

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional

WO 2010/139834 A 2

(43) Fecha de publicación internacional
9 de diciembre de 2010 (09.12.2010)

- (51) Clasificación Internacional de Patentes: Sin clasificar
- (21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES2010/070356
- (22) Fecha de presentación internacional: 27 de mayo de 2010 (27.05.2010)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad: P200930263 4 de junio de 2009 (04.06.2009) ES
- (72) Inventor; e
- (71) Solicitante : POPA TUDOR, Florian [ES/ES]; Nagusia, 20, E-OI 138 Etxaguen de Zigoitia- Álava (ES).
- (74) Mandatario: EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia; Iparraguirre, 15 - 2º A, E-48009 Bilbao-Vizcaya (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe (Regla 48.2(g))

(54) Title: LIGATURE FOR THE MOUTHPIECES OF SINGLE-REED WIND INSTRUMENTS

(54) Título : LIGADURA PARA BOQUILLAS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO QUE UTILIZAN LENGÜETA SIMPLE

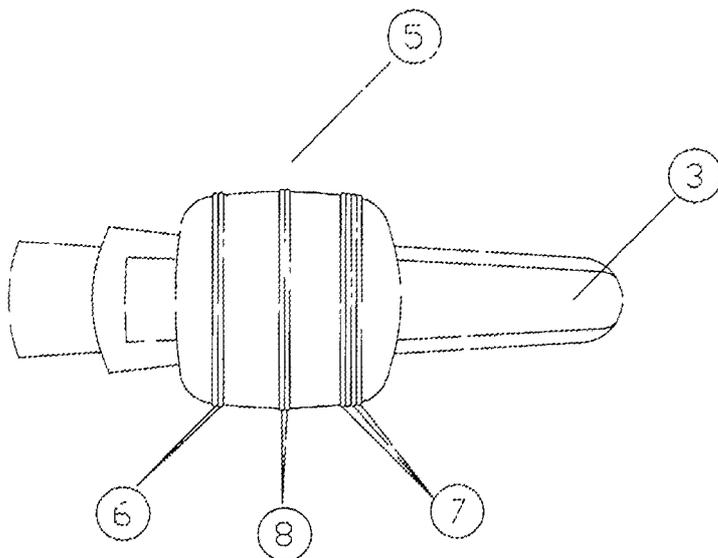


FIG. 5

(57) Abstract: The invention relates to a ligature for the mouthpieces of single-reed wind instruments, consisting of a rigid closed ligature in the form of a slightly conical ring with a slightly convex wall, in which the ligature is made from ebony and is provided externally with two central circles on the convex part, as well as four upper circles and two smaller circles. The shape and material of the ligature provide a substantial improvement in terms of sound and greater strength in relation to a traditional ligature.

(57) Resumen: Ligadura para boquillas de instrumentos de viento que utilizan lengüetas simples consistente en una ligadura cerrada y rígida en forma de anillo ligeramente cónico y la pared ligeramente abombada hacia fuera donde la ligadura está realizada en madera de ébano presentando exteriormente dos círculos centrales en la parte abombada con cuatro círculos superiores y dos círculos más pequeños, gracias a la forma y material de la ligadura se produce una mejora sustancial del sonido y también mejor resistencia que una ligadura tradicional.

WO 2010/139834 A2

**LIGADURA PARA BOQUILLAS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO QUE
UTILIZAN LENGÜETA SIMPLE**

DESCRIPCION

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la invención una ligadura para boquillas de instrumentos de viento que utilizan lengüeta simple y que es específica sólo para clarinetes y saxofones.

Caracteriza a la presente invención de ligadura para boquillas de instrumentos de viento, la especial configuración, diseño y materiales empleados en la fabricación de los mismos de manera que se consigue una facilidad de emisión, calidad, timbre, potencia, flexibilidad de sonido en una proporción del 20 a! 30% aproximadamente, al mejorar una de las piezas consideradas como accesorias, como es la ligadura, objeto de la presente invención.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los instrumentos musicales y de manera particular de entre los instrumentos de viento, en concreto el clarinete y el saxofón, y de modo más puntual de un accesorio como es la ligadura.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Desde su definición como tal, los clarinetes y saxofones han tenido una evolución de construcción y perfeccionamiento muy importante, llegando a ser tal y como los conocemos en la actualidad. Esta mejoría la han proporcionado, a través del tiempo, clarinetistas y saxofonistas que han trabajado para mejorar las prestaciones técnicas de estos instrumentos en todos sus aspectos.

En nuestros tiempos la mayoría de los clarinetistas y saxofonistas, dan por hecho que el perfeccionamiento de estos instrumentos ha terminado y en consecuencia la evolución de los mismos se ha completado.

Con objeto de entender la mejora la ligadura objeto de la invención se tienen que entender mejor el proceso de emisión del sonido del clarinete y del saxofón.

El sonido se caracteriza por:

A.-Altura

B.-Intensidad

C.-Timbre

A.-La altura es una cualidad subjetiva del sonido que es percibida como grave o agudo traducido en la música por medio de unos signos denominados notas. El sonido se concreta por la parte emisora, a través del número de compresión descompresión del aire que crea unas vibraciones (ondas), vibraciones que llegan al oído en forma de sonido. Estas vibraciones se denominan frecuencias. El número de frecuencias en ciclos por segundo se denominan Hertz. Los Hertz determinan, en función de su número (de 16 a 20.000 por segundo para el oído humano) las notas de la escala musical.

B.-La intensidad es la cualidad que nos indica cuanto de fuerte o débil es el sonido. En la música se representa por P (piano) la poca percepción y F(forte) la alta percepción del sonido. Científicamente la intensidad corresponde a la potencia de emisión o recepción del sonido, como energía que atraviesa (penetra) en el espacio (superficie) en metros por unidad de tiempo. Para los músicos, la intensidad se relaciona con la proyección del sonido.

C-El timbre. Es fácil de distinguir y difícil de explicar, pero reconocible por el oído con suficiente precisión. Científicamente el sonido debido a su frecuencia, intensidad y a través de la vibración del instrumento penetra en el espacio acompañado por una superposición de ondas simples (en forma sinuosa) que tienen intensidades y frecuencias diferentes. Las ondas

acompañantes de la onda principal son más grandes y tienen intensidad y frecuencias diferentes, lo que determina las diferencias de timbre

Teniendo en cuenta estas propiedades, se puede comprender la importancia excepcional de los accesorios como boquilla, lengüeta y la ligadura que proporciona al mismo tiempo facilidad, calidad en la emisión y proyección del sonido.

La ligadura es considerada un accesorio y, tal vez por este motivo, nadie se ha preocupado en investigar los efectos de la misma en la calidad de emisión del sonido y, por lo tanto, se ha seguido utilizando la ligadura flexible tradicional durante todos estos años.

Los instrumentos de tubo sonoro, como son el clarinete y el saxofón, se clasifican en:

- tubos cerrados, los que tienen una sola abertura
- tubos abiertos, los que tienen dos o más aberturas

La forma de estos tubos puede ser cilíndrica o cónica y al mismo tiempo de boquilla, de lengüeta doble o simple.

El clarinete y el saxofón son instrumentos peculiares por lo siguiente:

- 1.-Son instrumentos de boquilla y lengüeta simple al mismo tiempo.
- 2.-Son considerados tubos cerrados, aunque en realidad funcionan como tubos abiertos.

El clarinete y el saxofón parecen un tubo cerrado pero en la parte superior tienen una boquilla a la cual se le pone una lengüeta sujeta con una ligadura y de este modo tiene una pequeña hendidura entre la boquilla y la lengüeta por donde se introduce el aire. El aire se abre paso entre la lengüeta y la boquilla, hueco que está casi obturado. La presión de! aire que pasa entre la caña y la boquilla unidos entre sí con una ligadura, crean una resonancia (ondas sonoras) dentro del tubo que varían (modulan) en función de la presión.

La lengüeta se sujeta por una ligadura a la boquilla, y en el caso del saxofón y clarinete la lengüeta es simple

La boquilla de los instrumentos de viento es la porción de tubo modificado con el objeto de ser introducida la parte inferior en el instrumento y la parte superior entre los labios (embocadura) del ejecutante.

La lengüeta tiene su propia frecuencia, al ser asociada a un tubo sonoro (boquilla) sujeta con una ligadura al mismo y tiene una influencia predominante sobre la frecuencia, sonido y timbre del instrumento.

Por lo tanto, la lengüeta y la ligadura asociadas a la boquilla, son los accesorios determinantes para facilitar la calidad, flexibilidad, homogeneidad y timbre del instrumento.

Una vez establecida la importancia excepcional de estos accesorios: boquilla, lengüeta y ligadura tengo que precisar que a lo largo de los siglos no han aparecido cambios en su forma tradicional y/o material, sobre todo en la ligadura, a pesar de su importancia vital.

La ligadura es una pieza, considerada accesorio o complemento, que fija la lengüeta en el asiento que tienen las boquillas. Las ligaduras tienen que ejercer una presión de sujeción determinada y uniforme sobre la lengüeta (que es de caña de bambú) y boquilla.

Teniendo en cuenta que la lengüeta y la ligadura crean en la boquilla una frecuencia determinada (sonido), la calidad de dicho sonido dependerá en gran parte de la ligadura de ahí la importancia de la forma y del material de los que esté hecha la ligadura

Desde el siglo XVII hasta nuestros días, las ligaduras han sido flexibles y de diferentes materiales: meta!, cuerda, plástico, cuero etc.

Estas ligaduras han tenido pequeños cambios de diseño y de estética, pero no en su concepto como si no tuvieran la importancia que tienen en la creación y emisión del sonido.

La ligadura convencional para boquillas de clarinete y de saxofón, (por lo tanto para instrumentos de lengüeta simple), es una ligadura de un material flexible que se incorpora a las boquillas para sujetar la lengüeta en el asiento de la boquilla. Esta ligadura inicialmente abierta incluye una o dos palomillas, que se dispone perpendicularmente al eje de la boquilla. Dichas palomillas se introducen en la rosca de la ligadura y apretando se cierra poco a poco sujetando la lengüeta a la boquilla.

Lo único útil de ésta ligadura es que sujeta la lengüeta y permite utilizar el instrumento, sin tener en cuenta la influencia e importancia de este accesorio.

Esta ligadura flexible que podríamos denominar tradicional no está exenta de dificultades, como son:

- Los materiales de los que están hechas no son vibratorios, buenos transmisores del sonido, teniendo en cuenta que el conjunto de boquilla, lengüeta y ligadura crean el sonido.

- La presión central sobre la lengüeta no es uniforme.

- Teniendo en cuenta la memoria que poseen los materiales, la lengüeta que es de caña de bambú, no percibe un reconocimiento de las moléculas de materiales tan dispares.

- El hecho de que la ligadura sea flexible y abierta, aunque están unidas por medio de palomillas, no transmite a la boquilla del instrumento, las ondas sonoras perfectas, las deforma, teniendo en cuenta que las ondas sonoras se propagan al instrumento en forma espiral y si se encuentran pequeños obstáculos se deforman con consecuencias no debidas.

- Las palomillas y las roscas contribuyen enormemente a la alteración de las ondas sonoras y sus armónicos, por ser obstáculos al paso de las ondas sonoras.

- Las palomillas que aprietan la ligadura están en una posición situadas debajo del labio inferior de la embocadura y muchas veces toca el mentón siendo muy incómodo.

- Las palomillas siendo de metal con el tiempo se oxidan, incluso las roscas, y por lo tanto funcionan mal, además de influir sobre la emisión

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar los anteriores inconvenientes desarrollando una ligadura como la que recoge la reivindicación primera, de manera que esté hecha de materiales vibratorios, la presión sobre la lengüeta sea uniforme, que permite una perfecta transmisión de las ondas sonoras a la boquilla del instrumento, sea lo más ergonómica posible y no precisen de elementos mecánicos para su ajuste.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención de ligadura para boquillas de instrumentos de viento que utilizan lengüetas simples básicamente consiste en una ligadura cerrada y rígida en forma de anillo ligeramente cónico y la pared ligeramente abombada hacia fuera.

El material es madera de ébano, la única que ha resultado tener los parámetros óptimos para la mejora sustancial del sonido y también mejor resistencia, teniendo en cuenta que esta ligadura Standard tiene que sujetar la lengüeta a la boquilla con una cierta firmeza y presión física.

La ligadura propuesta es para boquillas del clarinete y su familia y del saxofón su familia.

Los clarinetes mas utilizados son:

-Requinto en Mib y Re

-Clarinete en Sib y La

-Clarinete bajo

Los saxofones más utilizados son:

-Saxofón soprano en Sib

-Saxofón alto en Mib

-Saxofón tenor en Sib

-Saxofón barítono en Mib

Las boquillas que se utilizan en todos los clarinetes y saxofones son idénticas y lo único que las diferencia es la medida del eje central (longitud) y la circunferencia. Todos los demás conceptos son iguales.

El prototipo Standard de ligadura que se propone es para los clarinetes en Sib y La (los más utilizados 90%) y el saxofón alto con ligadura (abrazadera) similar a la de los clarinetes en Sib y La.

Dentro de la ligadura objeto de la invención hay un asiento para la lengüeta.

Las ventajas de este modelo cerrado y rígido por comparación con el modelo tradicional abierto y flexible son las siguientes;

1.-La ligadura cerrada, redonda y compacta resulta que fija la lengüeta con mucha más precisión, suave pero firme, transmitiendo a la boquilla e implícitamente al instrumento una homogeneidad total de las vibraciones por ser una ligadura uniforme en su concepto. Por lo tanto transmite el sonido con suavidad al no tener obstáculos que deformen las ondas sonoras.

2.- El tipo de material, aunque es rígido, madera de ébano, que es un excelente conductor de sonido, el mismo material del que está hecho el instrumento, en el caso del clarinete. Por ser redonda (parecida a las ondas sonoras), ligeramente cónica y con unas medidas concretas, transmite el sonido haciendo cuerpo común con la lengüeta y la boquilla. Este hecho mejora substancialmente la facilidad de creación, flexibilidad y emisión del sonido.

3 - La ligadura al ser de madera de Ébano y la lengüeta de caña de bambú, tienen densidad molecular parecida que compaginan y se reconocen, teniendo una resonancia parecida que resulta muy importante en la creación flexibilidad y emisión del sonido.

4.- Por ser de madera y por no tener ningún otro añadido, resulta muy fácil colocarla. Además por su tamaño y poco peso no crea las molestias de la ligadura flexible tradicional con palomillas (tornillos de rosca).

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de pianos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

Figura 1, muestra una representación de una boquilla sobre la que hay montada una ligadura "tradicional"

Figura 2, muestra una representación de una lengüeta.

Figura 3, muestra una representación de los elementos y forma que presenta una ligadura tradicional.

Figura 4, muestra una representación de la ligadura objeto de la invención.

Figura 5, muestra una representación del conjunto montado de boquilla, lengüeta junto con la ligadura objeto de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar una boquilla (1), sobre la que va fijada una ligadura tradicional (2) y que es la encargada de sujetar la lengüeta al tubo sonoro o boquilla (1). La lengüeta, junto con la boquilla y la ligadura son los encargados de facilitar la calidad, flexibilidad y homogeneidad y timbre del instrumento.

En la figura 2, podemos observar una lengüeta (3), que generalmente es de caña de bambú, y gracias a que la ligadura (5) objeto de la invención (figura 4) está realizada en madera de ébano, que es un excelente conductor del sonido, ambas compaginan una densidad molecular parecida, que resulta tan importante en la flexibilidad y emisión del sonido.

En la figura 3 podemos observar cómo es una ligadura tradicional (2) que es metálica y consta de dos palomillas (4) para la sujeción. Este tipo de ligaduras presentan varios inconvenientes como los ya apuntados, de no ser materiales vibratorios, no ejercer una presión uniforme sobre la lengüeta, no transmite a la boquilla las ondas sonoras perfectas, las deforma, dichas palomillas de sujeción pueden resultar incómodas y origen de mal funcionamiento por oxidación o similares.

En la figura 4 se muestra una representación en perspectiva de la ligadura (5) objeto de la invención, que está realizada en madera de ébano, presenta una configuración general cónica, que se define por su altura, anchura del borde superior, anchura del borde inferior, y grosor de la pared.

Dado que la anchura de un borde es mayor que la anchura del otro borde se dice que presenta una configuración general cónica.

En la figura 5, se puede apreciar el conjunto de boquilla (1), lengüeta (3) y ligadura (5), todos montados, donde en la ligadura se aprecia que cuenta con dos círculos (8) centrales exteriores en la parte abombada, con cuatro círculos superiores (7) y dos círculos más pequeños (6).

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1.- Ligadura para boquillas de instrumentos de viento que utilizan lengüeta simple caracterizada porque presente una configuración cerrada, rígida en forma de anillo ligeramente cónico, ya que la anchura un borde es menor que la anchura del otro borde, está realizada en madera de ébano e interiormente presenta un asiento para lengüeta.

2.- Ligadura para boquillas de instrumentos de viento que utilizan lengüeta simple según la reivindicación primera caracterizada porque exteriormente cuenta con dos círculos (8) centrales exteriores en la parte abombada, con cuatro círculos superiores (7) y dos círculos más pequeños (6).

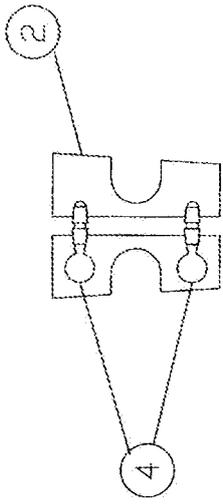


FIG. 3

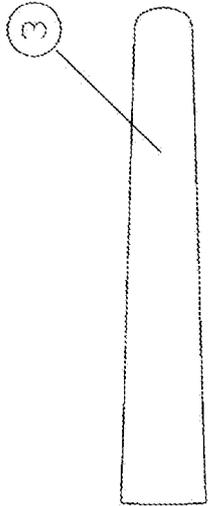


FIG. 2

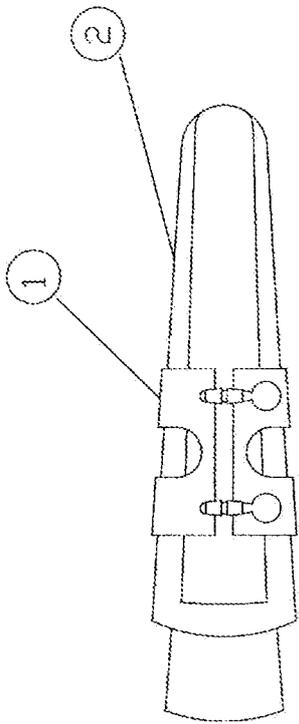


FIG. 1

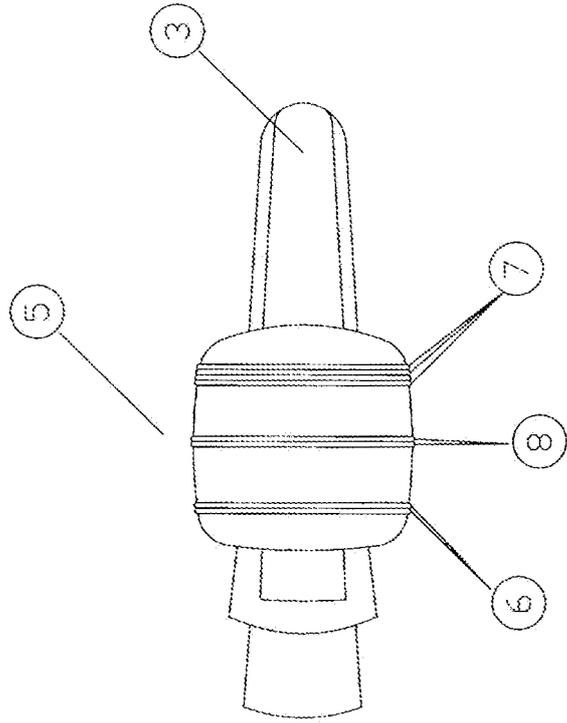


FIG. 5

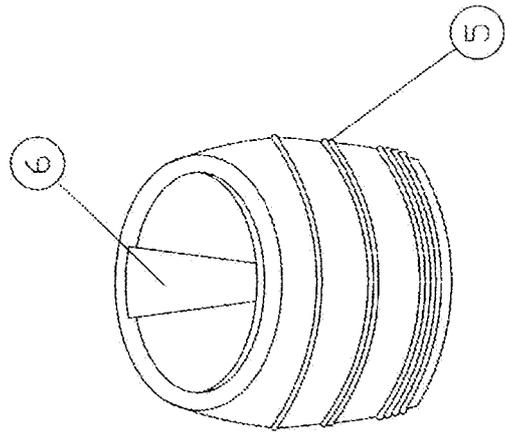


FIG. 4