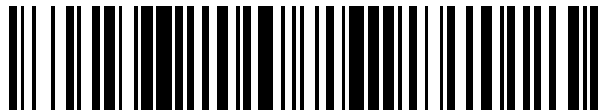


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 058**

21 Número de solicitud: 201500314

51 Int. Cl.:

**G10F 1/08** (2006.01)

**G10F 5/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**28.04.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.10.2016**

Fecha de concesión:

**10.05.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**18.05.2017**

73 Titular/es:

**RODRÍGUEZ LLINARES , Ignacio (50.0%)  
Urb. Aljamar Manzana II, Casa 5  
41940 Tomares (Sevilla) ES y  
DEL CAMPO CORTÉS, Francisco (50.0%)**

72 Inventor/es:

**RODRÍGUEZ LLINARES , Ignacio**

74 Agente/Representante:

**DEL CAMPO CORTÉS , Francisco**

54 Título: **Instrumento musical automático de percusiones del flamenco**

57 Resumen:

El instrumento musical automático de percusiones flamencas objeto de la presente invención comprende al menos un instrumento de percusión, al menos un percutor y una máquina que automatiza su funcionamiento que comprende un mecanismo de distribución del movimiento que incluye un programador y un distribuidor del movimiento codificado. Adicionalmente, comprende medios de selección de programas, medios de visualización del programa seleccionado y medios de control de los percutores del instrumento.

El programador codifica en el distribuidor el movimiento para la percusión continua de al menos un elemento del grupo formado por los compases del flamenco, los contratiempos de dichos compases, las variantes del acompañamiento con palmas del cante y de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco, y las variantes de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco.

La invención tiene aplicación en la creación artística y en la educación, entre otros sectores de actividad económica.

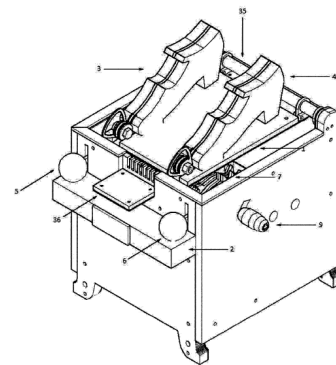


FIG. 1

ES 2 588 058 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

## DESCRIPCIÓN

## INSTRUMENTO MUSICAL AUTOMÁTICO DE PERCUSIONES DEL FLAMENCO

5

### SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención técnica corresponde al sector de la industria manufacturera, principalmente la fabricación de instrumentos musicales (C3220) y de los mecanismos para automatizarlos (C2899), y de manera adicional, la fabricación de juegos y juguetes (C3240) y la fabricación de objetos y soportes de  
10 publicidad y souvenirs (C3299, inespecíficamente, otras industrias manufactureras).

La invención tiene aplicación, de forma ilustrativa y no limitativa, en el sector de la educación, por ejemplo, la educación primaria (P8520), la educación secundaria general (P8531) y la educación técnica y profesional (P8532), la educación cultural (P8552) y las actividades auxiliares a la educación (P8560), en los subsectores de actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, por ejemplo la  
15 creación artística (R9003) e inespecíficamente, en otras actividades recreativas y de entretenimiento (R9329), en el subsector de la publicidad (M73) y en el comercio al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados de artículos nuevos (G4778), de juegos y juguetes (G4765), y el comercio al por menor en establecimientos no especializados (G4719), entre otros.

Todos los códigos entre paréntesis pertenecen a la Clasificación Nacional de Actividades (CNAE)  
20 de España.

### ESTADO ANTERIOR DE LA TECNICA

Son numerosos los ejemplos de instrumentos musicales automáticos anteriores al Fonógrafo de Edison y el Gramófono de Berliner, y variados los mecanismos que codifican y distribuyen el  
25 movimiento que transmiten. Por ejemplo, la Caja Vienesa de Música, la Caja de Música a Manivela y la Caja de Música Reuge, que utilizan como mecanismo de distribución un cilindro de púas sobre peine de metal, el Symphonion, el Polyphon y la Caja de Música Edelweiss, en las que el cilindro con púas del mecanismo es sustituido por un disco con púas, el Gem Roller Organ, el Órgano de Barbarie y el Serinete, que incluyen como mecanismo de distribución un cilindro de púas combinado con un sistema neumático,  
30 el Organito de Manivela, la Celestina o la Pianola, que codifican y distribuyen el movimiento mediante un sistema neumático y rollos de papel o el Aristón, que emplea un sistema neumático con discos perforados. Todos ellos reproducen automáticamente las melodías codificadas en los distribuidores de sus mecanismos.

El instrumento musical objeto de la presente invención reproduce de manera automática las  
35 percusiones del flamenco. Salvo mejor y más cualificado criterio de la Oficina, carece de antecedentes en el estado de la técnica anterior.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La invención descrita en esta memoria permite la reproducción automática de las percusiones más habituales en los diferentes palos del flamenco, por ejemplo las escobillas del baile, los acompañamientos con palmas del cante y de las escobillas del baile, los compases de los diferentes palos, y adicionalmente los tiempos de un compás básico de doce tiempos y sus contratiempos.

Para favorecer la claridad expositiva de la descripción de la invención, a modo de ejemplo no limitativo, consideraremos el grupo de percusiones formado por las siguientes percusiones flamencas: cuatro compases de fandangos o sevillanas, tres compases de tangos, un compás de soleá, alegrías o bulerías, un compás de seguiriyas, sendas variedades comunes del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías y bulerías, una variedad común del acompañamiento de las escobillas del baile por seguiriyas, y adicionalmente, los tiempos de un compás básico de doce tiempos, y sus contratiempos.

El instrumento musical automático de percusión objeto de la presente invención comprende al menos un instrumento de percusión, al menos un percutor, una máquina que automatiza el funcionamiento del instrumento y que comprende el motor de cualquier tipo que lo acciona, un mecanismo de distribución del movimiento, al menos un receptor del movimiento distribuido por los actuadores de dicho mecanismo y medios de unión entre dichos receptores y los percutores.

El mecanismo de distribución del movimiento del instrumento comprende a su vez un temporizador cíclico o programador que codifica el movimiento que transmite mediante al menos un programa de distribución y un distribuidor del movimiento codificado que comprende al menos un elemento que comprende al menos un actuador.

El programador del mecanismo de distribución codifica en el distribuidor la transmisión del conjunto de movimientos discontinuos y cíclicos para la percusión continua de al menos un elemento del grupo formado por los compases del flamenco, los contratiempos de dichos compases, las variantes del acompañamiento con palmas del cante y de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco, y las variantes de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco.

El instrumento musical objeto de la presente invención comprende adicionalmente medios de selección de los programas del temporizador, medios de visualización del programa del temporizador seleccionado y medios de control de la transmisión del movimiento desde el distribuidor del movimiento codificado hacia los de percutores del instrumento.

Adicionalmente, si el instrumento comprende más de un percutor, dos de ellos pueden tener forma de zapatos de flamenco.

La principal aplicación de la invención es el uso educativo del instrumento para la divulgación del flamenco y de sus diferentes variedades o palos flamencos, la métrica de sus diferentes compases, las variedades comunes de las percusiones del acompañamiento con palmas del cante y de las escobillas del baile, y la variedades comunes de las percusiones de las escobillas del baile. Otras aplicaciones de la

invención son, por ejemplo, un instrumento musical de juguete y el uso publicitario o como soporte de publicidad del instrumento.

### DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

5

En una primera realización preferente de la invención, el programador del mecanismo de distribución del movimiento del instrumento es mecánico, y consiste en la distribución ordenada de los actuadores del distribuidor sobre los elementos mecánicos que lo forman. Si el programador codifica más de un programa, los medios de selección de programas del programador son igualmente mecánicos.

10

En ésta realización preferente de la invención, los elementos mecánicos del distribuidor del mecanismo de distribución del instrumento pueden ser, por ejemplo, levas planas de círculo base de igual diámetro y de múltiples semicrestas, formando en tal caso dichas semicrestas los actuadores del mecanismo de distribución.

15

En una realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo anterior de realización de la primera realización preferente de la invención, las semicrestas de las levas planas tienen igual alzada y están agrupadas en parejas de dos levas correspondientes, y el instrumento comprende al menos dos percutores principales. Los percutores principales del instrumento son accionados por cada una de las levas de dos levas correspondientes, respectivamente. Las semicrestas de dos levas correspondientes están distribuidas en el conjunto de las dos levas según patrones de distribución que permiten la transmisión a los percutores de los movimientos que producen la percusión continua de los sonidos de la percusión flamenca deseada, incluidos sus acentos y silencios.

25

Un ejemplo no limitativo de la distribución de las semicrestas de igual alzada de levas correspondientes de las percusiones del grupo de referencia, sería el siguiente:

1.- LA1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y LB1 (1, 4, 7, 10), que codifican la percusión automática continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

30

2.- LA2 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y BL2 (1, 3, 5, 7, 9, 11), que codifican la percusión automática continua de tres compases de tangos, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

3.- LA3 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y LB3 (3, 6, 8, 10 y 12), que codifican la percusión automática continua de un compás de soleá, alegrías o bulerías, incluidos sus acentos:

35

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

4.- LA4 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y LB4 (2, 4, 6, 9 y 12), que codifican la percusión automática continua de un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

5.- LA5 (1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11) y LB5 (1, 3, 4, 7, 9, 10), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos:

[1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 ];

5 6.- LA6 (2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12) y LB6 (2+15°, 3+15°, 6+15°, 7, 10+15°, 11), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por tangos:

[ 2 x 3 4 6 x 7 8 10 x 11 12];

10 7.- LA7 (1+15°, 4+15°, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y LB7 (2, 3, 5, 6, 8, 9+15°, 10, 12), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por soleá:

[ x 2 3 x 5 6 7 8 9 x 10 11 12];

15 8.- LA8 (1+15°, 3 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10, 11+15°, 12) y LB8 (2, 3, 5, 6, 8, 10, 12), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por alegrías:

[ x 2 3 x 5 6 x 8 x 10 x 12];

9.- LA9 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) y LB9 (1+15°, 3, 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10, 12), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por bulerías:

20 [1 x 2 3 4 x 5 6 7 x 8 9 x 10 11 12];

10.- y LA10 (1, 2, 3+15°, 4, 5+15°, 6, 7+15°, 8, 9, 10, 12) y LB10 (2, 4, 6, 8, 9, 11, 12), que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas:

[1 2 x 4 x 6 x 8 9 10 11 12].

25 La representación del conjunto de sonidos de cada una de las percusiones del grupo consiste en un sistema de escritura basado en la representación en notación numérica de un compás de doce tiempos, donde los tiempos del compás se representan entre corchetes, mediante un número del 1 al 12, según su disposición temporal en el grupo de sonidos, los acentos se escriben en negrita y subrayados, los silencios en blanco y los contratiempos mediante una equis en el espacio entre tiempos correspondiente. Además, los compases de cuatro tiempos se representan reagrupados de tres en tres, y los de tres tiempos, de cuatro en cuatro.

35 La representación de la distribución de las semicrestas en cada leva de dos levas correspondientes consiste en un sistema de escritura en el que las semicrestas de cada leva se representan entre paréntesis, mediante un número del 1 al 12, según su disposición equivalente en una leva de referencia de 12 semicrestas equidistantes de igual alzada, numeradas correlativamente desde 1 hasta 12 a partir de una de ellas que tomamos como referencia, o bien según su disposición equivalente en una leva de 12

5 semicrestas equidistantes de igual alzada, desfasada con respecto a la anterior  $+15^\circ$ , numeradas correlativamente desde  $1+15^\circ$  hasta  $12+15^\circ$  en correspondencia con la posición de las semicrestas de la leva equivalente de referencia y con indicación explícita de su desfase con respecto a ellas, para la representación gráfica de las semicrestas que transmiten los movimientos que producen la percusión de contratiempos en las percusiones flamencas del grupo de referencia.

La descripción de la estructura de las levas correspondientes anteriores, según la distribución de sus semicrestas, sería la siguiente:

10 1.- las levas correspondientes LA1 y LB1 incluyen un primera leva que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva que comprende cuatro semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella;

2.- las levas correspondientes LA2 y LB2 incluyen una primera leva que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva que comprende seis semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella;

15 3.- las levas correspondientes LA3 y LB3 incluyen una primera leva que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva que comprende cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 3, 6, 8, 10 y 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella;

20 4.- las levas correspondientes LA4 y LB4 incluyen una primera leva que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva que comprende cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 2, 4, 6, 9 y 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella;

25 5.- las levas correspondientes LA5 y LB5 comprenden catorce semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 y 11, y 1, 3, 4, 7, 9 y 10, respectivamente;

30 6.- las levas correspondientes LA6 y LB6 comprenden quince semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12, y  $2+15^\circ$ ,  $3+15^\circ$ ,  $6+15^\circ$ , 7,  $10+15^\circ$  y 11, respectivamente;

35 7.- las levas correspondientes LA7 y LB7 comprenden dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada  $1+15^\circ$ ,  $4+15^\circ$ , 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, y 2, 3, 5, 6, 8,  $9+15^\circ$ , 10 y 12, respectivamente;

8.- las levas correspondientes LA8 y LB8 comprenden diecisiete semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas

equidistantes y de igual alzada 1+15°, 3 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10, 11+15° y 12, y 2, 3, 5, 6, 8, 10 y 12, respectivamente;

5 9.- las levas correspondientes LA9 y LB9 comprenden veintiuna semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, y 1+15°, 3, 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10 y 12, respectivamente;

10 10.- las levas correspondientes LA10 y LB10 comprenden dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3+15°, 4, 5+15°, 6, 7+15°, 8, 9, 10 y 12, y 2, 4, 6, 8, 9, 11 y 12, respectivamente.

Incluimos adicionalmente la descripción tanto estructural como funcional de sendas levas planas de círculo base de igual diámetro que las anteriores y de múltiples semicrestas de igual alzada que las semicrestas de las levas anteriores, la leva de tiempos LT y la leva de contratiempos, LCT:

15 11.- leva de tiempos LT, LT (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada que codifica la percusión automática continua de los doce tiempos básicos de un compás de doce tiempos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

20 12.- y leva de tiempos LCT, que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y está desfasada con respecto a la anterior 15° y codifica la percusión automática continua de los doce contratiempos de un compás básico de doce tiempos.

25 Una realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo no limitativo anteriormente descrito de distribución de semicrestas de igual alzada de levas correspondientes para la reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia, comprende un mecanismo de distribución cuyo distribuidor comprende dos levas correspondientes del grupo formado por las levas correspondientes LA1 y LB1, LA2 y LB2, LA3 y LB3, LA4 y LB4, LA5 y LB5, LA6 y LB6, LA7 y LB7, LA8 y LB8, LA9 y LB9 y LA10 y LB10, codificadas y estructuradas según la descripción anterior, y dos percutores. Según la inclusión en el distribuidor del mecanismo de distribución

30 de unas u otras levas correspondientes, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, tres compases de tangos, un compás de soleá, alegrías o bulerías, o un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos, o de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías, o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas.

35 Una segunda realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo no limitativo anteriormente descrito de distribución de semicrestas de igual alzada de levas correspondientes para la

reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia, comprende un mecanismo de distribución cuyo distribuidor comprende las levas correspondientes LA1 y LB1, LA2 y LB2, LA3 y LB3 y LA4 y LB4, codificadas y estructuradas según la descripción anterior, y dos percutores e incluye adicionalmente medios de selección mecánicos de las levas correspondientes actuantes. Seleccionadas las levas correspondientes actuantes, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, tres compases de tangos, un compás de soleá, alegrías o bulerías, o un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos.

Adicionalmente, los dos percutores del instrumento en cualquiera de ambas realizaciones anteriores pueden tener forma de zapatos de flamenco.

Una tercera realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo no limitativo anteriormente descrito de distribución de semicrestas de igual alzada de levas correspondientes para la reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia comprende un mecanismo de distribución cuyo distribuidor comprende dos levas correspondientes del grupo formado por las levas correspondientes LA5 y LB5, LA6 y LB6, LA7 y LB7, LA8 y LB8, LA9 y LB9 y LA10 y LB10, y adicionalmente las levas de tiempo LT y de contratiempos LCT, codificadas y estructuradas según la descripción anterior, y cuatro percutores e incluye adicionalmente medios de control de la percusión de los contratiempos de un compás básico de doce tiempos. Según la inclusión en el distribuidor del mecanismo de distribución de unas u otras levas correspondientes, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías, o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas, y la percusión de los doce tiempos de un compás básico de doce tiempos y opcionalmente, sus correspondientes contratiempos.

Una cuarta realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo no limitativo anteriormente descrito de distribución de semicrestas de igual alzada de levas correspondientes para la reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia comprende un mecanismo de distribución cuyo distribuidor comprende las levas correspondientes del grupo formado por las levas correspondientes LA5 y LB5, LA6 y LB6, LA7 y LB7, LA8 y LB8, LA9 y LB9 y LA10 y LB10, y adicionalmente las levas de tiempo LT y de contratiempos LCT, codificadas y estructuradas según la descripción anterior, y cuatro percutores e incluye adicionalmente medios de selección mecánicos de las levas correspondientes actuantes y medios de control de la percusión de los contratiempos de un compás básico de doce tiempos. Seleccionadas las levas correspondientes actuantes, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías, o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas, y la percusión de



los doce tiempos de un compás básico de doce tiempos y opcionalmente, sus correspondientes contratiempos.

Adicionalmente, dos de los cuatro percutores del instrumento en cualquiera de ambos realizaciones anteriores pueden tener forma de zapatos de flamenco.

5

En una segunda realización preferente de la invención, el programador del mecanismo de distribución del movimiento del instrumento es electrónico y los elementos del distribuidor de movimientos son electromecánicos. En tal caso, si el programador codifica más de un programa, los medios de selección de programas del programador electrónico son electrónicos, y los medios de visualización del programa del temporizador seleccionado son una pantalla LED, de plasma o de cristal líquido.

En esta realización preferente de la invención, los elementos electromecánicos del distribuidor pueden ser, por ejemplo, varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides controlados por el programador electrónico del mecanismo, formando en tal caso cada uno de uno de los extremos de dichas varillas el actuador de un percutor del instrumento.

En una realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo anterior de realización de la primera realización preferente de la invención, el distribuidor está formado por dos varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides controlados por el programador electrónico del mecanismo cada una de las cuales acciona a cada uno de los dos percutores del instrumento.

Un ejemplo no limitativo de la codificación de la transmisión hacia las dos varillas de al menos dos conjuntos de movimientos alternativos correspondientes de duración T del grupo formado por los pares de conjuntos de movimientos alternativos correspondientes de las percusiones del grupo de percusiones de referencia, sería el siguiente:

1.- PA1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB1 {1, 4, 7, 10}, que codifican la percusión automática continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

2.- PA2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB2 {1, 3, 5, 7, 9, 11}, que codifican la percusión automática continua de tres compases de tangos, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

3.- PA3 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB3 {3, 6, 8, 10, 12}, que codifican la percusión automática continua de un compás de soleá, alegrías o bulerías, incluidos sus acentos:

35 [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

4.- PA4 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB4 {2, 4, 6, 9, 12}, que codifican la percusión automática continua de un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

5.- PA5 {1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11} y PB5 {1, 3, 4, 7, 9, 10}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos:

[1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 ];

5 6.- PA6 {2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12} y PB6 {2+180°, 3+180°, 6+180°, 7, 10+180°, 11}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por tangos:

[ 2 x 3 4 6 x 7 8 10 x 11 12];

10 7.- PA7 {1+180°, 4+180°, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB7 {2, 3, 5, 6, 8, 9+180°, 10, 12}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por soleá:

[ x 2 3 x 5 6 7 8 9 x 10 11 12];

15 8.- PA8 {1+180°, 3 4+180°, 6, 7+180°, 8, 9+180°, 10, 11+180°, 12} y PB8 {2, 3, 5, 6, 8, 10, 12}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por alegrías:

[ x 2 3 x 5 6 x 8 x 10 x 12];

9.- PA9 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB9 {1+180°, 3, 4+180°, 6, 7+180°, 8, 9+180°, 10, 12}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por bulerías:

20 [1 x 2 3 4 x 5 6 7 x 8 9 x 10 11 12];

10.- y PA10 {1, 2, 3+180°, 4, 5+180°, 6, 7+180°, 8, 9, 10, 12} y PB10 {2, 4, 6, 8, 9, 11, 12}, que codifican la percusión automática continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas:

[1 2 x 4 x 6 x 8 9 10 11 12].

25 Incluimos adicionalmente la descripción funcional de dos programas de distribución del movimiento, el programa de tiempos PT y el programa de contratiempos, PCT:

11.- PT {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, que codifica la percusión automática de los doce tiempos básicos de un compás de doce tiempos:

30 [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12]

12.- PCT {1+180°, 2+180°, 3+180°, 4+180°, +180°, 6+180°, 7+180°, 8+180°, 9+180°, 10+180°, 11+180°, 12+180°}, que codifica la percusión automática continua de los doce contratiempos de un compás básico de doce tiempos.

35 La representación de los programas del programador electrónico consiste en un sistema de escritura en el que los movimientos que transmiten a las varillas se representan entre llaves, mediante un número del 1 al 12, según la posición equivalente a la del sonido del grupo de sonidos de la percusión que

reproducirá y que transmite hacia cada percutor del instrumento, con la indicación explícita de su desfase con respecto a un sonido de referencia mediante el símbolo  $+180^\circ$  si transmite la percusión de su contratiempo correspondiente.

5           Una primera realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo anterior no limitativo de la segunda realización preferente para la reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia, comprende un mecanismo de distribución cuyo distribuidor comprende dos varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides y cuyo temporizador electrónico incluye la codificación de la transmisión hacia las dos varillas de al menos dos conjuntos de movimientos  
10           alternativos correspondientes de duración T del grupo formado por los pares de conjuntos de movimientos alternativos correspondientes PA1 y PB1, PA2 y PB2, PA3 y PB3, PA4 y PB4, PA5 y PB5, PA6 y PB6, PA7 y PB7, PA8 y PB8, PA9 y PB9 y PA10 y PB10, codificados y estructuradas según la descripción anterior, y dos percutores. Según el programa incluido en el programador, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, tres  
15           compases de tangos, un compás de soleá, alegrías o bulerías, o un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos, o de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías, o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas. Adicionalmente los dos percutores del instrumento pueden tener forma de  
20           zapatos de flamenco.

20           Una segunda realización de la invención conforme a la descripción del ejemplo anterior no limitativo de la segunda realización preferente para la reproducción automática de las percusiones del grupo de percusiones de referencia comprende cuatro varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides y cuyo temporizador electrónico incluye la codificación de la transmisión hacia dos de las cuatro varillas  
25           del grupo formado por los pares de conjuntos de movimientos correspondientes de duración T PA5 y PB5, PA6 y PB6, PA7 y PB7, PA8 y PB8, PA9 y PB9 y PA10 y PB10, e incluye adicionalmente dos conjuntos de movimientos alternativos de duración T, PT y PCT, respectivamente, codificados y estructurados según la descripción anterior, y cuatro percutores, e incluye adicionalmente medios de selección electrónicos del programa de distribución y medios de control de la percusión de los  
30           contratiempos de un compás básico de doce tiempos. Seleccionado el programa del programador, el instrumento produce automáticamente la percusión continua de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas, y la percusión de los doce tiempos de un compás básico de doce tiempos y opcionalmente, sus correspondientes  
35           contratiempos. Adicionalmente dos de los cuatro percutores del instrumento pueden tener forma de zapatos de flamenco.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se incluye en la presente memoria descriptiva como parte integrante de la misma, un juego de dibujos con carácter ilustrativo y no limitativo.

La **FIGURA 1** es una vista isométrica de un ejemplo realización del instrumento musical. Los elementos representados en la figura son los siguientes: 1. Instrumento de percusión principal; 2. Instrumento de percusión secundario de tiempos y de contratiempos; 3. Primer percutor principal; 4. Segundo percutor principal; 5. Percutor secundario de tiempos; 6. Percutor secundario de contratiempos; 7. Mecanismo de distribución del instrumento; 9. Medios de control de la percusión de contratiempos; 35. Medios de selección del programa del temporizador del mecanismo de distribución; 36. Medios de visualización del programa seleccionado.

La **FIGURA 2** es una vista isométrica general del mecanismo de distribución del ejemplo de realización de la invención integrado en la máquina que automatiza su funcionamiento.

La **FIGURA 3** es una vista isométrica detallada del mecanismo de distribución del ejemplo de realización de la invención y de los elementos mecánicos que lo forman. Son los siguientes: 10. Leva LA3; 11. Leva LB3; 12. Leva LA5; 13. Leva LB5; 14. Leva LA6; 15. Leva LB6; 16. Leva LA7; 17. Leva LB7; 18. Leva LA8; 19. Leva LB8; 20. Leva LA9; 21. Leva LB9; 22. Leva LA10; 23. Leva LB10; 24. Leva LT; 25. Leva LCT; 26. Receptor de movimiento del primer percutor principal; 27. Receptor de movimiento del segundo percutor principal.

Incluyen el juego de dibujos de esta memoria descriptiva los alzados de las levas correspondientes del programador mecánico del ejemplo de realización de la invención, de la leva de tiempos y de la leva de contratiempos, según la siguiente relación: **FIGURAS 4.1 y 4.2**, LA1 y LB1; **FIGURAS 4.3 y 4.4**, LA2 y LB2; **FIGURAS 4.5 y 4.6**, LA3 y LB3; **FIGURAS 4.7 y 4.8**, LA4 y LB4; **FIGURAS 4.9 y 4.10**, LA5 y LB5; **FIGURAS 4.11 y 4.12**, LA6 y LB6; **FIGURAS 4.13 y 4.14**, LA7 y LB7; **FIGURAS 4.15 y 4.16**, LA8 y LB8; **FIGURAS 4.17 y 4.18**, LA9 y LB9; **FIGURAS 4.19 y 4.20**, LA10 y LB10; **FIGURAS 4.21 y 4.22**, LT y LCT, respectivamente.

Por último, la **FIGURA 5** es una vista isométrica de la máquina del ejemplo de realización de la invención en el que aparecen resaltados algunos de los demás elementos, engranajes, mecanismos y sistemas que integra. Son los siguientes: 28. Manivela; 29. Engranaje formado por rodamiento y trinquete; 30. Engranaje de compuesto; 31. Eje del volante de inercia; 32. Volante de inercia; 33. Eje de transmisión; 34. Tornillo sin fin.

## EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Sigue a continuación la descripción detallada de un ejemplo de realización preferente de la invención, con referencias a las figuras incluidas en la presente memoria descriptiva de acuerdo con la numeración adoptada para la adecuada identificación de los diferentes elementos que comprende.

10 La **FIGURA 1** ofrece una perspectiva general del ejemplo de realización de la invención. Según se puede apreciar en dicha figura, el instrumento comprende un instrumento de percusión principal (1) y un instrumento de percusión secundario de tiempos y de contratiempos (2), un primer percutor principal (3), un segundo percutor principal (4), un percutor secundario de tiempos (5), un percutor secundario de contratiempos (6), un mecanismo de distribución (7) y adicionalmente, medios de control de la percusión de contratiempos (9), medios de selección del programa del temporizador del mecanismo de distribución (35) y medios de visualización del programa seleccionado (36)

15 La **FIGURA 2** ofrece una perspectiva general del mecanismo de distribución del ejemplo de realización de la invención y de su integración en la máquina que automatiza su funcionamiento.

20 El mecanismo de distribución (7) del ejemplo de realización de la invención, según se puede apreciar en la vista detallada de la **FIGURA 3**, comprende las levas correspondientes LA3 (10) y LB3 (11), LA5 (12) y LB5 (13), LA6 (14) y LB6 (15), LA7 (16) y LB7 (17), LA8 (18) y LB8 (19), LA9 (20) y LB9 (21) y LA10 (22) y LB10 (23). Seleccionadas las levas correspondientes actuantes, las semicrestas de la primera de ellas transmiten el movimiento que codifican hacia el receptor de movimiento del primer percutor principal (26) y las semicrestas de la segunda transmiten el movimiento que codifican hacia el receptor de de movimiento del segundo percutor principal (27). El mecanismo de distribución incluye  
25 adicionalmente la leva de tiempos LT (24) y la leva de contratiempos LCT (25).

La programación y estructura de los elementos del mecanismo de distribución del ejemplo de realización de la invención se aprecian con claridad en las figuras de la memoria descriptiva que contienen una vista de sus respectivos alzados:

30 1.- las levas correspondientes LA3 (10) y LB3 (11) incluyen una primera leva (**FIGURA 4.5**) que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva (**FIGURA 4.6**) que comprende cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 3, 6, 8, 10, 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella, que  
35 codifican la percusión automática continua de un compás de soleá, alegrías o bulerías, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

2.- las levas correspondientes LA5 (12) y LB5 (13) comprenden catorce semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 y 11 (FIGURA 4.9), y 1, 3, 4, 7, 9 y 10 (FIGURA 4.10), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos:

[ 1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 ];

3.- las levas correspondientes LA6 (14) y LB6 (15) comprenden quince semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12 (FIGURA 4.11), y 2+15°, 3+15°, 6+15°, 7, 10+15° y 11 (FIGURA 4.12), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por tangos:

[ 2 x 3 4 6 x 7 8 10 x 11 12];

4.- las levas correspondientes LA7 (16) y LB7 (17) comprenden dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1+15°, 4+15°, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (FIGURA 4.13), y 2, 3, 5, 6, 8, 9+15°, 10 y 12 (FIGURA 4.14), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por soleá:

[ x 2 3 x 5 6 7 8 9 x 10 11 12];

5.- las levas correspondientes LA8 (18) y LB8 (19) comprenden diecisiete semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1+15°, 3 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10, 11+15° y 12 (FIGURA 4.15), y 2, 3, 5, 6, 8, 10 y 12 (FIGURA 4.16), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por alegrías:

[ x 2 3 x 5 6 x 8 x 10 x 12];

6.- las levas correspondientes LA9 (20) y LB9 (21) comprenden veintiuna semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (FIGURA 4.17), y 1+15°, 3, 4+15°, 6, 7+15°, 8, 9+15°, 10 y 12 (FIGURA 4.18), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por bulerías:

[ 1 x 2 3 4 x 5 6 7 x 8 9 x 10 11 12];

7.- las levas correspondientes LA10 (22) y LB10 (23) comprenden dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3+15°, 4, 5+15°, 6, 7+15°, 8, 9, 10 y 12 (FIGURA 4.19), y 2, 4, 6, 8, 9, 11 y 12 (FIGURA 4.20), respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que

produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas:

[1 2 x 4 x 6 x 8 9 10 11 12].

8.- leva de tiempos LT (24) comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada (**FIGURA 4.21**) que codifica la percusión automática continua de los doce tiempos básicos de un compás de doce tiempos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12]

9.- la leva de tiempos LCT (25) comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y está desfasada con respecto a la anterior 15° (**FIGURA 4.22**) y codifica la percusión automática continua de los doce contratiempos de un compás básico de doce tiempos.

A pesar de no estar incluidas en el mecanismo de distribución del ejemplo de realización preferente de la invención, han sido incluidas en el juego de dibujos de la presente memoria descriptiva sendas figuras con el alzado de las levas correspondientes LA1 y LB1, LA2 y LB2 y LA4 y LB4, que codifican la percusión continua del resto de percusiones flamencas del grupo de referencia. La descripción de la programación que contienen y de su estructura es la siguiente:

10.- las levas correspondientes LA1 y LB1 incluyen una primera leva (**FIGURA 4.1**) que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva (**FIGURA 4.2**) que comprende cuatro semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella, que codifican la percusión automática continua de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

11.- las levas correspondientes LA2 y LB2 incluyen una primera leva (**FIGURA 4.3**) que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva (**FIGURA 4.4**) que comprende seis semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella, que codifican la percusión automática continua de tres compases de tangos, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

12.- las levas correspondientes LA4 y LB4 incluyen una primera leva (**FIGURA 4.7**) que comprende doce semicrestas equidistantes de igual alzada y una segunda leva (**FIGURA 4.8**) que comprende cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 2, 4, 6, 9 y 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior, y que está en fase con ella, que codifican la percusión automática continua de un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos:

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12];

Por último, la **FIGURA 5** ofrece una segunda perspectiva general de la máquina que automatiza el funcionamiento del ejemplo de realización preferente de la invención, donde se enfatizan algunos de los elementos, engranajes y sistemas que adicionalmente comprende. La manivela (28) que acciona el mecanismo está conectada al sistema formado por un rodamiento y un trinquete (29). El movimiento se transmite a un engranaje de transmisión compuesta (30), que conecta a través de un eje (31) con un volante de inercia (32) que estabiliza el movimiento que distribuye a través de un eje de transmisión (33) sobre el que se ha montado un tornillo sin fin (34) que acciona, a través de la corona del engranaje del que forma parte, el eje del mecanismo de distribución (7) del instrumento al que está unida solidaria y coaxialmente.

En el ejemplo de realización de la invención descrito, el programador del mecanismo de distribución del movimiento es mecánico y consiste en la distribución ordenada de los actuadores del distribuidor sobre los elementos mecánicos que lo forman, los elementos mecánicos son levas planas de círculo base de igual diámetro, los actuadores del mecanismo son semicrestas de igual alzada distribuidas sobre dichas levas, las levas están agrupadas en parejas de dos levas correspondientes que transmiten el movimiento a los percutores principales primero y segundo del instrumento, respectivamente, que además tienen forma de zapatos de flamenco.

Previa selección del programa de distribución a través de los medios de selección de programas del instrumento (35), el movimiento de la manivela (28) es transmitido y codificado, mediante los elementos y engranajes de la máquina y su mecanismo de distribución (7), a los percutores principales primero (3) y segundo (4), que producen conjuntamente la percusión continua sobre el instrumento de percusión principal (1) de un compás de soleá, alegrías o bulerías, incluidos sus acentos, una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos, tangos, soleá, alegrías o bulerías, o una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas, y adicionalmente al percutor secundario de tiempos (5), que produce la percusión continua de los tiempos de un compás básico de doce tiempos, y discrecionalmente, mediante el accionamiento de los medios de control de contratiempos del instrumento (9), la percusión continua de sus correspondientes contratiempos.



**REIVINDICACIONES**

1. **Mecanismo de distribución** del movimiento de un instrumento musical automático de percusión **que comprende** un temporizador cíclico o **programador** que codifica el movimiento que transmite mediante al menos un programa de distribución y un **distribuidor** del movimiento codificado que comprende al menos un elemento que comprende al menos un actuador.

2. Mecanismo de distribución según la reivindicación 1 **caracterizado porque** el programador codifica en el distribuidor la transmisión del conjunto de movimientos discontinuos y cíclicos para la percusión continua de al menos un elemento del grupo formado por los compases del flamenco, los contratiempos de dichos compases, las variantes del acompañamiento con palmas del cante y de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco, y las variantes de las escobillas del baile de los diferentes palos del flamenco.

3. Mecanismo de distribución según la reivindicación 2 **caracterizado porque** su temporizador cíclico es mecánico y consiste en la distribución ordenada de los actuadores del distribuidor sobre los elementos mecánicos que lo forman.

4. Mecanismo de distribución según la reivindicación 2 **caracterizado porque** el temporizador cíclico es electrónico y los elementos del distribuidor de movimientos son electromecánicos.

5. Mecanismo de distribución según la reivindicación 3 **caracterizado porque** los elementos mecánicos que lo forman son levas planas de círculo base de igual diámetro y de múltiples semicrestas, formando por lo tanto dichas semicrestas los actuadores del instrumento.

6. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA1 y LB1 la primera de las cuales contiene doce semicrestas equidistantes de igual alzada y la segunda de las cuales contiene cuatro semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior y que está en fase con ella, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de cuatro compases de fandangos o de sevillanas, incluidos sus acentos.

7. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA2 y LB2 la primera de las cuales contiene doce semicrestas equidistantes de igual alzada y la segunda de las cuales contiene seis semicrestas equidistantes de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior y que está en fase con ella, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de tres compases de tangos, incluidos sus acentos.

8. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA3 y LB3 la primera de las cuales contiene doce semicrestas equidistantes de igual alzada y la segunda de las cuales contiene cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 3, 6, 8, 10 y 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior y que está en fase con ella, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de un compás de soleá, alegrías o bulerías, incluidos sus acentos.

9. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA4 y LB4 la primera de las cuales contiene doce semicrestas equidistantes de igual alzada y la segunda de las cuales contiene cinco semicrestas distribuidas en la misma posición que las semicrestas de la leva anterior que transmiten los movimientos 2, 4, 6, 9 y 12 contados a partir de una cualquiera de ellas que utilizamos como referencia, de igual alzada que las semicrestas de la leva anterior y que está en fase con ella, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de un compás de seguiriyas, incluidos sus acentos.

10. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA5 y LB5 que contienen catorce semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 y 11, y 1, 3, 4, 7, 9 y 10, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por fandangos.

11. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA6 y LB6 que contienen quince semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12, y  $2+15^\circ$ ,  $3+15^\circ$ ,  $6+15^\circ$ , 7,  $10+15^\circ$  y 11, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por tangos.

12. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA7 y LB7 que contienen dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada  $1+15^\circ$ ,  $4+15^\circ$ , 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, y 2, 3, 5, 6, 8,  $9+15^\circ$ , 10 y 12, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por soleá.

13. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA8 y LB8 que contienen diecisiete semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada  $1+15^\circ$ , 3,  $4+15^\circ$ , 6,  $7+15^\circ$ , 8,  $9+15^\circ$ , 10,  $11+15^\circ$  y 12, y 2, 3, 5, 6, 8, 10 y 12, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por alegrías.

14. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA9 y LB9 que contienen veintiuna semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, y  $1+15^\circ$ , 3,  $4+15^\circ$ , 6,  $7+15^\circ$ , 8,  $9+15^\circ$ , 10 y 12, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por bulerías.

15. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** comprende dos levas LA10 y LB10 que contienen dieciocho semicrestas de igual alzada distribuidas en las posiciones equivalentes a las de las semicrestas de una leva de 12 semicrestas equidistantes y de igual alzada 1, 2, 3+15°, 4, 5+15°, 6, 7+15°, 8, 9, 10 y 12, y 2, 4, 6, 8, 9, 11 y 12, respectivamente, que transmiten conjuntamente el grupo de movimientos que produce la percusión de una variedad muy común del acompañamiento con palmas de las escobillas del baile por seguiriyas.

16. Mecanismo de distribución según la reivindicación 5 **caracterizado porque** una primera leva LT de doce semicrestas equidistantes y de igual alzada, que transmite el grupo de movimientos que produce la percusión de los doce tiempos de un compás básico de doce tiempos y una segunda leva LCT de doce semicrestas equidistantes, de igual alzada y desfasada +15° respecto de la primera leva, que transmite el grupo de movimientos que produce la percusión de los doce contratiempos de un compás básico de doce tiempos.

17. Mecanismo de distribución según la reivindicación 4 **caracterizado porque** los elementos electromecánicos que lo forman son varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides controlados por el programador electrónico del mecanismo, formando cada uno de los extremos de dichas varillas el actuador de un percutor del instrumento.

18. Mecanismo de distribución según la reivindicación 17 **caracterizado porque** su distribuidor comprende dos varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides y su temporizador electrónico codifica la transmisión hacia las dos varillas de al menos un par de conjunto de movimientos alternativos de duración T del grupo formado por los pares de conjuntos de movimientos PA1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB1 {1, 4, 7, 10}, PA2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB2 {1, 3, 5, 7, 9, 11}, PA3 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB3 {3, 6, 8, 10 y 12}, PA4 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PB4 {2, 4, 6, 9 y 12}, PA5 {1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 y 11} y PB5 {1, 3, 4, 7, 9 y 10}, PA6 {2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12} y PB6 {2+180°, 3+180°, 6+180°, 7, 10+180° y 11}, PA7 {1+180°, 4+180°, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12} y PB7 {2, 3, 5, 6, 8, 9+180°, 10 y 12}, PA8 {1+180°, 3 4+180°, 6, 7+180°, 8, 9+180°, 10, 11+180° y 12} y PB8 {2, 3, 5, 6, 8, 10 y 12}, PA9 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12} y PB9 {1+180°, 3, 4+180°, 6, 7+180°, 8, 9+180°, 10 y 12}, PA10 {1, 2, 3+180°, 4, 5+180°, 6, 7+180°, 8, 9, 10 y 12} y PB10 {2, 4, 6, 8, 9, 11 y 12}, que a su vez transmiten el movimiento hacia los percutores del instrumento que produce la percusión de cuatro compases de fandangos o sevillanas, tres compases de tangos, un compás de soleá, alegrías o bulerías y de un compás de seguiriyas, de una variedad común del acompañamiento con palmas del cante por por fandangos, de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por tangos, de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por soleá, de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por alegrías, de una variedad muy común del acompañamiento con palmas del cante por bulerías, y de una variedad muy común del acompañamiento de las escobillas del baile por seguiriyas, respectivamente.

19. Mecanismo de distribución según la reivindicación 17 **caracterizado porque** su distribuidor comprende dos varillas cilíndricas actuadas mediante solenoides y su temporizador electrónico codifica la

transmisión hacia las dos varillas del par de conjunto de movimientos alternativos de duración T PT {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} y PCT {1+180°, 2+180°, 3+180°, 4+180°, 5+180°, 6+180°, 7+180°, 8+180°, 9+180°, 10+180°, 11+180°, 12+180°}, que a su vez transmiten el movimiento hacia los percutores del instrumento que producen la percusión de los tiempos de un compás básico de 12 tiempos y sus  
5 contratiempos, respectivamente.

20. **Instrumento musical** automático de percusión **que comprende** al menos un instrumento de percusión, al menos un percutor, una maquina que automatiza el funcionamiento del instrumento que comprende un mecanismo de distribución del movimiento según la reivindicación 2, al menos un receptor  
10 del movimiento distribuido por dicho mecanismo y medios de unión entre dichos receptores y los percutores.

21. Instrumento musical según la reivindicación 20 **caracterizado porque** comprende adicionalmente medios de selección de los programas del temporizador, medios de visualización del programa del temporizador seleccionado y medios de control de la transmisión del movimiento desde el  
15 distribuidor del movimiento codificado hacia la pluralidad de percutores del instrumento.

22. Instrumento musical según la reivindicación 20 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución la reivindicación 3.

23. Instrumento musical según la reivindicación 21 y 22 **caracterizado porque** los medios de selección de programas del programador mecánico son mecánicos.

20 24. Instrumento musical según la reivindicación 20 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 4.

25. Instrumento musical según la reivindicación 21 y 24 **caracterizado porque** los medios de selección de programas del programador electrónico son electrónicos y los medios de visualización del programa del temporizador seleccionado son una pantalla LED, de plasma o de cristal líquido.

26. Instrumento musical según la reivindicación 22 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 5.

27. Instrumento musical según la reivindicación 21 y 26 **caracterizado porque** los medios de selección de programas del programador mecánico son mecánicos.

28. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un  
30 mecanismo de distribución según la reivindicación 6 y dos percutores.

29. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 7 y dos percutores.

30. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 8 y dos percutores.

35 31. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 9 y dos percutores.

32. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 10 y dos percutores.

33. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 11 y dos percutores.

5 34. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 12 y dos percutores.

35. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 13 y dos percutores.

10 36. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 14 y dos percutores.

37. Instrumento musical según la reivindicación 26 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 15 y dos percutores.

38. Instrumento musical según la reivindicación 27 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según las reivindicaciones 6, 7, 8 y 9, y dos percutores.

15 39. Instrumento musical según la reivindicación 27 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según las reivindicaciones 10, 11, 12, 13, 14 y 15, y dos percutores.

40. Instrumento musical según la reivindicación 27 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según las reivindicaciones 6, 7, 8 y 9 y 10, 11, 12, 13, 14 y 15, y dos percutores.

20 41. Instrumento musical según la reivindicación 27 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según alguna de las reivindicaciones 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15 y la reivindicación 16, y cuatro percutores

25 42. Instrumento musical según la reivindicación 27 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según las reivindicaciones 6, 7, 8 y 9, y la reivindicación 16, según las reivindicaciones 10, 11, 12, 13, 14 y 15, y la reivindicación 16, o según las reivindicaciones 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15, y la reivindicación 16, y cuatro percutores.

30 43. Instrumento musical según alguna de las reivindicaciones 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 o 40, o según alguna de las reivindicaciones 41 o 42, **caracterizado porque** los dos percutores del instrumento en el primer caso o dos de los cuatro percutores en el segundo, tienen forma de zapatos de flamenco.

44. Instrumento musical según la reivindicación 24 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución del movimiento según la reivindicación 17.

35 45. Instrumento musical según las reivindicaciones 21 y 44 **caracterizado porque** los medios de selección de programas del programador electrónico son electrónicos y los medios de visualización del programa del temporizador seleccionado son una pantalla LED, de plasma o de cristal líquido.

46. Instrumento musical según la reivindicación 44 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según la reivindicación 18 y dos percutores.

47. Instrumento musical según la reivindicación 44 **caracterizado porque** comprende un mecanismo de distribución según las reivindicaciones 18 y 19 y cuatro percutores.

48. Instrumento musical según alguna de las reivindicaciones 46 o 47, **caracterizado porque** los dos percutores del instrumento en el primer caso o dos de los cuatro percutores en el segundo, tienen

5 forma de zapatos de flamenco.

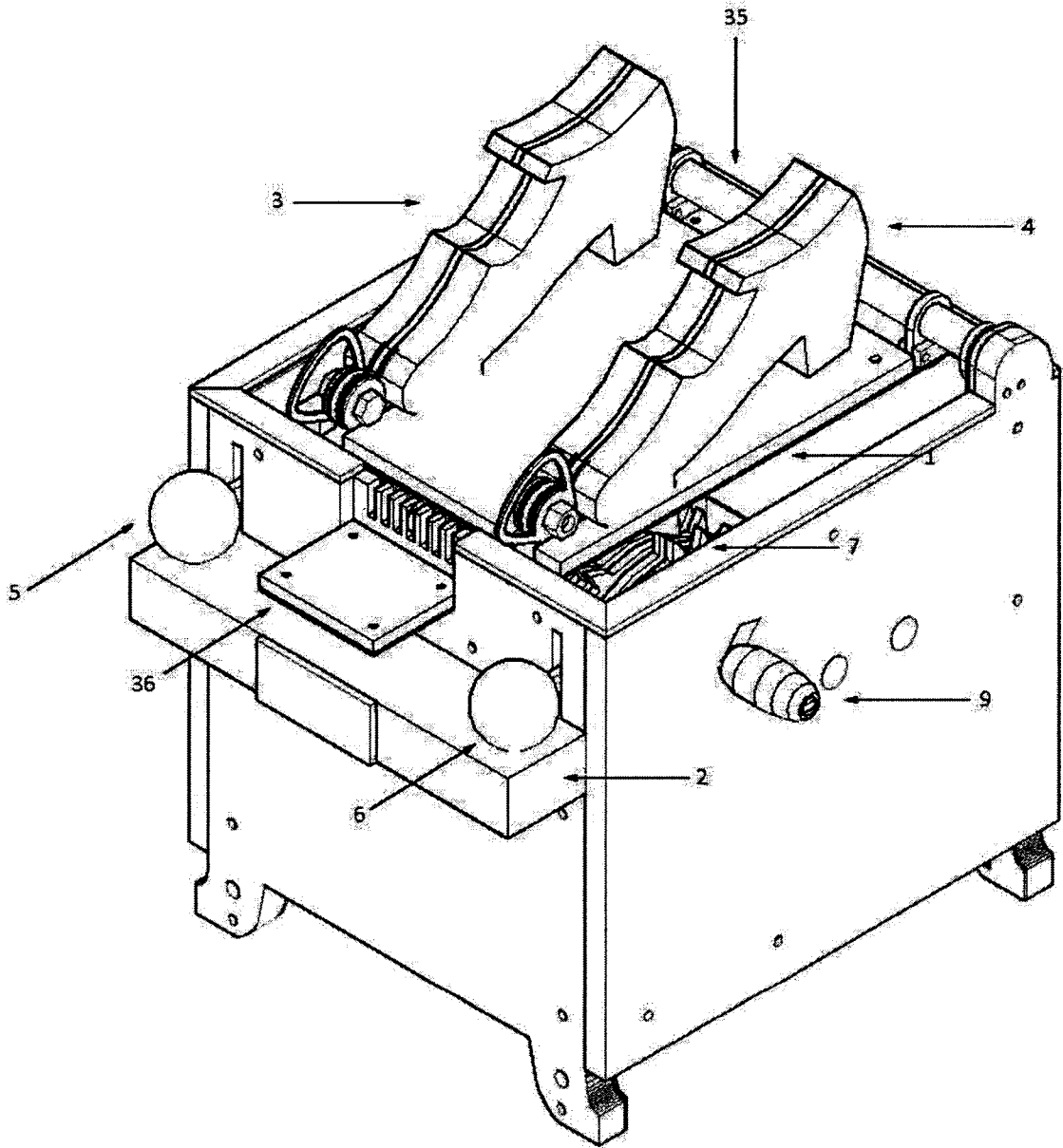


FIG. 1

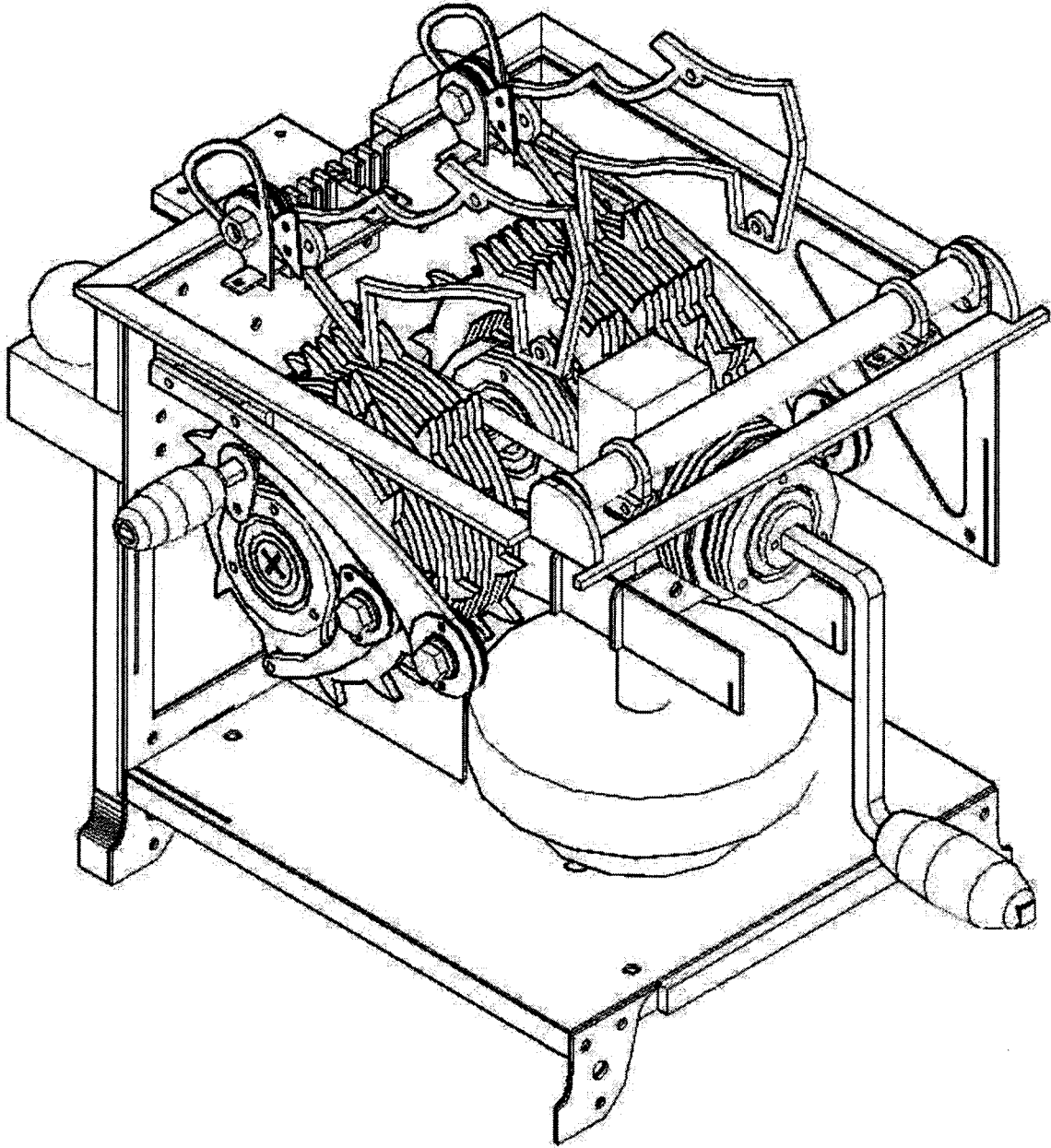


FIG. 2



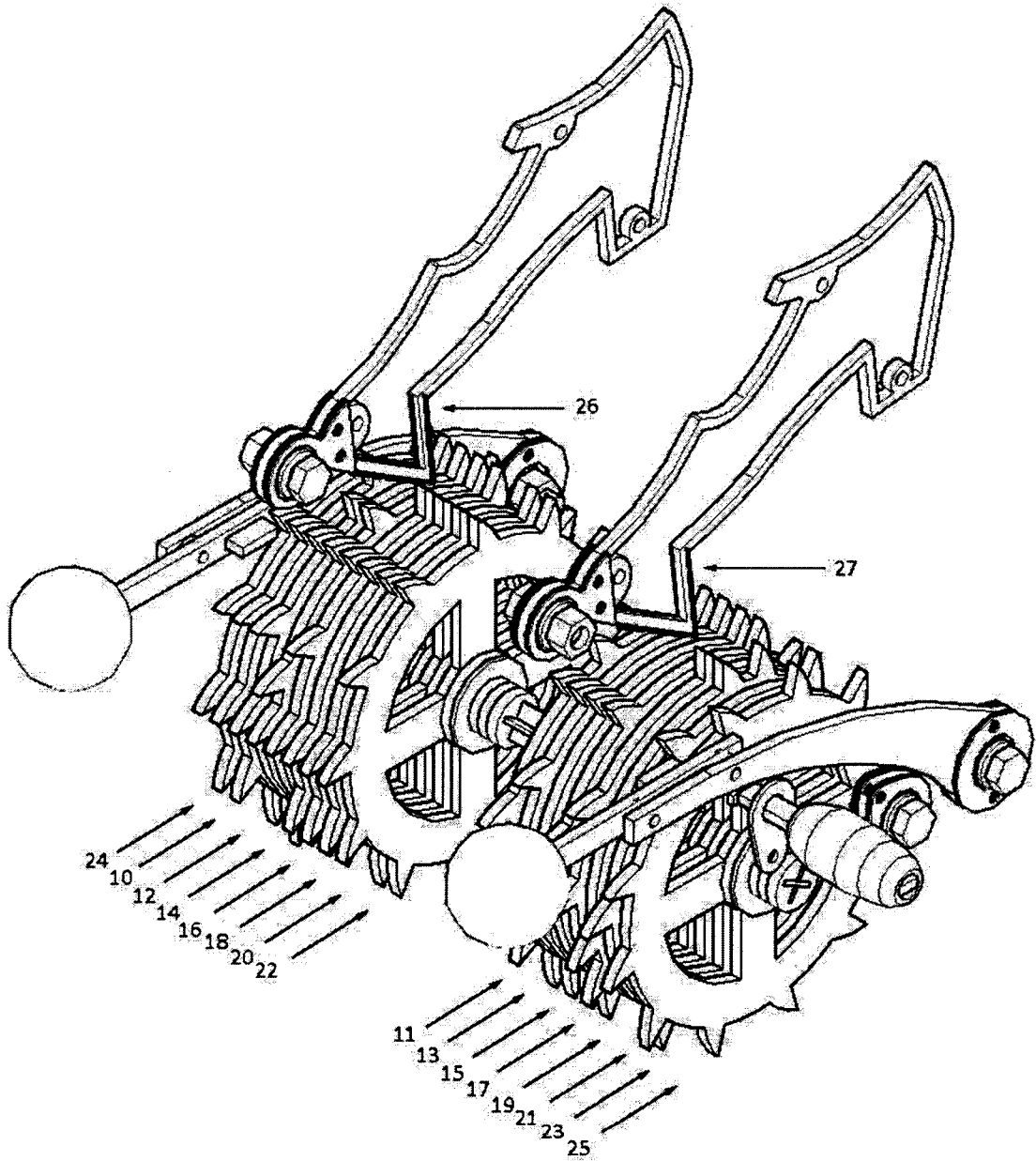


FIG. 3

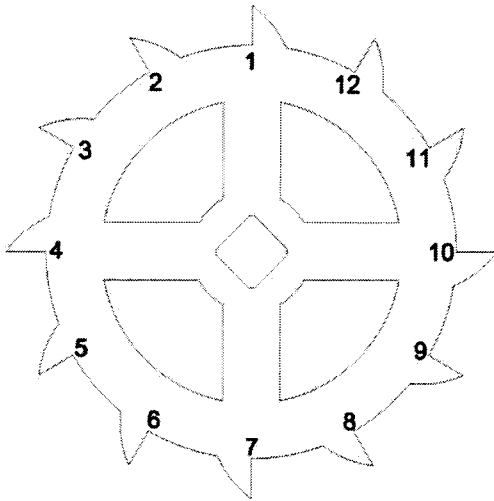


FIG. 4.1

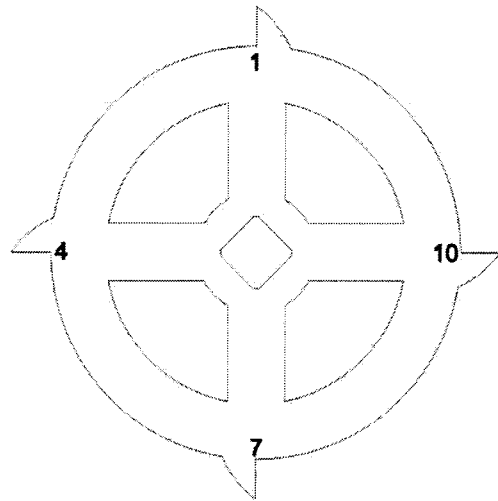


FIG. 4.2

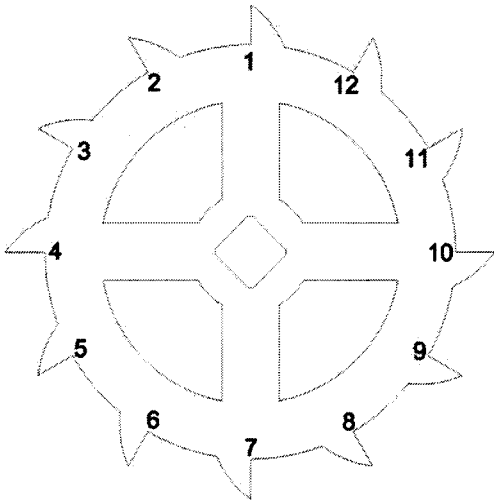


FIG. 4.3

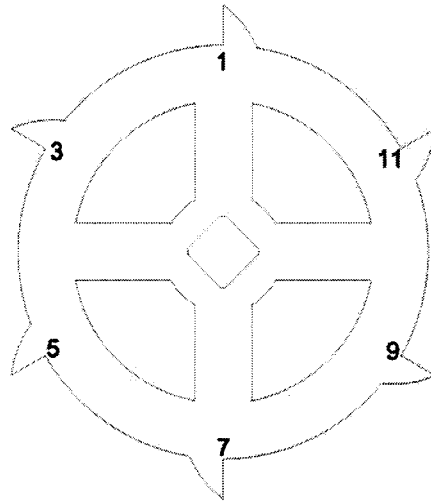


FIG. 4.4

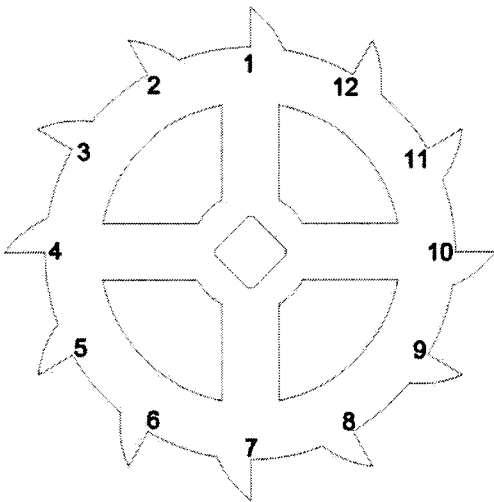


FIG. 4.5

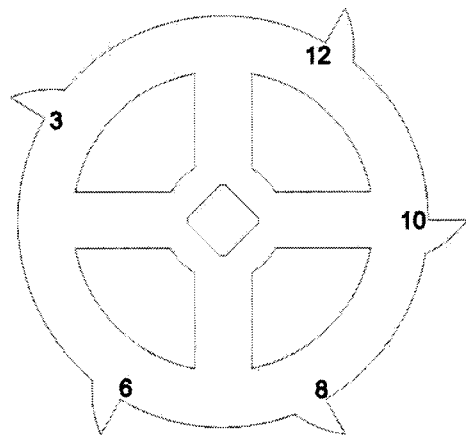


FIG. 4.6

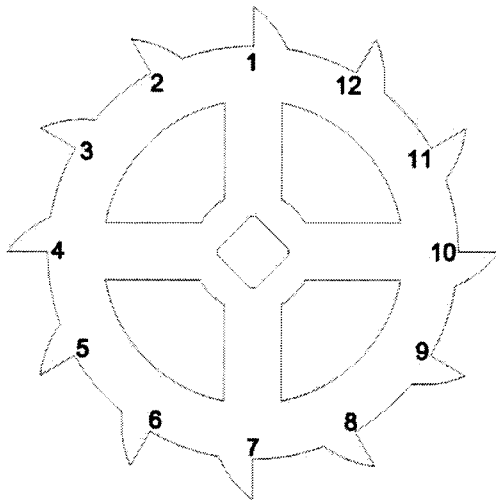


FIG. 4.7

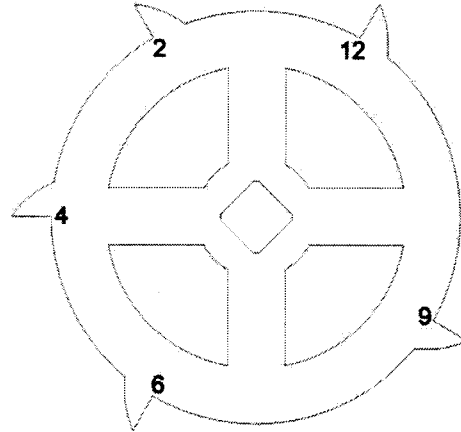


FIG. 4.8

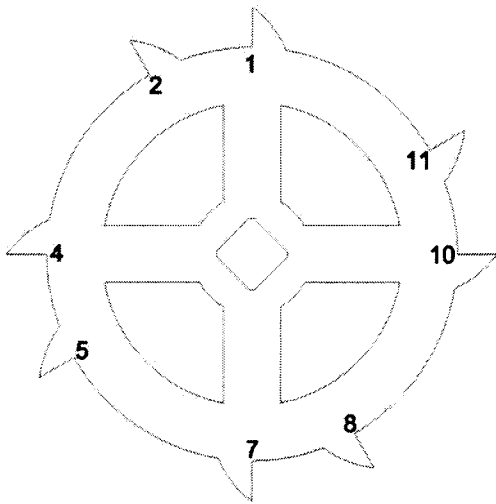


FIG. 4.9

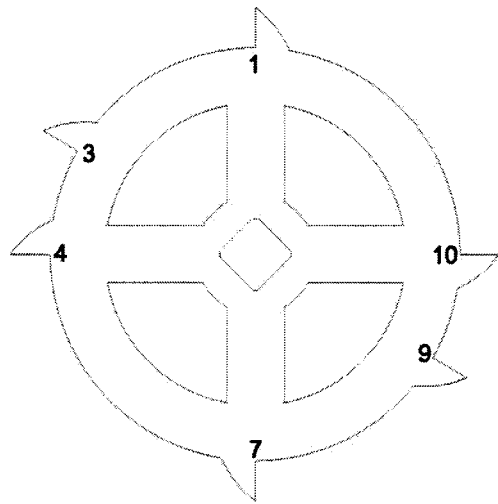


FIG. 4.10

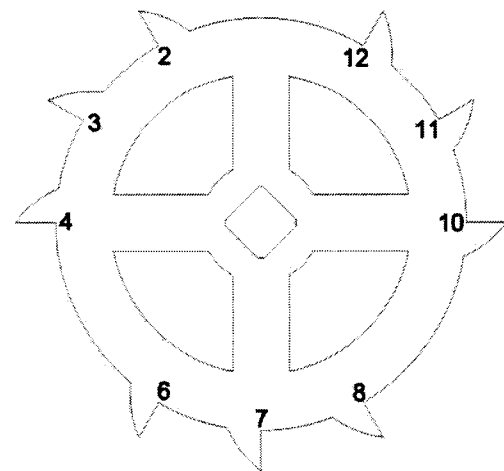


FIG. 4.11

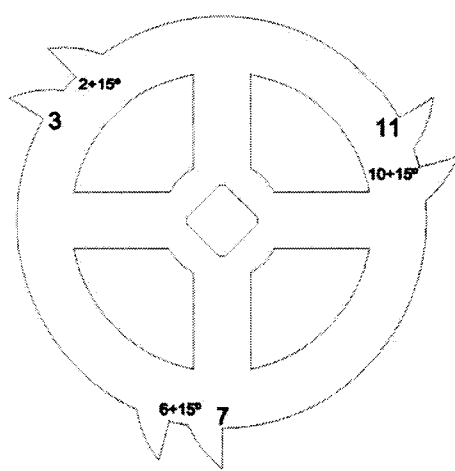


FIG. 4.12

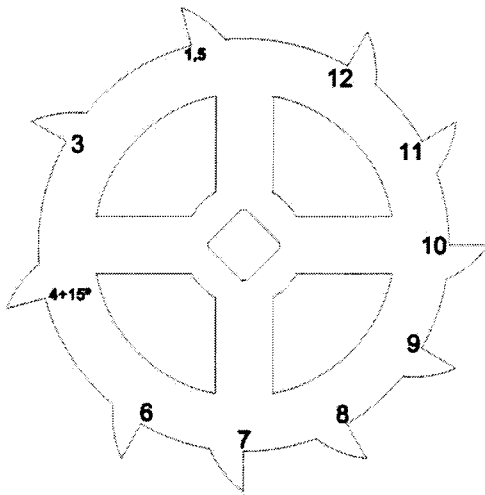


FIG. 4.13

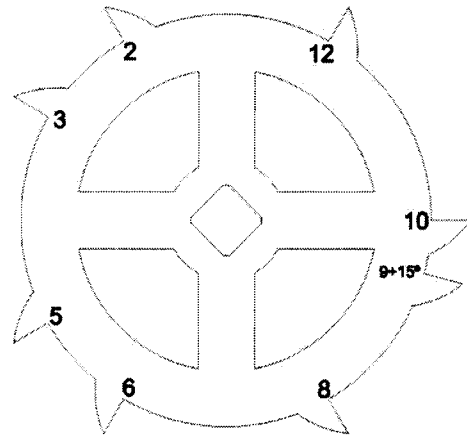


FIG. 4.14

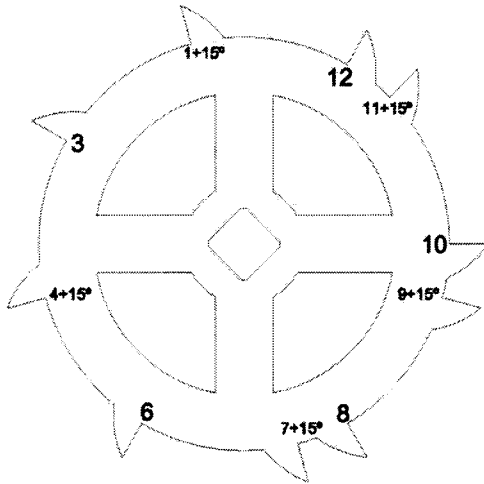


FIG. 4.15

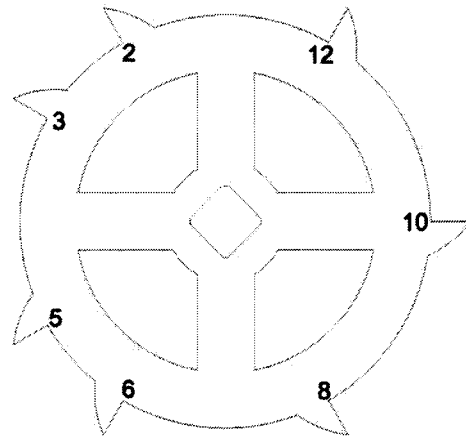


FIG. 4.16

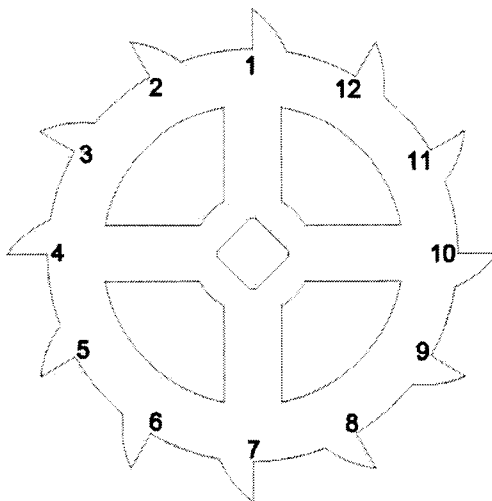


FIG. 4.17

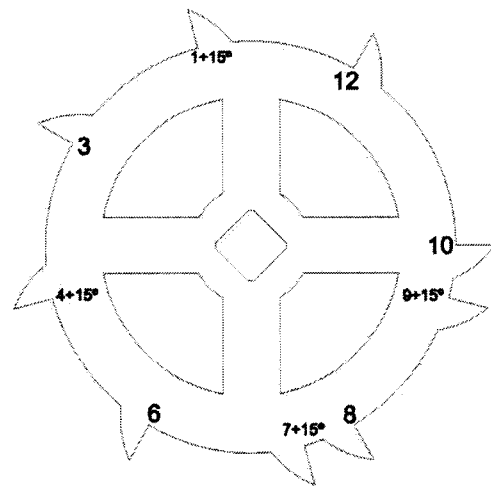


FIG. 4.18

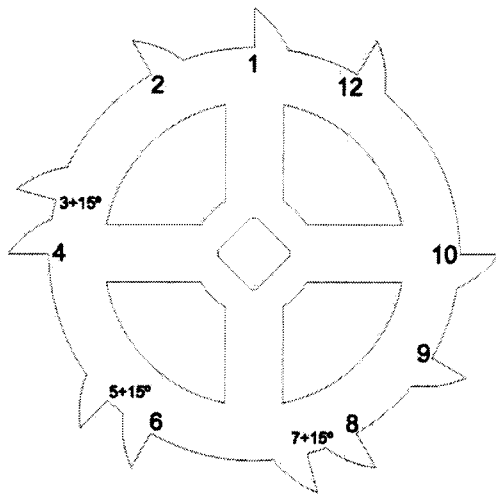


FIG. 4.19

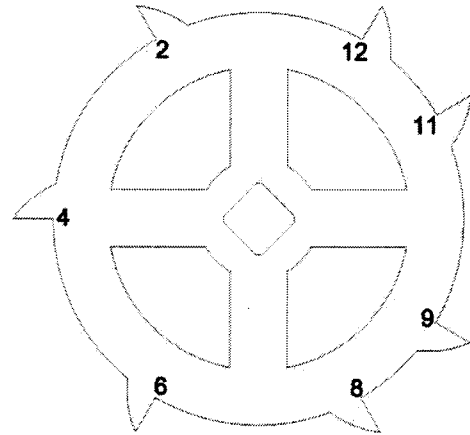


FIG. 4.20

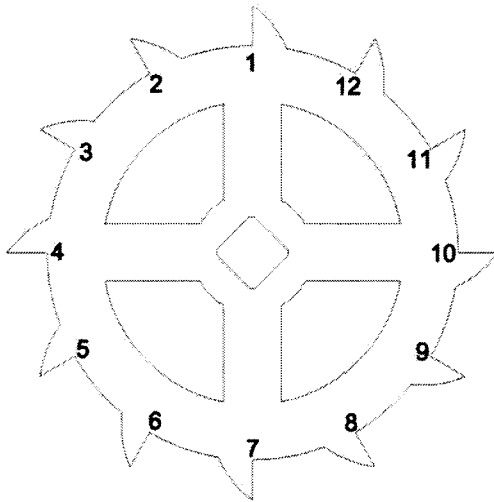


FIG. 4.21

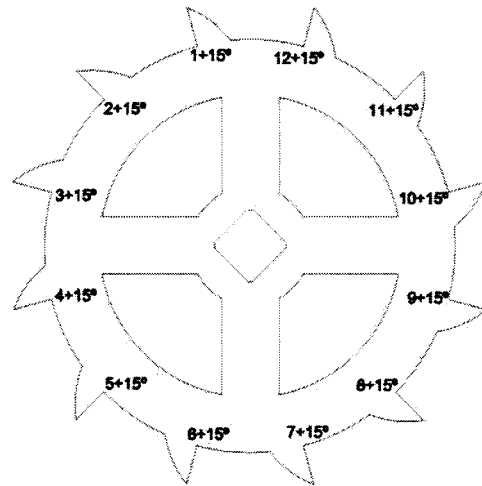


FIG. 4.22

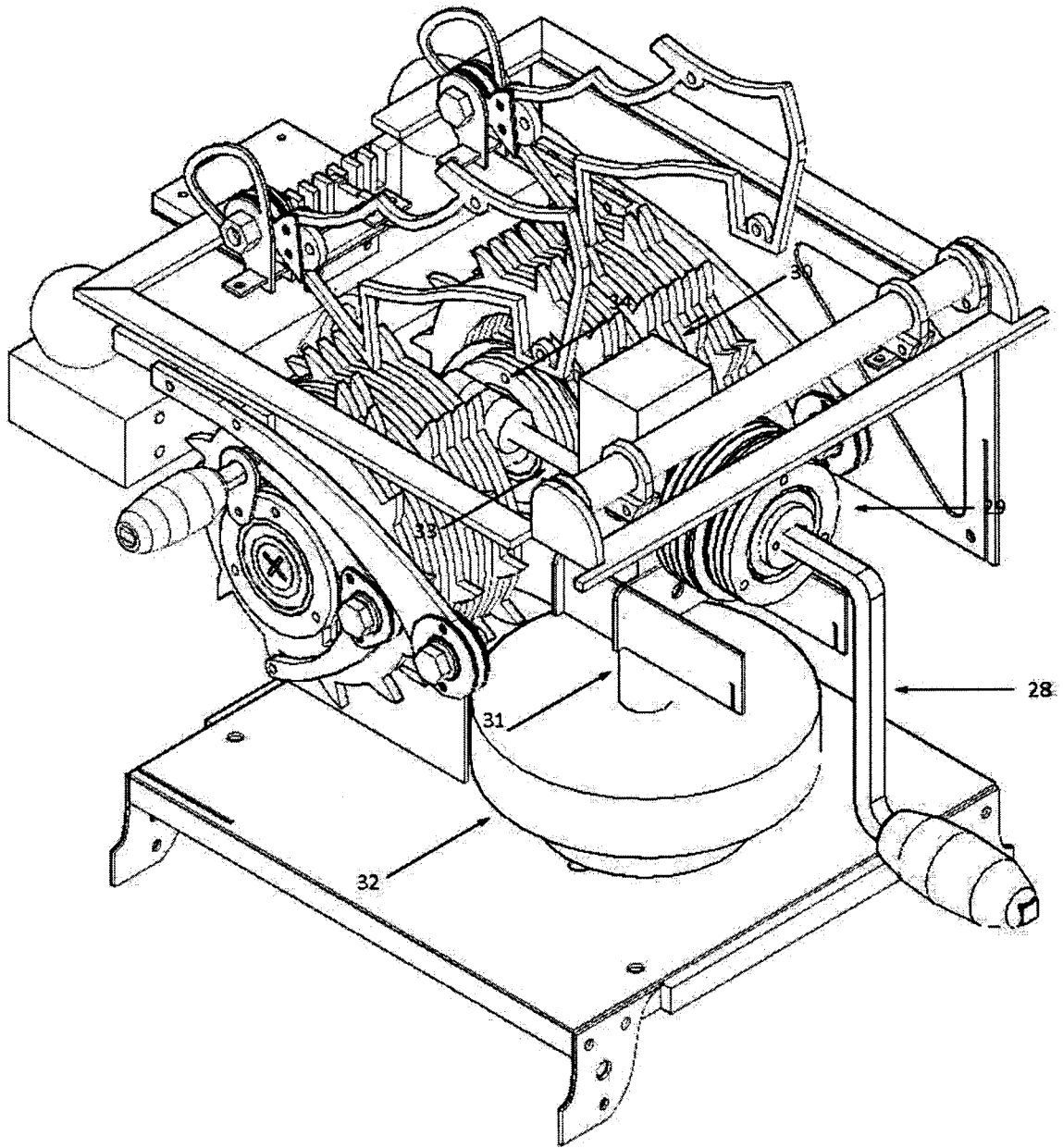


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201500314

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.04.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G10F1/08** (2006.01)  
**G10F5/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP S5497114U U 09-07-1979, figuras 1 - 6.	1, 20
A	US 1782247 A (JOHN VERRECCHIA) 18-11-1930, Página 1, línea 42 - página 2, línea 53; figuras 1 - 3.	1, 20
A	US 2630040 A (EDWARD FRAYSUR) 03-03-1953, Columna 1, línea 53 - columna 4, línea 66; figuras 1 - 9.	1, 20
A	DE 7244667U U (SCHICH G.) 10-05-1973, figuras 1- 2.	1, 20
A	JP S4818317Y Y1 25-05-1973, figuras 1 - 2.	1, 20

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**  
26.01.2016

**Examinador**  
R. San Vicente Domingo

**Página**  
1/4

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

G10F

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: 26.01.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-48	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-48	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	JP S5497114U U	09.07.1979
D02	US 1782247 A (JOHN VERRECCHIA)	18.11.1930
D03	US 2630040 A (EDWARD FRAYSUR)	03.03.1953
D04	DE 7244667U U (SCHICH G.)	10.05.1973
D05	JP S4818317Y Y1	25.05.1973

**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 mecanismo de distribución del movimiento de un instrumento musical de percusión, en el que el movimiento se transmite a través de un distribuidor que comprende al menos un actuador. Por lo tanto existe una gran diferencia entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio, en concreto, el documento D01 carece del programador o temporizador cíclico encargado de codificar el movimiento transmitido al distribuidor y de ahí a los distintos actuadores. Teniendo en cuenta esto, y dado que no sería evidente para un experto en la materia que partiendo de dicho documento D01 se llegara a la invención propuesta en la 1ª reivindicación de la solicitud, diríamos que dicha reivindicación poseería novedad y actividad inventiva.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 19ª, que desarrollan al detalle las características de dicho programador o temporizador cíclico tanto en su modo de realización de carácter meramente mecánico como en la modalidad electrónica del mismo, puesto que todas dependen directamente o indirectamente de la 1ª reivindicación, podríamos decir que también presentarían novedad y actividad inventiva.

En cuanto al instrumento musical automático de percusión descrito en la reivindicación 20ª y que comprende un mecanismo de distribución como el descrito en las reivindicaciones anteriores, también diríamos que no sería cuestionada su novedad ni su actividad inventiva con el documento D01, que también constituye el documento más próximo al de la solicitud con respecto a esta reivindicación 20ª, al no haber sido cuestionada la novedad ni la actividad inventiva del propio mecanismo de distribución.

El resto de reivindicaciones 21ª a 48ª, puesto que todas dependen directamente o indirectamente de la reivindicación 20ª, también diríamos que también presentarían novedad y actividad inventiva.

En lo que hace referencia a los documentos D02 a D05, que describen mecanismos de distribución de los movimientos de un instrumento musical de percusión y sus respectivos instrumentos musicales, reflejarían el estado de la técnica anterior, al no ser ninguno de ellos capaz de desarrollar un conjunto de movimientos discontinuos y cíclicos llevados a cabo mediante un determinado programador.

A modo de resumen, podríamos concluir que ninguno de los documentos D01 a D04 afectarían a la novedad ni a la actividad inventiva, tal cual es descrita en las reivindicaciones 1ª a 48ª 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.