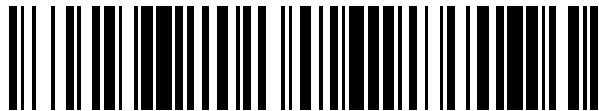


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 268**

21 Número de solicitud: 201530079

51 Int. Cl.:

G10D 3/00 (2006.01)

G10D 1/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

21.01.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.07.2016

Fecha de concesión:

25.04.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

04.05.2017

73 Titular/es:

**LLEVINAC, S.L. (100.0%)
Consell de Cent, 201
08011 Barcelona (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

CANIVELL GRIFOLS, Jordi

74 Agente/Representante:

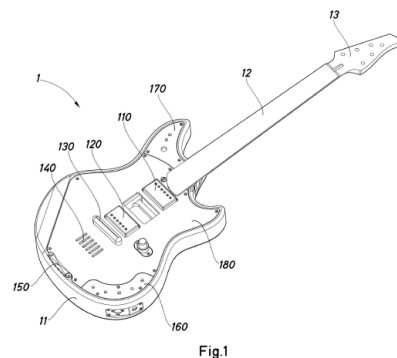
DURÁN MOYA, Luis Alfonso

54 Título: **Dispositivo de unión entre un mástil y un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas e instrumento musical con cuerdas que lo contiene**

57 Resumen:

Dispositivo de unión entre un mástil y un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas e instrumento musical con cuerdas que lo contiene.

La invención da a conocer un dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas del tipo que comprende un primer y un segundo elemento, siendo el primer elemento susceptible de unión al mástil y dicho segundo elemento susceptible de unión al cuerpo del instrumento musical con cuerdas, estando dichos primer y segundo elementos conjugados entre sí, que comprende adicionalmente medios de regulación en diferentes ángulos de la posición de contacto de dicho primer elemento con respecto a dicho segundo elemento y porque el dispositivo comprende además medios de fijación de la posición relativa de dicho primer elemento con respecto a dicho segundo elemento.



ES 2 578 268 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de unión entre un mástil y un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas e instrumento musical con cuerdas que lo contiene

5

La presente invención está dirigida al sector de los instrumentos musicales con cuerdas, tal como por ejemplo, las guitarras, entre otros.

Particularmente, la presente invención hace referencia a un elemento de unión entre el mástil y el cuerpo de un instrumento musical con cuerdas y a un instrumento musical con cuerdas que lo contiene.

En el sector musical, los músicos cada vez más requieren de instrumentos musicales que se puedan personalizar y que se puedan adaptar a la forma en la que hacen sonar dichos instrumentos. Las grandes compañías de instrumentos musicales, en muchas ocasiones, producen instrumentos musicales a medida, tal como por ejemplo guitarras, para músicos de renombre por petición expresa de los mismos. Incluso, en algunas ocasiones dichos músicos de renombre suelen pedir el reemplazo de ciertas partes de dichas guitarras por otras para experimentar nuevos sonidos y/o para adaptarse mejor a la manera en la que dichos músicos hacen sonar las mismas guitarras. Sin embargo, la petición de guitarras a medida no es siempre una opción posible para músicos independientes de no tanto renombre por motivos económicos. Adicionalmente, las guitarras existentes en el mercado no permiten el intercambio de partes de las mismas por otras, tal como por ejemplo, el puente de las guitarras por otro de diferente tamaño.

25

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer un elemento susceptible de unir un mástil y una caja de un instrumento musical con cuerdas de un modo eficiente, cómodo de utilizar para el usuario, fácilmente desmontable y sin la intervención de un luthier.

Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer un instrumento musical con cuerdas que comprenda dicho elemento susceptible de unir el mástil y la caja.

En particular, la presente invención da a conocer un dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas del tipo que comprende un primer y un segundo elemento, siendo el primer elemento susceptible de unión al mástil y dicho segundo elemento susceptible de unión al cuerpo del instrumento musical con cuerdas, estando

35

dichos primer y segundo elementos conjugados entre sí, caracterizado porque comprende adicionalmente medios de regulación en diferentes ángulos de la posición de contacto de dicho primer elemento con respecto a dicho segundo elemento y porque el dispositivo comprende además medios de fijación de la posición relativa de dicho primer elemento con respecto a dicho segundo elemento. De este modo, al poder regular la posición angular del mástil con respecto al cuerpo del instrumento musical, se pueden disponer puentes de diferentes tamaños manteniendo siempre una distancia constante de las cuerdas entre el puente y el centro de la circunferencia de giro del mástil, puesto que dicho centro de la circunferencia de giro del mástil se encuentra siempre en un punto que coincide con una de las cuerdas por encima del mástil.

Preferentemente, dichos medios de regulación de los respectivos primer y segundo elementos presentan sendas superficies de contacto curvadas dentadas y conjugadas entre sí.

Preferentemente, dichos medios de regulación comprenden dos piezas con respectivas superficies de contacto curvadas dentadas y conjugadas entre sí dispuestas en el interior de dicho segundo elemento, comprendiendo ambas piezas al menos un orificio pasante a través de los cuales se dispone al menos un elemento de fijación cuyo extremo distal se fija en dicho primer elemento.

Preferentemente, dichos medios de fijación comprenden al menos un elemento de roscado de tipo bulón.

Según otro aspecto de la presente invención, se da a conocer un instrumento musical de cuerda compuesto por una caja unida a un mástil mediante un dispositivo de unión según la presente invención. Particularmente, dicho instrumento musical de cuerda consiste en una guitarra.

Para una mejor comprensión de la invención, se adjunta a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unas figuras de una realización de la presente invención.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de la parte anterior o delantera de un instrumento musical con cuerdas (en el que las cuerdas no aparecen representadas) cuyos cuerpos y mástil quedan unidos por un elemento de unión según la presente invención.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la parte posterior o trasera de un instrumento musical con cuerdas cuyos cuerpos y mástil quedan unidos por un elemento de unión según la presente invención.

5 La Figura 3 muestra una sección parcial en perspectiva del elemento de unión según la presente invención.

La Figura 4 muestra una vista explosionada del elemento de unión entre un mástil y un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas según la presente invención.

10

La Figura 5 muestra una vista en alzado lateral del instrumento musical con cuerdas donde se ilustra parcialmente el elemento de unión según la presente invención permitiendo una primera posición entre el mástil y el cuerpo de dicho instrumento musical con cuerdas.

15 La Figura 6 muestra una vista en alzado lateral del instrumento musical con cuerdas donde se ilustra parcialmente el elemento de unión según la presente invención permitiendo una segunda posición entre el mástil y el cuerpo de dicho instrumento musical con cuerdas.

La Figura 7 muestra una vista explosionada ampliada de ciertos elementos de dicho instrumento musical con cuerdas, sin que las cuerdas aparezcan representadas.

20

Las Figuras 1 a 7 muestran distintos aspectos de la presente invención en un instrumento musical con cuerdas, tal como por ejemplo una guitarra -1- compuesta por un cuerpo o caja -11- y un mástil -12- rematado por un clavijero -13-.

25

Las Figuras 3 a 6 muestran un primer aspecto de la presente invención. En particular, en la Figura 3 se muestra primer elemento -21- que puede formar parte del mástil -12- o puede ser un elemento independiente susceptible de ser unido al mástil -12- mediante al menos un elemento de fijación (no ilustrado). Asimismo, en la Figura 3, se muestra un segundo elemento -22- que puede formar parte del cuerpo -11- de la guitarra -1- o puede ser un elemento independiente susceptible de unión al cuerpo -11- mediante al menos un elemento de fijación (no ilustrado). Tanto el primer elemento de unión -21- como el segundo -22- comprenden respectivas superficies conjugadas entre sí y que quedan unidas entre sí mediante un elemento de fijación roscado -223- que puede ser por ejemplo, un bulón, un vástago o un espárrago, entre otros. Dicho elemento de fijación -223- se inserta en un agujero u orificio -210- telescópico dispuesto en el primer elemento -21-.

30

35

Adicionalmente, dicho segundo elemento -22-, tal como se puede apreciar en las Figuras 3 y 4, dispone de un mecanismo de regulación -2- de la posición angular del mástil -12- con respecto al cuerpo -11- de la guitarra -1-. Dicho mecanismo de regulación -2- comprende
5 asimismo un tercer -221- y cuarto -222- elementos que presentan cada uno respectivas superficies curvadas y dentadas conjugadas entre sí. Adicionalmente, dichos tercer -221- y cuarto -222- elementos comprenden respectivos agujeros pasantes a través de los cuales se inserta dicho elemento de fijación roscado -223- hasta su fijación en dicho agujero u orificio -210- telescópico dispuesto en el primer elemento -21-.

10

Según se puede apreciar en la Figura 5, dichos tercer -221- y cuarto -222- elementos se disponen en el interior del segundo elemento -22- de manera que dicho tercer elemento -221- queda inmovilizado haciendo tope con el segundo elemento -22- en -5- y -6-. El cuarto elemento -222- puede bascular respecto al tercer elemento -221- a través de su superficie
15 curvada dentada y conjugada.

15

Así pues, la disposición del cuarto elemento -222- con respecto al tercer elemento -221- en la Figura 5 permite una disposición alineada del mástil -12- con respecto al cuerpo -11- de la guitarra, es decir, no existe inclinación apreciable del mástil -12- con respecto al cuerpo -11-
20 de la guitarra -1-.

20

No obstante, en la Figura 6, el cuarto elemento -222- ha basculado con respecto a la superficie conjugada y dentada del tercer elemento -221-, permitiendo así una basculación del primer elemento -21- con respecto al segundo elemento -22-, o lo que es lo mismo, una
25 inclinación del mástil -12- con respecto al cuerpo -11- de la guitarra -1-. Es importante destacar que el centro de la circunferencia de giro del primer elemento -21- (y por consiguiente del mástil -12-) se encuentra siempre en un punto de las cuerdas por encima del mástil. De este modo, se pueden disponer puentes -130- de diferentes tamaños en la guitarra -1-, regulando posteriormente el mástil de manera a mantener siempre una distancia
30 constante de las cuerdas entre el puente (cualesquiera que sea su tamaño o geometría) y el centro -3- de la circunferencia de giro del mástil, puesto que dicho centro -3- de la circunferencia de giro del mástil -12- se encuentra siempre en un punto que coincide con una de las cuerdas -4- por encima del mástil -12-.

30

La basculación del cuarto elemento -222- respecto al tercer elemento -221- a través de una superficie dentada permite que la inclinación del mástil -12- respecto al cuerpo -11- se
35

35

pueda regular de forma progresiva paso a paso.

5 Gracias a este mecanismo -2- de regulación de mástil -12- con respecto del cuerpo -11- de la guitarra -1-, un guitarrista puede cambiar el puente -130- del cuerpo -11- de la guitarra -1- por otros puentes de diferente geometría proporcionando un abanico amplio de sonidos que no sería posible proporcionar en las guitarras del estado de la técnica.

10 De este modo, al poder regular la posición angular del mástil -12- con respecto al cuerpo -11- del instrumento musical, se pueden disponer puentes de diferentes tamaños manteniendo siempre una distancia constante de las cuerdas entre el puente y el centro -3- de la circunferencia de giro del mástil -12-.

15 Adicionalmente, según se puede apreciar en las Figuras 1, 2 y 7, la guitarra -1- puede consistir en un cuerpo -11- con diferentes partes del mismo intercambiables de diferentes materiales tal como por ejemplo, de madera de arce, caoba, pino, entre otros. Por ejemplo, se puede intercambiar un mismo mástil con cajas de diferentes materiales, tal como, de metal inoxidable, aluminio, latón, entre otros. Asimismo, dicho cuerpo -11- también puede ser de fibra de carbono. La fabricación de dicho cuerpo -1- en distintos materiales permite explorar diferentes efectos y sonidos que puedan provocar los mismos en la generación del
20 sonido de la guitarra -1-.

Dicho cuerpo -11- puede comprender una tapa delantera -180- o también denominada tapa armónica fácilmente intercambiable únicamente destensando las cuerdas de la misma. Las cuerdas de la guitarra pueden fijarse en el cuerpo -11- de la guitarra en dos posiciones
25 distintas o también denominadas cordales (-140-, -150-): a un primer cordal interno -140- permitiendo un ángulo de las cuerdas con respecto al puente -130- más agudo o a un segundo cordal -150- externo que permite un ángulo de las cuerdas más plano con respecto al mismo puente -130-. Para disponer las cuerdas en el interior del primer cordal interno -140-, se puede abrir un hueco por la parte posterior del cuerpo -11- de la guitarra -1- y
30 posteriormente cerrar dicho hueco con una tapa -141-.

Adicionalmente, la parte delantera del cuerpo -11- de la guitarra -1- también puede comprender diferentes tapas (-170-, -160-) con agujeros para permitir una sonoridad diferente.

35

Tal y como se puede apreciar en las Figuras 2 y 7, los transductores o pastillas

electromagnéticas (-110-, -120-) o también denominadas en inglés “pickups” pueden intercambiarse y extraerse por la parte posterior del cuerpo -11- de la guitarra -1-. Dichas pastillas electromagnéticas (-110-, -120-) se pueden insertar fácilmente por la parte posterior del cuerpo -11- de la guitarra -1- sin necesidad de destensar o extraer las cuerdas de la guitarra -1-. Una vez introducidas por la parte posterior del cuerpo -11- de la guitarra -1-, dichas pastillas electromagnéticas (-110-, -120-) se fijan mediante un respectivo soporte (-111-, -121-) con tornillos.

Adicionalmente, la parte posterior del cuerpo -11- de la guitarra -1- también puede comprender diferentes tapas (-190-) con agujeros para permitir una sonoridad diferente.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas del tipo que comprende un primer y un segundo elemento, siendo el primer
5 elemento susceptible de unión al mástil y dicho segundo elemento susceptible de unión al cuerpo del instrumento musical con cuerdas, estando dichos primer y segundo elementos conjugados entre sí, caracterizado porque comprende adicionalmente medios de regulación en diferentes ángulos de la posición de contacto de dicho primer elemento con respecto a
10 dicho segundo elemento y porque el dispositivo comprende además medios de fijación de la posición relativa de dicho primer elemento con respecto a dicho segundo elemento.
2. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de regulación de los
15 respectivos primer y segundo elementos presentan sendas superficies de contacto curvadas dentadas y conjugadas entre sí.
3. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas, según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de regulación
20 comprenden dos piezas con respectivas superficies de contacto curvadas dentadas y conjugadas entre sí dispuestas en el interior de dicho segundo elemento, comprendiendo ambas piezas al menos un orificio pasante a través de los cuales se dispone al menos de un elemento de fijación cuyo extremo distal se fija en dicho primer elemento.
4. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con
25 cuerdas, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de fijación comprenden al menos un elemento de roscado de tipo bulón.
5. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas, según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho elemento de fijación
30 comprende al menos un elemento de roscado de tipo bulón.
6. Dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el centro de la circunferencia de giro del mástil con respecto al cuerpo se encuentra en un punto de
35 las cuerdas de dicha guitarra.

7. Instrumento musical de cuerda compuesto por una caja unido a un mástil mediante un elemento de unión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Instrumento musical de cuerda, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho
5 instrumento musical de cuerda consiste en una guitarra.

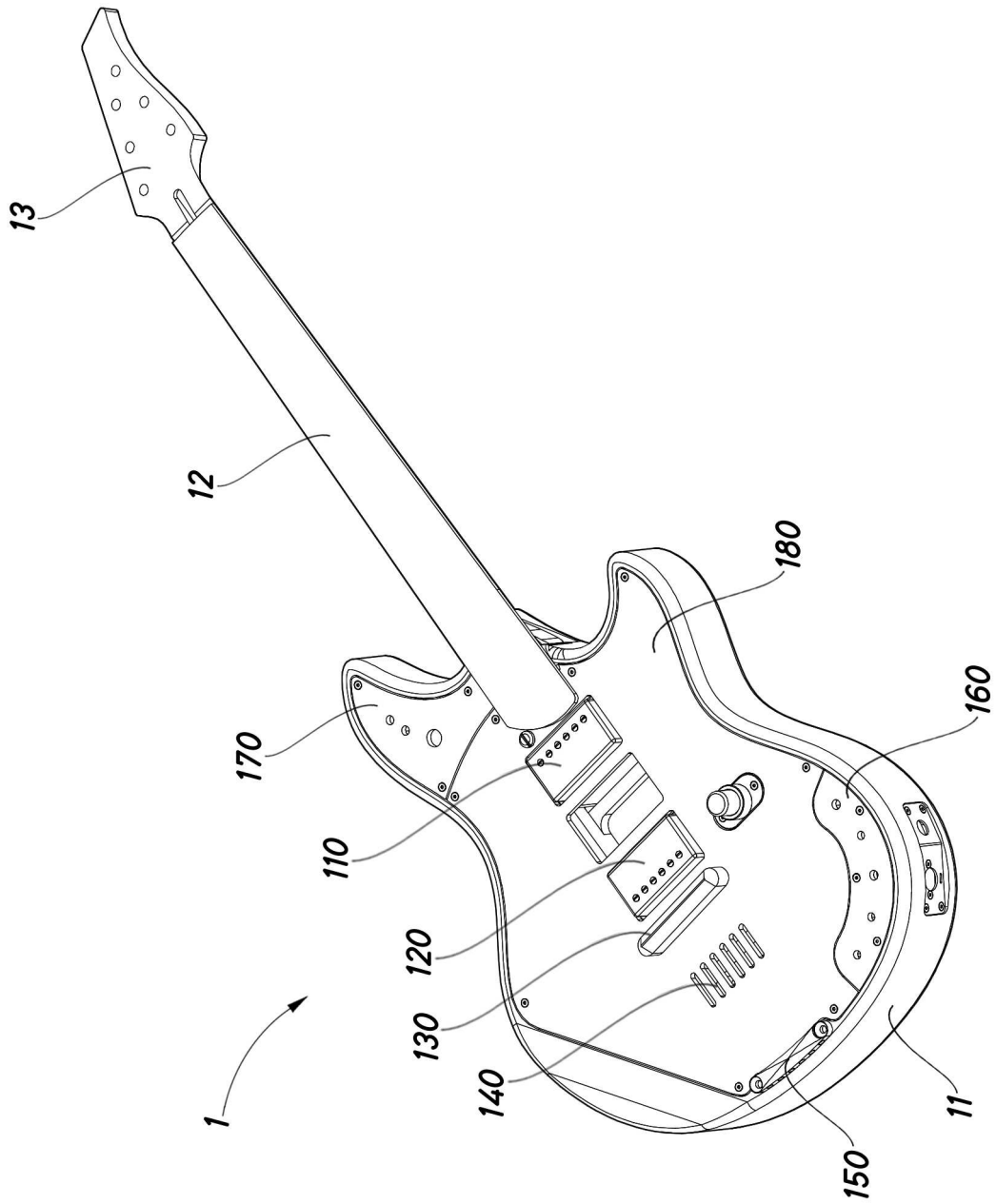


Fig.1

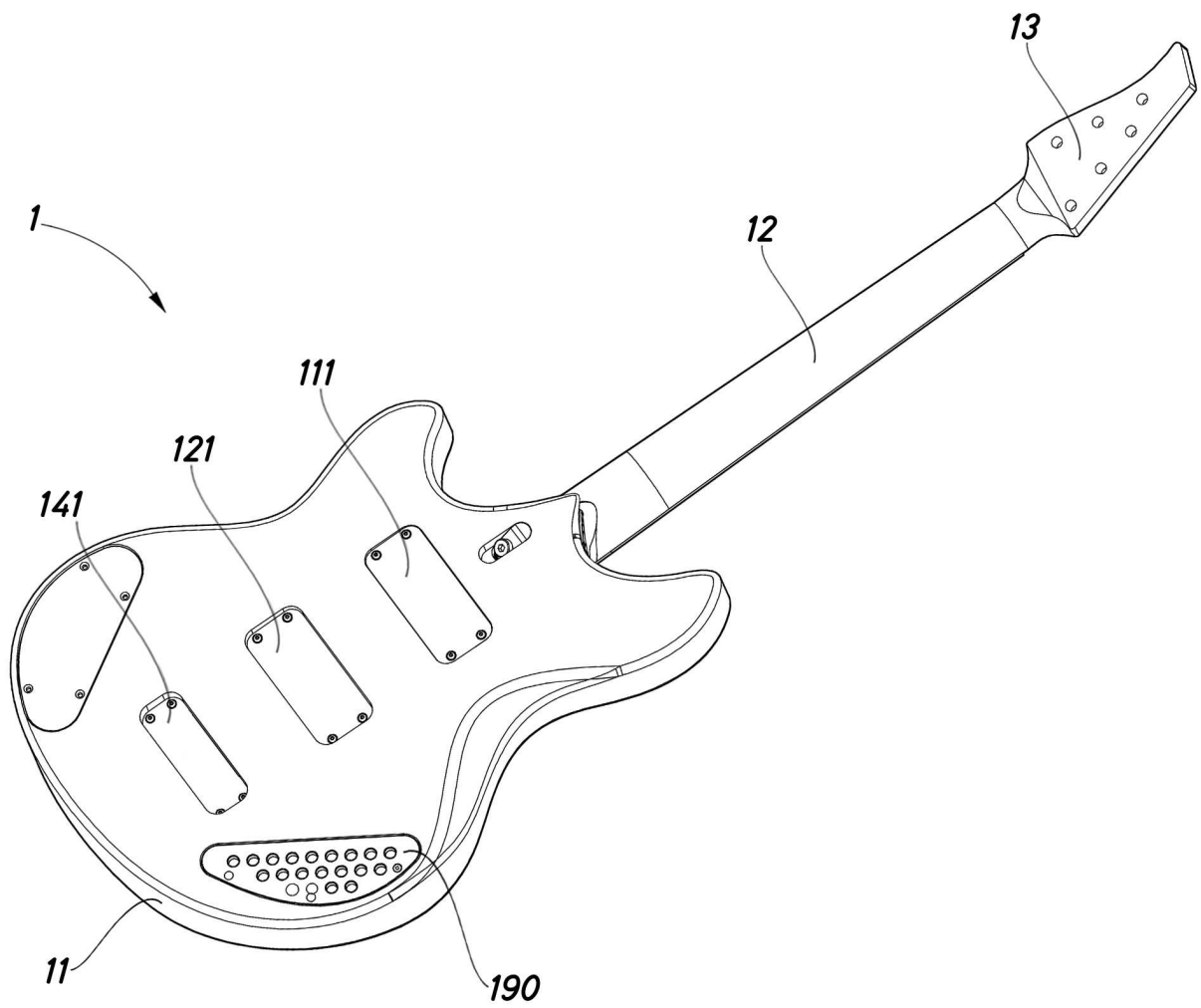


Fig.2

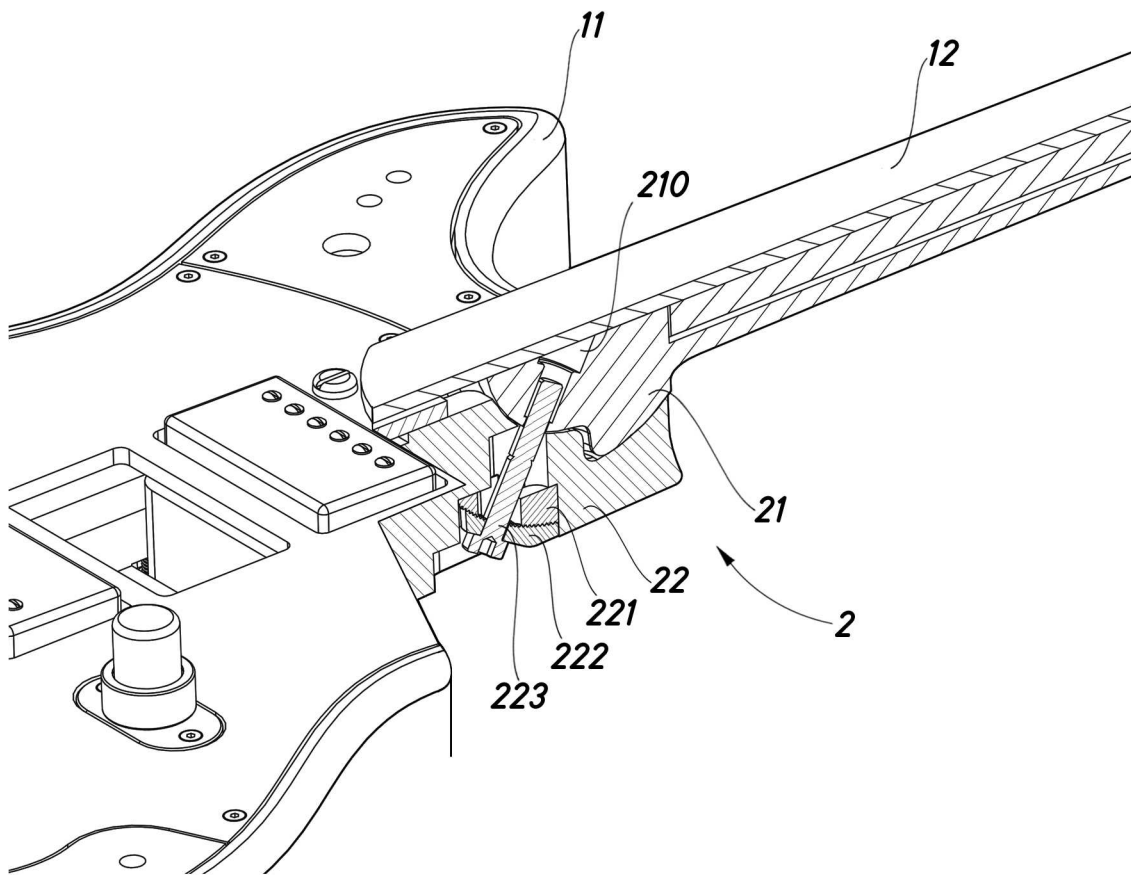


Fig.3

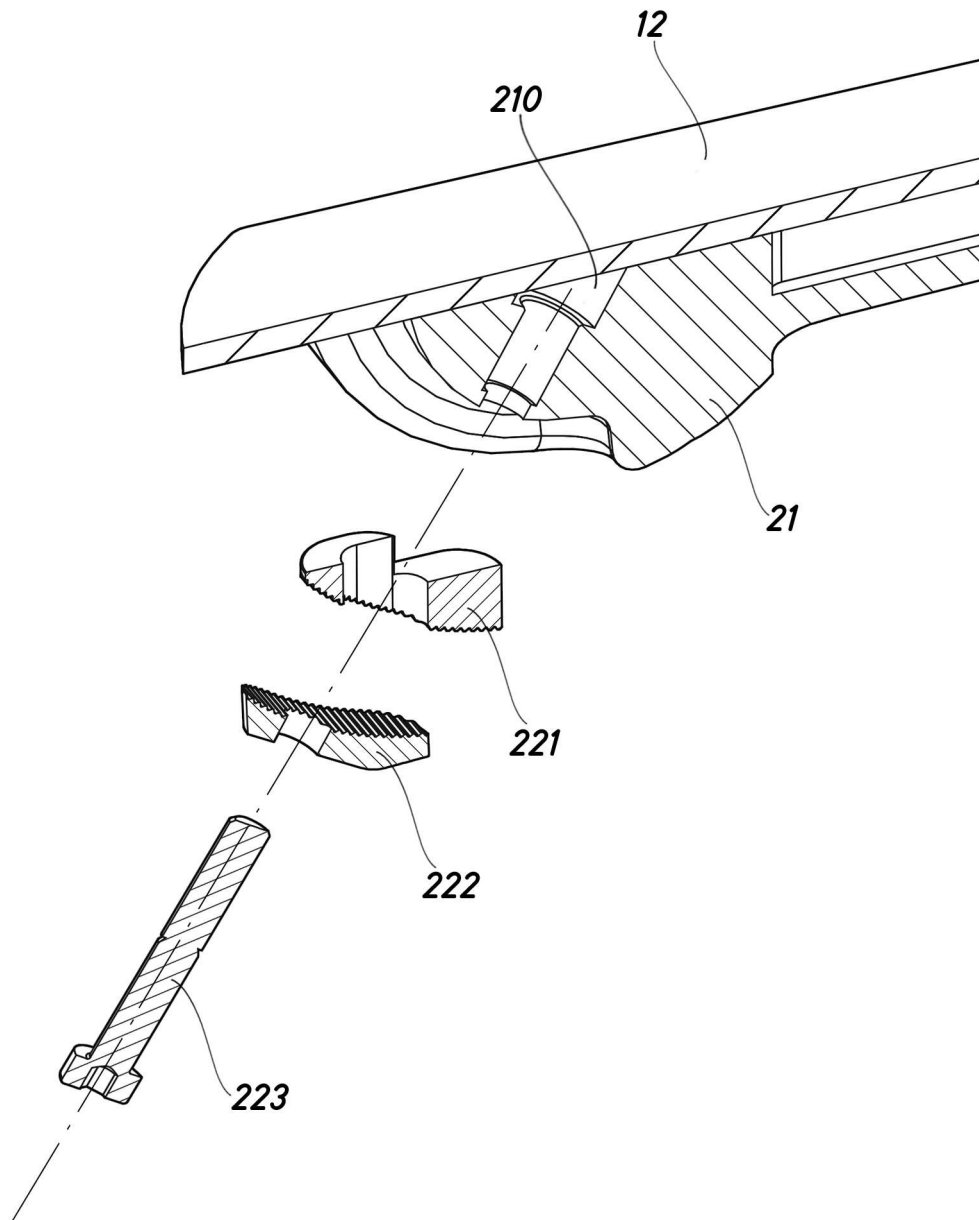


Fig.4

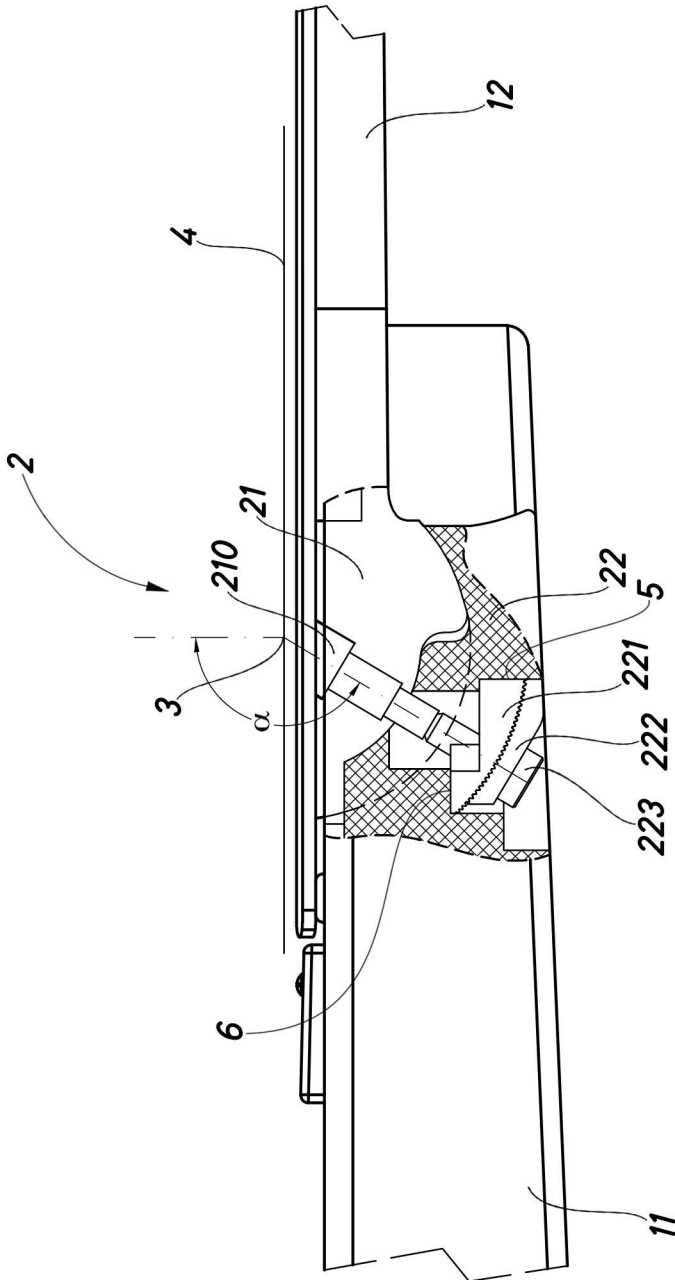


Fig.5

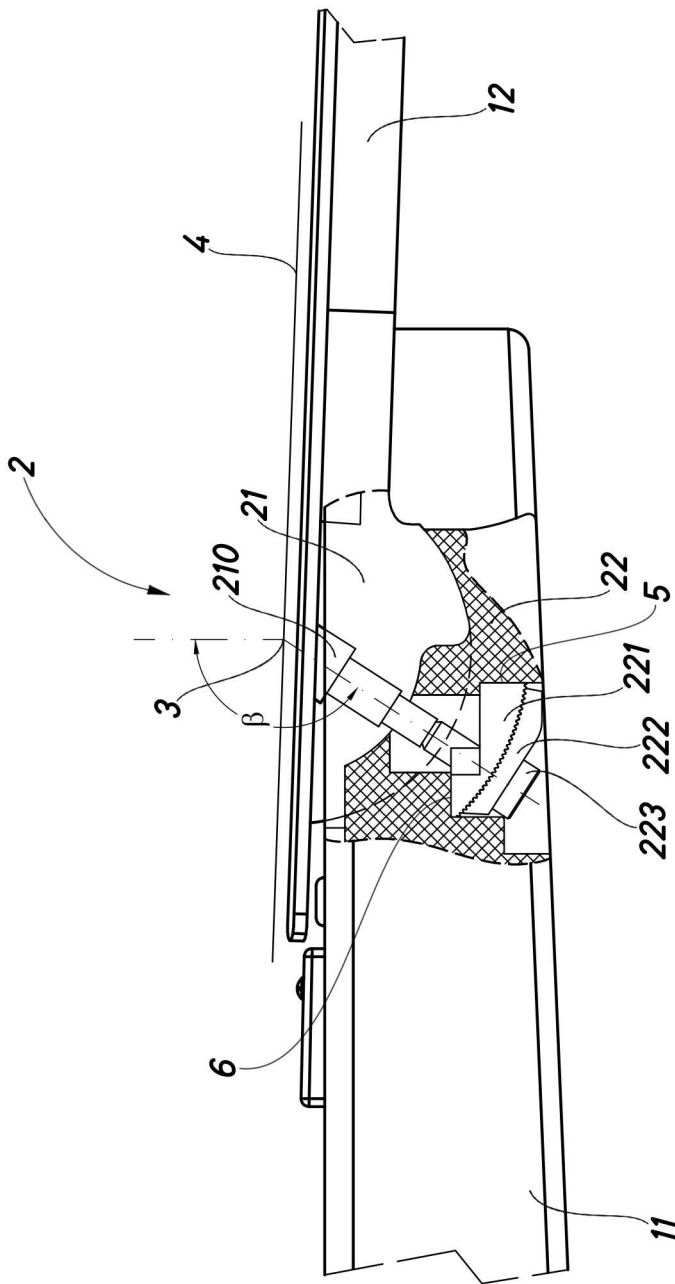


Fig.6

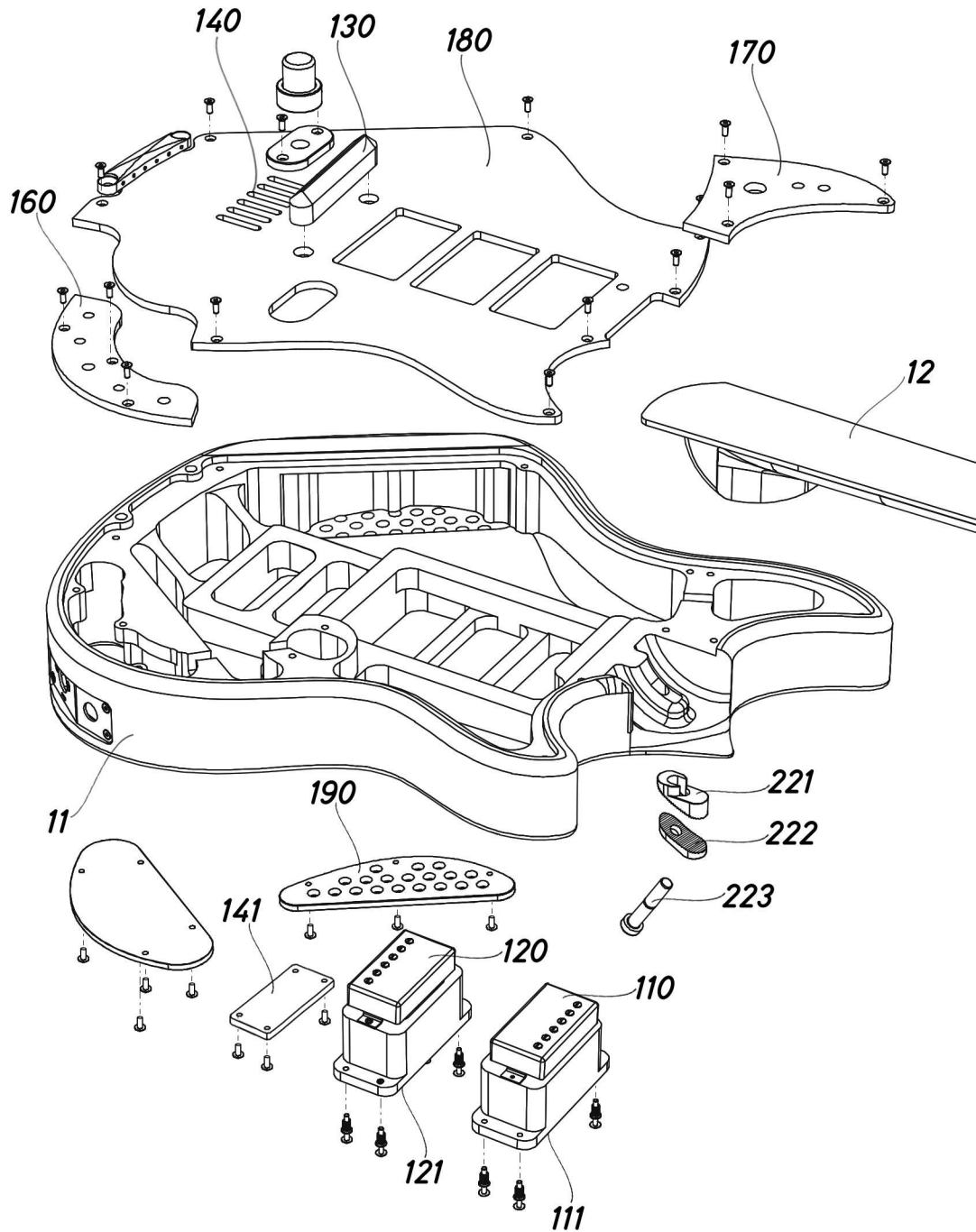


Fig.7



- ②① N.º solicitud: 201530079
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.01.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G10D3/00** (2006.01)
G10D1/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 6265648 B1 (STEINBERGER) 24.07.2001, columna 9, línea 49 – columna 11, línea 22; figura 6.	1,4,5,7,8
A	US 6831218 B2 (STEINBERGER) 14.12.2004, columna 7, línea 66 – columna 9, línea 19; figuras 3-5.	1,4,5,7,8
A	US 7557281 B1 (CAMPLING) 07.07.2009, columna 4, línea 47 – columna 9, línea 3; figuras 1-9.	1,4,5,7,8
A	US 7157634 B1 (BABICZ) 02.01.2007, columna 4, línea 40 – columna 6, línea 5; figuras 2-8.	1,4,5,7,8
A	US 7687698 B2 (KIM) 30.03.2010, columna 3, línea 26 – columna 7, línea 7; figuras 2-7.	1,4,5,7,8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.06.2015

Examinador
R. San Vicente Domingo

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G10D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.06.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6265648 B1 (STEINBERGER)	24.07.2001
D02	US 6831218 B2 (STEINBERGER)	14.12.2004
D03	US 7557281 B1 (CAMPLING)	07.07.2009
D04	US 7157634 B1 (BABICZ)	02.01.2007
D05	US 7687698 B2 (KIM)	30.03.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un dispositivo para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas del tipo que comprende un primer y un segundo elemento, estando el primer elemento (60) integrado en el propio mástil (14) y dicho segundo elemento (50) integrado en el propio cuerpo (18) del instrumento, estando dichos primer y segundo elementos conjugados entre sí, y caracterizado por comprender un mecanismo de sujeción entre ambos elementos cuya fijación se produce a través de un tornillo (54) y cargado por la acción de un muelle, y comprendiendo adicionalmente un mecanismo de ajuste (68) montado sobre el mástil del instrumento, encargado de ajustar la posición angular del mástil con respecto al cuerpo del instrumento.

Por lo tanto existen diferencias entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio. En concreto, el documento D01 carece de los medios de regulación en diferentes ángulos de la posición de contacto del primer elemento con respecto al segundo elemento descritos en dicha 1ª reivindicación, y dado que el sistema de regulación de la posición del mástil con respecto al del cuerpo del instrumento es diferente en cuanto a su configuración al descrito en la solicitud de invención, podríamos decir que la invención propuesta en la 1ª reivindicación poseería novedad y actividad inventiva, ya que tampoco sería evidente para un experto en la materia el llegar a la invención propuesta en la 1ª reivindicación de la solicitud partiendo de dicho documento D01.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 6ª, puesto que todas dependen directamente o indirectamente de la 1ª reivindicación, podríamos decir que también presentarían novedad y actividad inventiva.

Y en lo que hace referencia a las reivindicaciones 7ª y 8ª referidas al instrumento musical cuyo elemento de unión entre el mástil y el cuerpo del instrumento sea el descrito en las reivindicaciones 1ª a 6ª, dado que dicho elemento de unión posee novedad y actividad inventiva, también diríamos que el propio instrumento cumpliría con los requisitos de patentabilidad.

Por otro lado los documentos D02 a D05, todos ellos dispositivos para la unión de un mástil a un cuerpo de un instrumento musical con cuerdas, pero ninguno de ellos con la configuración descrita en la solicitud de invención para la variación de la posición del mástil con respecto al cuerpo, diríamos que reflejarían el estado de la técnica general.

A modo de resumen, podríamos concluir que ninguno de los documentos D01 a D05 afectarían a la novedad ni a la actividad inventiva, tal cual es descrita en las reivindicaciones 1ª a 8ª del documento presentado por el solicitante, y por lo tanto la patentabilidad de la invención no se vería cuestionada en el sentido de los artículos 6 y 8 de la ley 11/86 de patentes.