



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 129**

51 Int. Cl.:
G01B 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02755117 .5**

96 Fecha de presentación : **01.08.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1527316**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

54 Título: **Cinta métrica.**

73 Titular/es: **FISCO TOOLS LIMITED**
Brook Road
Rayleigh Essex SS6 7XD, GB

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.08.2011

72 Inventor/es: **Knight, J.A.M.**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.08.2011

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 364 129 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

Cinta métrica.

La presente invención se refiere al campo de las cintas métricas y, en particular, a las cintas que incorporan una hoja de medición enrollada.

5 Las cintas métricas conocidas consisten en unas cintas métricas que incorporan una hoja de medición metálica que está enrollada dentro de una carcasa. La hoja puede extenderse fuera de la carcasa mediante la tracción de su extremo libre. Cuando se suelta, la hoja es retraída dentro de la carcasa. Típicamente, esta retracción se debe a un resorte situado dentro de la carcasa, por ejemplo un resorte conectado entre la carcasa y una bobina sobre la cual se enrolla la hoja.

10 Con el fin de impedir la retracción no deseada de la hoja durante su uso, es necesario mantener la hoja en su forma extendida. Este mantenimiento de la extensión puede, por ejemplo, efectuarse de forma manual por el usuario, pero no esto no resulta práctico. Generalmente, se dispone un freno que puede ser accionado para impedir que la hoja se retraiga o siga extendiéndose.

15 El freno puede actuar sobre la bobina para impedir el enrollamiento y/o el desenrollamiento de la hoja. Como alternativa, el freno puede actuar directamente sobre la hoja para impedir su desplazamiento con respecto a la carcasa. En cualquier caso, el freno debe ejercer una fuerza considerable, dado que la hoja generalmente está inmovilizada a causa de la fricción. En el caso de que el freno actúe directamente sobre la hoja, el freno puede presionar la hoja contra una parte de la carcasa.

20 Típicamente, un freno puede ser engranado mediante el accionamiento de un botón o elemento similar situado sobre o dentro de la carcasa. Como alternativa, puede ser actuado mediante el accionamiento de un elemento corredero. En cualquier caso, el usuario normalmente debe ejercer una fuerza considerable para engranar y/o desengranar el freno, debe por sí mismo ejercer una fuerza considerable para frenar la hoja.

25 El documento US-A-3220112 describe una cinta métrica que incorpora un mecanismo de frenado accionado por un conmutador que se extiende a lo largo de la entera longitud de la base de la carcasa de la cinta métrica. El conmutador es girado por su centro y es desviado por un resorte hasta la posición de bloqueo.

El documento DE-B-1145803 y el documento US-A-4131244 describen unas cintas métricas con unos mecanismos de frenado accionados por leva.

La presente invención proporciona una cinta métrica de acuerdo con lo definido en la reivindicación 1.

30 La provisión de un conmutador giratorio de la longitud mencionada con anterioridad permite que el usuario accione los medios de frenado para frenar o liberar la hoja con gran facilidad. Hay, así mismo, otras ventajas asociadas con esta característica distintiva y con las características distintivas preferentes. Dichas ventajas y características distintivas preferentes se mencionan en las líneas que siguen.

35 La provisión de un conmutador giratorio (por oposición a uno corredero, por ejemplo) facilita el engranaje y desengranaje del medio de frenado. Cuando el conmutador puede ser girado alrededor de un eje situado en el tercio central del conmutador, un extremo del conmutador puede ser diseñado como un extremo de engranaje de los medios de frenado y el otro extremo como un extremo de desengranaje de los medios de frenado. Debe destacarse que el eje giratorio del conmutador, de modo preferente, se entrecruza con el cuerpo mismo del conmutador. Sin embargo, existen determinadas formas de realización de conmutadores que no requieren necesariamente esta característica distintiva.

40 En una forma de realización preferente, el eje alrededor del cual puede ser girado el conmutador se sitúa, de manera aproximada, a mitad de camino a lo largo de la longitud del conmutador. De esta manera, la acción de palanca que se ofrece al usuario por cada uno de los extremos del conmutador es aproximadamente la misma. Esto es particularmente ventajoso si el mecanismo de frenado requiere, de manera aproximada, unas magnitudes de fuerza iguales de engranaje y desengranaje.

45 En una forma de realización alternativa preferente, el eje alrededor del cual puede girar el conmutador se sitúa en una posición entre, de modo aproximado, un tercio y la mitad del camino a lo largo de la longitud del conmutador. Dado que las distancias entre los extremos del conmutador y del eje giratorio no son las mismas, la acción del conmutador suministrada al usuario por cada uno de los extremos del conmutador no es la misma. Esto resulta particularmente ventajoso si el mecanismo de frenado requiere unas magnitudes de fuerza desiguales con respecto al engranaje en comparación con el desengranaje. De modo preferente, el eje giratorio se sitúa más próximo al extremo de desengranaje del conmutador que al extremo de engranaje, por ejemplo en el caso de que el engranaje del medio de frenado requiera una fuerza mayor que el desengranaje del medio de frenado.

La longitud del conmutador es mayor que dos el radio de la hoja de medición completamente enrollada. La longitud del conmutador determina su eficacia, junto con la posición del eje giratorio, al actuar como una palanca para engranar y desengranar el freno. Esto se explica más adelante con mayor detenimiento.

5 El freno actúa generalmente contra la fuerza de un resorte (el cual típicamente actúa para forzar a la hoja a que vuelva a la configuración enrollada). Por consiguiente, la eficacia del medio de frenado puede evaluarse (al menos en parte) por cómo el freno impide el reenrollamiento de la hoja. En general, la clase o el tamaño de resorte utilizado depende del tamaño de la cinta métrica, lo cual, a su vez, depende de la longitud total de la hoja. La forma de la hoja (incluyendo la longitud total) determina el radio de la hoja completamente enrollada.

10 En general, el engranaje de un medio de frenado eficaz (por ejemplo uno que aplique una fuerza de fricción elevada sobre la hoja para frenarla) requiere una fuerza considerable. Así mismo, cuanto más larga sea la hoja, más alta (en general) será la fuerza presionante del reenrollamiento a partir del resorte.

Debe actuar por tanto, cuanto más larga sea la hoja, más firmemente el freno. De esta manera, la longitud de la hoja (y, por tanto, del radio de la hoja completamente enrollada) afecta a la longitud requerida del conmutador para el engranaje del freno.

15 El radio de la hoja completamente enrollada afecta, así mismo, a las dimensiones de la carcasa. Por consiguiente, las extensiones preferentes de la longitud de la palanca pueden definirse en términos de las dimensiones de la carcasa. Típicamente, la longitud del conmutador es mayor que la mitad o los tres cuartos de la longitud de la carcasa (medida en una dirección en paralelo con respecto a una dirección en la cual la hoja puede ser traccionada desde la carcasa). Como alternativa, la longitud del conmutador puede ser mayor que la mitad o los tres cuartos de
20 la longitud de la "huella" (superficie de base) de la cinta métrica. De modo más preferente, la longitud del conmutador es mayor que la mitad o los tres cuartos de la dimensión lineal máxima de la carcasa.

En cintas métricas conocidas, si el freno actúa directamente sobre la hoja, generalmente está situado al nivel de o en íntima proximidad con una abertura existente en la carcasa a través de la cual puede extenderse la hoja. Así mismo, el botón/elemento corredero de accionamiento del freno está generalmente situado en íntima proximidad con
25 el freno para que sea factible una sencilla articulación mecánica entre los dos. El emplazamiento no es cómodo para el usuario, dado que, durante el uso de la cinta métrica, ninguna parte de la mano del usuario está normalmente situada en la abertura. El botón y el elemento corredero pueden estar combinados como una pieza única. Por consiguiente, para el engranaje/desengranaje del freno, un usuario debe normalmente cambiar la sujeción o desplazar la mano con el fin de accionar el botón o el elemento corredero para engranar y/o desengranar el freno.
30 Esto puede provocar un desplazamiento no deseado de la hoja o de la carcasa, y puede provocar un estiramiento innecesario de la mano del usuario.

Este problema ha sido corregido en parte en el documento EP-A-393892, el cual divulga una cinta métrica con un mecanismo de bloqueo que es activado mediante un botón situado directamente por encima de una abertura a través de la cual la cinta debe extenderse. La hoja puede extenderse desde la carcasa en dirección hacia delante.
35 La abertura está situada en una esquina inferior de la carcasa. El botón está situado en una superficie superior de la carcasa en una posición hacia delante. En el documento EP-A-393892, el mecanismo de bloqueo es activado y desactivado por un dedo o el pulgar del usuario. Sin embargo, dado que se requiere una fuerza considerable para accionar el botón, en concreto para desactivar el mecanismo de bloqueo puede, no obstante, ser necesario que un usuario cambie la sujeción para activar el botón.

40 En formas de realización preferentes, la invención proporciona una forma ergonómica respecto al conmutador y la carcasa, lo que hace posible el engranaje y desengranaje del medio de frenado sin cambiar la sujeción requerida por parte de la mano del usuario.

De modo preferente, el conmutador está situado en la parte superior, por ejemplo, en la superficie superior, de la carcasa. En uso normal, es esta parte de la cinta métrica la que será sujeta por la mano del usuario, y, de esta
45 manera, el emplazamiento de la palanca es típicamente el más adecuado.

Tal y como se indicó con anterioridad, el medio de frenado es una parte especialmente importante de la cinta métrica, dado que el medio de frenado determina la fuerza con la cual la hoja de medición extendida es sujeta en la posición extendida. Ello, a su vez, afecta a la utilidad de la cinta métrica, dado que un freno enérgico puede contribuir a que el usuario, por ejemplo, lleve a cabo unas lecturas de medición coherentes en el curso de una serie
50 de mediciones. Este puede ser el caso, por ejemplo, cuando la hoja se extiende en una longitud determinada durante la medición y esta longitud de la hoja sea utilizada para llevar a cabo una medición posterior diferente. Cualquier desplazamiento de la hoja por dentro o, con mayor probabilidad, por fuera de la carcasa puede afectar a la medición posterior. Dicho desplazamiento puede, por ejemplo, ser provocado por el enganche por parte del usuario del extremo libre de la hoja por encima del objeto destinado a ser medido. Esto puede provocar que la hoja resulte
55 arrastrada desde la carcasa.

Las cintas métricas conocidas utilizan un freno que comprende un pie del freno en forma de cuña, el cual es accionado sobre la hoja para atrapar la hoja entre el pie del freno y una superficie inferior de la carcasa (una pastilla de freno). Dichas cuñas de freno accionadas son actuadas típicamente utilizando palancas deslizantes.

5 En frenos sencillos de una sola pieza se combinan el elemento corredero y el botón están combinados en el vaciado presentando el elemento corredero un pie de freno en el extremo opuesto al botón. El elemento corredero rota dentro de una pista y el pie de freno acciona una cuña que atrapa la hoja entre el pie de freno y la pastilla de freno sobre la carcasa. En frenos de dos piezas, el botón del freno está separado y actúa sobre un miembro de resorte/pie/cuña del freno que aplica la fuerza sobre la hoja. Esto puede conseguirse mediante una acción giratoria rotacional u oscilante.

10 Sin embargo, los mecanismos de frenado de cuña tienen tendencia a no ser capaces de aplicar una fuerza suficiente sobre la hoja para proporcionar una sujeción de fricción enérgica sobre la hoja. Utilizando solo una fuerza débil, generalmente es posible impulsar la hoja desde la carcasa, incluso cuando se aplica dicho freno.

Otras cintas métricas utilizan un sistema de frenado de leva. En un sistema de frenado de leva, una leva (en este caso, un miembro de encaje por fricción montado para que pueda rotar alrededor de un pilar fijo dentro de una posición de bloqueo o medio equivalente) es rotada sobre la hoja con el fin de presionarla contra una superficie opuesta, por ejemplo una superficie interior de la carcasa (pastilla de freno). En general, los frenos de leva son más eficaces que los frenos de cuña directamente accionados, dado que puede obtenerse, utilizando la leva, una sujeción de fricción más firme sobre la hoja. Sin embargo, la leva requiere su rotación hasta introducirla en la posición, y ello, requiere una fuerza considerable.

20 Una cinta métrica conocida del tipo de frenado de leva es fabricada por Fisco con el nombre de cinta métrica Uni-Matic (código del producto UM). Esta cinta métrica presenta un freno de leva que es accionado utilizando una palanca rotatoria que está directamente conectada a la leva. La palanca está situada sobre el lateral de la carcasa de la cinta métrica. Esto se requiere por la naturaleza de la fuerza que debe aplicarse para hacer girar la leva dentro y fuera de su posición. Sin embargo, la leva puede presentar dificultades de accionamiento debido a su localización.

25 En formas de realización preferentes de la invención, el medio de frenado incluye un medio de leva que puede ser girado alrededor de un eje fijo con respecto a la carcasa, en el que el freno de leva presenta una junta rotatoria con un primer extremo de un miembro reversible de rotación de la leva entre las posiciones de frenado y de no frenado.

El uso de un miembro reversible articulado de forma rotatoria para engranar y desengranar la leva permite que el freno sea aplicado más cómodamente. Ello contrasta con la palanca de la técnica anterior que puede ser rotada con respecto a la carcasa, pero que está unida firmemente a la leva. Esta ventaja se analiza con mayor detalle más adelante. El miembro reversible puede, por ejemplo, ser un vástago.

35 De modo preferente, el segundo extremo del miembro puede ser desplazado mediante el accionamiento de un conmutador giratorio. El segundo extremo del miembro reversible puede, por ejemplo, estar conectado (típicamente mediante rotación, por ejemplo mediante un gozne) a un extremo del conmutador giratorio. De esta manera, el freno de leva puede ser engranado por el usuario apretando un extremo del conmutador giratorio sin que se requiera que el usuario rote directamente una palanca con el mismo ángulo que la leva. Típicamente, en el engranaje del freno de leva, el miembro reversible lleva a cabo una acción de empuje.

40 Así mismo, puede ser posible desengranar el freno de leva utilizando el mismo conmutador y el mismo miembro reversible. Típicamente, al llevar a cabo esta función, el miembro reversible lleva a cabo un movimiento de tracción. Esto puede efectuarse presionando un usuario el extremo opuesto del conmutador giratorio con respecto al extremo con el cual está conectado el miembro reversible.

45 El uso del miembro reversible permite la flexibilidad de diseño del mecanismo de accionamiento del freno. Esto significa que el conmutador giratorio puede ser situado en una posición adecuada, y puede tener un tamaño, una forma y una posición ergonómicas. En concreto, el medio accionado por el usuario para engranar/desengranar el freno (en este caso, el conmutador) no necesita estar conectado firmemente con la leva.

50 De modo preferente, la cinta métrica incluye unos medios de resorte para forzar la leva hacia la posición de frenado y/o hacia la posición de no frenado. Dichos medios de resorte pueden disponerse para ayudar a que el usuario aplique o no aplique el freno. De modo preferente, los medios de resorte (por ejemplo, uno o más, de modo preferente, uno) están dispuestos para desviar una leva hacia la posición de frenado o la posición de no frenado, dependiendo de la posición concreta de la leva.

55 El mecanismo de frenado es biestable. Esto es, el mecanismo de frenado es estable en dos posiciones. Típicamente, el mecanismo de frenado será estable en una posición de desengranaje de la leva y en una posición de engranado de la leva. Generalmente es posible definir una posición intermedia entre estas posiciones, de acuerdo con lo descrito con anterioridad. Típicamente la posición intermedia es más próxima a la posición de engranado de la leva que a la posición de desengranado de la leva.

Si el mecanismo de frenado (por ejemplo, la leva) está en una posición entre la posición de no frenado y la posición intermedia, entonces el medio de resorte típicamente fuerza al mecanismo de frenado a la posición de no frenado. Si el mecanismo de frenado (por ejemplo, la leva) está en una posición entre la posición intermedia y la posición de frenado, entonces el medio de resorte típicamente fuerza al mecanismo de frenado hacia la posición de frenado. De modo preferente, el medio de resorte está conectado al miembro reversible. Por ejemplo, el medio de resorte puede ser un resorte de lámina, uno de cuyos extremos esté fijado al miembro reversible. En ese caso, el segundo extremo (extremo libre) del resorte de lámina puede estar conectado de forma deslizante con una superficie de retención. El desplazamiento del miembro reversible podría entonces requerir el desplazamiento del segundo extremo del resorte de lámina contra la superficie de retención.

La superficie de retención y el resorte están típicamente dispuestos para que el punto intermedio entre las posiciones de frenado y de no frenado del mecanismo de frenado se corresponda con la fuerza máxima aplicada al miembro reversible por el resorte. En otras palabras, en el punto intermedio, el resorte aplica su máxima presión sobre el medio reversible. En el caso de un muelle de lámina ello, a su vez, se corresponde con la flexión máxima (o desplazamiento) entre el resorte y el miembro reversible que es posible en la gama de desplazamientos del mecanismo de frenado. De esta manera, el miembro reversible puede ser separado del punto intermedio en dirección, ya sea hacia la posición de frenado o de no frenado.

De modo preferente, la leva está hecha de nailon. Típicamente, la leva está montada de forma rotatoria alrededor de un eje de rotación con respecto a la carcasa. Hay una junta rotatoria que la conecta con el primer extremo del miembro reversible. Típicamente, esta junta está constituida por medio de un gozne de una palanca la cual está conformada, por ejemplo, de manera integral con la leva.

Generalmente, el miembro reversible debe estar fabricado con un material diferente del de la leva dado que, de no ser así, podrían producirse una fricción y un ruido no deseables. De modo preferente, el miembro reversible está hecho de acetal (POM) u otro material con propiedades resilientes, en el sentido de que ofrezca una reptabilidad reducida, esto es, tenga la capacidad de volver a su forma original después de una deflexión sostenida. De modo preferente, el medio de resorte y el miembro reversible están conformados de una sola pieza a partir del mismo material.

A continuación se describirán formas de realización preferentes de la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en sección parcial esquemática de una mitad de una cinta métrica de acuerdo con una forma de realización de la invención.

La Fig. 2 es una vista en sección parcial esquemática detallada de la forma de realización ilustrada en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva esquemática de la forma de realización ilustrada en la Fig. 2.

Se hace referencia en particular a la Fig. 1 pero también a las Figs. 2 y 3. A las características distintivas que se muestran en más de un dibujo se les ha otorgado la misma referencia numeral. Todos los dibujos muestran la mitad de una cinta métrica. La cinta métrica presenta una carcasa 12, la cual está hecha a partir de material de plástico moldeado por inyección, como por ejemplo un ABS antichoque. La cinta métrica puede, así mismo, incluir unas características distintivas exteriores moldeadas dentro de la carcasa, como por ejemplo las almohadillas moldeadas 14, 16 amortiguadoras de choques, por ejemplo de un material de caucho (polímero termoplástico). Tal y como se muestra en la Fig. 1, la carcasa 12 puede estar fabricada en dos partes (mostrándose solo una parte en la Fig. 1), construyéndose la cinta métrica mediante el posterior acoplamiento de las dos partes entre sí a través de unos puntos de conexión 18, 20, 22, 36.

La cinta métrica 10 incluye un puntal de montaje central 22. Este puntal se proyecta desde una zona central de la superficie interna de la pared lateral 24 dentro de la carcasa. Durante el montaje de la cinta métrica, la hoja de medición enrollada (no mostrada) es montada de forma rotatoria sobre el puntal 22. El círculo 26 proporciona una indicación del diámetro de la hoja completamente enrollada y una indicación del emplazamiento de la hoja enrollada dentro de la carcasa.

En uso, la hoja puede ser extraída de la cinta métrica a través de la abertura 28 de la carcasa 12. De esta manera, la hoja puede extenderse desde la carcasa en una dirección aproximadamente paralela a la de la superficie 30 de la cinta métrica. La hoja pasa por encima de la pared de engranaje de la hoja (pastilla de freno) 32 en su camino de salida de la carcasa.

Mostrada de forma esquemática en la Fig. 1, se encuentra una leva 34. La leva 34 está montada de forma rotatoria sobre la carcasa en el punto 36, el cual está situado cerca de la abertura 28. Típicamente, la leva 34 se acopla sobre un puntal que se proyecta desde la carcasa en el punto 36 y puede ser rotada alrededor de y con respecto a ese puntal. La leva 34 incluye, así mismo, una superficie de engranaje de fricción 38 el cual rota con la leva alrededor del punto 36. La hoja (no mostrada) puede quedar sujeta entre la superficie de engranaje de fricción 38 y la pared de engranaje (pastilla de freno) 32 de la hoja cuando la leva está en la posición de frenado (tal y como se muestra en la

Fig. 1). Cuando la leva está en la posición de no frenado, la superficie de engranaje de fricción 38 es rotada hasta un ángulo de aproximadamente 90° en sentido dextrorso alrededor del punto 36 en comparación con la posición mostrada en la Fig. 1.

Tal y como se muestra con mayor claridad en la Fig. 3, la leva 34 presenta dos superficies de engranaje de fricción 38a y 38b. Estas superficies están dispuestas de forma que cada lado de la hoja de medición queda sujeta por la leva cuando el freno es engranado.

La leva 34 incluye, así mismo, un brazo de palanca 40, el cual se proyecta desde el centro de rotación 36. El brazo de palanca 40 presenta un orificio 42 (o un orificio conformado mediante unos medios orificios opuestos) para una conexión articulada con un miembro reversible rígido 44. De esta manera, el desplazamiento lineal aproximado hacia arriba o hacia abajo en la Fig. 1, del miembro reversible desplaza el brazo de palanca 40 de la leva 34.

A su vez, la leva rota cuando el brazo de palanca 40 es desplazado. Por consiguiente, el desplazamiento hacia arriba del miembro reversible 44 de la Fig. 1 provoca la rotación en sentido dextrorso de la leva. Esto desplaza el mecanismo de frenado separándolo de la posición de frenado hacia la posición de no frenado (no mostrada).

El miembro reversible 44 está fijado en su otro extremo, a través de un gozne 46, a un primer extremo 48 del conmutador 50. El conmutador 50 puede ser girado con respecto a la carcasa 12 alrededor de la fijación de giro 52, mostrada con mayor claridad en la Fig. 3. Claramente, el efecto de la presión por parte de un usuario del segundo extremo 54 del conmutador 50 hacia abajo será el desplazamiento hacia arriba del primer extremo 48 del conmutador, debido a la naturaleza giratoria del conmutador. A su vez, este desplazamiento hacia arriba tracciona hacia arriba el miembro reversible, el cual hace rotar la leva en dirección dextrorso, provocando que el mecanismo de frenado se desplace hacia la posición de no frenado.

Como se desprende claramente de los dibujos, el miembro reversible 44 no es de necesidad exactamente recto. En particular puede presentar una curvatura con el fin de evitar su interferencia con la hoja enrollada dentro de la carcasa, sin dejar de ofrecer por ello un diseño compacto de la cinta métrica. Sin embargo, necesita ser lo suficientemente rígido para no desviarse demasiado durante su uso. El miembro reversible 44 está ahuecado desde ambos lados para suprimir parte del material de plástico, para darle la forma de un brazo en I. Esto le permite enfriarse rápidamente dentro del molde para reducir la producción del tiempo del ciclo. Si fuera macizo, el plástico podría quedar semihundido después de la eyección del molde y las dimensiones finales serían, por consiguiente, impredecibles.

El conmutador 50 se extiende sustancialmente por toda la longitud a lo largo de la cara superior de la cinta métrica. El conmutador en particular proporciona a la cinta métrica una ventaja ergonómica porque un usuario puede aplicar el mecanismo de frenado apretando hacia abajo el extremo 48 del conmutador utilizando, por ejemplo, el pulgar o uno de los dedos en uso normal. A continuación, el mecanismo de frenado puede ser desengranado presionando hacia abajo el segundo extremo 54 del conmutador. El segundo extremo 54 puede ser presionado utilizando, por ejemplo, la base o la palma de la mano del usuario. Esto es posible debido a la longitud del conmutador y, en consecuencia, a la distancia entre los extremos y el punto de giro 52. De esta manera, es considerable el área susceptible de utilización del conmutador en cada extremo para engranar o desengranar.

Por esta razón, un desplazamiento relativamente impreciso por parte del usuario (por ejemplo presionando con la base de la mano) es suficientemente preciso para accionar el conmutador. Por consiguiente, el conmutador puede ser accionado por un usuario con una sola mano sin que sea necesario cambiar la sujeción.

Así mismo, la disposición del conmutador en la superficie superior es conveniente para el usuario que acciona la cinta métrica. En particular, una ventaja en este punto respecto de las cintas métricas que presentan el conmutador próximo a la abertura de la carcasa (aquí denominado abertura 28) es que el rápido reenrollamiento de la hoja no debe plantear una amenaza para la seguridad de la mano que acciona la cinta métrica de acuerdo con la forma de realización preferente de la presente invención.

El conmutador está hecho de un material de ABS con una cubierta sobre moldeada de elastómero de caucho o termoplástico para proporcionar comodidad y una elevada resistencia a los impactos. El miembro reversible y el resorte (descrito más adelante) están hechos de acetal POM. La leva está hecha de nailon. Existen otras combinaciones apropiadas de diseño y de polímeros de propósito general. Es preferente utilizar materiales disímiles y/o de baja fricción en las posiciones de articulación. En aplicaciones de resortes se eligen polímeros con gran resiliencia y baja reptación.

Conformado de manera integral con el miembro reversible 44 se encuentra un resorte 56, conectado al miembro reversible cerca del segundo extremo del miembro reversible, esto es más próximo al conmutador 50 que a la leva 34. La finalidad del resorte consiste en contribuir al desplazamiento de la leva en las posiciones de frenado y no frenado. De esta manera, el resorte desvía el mecanismo de frenado hacia uno de los límites de extremo de desplazamiento posibles del mecanismo de frenado con respecto a la carcasa 12.

El extremo 58 del resorte 56 resulta constreñido en su desplazamiento en línea recta por una superficie de una pared de retención recta 60. Por consiguiente, cuando el miembro reversible 44 se desplaza hacia arriba o hacia abajo, el extremo libre 58 del resorte 56 se desliza contra la pared de retención 60.

5 Como se desprende con claridad de los dibujos, el gozne 42 que conecta el primer extremo del miembro reversible 44 con el brazo de palanca 40 debe rotar con el brazo de palanca cuando el miembro reversible es desplazado hacia arriba o hacia abajo. Por consiguiente, el primer extremo del miembro reversible debe describir una trayectoria similar. Esto significa que el primer extremo del miembro reversible se desplaza en dirección a o se aleja de la pared de retención 60 cuando el conmutador 50 es accionado. De esta manera, la distancia entre el extremo libre 58 del resorte 56 y el primer extremo del miembro reversible varía con el desplazamiento del miembro reversible. Por
10 supuesto, existirá una distancia de equilibrio entre estas partes del mecanismo en la que el resorte ejercerá una fuerza presionante cero sobre el miembro reversible. Sin embargo, en todas las demás distancias, el resorte ejerce una fuerza distinta de cero sobre el miembro reversible, presionándolo en una dirección u otra.

En la presente forma de realización, es posible definir un punto intermedio en la posición del mecanismo de frenado en la que la fuerza presionante ejercida por el resorte esté en el máximo. Esto se produce cuando la distancia entre
15 el extremo libre del resorte y el primer extremo del miembro reversible está en el máximo. Esto se produce cuando la línea entre los puntos 42 y 36 forma un ángulo recto con la línea que discurre sobre la superficie de la pared 60. En las posiciones más allá de este punto intermedio (por ejemplo, la posición de frenado, tal y como se muestra en los dibujos), el miembro reversible (y por consiguiente la leva) es forzada más aún hasta la posición de frenado. En posiciones anteriores a esta posición intermedia (no mostrada), el miembro reversible es forzado hacia atrás a la
20 posición de no frenado.

El extremo libre del resorte es típicamente redondeado para facilitar un eyector en la herramienta de moldeo. Pueden incluirse unas nervaduras sobre la pared de retención 60 para mejorar la sensación táctil y la acción positiva del freno.

25 De la forma descrita, la provisión del resorte ayuda al usuario en el engranaje y desengranaje del freno. Ello mejora la sensación táctil de la cinta métrica al proporcionar una sensación de “clic de enganche, clic de desenganche” al mecanismo de frenado. Puede, así mismo, ayudar a impedir el engranaje o desengranaje accidentales del freno dado que el resorte proporciona una fuerza de resistencia mínima que debe ser superada para engranar o desengranar el freno.

30 La presente invención ha sido descrita con referencia a las formas de realización preferentes solo a modo de ejemplo. Modificaciones de estas formas de realización, formas de realización adicionales y modificaciones de éstas resultarán evidentes para la persona experta en la materia a la luz de la divulgación expuesta, y todas ellas se incluyen en el alcance de la presente invención

35

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Una cinta métrica (10) que presenta una carcasa (12) que rodea una hoja de medición enrollada, unos medios de frenado (32, 34, 38) y un conmutador giratorio (50), pudiendo la hoja ser sacada de la carcasa (12) a través de una abertura (28), pudiendo la hoja ser frenada con respecto a la abertura (28) por medio de los medios de frenado (32, 34, 38) los cuales pueden ser accionados de forma biestable entre las posiciones de frenado y de no frenado por medio del conmutador giratorio (50), teniendo el conmutador (50) una longitud superior a dos veces el radio de la hoja de medición completamente enrollada, en la que el conmutador (50) está situado y dimensionado para que, utilizado por un usuario, pueda ser accionado para engranar y desengranar los medios de frenado (32, 34, 38) utilizando el pulgar o un dedo de la mano del usuario y a continuación pueda ser accionado para engranar y desengranar los medios de frenado (32, 34, 38) utilizando la base o la palma de la mano del usuario sin cambiar la sujeción.
- 2.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el conmutador (50) puede ser girado alrededor de un eje situado en el tercio central de su longitud.
- 3.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el eje alrededor del cual el conmutador (50) puede girar se sitúa aproximadamente a mitad de camino a lo largo de la longitud del conmutador (50).
- 4.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el eje alrededor del cual puede girar el conmutador (50) se sitúa en una posición entre aproximadamente un tercio y la mitad del camino a lo largo de la longitud del conmutador (50).
- 5.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la longitud del conmutador (50) es mayor que la mitad o los tres cuartos de la longitud de la carcasa (12).
- 6.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la longitud del conmutador (50) es mayor que la mitad o los tres cuartos de la longitud de la superficie de base de la cinta métrica (10).
- 7.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el conmutador (50) tiene una forma ergonómica que permite la traba y destraba de los medios de frenado (32, 34, 38) sin cambiar la sujeción requerida por la mano del usuario.
- 8.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el conmutador (50) está situado en la superficie superior de la carcasa (12).
- 9.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, incluyendo los medios de frenado (32, 34, 38) un freno de leva (34) el cual puede ser girado alrededor de un eje giratorio (36) de la leva (34), el cual está fijo con respecto a la carcasa (12) en la que el freno de leva (34) presenta una junta rotatoria con un primer extremo de un miembro reversible (44) para la rotación del freno de leva (34) entre las posiciones de frenado y de no frenado.
- 10.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en la que un segundo extremo del miembro reversible (44) puede ser desplazado mediante el accionamiento del conmutador giratorio.
- 11.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en la que el segundo extremo del miembro reversible (44) está conectado de forma rotatoria a un extremo del conmutador giratorio (50).
- 12.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 que incluye así mismo un medio de resorte (56) para forzar la leva (34) hacia la posición de frenado y/o hacia la posición de no frenado.
- 13.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 12 en la que el medio de resorte (56) está dispuesto para desviar la leva (34) hacia la posición de frenado o hacia la posición de no frenado, dependiendo de la posición de leva (34) en ese momento.
- 14.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en la que el medio de resorte (56) está conectado al miembro reversible (44).
- 15.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 14, en la que el medio de resorte (56) es un resorte de lámina (56), del que un primer extremo está fijado al miembro reversible (44).
- 16.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con la reivindicación 15 en la que un segundo extremo libre del resorte de lámina (56) puede ser trabado de forma deslizante con una superficie de retención (60) para variar el desplazamiento entre el segundo extremo del resorte (56) y el miembro reversible (44).
- 17.- Una cinta métrica (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en la que el medio de resorte (56) y el miembro reversible (44) están conformados de una pieza a partir del mismo material.

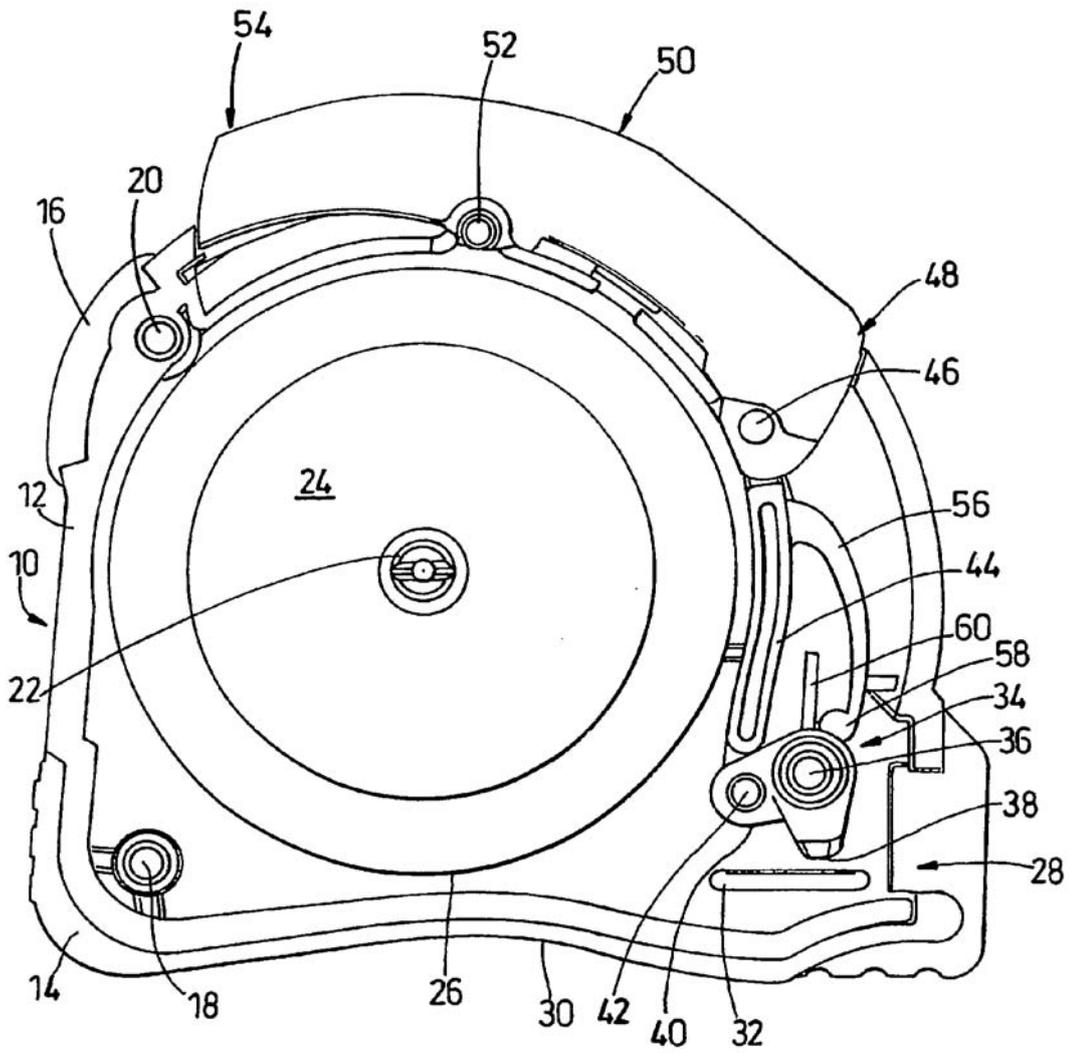


Fig. 1

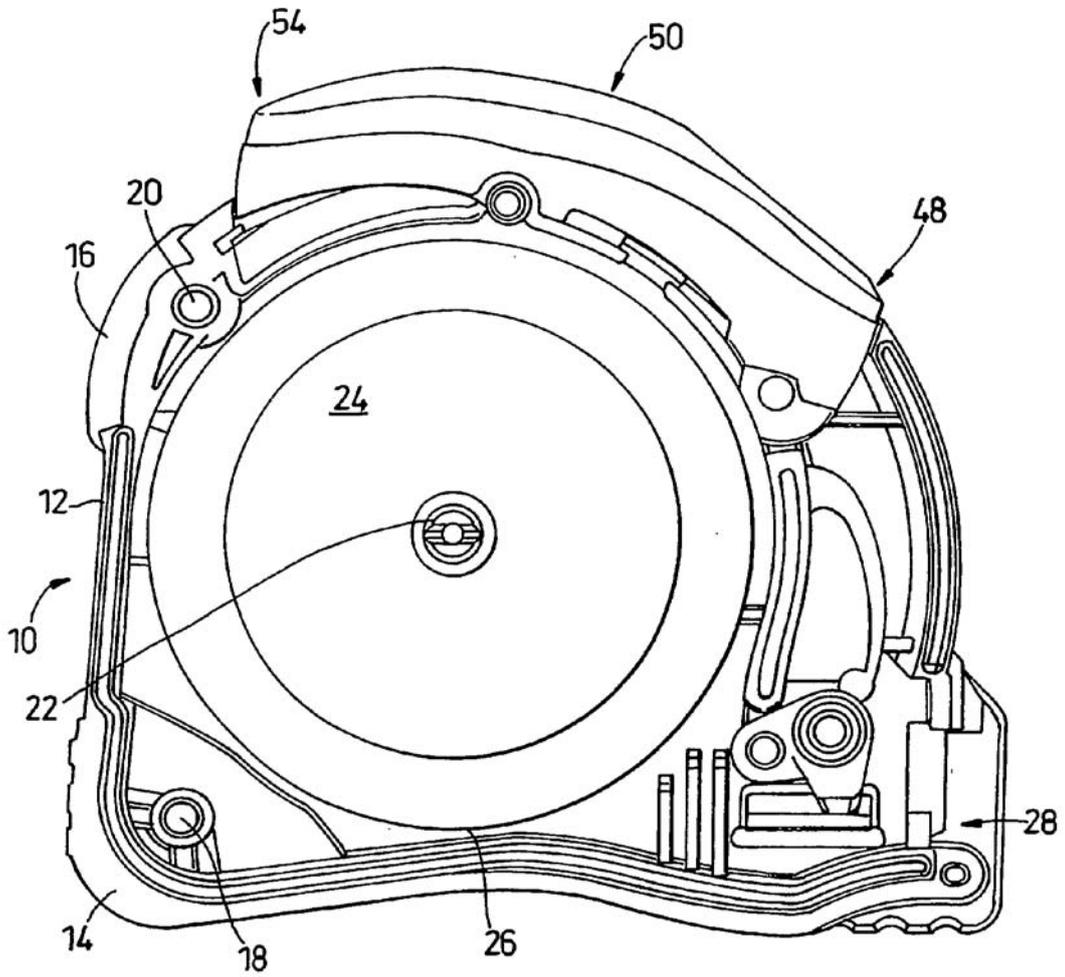


Fig. 2

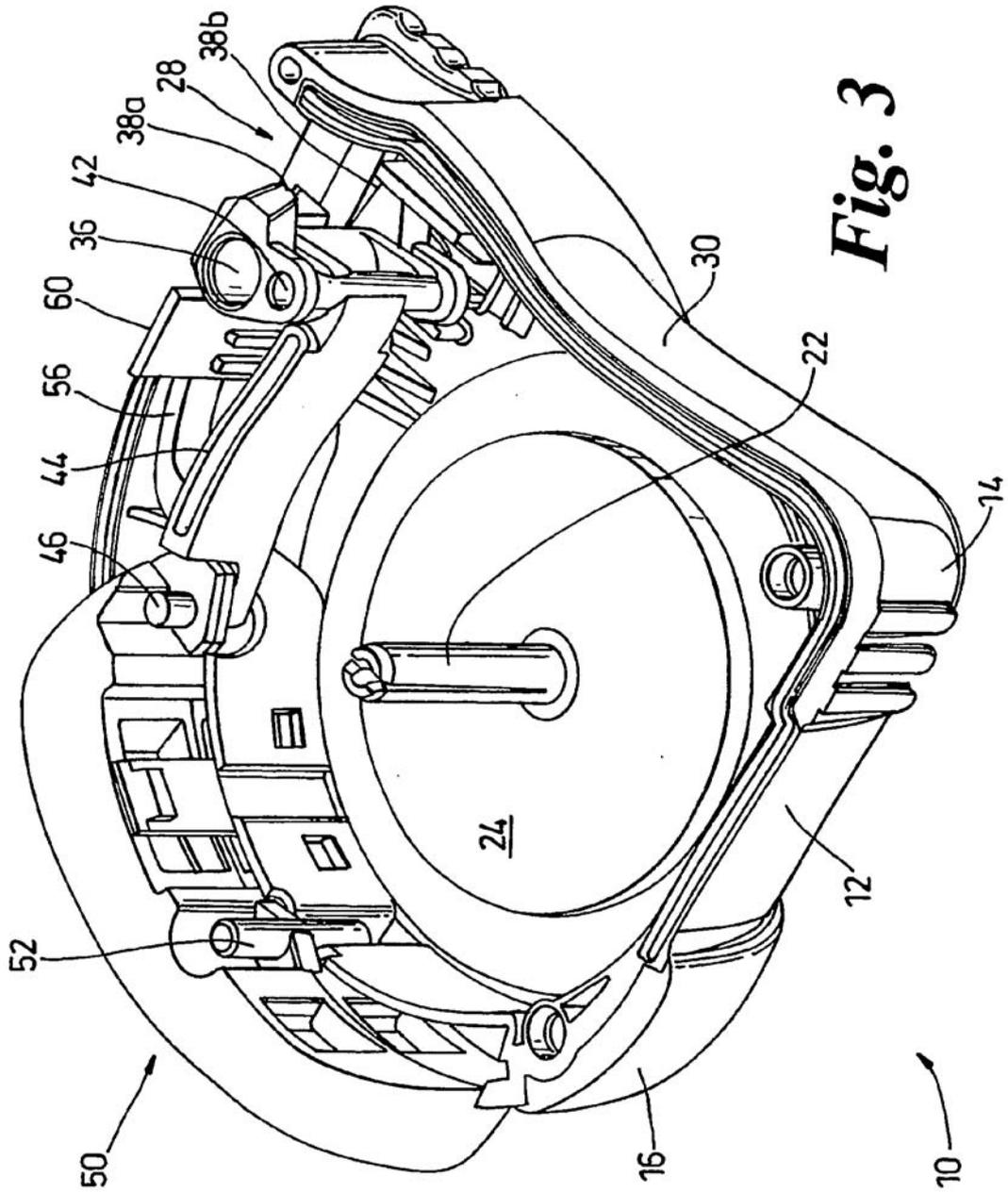


Fig. 3