



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 389**

51 Int. Cl.:
G10D 1/08 (2006.01)
G10D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04714531 .3**
86 Fecha de presentación : **25.02.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1602101**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

54 Título: **Un instrumento de cuerda.**

30 Prioridad: **12.03.2003 SE 0300671**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **Fredrik Johansson**
Pjäsbacken 35
174 58 Sundbyberg, SE

72 Inventor/es: **Johansson, Fredrik**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 297 389 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

Un instrumento de cuerda.

La invención se refiere a un instrumento de cuerda del tipo descrito en el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se refiere, de esta manera, a un instrumento de cuerda en el que el mástil puede ser plegado sobre la caja del instrumento de manera que, cuando está plegado, el instrumento necesita poco espacio para su transporte.

Un problema de los instrumentos de cuerda del tipo conocido es que, cuando están en estado plegado, las cuerdas seguirán trayectorias arbitrarias entre los medios de sujeción de las cuerdas y el receptáculo de las cuerdas. Si el instrumento se va a guardar en una funda o en una caja cuando está plegado, en tal caso, hay riesgo de que las cuerdas resulten dañadas por el cierre de cremallera o por ser fijadas, o de que una de las cuerdas se dañe cuando el instrumento es desplegado a su posición de funcionamiento.

El documento GB2363508 de la técnica anterior describe una guitarra plegable con un tambor para arrollar las cuerdas cuando se pliega el mástil. El tambor está unido al mástil mediante un mecanismo articulado flexible y un mecanismo de engranaje que convierte el movimiento de plegado del mástil en rotación del tambor, de manera que las cuerdas son arrolladas completamente cuando se pliega el mástil, y desenrolladas cuando se despliega el mástil. Las cuerdas se afinan en el tambor de arrollamiento en lugar de en una caja de clavijas normal.

Además, el instrumento se desafina, usualmente, durante las acciones de plegado y desplegado, de manera que debe ser sometido a una afinación intensa una vez que el mástil se ha desplegado hasta su posición de funcionamiento.

Un objeto de la invención es, por lo tanto, proporcionar un instrumento de cuerda en el que los inconvenientes mencionados más arriba son eliminados completa o parcialmente.

El objeto se alcanza por medio de la invención.

La invención está definida en la reivindicación independiente adjunta.

Realizaciones de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

La invención ha sido definida porque el mástil del instrumento está unido a su caja a través de una disposición de plegado. Sin embargo, debería quedar claro que puede considerarse que una parte pequeña del mástil pertenece a la caja del instrumento.

Una característica importante de la invención es que uno u otro de los medios de sujeción de las cuerdas está dispuesto en un carrete soportado a rotación que se extiende perpendicularmente, de manera sustancial, a la alineación de las cuerdas. El carrete está tensado previamente, por ejemplo tensado mediante resorte, para arrollar las cuerdas en el carrete cuando el mástil es plegado sobre la caja, o para mantener las cuerdas tensas mientras están siendo desenrolladas del carrete cuando el mástil es desplegado desde la caja a su posición de funcionamiento.

El carrete se monta mediante una pieza, sobre la cual está soportado a rotación. La pieza puede estar unida a un elemento fijo, en la caja o en el mástil, por medio de un mecanismo tensor. En una posición extrema, este mecanismo tensor está dispuesto para mantener la pieza a una distancia predeterminada del

elemento. El mecanismo tensor está dispuesto para permitir un aumento de dicha distancia para destensar las cuerdas antes de que el mástil sea plegado hasta o desde su posición de funcionamiento. Esto evita que se apliquen cargas adicionales en las cuerdas durante el movimiento del mástil hasta o desde su posición de funcionamiento. En una realización sencilla y preferida, la posición extrema del mecanismo tensor está definida por un contacto rígido entre la pieza y el elemento. El propio mecanismo tensor puede comprender un tornillo con un mando, extendiéndose el tornillo a través de una abertura del elemento y acoplándose con una abertura roscada dispuesta enfrente en la pieza.

La disposición de plegado puede comprender, de por sí, una bisagra sencilla, pero, preferiblemente, comprende un mecanismo de cuadrilátero articulado que, en la etapa final del movimiento de basculación, permite que la parte extrema interior del mástil se acerque a un hueco correspondiente en la caja, para ser soportada rígidamente en el mismo en la posición extrema de funcionamiento del mástil. Naturalmente, esto significa, también, que el mástil se desplaza axialmente respecto de la caja en el inicio del movimiento de plegado del mástil hacia el estado de no funcionamiento, después de la cual, el mástil describe un movimiento combinado de basculación y de desplazamiento.

Para estabilizar más la unión del mástil a la caja en la posición de funcionamiento, puede disponerse una pieza entre la caja y el mástil, en el lado inferior del mástil, en la zona de la unión entre caja y mástil. Un tornillo que se extiende desde el lado inferior de la caja hacia arriba, a través de una abertura, es recibido en una rosca en el lado inferior del mástil, cuando el mástil está en la posición de funcionamiento. El tornillo puede estar provisto de un mando accionado por el dedo, y estabiliza el mástil en el hueco de la caja.

La invención será descrita en lo que sigue por medio de un ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra, esquemáticamente, una vista lateral de un instrumento de cuerda de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra, esquemáticamente, una vista tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra, esquemáticamente, una vista en sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra la bobina de arrollamiento en estado arrollado.

La figura 5 muestra una vista lateral de un mecanismo de plegar plegado entre la caja y el mástil del instrumento.

La figura 6 muestra el mecanismo de acuerdo con la figura 5 en otra etapa del procedimiento de plegado.

La figura 7 muestra una vista tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 5.

La figura 1 muestra un instrumento de cuerda que comprende una caja 1 con un mástil que se extiende a partir de ésta y unido a la caja 1 por medio de una disposición de plegado 8. La parte extrema libre del mástil 2 está provista de una caja 3 de clavijas con clavijas de afinación para las cuerdas. Las cuerdas se extienden a través de una tuerca 4 en el extremo libre del mástil 2. Un puente 6 que soporta las cuerdas 5 está previsto en la parte superior de la caja 1. Enfrente del mástil 2, hay un portador 7 de cuerdas. La caja

3 de clavijas y la tuerca 4 forman primeros medios de unión para un extremo de las cuerdas.

El portador 7 de las cuerdas comprende un carrete 72 que está soportado a rotación entre los vástagos 73 de un yugo 76, generalmente con forma de U, cuya parte central descansa rígidamente contra una unión 71 para el portador de las cuerdas, fijado a la caja 1 con la ayuda de un mecanismo tensor, visto con tornillo 77 accionable con los dedos, que se extiende a través de una abertura en los medios de unión 71 y que está acoplado de manera que puede pivotar con un ánima 79 roscada en la parte central del yugo.

El portador de las cuerdas forma una unión para los otros extremos de las cuerdas. Como puede verse en la figura 3, el carrete 72 está pretensado con un resorte 74 con relación a un eje 75 de soporte a rotación, de manera que las cuerdas 5 serán arrolladas sobre el carrete 72 cuando el mástil 2 sea plegado sobre la cara superior de la caja 1. Cuando el mástil sea desplegado hasta su posición de funcionamiento, las cuerdas serán desenrolladas de manera segura en contra de la acción del resorte 74.

Las figuras 2 y 3 muestran que las cuerdas 5 están conectadas mediante elementos de unión 51 a una barra 52 que está conectada de manera que pueda pivotar a un par de líneas 53 paralelas, separadas una de otra, que a su vez están soportadas a rotación, de manera que pueden pivotar, en el carrete 72. El carrete 72 tiene huecos 54 para recibir los tirantes 53. El carrete 72 tiene, también, un hueco 55 capaz de recibir la barra 52. Está claro que la transición entre el hueco 55 y la periferia del carrete 72 es suave para disminuir la tensión de las cuerdas 5. También puede verse en la figura 3 que, en el estado de funcionamiento del instrumento, las cuerdas 5 se extienden, de manera sustancialmente radial, hacia el eje 75 del carrete.

La realización puede, por supuesto, ser modificada, de manera que el carrete 72, con su soporte 76, esté situado en el extremo libre del mástil 2, y la caja 3 de clavijas con la tuerca 4, en la caja 1.

Como una alternativa a la realización mostrada en la figura 1, el mecanismo tensor 77, 78, 79 puede unir la caja de clavijas y la tuerca 4 al mástil 2. Si el carrete 72 y la caja 3 de clavijas intercambian sus posiciones,

el mecanismo tensor puede, por supuesto, unirse, todavía, al carrete.

Las figuras 5-7 muestran una realización, preferida actualmente, de la disposición 8 de plegado. En esta realización, la caja 1 está provista de un hueco 31 para recibir la parte extrema adyacente del mástil 2. El lado inferior del mástil 2 está provisto de una placa de metal 21 que se extiende un poco más allá del extremo del mástil 2 para formar una lengüeta 23 de sujeción. La placa 21 está provista, también, de una abertura 22 roscada.

En un lado del mástil 22 hay una pieza 30 de soporte a rotación para cojinetes 83 y 85 para un extremo de un brazo 81 y 82 de articulación, respectivamente. Los brazos 81, 82 de articulación están soportados a rotación, de manera que pueden pivotar, sobre la caja 1 en fulcros 84 y 86, respectivamente. Puede verse en la figura 5 que, en el estado plegado, el brazo 81 de articulación se extiende de manera substancialmente perpendicular al mástil 2, mientras el brazo 82 de articulación forma un ángulo oblicuo de menos de 45 grados con respecto a la dirección longitudinal del mástil. Como se describe en la figura 7, la pieza 30 tiene una ranura 37, abierta hacia arriba, que se extiende a lo largo de ella, para recibir el brazo 81 de articulación. La pieza 30 tiene, también, una ranura 36, que se extiende a lo largo de ella, que se abre hacia abajo, para recibir el brazo 82 de articulación cuando el mástil 2 es desplegado con respecto a la caja 1. La caja 1 está provista, también, de un hueco 39 para recibir la pieza 30.

La figura 6 muestra la disposición 8 de plegado cuando el mástil 2 forma un ángulo de alrededor de 30 grados con su dirección de funcionamiento, y puede verse que la disposición 8 permite que la lengüeta de sujeción 23 entre en un hueco 32 correspondiente del extremo delantero del hueco 31.

También se ve que la caja 1 tiene un ánima con un tornillo 28 dirigido hacia la abertura 22 roscada de la placa 21 cuando el mástil es desplegado y la placa 21 descansa contra la superficie del fondo del hueco 31, de manera que el tornillo 28 puede ser atornillado en la abertura 22, asegurando, de ese modo, la unión del mástil y la caja 1.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de cuerda que comprende una caja (1) del instrumento con un mástil (2) que se extiende desde la misma, primeros medios de unión (3, 4) para cuerdas en el extremo libre del mástil (2), segundos medios de unión (7) para cuerdas en la caja (1) del instrumento, cuerdas (5) que se extienden a través de la cara superior de la caja (1) y del mástil (2) entre los medios de unión (3, 4; 7), y una disposición de plegado (8) que une el mástil (2) y la caja (1) para permitir que el mástil (2) sea plegado entre una primera posición de funcionamiento y una segunda posición de no funcionamiento en la que el mástil (2) está situado encima de la cara superior de la caja (1), en el que uno de los medios de unión (3, 4; 7) de las cuerdas comprende un carrete (72) soportado a rotación alrededor de un eje (75) situado sustancialmente perpendicular a la alineación de las cuerdas, **caracterizado** porque el carrete (72) está tensado mediante resorte alrededor de su eje para arrollar o desenrollar las cuerdas en estado estirado cuando el mástil (2) es plegado desde o hacia su posición de funcionamiento.

2. Un instrumento de cuerda de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el carrete (72) está montado en una pieza (76) unida a un elemento (71) fijado, de manera rígida, a la caja, por medio de un mecanismo tensor (77, 78, 79) que, en una posición extrema, retiene la pieza (76) a una distancia predeterminada del elemento (71), y que permite un aumento de dicha distancia para destensar las cuerdas (5) cuando el mástil (2) está siendo plegado hacia o desde su posición de funcionamiento.

3. Un instrumento de cuerda de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el mecanismo tensor comprende un tornillo (77) de apriete con un mando, extendiéndose el tornillo, sustancialmente, en la dirección de las cuerdas (5), a través de una abertura (78) en el elemento (71) o en el pieza (76), y acoplándose con una rosca (79) interna en el otro de entre el elemento o el pieza.

4. Un instrumento de cuerda de acuerdo con la reivindicación 2 o con la reivindicación 3, **caracteriza-**

do porque la posición extrema fijada del mecanismo tensor está definida por un contacto rígido entre la pieza (76) y el elemento (71).

5. Un instrumento de cuerda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque la disposición de plegado (8) comprende un mecanismo de cuadrilátero articulado (30, 81-86).

6. Un instrumento de cuerda de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el mecanismo de cuadrilátero articulado (30, 81-86) comprende una articulación (30) que está unida rígidamente al mástil (2) y tiene huecos paralelos a lo largo del mástil para la recepción de articulaciones (1, 82) de mecanismo coincidentes para permitir que estén orientadas sustancialmente en paralelo cuando el instrumento está en su estado desplegado, de funcionamiento.

7. Un instrumento de cuerda de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque un tornillo (28) se extiende desde la parte inferior de la caja hasta un hueco (31) para la parte extrema de conexión del mástil (2) y porque la parte extrema del mástil tiene una abertura (21) roscada para recibir el extremo libre del tornillo (28) cuando el mástil está desplegado totalmente.

8. Un instrumento de cuerda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque uno de los medios de unión (3, 4) de las cuerdas está provisto de un dispositivo de afinación (3) para afinar las cuerdas (5).

9. Un instrumento de cuerda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque el carrete (72) está provisto de huecos (54) abiertos hacia su superficie de envoltura, para un par de tirantes (53) soportados a rotación en el carrete para ser hechos bascular en un plano radial respecto al carrete, porque en sus extremos exteriores los tirantes (53) portan una barra (52) de sujeción que puede ser hecho pivotar para el extremo adyacente del grupo de cuerdas (5) y porque la superficie de envoltura del carrete (72) está provista de un hueco (55) para la barra (52) de unión cuando el carrete (72) es hecho girar por su resorte (74) de arrollamiento cuando el mástil (2) es plegado sobre el cuerpo (1).

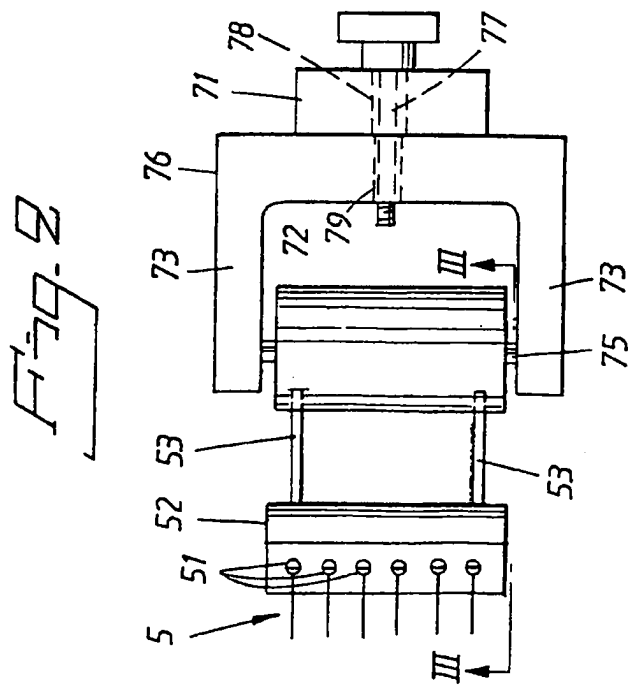
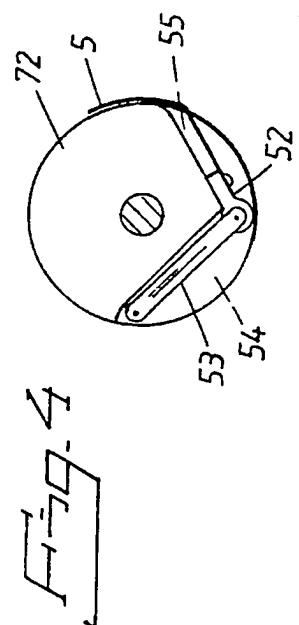
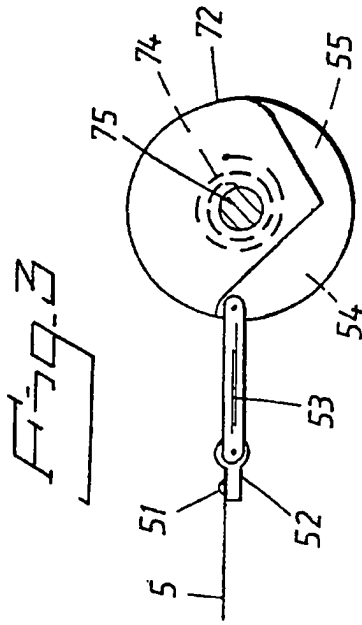
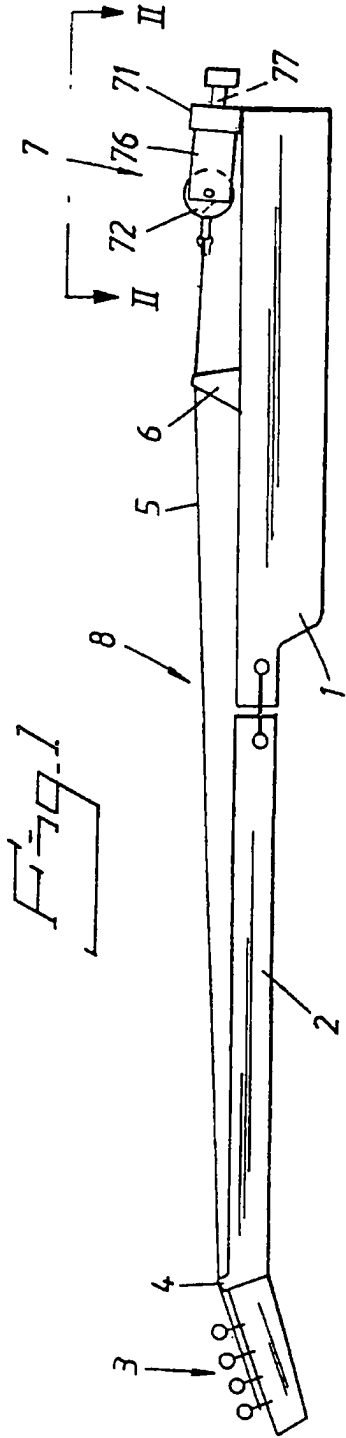


Fig. 5

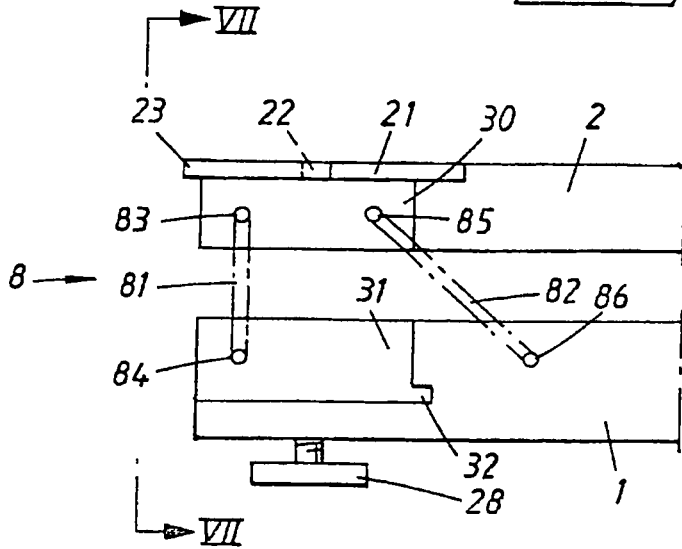


Fig. 6

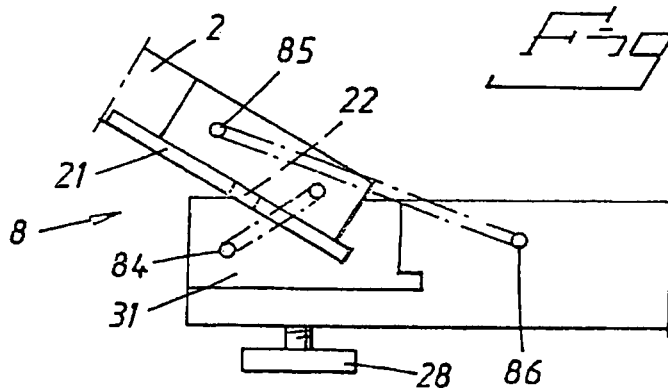


Fig. 7

