

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 366**

51 Int. Cl.:

A01K 15/02 (2006.01)

A01K 15/00 (2006.01)

A63B 47/02 (2006.01)

A63B 69/40 (2006.01)

A63B 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2017 PCT/US2017/022810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.09.2017 WO17161187**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2017 E 17767573 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.10.2021 EP 3416477**

54 Título: **Dispositivo de recuperación para mascotas**

30 Prioridad:

16.03.2016 US 201662309094 P

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

11.03.2022

73 Titular/es:

**IFETCH, LLC (100.0%)
9208 Bell Mountain Drive
Austin, Texas 78730, US**

72 Inventor/es:

**HAMILL, DENNIS W.;
HAMILL, DEBORAH LYNN;
MORRIS, KIT;
VANDERVEEN, JOHN;
NEWNAM, SMITH y
OWENS, CHRIS**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 899 366 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

Dispositivo de recuperación para mascotas

CAMPO TÉCNICO

5 Aspectos de la presente divulgación se refieren a sistemas y procedimientos de recuperación para mascotas y, más particularmente, a un dispositivo interactivo de recuperación accionado por gravedad que expulsa aleatoriamente un proyectil desde uno de una pluralidad de puertos.

ANTECEDENTES

10 Las mascotas necesitan ejercicio para asegurarse de que estén sanas física y mentalmente. La cantidad de ejercicio necesario depende de la especie, la raza, la edad y la salud de la mascota. Sin embargo, la mayoría de las mascotas generalmente necesitan hacer ejercicio a diario. Las mascotas pueden recibir el ejercicio que necesitan a través de diversas actividades, como caminar, correr y jugar. Muchas de estas actividades requieren la participación e interacción humanas. Por ejemplo, "recuperar" es una actividad popular para ejercitar a un perro, que implica que un humano arroje una pelota para que el perro la recupere y/o la atrape y regrese al humano. Sin embargo, un ser humano a menudo no está lo suficientemente disponible para participar en actividades que aseguren que una mascota reciba el ejercicio y/o el entretenimiento que necesita.

15 Algunos dispositivos lanzan proyectiles para que una mascota los atrape o recupere. Sin embargo, muchos de estos dispositivos no son interactivos, lo que deja que un humano cargue el dispositivo con proyectiles o participe en la actividad. Además, tales dispositivos se operan típicamente usando una fuente de energía, como baterías o energía suministrada a través de una toma de corriente, que puede agotarse o no estar disponible durante la actividad. Otros dispositivos eliminan las partes móviles para el lanzamiento, por lo que no se necesita una fuente de alimentación. Sin embargo, muchos de estos dispositivos simplemente hacen que el proyectil salga del dispositivo, sin atraer ni mantener la atención de la mascota.

20 El documento US 5573252 A divulga un dispositivo de entrenamiento para desarrollar la coordinación ojo-mano en un niño. El dispositivo incluye una carcasa con paredes delantera y trasera, dos paredes laterales, un extremo superior abierto y un extremo inferior. La carcasa también tiene una pluralidad de aberturas formadas en la pared frontal de la carcasa junto a su extremo inferior.

25 El documento US 3599978 A divulga un dispositivo para sacar una o más pelotas del dispositivo de una manera impredecible de modo que una o más personas puedan intentar atrapar o golpear con la palma de la mano, una raqueta, un bate o similar, la pelota mientras vuela por el aire de una manera que el jugador no podría haber predicho.

Es con estas observaciones en mente, entre otras, que se concibieron y desarrollaron varios aspectos de la presente divulgación.

SUMARIO

35 Los aspectos de la invención se establecen en las reivindicaciones independientes. Las implementaciones descritas y reivindicadas en el presente documento abordan los problemas anteriores proporcionando un dispositivo de recuperación interactivo con una salida aleatoria. También se describen y mencionan otras implementaciones en el presente documento. Además, aunque se describen múltiples implementaciones, aún otras implementaciones de la tecnología descrita actualmente resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, que muestra y describe implementaciones ilustrativas de la tecnología descrita actualmente. Como se verá, la tecnología descrita actualmente es capaz de modificaciones en varios aspectos, todo ello sin apartarse del espíritu y ámbito de la tecnología descrita actualmente. Por consiguiente, los dibujos y la descripción detallada deben considerarse de naturaleza ilustrativa y no limitativa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 ilustra un ejemplo de dispositivo de recuperación para mascotas con una salida aleatoria.

45 La figura 2 es una vista en despiece del dispositivo de recuperación para mascotas.

Las figuras 3A-B son una primera vista lateral y una segunda vista lateral, respectivamente, del dispositivo de recuperación para mascotas.

La figura 4 es una vista isométrica de un ejemplo de aleatorizador de proyectiles del dispositivo de recuperación para mascotas.

50 La figura 5 es una vista superior detallada del aleatorizador de proyectiles.

La figura 6 es una vista superior del dispositivo de recuperación para mascotas

La figura 7 es una vista en sección del dispositivo de recuperación para mascotas.

La figura 8 es una vista en despiece del aleatorizador de proyectiles.

La figura 9 es una vista en sección del aleatorizador de proyectiles.

La figura 10 es una vista en perspectiva desde abajo del aleatorizador de proyectiles.

5 La figura 11 es una vista inferior del aleatorizador de proyectiles.

Las figuras 12A-D son un primer lado, un segundo lado, una vista frontal y una vista posterior del aleatorizador de proyectiles, respectivamente.

La figura 13 es una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de recuperación para mascotas.

La figura 14 es una vista desde abajo de la base.

10 La figura 15 es una vista en perspectiva superior de la base.

La figura 16 es una vista isométrica del aleatorizador de proyectiles que se extiende desde la base.

La figura 17 ilustra operaciones de ejemplo para proporcionar una recuperación interactiva con una salida aleatoria.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 Los aspectos de la presente divulgación implican un dispositivo de recuperación interactivo que expulsa aleatoriamente un proyectil, como una pelota, a través de uno de una pluralidad de puertos. En un aspecto, una mascota deja caer un proyectil en un receptor del dispositivo de recuperación interactivo. El dispositivo de recuperación interactivo transporta la pelota a un alimentador conectado a una pluralidad de conductos. Los conductos pueden colocarse equidistantes entre sí, de modo que el proyectil caiga aleatoriamente bajo la fuerza de la gravedad en una de la pluralidad de conductos. A continuación, el proyectil se expulsa a través de un puerto correspondiente al conducto. Como tal, la mascota deja caer el proyectil en el receptor y el dispositivo de recuperación interactivo proporciona una salida aleatoria a través de uno de una pluralidad de puertos, de manera que la mascota no puede predecir la trayectoria de expulsión del proyectil.

20 La salida aleatoria proporciona estimulación física y mental para la mascota. Debido a que la mascota no puede predecir la ruta de expulsión del proyectil, la mascota recuperará activamente la pelota en lugar de pararse en la ruta de salida y esperar a que la pelota alcance a la mascota. Además, el dispositivo de recuperación interactivo puede ser impulsado por gravedad, eliminando cualquier componente eléctrico o motor, permitiendo así que la mascota utilice el dispositivo de recuperación interactivo durante una duración ilimitada y sin participación humana.

25 La tecnología descrita en la actualidad proporciona generalmente una recuperación interactiva con una salida aleatoria. Si bien las implementaciones descritas en el presente documento hacen referencia a juegos interactivos para una mascota que usa una pelota, se apreciará que la tecnología descrita actualmente es aplicable a varios participantes, incluidos niños humanos, y una variedad de tipos de proyectiles.

30 Para comenzar una descripción detallada de un ejemplo de dispositivo 100 de recuperación interactivo, se hace referencia a la figura 1. En una implementación, el dispositivo 100 de recuperación interactivo incluye una carcasa 102, un receptor 104 y una base 106.

35 El receptor 104, la carcasa 102 y la base 106 pueden estar orientados en una disposición vertical, de modo que el receptor 104 esté dispuesto en un extremo proximal del dispositivo 100 de recuperación interactivo, y la base 106 esté dispuesta en un extremo distal del dispositivo 100 de recuperación interactivo, con la carcasa 102 extendiéndose entre ellos. En una implementación, el receptor 104 incluye una abertura 110 adaptada para recibir un proyectil 108 de un participante, como una mascota, y la base 106 incluye una pluralidad de puertos 112 que proporcionan una salida aleatoria del proyectil 108 para que el participante lo recupere. El proyectil 108 puede ser, sin limitación, una pelota, juguete u otro artículo adaptado para la recuperación interactiva.

40 Con referencia a las figuras 1 y 2, en una implementación, el receptor 104, la carcasa 102 y la base 106 forman una carcasa que encierra los componentes interiores del dispositivo 100 de recuperación interactivo. La carcasa puede estar hecha de una variedad de materiales, incluidos, entre otros, plástico, metal, madera, cerámica, caucho, vidrio y/o similares. Por ejemplo, la carcasa puede estar hecha de un polímero termoplástico, como policarbonato.

45 En una implementación, el receptor 104 incluye una superficie 200 de recepción que se extiende hasta un borde 202 del receptor. La superficie 200 de recepción está configurada para recibir y dirigir el proyectil 108 hacia la abertura 110. En una implementación, la superficie 200 de recepción se extiende distalmente a lo largo de un contorno cóncavo hasta la abertura 110. Una vez que se recibe el proyectil 108 del participante en el receptor 104, la superficie 200 de recepción transporta el proyectil 108 a la abertura 110 y a través de la abertura 110 al interior del

dispositivo 100 de recuperación interactivo usando la gravedad. El receptor 104 puede incluir un labio 204 que tiene una superficie que se extiende proximalmente desde la superficie 200 de recepción hasta el borde 202 del receptor a lo largo de una curva.

5 El receptor 104 se conecta a una porción 218 superior de la carcasa 102. En una implementación, la carcasa 102 incluye una superficie 206 de carcasa que se extiende entre la porción 218 superior y una porción 220 inferior. La porción 218 superior incluye un borde 222 superior y la porción 220 inferior incluye un borde 210 inferior. En una implementación, un cuello 208 está dispuesto entre la porción 218 superior y la porción 220 inferior.

10 La carcasa 102 puede tener una variedad de formas. Por ejemplo, la superficie 206 de la carcasa puede extenderse distalmente desde la porción 218 superior a lo largo de un conjunto de contornos, aumentando y disminuyendo el diámetro de la carcasa 102. En una implementación, la superficie 206 de la carcasa se extiende distalmente a lo largo de un primer contorno desde el borde 222 superior hasta el cuello 208. El primer contorno se extiende hacia dentro hacia un centro de la carcasa 102, de modo que la carcasa 102 disminuye de diámetro desde el borde 222 superior hasta el cuello 208. Desde el cuello 208, la superficie 206 de la carcasa se extiende distalmente a lo largo de un segundo contorno hasta el borde 210 inferior. El segundo contorno se extiende hacia fuera alejándose del centro de la carcasa 102, de modo que la carcasa 102 aumenta de diámetro desde el cuello 208 hasta el borde 210 inferior.

15 En una implementación, la porción 218 superior tiene una abertura definida por el borde 222 superior, teniendo el borde 222 superior un diámetro que refleja un diámetro del borde 202 del receptor. De manera similar, la porción 220 inferior tiene una abertura definida en el borde 210 inferior, teniendo el borde 210 inferior un diámetro que refleja el diámetro de un borde 226 de la base superior de la base 106.

20 La base 106 tiene una superficie 212 de la base que se extiende distalmente desde el borde 226 de la base superior hasta un borde 214 de la base inferior de una superficie 216 de soporte. La base 106 puede tener una variedad de formas. Por ejemplo, la superficie 212 de la base puede extenderse a lo largo de un contorno, disminuyendo el diámetro de la base 106 desde el borde 226 de la base superior hasta el borde 214 de la base inferior. La superficie 216 de soporte se extiende entre la superficie 212 de la base y es sustancialmente plana para proporcionar una superficie estable para la colocación del dispositivo 100 de recuperación interactivo en una superficie interior o exterior para su uso.

25 La porción 218 inferior de la carcasa 102 y la base 106 pueden tener un diámetro más ancho que la porción 216 superior y el receptor 104, lo que da como resultado una mayor proporción del peso del dispositivo 100 de recuperación interactivo que se desvía hacia la porción inferior. Esto crea estabilidad, reduciendo el desplazamiento accidental o el vuelco del dispositivo 100 de recuperación interactivo, lo que puede hacer que el dispositivo 100 de recuperación interactivo sea inoperante. Además, la superficie 216 de soporte de la base 106 puede incluir soportes o protecciones, tales como protectores de goma redondeados, para aumentar aún más la estabilidad y proteger la superficie donde se coloca el dispositivo 100 de recuperación interactivo. Como tal, el dispositivo 100 de recuperación interactivo se puede usar con confianza sin participación humana.

30 En una implementación, la carcasa 102 puede acoplarse al receptor 104 y la base 106 utilizando uno o más sujetadores que mantienen la carcasa 104. La carcasa, incluida la carcasa 102, la porción 104 de recepción y la base 106, también se pueden asegurar utilizando otros componentes que incluyen, entre otros, clips, tornillos, geles, pegamentos, tuercas y pernos, broches, etc. La forma de la carcasa formada por la carcasa 102, la porción 104 de recepción y la base 106 pueden variar. Por ejemplo, la forma general de la carcasa puede ser, sin limitación, reloj de arena, redondeada, rectangular, cónica, triangular, elíptica, hexagonal, hemisférica, hemielipsoidal, cúbica, piramidal y/o cilíndrica y puede incluir uno o más contornos, ángulos y/o similares.

35 La carcasa puede incluir además una o más características para ayudar a entrenar a la mascota para que use el dispositivo 100 de recuperación interactivo. Por ejemplo, la carcasa puede incluir una repisa, plataforma, cajón u otro compartimento para guardar golosinas para recompensar a la mascota durante el entrenamiento. Tales características pueden ser fijas o removibles y pueden estar dispuestas dentro o fuera de la carcasa.

40 Con referencia a las figuras 3A-3B, en una implementación, la base 106 incluye la pluralidad de puertos 112, tales como tres puertos, definidos en la superficie 212 de la base. Los puertos 112 pueden estar dispuestos alrededor de la base 106 equidistantes entre sí para aleatorizar la salida del proyectil 108 y proporcionar una gama de diferentes trayectorias de expulsión para que viaje el proyectil 108. Debe apreciarse que la pluralidad de puertos 112 puede tener una variedad de formas tales como circular, rectangular, cuadrada, triangular o cualquier forma para acomodar el proyectil 108. También puede haber más o menos de tres puertos y la pluralidad de puertos 112 se puede colocar en otras partes de la carcasa, como la carcasa 102, y con otros espacios entre sí.

45 Para una descripción detallada de los componentes interiores del dispositivo 100 de recuperación interactivo, se hace referencia a las figuras 4-12. Volviendo primero a las figuras 4-5, en una implementación, los componentes interiores incluyen un aleatorizador 400 de proyectiles que tiene un alimentador 402 y una pluralidad de conductos 404. El alimentador 402 puede incluir un labio 406, una pluralidad de clips 408 de fijación y una superficie 410 del alimentador.

En una implementación, la pluralidad de clips 408 de fijación está ubicada en el labio 406 y están configurada para acoplar características correspondientes en el receptor 104, uniendo así el alimentador 402 al receptor 104 y posicionando el alimentador 402 con relación a la abertura 110. Aunque el alimentador 402 se muestra como un componente separado que está conectado al receptor 104 con los clips 408 de fijación, se apreciará que el alimentador 402 puede integrarse en el receptor 104.

La superficie 410 del alimentador puede extenderse desde el labio 406 distalmente a lo largo de un contorno hasta una pluralidad de entradas 500 de conducto. En una implementación, cada conducto de la pluralidad de entradas 500 de conductos tiene un borde 502 curvo de entrada, que ayuda a transportar suavemente el proyectil 108 desde el alimentador 402 a la pluralidad de conductos 404 usando la gravedad. La pluralidad de entradas 500 del conducto puede colocarse a una distancia equidistante entre sí en el alimentador 402 de modo que el proyectil 108 tenga la misma posibilidad de viajar a través de cualquiera de la pluralidad de entradas 500 del conducto. En una implementación, un área común entre la pluralidad de entradas 500 del conducto define una porción 504 de unión en la superficie 410 del alimentador, que está dispuesta debajo del centro de la abertura 110.

Como se puede entender en la figura 6, en una implementación, el receptor 104 dirige el proyectil 108 al centro del receptor 104 donde el proyectil 108 caerá a través de la abertura 110. El alimentador 400 recibió el proyectil 108 en la porción 504 de unión donde el proyectil 108 tiene la misma probabilidad de caer en cualquiera de la pluralidad de conductos 500 de entrada. Los bordes 502 curvos de entrada ayudan al proyectil 108 a caer suavemente dentro de una de la pluralidad de entradas 500 de conducto. El balanceo suave generado por los bordes 502 curvos de entrada optimiza la velocidad de salida del proyectil 108.

La figura 7 ilustra una vista en sección del dispositivo 100 de recuperación interactivo e ilustra un ejemplo de trayectoria de expulsión que puede tomar el proyectil 108. Como se discutió anteriormente, el proyectil 108 se recibe en el receptor 104 donde el proyectil 108 se dirige al aleatorizador 400. Cuando el proyectil 108 se recibe en el aleatorizador 400, el proyectil 108 entra en el alimentador 402 donde el proyectil 108 cae aleatoriamente a través de uno de los conductos 500 de entrada hacia el correspondiente conducto 404 y sale a través del correspondiente puerto 112.

En una implementación, una forma de cada uno de los conductos 404 cambia rápidamente a una orientación vertical ligeramente desviada, que mantiene el proyectil 108 en contacto con una rampa del conducto 404 para iniciar un balanceo suave sin rebotar o empujar. Un ángulo casi vertical de una porción superior del conducto 404 aumenta la velocidad del proyectil 108 a medida que se transporta a lo largo de la rampa usando la gravedad, mientras aumenta constantemente el balanceo del proyectil 108. La forma de conductos 404 proporciona así una salida suave sin patinar y con una mayor distancia a lo largo de una trayectoria de expulsión. El conducto 404 puede estar además inclinado con respecto a la superficie 216 de soporte y el puerto 112 para hacer una transición suave del proyectil desde el dispositivo 100 de recuperación interactivo a lo largo de la trayectoria de expulsión para su recuperación. La transición suave aumenta la distancia y la velocidad de salida. La transición de la orientación vertical del conducto 404 en la parte superior cerca del alimentador 402 a la orientación en ángulo del puerto 112 puede ser gradual, con la transición ocurriendo principalmente en una porción inferior del conducto 404, aumentando así la velocidad de balanceo del proyectil 108 mientras que en la porción del conducto 404 que está orientada verticalmente.

La figura 8 es una vista despiezada del aleatorizador 400 de proyectiles. En una implementación, cada conducto de entrada en la pluralidad de conductos 500 de entrada tiene un receptor 800 y un clip 802 de recepción correspondientes. Cada conducto de la pluralidad de conductos 404 tiene un extremo 804 de entrada correspondiente, un pétalo 808 del conducto y un soporte 810 de pétalo. El pétalo 808 del conducto está conectado al extremo 804 de entrada y acopla la pluralidad de conductos 404 a sus respectivas entradas 500 del conducto del alimentador 402. El pétalo 808 del conducto se desliza sobre el receptor 800 y se conecta al clip 802 de recepción, de modo que el pétalo 808 del conducto y la abertura 804 del conducto queden al ras contra el receptor 800 y el conducto de entrada 500, respectivamente. El soporte 810 de pétalo del conducto está conectado al extremo 804 de entrada y proporciona soporte al pétalo 808 del conducto.

La figura 8 también detalla la pluralidad de conductos 404, que incluyen una rampa 816 con una primera protección 812 y una segunda protección 814 conectadas a lados opuestos de la rampa 816. La primera protección 812 y la segunda protección 814 evitan que el proyectil 108 salga rodando del lado de la rampa 816. La rampa 816 transporta el proyectil 108 desde el extremo de admisión 804 hasta un extremo 806 de salida donde el proyectil 108 sale del dispositivo 100 a través del puerto 112. El conducto 404 está unido a la base 106 y al puerto 112 mediante una pluralidad de accesorios 818 del conducto. Sin embargo, se apreciará que, aunque la pluralidad de conductos 404 se muestran como componentes separados, la pluralidad de conductos 404 puede integrarse en el alimentador 402 o la base 106 como una pieza o acoplarse al alimentador 402 o a la base 106 por otros medios. La pluralidad de conductos 404 puede estar hecha de un polímero termoplástico, tal como policarbonato. Sin embargo, se contemplan otros materiales, incluidos, entre otros, metal, madera, cerámica, caucho, vidrio y otros plásticos.

La pluralidad de conductos 404, incluida la forma de la rampa 816, afecta la velocidad de salida del proyectil 108. La velocidad de salida del proyectil 108 proporciona una experiencia satisfactoria para el participante, como una mascota. Si el proyectil 108 sale del dispositivo 100 demasiado lentamente, entonces la mascota puede recuperar rápida y fácilmente el proyectil 108 cerca del dispositivo 100 de recuperación interactivo. La mascota no tendrá que

viajar muy lejos para recuperar el proyectil 108, lo que resultará en poco o ningún ejercicio físico. Además, es probable que la mascota pierda interés si recoger el proyectil 108 es demasiado fácil. La velocidad de salida del proyectil 108 está relacionada con los ángulos en cada porción de la rampa 816, como se puede entender en la figura 9. Un rollo suave proporciona una alta velocidad de salida. Cualquier empujón o rebote del proyectil 108 reducirá la velocidad de salida.

Volviendo a la figura 9, los dos tercios superiores del conducto 404 definen una primera sección 900. La primera sección 900 tiene un ángulo casi vertical para que el proyectil 108 gane tanta velocidad como sea posible. El tercio inferior del conducto 404 define una segunda sección 902 donde el proyectil 108 pasa de viajar verticalmente a viajar horizontalmente. La curva de la segunda sección 902 tiene una tasa de cambio suave y gradual hasta que alcanza el puerto 112, de modo que el proyectil 108 permanecerá en contacto con la rampa 816 y rodará sin rebotar ni empujar hasta que el proyectil 108 salga del dispositivo 100. Optimizando la curva de la rampa 816 para hacer rodar suavemente el proyectil 108 por la rampa 816 sin ninguna perturbación, el proyectil 108 tomará tanta velocidad en la primera sección 900 como sea posible, haciendo la transición para salir del dispositivo 100 de recuperación interactivo sin problemas, y resultan en una velocidad de salida notablemente alta. Además, la pluralidad de puertos 112 se puede colocar a poca altura en la superficie 212 de la base para permitir además una transición suave desde el dispositivo 100 de recuperación interactivo a la superficie del suelo minimizando el rebote cuando el proyectil 108 entra en contacto con la superficie del suelo.

Las figuras 10-12 muestran un ejemplo de posicionamiento de la pluralidad de conductos 404 donde tres conductos 404 están colocadas equidistantes entre sí. Como se discutió anteriormente, tres conductos 404 crean una ruta de expulsión impredecible que resulta en estimulación tanto física como mental para la mascota. Tres conductos 404 también requieren menos fabricación y menos piezas. Sin embargo, se apreciará que puede haber más o menos de tres conductos 404.

Volviendo a las figuras 13-15, se muestra un sistema 1300 de sujeción opcional en la base 106. El sistema 1300 de sujeción almacena uno o más de los proyectiles 108 con el dispositivo 100 de recuperación interactivo. Esto evita que los proyectiles 108 se pierdan y reduce el espacio de almacenamiento ya que los proyectiles 108 no necesitan almacenarse por separado. Como se muestra en las figuras 13-14, las características del sistema 1300 de sujeción se pueden integrar en la base 106. En una implementación, el sistema 1300 de sujeción está ubicado en la superficie 216 de soporte de la base 106. El sistema 1300 de sujeción tiene un borde circunferencial superior 1302, con tres segmentos 1304 extendidos, desde los cuales las paredes laterales se conectan a una base 1400 de sujeción. Se apreciará que, aunque la unidad 1300 de sujeción está ubicada en la base 106 del dispositivo 100, la unidad 1300 de sujeción o simplemente una pluralidad de clips 1308 de sujeción puede estar ubicada en el receptor 104, la carcasa 102, la carcasa interior del dispositivo 100 y/o, alternativamente, unido a un componente externo.

Los segmentos 1304 extendidos pueden ser de forma semicircular y marcar hacia dentro hacia una base 1306 semicircular. La base 1306 semicircular sigue la curvatura de los segmentos 1304 extendidos, proporcionando espacio para la colocación de un objeto (por ejemplo, el pulgar) que se puede usar para ejercer y/o liberar fuerza al clip 1308 de sujeción. El clip 1308 de sujeción define un segmento extendido hacia arriba con un extremo superior e inferior. El extremo inferior es en su mayor parte plano y se adhiere a la base 1400 de sujeción. El extremo superior se extiende hacia arriba hasta la altura aproximada del borde 1302 circunferencial superior del sistema 1300 de sujeción e incluye un segmento 1314 en forma de gancho para sujetar el proyectil 108. Si bien se ilustra un segmento 1314 en forma de gancho en el extremo superior del clip 1308 de sujeción, se pueden usar sujetadores, una cubierta u otros componentes similares para mantener el proyectil 108 en su lugar. El área entre el clip de sujeción 1404 y un segmento 1310 de unión define un área 1402 de sujeción donde el proyectil 108 puede encajar y mantenerse en su lugar. El clip 1308 de sujeción puede inclinarse hacia el área 1402 de sujeción y dar como resultado que el área 1402 de sujeción sea de mayor diámetro en la base 1400 de sujeción que en su circunferencia superior. El segmento 1310 de unión puede ser un segmento similar a un poste que se extiende hacia arriba utilizado para proporcionar soporte y ayudar a mantener el proyectil 108 posicionado en el área 1402 de sujeción. El segmento 1310 de unión también puede tener una pluralidad de divisores 1404 para separar una pluralidad correspondiente de proyectiles 108 entre sí.

En una implementación, un proyectil 108 que está actualmente sostenido por el clip 1308 de sujeción puede retirarse colocando un pulgar en el segmento 1304 extendido, mientras que un dedo índice se coloca en el clip 1308 de sujeción para pellizcar el clip 1308 de sujeción hacia atrás de modo que el proyectil 108 puede ser eliminado. Alternativamente, el clip 1308 de sujeción puede retraerse para proporcionar espacio para la colocación y sujeción de un proyectil 108 en el área 1402 de sujeción. En otro ejemplo, el clip 1308 de sujeción empujado hacia adelante empuja hacia atrás contra una pared lateral que se extiende del segmento 1304 extendido cuando el proyectil 108 es empujado a su posición en el área 1402 de sujeción. A medida que el proyectil 108 se encaja en el área 1402 de sujeción, el clip 1308 de sujeción se retrae de nuevo a la posición hacia adelante inclinada, lo que puede ayudar a asegurar el proyectil 108.

Volviendo a las figuras 15 y 16, se proporciona una vista interior de la unidad 1300 de sujeción. En una implementación, la unidad 1300 de sujeción se extiende hacia arriba en el interior de la base 106 como se muestra en la figura 15. El área interior representa el área 1402 de sujeción de bolas, que es visible en la vista exterior (mostrada en la figura 14). La vista interior también muestra la unión del extremo inferior del clip 1308 de sujeción

con la base 1306 semicircular. La base 1306 semicircular se extiende hacia arriba para conectarse a los clips 1308 de sujeción y forma una conexión similar a un prisma triangular. La parte superior de la conexión del prisma triangular forma hendiduras onduladas, donde se unen las dos secciones.

5 El sistema 1300 de sujeción también tiene una pluralidad de muescas 1500 del conducto en la porción interior de modo que la pluralidad de conductos 404 puede apoyarse en las muescas 1500 del conducto correspondiente. En una implementación, los clips 1308 de sujeción se pueden espaciar de manera que cada clip 1308 de sujeción quede entre dos puertos 112. Por ejemplo, el área 1402 de sujeción, un componente exterior que se muestra en la figura 14, puede incluir una muesca 1500 del conducto en la porción interior, mostrada en la figura 15, diseñada para soportar un conducto 404. Por lo tanto, el espacio entre los dos clips 1308 de sujeción está diseñado de modo que el
10 proyectil 108 se sostenga en el exterior del dispositivo 100, mientras que la pluralidad de conductos 404 se puede colocar para encajar en el área en el interior de la unidad 1300 de sujeción, como mostrado en la figura 16. Además, frente a la pluralidad de muescas 1500 del conducto se encuentra la pluralidad correspondiente de puertos 112 para acoplar el extremo 806 de salida del conducto 404 al puerto 112.

15 La figura 17 ilustra operaciones de ejemplo 1700 para proporcionar ejercicio y entretenimiento a uno o más participantes, como mascotas. Una operación 1702 recibe un proyectil en un receptor de un dispositivo de recuperación interactivo de un participante. La operación 1704 luego transporta el proyectil desde el receptor de la operación 1702 a un alimentador ubicado dentro del interior del dispositivo de recuperación interactivo. La operación 1706 recibe el proyectil en una unión en el alimentador donde se acoplan múltiples conductos. La operación 1708 transporta el proyectil por uno de los múltiples conductos de la operación 1706 en una salida aleatoria. La operación
20 1710 expulsa el proyectil del dispositivo a través de un puerto para que el participante lo recupere.

Se cree que la presente divulgación y muchas de sus ventajas concomitantes se entenderán mediante la descripción anterior, y será evidente que se pueden realizar varios cambios en la forma, construcción y disposición de los componentes sin apartarse del tema divulgado o sin sacrificar todas sus ventajas materiales. La forma descrita es meramente explicativa, y la intención de las siguientes reivindicaciones es abarcar e incluir tales cambios.

25 Si bien la presente divulgación se ha descrito con referencia a diversas implementaciones, se entenderá que estas implementaciones son ilustrativas y que el ámbito de la divulgación no se limita a ellas. Son posibles muchas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras. De manera más general, las implementaciones de acuerdo con la presente divulgación se han descrito en el contexto de ejemplos particulares. La funcionalidad puede separarse o combinarse en bloques de manera diferente en varias implementaciones de la divulgación o describirse con
30 terminología diferente. Estas y otras variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras pueden caer dentro del ámbito de la divulgación como se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100) de recuperación interactivo para la recuperación interactiva de un proyectil (108) por parte de un participante, comprendiendo el dispositivo (100) de recuperación interactivo:

- 5 un receptor (104) que tiene una superficie (200) de recepción que se extiende desde un labio (204) hasta una abertura (110), la superficie (200) de recepción configurada para recibir el proyectil (108) del participante y dirigir el proyectil (108) a través de la abertura (110);
una carcasa (102) que tiene una superficie (206) de carcasa que se extiende entre una porción (218) superior y una porción (220) inferior, el receptor (104) conectado a la carcasa (206) en la porción (218) superior, la abertura (110) en el receptor (104) configurado para dirigir el proyectil (108) al interior del dispositivo (100) de recuperación interactivo;
10 un aleatorizador (400) de proyectiles dispuesto en el interior del dispositivo (100) de recuperación interactivo;
un alimentador (402) del aleatorizador (400) de proyectiles, el alimentador (402) configurado para dirigir aleatoriamente el proyectil (108) desde la abertura (110) a una abertura del conducto de una pluralidad de aberturas (804) del conducto;
15 una pluralidad de conductos (404) del aleatorizador (400) de proyectiles, cada conducto en la pluralidad de conductos (404) colocado con relación a una abertura del conducto correspondiente de la pluralidad de aberturas (804) del conducto;
una base (106) acoplada a la carcasa (102) en la porción (220) inferior, teniendo la base (106) una superficie (212) de la base que se extiende hacia arriba desde una superficie (216) de soporte hasta la porción inferior de la carcasa (102); y
20 una pluralidad de puertos (112) definidos en la superficie (212) de la base, cada conducto de la pluralidad de conductos (404) configurado para transportar el proyectil (108) desde la respectiva abertura del conducto de la pluralidad de aberturas (804) del conducto a un correspondiente puerto de la pluralidad de puertos (112) para expulsar el proyectil (108) a través del puerto correspondiente de la pluralidad de puertos (112), cada puerto en la pluralidad de puertos (112) proporciona una ruta de expulsión diferente para que viaje el proyectil.
25

2. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 1, en el que el aleatorizador (400) de proyectiles incluye una unión (504) dispuesta en el centro del alimentador (402), estando alineada la unión (504) con la abertura (110).

30 3. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 2, en el que el alimentador (402) dirige aleatoriamente el proyectil (108) desde la abertura (110) hacia la abertura de un conducto de la pluralidad de aberturas (804) del conducto usando la unión (504).

4. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 1, en el que el proyectil (108) se transporta suavemente al interior de un conducto de la pluralidad de conductos (404) usando una entrada del conducto de una pluralidad de entradas (500) del conducto.

35 5. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de conductos (404) incluye cada uno una orientación vertical que pasa a una orientación en ángulo.

6. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 1, en el que la base (106) incluye la pluralidad de puertos (112) definidos en la base (106) en ubicaciones equidistantes entre sí.

40 7. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 6, en el que la carcasa (102) tiene forma de reloj de arena y tiene superficies lisas.

8. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 6, en el que el alimentador (402) y la pluralidad de conductos (404) están soportados por la carcasa (102).

9. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 1, que comprende, además: un área (1402) de sujeción para el almacenamiento del proyectil (108).

45 10. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 9, en el que el área (1402) de sujeción incluye además un clip (1308) de sujeción y una unión (1310) de sujeción, estando el clip (1308) de sujeción y la unión (1310) de sujeción configurados juntos para sostener el proyectil (108).

50 11. El dispositivo (100) de recuperación interactivo de la reivindicación 10, en el que el área (1402) de sujeción incluye además una muesca colocada detrás del clip (1308) de sujeción y configurada para recibir el clip (1308) de sujeción cuando el clip (1308) de sujeción se aprieta retire un proyectil almacenado del área (1402) de sujeción.

12. Un procedimiento para la recuperación interactiva de un proyectil (108) por un participante, comprendiendo el procedimiento:

recibir el proyectil (108) en un receptor (104) del participante, el receptor (104) que incluye una superficie (200) de recepción que tiene una abertura (110) para el transporte al interior de una carcasa (102), la carcasa (102)

- que tiene una superficie (206) de carcasa que se extiende entre una porción (218) superior y una porción (220) inferior;
- transportar el proyectil (108) a un alimentador (402) ubicado en el interior de la carcasa (102);
- 5 dirigir aleatoriamente el proyectil (108) hacia una abertura del conducto de una pluralidad de aberturas (804) del conducto usando una unión (504) dispuesta en el centro del alimentador (402);
- transportar el proyectil (108) desde la abertura de un conducto hasta un extremo (804) de entrada de un conducto correspondiente de una pluralidad de conductos (404);
- transportar el proyectil (108) desde el extremo (804) de entrada hasta un extremo (806) de salida del correspondiente conducto de la pluralidad de conductos (404);
- 10 expulsar el proyectil (108) desde el extremo (806) de salida del correspondiente conducto de la pluralidad de conductos (404) a través de un puerto correspondiente de una pluralidad de puertos (112), la pluralidad de puertos (112) definida en una superficie (212) de la base de una base (106), la superficie (212) de la base se extiende hacia arriba desde una superficie (216) de soporte, cada uno de la pluralidad de puertos (112) proporcionando una trayectoria de expulsión diferente para que viaje el proyectil.
- 15 13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que la pluralidad de puertos (112) están ubicados en ubicaciones equidistantes en la superficie (212) de la base.
14. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que el proyectil (108) se expulsa a través del puerto correspondiente de la pluralidad de puertos (112) bajo la fuerza de la gravedad.
- 20 15. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que el conducto correspondiente de la pluralidad de conductos (404) incluye una rampa (816) que transporta el proyectil (108) desde el extremo (804) de entrada hasta el extremo (806) de salida.

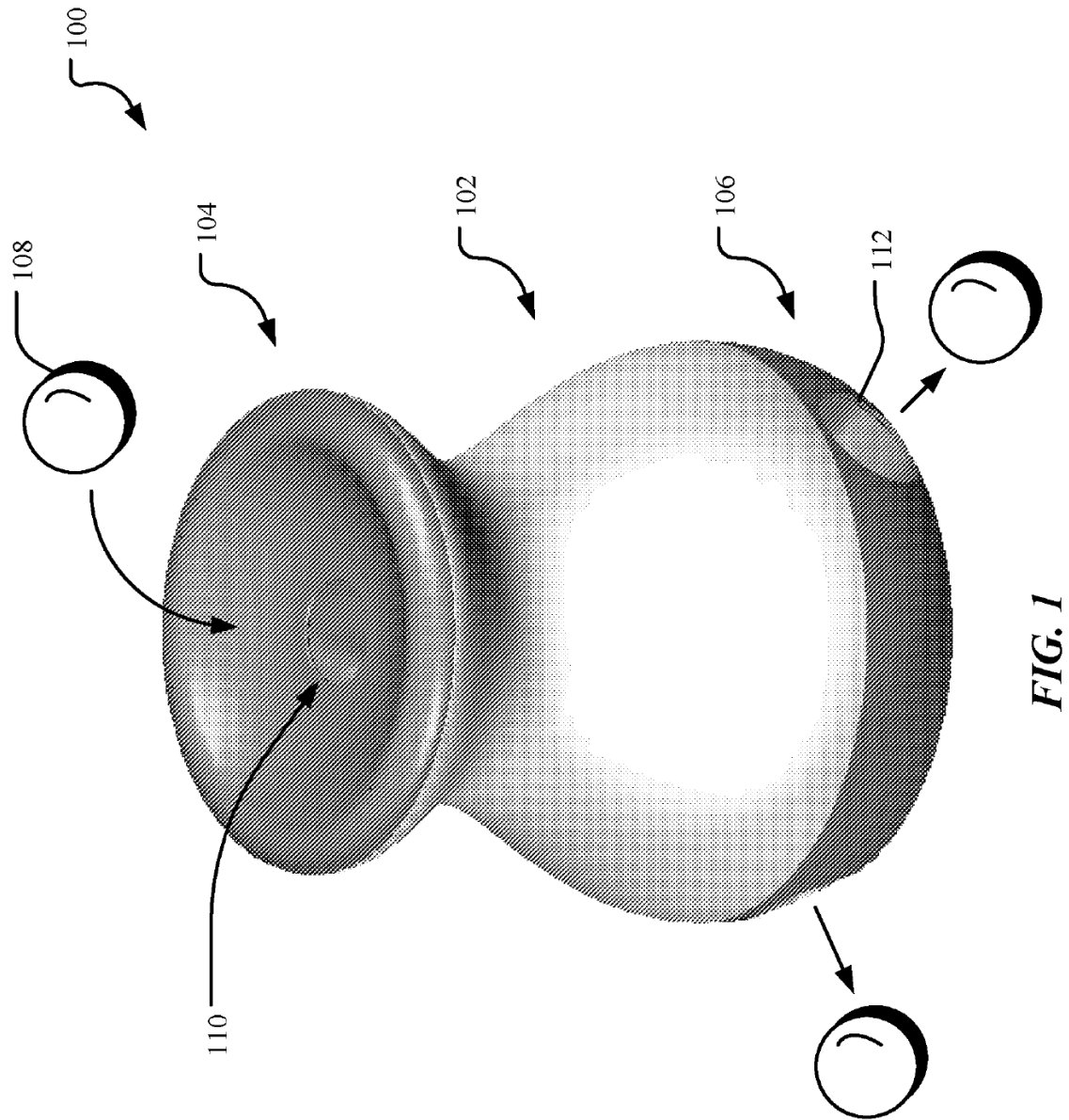


FIG. 1

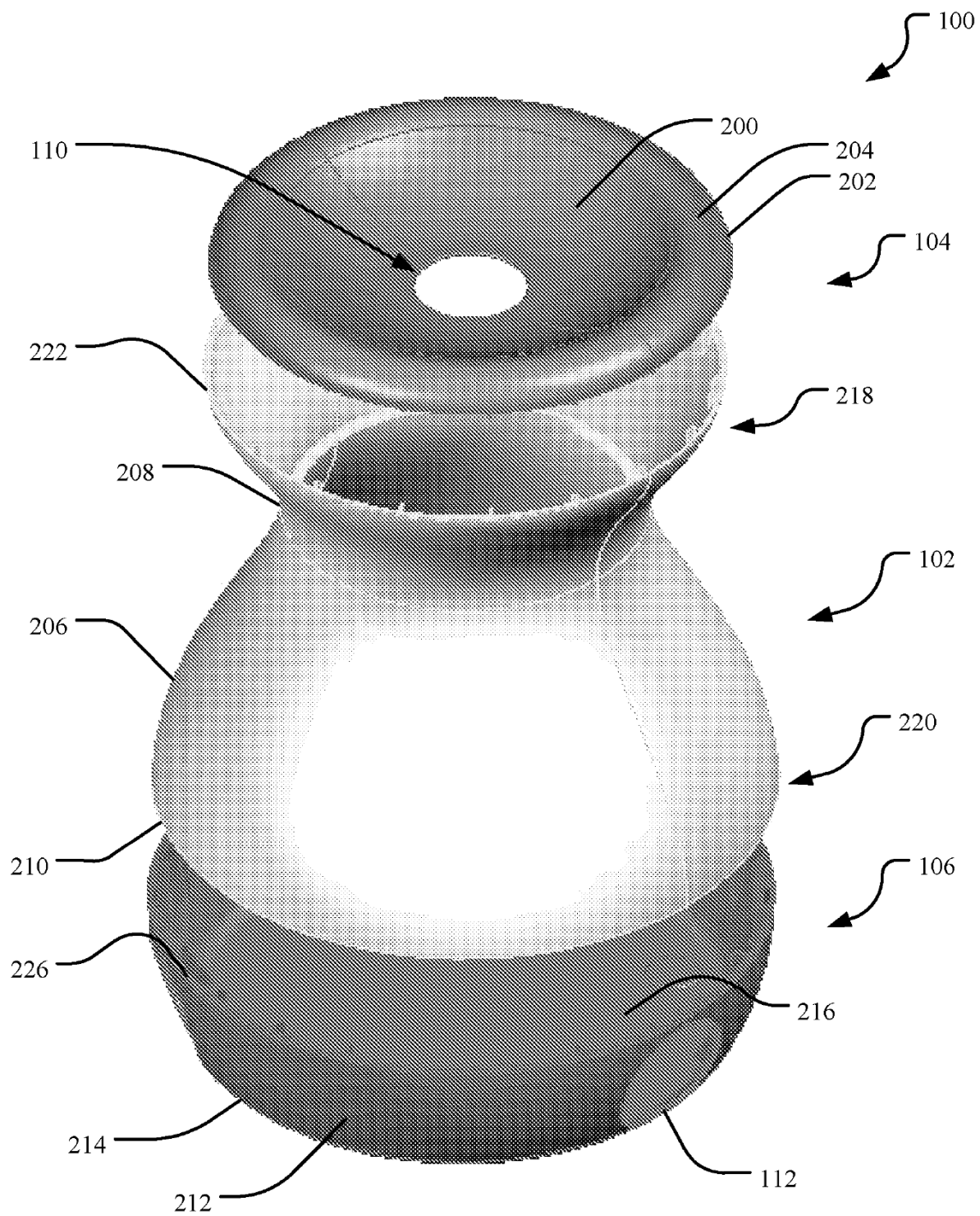


FIG. 2

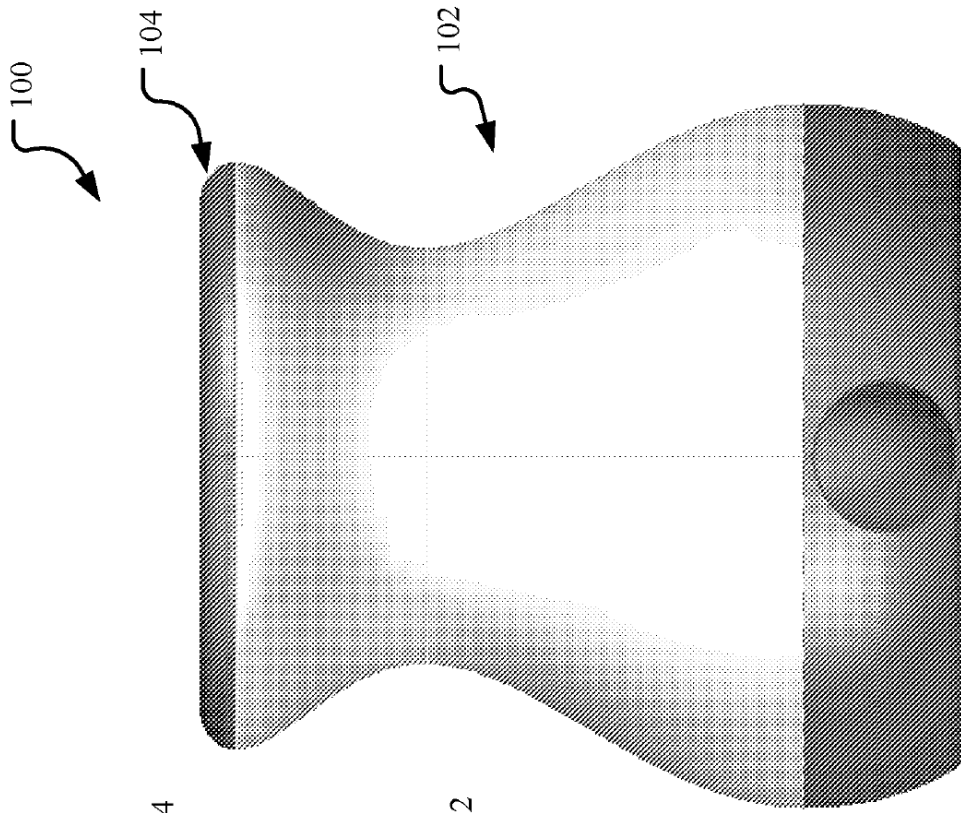


FIG. 3B

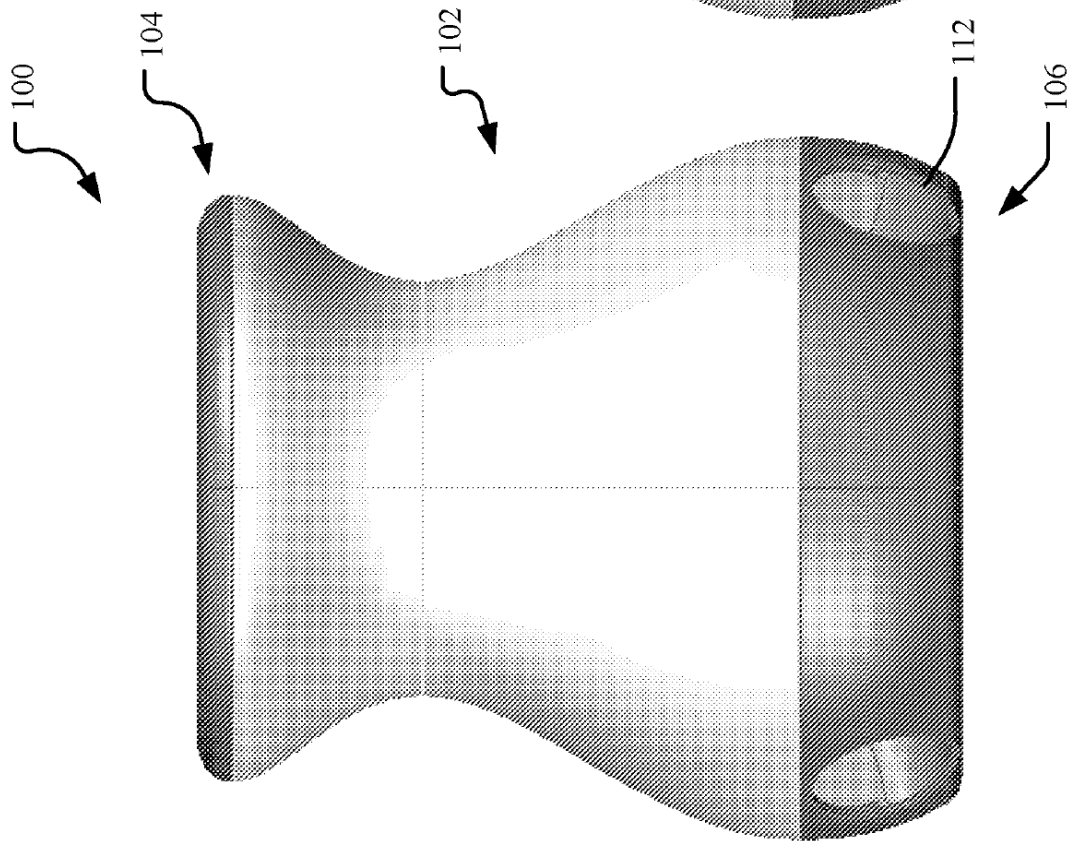


FIG. 3A

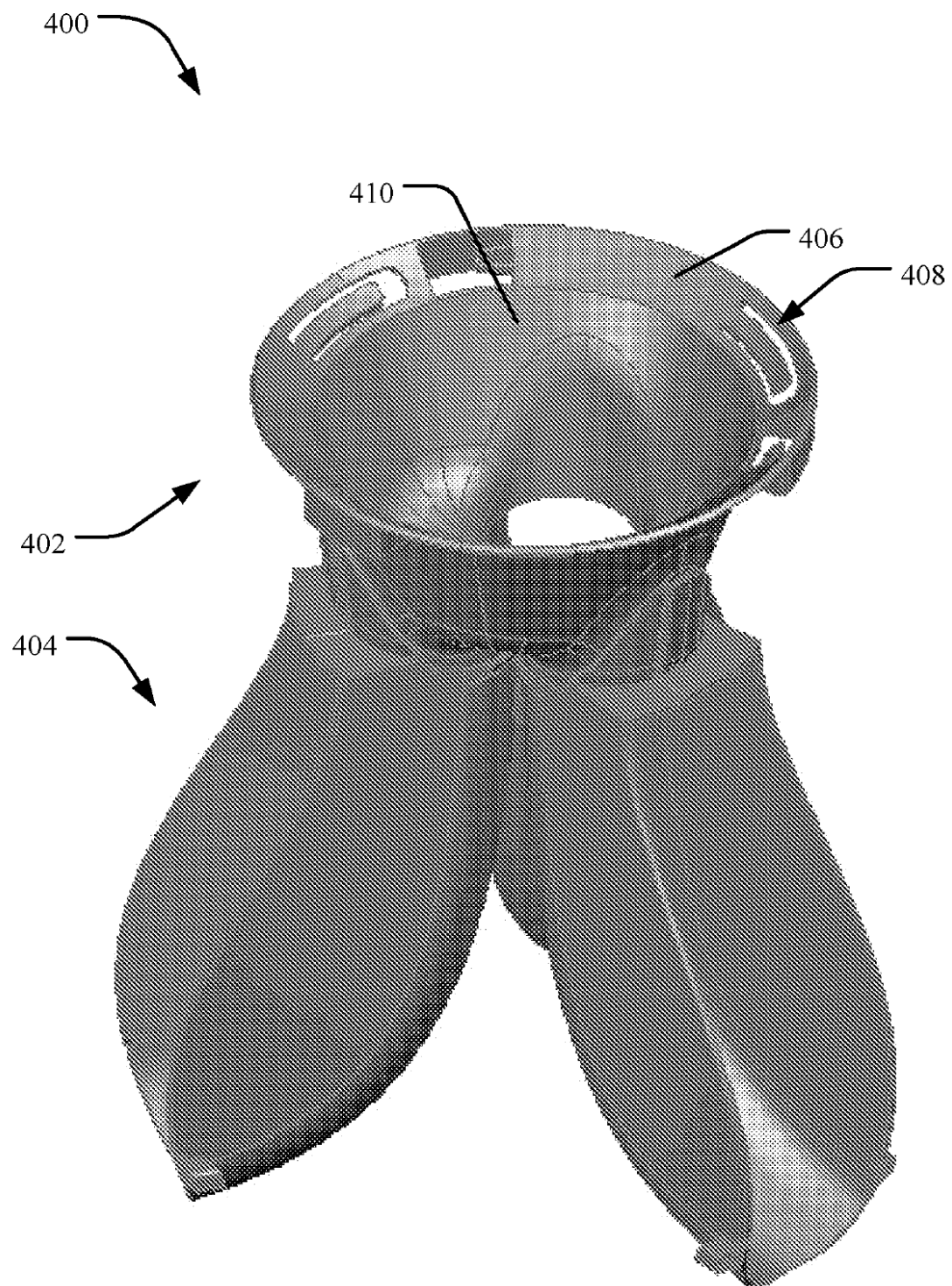


FIG. 4

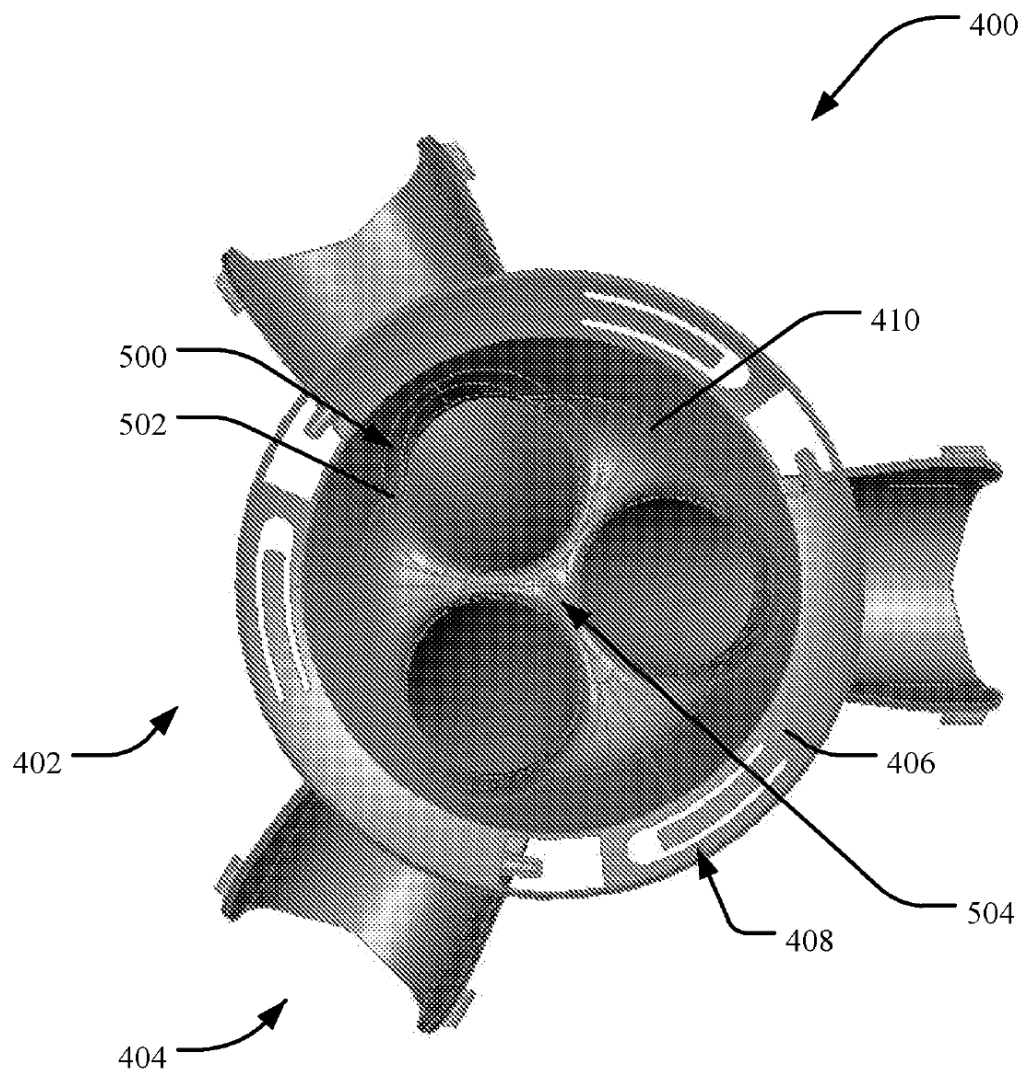


FIG. 5

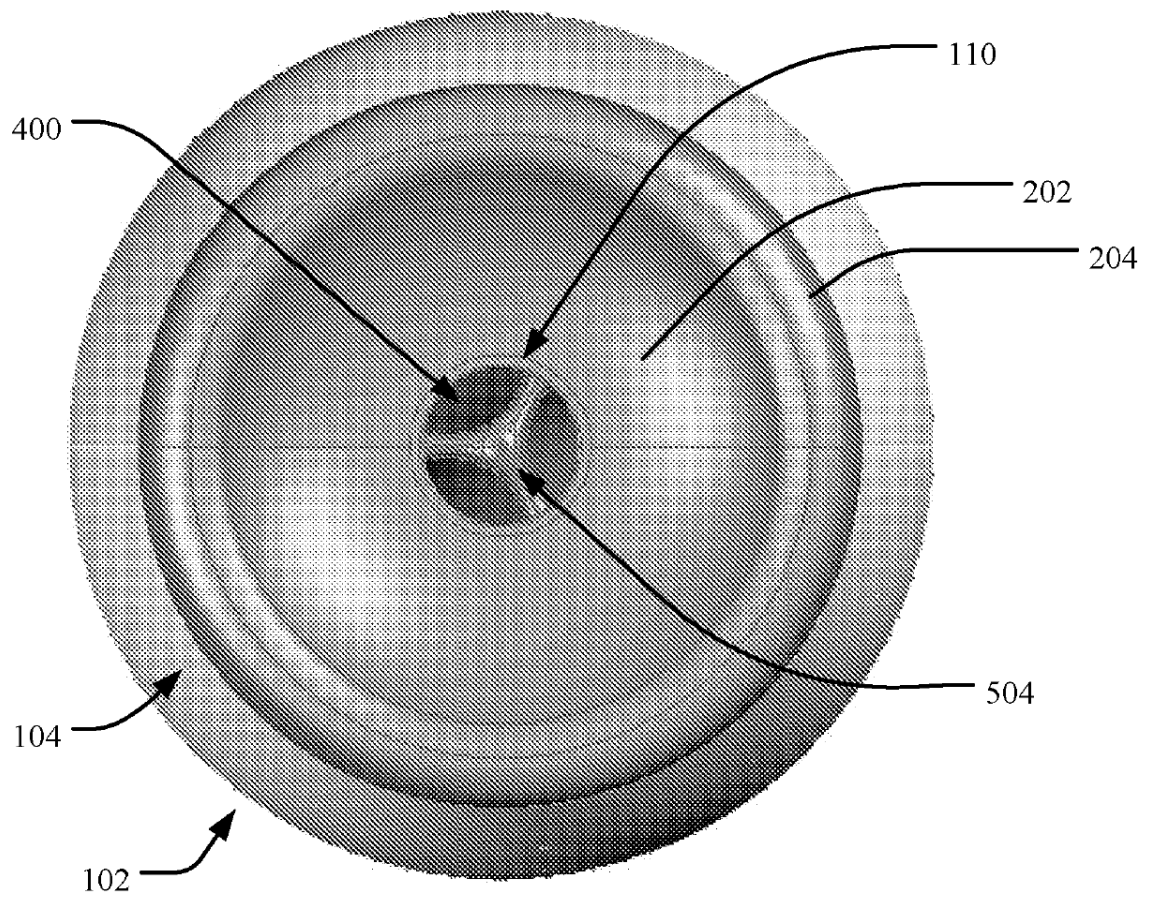


FIG. 6

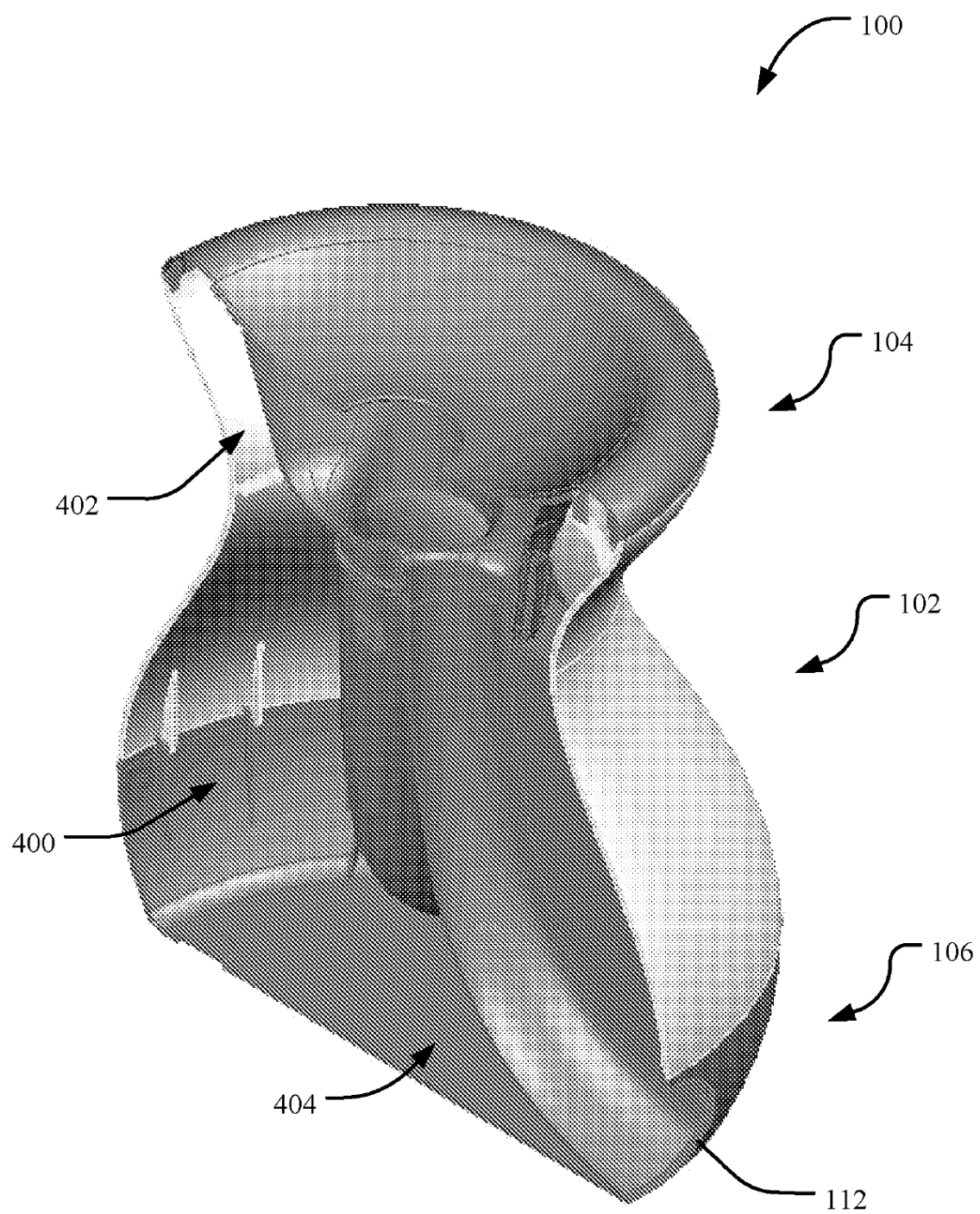


FIG. 7

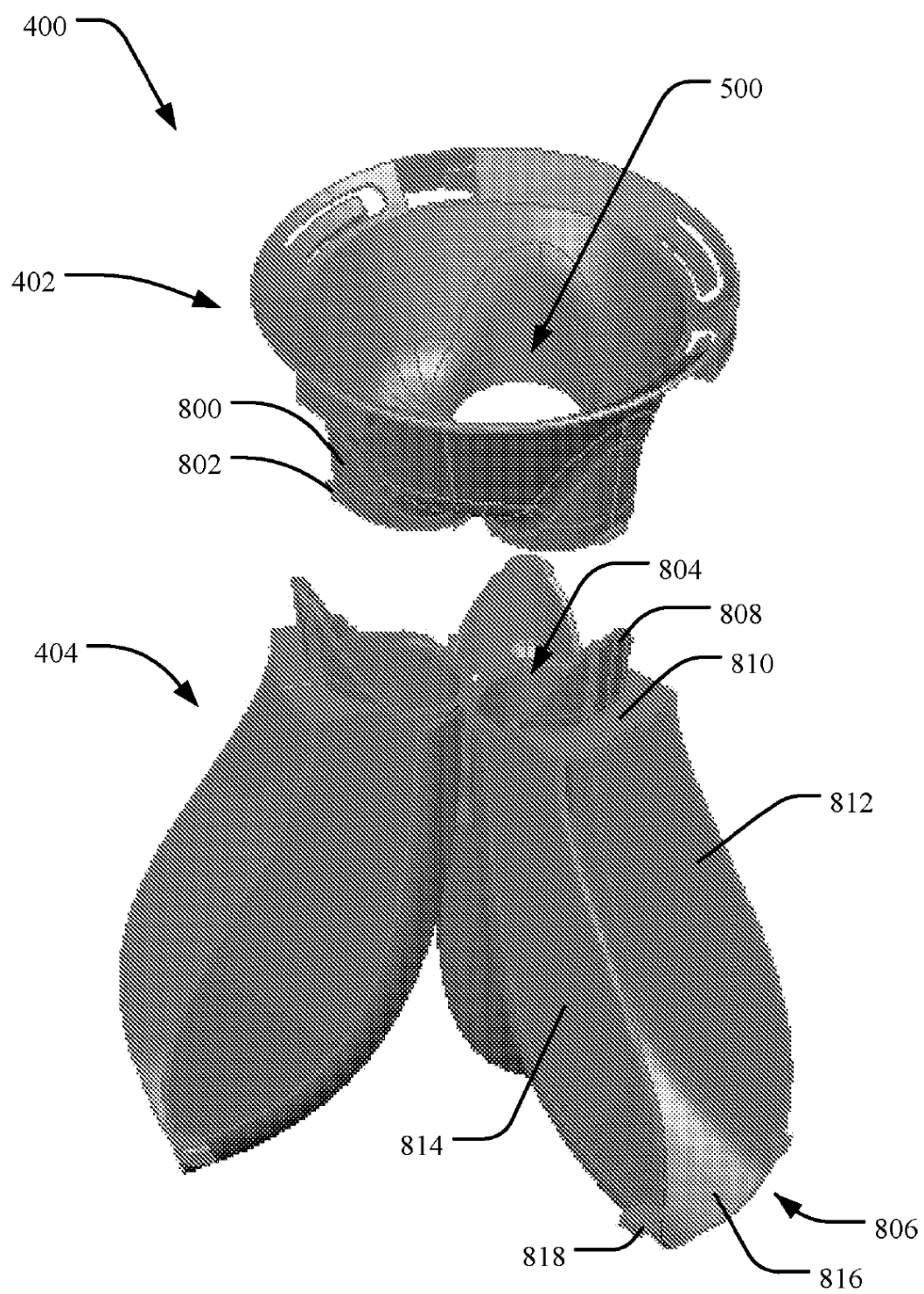


FIG. 8

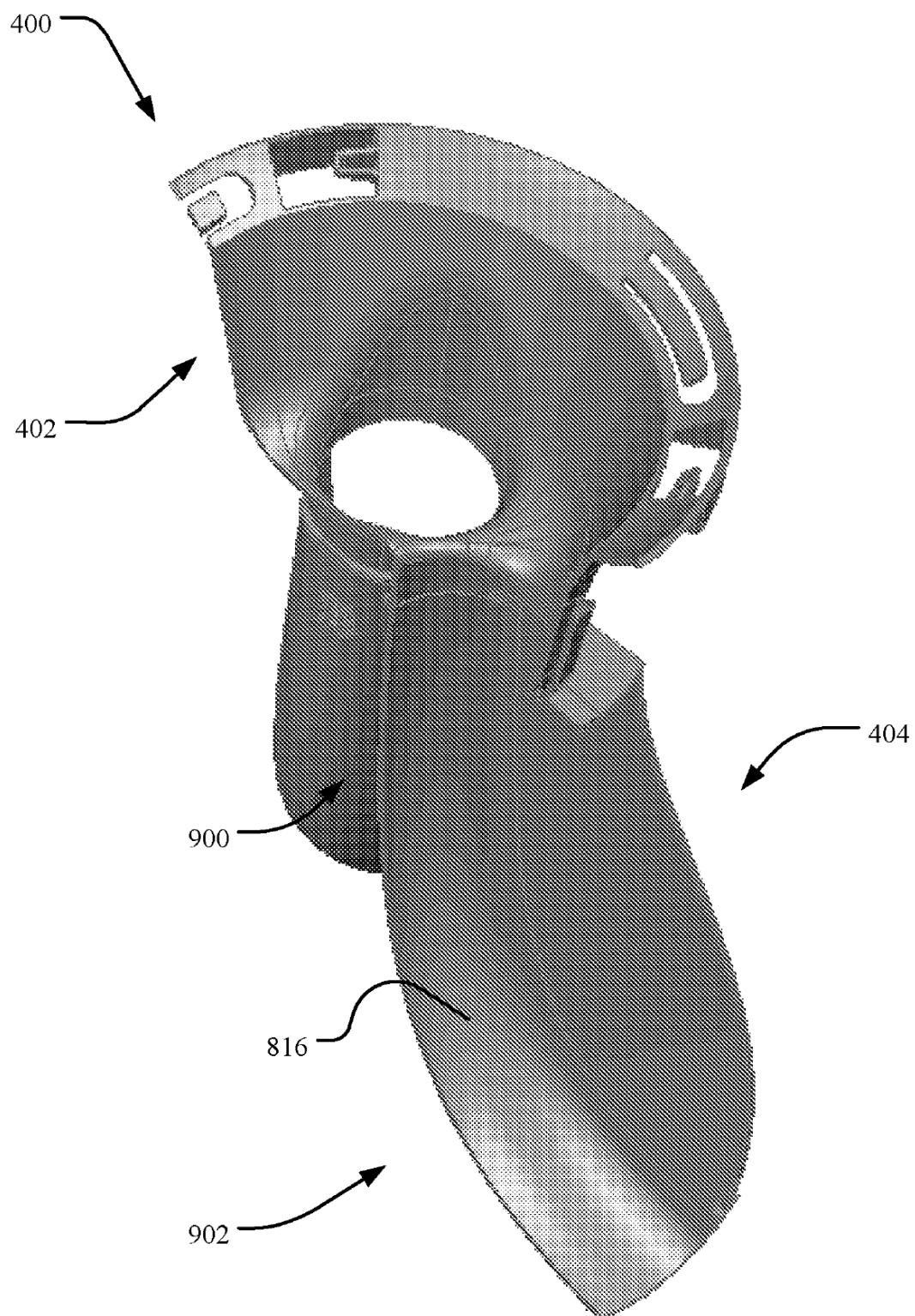


FIG. 9

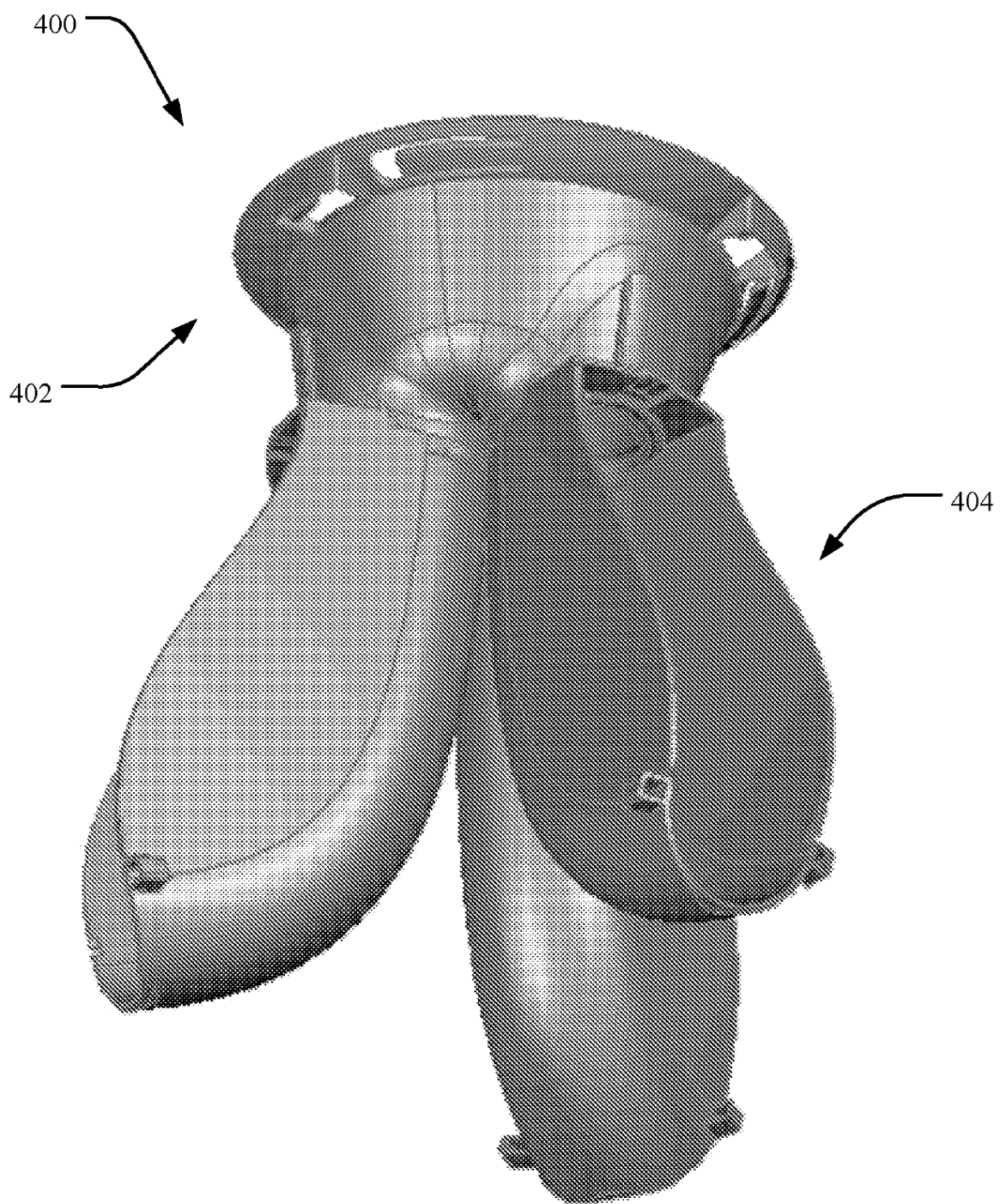


FIG. 10

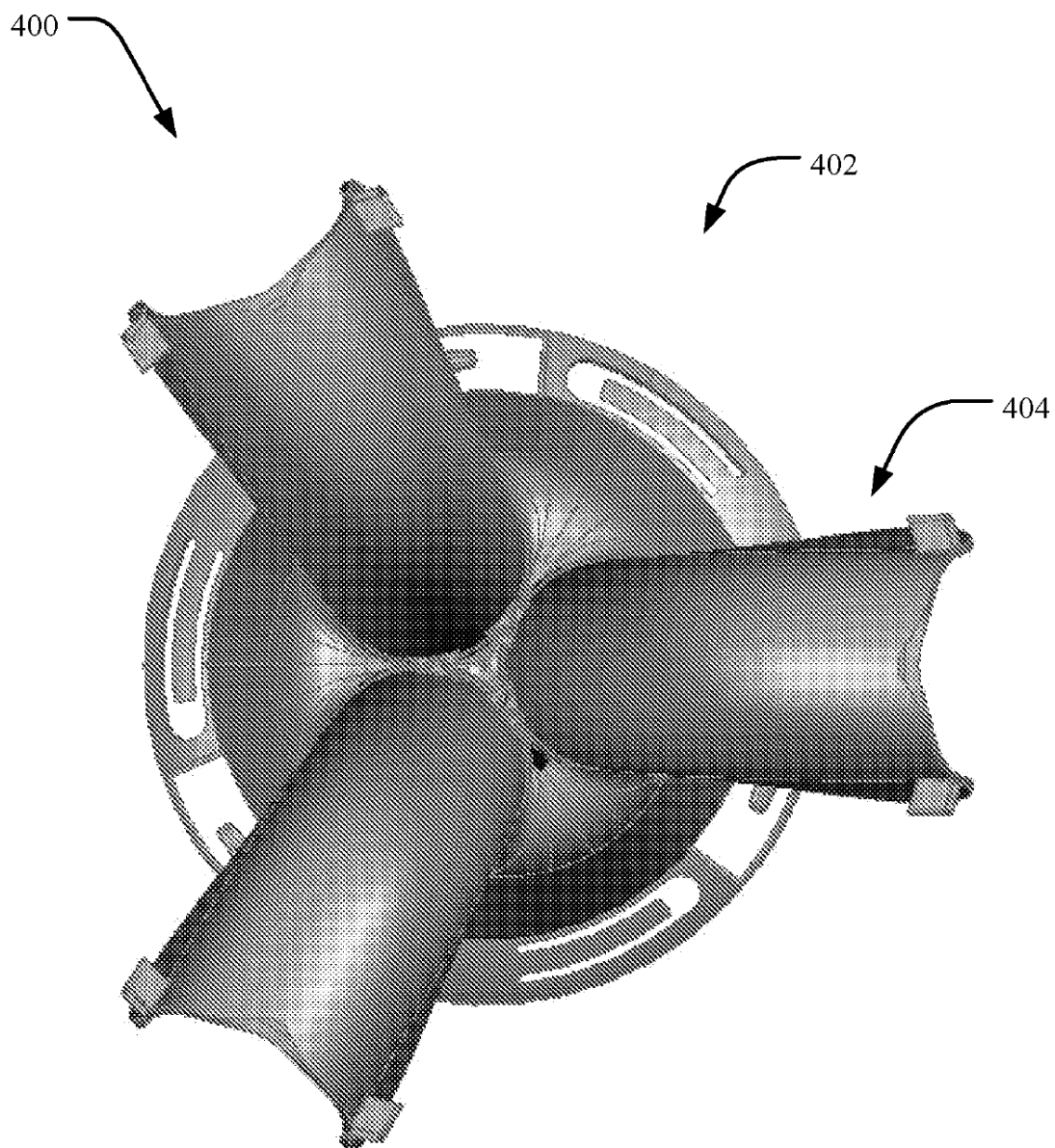


FIG. 11

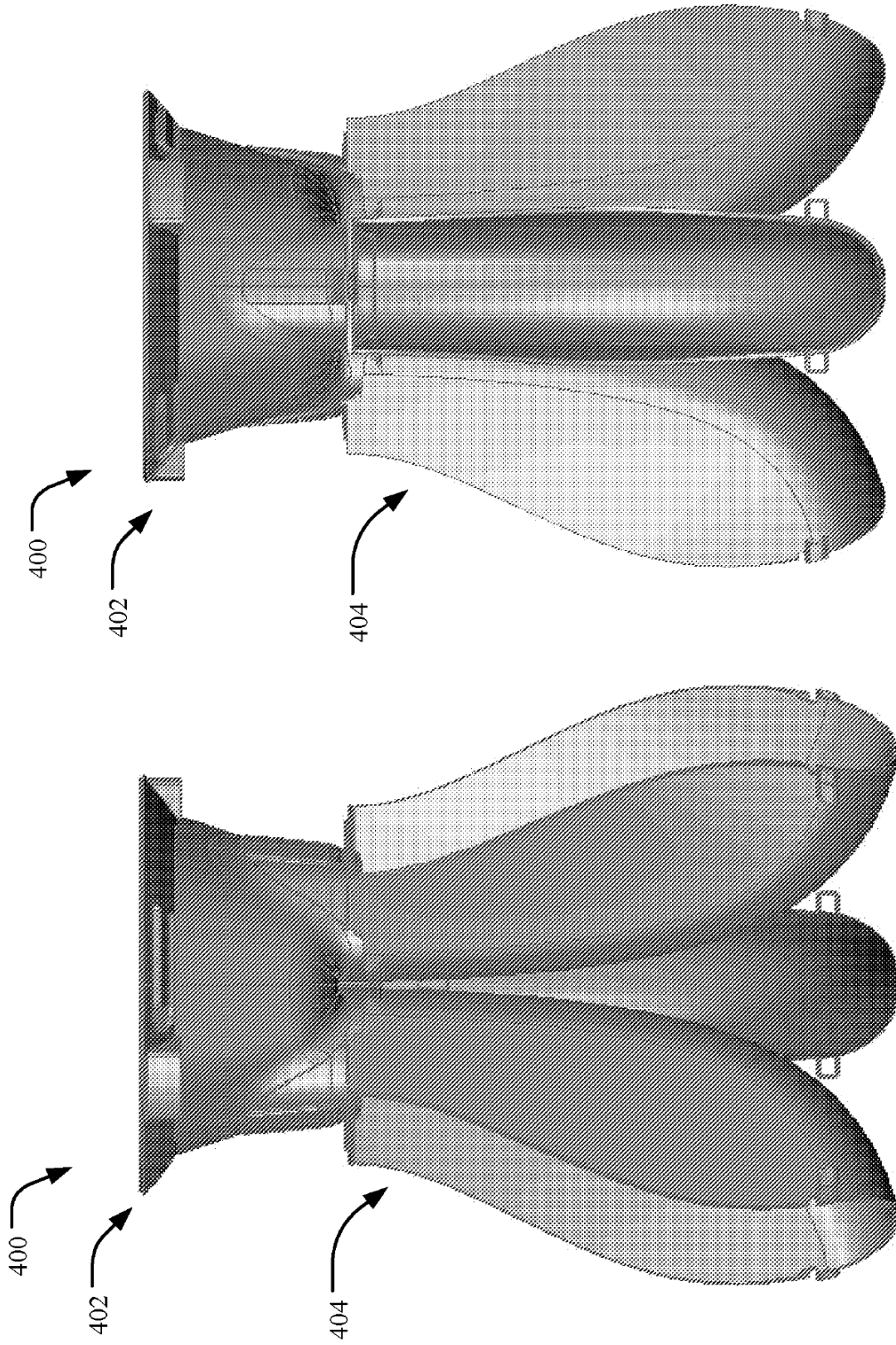


FIG. 12B

FIG. 12A

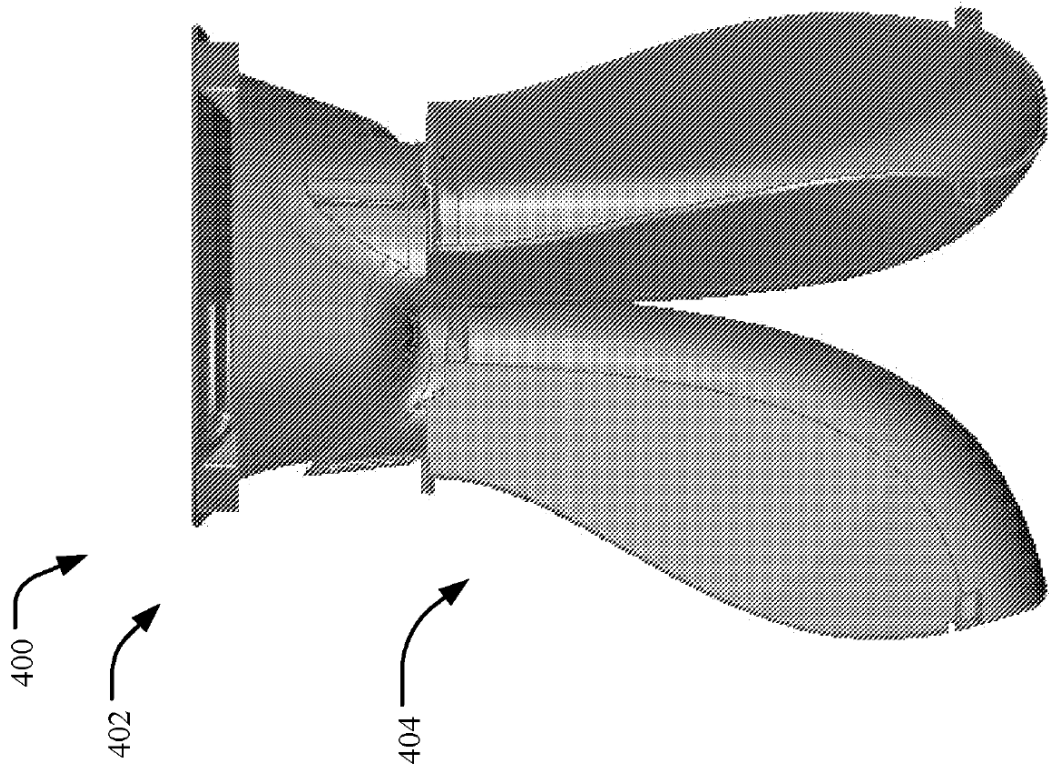


FIG. 12D

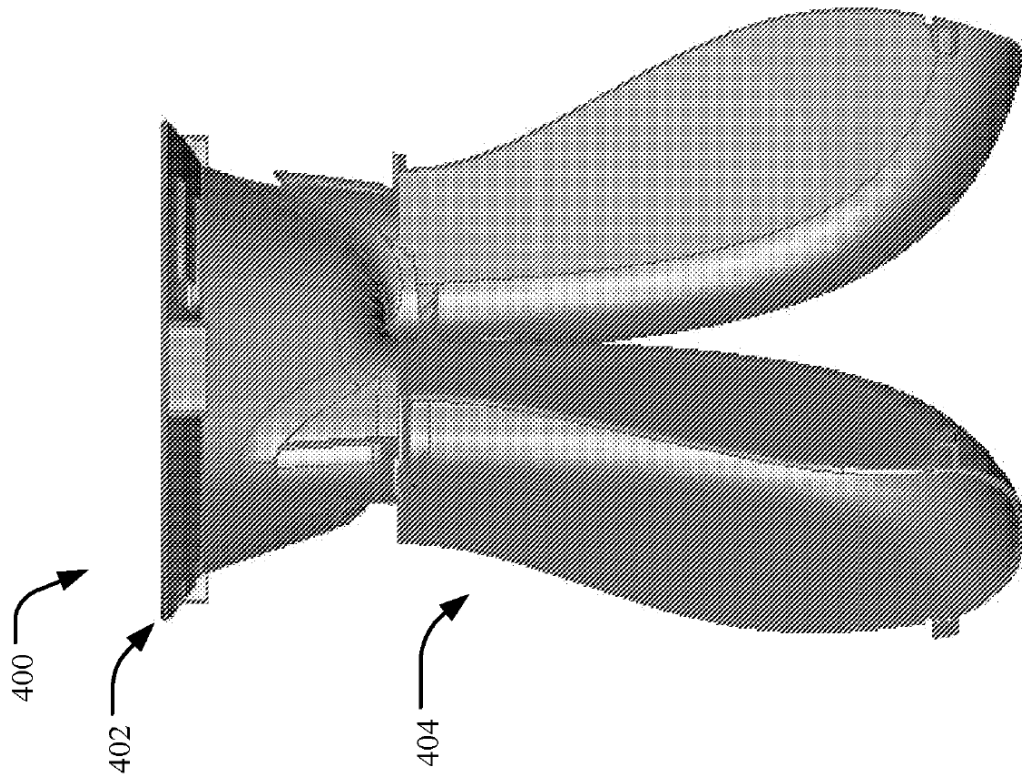


FIG. 12C

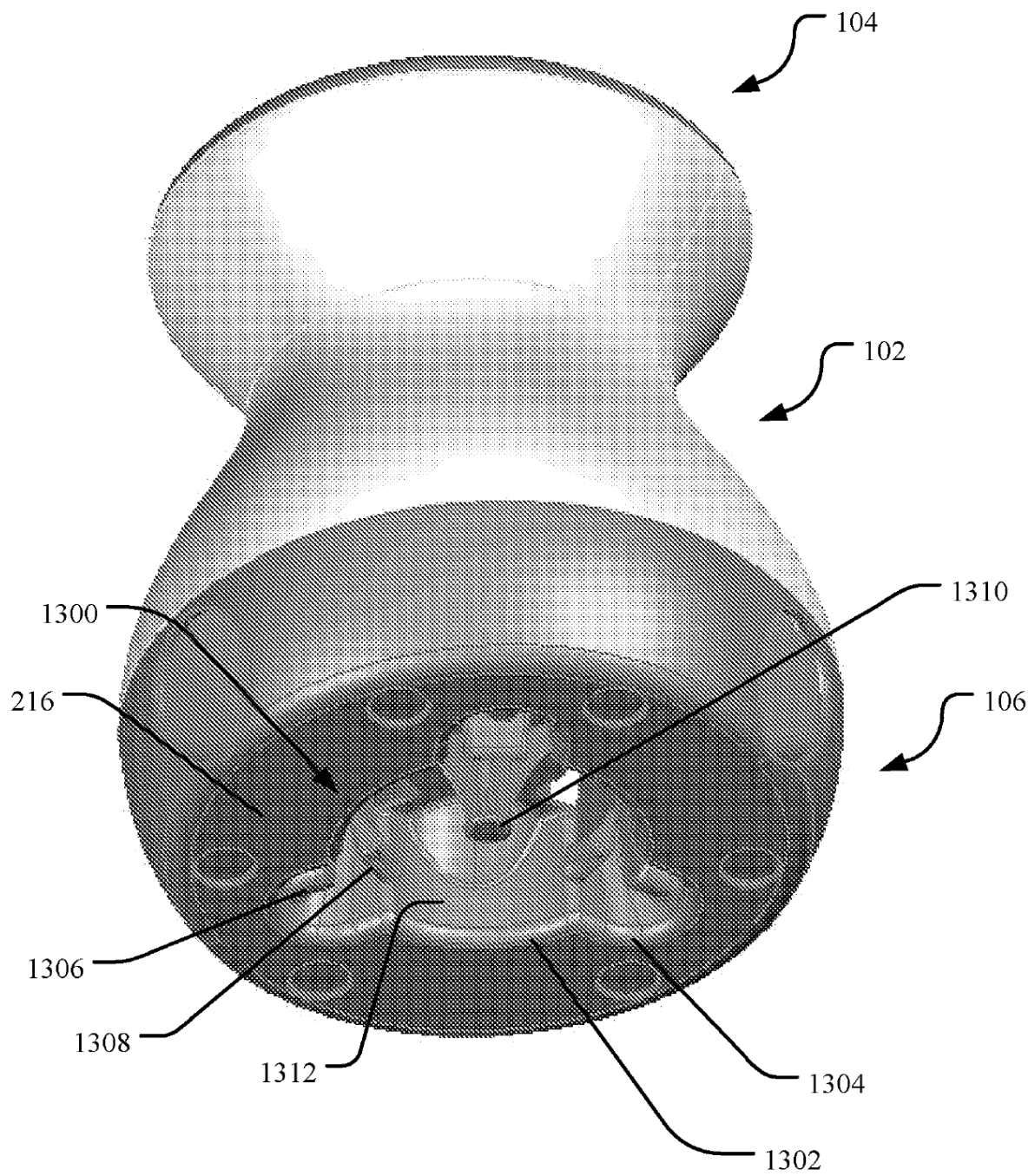


FIG. 13

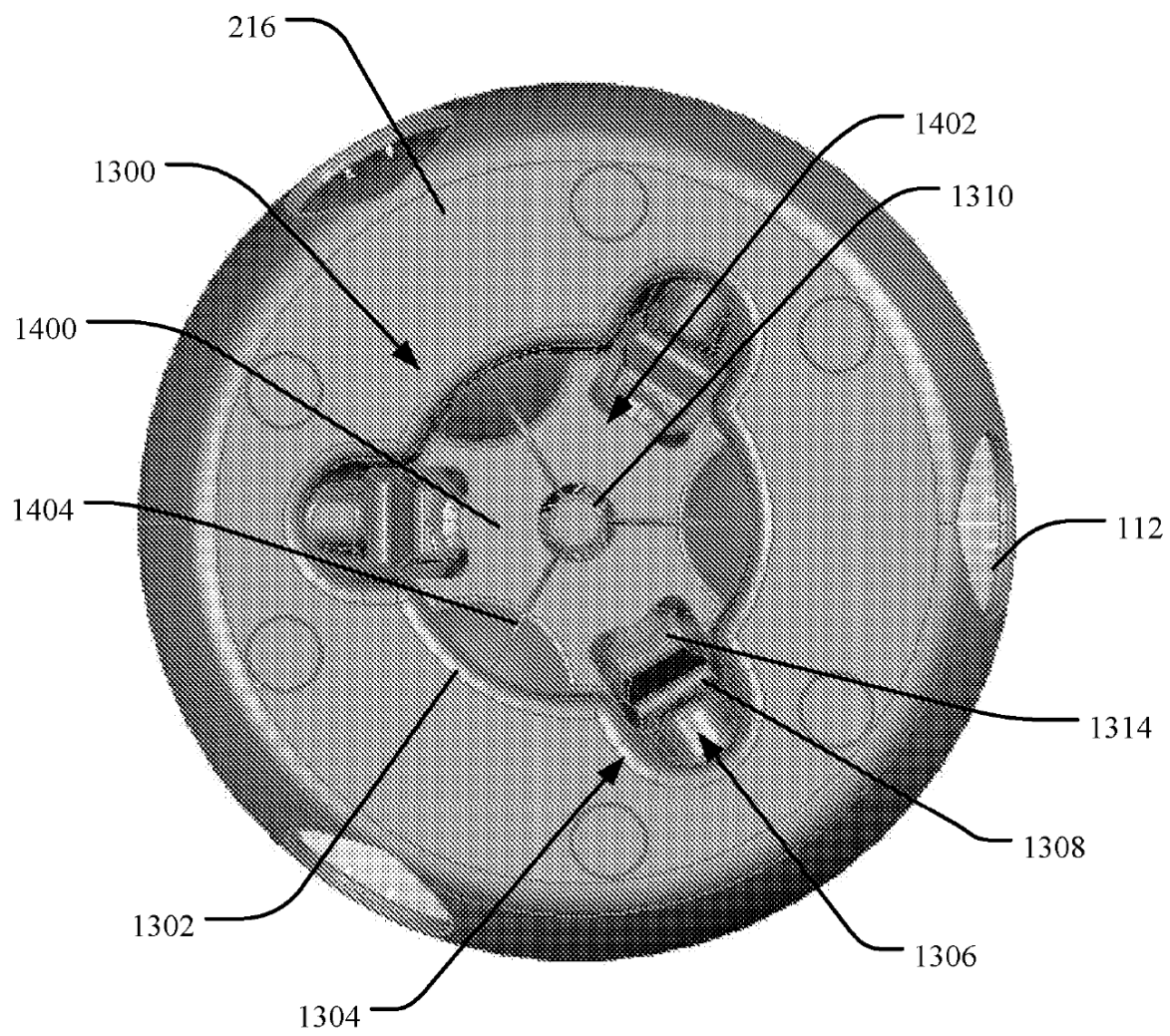


FIG. 14

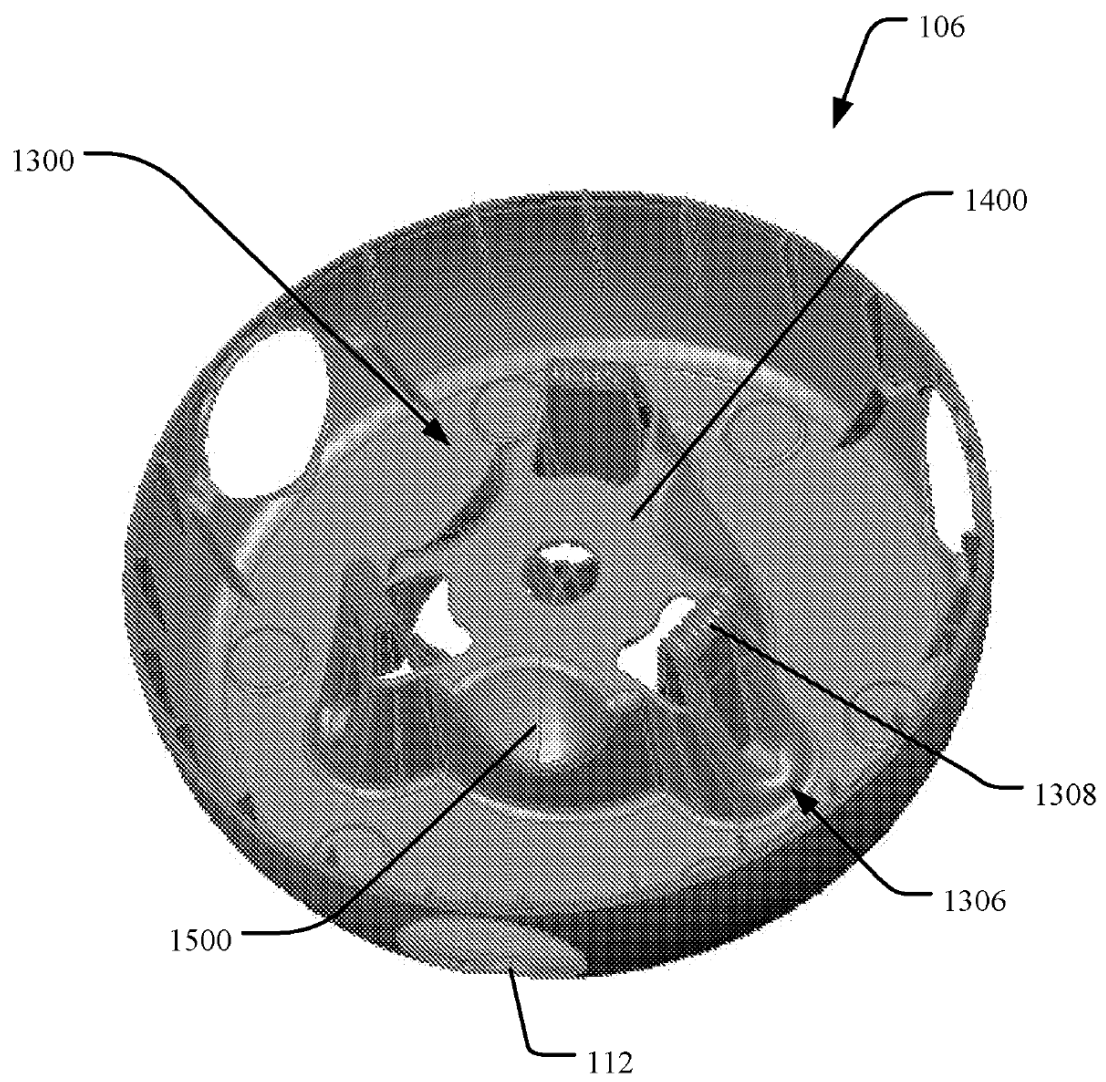


FIG. 15

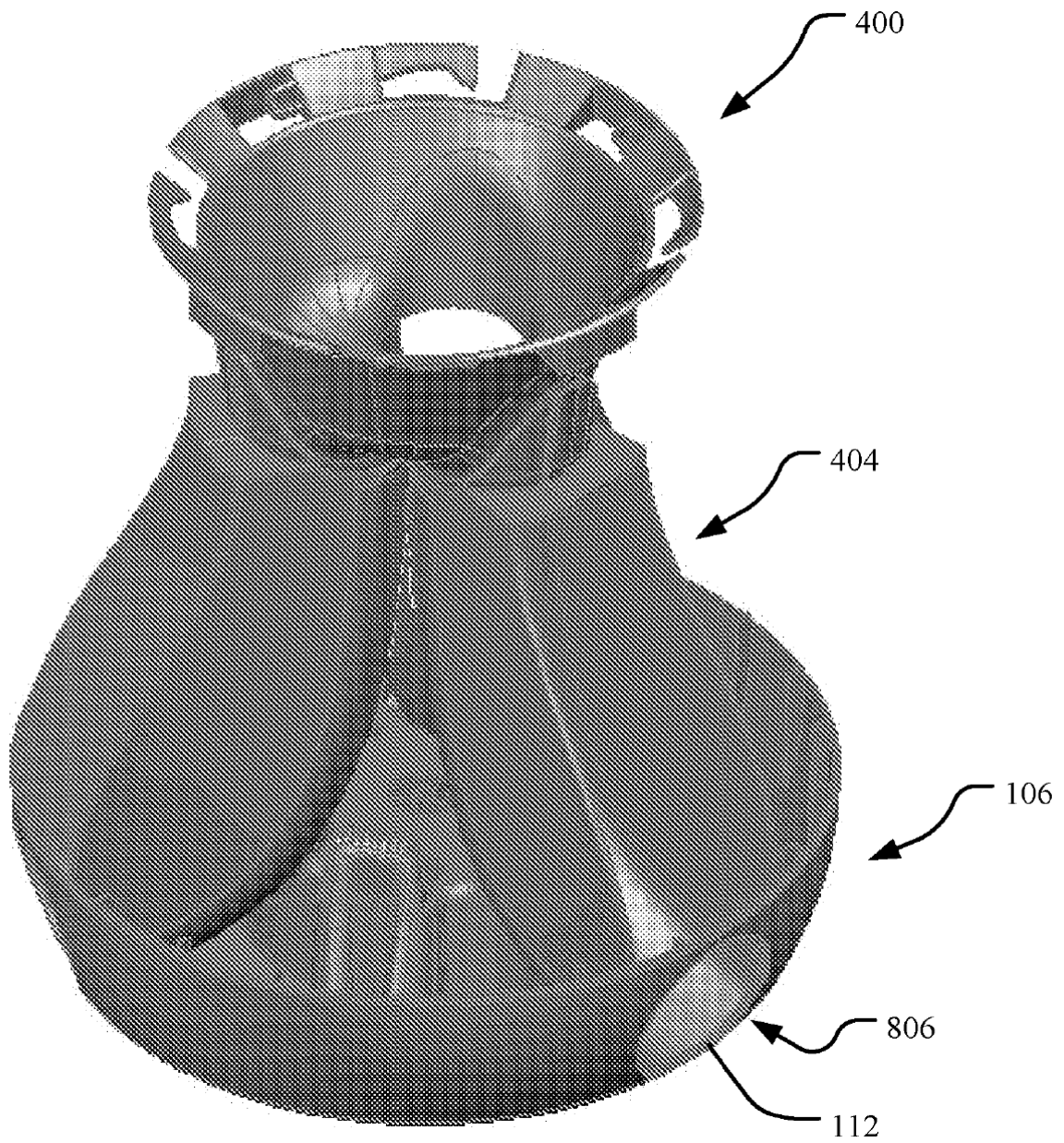


FIG. 16

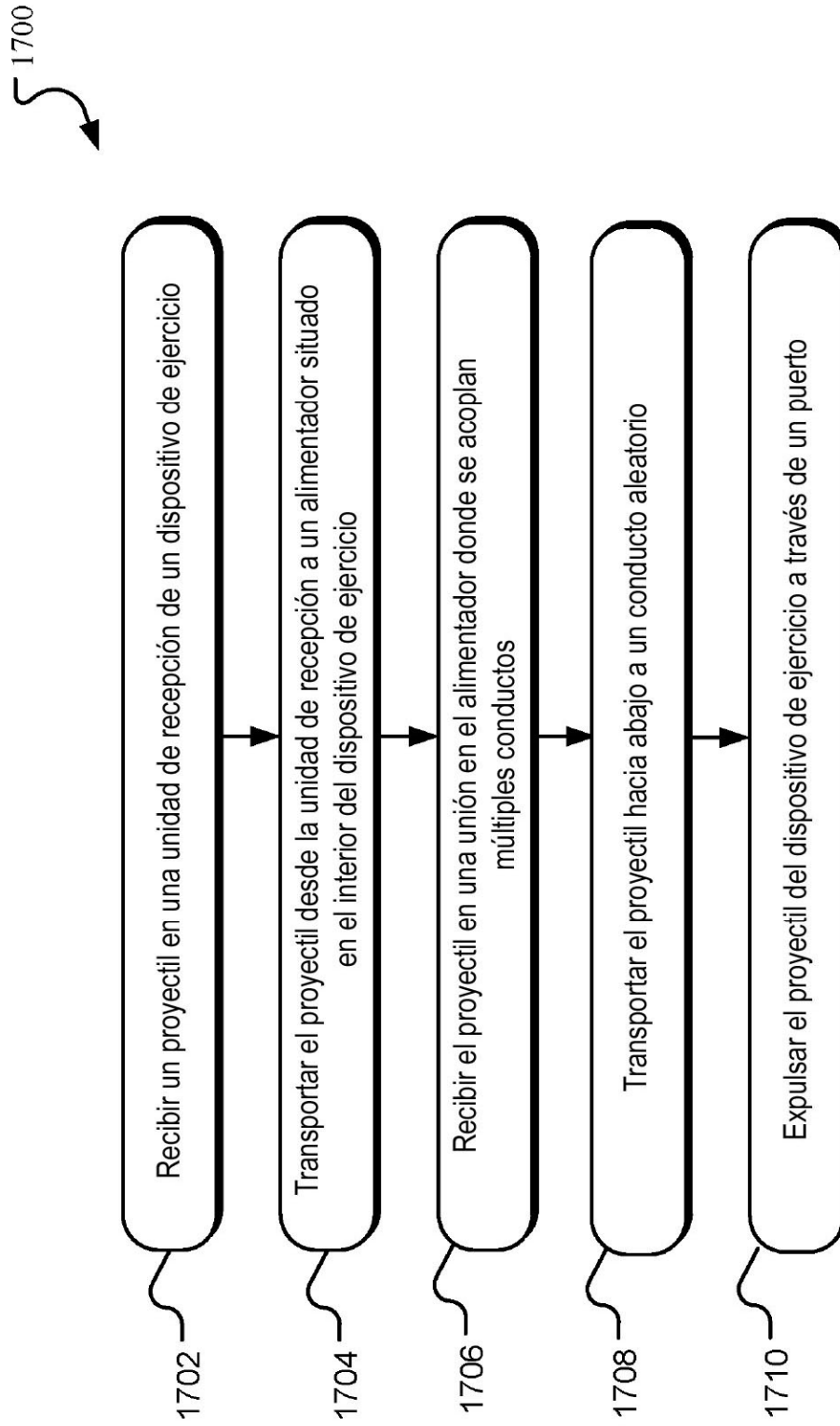


FIG. 17