

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 592**

51 Int. Cl.:

**F41G 1/38** (2006.01)

**G02B 27/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 10188137 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2314978**

54 Título: **Dispositivo de ajuste bloqueable para la regulación de un dispositivo de visión**

30 Prioridad:

**20.10.2009 DE 102009050089**

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

**29.11.2017**

73 Titular/es:

**SCHMIDT & BENDER GMBH & CO. KG (100.0%)  
Am Grossacker 42  
35444 Biebertal, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMITT, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 644 592 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de ajuste bloqueable para la regulación de un dispositivo de visión

5 La invención se refiere a un dispositivo de ajuste para el ajuste de componentes acoplables con el dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mira telescópica según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Dispositivos de este tipo se aplican preferiblemente en equipos mecánicos de precisión, como instrumentos ópticos, miras telescópicas y similares. Por ejemplo en el documento DE 29720737 U1 se describe una mira telescópica con una carcasa tubular, que presenta monturas de tubo para un sistema de ocular y uno de objetivo. A este respecto, en un tubo central está presente un sistema de inversión óptico y una visión asociada a éste, que está montado de forma fija en el tubo doble en una montura.

15 Fuera a distancias circunferenciales de 90 grados están fijadas al menos dos torres de regulación, que tienen un anillo de retención o un capuchón de ajuste. Un accionador provisto de rosca está guiado en la ranura de cuerpo tubular y presiona contra la fuerza de resorte delante hacia el sistema de inversión; se puede mover hacia delante y hacia atrás en su dirección longitudinal mediante el giro del anillo de retención o del capuchón de ajuste.

20 Convencionalmente un anillo de retención de este tipo, que puede girar en conjunto aproximadamente 360 grados, tiene un enclavamiento fino de una división tal que durante el giro (regulación por clic) se corre respectivamente un paso más, lo que modifica la posición del punto de impacto a 100 m, por ejemplo, en 10 mm. Sobre la circunferencia exterior de la torre de regulación está aplicada una escala, en la que se puede leer la corrección efectuada. Según la división cada clic está marcado, por ejemplo, con una línea blanca, mientras que cada décimo clic está marcado  
25 indicado por un número.

Para tiradores de alta precisión u otras finalidades de uso especiales, en particular en el caso de alcance de tiro de hasta 2000 m, un enclavamiento de clic, es decir, un clic individual, se corresponde con un decalado del punto de  
30 impacto de hasta 200 mm. Por ello como tirador es necesario conocer exactamente la posición de ajuste del dispositivo de retícula. La escala aplicada puede servir para ello durante el día.

Para efectuar un ajuste dirigido y verificable en la oscuridad, el operario debe detectar de forma háptica o  
35 sensomotora el número de los procesos de encaje perceptibles durante el ajuste hasta la posición de ajuste o fijación deseada del dispositivo de ajuste, es decir, el usuario percibe cada proceso de encaje y mediante el número de los procesos de encaje puede asociar exactamente qué ajuste pertenece al número de los procesos de encaje.

40 En el caso de enclavamiento fino y ligado a ello en el caso de un gran rango de ajuste, existe el peligro de que el usuario se equivoque al contar durante el ajuste y así no se garantice un ajuste fiable. En particular en el caso de enclavamientos, que no presentan una limitación al uso excepcional de toda la zona de retícula, es decir, durante el enclavamiento, que se pueden recorrer varias veces para el ajuste, tal y como es el caso por ejemplo en enclavamientos aplicados sobre elementos en forma de disco, que no están limitadas, existe el peligro de que el usuario se equivoque fácilmente al contar debido al número elevado de procesos de encaje.

45 Pero con frecuencia en la aplicación es tal que el tirador conoce la distancia disparada en último término y por consiguiente el ajuste del dispositivo de visión. Partiendo de esta posición ahora se podría efectuar una adaptación a la nueva distancia de disparo.

50 En las soluciones conocidas en el estado de la técnica es problemático que en el caso de un traslado local del tirador no se puede garantizar que el dispositivo de visión no se mueva involuntariamente. Se puede producir una regulación, por ejemplo, porque las prendas de ropa rozan en el dispositivo de capuchón de ajuste. El documento CN 1815135 A da a conocer conforme al preámbulo de la reivindicación 1 un dispositivo de ajuste para el ajuste de componentes acoplables con el dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mira telescópica. Éste presenta un dispositivo de capuchón de ajuste montado de forma giratoria en una parte de acoplamiento para el accionamiento del dispositivo de ajuste. La parte de acoplamiento está configurada de  
55 modo que los movimientos del dispositivo de capuchón de ajuste se pueden transferir a los componentes conectables con la parte de acoplamiento a fin de su ajuste. La parte de acoplamiento se conecta para ello de forma fija frente al giro y axialmente con el cuerpo de una mira telescópica. En la parte de acoplamiento está dispuesto un primer medio de bloqueo, que se puede engranar con un segundo medio de bloqueo del dispositivo de capuchón de ajuste. Por consiguiente, se puede bloquear la posición de giro del dispositivo de capuchón de ajuste con respecto a  
60 la parte de acoplamiento y por consiguiente respecto a la mira telescópica.

65 El objetivo de la invención es crear un dispositivo de ajuste para el ajuste de componentes acoplables con un dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mira telescópica, que esté asegurado frente a la regulación involuntaria y ajustes erróneos condicionados por ello y también se pueda manejar de forma segura por el usuario en la oscuridad. Convenientemente debe estar construido de forma sencilla y ser favorable en la fabricación, así como robusto y duradero en el uso.

5 Esto objetivo se consigue según un dispositivo de ajuste según la reivindicación 1. Un dispositivo de ajuste según la invención para el ajuste en componentes acoplables con el dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mira telescópica, con un dispositivo de capuchón de ajuste montado de forma giratoria en una parte de acoplamiento para el accionamiento del dispositivo de ajuste, estando configurada la parte de acoplamiento para transmitir el movimiento del dispositivo de capuchón de ajuste a componentes conectables con la parte de acoplamiento a fin de su ajuste, pudiéndose engranar un primer medio de bloqueo dispuesto en la parte de acoplamiento con un segundo medio de bloqueo, de manera que la posición del dispositivo de capuchón de ajuste está bloqueada con respecto a la parte de acoplamiento, siendo el segundo medio de bloqueo al menos por 10 segmentos un anillo de bloqueo con dentado interior, prevé que un medio de retención montado de forma elástica en la parte de acoplamiento se puede engranar correspondientemente con escotaduras de retención en un anillo de retención en el dispositivo de capuchón de ajuste, presentando el anillo de bloqueo y el anillo de retención la misma división de retención.

15 Los componentes acoplables, en los que se puede acoplar el dispositivo de ajuste, pueden ser en particular dispositivos visores ópticos, como por ejemplo miras telescópicas. Para el acoplamiento del dispositivo de ajuste en estos componentes está prevista una parte de acoplamiento. La parte de acoplamiento puede ser, por ejemplo, un pasador roscado montado en un casquillo. No obstante, cualquier otra solución, que transforme un movimiento rotativo de un dispositivo de ajuste en un movimiento de regulación, se puede entender asimismo como parte de 20 acoplamiento. Para accionar el dispositivo de ajuste, está previsto un dispositivo de capuchón de ajuste, que está montado de forma giratoria en la parte de acoplamiento. El giro del dispositivo de capuchón de ajuste se transmite mediante la parte de acoplamiento en el componente a ajustar.

25 En la configuración según la invención es ventajoso que un medio de bloqueo dispuesto en la parte de acoplamiento no engrana en la mecánica dentro de la parte de acoplamiento. Mejor dicho, toda la zona constructiva dentro de la parte de acoplamiento queda para otras aplicaciones técnicas. Por ejemplo, aquí se pueden alojar costosos mecanismos de retención.

30 En un perfeccionamiento de la invención, el primer medio de bloqueo es una corona de bloqueo con dentado exterior. De este modo en la parte de acoplamiento todavía queda disponible más espacio constructivo, dado que los dientes de retención están orientados en la dirección del dispositivo de capuchón de ajuste. Se puede suprimir un mecanismo de bloqueo interior. La configuración como corona circunferencial tiene además la ventaja de que las tensiones de torsión, que resultan de una acción sobre el capuchón de ajuste, se distribuyen lo más homogéneamente posible sobre la parte de acoplamiento. Además, gracias a la configuración del medio de bloqueo 35 como corona de bloqueo se pueden enclavar casi a voluntad muchas posiciones.

40 Además, es ventajoso que el segundo medio de bloqueo sea un anillo de bloqueo con dentado interior. En esta configuración, las tensiones de torsión, que resultan por una acción sobre el capuchón de ajuste, se pueden distribuir lo más homogéneamente. Además, mediante la configuración del medio de bloqueo como anillo de bloqueo se pueden enclavar casi a voluntad muchas posiciones.

45 Otra mejora del dispositivo de ajuste se representa por el medio de retención montado de forma elástica en la parte de acoplamiento, que se puede engranar correspondientemente con escotaduras de retención en el anillo de retención en el dispositivo de capuchón de ajuste. De este modo se facilita enormemente un ajuste del dispositivo de ajuste. El usuario puede percibir y oír a través del dispositivo de retención formado por medios de retención y escotadura de retención cuando se realiza un proceso de retención. A cada proceso de retención se le puede asociar de este modo una regulación correspondiente.

50 Según la invención está previsto además que el anillo de bloqueo y el anillo de retención presenten las mismas divisiones de retención. De este modo se pueden usar esencialmente las mismas piezas brutas anulares. Los costes de producción se reducen debido al almacenamiento disminuido.

55 De forma especialmente ventajosa, el anillo de bloqueo está montado mediante un pasador de posicionamiento de forma segura frente al giro respecto al anillo de retención. El pasador de posicionamiento garantiza que los anillos siempre están uno sobre otro con el mismo dentado de retención. Por consiguiente, siempre se alinean las entalladuras del dentado interior del anillo de retención, así como del anillo de bloqueo. De este modo ya no se modifica la posición ajustada durante el desplazamiento del anillo de boqueo sobre la corona de bloqueo, lo que garantiza un aseguramiento de posición preciso.

60 Preferiblemente el anillo de bloqueo se puede guiar de forma desplazable axialmente sobre el pasador de posicionamiento. Por consiguiente, se puede prescindir de un guiado adicional para el anillo de bloqueo. El pasador de posicionamiento garantiza un movimiento translatario del anillo de bloqueo con respecto al anillo de retención, mientras que impide un movimiento rotativo. Por consiguiente, de manera sencilla se consigue que el dentado del anillo de bloqueo se deslice siempre sin bordes sobre la corona de bloqueo. Un perfeccionamiento prevé además 65 que el pasador de posicionamiento esté fijado en el dispositivo de capuchón de ajuste. Esto ocurre preferentemente mediante prensado o pegado. El número de los componentes necesarios se disminuye por ello aún más, lo que

conduce a menores costes de producción de todo el dispositivo de ajuste.

5 En una forma de realización según la invención, el anillo de bloqueo está fijado en un casquillo desplazable axialmente. El casquillo facilita ventajosamente el manejo del anillo de bloqueo. Si éste está fijado en un casquillo, entonces el anillo de bloqueo se puede mover desde fuera en su posición. Si el casquillo se presiona hacia abajo por el tirador, entonces el anillo de bloqueo se empuja sobre la corona de bloqueo. A través del pasador de posicionamiento, que le impide al anillo de bloqueo y al anillo de retención un giro recíproco, se garantiza que el dispositivo de capuchón de ajuste esté asegurado frente a un giro involuntario. Si el casquillo se arrastra hacia arriba, entonces el anillo de bloqueo se retira de la corona de bloqueo y se guía en la dirección del anillo de retención. El anillo de retención y anillo de bloqueo se pueden mover de nuevo mediante el dispositivo de capuchón de ajuste.

15 Alternativamente el anillo de bloqueo también se puede mover de otra forma. El manejo mediante un casquillo garantiza además que no llegue polvo o suciedad al mecanismo de bloqueo, dado que toda la mecánica puede estar encapsulada. Pero alternativamente al anillo de bloqueo también se podría asir y mover directamente por el tirador.

20 Presenta un saliente para poderse mover mejor el casquillo por parte del tirador. De este modo también se garantiza un manejo sencillo y fiable durante la noche y con guantes. La mano del tirador encuentra una ayuda de asido en este saliente.

25 Es especialmente ventajosa la solución de manera que en el casquillo están dispuestos medios de retención, que actúan entre sí con un medio de retención en el dispositivo de capuchón de ajuste, de manera que se pueden establecer diferentes posiciones de retención. Estos medios de retención hacen posible que el tirador perciba en qué posición descansa el anillo de bloqueo de forma segura sobre la corona de bloqueo y lo libera de forma fiable. Mediante estas ayudas táctiles, el tirador también puede efectuar el bloqueo durante la noche.

30 Preferiblemente están dispuestos medios de obturación entre el casquillo y el dispositivo de capuchón de ajuste, que impiden una penetración de polvo, agua y suciedad entre el casquillo y el dispositivo de capuchón de ajuste. Además, si los medios de obturación se disponen entre el casquillo y la parte de acoplamiento, así todas las partes interiores del dispositivo de ajuste están protegidas frente a las influencias ambientales de polvo, agua y suciedad.

35 Idealmente la corona de bloqueo está fijada de forma segura frente a giro en la parte de acoplamiento mediante un pasador y escotaduras correspondientes. También puede estar pegada con la parte de acoplamiento, sin embargo, las conexiones adhesivas se vuelven quebradizas con el tiempo debido a los cambios de carga constantes. El pasador y las escotaduras fijan la corona de bloqueo durante toda la vida útil del dispositivo de ajuste de forma fiable en su posición con respecto a la parte de acoplamiento.

40 En la parte caracterizadora de la reivindicación 1 están especificadas las características principales de la invención. Configuraciones son objeto de las reivindicaciones 2 a 11.

Otras características, particularidades y ventajas de la invención se deducen del texto de las reivindicaciones, así como de la descripción siguiente de ejemplos de realización mediante los dibujos. Muestran:

45 la figura 1, un dispositivo de ajuste según la invención en la posición no bloqueada;

la figura 2, un dispositivo de ajuste según la invención en la posición bloqueada.

50 La figura 1 muestra un dispositivo de ajuste 10 para el ajuste de componentes acoplables con el dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mirilla telescópica, con un dispositivo de capuchón de ajuste 20 montado de forma giratoria en una parte de acoplamiento 40 para el accionamiento del dispositivo de ajuste 10, estado configurada la parte de acoplamiento 40 para transmitir el movimiento del dispositivo de capuchón de ajuste 20 hacia los componentes conectables con la parte de acoplamiento 40 a fin de su ajuste, pudiéndose engranar un primer medio de bloqueo 50 dispuesto en la parte de acoplamiento 40 con un segundo medio de bloqueo 60, de manera que la posición del dispositivo de capuchón de ajuste 20 está bloqueada con respecto a la parte de acoplamiento 40.

60 A este respecto, el primer medio de bloqueo 50 es una corona de bloqueo 52 con dentado exterior, mientras que el segundo medio de bloqueo 60 es un anillo de bloqueo 62 con dentado interior. Un medio de retención 76 montado de forma elástica en la parte de acoplamiento 40 se puede engranar correspondientemente con escotaduras de retención en un anillo de retención 70 en el dispositivo de capuchón de ajuste 20.

65 A este respecto, el anillo de bloqueo 62 y el anillo de retención 70 presentan la misma división de retención. Un pasador de posicionamiento 78 asegura el anillo de bloqueo 62 de forma segura frente a giro respecto al anillo de retención 70. A este respecto, el anillo de bloqueo 62 está guiado de forma desplazable axialmente a lo largo de un eje A en el pasador de posicionamiento 78. El pasador de posicionamiento 78 está fijado a este respecto en un orificio 26 del dispositivo de capuchón de ajuste 26.

La figura 1 muestra además que el anillo de bloqueo 62 está fijado en un casquillo 90 desplazable axialmente. El casquillo 90 posee para ello una superficie de contacto 66, en la que el anillo de bloqueo 62 está fijado en arrastre de fuerza.

5 Dentro del casquillo 90 está configurada una escotadura 97 de tipo agujero ciego, que durante el desplazamiento del anillo de bloqueo 62 a lo largo del eje A en la posición no bloqueada recibe según sea necesario el pasador de posicionamiento 78. El casquillo 90 dispone además de un saliente 95. Los medios de retención 92, 93 dispuestos en el casquillo se pueden fiar según la posición con un medio de retención 24 en el dispositivo de capuchón de ajuste 20.

10 Entre el casquillo 90 y el dispositivo de capuchón de ajuste 20 están dispuestos medios de obturación 84. Otros medios de obturación 86 se aplican entre el casquillo 90 y la parte de acoplamiento 40. La corona de bloqueo 52 está fijada de forma segura frente al giro en la parte de acoplamiento 40 mediante un pasador 56, así como escotadura 54 correspondiente. Además, la figura 1 muestra el accionador 30 así como los atornillamientos de tubo 32.

20 Por la figura 1 se puede reconocer igualmente que el intersticio S entre el casquillo 90 y la rueda grafilada 12 está cerrado casi completamente. En esta posición no bloqueada, el anillo de bloqueo 62 se desplaza a lo largo del pasador de posicionamiento 78 en la dirección del anillo de retención 70 y no engrana con la corona de bloqueo 52. El medio de retención 93 está en correspondencia con el medio de retención 24 e impide un desplazamiento involuntario del casquillo 90. La posición no bloqueada (posición de mando) está ocupada y por consiguiente se puede manejar el dispositivo de capuchón de ajuste 20.

25 La figura 2 muestra el mismo dispositivo en la posición bloqueada (posición de bloqueo). El intersticio S entre el casquillo 90 y la rueda grafilada 12 está claramente más abierto. Aquí se podría alojar todavía una inscripción sobre el dispositivo de capuchón de ajuste 20. En esta posición de bloqueo, el anillo de bloqueo 62 se empuja a lo largo del pasador de posicionamiento 78 en la dirección de la corona de bloqueo 52. El anillo de bloqueo 62 rodea completamente la corona de bloqueo 52 en el presente ejemplo de realización. Pero lo correspondiente provoca un agarre por segmentos.

30 El dentado de la corona de bloqueo 52 engrana con el dentado del anillo de bloqueo 62 e impide un giro involuntario del dispositivo de capuchón de ajuste 20. El medio de retención 92 está en correspondencia con el medio de retención 24 e impide un desplazamiento involuntario del casquillo 90. La posición bloqueada (posición de bloqueo) está ocupada y el dispositivo de capuchón de ajuste 20 no se puede manejar.

**Lista de referencias**

10	Dispositivo de ajuste
12	Rueda grafilada
20	Dispositivo de capuchón de ajuste
24	Medio de retención
26	Orificio
30	Accionador
32	Atornillado de tubo
40	Parte de acoplamiento
50	Primer medio de bloqueo
52	Corona de bloqueo
60	Segundo medio de bloqueo
62	Anillo de bloqueo
66	Superficie de contacto
70	Anillo de retención
76	Medio de retención
78	Pasador de posicionamiento
84, 86	Medio de obturación
90	Casquillo

## ES 2 644 592 T3

92	Medio de retención de posición de bloqueo
93	Medio de retención de posición de mando
95	Saliente
97	Escotadura
A	Eje A
S	Intersticio

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de ajuste (10) para el ajuste de componentes acoplables con el dispositivo de ajuste, en particular para la regulación de un dispositivo de visión de una mira telescópica, con un dispositivo de capuchón de ajuste (20) montado de forma giratoria en una parte de acoplamiento (40) para el accionamiento del dispositivo de ajuste (10), en el que la parte de acoplamiento (40) está configurada para transmitir los movimientos del dispositivo de capuchón de ajuste (20) a componentes conectables con la parte de acoplamiento (40) a fin de su ajuste, en el que un primer medio de bloqueo (50) dispuesto en la parte de acoplamiento (40) se puede engranar con un segundo medio de bloqueo (60), de manera que la posición del dispositivo de capuchón de ajuste (20) está bloqueada con respecto a la parte de acoplamiento (40), en el que el segundo medio de bloqueo (60) es al menos por segmentos un anillo de bloqueo (62) con dentado interior, caracterizado porque un medio de retención (76) montado de forma elástica en la parte de acoplamiento (40) se puede engranar correspondientemente con escotaduras de retención en un anillo de retención (70) en el dispositivo de capuchón de ajuste (20), presentando el anillo de bloqueo (62) y el anillo de retención (70) la misma división de retención.
- 15 2. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer medio de bloqueo (50) es al menos por segmentos una corona de bloqueo (52) con dentado exterior.
- 20 3. Dispositivo de ajuste (10) según la reivindicación 2, caracterizado porque la corona de bloqueo (52) está fijada de forma segura frente al giro en la parte de acoplamiento (40) mediante un pasador (56) y escotaduras (54) correspondientes.
- 25 4. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo de bloqueo (62) está montado de forma segura frente al giro respecto al anillo de retención (70) mediante un pasador de posicionamiento (78).
- 30 5. Dispositivo de ajuste (10) según la reivindicación 4, caracterizado porque el anillo de bloqueo (62) se puede guiar de forma desplazable axialmente sobre el pasador de posicionamiento (78).
- 35 6. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque el pasador de posicionamiento (78) está fijado en el dispositivo de capuchón de ajuste (20).
- 40 7. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo de bloqueo (62) está montado en un casquillo (90) desplazable axialmente.
- 45 8. Dispositivo de ajuste (10) según la reivindicación 7, caracterizado porque el casquillo (90) presenta un saliente (95).
9. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque en el casquillo (90) están dispuestos medios de retención (92, 93), que actúan entre sí con un medio de retención (24) en el dispositivo de capuchón de ajuste (20), de manera que se pueden establecer diferentes posiciones de retención.
10. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque están dispuestos medios de obturación (84) entre el casquillo (90) y el dispositivo de capuchón de ajuste (20).
11. Dispositivo de ajuste (10) según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque están dispuestos medios de obturación (86) entre el casquillo (90) y la parte de acoplamiento (40).

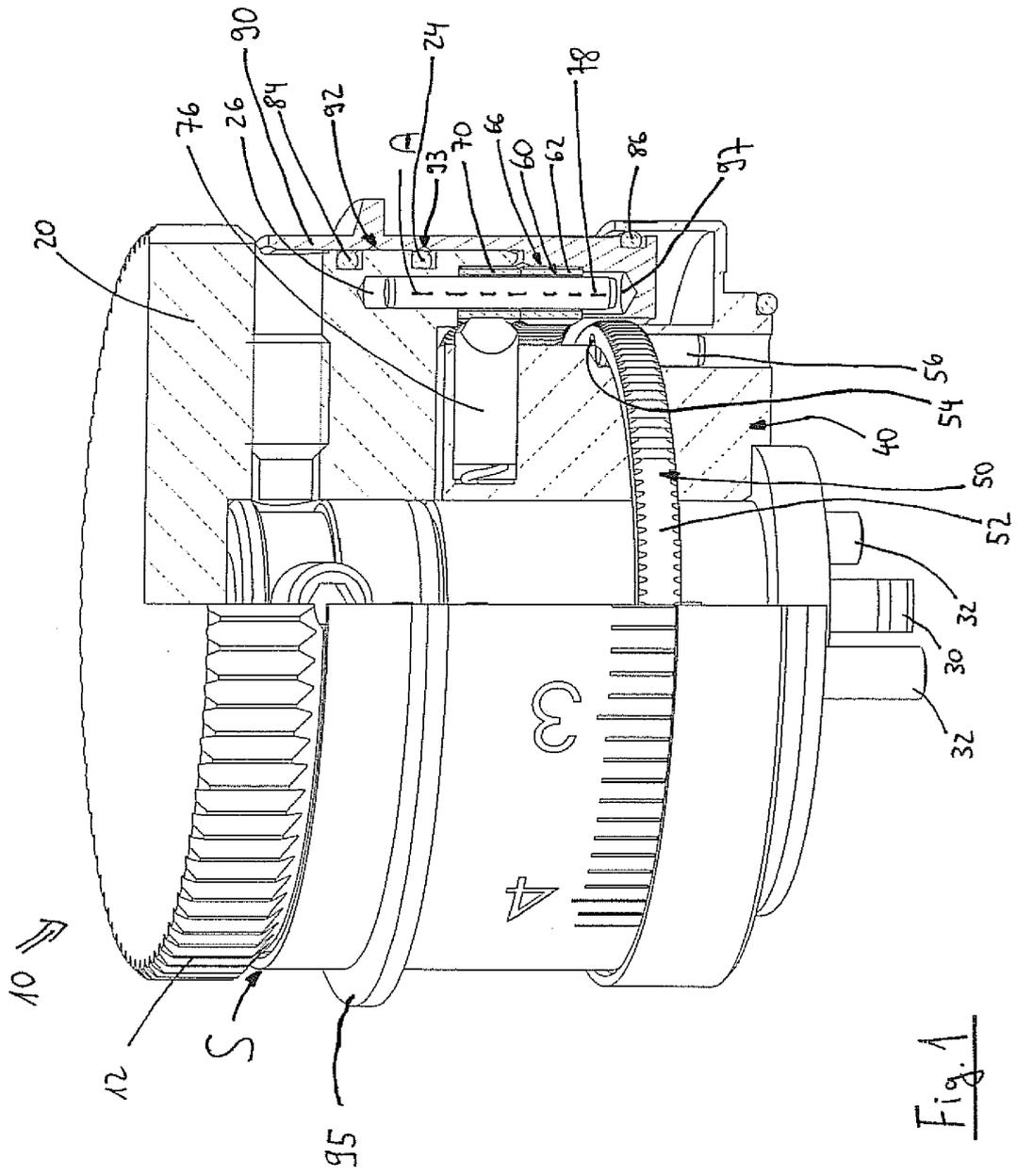


Fig. 1

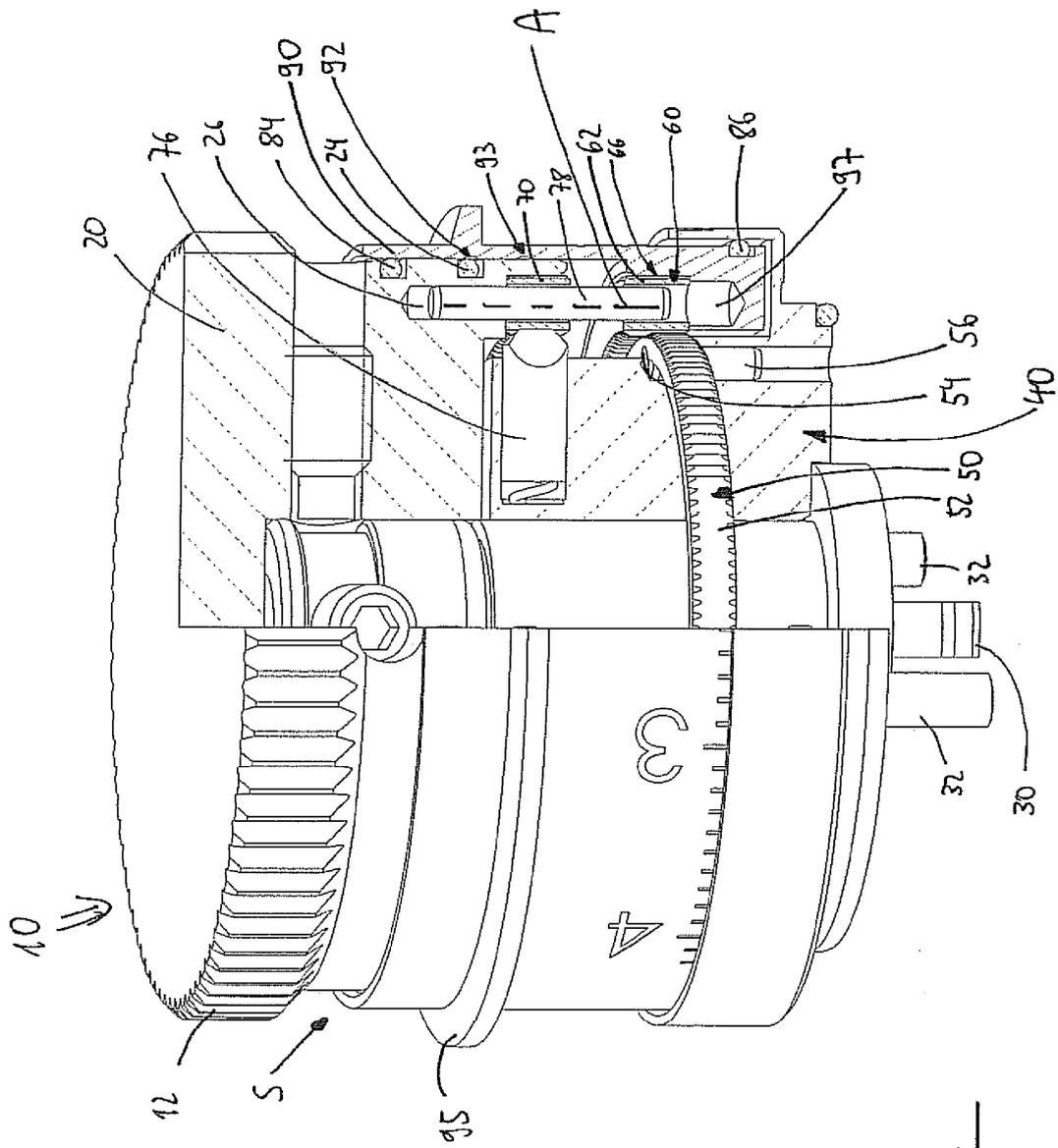


Fig. 2