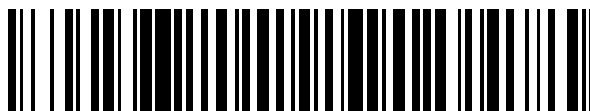


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 241**

51 Int. Cl.:

**G10D 13/06** (2006.01)

**G10D 13/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2011 E 11705060 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014 EP 2436002**

54 Título: **Triángulo musical para usar con una sola mano**

30 Prioridad:

**14.01.2010 US 687780**

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

**18.02.2015**

73 Titular/es:

**HINRICHS, DOUGLAS (25.0%)  
38 Wayne Street Lower Level  
Jersey City, NJ 07302, US;  
KROL, ANDRZEJ (25.0%);  
ENHOFFER, RAY (25.0%) y  
SIMONS, RICHARD (25.0%)**

72 Inventor/es:

**HINRICHS, DOUGLAS;  
KROL, ANDRZEJ;  
ENHOFFER, RAY y  
SIMONS, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 529 241 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**

Triángulo musical para usar con una sola mano

**Antecedentes**

5 Con su habilidad para proyectar un tono sonoro sobre casi cualquier competencia musical, durante siglos, el triángulo ha sido un elemento fundamental en el arsenal de los percusionistas. En todo este tiempo, el diseño del triángulo ha permanecido básicamente igual, una simple varilla doblada con forma triangular. El triángulo se toca sujetándolo con una mano o suspendiéndolo de un soporte, y golpeándolo con una baqueta que se sujeta con la otra mano. La ejecución de cualquier tipo de ritmo creativo o complejo por lo general requiere el uso de dos manos.

10 El documento US 2.133.911 divulga un dispositivo de señales que comprende una base, barras vibratorias, una unidad de golpeo, y tubos resonantes. El dispositivo de señales se utiliza como un timbre de puerta o por ejemplo, como una campanilla de sobremesa.

**Sumario**

15 La presente invención se refiere a instrumentos de percusión manuales según las reivindicaciones 1, 11 o 14 y, más particularmente, a un triángulo que puede tocarse con una sola mano. En un primer aspecto, un instrumento de percusión comprende una caja sustancialmente hueca, una barra, estando la barra suspendida dentro de la caja mediante un conjunto de suspensión, un conjunto de percusor, comprendiendo el conjunto de percusor un percusor, siendo el percusor capaz de golpear la barra y de producir un tono audible.

20 Las implementaciones pueden incluir todas, algunas, o ninguna de las siguientes características. El conjunto de percusor puede comprender un canal, comprendiendo el canal al menos un extremo abierto, adyacente a la barra de modo que el percusor se deslice dentro del canal para golpear la barra. La caja puede ser sustancialmente triangular. La barra puede tener sustancialmente forma de V. La caja puede comprender una carcasa superior y una carcasa inferior, estando la carcasa superior conectada fijamente a la carcasa inferior. La caja puede comprender al menos una abertura de modo que la barra esté expuesta. El conjunto de suspensión puede comprender un primer miembro de soporte, un segundo miembro de soporte, un tercer miembro de soporte, un cuarto miembro de soporte, una primera cuerda, extendiéndose la primera cuerda entre el primer miembro de soporte y el segundo miembro de soporte, estando la primera cuerda además asegurada al primer miembro de soporte y al segundo miembro de soporte, y una segunda cuerda, extendiéndose la segunda cuerda entre el tercer miembro de soporte y el cuarto miembro de soporte. La barra puede comprender al menos un primer orificio en un primer extremo y al menos uno de un segundo orificio en un segundo extremo, la primera cuerda se extiende a través del primer orificio y la segunda cuerda se extiende a través del segundo orificio de modo que el primer extremo esté suspendido entre el primer miembro de soporte y el segundo miembro de soporte y el segundo extremo está suspendido entre el tercer miembro de soporte y el cuarto miembro de soporte. La caja puede fabricarse con un material seleccionado del grupo que consiste en plástico duro, fibra de vidrio, y una combinación de plástico duro y fibra de vidrio. La caja puede fabricarse con un material seleccionado del grupo que consiste en ABS, Lexan, y una combinación de ABS y Lexan. La caja puede fabricarse con un material seleccionado del grupo que consiste en PEAD (polietileno de alta densidad), metal, y acrílico. La caja puede ser una única pieza moldeada por inyección. La caja puede ser una única pieza de material mecanizado.

40 En un segundo aspecto, un instrumento de percusión comprende una caja sustancialmente hueca, una primera barra y una segunda barra, estando la primera barra y la segunda barra suspendidas dentro de la caja por un conjunto de suspensión, un conjunto de percusor, comprendiendo el conjunto de percusor un percusor, siendo el percusor capaz de golpear la primera barra y la segunda barra para producir un tono audible.

45 Las implementaciones pueden incluir algunas, todas, o ninguna de las siguientes características. El conjunto de percusor puede comprender un canal, comprendiendo el canal un primer extremo abierto, adyacente a la primera barra y un segundo extremo abierto, adyacente a la segunda barra de modo que el percusor se deslice dentro del canal para golpear la primera barra y la segunda barra. El conjunto de percusor puede comprender un miembro de soporte del percusor, estando el miembro de soporte del percusor asegurado a la caja, y el percusor conectado de manera móvil al miembro de soporte del percusor de modo que el percusor oscile entre la primera barra y la segunda barra.

50 Los detalles de uno o más modos de realización de la invención se establecen en los dibujos adjuntos y en la subsiguiente descripción. Otras características, objetos, y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción y de los dibujos, así como de las reivindicaciones.

**Descripción de los dibujos**

55 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de un triángulo musical utilizable con una sola mano.  
 La FIG. 2 ilustra una vista en despiezada de un ejemplo de un triángulo musical utilizable con una sola mano.  
 La FIG. 3 muestra una vista parcial detallada de la construcción interna de un ejemplo de triángulo musical

utilizable con una sola mano.

La FIG. 4 ilustra una vista en sección transversal del conjunto de suspensión.

La FIG. 5A es una vista despiezada de un ejemplo de un triángulo musical utilizable con una sola mano que incluye un péndulo.

5 La FIG. 5B es una vista en perspectiva de un ejemplo de un triángulo musical utilizable con una sola mano que incluye un péndulo.

Símbolos de referencia similares en los distintos dibujos indican elementos similares.

### **Descripción detallada**

10 Las FIGS. 1-3 ilustran varias vistas de un ejemplo del instrumento musical, triángulo 100, que puede tocarse utilizando una sola mano. Por lo general, el triángulo 100 está formado de modo que un percusionista pueda agarrar el triángulo 100 con una mano y sacudirlo con un movimiento de un lado a otro para producir el familiar sonido del instrumento musical, triángulo.

15 El triángulo incluye una sección superior de carcasa 102a y una sección inferior de carcasa 102b que, cuando está ensamblado tal y como se ilustra en la FIG. 1, forma una caja 104 sustancialmente hueca. En algunos modos de realización, la sección superior de carcasa 102a y la sección inferior de carcasa 102b pueden sujetarse la una a la otra mediante un juego de tornillos 106 que se atornillan en un juego de aberturas 108 roscadas, formadas dentro de las secciones de carcasa 102a-102b. En algunos modos de realización, el juego de tornillos 106 puede enroscarse en un juego de tuercas para sujetar las secciones de carcasa 102a-102b la una a la otra. En otros modos de realización, la sección superior de carcasa 102a y la sección inferior de carcasa 102b pueden incluir pestañas, lengüetas, bridas, u otras secciones formadas en las mismas, que permitan que las secciones de carcasa 102a-102b se ensamblen presionando la sección superior de carcasa 102a y la sección inferior de carcasa 102b la una contra la otra. En otros modos de realización adicionales, la caja 104 sustancialmente hueca puede estar formada como una única unidad (p.ej., por moldeado por inyección o mecanizado). En algunos modos de realización, la caja 104 sustancialmente hueca puede estar formada de plástico duro, fibra de vidrio, acrílico, ABS, Lexan, fibra de carbono, metal, madera, PEAD o combinaciones de los mismos y/o de otros materiales.

La caja 104 sustancialmente hueca está perforada con un juego de aberturas 110 (respiraderos). En algunos modos de realización, las aberturas 110 pueden dimensionarse, conformarse, y/o situarse de modo que los sonidos producidos dentro de la caja 104 sustancialmente hueca se irradian hacia el entorno exterior.

30 Con referencia a la vista despiezada de la FIG. 2 y a la vista parcial de la FIG. 3, incluidos dentro de la caja 104 sustancialmente hueca hay una barra 120 y un conjunto 122 de percusor. En algunos modos de realización, la barra 120 puede fabricarse de metal, cerámica, vidrio, madera, plástico, u otro material que puede conformarse con una forma que pueda resonar con un tono audible cuando se golpea con un percusor 122. En algunos modos de realización, la barra 120 puede ser sólida u hueca. En algunos modos de realización en los que la barra 120 está formada de metal, la barra 120 puede tratarse térmicamente, endurecerse, recubrirse, anodizarse, tratarse criogénicamente, u procesarse de otra forma para alterar las propiedades resonantes de la barra 120 y/o el tono que produce cuando se golpea.

35 En el ejemplo ilustrado, la barra 120 está doblada con una formación sustancialmente en forma de V que incluye dos ramas 121a y 121b. En algunos modos de realización, la barra 120 puede ser una simple barra recta o conformarse con formas que tengan dos, tres, o más lados. En algunos modos de realización, la barra 120 puede estar curvada. En algunos modos de realización, la barra 120 puede comprender dos o más barras.

40 La barra 120 está suspendida dentro de la caja 104 sustancialmente hueca por un conjunto de suspensión que comprende una cuerda 124a y una cuerda 124b. La FIG. 4 ilustra una vista en sección transversal (no está a escala) del conjunto de suspensión, en el que la cuerda 124a pasa a través de un orificio 126a formado en la rama 121a y un orificio 126b formado en la rama 121b, con un extremo de la cuerda enrollado alrededor o asegurado de otra forma a un miembro 128a de soporte tal como un pasador o un tornillo, y el otro extremo asegurado de manera similar a un miembro 128b de soporte. Se incluye un espaciador 130a y un espaciador 130b en torno a la cuerda 124a, entre la rama 121a y el miembro 128a de soporte, y entre la rama 121b y el miembro 128b de soporte, para mantener la barra 120 sustancialmente en una posición centralizada entre los miembros 128a-128b de soporte. De manera similar, de nuevo con referencia a la FIG. 3, la barra 120 también está suspendida por un conjunto de suspensión que comprende la cuerda 124b que se extiende entre un miembro 128c de soporte y un miembro 128d de soporte, a través de los orificios de las ramas 121a-121b. En algunos modos de realización, las cuerdas 124a-124b pueden estar enrolladas alrededor de las ramas 121a-121b para suspender y/o mantener la posición de la barra 120 en el interior de la caja 104 sustancialmente hueca. En algunos modos de realización, las cuerdas 124a-124b puede ser una cuerda trenzada, un cable metálico, o una cuerda suave (p. ej., una línea de plástico) que puede ser sustancialmente elástica o rígida.

El percusor 123 está contenido al menos parcialmente en un canal 140. El canal incluye un juego de secciones de pared 142 conformadas en la sección superior de carcasa 102a y la sección inferior de carcasa 102b, de modo que las secciones de pared 142 formen un tubo sustancialmente rectangular o cilíndrico con extremos abiertos cuando

las secciones de carcasa 102a-102b están ensambladas, como se ilustra en la FIG. 1. Los extremos abiertos del canal 140 están bloqueados al menos parcialmente por la barra 120, de modo que el percusor 123 esté contenido dentro del canal 140, y de modo que el percusor 123 pueda atravesar de manera deslizante el canal 140 hasta entrar en contacto con la barra 120. En algunas implementaciones, el percusor 123 puede deslizarse a través del canal 140 lo suficientemente rápido como para que la barra 120 suene en un tono cuando la golpea el percusor 123. En algunas implementaciones, el percusor 123 y/o el canal 140 pueden estar provistos de un material que potencie la habilidad del percusor 123 para deslizarse dentro del canal 140. Por ejemplo, el percusor 123 y/o el canal 140 pueden estar revestidos, envueltos, cubiertos, o tratados de otra forma con un material anti fricción, como Teflón, nailon, cerámica, u otros materiales con un bajo coeficiente de fricción. Tales materiales también pueden potenciar un funcionamiento suave y silencioso del instrumento.

En algunos modos de realización, la cuerda 124a puede pasar a través de un orificio en el percusor 123, permitiendo de este modo que el percusor 123 se deslice a lo largo de la cuerda 124a entre las ramas 121a y 121b, renunciando a usar el canal 140. En algunos modos de realización, el conjunto 122 de percusor puede ser un conjunto de muelles en voladizo en el que un extremo puede estar conectado rígidamente a la carcasa 104 sustancialmente hueca y en el que un percusor está fijado en el extremo distal, de modo que el percusor esté situado entre las ramas 121a-121b cuando está en reposo, pero se le puede hacer golpear las ramas 121a-121b cuando el percusionista sacuda el triángulo 100 con fuerza suficiente como para hacer que el conjunto de muelles en voladizo se doble haciendo que el percusor se desplace trazando un arco entre las dos ramas 121a-121b.

La FIG. 5A es una vista despiezada de un ejemplo de un triángulo 500 musical utilizable con una sola mano que incluye un conjunto 502 de percusor. La FIG. 5B es una vista en perspectiva de un ejemplo de un triángulo 500 musical utilizable con una sola mano. En general, el triángulo 500 musical utilizable con una sola mano es sustancialmente el mismo que el triángulo 100 musical utilizable con una sola mano, con un modo de realización alternativo del percusor 122 y de las secciones de carcasa 102a-102b. El triángulo 500 musical utilizable con una sola mano incluye una sección superior de carcasa 510a y a sección inferior de carcasa 510b que están conformadas de modo que las secciones de carcasa 510a-510b puedan ensamblarse para formar una carcasa 515 sustancialmente hueca. La barra 120 está suspendida dentro de la carcasa 515 sustancialmente hueca por un conjunto 520a de suspensión y un conjunto 520b de suspensión.

Se conecta un péndulo 505 de manera pivotante a la sección superior de la carcasa 510a mediante una sección de eje 525. La sección de eje 525 pasa a través de un orificio 530 formado en el péndulo 505, y se fija a la sección superior de carcasa 510a de modo que el péndulo 505 oscile en un plano que sustancialmente interseccione ambas ramas 121a-121b. En algunas implementaciones, el percusionista puede sacudir el triángulo 500 musical, utilizable con una sola mano haciendo que el péndulo 505 oscile y golpee las ramas 121a-121b, haciendo que barra 120 suene en un tono. En algunos modos de realización, el péndulo puede fabricarse de metal, plástico, goma, cerámica, madera, u otro material que pueda utilizarse para golpear la barra 120 haciendo que vibre en un tono audible.

Los ejemplos descritos anteriormente pueden formar un instrumento de percusión sustancialmente con forma de triángulo que puede sujetarse con una mano y sacudirse para producir sonidos sustancialmente indistinguibles de los producidos por un triángulo convencional. Cabe destacar que el instrumento puede modificarse de distintas formas para producir otros tonos y pautas. Por ejemplo, la barra 120 puede conformarse como un cilindro para producir un sonido de campana tubular, o la barra 120 puede construirse de madera para producir una nota como un xilófono. En otro ejemplo, las ramas 121a-121b pueden separar miembros capaces de vibrar sustancialmente de manera independiente, en el que las ramas 121a-121b pueden conformarse para resonar en dos frecuencias y/o longitudes audibles diferentes.

De nuevo con referencia a la FIG. 1, la carcasa 104 sustancialmente hueca incluye dos aberturas 150a y 150b. En algunos modos de realización, las aberturas 150a y 150b exponen la barra 120 de modo que el percusionista pueda tocar la barra 120. Por ejemplo, el percusionista puede agarrar el triángulo 100 de modo que uno o más dedos puedan pasar por las aberturas 150a-150b y entrar en contacto con la barra 120 para amortiguar selectivamente las vibraciones de la barra 120. Como tal, el percusionista puede tener una paleta de tonos aumentada, que puede reproducir mientras toca el triángulo 100 con una sola mano. Por ejemplo, el percusionista puede permitir que la barra 120 suene, silenciar una nota que esté sonando, evitar que se produzca una nota, golpear una nota amortiguada, o producir otros tonos sacudiendo y silenciando selectivamente el triángulo 100. Al tener aberturas a ambos lados del triángulo, el diseño le permite al percusionista amortiguar el sonido del instrumento independientemente de su forma de sujetarlo con la mano.

Se ha descrito una serie de modos de realización de la invención. No obstante, se entenderá que pueden aportarse varias modificaciones. En consecuencia, otros modos de realización se encuentran dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un instrumento de percusión manual que comprende:
  - una caja sustancialmente hueca;
  - una barra, comprendiendo la barra al menos una primera rama y una segunda rama, estando la barra suspendida dentro de la caja por un conjunto de suspensión;
  - un canal;
  - un percusor, siendo el percusor capaz de golpear la primera rama y la segunda rama para producir un tono audible, en el que el canal se dispone entre la primera rama y la segunda rama, comprendiendo el canal un primer extremo abierto, adyacente a la primera rama y un segundo extremo abierto, adyacente a la segunda rama de modo que el percusor se deslice dentro del canal para golpear la barra.
2. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja es sustancialmente triangular.
3. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la barra tiene sustancialmente forma de V.
4. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1 en el que la caja comprende una carcasa superior y una carcasa inferior, estando la carcasa superior conectada fijamente a la carcasa inferior.
5. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja comprende al menos una abertura de modo que la barra esté expuesta.
6. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que el conjunto de suspensión comprende:
  - un primer miembro de soporte;
  - un segundo miembro de soporte;
  - un tercer miembro de soporte;
  - un cuarto miembro de soporte;
  - una primera cuerda, extendiéndose la primera cuerda entre el primer miembro de soporte y el segundo miembro de soporte, estando la primera cuerda asegurada además al primer miembro de soporte y al segundo miembro de soporte; y
  - una segunda cuerda, extendiéndose la segunda cuerda entre el tercer miembro de soporte y el cuarto miembro de soporte, estando la segunda cuerda asegurada además al tercer miembro de soporte y al cuarto miembro de soporte, en el que la barra comprende al menos un primer orificio en un primer extremo y al menos un segundo orificio en un segundo extremo, la primera cuerda se extiende a través del primer orificio y la segunda cuerda se extiende a través del segundo orificio, de modo que el primer extremo esté suspendido entre el primer miembro de soporte y el segundo miembro de soporte y el segundo extremo está suspendido entre el tercer miembro de soporte y el cuarto miembro de soporte.
7. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja está fabricada con un material seleccionado del grupo que consiste en plástico duro, fibra de vidrio, y una combinación de plástico duro y fibra de vidrio.
8. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja está fabricada con un material seleccionado del grupo que consiste en ABS, Lexan, y una combinación de ABS y Lexan.
9. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja está fabricada con un material seleccionado del grupo que consiste en PEAD, metal, y acrílico.
10. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1, en el que la caja es una sola pieza.
11. Un instrumento de percusión manual que comprende:
  - una caja sustancialmente hueca;
  - una primera barra y una segunda barra, estando la primera barra y la segunda barra suspendidas dentro de la caja por un conjunto de suspensión, comprendiendo la caja al menos una abertura de modo que al menos una de la primera barra y de la segunda barra quede expuesta;
  - un conjunto de percusor, comprendiendo el conjunto de percusor un percusor, siendo el percusor capaz de golpear la primera barra y la segunda barra para producir un tono audible;
  - en el que el conjunto de percusor comprende un eje, estando el eje afianzado a la caja, y el percusor conectado de manera pivotante al eje de modo que el percusor oscile entre la primera barra y la segunda barra cuando un usuario sacuda el instrumento.
12. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1 en el que el percusor está dispuesto entre la primera rama y la segunda rama.

13. El instrumento de percusión manual de la reivindicación 1 en el que el percusor comprende un revestimiento de reducción de fricción.

14. Un instrumento de percusión manual que comprende:

una caja sustancialmente hueca:

5 una primera barra y una segunda barra, estando la primera barra y la segunda barra suspendidas dentro de la caja por un conjunto de suspensión, comprendiendo la caja al menos una abertura formada en la caja que expone una porción de al menos una de la primera barra y de la segunda barra, la porción expuesta de la barra dentro de la caja;

un conjunto de percusor, comprendiendo el conjunto de percusor:

10 un percusor, siendo el percusor capaz de golpear la primera barra y la segunda barra para producir un tono audible; y

un miembro de canal, comprendiendo el miembro de canal un primer extremo abierto, adyacente a la primera barra y un segundo extremo abierto, adyacente a la segunda barra de modo que el percusor se deslice dentro del canal para golpear la primera barra y la segunda barra.

15



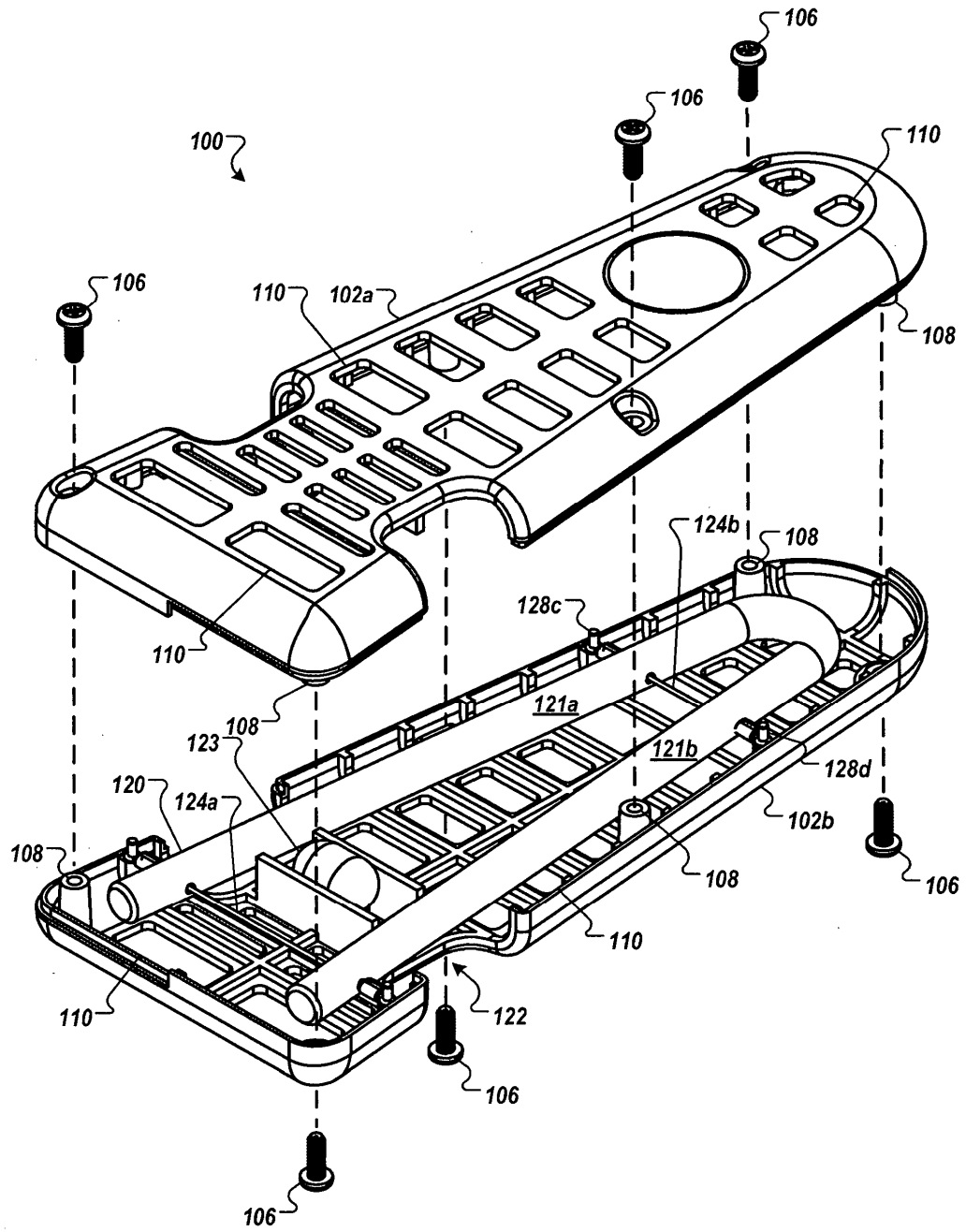


FIG. 2



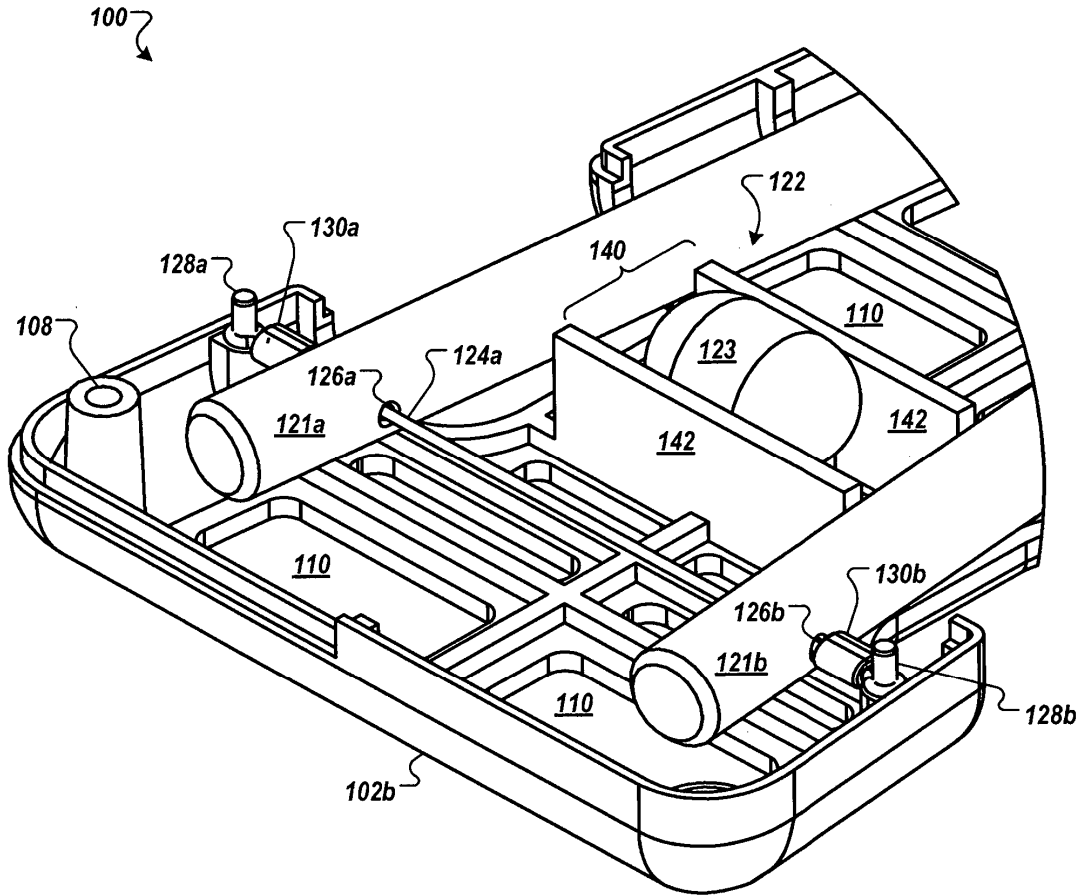


FIG. 3

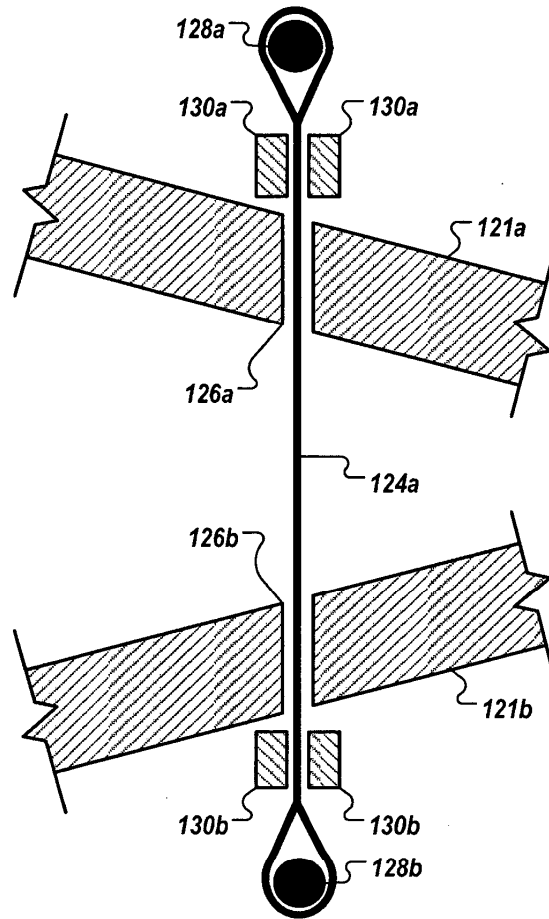


FIG. 4

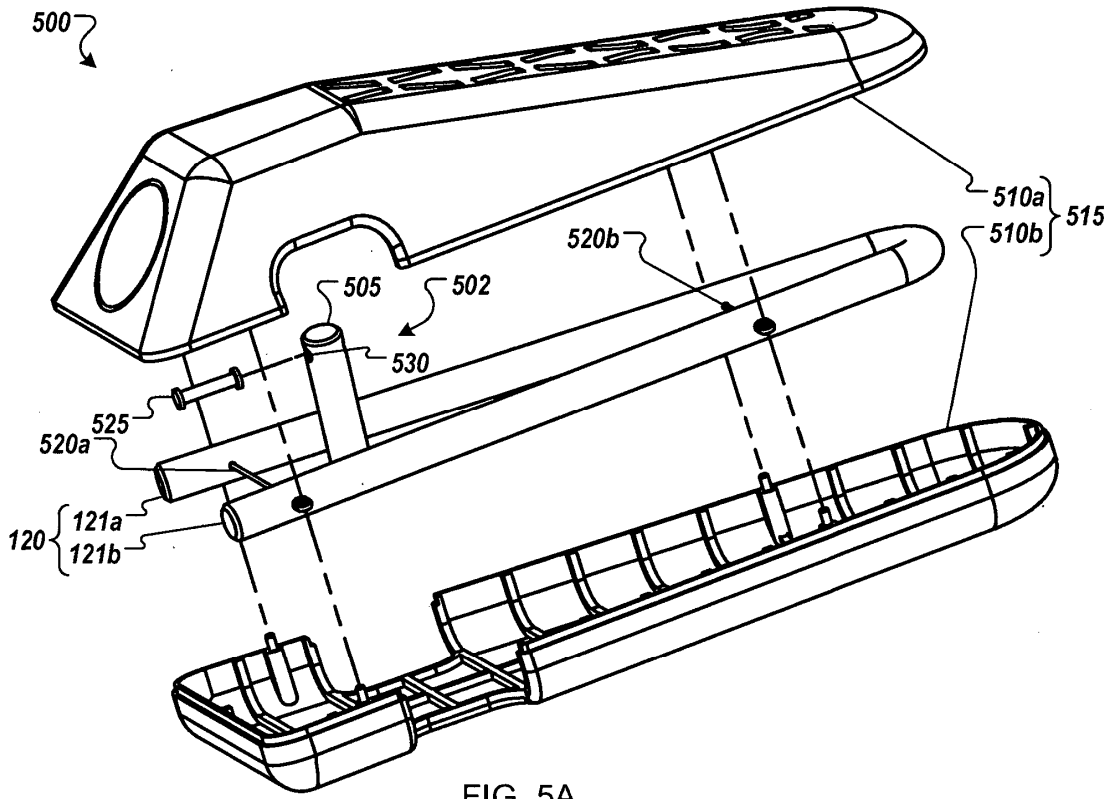


FIG. 5A

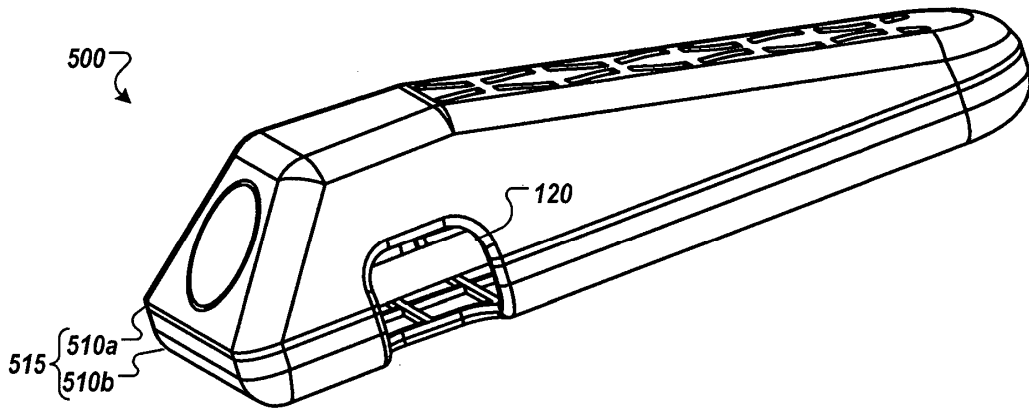


FIG. 5B