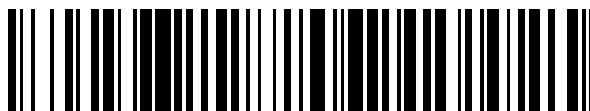


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 853**

51 Int. Cl.:

**A63H 1/02**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2013 PCT/KR2013/003952**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO13168961**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2013 E 13787666 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 2848291**

54 Título: **Peonza**

30 Prioridad:

**08.05.2012 KR 20120048635**

**31.12.2012 KR 20120157932**

**10.01.2013 KR 20130003094**

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

**26.03.2019**

73 Titular/es:

**CHOI, SHIN-KYU (100.0%)**

**B-4101 Mokdong Trapalace Western Avenue 299**

**Ohmok-ro Yangcheon-gu**

**Seoul 158-050, KR**

72 Inventor/es:

**CHOI, SHIN-KYU**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 705 853 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

Peonza

### CAMPO TÉCNICO

- 5 La presente invención se refiere a una peonza y, de forma más específica, a una peonza que genera un sonido de colisión claro cuando la peonza colisiona con otra peonza, a efectos de hacer más divertido el juego con la peonza, y tiene una estructura de fijación mejorada para una rueda de metal en la peonza para permitir que la rueda de metal vibre suficientemente cuando la peonza colisiona.

### TÉCNICA ANTERIOR

- 10 Una peonza tradicional tiene un cuerpo cónico de madera y una bola de metal insertada en el extremo inferior del cuerpo cónico o un tornillo que tiene un cabezal semicircular conectado al mismo.

- 15 No obstante, en el caso de la peonza de madera, es necesario superar numerosas dificultades en la mecanización del cuerpo y la introducción de la bola en el cuerpo y, además, si se aplican impactos externos en la peonza de madera, es posible que la peonza de madera se fracture o rompa. En consecuencia, recientemente, se ha propuesto una peonza de resina sintética realizada en resina sintética plástica mediante moldeo por inyección a efectos de facilitar su fabricación y mejorar su durabilidad y, asimismo, se ha descrito una peonza con una rueda de metal en la solicitud de patente coreana 2009-55462 (titulada "peonza de juguete").

Por otro lado, los juegos de peonza incluyen un juego en el que una peonza vuelve rápidamente a un área objetivo de 5 a 10 m y un juego en el que las peonzas colisionan para provocar la caída de una peonza rival.

- 20 La FIG. 1 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra la estructura de una peonza convencional. Tal como se muestra en la FIG. 1, la peonza convencional incluye un cuerpo giratorio 11, un eje giratorio fijado al cuerpo giratorio 11, un soporte 13 dispuesto en el exterior del eje giratorio, una punta giratoria 14 conectada al soporte 13 y una cuerda 16 que tiene un dentado 16a conformado en un lado de la misma para obtener una fuerza de giro para el cuerpo giratorio 11.

- 25 En la peonza convencional, si la cuerda 16 es estirada mediante la mano de un usuario en el estado en el que el soporte 13 es sujetado mediante la otra mano del usuario, el eje giratorio unido al dentado 16a hace girar el cuerpo giratorio 11. Por lo tanto, la peonza colisiona con otra peonza para provocar la caída de una peonza rival.

La peonza convencional es mecanizada con madera o resina sintética y, cuando la peonza colisiona numerosas veces durante los juegos de peonza, la misma genera sólo sonidos de colisión sordos, lo que, desafortunadamente, hace que los juegos de peonza sean menos divertidos.

- 30 US 2012/088433 A1 describe un ejemplo de una peonza que comprende una rueda, una parte de generación de fuerza de giro que genera una fuerza de giro para hacer girar la rueda y una parte de fijación que fija la rueda a la parte de generación de fuerza de giro.

## DESCRIPCIÓN

### PROBLEMA TÉCNICO

- 35 En consecuencia, la presente invención se ha llevado a cabo teniendo en cuenta los problemas mencionados anteriormente presentes en la técnica anterior, y un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer una peonza que genera un sonido de colisión claro cuando la peonza colisiona con otra peonza a efectos de hacer que jugar con una peonza sea más divertido y que tiene una estructura de fijación mejorada para una rueda de metal en la peonza a efectos de permitir que la rueda de metal vibre suficientemente cuando la peonza colisiona.

- 40 La invención da a conocer una peonza según la reivindicación 1.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra la estructura de una peonza convencional.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra una peonza según una primera realización de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva inferior que muestra la peonza de la FIG. 2.

- 45 La FIG. 4 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 2.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra la estructura del juguete de la FIG. 2.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de una parte resonante de la peonza de la FIG. 2.

La FIG. 7 es una vista en sección que muestra otro ejemplo de la parte resonante de la peonza de la FIG. 2.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra otro ejemplo adicional de la parte resonante de la peonza de la FIG. 2.

5 La FIG. 9 es una vista lateral que muestra el proceso de conexión de la parte resonante y una rueda de diseño de la FIG. 8.

La FIG. 10 es una vista lateral que muestra el estado en el que la parte resonante y la rueda de diseño de la FIG. 8 se han conectado entre sí.

La FIG. 11 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una segunda realización de la presente invención.

10 La FIG. 12 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 11.

La FIG. 13 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una tercera realización de la presente invención.

La FIG. 14 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 13.

15 La FIG. 15 es una vista en sección que muestra una peonza según una cuarta realización de la presente invención.

La FIG. 16 es una vista en sección que muestra una peonza según una quinta realización de la presente invención.

La FIG. 17 es una vista en sección que muestra una peonza según una sexta realización de la presente invención.

20 La FIG. 18 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una séptima realización de la presente invención.

La FIG. 19 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 18.

La FIG. 20 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una octava realización de la presente invención.

25 La FIG. 21 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 20.

## MEJOR MODO DE LA INVENCION

A continuación se describirá de forma detallada la peonza según las realizaciones preferidas de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

## PRIMERA REALIZACIÓN

30 La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra una peonza según una primera realización de la presente invención, la FIG. 3 es una vista en perspectiva inferior que muestra la peonza de la FIG. 2, la FIG. 4 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 2, la FIG. 5 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra la estructura del juguete de la FIG. 2, y la FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de una parte resonante de la peonza de la FIG. 2.

35 Tal como se muestra en las FIGS. 2 a 6, una peonza 100 según una primera realización de la presente invención incluye una rueda 110 de metal que genera un sonido de colisión claro desde la misma cuando la peonza colisiona con otra peonza, una parte 120 de generación de fuerza de giro, una parte 130 de fijación y una parte resonante 140.

40 La rueda 110 de metal tiene un espacio de vibración conformado en su interior para generar un sonido de colisión cuando la peonza colisiona con otra peonza y tiene forma de campana que tiene un orificio pasante conformado en su centro y abierta en su parte inferior en forma de disco.

Además, la rueda 110 de metal está hecha de cinc o una aleación que contiene cinc y, opcionalmente, está hecha de latón o una aleación que contiene latón.

45 Además, la rueda 110 de metal está conformada para mantener suficientemente las vibraciones cuando la peonza colisiona, y una rueda 111 de diseño hecha de material plástico está montada en la parte superior de la rueda 110 de metal para mejorar el aspecto de la peonza 100.

La rueda 111 de diseño tiene un saliente 112 de bloqueo conectado a la parte 130 de fijación para su fijación de

forma estable a la rueda 110 de metal, y la rueda 111 de diseño funciona como un amortiguador entre la rueda 110 de metal y la parte 120 de generación de fuerza de giro para mantener suficientemente la resonancia (vibración) generada desde la rueda 110 de metal.

5 De forma adicional, la rueda 110 de metal tiene al menos un saliente 113 de colisión conformado en su superficie periférica exterior y una parte 114 de cavidad de resonancia de rueda conformada en su interior para aumentar el sonido de colisión con un componente de frecuencia específico generado a partir del material de metal que constituye la rueda 110 de metal a través de resonancia si se produce una colisión.

10 La parte 114 de cavidad de resonancia de rueda tiene forma curvada para permitir que el sonido de colisión generado por la colisión resuene en su interior, permitiendo obtener por lo tanto un espacio de resonancia suficiente en su interior.

La parte 120 de generación de fuerza de giro genera una fuerza de giro para hacer girar la rueda 110 de metal e incluye un casquillo 121, una rueda dentada 122, un eje 123, una carcasa 124 de engranaje, una parte inferior 125, una parte 126 de mango y unos cojinetes superior e inferior 127a y 127b.

15 El casquillo 121 se introduce en la parte 130 de fijación para evitar que el eje 123 se mueva libremente cuando el eje 123 está conectado a la parte 130 de fijación.

La rueda dentada 122 gira mediante la cuerda 16 (ver FIG. 1), que tiene el dentado 16a (ver FIG. 1) conformado en una superficie lateral de la misma, haciendo girar por lo tanto el eje 123.

20 La carcasa 124 de engranaje tiene una primera y segunda entradas 124a y 124b conformadas en la misma, a través de las que pasa el dentado 16a de la cuerda 16, y la primera y segunda entradas 124a y 124b están abiertas en posiciones distintas entre sí, de modo que la peonza 100 gira de forma selectiva en direcciones horaria y anti horaria a través de la parte 120 de generación de fuerza de giro.

La parte extrema frontal de la parte inferior 125 gira mientras contacta con el suelo, y la parte extrema frontal puede tener formas diversas, tales como cónica, esférica y similares.

25 La parte 126 de mango sirve para conectar la carcasa 124 de engranaje y la parte inferior 125 y, cuando se aplica una fuerza de giro en la peonza 100, un usuario sujeta la parte 126 de mango con su mano.

Los cojinetes superior e inferior 127a y 127b están conectados a ambos lados del eje 123 para girar suavemente el eje 123.

30 La parte 130 de fijación tiene forma de un cilindro que soporta la rueda 110 de metal para permitir que la rueda 110 de metal contacte íntimamente de forma fija con la parte 120 de generación de fuerza de giro, y la parte 130 de fijación tiene una primera ala 131 conformada radialmente en su superficie periférica exterior para su unión al saliente 112 de bloqueo de la rueda 111 de diseño a efectos de permitir que la rueda 111 de diseño se fije a la periferia extrema superior de la rueda 110 de metal y una segunda ala 132 unida a un ala 143 de parte de fijación de la parte resonante 140 para permitir la conexión de la rueda 110 de metal a la parte resonante 140.

35 La parte resonante 140 está dispuesta debajo de la rueda 110 de metal para permitir la resonancia del sonido de colisión generado desde la rueda 110 de metal cuando la peonza 100 colisiona, haciendo por lo tanto que el sonido de colisión sea más fuerte y sea producido durante un periodo de tiempo largo. La parte resonante 140 incluye un cuerpo 141, una parte 142 de fijación, orificios 144 de emisión, una parte 145 de cavidad de resonancia y un ala 146.

El cuerpo 141 tiene una forma de vaso que está abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, y la parte 120 de generación de fuerza de giro se introduce en el orificio pasante.

40 La parte 142 de fijación se extiende hacia arriba una longitud determinada desde el orificio pasante del cuerpo 141 y tiene el ala 143 de parte de fijación conformada en su superficie periférica interior, para su conexión a la segunda ala 132 de la parte 130 de fijación, permitiendo por lo tanto la conexión de la rueda 110 de metal a la parte resonante 140.

45 Al menos uno o más orificios 144 de emisión están perforados en la parte 145 de cavidad de resonancia del cuerpo 141 para emitir el sonido de colisión resonado en la parte resonante 140 al exterior de la parte 140 resonante.

50 La parte 145 de cavidad de resonancia está conformada en la superficie inferior del cuerpo 141 para aumentar el sonido de colisión con una frecuencia específica a través de resonancia, permitiendo obtener un espacio de resonancia en el que resuena el sonido de colisión de la rueda 110 de metal generado cuando la peonza 100 impacta contra su interior. La parte 145 de cavidad de resonancia tiene una superficie plana y, por otro lado, tal como se muestra en la FIG. 7, es posible que una parte resonante 140a tenga una parte 145a de cavidad de resonancia cóncava.

Es decir, la parte resonante 140a tiene la parte 145a de cavidad de resonancia cóncava conformada en la superficie inferior de un cuerpo 141a, lo que permite obtener un espacio de resonancia en el que el sonido de colisión impacta

de forma eficaz contra el interior de la parte 145a de cavidad de resonancia y, por lo tanto, resuena.

Haciendo referencia nuevamente a las FIGS. 2 a 6, el ala 146 se extiende hacia arriba una longitud determinada desde el cuerpo 141 para permitir separar la parte resonante 140 del lado inferior de la rueda 110 de metal una distancia determinada, evitando por lo tanto que la rueda 110 de metal y la parte resonante 140 contacten íntima y totalmente entre sí para formar un espacio de resonancia suficiente entre la parte 114 de cavidad de resonancia de rueda y la parte 145 de cavidad de resonancia.

Por otro lado, el diámetro exterior de la parte resonante 140 es más pequeño que el diámetro interior de la rueda 110 de metal para formar un espacio 150 entre la rueda 110 de metal y la parte resonante 140, de modo que el sonido de colisión generado desde la rueda 110 de metal es producido rápidamente y sale de la peonza 100, y el sonido de colisión que resuena entre la parte 114 de cavidad de resonancia de rueda y la parte 145 de cavidad de resonancia de la parte resonante 140 es producido secuencialmente según su amplitud, siendo producido por lo tanto de forma continua.

En consecuencia, la peonza 100 forma el espacio de resonancia en su interior para generar el sonido de colisión claro al colisionar y para mantener el sonido de colisión generado durante un periodo de tiempo determinado, estimulando por lo tanto el sentido acústico del usuario para hacer que jugar con la peonza 100 sea más divertido.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra otro ejemplo adicional de la parte resonante de la peonza de la FIG. 2, la FIG. 9 es una vista lateral que muestra el proceso de conexión de la parte resonante y una rueda de diseño de la FIG. 8 y la FIG. 10 es una vista lateral que muestra el estado en el que la parte resonante y la rueda de diseño de la FIG. 8 se han conectado entre sí.

Tal como se muestra en las FIGS. 8 a 10, la peonza 100 según la primera realización de la presente invención incluye la rueda 110 de metal que genera un sonido de colisión claro cuando la peonza colisiona con otra peonza, una rueda 111a de diseño, la parte 120 de generación de fuerza de giro, la parte 130 de fijación y una parte resonante 140b.

A continuación, no se repetirá la explicación de la rueda 110 de metal, la parte 120 de generación de fuerza de giro y la parte 130 de fijación, y solamente se describirán la rueda 111a de diseño y la parte resonante 140b, que son diferentes de las de la peonza 100.

La rueda 111a de diseño está montada en la parte superior de la rueda 110 de metal a efectos de mejorar el aspecto exterior de la peonza 100 y está adaptada para formar un espacio d gracias al cual la rueda 110 de metal no contacta íntimamente con la parte resonante 140b para permitir que la rueda 110 de metal vibre suficientemente cuando la peonza 100 colisiona. La rueda 111a de diseño incluye unos salientes 112 de bloqueo, primeros topes 115 y segundos topes 116.

El saliente 112 de bloqueo se une a la parte 130 de fijación para fijar la rueda 110 de metal a la parte 130 de fijación.

Los primeros topes 115 se extienden hacia abajo una longitud determinada desde el lado inferior de la rueda 111a de diseño y se unen a la parte resonante 140b para evitar que la rueda 111a de diseño gire un intervalo determinado.

En el proceso de conexión de la rueda 110 de metal a la parte resonante 140b, los primeros topes 115 se unen a la parte resonante 140b para evitar que la rueda 111a de diseño gire conjuntamente con la parte 130 de fijación, evitando mediante presión que la rueda 110 de metal gire un intervalo determinado, de modo que la rueda 111a de diseño deja de girar para su fijación por parte de un usuario y, por lo tanto, la rueda 110 de metal no se fija totalmente al espacio entre la rueda 111a de diseño y la parte resonante 140b, formando de este modo el espacio d.

Los segundos topes 116 están separados de los primeros topes 115 una distancia determinada y se extienden hacia abajo una longitud determinada desde el lado inferior de la rueda 111a de diseño para evitar que la rueda 111a de diseño gire en una dirección opuesta con respecto a su dirección de giro, evitando por lo tanto que la rueda 111a de diseño quede suelta.

Es decir, el giro en la dirección opuesta con respecto a la dirección de giro de la rueda 111a de diseño fijada mediante los primeros topes 115 se evita mediante los segundos topes 116, de modo que la rueda 111a de diseño deja de girar y, por lo tanto, la rueda 110 de metal no se fija totalmente al espacio entre la rueda 111a de diseño y la parte resonante 140b, formando de este modo el espacio d.

La parte resonante 140b está dispuesta debajo de la rueda 110 de metal para permitir la resonancia del sonido de colisión generado desde la rueda 110 de metal cuando la peonza 100 colisiona, haciendo por lo tanto que el sonido de colisión sea más fuerte y sea producido durante un periodo de tiempo largo. La parte resonante 140b incluye un cuerpo 141, una parte 142 de fijación, orificios 144 de emisión, una parte 145 de cavidad de resonancia, unas alas 146 y unos topes 147.

Los topes 147 se extienden hacia arriba una longitud determinada desde las superficies superiores de las alas 146 y

se unen a la rueda 111a de diseño para evitar que la rueda 111a de diseño gire un intervalo determinado, y cada tope 147 tiene una parte inclinada 147a conformada en uno de sus lados para tener una inclinación determinada a efectos de permitir que el primer tope 115 se mueva fácilmente en su dirección de giro y una parte 147b de escalón doblada conformada en su otro lado para evitar que el primer tope 115 se mueva en la dirección opuesta con respecto a su dirección de giro.

Es decir, el usuario puede reconocer el movimiento del primer tope 115 en la parte inclinada 147a, y la parte 147b de escalón sirve para evitar que el primer tope 115 se mueva en la parte inclinada 147a en la dirección opuesta con respecto a la dirección de movimiento.

Si la rueda 110 de metal contacta íntima y totalmente de forma fija con la parte resonante 140b en el proceso en donde la rueda 111a de diseño gira mediante la parte 130 de fijación para permitir que la rueda 110 de metal contacte íntimamente con la parte resonante 140b, el espacio de vibración de la rueda 110 de metal no se asegura suficientemente, no permitiendo generar por lo tanto el sonido de colisión. En consecuencia, la conformación de los primeros toques 115 y los segundos toques 116 de la rueda 111a de diseño y los toques 147 de la parte resonante 140b permite obtener los espacios d en el espacio entre la rueda 111a de diseño y la parte resonante 140b, permitiendo por lo tanto una generación suficiente de la vibración de la rueda 110 de metal.

## SEGUNDA REALIZACIÓN

La FIG. 11 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una segunda realización de la presente invención, y la FIG. 12 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 11.

Tal como puede observarse en las FIGS. 11 y 12, una peonza 100' según la segunda realización de la presente invención incluye una rueda 110' de metal, una parte 120' de generación de fuerza de giro, una parte resonante 140' y una parte 130' de fijación conectada a la parte 120' de generación de fuerza de giro para formar un espacio en el que la rueda 110' de metal vibra arriba y abajo.

La rueda 110' de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 110' de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes 111' de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

La parte 120' de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 110' de metal y conectada a la rueda 110' de metal mediante la parte 130' de fijación, soportando por lo tanto la rueda 110' de metal y generando al mismo tiempo una fuerza de giro para girar la rueda 110' de metal. La parte 120' de generación de fuerza de giro incluye un cuerpo 121', un eje 122' de giro dispuesto de forma giratoria en el interior del cuerpo 121' y un casquillo 123' dispuesto en el extremo superior del eje 122' de giro para evitar que el eje 122' se mueva libremente.

El casquillo 123' se conecta al eje 122' de giro a través de una ranura 123a' de inserción y se introduce en una ranura 132' de conexión de la parte 130' de fijación para transmitir la fuerza de giro del eje 122' de giro a la rueda 110' de metal a través de la parte 130' de fijación.

La parte 130' de fijación pasa a través de la rueda 110' de metal y la parte resonante 140' y se conecta a la parte 120' de generación de fuerza de giro, lo que sirve para fijar la rueda 110' de metal a la parte 120' de generación de fuerza de giro. La parte 130' de fijación incluye un cuerpo 131', la ranura 132' de conexión, un saliente 133' de bloqueo, salientes 134' de fijación y un saliente 135'.

El cuerpo 131' tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y un elemento cilíndrico conformado en su otro lado, y la longitud del cuerpo 131' de la parte 130' de fijación es más larga que la longitud de la rueda 110' de metal laminada y la parte resonante 140', permitiendo por lo tanto que la rueda 110' de metal sea móvil.

La ranura 132' de conexión está conformada en el lado inferior del cuerpo 131' que se extiende hacia un lado de la parte 130' de fijación, insertándose de forma fija en la misma el casquillo 123' de la parte 120' de generación de fuerza de giro.

El saliente 133' de bloqueo se extiende en forma de cuña desde el extremo opuesto a un extremo del cuerpo 131' con el ala. El saliente 133' de bloqueo se monta en el orificio pasante de la rueda 110' de metal y, por otro lado, pasa a través del orificio pasante de la rueda 110' de metal, encaja a presión en el orificio pasante de la parte resonante 140' y, finalmente, se conecta a una ranura 141' de fijación de la parte resonante 140', permitiendo por lo tanto montar la rueda 110' de metal o la rueda 110' de metal y la parte resonante 140' entre el ala del cuerpo 131' y el saliente 133' de bloqueo de la parte 130' para formar un espacio entre la rueda 110' de metal y la parte resonante 140' donde la rueda 110' de metal se conecta de forma móvil a la parte 130' de fijación y la parte resonante 140'.

Los salientes 134' de fijación se extienden hacia fuera radialmente una longitud determinada desde posiciones arbitrarias de la superficie periférica exterior del cuerpo 131' para su unión a las partes 111' de fijación de la rueda 110' de metal a efectos de transmitir la fuerza de giro recibida desde la parte 130' de fijación a la rueda 110' de

metal, permitiendo por lo tanto que la parte 130' de fijación y la rueda 110' de metal giren conjuntamente.

El saliente 135' tiene forma de anillo a lo largo de la superficie periférica exterior del cuerpo 131' y pasa a través del orificio pasante de la rueda 110' de metal mediante encaje a presión para permitir que la rueda 110' de metal tenga el espacio entre el ala de la parte 130' de fijación y el saliente 133' de bloqueo.

5 Es decir, si solamente la rueda 110' de metal está fijada, el saliente 135' forma el espacio entre el ala de la parte 130' de fijación y el saliente 133' de bloqueo para permitir el movimiento de la rueda 110' de metal en su interior y, además, si la parte resonante 140' está montada debajo de la rueda 110' de metal, el saliente 135' forma el espacio entre la rueda 110' de metal y la parte resonante 140' para permitir el movimiento de la rueda 110' de metal en su interior, sin contactar íntima y totalmente con la parte 130' de fijación y la parte resonante 140'.

10 La parte resonante 140' está dispuesta entre la rueda 110' de metal y la parte 120' de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 110' de metal cuando la peonza 100' colisiona. La parte resonante 140' tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro y la ranura 141' de fijación conformada en la periferia extrema inferior del orificio pasante, y la parte 120' de generación de fuerza de giro se introduce en el orificio pasante.

### 15 TERCERA REALIZACIÓN

La FIG. 13 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una tercera realización de la presente invención, y la FIG. 14 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 13.

20 Tal como se muestra en las FIGS. 13 y 14, una peonza 200 según la tercera realización de la presente invención incluye una rueda 210 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 220 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 210 de metal para soportar y girar la rueda 210 de metal, una parte 240 de fijación que pasa a través de la rueda 210 de metal y conectada a la parte 220 de generación de fuerza de giro para fijar la rueda 210 de metal a la parte 220 de generación de fuerza de giro y una rueda 250 de diseño dispuesta en la parte superior de la rueda 210 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 200.

25 La rueda 210 de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 210 de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes 211 de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

30 La parte 220 de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 210 de metal y conectada a la rueda 210 de metal, una parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño mediante la parte 230 de fijación, soportando por lo tanto la rueda 210 de metal, la parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño contra las mismas.

35 La parte resonante 230 está dispuesta entre la rueda 210 de metal y la parte 220 de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 210 de metal cuando la peonza 200 colisiona. La parte resonante 230 tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, una ranura 231 de fijación conformada en la periferia extrema inferior del orificio pasante y un saliente 232 de fijación que se extiende una longitud determinada desde la periferia extrema superior del orificio pasante.

40 La parte 240 de fijación pasa a través de la rueda 210 de metal, la parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño y se conecta a la parte 220 de generación de fuerza de giro, lo que sirve para fijar la rueda 210 de metal a la parte 220 de generación de fuerza de giro. La parte 240 de fijación incluye un cuerpo 241, una ranura 242 de conexión, un saliente 243 de bloqueo y unos salientes 244.

El cuerpo 241 tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y un elemento cilíndrico conformado en su otro lado, y la longitud del cuerpo 241 de la parte 240 de fijación es más larga que la longitud de la rueda 210 de metal, la parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño laminadas entre sí, permitiendo por lo tanto que la rueda 210 de metal sea móvil.

45 La ranura 242 de conexión está conformada en el lado inferior del cuerpo 241 que se extiende hacia un lado de la parte 240 de fijación, insertándose de forma fija en la misma un casquillo 223 de la parte 220 de generación de fuerza de giro.

50 El saliente 243 de bloqueo se extiende en forma de cuña desde el extremo opuesto a un extremo del cuerpo 241 con el ala para permitir el montaje de la rueda 250 de diseño y la rueda 210 de metal o la rueda 250 de diseño, la rueda 210 de metal y la parte resonante 230 entre el ala del cuerpo 241 y el saliente 243 de bloqueo.

Es decir, el saliente 243 de bloqueo se monta en el orificio pasante de la rueda 210 de metal para permitir montar la rueda 250 de diseño y la rueda 210 de metal entre el ala del cuerpo 241 y el saliente 243 de bloqueo y, por otro lado, el saliente 243 de bloqueo pasa a través de la rueda 250 de diseño y la rueda 210 de metal y se monta en la ranura 231 de fijación de la parte resonante 230 para permitir que la rueda 250 de diseño, la rueda 210 de metal y la parte

resonante 230 queden conectadas y montadas entre el ala del cuerpo 241 y el saliente 243 de bloqueo.

Los salientes 244 se extienden hacia fuera radialmente una longitud determinada desde posiciones arbitrarias de la superficie periférica exterior del cuerpo 241 y encajan a presión en el orificio pasante de la rueda 250 de diseño para formar un espacio entre la rueda 250 de diseño y el saliente 243 de bloqueo. Además, si la parte resonante 230 está montada debajo de la rueda 210 de metal, los salientes 244 forman el espacio entre el saliente 232 de fijación de la parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño para permitir el movimiento de la rueda 210 de metal en su interior, sin contactar íntima y totalmente con la parte resonante 230 y la rueda 250 de diseño, de modo que si la peonza 200 colisiona, la rueda 210 de metal es móvil para permitir mantener suficientemente la vibración generada desde la misma.

La rueda 250 de diseño tiene una parte 251 de inserción que se extiende hacia abajo una longitud determinada desde el orificio pasante perforado en su centro para su introducción en el orificio pasante de la rueda 210 de metal y salientes 252 de fijación que se extienden hacia fuera radialmente una longitud determinada desde la superficie periférica exterior de la parte 251 de inserción para su unión a las partes 211 de fijación de la rueda 210 de metal.

En consecuencia, la parte 240 de fijación está configurada para fijar la rueda 250 de diseño, la rueda 210 de metal y la parte resonante 230 a la misma en un estado en el que las mismas no están íntima y totalmente en contacto entre sí, de modo que si se produce una colisión en la rueda 210 de metal, la rueda 210 de metal puede moverse en direcciones hacia arriba y hacia debajo de la parte 240 de fijación, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda 210 de metal.

#### CUARTA REALIZACIÓN

La FIG. 15 es una vista en sección que muestra una peonza según una cuarta realización de la presente invención.

Tal como se muestra en la FIG. 15, una peonza 300 según la cuarta realización de la presente invención incluye una rueda 310 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 320 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 310 de metal para soportar y girar la rueda 310 de metal, una parte 340 de fijación que pasa a través de la rueda 310 de metal y conectada a la parte 320 de generación de fuerza de giro para fijar la rueda 310 de metal a la parte 320 de generación de fuerza de giro y una rueda 350 de diseño dispuesta en la parte superior de la rueda 310 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 300.

La rueda 310 de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 210 de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

La parte 320 de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 310 de metal y conectada a la rueda 310 de metal, una parte resonante 330 y la rueda 350 de diseño mediante la parte 340 de fijación, soportando por lo tanto la rueda 310 de metal, la parte resonante 330 y la rueda 350 de diseño contra las mismas.

La parte resonante 330 está dispuesta entre la rueda 310 de metal y la parte 320 de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 310 de metal cuando la peonza 300 colisiona. La parte resonante 330 tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, en cuyo interior se introduce la parte 320 de generación de fuerza de giro.

Además, la parte resonante 330 tiene un cuerpo abierto en su parte superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, un saliente 331 que se extiende hacia arriba una longitud determinada desde su orificio pasante y un saliente 332 de fijación conformado en la periferia interior del saliente 331 para su unión a la parte 340 de fijación.

La parte 340 de fijación pasa a través de la rueda 350 de diseño, la rueda 310 de metal y la parte resonante 330 secuencialmente y se conecta a la parte 320 de generación de fuerza de giro. La parte 340 de fijación está conectada a la rueda 350 de diseño y la parte resonante 330 para permitir que la rueda 310 de metal sea móvil entre la parte resonante 330 y la rueda 350 de diseño. La parte 340 de fijación tiene un cuerpo cilíndrico que tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y una ranura 341 de conexión conformada en su otro lado para introducir un casquillo 323 de la parte 320 de generación de fuerza de giro en su interior. Además, la parte 340 de fijación tiene unos salientes 342 de fijación conformados en su superficie periférica exterior para su unión de forma correspondiente a la parte resonante 330 y la rueda 350 de diseño.

La rueda 350 de diseño está dispuesta en la parte superior de la rueda 310 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 300 y tiene un orificio pasante conformado en su centro y un saliente 351 que se extiende hacia abajo una longitud determinada desde su orificio pasante, de modo que incluso si el saliente 351 contacta íntimamente con la parte resonante 330, la parte resonante 330 y la rueda 350 de diseño están separadas entre sí.

Es decir, la longitud formada por el contacto entre el saliente 331 de la parte resonante 330 y el saliente 351 de la rueda 350 de diseño es más larga que el espesor de la rueda 310 de metal, de modo que, incluso si la rueda 350 de diseño y la parte resonante 330 contactan íntimamente entre sí mediante la presurización de la parte 340 de fijación,

se obtiene el espacio en el que la rueda 310 de metal puede moverse.

En consecuencia, incluso aunque la rueda 350 de diseño y la parte resonante 330 contacten íntima y totalmente entre sí mediante la parte 340 de fijación, se garantiza la presencia del espacio en el que la rueda 310 de metal puede moverse mediante el espacio formado por los salientes 331 de la parte resonante 330 y el saliente 351 de la

5 rueda 350 de diseño, de modo que si se produce una colisión en la rueda 310 de metal, la rueda 310 de metal puede moverse en direcciones hacia arriba y hacia abajo, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda 310 de metal.

## QUINTA REALIZACIÓN

La FIG. 16 es una vista en sección que muestra una peonza según una quinta realización de la presente invención.

10 Tal como se muestra en la FIG. 16, una peonza 400 según la quinta realización de la presente invención incluye una rueda 410 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 420 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 410 de metal para soportar y girar la rueda 410 de metal, una parte 440 de fijación que pasa a través de la rueda 410 de metal y conectada a la parte 420 de generación de fuerza de giro para permitir soportar la rueda 410 de metal mediante una parte resonante 430 y una rueda 450 de diseño, estando dispuesta la

15 rueda 450 de diseño en la parte superior de la rueda 410 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 400, y una tuerca 460.

La rueda 410 de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 210 de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su

20 disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

La parte 420 de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 410 de metal y conectada a la rueda 410 de metal, la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño mediante la parte 440 de fijación, soportando por lo tanto la rueda 410 de metal, la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño contra las mismas.

La parte resonante 430 está dispuesta entre la rueda 410 de metal y la parte 420 de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 410 de metal cuando la peonza 400 colisiona. La parte resonante 430 tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, en cuyo interior se introduce la parte 420 de generación de fuerza de giro, y una ranura 431 de alojamiento de tuerca conformada en la periferia interior de su orificio pasante, en cuyo interior se

30 Además, la parte resonante 430 tiene un cuerpo en forma de vaso abierto en su parte superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro y un saliente 432 que se extiende hacia arriba una longitud determinada desde su orificio pasante para mantener una distancia determinada a la rueda 450 de diseño.

La parte 440 de fijación pasa a través de la rueda 450 de diseño, la rueda 410 de metal y la parte resonante 430 secuencialmente y se conecta a la parte 420 de generación de fuerza de giro. La parte 440 de fijación está

35 conectada mediante tornillos a la tuerca 460 para permitir que la rueda 410 de metal sea móvil entre la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño. La parte 440 de fijación tiene un cuerpo cilíndrico que tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y una ranura de conexión conformada en su otro lado para introducir un casquillo 423 de la parte 420 de generación de fuerza de giro en su interior. Además, la parte 440 de fijación tiene una rosca 441 conformada en una parte L de la superficie periférica exterior inferior de su cuerpo para su unión a la tuerca 460.

La rosca 441 está conformada solamente en la parte L de la periferia extrema inferior de la parte 440 de fijación para permitir limitar la conexión entre la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño a través del movimiento de la tuerca 460, evitando por lo tanto que la rueda 410 de metal contacte íntimamente con la parte resonante 430 y la

45 La rueda 450 de diseño está dispuesta en la parte superior de la rueda 410 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 400 y tiene un orificio pasante conformado en su centro y un saliente 451 que se extiende hacia abajo una longitud determinada desde su orificio pasante, de modo que incluso si el saliente 451 contacta íntimamente con la parte resonante 430, la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño están separadas entre sí.

La tuerca 460 se une a la rosca 441 conformada en la parte extrema inferior de la parte 440 de fijación para permitir

50 disponer la rueda 410 de metal, la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño excéntricamente en la parte 440 de fijación.

En consecuencia, la conexión entre la rosca 441 conformada en la parte extrema inferior de la parte 440 de fijación y la tuerca 460 evita que la rueda 410 de metal contacte íntimamente con la parte resonante 430 y la rueda 450 de

55 diseño, de modo que si se produce una colisión en la rueda 410 de metal, la rueda 410 de metal puede moverse en direcciones hacia arriba y hacia abajo, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda

410 de metal.

## SEXTA REALIZACIÓN

La FIG. 17 es una vista en sección que muestra una peonza según una sexta realización de la presente invención.

Tal como se muestra en la FIG. 17, una peonza 400a según la sexta realización de la presente invención incluye una rueda 410 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 420 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 410 de metal para soportar y girar la rueda 410 de metal, una parte 440 de fijación que pasa a través de la rueda 410 de metal y conectada a la parte 420 de generación de fuerza de giro para permitir soportar la rueda 410 de metal mediante una parte resonante 430 y una rueda 350 de diseño, estando dispuesta la rueda 350 de diseño en la parte superior de la rueda 410 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 400a, una tuerca 460, primeros imanes 470 y segundos imanes 480.

Con la configuración de la peonza 400a según la sexta realización de la presente invención, no se llevará a cabo la explicación de los mismos componentes que los de la peonza 400 según la quinta realización de la presente invención, describiéndose los componentes diferentes de los de la peonza 400.

Al menos uno o más primeros imanes 470 están dispuestos en la superficie interior de la rueda 410 de metal y generan fuerzas de repulsión con respecto a los segundos imanes 480 para permitir que la rueda 410 de metal sea móvil.

Además, al menos uno o más segundos imanes 480 están dispuestos en la superficie interior de la parte resonante 430 para quedar enfrentados a los primeros imanes 470 y generar fuerzas de repulsión del campo magnético para permitir que la rueda 410 de metal sea móvil.

Es decir, las fuerzas de repulsión entre la rueda 410 de metal y la parte resonante 430 son generadas para evitar que la rueda 410 de metal dispuesta de forma móvil contacte superficialmente con la parte resonante 430 mediante el propio peso de la rueda 410 de metal.

En consecuencia, la conexión entre la rosca 441 conformada en la parte extrema inferior de la parte 440 de fijación y la tuerca 460 evita que la rueda 410 de metal contacte íntimamente con la parte resonante 430 y la rueda 450 de diseño, y si se produce una colisión en la rueda 410 de metal, además, las fuerzas de repulsión de los primeros imanes 470 y los segundos imanes 480 evitan que la rueda 410 de metal contacte superficialmente con la parte resonante 430, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda 410 de metal.

## SÉPTIMA REALIZACIÓN

La FIG. 18 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una séptima realización de la presente invención, y la FIG. 19 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 18.

Tal como se muestra en las FIGS. 18 y 19, una peonza 500 según la séptima realización de la presente invención incluye una rueda 510 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 520 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 510 de metal para soportar y girar la rueda 510 de metal, una parte 540 de fijación que pasa a través de la rueda 510 de metal y conectada a la parte 520 de generación de fuerza de giro para permitir soportar la rueda 510 de metal mediante una parte resonante 530 y una rueda 550 de diseño, estando dispuesta la rueda 550 de diseño en la rueda 510 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 500, y una tuerca 560.

La rueda 510 de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 210 de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes 511 de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

La parte 520 de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 510 de metal y conectada a la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño mediante la parte 540 de fijación, soportando por lo tanto la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño contra las mismas.

La parte resonante 530 está dispuesta entre la rueda 510 de metal y la parte 520 de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 510 de metal cuando la peonza 500 colisiona. La parte resonante 530 tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, en cuyo interior se introduce la parte 520 de generación de fuerza de giro, y una ranura 531 de alojamiento de tuerca conformada en la periferia extrema inferior de su orificio pasante, en cuyo interior se aloja la tuerca 560.

Además, la parte resonante 530 tiene un cuerpo en forma de vaso abierto en su parte superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro y un saliente 532 que se extiende hacia arriba una longitud determinada desde su orificio pasante para mantener una distancia determinada a la rueda 550 de diseño.

La parte 540 de fijación pasa a través de la rueda 550 de diseño, la rueda 510 de metal y la parte resonante 530 secuencialmente y se conecta a la parte 520 de generación de fuerza de giro. A continuación, la parte 540 de fijación se enrosca a la tuerca 560 para permitir que la rueda 510 de metal sea móvil entre la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño. La parte 540 de fijación tiene un cuerpo cilíndrico 541 que tiene una rosca conformada en su superficie periférica exterior, y el cuerpo cilíndrico 541 tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y una ranura 542 de conexión conformada en su otro lado para introducir un casquillo 523 de la parte 520 de generación de fuerza de giro en su interior. Además, la parte 440 de fijación tiene al menos uno o más topes 543 conformados en el lado inferior de su ala.

Los topes 543 se unen a unos topes 553 de la rueda 550 de diseño para evitar que la parte 540 de fijación gire un intervalo determinado y, además, la parte 540 de fijación está conectada a la tuerca 560 para evitar que la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño contacten íntima y totalmente entre sí.

Es decir, los topes 543 sirven para limitar la posición de conexión entre la parte 540 de fijación y la tuerca 560 a efectos de mantener un estado de conexión en cierto modo suelto entre la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño.

Según la presente invención, se ha conformado un tope 543, aunque es posible conformar dos o más topes 543.

La rueda 550 de diseño está dispuesta en la parte superior de la rueda 510 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 500 y tiene una parte 551 de inserción que se extiende hacia abajo una longitud determinada desde el orificio pasante perforado en su centro para mantener una distancia determinada entre la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño incluso si la parte 551 de inserción contacta íntimamente con la parte resonante 530, unos salientes 252 de fijación que se extienden hacia fuera radialmente una longitud determinada desde la superficie periférica exterior de la parte 551 de inserción para su unión a las partes 511 de fijación de la rueda 510 de metal, y los topes 553 conformados en su superficie superior para su unión al tope 543 de la parte 540 de fijación.

Los topes 553 de la rueda 550 de diseño se unen al tope 543 de la parte 540 de fijación para evitar que la parte 540 de fijación gire un intervalo determinado y están formados por un par de primeros y segundos topes 553a y 553b.

El primer tope 553a se extiende hacia arriba una longitud determinada desde la superficie superior de la rueda 550 de diseño para su unión al tope 543 de la parte 540 de fijación a efectos de evitar que la parte 540 de fijación gire un intervalo determinado.

El segundo tope 553b está separado del primer tope 553a y se extiende hacia arriba una longitud determinada desde la superficie superior de la rueda 550 de diseño para evitar que el tope 543 de la parte 540 de fijación unido al primer tope 553a gire en una dirección opuesta con respecto a la dirección de giro de la parte 540 de fijación, evitando por lo tanto que la parte 540 de fijación quede suelta.

Es decir, el giro en la dirección opuesta a la dirección de giro de la parte 540 de fijación unida al primer tope 553a se evita mediante el segundo tope 553b, de modo que la parte 540 de fijación deja de girar y, por lo tanto, la rueda 110 de metal no se fija totalmente a la rueda 111a de diseño y la parte resonante 140b, formando de este modo el espacio entre las mismas.

Según la presente invención, se ha conformado un par de topes 553 con el primer y segundo topes 553a y 553b, aunque, por supuesto, es posible conformar una pluralidad de pares de topes.

La tuerca 560 se une a la rosca conformada en la superficie periférica exterior de la parte 540 de fijación para permitir disponer la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño excéntricamente alrededor de la parte 540 de fijación.

En consecuencia, la posición de conexión entre la parte 540 de fijación y la tuerca 560 queda limitada mediante el tope 543 de la parte 540 de fijación y los topes 553 de la rueda 550 de diseño para mantener un estado de conexión en cierto modo suelto entre la rueda 510 de metal, la parte resonante 530 y la rueda 550 de diseño, de modo que si se produce una colisión en la rueda 510 de metal, la rueda 510 de metal puede moverse en direcciones hacia arriba y hacia abajo, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda 510 de metal.

## OCTAVA REALIZACIÓN

La FIG. 20 es una vista en perspectiva, en explosión, que muestra una peonza según una octava realización de la presente invención, y la FIG. 21 es una vista en sección que muestra la estructura del juguete de la FIG. 20.

Tal como se muestra en las FIGS. 20 y 21, una peonza 600 según la octava realización de la presente invención incluye una rueda 610 de metal que tiene un orificio pasante conformado en su centro, una parte 620 de generación de fuerza de giro dispuesta debajo de la rueda 610 de metal para soportar y girar la rueda 610 de metal, una parte 640 de fijación que pasa a través de la rueda 610 de metal y conectada a la parte 620 de generación de fuerza de giro para permitir soportar la rueda 610 de metal mediante una parte resonante 630 y una rueda 650 de diseño, estando dispuesta la rueda 650 de diseño en la parte superior de la rueda 610 de metal para mejorar el aspecto

exterior de la peonza 600, una tuerca 660 conectada a la parte 640 de fijación y una parte 670 de amplificación de vibraciones.

5 La rueda 610 de metal es un elemento de metal que tiene forma de disco o campana abierto en su parte inferior y curvado en su interior, y la rueda 210 de metal incluye un orificio pasante conformado en su centro y al menos una o más partes de fijación conformadas de forma radialmente cóncava en la periferia interior del orificio pasante para su disposición simétrica alrededor del orificio pasante.

La parte 620 de generación de fuerza de giro está dispuesta debajo de la rueda 610 de metal y conectada a la rueda 610 de metal, la parte resonante 630 y la rueda 650 de diseño mediante la parte 640 de fijación, soportando por lo tanto la rueda 610 de metal, la parte resonante 630 y la rueda 650 de diseño contra las mismas.

10 La parte resonante 630 está dispuesta entre la rueda 610 de metal y la parte 620 de generación de fuerza de giro para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado desde la rueda 610 de metal cuando la peonza 600 colisiona. La parte resonante 630 tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro, en cuyo interior se introduce la parte 620 de generación de fuerza de giro, y una ranura 631 de alojamiento de tuerca conformada en la periferia extrema inferior de su orificio pasante, en cuyo interior se aloja la tuerca 660.

Además, la parte resonante 630 tiene un cuerpo en forma de vaso abierto en su parte superior y tiene un orificio pasante conformado en su centro y un saliente 632 que se extiende hacia arriba una longitud determinada desde su orificio pasante para mantener una distancia determinada a la rueda 650 de diseño.

20 La parte 640 de fijación pasa a través de la rueda 650 de diseño, la rueda 610 de metal y la parte resonante 630 secuencialmente y se conecta a la parte 620 de generación de fuerza de giro. A continuación, la parte 640 de fijación se enrosca a la tuerca 660 para permitir que la rueda 610 de metal sea móvil entre la parte resonante 630 y la rueda 650 de diseño. La parte 640 de fijación tiene un cuerpo cilíndrico 641 que tiene una rosca conformada en su superficie periférica exterior, y el cuerpo cilíndrico 641 tiene un ala en forma de disco o poligonal conformada en uno de sus lados y una ranura 642 de conexión conformada en su otro lado para introducir un casquillo 623 de la parte 620 de generación de fuerza de giro en su interior.

25 La rueda 650 de diseño está dispuesta en la parte superior de la rueda 610 de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza 600 y tiene una parte 651 de inserción que se extiende hacia abajo una longitud determinada desde el orificio pasante perforado en su centro para mantener una distancia determinada entre la parte resonante 630 y la rueda 650 de diseño incluso si la parte 651 de inserción contacta íntimamente con la parte resonante 630, y salientes 652 de fijación que se extienden hacia fuera radialmente una longitud determinada desde la superficie periférica exterior de la parte 651 de inserción para su unión a las partes de fijación de la rueda 610 de metal.

La tuerca 660 se une a la rosca conformada en la superficie periférica exterior de la parte 640 de fijación para permitir disponer la rueda 610 de metal, la parte resonante 630 y la rueda 650 de diseño excéntricamente alrededor de la parte 640 de fijación.

35 La parte 670 de amplificación de vibraciones se dispone entre la rueda 610 de metal y la parte resonante 630 para permitir que la rueda 610 de metal y la parte resonante 630 queden separadas entre sí una distancia determinada, vibrando en respuesta a la vibración generada desde la rueda 610 de metal con la colisión para aumentar la resonancia del sonido de colisión. La parte 670 de amplificación de vibraciones incluye una pluralidad de soportes 671 y un cordón 672.

40 Los soportes 671 se extienden desde un cuerpo en forma de anillo de la parte 670 de amplificación de vibraciones para soportar el cordón 672 contra los mismos.

El cordón 672 está dispuesto de forma soportada por los soportes 671 y vibra en respuesta a la vibración del sonido de colisión, permitiendo por lo tanto mantener la vibración del sonido de colisión durante un largo periodo de tiempo entre la rueda 610 de metal y la parte resonante 630.

45 En consecuencia, la formación de la parte 670 de amplificación de vibraciones evita que la rueda 610 de metal y la parte resonante 630 contacten íntimamente entre sí, y la vibración de la rueda 610 de metal es transmitida al cordón 672 de la parte 670 de amplificación de vibraciones a través del viento para hacer que el cordón 672 vibre, de modo que si se produce una colisión en la rueda 610 de metal, la rueda 610 de metal puede moverse en direcciones hacia arriba y hacia abajo y, al mismo tiempo, la vibración de la rueda 610 de metal se mantiene a través del cordón 672, permitiendo por lo tanto mantener suficientemente la vibración de la rueda 610 de metal.

Aunque la presente invención se ha descrito haciendo referencia a las realizaciones ilustrativas específicas, la misma no estará limitada por las realizaciones, sino solamente por las reivindicaciones adjuntas. También se entenderá que los expertos en la técnica pueden cambiar o modificar las realizaciones sin apartarse del alcance de la presente invención.

55 Además, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, aunque la presente invención se describe haciendo

referencia a las realizaciones ilustrativas específicas, la anchura, longitud, espesor, etc. de los componentes se han exagerado a efectos de claridad y conveniencia de la descripción. Los términos mencionados anteriormente se definen teniendo en cuenta las funciones en la presente invención, que pueden variar según la intención o práctica de un usuario u operario y, en consecuencia, las definiciones de los términos deberían basarse en el contenido de la memoria descriptiva.

5

## REIVINDICACIONES

1. Peonza, que comprende:

5 una rueda (110) de metal que comprende una parte (114) de cavidad de resonancia de rueda conformada en su interior para aumentar un sonido de colisión al colisionar con otra peonza, teniendo dicho sonido un componente de frecuencia específico generado a partir de la misma a través de resonancia cuando se produce la colisión en la misma;

una parte (120) de generación de fuerza de giro que genera una fuerza de giro para girar la rueda (110) de metal; y

una parte (130) de fijación que fija la rueda (110) de metal a la parte (120) de generación de fuerza de giro; y

10 una parte resonante (140) dispuesta debajo de la rueda (110) de metal para permitir la resonancia y la producción del sonido de colisión generado a partir de la rueda (110) de metal cuando la peonza colisiona.

2. Peonza según la reivindicación 1, que comprende además una rueda (111 o 111a) de diseño montada en la parte superior de la rueda (110) de metal para mejorar el aspecto exterior de la peonza, estando unida la rueda (111 o 111a) de diseño a la parte (130) de fijación para permitir fijar de forma soportada la rueda (110) de metal a la parte 15 (130) de fijación.

3. Peonza según la reivindicación 2, en donde la rueda (111a) de diseño comprende:

un saliente (112) de bloqueo unido a la parte (130) de fijación para fijar la rueda (110) de metal a la parte (130) de fijación; y

20 primeros topes (115) que se extienden hacia abajo una longitud determinada desde su lado inferior para su unión a la parte resonante (140b) a efectos de evitar que la rueda (111a) de diseño gire un intervalo determinado, permitiendo al mismo tiempo que la rueda (110) de metal tenga un espacio d entre la rueda (111a) de diseño y la parte resonante (140b), sin fijarse totalmente a la rueda (111a) de diseño y la parte resonante (140b).

4. Peonza según la reivindicación 3, en donde la rueda (111a) de diseño comprende además segundos topes (116) separados de los primeros topes (115) una distancia determinada y que se extienden hacia abajo una longitud determinada desde el lado inferior de la rueda (111a) de diseño para evitar que la rueda (111a) de diseño gire en una dirección opuesta con respecto a su dirección de giro.

5. Peonza según la reivindicación 1, en donde la rueda (110) de metal tiene forma de campana abierta en su parte inferior en forma de disco.

30 6. Peonza según la reivindicación 1, en donde la rueda (110) de metal comprende al menos un saliente (113) de colisión conformado en su superficie periférica exterior.

7. Peonza según la reivindicación 1, en donde la rueda (110) de metal está hecha de cinc o una aleación que contiene cinc.

35 8. Peonza según la reivindicación 1, en donde la rueda (110) de metal está hecha de latón o una aleación que contiene latón.

9. Peonza según la reivindicación 1, en donde el diámetro exterior de la parte resonante (140) es más pequeño que el diámetro interior de la rueda (110) de metal para formar un espacio (150) entre la rueda (110) de metal y la parte resonante (140).

10. Peonza según la reivindicación 1, en donde la parte resonante (140) comprende:

40 un cuerpo (141) que tiene forma de vaso abierto en su superficie superior y con un orificio pasante conformado en su centro;

una parte (142) de fijación que se extiende hacia arriba una longitud determinada desde el orificio pasante del cuerpo (141) para su conexión a la parte (130) de fijación;

45 una parte (145) de cavidad de resonancia conformada en la superficie inferior del cuerpo (141) para aumentar el sonido de colisión a través de resonancia; y

unas alas (146) que se extienden hacia arriba una longitud determinada desde el cuerpo (141) para permitir separar la parte resonante (140) del lado inferior de la rueda (110) de metal una distancia determinada.

11. Peonza según la reivindicación 10, en donde la parte resonante (140) comprende además al menos uno o más orificios (144) de emisión perforados en el cuerpo (141) para emitir el sonido de colisión resonado en la parte

resonante (140) al exterior.

12. Peonza según la reivindicación 10, en donde la parte (145) de cavidad de resonancia tiene una forma plana o cóncava.

- 5 13. Peonza según la reivindicación 10, en donde la parte resonante (140) comprende además al menos uno o más topes (147) que se extienden hacia arriba una longitud determinada desde las superficies superiores de las alas (146) para su unión a la rueda (111) de diseño a efectos de evitar que la rueda (111) de diseño unida a los mismos gire un intervalo determinado.

Fig. 1

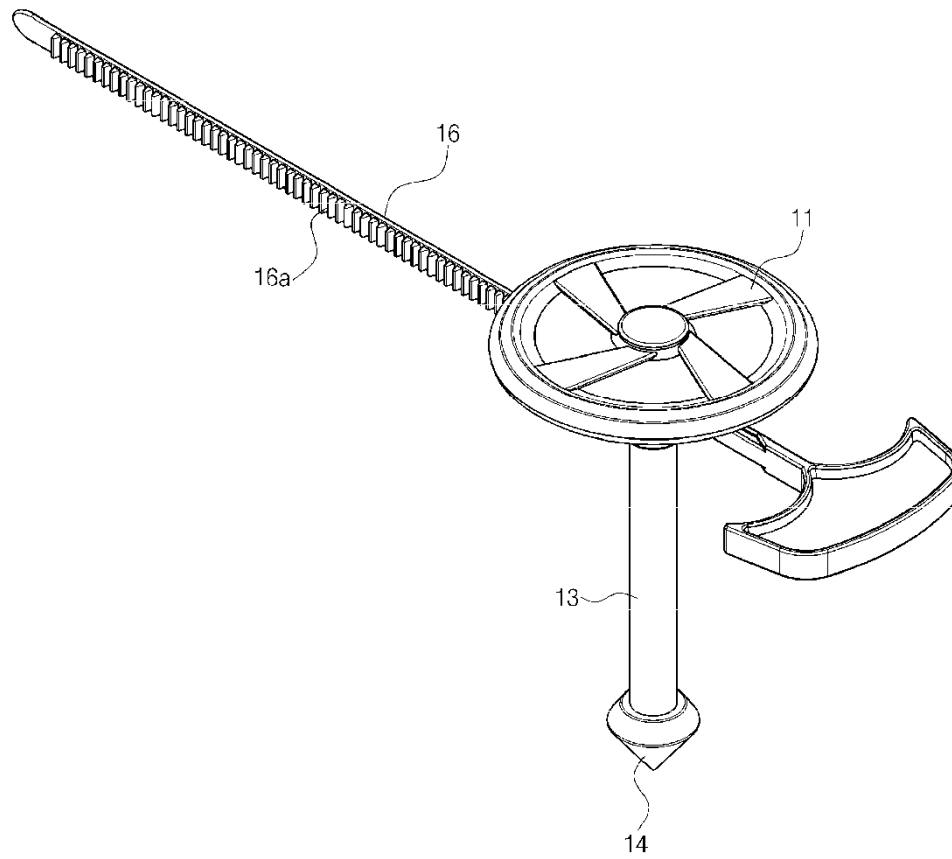


Fig. 2

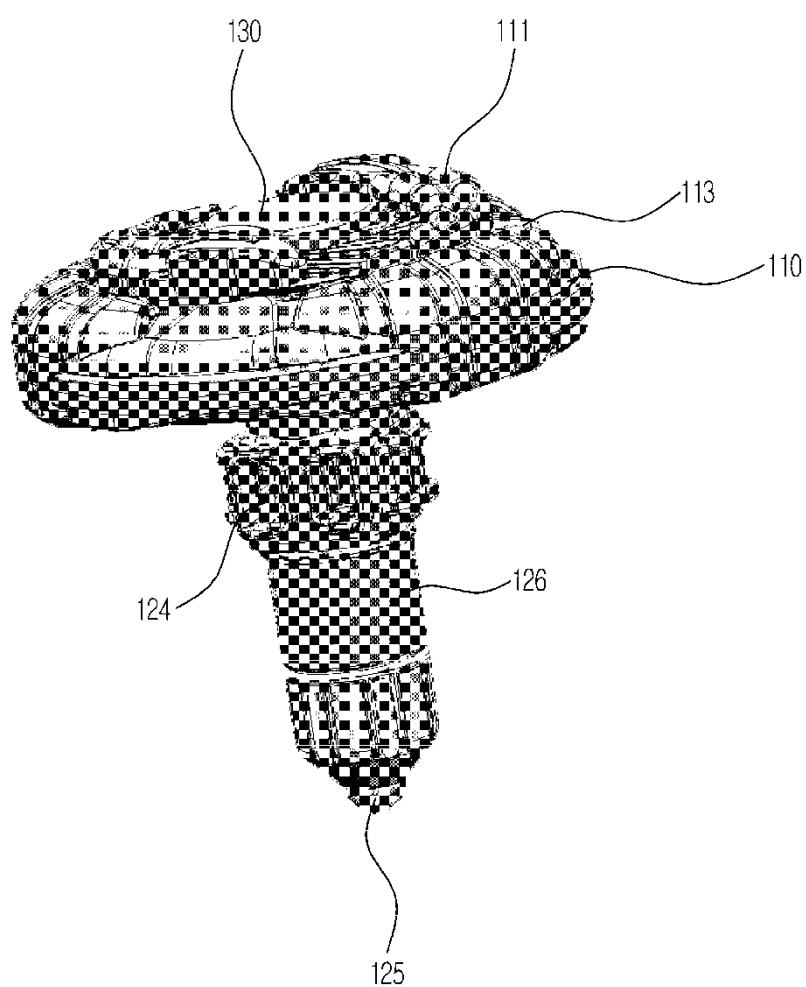


Fig. 3

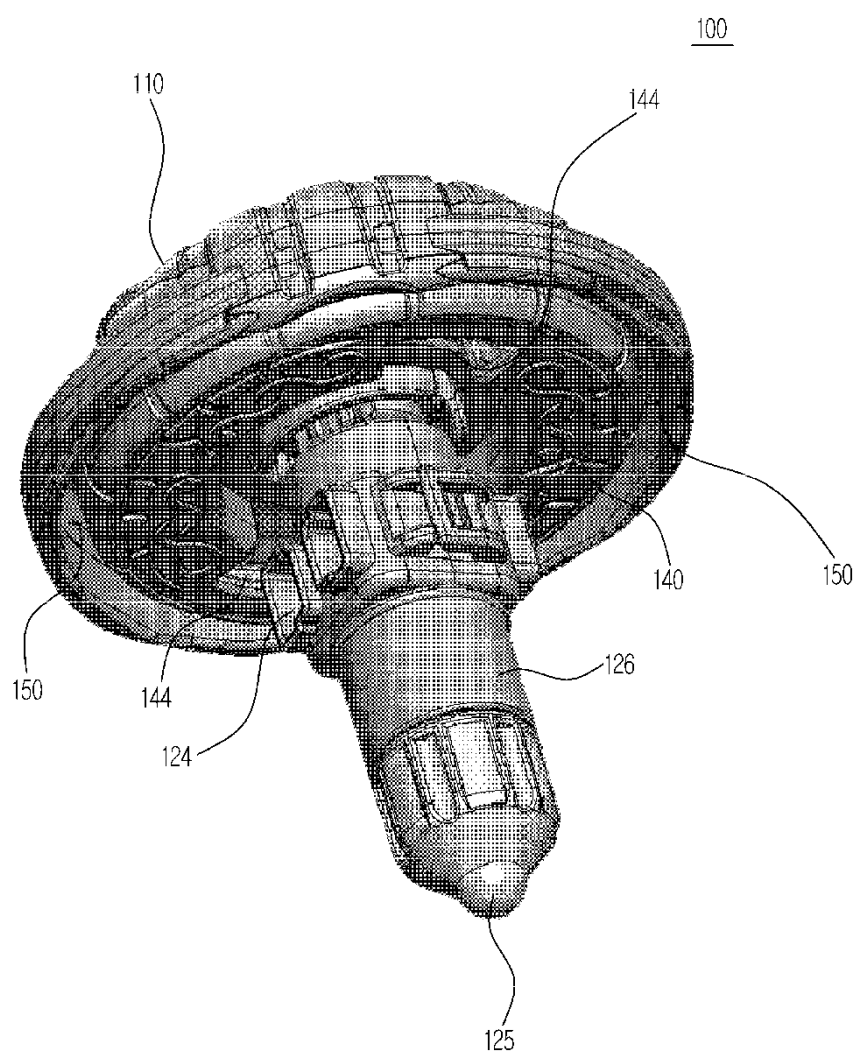


Fig. 4

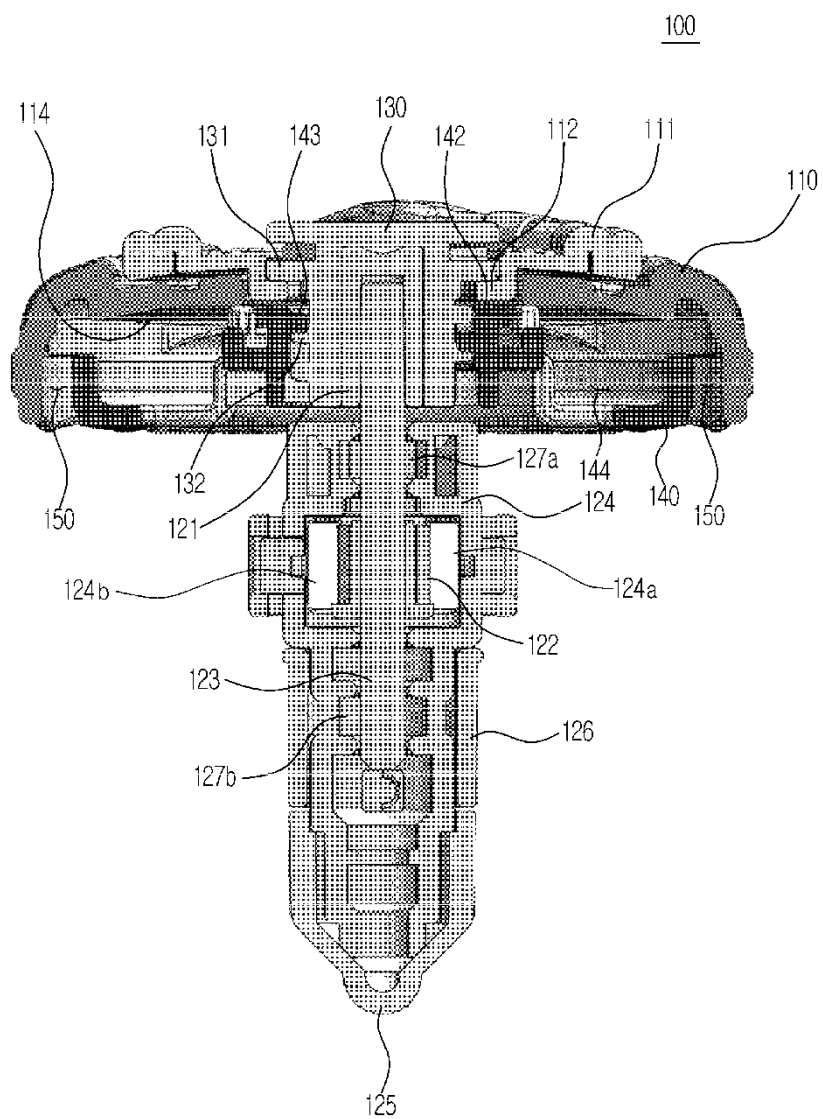


Fig. 5

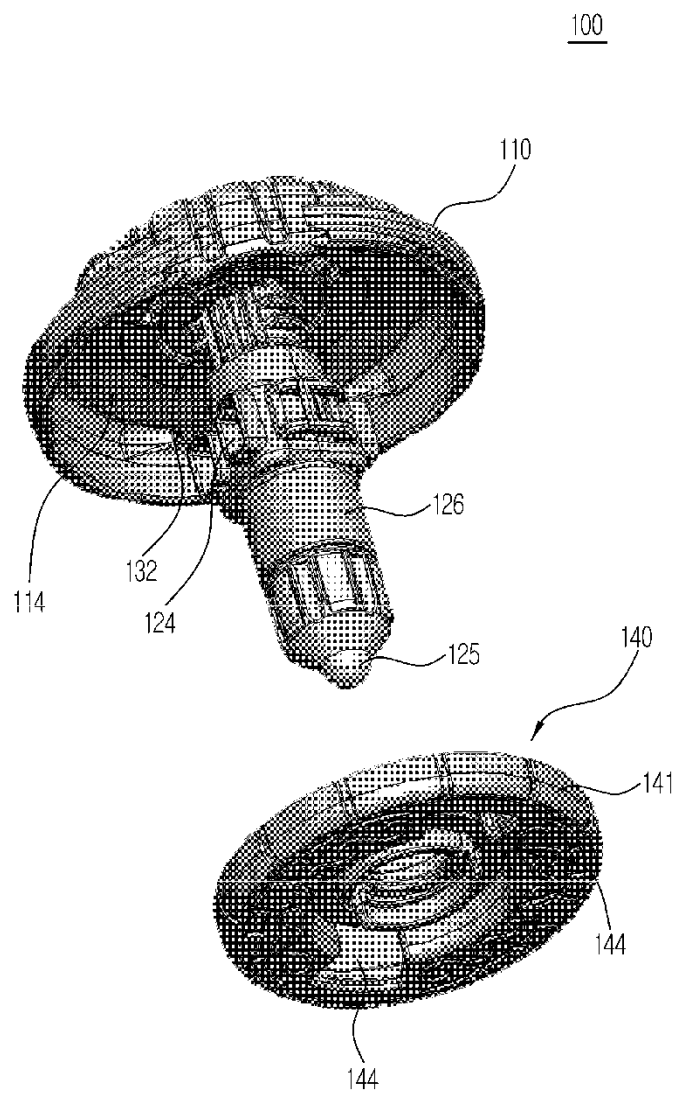


Fig. 6

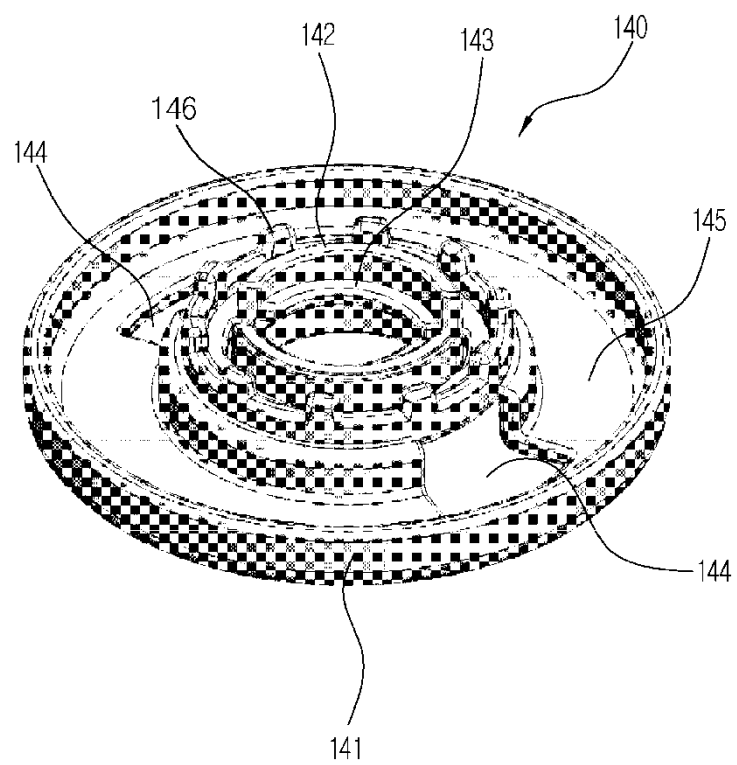


Fig. 7

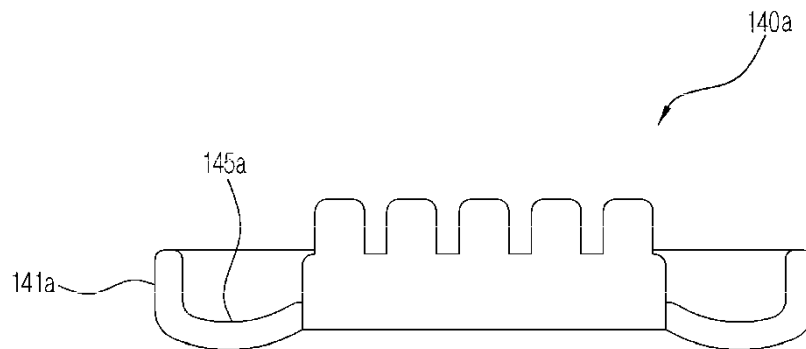


Fig. 8

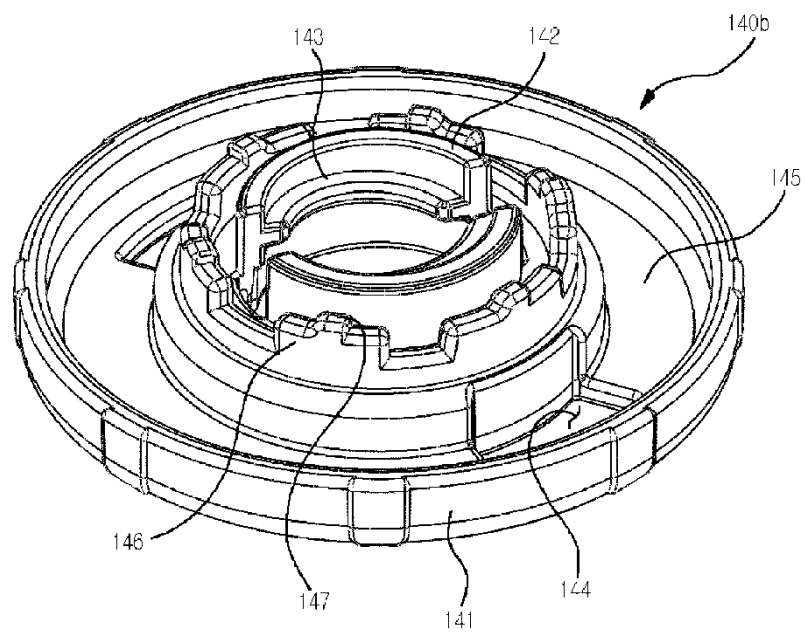


Fig. 9

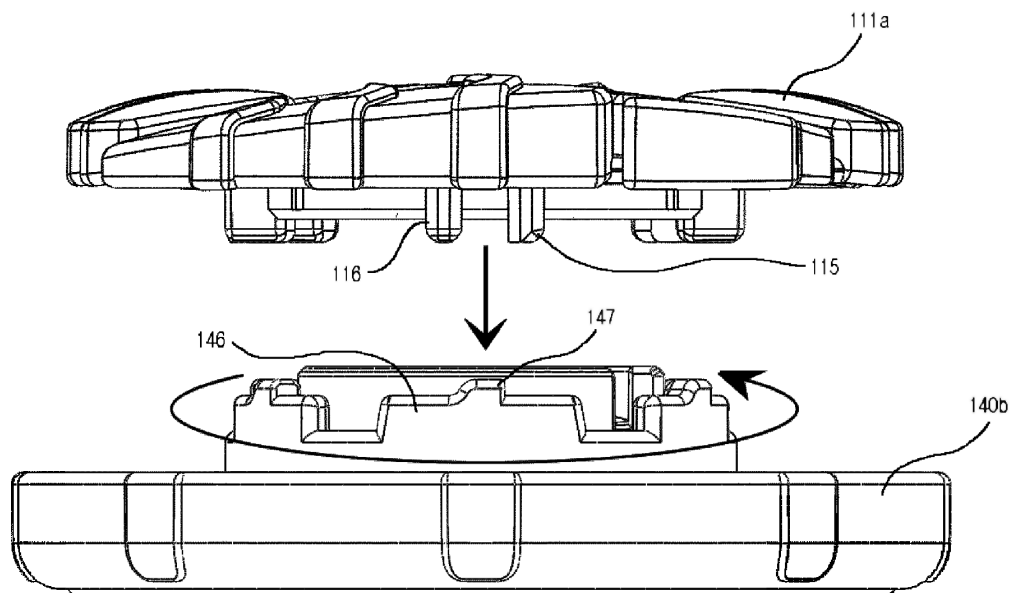


Fig. 10

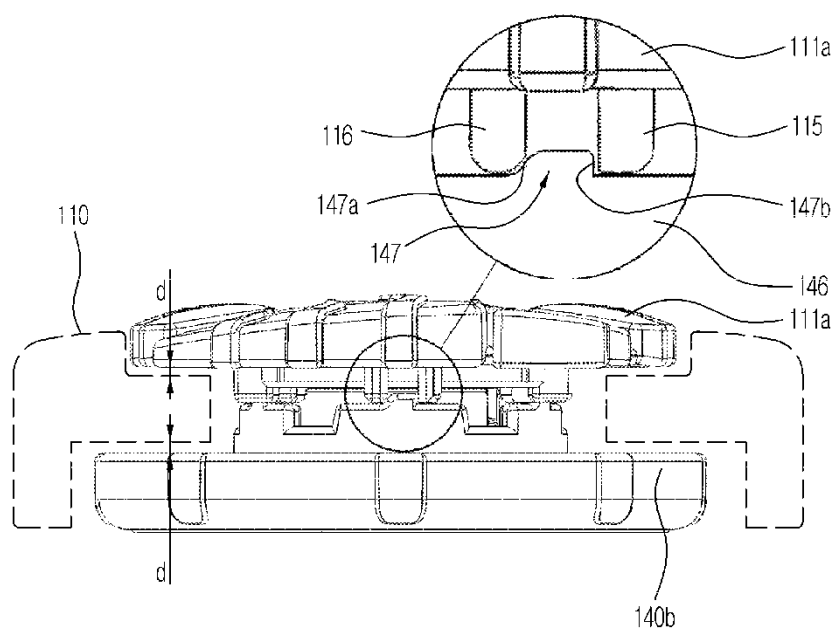


Fig. 11

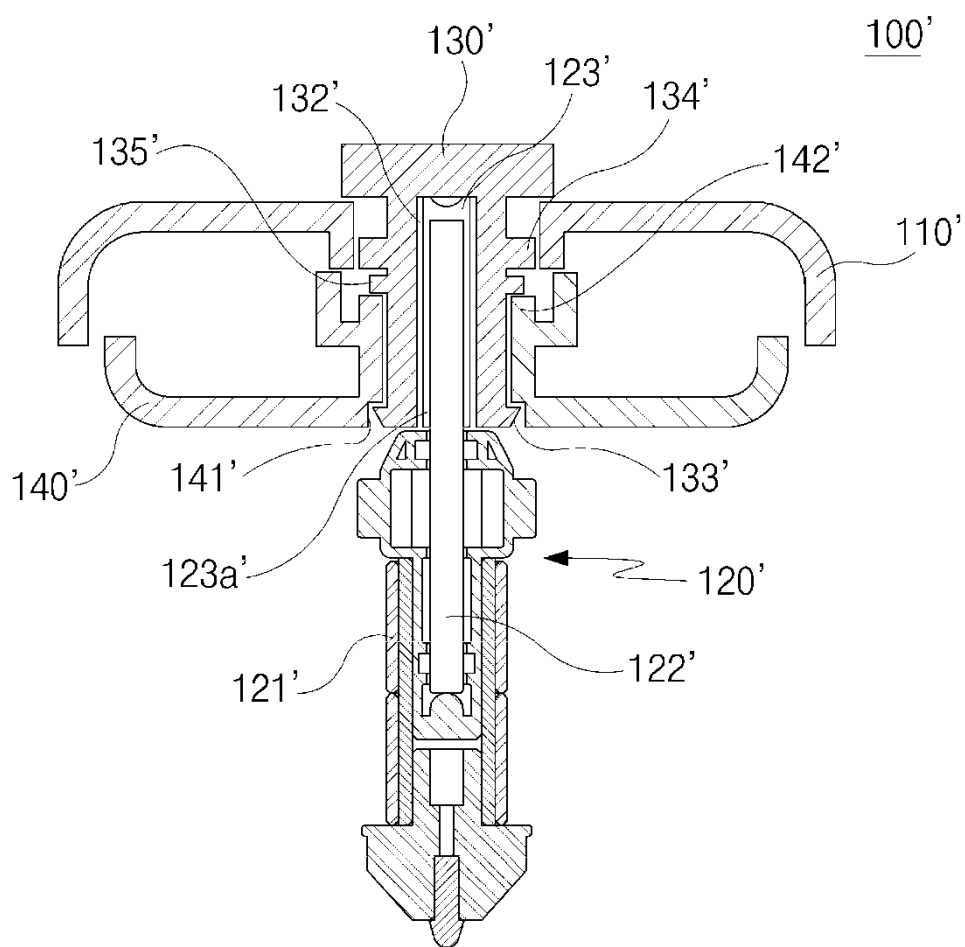


Fig. 12

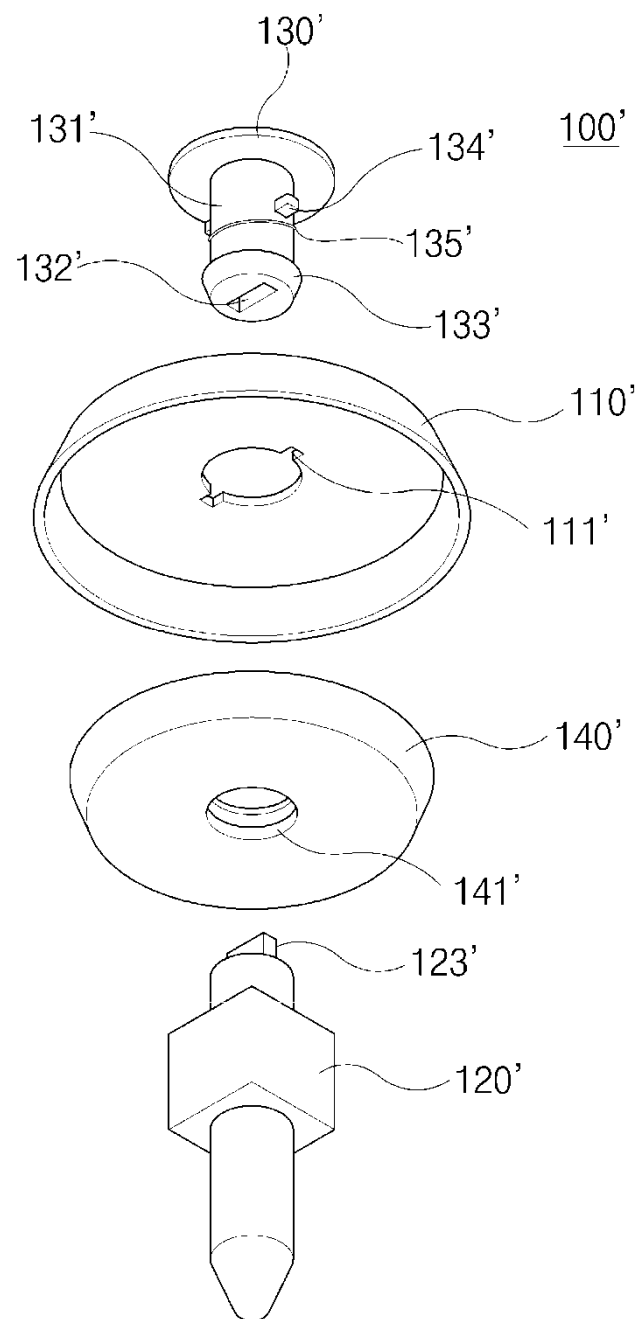


Fig. 13

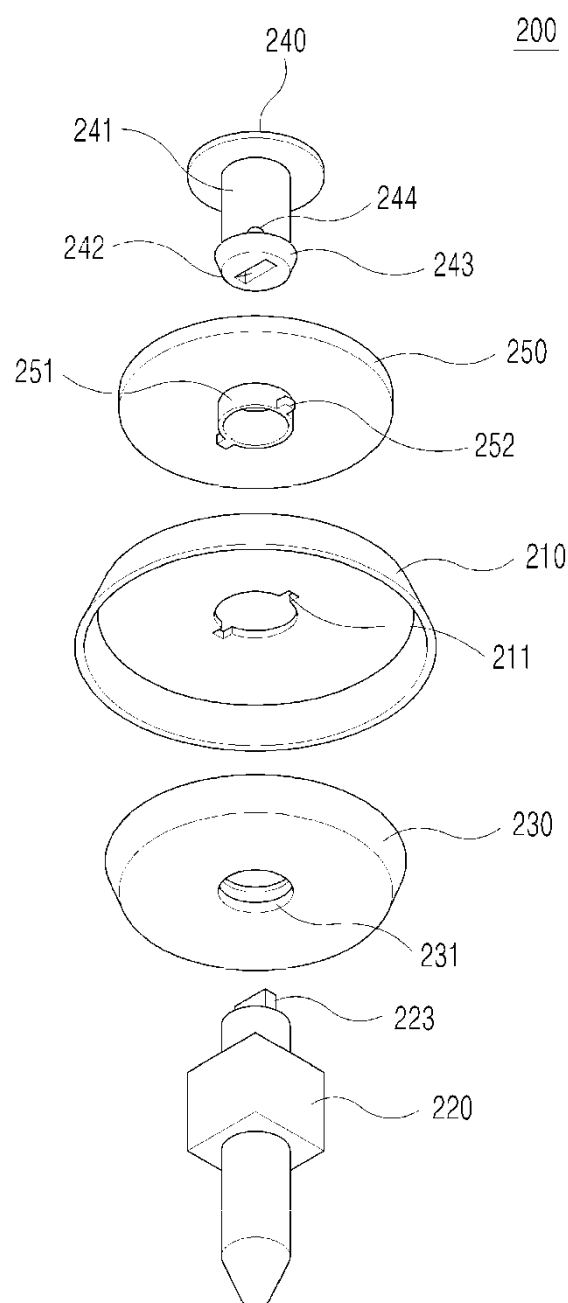


Fig. 14

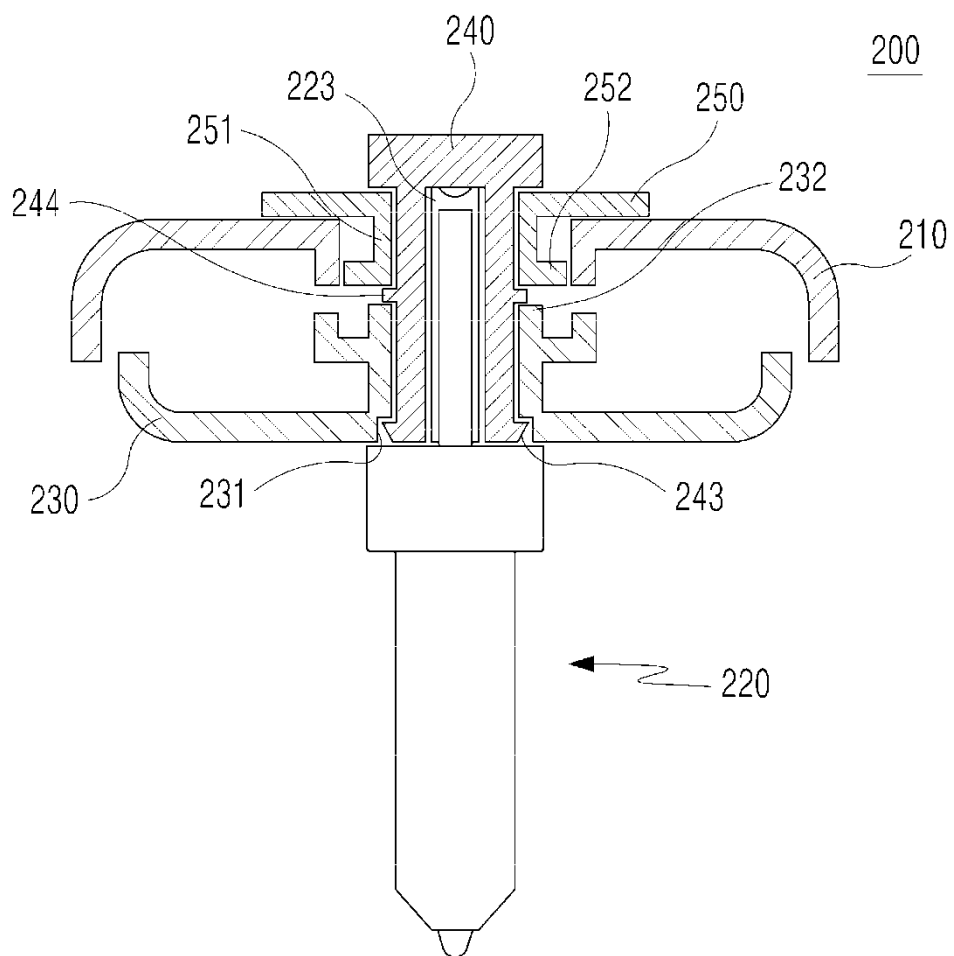


Fig. 15

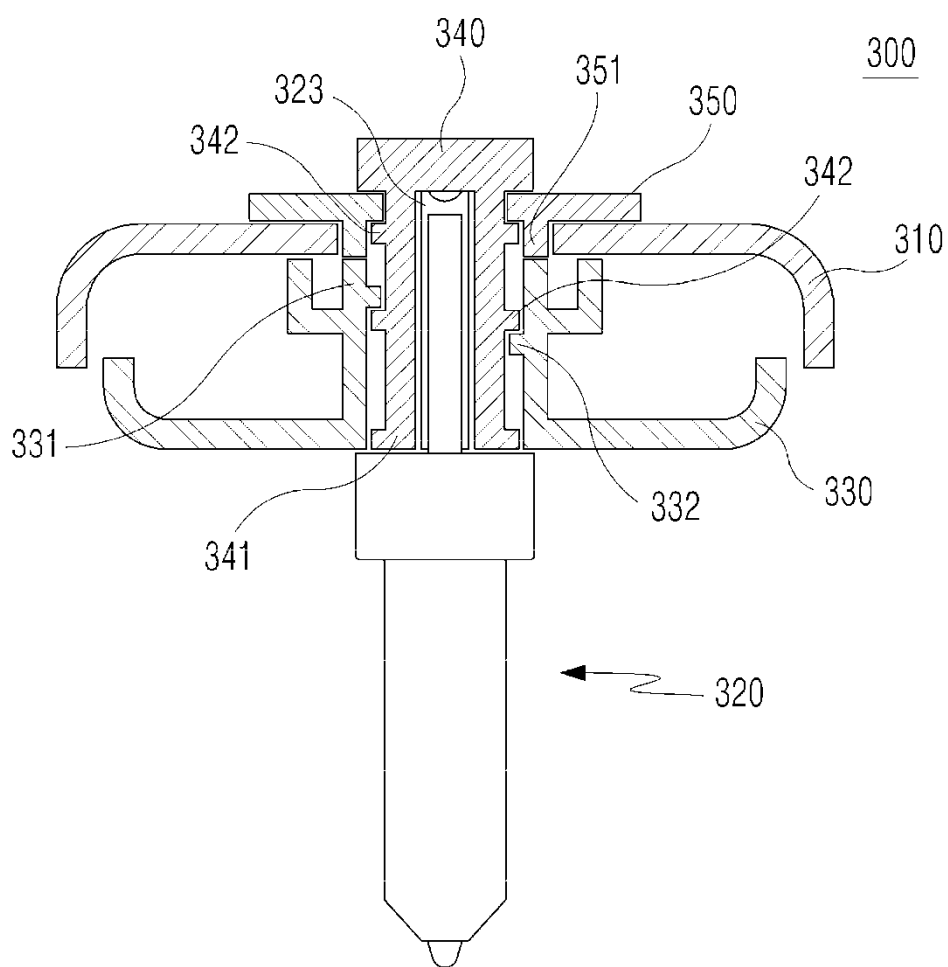


Fig. 16

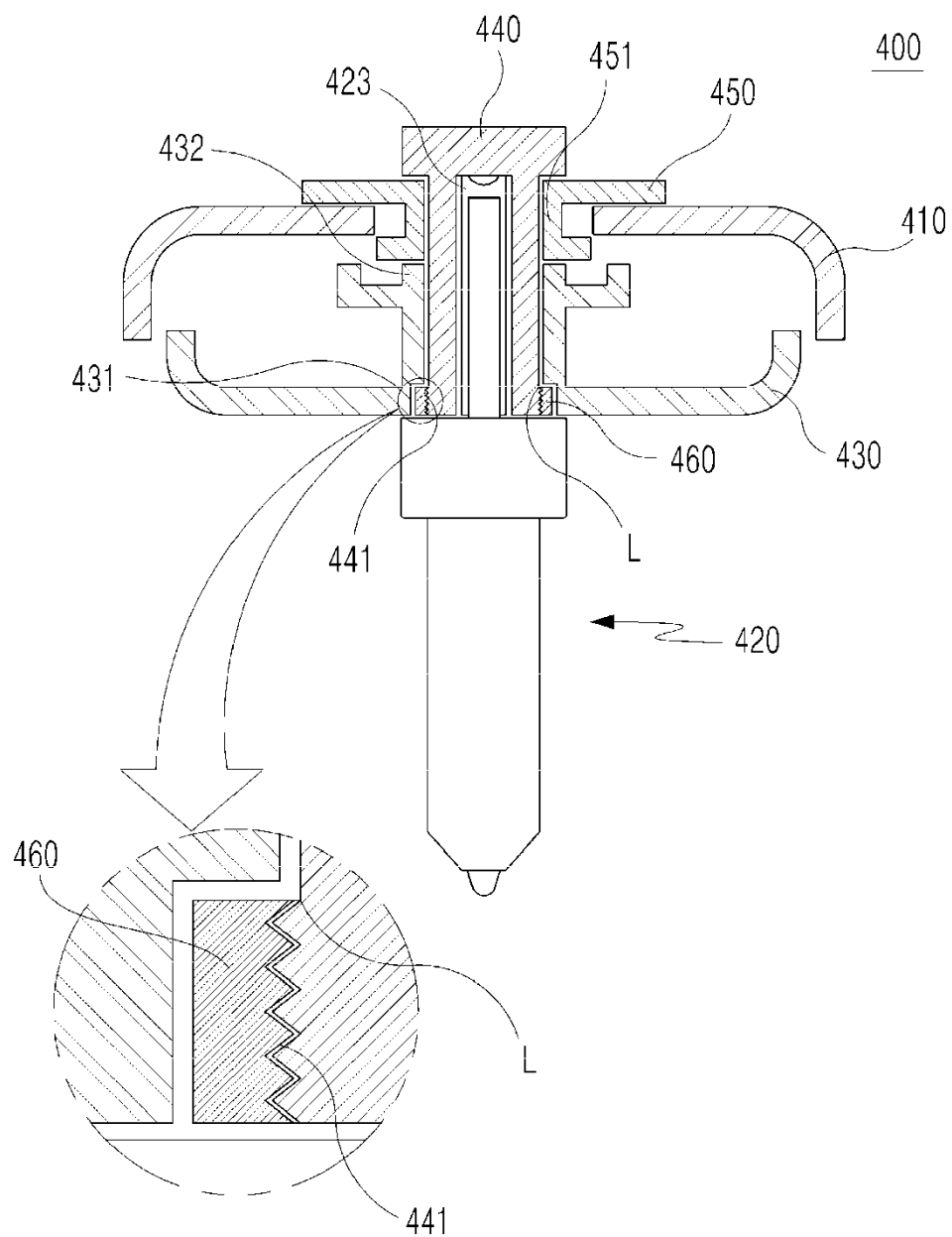


Fig. 17

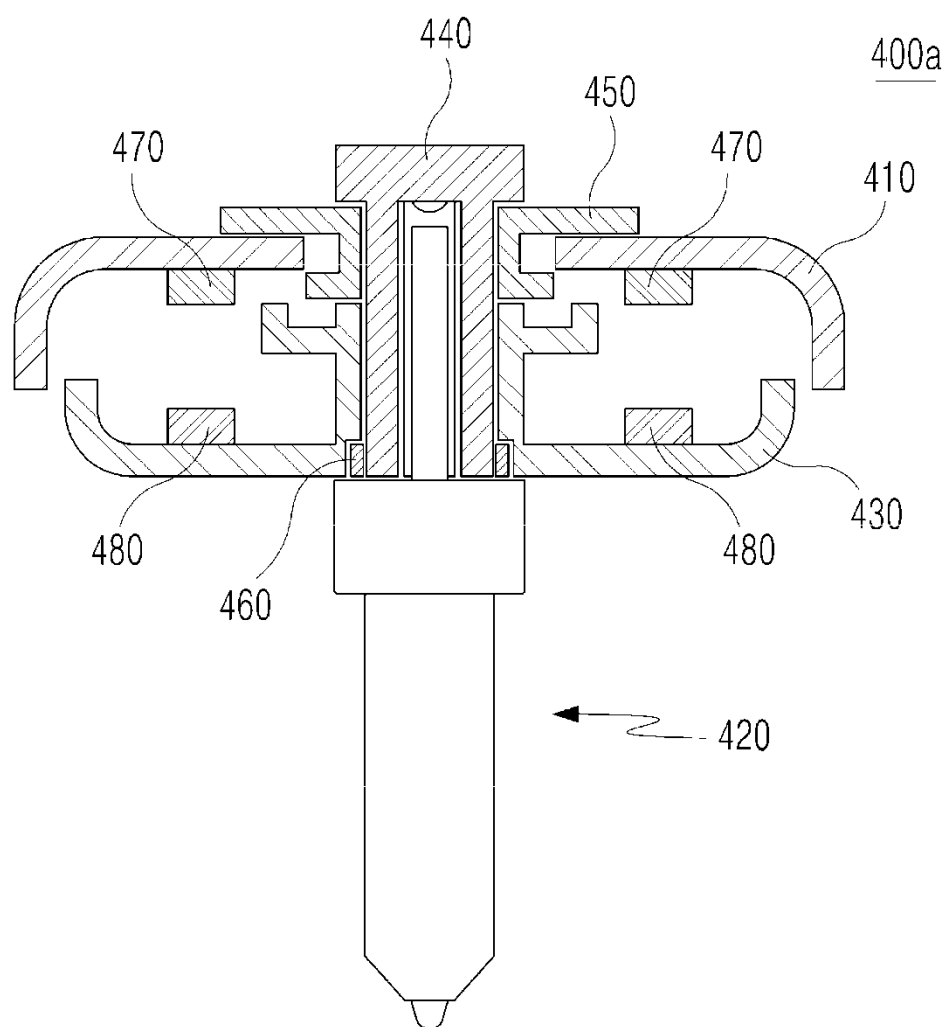


Fig. 18

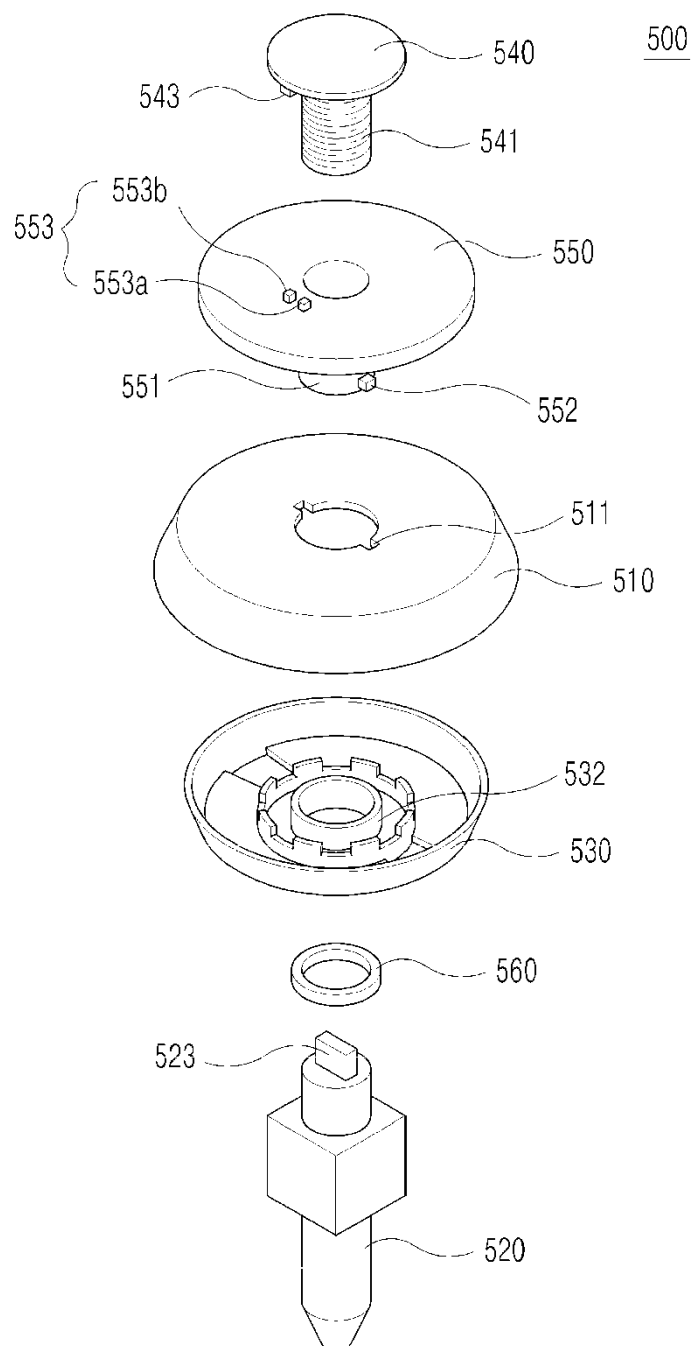


Fig. 19

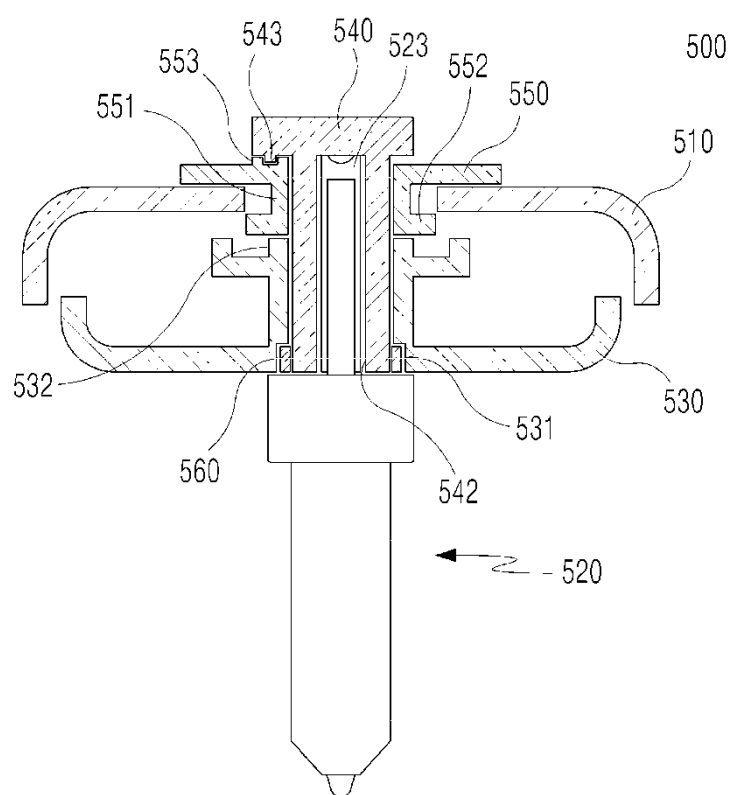


Fig. 20

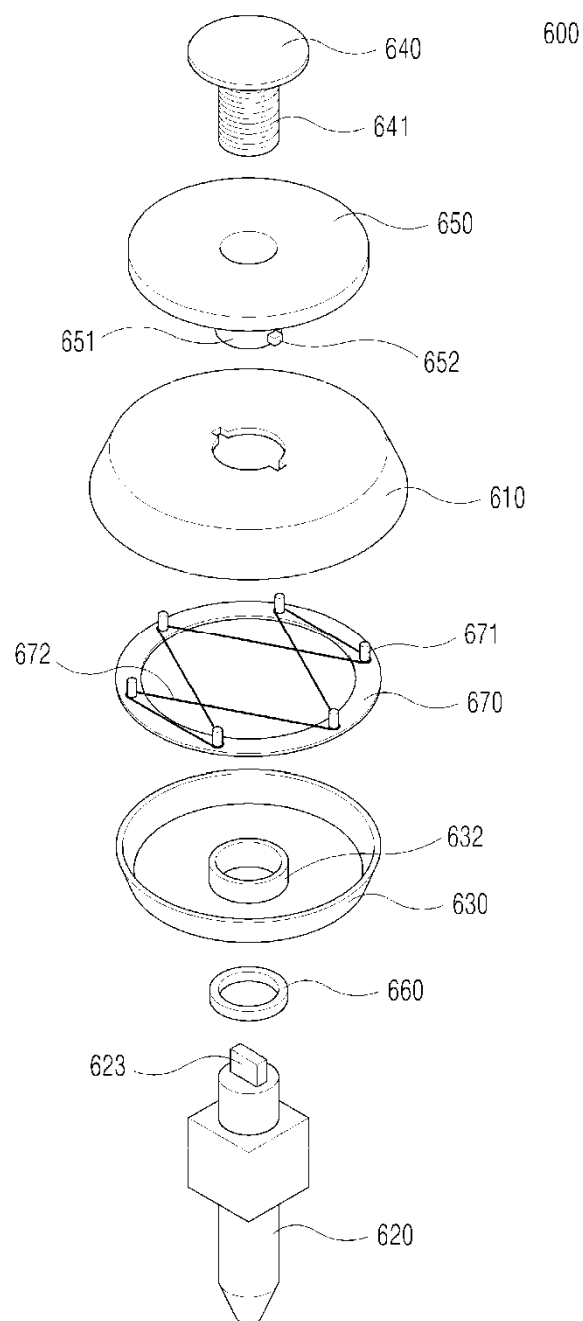


Fig. 21

