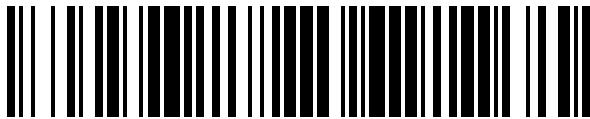


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 153 568**

(21) Número de solicitud: 201500767

(51) Int. Cl.:

A43B 5/12 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

04.11.2015

(71) Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA (100.0%)
Secretariado de Transferencia de Conocimiento y
Emprendimiento, Pabellón de Brasil, Paseo de
las Delicias s/n
41013 Sevilla ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

30.03.2016

(72) Inventor/es:

**CASTILLO LÓPEZ, José Manuel;
MUNUERA MARTINEZ, Pedro Vicente y
NAVARRO PABLO, Macarena**

(54) Título: **Placas sonoras para calzado de baile flamenco**

ES 1 153 568 U

DESCRIPCIÓN

Placas sonoras para calzado de baile flamenco.

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención son placas sonoras para calzado de baile flamenco, que presentan dos elementos con función sonora, sustitutivos de los clavos metálicos usados tradicionalmente en el calzado de baile flamenco, proporcionando un efecto sonoro con la percusión que genera el zapateado. Puede darse tanto en el calzado masculino como femenino, en todas sus variantes, zapato o bota de baile flamenco y con cualquier tipo de morfología. Su aplicación no se limita exclusivamente al calzado de baile flamenco, podría incorporarse a cualquier calzado, de baile o no, para generar un efecto sonoro con la percusión del calzado contra el suelo.

15 La invención pertenece al sector de la podología y el calzado, dentro del ámbito de la ortopodología, biomecánica del pie y extremidad inferior.

20 Se aplicara en el sector de la industria del calzado, en concreto de aplicación al calzado específico de baile flamenco; ampliable al zapato de baile en general (bailes de salón, tango, etc.).

Estado de la técnica

25 En el baile flamenco el pie es el instrumento musical y principal elemento de creación artística, el uso de un calzado específico debe responder a las necesidades y particularidades de esta disciplina dancística; en la que el zapateado es su máxima y singular expresión artística y sonora. Cumpliendo este una función percutiva-sonora que marca el ritmo y compás en cada momento, obtenida del golpeo del pie, del calzado exactamente, con diferentes partes contra el suelo. Especialmente, con la puntera de la suela y el tacón, que disponen de forma tradicional de clavos metálicos (Vargas A. 2005, 2008). Entre los tipos de zapateados encontramos, entre otros muchos:

30

35 - Golpe de planta: el más básico, consiste en golpear el suelo con toda la planta. Genera un sonido limpio y potente (Pablo E, 2009).

- Golpe de punta: en este caso la percusión se produce a partir del contacto de la suela anterior del calzado con el suelo (Pablo E, 2009).

40 - Golpe de tacón: en este caso es el tacón el que impacta sobre el suelo manteniendo el antepié (Pablo E, 2009).

- Golpe de puntera: se ejecuta con una flexo-extensión de rodilla y una flexión plantar del pie (Vargas A. 2005), que contacta con el suelo con los clavos anteriores.

Si aumentando considerablemente la complicación en la ejecución del zapateado, encontramos las escobillas. Se definen como una secuencia continuada de percusiones, compuesta por una o varias frases musicales. Se pueden realizar en el mismo sitio o mientras el bailaor se desplaza.

En el caso del baile flamenco femenino, el zapateado conlleva una dificultad añadida: el uso de un calzado de tacón; por lo que la inestabilidad que provocan un desgaste de los clavos o un mal plano de trabajo por una inadecuada colocación de los mismos, es causa de frecuentes esguinces de tobillo y lesiones. Además de generar una percusión sonora poco homogénea y deficitaria. Recientemente, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo declaró al colectivo artístico flamenco colectivo de alto riesgo laboral (Nogareda S). Sufriendo el pie y la rodilla frecuentes lesiones derivadas de deslizamientos y caídas que provocan esguinces, contusiones y lesiones musculo tendinosas en el miembro inferior y pies (Quer A, 2004, Vargas A. 2005, Calvo JB, 2000, Castillo JM *et al*, 2010).

La cantidad de zapateados por minuto en un baile de 6 minutos de duración es de 1400 (Vargas A 2005), lo que implica un gran desgaste de las cabezas de los clavos.

Existen muchos modelos de zapatos para baile flamenco en el mercado, aunque de características similares, cambiando aspectos estéticos o bien propios de la fabricación: tipo de piel, forro, altura de tacón o sistema de sujeción. Pero en todos los casos la función sonora se obtiene con los tradicionales clavos metálicos, clavados en parte distal de la suela (puntera) y en la tapa del tacón. La dureza de la suela y estos clavos le permiten una percusión potente (Vargas A 2005, 2008), pero al mismo tiempo inestabilidad lateral en los pies. Especialmente al principio, hasta que el desgaste con el uso forma un plano mas o menos amplio, y también cuando su desgaste es excesivo o se han deteriorado las cabezas.

Los clavos, denominados chinches, se disponen de forma manual uno al lado de otro, hasta ocupar toda la zona de la puntera y del tacón (en ocasiones clavados en una tapa de cuero para tal fin). Encontramos dos modelos de clavos, de diferente radio de cabeza, para poder llenar toda la superficie. Su longitud media suele ser de 1 cm. Y el número utilizado oscila entre 29-50 en la punta y de 32-40 en el tacón (para un calzado del número 37).

Fuentes Documentales:

- Calvo JB, Gómez Pellizco. Flamenco Dance Injuries. The Spanish Experience. 2000.
- Castillo JM *et al*. Patologías podológicas en la bailaora de flamenco profesional. Póster Científico. 41 Congreso Nacional de Podología: Gijón; 2010.
- Castillo JM, Pérez J. Algaba C. Estudio preliminar Patologías digitales mas frecuentes en el pie de la bailaora de flamenco. Revista del Centro de investigación del Flamenco Telethusa. 3 (3); 2010: 15-19.
- Nogareda S. Salas C Parra JM. La salud laboral en el arte flamenco. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Nota Técnica de Prevención-756.
- Pablo E. Navarro JL. Figuras, pasos y mudanzas. Segunda edición. Córdoba: Almuzara; 2009: 111, 125-133.
- Quer A, Pérez E. El Pie en el Flamenco. El Peu. 2004; 24 (1): 8-14.

- Vargas A, Gómez S. Criterios para la elección del zapato de baile flamenco. Revista del Centro de investigación del Flamenco Telethusa. 1 (1); 2008: 10-12.

5 - Vargas A. El baile flamenco: Estudio descriptivo, biomecánico y condición física. [Tesis Doctoral]. Cádiz: Universidad de Cádiz; 2005.

Se citan a continuación algunos de los documentos de patentes encontrados, relacionados con el ámbito de actuación de la invención.

10 **Documentos de patentes:**

- CN 201352977 Y 20091202. *Combined tap dance shoe*.
- US 2006032085 A1 20060216. *Tap dance shoe and method of teaching tap dance*.
- WO 2006133416 A2 20061214. *TAP DANCE SHOE ASSEMBLY AND METHOD*.
- EP 0766931 A1 19970409. *Tap dance shoe and method for attaching tap to dance shoe*.
- US 5459946 A 19951024. *Tap dance shoe and method for attaching tap to dance shoe*
- 25 - US 5996251 A 19991207. *Combination jazz dancing and character/tap dancing shoe*.

Descripción de las figuras

Figura 1: Visión A-P de la Placa sonora para tacón

30 Figura 2: Visión A-P de la Placa sonora para puntera

Figura 3: Visión lateral de ambas placas

35 (1) Relieve de las placas.

(2) Taladro para alojar tornillos o clavos para la fijación de las placas al calzado.

Las figuras muestran patrones, aproximados, utilizados en la fabricación de un prototipo 40 de placas sonoras para calzado de baile flamenco.

Descripción de la invención

45 Se presentan como novedad dos placas sonoras para calzado de baile flamenco (figura 3), sustitutivos de los clavos metálicos usados tradicionalmente en el calzado de baile flamenco para proporcionar un efecto sonoro con la percusión que genera el zapateado.

Para la zona distal de la suela, se presenta la placa sonora para puntera (figura 2), y en el 50 tacón del calzado la placa sonora para tacón (figura 1), tanto para aplicación en el calzado masculino como femenino, en todas sus variantes, zapato o bota de baile flamenco y con cualquier tipo de morfología. Además su aplicación no se limita

exclusivamente al calzado de baile flamenco, podría incorporarse a cualquier calzado, de baile o no, para generar un efecto sonoro con la percusión del calzado contra el suelo.

Las placas sonoras para calzado de baile flamenco, se delimitan a la superficie ocupada tradicionalmente por los clavos metálicos (2), puntera y tacón, aportando una amplia gama de efectos sonoros al ejecutar cualquier variante de zapateado flamenco, dependiendo del diseño, material y rugosidad o relieve (1) de dichos elementos. Por otro lado, mejora la estabilidad lateral del pie, si estos relieves (1) se realizan con un espesor homogéneo, frente a la inestabilidad que generan los clavos, especialmente al inicio de su uso y cuando las cabezas de estos clavos se deterioran.

Respecto a la placa sonora para tacón, ocupa toda la zona plantar del tacón. Uniéndose a la tapa del tacón mediante diferentes formas de fijación: pegado, o bien mediante tornillos o clavos (2), teniendo que quedar en estos casos perfectamente embutidos. Para ello, la placa dispondrá de taladros (2) para alojar los tornillos o clavos, dispuestos en diferente localización y número, siempre que aseguren una adecuada fijación de la placa al calzado.

En el caso de la placa sonora para puntera, ocupa sólo la zona distal de la misma, siendo variable el área delimitada según las necesidades y diseño del calzado y/o del propio usuario. Se fija a la suela anterior del calzado del mismo modo descrito para la placa sonora para tacón, bien sobre el Filli bien sobre la suela de cuero, quedando en este último caso embutido, en el mismo plano que el filli. Del mismo modo, la placa sonora para puntera también dispondrá de taladros (2) para alojar los tornillos o clavos.

Las placas sonoras para calzado de baile flamenco se pueden confeccionar de cualquier tipo de metal o aleación, latón, hierro, galvanizados o no, chapa de acero inoxidable, etc. y de cualquier material sintético, derivados de plásticos de alta densidad, nylon, fibra de carbono y otros. Se estima un grosor mínimo de aproximadamente 0.2 mm. y un grosor aconsejable de aproximadamente 0.6 mm en el caso de la chapa de acero inoxidable.

Su diseño puede contener cualquier tipo de rugosidad o resaltes, a modo de pequeños relieves (1) o "tacos" (cilíndricos, cónicos, cuadrados, estrellados, etc.), cuadrículas o cualquier otro dibujo que quedara en relieve, y que servirá de elementos de contacto y adherencia con el pavimento, y de elementos percutivos sonoros. Estos relieves (1) pueden ser todos del mismo espesor, quedando la placa más homogénea y con mejores propiedades para la estabilidad del pie y un efecto sonoro homogéneo, o bien, se pueden diseñar resaltes (1) de diferentes espesores y formas para conseguir distintos efectos sonoros o técnicos.

Para un efecto de características parecidas al conseguido con los clavos tradicionales, se aconseja que los relieves (1) sean de forma canica de entre 2 a 3 mm. de diámetro, con un espesor mínimo sobre la placa. Entre cada relieve se aconseja un espacio de al menos 1 mm. Se debe evitar que las placas sean excesivamente lisas, lo que podría disminuiría la adherencia del calzado al pavimento y por tanto la estabilidad del pie.

Su fabricación se puede realizar a escala industrial, mediante un proceso de troquelado y matrizería de aplicación en prensa hidráulicas, eléctricas, o incluso manuales, la fabricación se puede realizar en cadena, en dos golpes de prensa, uno inicial de corte de la chapa, obteniéndose así las placas lisas, sin rugosidad, delimitadas en su morfología según el modelo y morfología del calzado y el tacón. Y otro golpe de prensa en el que se

consigue imprimir en relieve el diseño elegido a la placa. Aunque también se podría conseguir la pieza terminada en un único golpe de prensa. Para elementos derivados de los plásticos, fibra de carbono, resinas de alta densidad, maleables a una determinada temperatura, se podrían moldear, según el diseño, por termo-conformación. En el caso de materiales rígidos como el nylon se pueden obtener las placas mediante fresadoras o impresoras en 3D.

Modo de realización de la invención

- 5 10 Los patrones de las placas aquí referenciadas, muestran placas fabricadas con chapa de acero inoxidable de 0.6 mm. de grosor. El diseño del relieve elegido en este caso es de tacos cónicos de. 1.5 mm. de espesor (1), con un diámetro en placa de 3 mm., y un diámetro distal de 2 mm. aproximadamente.
- 15 Su fabricación se puede realizar a escala industrial mediante procesos conocidos de troquelado y matrizería de aplicación en prensas hidráulicas, eléctricas, o incluso manuales.
- 20 La fabricación se puede realizar en cadena, en dos golpes de prensa, uno inicial de corte de la chapa, obteniéndose así las placas lisas, sin rugosidad, delimitadas según el modelo y morfología del calzado y el tacón. Y otro golpe de prensa en el que se consigue Imprimir en relieve el diseño elegido a la placa. Aunque también se podría conseguir la pieza terminada en un único golpe de prensa.
- 25 Para elementos derivados de los plásticos, fibra de carbono, resinas de alta densidad, maleables a una determinada temperatura, se podrían moldear, según el diseño, por termo-conformación. En el caso de materiales rígidos como el nylon se pueden obtener las placas mediante fresadoras o impresoras en 3D.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placas sonoras para calzado de baile flamenco, **caracterizadas** por proporcionar un efecto sonoro con la percusión que genera el zapateado, situadas en la zona distal o puntera de la suela y en el tacón.
- 10 2. Placas sonoras para calzado de baile flamenco, según reivindicación 1, **caracterizadas** porque son fijadas a la tapa del tacón o a la suela anterior, mediante diferentes elementos de fijación como tornillos (2), clavos embutidos o por pegado.
- 15 3. Placas sonoras para calzado de baile flamenco, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** por confeccionarse con cualquier tipo de metal o aleación, latón, hierro, galvanizados o no, chapa de acero inoxidable y de cualquier material sintético, derivados de plásticos de alta densidad, nylon, fibra de carbono y otros.
- 20 4. Placas sonoras para calzado de baile flamenco, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** por presentar un grosor de al menos 0.2 mm y un grosor aproximado de 0.6 mm para el caso de chapa de acero inoxidable, permitiendo cualquier tipo de relieve, rugosidad o resaltes (1) de diferentes formas y espesor.
- 25 5. Placas sonoras para calzado de baile flamenco, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque los resaltes (1) son de forma canica de entre 2 a 3 mm. de diámetro con un espesor mínimo sobre la placa, presentando entre cada resalte (1) un espacio de al menos 1 mm.

ES 1 153 568 U

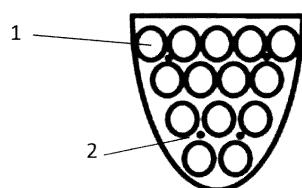


Figura 1: Visión A-P de la Placa sonora para tacón.

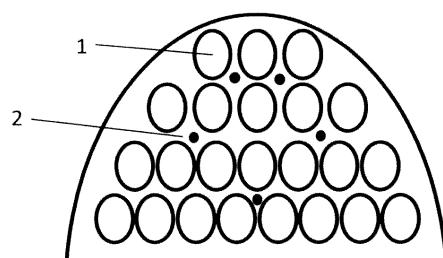


Figura 2: Visión A-P de la Placa sonora para puntera.

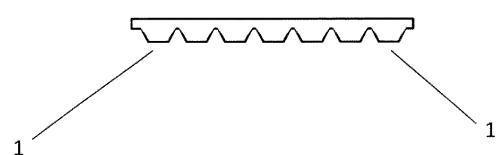


Figura 3: Visión lateral de ambas placas.