

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 146**

51 Int. Cl.:

E01F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2011 E 11190737 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013 EP 2597199**

54 Título: **Barra de barrera de una barrera para vehículos formada como barra articulada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.02.2014

73 Titular/es:

**SKIDATA AG (100.0%)
Untersbergstrasse 40
5083 Grödig/Salzburg, AT**

72 Inventor/es:

**MELKES, MARIO y
SCHIEREN, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 444 146 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

Barra de barrera de una barrera para vehículos formada como barra articulada

- 5 [0001] La invención se refiere a una barra de barrera de una barrera para vehículos realizada como barra articulada con una columna de barrera, una barra de barrera y un mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera entre la posición de cierre y la posición de apertura.
- 10 [0002] Barras de barreras realizadas como barras articuladas se utilizan particularmente como barreras de parking para el control de la entrada y salida de las superficies del parking así como barreras para vehículos para el funcionamiento de barreras de peaje y son especialmente adecuadas cuando la altura de la estructura puesta a disposición no basta para la instalación de una barra de barrera convencional de una sola pieza. Presentan dos secciones de barra de barrera y una articulación giratoria basculable alrededor de un eje horizontal, que conecta entre sí las dos secciones de la barra de barrera, donde una sección de la barra de barrera se conecta con el mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera.
- 15 [0003] La sección de barra de barrera apartada de la columna de la barrera de la barrera para vehículos, designada en lo sucesivo como segunda sección de barra de barrera, presenta siempre una situación esencialmente horizontal, lo que según el estado de la técnica se realiza en tracciones realizadas hacia el interior con una cadena, que en el interior de la sección de la barra de barrera ligada con el mecanismo de accionamiento, en lo sucesivo denominada primera sección de barra de barrera, está dispuesta en paralelo al eje longitudinal de la primera sección de la barra de barrera y tendida entre dos rodillos de guiamiento de cadenas, donde un rodillo de guiamiento de cadenas está dispuesto coaxialmente respecto al eje basculante de la primera sección de la barra de barrera y el otro rodillo de guiamiento de cadenas forma el eje articulado de la articulación giratoria entre las dos secciones de la barra de barrera y está unido a prueba de torsión con la segunda sección de la barra de barrera. Para el soporte de las fuerzas que surgen a través del arriostamiento de la cadena en dirección paralelamente al eje longitudinal de la primera sección de la barra de barrera está prevista según el estado de la técnica una barra de metal o un perfil de metal, que se extiende dentro de la primera sección de la barra de barrera paralelamente al eje longitudinal.
- 20 [0004] Las barras de barrera realizadas de este modo presentan de manera desventajosa a causa de la cadena requerida un peso alto, lo que limita con respecto a la longitud alcanzable de la barra de barrera y una carga elevada del mecanismo de accionamiento de la barrera para vehículos. Además, según el peso de la cadena se requiere un mecanismo de accionamiento más fuerte, lo que influye de forma negativa en el dimensionamiento y los costes. Otra desventaja de las barreras para vehículo realizadas de este modo consisten en que los gastos de fabricación son elevados.
- 25 [0005] Del estado de la técnica es conocido proveer barras de barreras para vehículos, por ejemplo barreras para parking, con LED luminosos. Por ejemplo en el documento EP 2 105 534 A2 consta una barrera con un barra de barrera realizada como una sola pieza, que está alojada de forma móvil en una consola entre una posición de apertura y cierre, donde la barra de barrera se configura como tubo diáfano, en el que está dispuesta una cinta provista de diodos luminosos. En la barrera conocida está previsto, que se la cinta provista de diodos luminosos se extienda esencialmente por toda la longitud del brazo de cierre.
- 30 [0006] La solicitud de patente alemana DE 37 19 912 A1 divulga una barra de barrera realizada de dos piezas, que se puede mover mediante una transmisión por cadena.
- 35 [0007] En las barras de barrera conocidas del estado de la técnica formadas como barras articuladas la cadena necesita mucho espacio de construcción dentro de la primera sección de la barra de barrera, de modo que no es posible una realización de las barras articuladas conocidas del estado de la técnica como barras articuladas iluminadas mediante cintas LED, dado que no hay a disposición ningún espacio de construcción para los LED y ningún espacio para una iluminación. Además, la cadena y el perfil de metal reducirían de forma significativa la densidad de luz y la distribución de luz de la luz LED.
- 40 [0008] La presente invención tiene el objeto de presentar una barra de barrera de una barrera para vehículos realizada como barra articulada con una columna de barrera, una barra de barrera y un mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera entre la posición de cierre y de apertura, que presenta un peso reducido y se puede fabricar económicamente. Además, la barra de barrera según la invención debe pueden presentar una longitud de montaje grande.
- 45 [0009] Esta tarea se soluciona a través de las características de la reivindicación 1. Otras configuraciones según la invención y ventajas se deducen de las reivindicaciones secundarias.
- 50 [0010] Por consiguiente es propuesta una barra de barrera de una barrera para vehículos realizada como barra articulada
- 55
- 60

ES 2 444 146 T3

5 con una columna de barrera, una barra de barrera y un mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera entre la posición de cierre y de apertura, incluyendo una primera sección de la barra de barrera, que se conecta con el mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera entre la posición de cierre y de apertura y una segunda sección de la barra de barrera, que se conecta con la primera sección de la barra de barrera por medio de una articulación giratoria basculante en un eje horizontal.

10 [0011] Según la invención para el posicionamiento de la segunda sección de la barra de barrera en posición horizontal está prevista una cuerda, por ejemplo de acero o plástico resistente al estiramiento como Dyneema®, que está dispuesta en la primera sección de la barra de barrera paralelamente al eje longitudinal y tensa y bloqueada en dos rodillos de guiamento de cuerda, donde un rodillo de guiamento de cuerda está dispuesto coaxialmente respecto al eje basculante de la primera sección de la barra de barrera y en el estado montado está provisto de un eje no giratorio, conectado a prueba de torsión con el eje conectado a la columna de la barrera y el otro rodillo de guiamento de cuerda forma el eje articulado de la articulación giratoria entre las dos secciones de la barra de barrera y está conectado a prueba de torsión con la segunda sección de la barra de barrera.

15 [0012] En el marco de un perfeccionamiento de la invención está dispuesto en el interior de la primera sección de la barra de barrera a lo largo del eje longitudinal un perfil, que sirve como apoyo distanciador y para el aumento de la rigidez de torsión de la primera sección de la barra de barrera y la estabilización de la primera sección de la barra de barrera. Por medio del perfil también se pueden apoyar también fuerzas que surgen por el arriostamiento de la cuerda en dirección paralela al eje longitudinal de la primera sección de la barra de barrera.

20 [0013] En el marco de la otra forma de realización de la invención está dispuesta en al menos una superficie interior de las secciones de la barra de barrera respectivamente una cinta LED que incluye preferiblemente LED RGB paralelamente al eje longitudinal de las secciones de la barra de barrera, de modo que la barra de barrera se realiza como una barra de barrera iluminable.

25 [0014] Respectivamente está prevista preferiblemente una cinta LED, que está dispuesta centralmente en la superficie interior del lado inferior de las secciones de la barra de barrera en la posición de cierre. Las secciones de la barra de barrera en este caso se fabrican de un material translúcido, preferiblemente de plástico translúcido reforzado con fibra de vidrio, por ejemplo de resina de poliéster translúcida reforzada con fibra de vidrio.

30 [0015] La configuración de la barra de barrera como barra articulada iluminable se hace posible por medio del uso de cuerda, que se puede fabricar por ejemplo a partir de acero o plástico resistente al estiramiento, para el posicionamiento de la segunda sección de la barra de barrera en la posición horizontal, puesto que así se ahorra en comparación con el estado de la técnica espacio de construcción, que está a disposición para colocación de la cinta LED. Para el caso de que la barra de barrera no se realice como barra de barrera iluminable, las secciones de barra barrera pueden ser fabricadas de plástico o aluminio.

35 [0016] Para el caso de que en el interior de la primera sección de la barra de barrera a lo largo del eje longitudinal esté previsto un perfil y en al menos una superficie interior de las secciones de la barra de barrera respectivamente una cinta LED, el perfil es fabricado de plástico transparente y presenta opcionalmente estructuras abiertas, que para el caso de que estén previstas varias cintas LED, la luz producida por al menos una cinta LED en dirección de los vehículos entrantes, es decir, en la dirección del lado de la barra de barrera dispuesta de cara a los vehículos entrantes. En el caso de que se prevea una cinta LED, estas estructuras dirigen la luz producida por la cinta LED hacia la dirección de los vehículos entrantes. Además, la superficie del perfil de forma alternativa o adicional a las estructuras, que dirigen la luz hacia la dirección de los vehículos entrantes, puede presentar una estructura amorfa, que hace posible una dispersión de la luz que cae y de esta manera una buena iluminación de la primera sección de la primera barra de barrera.

40 [0017] A través del concepto según la invención se crea una barra de barrera realizada como barra articulada de una barrera para vehículos, que pone a disposición la funcionalidad de la barra articulada sin la necesidad de una cadena. A través de la aplicación de una cuerda, por ejemplo de acero o plástico resistente al estiramiento, la barra de barrera es más ligera que las barras articuladas conocidas del estado de la técnica, con lo que por medio del ahorro de material son reducidos significativamente los gastos de fabricación. Además, a través de la construcción ligera se reduce la carga del mecanismo de accionamiento de la barra para barrera para vehículos. A través de la construcción ligera, además, se puede lograr de una manera ventajosa una longitud de montaje grande.

45 [0018] Además, se puede crear a través de la estructura según la invención una barra articulada iluminable, que se dimensiona a través del uso de la cuerda como una barra articulada convencional y hace posible una iluminación desde el interior mediante cintas LED. A través del uso opcional del perfil de plástico transparente se aumenta la rigidez de torsión con distribución de luz e iluminación óptima.

ES 2 444 146 T3

[0019] La invención se explica en lo sucesivo por medio de ejemplos con más detalle con ayuda de las figuras incluidas de una barra articulada iluminada según la invención. Las mismas referencias se refieren a los mismos componentes.

Se muestran:

- 5 Fig. 1: una vista seccional de una barra articulada iluminada según la invención; y
Fig. 2: una vista desde arriba para la ilustración del enlace de la barra articulada iluminable en la columna de barrera para el posicionamiento de la segunda sección de la barra de barrera en situación horizontal.

10 [0020] En figura 1 está representada una barra de barrera iluminable 1 de una barrera para vehículos formada como barra articulada. La barra de barrera 1 comprende un primera sección de barra de barrera 2, que se conecta con el mecanismo de accionamiento para la basculación de la barra de barrera 1 entre la posición de cierre y apertura y una segunda sección de la barra de barrera 3, que está conectada a la primera sección de la barra de barrera 2 por medio de una articulación giratorio basculante 4 en un eje horizontal.

15 [0021] Para el posicionamiento de la segunda sección de la barra de barrera 3 está prevista en posición horizontal una cuerda 5, que en la primera sección de la barra de barrera 2 está dispuesta en paralelo al eje longitudinal de la primera sección de la barra de barrera 2 y tensada y bloqueada en dos rodillos de guiamiento de cuerda. Para aumentar la fricción entre la cuerda y los rodillos de guiamiento de cuerda, la cuerda puede ser envuelta opcionalmente al menos una vez en los rodillos de guiamiento de cuerda.

20 [0022] En referencia a la figura 1 está dispuesto un rodillo de guiamiento de cuerda 6 coaxialmente respecto al eje basculante de la primera sección de la barra de barrera 2 y para la transmisión de la situación horizontal a la segunda sección de la barra de barrera 3 conectado con un eje no giratorio 7 en estado montado, que está conectado a prueba de torsión a la columna de barrera, como demuestra la figura 2; el otro rodillo de guiamiento de cuerda 8 forma el eje articulado de la articulación giratoria 4 entre las dos secciones de la barra de barrera 2,3 y está conectado a prueba de torsión con la segunda sección de la barra de barrera 3.

25 [0023] En el marco de un perfeccionamiento de la invención el eje 7 conectado a la columna de barrera en un campo angular prefijado está configurado de forma giratoria y bloqueable, con lo que se permite un ajuste de la inclinación de la segunda sección de la barra de barrera 3 en relación a la situación horizontal.

30 [0024] En referencia a la figura 1 está dispuesto en el ejemplo de realización mostrado en el interior de la primera sección de la barra de barrera 2 a lo largo del eje longitudinal un perfil 10 de plástico transparente, que sirve como guarda distancias y para el aumento de la rigidez de torsión de la primera sección de la barra de barrera y para la estabilización de la primera sección de la barra de barrera, sin impedir la extensión de la luz producida en la cinta LED 11 prevista en la primera sección de la barra de barrera 1. La superficie del perfil 10 presenta una estructura amorfa, que hace posible una dispersión de la luz producida por la banda LED 11 y por lo tanto una buena iluminación de la primera sección de la barra de barrera 2.

35 [0025] Como se puede ver en la figura 1, en la superficie interior del lado inferior de las secciones de la barra de barrera 2, 3 en la posición de cierre en paralelo al eje longitudinal de las secciones de la barra de barrera 2,3 está dispuesta respectivamente una cinta LED 11,12 en el centro, donde para la alimentación eléctrica de las cintas LED 11,12 en los rodillos de guiamiento de cuerda 6, 8 está previsto respectivamente un cable flexible 13, 14.

40 [0026] En la figura 2 está designada con el número de referencia 9 un acoplamiento de seguridad conectado con el eje no giratorio 7, que abre al sobrepasar una fuerza prefijada, para evitar un deterioro de los componentes de la barra de barrera 1.

45 [0027] Para el ajuste de la longitud de la cuerda 5 está previsto un tensor, al que en la figura 1 se le ha asignado la referencia 15. Además, para la protección de las secciones de la barra de barrera 2, 3 y de los vehículos puede estar previsto opcionalmente un parachoques fabricado preferiblemente de goma, al que en la figura 1 se le ha asignado el número de referencia 17.

50 [0028] En el ejemplo mostrado la primera sección de la barra de barrera 2 está conectada a prueba de torsión en el extremo que da la cara a la columna de barrera 16 con un disco cabezal de la barra de barrera 16, que en el área del cabezal de barrera de la columna de barrera está conectado a prueba de torsión con el eje de la barra de barrera accionado eléctricamente, donde el extremo de la sección de la barra de barrera 2 que da la cara a la columna de la barrera se recoge en un alojamiento del disco cabezal de barrera 16 en unión positiva y la primera sección de la barra de barrera 2 se conecta en paralelo al eje basculante de la barra de barrera 1 con el disco cabezal de la barrera 16 mediante elementos de conexión en arrastre de fuerzas con función de parada, de modo que se realiza un punto de rotura controlada, que se integra en los elementos de conexión entre el disco cabezal de la barrera 16 y la primera sección de la barra de barrera 2.

ES 2 444 146 T3

[0029] Aquí el eje 7 no giratorio conectado a la columna de la barrera se guía a través del eje de la barra de barrera realizado como eje hueco.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Barra de barrera (1) de una barra para vehículos formada como barra articulada con una columna de barrera, una barra de barrera (1) y un mecanismo de accionamiento para bascular la barra de barrera (1) entre la posición de cierre y de apertura, comprendiendo una primera sección de la barra de barrera (2), que se puede conectar con el mecanismo de accionamiento para bascular la barra de barrera (1) y una segunda sección de la barra de barrera (3), que está conectada a la primera sección de la barra de barrera (2) por medio de una articulación giratoria basculante (4) en un eje horizontal, **caracterizada por el hecho de que** para el posicionamiento de la segunda sección de la barra de barrera (3) en situación horizontal está prevista una cuerda (5), que está dispuesta en la primera sección de la barra de barrera (2) en paralelo al eje longitudinal de la primera sección de la barra de barrera (2) y está tensada y bloqueada en dos rodillos de guiado de cuerda (6, 8), donde un rodillo de guiado de cuerda (6) está dispuesto coaxialmente al eje basculante de la primera sección de la barra de barrera (2) y se conecta a prueba de torsión con un eje (7) que se puede unir a la columna de barrera de forma no giratoria en el estado montado y el otro rodillo de guiado de la cuerda (8) forma el eje articulado de la articulación giratoria (4) entre ambas secciones (2,3) de la barra de barrera y se conecta a prueba de torsión con la segunda sección de la barra de barrera (3).
- 20 2. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** en el interior de la primera sección de la barra de barrera (2) a lo largo del eje longitudinal está dispuesto un perfil (10), que sirve como guarda distancias y para el aumento de la rigidez de torsión de la primera sección de la barra de barrera y la estabilización de la primera sección de la barra de barrera.
- 25 3. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** en al menos una superficie interior de las secciones de barrera (2,3) está dispuesta respectivamente una cinta LED (11,12) en paralelo al eje longitudinal de las secciones de la barra de barrera (2,3), donde las secciones de la barra de barrera (2,3) se fabrican de un material translúcido.
- 30 4. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 3, **caracterizada por el hecho de que** en la superficie interior del lado inferior de las secciones de la barra de barrera (2,3) en la posición de cierre está dispuesta paralelamente al eje longitudinal de las secciones de la barra de barrera (2,3) respectivamente en el centro una banda LED (11,12).
- 35 5. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada por el hecho de que** para el caso de que se disponga en el interior de la primera sección de la barra de barrera (2) a lo largo del eje longitudinal un perfil (10), el perfil (10) es fabricado de un plástico transparente.
- 40 6. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 5, **caracterizada por el hecho de que** la superficie del perfil (10) presenta una estructura amorfa, que permite una dispersión de la luz producida por la cinta LED (11) y por lo tanto una iluminación buena de la primera sección de la barra de barrera (2).
- 45 7. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según la reivindicación 5 o 6, **caracterizada por el hecho de que** el perfil (10) presenta estructuras, que para el caso de que estén previstas varias cintas LED, dirigen la luz producida por al menos una cinta LED hacia la dirección del lado de la barra de barrera (1) que da la cara a los vehículos entrantes, donde cuando está provista una cinta LED (11), las estructuras dirigen la luz producida por la cinta LED (11) hacia la dirección del lado de la barra de barrera (1) que da la cara a los vehículos entrantes.
- 50 8. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** está previsto un acoplamiento de seguridad (9) conectado al eje no giratorio (7), que abre al sobrepasar una fuerza prefijada, para evitar un deterioro de los componentes de la barra de barrera (1).
- 55 9. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el eje (7) conectable con la columna de barrera en un campo angular prefijado está formado de forma giratoria y bloqueable, con lo que se permite un ajuste de la inclinación de la segunda sección de la barra de barrera (3) respecto a la situación horizontal.
- 60 10. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones 3 hasta 9, **caracterizada por el hecho de que** está previsto para la alimentación eléctrica de las cintas LED (11,12) en los rodillos de guiado de cuerda (6, 8) respectivamente un cable flexible (13,14).
11. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** para el ajuste de longitudes de la cuerda (5) está previsto un tensor (15).

ES 2 444 146 T3

- 5 12. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la primera sección de la barra de barrera (2) está conectada a prueba de torsión en el extremo que da la cara hacia la columna de la barrera con un disco cabezal de barrera (16), que se conecta a prueba de torsión en el área del cabezal de barrera de la columna de barrera con el eje de barra de barrera accionado eléctricamente, donde el extremo de la primera sección de la barra de barrera (2) que da la cara a la columna de la barrera, se recoge en unión positiva en un alojamiento del disco cabezal de barrera (16) y la primera sección de la barra de barrera (2) se conecta en dirección paralelamente al eje basculante de la barra de barrera (1) con el disco cabezal de barrera (16) mediante elementos de conexión por medio de arrastre de fuerzas con función de parada, de modo que se realiza un punto de rotura controlada, que se integra en los elementos de conexión entre el disco cabezal de barrera (16) y la primera sección de la barra de barrera (2) y donde el eje no giratorio (7) conectable con la columna de barrera se guía a través del eje de la barra de barrera realizado como eje hueco.
- 10
- 15 13. Barra de barrera (1) realizada como barra articulada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la cuerda (5) se fabrica de acero o plástico resistente al estiramiento.

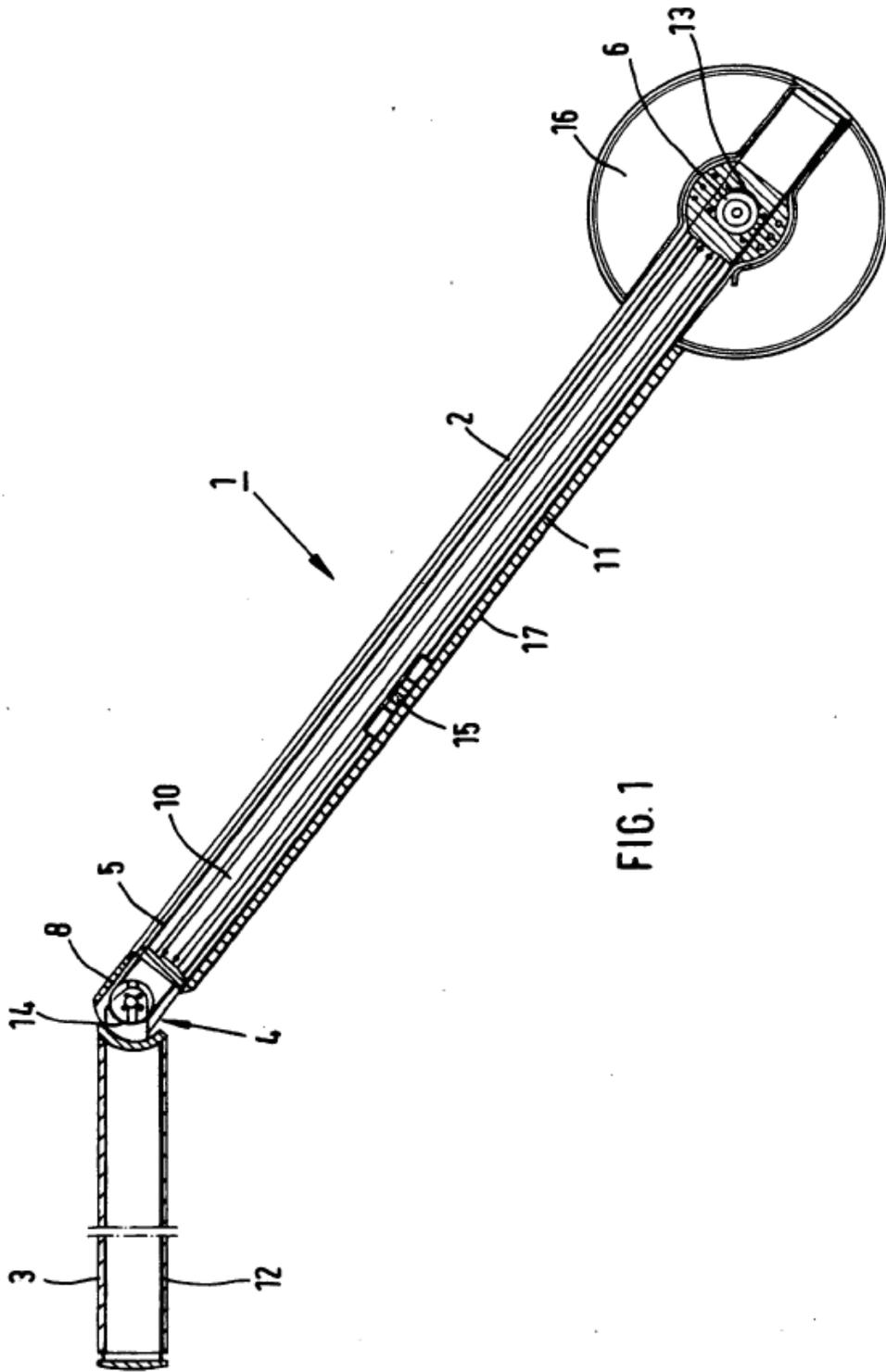


FIG. 1

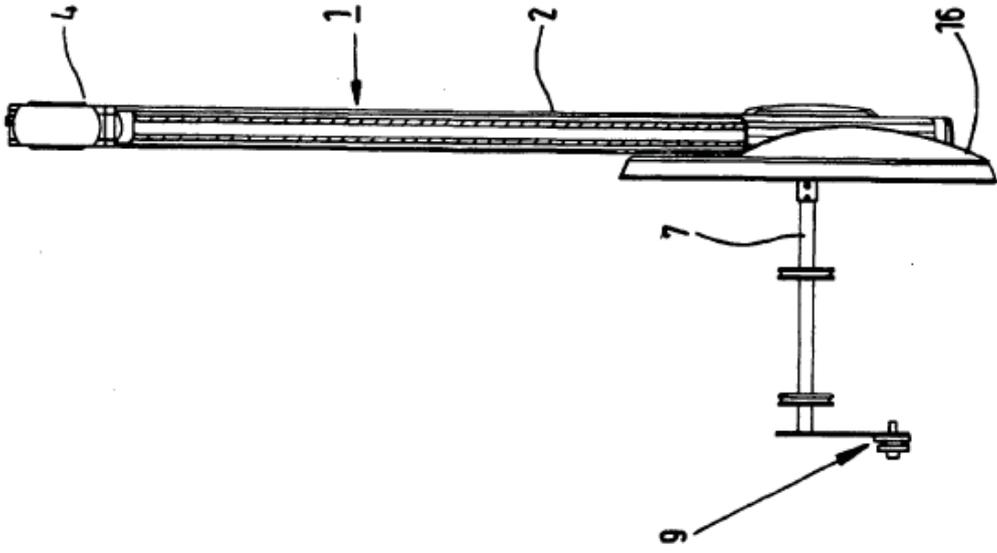


FIG. 2