

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 352**

51 Int. Cl.:

B26D 7/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012 E 12731341 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2723541**

54 Título: **Herramienta para desmontar y volver a montar con seguridad hojas para máquinas de cortar**

30 Prioridad:

21.06.2011 IT MI20111120

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 2 552 352 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Herramienta para desmontar y volver a montar con seguridad hojas para máquinas de cortar

5 La presente invención hace referencia a una herramienta para desmontar y volver a montar con seguridad hojas para máquinas de cortar provistas de una hoja extraíble, (véase por ejemplo WO 2007/103899A2).

10 Como es conocido, máquinas de cortar están provistas de un montaje cortador que comprende un sujetador de hoja, constituido por una polea, que puede ser actuado con un movimiento rotatorio alrededor de su propio eje, y una hoja, generalmente teniendo un perfil circular, que está asociada coaxialmente con la polea para estar integral con ella en rotación alrededor de su eje.

15 En máquinas del tipo profesional, la hoja puede ser asociada con la polea separablemente de forma que pueda ser extraída de la polea durante el mantenimiento y/o limpieza de la máquina.

20 En algunas máquinas, la polea está provista de clavijas de centrado que sobresalen de un extremo axial de la polea y pueden ser insertadas dentro de orificios de paso provistos en la hoja, que está provista centralmente, cerca de tales orificios de paso, con un elemento de cierre que puede rotar respecto de la hoja y que, utilizando esta posibilidad de rotar, puede enganchar las clavijas de centrado para cerrar firmemente la hoja a la polea o puede ser desenganchado de las clavijas de centrado para permitir la extracción de la hoja de la polea o volver a montar la hoja sobre la polea.

25 Puesto que el manejo de la hoja es una operación peligrosa, se han diseñado herramientas que impiden al operario tener contacto directo con la hoja con el fin de extraer la hoja de la máquina de cortar y subsiguientemente volver a montarla cuando sea necesario lavar o mantener la hoja.

30 Un tipo de estas herramientas está constituido sustancialmente por un cuerpo protector con forma de disco, que puede estar de cara coaxialmente a la hoja para cubrir, mediante una banda periférica, el borde afilado de la hoja. Este cuerpo protector está provisto centralmente de un elemento de actuación anular, que puede rotar respecto del cuerpo protector alrededor de su propio eje y puede enganchar el elemento de cierre asociado con la hoja para causar su rotación para engancharla o desengancharla respecto de las clavijas de centrado y de este modo acoplar o desacoplar la hoja de la polea de la máquina de cortar. Debería señalarse que el elemento de actuación, mientras desengancha el elemento de cierre de las clavijas de centrado, simultáneamente engancha la hoja, acoplándola firmemente al cuerpo protector, y en el extremo del enganche del elemento

de cierre con las clavijas de centrado se desengancha del elemento de cierre y por lo tanto de la hoja.

5 Dos mangos están asociados en la cara del cuerpo protector que está opuesta respecto de la cara diseñada para ser dirigida hacia la hoja: respectivamente, un mango de soporte, que está fijado al cuerpo protector y está espaciado lateralmente de su eje, y un mango de actuación, que está dispuesto en el eje del cuerpo protector y puede rotar respecto del cuerpo protector alrededor de tal eje. El mango de actuación es integral con el elemento de actuación de forma que girando el mango de actuación la rotación del elemento de actuación es producida con el fin de acoplar o desacoplar la hoja de la polea de la máquina de cortar.

Aunque este tipo de herramienta ofrece garantías adecuadas de seguridad contra el peligro de herida accidental por el operario durante la extracción y la vuelta a montar de la hoja, tiene algunos inconvenientes.

15 Uno de los inconvenientes es la fuerza relativamente grande requerida para rotar el elemento de actuación mediante el mango de actuación. En la presencia de suciedad u óxido entre el elemento de cierre y las clavijas de centrado y/o entre el elemento de actuación y el cuerpo protector, la fuerza manual que ha de aplicarse por el operario asignado a esta operación puede ser insuficiente para causar el desenganche del elemento de cierre de las clavijas de centrado y de este modo desenganchar la hoja de la máquina de cortar.

Otro inconveniente está constituido por la disposición de los dos mangos, particularmente por la posición central del mango de actuación, que no hace posible equilibrar el peso de la hoja durante su movimiento, haciendo esta operación incomoda y difícil.

25 El objetivo de la presente invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, proveyendo una herramienta que hace el desmontaje y la vuelta a montar de la hoja de máquinas de cortar particularmente fácil.

30 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer una herramienta que permita la extracción de la hoja de las máquinas de cortar con una fuerza significativamente inferior que la requerida por herramientas del tipo conocido.

Otro objeto de la invención es proveer una herramienta que haga posible quitar y volver a montar la hoja en máquinas de cortar en condiciones de absoluta seguridad.

Otro objeto de la invención es proveer una herramienta que tenga un peso bajo, para ser simple de transportar.

35 Otro objeto de la invención es proveer una herramienta que pueda ser fabricada con costes competitivos.

Este objetivo, así como estos objetos se consiguen mediante una herramienta para desmontar y volver a montar con seguridad hojas para máquinas de cortar, comprendiendo un cuerpo protector que se extiende alrededor de un eje principal y tiene un perfil perimétrico adaptado para ser superpuesto, con uno de sus lados, en una banda periférica de la hoja, dicho cuerpo protector soportando rotatoriamente, alrededor de dicho eje principal, un elemento de actuación que puede enganchar un elemento de cierre rotatorio de la hoja que está provisto en la hoja y puede enganchar la máquina de cortar, dicho cuerpo protector soportando, en su lado opuesto respecto del lado a ser dirigido hacia la hoja, un mango de actuación que está conectado a dicho elemento de actuación y puede ser maniobrado para girar dicho elemento de actuación respecto de dicho cuerpo protector alrededor de dicho eje principal, caracterizada por el hecho de que dicho mango de actuación está soportado rotatoriamente por dicho cuerpo protector alrededor de un eje secundario, que está paralelo y espaciado respecto de dicho eje principal y está conectado a dicho elemento de actuación a través de una transmisión cinemática, que está adaptada para aumentar el par transmitido por dicho mango de actuación a dicho elemento de actuación.

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 de la herramienta según la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista de perspectiva parcialmente despiezada de la herramienta según la invención;

La figura 2 es una vista de plano de la herramienta, tomada desde el lado diseñado para ser dirigido alejándose de la hoja;

La figura 3 es una vista de plano de la herramienta, tomada desde el lado diseñado para ser dirigido hacia la hoja;

La figura 4 es una vista de sección de la figura 3, tomada a lo largo de la línea IV-IV;

La figura 5 es una vista de una hoja montada en una máquina de cortar, tomada desde su lado diseñado para ser dirigido hacia la herramienta según la invención;

La figura 6 es una vista de sección, tomada como la figura 4, de la herramienta según la invención acoplada a una hoja del tipo mostrado en la figura 5, montada en una máquina de cortar que es mostrada sólo en cuanto al elemento de soporte de la hoja o el elemento de sujeción de la hoja.

Con referencia a las figuras, la herramienta según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, está diseñada para ser utilizada para desmontar y volver a montar una hoja en una máquina de cortar.

Meramente a modo de indicación, las figuras 5 y 6 ilustran un montaje cortador de una máquina de cortar en la que la herramienta 1 según la invención puede ser usada.

El montaje cortador mostrado en estas figuras, generalmente designado por el número de referencia 50, comprende sustancialmente un elemento de soporte 51, constituido por una polea, y una hoja 52, que tiene una forma de plano circular y puede ser asociada coaxial y separablemente con la polea 51. Más precisamente, la polea 51 está provista de clavijas de centrado 53 que se encuentran paralelas al eje 54 de la polea 51 y sobresalen de una superficie de apoyo 55 de la hoja 52 que está definida en un extremo axial de la polea 51 y en ángulos rectos al eje 54 de la polea 51. La hoja 52 puede descansar con una primera cara 56 contra la superficie de apoyo 55 y está cruzada por orificios de paso 57 que están dispuestos para corresponder a las clavijas de centrado 53, de forma que cuando la hoja 52 es apoyada con su primera cara 56 contra la superficie de apoyo 55, las clavijas de centrado 53 entran en los orificios de paso 57 y salen de la cara opuesta o segunda 58 de la hoja 52. En la segunda cara 58, la hoja 52 soporta un elemento de cierre 59, que puede rotar alrededor del eje de la hoja 52 respecto de la hoja 52 para pasar desde una posición de cierre, en la que engancha las clavijas de centrado 53 para acoplar firmemente la hoja 52 a la polea 51, a una posición de liberación, en la que es desenganchada de las clavijas de centrado 53 con el fin de permitir la extracción de la hoja 52 de la polea 51.

Más precisamente, cada clavija de centrado 53 tiene, en su porción diseñada para sobresalir de la segunda cara 58 de la hoja 52, una ranura transversal 60, que define un hombro 61 que está dirigido hacia la superficie de apoyo 55. El elemento de cierre 59 está constituido por un anillo de cierre 62, que está interpuesto entre la segunda cara 58 de la hoja 52 y un anillo fijo 63, que está fijado integralmente, por ejemplo mediante tornillos 64, a la segunda cara 58 de la hoja 52. El anillo de cierre 62, cuando la hoja 52 está enganchada con las clavijas de centrado 53, rodea las clavijas de centrado 53 y tiene, a lo largo de su perímetro interno, huecos 65 que, a través de la rotación del anillo de cierre 62 respecto de la hoja 52 alrededor del eje de la hoja 52, que coincide con el eje del anillo de cierre 62, pueden estar dispuestos en alineación con los orificios de paso 57 de la hoja 52, proveyendo la posición de liberación, en la que permite el libre desenganche de las clavijas de centrado 53 de los orificios de paso 57, o pueden estar desplazados angularmente respecto de los orificios de paso 57, proveyendo la posición de cierre en la que engancha, mediante sus porciones dispuestas entre dos huecos contiguos 65, las ranuras transversales 60 de las clavijas de centrado 53, de esta forma cerrando la hoja 52 respecto de las clavijas de centrado 53 y por lo tanto respecto de la polea 51.

El anillo fijo 63 y el anillo de cierre 62 tienen, a lo largo de su perímetro externo, muescas de seguridad 66, 67. Las muescas de seguridad 67 del anillo de cierre 62 están alineadas con las muescas de seguridad 66 del anillo fijo 63 cuando el anillo de cierre 62 está en la posición de cierre y están en su lugar desplazadas angularmente respecto de las

muecas de seguridad 66 del anillo fijo 63 cuando el anillo de cierre 62 está en la posición de liberación.

5 La polea 51 está soportada, de forma que pueda rotar alrededor de su propio eje 54, por un eje 68 mediante la interposición de un par de cojinetes 69. El extremo del eje 68, que está insertado en la polea 51, que está dirigida hacia la hoja 52, tiene un asiento de centrado 70. El espacio entre el eje 68 y la polea 51, ocupado por los cojinetes 69, está cerrado, en su lado dirigido hacia la hoja 52, por una junta 71.

10 En cuanto a elementos adicionales relacionados con el montaje cortador 50 ilustrado en las figuras 5 y 6, se hace referencia por razones de integridad a la solicitud de patente copendiente a nombre del mismo solicitante, que hace referencia a tal montaje cortador y se asume como incluido aquí por referencia.

La herramienta 1 según la invención comprende un cuerpo protector 2, que se encuentra alrededor de un eje principal 3 y tiene un perfil perimétrico que está adaptado para ser superpuesto, con uno de sus lados, en la banda periférica afilada de la hoja 52.

15 El cuerpo protector 2 soporta, de forma que pueda rotar alrededor del eje principal 3, un elemento de actuación 4, que puede enganchar el elemento de cierre 59 de la hoja 52, es decir, el anillo de cierre 62 del montaje cortador 50 de la máquina de cortar, por ejemplo del tipo descrito anteriormente.

20 El cuerpo protector 2 soporta, en su lado opuesto respecto del lado a ser dirigido hacia la hoja 52, un mango de actuación 5, que está conectado al elemento de actuación 4 y puede ser maniobrado con el fin de rotar el elemento de actuación 4 respecto del cuerpo protector 2 alrededor del eje principal 3.

25 Según la invención, el mango de actuación 5 está soportado por el cuerpo protector 2, de forma que pueda rotar alrededor de un eje secundario 6 que está paralelo y espaciado respecto del eje principal 3, y está conectado al elemento de actuación 4 mediante una transmisión cinemática 7, que está adaptada para aumentar el par transmitido por el mango de actuación 5 al elemento de actuación 4.

Más precisamente, el cuerpo protector 2 preferiblemente tiene la forma de un perfil circular centrado en el eje principal 3.

30 El cuerpo protector 2 está provisto de una porción anular perimétrica 8, que puede estar superpuesta, con uno de sus lados, en la banda periférica afilada de la hoja 52. La porción anular perimétrica 8 está conectada, mediante radios radiales 9, a una porción central 10 del cuerpo protector 2. La porción central 10 soporta el elemento de actuación 4.

Esta forma particular del cuerpo protector 2 consigue, para la herramienta 1 según la invención, un peso reducido que hace que su manejo y movimiento sea particularmente fácil.

5 Convenientemente, la transmisión cinemática 7 comprende un primer sector dentado 11, cuyo eje coincide con el eje secundario 6 y es integral con el mango de actuación 5, y un segundo sector dentado 12, cuyo eje coincide con el eje principal 3 y está fijado rígidamente al elemento de actuación 4.

10 El mango de actuación 5 está fijado a un eje 13 que está soportado, de forma que pueda rotar alrededor de su propio eje que define el eje secundario 6, por un puente 14, que conecta mutuamente dos radios contiguos 9 del cuerpo protector 2. El extremo axial del eje 13 que está opuesto respecto del extremo conectado al mango de actuación 5 sobresale del lado del cuerpo protector 2 diseñado para ser dirigido hacia la hoja 52 y está fijado, por ejemplo mediante un tornillo 15, al primer sector dentado 11. El radio del primer sector dentado 11 es más pequeño que el radio del segundo sector dentado 12, de forma que la ratio de transmisión de la transmisión cinemática 7 provista por el primer sector dentado 11 y por el segundo sector dentado 12 es menor que 1, consiguiendo así un aumento en el par transmitido por el mango de actuación 5 al elemento de actuación 4.

20 Ventajosamente, la herramienta 1 según la invención comprende también un mango de soporte 16, que está conectado, por ejemplo mediante tornillos 17, al lado del cuerpo protector 2 que está opuesto respecto del lado a ser dirigido hacia la hoja 52. El mango de soporte 16 está fijado a dos radios contiguos 9 del cuerpo protector 2 y está espaciado lateralmente al eje principal 3 en el lado opuesto respecto del mango de actuación 5. De esta manera, debido al hecho de que el mango de soporte 16 y el mango de actuación 5, diseñados para ser enganchados simultáneamente con el fin de mover la herramienta 1, están dispuestos en lados mutuamente opuestos respecto del eje principal 3, se consigue un mejor equilibrado de la herramienta 1 durante el movimiento de la hoja 52, respecto de herramientas del tipo conocido.

30 El elemento de actuación 4 tiene una forma anular que está compuesta de un primer anillo 18, que es más pequeño en diámetro, y un segundo anillo 19, que tiene un diámetro mayor, sus ejes coincidiendo con el eje principal 3. El segundo anillo 19 está espaciado del primer anillo 18 en el lado opuesto respecto del cuerpo protector 2. El primer anillo 18 descansa contra la porción central 10, que tiene forma de disco, del cuerpo protector 2, en su lado que está diseñado para ser dirigido hacia la hoja 52. El segundo anillo 19 sobresale del lado del cuerpo protector 2 a ser dirigido hacia la hoja 52 y está conectado integralmente con el primer anillo 18 mediante tres puentes conectores 20 que están uniforme y mutuamente espaciados alrededor del eje principal 3.

En los puentes conectores 20, el segundo anillo 19 tiene dientes acopladores 21 que sobresalen radialmente del perímetro interno del segundo anillo 19 y pueden engancharse

las muescas de seguridad 67 del anillo de cierre 62 que está conectado a la hoja 52, como resultará aparente de mejor modo a continuación.

5 El segundo sector dentado 12 está fijado al primer anillo 18 y la extensión del arco de posible rotación del elemento de actuación 4 alrededor del eje principal 3 está delimitada por un par de topes 22, 23 que sobresalen de la porción central 10.

Ventajosamente, medios de seguridad 24 están provistos con el fin de cerrar la rotación del elemento de rotación 4 cuando está desenganchado del montaje cortador 50 de la máquina de cortar.

10 Los medios de seguridad 24 comprenden preferiblemente al menos una clavija de cierre 25, que está soportada de forma que pueda deslizarse a lo largo de su eje 26, que está paralelo al eje principal 3, por la porción central 10 del cuerpo protector 2.

15 Preferiblemente, están provistas tres clavijas de cierre 25, que están mutua y uniformemente espaciadas alrededor del eje principal 3. Cada clavija de cierre 25 es insertada de forma que pueda deslizarse dentro de un correspondiente asiento cilíndrico 27 definido en la porción central 10 del cuerpo protector 2 y pueda sobresalir, con uno de sus extremos, de la cara del cuerpo protector 2 que está diseñada para ser dirigida hacia la hoja 52. Un muelle 28 está interpuesto entre el fondo del asiento cilíndrico 27 y cada clavija de cierre 25, está acomodado parcialmente dentro del cuerpo de la clavija de cierre 25 y empuja la clavija de cierre 25 de forma que salga por el lado del cuerpo protector 2 a ser dirigido hacia la hoja 52.

25 El primer anillo 18 del elemento de actuación 4 está dispuesto alrededor de las clavijas de cierre 25 y tiene, a lo largo de su perímetro interno, huecos 29, que debido a la rotación del elemento de actuación 4 alrededor del eje principal 3 respecto del cuerpo protector 2, pueden estar dispuestos en las clavijas de cierre 25. Los huecos 29 que pueden ser enganchados por una misma clavija de cierre 25 están angular y mutuamente espaciados alrededor del eje principal 3 con un ángulo que es igual a la anchura del ángulo de posible rotación del elemento de actuación 4 delimitado por los topes 22 y 23.

30 Las clavijas de cierre 25, cerca de su extremo que está opuesto respecto del fondo del asiento cilíndrico 27 en el que están insertadas, tienen una porción final con un diámetro reducido respecto de la parte restante de la clavija de cierre 25.

35 Las clavijas de cierre 25 son mantenidas dentro del correspondiente asiento cilíndrico 27 a pesar de la acción del muelle 28 por un cuerpo fijo con forma de disco 30, que está cerrado contra la porción central 10 del cuerpo protector 2. Más precisamente, el cuerpo fijo con forma de disco 30 está cruzado por tres orificios 31 que se emparejan con tres protuberancias 32 que sobresalen de la porción central 10 y están espaciadas de forma igual y mutua alrededor del eje principal 3. Además, en el eje principal 3 una clavija de centrado 33 está provista, que sobresale del lado del cuerpo protector 2 que está diseñado

para ser dirigido hacia la hoja 52 y está fijada al cuerpo protector 2 mediante un tornillo 34 que está dispuesto en el eje principal 3. La clavija de centrado 33 engancha una región central del cuerpo fijo con forma de disco 30, cerrándolo axialmente en el cuerpo protector 2.

5 El cuerpo fijo con forma de disco 30 está cruzado por otros tres orificios 35, que están dispuestos en las clavijas de cierre 25, cuya porción final, teniendo un diámetro reducido, engancha dentro de los tres orificios 35.

10 El diámetro interior de las porciones del primer anillo 18 que se encuentran entre dos huecos contiguos 29 es igual al diámetro de un círculo imaginario cuyo centro está dispuesto en el eje principal 3 y que está externamente tangente a las porciones finales que tienen un diámetro inferior de las clavijas de cierre 25. Los huecos 29 en su lugar tienen un tamaño como para permitir el paso de la parte restante que tiene un diámetro mayor de las clavijas de cierre 25. De esta manera, la rotación libre del primer anillo 18 y por lo tanto del elemento de actuación 4 es permitida sólo cuando las clavijas de cierre 15 son empujadas dentro del correspondiente asiento cilíndrico 27 hasta que su porción final teniendo un diámetro reducido está al nivel del primer anillo 18 y la parte restante, que tiene un diámetro mayor, está en una posición en la que no interfiere con el primer anillo 18 del elemento de actuación 4. Viceversa, cuando no se aplica una presión capaz de superar la reacción elástica del muelle 28 que actúa allí a al menos una clavija de cierre 20 25, si está alineada con un hueco 29, se dispone con su parte que tiene un diámetro mayor al nivel del primer anillo 18, impidiendo su rotación. Las clavijas de cierre 25 están dispuestas para apoyarse con su extremo, que sobresale de los orificios 35, contra el extremo de las clavijas de centrado 53 del montaje cortador 50 que soporta la hoja 52 a ser extraída. Sólo el contacto simultáneo de todas las clavijas de cierre 25 con todas las 25 clavijas de centrado 53 consigue la compresión simultánea de las clavijas de cierre 25, permitiendo la rotación del elemento de actuación 4 respecto del cuerpo protector 2. De esta manera, se vuelve con seguridad imposible que el elemento de actuación 4 sea rotado accidentalmente si la herramienta 1 no está correctamente acoplada al montaje cortador 50.

30 El cuerpo fijo con forma de disco 30 tiene, a lo largo de su perfil, de una manera similar al segundo anillo 19 del elemento de actuación 4, dientes acopladores 36, que sobresalen del lado opuesto respecto del cuerpo protector 2. Los dientes acopladores 36 pueden enganchar las muescas de seguridad 66 provistas en el anillo fijo 63 de la hoja 52, como resultará aparente de mejor modo a continuación.

35 El uso de la herramienta 1 según la invención es como sigue.

Cuando la herramienta 1 está en la condición inactiva, desenganchada de la hoja 52, el elemento de actuación 4 está dispuesto de forma que los dientes acopladores 21 estén alineados con los dientes acopladores 36 del cuerpo fijo con forma de disco 30. Además,

las clavijas de cierre 25 tienen su parte de diámetro mayor enganchada dentro de los huecos 29 del primer anillo 18, impidiendo así la posibilidad de una rotación accidental del elemento de actuación 4 respecto del cuerpo protector 2.

5 La hoja 52, cerrada correctamente en la polea 51, tiene el anillo de cierre 62 enganchado con sus porciones, localizadas entre dos huecos contiguos 65, dentro de las ranuras transversales 60 de las clavijas de centrado 53. En esta condición, las muescas de seguridad 67 del anillo de cierre 62 están alineadas con las muescas de seguridad 66 del anillo fijo 63.

10 Con el fin de extraer la hoja 52, la herramienta 1 según la invención es levantada usando los mangos 5 y 16 y está dispuesta para estar de cara coaxialmente, con su lado opuesto respecto del lado que soporta los mangos 5 y 16, la hoja 52. La colocación correcta de la herramienta 1 respecto de la hoja 52 es facilitada por la inserción de la clavija de centrado 33 dentro del asiento de centrado 70. Durante el posicionamiento, la herramienta 1 puede ser rotada alrededor del eje principal 3 respecto de la hoja 52 para
15 posicionar las clavijas de cierre 25 en alineación con las clavijas de centrado 53. Debido a esta alineación, los dientes de acoplamiento 21 y 36 también están alineados con las muescas de seguridad 66 y 67.

20 La herramienta 1 es entonces empujada ligeramente en una dirección axial hacia la hoja 52 para comprimir las clavijas de cierre 25 dentro del correspondiente asiento cilíndrico 27. Debido a esta compresión, la parte que tiene un diámetro mayor de las clavijas de cierre 25 se desengancha de los huecos 29 del primer anillo 18.

25 El movimiento axial de la herramienta 1 respecto de la hoja 52 también causa el enganche de los dientes acopladores 21 del segundo anillo 19 con las muescas de seguridad 67 del elemento de cierre 62 y de los dientes acopladores 36 del cuerpo fijo con forma de disco 30 con las muescas de seguridad 66 del anillo fijo 63.

30 En este punto, actuando sobre el mango de actuación 5, se causa, mediante la transmisión cinemática 7, compuesta por el primer sector dentado 11 y el segundo sector dentado 12, la rotación del elemento de actuación 4 alrededor del eje principal 3 respecto del cuerpo protector 2. El elemento de actuación 4, siendo enganchado mediante los
35 dientes acopladores 21 con las muescas de seguridad 67, arrastra en rotación el anillo de cierre 62 hasta que los huecos 65 son movidos en las clavijas de centrado 53, mientras que el anillo fijo 63 y por lo tanto la hoja 52 permanecen estacionarios, integralmente con el cuerpo protector 2, siguiendo el enganche de los dientes acopladores 36 del cuerpo fijo con forma de disco 30 con las muescas de seguridad 66 del anillo fijo 63.

Con los huecos 65 dispuestos en las clavijas de centrado 53, los dientes acopladores 21 del segundo anillo 19 son desplazados angularmente respecto de las muescas de seguridad 66 del anillo fijo 63 y por lo tanto el segundo anillo 19, que está acoplado al anillo de cierre 62, ya no puede ser desenganchado de la hoja 52, que de este modo

permanece firmemente acoplada a la herramienta 1. En esta condición, la porción anular perimétrica 8 de la herramienta 1 es superpuesta en la banda periférica afilada de la hoja 52 y por lo tanto la hoja 52 puede ser manejada con absoluta seguridad.

5 Debería señalarse que el desenganche de la herramienta 1 de la polea 51 causa, debido a la acción de los muelles 28, de nuevo el enganche de la parte que tiene un diámetro mayor de las clavijas de cierre 25 con los huecos 29 y por lo tanto impide con seguridad una rotación accidental del elemento de actuación 4 alrededor del eje principal 3 relativo al cuerpo protector 2. De esta manera, la posibilidad de un desenganche accidental de la herramienta 1 de la hoja 52 se previene con seguridad.

10 La vuelta a montar de la hoja 52 en la polea 51 se realiza trabajando al revés respecto de lo que se ha descrito en cuanto al paso para el desmontaje de la hoja 52.

15 En la práctica se ha descubierto que la herramienta según la invención consigue plenamente el objetivo pretendido, puesto que la presencia de una transmisión cinemática entre el mango de actuación y el elemento de actuación hace posible desmontar y volver a montar la hoja con menos fuerza que la requerida por herramientas del tipo convencional.

Otra ventaja de la herramienta según la invención es que es posible conseguir un mejor equilibrado de la hoja y por lo tanto facilitar su manejo.

20 Aunque la herramienta según la invención ha sido descrita con referencia a su uso con un montaje cortador del tipo descrito en una solicitud de patente copendiente a nombre del mismo solicitante, también puede ser utilizada con montajes cortadores del tipo conocido provistos de un elemento de cierre de hoja que puede rotar y ser enganchado por el elemento de actuación de la herramienta según la invención.

25 La herramienta concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, sin salirse del ámbito de la invención tal y como se define por las reivindicaciones anexadas. Todos los detalles pueden ser además 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, sin salirse del ámbito de la invención tal y como se define por las reivindicaciones anexadas.

30 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.

35

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta (1) para desmontar y volver a montar con seguridad hojas para máquinas de cortar, que comprende un cuerpo protector (2) que se extiende alrededor de un eje principal (3) y tiene un perfil perimétrico adaptado para ser superpuesto, con uno de sus lados, en una banda periférica de la hoja (52), dicho cuerpo protector (2) soportando rotatoriamente, alrededor de dicho eje principal (3), un elemento de actuación (4) que puede enganchar un elemento de cierre rotatorio (59) de la hoja (52) que está provisto en la hoja (52) y puede enganchar la máquina de cortar, dicho cuerpo protector (2) soportando, en su lado opuesto respecto del lado a ser dirigido hacia la hoja (52), un mango de actuación (5) que está conectado a dicho elemento de actuación (4) y puede ser maniobrado para girar dicho elemento de actuación (4) respecto de dicho cuerpo protector (2) alrededor de dicho eje principal (3), caracterizada por el hecho de que dicho mango de actuación (5) está soportado rotatoriamente por dicho cuerpo protector (2) alrededor de un eje secundario (6), que está paralelo y espaciado respecto de dicho eje principal (3) y está conectado a dicho elemento de actuación (4) a través de una transmisión cinemática (7), que está adaptada para aumentar el par transmitido por dicho mango de actuación (5) a dicho elemento de actuación (4).

2. La herramienta (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho cuerpo protector (2) tiene una forma con un perfil circular centrado en dicho eje principal (3).

3. La herramienta (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que dicho cuerpo protector (2) tiene una porción anular perimétrica (8) que puede ser superpuesta, con uno de sus lados, en la banda periférica afilada de la hoja (52), dicha porción anular perimétrica (8) estando conectada, mediante radios radiales (9), a una porción central (10) que soporta dicho elemento de actuación (4).

4. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicha transmisión cinemática (7) comprende: un primer sector dentado (11), cuyo eje coincide con dicho eje secundario (6) y está integral con dicho mango de actuación (5), y un segundo sector dentado (12), cuyo eje coincide con dicho eje principal (3) y se engrana con dicho primer sector dentado (11), dicho segundo sector dentado (12) siendo integral con dicho elemento de actuación (4).

5. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende un mango de soporte (16), que está conectado al lado de dicho cuerpo protector (2) que está opuesto respecto del lado a ser dirigido hacia la hoja (52) y está espaciado lateralmente a dicho eje principal (3) en el lado opuesto respecto de dicho mango de actuación (5).

6. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende medios de seguridad (24) para cerrar la rotación de dicho

elemento de actuación (4) desenganchado del elemento de soporte (51) de la máquina de cortar que soporta la hoja (52).

7. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de actuación (4) tiene una forma anular en la que el eje coincide con dicho eje principal (3), dichos medios de seguridad (24) comprendiendo al menos una clavija de cierre (25) que está soportada de forma que pueda deslizarse a lo largo de su propio eje (26), que está orientado paralelo a dicho eje principal (3), por dicha porción central (10) del cuerpo protector (2); dicha al menos una clavija de cierre (25) siendo movable, en contraste con medios elásticos (28), desde una posición de cierre, en la que sobresale de dicha porción central (10), enganchando dicho elemento de actuación (4) para impedir su rotación alrededor de dicho eje principal (3) respecto de dicho cuerpo protector (2), a una posición de liberación, en la que es retraída más en dicha porción central (10) respecto de dicha posición de cierre para no interferir con dicho elemento de actuación (4) y viceversa; dicha al menos una clavija de cierre (25) siendo enganchable con un tope (53) provisto correspondientemente en la máquina de cortar para su transición desde dicha posición de cierre a dicha posición de liberación en contraste con la acción de dichos medios elásticos (28).

8. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicha al menos una clavija de cierre (25) comprende tres clavijas de cierre (25) que están uniforme y mutuamente espaciadas alrededor de dicho eje principal (3).

9. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho cuerpo protector (2) tiene, en dicho eje principal (3) en su lado a ser dirigido hacia la hoja (52), una clavija de centrado (33) que sobresale y puede enganchar un asiento de centrado (70) provisto en el centro del elemento de soporte (51) de la máquina de cortar que soporta la hoja (52).

10. La herramienta (1) según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende medios (22, 23) para delimitar el arco de la posible rotación de dicho elemento de actuación (4) alrededor de dicho eje principal (3) respecto de dicho cuerpo protector (2).

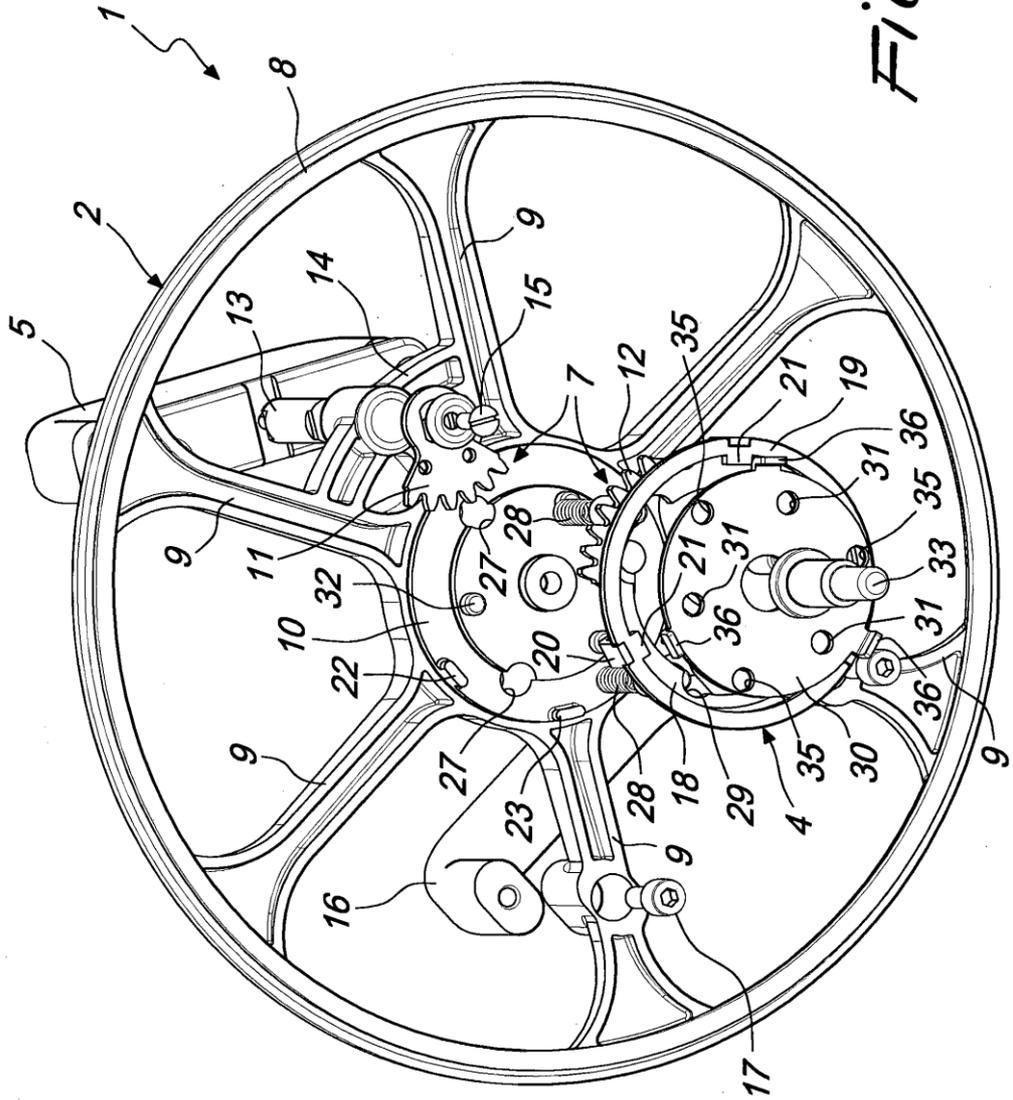


Fig. 1

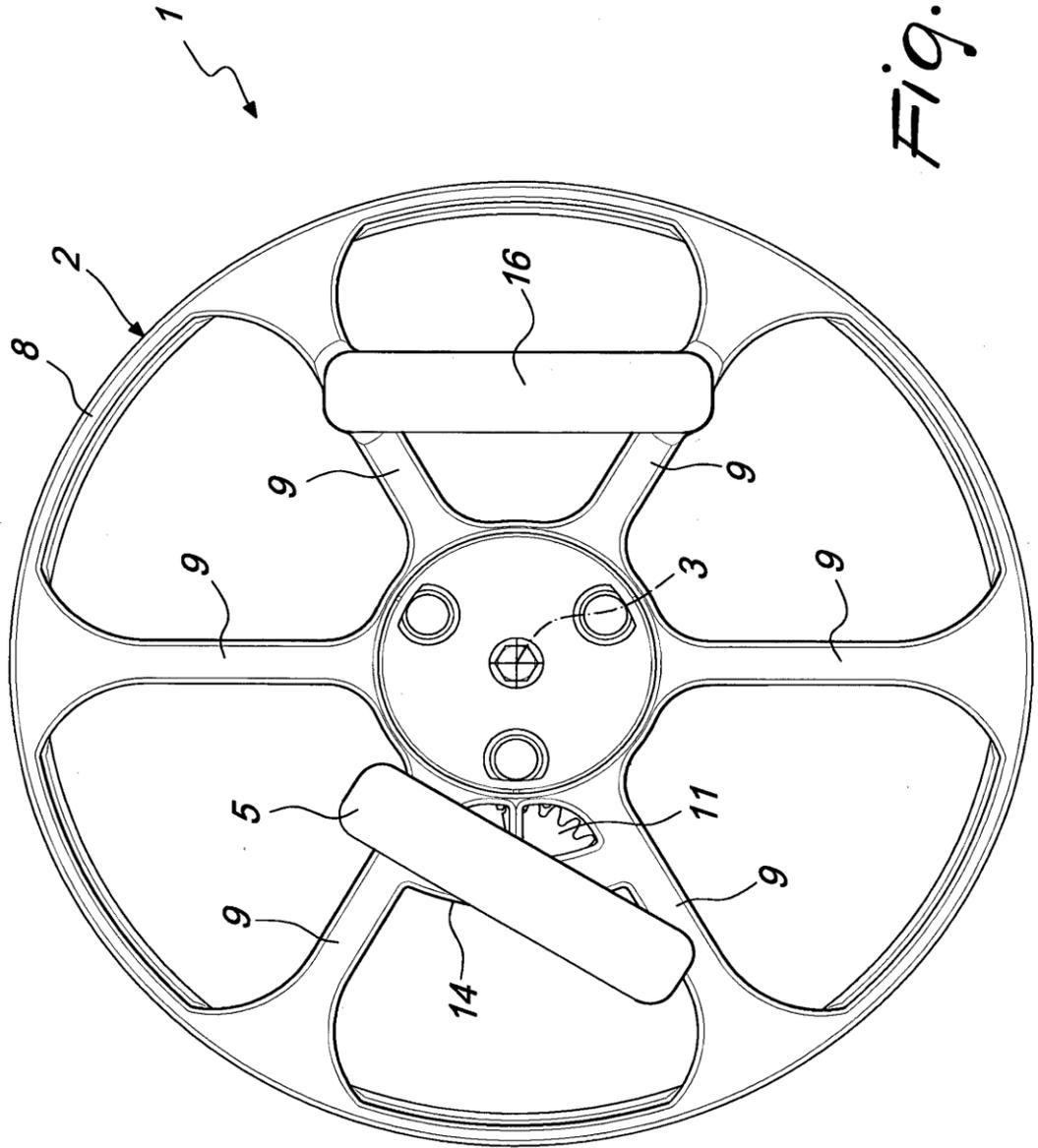


Fig. 2

III

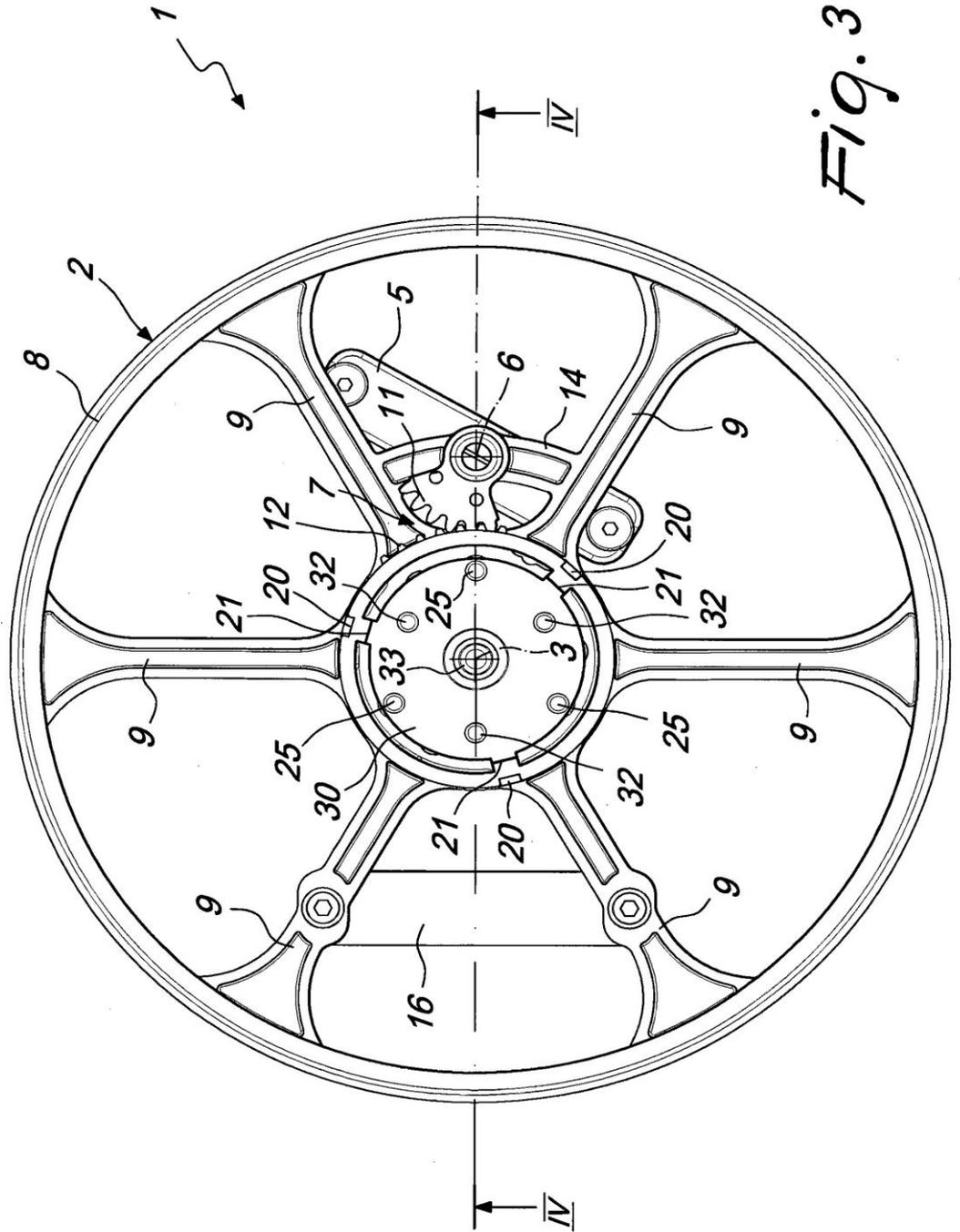


Fig. 3

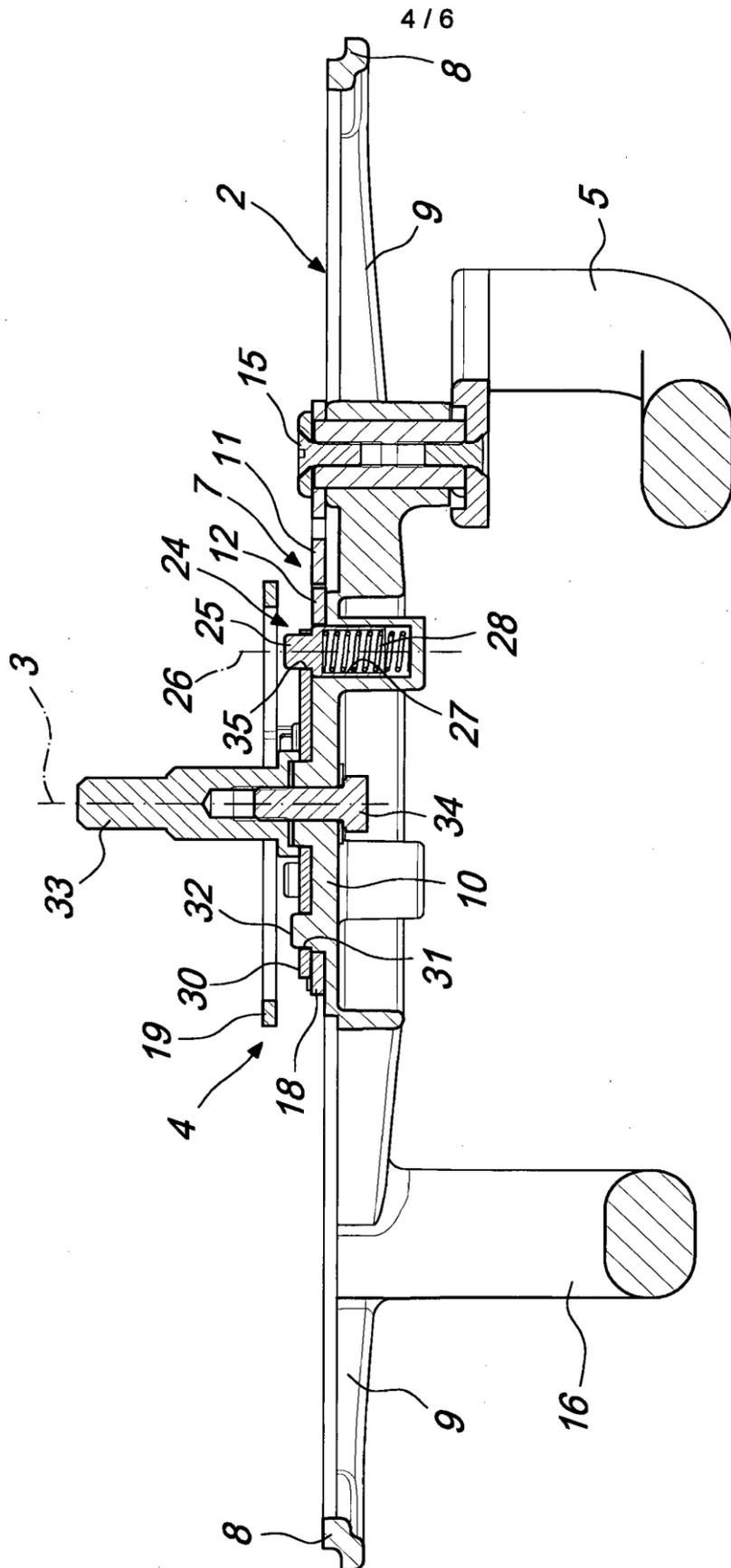


Fig. 4

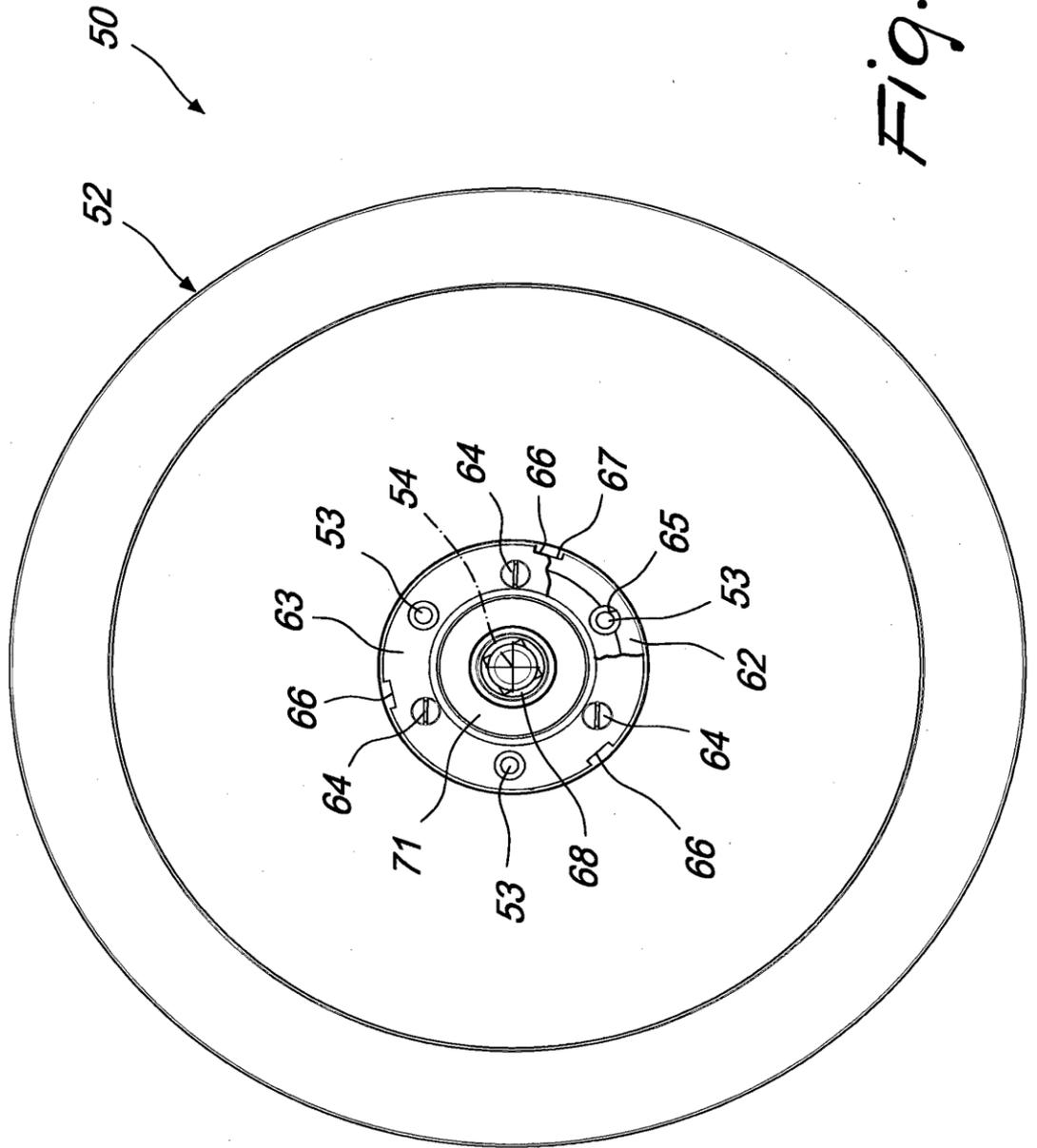


Fig. 5

6 / 6

