

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 464**

51 Int. Cl.:

G10H 1/32 (2006.01)

G10C 3/12 (2006.01)

G10H 1/34 (2006.01)

G10G 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.04.2007 PCT/CA2007/000568**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2007 WO07112590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2007 E 07719498 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2013868**

54 Título: **Instrumento de teclado musical electrónico portátil**

30 Prioridad:

05.04.2006 US 397700

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.03.2017

73 Titular/es:

**9081-0300 QUÉBEC INC (NUMOTION
KEYBOARDS) (100.0%)
1192 De Honfleur
Boucherville, QC J4B 8G2, CA**

72 Inventor/es:

BRUN, MARIO

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 604 464 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Instrumento de teclado musical electrónico portátil

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a dispositivos musicales, y en particular a un instrumento de teclado musical electrónico portátil.

Antecedentes de la invención

10 Los instrumentos de teclado musical electrónicos son bien conocidos en la técnica. Por ejemplo, la Patente de Diseño de los Estados Unidos No. D312,091, concedida a Amiya el 13 de noviembre de 1990, describe un instrumento de teclado musical electrónico portátil en el que una carcasa que tiene un teclado musical electrónico dispuesto sobre la misma tiene una correa conectada a la misma. La carcasa puede ser llevada por la correa sobre los hombros y el cuello de un usuario suspendiendo la carcasa con la correa extendiéndose alrededor de los hombros y el cuello de la persona. Por consiguiente, el instrumento puede utilizarse, sobre todo tocando música en el teclado, por una persona mientras lleva el dispositivo sobre los hombros y el cuello con la correa, permitiendo así que la persona se desplace geográficamente mientras usa el instrumento. Desafortunadamente, toda la masa de la carcasa está soportada por los hombros y el cuello cuando el dispositivo está así transportado con correa, lo que puede resultar en tensión e incomodidad. Esta tensión e incomodidad pueden ser agravadas por una fuerza dirigida hacia abajo que la persona ejerce sobre las teclas del teclado mientras usa el instrumento. Además, la configuración generalmente planarmente plana del teclado en la carcasa puede causar tensión en los codos y hombros de una persona mientras se toca el teclado, ya que el usuario debe mantener constantemente los codos levantados y doblados. Además, como el movimiento de la carcasa cuando se lleva sobre los hombros y el cuello a menudo requiere el desplazamiento de al menos una parte de la correa a lo largo de los hombros y el cuello, existe el riesgo de que tal movimiento de la carcasa cause fricción y molestia a la misma.

25 La Patente de Diseño de los Estados Unidos No. D460,101, concedida a Juhé el 9 de julio de 2002, describe un instrumento de teclado musical electrónico que tiene un teclado cuyos extremos están ligeramente curvados uno hacia el otro para facilitar la reproducción de las teclas cerca de los extremos. Sin embargo, el instrumento, como se describe, no parece proporcionar ningún medio para hacer el instrumento fácilmente portátil. Además, el teclado está dispuesto en una configuración esencialmente planarmente plana, y por lo tanto puede también causar tensión en los codos y los hombros de una persona mientras toca el teclado, ya que el usuario debe mantener constantemente los codos levantados y doblados.

30 La Patente de los Estados Unidos No. 4,304,167, concedida a Tait el 8 de diciembre de 1981, enseña un teclado musical electrónico que tiene una estructura de soporte. La Patente de los Estados Unidos No. 4,450,993 concedida a Ephraim el 29 de mayo de 1984 enseña un teclado y un bastidor. La Patente de los Estados Unidos No. 5,076,131, concedida a Patterson el 31 de diciembre de 1991, también describe un teclado y un bastidor electrónicos. El Documento de la Patente Alemana No. 8623250 concedido a Gunter enseña un bastidor que tiene un teclado, la Publicación de la Patente WIPO WO 2005/013257 en fecha 10 de febrero de 2005, la Patente de los Estados Unidos No. 3,335,629 en fecha 15 de agosto de 1967 y la Patente de los Estados Unidos No. 6,740,800 enseñan teclados musicales que pueden ser usados o soportados por el usuario durante su uso.

De acuerdo con lo anterior, existe la necesidad de un instrumento de teclado musical electrónico mejorado que evite las dificultades mencionadas anteriormente.

40 Resumen de la invención

Por lo tanto, un objetivo general de la presente invención es proporcionar un instrumento de teclado musical electrónico portátil mejorado que resuelva los problemas antes mencionados.

Una ventaja de la presente invención es que el instrumento de teclado musical electrónico portátil puede ser fácilmente operado por una persona durante el movimiento geográfico de la persona desde una posición geográfica.

45 Otra ventaja de la presente invención es que el instrumento de teclado musical electrónico portátil puede ser movido fácilmente por una persona mientras la persona está tocando el instrumento y durante el movimiento geográfico de la persona desde una posición geográfica a otra.

Otra ventaja adicional de la presente invención es que el instrumento de teclado musical electrónico portátil permite un movimiento corporal aumentado y facilita la expresión corporal por una persona que toca el instrumento.

50 Otra ventaja de la presente invención es que el instrumento de teclado musical electrónico portátil permite una flexión reducida de los codos y una mayor extensión de los brazos por parte de una persona mientras toca el instrumento, reduciendo así el esfuerzo sobre los codos y los hombros.

Otra ventaja adicional de la presente invención es que el instrumento de teclado electrónico portátil está diseñado para ser accionado fácilmente por una persona con una o ambas manos.

5 Otra ventaja adicional de la presente invención es que los controles para el instrumento de teclado electrónico portátil pueden ser manipulados por una persona que toca el instrumento sin que se requiera interrumpir de forma significativa el contacto de las manos con las teclas del instrumento.

Otra ventaja adicional de la presente invención es que las teclas del instrumento de teclado musical electrónico portátil son más fácilmente visibles para los espectadores mientras una persona toca el instrumento.

10 Todavía una ventaja adicional de la presente invención es que el instrumento de teclado electrónico portátil puede ser accionado y llevado simultáneamente por una persona de una manera ergonómica con respecto al cuerpo de la persona que toca el instrumento.

Otra ventaja adicional de la presente invención es que el instrumento de teclado electrónico portátil puede ser accionado y llevado por una persona con menos molestia de la persona por el instrumento.

En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un instrumento de teclado musical electrónico portátil definido de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

15 Otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de una lectura cuidadosa de la descripción detallada proporcionada en la presente memoria, con referencia apropiada a los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

20 Otros aspectos y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor con referencia a la descripción en asociación con las siguientes figuras, en las que referencias similares utilizadas en diferentes figuras denotan componentes similares, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un instrumento de teclado musical electrónico portátil, de acuerdo con una realización de la invención, llevada sobre los hombros y la cintura de una persona que toca el instrumento;

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de una parte inferior de una carcasa del instrumento de teclado musical electrónico portátil mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva parcial de una parte superior del instrumento de teclado musical electrónico portátil mostrado en la figura 1;

30 La figura 4 es una vista lateral de una parte central de la parte superior de una carcasa del instrumento de teclado musical electrónico portátil mostrado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea 4 de la misma e ilustrando una tecla situada en la parte central;

La figura 5 es una vista lateral de la parte superior de una carcasa del instrumento de teclado musical electrónico portátil mostrado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea 5-5 e ilustrando una tecla situada en esta;

35 La figura 6 es una vista lateral de la parte superior de una carcasa del instrumento de teclado musical electrónico portátil mostrado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea 6-6 e ilustrando una tecla situada en esta; y

La figura 7 es una vista en perspectiva lateral parcial del instrumento mostrado en la figura 1, que ilustra los elementos que conectan la carcasa del instrumento a la placa de soporte del mismo.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

40 Con referencia a los dibujos adjuntos, las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán en este documento con fines indicativos y no limitativos.

45 Con referencia ahora a la figura 1, en la misma se muestra un instrumento de teclado electrónico musical portátil, mostrado generalmente como 10, de acuerdo con una realización de la presente invención llevada sobre los hombros 12 y la cintura 14 de una persona 16 que toca el instrumento 10. Como se muestra, el instrumento 10 tiene una carcasa 18 en la que está alojado un teclado 20 musical electrónico y que se extiende a lo largo de una primera parte 22, en lo sucesivo identificada como la parte 22 superior de la misma. El teclado 20 musical tiene una pluralidad de teclas 24 y que se extienden adyacentes entre sí y entre los extremos 46a y 46b, primero y segundo, respectivamente de la carcasa 18 generalmente opuestos longitudinalmente. Cada tecla 24 tiene un respectivo primer extremo 26 de tecla y un respectivo segundo extremo 28 de tecla que están situados, respectivamente,

- próximas a un primer lado 30 y un segundo lado 32, generalmente opuestos al primer lado 30 de la carcasa 18. En general, cada tecla 24 se conecta de forma pivotante a la carcasa 18 en proximidad a la respectiva segunda tecla 28 de extremo del mismo. Como se muestra en la figura 1, el primer lado 30 está situado en general proximal a la persona 16 que toca el instrumento 10 y a la placa 34 de soporte, cuando la carcasa 18 está soportada de este modo en la cintura de la persona 16. El segundo lado 32, por el contrario, está situado generalmente en posición distal a la persona 16 que toca el instrumento 10 y soporta la placa 34 cuando la carcasa 18 está soportada de este modo sobre la cintura de la persona 16. En general, la persona 16 toca el instrumento 10, entre otras cosas, presionando una o más teclas 24 sobre una respectiva superficie 36 de ejecución de la misma, que se extiende entre las respectivas teclas 26, 28 de extremo.
- Con referencia ahora a las figuras 1 y 2, la placa 34 de soporte está conectada a la carcasa 18 por un primer elemento 38 de conexión alargado, conectado directamente a la placa 34 de soporte y el segundo elemento 40 de conexión alargado opcional que es preferiblemente, pero no necesariamente telescópico. Además, el instrumento 10 también tiene una correa 42 conectada al primer elemento 38. La correa 42 está adaptada para suspender la carcasa 18 desde al menos un reborde 12 de la persona 16. Más específicamente, y como se muestra en la figura 1, la correa 42 puede extenderse sobre el primer hombro 12a de la persona 16 y debajo del segundo hombro 12b de la misma para suspender la carcasa 18 generalmente delante de la persona 16 en la cintura 14. Sin embargo, la correa también puede estar suspendida sobre ambos hombros 12 y alrededor de la parte posterior del cuello 44. La placa 34 de soporte está configurada y dimensionada para descansar de manera contigua sobre la cintura 14 de la persona 16 y está adaptada de esta manera para soportar la carcasa 18 en la cintura 14 mientras que la carcasa 18 está suspendida por la correa 42 del hombro 12 y/o el cuello 44. Como parte de la masa de la carcasa 18 está soportada por la placa 34 de soporte, la masa de la misma soportada en suspensión desde el hombro 12, y posiblemente el cuello 44, con la correa 42 se reduce, reduciendo ventajosamente la tensión sobre la misma. Al mismo tiempo, la placa 34 de soporte, en conjunción con los elementos 38, 40, mantiene la carcasa 18 separada de la persona 16 a una distancia deseable para facilitar por consiguiente el accionamiento.
- Como se muestra, la placa 34 de soporte es, preferiblemente, de forma generalmente rectangular. Sin embargo, la placa 34 de soporte puede ser de cualquier forma o tamaño, siempre que la placa 34 de soporte pueda extenderse sobre una parte de la cintura 14 para soportar la carcasa 18. La placa 34 de soporte puede estar hecha de cualquier material, incluyendo un material flexible, capaz de soportar la masa de la carcasa 18, tal como metal, plástico o similares. De forma similar, la carcasa 18 puede estar construida de cualquier material capaz de soportar una masa de teclado 20 en su interior, tal como madera, metal, plástico o similar. Los elementos 38, 40 también pueden estar hechos de plástico, metal o cualquier otro material capaz de soportar la masa de la carcasa 18. La correa 42 puede estar hecha de cualquier tejido capaz de soportar la masa de la carcasa 18 y la placa 34 de soporte. Sin embargo, puesto que el instrumento está destinado a ser llevado fácilmente por la persona 16 con la correa 42 y la placa 34 de soporte, se prefieren materiales ligeros para los elementos 18, 20, 24, 34, 38, 40, 42 de la misma. También se debe observar que el segundo elemento 40 es opcional y que la carcasa 18 puede estar conectada directamente de forma fija, ajustable o articulada a la placa 34 de soporte por el primer elemento 38. Además, el segundo elemento 40 puede estar fijamente, ajustable o articulado a la carcasa 18 por elementos adicionales, no mostrados, conectados entre ellos. Por ejemplo, un tercer elemento, no mostrado, podría estar conectado la carcasa 18 y al segundo elemento 40 para conectar la carcasa 18 al segundo elemento 40.
- Se hace referencia de nuevo a las figuras 1 y 2. La parte 22 superior, cuando la carcasa está colocada en una posición de reposo, mostrada generalmente como 50, generalmente está orientada hacia arriba y se extiende hacia arriba desde cada extremo 46a, 46b del alojamiento hasta una posición central, mostrada y definida por el eje 52 central, situado generalmente centralmente entre ellos. Más específicamente, la parte 22 superior de la carcasa 18 está curvada preferentemente entre los extremos 46 de la carcasa hacia arriba, hacia un primer vértice, generalmente situado en la posición 52 central, definiendo así una primera curva 48 generalmente convexa que se extiende entre los extremos 46 que tiene un primer vértice en la posición 52 central y a lo largo del cual el teclado 20 se extiende. El teclado 20 está preferiblemente situado centralmente entre los extremos 46 del alojamiento, alineando así el teclado 20 a lo largo de la parte superior con una tecla central, no mostrada, del teclado 20 situado en la posición 52 central proximal. La parte 22 superior de la carcasa 18, y por tanto el teclado 20, está curvado con un primer vértice situado generalmente centralmente entre los extremos 46 de la carcasa, cuando la carcasa 18 está en posición 50 de reposo, el teclado 20 se extiende curvado hacia abajo desde la posición 52 central hacia los extremos de la carcasa 46. Por lo tanto, al tocar el instrumento 10 con el teclado en la posición 50 de reposo, incluyendo cuando la carcasa 18 se lleva a la cintura 14 y los hombros 12 con la placa 34 de soporte y la correa 42, la persona 16 puede extender cada vez más los brazos 58 y desplegar los codos 60 cuando la persona 16 mueve las manos 62 alejándose de la posición 52 central hacia los extremos de la carcasa 46, reduciendo así la tensión sobre los codos 60 y los hombros 12. Además, debido a la curvatura de la parte 22 superior, las teclas 24 de extremos 46 proximales de la carcasa y las manos 62 de la persona 16 mientras que presionan las teclas 24 de extremos 46 proximales de la carcasa, son mucho más visibles para los espectadores que las teclas y manos en teclados convencionales, extendiéndose este último por lo general delante de una persona que los toca con un ángulo de 90 grados con respecto a los mismos y desde un extremo del teclado al otro en un ángulo de aproximadamente 180 grados. Por lo tanto, el instrumento 10 proporciona una mayor visibilidad de las teclas 24 y las manos 62 del instrumento de reproducción de la persona 16.

Haciendo referencia todavía a las figuras 1 y 2, una segunda parte 64, identificada en lo que sigue como parte 64 inferior de la carcasa 18 está situada generalmente en la parte superior opuesta 22 y se enfrenta, cuando la carcasa 18 está en posición 50 de reposo, generalmente hacia abajo hacia una superficie 154 del suelo que se extiende por debajo del instrumento 10. La parte 64 inferior también está curvada preferentemente entre los extremos 46 del alojamiento hacia un segundo vértice, preferentemente situado en la posición 52 central en la parte 64 inferior, para formar una segunda curva 68 generalmente cóncavas que se extiende entre los extremos 46 de la carcasa. Como se muestra, la parte 64 inferior se extiende preferiblemente entre los extremos 46 de la carcasa sustancialmente paralelos a la parte 22 superior. De este modo, los primeros y segundos extremos están, preferentemente, alineados y se extienden a través de la posición 52 central. Ventajosamente, la curvatura de la segunda parte 64 en paralelo a la primera parte 22 facilita el equilibrio y el mantenimiento de la carcasa 18 en la posición 50 de reposo cuando se lleva sobre la persona 16 con la correa 42 y la placa 34 de soporte, especialmente cuando la placa 34 de soporte está conectada a la carcasa 18 en Posición 52, como se muestra en la figura 2. Además, la curvatura de la segunda parte 64 reduce la distancia entre la parte 64 inferior y la parte 22 superior. Así, la distancia mínima entre la parte 22 superior y la placa 34 de soporte, cuando la placa 34 de soporte está unida, como se muestra, a la parte 64 inferior por los elementos 38, 40, lo que permite un mayor grado de ajuste de la posición de la parte superior de la parte 22 superior de la placa 34 de soporte relativa, incluyendo la distancia y ángulos entre ellos, ajustando la longitud de los elementos 38, 40 y las conexiones entre ellos.

En general, la carcasa 18 se ensancha hacia fuera y, en general simétricamente, desde la posición 52 central hacia cada extremo de la carcasa 46, de manera que la distancia entre el primer lado 30 y el segundo lado 32 es mayor en cada extremo de la carcasa 46 que en la posición 52 central. Además, la carcasa 18 y, en particular, la parte 22 superior de la misma, opcionalmente pueden ser ahusadas, como se muestra en la figura 2, hacia la posición 52 central en proximidad de los extremos 46 de carcasa. Los extremos 46a, 46b de la carcasa pueden además, opcionalmente, estrecharse hacia dentro unos hacia el otro, es decir hacia la posición 52 central, desde el segundo lado 32 al primer lado 30, de tal manera que la longitud del primer lado 30 sea menor que la longitud del segundo lado 32.

Se debe tener en cuenta que, aunque la parte 22 superior y la parte 64 inferior son preferentemente curvadas, la parte 22 superior y la parte 64 inferior pueden extenderse cada una longitudinalmente a lo largo de una línea recta entre los extremos 46 de la carcasa, es decir, con un ángulo de 180° con el mismo. Sin embargo, las ventajas ergonómicas con respecto a la extensión de los brazos 58 pueden verse comprometidas. Además, aunque es preferible, la parte 64 inferior no necesariamente se extiende paralelamente a la parte 22 superior, aunque el equilibrio de la carcasa 18 puede verse comprometido. Además, mientras que el teclado 20 preferiblemente está situado centralmente entre los extremos 46 de la carcasa, el teclado también puede extenderse en mayor proximidad a un extremo 46 de la carcasa que al otro.

Se hace referencia ahora a las figuras 1, 2, 3 y 7. Como se muestra mejor en las figuras 1 y 3, la parte 22 superior también, opcionalmente, tiene una placa 72 manual opcional dimensionada y conformada para permitir a la persona 16 colocar manos 62 y/o Las muñecas 70 para ejercer una fuerza sobre la carcasa 18 para hacer que la carcasa 18 gire sobre el eje 72 definido por el primer elemento 38. Además, la placa 72 manual opcional también puede permitir que la persona 16 apoye las manos 62 o las muñecas 70 sobre la misma mientras toca el instrumento 10, incluyendo presionar las teclas 24 de la misma, para reducir aún más la tensión sobre los codos 60 y los hombros 12, así como las muñecas 70. Como se muestra mejor en las figuras 1 y 2, la placa 72 manual se extiende desde el teclado 20, los primeros extremos 26 de tecla proximales de las teclas 24, hasta el primer lado 30 de la carcasa 18, a lo largo de la longitud de la parte superior desde el extremo 46a de la carcasa hasta el extremo 46b de la carcasa. Como se muestra mejor en las figuras 3 y 4, las superficies 36 de ejecución de las teclas 24 se elevan ligeramente por encima de la placa 72 de mano.

A continuación se hace referencia a la figura 1 junto con las figuras 4, 5 y 6. Con el fin de aumentar aún más la visibilidad de las teclas 24 y las manos 62 para los espectadores, la carcasa 18 puede estar inclinada opcionalmente de manera que cuando la carcasa 18 está en posición 50 de reposo se inclina hacia abajo desde el primer lado 30 hacia el segundo lado 32. Además, y tal como se muestra en las figuras 4, 5 y 6, la pendiente de la parte 22 superior cuando está inclinada hacia abajo desde el primer lado 30 al segundo lado 32 puede, opcionalmente, disminuir paulatinamente el borde 74 de intersección relativo, definido por la intersección de la parte 22 superior y el primer Lado 30, cuando la parte 22 superior se extiende desde la posición 52 central hacia cada extremo 46 de la carcasa. Para los propósitos, la parte 22 superior, el borde 74 de intersección correspondiente en la línea 4-4, de la ilustración, y como se muestra en las Figuras 1 y 4, la pendiente tomada en proximidad de la posición 52 central es aproximadamente cero grados (0°). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la pendiente en la posición 52 central tiene un valor distinto de 0°. Como se ilustra adicionalmente en las figuras 1, 4 y 5, la parte 22 superior en la línea 5-5, situada entre la línea intermedia 4-4 y la línea 6-6 y el extremo de la carcasa relativamente proximal 46b en comparación con la línea 4-4, se inclina más hacia abajo con respecto al borde 74 de intersección relativo, en comparación con la parte 22 superior en la línea 4-4. De acuerdo con lo anterior, la pendiente de la parte 22 superior del borde 74 de intersección relativo en la línea 5-5 es menor que la pendiente de la misma en la línea 4-4. Finalmente, tal como se ilustra en las figuras 1, 5 y 6, la línea 6-6, que está situada en el extremo 46b de la carcasa relativamente proximal en comparación con las líneas 4-4 y la línea 5-5, se inclina todavía más hacia abajo en

relación con el borde 74 de intersección que con la línea 5-5. Así, la pendiente de la parte 22 superior del borde 74 de intersección en la línea 6-6 es menor que la pendiente de la misma en la línea 5-5.

Con referencia todavía a las figuras 1, 4, 5 y 6, las teclas 24 están configuradas, por ejemplo, posicionadas, configuradas y dimensionadas, en la parte 22 superior, de manera que las teclas 24 y las superficies 36 de ejecución, así como el teclado 20, se extienden sobre el mismo en alineación generalmente paralela con la forma de la parte 22 superior, ya sea curvada, recta, o inclinada, como se ha descrito anteriormente. Más específicamente, las teclas 24 se configuran en la sección 76 de soporte de teclado de la parte 22 superior, que se extiende generalmente en las teclas 24 y sobre el cual teclas 24 están montadas, de manera que las superficies 36 de ejecución de las teclas 24, y por lo tanto de teclado 20, se extienden a lo largo de la parte 22 superior generalmente paralelos a otros elementos de la misma, incluyendo la placa 72 manual para definir la forma general de la parte 22 superior. Por lo tanto, el teclado 24, generalmente se extiende a lo largo de la curva, es decir, la primera curva 48, de la parte 22 superior cuando la parte 22 superior está curvada. Además, como se muestra en las figuras 4, 5 y 6, cuando la parte 22 superior está inclinada hacia abajo desde el primer lado 30 hacia el segundo lado 32, como se ha descrito anteriormente, las teclas 24 están configuradas en la parte 22 superior, es decir en la sección 74 de soporte de teclado, de manera que las teclas 24 y las superficies 36 de ejecución de la misma están inclinadas hacia abajo desde el primer extremo 26 de la tecla a los segundos extremos 28 de las teclas en la pendiente de la parte 22 superior.

Se hace referencia ahora a las figuras 1, 2 y 7. Como se muestra mejor en la figura 7, el primer elemento 38 está montado de forma pivotante y de este modo está conectado de forma pivotante a la placa 34 de soporte en el primer elemento de la carcasa 136 de la placa 34 de soporte. Específicamente, el primer elemento define un primer eje 78 alrededor del cual el primer elemento 38, y la carcasa 18 conectada al mismo por el segundo elemento 40, pueden girar libremente, como se muestra por las flechas A1. Por lo tanto, tal como se muestra en las figuras 1, 2 y 7, la carcasa 18 puede girar alrededor del primer eje 78, cuando está conectado por el primer elemento 38 y el segundo elemento 40 a la placa 34 de soporte, lejos y hacia la posición 50 de reposo.

Se debe observar que el segundo elemento 40, como se muestra en las figuras 2 y 7, está conectado a la carcasa 18 en la posición 52 central del mismo. La conexión a la carcasa 18 en la posición 52 central facilita además, junto con las formas curvadas de las partes 22, 64 superior e inferior que equilibran la carcasa 18 en la posición de reposo 50, incluyendo cuando la carcasa 18 está suspendida del hombro 12 por la correa 42 y soportada en la cintura 14 por la placa 34 de soporte. Además, la masa de la carcasa 18 está configurada, es decir, distribuida, de modo que la masa de la misma situada entre el primer extremo de la carcasa 46a y la posición 52 central y el segundo extremo de la carcasa 46b de la misma y la posición central es esencialmente la misma, facilitando además el equilibrio de la carcasa 18 en posición 50 de reposo, así como el mantenimiento de la carcasa 18 en la posición de reposo 50. En otras palabras, la carcasa 18 está configurada de manera que, cuando está en posición de reposo 50, su centro de gravedad está alineado axialmente con la posición 52 central de la carcasa, pero situado por debajo del punto de giro de la carcasa 18, relativo al primer eje 78, en la que la placa 34 de soporte está conectada a la carcasa 18 por los elementos 38, 40. De este modo, cuando la carcasa 18 se hace girar en el primer eje 78 alejándolo de la posición 50 de reposo mediante la aplicación de una fuerza al mismo, cuando se elimina la fuerza, la carcasa 18 girará eventualmente el primer eje 78 hacia la posición 50 de reposo. Para la realización mostrada, el punto de giro de la carcasa 18 es, en general, el punto en el que el segundo elemento 40 está conectado por la placa 118 de la carcasa a la carcasa 18.

La rotación de la carcasa 18 alrededor del primer eje 78, que sirve, entre otras cosas, para permitir a la persona 16 proporcionar movimiento expresivo de la misma durante la reproducción del instrumento 50 y mejorar aún más la visibilidad de las teclas 24 y manos 62 y teclado 20 mientras la persona 16 está ejecutando el Instrumento 50, puede ser efectuado de diversas maneras. Por ejemplo, la persona 16 podría ejercer una fuerza en una primera dirección con el brazo 58 o la mano 62 en la parte 22 superior, incluyendo la tecla 24 o la placa 72 manual, o la parte 64 inferior de la carcasa 18 para provocar su rotación. Además, la carcasa 18 también se puede hacer girar sobre el primer eje 78 por el movimiento de la cintura 14 o pelvis de la persona 16, especialmente cuando la carcasa 18 está soportada en la cintura 14 con la placa 34 de soporte para ejercer fuerza sobre la carcasa 18.

Con referencia ahora a la figura 7, se debe observar que el primer elemento 38 puede estar montado de manera giratoria en la placa 34 de soporte por cualquier medio que permita la rotación del primer elemento 38 alrededor del primer eje 78 mientras retenga firmemente el primer elemento 38 en la placa 34 de soporte. Por ejemplo, el primer elemento 38 podría tener una brida, no mostrada, que se extiende en general circularmente alrededor de un primer elemento de su primer extremo 80, con el reborde montado libremente dentro del primer elemento de carcasa 136 y el primer elemento 38 que se extiende hacia fuera desde el mismo a través de una abertura de placa de soporte, no mostrada, dimensionada y conformada para permitir la rotación del primer elemento 38 mientras se extiende a su través. En tal caso, el reborde sería dimensionado y conformado de modo que la brida no pudiera pasar a través de la abertura de la placa de soporte para asegurar la brida, y por lo tanto el primer elemento 38 permanece enganchado en el primer elemento de carcasa 136 de la placa 34 de soporte. Como otro ejemplo, el primer elemento 38 podría montarse con un cojinete, no mostrado, dentro del primer elemento de carcasa 136 de la placa 34 de soporte. Los cojinetes, no mostrados, también podrían ser empleados con la brida en el primer elemento de carcasa 136 para facilitar el movimiento de la brida por ejemplo su rotación alrededor del primer eje 78, en el mismo. Debería

observarse además que el primer elemento 40 también podría estar montado fijamente en la placa 34 de soporte en una configuración inmóvil, si no es deseable la rotación de la carcasa 18 alrededor del primer eje 78. Finalmente, si se desea, el primer elemento 38 también puede ser telescópico, es decir, extensible telescópicamente a lo largo del eje 78. Por ejemplo, el primer elemento 38 podría tener, similar al segundo elemento 40, una parte de tubo hueco conectada a la placa 34 de soporte y una parte extensible montada de forma pivotante y telescópica en la parte hueca para permitir la extensión telescópica del primer elemento 38 a lo largo del primer eje 78.

Con referencia ahora a las figuras 1, 2 y 7, idealmente, el primer elemento 38 está conectado a la placa 34 de soporte en una posición de giro, es decir, la posición del primer elemento la carcasa 136 para la realización mostrada, que está situada generalmente por encima del centro de gravedad situado próximo a una parte de placa de soporte del mismo que preferentemente está situada más cerca de la superficie 154 del suelo que el resto de la placa 34 de soporte. Por ejemplo, para la realización mostrada, en la cual la placa 34 de soporte es de forma rectangular, el primer elemento 38 está conectado a la misma del primer elemento de carcasa 136, es decir, el punto de giro de la placa 34 de soporte, en una posición situada generalmente central entre dos lados 150 más cortos opuestos pero generalmente más cerca de un lado 152a más largo de dos lados 152a, 152b más largos generalmente opuestos que el centro de gravedad de la placa 34 de soporte. De acuerdo con lo anterior, cuando se hace girar la placa 34 de soporte, la gravedad actuará sobre la placa 34 de soporte para hacer retroceder la placa 34 de soporte en una posición en la que el lado 152b más largo y la parte de la placa 34 de soporte situada próximamente adyacente a la misma, está situada proximal a la superficie del suelo 154, comparada con el lado 152a más largo, y en la cual el lado 152b más largo de la placa de soporte se extiende sustancialmente paralelo a la superficie 154 del suelo y longitudinalmente a través de la cintura 14.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 7, el segundo elemento 40 está conectado de forma giratoria ajustable a la carcasa 18 por medio de un segundo elemento de conexión que permite el ajuste pivotante selectivo del segundo elemento 40 y, de este modo, la carcasa 18 conectado al primer elemento 38 relativo y, alrededor de un segundo eje 100 definido por medios del segundo elemento de conexión. Para la realización mostrada, el primer elemento de conexión es la articulación del codo 86, que tiene una primera placa 90 de articulación de codo, a la cual está conectado el primer extremo 84 del elemento, generalmente longitudinalmente opuesto al primer elemento 80, y una segunda placa 92 de la articulación del codo conectada al segundo elemento 40. La segunda placa 92 de articulación del codo está fijada de forma ajustable a la primera placa 90 de articulación del codo mediante primeros medios de fijación liberables, mostrados como una tuerca 96 del codo, arandela 98 de articulación del codo y un perno 94 de la articulación del codo roscado que se extiende a través de placas 90 de la articulación del codo, se retiene de manera liberable extendiéndose a través de la misma por la tuerca 96 roscada de la articulación del codo y la arandela 98 de articulación del codo. Específicamente, en una configuración de retención respectiva para la articulación 82 del codo, las placas 90, 92 están retenidas de forma fija y segura en el perno 94 en contacto fijo, es decir, inmóvil, haciendo tope entre sí, manteniéndose también la arandela del codo en el perno 94 en contacto fijo de apoyo con una de las placas 90, 92, mediante la tuerca 96 de la articulación del codo, que está firmemente apretada sobre el perno 94 en contacto de tope con la arandela 98 de articulación del codo para sujetar de forma fija y segura la arandela 98 y las placas 90, 92 inmovilizadas una con respecto a otra para retener placas 90, 92, y por lo tanto los elementos 78, 80, en una posición fija inmóvil entre sí. Para ajustar la posición de la segunda placa 92 relativa a la primera placa 90, y por lo tanto la posición del segundo elemento 40 en relación con el primer elemento 38, la articulación del codo 86 se coloca en una configuración liberada respectiva para la misma, en la que la tuerca 96 de articulación del codo está desenroscada, generalmente alejada de la arandela 98 y las placas 90, 92, permitiendo de este modo que la segunda placa 92 de articulación del codo sea girada selectivamente en relación con la primera placa 90 de articulación del codo en el segundo eje 100 definido por el perno 94 de articulación del codo y, con lo cual, el segundo elemento 40 debe ser girado selectivamente, en el segundo eje 100, relativo al primer elemento 38. Dado que la carcasa 18 está conectada al segundo elemento 40, la carcasa 18 también puede girar de forma pivotante selectivamente, sobre el segundo eje 100, con relación al primer elemento 38 y, por lo tanto, la placa de soporte relativa 34 unida al primer miembro 38, y por lo tanto una placa de soporte relativa 34 unida al primer elemento 38, mediante rotación de giro selectivo del segundo elemento 40 relativo al primer elemento 38 en el segundo eje 100. Debería observarse que los primeros medios de conexión del elemento no necesitan estar limitados a la articulación del codo 86 mostrada. Por el contrario, los primeros medios 86 de conexión del elemento pueden incluir cualquier medio que conecte de forma ajustable los elementos 38, 40 de modo que los elementos 38, 40 estén sujetos de forma fija y segura, es decir, inmovilizados en una posición fija, es decir inmóviles, cuando el primer elemento de conexión del elemento está en una configuración de retención respectiva por lo tanto y que permite el pivotamiento del primer elemento 38 relativo del segundo elemento 40 alrededor de un eje 100 definido por el primer elemento de conexión del medio y extendiéndose preferiblemente paralelo a la placa 34, cuando los primeros medios de conexión del miembro están en una configuración liberada respecto a ellos mismos.

Haciendo referencia aún de nuevo a la figura 7, el segundo elemento 80 está generalmente conectado a un primer elemento de conexión por ejemplo, la segunda placa 92 de la articulación del codo para la realización mostrada, en un segundo extremo 102 de su primer elemento y la carcasa 18 en un segundo extremo 104 del segundo elemento generalmente opuesto. Como se muestra, el segundo elemento 80 incluye una parte 106 de tubo generalmente hueca que se extiende desde el primer extremo 102 del segundo elemento y una parte 108 extensible, que se extiende desde el segundo extremo 104 del segundo elemento en la parte 106 de tubo y que está montada

telescópicamente de forma selectiva en su interior. De acuerdo con lo anterior, el segundo elemento 40 es telescópico. La parte 108 extensible del segundo elemento 40 se retiene, es decir, se inmoviliza, en una posición fija en la parte 106 de tubo mediante medios de retención liberables, mostrado como un tornillo de retención de segundo elemento 110 roscado que se extiende dentro de la parte 106 de tubo a través de una abertura de la parte de tubo y en contacto de apoyo con la parte 108 extensible para sujetar de forma segura y fija la parte 108 extensible en contacto de apoyo con una pared 150 interior de la parte 106 de tubo. En otras palabras, el tornillo 110 de retención del segundo elemento es apretado hacia la parte 106 de tubo para sujetar firmemente la parte 108 extensible inmovilizada contra la parte 106 de tubo, es decir, una pared 150 interior de la misma, para retener de forma fija la parte 108 extensible en una posición fija e inmovilizada. Si el segundo tornillo 110 de retención del elemento está al menos parcialmente retraído, es decir, desenroscado, alejado de la parte 106 de tubo de manera que el segundo tornillo 110 de retención del elemento ya no retiene fijamente la parte 108 extensible inmovilizada en contacto de apoyo con la parte 106 de tubo, hacia atrás y hacia delante dentro de la parte 106 de tubo a lo largo del tercer eje 112 definido para extenderse telescópicamente y retraer el segundo elemento 40 a lo largo del tercer eje 112, permitiendo así la extensión y retracción de la carcasa 18, conectado al segundo elemento 40, a lo largo del tercer eje 112. Resultará evidente para el experto en la técnica que los medios de retención pueden, en lugar del segundo tornillo 110 de retención del elemento, pueden estar constituidos por cualquier medio que pueda retener de forma liberable la parte 108 extensible en la parte 106 de tubo en una posición fija, incluyendo por ejemplo ganchos, cierres o similares que pueden estar conectados a ambas partes 106, 108 para retener la parte 108 extensible inmovilizada en una posición fija, en posición de inmovilización de la parte 106 de tubo relativa.

Haciendo referencia todavía a la figura 7, el segundo elemento 40 está conectado de forma giratoria de manera ajustable a la carcasa 18 por medio de un segundo elemento de conexión, que permite el ajuste pivotante de la carcasa 18 del segundo elemento 40 relativo alrededor de un cuarto eje 114 definido por los segundos medios de conexión del elemento. En la realización mostrada, los medios de conexión del segundo elemento incluyen la articulación 120 del hombro, conectada al segundo extremo del segundo elemento 104 y a la placa 118 de la carcasa, conectada a la carcasa 18. Como se muestra, la articulación 120 de hombro tiene una primera placa 122 de articulación del hombro, a la que está conectado el segundo extremo de segundo elemento 104, y una segunda placa 124 de junta de hombro conectada a la placa 118 de la carcasa. La segunda placa 124 de la articulación de hombro está fijada de forma selectiva y pivotable de forma ajustable a la primera placa 122 de la articulación del hombro mediante segundos medios de fijación desmontables, mostrados como pernos 126 roscados de la articulación del hombro, mostrados en líneas de puntos, que se extiende a través de las placas 122, 124 de la articulación del hombro y el botón de placa del hombro 128, que retiene de manera liberable el perno 126 de placa del hombro que se extiende a través de las placas 122, 124. El botón 128 de la placa de hombro está adaptado para enroscar y desenroscar el perno 126 de la unión de los hombros que se extiende en el mismo, por ejemplo en un casquillo roscado, no mostrado, del botón 128, para, respectivamente, mover el botón 128 sobre el perno 126 más cerca y más alejado de las placas 122, 124. Específicamente, en una configuración de retención respectiva para la articulación 120 del hombro, las placas 122, 124 están retenidas herméticamente y con seguridad en contacto fijo, es decir, inmóviles, en contacto entre sí, con el botón 128 apretado firmemente sobre el perno 126 en contacto de apoyo con una de las placas 122, 124 para retener de manera fija las placas 122, 124 inmovilizadas entre sí en contacto de apoyo para retener las placas 90, 92 y por lo tanto el segundo elemento 40 y la carcasa 18 en una posición fija entre sí. Para ajustar la posición de la segunda placa 124 de la articulación del hombro, conectada a la carcasa 18 mediante la placa 118 de la carcasa, la primera placa 122 relativa de la articulación del hombro y, por lo tanto, la posición de la carcasa 18 con respecto al segundo elemento 40, la articulación 120 del hombro se coloca en una configuración liberada respectiva el botón 128 se desenrosca, generalmente alejándose de las placas 122, 124 sobre el perno 126 de la articulación del hombro, permitiendo de este modo que la segunda placa 124 de la articulación del hombro sea girada selectivamente sobre la primera placa 122 de la articulación del hombro en el cuarto eje 114 definido por el perno 126 de la articulación del hombro y, con lo cual la carcasa 18 se pivota selectivamente, sobre el eje 114, relativo al segundo elemento 40. Será evidente para un experto en la técnica que el botón 128 podría ser reemplazado por una combinación de tuerca y arandela para el perno 126 de la articulación del hombro, similar a la tuerca 96 y arandela 98 para el perno 94 de junta de codo, al igual que la tuerca 96 y la arandela 98 para codo el perno de unión 94 podría ser reemplazado por un botón similar al mostrado para la articulación del hombro 126. Además, como con los medios de conexión del primer elemento, los medios de conexión del segundo elemento pueden incluir cualquier medio que conecte de forma ajustable el segundo elemento 40 a la carcasa 18 de tal manera que el segundo elemento 40 y la carcasa 18 se mantengan inmovilizados uno respecto al otro en una posición fija cuando los segundos medios de conexión del elemento está en una configuración de retención respectiva por lo tanto, y que permite el pivotamiento de la carcasa 18 en relación con el segundo elemento 40, es decir, el segundo extremo 104 del segundo elemento, alrededor de un eje definido por los segundos medios de conexión de los elementos, y preferiblemente extendiéndose paralelos a la placa 34 cuando los segundos medios de conexión del elemento están en una respectiva configuración liberada por lo tanto.

Se debe observar que, aunque preferiblemente, el segundo elemento 40 no necesita estar conectado a la carcasa 18 en la posición 52 central. Adicionalmente, el segundo elemento 40 puede estar conectado, por medio de un segundo elemento de conexión, a la carcasa 18 en la parte 22 superior del mismo. Además, si no se desea girar alrededor del segundo eje 100, los primeros medios de conexión del elemento, por ejemplo, la segunda placa 92 de empalme de codo, no necesita girar en relación con el segundo eje 100. Similarmente, el segundo elemento 40 no

necesita ser telescópicamente extensible si tal capacidad es innecesaria o indeseable. De hecho, si se desea, el segundo elemento 40 puede estar fijado y rígidamente conectado, sin ajuste o capacidad de pivotamiento, a al menos uno del primer elemento 38 y la carcasa 18. Si el segundo elemento 40 no está desplegado, el primer elemento 38 puede estar directamente rígido y conectado de forma fija a la carcasa 18, sin pivotar los ejes relativos 78, 100, 112, 114, o con un primer elemento conectado a la placa 118 de carcasa, en lugar del segundo elemento 38, para proporcionar un giro de la carcasa alrededor del eje 100, que en general sustituiría al eje 114.

Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 7, la longitud de la correa 42 es ajustable para asegurar que la carcasa puede suspenderse del hombro 12 con la mayor parte, si no toda la placa 34 de soporte colindando con la cintura 14. De acuerdo con lo anterior, la correa 42 tiene medios de ajuste de la correa, tales como clips 134, hebillas, muescas, encaje a presión o similares para alargar o acortar la correa 42. Además, la correa 42 está unida al primer elemento 38 por medios de conexiones de la correa, tales como ganchos 138, anillos, grapas o similares, a través de los cuales el primer elemento 38 puede pasar, por ejemplo deslizantemente, y que permiten la rotación del primer elemento 38 y la conexión de medios 138 de correa relativos entre sí a lo largo del primer eje 78. De este modo, la carcasa 18 puede girar sobre el primer eje 78 sin requerir ningún movimiento de la correa 42 a lo largo del cuello 44 y los hombros 12, lo que reduce la fricción, y por lo tanto la tensión, ejercida por la correa 42 sobre la misma. Los medios de colocación de correa ajustables opcionales, mostrados como dos manguitos 130 de correa conectados de forma ajustable al primer elemento 38 por unos tornillos 132 de manguito de correa, pueden desplegarse para retener medios de conexión de correa, mostrados como gancho 138, dentro de una parte fija del primer elemento 38 definido por medios de posicionamiento de correa. Más específicamente, para la realización mostrada, por lo menos al menos un gancho 138 tiene un extremo 140 de gancho adaptado, es decir, dimensionado y conformado, para deslizarse a lo largo del primer elemento 38 y, de este modo, axialmente a lo largo del primer eje 78. Los manguitos de correa 130 están dimensionados y conformados para evitar el deslizamiento del extremo 140 del gancho y, de este modo, el gancho 138, más allá del primer elemento 38. De este modo, la separación de los manguitos 138 de la correa define una parte fija del primer elemento 38 que se extiende entre ellos, a la que se limita el deslizamiento del extremo 140 del gancho, cuando se coloca entre los manguitos 130 de la correa. De este modo, el extremo 140 del gancho, con el gancho 138 que se extiende desde el mismo, se posiciona dentro de la parte fija del primer elemento 38 que se extiende entre ellos. Los manguitos de correa 130 se mantienen en posición sobre el primer elemento 38 mediante unos tornillos 132 de manguito de correa que están adaptados, es decir, dimensionados y conformados para apretar contra el primer elemento 38 para entrar en contacto de apoyo con ellos para sujetar los manguitos 130 de las correas en posición fija sobre el primer elemento 38. Cuando se aflojan los tornillos de manguito 132 de correa, por ejemplo, desenroscada del primer elemento 38, los manguitos 130 de la correa pueden deslizarse axialmente sobre el primer elemento 38, es decir, a lo largo del primer eje 78, para ajustar la posición y el tamaño de la parte fija del primer elemento 38 que se extiende entre ellos.

Para facilitar el uso del instrumento 10 con otros equipos electrónicos, no mostrados, la carcasa 18, opcionalmente, tiene una antena, no mostrada, dispuesta en ella y conectada al teclado 20 para recibir de manera inalámbrica entradas musicales electrónicas desde otros dispositivos electrónicos, las cuales pueden ser automáticamente renderizadas, es decir, accionado por el teclado electrónico 20. Tales entradas pueden incluir cualquier tipo de señales o datos musicales electrónicos, tales como datos MIDI (Musical Instrument Digital Interface), datos MPEG-3, datos MPEG-4, datos digitales de audio sin comprimir o similares. De forma similar, la antena puede transmitir salidas musicales electrónicas de señales musicales electrónicas generadas por el teclado 20 a otros dispositivos electrónicos. Alternativamente, si la carcasa 18 está construida de un material capaz de actuar como una antena, tal como un metal, la carcasa 18 puede servir como antena. La carcasa 18 también puede tener, opcionalmente, un paquete de baterías recargables, no mostrado, para proporcionar energía eléctrica al instrumento 10 y permitir su reproducción inalámbrica. Finalmente, la carcasa 18 puede tener un sensor de movimiento, no mostrado, dispuesto sobre el mismo para detectar el movimiento del mismo, tal como la rotación alrededor del primer eje. El sensor de movimiento está conectado a un procesador, no mostrado, conectado al teclado 20 electrónico para interpretar el movimiento de la carcasa 10 y generar una entrada musical electrónica correspondiente para el teclado 20 que se hace entonces con ello. El sensor de movimiento puede activarse manipulando uno o más controles 200 mostrados en la figura 1, usados para controlar el instrumento o parámetros de ajuste por lo tanto. Dichos controles 200, que pueden incluir botones, perillas, conmutadores o similares, pueden estar dispuestos en cualquier parte de la carcasa 18. Sin embargo, preferiblemente, los controles 200 están dispuestos preferiblemente en proximidad de la posición 52 central en la parte 22 superior de la carcasa 18, posiblemente en la placa 72 manual opcional si está presente. La ubicación de los controles 200 en la proximidad de la posición 52 central permite a la persona 16 manipular fácilmente los controles 200 con cualquiera de las manos 62 mientras se reduce cualquier interrupción del acoplamiento de las teclas 24 con la mano 62.

Finalmente, se debe observar que la carcasa 18 puede desconectarse del segundo elemento 40 separando la placa 118 de la carcasa de la carcasa 18. Además, la segunda placa 124 de unión de hombro también se puede desconectar de la primera placa 122 de la articulación del hombro. De manera similar, el segundo elemento 40 también puede, si se desea, desconectarse del primer elemento 38. De acuerdo con lo anterior, puede conectarse una caja, teclado o instrumento musical diferente al segundo elemento 40 o primer elemento 38 para la conexión pivotante, primer eje relativo, a la placa 34 de soporte. De este modo, la placa 34 de soporte y los elementos 38, 40 también pueden servir, junto con la correa, como soporte para otro instrumento musical susceptible de ser cargado

ES 2 604 464 T3

5 en la cintura 14 y suspendido del hombro 12 por la correa 42. Además, la placa 34 de soporte puede estar conectada a un soporte de instrumentos, o una superficie, distinta de la cintura 14 de la persona 16, para uso junto con elementos 38, 40 como soporte para la carcasa 18 u otro instrumento conectado por los elementos 38, 40 a la placa 34 de soporte. Cuando la placa 34 de soporte y los elementos 38, 40 se utilizan como un soporte para la carcasa 18 u otro instrumento que no lleva la persona 16, la correa 42 es opcional.

Reivindicaciones

1. Un instrumento (10) de teclado musical electrónico portátil

5 que tiene una carcasa (18) con un teclado (20) musical electrónico alojado en este y que se extiende a lo largo de una parte (22) superior de la carcasa (18) y opuesta a una parte (64) inferior de dicha carcasa (22), extendiéndose las partes (22, 64) superior e inferior desde un primer extremo (46) de la carcasa hasta un segundo extremo (46) opuesto de la carcasa de la carcasa (18), una placa (34) de soporte, al menos un elemento (38, 40) alargado que conecta dicha placa (34) de soporte a dicha carcasa (18), una correa (42) conectada a dicho elemento (38), estando dicha correa (42) y dicha placa (34) de soporte adaptadas respectivamente para suspender dicha carcasa (18) de al menos un hombro (12) de una persona (16) y ponerse en contacto con una cintura (14) de dicha persona (16) cuando acciona dicho instrumento para soportar dicha carcasa (18) en dicha cintura (14), teniendo dicho teclado (20) musical electrónico una pluralidad de teclas (24) que se extienden adyacentes entre sí en dicha parte (22) superior, extendiéndose dicha parte superior hacia arriba alejándose de dichos extremos (46) primero y segundo de la carcasa, estando situado un primer lado (30) de dicha carcasa próximo a dicha persona (16) al tocar dicho instrumento (10), estando dicho instrumento (10) caracterizado porque:

15 - dicha carcasa (18) está separada de dicha placa (34) de soporte y dicha persona (16) por dicho al menos un elemento (38, 40) alargado y porque al menos un elemento (38, 40) alargado comprende un primer elemento (38) montado de forma giratoria en dicha placa (34) de soporte y que se extiende hacia afuera desde allí y que define de este modo un primer eje (78) alrededor del cual dicha carcasa (18) puede girar cuando dicha persona (16) está accionando dicho instrumento (10) con dicha carcasa (18) suspendida por dicha correa (42) desde dicho por lo menos un hombro (12) de dicha persona (16) y poniéndose en contacto con dicha cintura (14) de dicha persona (16).

2. El instrumento (10) de la reivindicación 1, en donde dicha parte (22) superior se extiende a lo largo de una curva (48) convexa entre dichos primer y segundo extremos (46) de la carcasa.

25 3. El instrumento (10) de la reivindicación 1, en donde dicha parte (64) inferior se extiende a lo largo de una curva (68) cóncava entre dichos primer y segundo extremos (46) de la carcasa.

4. El instrumento (10) de la reivindicación 1, en donde dicha parte (22) superior tiene una placa (72) manual que se extiende desde dicho teclado (20), en los primeros extremos (26) de las teclas hasta dicho primer lado (30), estando dimensionada y configurada dicha placa (72) manual para poner en contacto al menos una de una mano (62) y una muñeca (70) de dicha persona (16) mientras acciona dicho instrumento (10).

30 5. El instrumento (10) de la reivindicación 1, en donde dicha correa (42) tiene medios (134) de ajuste de correa para ajustar la longitud de dicha correa (42).

6. El instrumento (10) de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un elemento (38, 40) alargado está conectado a dicha carcasa (18) en dicha parte (64) inferior.

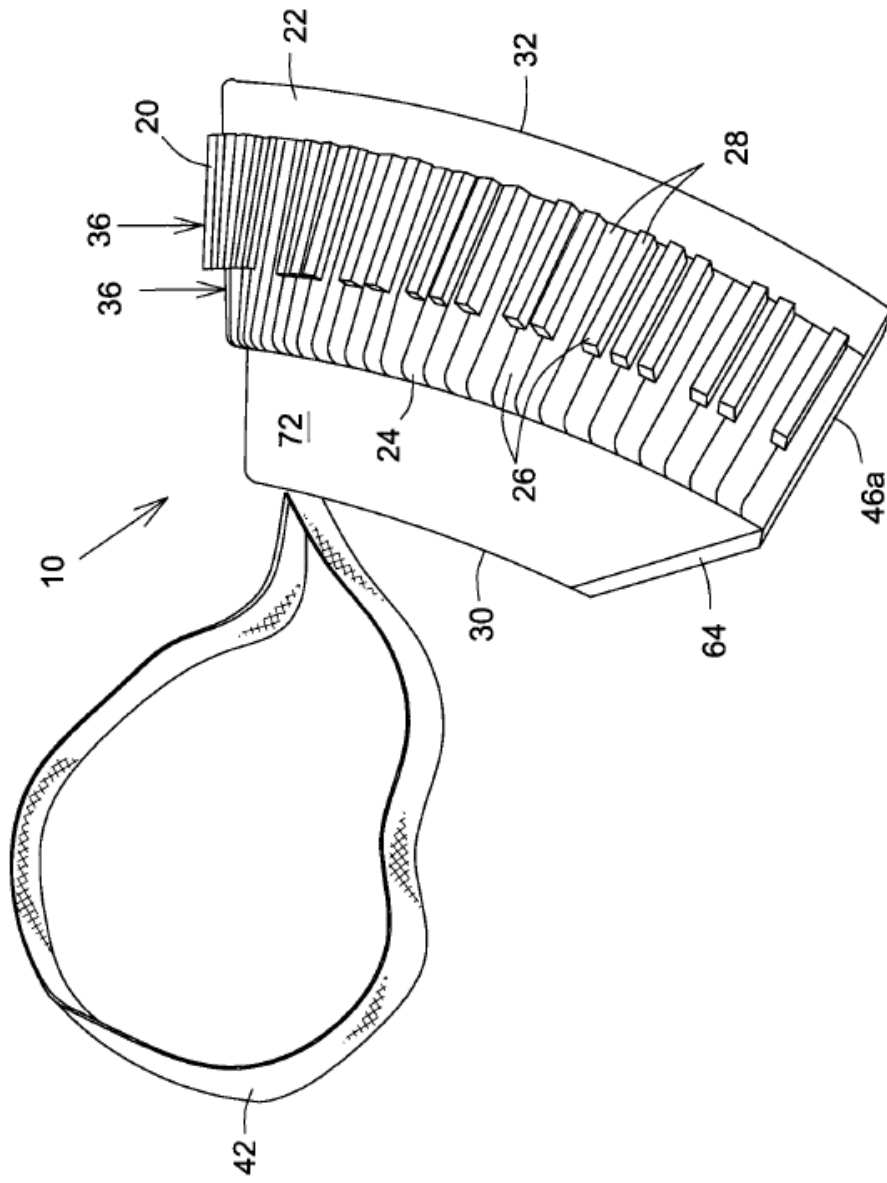


FIG.3

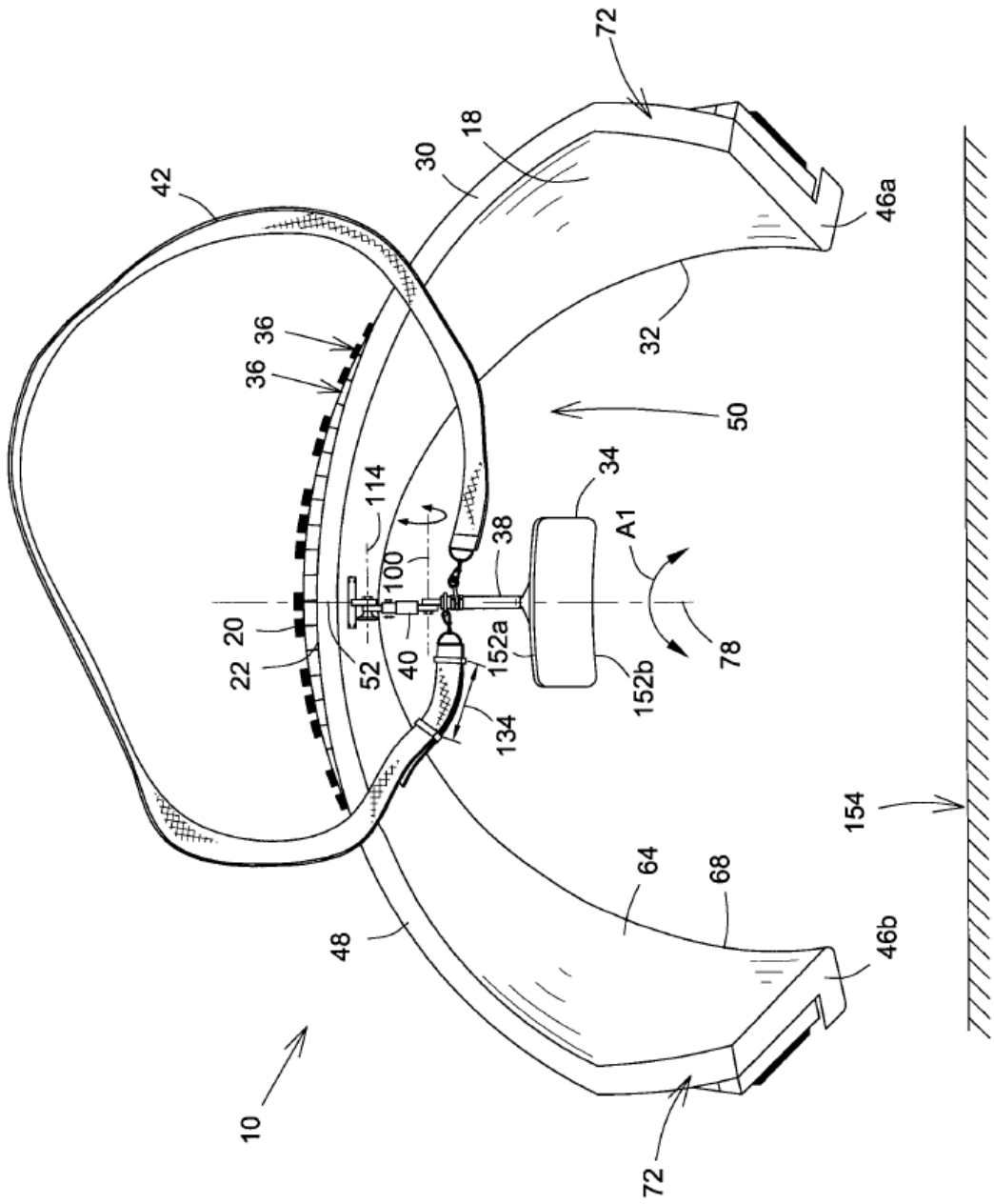
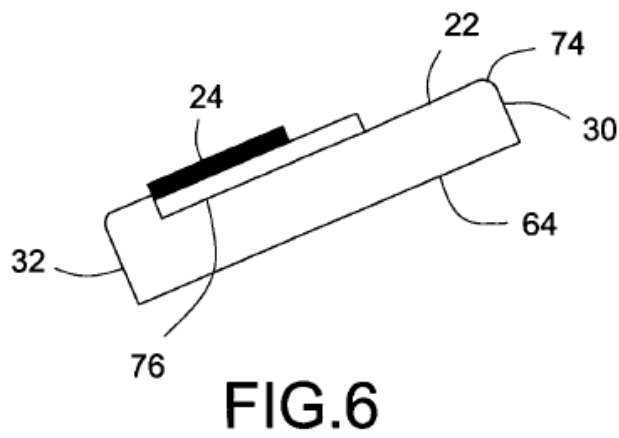
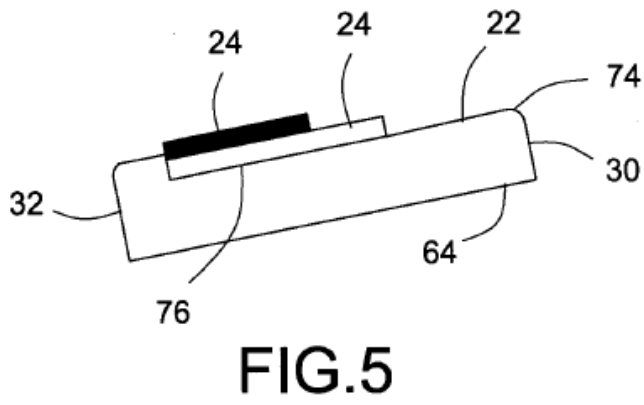
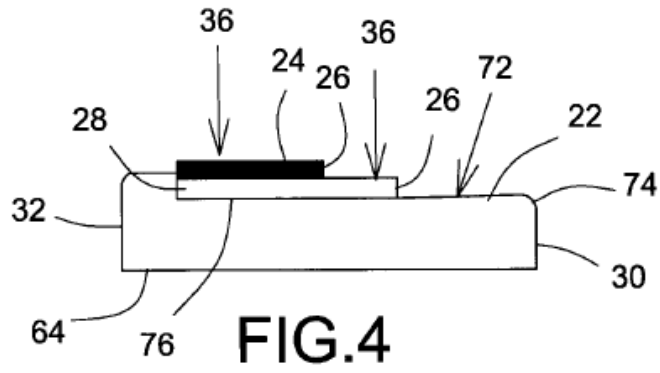


FIG.2



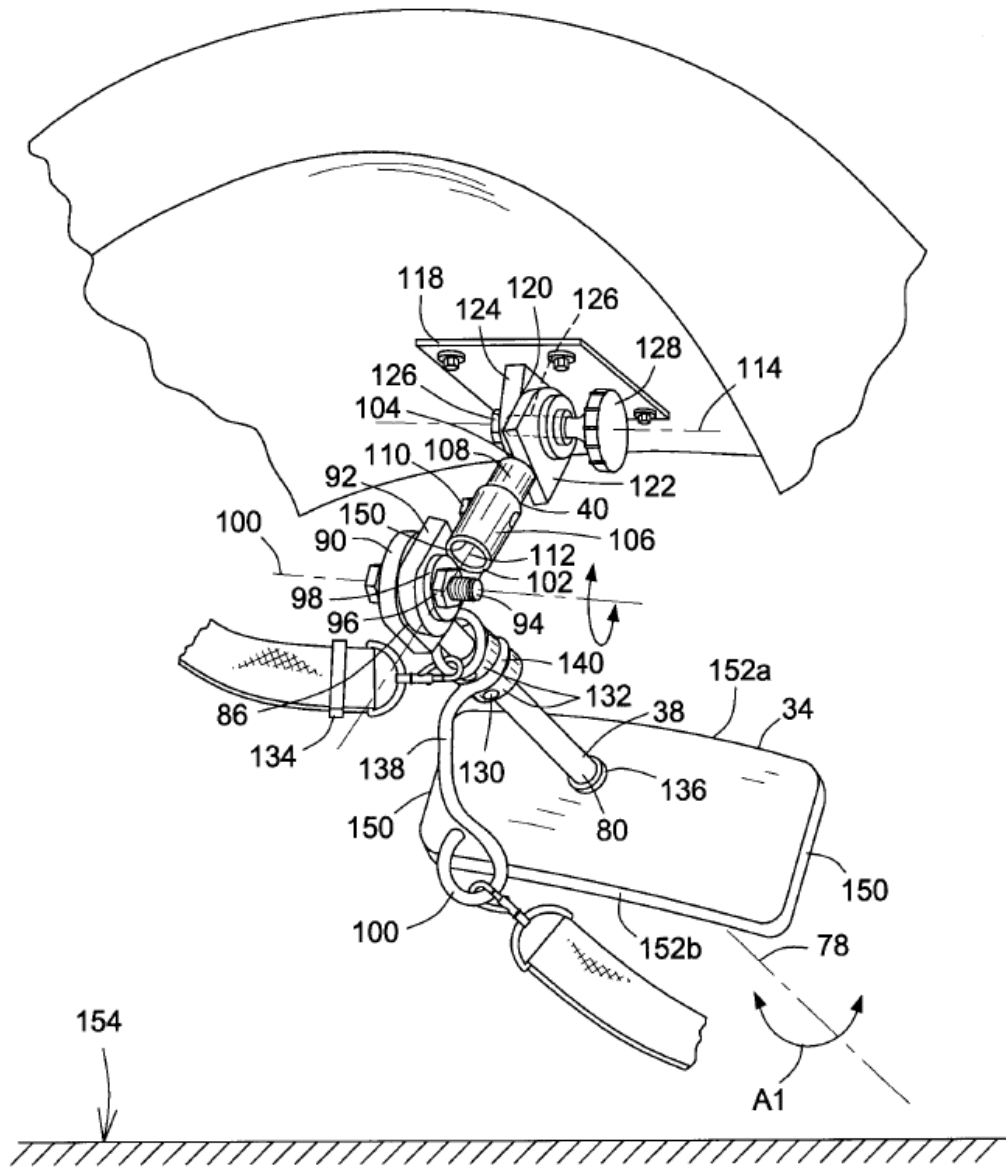


FIG.7