

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 201**

51 Int. Cl.:

G01D 5/347 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2016** **E 16176855 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 3264047**

54 Título: **Dispositivo de montaje y procedimiento para retraer una cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2019

73 Titular/es:

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GMBH (100.0%)
Dr. Johannes-Heidenhain-Strasse 5
83301 Traunreut, DE

72 Inventor/es:

NUTZINGER, TAREK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 699 201 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 montaje y procedimiento para retraer una cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Dispositivo de montaje y procedimiento para retraer una cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica

CAMPO DE LA TÉCNICA

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de montaje para retraer una cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica de acuerdo con las características de la reivindicación 1, así como un procedimiento para retraer una cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica de acuerdo con las características de la reivindicación 12.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 El documento EP 0 040 684 B1 describe, mediante la Figura 3 de allí, un dispositivo extensómetro compuesto por un soporte de cinta métrica en forma de un perfil hueco y una unidad de exploración desplazable con respecto al perfil hueco. En el espacio interior del perfil hueco están incorporadas ranuras que discurren en dirección longitudinal del perfil hueco. Una de estas ranuras sirve para el alojamiento de una cinta métrica y otras ranuras sirven para el alojamiento de cintas guía, en las que la unidad de exploración se conduce longitudinalmente. Tanto la cinta métrica como también las cintas guía, están realizadas como cintas de acero flexibles y deben insertarse o bien retraerse en
20 la respectiva ranura por un extremo del perfil hueco.

Esta inserción es problemática, particularmente, en cintas largas, dado que a causa de la fuerza de deslizamiento a ser aplicada, las cintas pueden inflexionarse. Una cinta métrica inflexionada, o bien una cinta guía inflexionada un
25 sola vez conduce a errores en la medición de posición en el punto de flexión.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

La presente invención tiene la misión de especificar un dispositivo de montaje y un procedimiento para retraer una
30 cinta en una ranura de un soporte de cinta métrica, con la que, o bien con el que, una cinta métrica o una cinta guía puede retraerse fácilmente, y las cintas provocan errores de medición lo más pequeños posibles en la medición de posición.

Esta misión se resuelve de acuerdo con la invención mediante el dispositivo de montaje con las características de la reivindicación 1.

35 Un procedimiento para retraer una cinta del dispositivo de montaje configurado de acuerdo con la invención, se indica en la reivindicación 12.

En todas las formas de realización de la invención, el dispositivo de montaje puede guiarse longitudinalmente
40 definido en el soporte de cinta métrica. En este guiado longitudinal definido, el talón de arrastre del dispositivo de montaje puede tomar dos posiciones a causa del medio de resorte.

En la primera posición, el talón de arrastre se desliza con fuerza de compresión predeterminada por el medio de resorte, sobre la cinta, estando esta fuerza ajustada de tal manera que la superficie de la cinta no se dañe. Mediante
45 el medio de resorte, el talón de arrastre se compacta en una dirección perpendicular a la superficie de la cinta flexible en ésta.

En la segunda posición, el talón de arrastre encaja mediante tensión del medio de resorte en la escotadura de la
50 cinta. El dispositivo de montaje configurado de acuerdo con la invención posibilita, por lo tanto, retraer una cinta en una ranura interior de un soporte de cinta métrica con forma hueca en una longitud mayor. En este caso, no tiene que ser conocida para el usuario la posición exacta de la escotadura en la cinta, dado que el dispositivo de montaje está configurado de tal manera que éste desplaza el talón de arrastre durante el movimiento longitudinal guiado en el soporte de cinta métrica independiente desde la primera posición en la segunda posición (enganchar).

Otra configuración particularmente ventajosa del dispositivo de montaje – en la siguiente descripción de ejemplos de
55 realización denominado primer dispositivo de montaje – posibilita, además, adicionalmente un desplazamiento independiente del talón de arrastre durante el movimiento longitudinal guiado en el soporte de cinta métrica desde la segunda posición de vuelta a la primera posición (desenganchar).

Realizaciones ventajosas de la invención resultan de las medidas que están enumeradas en las reivindicaciones
60 dependientes.

Otros detalles y ventajas de la presente invención se explican mediante la siguiente descripción de ejemplos de
realización en relación con las figuras.

65 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Muestran

La Figura 1, una sección transversal de un dispositivo extensómetro con una cinta métrica y varias cintas guía;
 la Figura 2, un vista en perspectiva del dispositivo extensómetro al insertar una cinta guía con el dispositivo de montaje configurado de acuerdo con la invención, según el primer ejemplo de realización;
 la Figura 3, una sección longitudinal con dispositivo de montaje insertado en una primera posición para retraer la cinta guía;
 la Figura 4, la sección longitudinal de acuerdo con la Figura 3 inclinada en torno al eje longitudinal;
 la Figura 5, una sección longitudinal con dispositivo de montaje insertado en una segunda posición para retraer la cinta guía;
 la Figura 6, una sección longitudinal con dispositivo de montaje insertado en una tercera posición al retraer la cinta guía;
 la Figura 7, una sección longitudinal con dispositivo de montaje insertado en una cuarta posición después de retraer la cinta guía;
 la Figura 8, un dispositivo de montaje de acuerdo con la invención según el primer ejemplo de realización en detalle;
 la Figura 9, una vista del dispositivo extensómetro al retraer una cinta métrica con el dispositivo de montaje configurado de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
 la Figura 10, una sección longitudinal al retraer la cinta métrica con el dispositivo de montaje según la Figura 9, y
 la Figura 11, el dispositivo de montaje según el segundo ejemplo de realización en vista en perspectiva.

DESCRIPCIÓN DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

La invención se explica mediante dos ejemplos de realización. En el primer ejemplo de realización, el dispositivo de montaje de acuerdo con la invención se denomina primer dispositivo de montaje y en el segundo ejemplo de realización segundo dispositivo de montaje.

Mediante la Figura 1 se explica la disposición de un dispositivo extensómetro, en el que se aplica la invención ventajosamente. Un soporte 1 de cinta métrica en forma de un perfil hueco presenta una ranura 11 larga obturada por una falda de obturación dispuesta en forma de tejado no representada. En la medición de posición, en el interior del perfil hueco está dispuesta una unidad 2 de exploración, la cual está fijada por el talón de arrastre pasado a través de las faldas de obturación con un objeto a ser medido. Para la medición de posición, el talón de arrastre de la unidad 2 de exploración se monta en un primer objeto a ser medido y el soporte 1 de cinta métrica se monta en un segundo objeto a ser medido desplazable en dirección X longitudinal con respecto a ello. La unidad 2 de exploración se guía en superficies guía internas del soporte 1 de cinta métrica configurado como perfil hueco. Estas superficies guía son las superficies orientadas hacia la unidad 2 de exploración de cintas 31, 32, 33 guía. Para el guiado de la unidad 2 de exploración en el soporte 1 de cinta métrica en dirección X longitudinal, están previsto en ésta elementos 21, 22, 23 guía, con los que la unidad 2 de exploración se apoya en las superficies guía de las cintas 31, 32, 33 guía. En el ejemplo representado, los elementos 21, 22, 23 guía son rodamientos de bolas, los cuales ruedan con su superficie exterior sobre las cintas 31, 32, 33 guía. Las cintas 31, 32, 33 guía son por ejemplo cintas de acero.

Cada una de las cintas 31, 32, 33 guía está insertada en una ranura 41, 42, 43 del soporte 1 de cinta métrica, envolviendo en arrastre de forma cada una de las ranuras 41, 42, 43 la respectiva cinta 31, 32, 33 guía a ambos bordes de la cinta, de modo que la respectiva cinta 31, 32, 33 guía solo puede insertarse por el extremo abierto de la ranura 41, 42, 43.

Otra ranura 44 del soporte 1 de cinta métrica está prevista para el alojamiento de una cinta 34 métrica. La cinta 34 métrica aplica en su lado superior, es decir orientado hacia la unidad 2 de exploración y opuesta a ésta, una partición 341 de medición, la cual en funcionamiento de medición se explora por la unidad 2 de exploración, preferiblemente fotoeléctricamente. La cinta 34 métrica es, por ejemplo, también una cinta de acero. La ranura 44 está configurada de tal manera que ésta envuelve en arrastre de forma la cinta 34 métrica en ambos bordes laterales, de modo que la cinta 34 métrica solo puede insertarse desde uno de los dos extremos abiertos de la ranura 44.

La unidad 2 de exploración en el funcionamiento de medición, está incorporada protegida en el interior del soporte 1 de cinta métrica configurado como perfil hueco. Las ranuras 41 a 44 están previstas en superficies interiores del perfil hueco.

Para longitudes de medición grandes, el dispositivo extensómetro está compuesto por varios soportes 1 de cinta métrica en hilera en dirección X longitudinal. Después del montaje de los varios soportes 1 de cinta métrica en el objeto a ser medido, las cintas 31, 32, 33 guía así como la cinta 34 métrica se insertan o bien retraen en las ranuras 41, 42, 43, 44 previstas para ello. El centro de impacto producido entre respectivamente dos soportes 1 de cinta métrica en la yuxtaposición, se puentea por las cintas 41 a 44, de modo que por un lado resultan superficies guía

ES 2 699 201 T3

continuas en dirección X longitudinal, así como por otro lado una partición 341 de medición sin ser estorbada a través de la longitud de medición total.

5 El primer ejemplo de realización de la invención se explica adicionalmente a continuación mediante las Figuras 2 a 8. Este primer dispositivo 100 de montaje para retraer al menos una de las bandas cinta 34 métrica o cinta 31, 32, 33 guía en una ranura 41, 42, 43 que discurre en dirección X longitudinal del soporte 1 de cinta métrica, comprende un cuerpo 101 base con una guía 102 para guiar longitudinalmente el dispositivo 100 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica. El dispositivo 100 de montaje se mantiene a una distancia predeterminada de la superficie de la cinta 31, 32, 33, 34 a ser retraída, mediante la interacción de la guía 102 del cuerpo 101 base y una superficie 12 guía del soporte 1 de cinta métrica, en el ejemplo esta distancia es en dirección Z. En el primer ejemplo de realización, el dispositivo 100 de montaje se utiliza para retraer la cinta 33 guía en la ranura 43, como se explica adicionalmente a continuación. Dado que de la misma manera también puede retraerse la cinta 34 métrica en la ranura 44, en lo sucesivo ya solo se utiliza el término cinta.

15 El dispositivo 100 de montaje comprende un talón 103 de arrastre para enganchar en una escotadura 332 de la cinta 33 y para arrastrar la cinta 33 en dirección X longitudinal en el estado enganchado.

20 Además, el dispositivo 100 de montaje comprende un medio 104 de resorte, que está configurado para mantener el talón 103 de arrastre en el cuerpo 104 base de tal manera que el talón 103 de arrastre al guiar longitudinalmente el dispositivo 100 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica se desliza en posiciones a lo largo de la cinta 33 fuera de la escotadura 332 con una fuerza F de compresión pretensada, sobre una superficie de la cinta 33. En la posición de la escotadura 332, el talón 103 de arrastre encaja en la escotadura 332, de modo que la cinta 33, en caso de guiado longitudinal adicional, se arrastra por el talón 103 de arrastre. Mediante la situación de la guía 102 prevista en el cuerpo 101 base y la distancia de esta guía con el talón 103 de arrastre, el recorrido del resorte está definido predeterminado y en conexión con la configuración (constante de elasticidad) del medio 104 de resorte la fuerza F de compresión, la cual a causa del medio 104 de resorte antes de enganchar en la escotadura actúa sobre la cinta 33.

30 En la Figura 8 está representado un recorte del dispositivo 100 de montaje. Representada está un parte del cuerpo 101 base, el medio 104 de resorte y el talón 103 de arrastre. El medio 104 de resorte es en este ejemplo un resorte de flexión dispuesto entre el cuerpo 101 base y el talón 103 de arrastre, el cual mantiene el talón 103 de arrastre perpendicular a la superficie de la cinta 33 – aquí en dirección Z - orientable en el cuerpo 101 base.

35 Para la fijación en arrastre de forma de la cinta 33 en el talón 103 de arrastre, éste presenta una muesca 105 que discurre en dirección X longitudinal. En el estado enganchado, la cinta 33 está fijada en arrastre de forma en la muesca 105 en dirección Z.

40 De manera particularmente ventajosa, el talón 103 de arrastre está configurado en un lado – respecto a la dirección X longitudinal – para arrastrar la cinta 33 en el estado enganchado. En el lado opuesto, el talón 103 de arrastre está configurado para desenganchar automáticamente el talón 103 de arrastre fuera de la escotadura 332. Para desenganchar automáticamente, el talón 103 de arrastre presenta una superficie 107 inclinada hacia la dirección X longitudinal, la cual está configurada de tal manera que en el estado enganchado, en un desplazamiento longitudinal del dispositivo 100 de montaje con respecto a la cinta 33 en dirección de la superficie 107 inclinada, la superficie 107 inclinada entra en contacto con un borde que limita la escotadura 332 de la cinta 33. En caso de desplazamiento longitudinal adicional del dispositivo 100 de montaje, se introduce sobre el talón 103 de arrastre un movimiento transversal contra la fuerza F de compresión, el cual desengancha el talón 103 de arrastre fuera de la escotadura 332. Después de retraer con éxito la cinta 33 en la ranura 43, el dispositivo 100 de montaje puede, por lo tanto, desplazarse de vuelta al extremo del soporte 1 de cinta métrica y ahí sacarse, permaneciendo la cinta 33 retraída en la ranura 43.

50 La superficie 107 inclinada también tiene ventaja al enganchar, dado que el talón 103 de arrastre en el comienzo de la cinta se eleva despacio mediante la superficie 107 inclinada, hasta que este se coloca completamente sobre la cinta 33 y se desliza encima.

55 Para la aclaración adicional de la invención, se explica el desarrollo de retraer la cinta 33. Las Figuras 2 a 4 muestran un primer estado al retraer la cinta 33. El dispositivo 100 de montaje ya coopera, en este caso, con el soporte 1 de cinta métrica, de modo que el talón 103 de arrastres está posicionado pretensado en la ranura 43. La cinta 33 solo puede insertarse desde la abertura en el lado del extremo de la ranura 43.

60 En este caso, la cinta 33 se inserta debajo del talón 103 de arrastre, colocándose el talón 103 de arrastre mediante la fuerza de deslizamiento sobre la superficie de la cinta 33. Esta posición del talón 103 de arrastre entre el comienzo de la cinta y la escotadura 332 está representada en la Figura 5. En este caso, el talón 103 de arrastre oprime con la fuerza F de compresión sobre la cinta 33.

Si ahora tiene lugar un desplazamiento longitudinal adicional entre cinta 33 y dispositivo 100 de montaje, el talón 103 de arrastre se desliza, mediante el medio de resorte pretensado, adicionalmente sobre la superficie de la cinta 33 y se encaja al alcanzar la escotadura 332 de la cinta 33 en esta escotadura 332. Este estado está representado en la Figura 6.

5 En caso de guiado longitudinal adicional del dispositivo 100 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica, la cinta 33 se arrastra por el talón 103 de arrastre y la cinta 33, en este caso, se retrae en la ranura 43.

10 Mediante la configuración particularmente ventajosa del dispositivo 100 de montaje, éste puede retirarse del soporte 1 de cinta métrica mediante desplazamiento de vuelta sencillo. Desenganchar la cinta 33 fuera de la escotadura 332, tiene lugar mediante guiado longitudinal del dispositivo 100 de montaje en la dirección -X opuesta a la de retraer. En este caso, la superficie 107 inclinada hacia la dirección X longitudinal, entra en contacto con el borde que limita la escotadura 332 de la cinta 33. En este caso, en el talón 103 de arrastre se introduce un movimiento transversal (dirección Z), el cual desengancha el talón 103 de arrastre contra la fuerza F de compresión fuera de la escotadura 332 y en caso de guiado longitudinal adicional del dispositivo 100 de montaje, el talón 103 de arrastre se desliza, mediante el medio 104 de resorte pretensado, sobre la superficie de la cinta 33. Este estado está representado en la Figura 7. El dispositivo 100 de montaje puede entonces retirarse en contra de la dirección de movimiento de retracción fuera del extremo del perfil hueco, en el que ha comenzado el proceso de retracción.

20 La invención comprende también un conjunto de piezas, con el soporte 1 de cinta métrica con al menos una ranura 41, 42, 43, 44 que discurre en dirección X longitudinal del soporte 1 de cinta métrica, que presenta una abertura en el lado del extremo para insertar una cinta 31, 32, 33, 34;

25 la cinta 31, 32, 33, 34 con al menos una escotadura 332, 342 y el dispositivo 100 de montaje explicado anterior para retraer la cinta 31, 32, 33, 34 en la ranura 41, 42, 43, 44 respectiva.

30 Si la cinta 31, 32, 33 a ser retraída es una cinta guía, el conjunto de piezas comprende preferiblemente, además, la unidad 2 de exploración, la cual presenta al menos un elemento 21, 22, 23 guía, con el que la unidad 2 de exploración es desplazable guiada en dirección X longitudinal sobre al menos una cinta 31, 33, 34, cuando la cinta 31, 33, 34 está retraída en la ranura 41, 42, 43 del soporte 1 de cinta métrica.

35 Si la cinta 34 a ser retraída es una cinta métrica con una partición 341 de medición ópticamente explorable, el conjunto de piezas comprende, opcionalmente, además del soporte 1 de cinta métrica, la cinta 34 y el dispositivo 100 de montaje explicado anterior, la unidad 2 exploración, la cual está configurada para explorar fotoeléctricamente la partición 341 de medición, cuando la cinta 34 está retraída en la ranura 34.

A continuación, se explica más en detalle, mediante las Figuras 9 a 11, el segundo ejemplo de realización, es decir el segundo dispositivo 200 de montaje de acuerdo con la invención.

40 Este segundo dispositivo 200 de montaje comprende, para retraer una cinta 34 en una ranura 44 que discurre en dirección X longitudinal de un soporte 1 de cinta métrica, a su vez un cuerpo 201 base con una guía 202 para guiar longitudinalmente el dispositivo 200 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica. El dispositivo 200 de montaje se utiliza aquí para retraer una cinta 44, que funciona como cinta métrica y en su superficie presenta una partición 341 fotoeléctricamente explorable.

45 El dispositivo 200 de montaje comprende, además, un talón 203 de arrastre para enganchar en una escotadura 342 de la cinta 34 y para arrastrar la cinta 34 en el estado enganchado. Además, el dispositivo 200 de montaje contiene un medio 204 de resorte, que está configurado para mantener el talón 203 de arrastre en el cuerpo 201 base de tal manera que el talón 203 de arrastre al guiar longitudinalmente el dispositivo 200 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica se desliza en posiciones a lo largo de la cinta 34 fuera de la escotadura 342 pretensada sobre una superficie de la cinta 34 y en la posición de la escotadura 342 encaja en ésta, de modo que la cinta 34 al guiar longitudinalmente de manera adicional se arrastra por el talón 203 de arrastre. La fuerza F del resorte del medio 204 de resorte así como el material del talón 203 de arrastre se elige de tal manera que la superficie de la cinta 34 no se dañe. Como material para la zona que está en contacto de la cinta 34 durante el proceso de deslizamiento, es adecuado particularmente plástico.

50 En el ejemplo de realización concreto, el medio 204 de resorte está formado por un elemento de unión dispuesto entre el cuerpo 201 base y el talón 203 de arrastre, el cual presenta varias articulaciones 204.1, 204.2 de cuerpo sólido distanciadas entre sí. A través de las articulaciones 204.1, 204.2 de cuerpo sólido, el talón 203 de arrastre se mantiene elástico flexible en el cuerpo 201 base, es decir en una dirección perpendicular a la superficie de la cinta 34 (aquí en dirección Z).

60 En este ejemplo de realización, el talón 203 de arrastre presenta en dos lados opuestos entre sí en dirección X longitudinal, una muesca 205, 206 que discurre en dirección X longitudinal para la fijación en arrastre de forma de la cinta 34 perpendicular a la dirección X longitudinal – es decir, para la fijación en arrastre de forma en dirección Z.

También en este ejemplo de realización, la invención comprende también un conjunto de piezas con

5 el soporte 1 de cinta métrica con al menos una ranura 44 que discurre en dirección X longitudinal del soporte 1 de cinta métrica, la cual presenta una abertura en el lado del extremo para insertar la cinta 34; la propia cinta 34 con al menos una escotadura 342 y el dispositivo 200 de montaje explicado antes para retraer la cinta 34 en la ranura.

10 Si la cinta 34 es una cinta métrica con una partición 341 de medición ópticamente explorable, entonces el conjunto de piezas comprende, preferiblemente, además una unidad 2 de exploración, la cual está configurada para explorar la partición 341 de medición cuando la cinta 34 está retraída en la ranura 44 del soporte 1 de cinta métrica.

15 Al igual que en el primer ejemplo de realización, así es la invención aplicable particularmente ventajosa, cuando el soporte 1 de cinta métrica es un perfil hueco y la ranura 34 está incorporada en una superficie interior del perfil hueco. En este caso, el perfil hueco presenta una superficie 12 guía exterior para guiar longitudinalmente el cuerpo 201 base del dispositivo 200 de montaje en el perfil hueco.

20 También con este segundo dispositivo 200 de montaje, es posible una retracción de la cinta 34 en la ranura 44 que discurre en dirección X longitudinal de un soporte 1 de cinta métrica con los siguientes pasos de procedimiento:

- inserción de la cinta 34 en la ranura 44, partiendo de una abertura en el lado del extremo de la ranura 44;
- guiar longitudinalmente el dispositivo 200 de montaje con respecto al cinta 34, deslizándose el talón 203 de arrastre del dispositivo 200 de montaje, en este caso, mediante el medio 204 de resorte pretensado, sobre una superficie de la cinta 34 y al alcanzar la escotadura 342 de la cinta 34 el talón 203 de arrastre encaja en esta escotadura 342;
- arrastrar la cinta 34 por el talón 203 de arrastre al guiar longitudinalmente de manera adicional el dispositivo 200 de montaje en el soporte 1 de cinta métrica y retraer la cinta, en este caso, en la ranura 44;
- desenganchar el talón 203 de arrastre fuera de la escotadura 342 de la cinta 34 y
- retirar el dispositivo 200 de montaje del soporte 1 de cinta métrica.

30 A diferencia del primer ejemplo de realización, este segundo dispositivo 200 de montaje no debe introducirse obligatoriamente por la abertura de lado final del soporte 1 de cinta métrica configurado como perfil hueco.

35 El segundo dispositivo 200 de montaje tiene concretamente la ventaja particular, que está configurado de tal manera que el talón 203 de arrastre para retraer la cinta 34 a través de la ranura 11 larga y, por lo tanto, puede introducirse en cualquier posición longitudinal en el perfil hueco en una dirección transversal a la dirección X longitudinal (en el ejemplo en dirección Z).

40 Dado que la unión del cuerpo 201 base hasta el talón 203 de arrastre está configurada delgada de tal manera que ésta puede pasarse a través de la ranura larga, el desenganche en este segundo ejemplo de realización tiene lugar mediante movimiento del dispositivo 200 de montaje completo en dirección Z, con lo cual también se mueve el talón 203 de arrastre fuera de la escotadura 342 y, de esta forma, se retira el dispositivo 200 de montaje del soporte 1 de cinta métrica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de montaje para retraer un cinta (33, 34) en una ranura (43, 44) que discurre en dirección (X) longitudinal de un soporte (1) de cinta métrica, que comprende
- un cuerpo (101, 201) base con una guía (102, 202) para guiar longitudinalmente el dispositivo (100, 200) de montaje en el soporte (1) de cinta métrica;
 - un talón (103, 203) de arrastre para enganchar en una escotadura (332, 342) de la cinta (33, 34) y para arrastrar la cinta (33, 34) en el estado enganchado;
 - un medio (104, 204) de resorte, que está configurado para mantener el talón (103, 203) de arrastre en el cuerpo (101, 201) base de tal manera que el talón (103, 203) de arrastre está pretensado al guiar longitudinalmente el dispositivo (100, 200) de montaje con respecto a la cinta (33, 34) en posiciones fuera de la escotadura (332, 342) en dirección (Z) de la superficie de la cinta (33, 34) y en la posición de la escotadura (332, 342) encaja en ésta, de modo que la cinta (33, 34) al guiar longitudinalmente de manera adicional el dispositivo (100, 200) de montaje se arrastra por el talón (103, 203).
2. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, siendo el medio (104, 204) de resorte un resorte de flexión dispuesto entre el cuerpo (101, 201) base y el talón (103, 203) de arrastre.
- 20 3. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, estando formado el medio (204) de resorte por un elemento de unión dispuesto entre el cuerpo (201) base y el talón (203) de arrastre, que presenta varias articulaciones (204.1, 204.2) de cuerpo sólido distanciadas entre sí.
- 25 4. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el talón (103, 203) de arrastre una muesca (105, 205, 206) que discurre en dirección (X) longitudinal, para la fijación en arrastre de forma de la cinta (33, 34) en el talón (103, 203) de arrastre perpendicular a la dirección (X) longitudinal.
- 30 5. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el talón (203) de arrastre en dos lados opuestos entre sí, una muesca (205) que discurre en dirección (X) longitudinal, para la fijación en arrastre de forma de la cinta (34) perpendicular a la dirección (X) longitudinal.
- 35 6. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, estando configurado el talón (103) de arrastre en un lado para arrastrar la cinta (33) en el estado enganchado y presentando el talón (103) de arrastre en el lado opuesto una superficie (107) inclinada hacia la dirección (X) longitudinal, la cual está configurada de tal manera que en el estado enganchado en un desplazamiento longitudinal del dispositivo (100) de montaje con respecto a la cinta (33) en dirección de la superficie (107) inclinada, la superficie (107) inclinada entra en contacto con un borde que limita la escotadura (332) de la cinta (33) y, en caso de desplazamiento longitudinal adicional del dispositivo (100) de montaje, se introduce un movimiento transversal sobre el talón (103) de arrastre, el cual desengancha el talón (103) de arrastre fuera de la escotadura (332).
- 40 7. Conjunto de piezas, que comprende
- un soporte (1) de cinta métrica con al menos una ranura (43, 44) que discurre en dirección (X) longitudinal del soporte (1) de cinta métrica, la cual presenta una abertura de lado final para insertar una cinta (33, 34);
 - la cinta (33, 34) con al menos una escotadura (332, 342) y
 - el dispositivo (100, 200) de montaje según una de las reivindicaciones anteriores para retraer la cinta (33, 34) en la ranura (43, 44).
- 45 8. Conjunto de piezas según la reivindicación 7, siendo el soporte (1) de cinta métrica un perfil hueco y la ranura (43, 44) está incorporada en una superficie interior del perfil hueco y presentando el perfil hueco una superficie (12) guía exterior para guiar longitudinalmente el cuerpo (101, 201) base del dispositivo (100, 200) de montaje en el perfil hueco.
- 50 9. Conjunto de piezas según la reivindicación 8, presentando el perfil hueco una ranura (11) larga obturada mediante faldas de obturación y estando configurado el dispositivo (200) de montaje de tal manera que el talón (203) de arrastre para retraer la cinta (34) puede introducirse a través de esta ranura (11) larga en el perfil hueco en una dirección transversal a la dirección (X) longitudinal.
- 55 10. Conjunto de piezas según una de las reivindicaciones anteriores 7 a 9, siendo la cinta (34) una cinta métrica con una partición (341) de medición ópticamente explorable y comprendiendo el conjunto de piezas, además, una unidad (2) de exploración, la cual está configurada para explorar la partición (341) de medición, cuando la cinta métrica está retraída en la ranura (44) del soporte (1) de cinta métrica.
- 60 11. Conjunto de piezas según una de las reivindicaciones anteriores 7 a 9, siendo la cinta (33) una cinta guía y comprendiendo el conjunto de piezas, además, una unidad (2) de exploración, la cual presenta al menos un
- 65

elemento (23) guía, con el que la unidad (2) de exploración es desplazable guiada sobre la cinta guía en dirección (X) longitudinal, cuando la cinta guía está retraída en la ranura (43) del soporte (1) de cinta métrica.

5 12. Procedimiento para retraer una cinta (33, 34) en una ranura (43, 44) que discurre en dirección (X) longitudinal de un soporte (1) de cinta métrica bajo utilización del dispositivo (100, 200) de montaje según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, con lo siguientes pasos de procedimiento

- 10 - insertar la cinta (33, 34) en la ranura (43, 44), partiendo de una abertura en el lado del extremo de la ranura (43, 44);
- 15 - llevar a contacto la guía (102, 202) del cuerpo (101, 201) base del dispositivo (100, 200) de montaje con una superficie (12) guía del soporte (1) de montaje y guiar longitudinalmente el dispositivo (100, 200) de montaje con respecto a la cinta (33, 34), deslizándose el talón (103, 203) de arrastre del dispositivo (100, 200) de montaje, en este caso, mediante el medio (104, 204) de resorte pretensado, sobre una superficie de la cinta (33, 34) y encajándose en la escotadura (332, 342), al alcanzar una escotadura (332, 342) de la cinta (33, 34);
- 20 - arrastrar la cinta (33, 34) por el talón (103, 203) de arrastre al guiar longitudinalmente el dispositivo (100, 200) de montaje en el soporte (1) de cinta métrica y retraer la cinta (33, 34), en este caso, en la ranura (43, 44);
- 20 - desenganchar el talón (103, 203) de arrastre fuera de la escotadura (332, 342) de la cinta (33, 34) y
- 20 - retirar el dispositivo (100, 200) de montaje del soporte (1) de cinta métrica.

25 13. Procedimiento según la reivindicación 12, estando configurado el dispositivo (100) de montaje según la reivindicación 6 y teniendo lugar el desenganche del talón (103, 203) de arrastre fuera de la escotadura (332) de la cinta (33) mediante guiado longitudinal del dispositivo (100) de montaje en la dirección (-X) opuesta a la de la retracción y, en este caso, entrando en contacto la superficie (107) inclinada hacia la dirección (X) longitudinal con el borde que limita la escotadura (332) de la cinta (33) e introduciéndose un movimiento transversal sobre el talón (103) de arrastre, el cual desengancha el talón (103) de arrastre fuera de la escotadura (332) y, en caso de guiado longitudinal adicional del dispositivo (100) de montaje, el talón (103) de arrastre se desliza mediante el medio (104) de resorte pretensado sobre la superficie de la cinta (33).

30 14. Procedimiento según la reivindicación 12, siendo el soporte (1) de montaje un perfil hueco, que presenta una ranura (11) larga obturada mediante faldas de obturación y el talón (203) de arrastre del dispositivo (200) de montaje para llevar a contacto la guía (202) del cuerpo (201) base con la superficie (12) guía del soporte (1) de cinta métrica, se introduce a través de la ranura (11) larga en el perfil hueco en una dirección transversal a la dirección (X) longitudinal, en el espacio interior del perfil hueco.

Fig. 1

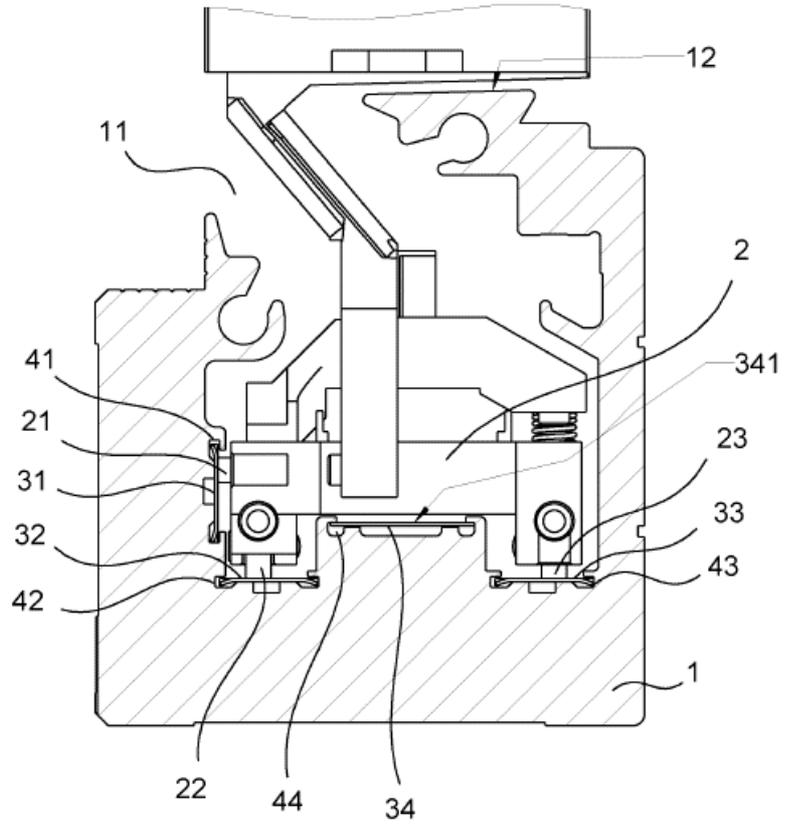


Fig. 2

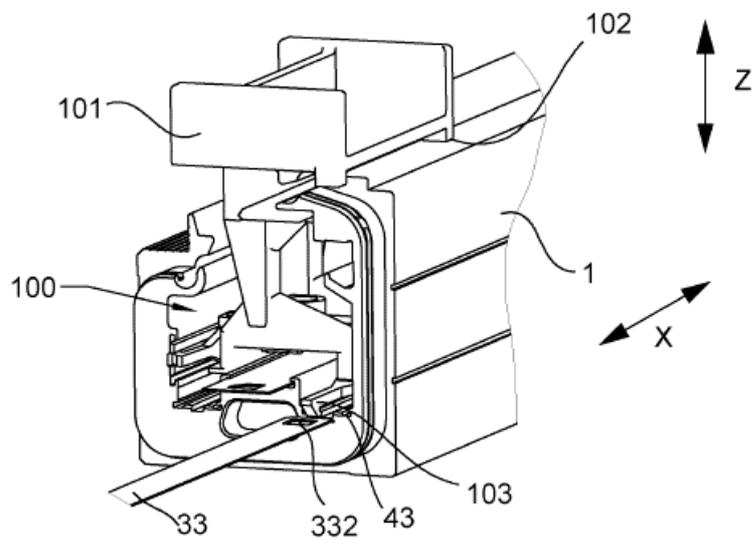


Fig. 3

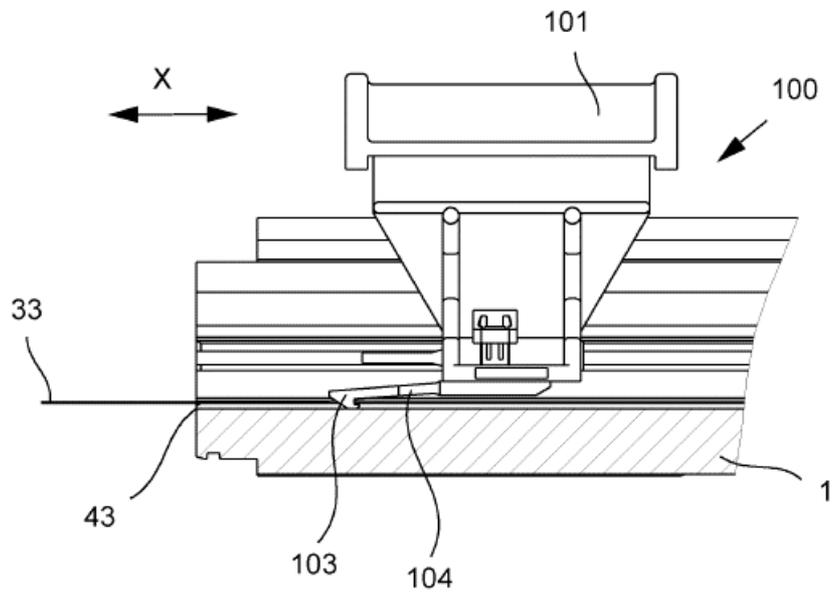


Fig. 4

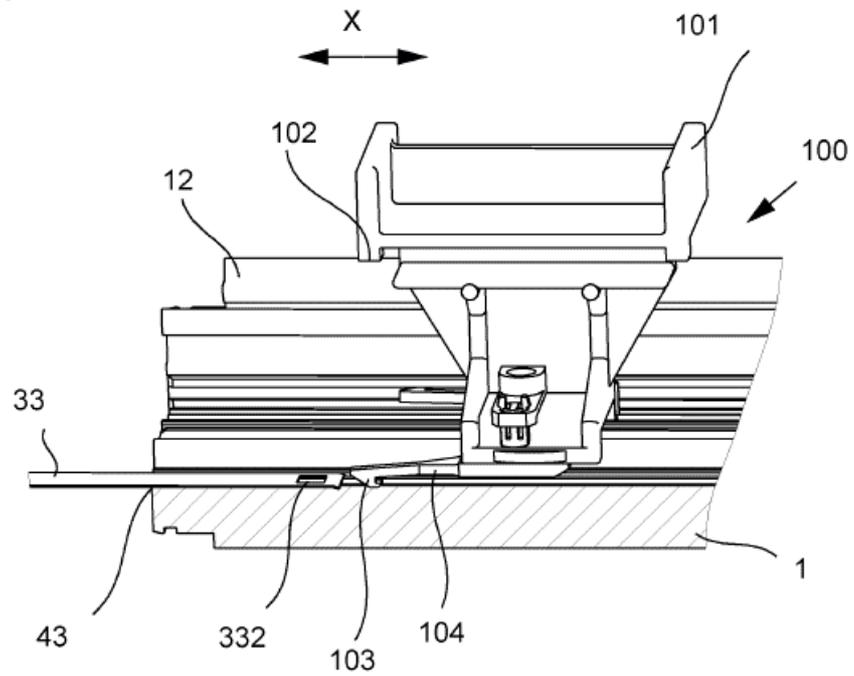


Fig. 5

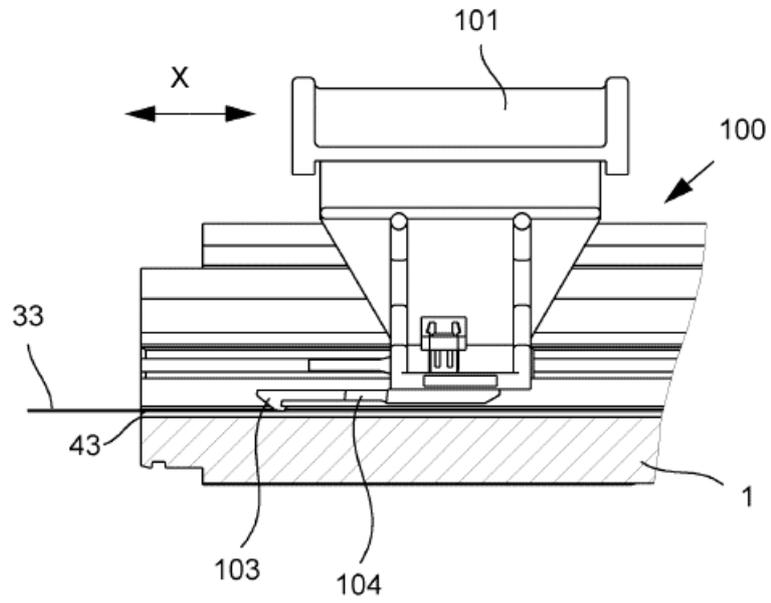


Fig. 6

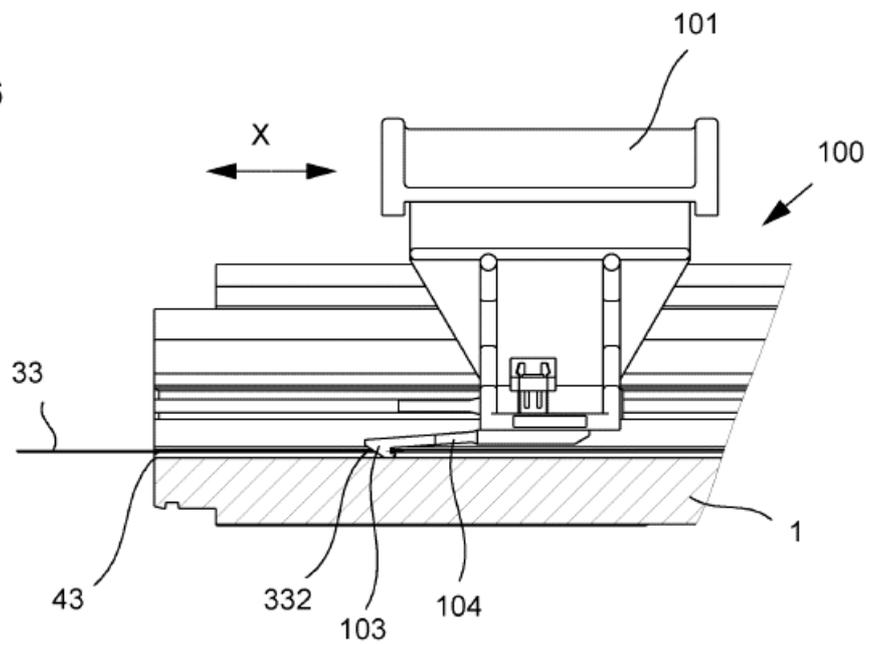


Fig. 7

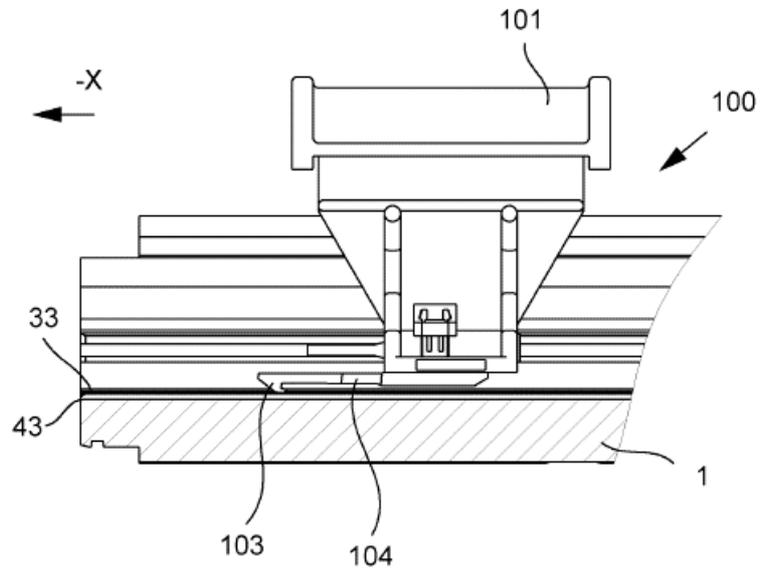


Fig. 8

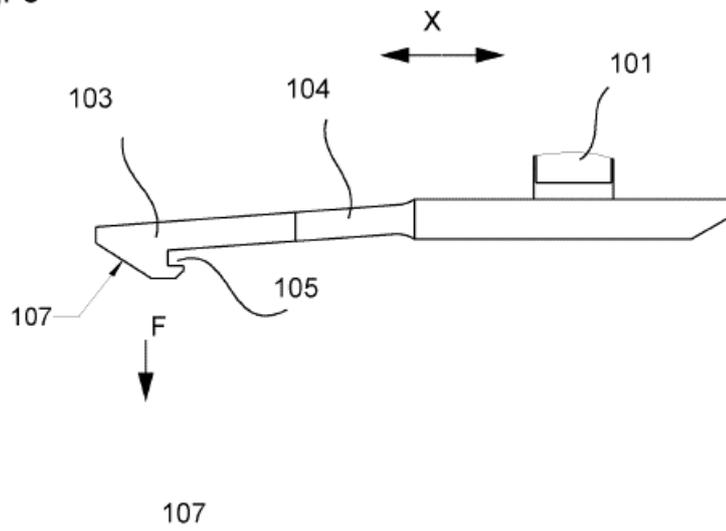


Fig. 9

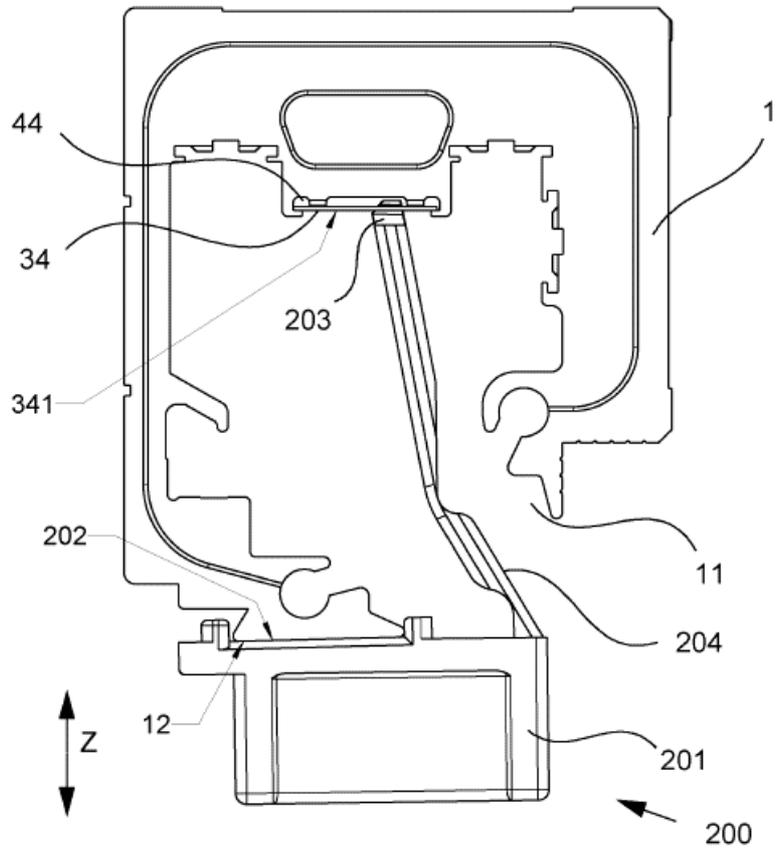


Fig. 10

