

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 836**

51 Int. Cl.:

A43C 11/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2012 PCT/EP2012/004984**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14082652**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12801457 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2925178**

54 Título: **Cierre giratorio para un zapato**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

**PUMA SE (100.0%)
PUMA Way 1
91074 Herzogenaurach, DE**

72 Inventor/es:

JUNGKIND, ROLAND

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 621 836 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

Cierre giratorio para un zapato

5 La invención se refiere a un cierre giratorio para un zapato, en particular para una zapatilla de deporte, que comprende: un alojamiento montable en el zapato, un rodillo tensor soportado de forma giratoria en torno a un eje dentro del alojamiento, sobre cuyo rodillo puede ser enrollado un elemento tensor al atar el zapato, y un botón giratorio, que está dispuesto de forma giratoria en torno al eje sobre el alojamiento, para girar el rodillo tensor. Además, la invención se refiere a un zapato con un cierre giratorio así.

10 Un cierre giratorio del tipo en cuestión es conocido por ejemplo a partir del documento DE 297 01 491 U1. Un cierre giratorio así debe permitir por un lado atar un zapato al ser tensado el elemento tensor (cordón o cable para atar) mediante giro del botón giratorio con un pequeño par de giro pero con una fuerza tensora elevada. Por otro lado, también debe ser posible una distensión sencilla del elemento tensor, cuando el zapato debe ser quitado nuevamente.

Otros aspectos importantes son un peso bajo del cierre giratorio y una fabricación económica con relativamente pocas piezas.

15 Se han dado a conocer cierres giratorios con mecánicas costosas, para hacer posible de forma sencilla la distensión del elemento tensor, véase el documento US 2011/0266384 A1.

20 Por ejemplo, el botón giratorio ya ha sido dispuesto de forma basculante o respectivamente abatible sobre el alojamiento, en que tras la basculación o respectivamente el abatimiento del botón giratorio se produce una liberación del rodillo tensor, de modo que el elemento tensor tensado pierde la tensión. En otras soluciones puede ser accionado un botón giratorio para llevar a cabo la liberación del rodillo tensor. En diversos tipos de otros cierres giratorios encuentran aplicación engranajes planetarios para la desmultiplicación del movimiento giratorio del botón giratorio, para conseguir los citados objetivos.

25 Es desventajoso en los sistemas conocidos que las demandas citadas no pueden ser agregadas sin problemas. Cierres giratorios que satisfacen los requisitos mecánicos están concebidos a menudo de forma tan compleja que se tiene una fabricación cara con relativamente muchos componentes.

La invención tiene como base la tarea de perfeccionar un cierre giratorio del tipo en cuestión de tal modo que por un lado se tenga un tensado fácil pero fuerte del elemento tensor al cerrar el cierre giratorio y por otro lado sea posible soltar o respectivamente liberar sencillamente el elemento tensor. Al mismo tiempo debe tenerse una construcción sencilla y una fabricación económica con pocos componentes.

30 La solución a esta tarea mediante la invención está caracterizada porque el cierre giratorio del tipo citado al principio tiene además:

- 35 - un soporte intermedio, que está dispuesto de forma giratoria en torno al eje dentro del alojamiento, en que el soporte intermedio tiene al menos un trinquete, que engrana en un primer dentado de bloqueo, que está dispuesto sobre o dentro del alojamiento, de modo que el soporte intermedio sólo puede girar en una dirección de giro con relación al alojamiento,
- 40 - al menos una palanca de bloqueo dispuesta dentro de o sobre el soporte intermedio y soportada de forma basculante en torno a un eje paralelo al eje dentro de o sobre el soporte intermedio, en que la palanca de bloqueo tiene un segmento de bloqueo que está conformado para, en una primera posición de basculación de la palanca de bloqueo, engranar en un segundo dentado de bloqueo, que está dispuesto en el rodillo tensor, y cuyo segmento está conformado además para, en una segunda posición de basculación de la palanca de bloqueo, quedar desengranado del segundo dentado de bloqueo,

45 en que en el botón giratorio están dispuestos un primer elemento de control y un segundo elemento de control, en que el primer elemento de control, al girar el botón giratorio en una primera dirección de giro, puede engranar en un primer segmento de corredera de la palanca de bloqueo, para mover la palanca de bloqueo a la primera posición de basculación y girar el soporte intermedio junto con el rodillo tensor, y en que el segundo elemento de control, al girar el botón giratorio en una segunda dirección de giro opuesta a la primera dirección de giro, puede engranar en un segundo segmento de corredera de la palanca de bloqueo, para mover la palanca de bloqueo a la segunda posición de basculación.

El alojamiento tiene preferentemente una forma cilíndrica.

50 El primer dentado de bloqueo está incluido preferentemente en un perímetro interior del alojamiento. Este perímetro interior está conformado aquí preferentemente de forma cilíndrica. El alojamiento puede estar hecho aquí de material sintético, en que el primer dentado de bloqueo está conformado en el material del alojamiento.

El segundo dentado de bloqueo y el rodillo tensor están conformados preferentemente de una pieza, en particular como componente moldeado por inyección.

El eje de giro para las piezas, móviles con relación al alojamiento o respectivamente soportadas de forma giratoria, está formado preferentemente por un perno. Aquí se piensa en particular en un perno roscado (tornillo).

5 El elemento tensor es la mayoría de las veces un cable tensor.

Los dos elementos de control están conformados preferentemente como resaltes en forma de espiga adosados al botón giratorio, en particular como resaltes conformados cilíndricamente. Los dos elementos de control pueden estar dispuestos entonces de forma desplazada en la dirección perimetral con el mismo diámetro de separación respecto al eje.

10 El soporte intermedio tiene preferentemente dos trinquetes, que están dispuestos en el soporte intermedio de forma diametralmente opuesta con respecto al eje de giro. El al menos un trinquete puede estar dispuesto entonces en el soporte intermedio como segmento que puede moverse elásticamente de forma radial respecto al eje de giro. El trinquete puede extenderse además como segmento, esencialmente recto y en forma de lengüeta, esencialmente en la dirección perimetral del soporte intermedio.

15 El soporte intermedio está hecho, por motivos de fabricación, preferentemente de una pieza de chapa, en la que los trinquetes están conformados a partir del material del soporte intermedio.

La palanca de bloqueo está hecha preferentemente de metal.

En la palanca de bloqueo puede estar dispuesto un perno de soporte, que sobresale en la dirección del eje de giro, y que está soportado en un rebajo en el soporte intermedio.

20 En este caso, preferentemente está dispuesta una única palanca de bloqueo sobre o dentro del soporte intermedio.

El botón giratorio puede tener en una zona perimetral, de forma excéntrica, es decir separada del eje, un rebajo, en particular un rebajo circular; el soporte intermedio puede tener por el lado orientado hacia el botón giratorio una marca, en que la marca es visible a través del rebajo, cuando el botón giratorio se encuentra con su segundo elemento de control en el segundo segmento de corredera de la palanca de bloqueo y con ello la palanca de bloqueo se encuentra en la segunda posición de basculación. Con ello es posible distinguir el posicionamiento del botón giratorio, cuando el botón giratorio está en la posición desobstruida y el elemento tensor (alambre tensor) está en consecuencia destensado para quitarse el zapato. La marca está conformada aquí preferentemente como punto de color.

25 Además, la invención se refiere a un zapato, en particular a una zapatilla de deporte, con un cierre giratorio del tipo descrito.

30 Según ello, el cierre giratorio propuesto tiene por lo tanto un alojamiento, dentro del cual está soportado de forma giratoria, y a saber en torno al eje central, el rodillo tensor (rueda de bobinado) para el elemento tensor (cable). El rodillo tensor está dotado de una parte de retención (segundo dentado de bloqueo), que permite un giro en una dirección de giro, pero lo impide al engranar la palanca de bloqueo. La palanca de bloqueo está soportada dentro del soporte intermedio (elemento de soporte) soportado de forma giratoria en torno al eje central, y a saber en torno a un eje de basculación paralelo al eje central, pero separado de éste. El soporte intermedio puede ser girado – con el fin de tensar el cable – en torno al eje central, pero sólo en la dirección de tensión, lo que se consigue mediante trinquetes (lengüetas elásticas), que están dispuestos con capacidad de movimiento elástico radialmente hacia fuera en el soporte intermedio y engranan en el primer dentado de bloqueo (perfil de retención), que está incluido por el lado interior del borde del alojamiento.

35 El botón giratorio (tapa), que está soportado de forma giratoria en torno al eje central, tiene los dos elementos de control (muñones de arrastre). El primer elemento de control se aplica al tensar el cable (giro en la dirección R1) sobre el soporte intermedio y gira éste junto con la palanca de bloqueo en la dirección de cierre. Un giro hacia atrás del rodillo tensor es impedido con ello, ya que el segmento de bloqueo (segmento de gancho) de la palanca de bloqueo engrana en el segundo dentado de bloqueo e impide el giro hacia atrás del rodillo tensor.

40 Si el botón giratorio (tapa) es girado en una dirección opuesta a la dirección de tensado (dirección de giro R2), el segundo elemento de bloqueo (muñón de arrastre) presiona contra el segmento conformado a modo de corredera (segundo segmento de corredera) de la palanca de bloqueo, de modo que ésta es girada en torno al eje de basculación de modo que el segmento de bloqueo (segmento de gancho) es desengranado del segundo dentado de bloqueo (elemento de retención) del rodillo tensor; entonces, el cable enrollado puede ser sometido a tracción por el rodillo tensor que puede girar libremente ahora.

Ventajosamente resulta una estructura sencilla con pocas piezas, lo que no sólo mantiene bajos los costes de fabricación del cierre giratorio, sino que también minimiza el peso del cierre giratorio.

El diseño geométrico de las piezas, en particular del rodillo tensor, hace posible conseguir con pares de giro bajos en el botón giratorio una tensión de tracción elevada en el elemento tensor, cuando el zapato o respectivamente el elemento tensor son tensados.

5 Entretanto es posible llegar a un estado de liberación girando hacia atrás el botón giratorio contra la dirección de giro de tensado, en cuyo estado el elemento tensor puede ser extraído del rodillo tensor.

En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. Muestran:

la figura 1 en representación en despiece ordenado un cierre giratorio para una zapatilla de deporte,

la figura 2 un corte a través del cierre giratorio, que discurre perpendicularmente al eje de giro del cierre giratorio, en que está representado un estado obstruido del cierre giratorio, y

10 la figura 3 el corte conforme a la figura 2, en que está representado un estado desobstruido del cierre giratorio.

En las figuras puede verse un cierre giratorio 1, que puede ser fijado por ejemplo sobre el empeine de un zapato, de modo que sirva para atar el zapato; sin embargo, son posibles también otros lugares de colocación, por ejemplo en la zona lateral o en la zona del talón del zapato.

15 El cierre giratorio 1 tiene un alojamiento cilíndrico 2, que está hecho de material sintético y está dotado en una superficie cilíndrica interior de un primer dentado de bloqueo 8. Mediante un perno 16 (por ejemplo en forma de un tornillo con cierre por un extremo mediante una tuerca) se forma un eje central A, mediante el cual están soportadas diversas piezas giratorias del cierre giratorio 1.

20 Primeramente está soportado un rodillo tensor 3 de forma libremente giratoria dentro del alojamiento 2. Sobre el rodillo tensor 3 puede ser enrollado un cable tensor o respectivamente un elemento tensor 4, y a saber de forma conocida de modo que al ser enrollado, el zapato puesto sobre el pie del portador es tensado o respectivamente atado.

25 Por el lado superior del rodillo tensor 3 está conformado un segundo dentado de bloqueo 11. El rodillo tensor 3 está hecho igualmente de material sintético, de modo que el dentado de bloqueo 11 es conformado mediante el proceso de moldeo por inyección de la pieza de moldeo.

30 Colocado sobre el rodillo tensor 3 e igualmente soportado en torno al eje A está un soporte intermedio 6, que está hecho de una pieza de chapa troquelada y conformada. El soporte intermedio 6 tiene dos trinquetes 7, que están previstos y conformados para engranar en el primer dentado de bloqueo 8. Conforme a ello, el soporte intermedio 6 puede girar con relación al alojamiento 2 sólo en una dirección de giro (a saber, la dirección de giro R1, véase la figura 2); el giro opuesto es impedido por los trinquetes 7 engranados en el primer dentado de bloqueo 8.

Entre el rodillo tensor 3 y el soporte intermedio 6 está dispuesta una palanca de bloqueo 9 de metal (acero). La palanca de bloqueo tiene un perno de soporte 17, que encaja en un rebajo 18, que está realizado en el soporte intermedio 6.

35 Por ello, la palanca de bloqueo 9 puede bascular en torno a un eje B, que es paralelo al eje A pero está separado de éste, con relación al soporte intermedio 6 y puede adoptar a saber dos posiciones de basculación:

En una primera posición de basculación I (véase la figura 2), la palanca de bloqueo 9 engrana con un segmento de bloqueo 10 a modo de gancho en el segundo dentado de bloqueo 11. En esta posición, el rodillo tensor 3 puede ser girado sólo en la dirección de tensado R1. El elemento tensor 4 enrollado sobre él no puede ser sin embargo desenrollado, ya que el elemento tensor 4 es sujetado bajo tensión.

40 En una segunda posición de basculación II (véase la figura 3), el segmento de bloqueo 10 está desengranado del segundo dentado de bloqueo 11. Conforme a ello, el rodillo tensor 3 puede girar ahora libremente en torno al eje A, de modo que el elemento tensor 4 enrollado puede desenrollarse.

45 Encima del soporte intermedio 6 está dispuesto el botón giratorio 5 de forma giratoria en torno al eje A. El botón giratorio 5 tiene por su lado inferior, no visible en la figura 1, dos elementos de control que sobresalen en la dirección del eje A o respectivamente B, a saber un primer elemento de control 12 y un segundo elemento de control 13. En las representaciones conforme a las figuras 2 y 3 puede observarse la posición de los dos elementos de control 12 y 13. Ambos elementos de control están conformados – de forma preferida – en el ejemplo de realización como segmentos que sobresalen cilíndricamente del botón giratorio 5 en la dirección del eje A. Están previstos aquí para cooperar alternativamente con dos segmentos de corredera 14 y 15 de la palanca de bloqueo 9.

50 Como puede verse en la figura 2, al tensar el elemento tensor 4, es decir al enrollar el mismo sobre el rodillo tensor 3, el botón giratorio 5 es girado en la primera dirección de giro R1. El primer elemento de control 12 es apretado

hacia dentro del primer segmento de corredera 14 mediante el giro del botón giratorio 5, por lo que la palanca de bloqueo 9 adopta la primera posición de basculación I y en consecuencia el segmento de bloqueo 10 engrana en el segundo dentado de bloqueo 11.

5 Al girar el botón giratorio 5 en la dirección R1 no sólo se evita por lo tanto que el elemento tensor 4 se desenrolle del rodillo tensor 3. Antes bien, el botón giratorio 5 arrastra a través del elemento de control 12 el soporte intermedio 6 junto con la palanca de bloqueo 9 así como (a través del segmento de bloqueo 10) el rodillo tensor 3 en la dirección de giro R1, de modo que el elemento tensor 4 es enrollado sobre el rodillo tensor 3 y se impide además que el rodillo tensor 3 gire hacia atrás (el citado giro hacia atrás es evitado por los trinquetes 7 en el soporte intermedio 6).

10 Al girar el botón giratorio 5 en la dirección de giro R2 opuesta, el segundo elemento de control 13 es girado entonces – como se ilustra en la figura 3 – hacia dentro del segundo segmento de corredera 15, lo que lleva la palanca de bloqueo 9 a la segunda posición de basculación II. El segmento de bloqueo 10 se desengrana del segundo dentado de bloqueo 11, de modo que el rodillo tensor 3 puede girar ahora libremente y el elemento tensor 4 enrollado puede ser extraído o respectivamente desbobinado.

15 En el botón giratorio 5 está previsto un rebajo 19, y en el soporte intermedio 6 está prevista una marca de color 20 (véase la figura 1). A través de estos elementos puede hacerse visible inmediatamente para el usuario si el cierre giratorio está en la posición liberada, es decir si la palanca de bloqueo 9 está en la segunda posición de basculación II. Si la marca de color 20 se hace visible en el rebajo 19, el usuario sabe que ha girado el botón giratorio 5 hacia atrás suficientemente en la segunda dirección de giro R2, de modo que se ha alcanzado la posición liberada del cierre giratorio.

20

Lista de símbolos de referencia

	1	Cierre giratorio
	2	Alojamiento
	3	Rodillo tensor
25	4	Elemento tensor
	5	Botón giratorio
	6	Soporte intermedio
	7	Trinquete
	8	Primer dentado de bloqueo
30	9	Palanca de bloqueo
	10	Segmento de bloqueo
	11	Segundo dentado de bloqueo
	12	Primer elemento de control
	13	Segundo elemento de control
35	14	Primer segmento de corredera
	15	Segundo segmento de corredera
	16	Perno
	17	Perno de soporte
	18	Rebajo (taladro)
40	19	Rebajo
	20	Marca

A Eje

B Eje

I Primera posición de basculación

5 II Segunda posición de basculación

R1 Primera dirección de giro

R2 Segunda dirección de giro

REIVINDICACIONES

1. Cierre giratorio (1) para un zapato, en particular para una zapatilla de deporte, que comprende:

- un alojamiento (2) montable en el zapato,
- 5 - un rodillo tensor (3) soportado de forma giratoria en torno a un eje (A) dentro del alojamiento (2), sobre cuyo rodillo puede ser enrollado un elemento tensor (4) al atar el zapato, y
- un botón giratorio (5), que está dispuesto de forma giratoria en torno al eje (A) sobre el alojamiento (2), para girar el rodillo tensor (3),

caracterizado porque

el cierre giratorio (1) tiene además:

- 10 - un soporte intermedio (6), que está dispuesto de forma giratoria en torno al eje (A) dentro del alojamiento (2), en que el soporte intermedio (6) tiene al menos un trinquete (7), que engrana en un primer dentado de bloqueo (8), que está dispuesto sobre o dentro del alojamiento (2), de modo que el soporte intermedio (6) sólo puede girar en una dirección de giro con relación al alojamiento (2),
- 15 - al menos una palanca de bloqueo (9) dispuesta dentro de o sobre el soporte intermedio (6) y soportada de forma basculante en torno a un eje (B) paralelo al eje (A) dentro de o sobre el soporte intermedio (6), en que la palanca de bloqueo (9) tiene un segmento de bloqueo (10) que está conformado para, en una primera posición de basculación (I) de la palanca de bloqueo (9), engranar en un segundo dentado de bloqueo (11), que está dispuesto en el rodillo tensor (3), y cuyo segmento está conformado además para, en una segunda posición de basculación (II) de la palanca de bloqueo (9), quedar desengranado del segundo dentado de
- 20 bloqueo (11),

en que en el botón giratorio (5) están dispuestos un primer elemento de control (12) y un segundo elemento de control (13), en que el primer elemento de control (12), al girar el botón giratorio (5) en una primera dirección de giro (R1), puede engranar en un primer segmento de corredera (14) de la palanca de bloqueo (9), para mover la palanca de bloqueo (9) a la primera posición de basculación (I) y girar el soporte intermedio (6) junto con el rodillo tensor (3), y en que el segundo elemento de control (13), al girar el botón giratorio (5) en una segunda dirección de giro (R2) opuesta a la primera dirección de giro (R1), puede engranar en un segundo segmento de corredera (15) de la palanca de bloqueo (9), para mover la palanca de bloqueo (9) a la segunda posición de basculación (II).

- 25 2. Cierre giratorio según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el alojamiento (2) tiene una forma cilíndrica.
- 30 3. Cierre giratorio según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el primer dentado de bloqueo (8) está incluido en un perímetro interior del alojamiento (2).
- 4. Cierre giratorio según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el alojamiento (2) está hecho de material sintético, en que el primer dentado de bloqueo (8) está conformado en el material del alojamiento (2).
- 5. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo dentado de bloqueo (11) y el rodillo tensor (3) están conformados de una pieza, en particular como componente moldeado por inyección.
- 35 6. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el eje de giro (A) para las piezas móviles con relación al alojamiento (2) está formado preferentemente por un perno (16), en particular por un perno roscado.
- 40 7. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** los dos elementos de control (12, 13) están conformados preferentemente como resaltes en forma de espiga adosados al botón giratorio (5), preferentemente como resaltes conformados cilíndricamente.
- 8. Cierre giratorio según la reivindicación 7, **caracterizado porque** los dos elementos de control (12, 13) están dispuestos de forma desplazada en la dirección perimetral con el mismo diámetro de separación respecto al eje (A).
- 9. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el soporte intermedio (6) tiene dos trinquetes (7), que están dispuestos en el soporte intermedio (6) de forma diametralmente opuesta con respecto al
- 45 eje de giro (A).
- 10. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el al menos un trinquete (7) está dispuesto en el soporte intermedio (6) como segmento que puede moverse elásticamente de forma radial respecto al eje de giro (A), en que el trinquete (7) se extiende además como segmento, esencialmente recto y en forma de lengüeta, esencialmente en la dirección perimetral del soporte intermedio (6).

11. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el soporte intermedio (6) está hecho de una pieza de chapa, en la que los trinquetes (7) están conformados a partir del material del soporte intermedio (6).
- 5 12. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** en la palanca de bloqueo (9) está dispuesto un perno de soporte (17), que sobresale en la dirección del eje de giro (A), y que está soportado en un rebajo (18) en el soporte intermedio (6).
13. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** está dispuesta una única palanca de bloqueo (9) sobre o dentro del soporte intermedio (6).
- 10 14. Cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el botón giratorio (5) tiene en una zona perimetral, excéntricamente respecto al eje (A), un rebajo (19), en particular un rebajo circular, y porque el soporte intermedio (6) tiene por su lado orientado hacia el botón giratorio (5) una marca (20), preferentemente un punto de color, en que la marca (20) es visible a través del rebajo (19), cuando el botón giratorio (5) se encuentra con su segundo elemento de control (13) en el segundo segmento de corredera (15) de la palanca de bloqueo (9) y con ello la palanca de bloqueo (9) se encuentra en la segunda posición de basculación (II).
- 15 15. Zapato, en particular zapatilla de deporte, con un cierre giratorio según una de las reivindicaciones 1 a 14.

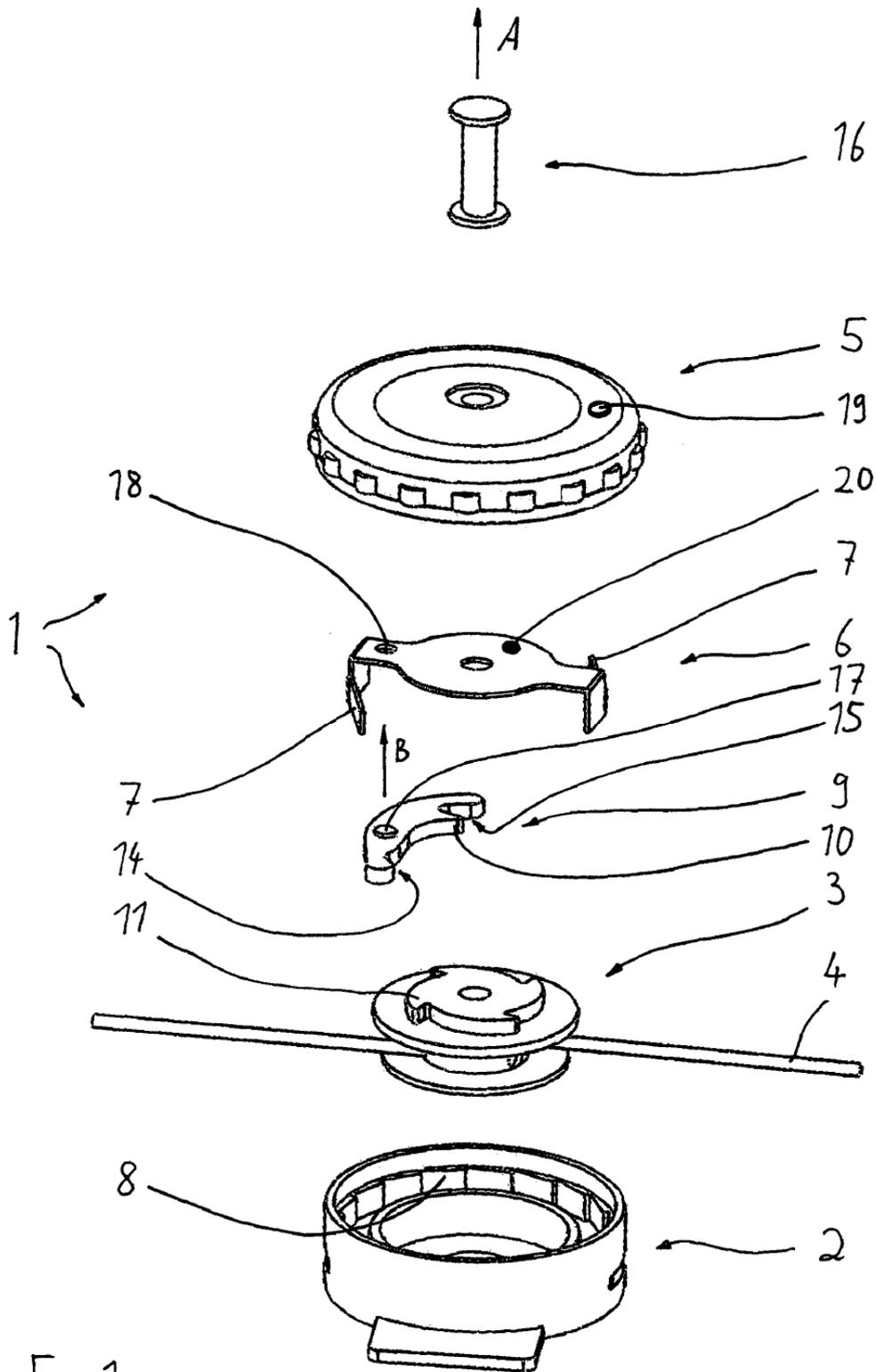


Fig. 1

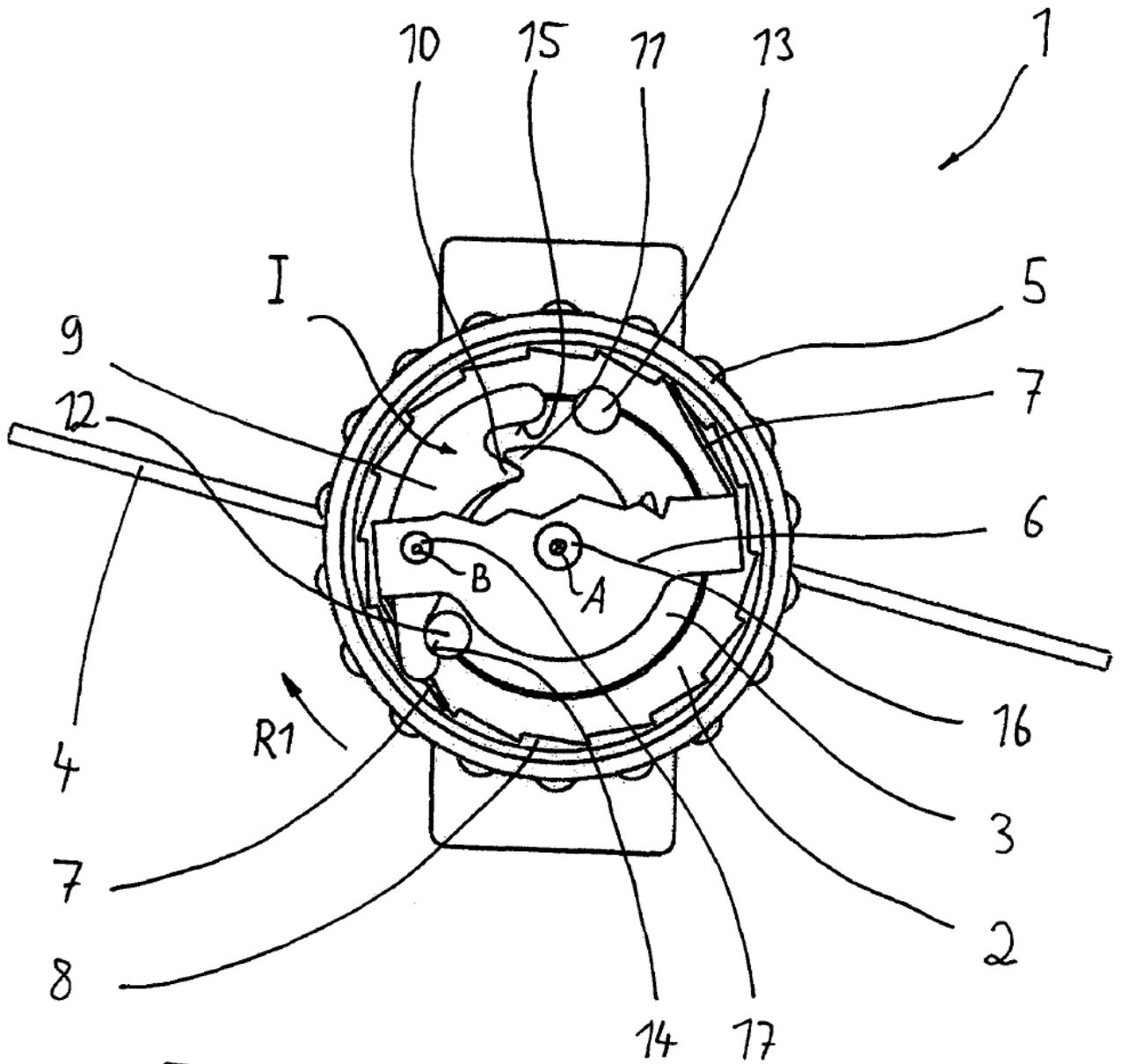


Fig. 2

