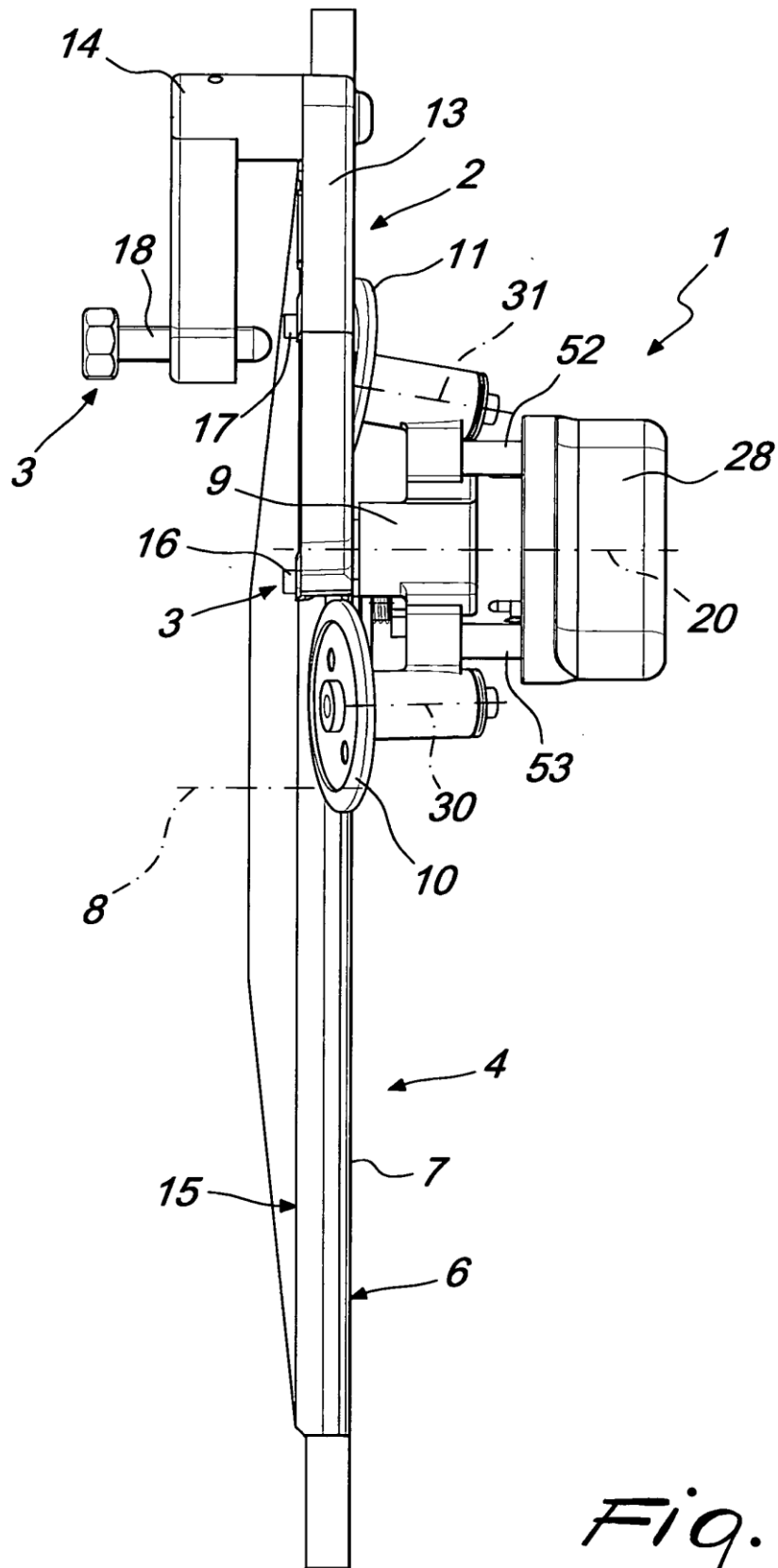
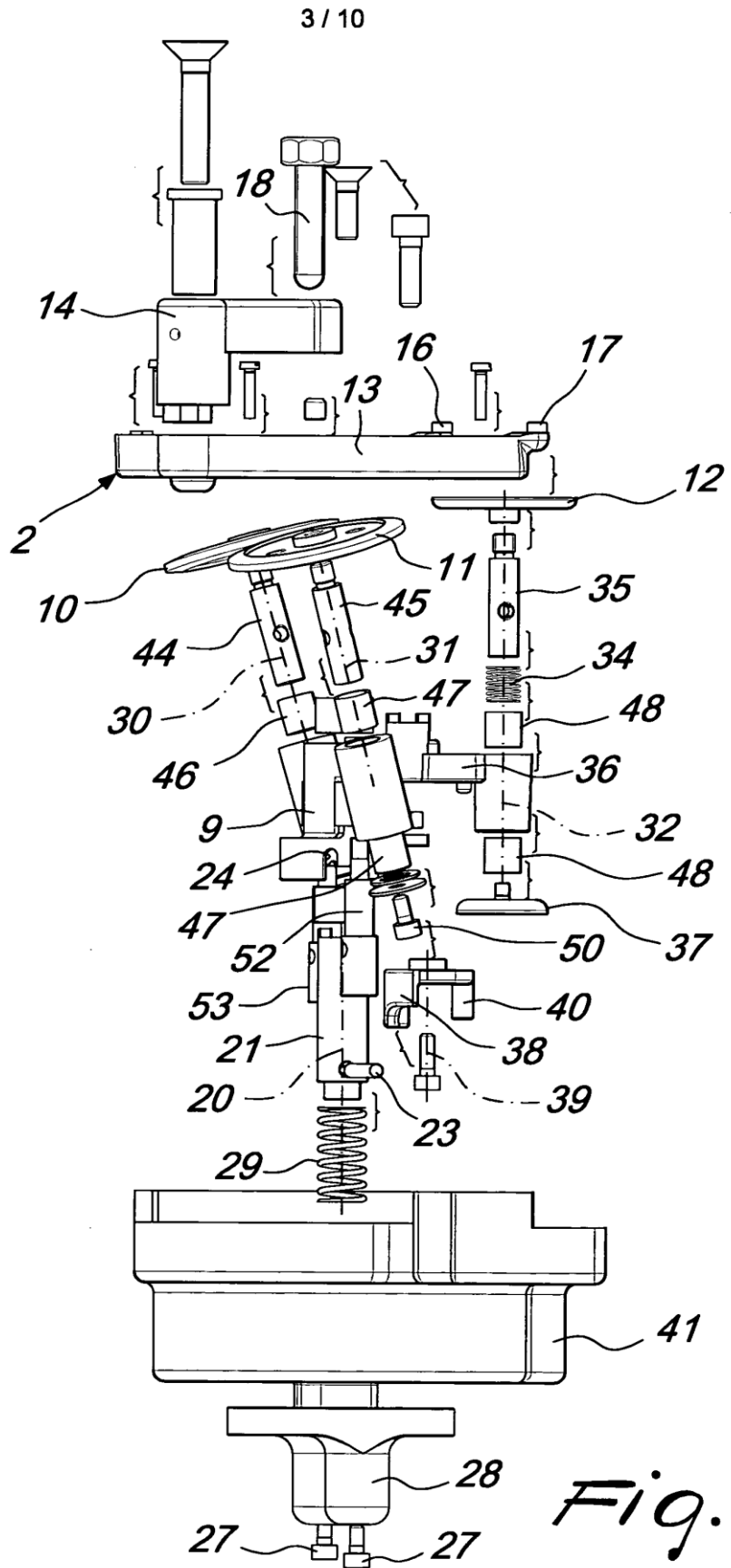


Fig. 2



*Fig. 3*



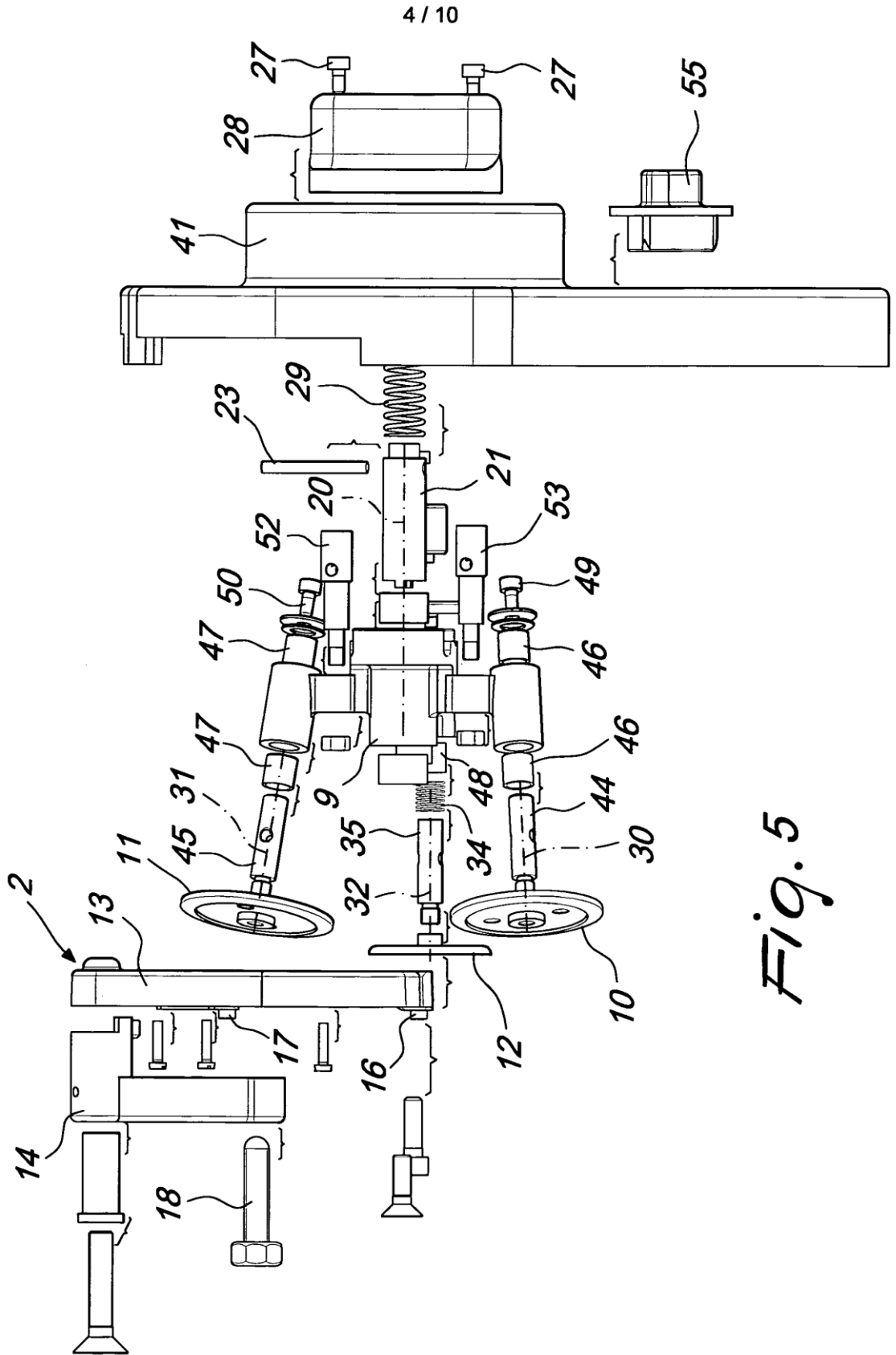


Fig. 5



5 / 10

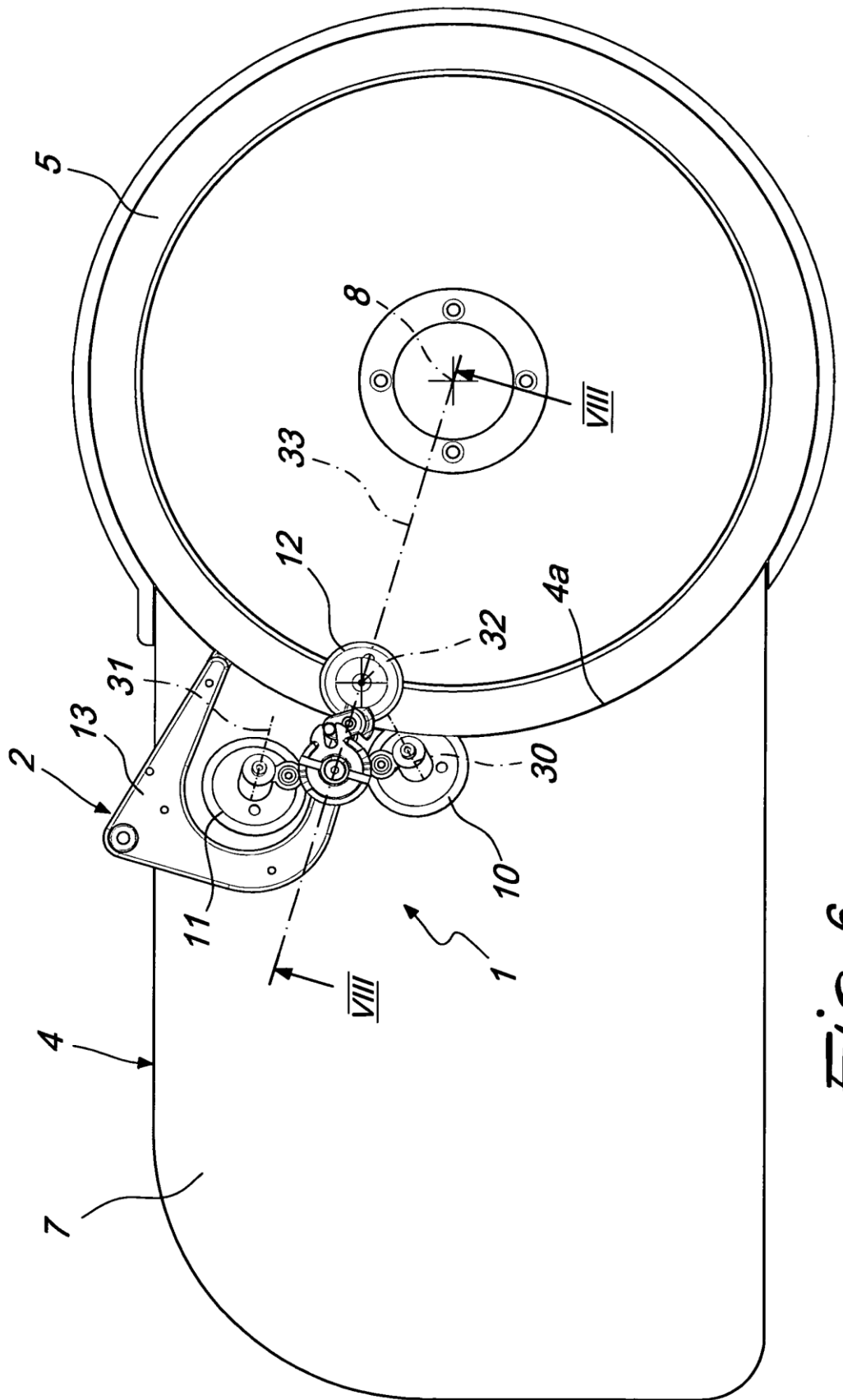
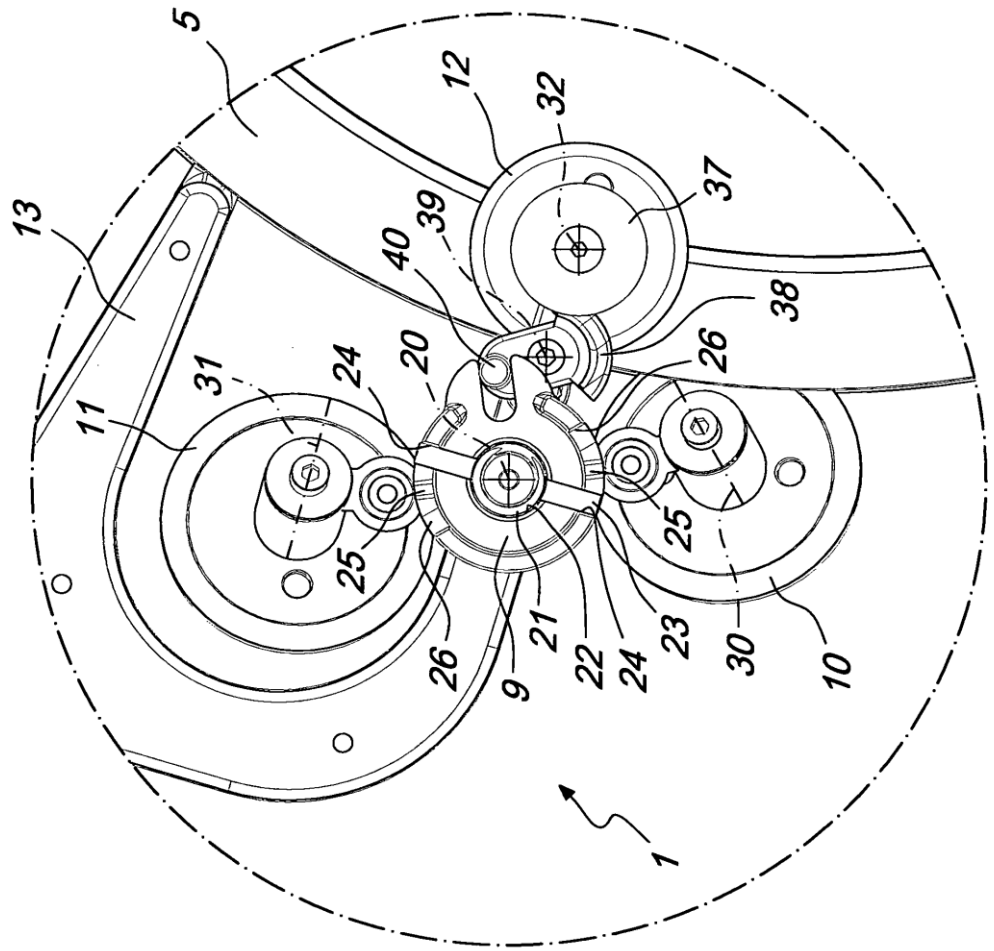


Fig. 6



*Fig. 7*

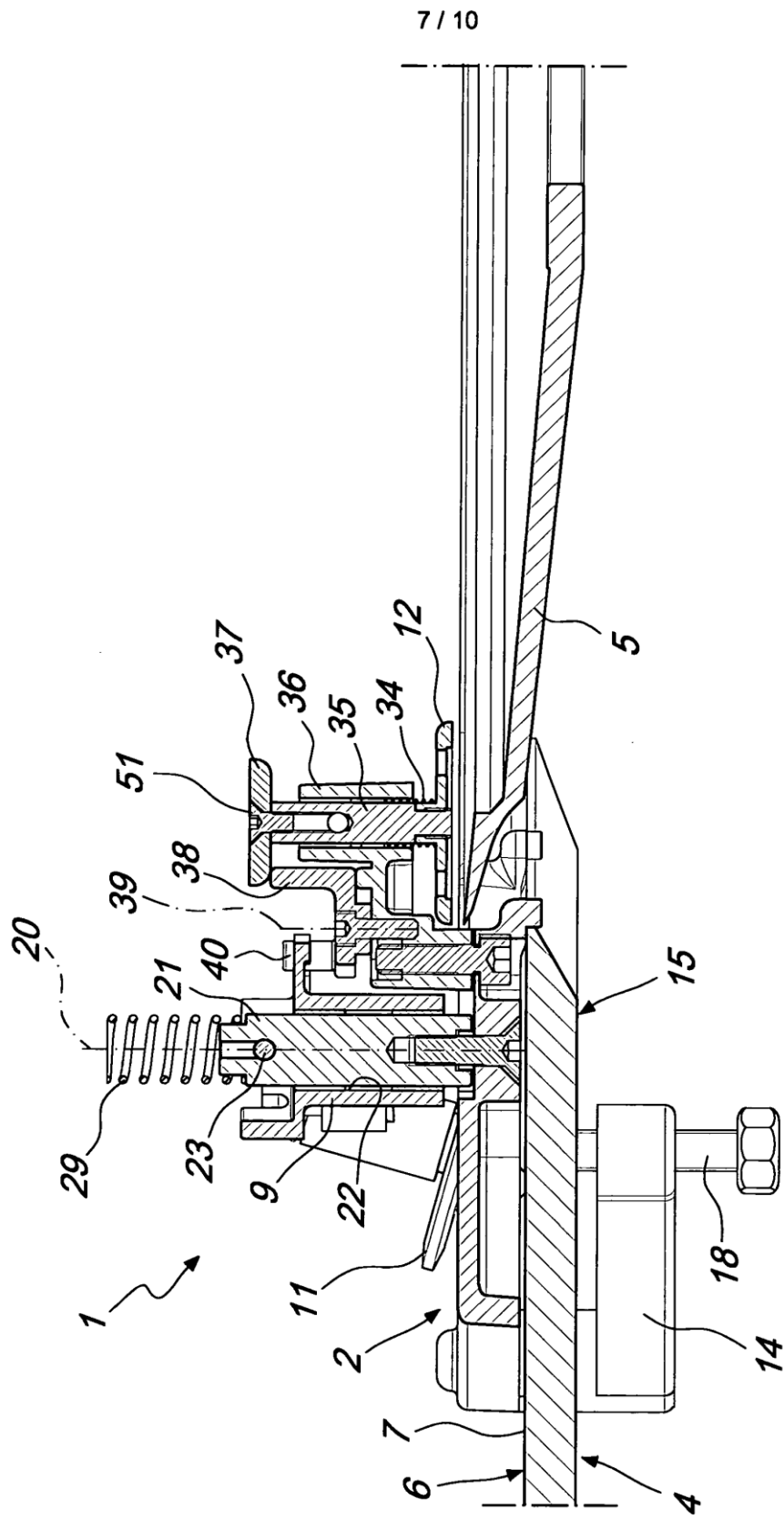
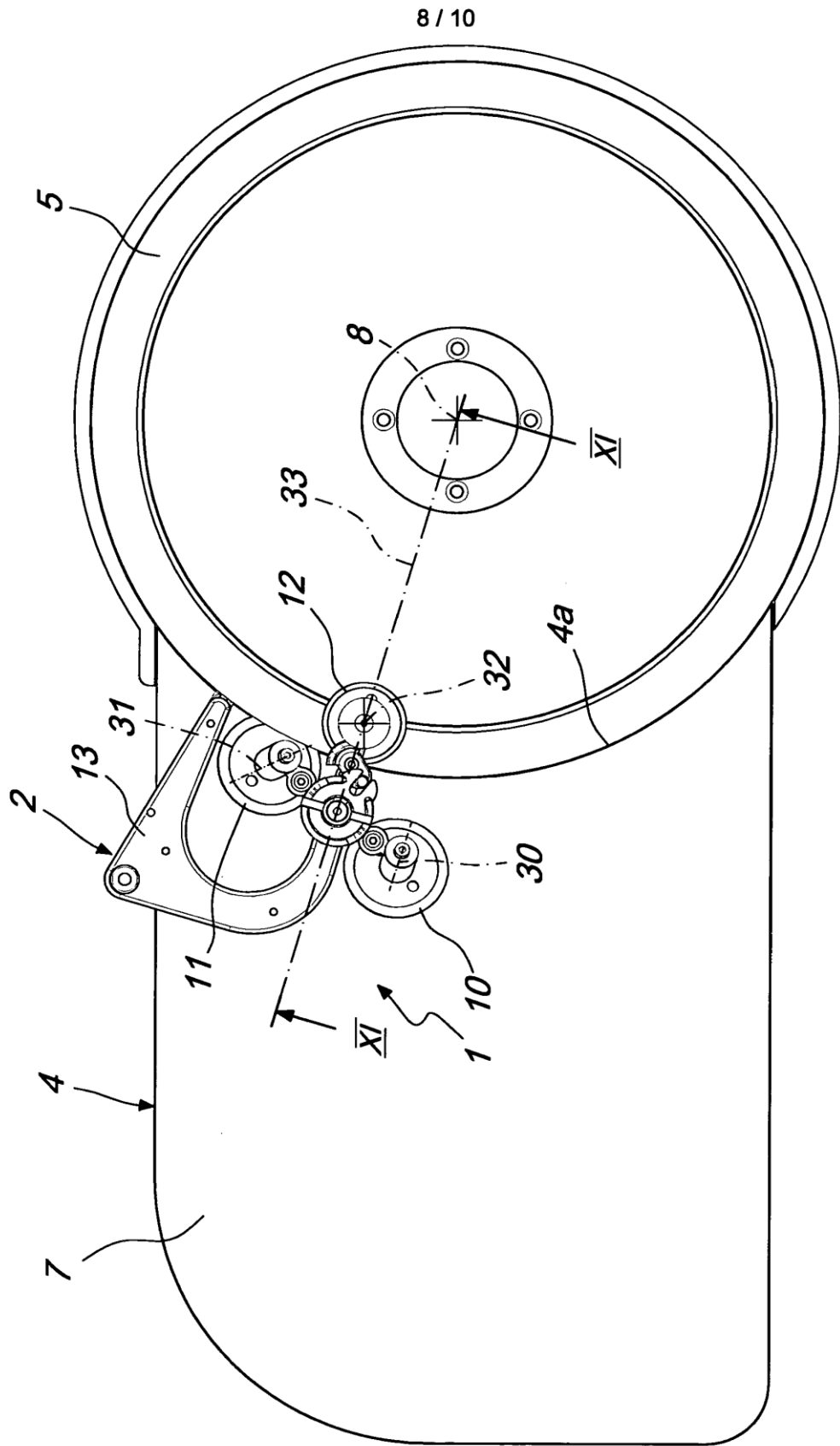
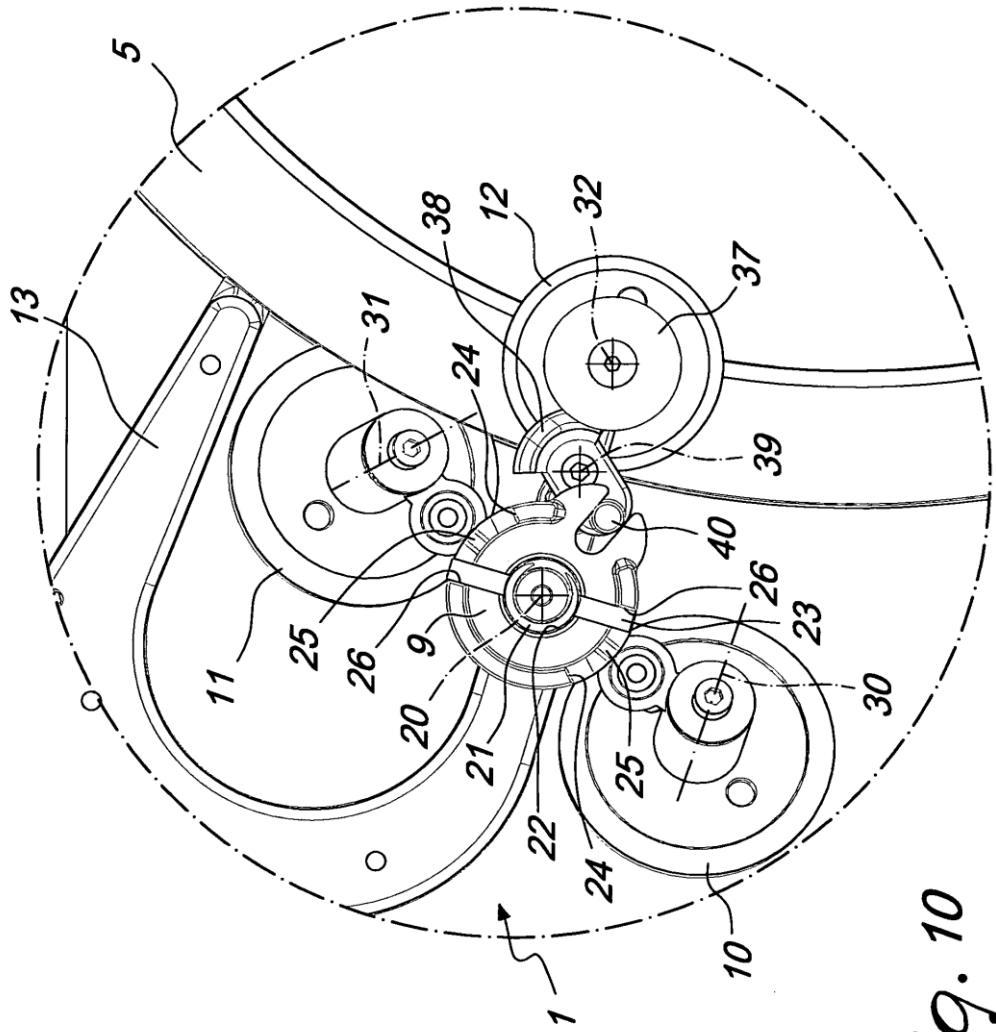


Fig. 8



*Fig. 9*



*Fig. 10*

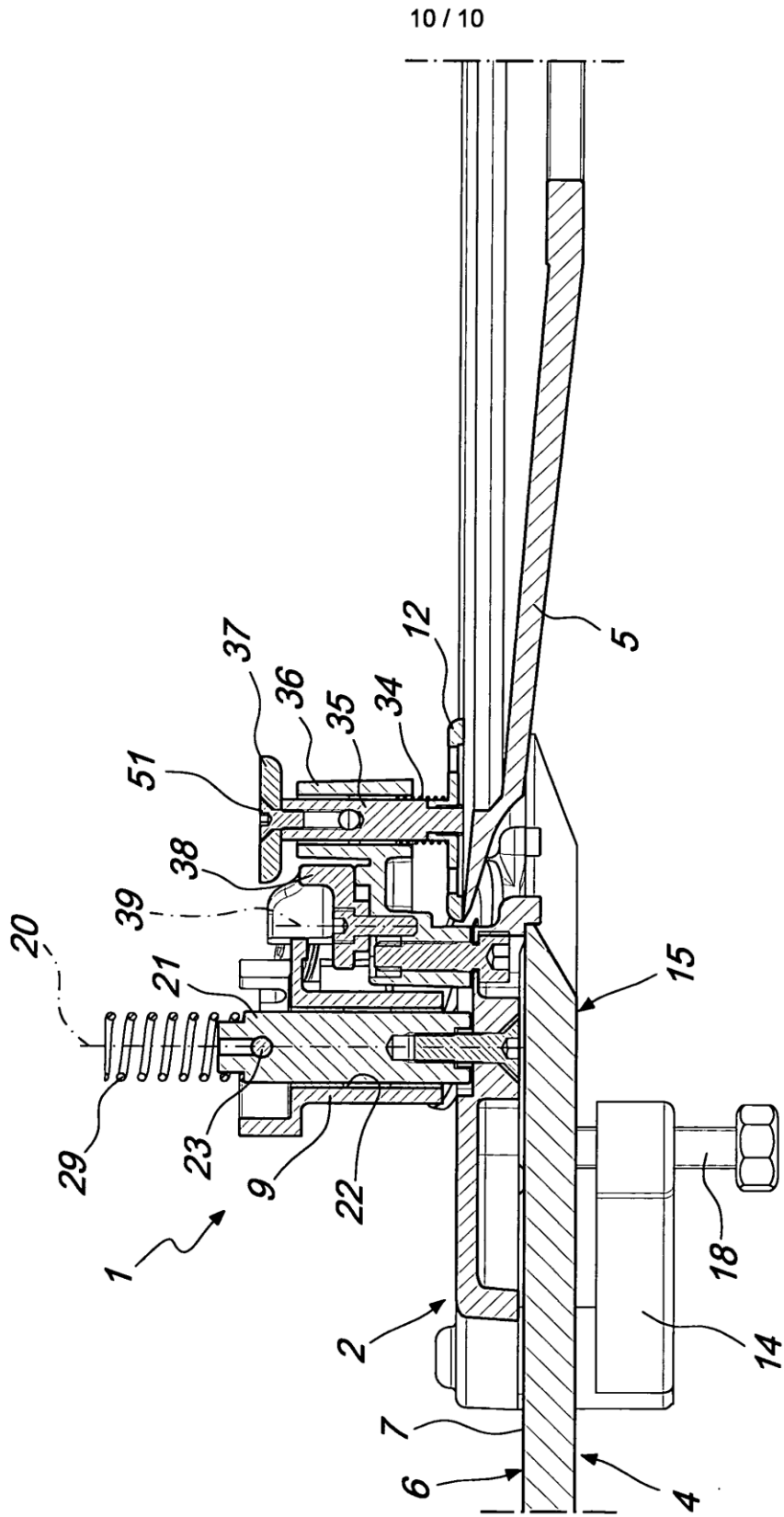


Fig. 11