

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 926 275**

51 Int. Cl.:

A45F 5/00 (2006.01)
F16M 11/04 (2006.01)
F16M 11/38 (2006.01)
F16M 13/00 (2006.01)
F16M 13/02 (2006.01)
F16M 13/04 (2006.01)
H04M 1/04 (2006.01)
A45F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.10.2018** **PCT/US2018/056070**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2019** **WO19094152**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2018** **E 18797365 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2022** **EP 3706596**

54 Título: **Dispositivo expansible para un dispositivo electrónico portátil**

30 Prioridad:

07.11.2017 US 201762582912 P
21.11.2017 US 201762589068 P
30.05.2018 US 201815993458

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2022

73 Titular/es:

POPSOCKETS LLC (100.0%)
5757 Central Avenue
Boulder, CO 80301, US

72 Inventor/es:

BARNETT, DAVID B.;
ADELMAN, GREG;
KORY, MICHAEL;
CHIANG, RANDY YANG;
NAHUM, ALTAN y
WILLSON, DAVID F.

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 926 275 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 expansible para un dispositivo electrónico portátil

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional estadounidense con n.º de serie 62/582.912 presentada el 7 de noviembre de 2017, la solicitud provisional estadounidense con n.º de serie 62/589.068 presentada el 21 de noviembre de 2017, y la solicitud no provisional estadounidense con n.º de serie 15/993.458 presentada el 30 de mayo de 2018.

Campo de la divulgación

La presente divulgación se refiere de manera general a un dispositivo expansible y, más particularmente, a dispositivos expansibles que pueden unirse a dispositivos electrónicos portátiles o carcasas para dispositivos electrónicos portátiles y usarse como agarres, soportes o con otros fines.

Antecedentes

Los dispositivos electrónicos portátiles, tales como reproductores de MP3 y teléfonos inteligentes, se alojan con frecuencia en cubiertas o carcasas protectoras con el fin de proteger el dispositivo frente a daños, proporcionar un agarre para manipular el dispositivo y/o proporcionar un soporte para sujetar el dispositivo sobre una superficie.

Tales carcasas aumentan el tamaño efectivo del dispositivo. Se usan accesorios y dispositivos expansibles, que pueden unirse directamente al dispositivo o a la carcasa que protege el dispositivo, para una variedad de funciones, incluyendo sujetar el dispositivo sobre una superficie y proporcionar un agarre expansible para manipular el dispositivo. Los dispositivos expansibles tienen botones decorativos, que pueden visualizar logotipos, pegatinas, símbolos u otras reproducciones artísticas.

El documento WO 2009/019811 se refiere a un mecanismo de unión a/separación de monitor que tiene una placa de unión fijada o bien a un monitor o bien a una base de soporte de monitor.

Sumario

Según un primer aspecto a modo de ejemplo, se divulga un dispositivo expansible según la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto a modo de ejemplo, se divulga un método según la reivindicación 12.

Además, según uno cualquiera o más del primer o segundo aspectos anteriores, un dispositivo expansible y/o método de unión del dispositivo expansible pueden incluir además una cualquiera o más de las siguientes formas preferidas.

En una forma preferida, el dispositivo de bloqueo puede incluir un disco de conexión y un cubo unido al disco de conexión. El cubo puede estar acoplado a la plataforma cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración bloqueada y puede retirarse de la plataforma cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración desbloqueada.

En una forma preferida, el disco de conexión puede ser adyacente al segundo extremo del cuerpo. El disco de conexión puede incluir una primera superficie de acoplamiento adaptada para engancharse con el elemento de enganche del botón y una segunda superficie de acoplamiento adaptada para conectarse al cubo.

En una forma preferida, el cubo puede incluir un cuerpo que tiene una primera superficie adaptada para conectarse al disco de conexión, una segunda superficie adaptada para acoplarse a una primera porción de la plataforma, y un ala radial que se extiende desde el cuerpo del cubo y adaptada para engancharse con una porción diferente de la plataforma.

En una forma preferida, la cavidad de la plataforma puede estar alineada con el eje longitudinal del cuerpo.

En una forma preferida, la plataforma puede incluir una protuberancia que se extiende en la cavidad. La protuberancia puede estar adaptada para acoplarse a la segunda superficie del cubo cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración bloqueada.

En una forma preferida, el cubo puede estar configurado para deslizarse contra la protuberancia de la plataforma. La plataforma puede estar configurada para deformarse cuando el dispositivo de bloqueo se mueve entre la configuración desbloqueada y la configuración bloqueada.

En una forma preferida, la plataforma puede incluir una base rebajada a partir del collar y que define al menos parcialmente la cavidad de tal manera que la cavidad puede estar dispuesta entre el collar y la base de la plataforma.

La protuberancia puede estar formada en la base.

5 En una forma preferida, la plataforma puede incluir una repisa que se extiende hacia dentro en la cavidad desde el collar. La repisa puede estar configurada para engancharse con el ala radial del cubo cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración bloqueada.

En una forma preferida, el ala radial del cubo puede estar dispuesta por debajo de la repisa de la plataforma cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración bloqueada.

10 En una forma preferida, el cubo puede incluir una muesca curvada formada en la segunda superficie del cuerpo. La muesca puede estar configurada para engancharse con la protuberancia de la plataforma cuando el dispositivo de bloqueo se mueve entre las configuraciones bloqueada y desbloqueada.

15 En una forma preferida, al menos una de la base de la plataforma y una porción del cubo puede ser un material elástico y es deformable. La al menos una de la base y la plataforma puede deformarse a medida que el dispositivo de bloqueo se mueve desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada.

20 En una forma preferida, la segunda superficie de acoplamiento del disco de conexión puede estar adaptada para extenderse a través del segundo extremo del cuerpo.

En una forma preferida, el elemento de enganche del botón puede incluir una pluralidad de dientes que se extienden alejándose de la superficie interna.

25 En una forma preferida, la primera superficie de acoplamiento del disco de conexión puede estar dispuesta para enclavarse con el elemento de enganche del botón.

En una forma preferida, el elemento de enganche del botón puede incluir un diente no circular que se extiende alejándose de la superficie interna.

30 En una forma preferida, el disco de conexión puede incluir una abertura que tiene una forma correspondiente a la forma de la protuberancia no circular del elemento de enganche del botón.

En una forma preferida, el disco de conexión puede estar fijado al cubo.

35 En una forma preferida, el cuerpo puede incluir una pared flexible que define una cámara. El dispositivo de bloqueo puede estar al menos parcialmente dispuesto en la cámara del cuerpo.

En una forma preferida, un cuerpo de carcasa puede estar dimensionado para recibir un dispositivo electrónico portátil y la plataforma puede estar formada de manera solidaria con el cuerpo de carcasa.

40 En una forma preferida, acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo puede incluir plegar el primer cuerpo de modo que un botón unido al primer cuerpo puede enclavarse con una superficie de acoplamiento del dispositivo de bloqueo, y hacer rotar el primer cuerpo con respecto a la plataforma enganchando el botón y la superficie de acoplamiento del dispositivo de bloqueo.

45 En una forma preferida, retirar el primer cuerpo de la plataforma puede incluir plegar el primer cuerpo de modo que el botón unido al primer cuerpo puede enclavarse con la superficie de acoplamiento del dispositivo de bloqueo, y hacer rotar el primer cuerpo con respecto a la plataforma enganchando el botón y la superficie de acoplamiento del dispositivo de bloqueo.

50 En una forma preferida, el método puede incluir bloquear el primer cuerpo a la plataforma haciendo rotar el dispositivo de bloqueo con respecto a la plataforma cuando el primer cuerpo está en una configuración plegada.

55 En una forma preferida, el método puede incluir proporcionar la plataforma formada de manera solidaria con un cuerpo de carcasa para el dispositivo portátil.

En una forma preferida, el método puede incluir unir la plataforma a una superficie de un dispositivo portátil o carcasa para el dispositivo portátil.

60 En una forma preferida, el método puede incluir unir un disco de conexión del dispositivo de bloqueo a un extremo del primer cuerpo antes de acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo a la plataforma.

En una forma preferida, el método puede incluir unir el disco de conexión a un cubo y fijar el disco de conexión al cubo.

65 En una forma preferida, acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo puede incluir acoplar en primer lugar el primer cuerpo al dispositivo de bloqueo mediante deslizamiento de un ala del cubo a través una abertura de la plataforma, y

hacer rotar el primer cuerpo con respecto a la plataforma para disponer el ala del cubo por debajo de una repisa de la plataforma.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 es una vista isométrica de un primer dispositivo expansible a modo de ejemplo construido según las enseñanzas de la presente divulgación;
- 10 la figura 2 es una vista en despiece ordenado del dispositivo expansible de la figura 1, que incluye un primer botón a modo de ejemplo, un primer cuerpo a modo de ejemplo que incluye un primer disco a modo de ejemplo, un primer cubo a modo de ejemplo y una primera plataforma a modo de ejemplo;
- la figura 3 es una vista en sección transversal frontal del dispositivo expansible tomada en I-I de la figura 1;
- 15 la figura 4 es una vista en sección transversal lateral del dispositivo expansible tomada en II-II de la figura 1;
- la figura 5 es una vista en sección transversal frontal del dispositivo expansible de la figura 1 en una configuración plegada;
- 20 la figura 6 es una vista desde abajo del botón de la figura 1;
- la figura 7 es una vista desde arriba del disco de conexión de la figura 1;
- 25 la figura 8 es una vista lateral del disco de conexión de la figura 7;
- la figura 9 es una vista isométrica del cubo de la figura 1;
- la figura 10 es una vista desde abajo del cubo de la figura 9;
- 30 la figura 11 es una vista desde arriba de la plataforma de la figura 1;
- la figura 12 es una vista en sección transversal lateral de la plataforma tomada en III-III de la figura 9;
- 35 la figura 13 es una vista en sección transversal frontal de la plataforma tomada en IV-IV de la figura 9;
- la figura 14 es una vista en sección transversal frontal de un segundo dispositivo expansible a modo de ejemplo construido según las enseñanzas de la presente divulgación;
- 40 la figura 15 es una vista en sección transversal lateral del dispositivo expansible de la figura 14;
- la figura 16 es una vista desde arriba de un segundo conector a modo de ejemplo del dispositivo expansible de la figura 14; y
- 45 la figura 17 es una vista isométrica de una carcasa para un dispositivo electrónico portátil que tiene un dispositivo expansible integrado construido según las enseñanzas de la presente divulgación.

Descripción detallada

- 50 En las figuras 1-5, se construye un primer dispositivo 10 expansible a modo de ejemplo según las enseñanzas de la presente divulgación. El dispositivo 10 expansible incluye un botón 14, un cuerpo 18 unido al botón 14, y una plataforma 22 que puede unirse a un dispositivo electrónico portátil (no mostrado), una carcasa para un dispositivo electrónico portátil, u otro componente deseado. El cuerpo 18 puede moverse entre una configuración expandida, tal como se muestra en las figuras 1-4, y una configuración plegada, tal como se muestra en la figura 5. Un dispositivo
- 55 24 de bloqueo, que está oculto de la vista en la figura 1 y se muestra en la figura 2, está dispuesto entre el cuerpo 18 y la plataforma 22 para acoplar de manera rotatoria y de manera desprendible el cuerpo 18 a la plataforma 22. El dispositivo 24 de bloqueo puede moverse entre una configuración desbloqueada, en la que el cuerpo 18 puede retirarse de la plataforma 22, y una configuración bloqueada, en la que el cuerpo 18 está fijado a la plataforma 22. Cuando el cuerpo 18 está en la configuración expandida, el cuerpo 18 puede rotar libremente alrededor de un eje longitudinal A con respecto tanto a la plataforma 22 como al dispositivo 24 de bloqueo. El cuerpo 18 está configurado
- 60 para rotar con el dispositivo 24 de bloqueo y, por tanto, mover el dispositivo 24 de bloqueo desde una configuración bloqueada hasta una configuración desbloqueada, por ejemplo, sólo cuando el cuerpo 18 está en la configuración plegada. Tal como se muestra en las figuras 3-5, un elemento 30 de enganche portado por una superficie 34 interna del botón 14 está configurado para engancharse con una superficie 38 de acoplamiento del dispositivo 24 de bloqueo cuando el dispositivo 10 está en la configuración plegada. Cuando el botón 14 y el cuerpo 18 rotan alrededor del eje
- 65 longitudinal A en la configuración plegada, el elemento 30 de enganche del botón 14 se engancha con el dispositivo 24 de bloqueo de tal manera que el dispositivo 24 de bloqueo puede rotar con respecto a la plataforma 22 entre una

configuración desbloqueada, en la que el cuerpo 18 puede retirarse de la plataforma 22, y una configuración bloqueada, en la que el cuerpo 18 está fijado a la plataforma 22. El dispositivo 24 de bloqueo también rota alrededor del eje A con respecto a la plataforma 22 desde la configuración bloqueada hasta la configuración desbloqueada.

5 Tal como se muestra en la figura 2, el dispositivo 24 de bloqueo incluye un cubo 26 y un disco 28 de conexión conectado de manera rotatoria al cuerpo 18. En la configuración bloqueada, el cuerpo 18 puede rotar con respecto al dispositivo 24 de bloqueo y, por tanto, acoplarse de manera rotatoria a la plataforma 22 mediante el dispositivo 24 de bloqueo. La plataforma 22 tiene una superficie 39 de montaje que puede incluir un adhesivo adaptado para unir la plataforma 22 al dispositivo portátil o la carcasa para el dispositivo portátil. La superficie 39 de montaje fija la plataforma 22 con respecto al dispositivo para facilitar desbloquear y bloquear el dispositivo 24 de bloqueo. El cubo 26, el disco 28 de conexión, el botón 14, el cuerpo 18 y la plataforma 22 están alineados con respecto al eje longitudinal A cuando el dispositivo 10 expansible está en la configuración bloqueada.

15 El cuerpo 18 puede incluir una estructura 18 de tipo acordeón que tiene una pared 20 plegable. El cuerpo 18 puede moverse entre la configuración expandida, tal como se muestra en las figuras 1-4, y la configuración plegada, tal como se muestra en la figura 5. El cuerpo 18 es simétrico alrededor del eje longitudinal A e incluye un primer extremo 40 distal con respecto a la plataforma 22 y un segundo extremo 42 próximo a la plataforma 22. Cuando el botón 14 está unido al primer extremo 40 del cuerpo 18, la pared 20 del cuerpo 18 y el botón 14 definen una cámara 56. El cuerpo 18 incluye una abertura 58 formada en el segundo extremo 42 del cuerpo 18 de tal manera que el dispositivo 24 de bloqueo puede disponerse parcialmente de manera tanto interna como externa con respecto al cuerpo 18. En el segundo extremo 42 del cuerpo 18, la cámara 56 tiene un volumen dimensionado para recibir el disco 28 de conexión. El cuerpo 18 puede estar realizado de un material flexible, tal como elastómero de poliuretano termoplástico basado en poliéster, que puede conformarse mediante moldeo por inyección, termoconformación o moldeo por compresión, o puede ser cualquier material equivalentemente funcional adecuado para su propósito previsto. En algunos casos, el cuerpo 16 de la presente divulgación puede incluir, al menos en parte, un dispositivo Popsocket™ y/o un cuerpo de extensión para un reproductor multimedia portátil tal como se divulga en la patente estadounidense n.º 8.560.031, la solicitud estadounidense n.º 15/729.260 presentada el 10 de octubre de 2017, la solicitud estadounidense n.º 15/864.402 presentada el 8 de enero de 2018, y la solicitud estadounidense n.º 15/864.509 presentada el 8 de enero de 2018, cuyas divulgaciones enteras se incorporan en el presente documento como referencia.

30 Tal como se ilustra en las figuras 3 a 5, el disco 28 de conexión del dispositivo 24 de bloqueo portado por el segundo extremo 42 del cuerpo 18 está dispuesto en la cámara 56 del cuerpo 18 adyacente al segundo extremo 42. En esta configuración, la superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión está orientada hacia la superficie 34 interna del botón 14, y una segunda superficie 60 de acoplamiento se extiende a través de la abertura 58 del segundo extremo 42 del cuerpo 18 para acoplarse al cubo 26. El disco 28 de conexión está dispuesto dentro del cuerpo 18 y puede rotar con respecto al cuerpo 18. El disco 28 de conexión rota con el cuerpo 18 cuando el botón 14 está unido al primer extremo 40 del cuerpo 18 y se engancha con la primera superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión.

40 El elemento 30 de enganche del botón 14 es particularmente adecuado para conectarse con la superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión. Como tal, el dispositivo 24 de bloqueo del dispositivo 10 está construido de manera beneficiosa de modo que el cuerpo 18 no se desprende fácilmente de la plataforma 22 cuando el dispositivo 10 está en uso. El botón 14 del dispositivo 10 actúa como tecla para desbloquear o bloquear el cuerpo 18 de o a la plataforma 22 cuando se engancha el botón 14 con el dispositivo 24 de bloqueo.

45 Tal como se muestra en la figura 5, el elemento 30 de enganche del botón 14 y la primera superficie 38 de acoplamiento del dispositivo 24 de bloqueo están dispuestos de modo que el elemento 30 de enganche y la primera superficie 38 de acoplamiento se enclavan (por ejemplo, se engranan, superponen, enganchan, empalman, acoplan) cuando la superficie 34 interna del botón 14 es adyacente a la superficie 38 de acoplamiento. La superficie 34 interna del botón 14 se muestra en más detalle en la figura 6. El elemento 30 de enganche incluye una pluralidad de protuberancias 44 (por ejemplo, dientes, nervaduras, salientes, espigas, etc.) separadas por una pluralidad de espacios 48 (por ejemplo, surcos, muescas, depresiones, etc.), que pueden estar dispuestos en un patrón o configuración predeterminado que corresponde a la superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión. En este ejemplo, el elemento 30 de enganche incluye una pluralidad de dientes 44 sobresalientes separados de manera uniforme por la pluralidad de aberturas o surcos 48 en forma de un anillo. El elemento 30 de enganche está dispuesto alrededor del eje longitudinal A y es simétrico de tal manera que el botón 14 puede engranarse fácilmente con la primera superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión.

60 La figura 7 muestra que la superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión está dispuesta en un patrón de dientes 52 sobresalientes (por ejemplo, protuberancias, nervaduras, salientes, espigas, etc.), que están separados de manera uniforme por una pluralidad de surcos 54 (por ejemplo, espacios, muescas, depresiones, etc.). La primera superficie 38 de acoplamiento es simétrica alrededor del eje longitudinal A de tal manera que el botón 14 puede engranarse fácilmente con la primera superficie 38 de acoplamiento del disco 28 de conexión. Volviendo a las figuras 3-5, la pluralidad de protuberancias 52 del disco 28 de conexión están alineadas, y dimensionadas para ajustarse, dentro de los espacios 48 del elemento 30 de enganche del botón 14. Asimismo, la pluralidad de surcos 54 están alineados, y dimensionados para recibir, la pluralidad de protuberancias 44 del botón 14. Por tanto, cuando el cuerpo 18 está en la configuración plegada, la pluralidad de protuberancias 44, 52 del botón 14 y la superficie 38 de

acoplamiento del dispositivo 24 de bloqueo están enclavadas y posicionadas para engancharse cuando se hace rotar el botón 14 alrededor del eje longitudinal A. En otro ejemplo, la superficie 38 de acoplamiento y el elemento 30 de enganche se enclavan o se enganchan de otro modo mediante una configuración de bloqueo diferente.

En la figura 8, se muestra la segunda superficie 60 de acoplamiento del disco 28 de conexión. La segunda superficie 60 de acoplamiento incluye una zona 62 plana, una porción 63 sobresaliente rodeada por la zona 62 plana y que se extiende alejándose axialmente de la zona 62 plana del disco 28. La zona 62 plana está configurada para disponerse plana contra una superficie interior del segundo extremo 42 del cuerpo 18 y la porción 63 sobresaliente está configurada para extenderse al menos parcialmente a través de la abertura 58 del cuerpo 18. La zona 62 plana incluye una superficie lisa para reducir la fricción entre el disco 28 y el cuerpo 18 de tal manera que el disco 28 de conexión está libre para rotar con respecto al cuerpo 18 cuando el disco 28 está dispuesto dentro de la cámara 56. Un extremo 64 distal de la porción 63 sobresaliente incluye una pluralidad de puntas inclinadas. Las puntas 64 inclinadas pueden estar configuradas para flexionarse, doblarse o deformarse de otro modo para acoplarse con el cubo 26. Una vez que la porción 63 sobresaliente se engancha con el cubo 26, el cubo 26 y el disco 28 de conexión pueden fijarse (por ejemplo, soldarse, fusionarse, etc.) entre sí para moverse como un dispositivo 24 de bloqueo unitario. Alternativamente, el cubo 26 y el disco 28 de conexión pueden formarse de manera solidaria. A diferencia de la zona 62 plana, el extremo 64 distal puede ser un material texturizado configurado para engancharse por fricción con el cubo 26 de modo que el disco 28 de conexión hace rotar el cubo 26 cuando se enganchan el disco 28 y el cubo 26.

En las figuras 9 y 10, se muestra el cubo 26 en más detalle. El cubo 26 incluye un cuerpo 65 y una primera y segunda alas 66 y 68 radiales que se extienden hacia fuera desde el cuerpo 65. Las alas 66 y 68 están dispuestas en lados opuestos del cuerpo 65 y pueden ser un material elástico de tal manera que las alas 66 y 68 pueden deformarse (por ejemplo, doblarse, flexionarse) cuando las alas 66 y 68 se enganchan con la plataforma 22. El cuerpo 65 incluye una primera superficie 70 y una segunda superficie 72 opuesta a la primera superficie 70. La primera superficie 70 está configurada para acoplarse con la segunda superficie 60 de acoplamiento del disco 28 de conexión. Más particularmente, una abertura 71 formada en la primera superficie 70 está dimensionada y conformada para recibir la porción 63 sobresaliente de la segunda superficie 60 de acoplamiento del disco 28 de conexión. Tal como se muestra en la figura 10, el cubo 26 incluye una primera y segunda muescas curvadas o rampas 73, 74 formadas en la segunda superficie 72 para facilitar el desenganche entre la plataforma 22 y el cubo 26 cuando el dispositivo 24 de bloqueo rota con respecto a la plataforma 22. Específicamente, las muescas 73, 74 están formadas para deslizarse contra las protuberancias 76, 78 que se extienden desde la plataforma 22 cuando el dispositivo 24 de bloqueo rota un cuarto de vuelta (es decir, 90 grados) alrededor del eje longitudinal A. Un primer y segundo retenes 84, 86 están formados en la segunda superficie 72 del cubo 26 y están conformados para engancharse con una primera y segunda protuberancias 76, 78 de la plataforma 22 cuando el dispositivo 24 de bloqueo está en la configuración bloqueada. En otro ejemplo, la segunda superficie 72 del cuerpo 65 puede tener únicamente una muesca 73 ó 74 o ninguna muesca. En el caso en el que el cubo 26 proporciona únicamente una muesca 73, la porción de la segunda superficie 72 dispuesta de manera opuesta a la muesca 73 puede ser plana o coplanar con la segunda superficie 72. Esta configuración puede facilitar la retirada del cuerpo 18 a partir de la plataforma 22. Por ejemplo, a medida que se hace rotar el dispositivo 24 de bloqueo fuera del enganche de bloqueo con la plataforma 22, la protuberancia 76 ó 78 de la plataforma 94 puede desviar la segunda superficie 72 del cubo 26 hacia arriba y alejándose de la plataforma 22.

El cubo 26 y la plataforma 22 están dispuestos para acoplarse de manera rotatoria para bloquear el cuerpo 18 a la plataforma 22. La primera y segunda alas 66 y 68 pueden deformarse de tal manera que pueden desviarse de su posición original cuando las alas 66 y 68 se enganchan con una primera y segunda repisas 80, 82 de la plataforma 22 a medida que el dispositivo 24 de bloqueo se mueve desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada. Los retenes 84, 86 formados en la segunda superficie 72 del cubo 26 están configurados para engancharse con la plataforma 22 en la configuración bloqueada. Específicamente, cada retén 84, 86 está parcialmente formado en una de las dos alas 66, 68. Se apreciará que la segunda repisa 82 es sustancialmente similar a la primera repisa 80 y el ala 68 es sustancialmente similar al ala 66, de tal manera que cualquier detalle de la primera repisa 80 y la primera ala 66 comentados a continuación se aplican igualmente a la segunda repisa 82 y a la segunda ala 68, respectivamente. En el dispositivo 10 expansible ilustrado, el dispositivo 24 de bloqueo incluye dos alas 66 y 68 y la plataforma 22 incluye dos repisas 80 y 82 correspondientes a las alas 66 y 68 del elemento 24 de bloqueo. Sin embargo, en otro ejemplo de dispositivo, el dispositivo 24 de bloqueo puede tener un ala o más de dos alas, y la plataforma 22 puede tener el mismo número de repisas correspondientes. Asimismo, la plataforma 22 incluye dos protuberancias 76, 78 y el cubo 26 incluye dos retenes 84, 86 correspondientes a las protuberancias 76, 78. Sin embargo, en otro ejemplo de dispositivo, el cubo 26 puede incluir un retén o más de dos retenes, y la plataforma puede tener el mismo número de protuberancias correspondientes. El cubo 26 está preferiblemente realizado de un material de plástico resistente, tal como polietileno, o un material de plástico más duro, tal como policarbonato, que puede conformarse mediante moldeo por inyección, termoconformación o moldeo por compresión, pero, en vez de eso, puede conformarse mediante cualquier otro material adecuado y resistente incluyendo poliuretano termoplástico, metal, fibra de vidrio o cualquier combinación de estos materiales, o cualquier material equivalentemente funcional adecuado para su propósito previsto.

Tal como se muestra en las figuras 3-5, el cubo 26 está acoplado a la plataforma 22 cuando el dispositivo de bloqueo está en la configuración bloqueada. La plataforma 22 incluye una superficie 87 externa y un collar 88 que se extiende alejándose de la superficie 87. El collar 88 define una cavidad 90. La segunda repisa 82 dispuesta de manera opuesta

a la primera repisa 80 está configurada para recibir de manera deslizante una de las alas 66 y 68 del cubo 26. Las repisas 80 y 82 están configuradas para engancharse con una de las alas 66 y 68 del elemento 24 de bloqueo cuando el elemento 24 de bloqueo está en la configuración bloqueada. Una superficie de cada repisa 80 y 82 inhibe el movimiento axial del dispositivo 24 de bloqueo con respecto a la plataforma 22 cuando el dispositivo 24 de bloqueo está en la configuración bloqueada. La primera y segunda alas 66 y 68 se mueven desenganchándose de las repisas 80 y 82 cuando se hace rotar el cubo 26.

Tal como se ilustra en las figuras 11 a 13, la primera plataforma 22 a modo de ejemplo incluye la primera repisa 80 que se extiende radialmente hacia dentro desde el collar 88 y al interior de una cavidad 90 formada en la plataforma 22. Al menos una porción del dispositivo 24 de bloqueo está adaptada para disponerse de manera retirable en la cavidad de la plataforma 22 para acoplar de manera desprendible el cuerpo 18 a la plataforma 22. La cavidad 90 está parcialmente definida mediante una abertura 92 no circular, tal como se muestra en la figura 11, y está conformada para recibir la primera y segunda alas 66 y 68 del cubo 26. En particular, la abertura 92 está definida por una primera y segunda repisas 80, 82 opuestas, y una pared 100 interior del collar 88. La plataforma 22 también incluye una base 94 que está rebajada a partir del collar 88 y define un límite inferior de la cavidad 90 de la plataforma 22. La base 94 está conectada a una pared 100 interna de la plataforma 22 de tal manera que la base 94 puede ser coplanar con la superficie 39 de montaje de la plataforma 22, tal como se muestra en la figura 12. La base 94 también incluye una primera y segunda protuberancias 76, 78 que se extienden axialmente en la cavidad 90 y separadas radialmente hacia dentro con respecto a las repisas 80, 82, respectivamente. La base 94 está conectada a la pared 100 interna en extremos opuestos, que están desviados 90 grados con respecto a la primera y segunda repisas 80, 82. Por encima de los extremos opuestos de la base 94, el collar 88 define una pared 100 interna rebajada radialmente, proporcionando un espacio libre para el cubo 26. Configuradas de este modo, las alas 66, 68 radiales del cubo 28 pueden deslizarse en la abertura 92 hasta que las alas 66, 68 radiales están por debajo de un plano de referencia sobre el cual están dispuestas las repisas 80, 82. La base 94 está desconectada de la pared 100 interna directamente por debajo de la primera y segunda repisas 80, 82 de tal manera que la base 94 puede flexionarse hacia abajo con respecto a las repisas 80, 82 cuando la segunda superficie 72 del cubo 26 se engancha con la base 94.

Tal como se muestra en las figuras 12 y 13, la repisa 80 de la plataforma 22 incluye una primera superficie 104 que está orientada hacia el segundo extremo 42 del cuerpo 18, y una segunda superficie 108 que se engancha con una de la primera y segunda alas 66 y 68 del elemento 24 de bloqueo cuando el elemento 24 de bloqueo se mueve desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada. La plataforma 22 está preferiblemente realizada de un material de plástico resistente, tal como polietileno, o un material de plástico más duro, tal como policarbonato, que puede conformarse mediante moldeo por inyección, termoconformación o moldeo por compresión, pero, en vez de eso, puede conformarse mediante cualquier otro material adecuado y resistente incluyendo poliuretano termoplástico, metal, fibra de vidrio o cualquier combinación de estos materiales, o cualquier material equivalentemente funcional adecuado para su propósito previsto.

Para acoplar el elemento 24 de bloqueo a la plataforma 22, se dispone el cubo 26 a través de la abertura 92 y en la cavidad 90 de la plataforma 22 de tal manera que el elemento 24 de bloqueo está al menos parcialmente dispuesto por debajo de la primera y segunda repisas 80, 82. Se hace rotar el elemento 24 de bloqueo (por ejemplo, 90 grados) en el sentido o bien de las agujas del reloj o bien contrario a las agujas del reloj alrededor del eje longitudinal A. A medida que se hace rotar el elemento 24 de bloqueo, la primera ala 66 del cubo 26 del elemento 24 de bloqueo se desliza contra la repisa 80 de la plataforma 22 hasta que la protuberancia 76 de la base 94 se ajusta a presión en el retén 84 de la segunda superficie 72 del cubo 26. Adicionalmente, el cubo 26 puede desviar o desplazar la base 94 hasta que la protuberancia 76 y el retén 84 se enganchan. La base 94 puede ser un material elástico de tal manera que la base 94 puede deformarse (por ejemplo, doblarse, flexionarse) cuando se engancha por el cubo 26. En un ejemplo, la base 94 puede doblarse o flexionarse a lo largo de una bisagra flexible formada en la base 94 que se extiende entre lados opuestos de la pared 100 interna (es decir, donde la base 94 se conecta a la plataforma 22). Se apreciará que la segunda repisa 82 es sustancialmente similar a la primera repisa 80, la segunda ala 68 es sustancialmente similar a la primera ala 66, el segundo retén 86 es sustancialmente similar al primer retén 84, y la segunda protuberancia 78 es sustancialmente similar a la primera protuberancia 76, de tal manera que cualquier detalle de la primera repisa 80, primera ala 66, primer retén 84 y primera protuberancia 76 comentados anteriormente se aplica igualmente a la segunda repisa 82, la segunda ala 68, el segundo retén 86 y la segunda protuberancia 78, respectivamente.

Las relaciones de acoplamiento entre el botón 14 y el disco 28 de conexión, el disco 28 de conexión y el cubo 26, y el cubo 26 y la plataforma 22 pueden configurarse para proporcionar cualquier número de enganches de acoplamiento diferentes. Por ejemplo, el cubo 26 puede incluir una o más protuberancias que se extienden desde su segunda superficie 72 para acoplarse a uno o más retenes formados en la base 94 de la plataforma 22. En otro ejemplo, la segunda superficie 60 de acoplamiento del disco 28 de conexión puede no extenderse a través de la abertura 58 formada en el segundo extremo 42 del cuerpo 18, sino que, en vez de eso, la primera superficie 70 del cubo 26 puede incluir una porción que se extiende en la abertura 58 del cuerpo 18 para acoplarse con la segunda superficie 60 de acoplamiento del disco 22 de conexión. Ejemplos no limitativos de la configuración o relación de acoplamiento entre el elemento 24 de bloqueo y la plataforma 22 y/u otros componentes del dispositivo 10 se divulgan en la solicitud estadounidense n.º 15/864.402 presentada el 8 de enero de 2018, y la solicitud estadounidense n.º 15/864.509 presentada el 8 de enero de 2018, cuyas divulgaciones enteras se incorporan en el presente documento como

referencia.

El dispositivo 10 expansible puede moverse desde la configuración bloqueada hasta la configuración desbloqueada superando las fuerzas de fricción entre las superficies de acoplamiento del dispositivo 24 de bloqueo y la plataforma 22. En términos generales, un usuario del dispositivo 10 expansible puede hacer rotar el dispositivo 24 de bloqueo desde la configuración bloqueada hasta la configuración desbloqueada plegando el dispositivo 10 expansible de tal manera que el botón 14 se engancha con el disco 28 de conexión del dispositivo 24 de bloqueo, y después cogiendo o agarrando el botón 14 o el cuerpo 18 y moviendo, por ejemplo, rotando o girando, el botón 14 o el cuerpo 18 un cuarto de vuelta (es decir, 90 grados) en el sentido o bien de las agujas del reloj o bien contrario a las agujas del reloj alrededor del eje longitudinal A. El botón 14 se engancha con el dispositivo 24 de bloqueo para hacer rotar el dispositivo 24 de bloqueo con el botón 14 y el cuerpo 18. A su vez, el disco 28 de conexión transfiere el movimiento de rotación desde el botón 14 para hacer rotar el cubo 26 del dispositivo 24 de bloqueo fuera del enganche con la plataforma 22. Una vez que el elemento 24 de bloqueo está en la configuración desbloqueada, el usuario puede tirar del cuerpo 18 alejándolo y sacándolo de la cavidad 90 y a través de la abertura 92 de la plataforma 22 para bloquear el cuerpo 17 a la plataforma 22.

El dispositivo 10 puede ensamblarse conectando el disco 28 de conexión al segundo extremo 42 del cuerpo 18 disponiendo el disco 28 de conexión en la cámara 56 del cuerpo 18. La segunda superficie 60 de acoplamiento se acopla a la primera superficie 70 del cubo 26 de tal manera que el cubo 26 y el disco 28 de conexión forman un dispositivo 24 de bloqueo unitario. El cuerpo 18 puede acoplarse a la plataforma 22 disponiendo el cubo 26 en la cavidad 90 de la plataforma 22.

Las figuras 14 y 15 ilustran un segundo dispositivo 210 a modo de ejemplo construido según las enseñanzas de la presente divulgación. El segundo dispositivo 210 a modo de ejemplo es similar al dispositivo 10 de las figuras 1-5. Por tanto, para facilidad de referencia, y en la medida de lo posible, los componentes iguales o similares del segundo dispositivo 210 a modo de ejemplo conservarán los mismos números de referencia que los expuestos anteriormente con respecto al primer dispositivo 10 a modo de ejemplo, aunque los números de referencia se incrementarán en 200. Sin embargo, el segundo dispositivo 210 a modo de ejemplo es diferente del dispositivo 10 de la manera descrita a continuación.

Un botón 214 del segundo dispositivo 210 a modo de ejemplo incluye un elemento 230 de enganche que tiene una forma en sección transversal no circular. El elemento 230 de enganche incluye una pluralidad de lados 231 configurados para engancharse con una abertura 248 o indentación correspondiente formada en una primera superficie 238 de acoplamiento de un dispositivo 224 de bloqueo. Tal como se muestra en la figura 16, un disco 228 de conexión del dispositivo 224 de bloqueo incluye la primera superficie 238 de acoplamiento que tiene una forma no circular dimensionada para recibir el elemento 230 de enganche del botón 214 cuando el dispositivo 210 está en una configuración plegada. Un cuerpo 218, una plataforma 222 y un cubo 226 pueden ser sustancialmente similares al cuerpo 18, la plataforma 22 y el cubo 26 del primer dispositivo 10 a modo de ejemplo anteriormente descrito con referencia a las figuras 1-13. La superficie 238 de acoplamiento del dispositivo 224 de bloqueo y el elemento 230 de enganche del botón 214 pueden tener cualquiera de varias de formas y estructuras que facilitan el enganche entre el dispositivo 224 de bloqueo y el botón 214.

La figura 17 ilustra un tercer dispositivo 410 a modo de ejemplo construido según las enseñanzas de la presente divulgación. El tercer dispositivo 410 a modo de ejemplo de la figura 17 es un ejemplo de cómo la plataforma 22 del primer dispositivo 10 expansible a modo de ejemplo o la plataforma 222 del tercer dispositivo 210 expansible a modo de ejemplo pueden formarse de manera solidaria o unirse de manera permanente a un cuerpo 412 de carcasa de un dispositivo 410 portátil. Por tanto, para facilidad de referencia, y en la medida de lo posible, los componentes iguales o similares del tercer dispositivo 410 a modo de ejemplo conservarán los mismos números de referencia que los expuestos anteriormente con respecto al primer dispositivo 10 a modo de ejemplo, aunque los números de referencia se incrementarán en 400. Tal como se muestra en la figura 17, el dispositivo 410 expansible de liberación rápida es una carcasa protectora integrada con una plataforma 422 de tal manera que un cuerpo 418 del dispositivo 410 expansible está acoplado de manera retirable a un cuerpo 412 de carcasa mediante la plataforma 422 integrada. La plataforma 422 puede estar incorporada con una pared 416 externa del cuerpo 412 de carcasa y puede formarse con el cuerpo 412 de carcasa mediante moldeo por inyección, termoconformación, moldeo por compresión u otras técnicas, tales como técnicas de fabricación aditiva. En otro ejemplo, puede formarse en primer lugar el cuerpo 412 de carcasa y después puede fijarse de manera permanente la plataforma 422 al cuerpo 412 de carcasa de tal manera que el cuerpo 412 de carcasa y la plataforma 422 son inseparables. En algunas versiones, la plataforma se forma de manera solidaria con el cuerpo de carcasa en contraposición a un componente independiente unido al cuerpo de carcasa.

Los dispositivos 10, 210, 410 expansibles de liberación rápida para un dispositivo portátil, tal como un reproductor multimedia portátil, construidos según la presente divulgación proporcionan una plataforma 22, 222, 422 que se une directamente a un dispositivo portátil o a una carcasa protectora del dispositivo portátil. La plataforma 22, 222, 422 permite que el cuerpo 18, 218, 418 se acople y retire fácilmente con respecto a la plataforma 22, 222, 422 y, si se desea, se sustituya por un cuerpo 18, 218, 418 diferente. El cuerpo 18, 218, 418 del dispositivo 10, 210, 410 está acoplado al dispositivo 24, 224, 424 de bloqueo (mostrado en líneas discontinuas en la figura 17) que está acoplado

de manera retirable a la plataforma 22, 222, 422. Cada uno de la plataforma 22, 222, 422, el dispositivo 24, 224, 424 de bloqueo y el botón 14, 214, 414 puede diseñarse en una variedad de formas y tamaños para facilitar bloquear de manera deslizante y retirar de manera deslizante el cuerpo 18, 218, 418 con respecto a la plataforma 22, 222, 422.

5 Las figuras y la descripción proporcionadas en el presente documento representan y describen ejemplos preferidos de un dispositivo expansible únicamente con fines de ilustración. Un experto en la técnica reconocerá fácilmente a partir de la discusión anterior que pueden emplearse ejemplos alternativos de los componentes ilustrados en el presente documento sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por tanto, tras leer esta divulgación, los expertos en la técnica apreciarán diseños estructurales y funcionales alternativos todavía adicionales para accesorios
10 expansibles. Por tanto, aunque se han ilustrado y descrito ejemplos y aplicaciones particulares, debe entenderse que los ejemplos divulgados no se limitan a la construcción y los componentes precisos divulgados en el presente documento. Pueden realizarse diversas modificaciones, cambios y variaciones, que resultarán evidentes para los expertos en la técnica, en la disposición, funcionamiento y detalles de los métodos y componentes divulgados en el presente documento sin alejarse del alcance definido en las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10, 210, 410) expansible para un dispositivo electrónico portátil, que comprende:

un cuerpo (18, 218, 418) que incluye un primer extremo (40), un segundo extremo (42) y un eje longitudinal, pudiendo moverse el cuerpo (18, 218, 418) entre una configuración expandida y una configuración plegada;

un botón (14, 214, 414) acoplado al primer extremo (40) del cuerpo (18, 218, 418), incluyendo el botón (14, 214, 414) una superficie (34) interna y un elemento (30, 230) de enganche portado por la superficie (34) interna;

una plataforma (22, 222, 422) que incluye una superficie (87) externa y un collar (88) que se extiende alejándose de la superficie (87) externa, definiendo el collar (88) una cavidad (90); y

un dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo portado por el segundo extremo (42) del cuerpo (18, 218, 418), al menos una porción del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo adaptada para disponerse de manera retirable en la cavidad (90) de la plataforma (22, 222, 422) para acoplar de manera desprendible el cuerpo (18, 218, 418) a la plataforma (22, 222, 422),

en el que, cuando el cuerpo (18, 218, 418) está en la configuración plegada, el elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414) se engancha con el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo de tal manera que el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo puede rotar con respecto a la plataforma (22, 222, 422) entre una configuración desbloqueada, en la que el cuerpo (18, 218, 418) puede retirarse de la plataforma, y una configuración bloqueada, en la que el cuerpo (18, 218, 418) está fijado a la plataforma (22, 222, 422).
2. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo incluye un disco de conexión y un cubo (26, 226) unido al disco (28, 228) de conexión, el cubo (26, 226) está acoplado a la plataforma (22, 222, 422) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo está en la configuración bloqueada y puede retirarse de la plataforma (22, 222, 422) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo está en la configuración desbloqueada.
3. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 2, en el que el disco de conexión es adyacente al segundo extremo (42) del cuerpo (18, 218, 418), incluyendo el disco (28, 228) de conexión una primera superficie (38, 238) de acoplamiento adaptada para engancharse con el elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414) y una segunda superficie (60) de acoplamiento adaptada para conectarse al cubo (26, 226).
4. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 2, en el que el cubo (26, 226) incluye un cuerpo (65) que tiene una primera superficie (70) adaptada para conectarse al disco (28) de conexión, una segunda superficie (72) adaptada para acoplarse a una primera porción de la plataforma (22, 222, 422), y un ala (66, 68) radial que se extiende desde el cuerpo (65) del cubo (26, 226) y adaptada para engancharse con una porción diferente de la plataforma (22, 222, 422), opcionalmente,

en el que la cavidad (90) de la plataforma (22, 222, 422) está alineada con el eje longitudinal del cuerpo (18, 218, 418).
5. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 4, en el que la plataforma (22, 222, 422) incluye una protuberancia que se extiende en la cavidad (90), estando la protuberancia adaptada para acoplarse a la segunda superficie (72) del cubo (26, 226) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo está en la configuración bloqueada.
6. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 5, en el que el cubo (26, 226) está configurado para deslizarse contra la protuberancia de la plataforma (22, 222, 422), y en el que la plataforma (22, 222, 422) está configurada para deformarse cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo se mueve entre la configuración desbloqueada y la configuración bloqueada.
7. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 5, en el que la plataforma incluye una base rebajada a partir del collar (88) y que define al menos parcialmente la cavidad (90) de tal manera que la cavidad (90) está dispuesta entre el collar (88) y la base de la plataforma (22, 222, 422), y en el que la protuberancia está formada en la base.
8. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 7, en el que la plataforma (22, 222, 422) incluye una repisa (80, 82) que se extiende hacia dentro en la cavidad (90) desde el collar (88), estando la repisa (80, 82) configurada para engancharse con el ala (66, 68) radial del cubo (26, 226) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo está en la configuración bloqueada, opcionalmente,

en el que el ala (66, 68) radial del cubo (26, 226) está dispuesta por debajo de la repisa (80, 82) de la

plataforma (22, 222, 422) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo está en la configuración bloqueada, de manera adicionalmente opcional,

en el que el cubo (26, 226) incluye una muesca (73, 74) curvada formada en la segunda superficie (72) del cuerpo (18, 218, 418), estando la muesca (73, 74) configurada para engancharse con la protuberancia de la plataforma (22, 222, 422) cuando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo se mueve entre las configuraciones bloqueada y desbloqueada o

en el que al menos una de la base de la plataforma (22, 222, 422) y una porción del cubo (26, 226) es un material elástico y es deformable, en el que la al menos una de la base y la plataforma (22, 222, 422) se deforma a medida que el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo se mueve desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada.

9. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 3, en el que la segunda superficie (60) de acoplamiento del disco de conexión está adaptada para extenderse a través del segundo extremo (42) del cuerpo o

en el que el elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414) incluye una pluralidad de dientes que se extienden alejándose de la superficie (34) interna o

en el que la primera superficie (38, 238) de acoplamiento del disco de conexión está dispuesta para enclavarse con el elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414) o

en el que el elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414) incluye un diente no circular que se extiende alejándose de la superficie (34) interna, opcionalmente,

en el que el disco de conexión incluye una abertura que tiene una forma correspondiente a la forma de la protuberancia no circular del elemento (30, 230) de enganche del botón (14, 214, 414).

10. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 2, en el que el disco de conexión está fijado al cubo (26, 226).

11. Dispositivo (10, 210, 410) según la reivindicación 1, en el que el cuerpo (18, 218, 418) incluye una pared flexible que define una cámara, estando el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo al menos parcialmente dispuesto en la cámara del cuerpo o

en el que el dispositivo (10, 210, 410) comprende además un cuerpo de carcasa dimensionado para recibir un dispositivo electrónico portátil, y en el que la plataforma (22, 222, 422) está formada de manera solidaria con el cuerpo (18, 218, 418) de carcasa.

12. Método de unión de un dispositivo (10, 210, 410) expansible según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores a un dispositivo electrónico portátil o carcasa para el dispositivo electrónico portátil, comprendiendo el método:

acoplar de manera rotatoria un primer cuerpo (18, 218, 418) a una plataforma (22, 222, 422) a través de un dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo dispuesto entre el primer cuerpo (18, 218, 418) y la plataforma (22, 222, 422);

retirar el primer cuerpo de la plataforma (22, 222, 422);

acoplar de manera rotatoria un segundo cuerpo (18, 218, 418), diferente del primer cuerpo (18, 218, 418), a la plataforma (22, 222, 422).

13. Método según la reivindicación 12, que comprende además bloquear el primer cuerpo (18, 218, 418) en la plataforma (22, 222, 422) haciendo rotar el dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo con respecto a la plataforma (22, 222, 422) cuando el primer cuerpo (18, 218, 418) está en una configuración plegada.

14. Método según la reivindicación 13, que comprende además unir un disco de conexión del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo a un extremo del primer cuerpo (18, 218, 418) antes de acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo (18, 218, 418) a la plataforma (22, 222, 422), opcionalmente,

que comprende además unir el disco de conexión a un cubo (26, 226) y fijar el disco de conexión al cubo (26, 226), de manera adicionalmente opcional,

en el que acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo incluye en primer lugar acoplar el primer cuerpo (18, 218, 418) al dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo mediante deslizamiento de un ala del cubo (26, 226) a través de una abertura de la plataforma (22, 222, 422), y hacer rotar el primer cuerpo (18, 218, 418) con

respecto a la plataforma (22, 222, 422) para disponer el ala del cubo (26, 226) por debajo de una repisa de la plataforma (22, 222, 422).

- 5 15. Método según la reivindicación 12, que comprende además proporcionar la plataforma (22, 222, 422) formada de manera solidaria con un cuerpo (18, 218, 418) de carcasa para el dispositivo portátil, o
que comprende además unir una plataforma (22, 222, 422) a una superficie de un dispositivo portátil o carcasa para el dispositivo portátil o
10 en el que acoplar de manera rotatoria el primer cuerpo (18, 218, 418) incluye plegar el primer cuerpo (18, 218, 418) de modo que un botón (14, 214, 414) unido al primer cuerpo (18, 218, 418) se enclava con una superficie de acoplamiento del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo, y hacer rotar el primer cuerpo (18, 218, 418) con respecto a la plataforma (22, 222, 422) enganchando el botón (14, 214, 414) y la superficie de
15 acoplamiento del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo, opcionalmente,
en el que retirar el primer cuerpo de la plataforma (22, 222, 422) incluye plegar el primer cuerpo (18, 218, 418) de modo que el botón (14, 214, 414) unido al primer cuerpo (18, 218, 418) se enclava con la superficie de acoplamiento del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo, y hacer rotar el primer cuerpo (18, 218, 418) con
20 respecto a la plataforma (22, 222, 422) enganchando el botón (14, 214, 414) y la superficie de acoplamiento del dispositivo (24, 224, 424) de bloqueo.

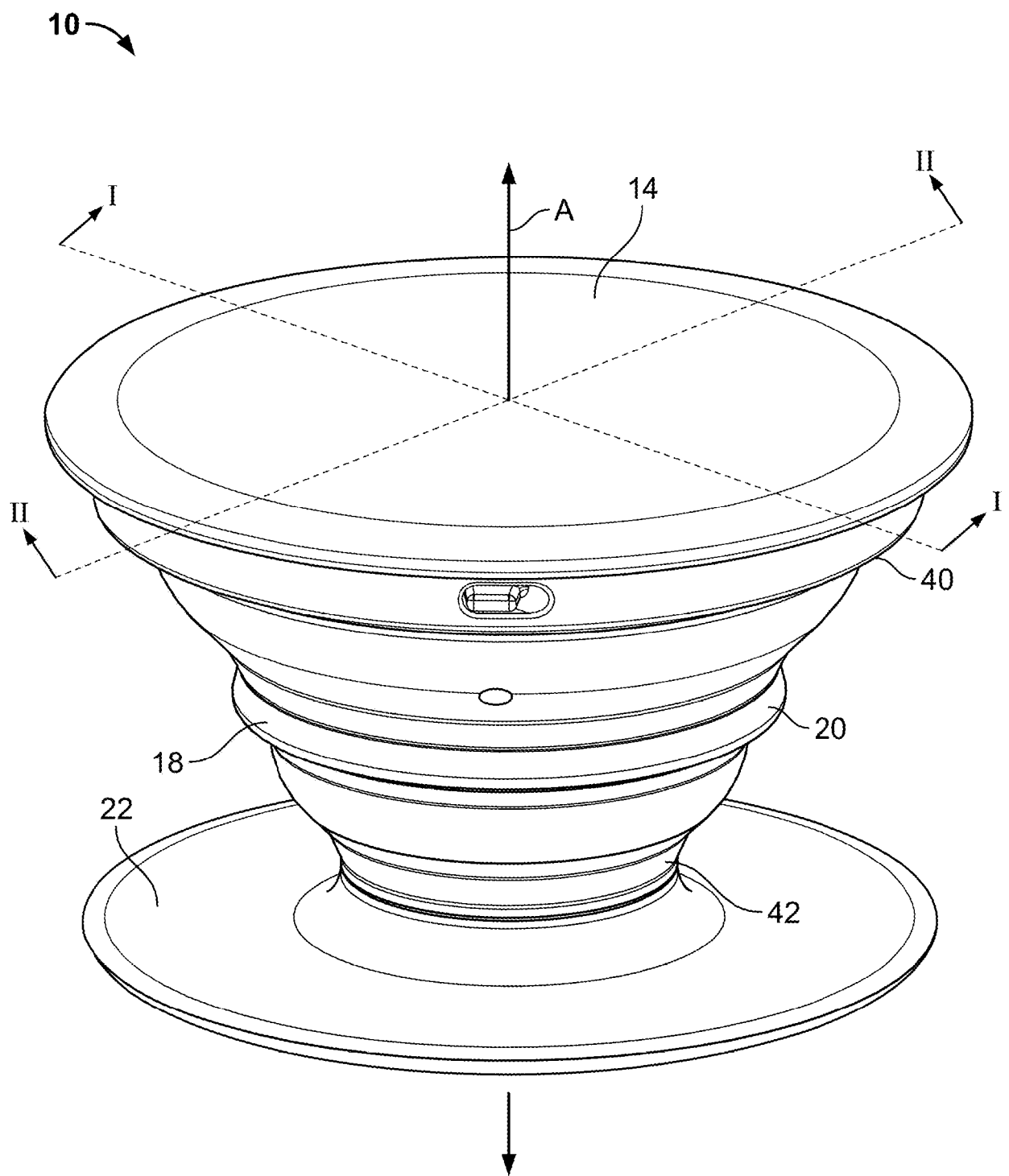


FIG. 1

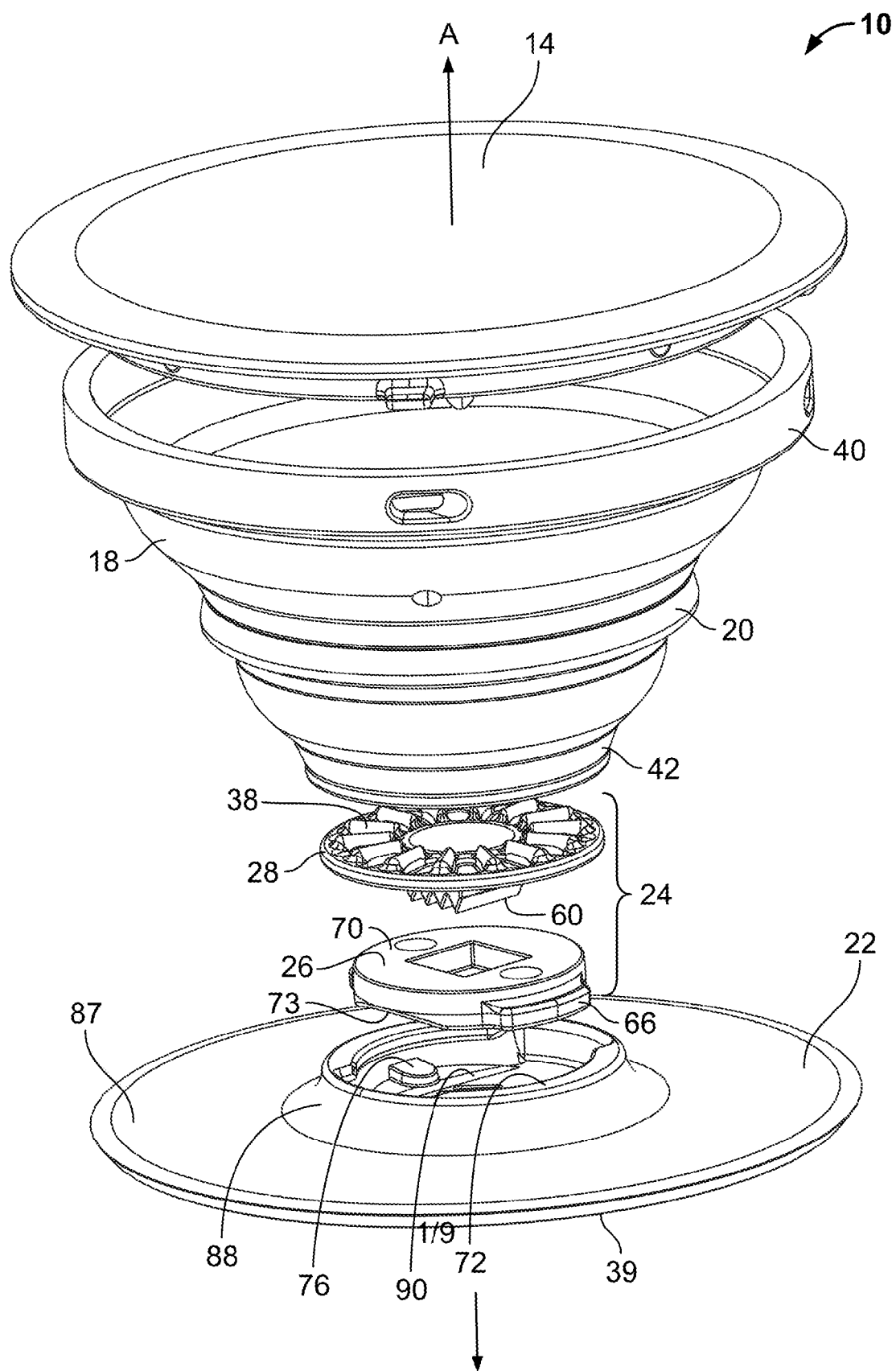
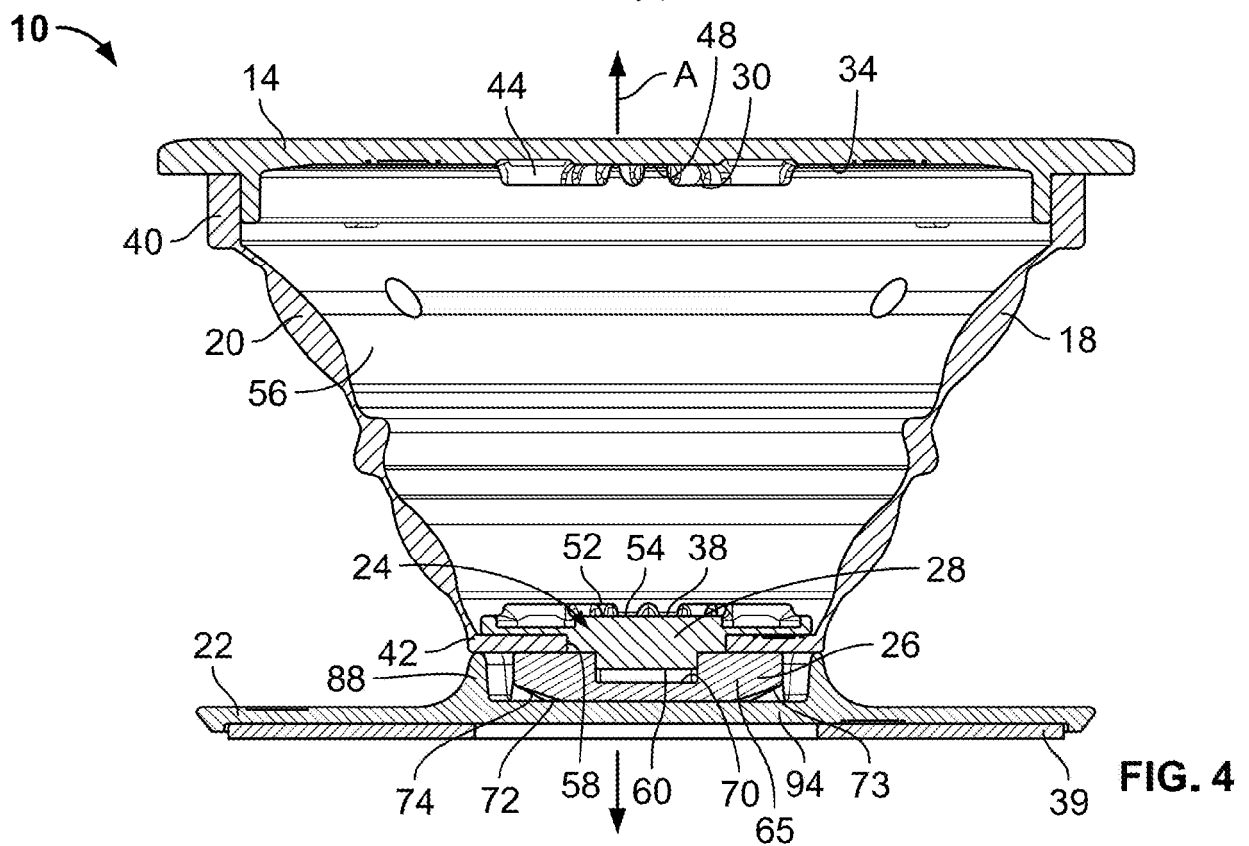
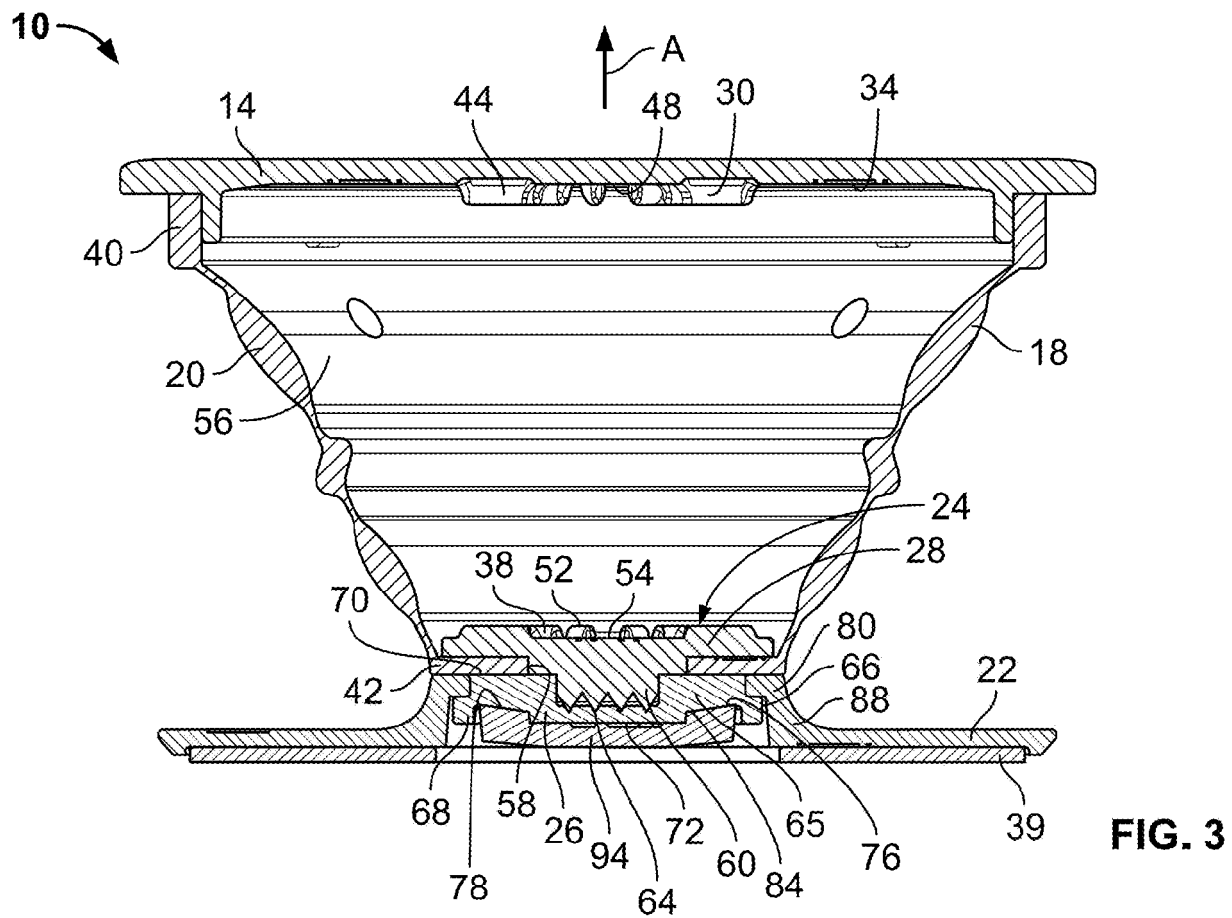


FIG. 2



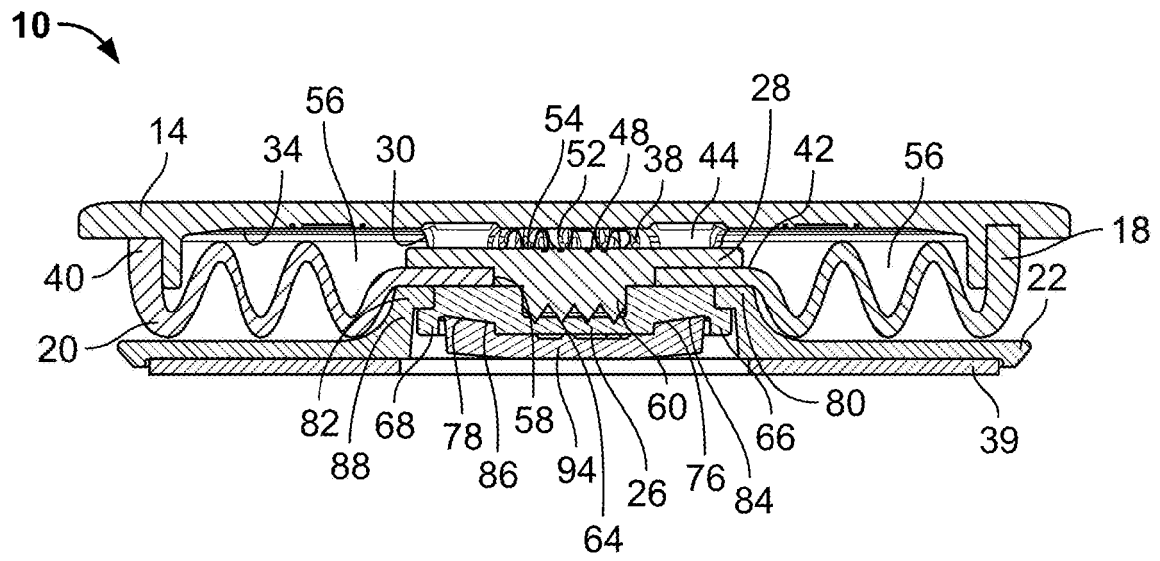


FIG. 5

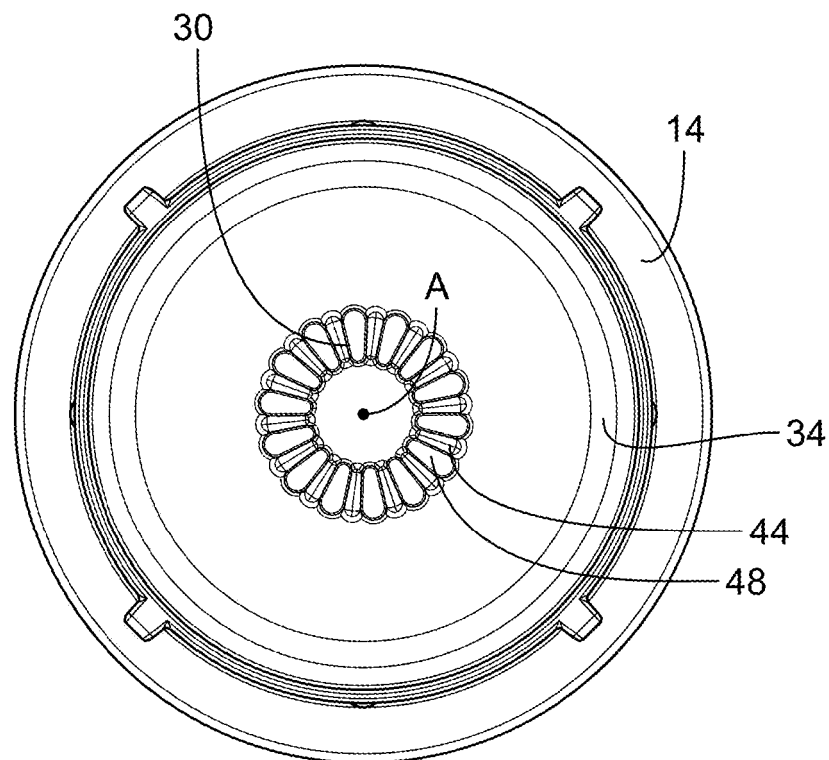


FIG. 6

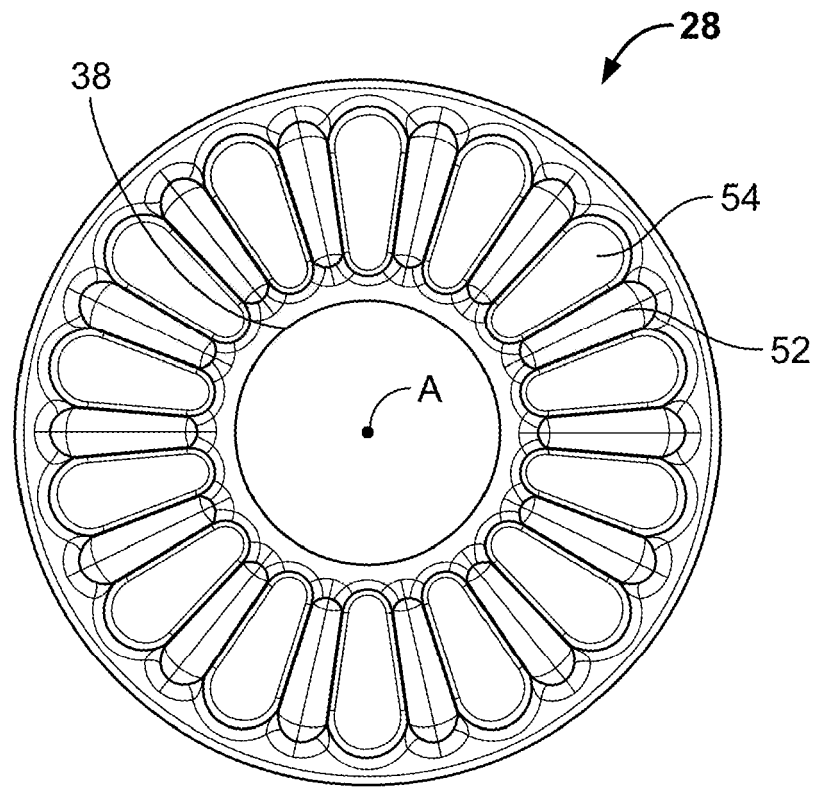


FIG. 7

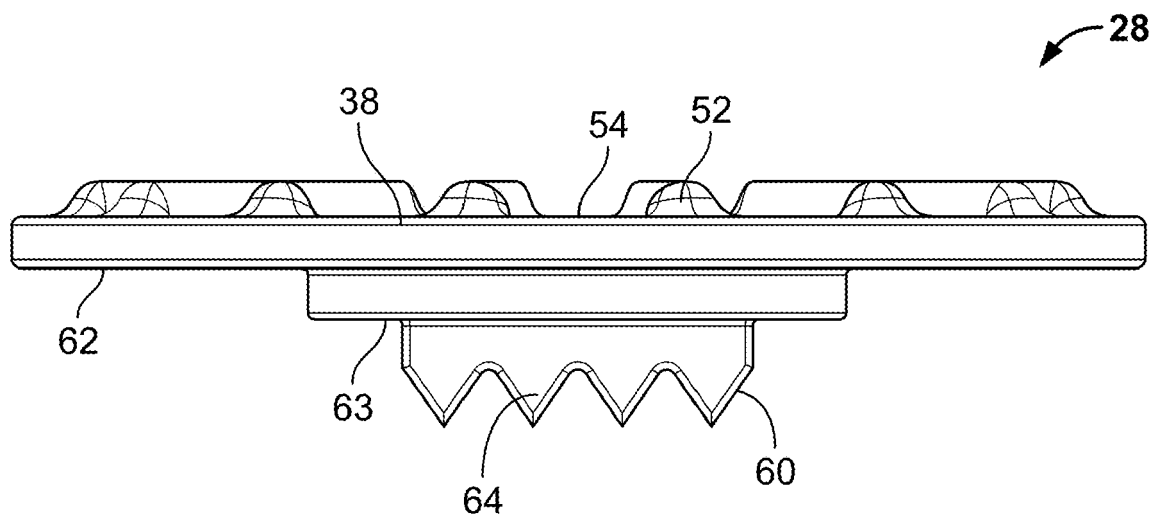


FIG. 8

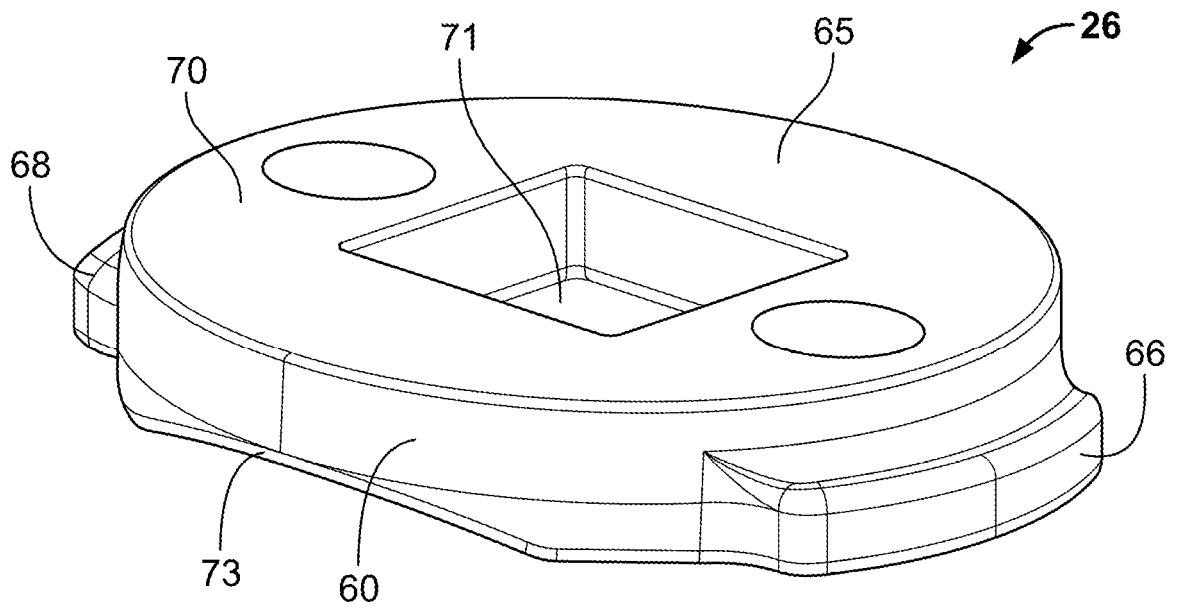


FIG. 9

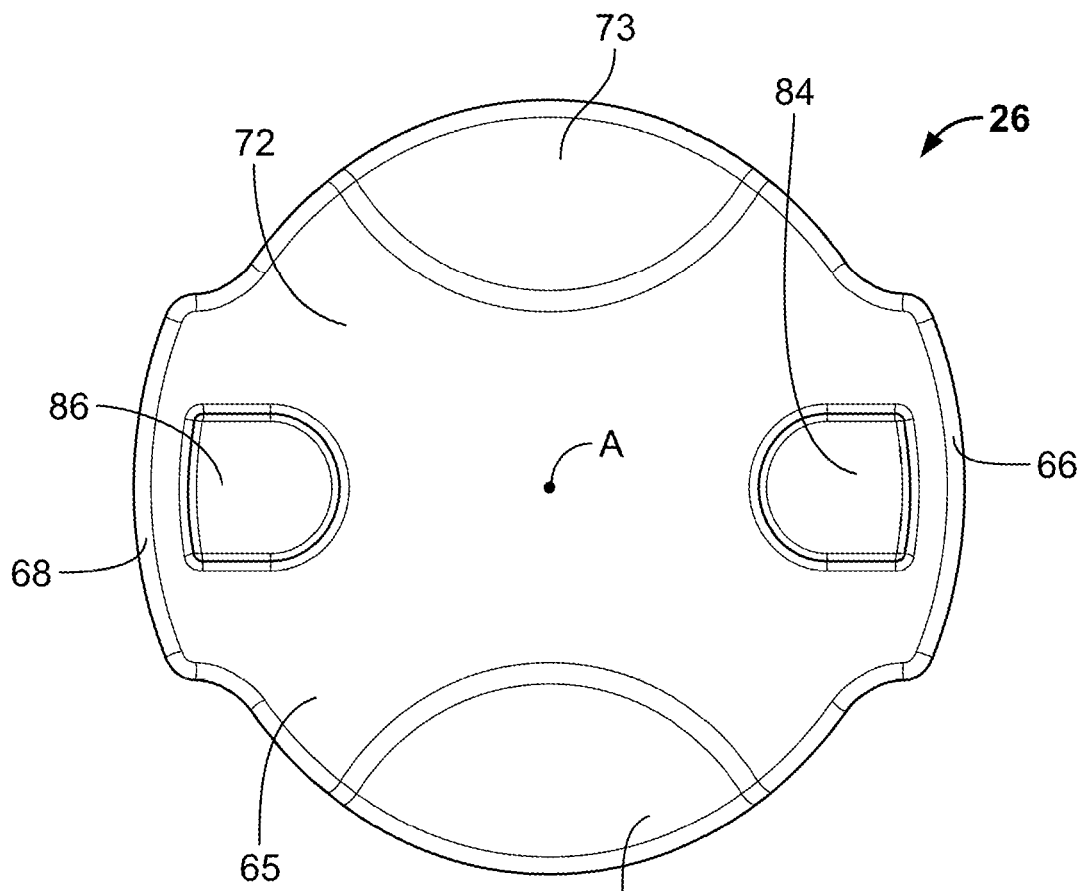


FIG. 10

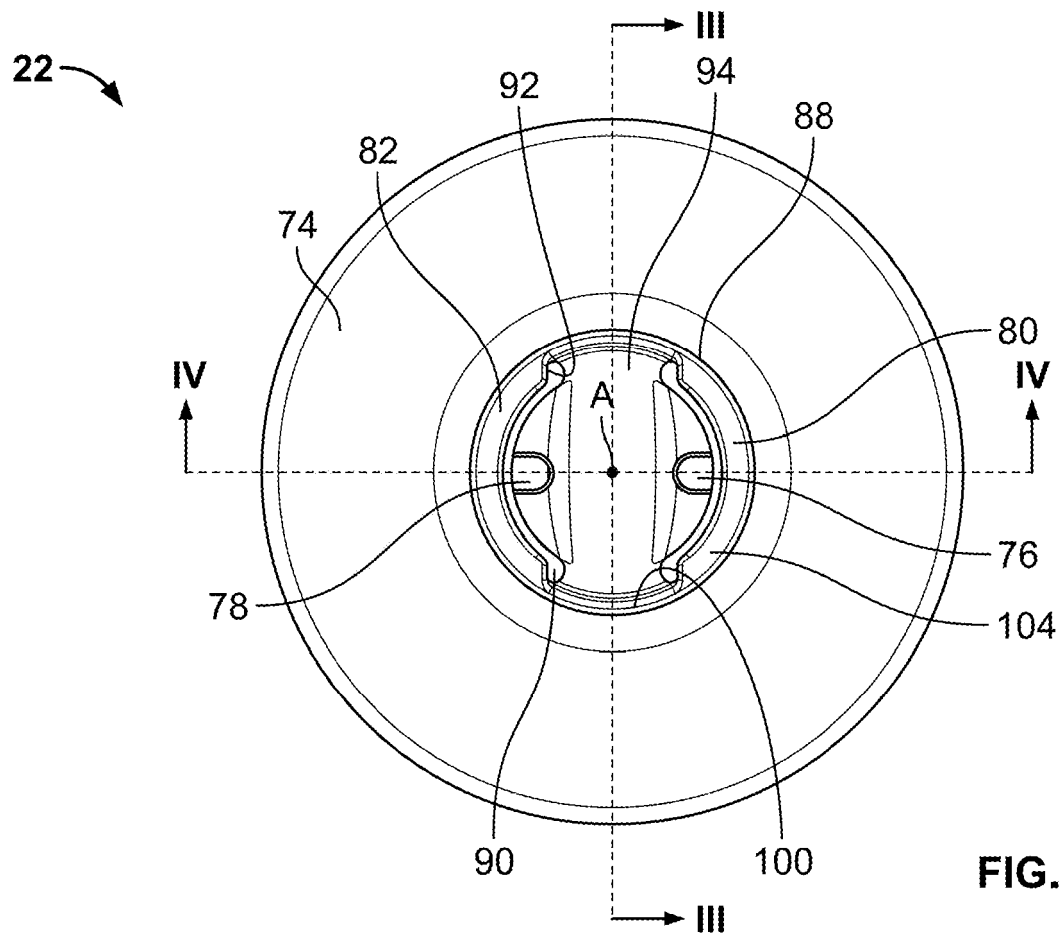


FIG. 11

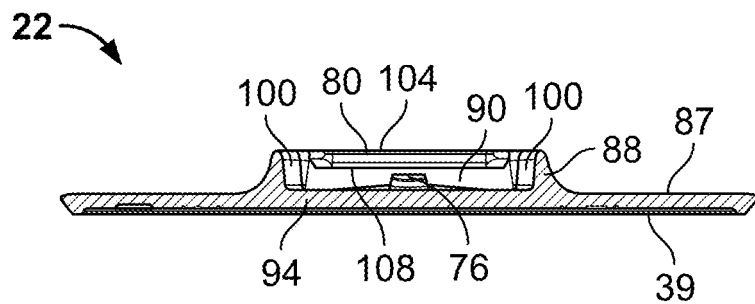


FIG. 12

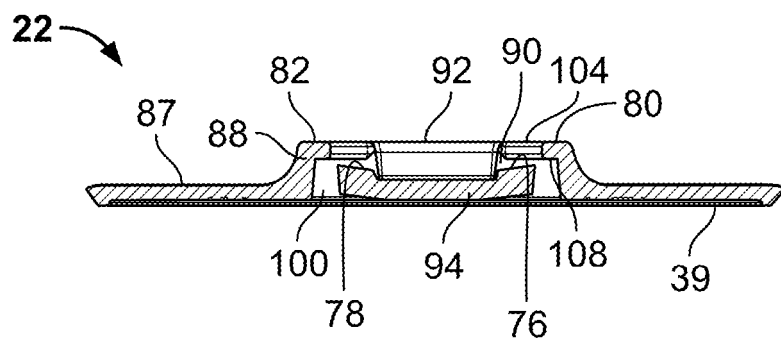
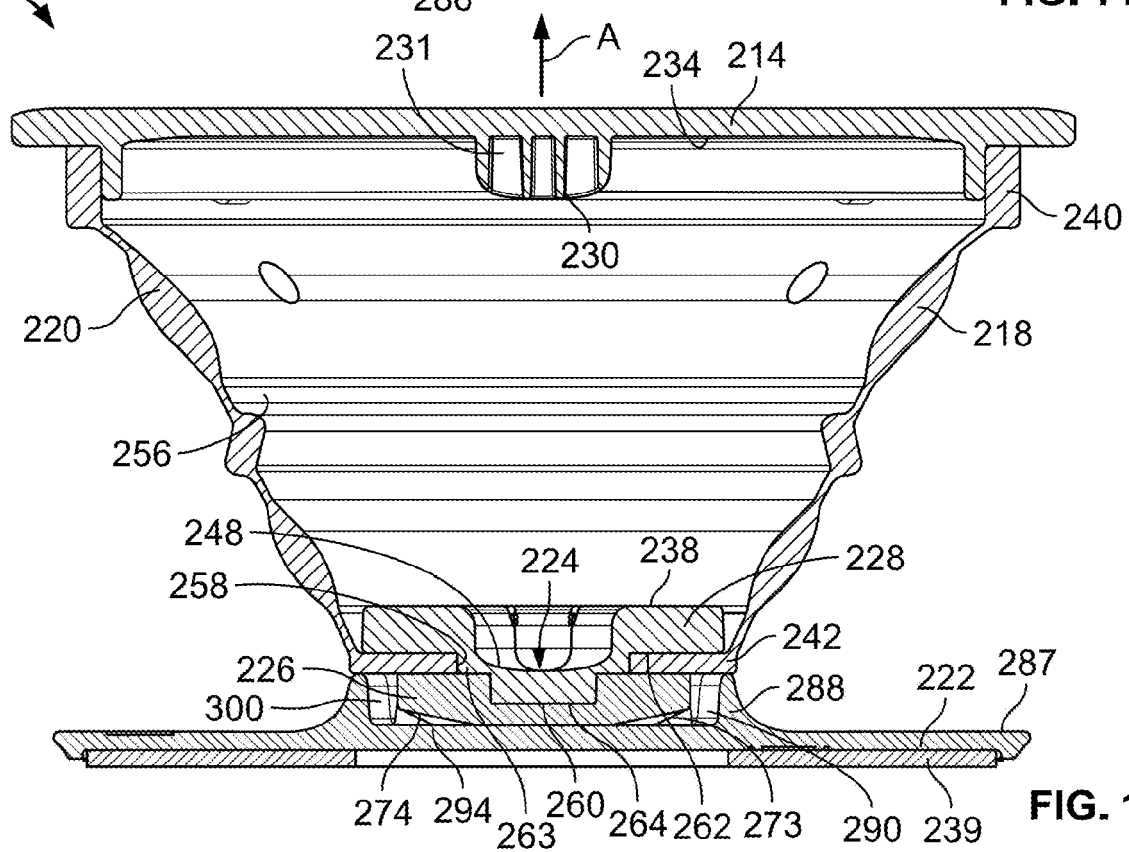
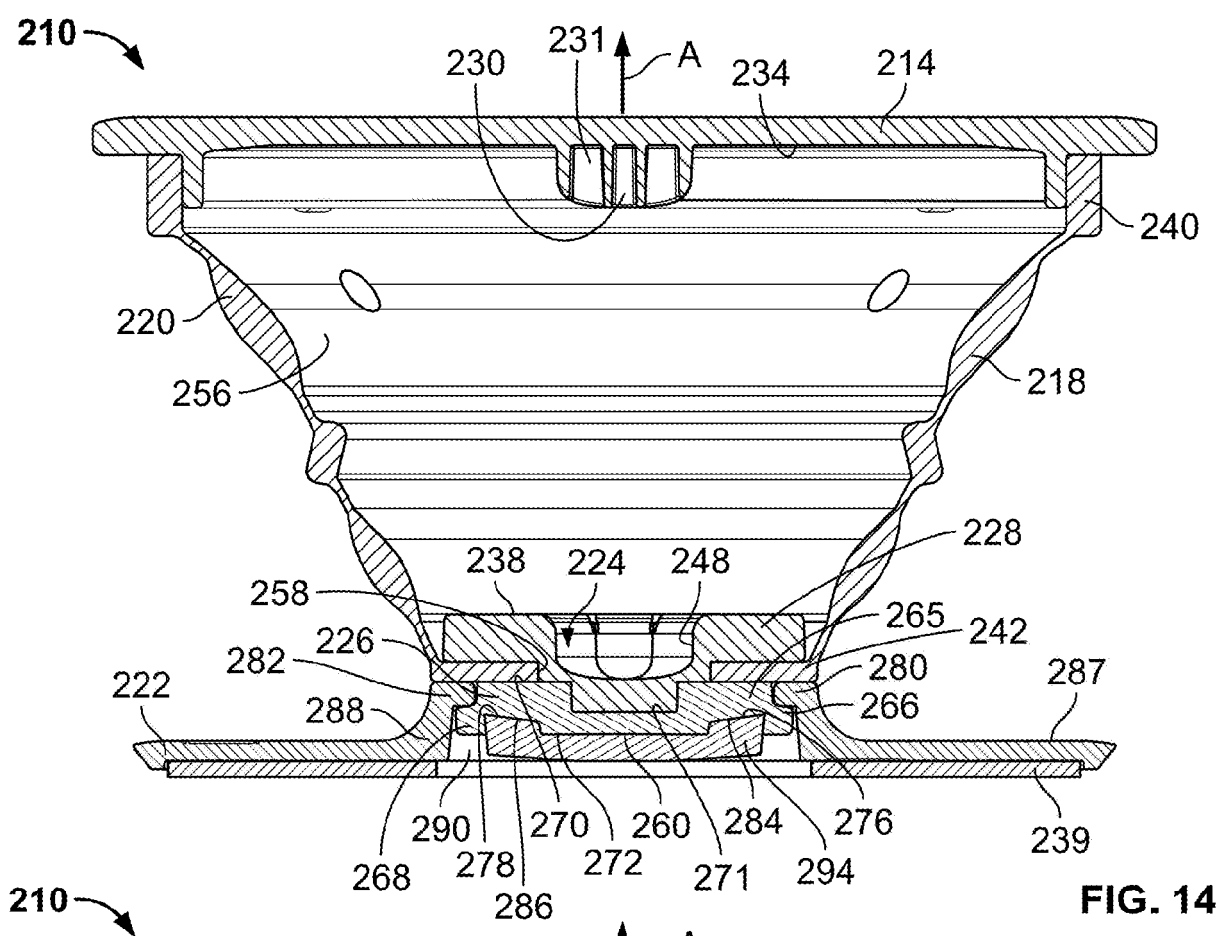


FIG. 13



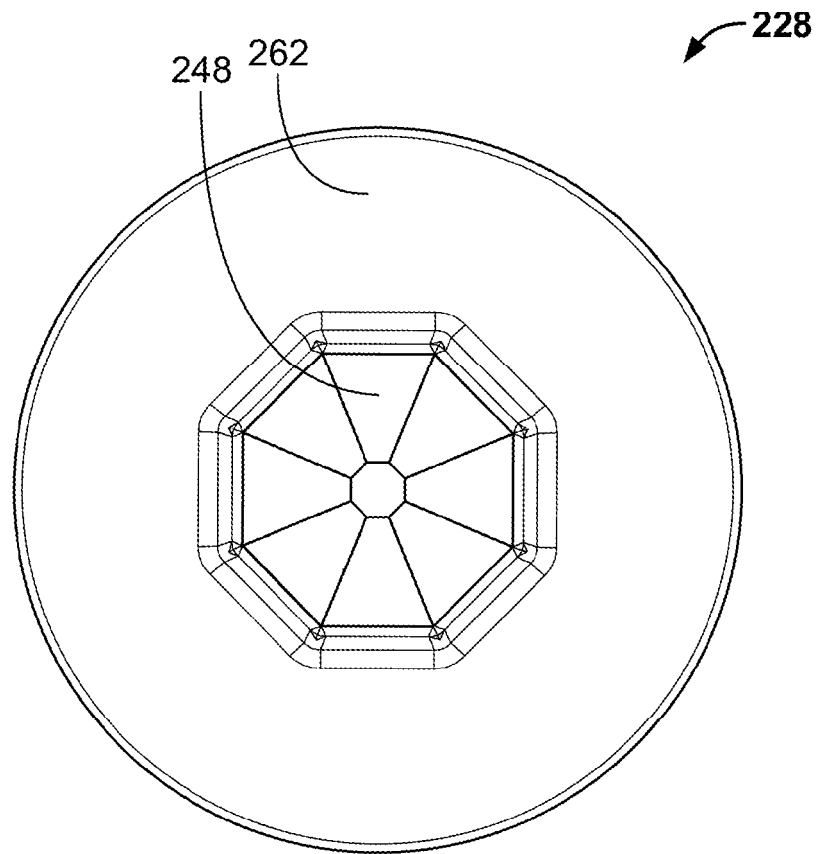


FIG. 16

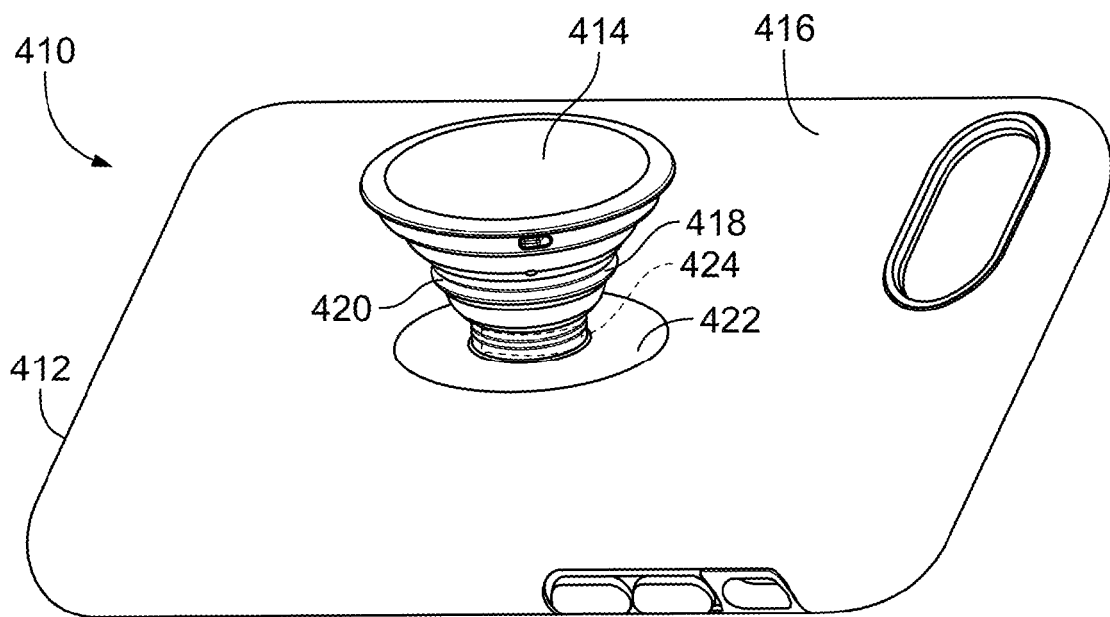


FIG. 17