

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 955 798**

51 Int. Cl.:

|                   |                             |           |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>A45C 7/00</b>  | (2006.01) <b>A45C 13/02</b> | (2006.01) |
| <b>A45C 13/10</b> | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 13/42</b> | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 9/00</b>  | (2006.01)                   |           |
| <b>A45F 3/04</b>  | (2006.01)                   |           |
| <b>A45F 4/02</b>  | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 5/03</b>  | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 5/14</b>  | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 13/00</b> | (2006.01)                   |           |
| <b>A45C 13/26</b> | (2006.01)                   |           |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.01.2020 PCT/US2020/012404**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2020 WO20142777**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2020 E 20702556 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2023 EP 3905917**

54 Título: **Sistema de equipaje**

30 Prioridad:

**06.01.2019 US 201962788886 P**  
**06.01.2019 US 201962788888 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.12.2023**

73 Titular/es:

**YETI COOLERS, LLC (100.0%)**  
**7601 Southwest Parkway**  
**Austin, TX 78735, US**

72 Inventor/es:

**NICHOLS, STEVE CHARLES;**  
**BONDHUS, ANDY;**  
**CIESZKO, MICHAEL CHRISTOPHER;**  
**LOMBARDI, NICHOLAS JAMES y**  
**ROGERS, KYLE EDWARD**

74 Agente/Representante:

**MORENO NOGALES, Ángeles**

ES 2 955 798 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

Sistema de equipaje

## 5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica prioridad para la solicitud de patente de EE. UU. n.º 16/735.013 presentada el 6 de enero de 2020; la solicitud de patente provisional de EE. UU. n.º 62/788.886 presentada el 6 de enero de 2019; y la solicitud de patente provisional de EE. UU. n.º 62/788.888 presentada el 6 de enero de 2019.

## 10 Campo de invención

La presente divulgación se refiere a una maleta como se define en la reivindicación 1. Los rasgos característicos preferentes de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

## 15 Antecedentes

Las maletas se pueden usar para transportar ropa, calzado y otros materiales o artículos. Sin embargo, las exigencias del viaje a veces pueden provocar daños a la maleta o daños a su contenido. Viajando en avión o bien viajando en automóvil, se puede necesitar una maleta duradera e impermeable para proteger el contenido dentro de una maleta. Para facilitar el movimiento, un asa de carrito da a un usuario un medio sencillo para tirar o empujar una maleta con ruedas. El documento EP 2 826 394 A1 divulga una pieza de equipaje con un cerrojo y un conjunto de marco periférico que están sustancialmente al ras con el armazón del equipaje.

## 25 Breve resumen

La presente invención se refiere a una maleta que tiene una base que incluye: una primera estructura de armazón que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado, donde la primera estructura de armazón tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer lado y donde el primer lado tiene una primera superficie orientada hacia afuera y una segunda superficie orientada hacia afuera. La segunda superficie orientada hacia afuera se desplaza una primera distancia fija desde la primera superficie orientada hacia afuera. La primera estructura de armazón tiene una parte inferior conectada a un primer extremo de la primera estructura de armazón y configurada para soportar la maleta sobre una superficie. Un primer vacío interior se define por la primera estructura de armazón y la parte inferior, y un rebajo de cerrojo inferior se localiza en la segunda superficie orientada hacia afuera, donde el rebajo de cerrojo inferior incluye una superficie trasera, una superficie inferior y un par de superficies laterales. La maleta también incluye una tapa conectada de forma rotatoria a la base, donde la tapa incluye: una segunda estructura de armazón que tiene un tercer lado y un cuarto lado opuesto al tercer lado, donde la segunda estructura de armazón incluye un tercer extremo y un cuarto extremo opuesto al tercer extremo. El tercer lado tiene una tercera superficie orientada hacia afuera y una cuarta superficie orientada hacia afuera, donde la cuarta superficie orientada hacia afuera se desplaza una segunda distancia fija desde la tercera superficie orientada hacia afuera. La segunda estructura de armazón también incluye una parte superior conectada a un tercer extremo de la segunda estructura de armazón. Un segundo vacío interior se define por la segunda estructura de armazón y la parte superior; y un rebajo de cerrojo superior localizado en la segunda superficie orientada hacia afuera. Un conjunto de cerrojo se localiza dentro del rebajo de cerrojo inferior y el rebajo de cerrojo superior, donde el rebajo de cerrojo inferior y el rebajo de cerrojo superior tienen una profundidad que es mayor que un grosor del conjunto de cerrojo. Cuando la maleta está en una configuración cerrada, un perímetro del conjunto de cerrojo se localiza dentro de un perímetro combinado del rebajo de cerrojo superior y el rebajo de cerrojo inferior. La tapa puede estar libre de aberturas que se extienden a través de la primera superficie orientada hacia afuera en el segundo vacío interior. La segunda superficie orientada hacia afuera se puede extender a lo largo de todo el perímetro de la base. La cuarta superficie orientada hacia afuera también se puede extender a lo largo de todo el perímetro de la tapa. La tapa se conecta de forma rotatoria a la base por al menos una bisagra. Una parte de la al menos una bisagra se localiza en un rebajo de bisagra superior y un rebajo de bisagra inferior, donde el rebajo de bisagra inferior se localiza en la segunda superficie orientada hacia afuera y el rebajo de bisagra superior se localiza en la cuarta superficie orientada hacia afuera.

La al menos una bisagra puede comprender al menos dos articulaciones, y cuando la maleta está en una configuración abierta, la al menos una bisagra define un eje de rotación y el eje de rotación se localiza fuera de un borde trasero de la base y un borde trasero de la tapa. La base puede incluir un par de conjuntos de rueda, donde cada conjunto de rueda se fija a un rebajo de rueda formado en la base, y donde cada conjunto de rueda incluye un alojamiento de rueda y una rueda. Cada alojamiento puede incluir una superficie de reborde orientada hacia afuera que se espacia hacia afuera una distancia fija de las superficies contiguas de la base alrededor del rebajo de rueda. La parte inferior de la base también puede incluir una región cónica localizada entre el par de conjuntos de rueda, donde la región cónica forma un ángulo dentro de un intervalo de 1 grado y 30 grados cuando se mide desde una parte central de la parte inferior a una superficie inferior de la región cónica. La base puede incluir una segunda superficie de extremo a lo largo del segundo extremo de la primera estructura de armazón, y la tapa incluye una cuarta superficie de extremo a lo largo del cuarto extremo de la segunda estructura de armazón, y

cuando la maleta está en una configuración cerrada, la segunda superficie de extremo y la cuarta superficie de extremo se espacian entre sí. La segunda superficie de extremo puede incluir una nervadura de sellado que sobresale de la segunda superficie de extremo y la cuarta superficie de extremo puede incluir un canal que recibe una junta, y cuando la maleta está en la configuración cerrada, la nervadura se engancha a la junta. La base puede incluir una pluralidad de nervaduras que se extienden desde una superficie debajo del rebajo de cerrojo inferior hasta una superficie interior de la parte inferior, donde cada nervadura de la pluralidad de nervaduras se espacia entre sí una distancia dentro de un intervalo de 8 a 10 veces un grosor de cada nervadura. Un primer volumen del primer vacío interior puede estar dentro de un 10 por ciento de un segundo volumen del segundo vacío interior. Todavía aspectos adicionales de la presente divulgación, que no están de acuerdo con la presente invención reivindicada, se pueden referir a una maleta que tiene una base que incluye: una primera estructura de armazón que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado, donde la estructura de armazón tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo y donde el primer lado tiene una primera superficie orientada hacia afuera y una segunda superficie orientada hacia afuera. La segunda superficie orientada hacia afuera se puede desplazar una primera distancia fija desde la primera superficie orientada hacia afuera. La primera estructura de armazón también puede incluir una parte inferior conectada a un primer extremo de la primera estructura de armazón. Un primer vacío interior se puede definir por la primera estructura de armazón y la parte inferior; y un rebajo de bisagra inferior se puede localizar en la segunda superficie orientada hacia afuera. Una tapa se puede conectar de forma rotatoria a la base, donde la tapa incluye: una segunda estructura de armazón que tiene un tercer lado y un cuarto lado opuesto al tercer lado, teniendo la estructura de armazón un tercer extremo y un cuarto extremo opuesto al tercer extremo. El tercer lado puede tener una tercera superficie orientada hacia afuera y una cuarta superficie orientada hacia afuera, donde la cuarta superficie orientada hacia afuera se desplaza una segunda distancia fija desde la tercera superficie orientada hacia afuera. La segunda estructura de armazón puede tener una parte superior conectada al tercer extremo de la estructura de armazón; y un segundo vacío interior se puede definir por la segunda estructura de armazón y la parte superior. Un conjunto de bisagra se puede recibir al menos parcialmente dentro del rebajo de bisagra inferior, donde la tapa se conecta de forma rotatoria a la base por el conjunto de bisagra. El conjunto de bisagra puede incluir al menos dos articulaciones. Cuando la maleta está en una configuración abierta, el al menos un conjunto de bisagra puede definir un eje de bisagra donde el eje de bisagra se localiza fuera de un borde trasero de la base y un borde trasero de la tapa. El conjunto de bisagra se puede recibir al menos parcialmente en un rebajo de bisagra superior, donde el rebajo de bisagra superior se localiza dentro de la cuarta superficie orientada hacia afuera. En algunos ejemplos, el conjunto de bisagra incluye tres conjuntos de bisagra. Cada conjunto de bisagra puede incluir una pieza intercalada de bisagra de base y una pieza intercalada de bisagra de tapa, donde la pieza intercalada de bisagra de base y la pieza intercalada de bisagra de tapa incluyen ambas una cavidad que recibe al menos parcialmente las al menos dos articulaciones. El rebajo de la pieza intercalada de bisagra de base tiene una profundidad que es mayor que un grosor de las al menos dos bisagras. Las al menos dos articulaciones pueden incluir una primera articulación y una segunda articulación, donde la primera articulación incluye una primera abertura de articulación y un segundo pasador de articulación. Por ejemplo, un primer pasador de articulación se puede extender a través de la primera abertura de articulación y dentro de la pieza intercalada de bisagra de base, y donde un segundo pasador de articulación se extiende a través de la segunda abertura de articulación y dentro de la pieza intercalada de bisagra de tapa.

Aún aspectos adicionales de la presente divulgación, que no están de acuerdo con la presente invención reivindicada, se pueden referir a un procedimiento para formar una maleta, que incluye: (a) moldear un armazón de base, donde el armazón de base tiene una pluralidad de rebajos de cerrojo inferiores, una pluralidad de rebajos de bisagra inferiores, una estructura de armazón de base y un vacío interior de base; (b) moldear un armazón de tapa, donde el armazón de tapa tiene una pluralidad de rebajos de cerrojo superiores y una pluralidad de rebajos de bisagra superiores, una estructura de armazón de tapa y un vacío interior de tapa; (c) colocar el armazón de base y el armazón de tapa contiguos entre sí, en el que el vacío interior de base y el vacío interior de tapa están ambos orientados en la misma dirección y en el que el rebajo de bisagra inferior y el rebajo de bisagra superior están orientados entre sí; (d) colocar una primera parte del conjunto de bisagra en el rebajo de bisagra inferior; (e) colocar una segunda parte del conjunto de bisagra en el rebajo de bisagra superior; (f) asegurar la primera parte del conjunto de bisagra a la base usando un primer sujetador mecánico; (g) asegurar la segunda parte del conjunto de bisagra a la tapa usando un segundo sujetador mecánico; (h) colocar un conjunto de cerrojo en el rebajo de cerrojo superior; y (i) asegurar el conjunto de cerrojo a la tapa usando un tercer sujetador mecánico, donde el primer sujetador mecánico, el segundo sujetador mecánico y el tercer sujetador mecánico se orientan todos en general paralelos entre sí. El primer sujetador mecánico se puede orientar en general paralelo al tercer lado del armazón de tapa. El procedimiento también puede incluir fijar el conjunto de rueda en un rebajo de rueda en el armazón de base usando un cuarto sujetador mecánico, donde el cuarto sujetador mecánico se orienta en general paralelo al primer sujetador mecánico. Además, el procedimiento puede incluir fijar la parte del conjunto de cerrojo a un montaje de cerrojo de tapa antes de colocar la parte del conjunto de cerrojo en el rebajo de cerrojo superior, donde el montaje de cerrojo de tapa incluye un miembro de cuerpo y un reborde, donde el reborde se extiende hacia afuera desde el miembro de cuerpo y en el que el miembro de cuerpo del montaje de cerrojo de tapa se recibe dentro del rebajo de cerrojo superior. El procedimiento también puede incluir asegurar el montaje de cerrojo de tapa al armazón de tapa con el tercer sujetador mecánico que se extiende a través de una abertura en el reborde y dentro de una parte engrosada del armazón de tapa.

Otros aspectos de la presente divulgación, que no están de acuerdo con la presente invención reivindicada, se pueden referir a una maleta que tiene una base que incluye una primera estructura de armazón que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado, donde la primera estructura de armazón tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo. Una parte inferior se puede conectar al primer extremo de la primera estructura de armazón y configurarse para soportar la maleta sobre una superficie. Un primer vacío interior se puede definir por la primera estructura de armazón y la parte inferior, y un rebajo de cerrojo inferior se puede localizar dentro de la segunda superficie orientada hacia afuera, donde el rebajo de cerrojo inferior tiene una superficie trasera, una superficie inferior y un par de superficies laterales. Una tapa se puede conectar de forma rotatoria a la base, donde la tapa incluye una segunda estructura de armazón que tiene un tercer lado y un cuarto lado opuesto al tercer lado. La segunda estructura de armazón también puede tener un tercer extremo y un cuarto extremo, donde una parte superior se conecta a una parte superior conectada al tercer extremo de la segunda estructura de armazón; y un segundo vacío interior definido por la segunda estructura de armazón y la parte superior. Un revestimiento interior se puede asegurar de forma liberable al armazón de base dentro del primer vacío interior o bien a la tapa dentro del segundo vacío interior, donde el revestimiento interior incluye al menos una cavidad de almacenamiento rebajada desde una superficie superior del revestimiento e incluye un conjunto de fijación de revestimiento que se engancha de forma liberable a un miembro de fijación de base. El conjunto de fijación de revestimiento se puede fijar de forma permanente al revestimiento interior, y el miembro de fijación de base se puede fijar de forma permanente a una superficie interior de la maleta. El conjunto de fijación de revestimiento puede incluir un miembro de agarre que rota una cantidad predeterminada para mover el conjunto de fijación de revestimiento desde una posición desbloqueada a una posición bloqueada. Cuando el conjunto de fijación de revestimiento está en la posición desbloqueada, el revestimiento se asegura a la maleta y cuando el conjunto de fijación de revestimiento está en la posición desbloqueada, se permite retirar el revestimiento de la maleta.

Aspectos adicionales que no están de acuerdo con la presente invención reivindicada se pueden referir a un revestimiento que se asegura de forma liberable a una maleta por un conjunto de fijación de revestimiento, donde el conjunto de fijación de revestimiento puede incluir un miembro de cola, un miembro de reborde y el miembro de agarre, donde el miembro de cola incluye un miembro de cuerpo de cola con un resalto de bloqueo que se extiende hacia afuera desde el miembro de cuerpo de cola. El miembro de cuerpo de cola puede tener una conformación en general cilíndrica. En algunos ejemplos, el resalto de bloqueo puede comprender dos resaltos de bloqueo que se disponen opuestos entre sí y donde cada resalto de bloqueo puede incluir al menos una superficie cónica. El miembro de reborde puede incluir una abertura de reborde que recibe una parte del miembro de cola, y donde el miembro de agarre se puede fijar a la parte del miembro de cola que se extiende dentro de la abertura de reborde. El conjunto de fijación de revestimiento se puede mover a la posición bloqueada desde la posición desbloqueada rotando el miembro de agarre aproximadamente 90 grados en un primer sentido, y el conjunto de fijación de revestimiento se mueve a la posición desbloqueada desde la posición bloqueada rotando el miembro de agarre aproximadamente 90 grados en un segundo sentido, donde el segundo sentido es opuesto al primer sentido. El miembro de fijación de base puede incluir una primera pared y una segunda pared donde cada pared se extiende lejos de la superficie interior de la base con un primer extremo en la superficie interior y un segundo extremo opuesto al primer extremo. La primera pared puede incluir un primer resalto de bloqueo de base localizado en el segundo extremo que se extiende hacia la segunda pared y la segunda pared puede incluir un segundo resalto de bloqueo de base localizado en el segundo extremo que se extiende hacia la primera pared. Cuando el conjunto de fijación de revestimiento está en la posición bloqueada, el resalto de bloqueo del conjunto de fijación de revestimiento se sitúa al menos parcialmente debajo del primer resalto de bloqueo de base o el segundo resalto de bloqueo de base.

Otro aspecto de la presente divulgación, que no está de acuerdo con la presente invención reivindicada, se puede referir a una maleta que incluye una primera estructura de armazón que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado, donde la primera estructura de armazón tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo y donde la primera estructura de armazón tiene una primera superficie orientada hacia afuera y una segunda superficie orientada hacia afuera. La segunda superficie orientada hacia afuera se puede desplazar una primera distancia fija desde la primera superficie orientada hacia afuera. La primera estructura de armazón también puede incluir una parte inferior conectada a un primer extremo de la primera estructura de armazón. Un primer vacío interior se puede definir por la primera estructura de armazón y la parte inferior; y un rebajo de bisagra inferior se puede localizar en la segunda superficie orientada hacia afuera. Una tapa se puede conectar de forma rotatoria a la base, donde la tapa incluye: una segunda estructura de armazón que tiene un tercer lado y un cuarto lado opuesto al tercer lado, teniendo la estructura de armazón un tercer extremo y un cuarto extremo opuesto al tercer extremo. La segunda estructura de armazón puede tener una tercera superficie orientada hacia afuera y una cuarta superficie orientada hacia afuera, donde la cuarta superficie orientada hacia afuera se desplaza una segunda distancia fija desde la tercera superficie orientada hacia afuera. La segunda estructura de armazón puede tener una parte superior conectada a un tercer extremo de la estructura de armazón; y un segundo vacío interior se puede definir por la segunda estructura de armazón y la parte superior. La maleta puede incluir un asa de carrito extensible, donde el asa de carrito incluye: (a) un par de conjuntos de extrusión anidados, donde cada conjunto de extrusión incluye una extrusión principal y una extrusión secundaria, y donde la extrusión secundaria se anida dentro de una abertura central de la extrusión principal y se engancha de forma deslizable con la extrusión principal; y (b) una empuñadura conectada a la extrusión secundaria de cada uno del par de

conjuntos de extrusión, donde la empuñadura incluye un botón de liberación. La empuñadura puede incluir un botón de liberación que cuando se presiona acciona un conjunto de engranaje de cremallera y piñón localizado dentro de la empuñadura para permitir que el asa de carrito se extienda. El conjunto de engranaje de cremallera y piñón puede incluir un par de miembros de engranaje de cremallera, donde cada miembro de engranaje de cremallera incluye un miembro de enganche que está en contacto con una parte del botón de liberación, una parte de engranaje de cremallera. Cada parte de engranaje de cremallera se puede enganchar a un engranaje de piñón para igualar el movimiento de los miembros de engranaje de cremallera y donde el miembro de enganche tiene una primera superficie en ángulo que se engancha al botón de liberación, donde la primera superficie en ángulo incluye un ángulo compuesto en relación con una superficie superior del miembro de base. Cada miembro de engranaje de cremallera también puede incluir un miembro de transmisión en un extremo opuesto al miembro de engranaje de cremallera, donde el miembro de transmisión tiene una segunda superficie en ángulo que está en contacto con una tercera superficie en ángulo en un miembro de activación, donde el miembro de activación desengancha un mecanismo de bloqueo para el conjunto de asa de carrito.

## Breve descripción de los dibujos

La presente invención se ilustra a modo de ejemplo y no está limitada en las figuras adjuntas, en las que los mismos números de referencia indican elementos similares y en las que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva frontal de una maleta ejemplar de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva trasera de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 3 es una vista frontal de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 4 es una vista lateral derecha de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 5 es una vista trasera de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 6 es una vista lateral izquierda de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 7 es una vista superior de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 8 es una vista inferior de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 9 es una vista frontal de la maleta de la FIG. 1 con el asa de carrito extensible en una posición elevada de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 10A es una vista en perspectiva frontal de un conjunto de rueda retirado de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 10B es una vista en perspectiva trasera de un conjunto de rueda retirado de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 11A es una vista en perspectiva en despiece de un conjunto de rueda alternativo instalado en la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 11B es una vista en perspectiva trasera del alojamiento del conjunto de rueda alternativo ilustrado en la FIG. 11A de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 11C es una vista en perspectiva trasera ampliada del rebajo de rueda en la maleta para recibir el conjunto de rueda alternativo ilustrado en la FIG. 11A de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 11D es una vista en sección transversal parcial del conjunto de rueda alternativo ilustrado en la FIG. 11A instalado en la maleta de la FIG. 1 con algunos componentes retirados para mayor claridad de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

- La FIG. 12A es una vista en despiece parcial del portaetiquetas de identificación instalado en la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 5 La FIG. 12B es una vista en perspectiva trasera del portaetiquetas de identificación de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 12C es una vista en sección transversal parcial del portaetiquetas de identificación instalado en la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 10 La FIG. 13 es una vista en perspectiva superior de la maleta de la FIG. 1 en una configuración abierta de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 14A es una vista en perspectiva lateral de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 15 La FIG. 14B es una vista en perspectiva lateral ampliada de la maleta de la FIG. 1 con el conjunto de cerrojo retirado de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 15A es una vista en perspectiva en despiece parcial del conjunto de cerrojo ensamblado en la tapa de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 20 La FIG. 15B es una vista en perspectiva parcial del conjunto de cerrojo ensamblado en la tapa de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 25 La FIG. 15C es una vista en perspectiva en despiece parcial del conjunto de cerrojo ensamblado en la base de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 16A es una vista lateral en sección transversal parcial a través del conjunto de cerrojo de la maleta de la FIG. 1 en una posición bloqueada de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 30 La FIG. 16B es una vista lateral en sección transversal parcial a través del conjunto de cerrojo de la maleta de la FIG. 1 en una posición desbloqueada de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 17 es una vista en perspectiva frontal de un conjunto de cerrojo de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 35 La FIG. 18 es una vista en perspectiva trasera de un conjunto de cerrojo de la maleta de la FIG. 1 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 19 es una vista en perspectiva lateral de un modo de realización alternativo de la maleta de la FIG. 1 en una orientación bloqueada de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 40 La FIG. 20 es una vista en perspectiva lateral de un modo de realización alternativo de la maleta de la FIG. 1 en una orientación desbloqueada de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 45 La FIG. 21 es una vista esquemática en perspectiva de un modo de realización alternativo de la maleta de la FIG. 1 con una bolsa desplegable de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 22 es una vista en perspectiva superior de un modo de realización alternativo de la maleta con una bolsa desplegable de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 50 La FIG. 23 es una vista en perspectiva frontal derecha de la bolsa desplegable en una configuración cerrada de la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 55 La FIG. 24 es una vista en perspectiva frontal derecha de la bolsa desplegable en una configuración abierta de la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 25 es una vista en perspectiva trasera de la bolsa desplegable en una configuración cerrada de la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 60 La FIG. 26 es una vista en perspectiva trasera de la bolsa desplegable en una configuración abierta de la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 27 es una vista ampliada de la bolsa desplegable instalada en la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 65

- La FIG. 28 es una vista ampliada de la bolsa desplegable instalada en la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 5 La FIG. 29 es una vista ampliada de la bolsa desplegable instalada en la maleta de la FIG. 21 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 30 es una vista en perspectiva trasera de la maleta de la FIG. 1 con el asa de carrito extendida y algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 10 La FIG. 31 es una vista en perspectiva frontal de la parte de agarre del conjunto de asa de carrito de una maleta ejemplar de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 32 es una vista lateral de la parte de agarre de la FIG. 31 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 15 La FIG. 33 es una vista frontal de la parte de agarre de la FIG. 31 con los alojamientos exteriores retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 34 es una vista en perspectiva de la parte de agarre de la FIG. 33 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 20 La FIG. 35 es una vista en perspectiva frontal de otra maleta ejemplar de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 25 La FIG. 36 es una vista en perspectiva trasera de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 37 es una vista frontal de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 30 La FIG. 38 es una vista lateral derecha de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 39 es una vista trasera de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 35 La FIG. 40 es una vista lateral izquierda de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 40 La FIG. 41 es una vista superior de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 42 es una vista inferior de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 45 La FIG. 43A es una vista en perspectiva superior derecha parcialmente en despiece de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 43B es una vista en despiece parcial en perspectiva de un conjunto de fijación alternativo para un revestimiento interior con el revestimiento retirado de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 50 La FIG. 43C es una vista parcial en perspectiva del conjunto de fijación de la FIG. 43B de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 55 La FIG. 43D es una vista parcial en perspectiva del conjunto de fijación de la FIG. 43B de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- La FIG. 43E es una vista en despiece en perspectiva del conjunto de fijación de revestimiento de la FIG. 43B de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 60 La FIG. 44A es una vista frontal de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta con algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.
- 65 La FIG. 44B es una vista en perspectiva frontal parcialmente en despiece de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta con algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el

presente documento.

La FIG. 44C es una vista en perspectiva frontal parcial de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta con algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 45 es una vista en perspectiva frontal parcial de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta con algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 46 es una vista superior parcial de la maleta de la FIG. 35 en una configuración abierta con algunos componentes retirados de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 47 es una vista en perspectiva trasera del conjunto de rueda de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 48 es una vista en perspectiva frontal del conjunto de rueda de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 49 es una vista en perspectiva frontal derecha del armazón de tapa de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 50 es una vista en perspectiva frontal izquierda del armazón de tapa de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 51 es una vista en perspectiva frontal izquierda del armazón de base de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

La FIG. 52 es una vista en perspectiva frontal derecha del armazón de base de la maleta de la FIG. 35 de acuerdo con uno o más aspectos descritos en el presente documento.

Además, se ha de entender que los dibujos pueden representar la escala de diferentes componentes de un único modo de realización; sin embargo, los modos de realización divulgados no están limitados a esa escala particular.

### Descripción detallada

En la siguiente descripción de diversas estructuras de ejemplo de acuerdo con la invención, se hace referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la misma, y en los que se muestran, a modo de ilustración, diversos dispositivos, sistemas y entornos de ejemplo en los que se pueden poner en práctica aspectos de la invención. Además, si bien se pueden usar los términos "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "lateral", "trasero" y similares en esta memoria descriptiva para describir diversos rasgos característicos y elementos de ejemplo de la invención, estos términos se usan en el presente documento por conveniencia, por ejemplo, en base a las orientaciones de ejemplo mostradas en las figuras o la orientación durante el uso típico. Nada en esta memoria descriptiva se debe interpretar como que requiere una orientación tridimensional específica de estructuras para entrar dentro del alcance de la presente invención. Además, se advierte al lector que los dibujos adjuntos no están necesariamente dibujados a escala.

Adicionalmente, el término "pluralidad", como se usa en el presente documento, indica cualquier número mayor de uno, disyuntiva o bien conjuntivamente, según sea necesario, hasta un número infinito.

"En general paralelo", como se usa el término en el presente documento, quiere decir que una primera línea, segmento, plano, borde, superficie, etc., es aproximadamente (en este caso, dentro de un 5 %) equidistante de otra línea, plano, borde, superficie, etc., en al menos un 50 % de la longitud de la primera línea, segmento o borde, o en al menos un 50 % del área del plano o superficie, etc. En algunos ejemplos, las líneas, segmentos o bordes se pueden considerar "en general paralelos" si una de dicha línea, segmento o borde es aproximadamente equidistante ( $\pm 5$  %) de otra respectiva línea, segmento o borde en al menos un 60 %, al menos un 75 %, al menos un 85 %, al menos un 90 % o incluso al menos un 95 % de una longitud de cualquiera de las líneas, segmentos o bordes que se están considerando. Adicionalmente, los planos o superficies se pueden considerar "en general paralelos" si un plano o superficie es aproximadamente equidistante ( $\pm 5$  %) de otro respectivo plano o superficie en al menos un 60 %, al menos un 75 %, al menos un 85 %, al menos un 90 % o incluso al menos un 95 % de un área de superficie de cualquiera de los planos o superficies que se están considerando.

"En general perpendicular", como se usa el término en el presente documento, quiere decir que una primera línea, segmento, plano, borde, superficie, etc., es aproximadamente (en este caso, dentro de un 5 %) ortogonal a otra línea, plano, borde, superficie, etc., en al menos un 50 % de la longitud de la primera línea, segmento o borde, o en al menos un 50 % del área del plano o superficie, etc. En algunos ejemplos, las líneas, segmentos o bordes se pueden considerar "en general perpendiculares" si una de dicha línea, segmento o borde es aproximadamente ortogonal ( $\pm 5$  %) a otra respectiva línea, segmento o borde en al menos un 60 %, al menos un 75 %, al menos un

85 %, al menos un 90 % o incluso al menos un 95 % de una longitud de cualquiera de las líneas, segmentos o bordes que se están considerando. Adicionalmente, los planos o superficies se pueden considerar "en general perpendiculares" si un plano o superficie es aproximadamente ortogonal ( $\pm 5\%$ ) a otro respectivo plano o superficie en al menos un 60 %, al menos un 75 %, al menos un 85 %, al menos un 90 % o incluso al menos un 95 % de un área de superficie de cualquiera de los planos o superficies que se están considerando.

En general, los aspectos de la presente invención se refieren a maletas o contenedores y aspectos de la maleta tales como conjuntos de cerrojo, conjuntos de rueda y otros subconjuntos. De acuerdo con diversos aspectos y modos de realización, las maletas y conjuntos de cerrojo descritos en el presente documento se pueden formar por uno o más de una variedad de materiales, tales como metales (incluyendo aleaciones metálicas), polímeros y materiales compuestos, y se pueden formar en una de una variedad de configuraciones, sin apartarse del alcance de la invención. Se entiende que las maletas pueden contener componentes hechos de varios materiales diferentes. Adicionalmente, los componentes se pueden formar por diversos procedimientos de formación. Por ejemplo, los componentes metálicos se pueden formar por forjado, moldeo, fundición, estampación, mecanización y/u otras técnicas conocidas. Adicionalmente, los componentes poliméricos se pueden formar o fabricar por técnicas de procesamiento de polímeros, tales como diversas técnicas de moldeo y fundición y/u otras técnicas conocidas.

Las diversas figuras de la presente solicitud ilustran ejemplos de maletas de acuerdo con la presente divulgación. Cuando aparece el mismo número de referencia en más de un dibujo, ese número de referencia se usa de forma consistente en esta memoria descriptiva y los dibujos para hacer referencia a las mismas piezas o similares en todo momento. La maleta se puede configurar para contener, almacenar, transportar, etc., artículos incluyendo, pero sin limitarse a, ropa, calzado, productos electrónicos o cualquier otro artículo. Adicionalmente o de forma alternativa, la maleta se puede configurar para almacenar materiales frágiles sin apartarse del alcance de la divulgación descrita en el presente documento.

Las FIGS. 1-8 representan vistas de la maleta 100. La maleta 100 comprende una base 102 y una tapa 104 que se pueden acoplar entre sí. La base 102 y la tapa 104 se acoplan de forma rotatoria entre sí de modo que la base 102 y la tapa 104 se conectan por una bisagra 106 o una pluralidad de bisagras 106. Tanto la base 102 como la tapa 104 son una estructura que forma un vacío para contener artículos, como se analizará más completamente en el presente documento. En algunos ejemplos, la base 102 y la tapa 104 pueden tener un desplazamiento volumétrico similar de modo que el tamaño del vacío interior 103 de la base 102 es sustancialmente el mismo que el tamaño del vacío interior 105 de la tapa 104, o donde el volumen del vacío de la base 102 puede estar dentro de un 10 por ciento del volumen del vacío de la tapa 104. En algunos modos de realización, el volumen de la maleta 100 puede ser de aproximadamente 42.000 centímetros cúbicos, o dentro de un intervalo de 35.000 centímetros cúbicos y 45.000 centímetros cúbicos. La base 102 y la tapa 104 pueden tener una conformación cúbica o sustancialmente cúbica. Por ejemplo, en algunos modos de realización, la maleta 100 puede tener una longitud de aproximadamente 22 pulgadas (55,9 cm), un ancho de aproximadamente 14 pulgadas (35,6 cm) y una altura de 9 pulgadas (22,9 cm). Si bien en otros modos de realización, la maleta 100 puede tener diferentes dimensiones. En otros ejemplos, la base 102 puede tener una conformación prismoide o sustancialmente prismoide (por ejemplo, un prisma pentagonal, prisma hexagonal, prisma heptagonal o similar). Todavía en otros ejemplos, la base 102 puede tener una conformación sustancialmente cilíndrica o puede tener una sección transversal sustancialmente trapecoidal. Se pueden usar otras conformaciones diversas sin apartarse de la invención.

La maleta 100 también puede incluir un conjunto de asa de carrito extensible o tirador de remolque 400, una pluralidad de asas 160, una pluralidad de ruedas 168 localizadas en una parte inferior de la maleta 100, una pluralidad de conjuntos de cerrojo 180 y un par de bucles de candado retráctiles 178, 179 para permitir que se instale un candado para asegurar la maleta 100 durante el viaje. Además, la maleta 100 se puede configurar para ser resistente al agua o impermeable, o no permitir sustancialmente que entre agua o humedad en el interior de la maleta 100. Como otro rasgo característico, el exterior de la maleta 100 puede tener una conformación contorneada que puede incluir una pluralidad de rebajos para albergar los conjuntos de cerrojo 180, bisagras 106, un conjunto de asa de carrito 400 y ruedas 168 para minimizar su perfil y exposición a posibles daños de colisiones con otros objetos durante el viaje.

La base 102 incluye una estructura de armazón inferior 108 que tiene un primer lado 110, un segundo lado 112 opuesto al primer lado 110, un tercer lado 114 que se extiende entre un borde del primer lado 110 y un borde del segundo lado 112, y un cuarto lado 116 opuesto al tercer lado 114. El armazón inferior 108 tiene un primer extremo 118 y un segundo extremo 120 cerca de la abertura para el vacío interior 103 de la base 102. El armazón inferior 108 incluye una parte inferior 122 conectada a un primer extremo 118 de la estructura de armazón inferior 108 y configurada para soportar la maleta 100 sobre una superficie tal como una mesa, el suelo o similares. De forma similar, la tapa 104 incluye una estructura de armazón superior 124 que tiene un primer lado 126, un segundo lado 128 opuesto al primer lado 126, un tercer lado 130 que se extiende entre un borde del primer lado 126 y un borde del segundo lado 128, y un cuarto lado 132 opuesto al tercer lado 130. La estructura de armazón superior 124 también tiene un primer extremo 134 y un segundo extremo 136 cerca de la abertura para el vacío interior 105 de la tapa 104. La estructura de armazón superior 124 también incluye una parte superior 138 conectada a un primer extremo 134 de la estructura de armazón superior 124 y configurada para soportar la maleta 100 sobre una

superficie tal como una mesa, el suelo o similares.

En algunos ejemplos, tanto el armazón superior 124 como el armazón inferior 108 se pueden formar cada uno como un miembro unitario o único de modo que cada armazón es continuo. Adicionalmente, el armazón superior 124 y el armazón inferior 108 pueden estar libres de cualquier apertura o abertura que perfora o se extiende desde una superficie exterior hacia los respectivos vacíos interiores 103, 105 de la base 102 y la tapa 104. Al tener los armazones 108, 124 que están libres de aberturas que se extienden desde el exterior al interior, la maleta 100 puede evitar de forma ventajosa que entre humedad o agua en el interior de la maleta 100. Los armazones 108, 124 pueden tener en general un grosor dentro de un intervalo de 2 mm y 4 mm, o dentro de 1,5 mm y 6 mm. Los armazones 108, 124 también pueden incluir grosores de pared variables en regiones localizadas. Por ejemplo, algunas áreas pueden ser más gruesas que otras regiones de los armazones 108, 124 para proporcionar localizaciones de fijación para los diversos componentes. Estas regiones más gruesas se pueden disponer para recibir sujetadores mecánicos u otros miembros de conexión. Como otro rasgo característico, los armazones 108, 124 pueden incluir nervaduras o rieles 109, que se pueden disponer a lo largo de una superficie exterior o interior del armazón inferior 108 y el armazón superior 124 para incrementar la rigidez y la resistencia de los armazones y también proporcionar protección adicional para los armazones 108, 124. Por ejemplo, las nervaduras 109 se pueden orientar a lo largo de la longitud de la parte superior 138 del armazón superior 124 y a lo largo de la parte inferior 122 del armazón inferior 108. En algunos modos de realización, las nervaduras 109 se pueden espaciar uniformemente del primer y segundo lados 126, 128 del armazón superior 124 y se pueden disponer en pares de nervaduras 109.

Como se analiza anteriormente, el armazón superior 124 y el armazón inferior 108 pueden formar la mayor parte del exterior de la maleta 100 y cada uno puede tener una conformación contorneada que incluye una superficie primaria, una superficie elevada y una pluralidad de rebajos, donde los rebajos pueden proteger los componentes de colisiones o daños. Por ejemplo, el armazón superior 124 puede incluir una superficie saliente elevada 140 que se extiende cerca y/o a lo largo del segundo extremo 120 alrededor del perímetro del armazón superior 124. La superficie elevada 140 se desplaza una distancia fija desde una superficie primaria 142 del armazón superior. Una pluralidad de rebajos de cerrojo superiores 144 se forman al menos parcialmente dentro de la superficie elevada 140. Cada rebajo de cerrojo superior 144 tiene una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada uno de los conjuntos de cerrojo 180 para proporcionar protección para los conjuntos de cerrojo 180. Los rebajos de cerrojo superiores 144 pueden tener una conformación sustancialmente rectangular o, de forma alternativa, una conformación que coincide estrechamente con la conformación del conjunto de cerrojo 180. Cada rebajo de cerrojo 144 puede tener rasgos característicos de recepción para asegurar un conjunto de cerrojo 180 dentro del rebajo 144. Los rasgos característicos de recepción pueden comprender un bolsillo a cada lado del rebajo 144 para recibir un pasador u otro equipo físico de montaje para los conjuntos de cerrojo 180.

Similar al armazón superior 124, el armazón inferior 108 incluye una superficie primaria 146, una superficie saliente elevada 148 que se extiende cerca y/o a lo largo del segundo extremo 136 alrededor del perímetro del armazón inferior 108. La superficie elevada 148 se desplaza una distancia fija desde una superficie primaria 146 del armazón superior. Una pluralidad de rebajos de cerrojo inferiores 150 se pueden formar al menos parcialmente dentro de la superficie elevada 148. Cada rebajo de cerrojo inferior 150 tiene una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada uno de los conjuntos de cerrojo 180. Los rebajos de cerrojo inferiores 150 pueden tener una profundidad que es en general la misma que la profundidad del rebajo de cerrojo superior 144. Los rebajos de cerrojo 150 pueden incluir una pieza de retención de cerrojo 182 que se extiende a lo largo del rebajo 150 y proporciona una superficie de enganche para que el conjunto de cerrojo 180 asegure el armazón inferior 108 al armazón superior 124. Cada rebajo 150 puede tener una conformación sustancialmente rectangular o, de forma alternativa, una conformación que coincide estrechamente con la conformación del conjunto de cerrojo 180. La conformación y tamaño de los rebajos 144, 150 pueden ser imágenes especulares entre sí y se pueden alinear para formar un rebajo más grande para recibir todo el conjunto de cerrojo 180.

El conjunto de asa de carrito 400 se puede fijar al armazón inferior 108 a lo largo del exterior de la parte inferior 122. El conjunto de asa de carrito 400 se puede formar como un miembro separado y fijar al armazón inferior 108. El armazón inferior 108 puede tener un rebajo de tirador de remolque o rebajo de asa de carrito 154 que se desplaza desde la superficie primaria 146 en la parte inferior 122 del armazón inferior 108. El rebajo de tirador de remolque 154 puede tener sustancialmente conformación de U como se muestra en la FIG. 2, o puede ser un par de rebajos alargados simétricos 154 para recibir el conjunto de asa de carrito 400. El rebajo 154 puede tener una profundidad que es igual a o mayor que el grosor de las extrusiones del asa de carrito para proteger adecuadamente el conjunto de asa de carrito 400 contra impactos. El conjunto de asa de carrito 400 puede incluir un conjunto de extrusión extensible 410 que se desliza hacia arriba desde la parte superior de la maleta para proporcionar un agarre elevado para que un usuario tire fácilmente de la maleta 100 como se muestra en la FIG. 9.

Adicionalmente, para permitir que el usuario tire fácilmente de la maleta 100, la parte inferior de la maleta puede incluir una pluralidad de conjuntos de rueda 164 situados en la parte trasera y la parte inferior de la maleta 100. Cada conjunto de rueda 164 se puede formar como un miembro separado, como se muestra en las FIGS. 10A y 10B, y puede incluir un alojamiento de rueda 166 que tiene una conformación redondeada y al menos un reborde

de montaje 167 localizado en al menos un extremo, y una rueda 168 montada en un eje (no mostrado) de modo que el eje se alinea con un centro de la conformación redondeada. El reborde de montaje 167 puede incluir un orificio de montaje. El armazón inferior 108 puede incluir un rebajo de rueda 170 para recibir el conjunto de rueda 164. El conjunto de rueda 164 se puede asegurar al rebajo de rueda usando al menos un sujetador mecánico que se extiende a través del orificio de montaje situado en el reborde de montaje 167. Como se muestra en el modo de realización ejemplar, la maleta 100 puede comprender un par de conjuntos de rueda 164; sin embargo, en otros modos de realización, la maleta puede incluir más conjuntos de rueda 164 adicionales. Los conjuntos de rueda 164 se pueden espaciar uniformemente de los lados de la maleta 100. El alojamiento 166 se puede formar a partir de un material polimérico, tal como poliamida (nailon) o material similar, mientras que las ruedas 168 se pueden formar a partir de un material polimérico, tal como poliuretano o material similar.

Las FIGS. 11A-11D ilustran otra opción para el conjunto de rueda 264 que se puede instalar en la maleta 100. El conjunto de rueda 264 puede incluir un alojamiento de rueda 266 que tiene una conformación redondeada y un reborde de montaje 267. El conjunto de rueda 264 puede incluir además una rueda 268 montada en el eje 269. El alojamiento 266 puede incluir además un par de resaltes orientados horizontalmente 271 situados a lo largo de cada lado del alojamiento 266 que se pueden insertar en un par de hendiduras 273 orientadas dentro del rebajo 270 del armazón inferior 108. Cada resalte 271 del par de resaltes se recibe en cada hendidura 273 del par de hendiduras para soportar el alojamiento 266 en una dirección vertical dentro del rebajo 270. El conjunto de rueda 264 se puede asegurar a continuación en una dirección horizontal por un sujetador mecánico que se extiende a través de un orificio de montaje en el reborde 267 y dentro de una parte engrosada del armazón 108, lo que evita que el sujetador perforo en un interior del armazón. Como otra opción, el alojamiento 266 también puede incluir un retén 275, o saliente, en un extremo delantero del alojamiento 266. El retén 275 se puede recibir en una ranura 277 cerca del extremo trasero del rebajo 270 para proporcionar soporte adicional en dirección horizontal al conjunto de rueda 264.

En algunos modos de realización, la parte inferior (correspondiente al cuarto lado 132 del armazón superior 124) de la maleta 100 puede también y/o de forma alternativa incluir uno o más pies 172A que pueden soportar la maleta 100 sobre una superficie tal como una mesa, el suelo o similares. Los pies 172 se pueden fijar al armazón superior 124 y se pueden localizar opuestos a los conjuntos de rueda 164 para dar un equilibrio apropiado como se muestra en la FIG. 8. Los pies 172 se pueden formar por un material absorbente de impactos antideslizante, tal como caucho, elastómero u otro material similar. Por ejemplo, los pies 172 se pueden formar a partir de un caucho EPDM (monómero de etileno-propileno-dieno) (monómero de etileno-propileno-dieno) o material similar. Los pies se pueden fijar al armazón usando un adhesivo, técnica de soldadura ultrasónica o unión electromagnética (tal como Emabond®). Al fijar los pies usando una técnica de unión o soldadura, los armazones 108, 124 pueden permanecer libres de cualquier intrusión en su interior.

Cada uno de los pies 172 se puede recibir en un rebajo de pie 174 que se puede formar dentro de la superficie elevada 148 del armazón superior 124. El pie 172 puede tener una conformación sustancialmente elíptica, una conformación cuadrada o cualquier conformación. Además, cada pie 172 se puede extender una cantidad igual a la distancia que cada rueda 168 se extiende más allá de la maleta. Por tanto, la parte superior de la maleta 100 se puede nivelar aproximadamente cuando se posa en el suelo. Como otra opción, también se pueden localizar uno o más pies 172B a lo largo del segundo lado 112, 128 de los armazones 108, 124 de modo que los pies 172B se sitúan opuestos entre sí tanto en el armazón superior 124 como en el armazón inferior 108. Como se muestra en la FIG. 6, los pies 172B se pueden situar a lo largo del segundo lado 128 del armazón superior 124 y a lo largo del segundo lado 112 del armazón inferior 108. Los pies 172B se pueden formar a partir de un material similar a los pies 172A en la parte inferior de la maleta 100. Si bien tienen el mismo material, la conformación de los pies 172B puede ser ligeramente diferente a la de los pies 172A por que los pies 172B pueden tener una conformación en general elíptica truncada. Los pies 172 se pueden alinear en general con una de las bisagras 106 donde una parte plana de los pies 172B se espacian de un borde de una bisagra 106. Además, los pies 172B se pueden disponer para estar en contacto entre sí cuando la maleta 100 se abre totalmente para reducir las fuerzas de impacto sobre las bisagras y los otros componentes de la maleta 100 cuando se abre.

Todavía otro rasgo característico de la maleta 100 es un portaetiquetas de identificación 250 para ayudar a un usuario a identificar fácilmente la maleta 100 como se ilustra en las FIGS. 12A-12C. El portaetiquetas de identificación 250 se puede localizar en la tapa 104 o bien en la base 102. Por ejemplo, el portaetiquetas de identificación 250 se puede localizar entre los conjuntos de extrusión 410 del conjunto de asa de carrito 400. El portaetiquetas de identificación 250 puede incluir una funda de tarjeta transparente 252 y una montura de tarjeta deslizable 254. La montura de tarjeta 254 puede tener una abertura central 253 y se puede enganchar de forma deslizable con una ranura 255 situada en el armazón inferior 108 de modo que la montura de tarjeta 254 se mueva en una dirección vertical. La montura de tarjeta 254 puede incluir un bolsillo para asegurar la funda de tarjeta 252. La funda de tarjeta 252 puede tener una abertura para recibir una etiqueta de identificación 257 tal como una tarjeta comercial o material similar que puede contener la información de identificación de un usuario. La montura de tarjeta 254 se puede deslizar hacia arriba a lo largo de la ranura 255 hasta una posición abierta que expone el bolsillo para permitir que un usuario instale la funda de tarjeta 252 y a continuación deslice la montura de tarjeta 254 hacia abajo en la ranura 255. La montura de tarjeta 254 puede incluir un par de hendiduras o depresiones 258 dispuestas en cada lado de la montura de tarjeta 254 para recibir un retén 260, o saliente, situado dentro de la

ranura 255. A medida que la montura de tarjeta 254 se desliza hacia abajo dentro de la ranura 255, el retén 260 se puede recibir dentro de la hendidura 258 de la montura de tarjeta 254. La montura de tarjeta 254 se puede asegurar dentro de la ranura 255 por el enganche de los retenes 260 con las hendiduras 258. La ranura 255 puede tener un par de retenes 260 localizándose un retén 260 a ambos lados de la ranura 255. Las hendiduras 258 se pueden situar cerca de un extremo inferior 259. A continuación el material de identificación se puede ver fácilmente a través de la abertura 253 de la montura de tarjeta 254. En algunos modos de realización, los retenes 260 se pueden disponer en la montura de tarjeta 254 y las hendiduras 258 se pueden disponer dentro de la ranura 255.

Para ayudar a mejorar la seguridad de la maleta 100, la maleta 100 puede incluir un par de bucles de candado 178, 179 para recibir un candado (no mostrado) para evitar cualquier apertura no autorizada de la maleta 100. Se puede conectar un primer bucle de candado 178 al armazón superior 124 y se puede conectar un segundo bucle de candado 179 al armazón inferior 108 de modo que el primer bucle de candado 178 se alinea con el segundo bucle de candado 179 para permitir que se inserte un candado en la abertura de cada bucle de candado 178, 179. Cada bucle de candado 178, 179 puede ser retráctil donde pueden rotar en las ranuras en los respectivos armazones 124, 108 para almacenar y proteger los bucles 178, 179 cuando no están en uso.

La maleta 100 que incluye los armazones superior e inferior 124, 108 se puede formar a partir de diversos materiales, tales como uno o más metales, aleaciones, polímeros, cerámicas o materiales reforzados con fibra. En algunos ejemplos, los armazones superior e inferior 124, 108 se pueden formar por un material polimérico, tal como una aleación de policarbonato, una olefina termoplástica (TPO) u otro material similar, que se moldea para formar ambos armazones 108, 124. En algunas disposiciones, los armazones 108, 124 se forman usando procesos de moldeo por inyección o rotomoldeo/moldeo rotacional como se entendería por un experto en la técnica (no mostrado). Sin embargo, se pueden usar otros tipos diversos de moldeo u otros procedimientos de fabricación (por ejemplo, estampación, fundición, forjado y similares) para formar la maleta 100 sin apartarse de la invención.

Como se analiza anteriormente, la base 102 y la tapa 104 se pueden acoplar de forma rotatoria entre sí. Las bisagras 106 pueden ser uno de diversos tipos de bisagras, incluyendo una bisagra de piano continua, bisagra doble, bisagra de rótula, bisagra viva y bisagras dobles similares para permitir que la base 102 y la tapa 104 roten lejos entre sí hasta al menos 180 grados en una posición totalmente abierta como se muestra en la FIG. 13. En algunos ejemplos, la tapa 104 se puede conectar de forma desmontable o permanente a la base 102 en la(s) bisagra(s) 106. Cuando está en la configuración abierta, los vacíos interiores 103, 105 tanto de la base 102 como de la tapa 104 pueden ser accesibles para un usuario. Cuando está en la configuración cerrada, la bisagra 106 puede facilitar la rotación de la tapa 104 y la base 102 para asegurar el contenido dentro de la maleta 100.

Adicionalmente, como se muestra en la FIG. 13, los interiores 105, 103 tanto de la tapa 104 como de la base 102 pueden incluir un revestimiento 115 para proporcionar una superficie interior blanda. El revestimiento 115 puede incluir un material de tela impermeable para proporcionar un nivel adicional de protección contra la humedad para el contenido de la maleta 100. Como otra opción, se puede disponer una pluralidad de elementos magnéticos o ferromagnéticos alrededor de los bordes interiores a lo largo del segundo extremo 120 del armazón inferior 108 de la base 102 y también a lo largo de los bordes interiores a lo largo del segundo extremo 136 del armazón superior 124 de la tapa 104. Estos elementos magnéticos pueden ayudar a alinear y cerrar la tapa 104 y la base 102.

Además, en algunas disposiciones, la maleta 100 puede incluir una junta 176 u otro dispositivo de sellado. La junta 176 se puede disponer en la tapa 104 o bien en la base 102 y puede ayudar a sellar la tapa 104 y la base 102 cuando la maleta 100 está en una configuración cerrada. La junta 176 se puede disponer en un rebajo o canal en la tapa 104. De forma alternativa, la junta 176 se puede disponer en un rebajo o canal formado en la base 102. En algunos ejemplos, la junta 176 puede ser una junta tradicional que tiene una sección transversal sustancialmente circular.

Todavía en otros modos de realización, la maleta 100 puede lograr una clasificación IP52 hasta una clasificación IP67 (como se expone por la Comisión Electrotécnica Internacional). Por ejemplo, en un modo de realización, la maleta 100 se puede fabricar de modo que se protege de la entrada de polvo limitada y es resistente al agua en una prueba de pulverización de agua correspondiente a lograr una clasificación IP52. Si bien en otros modos de realización, la maleta 100 se puede fabricar de modo que es hermética al polvo cuando se somete a prueba durante 8 horas y/o resistente al agua cuando se somete a prueba durante 30 minutos bajo 1 metro de agua. En algunos modos de realización, la maleta 100 puede lograr una clasificación IP67 que especifica que no existe entrada de polvo o protección completa contra el polvo cuando se somete a prueba durante 8 horas y que no es posible la entrada de agua en cantidades dañinas cuando la caja se sumerge en agua en condiciones definidas de presión y tiempo (hasta 1 m de inmersión). La prueba con respecto al polvo IP67 dura 8 horas y la caja se somete a prueba en un vacío. La prueba con respecto al agua IP67 dura 30 minutos y la caja se somete a prueba con el punto más bajo de la caja a 1000 mm por debajo de la superficie del agua o el punto más alto a 150 mm por debajo de la superficie, lo que sea más profundo. Dependiendo de la clasificación IP, la maleta 100 puede incluir una ventilación de aire unidireccional. Por ejemplo, si la clasificación es IP52, puede no ser necesaria una ventilación de aire unidireccional, pero si la clasificación es mayor, tal como IP67, puede ser necesaria una ventilación de aire unidireccional.

En algunas disposiciones, la maleta 100 puede incluir una o más asas 160. Las asas 160 se pueden disponer en una o más partes de la base 102 a lo largo del armazón inferior 108. Las asas 160 se pueden disponer en un lado superior y un lado derecho de la maleta 100. Las asas 160 se pueden asegurar a la superficie elevada 148 del armazón inferior 108. Las asas 160 se pueden formar a partir de un polímero y moldear con un uretano termoplástico (TPU) para proporcionar una superficie cómoda suave para que un usuario la agarre. Las asas 160 se pueden conectar a anillos de leva que se fijan a los apoyos 162. Los apoyos 162 se pueden enganchar/asegurar al armazón inferior 108 usando sujetadores mecánicos, donde los sujetadores mecánicos no se extienden hacia el interior del armazón inferior 108.

Como se analiza anteriormente, la maleta 100 también puede incluir uno o más conjuntos de cerrojo 180. Los conjuntos de cerrojo 180 pueden tener una posición bloqueada y una posición desbloqueada y se pueden configurar para bloquear la tapa 104 a la base 102 cuando la tapa 104 está en una configuración cerrada. Los conjuntos de cerrojo 180 pueden incluir una o más partes formadas de forma solidaria con o fijadas de otro modo a la maleta 100. Como se muestra en la FIGS. 14A-16B, la maleta 100 puede incluir una pieza de retención de cerrojo 182 localizada dentro del rebajo de cerrojo inferior 150. La pieza de retención de cerrojo 182 se puede extender desde una pared lateral del rebajo de cerrojo inferior 150 del armazón inferior 108. El rebajo 150 tiene una conformación configurada para recibir una parte del miembro de bloqueo 190 como se analizará con más detalle a continuación. La pieza de retención de cerrojo 182 puede tener una superficie superior 184, una superficie interior 186 y una superficie inferior 188. Como se analizará con mayor detalle a continuación, los conjuntos de cerrojo 180 se pueden enganchar a la pieza de retención de cerrojo 182 para bloquear la tapa 104 a la base 102 cuando la maleta 100 está en una configuración cerrada.

En algunos modos de realización, el conjunto de cerrojo 180 se puede acoplar de forma rotatoria a un montaje de cerrojo de tapa 181 antes de instalarse en la tapa 104. El montaje del cerrojo 180 se puede acoplar al montaje de cerrojo de tapa 181 usando un pasador 203 o bisagra. El pasador 203 se puede insertar en una abertura en el cuerpo de cerrojo 200 del conjunto de cerrojo 180 y en un par de aberturas en los lados del montaje de cerrojo de tapa 181 como se muestra en las FIGS. 15A y 15B. El montaje de cerrojo de tapa 181 se puede recibir en el rebajo de cerrojo superior 144 del armazón superior 124. El montaje de cerrojo de tapa 181 se puede instalar en el rebajo 144 en una dirección en general paralela a la superficie del primer lado 126 y asegurar al armazón 124 usando al menos un sujetador mecánico insertado en una abertura en el reborde 183 del montaje de cerrojo de tapa 181. El sujetador mecánico que asegura el reborde 183 al armazón superior 124 se puede insertar en un orificio roscado en una parte engrosada del armazón 124, lo que puede evitar que el sujetador perfora en el interior del armazón 124. El pasador 203 puede ser un pasador recto o un pasador escalonado y puede tener rasgos característicos moleteados.

De forma similar, en algunos ejemplos, un montaje de cerrojo de base 185 se puede recibir en el rebajo de cerrojo inferior 150 del armazón inferior 108 como se muestra en la FIG. 15C. La pieza de retención de cerrojo 182 se puede instalar en el montaje de cerrojo de base 185 antes de instalarse en la base 102. El montaje de cerrojo de base 185 se puede instalar en el rebajo 150 en una dirección en general paralela a la superficie del primer lado 110 y asegurar al armazón inferior 108 usando al menos un sujetador mecánico insertado en una abertura en el reborde 187 del montaje de cerrojo de tapa 185. El sujetador mecánico que asegura el reborde 187 al armazón 108 se puede insertar en un orificio roscado en una parte engrosada del armazón 108 para evitar que el sujetador perfora en el interior del armazón 108.

En referencia ahora al conjunto de cerrojo 180 como se muestra en las FIGS. 15A-18, el conjunto de cerrojo 180 puede incluir múltiples componentes incluyendo un cuerpo de cerrojo 200, un miembro de bloqueo 190, un miembro de desviación 220 y un miembro de activación 230. Como se analiza anteriormente, el conjunto de cerrojo 180 puede incluir una posición bloqueada y una posición desbloqueada.

El cuerpo de cerrojo 200 se puede enganchar de forma pivotante con la tapa 104. Como se muestra en la FIG. 17, el cuerpo de cerrojo 200 se puede enganchar de forma pivotante con la tapa 104 usando un pasador o bisagra 203, sin embargo, se puede usar cualquier enganche pivotante adecuado. En algunos modos de realización, la bisagra 203 se puede enganchar de forma desmontable con la maleta 100. Esta bisagra 203 puede permitir que un usuario extraiga y reemplace fácilmente el conjunto de cerrojo 180 si se daña. El cuerpo de cerrojo 200 puede incluir una superficie interior 204 y una superficie exterior 206. La superficie exterior 206 se puede contornear y no se puede extender hacia afuera del borde exterior de la superficie elevada 148 del armazón inferior 108 o la superficie elevada 140 del armazón superior 124. La superficie interior 204 también puede estar curvada y también puede incluir una serie de rasgos característicos diferentes. Un rasgo característico ejemplar que se puede incluir en el cuerpo de cerrojo 200 puede ser una o más orejetas de enganche 208. Como se analizará con más detalle a continuación, las orejetas de enganche 208 se pueden enganchar a la base 102 o a la pieza de retención de cerrojo 182 y pueden ayudar a comprimir la tapa 104 contra la base 102 de la maleta 100.

El cuerpo de cerrojo 200 también se puede enganchar con el miembro de bloqueo 190. Como se muestra en la FIGS. 16A y 16B, el miembro de bloqueo 190 se puede enganchar de forma deslizante con el cuerpo de cerrojo 200 de modo que el miembro de bloqueo 190 se puede mover entre una posición hacia arriba y una posición hacia abajo en una trayectoria sustancialmente lineal. El miembro de bloqueo 190 se puede configurar para bloquear la

tapa 104 en una configuración cerrada cuando el miembro de bloqueo 190 está en la posición hacia abajo y desbloquear la tapa 104 cuando el miembro de bloqueo 190 está en la posición hacia arriba.

Como se muestra principalmente en la FIG. 18, el miembro de bloqueo 190 se puede enganchar de forma móvil con uno o más miembros guía 192 de modo que el miembro de bloqueo 190 se puede deslizar hacia arriba y hacia abajo de los miembros guía 192. En un modo de realización, el miembro de bloqueo 190 puede incluir aberturas 194 que pasan a través del miembro de bloqueo 190 y a través de las que también pueden pasar los miembros guía 192. Los miembros guía 192 se pueden enganchar con el cuerpo de cerrojo 200 en un extremo superior 195 y en un extremo inferior 196. Como se muestra en la FIG. 18, los miembros guía 192 son barras cilíndricas, pero se puede usar cualquier conformación adecuada que permita el movimiento hacia arriba y hacia abajo del miembro de bloqueo 190. Por ejemplo, los miembros guía 192 pueden tener una conformación prismoide o sustancialmente prismoide (por ejemplo, un prisma pentagonal, prisma hexagonal, prisma heptagonal o similares). Todavía en otros ejemplos, el conjunto de cerrojo 180 puede incluir otros dispositivos adecuados para permitir un movimiento, en general, lineal entre el miembro de bloqueo 190 y el cuerpo de cerrojo 200, incluyendo, por ejemplo, rieles.

Como también se muestra en la FIG. 18, el conjunto de cerrojo 180 también puede incluir al menos un miembro de desviación 220 enganchado con el cuerpo de cerrojo 200 y el miembro de bloqueo 190. Como se analizará con más detalle a continuación, el miembro de desviación 220 está configurado para desviar el miembro de bloqueo 190 en una posición hacia abajo. El miembro de desviación 220 puede ser un resorte de compresión como se muestra en la FIG. 18, pero, en modos de realización alternativos, puede ser cualquier dispositivo adecuado para desviar el miembro de bloqueo 190 en la posición hacia abajo.

El miembro de bloqueo 190 puede incluir una parte de base 210 y una parte de gancho 212 que se extiende hacia adentro desde la parte de base 210. La parte de gancho 212 puede incluir una superficie inferior 214 y una superficie orientada hacia adentro 216. Como se muestra en la FIG. 15, cuando el conjunto de cerrojo 180 está en la posición bloqueada, la superficie inferior 214 de la parte de gancho 212 del miembro de bloqueo 190 se puede enganchar a la superficie superior 184 de la pieza de retención de cerrojo 182 y la superficie orientada hacia adentro 216 de la parte de gancho 212 se puede enganchar a la superficie interior 186 de la pieza de retención de cerrojo 182. Adicionalmente, cuando el conjunto de cerrojo 180 está en la posición bloqueada, la superficie superior de las orejetas de enganche 202 se puede enganchar a la superficie inferior 188 de la pieza de retención de cerrojo 182.

El cuerpo de cerrojo 200 también se puede enganchar de forma pivotante con un miembro de activación 230. El miembro de activación 230 también se puede enganchar con el miembro de bloqueo 190 y se puede configurar para mover el miembro de bloqueo 190 desde la posición hacia abajo hasta la posición hacia arriba. Como se muestra en la FIGS. 15 y 16, el miembro de activación 230 se puede enganchar de forma pivotante al cuerpo de cerrojo 200 por una bisagra 232 que se extiende a través del cuerpo de cerrojo 200 y del miembro de activación 230. El miembro de activación 230 puede incluir una parte de agarre 234, un cilindro de activación 236 y uno o más brazos 238 que conectan la parte de agarre 234 y el cilindro de activación 236. Como se muestra en la FIG. 16B, la parte de agarre 234 se espacia una distancia de la superficie inferior del rebajo 150 del armazón inferior 108. Esta distancia puede permitir que un usuario agarre la superficie posterior 240 de la parte de agarre 234 con sus dedos colocados entre la superficie inferior del rebajo 150 y la parte de agarre 234. Como se muestra en la FIGS. 15 y 16, el cilindro de activación 236 del miembro de activación 230 se puede enganchar al miembro de bloqueo 190. El cilindro de activación 236 puede incluir una parte elevada 242. Como se analizará con mayor detalle a continuación, un usuario puede tirar de la parte de agarre 234 del miembro de activación 230 hacia adelante, provocando que la parte elevada 242 del cilindro de activación 236 rote y levante el miembro de bloqueo 190. Este movimiento provoca que el conjunto de cerrojo 180 se desbloquee y permite que la tapa 104 se mueva desde la configuración cerrada hasta una configuración abierta.

En referencia ahora a las FIGS. 16A y 16B, se muestra un procedimiento para mover un modo de realización del conjunto de cerrojo 180 desde la posición bloqueada a una posición desbloqueada con vistas en sección transversal laterales del conjunto de cerrojo 180 y partes de la base 102 y la tapa 104. Las FIGS. 16A y 16B ilustran versiones simplificadas de la base 102 y la tapa 104 para centrar las ilustraciones en el conjunto de cerrojo 180. La FIG. 16A representa el conjunto de cerrojo 180 en la posición bloqueada, y la FIG. 16B representa el conjunto de cerrojo 180 en una posición desbloqueada. Como se muestra en la FIG. 16A, en la posición bloqueada, la superficie inferior 214 de la parte de gancho 212 se engancha con la superficie superior 184 de la pieza de retención de cerrojo 182; la superficie orientada hacia adentro 216 de la parte de gancho 212 se engancha con la superficie interior 186 de la pieza de retención de cerrojo 182, y las orejetas de enganche 202 se enganchan con la superficie inferior 188 de la pieza de retención de cerrojo 182.

Como se muestra en la FIG. 16B, el conjunto de cerrojo 180 se puede mover a la posición desbloqueada rotando el miembro de activación 230 como se muestra con la flecha. Esta rotación se puede lograr por un usuario al tirar hacia adelante en la superficie posterior 240. A medida que el cilindro de activación 236 rota, la parte elevada 242 se engancha al miembro de bloqueo 190 y eleva el miembro de bloqueo 190.

El conjunto de cerrojo 180, incluyendo el cuerpo de cerrojo 200, el miembro de bloqueo 190 y el miembro de

activación 230, se pueden formar cada uno por separado y se pueden formar por materiales tales como materiales plásticos u otro material adecuado que se pueda formar o moldear en la conformación deseada. El conjunto de cerrojo 180 se puede hacer de un tamaño, grosor y materiales de construcción suficientes como para resistir ciclos repetidos de esfuerzo a medida que el cerrojo se engancha con/desengancha de la pieza de retención de cerrojo 182 con el tiempo. Las maletas descritas en el presente documento incluyen diversos rasgos característicos que garantizan una fabricación fácil y eficaz de las maletas, mientras que proporcionan durabilidad y resistencia al desgaste.

Las FIGS. 19-20 ilustran la maleta 100 con conjuntos de enganche 280 alternativos para bloquear y desbloquear la tapa 104 a la base 102. Los conjuntos de enganche 280 pueden incluir un asa 282 que puede rotar alrededor de un eje que en general se orienta en general perpendicularmente al primer lado 110 del armazón inferior 108 y al primer lado 126 del armazón superior 124. El asa 282 se puede fijar de forma permanente a la tapa 104 y tener un cerrojo o gancho de modo que cuando está en una orientación bloqueada, el cerrojo se engancha a la base 102 para bloquear la tapa 104 a la base 102. Para desbloquear la maleta 100, el asa 282 se puede rotar aproximadamente 90 grados para desenganchar el cerrojo de la base 102, permitiendo que la tapa 104 se mueva en relación con la base 102.

Las FIGS. 21-29 ilustran otra opción para la maleta 100. En este modo de realización, la maleta 100 puede incluir una bolsa desplegable 300 que se fija a uno o ambos de los vacíos interiores 103, 105. La FIG. 21 ilustra la conversión de la bolsa 300 de retirarse del vacío interior 105 de la tapa 104 y a continuación convertirse en una mochila. La FIG. 21 también muestra la bolsa 300 en una configuración abierta con un bolsillo frontal abierto. Si bien el modo de realización ilustrado muestra la bolsa desplegable 300 fijada de forma liberable al vacío interior 105 de la tapa 104, la bolsa desplegable 300 se puede fijar de forma liberable al vacío interior 103 de la base 102. La bolsa desplegable 300 se puede asegurar dentro de la maleta 100 y a continuación retirarse para convertirla fácilmente en una bolsa portátil que se puede llevar fácilmente por un usuario. La bolsa desplegable 300 puede tener al menos una correa de transporte o un par de correas de transporte 302 como se muestra de modo que la bolsa 300 se puede llevar como una mochila por el usuario.

La bolsa desplegable 300 puede tener una pluralidad de bolsillos incluyendo un bolsillo trasero 304 que puede asegurar y almacenar las correas 302 de modo que la bolsa 300 se puede llevar por el asa 306A localizada en la parte superior de la bolsa 300 o bien el asa 306B localizada en el lado de la bolsa 300. La bolsa 300 también puede tener un cierre 320 en el lado frontal de la bolsa junto con un cierre 322 a lo largo de los lados que permite el acceso al interior de la bolsa 300. El cierre frontal 320 permite que un usuario acceda al interior de la bolsa 300 incluso cuando la bolsa 300 se asegura dentro de la tapa 104. La bolsa 300 puede incluir un material exterior impermeable y puede tener un volumen de aproximadamente 20 litros o dentro de un intervalo de 15 a 30 litros. Como otra forma de definir el tamaño, la bolsa 300 puede llenar sustancialmente el volumen del vacío interior 105 de la tapa 104. Como otra opción para la bolsa desplegable 300, se puede proporcionar una ventilación de aire unidireccional para permitir que la bolsa 300 se comprima para retirar el aire de la bolsa 300 para minimizar el volumen de la bolsa dentro de la maleta 100.

Además, la bolsa 300 puede incluir una pluralidad de bucles de fijación 308 dispuestos a lo largo del perímetro exterior de la bolsa 300. Por ejemplo, los bucles de fijación 308 se pueden espaciar uniformemente a lo largo de los lados superior, inferior, izquierdo y derecho de la bolsa 300. Cada lado de la bolsa 300 puede incluir al menos dos bucles de fijación 308 o, en algunos modos de realización, cada lado de la bolsa 300 puede tener tres o más bucles de fijación 308. Cada bucle de fijación 308 puede enganchar un gancho 310 localizado a lo largo de los lados del vacío interior 105 de la tapa 104. Como se muestra en la FIGS. 27, el gancho 310 se puede enganchar y extender a través del bucle 308 para asegurar la bolsa 300 a la maleta 100. La FIG. 28 ilustra la retirada del bucle 308 del gancho 310 para desenganchar la bolsa 300 de la maleta 100. El gancho 310 se puede conectar de forma permanente a una superficie lateral interior 312 de la tapa 104. El gancho 310 puede comprender un miembro hacia afuera 314 que se extiende hacia afuera desde la superficie lateral 312 y a continuación un miembro hacia abajo 316 que se extiende desde el borde del miembro hacia afuera 314 hacia la superficie inferior interior 318 de la tapa 104.

Los bucles de fijación 308 pueden ser parte de una banda exterior que se fija a la superficie exterior de la bolsa 300 o, de forma alternativa, los bucles 308 se pueden colocar individualmente a lo largo de la superficie exterior de la bolsa. Los bucles de fijación 308 se pueden formar a partir de nailon u otro material de tela adecuado. Como alternativa, los bucles de fijación 308 se pueden reemplazar por procedimientos de sujeción alternativos tales como sujetadores de tipo gancho y bucle, elementos magnéticos u otro elemento liberable que se pueda situar alrededor del perímetro de la bolsa 300.

Como otra opción, la bolsa 300 se puede reemplazar por una pluralidad de bolsas desplegables 300 que se acoplan de forma desmontable al interior de la tapa 104. La pluralidad de bolsas desplegables 300 pueden ser bolsas modulares de diferentes tamaños. Por ejemplo, la pluralidad de bolsas desplegables 300 puede incluir una primera bolsa que llena aproximadamente la mitad del vacío interior 105 y una segunda y tercera bolsa que llena cada una aproximadamente un cuarto del vacío interior 105. Adicionalmente, al menos una de la pluralidad de bolsas puede ser impermeable o toda la pluralidad de bolsas puede ser impermeable.

La maleta 100 también puede incluir un conjunto de asa de carrito 400 o asa tiradora de remolque. El conjunto de asa de carrito, o tirador de remolque, se puede usar junto con las ruedas en una maleta para tirar o empujar fácilmente la maleta haciéndola más maniobrable. El conjunto de asa de carrito 400 puede comprender un par de conjuntos de extrusión 410 que se conectan a la base 102 de la maleta 100 y conectados entre sí por un asa o empuñadura 402. Los componentes del conjunto de asa de carrito 400 se pueden formar por diversos procedimientos de formación. Por ejemplo, los componentes metálicos se pueden formar por forjado, extrusión, moldeo, fundición, estampación, mecanización y/u otras técnicas conocidas. Los componentes poliméricos se pueden formar o fabricar por técnicas de procesamiento de polímeros, tales como diversas técnicas de moldeo y fundición y/u otras técnicas conocidas.

Como se analiza anteriormente, el exterior de la maleta 100 puede tener una conformación contorneada que puede incluir una pluralidad de rebajos para albergar los conjuntos de cerrojo, el conjunto de asa de carrito 400 y ruedas 168 para minimizar su perfil y exposición a posibles daños de colisiones con otros objetos durante el viaje. Por ejemplo, el armazón inferior 108 puede tener un rebajo de tirador de remolque 154 que se desplaza desde la superficie primaria 146 en la parte inferior 122 del armazón inferior 108. El rebajo de tirador de remolque 154 puede tener una profundidad que es igual a o mayor que el grosor del conjunto de extrusión 410 para proteger adecuadamente el conjunto de asa de carrito 400 contra impactos. El conjunto de asa de carrito 400 puede incluir un par de conjuntos de extrusión extensibles 410 que se pueden extender por encima desde la parte superior de la maleta 100 para proporcionar una empuñadura 402 elevada para que un usuario tire fácilmente de la maleta 100 como se muestra en la FIG. 30. Los conjuntos de extrusión 410 pueden incluir una extrusión principal 420 y una o más extrusiones secundarias 430, 460, donde las extrusiones secundarias se pueden anidar dentro de una abertura central de la extrusión principal 420 y engancharse de forma deslizante con la extrusión principal 420.

Las FIGS. 31-34 ilustran una empuñadura o asa 402 ejemplar del conjunto de asa de carrito 400. Como se analiza anteriormente, la empuñadura 402 se puede extender entre los conjuntos de extrusión 410 y actuar como interfaz para que un usuario extienda y baje el asa de carrito 400. La empuñadura 402 puede incluir un botón de liberación 411, un alojamiento de empuñadura superior 413 y un alojamiento de empuñadura inferior 415. El alojamiento de empuñadura inferior 415 puede incluir un par de miembros de extensión 417 que se extienden desde una superficie superior 419 del alojamiento de empuñadura superior 413. Estos miembros de extensión 417 pueden tener una abertura 431 con una conformación y perfil que es ligeramente más grande que el perfil de la extrusión secundaria 430 o extrusión terciaria 460 de modo que el miembro de extrusión más superior 430, 460 se puede insertar en la abertura 431 y asegurarse. El miembro de extrusión 430, 460 se puede asegurar a continuación a la empuñadura 402 por medios conocidos para un experto en la técnica.

El botón de liberación 411 se puede localizar centralmente tanto en dirección horizontal como vertical a lo largo de la empuñadura 402. Además, la superficie superior 419 se puede contornear para coincidir con las superficies contiguas de la maleta para proporcionar una apariencia estética limpia. El botón de liberación 411 también puede incluir una superficie superior contorneada 433 para corresponder con la superficie superior 419 de la empuñadura 402. Además, el botón de liberación 411 se puede acoplar a un conjunto de engranaje de cremallera y piñón 435 como se muestra en las FIGS. 33 y 34 que se ilustran con el alojamiento de empuñadura superior 413 y el alojamiento de empuñadura inferior 415 retirados. El botón de liberación 411 puede tener dos miembros de enganche inferiores 437 en cada extremo del botón 411 que están en contacto con un miembro de enganche 441 localizado en cada uno de un par de miembros de engranaje de cremallera 439. Cada miembro de engranaje de cremallera 439 puede incluir un miembro de enganche 441, una parte de engranaje de cremallera 443 en un primer extremo, un miembro de base 445 y un miembro de transmisión 447 en un segundo extremo opuesto al primer extremo. La parte de engranaje de cremallera 443 de cada uno de los miembros de engranaje de cremallera 439 se puede enganchar con un engranaje de piñón 449. El engranaje de piñón 449 se puede localizar centralmente debajo del botón de liberación 411, de modo que cuando el botón de liberación 411 se empuja, el botón de liberación 411 se puede mover en una dirección en general perpendicular a la superficie superior 419 de la empuñadura 402. A medida que se empuja el botón 411, los miembros de enganche inferiores 437, que pueden tener una superficie 461 en ángulo, pueden estar en contacto y deslizarse a lo largo de una correspondiente superficie en ángulo 463 del miembro de enganche 441 en el miembro de engranaje de cremallera 439. La superficie en ángulo 463 puede tener un ángulo compuesto en relación con una superficie superior del miembro de base 445, donde el ángulo compuesto se orienta con dos planos ortogonales que también son ortogonales a la superficie superior del miembro de base 445. El ángulo compuesto de la superficie 463 puede formar ángulos agudos entre 1 grado y 60 grados con los dos planos ortogonales. A medida que las superficies en ángulo 461, 463 se mueven entre sí, ambos de los miembros de engranaje de cremallera 439 se ven obligados a moverse hacia afuera. El engranaje de piñón 449 puede ayudar a mantener el movimiento entre ambos miembros de engranaje 439 igual y de manera controlada. A medida que los miembros de engranaje 439 se mueven hacia afuera, el miembro de transmisión 447 aplica a continuación una fuerza a un miembro de activación 465 localizado en una ranura situada dentro de la extensión inferior 417. El miembro de transmisión 447 puede incluir una superficie en ángulo que está en contacto con una superficie en ángulo en el miembro de activación 465. El miembro de activación 465 puede desenganchar un mecanismo de bloqueo para el conjunto de asa de carrito 400, permitiendo que la empuñadura 402 se tire hacia arriba y extienda el conjunto de extrusión 410.

Las FIGS. 35-52 ilustran la maleta 500 ejemplar. Se hace referencia a los rasgos característicos de la maleta 500 usando números de referencia similares bajo la serie "5xx" de números de referencia, en lugar de "1xx" como se usa en el modo de realización de las FIGS. 1-30. En consecuencia, determinados rasgos característicos de la maleta 100 que ya se describieron anteriormente como se muestra en las FIGS. 1-30 se pueden describir con menos detalle, o pueden no describirse en absoluto. La maleta 500 incluye un conjunto de cerrojo 180 y también puede incluir un asa de carrito 400 como se describe anteriormente. La maleta 500 ejemplar incluye una base 502 y la tapa 504 acopladas entre sí de forma rotatoria por una bisagra 506 o una pluralidad de bisagras 506.

La base 502 incluye una estructura de armazón inferior 508 que tiene un primer lado 510, un segundo lado 512 opuesto al primer lado 510, un tercer lado 514 que se extiende entre un borde del primer lado 510 y un borde del segundo lado 512, y un cuarto lado 516 opuesto al tercer lado 514. El armazón inferior 508 también tiene un primer extremo 518 y un segundo extremo 520 cerca de la abertura para el vacío interior 503 de la base 502. El armazón inferior 508 también incluye una parte inferior 522 conectada a un primer extremo 518 de la estructura de armazón inferior 508 y configurada para soportar la maleta 500 sobre una superficie tal como una mesa, el suelo o similares. De forma similar, la tapa 504 incluye una estructura de armazón superior 524 que tiene un primer lado 526, un segundo lado 528 opuesto al primer lado 526, un tercer lado 530 que se extiende entre un borde del primer lado 526 y un borde del segundo lado 528, y un cuarto lado 532 opuesto al tercer lado 530. La estructura de armazón superior 524 también tiene un primer extremo 534 y un segundo extremo 536 cerca de la abertura para el vacío interior 505 de la tapa 504. La estructura de armazón superior 524 también incluye una parte inferior 538 conectada a un primer extremo 534 de la estructura de armazón superior 524 y configurada para soportar la maleta 100 sobre una superficie tal como una mesa, el suelo o similares.

Similar a la maleta 100 de ejemplo, tanto el armazón superior 524 como el armazón inferior 508 se pueden formar cada uno como un miembro unitario o único, de modo que cada armazón es continuo. Adicionalmente, el armazón superior 524 y el armazón inferior 508 pueden estar libres de cualquier apertura o abertura que perfora o se extiende desde una superficie exterior hacia los respectivos vacíos interiores 503, 505 de la base 502 y la tapa 504 cuando los diversos componentes de la maleta 500 se ensamblan en los armazones 524, 508. Los armazones 508, 524 pueden tener en general un grosor dentro de un intervalo de 2 mm y 4 mm, o dentro de 1,5 mm y 6 mm. Los armazones 508, 524 también pueden incluir grosores de pared variables. Como otro rasgo característico, los armazones 508, 524 pueden incluir nervaduras externas (o rieles) 509, que se pueden disponer a lo largo de una superficie exterior o interior del armazón inferior 108 y el armazón superior 524 para incrementar la rigidez y la resistencia de los armazones así como para proteger los armazones de impactos.

El armazón superior 524 y el armazón inferior 508 pueden formar la mayor parte del exterior de la maleta 500 y cada uno puede tener una conformación contorneada que incluye una superficie primaria, una superficie elevada y una pluralidad de rebajos, donde los rebajos pueden proteger los componentes de colisiones o daños. El armazón superior 524 incluye una superficie orientada hacia afuera elevada 540 que se extiende cerca y/o a lo largo del segundo extremo 520 alrededor del perímetro del armazón superior 524. La superficie orientada hacia afuera elevada 540 se desplaza una distancia fija desde una superficie primaria orientada hacia afuera 542 del armazón superior 524. Una pluralidad de rebajos de cerrojo superiores 544 y rebajos de bisagra 545 se forman dentro de la superficie elevada 540. Cada rebajo de cerrojo superior 544 tiene una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada uno de los conjuntos de cerrojo 180 para proporcionar protección para los conjuntos de cerrojo 180. En algunos ejemplos, cada rebajo de cerrojo superior puede tener una superficie trasera 544A, una superficie superior 544B y un par de superficies laterales opuestas 544C, y una abertura 544D opuesta a la superficie superior 545B. La profundidad de rebajo superior del rebajo de cerrojo 544 se puede definir como la distancia horizontal entre la superficie orientada hacia afuera 540 con respecto a la superficie trasera 544A. Los rebajos de cerrojo superiores 544 pueden tener una conformación sustancialmente rectangular o, de forma alternativa, una conformación que coincide estrechamente con la conformación del conjunto de cerrojo 180. Cada rebajo de cerrojo 544 puede tener rasgos característicos de recepción para asegurar un conjunto de cerrojo 180 dentro del rebajo 544. Los rasgos característicos de recepción pueden incluir un bolsillo a cada lado del rebajo 544 para recibir un pasador u otro equipo físico de montaje para los conjuntos de cerrojo 180. De forma similar, cada rebajo de bisagra 545 se forma dentro de la superficie elevada 540. Cada rebajo de bisagra superior 545 puede tener una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada una de cada bisagra 506 para proporcionar protección a la bisagra 506 contra impactos.

Similar al armazón superior 124, el armazón inferior 508 incluye una superficie orientada hacia afuera primaria 546, una superficie orientada hacia afuera elevada 548 que se extiende cerca y/o a lo largo del segundo extremo 536 alrededor del perímetro del armazón inferior 508. La superficie orientada hacia afuera elevada 548 se desplaza una distancia fija desde una superficie orientada hacia afuera primaria 546 del armazón inferior 508. Una pluralidad de rebajos de cerrojo inferiores 550 y rebajos de bisagra inferiores 551 se forman dentro de la superficie elevada 548. Cada rebajo de cerrojo inferior 550 tiene una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada uno de los conjuntos de cerrojo 180. Los rebajos de cerrojo inferiores 550 pueden tener una profundidad que es en general la misma que la profundidad del rebajo de cerrojo superior 544. En algunos ejemplos, cada rebajo de cerrojo inferior 550 puede tener una superficie trasera 550A, una superficie superior 550B y un par de superficies laterales opuestas 550C, y una abertura 550D opuesta a la superficie superior 550B. La profundidad de rebajo inferior del rebajo de cerrojo inferior 550 se puede definir como la distancia horizontal entre la superficie orientada hacia afuera

548 con respecto a la superficie trasera 550A. Los rebajos de cerrojo 550 pueden incluir una pieza de retención de cerrojo 182 que se extiende a lo largo del rebajo inferior 550 y proporciona una superficie de enganche para que el conjunto de cerrojo 180 asegure el armazón inferior 508 al armazón superior 524. Cada rebajo de cerrojo 550 puede tener una conformación sustancialmente rectangular o, de forma alternativa, una conformación que coincide estrechamente con la conformación del conjunto de cerrojo 180. La conformación y tamaño de los rebajos de cerrojo 544, 550 pueden ser imágenes especulares entre sí y se pueden alinear para formar un rebajo más grande para recibir todo el conjunto de cerrojo 180 cuando la maleta 500 está en una configuración cerrada. Al recibir todo el conjunto de cerrojo 180 dentro de este rebajo más grande, las superficies expuestas del conjunto de cerrojo 180 pueden estar debajo de las superficies orientadas hacia afuera 540, 548 y también protegidas alrededor de los lados del conjunto de cerrojo 180 de modo que cuando la maleta está en la configuración cerrada, un perímetro del conjunto de cerrojo 180 se localiza dentro de un perímetro combinado del rebajo de cerrojo superior 544 y el rebajo de cerrojo inferior 550.

En algunos ejemplos, como se muestra en las FIGS. 44B y 44C, el conjunto de cerrojo 180 se puede acoplar de forma rotatoria a un montaje de cerrojo de tapa 181 antes de instalarse en la tapa 504. El montaje de cerrojo de tapa 181 puede incluir un miembro de cuerpo 189 que se puede recibir dentro del rebajo de cerrojo superior 544 y un reborde 183 que se puede montar en una repisa dentro del rebajo 544 o montarse en una superficie contigua al rebajo de cerrojo superior 544. El montaje de cerrojo de tapa 181 se puede instalar en el rebajo 544 en una dirección en general paralela a la superficie del primer lado 526 y asegurar al armazón 124 usando al menos un sujetador mecánico insertado en una abertura en el reborde 183 del montaje de cerrojo de tapa 181. El sujetador mecánico que asegura el reborde 183 al armazón superior 524 se puede insertar en un orificio roscado en una parte engrosada del armazón 524, lo que puede evitar que el sujetador perforo en el interior del armazón 524. Como se describe anteriormente, en algunos ejemplos, un montaje de cerrojo de base 185 se puede recibir en el rebajo de cerrojo inferior 550 del armazón inferior 508. La pieza de retención de cerrojo 182 se puede instalar en el montaje de cerrojo de base 185 antes de instalarse en la base 102. El montaje de cerrojo de base 185 puede incluir un miembro de base 191 que se puede recibir dentro del rebajo de cerrojo inferior 550 y un miembro de reborde 187 que se puede montar en una repisa dentro del rebajo 544 o montarse en una superficie contigua al rebajo de cerrojo superior 544. El montaje del cerrojo inferior 185 se puede instalar en el rebajo de cerrojo inferior 550 en una dirección en general paralela a la superficie del primer lado 110 y asegurar al armazón inferior 508 usando al menos un sujetador mecánico insertado en una abertura en el reborde 187 del montaje de cerrojo de tapa 185. El sujetador mecánico que asegura el reborde 187 al armazón 108 se puede insertar en un orificio roscado en una parte engrosada del armazón 508 para evitar que el sujetador perforo en el interior del armazón 508. Los sujetadores mecánicos 624 que aseguran los montajes de cerrojo 181, 185 a sus respectivos armazones 524, 508 se pueden orientar en general paralelos entre sí y también pueden ser paralelos al primer lado 510 del armazón 508 y también pueden ser paralelos al primer lado 526 del armazón 524.

Los rebajos de bisagra inferiores 551 se forman dentro de la superficie elevada 548. Cada rebajo de bisagra inferior 551 puede tener una profundidad igual a o mayor que el grosor de cada una de cada bisagra 506 para proporcionar protección a la bisagra 506 contra impactos. La conformación y tamaño de los rebajos 545, 551 pueden ser imágenes especulares entre sí y se pueden alinear para formar un rebajo más grande para recibir toda la bisagra 506. El rebajo más grande formado a partir de los rebajos 545, 551 puede tener una conformación que rodee la mayor parte del perímetro del conjunto de bisagra 506.

Como se muestra en la FIG. 43A, la maleta 500 puede incluir un revestimiento interior 600. El revestimiento interior 600 se puede moldear y se puede asegurar de forma liberable en el vacío interior 503 de la base 502 o bien el vacío interior 505 de la tapa 504. El revestimiento interior 600 puede tener una conformación exterior formada para coincidir con el perfil interior de cualquier vacío interior 503, 505. El revestimiento interior 600 puede incluir una cavidad de almacenamiento 602 rebajada desde una superficie superior 608 del revestimiento 600 para albergar diferentes cargas. Por ejemplo, la cavidad de almacenamiento 602 puede incluir una pluralidad de diferentes cavidades conformadas para recibir y proteger diferentes artículos conformados. El revestimiento interior 600 se puede formar por medio de un proceso de moldeo donde el revestimiento 600 se moldea a partir de un material de caucho, polímero o espuma tal como etileno-acetato de vinilo (EVA) u otro material similar. El revestimiento 600 puede incluir elementos mecánicos 604, tales como abrazaderas o ganchos, que se espacian alrededor del exterior del revestimiento 600 donde los elementos mecánicos 604 se enganchan a correspondientes elementos mecánicos, tales como bucles, situados a lo largo del interior de la base 502 y la tapa 504. Opcionalmente, el revestimiento interior 600 también se puede asegurar usando un adhesivo, sujetadores de tipo gancho y bucle (Velcro), elementos magnéticos u otros procedimientos de conexión. Por ejemplo, el revestimiento interior 600 puede tener una pluralidad de elementos magnéticos o ferromagnéticos situados a lo largo del perímetro y/o superficie inferior que se pueden fijar a correspondientes elementos magnéticos o ferromagnéticos situados a lo largo o dentro de las superficies interiores de los armazones 508, 524. En algunos casos, la maleta 500 puede incluir múltiples revestimientos interiores 600 donde los revestimientos interiores 600 se pueden instalar de manera intercambiable en la maleta 500 dependiendo del contenido que se va a asegurar. En algunos ejemplos, el revestimiento 600 puede incluir una malla o capa liberable 606 para asegurar además artículos dentro del revestimiento 600.

Como otra opción para asegurar de forma liberable el revestimiento interior 600 dentro del vacío interior 503 del

armazón de base 508 o el vacío interior 505 del armazón de tapa 524, el revestimiento 600 puede incluir un conjunto de fijación de revestimiento 620 que se engancha de forma liberable a un miembro de fijación de base 639. Las FIGS. 43B-43E ilustran un medio alternativo para fijar de forma liberable el revestimiento 600 a cualquiera de los armazones 508, 524. El conjunto de fijación de revestimiento 620 se puede mover entre una posición bloqueada para asegurar el revestimiento 600 a uno de los armazones 508, 524 y una posición desbloqueada que permite que el revestimiento 600 se retire de la maleta 500. El miembro de fijación de revestimiento 620 se puede fijar de forma permanente al revestimiento interior 600 y el miembro de fijación de base 639 se puede fijar de forma permanente a una superficie interior 507, 525 del armazón de base 508 o el armazón de tapa 524. El conjunto de fijación de revestimiento 620 puede incluir un miembro de cola 622, un miembro de reborde 627 y un miembro de agarre 634. El miembro de cola 622 puede incluir un miembro de cuerpo de cola 624 con un resalto de bloqueo 625 que se extiende hacia afuera desde el miembro de cuerpo de cola 624. En algunos casos, tal como el ejemplo ilustrado en la FIG. 43E, el miembro de cola 622 puede tener un par de resaltos de bloqueo 625 que se disponen opuestos entre sí. Los resaltos de bloqueo 625 pueden tener al menos una superficie cónica para enganchar de forma segura el miembro de fijación de base 640. Además u opcionalmente, cada resalto de bloqueo 625 puede tener un retén o rebajo para engancharse a un correspondiente rebajo o retén en el miembro de fijación de base 639 para proporcionar una retroalimentación positiva del conjunto de fijación 620 que alcanza la posición bloqueada. El miembro de cuerpo 624 del miembro de cola 622 puede tener una conformación en general cilíndrica o puede tener cualquier conformación que es simétrica alrededor de un eje central. El miembro de reborde 627 puede incluir un cuerpo de reborde 629 que se puede asegurar de forma permanente al revestimiento 600 (es decir, a través de costuras, remaches, adhesivos u otros medios conocidos para un experto en la técnica) y una abertura de reborde 631. La abertura de reborde 631 puede recibir una parte del miembro de cola 622, y el miembro de agarre 634 se puede fijar a la parte del miembro de cola 622 que se extiende hacia la abertura de reborde 631. El miembro de agarre 634 puede tener cualquier conformación y proporcionar una superficie para permitir que un usuario coja y rote el miembro de agarre 634.

El miembro de fijación de base 639 puede incluir una primera pared 641 y una segunda pared 643 donde cada pared 641, 643 se puede extender desde la superficie interior 507 del armazón de base 508 con un primer extremo 645 en la superficie interior y un segundo extremo 647 opuesto al primer extremo 645. La primera pared 641 puede incluir un primer resalto de bloqueo de base 649 localizado en el segundo extremo 647 que se extiende hacia la segunda pared 643, donde la segunda pared 643 incluye un segundo resalto de bloqueo de base 649 localizado en el segundo extremo que se extiende hacia la primera pared 641. La primera pared 641 y la segunda pared 643 se pueden espaciar una distancia fija entre sí. Cada uno de los resaltos de bloqueo de base 649 puede incluir una conformación de borde contorneado 651 para recibir el miembro de cola 622 de modo que el miembro de cuerpo 624, la conformación de borde contorneado 651 y la abertura 631 puedan ser coaxiales entre sí cuando el conjunto de fijación 620 está en una posición bloqueada.

El conjunto de fijación de revestimiento 620 se puede mover a una posición bloqueada desde una posición desbloqueada rotando el miembro de agarre 634 una cantidad predeterminada en un primer sentido, y se puede mover a una posición desbloqueada desde una posición bloqueada rotando el miembro de agarre 634 una cantidad predeterminada en un segundo sentido, donde el segundo sentido es opuesto al primer sentido. Por ejemplo, el conjunto de fijación de revestimiento 620 se puede mover a una posición bloqueada desde una posición desbloqueada rotando el miembro de agarre 634 aproximadamente 90 grados en un primer sentido, y se puede mover a una posición desbloqueada desde una posición bloqueada rotando el miembro de agarre 634 aproximadamente 90 grados en un segundo sentido, donde el segundo sentido es opuesto al primer sentido. En algunos ejemplos, el miembro de agarre 634 se puede mover hasta una cantidad predeterminada en el mismo sentido para mover el conjunto de fijación 620 desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada. Cuando está en la posición bloqueada, el resalto de bloqueo del conjunto de fijación de revestimiento se sitúa al menos parcialmente debajo del primer resalto de bloqueo de base o el segundo resalto de bloqueo de base.

El revestimiento puede incluir una pluralidad de conjuntos de fijación de revestimiento 620 que se pueden fijar a los miembros de fijación de base 639. Por ejemplo, los conjuntos de fijación de revestimiento 620 se pueden localizar dentro de las cavidades de almacenamiento 602 o dentro de cualquier parte del revestimiento 600, tal como las paredes laterales o la superficie inferior. De forma similar, los armazones 508, 524 pueden incluir una pluralidad de miembros de fijación de base 639 que se pueden disponer en cualquier lugar a lo largo de las superficies interiores del correspondiente armazón. Por ejemplo, los miembros de fijación de base 639 se pueden colocar a lo largo de las superficies laterales interiores y/o las superficies inferiores de los armazones 508, 524. Como otra opción, la mochila 300 también puede incluir los conjuntos de fijación de revestimiento 620 y se puede asegurar de forma liberable a los armazones 508, 524 como se describe anteriormente.

La FIG. 44A ilustra una vista frontal de la maleta en una configuración abierta con algunos componentes retirados. La pluralidad de bisagras 506 que unen la base 502 y la tapa 504 entre sí se pueden asegurar a la base 502 y la tapa 504 de modo que la parte de tapa y la parte de base de la bisagra 506 se pueden deslizar en el respectivo rebajo de bisagra 545, 551 y a continuación asegurarlas con el uso de un elemento mecánico 621, tal como un sujetador mecánico. El elemento mecánico 621 se puede orientar en general perpendicular a la parte inferior 522 de la base 502. De forma similar, el conjunto del cerrojo 180 se puede instalar en la tapa 504 deslizando el conjunto del cerrojo 180 en el rebajo de cerrojo de tapa 544 y asegurándolo a la tapa 504 usando un elemento mecánico

624, tal como un sujetador mecánico, donde el elemento mecánico 624 también se puede orientar en general perpendicular a la superficie inferior 522 de la base 502.

Como se analiza anteriormente, la maleta 500 puede incluir una junta 576 u otro dispositivo de sellado. Como se muestra, la junta 576 se puede disponer en un rebajo 577 dispuesto en la superficie inferior 537 en el segundo extremo 536 de la tapa 504. La base 502 puede tener una nervadura de sellado 581 dispuesta a lo largo de la superficie superior 521 en el segundo extremo 520 de la base 502 que se engancha a la junta 576 cuando la maleta 500 está en la configuración cerrada. Además, cuando la maleta 500 está en la configuración cerrada, el enganche de la junta 576 y la nervadura de sellado 581 pueden evitar que la superficie superior 521 de la base 502 esté en contacto con la superficie inferior de la tapa 504, donde la superficie superior y la superficie inferior y la cuarta superficie de extremo se espacian entre sí donde la tapa 504 se espacia una distancia fija de la base 502 creando un hueco entre ellas. La junta 576 se puede formar a partir de un material de caucho o polimérico y, en algunos ejemplos, tener una sección transversal sustancialmente circular. De forma alternativa, la junta 576 se puede disponer en un rebajo o canal formado en la base 502.

Además, la base 502 de la maleta 500 puede incluir una región cónica 523 entre la parte inferior 522 y la cuarta superficie 516. La región cónica 523 se puede localizar entre el par de conjuntos de rueda 564 y formar un ángulo agudo con la región central de la parte inferior 522. Esta parte cónica se puede extender en un ángulo dentro de un intervalo de 1 grado y 30 grados cuando se mide desde la parte central de la parte inferior 522 a una superficie inferior de la región cónica 523 (o plano tangente a una superficie inferior de la región cónica 523). La parte cónica 523 permite que se tire de la maleta 500 usando el asa de carrito 400 en una mayor variedad de posiciones para adaptarse a usuarios que tienen diferentes alturas.

Las FIGS. 45 y 46 ilustran la bisagra 506. El conjunto de bisagra 506 puede incluir al menos dos articulaciones 626, una pieza intercalada de bisagra de base 628, una pieza intercalada de bisagra de tapa 630 y una pluralidad de pasadores de articulación 632. Una parte de cada articulación 626 se puede conectar por medio de un pasador de articulación 632 a la tapa 504 y una parte de cada articulación 626 se puede conectar por medio de un pasador de articulación 632 a la base 502. El conjunto de bisagra 506 puede definir un eje de bisagra 633 para la rotación de la tapa 504 en relación con la base 502. El eje de bisagra 633 se puede localizar fuera del borde trasero de la base 502 y también fuera del borde trasero de la tapa 504. Adicionalmente, el eje de bisagra 633 puede estar fuera de la geometría física del conjunto de bisagra 506. La pieza intercalada de bisagra de base 628 y la pieza intercalada de bisagra de tapa 630 pueden tener cada una un rebajo 636, 638 respectivamente. Los rebajos de bisagra 636, 638 pueden recibir la pluralidad de articulaciones 626. Cada rebajo 636, 638 puede tener una profundidad medida desde una respectiva superficie superior 640, 642 de la pieza intercalada de bisagra 628, 630 hasta una superficie inferior del rebajo que es mayor que un grosor de cada una de las articulaciones 626. Esta disposición permite que las piezas intercaladas de bisagra 628, 630 protejan las articulaciones 626 de cualquier daño.

Cada articulación 626 puede tener una superficie superior 640 y una superficie inferior 642 opuesta a la superficie superior 640, así como superficies laterales 644 que se extienden entre las superficies superior e inferior 640, 642. Un par de orificios 646 se pueden extender a través de las superficies laterales 644 donde los orificios 646 reciben los pasadores de articulación 632. Por ejemplo, la articulación 626 puede incluir una primera abertura de articulación 646 que recibe un primer pasador de articulación 632 que se extiende a través de la abertura 646 hacia una abertura en la pieza intercalada de bisagra base 628 y una segunda abertura de articulación 646 que recibe un segundo pasador de articulación 632 que se extiende a través de la abertura 646 en una abertura en la pieza intercalada de bisagra de tapa 630. Por tanto, cada articulación 626 se conecta tanto a la base 502 como a la tapa 504. Además, la superficie inferior 642 puede incluir una ranura 648 que recibe uno de los pasadores de articulación 632 cuando la maleta está en la configuración cerrada y una ranura 650 en la superficie superior 640 que recibe uno de los pasadores de articulación 632 cuando la maleta está en la configuración abierta. Las articulaciones 626 se pueden disponer contiguas entre sí donde la primera articulación se puede orientar con la superficie superior 640 orientada hacia el perímetro superior tanto de la tapa 504 como de la base 502 cuando la maleta 500 está en la configuración abierta y la segunda articulación se puede orientar con la superficie inferior 642 orientada hacia el perímetro superior tanto de la tapa 504 como de la base 502 cuando la maleta 500 está en la configuración abierta como se muestra en la FIG. 45.

Cada una de la pieza intercalada de bisagra de base 628 y la pieza intercalada de bisagra de tapa 630 pueden tener una conformación en general rectangular cuando se ven desde la vista lateral izquierda de la maleta 500. Como se analiza anteriormente, cada pieza intercalada de bisagra 628, 630 tiene un rebajo de bisagra 636, 638, donde cada rebajo de bisagra se abre en un extremo y se rodea por una pared de pieza intercalada de bisagra en los lados restantes. Cuando se instala, el extremo abierto de cada rebajo 636, 638 se puede alinear entre sí para formar un rebajo de bisagra global para recibir las articulaciones 626 y permitir que se muevan. Cada pieza intercalada de bisagra 628, 630 puede tener un reborde de bisagra 652 que se extiende desde la pared de pieza intercalada de bisagra en el extremo de la pieza intercalada de bisagra 628, 630 que tiene el extremo abierto del rebajo 636, 638. El reborde de bisagra 652 puede tener al menos una abertura para recibir el elemento mecánico 621 que asegura las bisagras 506 dentro de los respectivos rebajos de bisagra 550, 551 de la base 502 y la tapa 504.

Similar a la configuración de la maleta 100, los pies 572 se pueden alinear en general con una o más de las bisagras 506 donde una parte plana de los pies 572B se espacian de un borde de una bisagra 506. Además, los pies 572B se pueden disponer para estar en contacto entre sí cuando la maleta 500 se abre totalmente para reducir las fuerzas de impacto sobre las bisagras y los otros componentes de la maleta 500 cuando se abre como se muestra en la FIG. 46. Si bien la maleta de ejemplo ilustrada 500 tiene tres conjuntos de bisagra 506, la maleta 500 puede tener solo dos bisagras 506 o puede tener más de tres bisagras.

Los componentes del conjunto de bisagra 506, tales como las articulaciones 626, las piezas intercaladas de bisagra 628, 630, los pasadores de articulación 632, se pueden formar por materiales metálicos tales como acero o aluminio para proporcionar una resistencia y rigidez adecuadas. De forma alternativa, estos componentes se pueden formar a partir de un material polimérico o material compuesto tal como un polímero relleno de fibra. Los componentes se pueden fabricar usando procedimientos conocidos tales como fundición, mecanización y moldeo.

Similar a la maleta 100, la maleta 500 puede incluir una pluralidad de conjuntos de rueda 564 situados cerca de las esquinas trasera e inferior de la maleta 500. Como se muestra en la FIG. 47, el conjunto de rueda 564 se puede instalar en el rebajo de rueda 570 del armazón inferior 508. El conjunto de rueda 564 puede incluir un alojamiento de rueda 566 que tiene una conformación redondeada y un reborde de montaje 567. El conjunto de rueda 564 puede incluir además una rueda 568 montada sobre un eje y cojinetes (no mostrados). El alojamiento 566 puede incluir además una pluralidad de rieles de guía 569 orientados a lo largo de una superficie lateral del alojamiento de rueda 566 y una pluralidad de rieles de guía 571 situados a lo largo de la superficie superior del alojamiento de rueda 566. Los rieles de guía 569, 571 se deslizarán en las correspondientes ranuras de guía 573, 575 dispuestas dentro del rebajo de rueda 570 del armazón inferior 508. Las ranuras de guía 573, 575 y los rieles de guía 569, 571 pueden incluir al menos una superficie cónica para proporcionar un ajuste más apretado a medida que el conjunto de rueda 564 se desliza hacia su posición final. Además, los rieles de guía 573, 575 y las ranuras de guía 569, 571 pueden asegurar el conjunto de rueda 564 tanto en dirección lateral como vertical (cuando se mira a la vista trasera de la maleta 500). El conjunto de rueda 564 se puede asegurar al rebajo de rueda 570 usando al menos un elemento mecánico, tal como un sujetador mecánico, que se extiende a través del orificio de montaje situado en el reborde de montaje 567, en el que el elemento mecánico se orienta paralelo a los elementos mecánicos 621 y 624, que aseguran las bisagras 506 y los conjuntos de cerrojo 180 respectivamente. Como se muestra en el ejemplo ilustrado, cada conjunto de rueda se puede asegurar con un único sujetador mecánico.

Cada conjunto de rueda 564 se puede formar como un miembro separado, como se muestra en las FIGS. 47 y 48. Cada conjunto de rueda 564 puede incluir un alojamiento de rueda 566 que tiene una conformación redondeada y al menos un reborde de montaje 567 localizado en al menos un extremo, y una rueda 568 montada en un eje y cojinetes (no mostrados) de modo que el eje se alinea con un centro de la conformación redondeada. Además, cada alojamiento de rueda 566 puede tener una superficie contorneada que en general sigue el contorno de la superficie inferior 522 de la maleta e incluye la parte cónica 523. La superficie orientada hacia afuera 583 del alojamiento de rueda 566, cuando se instala, se puede espaciar hacia afuera de la superficie inferior 522 y la parte cónica 523 de la base 502. Espaciar la superficie orientada hacia afuera 583 de la base 502 puede ayudar a proteger la base 502 de cualquier impacto.

Como se muestra en los ejemplos ilustrados, la maleta 500 puede comprender un par de conjuntos de rueda 564, sin embargo, en otros modos de realización, la maleta puede incluir conjuntos de rueda adicionales 564. Los conjuntos de rueda 564 se pueden espaciar uniformemente y se pueden localizar en los bordes exteriores de la maleta 500 de modo que el alojamiento de rueda 566 se expone en al menos tres lados de la base 502. El alojamiento 566 se puede formar a partir de un material polimérico, tal como poliamida (nailon) o material similar, mientras que las ruedas 568 se pueden formar a partir de un material polimérico, tal como poliuretano o material similar. En algunos ejemplos, las ruedas 568 pueden incluir un recubrimiento de caucho o exterior de caucho para una mejor tracción y desgaste.

Como se analiza anteriormente, la base 502 puede incluir un armazón inferior 508 y la tapa 504 puede incluir un armazón superior 524 para proporcionar una estructura rígida que puede formar una barrera para proteger el contenido almacenado. Los armazones inferior y superior 508, 524 se pueden formar a partir de diversos materiales, tales como uno o más metales, aleaciones, polímeros, cerámicas o materiales reforzados con fibra. En algunos ejemplos, los armazones superior e inferior 524, 508 se pueden formar por un material polimérico, tal como una aleación de policarbonato, una olefina termoplástica (TPO) u otro material similar, que se moldea para formar ambos armazones 508, 524. En algunas disposiciones, los armazones 508, 524 se forman usando procesos de moldeo por inyección o rotomoldeo/moldeo rotacional como se entendería por un experto en la técnica (no mostrado). Para potenciar además la estructura, los armazones 508, 524 pueden incluir estructuras de nervadura alargadas para endurecer además la estructura en áreas alrededor de los conjuntos de cerrojo 180 y las bisagras 506. Por ejemplo, como se muestra en las FIGS. 49 y 50, el armazón superior 524 puede tener un grupo de nervaduras alargadas 527 que se extienden desde una superficie debajo de cada uno de los rebajos de cerrojo superiores 544 hasta la superficie interior en la parte superior 538 del armazón superior 524. De forma similar, un grupo de nervaduras alargadas 527 se puede extender desde una superficie debajo de cada uno de los rebajos de bisagra superiores 545 hasta la superficie interior de la parte superior 538 del armazón superior 524. Cada

nervadura 527, 529 dentro de cada grupo se puede espaciar uniformemente de la siguiente nervadura contigua, donde cada nervadura se puede espaciar entre sí una distancia de aproximadamente 9,5 veces el grosor de cada nervadura 527, 529, o espaciar entre sí dentro de un intervalo de 8 veces a 10 veces el grosor de cada nervadura 527, 529, o espaciar entre sí dentro de un intervalo de 6 a 12 veces el grosor de cada nervadura 527, 529. Cada nervadura 527, 529 puede tener un grosor de aproximadamente 1,6 mm o dentro de un intervalo de 1,0 mm y 2,2 mm. De forma similar, como se muestra en las FIGS. 51 y 52, el armazón inferior 508 puede tener un grupo de nervaduras alargadas 511 que se extienden desde una superficie debajo de cada uno de los rebajos de cerrojo inferiores 550 hasta la superficie interior de la parte inferior 522 del armazón inferior 508. De forma similar, un grupo de nervaduras alargadas 513 se puede extender desde una superficie debajo de cada uno de los rebajos de bisagra inferiores 551 hasta la superficie interior de la parte inferior 522 del armazón inferior 508. Cada nervadura 511, 513 dentro de su grupo de nervaduras se puede espaciar uniformemente de la siguiente nervadura contigua, donde cada nervadura 511, 513 se puede espaciar entre sí una distancia de aproximadamente 9,5 veces el grosor de cada nervadura 511, 513, o espaciar entre sí dentro de un intervalo de 8 a 10 veces el grosor de cada nervadura 511, 513, o espaciar entre sí dentro de un intervalo de 6 a 12 veces el grosor de cada nervadura 511, 513. Cada nervadura 511, 513 puede tener un grosor de aproximadamente 1,6 mm o dentro de un intervalo de 1,0 mm y 2,2 mm. Las estructuras de nervadura 511, 513, 527, 529 también se pueden conectar a la superficie interior contigua de la estructura de armazón de los respectivos armazones de tapa y base 524, 508. Las estructuras de nervadura 511, 513, 527, 529 ayudan a endurecer y fortalecer los armazones 508, 524. Como otra opción, el armazón inferior 508 puede tener una abertura 515 dispuesta dentro de las nervaduras 513 debajo de uno de los rebajos de bisagra 551 para recibir una válvula de liberación de presión unidireccional.

En algunos modos de realización, la presente divulgación se refiere a una maleta que comprende una tapa conectada de forma rotatoria a una base, donde la tapa puede incluir un armazón superior formado como un miembro unitario y donde la base incluye un armazón inferior formado como un miembro unitario. La maleta se puede configurar en una orientación abierta o en una configuración cerrada, donde en la configuración cerrada, una pluralidad de conjuntos de cerrojo aseguran la tapa a la base. Además, el armazón superior y el armazón inferior pueden estar libres de aperturas o aberturas que se extienden desde una superficie exterior a través de una superficie interior. Como otra opción, los conjuntos de cerrojo se pueden localizar dentro de un rebajo de cerrojo superior y un rebajo de cerrojo inferior localizados en la tapa y la base respectivamente. Adicionalmente, un conjunto de rueda que comprende un alojamiento, una rueda y un eje se puede formar como un miembro separado y recibirse en un rebajo formado en el armazón inferior.

La presente divulgación se divulga anteriormente y en los dibujos adjuntos con referencia a una variedad de ejemplos. El propósito servido por la divulgación, sin embargo, es proporcionar ejemplos de los diversos rasgos característicos y conceptos relacionados con la divulgación, no limitar el alcance de la invención. Un experto en la técnica pertinente reconocerá que se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones a los ejemplos descritos anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

# REIVINDICACIONES

1. Una maleta (100; 500) que comprende:

5 una base (102; 502) que incluye:

una primera estructura de armazón (108; 508) que incluye un primer lado (110; 510) y un segundo lado (112; 512) opuesto al primer lado (110; 510), en la que la primera estructura de armazón (108; 508) tiene un primer extremo (118; 518) y un segundo extremo (120; 520) opuesto al primer extremo (118; 518) y en la que el primer lado (110; 510) tiene una primera superficie orientada hacia afuera (146; 546) y una segunda superficie orientada hacia afuera (148; 548), en la que la segunda superficie orientada hacia afuera (148; 548) se desplaza una primera distancia fija desde la primera superficie orientada hacia afuera (146; 546);

una parte inferior (122; 522) conectada a un primer extremo (118; 518) de la primera estructura de armazón (108; 508) y configurada para soportar la maleta (100; 500) sobre una superficie;

un primer vacío interior (103; 503) definido por la primera estructura de armazón (108; 508) y la parte inferior (122; 522); y

un rebajo de cerrojo inferior (150; 550) localizado en la segunda superficie orientada hacia afuera (148; 548), en la que el rebajo de cerrojo inferior (150; 550) tiene una superficie trasera, una superficie inferior y un par de superficies laterales;

una tapa (104; 504) conectada de forma rotatoria a la base (102; 502), incluyendo la tapa (104; 504):

una segunda estructura de armazón (124; 524) que incluye un tercer lado (130; 530) y un cuarto lado (132; 532) opuesto al tercer lado (130; 530), en la que la segunda estructura de armazón (124; 524) tiene un tercer extremo (134; 534) y un cuarto extremo (136; 536) opuesto al tercer extremo (134; 534), en la que el tercer lado (130; 530) tiene una tercera superficie orientada hacia afuera (142; 542) y una cuarta superficie orientada hacia afuera (140; 540), en la que la cuarta superficie orientada hacia afuera (140; 540) se desplaza una segunda distancia fija desde la tercera superficie orientada hacia afuera (142; 542);

una parte superior (138; 538) conectada al tercer extremo (134; 534) de la segunda estructura de armazón (124; 524); y

un segundo vacío interior (105; 505) definido por la segunda estructura de armazón (124; 524) y la parte superior (138; 538); y

un rebajo de cerrojo superior (144; 544) localizado en la cuarta superficie orientada hacia afuera (140; 540), en la que el rebajo de cerrojo superior (144; 544) tiene una superficie trasera, una superficie superior y un par de superficies laterales;

un conjunto de cerrojo (180) localizado dentro del rebajo de cerrojo inferior (150; 550) y el rebajo de cerrojo superior (144; 544), en la que el rebajo de cerrojo inferior (150; 550) y el rebajo de cerrojo superior (144; 544) se alinean y tienen una profundidad que es mayor que un grosor del conjunto de cerrojo (180),

en la que cuando la maleta (100; 500) está en una configuración cerrada, un perímetro del conjunto de cerrojo (180) se localiza dentro de un perímetro combinado del rebajo de cerrojo superior (144; 544) y el rebajo de cerrojo inferior (150; 550);

en la que la tapa (104; 504) se conecta de forma rotatoria a la base (102; 502) por al menos una bisagra (106; 506);

la maleta (100; 500) estando **caracterizada por que:**

una parte de la al menos una bisagra (106; 506) se localiza en un rebajo de bisagra superior (545) y un rebajo de bisagra inferior (551); y

el rebajo de bisagra inferior (551) se localiza en la segunda superficie orientada hacia afuera (148; 548) y el rebajo de bisagra superior (545) se localiza en la cuarta superficie orientada hacia afuera (140; 540).

2. La maleta de la reivindicación 1, en la que la tapa (104; 504) está libre de aberturas que se extienden a través de la primera superficie orientada hacia afuera (146; 546) en el segundo vacío interior (105; 505).

3. La maleta de la reivindicación 1, en la que la segunda superficie orientada hacia afuera (148; 548) se extiende a lo largo de todo el perímetro de la base (102; 502), y en la que la cuarta superficie orientada hacia afuera (140; 540) se extiende a lo largo de todo el perímetro de la tapa (104; 504).

540) se extiende a lo largo de todo el perímetro de la tapa (104; 504).

5 4. La maleta de la reivindicación 1, en la que la al menos una bisagra (106; 506) comprende al menos dos articulaciones (626), y en la que cuando la maleta (100; 500) está en una configuración abierta, la al menos una bisagra (106; 506) define un eje de rotación (633) y el eje de rotación (633) se localiza fuera de un borde trasero de la base (102; 502) y un borde trasero de la tapa (104; 504).

10 5. La maleta de la reivindicación 1, en la que la base (102; 502) incluye un par de conjuntos de rueda (164; 264; 564), y en la que cada conjunto de rueda (164; 264; 564) se fija a un rebajo de rueda (170; 270; 570) formado en la base (102; 502), en la que cada conjunto de rueda (164; 264; 564) incluye un alojamiento de rueda (166; 266; 566) y una rueda (168; 268; 568).

15 6. La maleta de la reivindicación 5, en la que cada alojamiento de rueda (166; 266; 566) incluye una superficie de reborde orientada hacia afuera que se espacia hacia afuera una distancia fija desde las superficies contiguas de la base (102; 502) alrededor del rebajo de rueda (170; 270; 570).

20 7. La maleta de la reivindicación 5, en la que la parte inferior (122; 522) de la base (102; 502) incluye una región cónica (523) entre el par de conjuntos de rueda (164; 264; 564), en la que la región cónica (523) forma un ángulo dentro de un intervalo de 1 grado y 30 grados cuando se mide desde una parte central de la parte inferior (122; 522) hasta una superficie inferior de la región cónica (523).

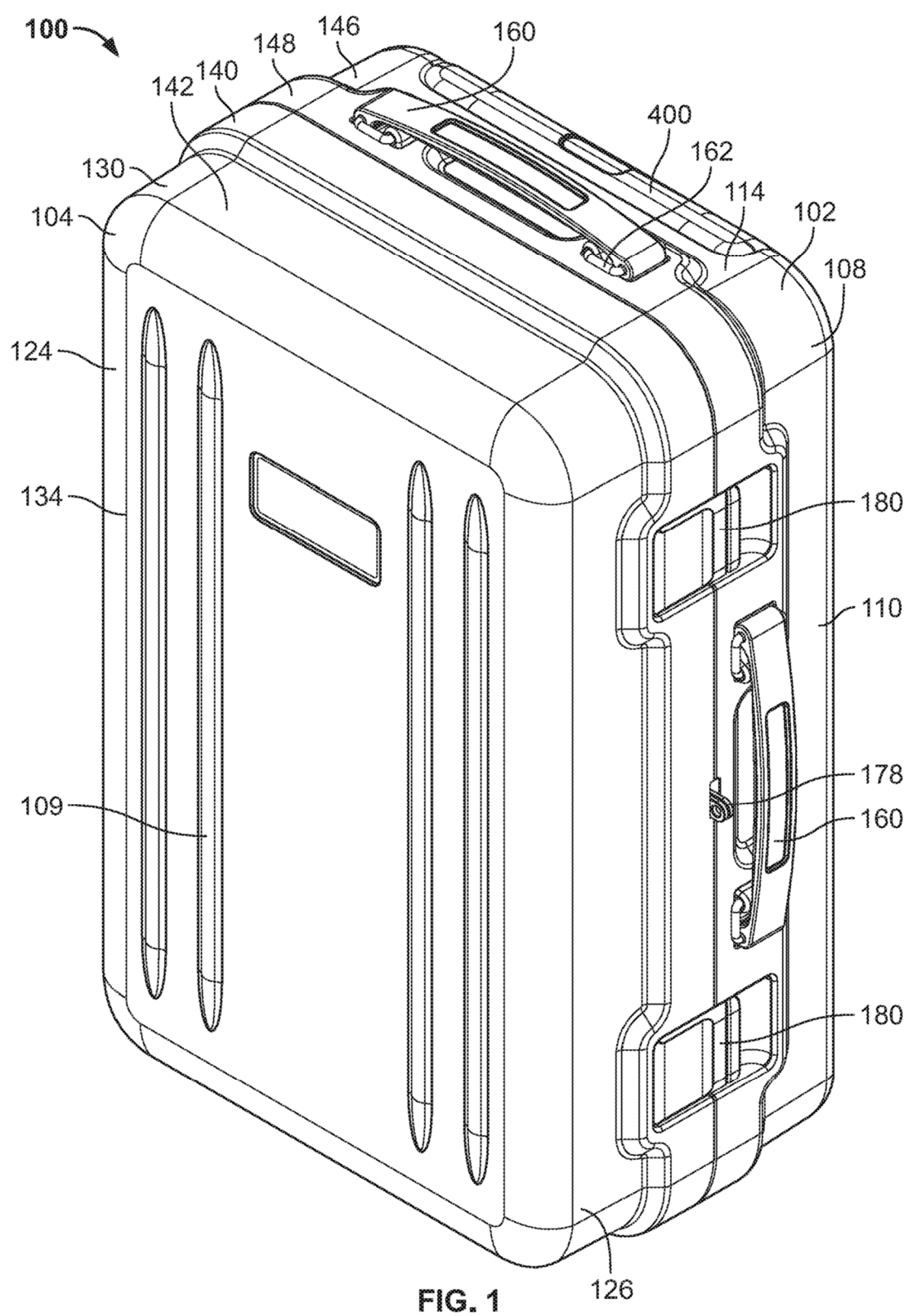
25 8. La maleta de la reivindicación 1, en la que la base (102; 502) incluye una segunda superficie de extremo a lo largo del segundo extremo (120; 520) de la primera estructura de armazón (108; 508), y la tapa (104; 504) incluye una cuarta superficie de extremo a lo largo del cuarto extremo (136; 536) de la segunda estructura de armazón (124; 524), y en la que cuando la maleta (100; 500) está en una configuración cerrada, la segunda superficie de extremo y la cuarta superficie de extremo se espacian entre sí.

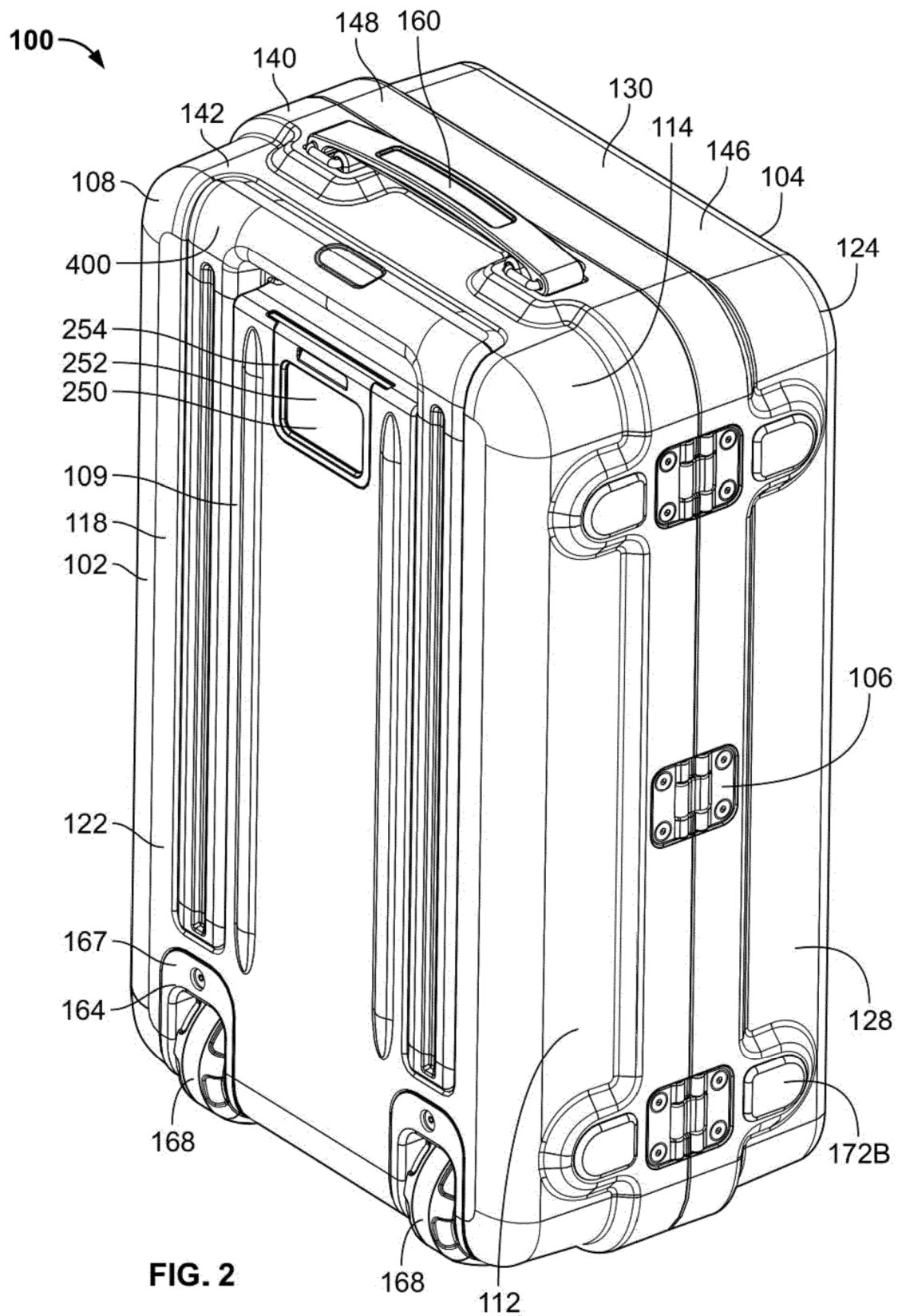
30 9. La maleta de la reivindicación 8, en la que la segunda superficie de extremo incluye una nervadura de sellado (581) que sobresale de la segunda superficie de extremo y la segunda superficie de extremo incluye un canal que recibe una junta (176; 576), y en la que cuando la maleta (100; 500) está en la configuración cerrada, la nervadura de sellado (581) se engancha a la junta (176; 576).

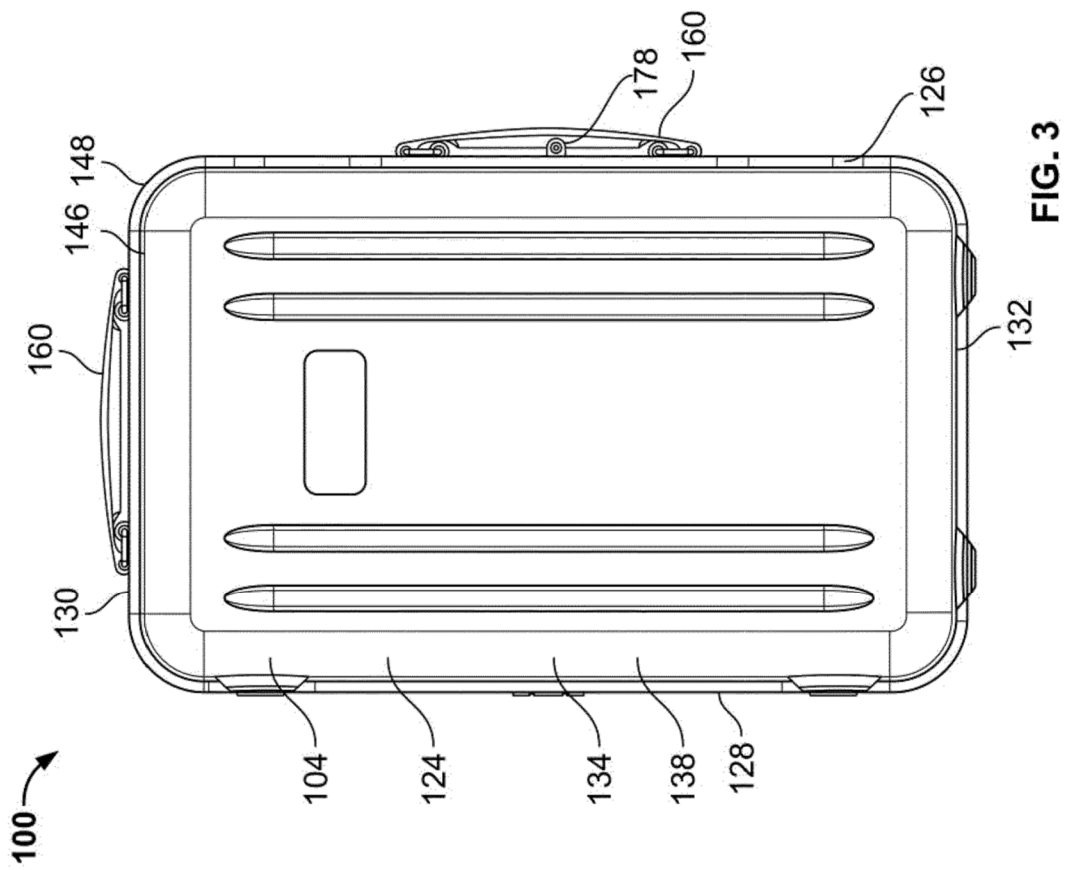
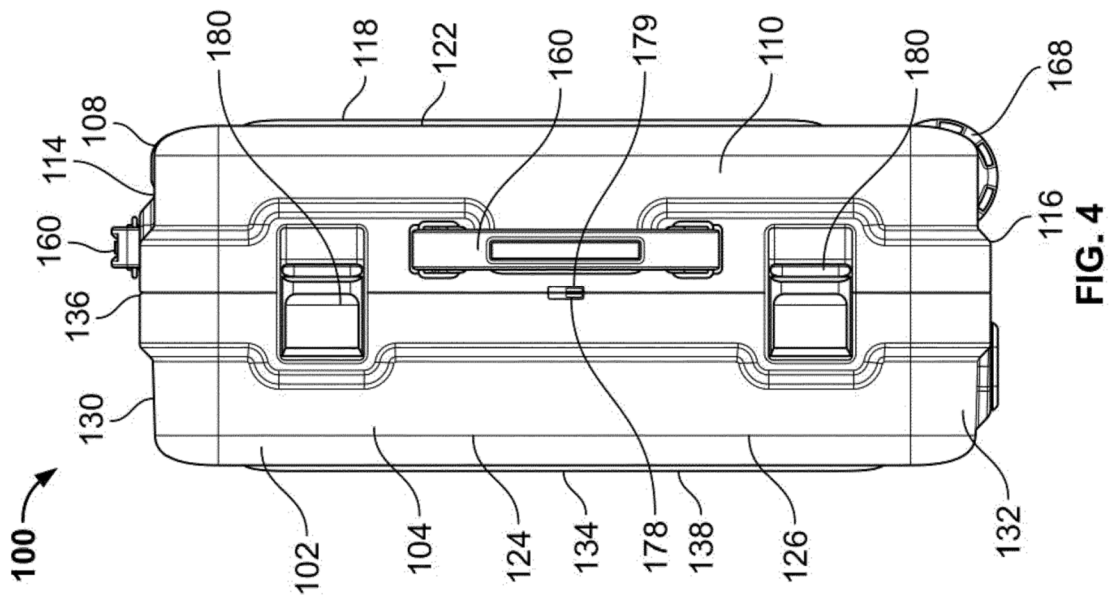
35 10. La maleta de la reivindicación 1, en la que la base (102; 502) incluye una pluralidad de nervaduras (527) que se extienden desde una superficie debajo del rebajo de cerrojo inferior (150; 550) hasta una superficie interior de la parte inferior (122; 522).

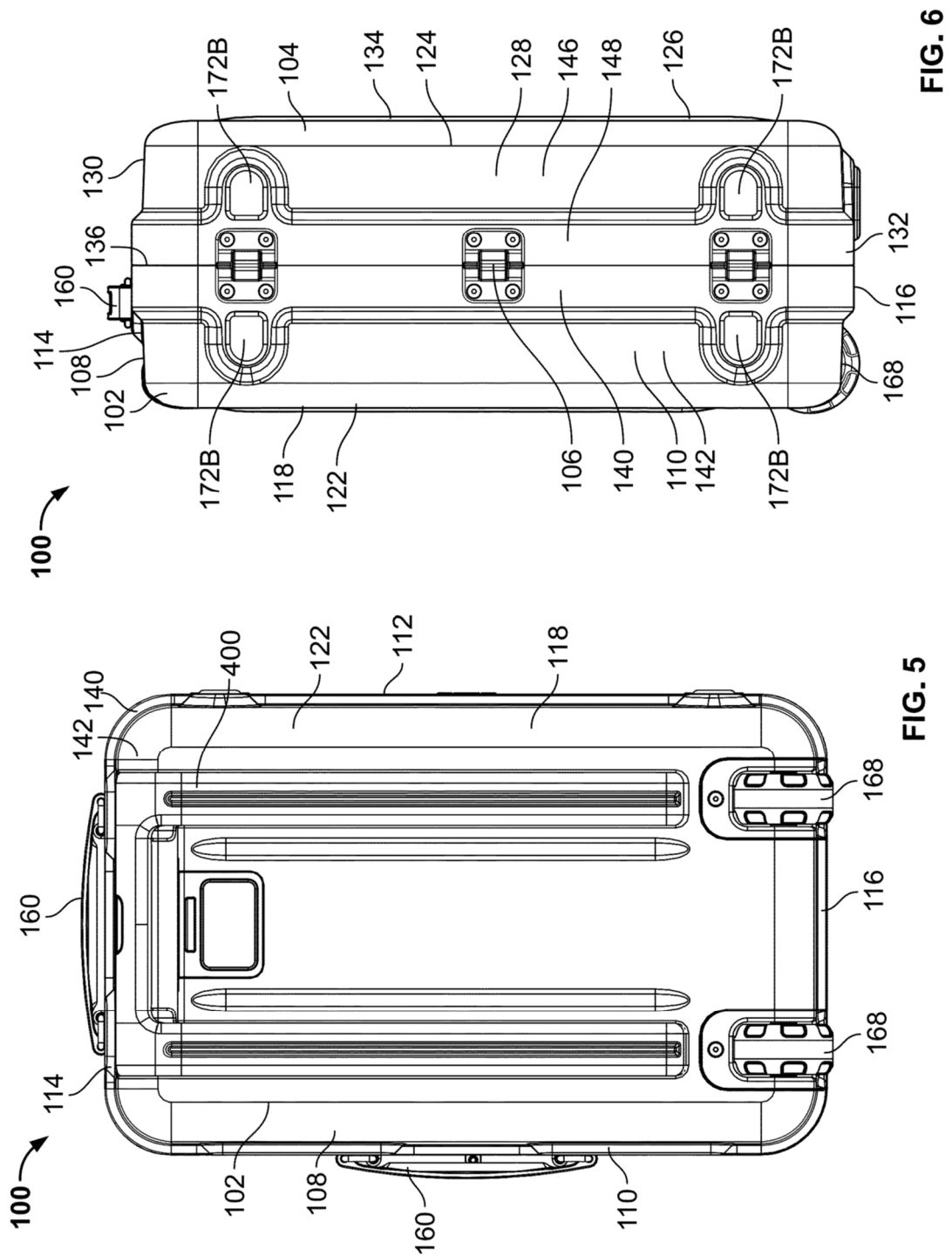
11. La maleta de la reivindicación 10, en la que cada nervadura (527) de la pluralidad de nervaduras (527) se espacia entre sí una distancia dentro de un intervalo de 8 a 10 veces el grosor de cada nervadura (527).

40 12. La maleta de la reivindicación 1, en la que un primer volumen del primer vacío interior (103; 503) está dentro de un 10 por ciento de un segundo volumen del segundo vacío interior (105; 505).









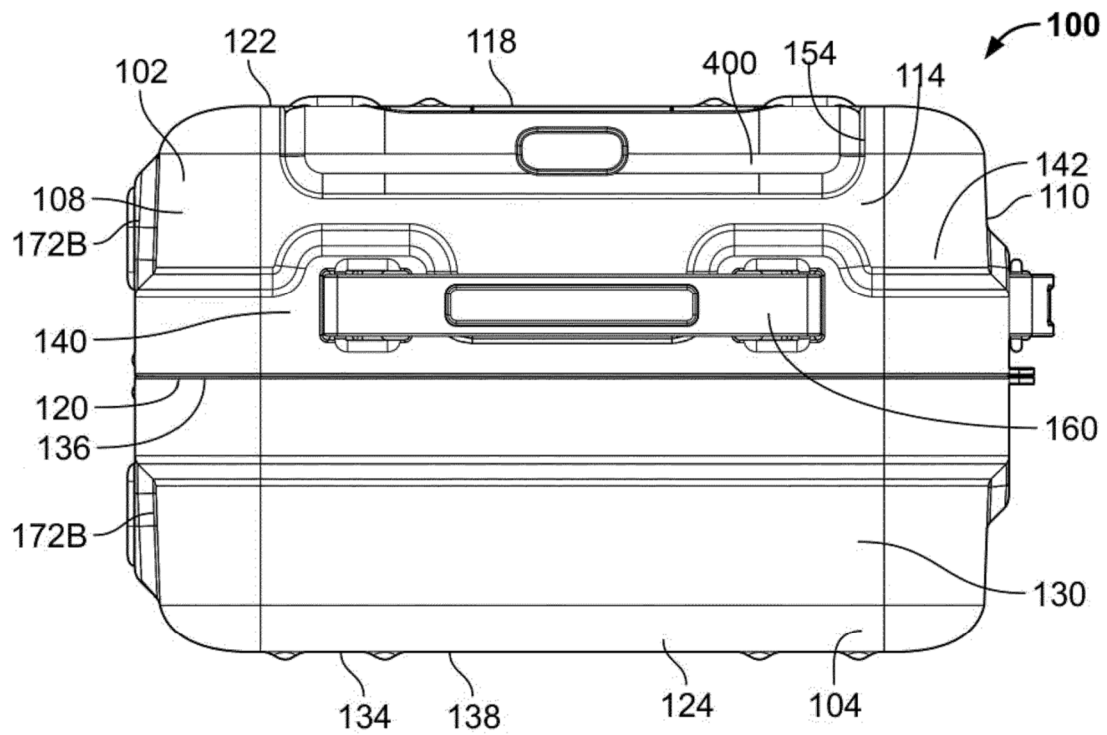


**FIG. 7**

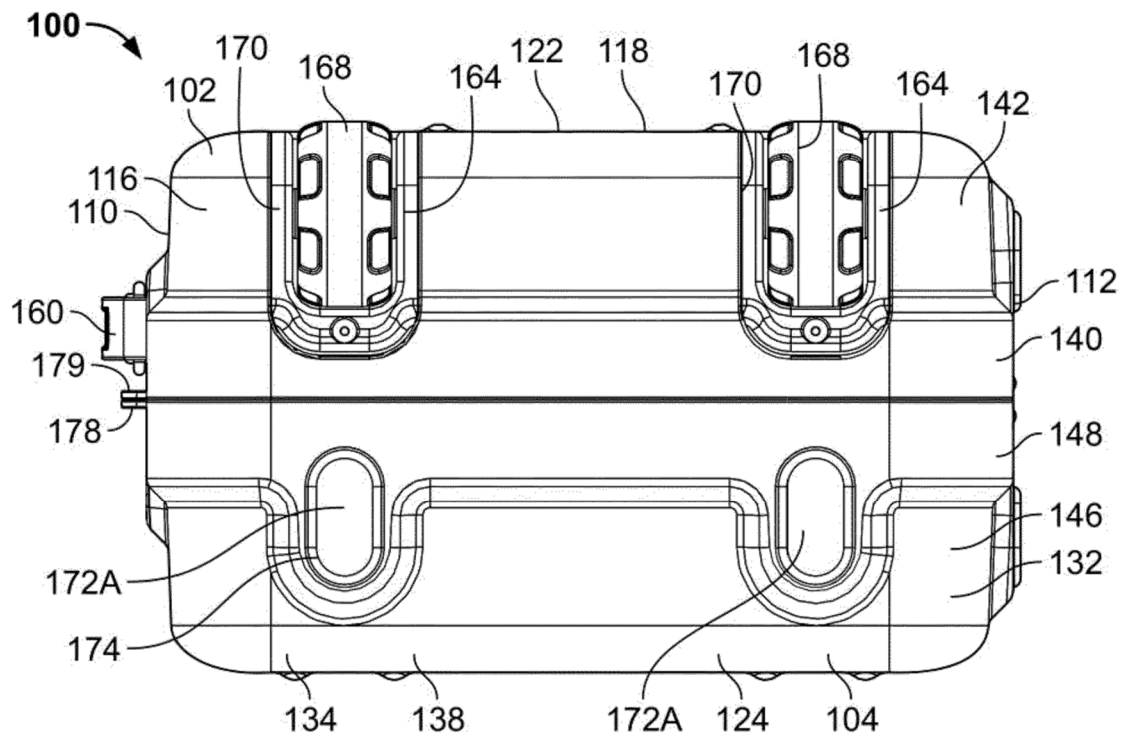


FIG. 8

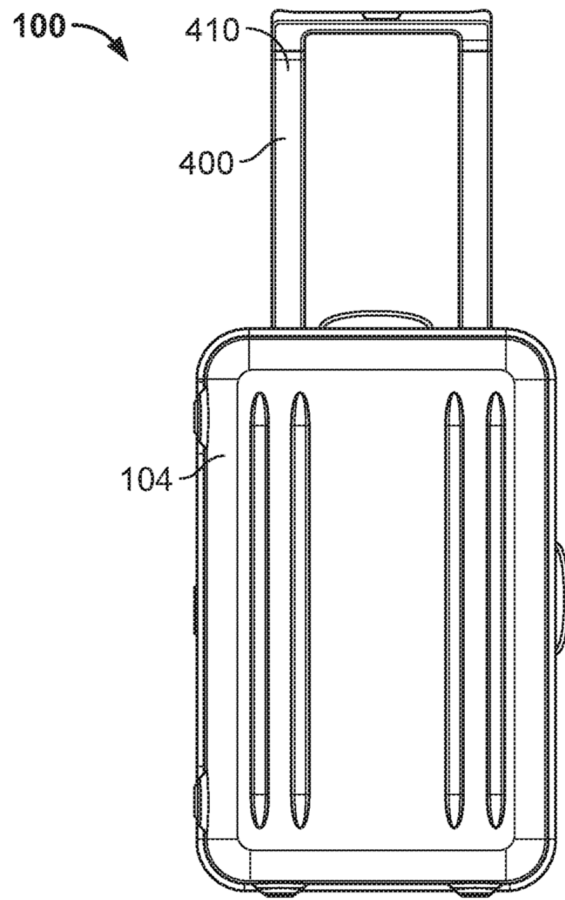


FIG. 9

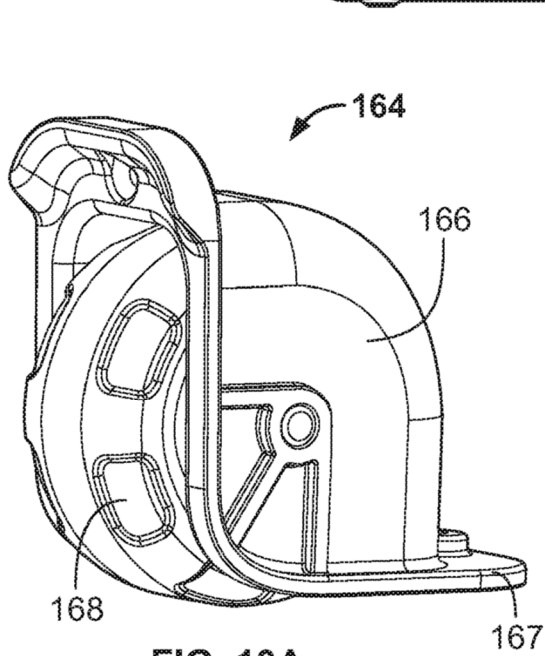


FIG. 10A

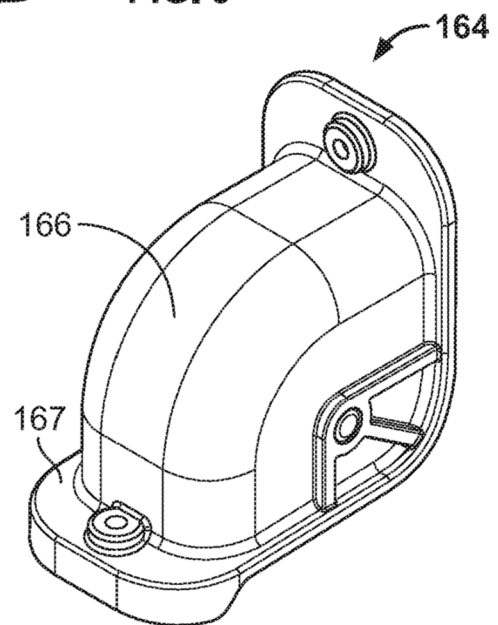


FIG. 10B

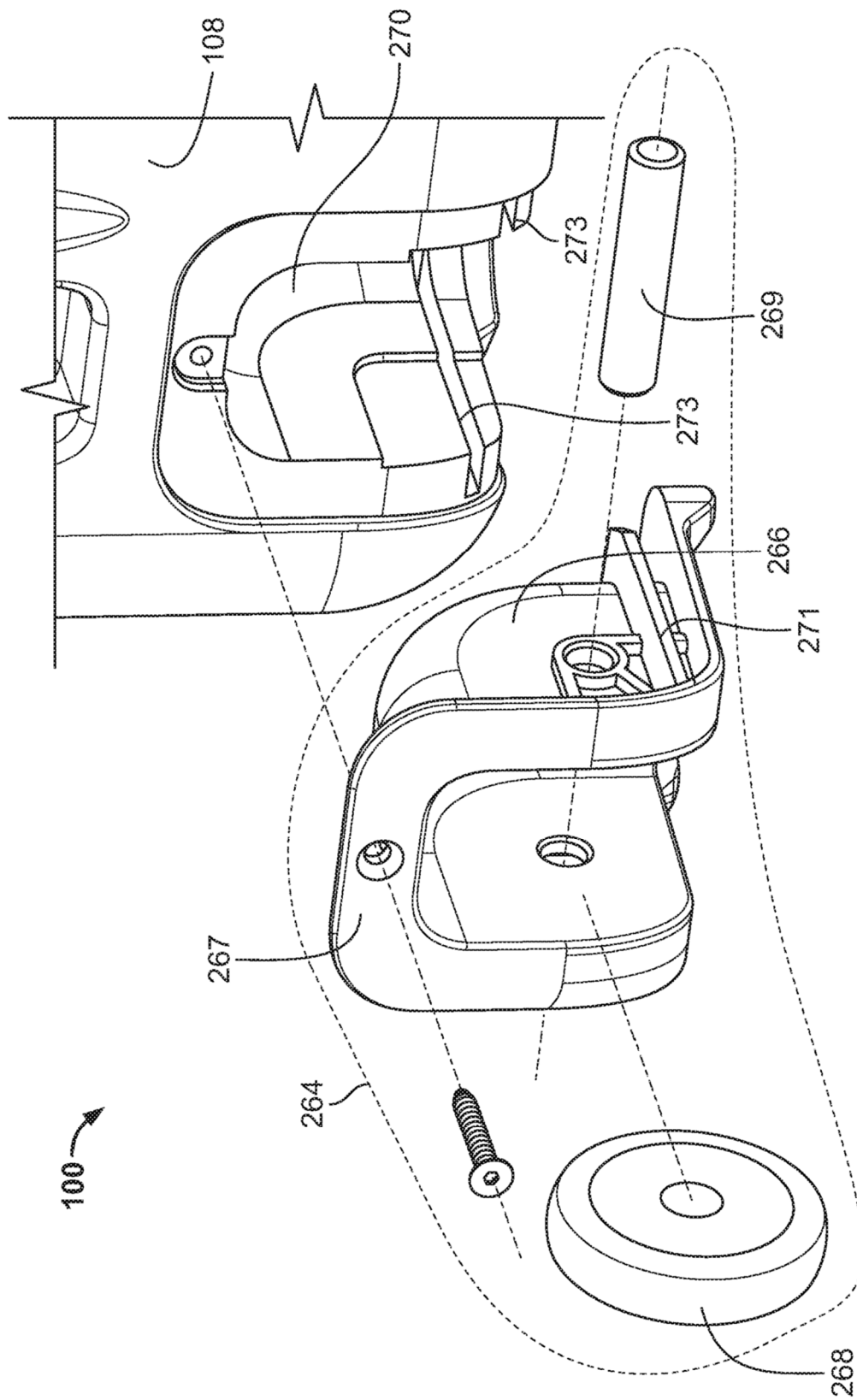


FIG. 11A

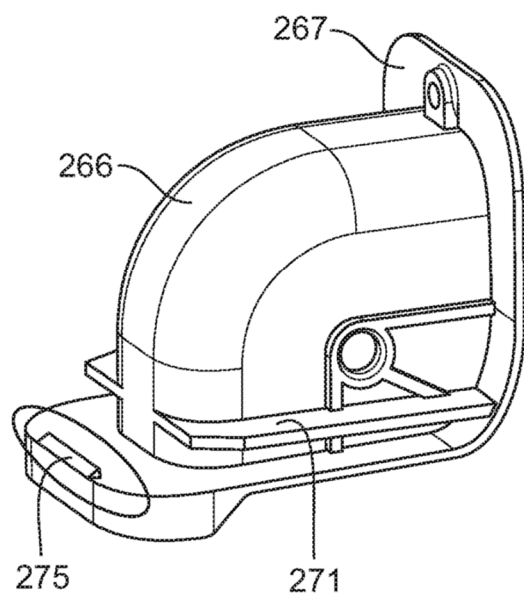


**FIG. 11B**

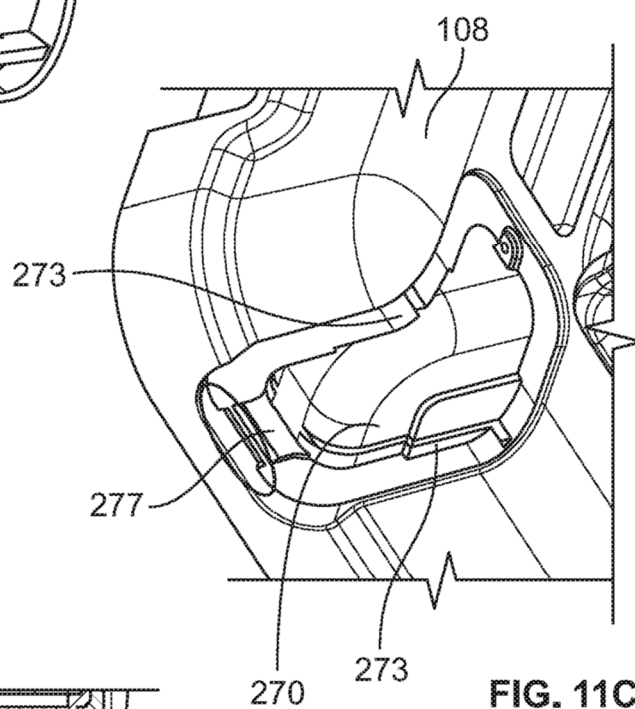


**FIG. 11C**

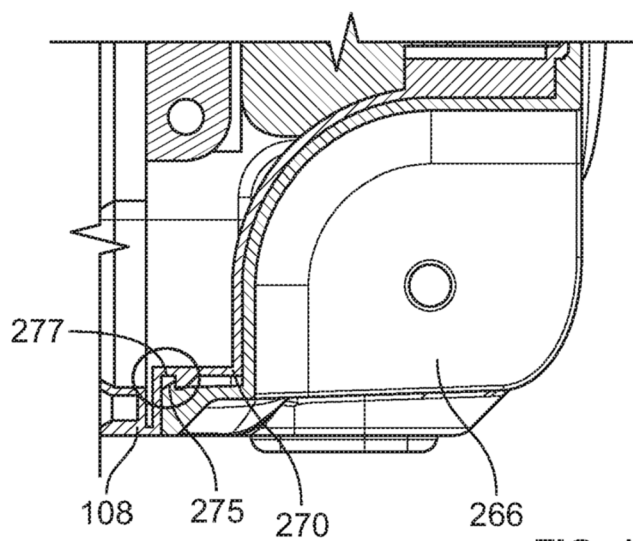
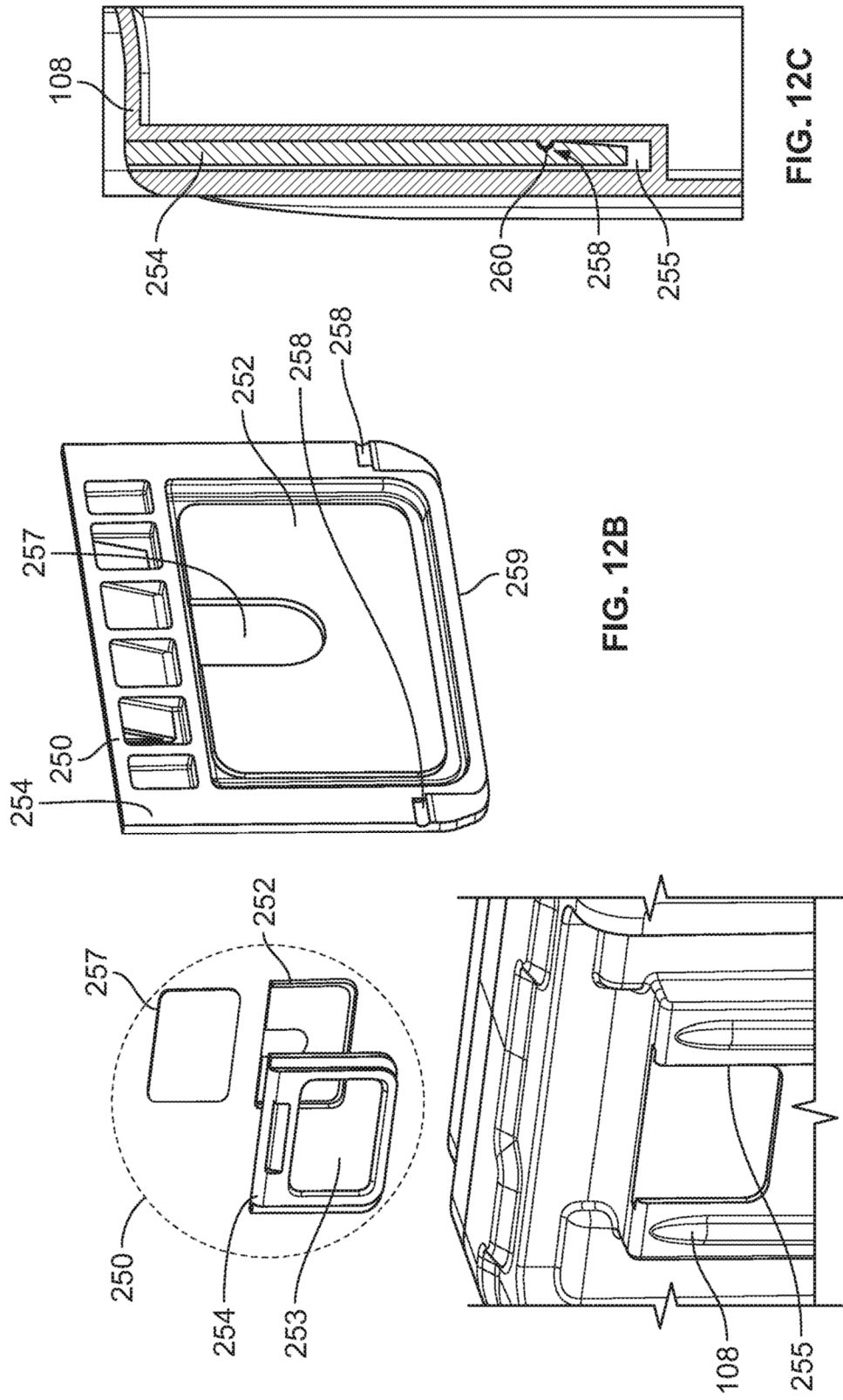


**FIG. 11D**



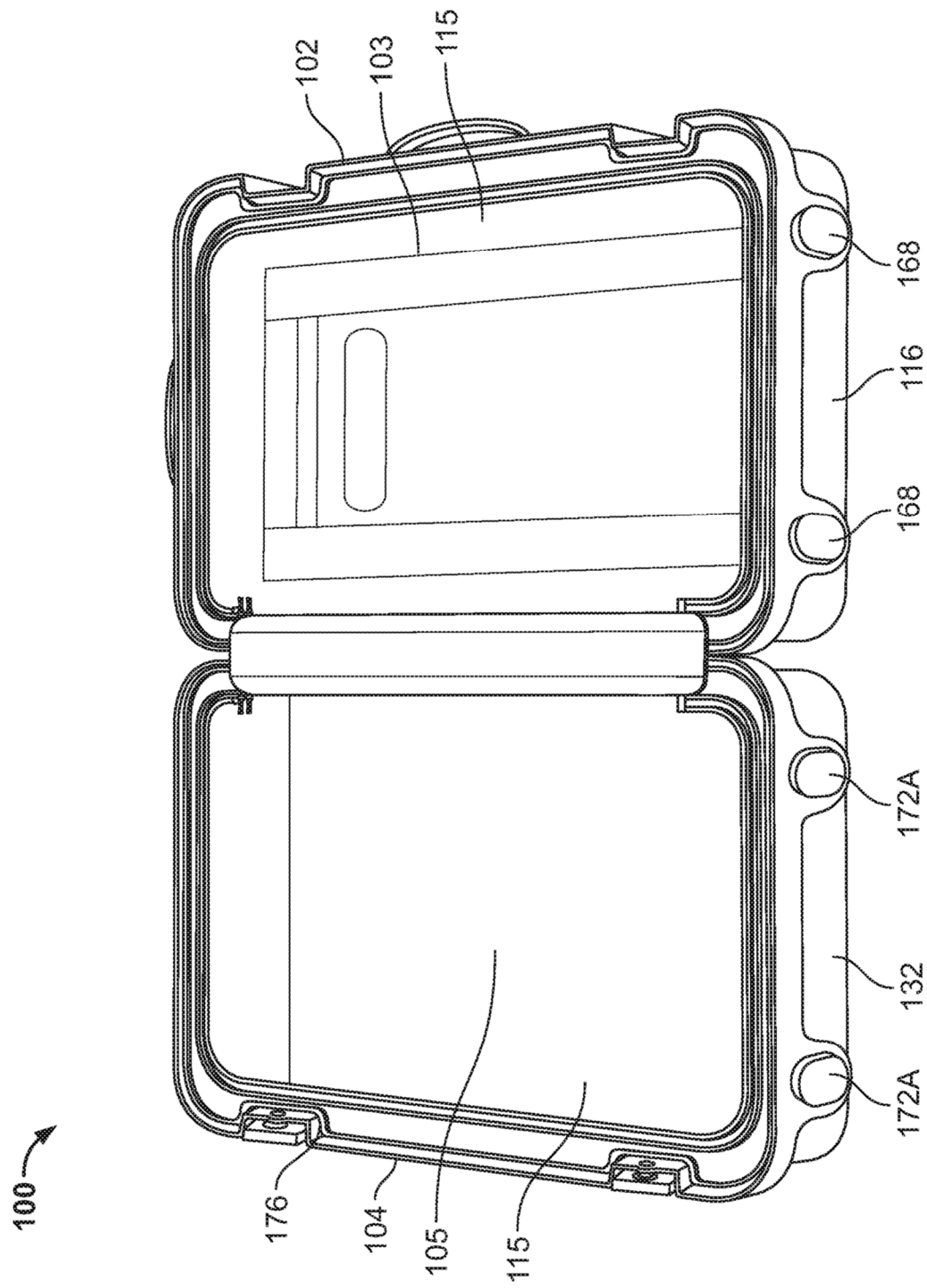


FIG. 13

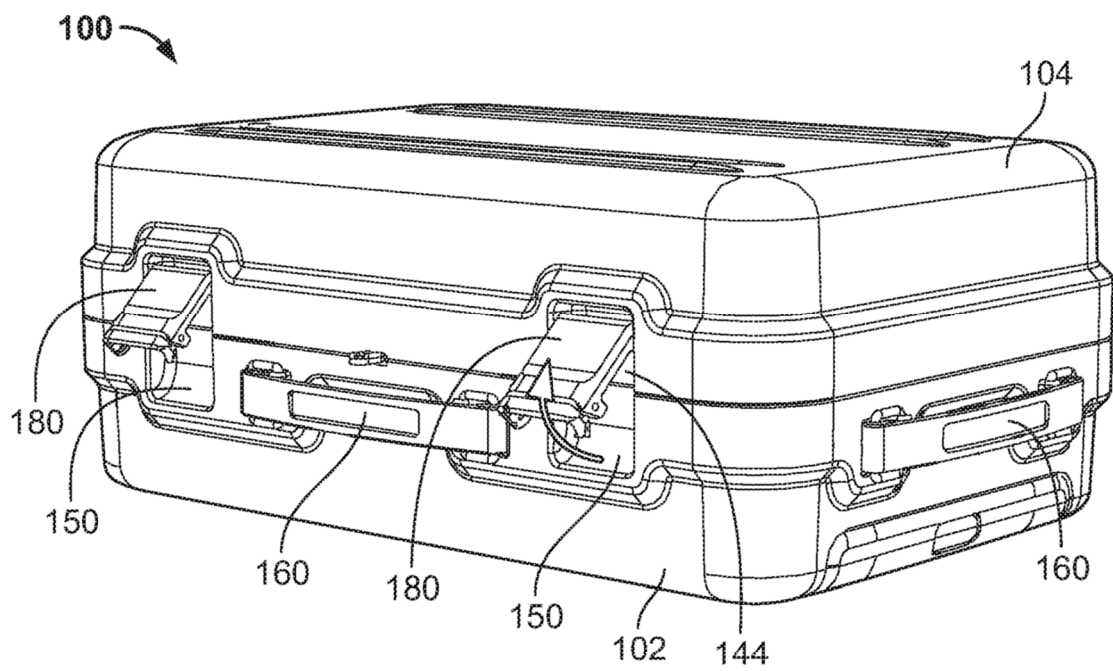


**FIG. 14A**

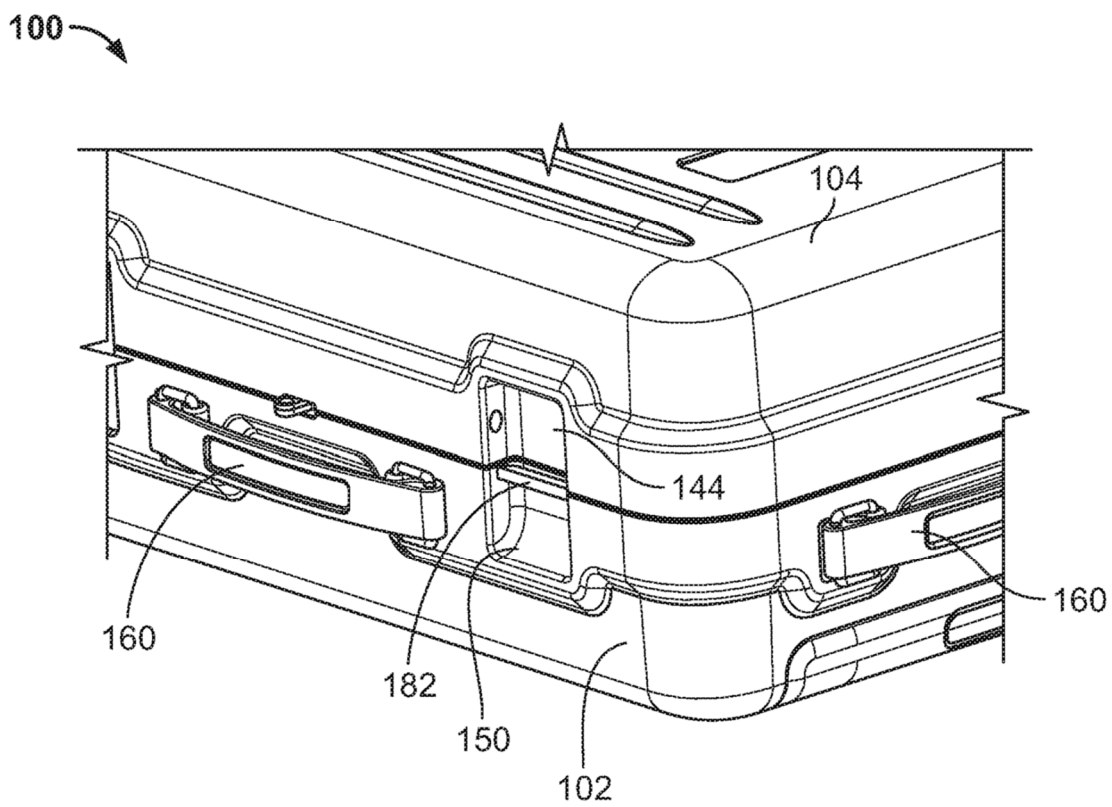
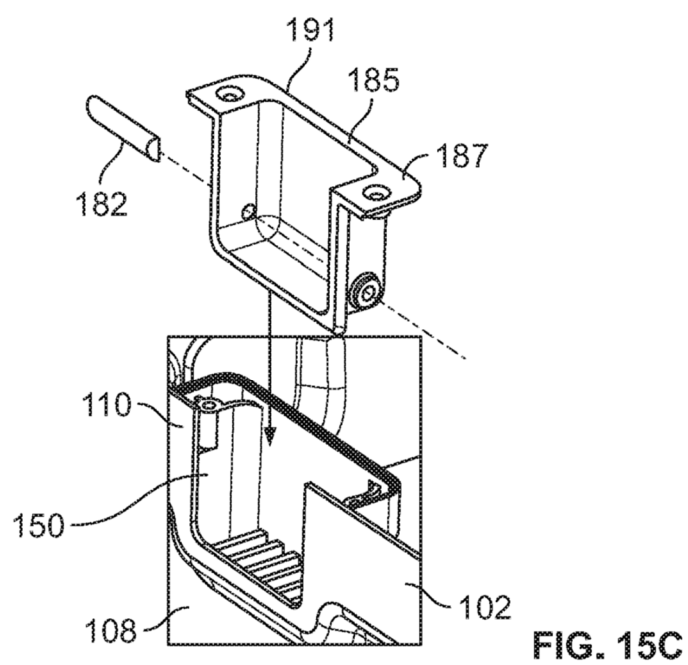
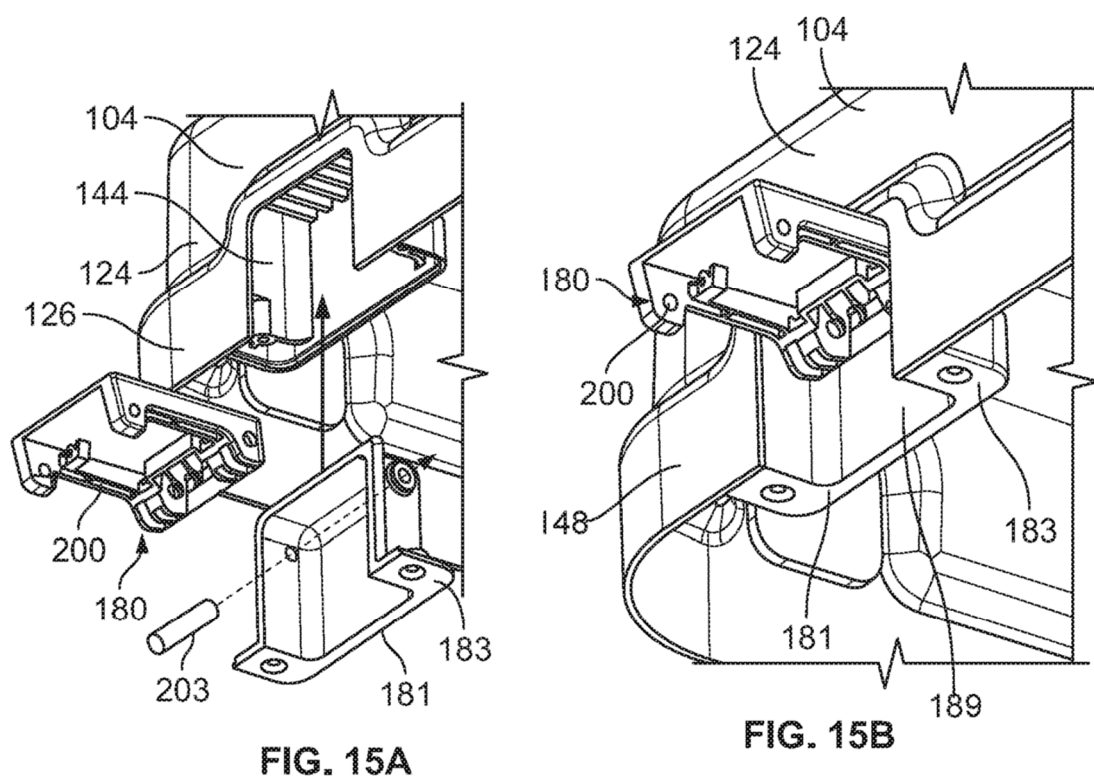


**FIG. 14B**



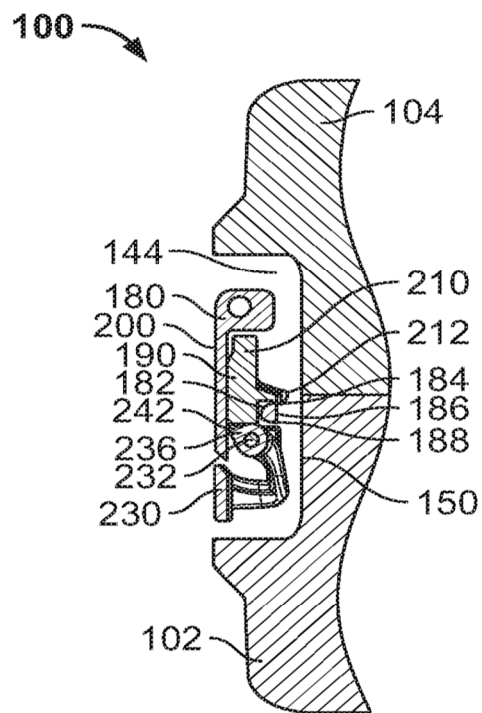


**FIG. 16A**

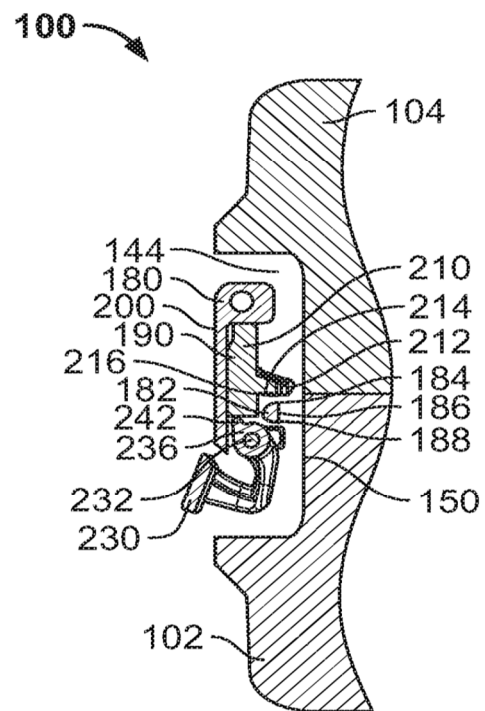
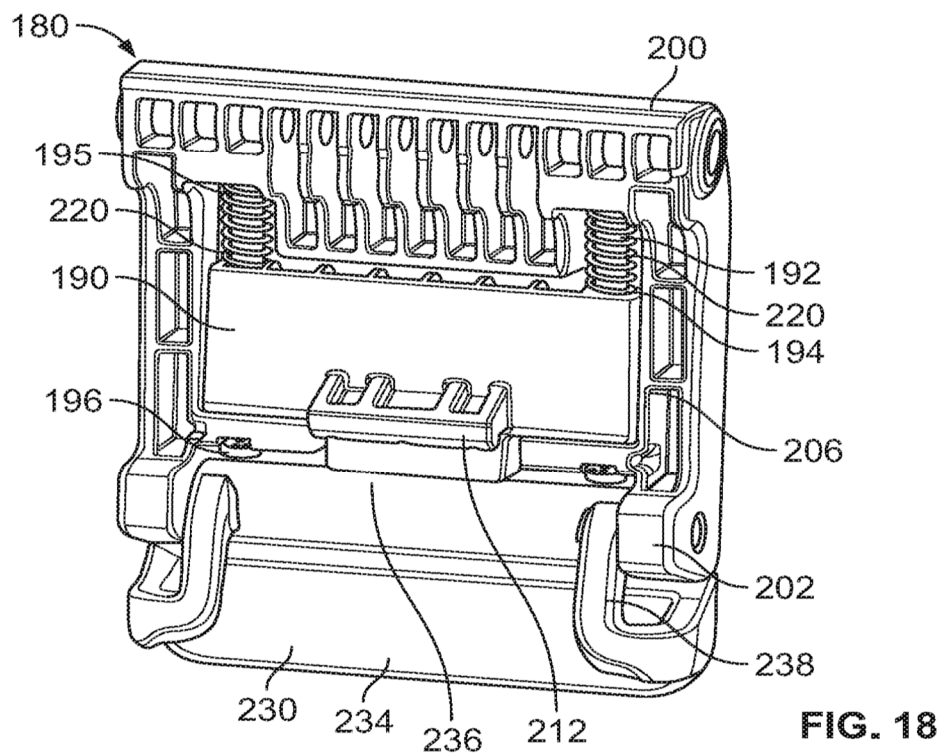
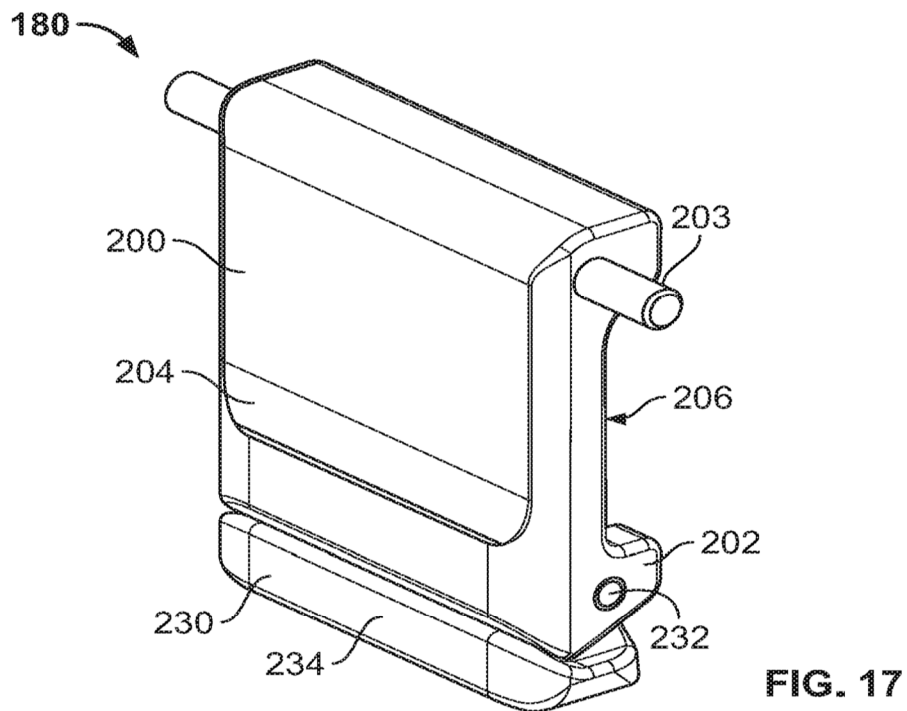


**FIG. 16B**



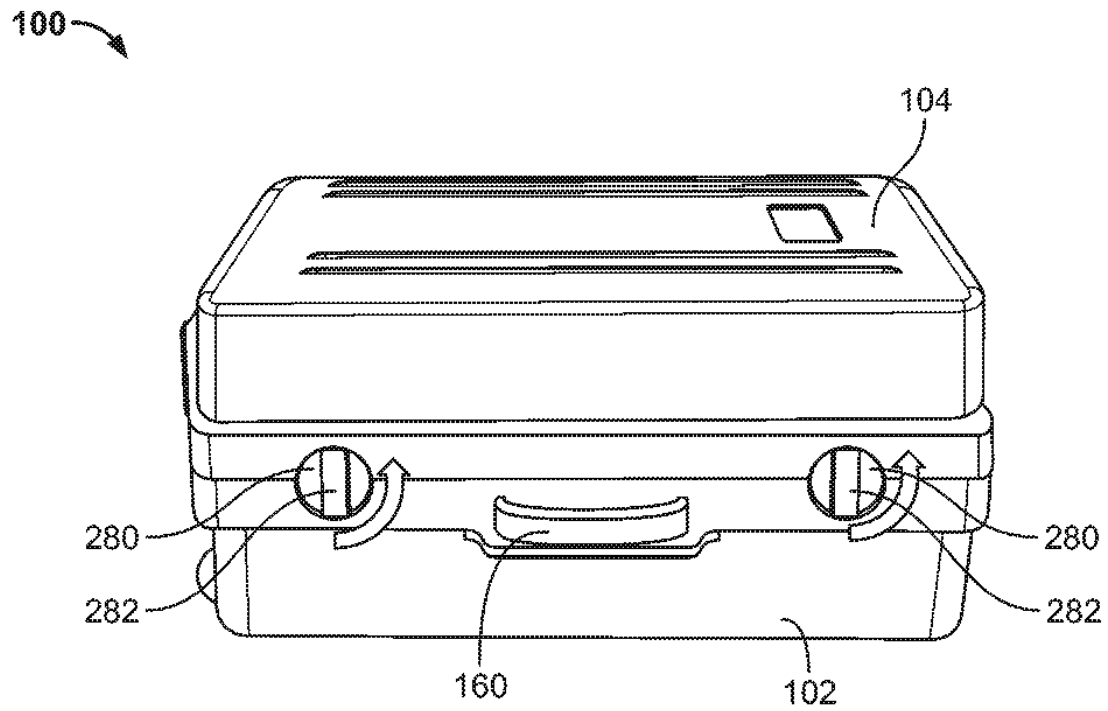


FIG. 19

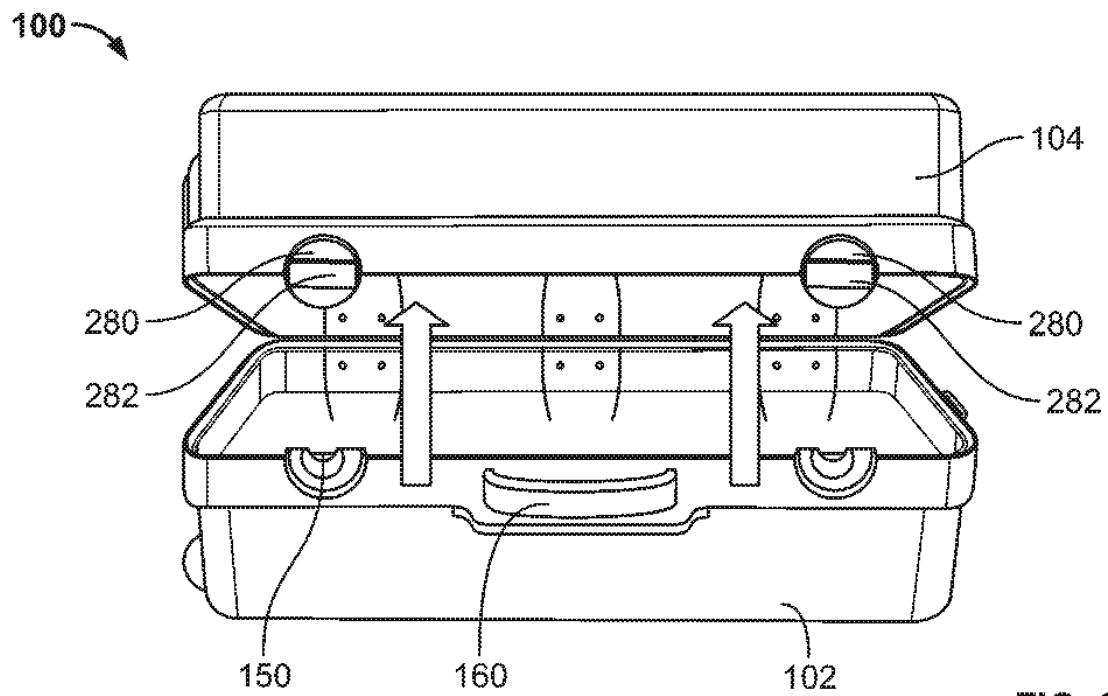
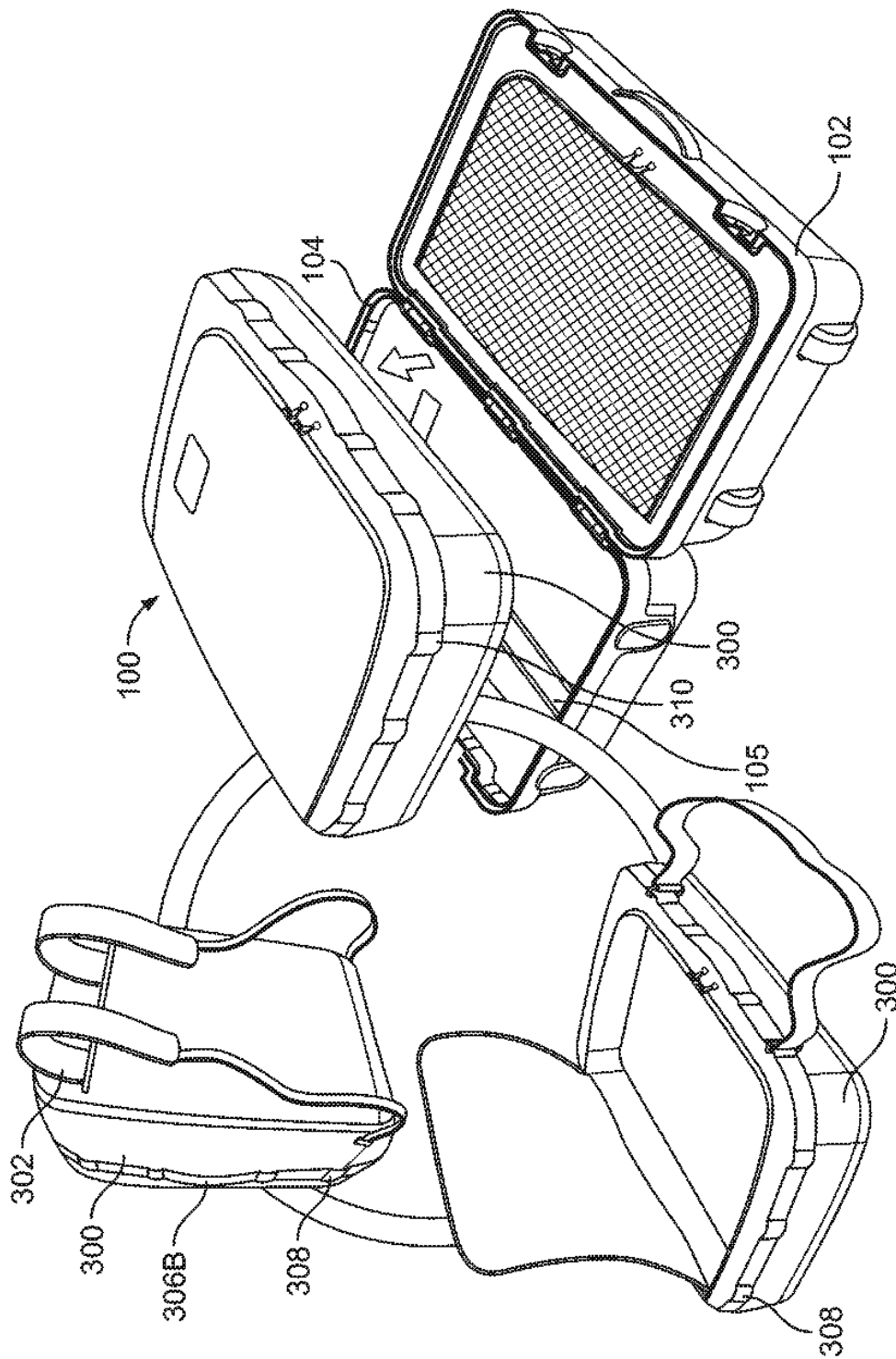


FIG. 20



2000

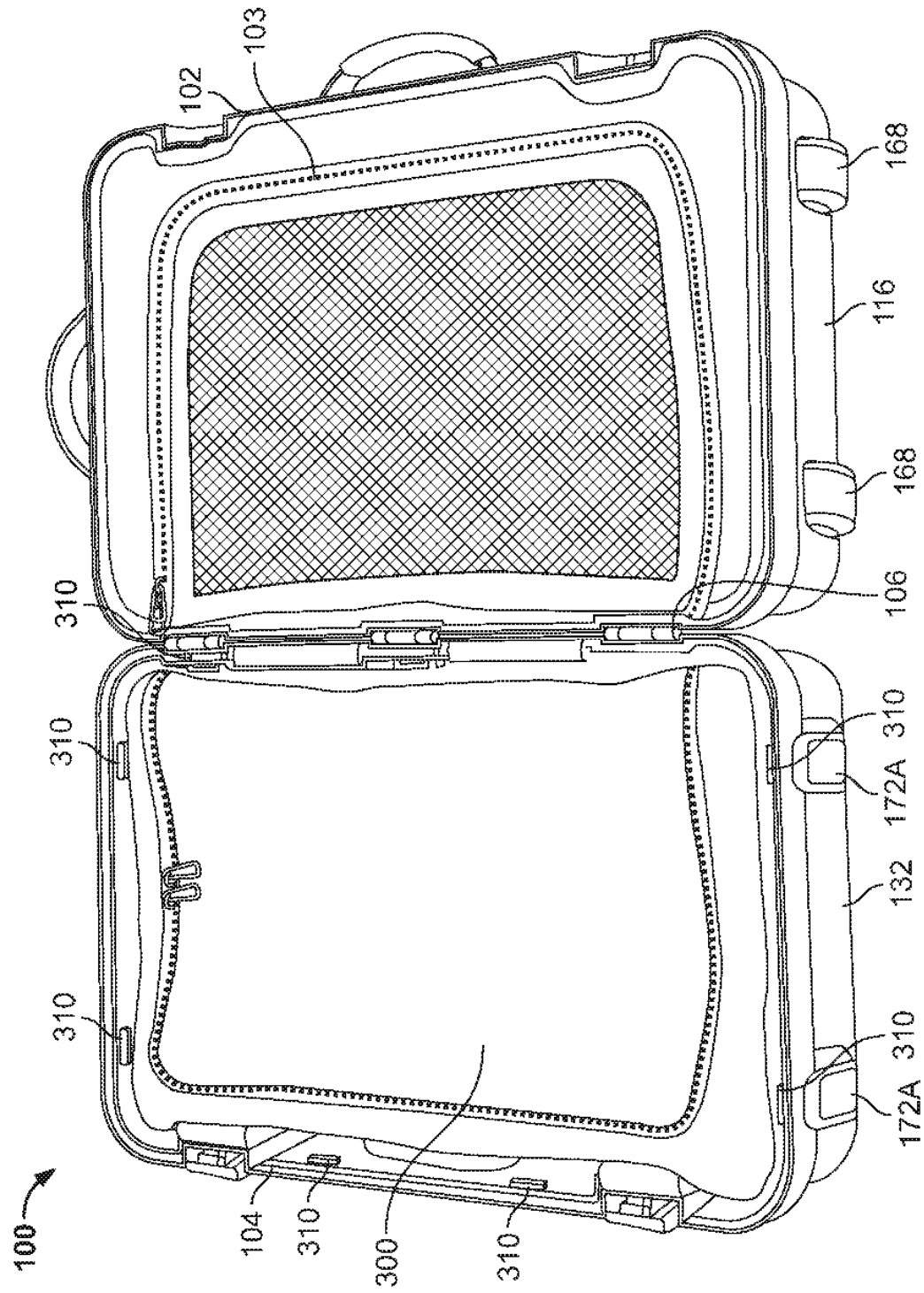


FIG. 22

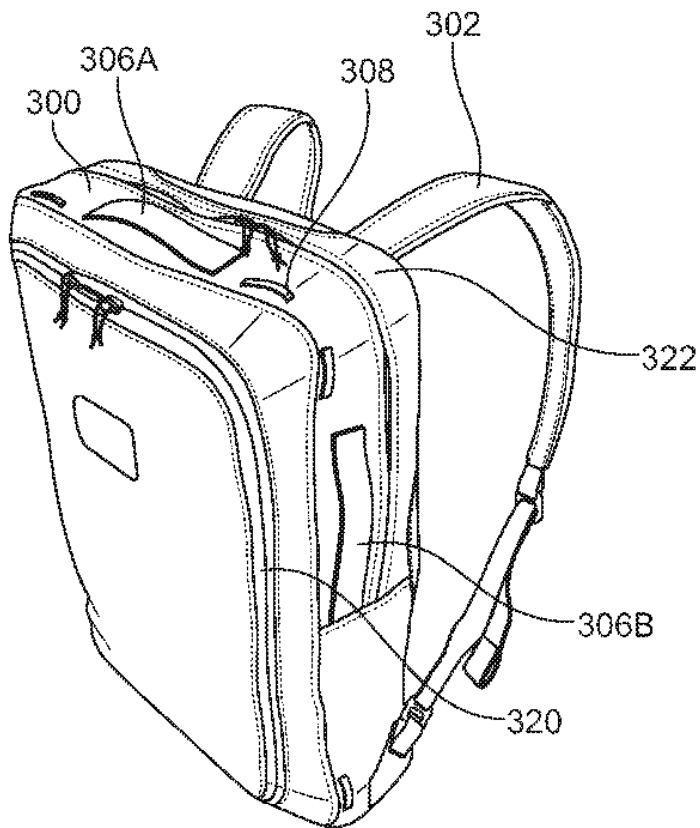


**FIG. 23**

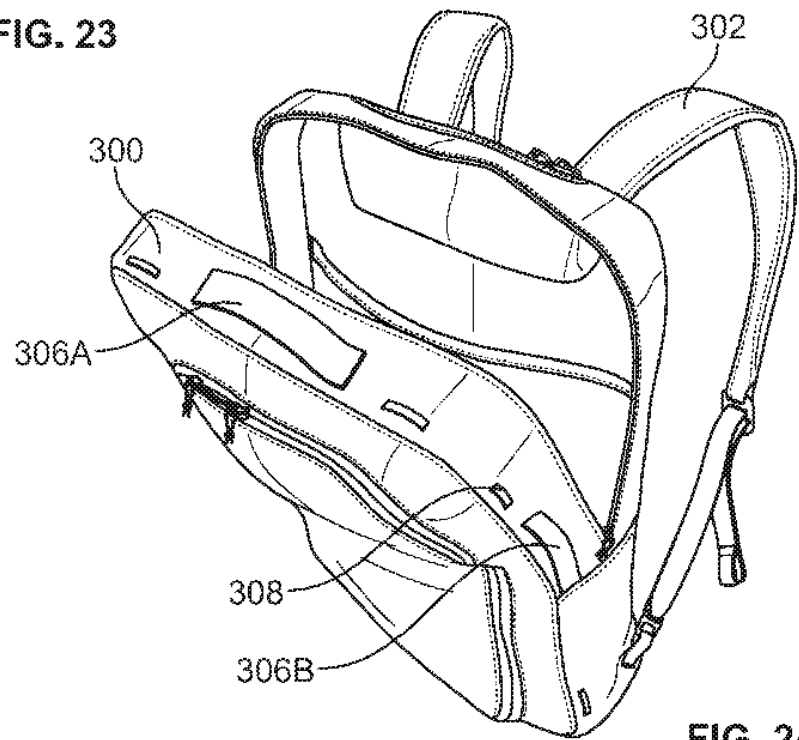


**FIG. 24**

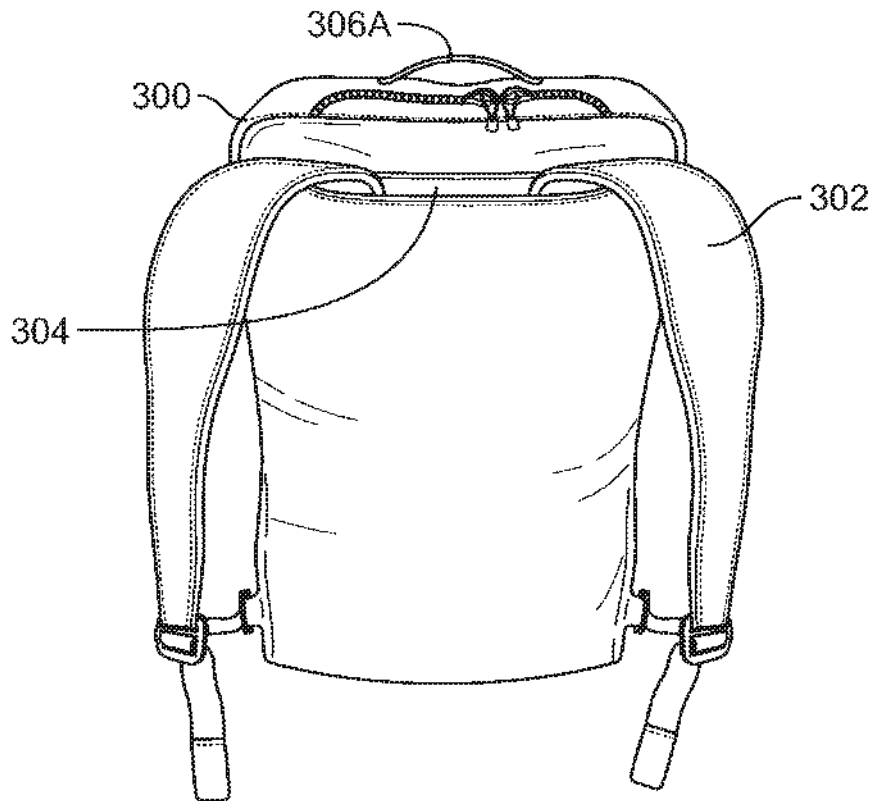


**FIG. 25**

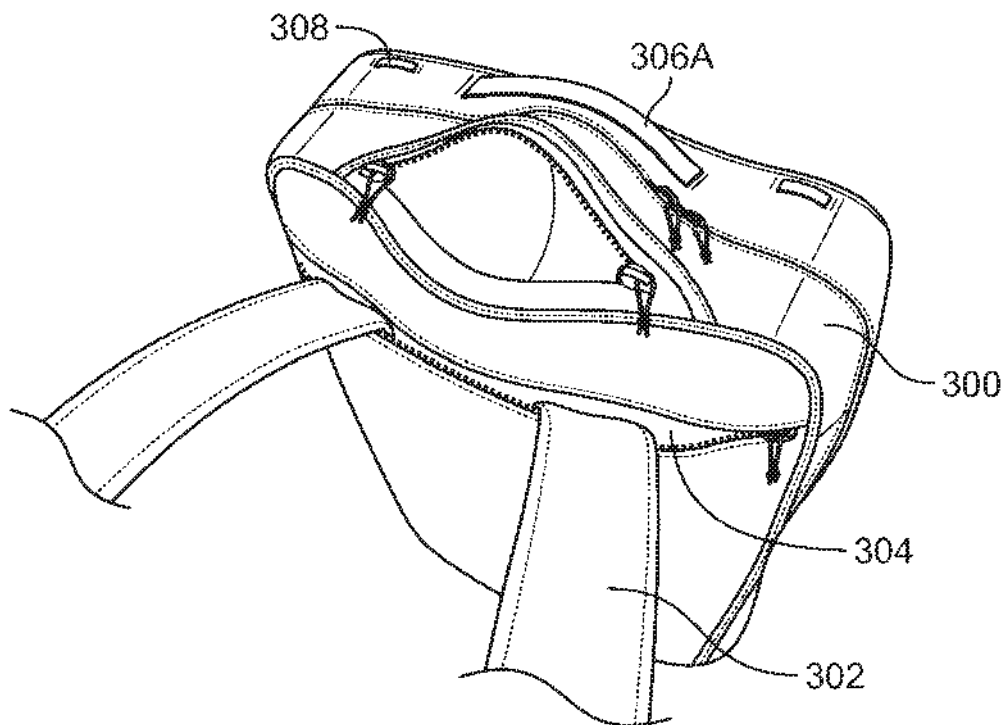


**FIG. 26**

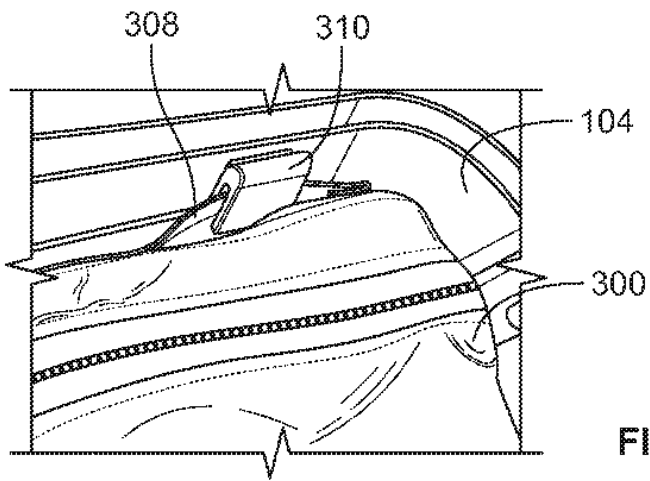


FIG. 27

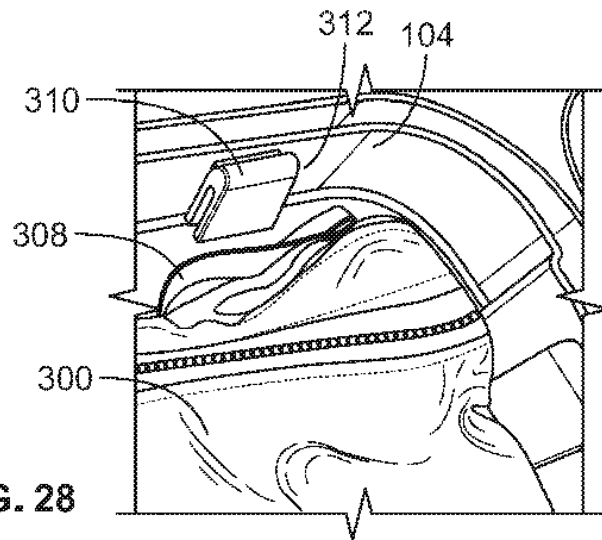


FIG. 28

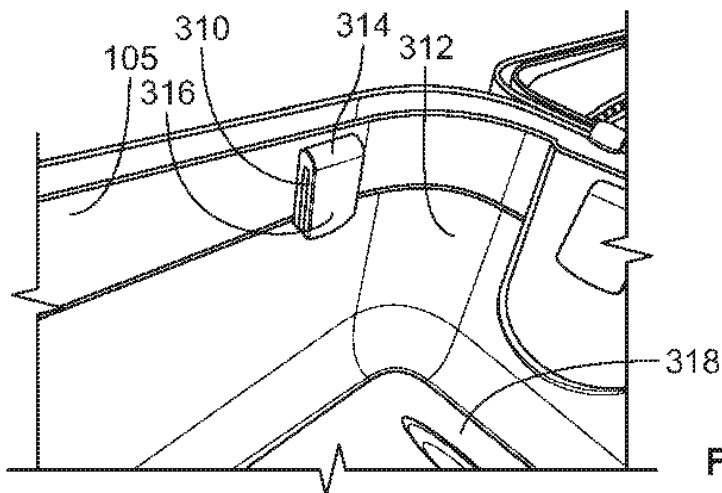


FIG. 29

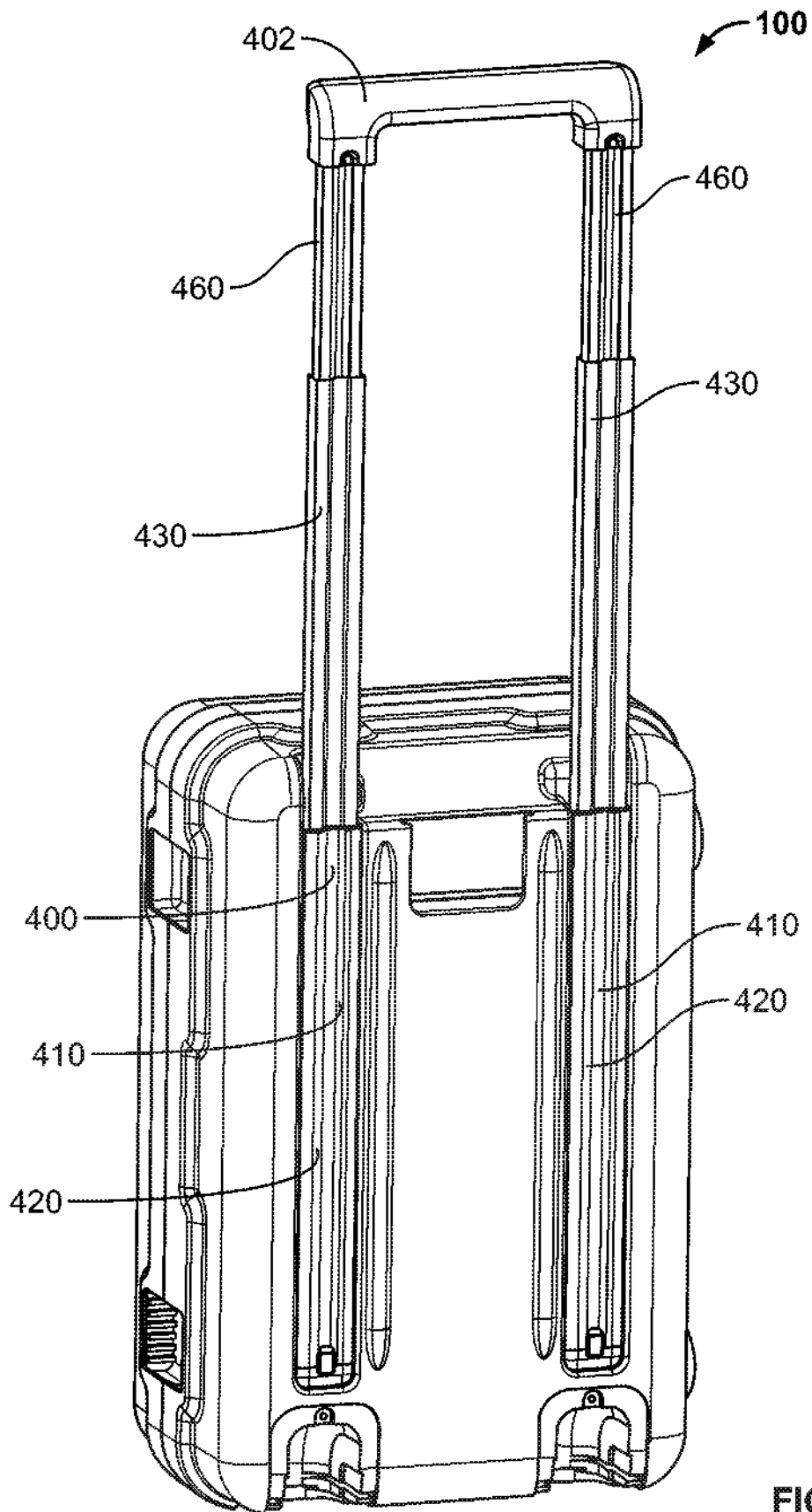
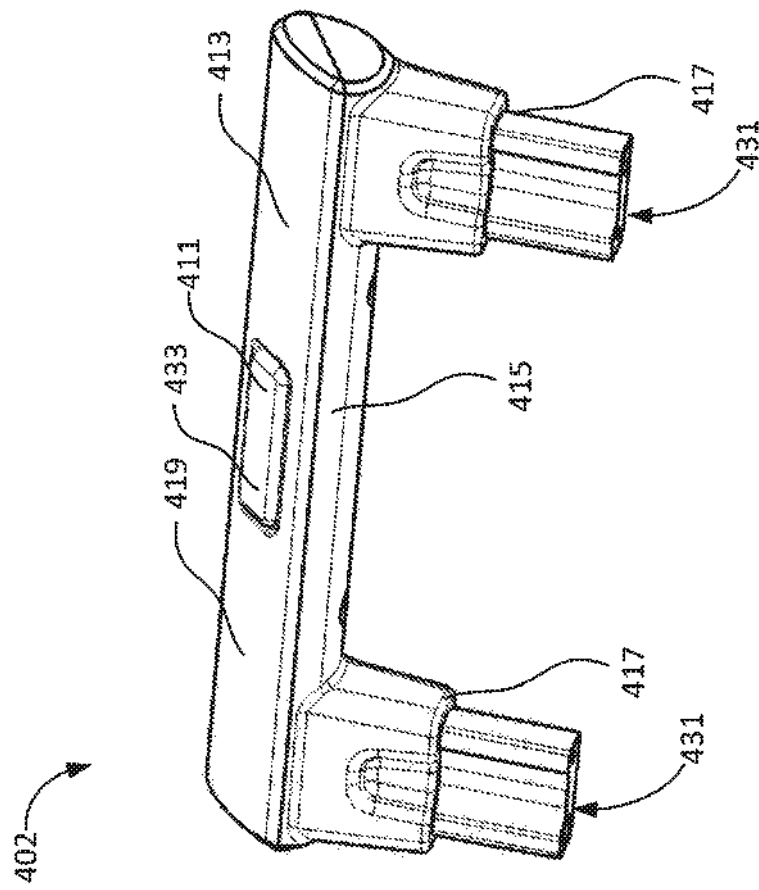
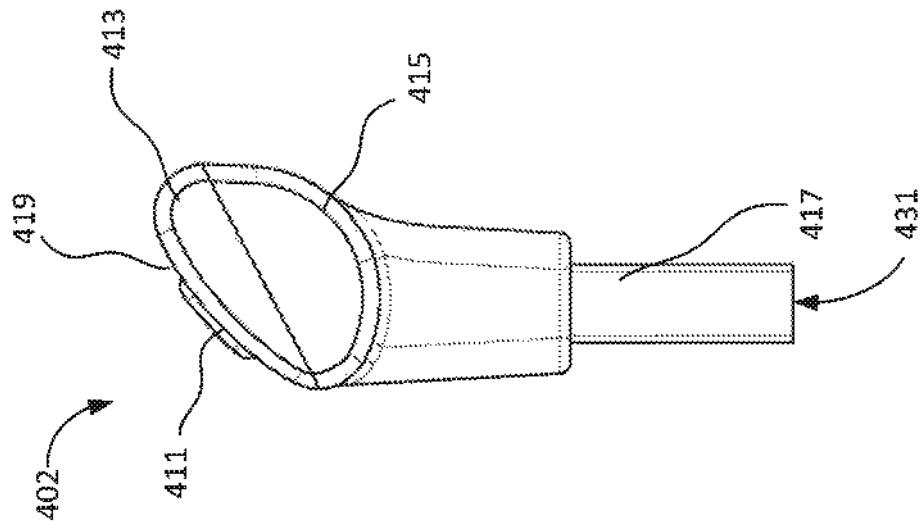


FIG. 30



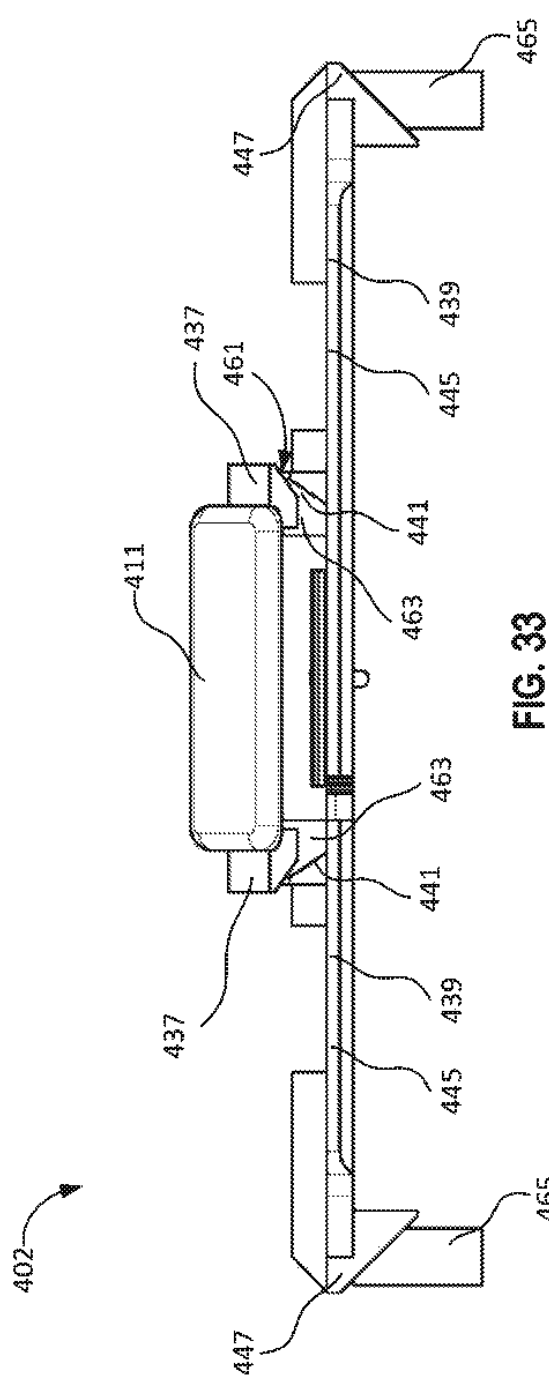


FIG. 33

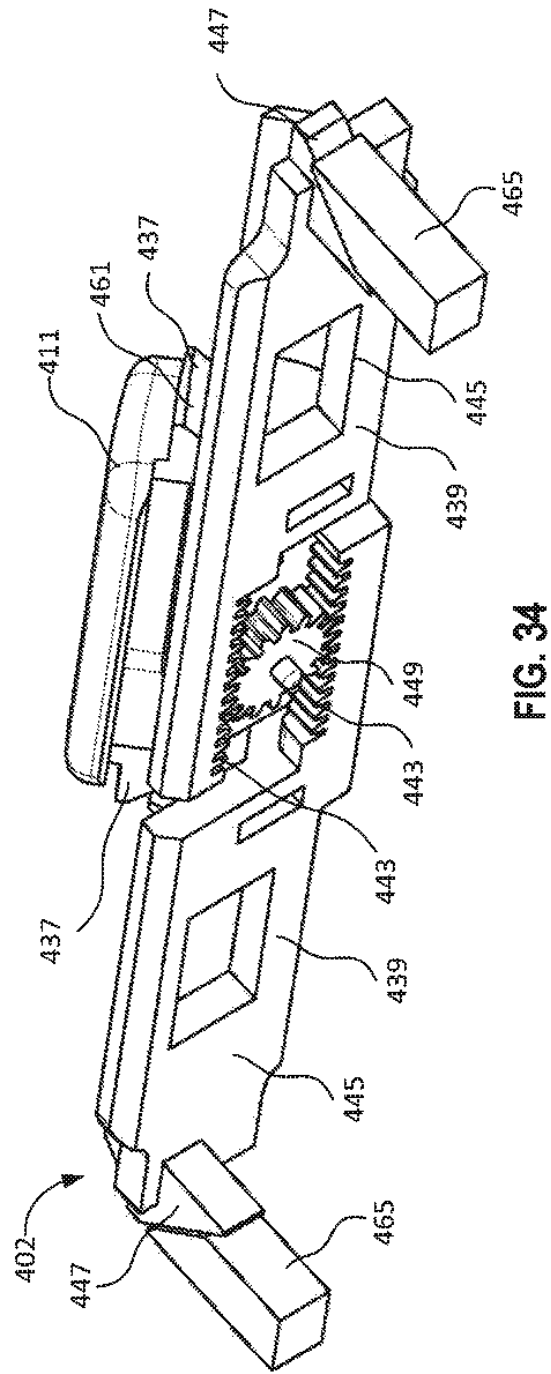
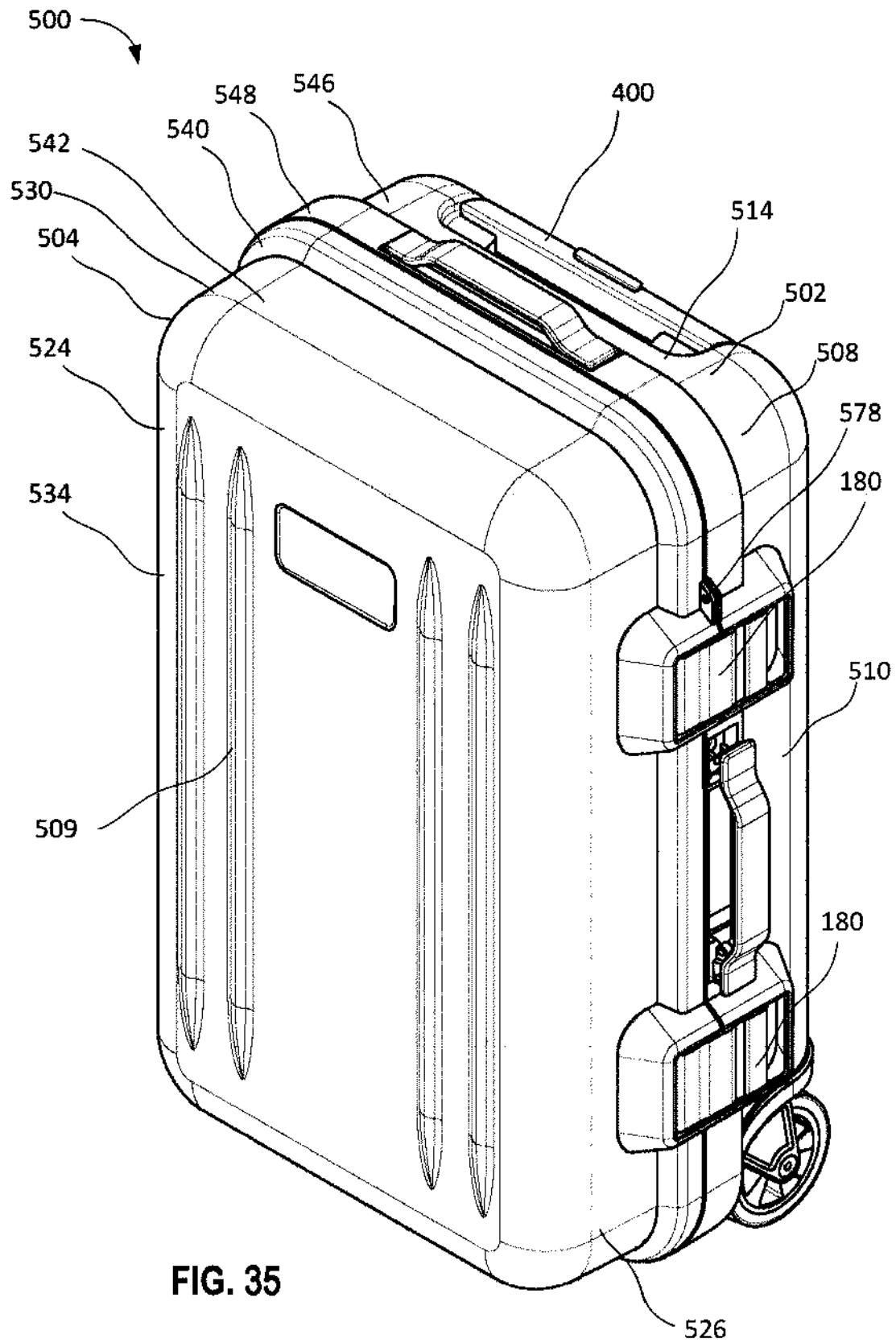
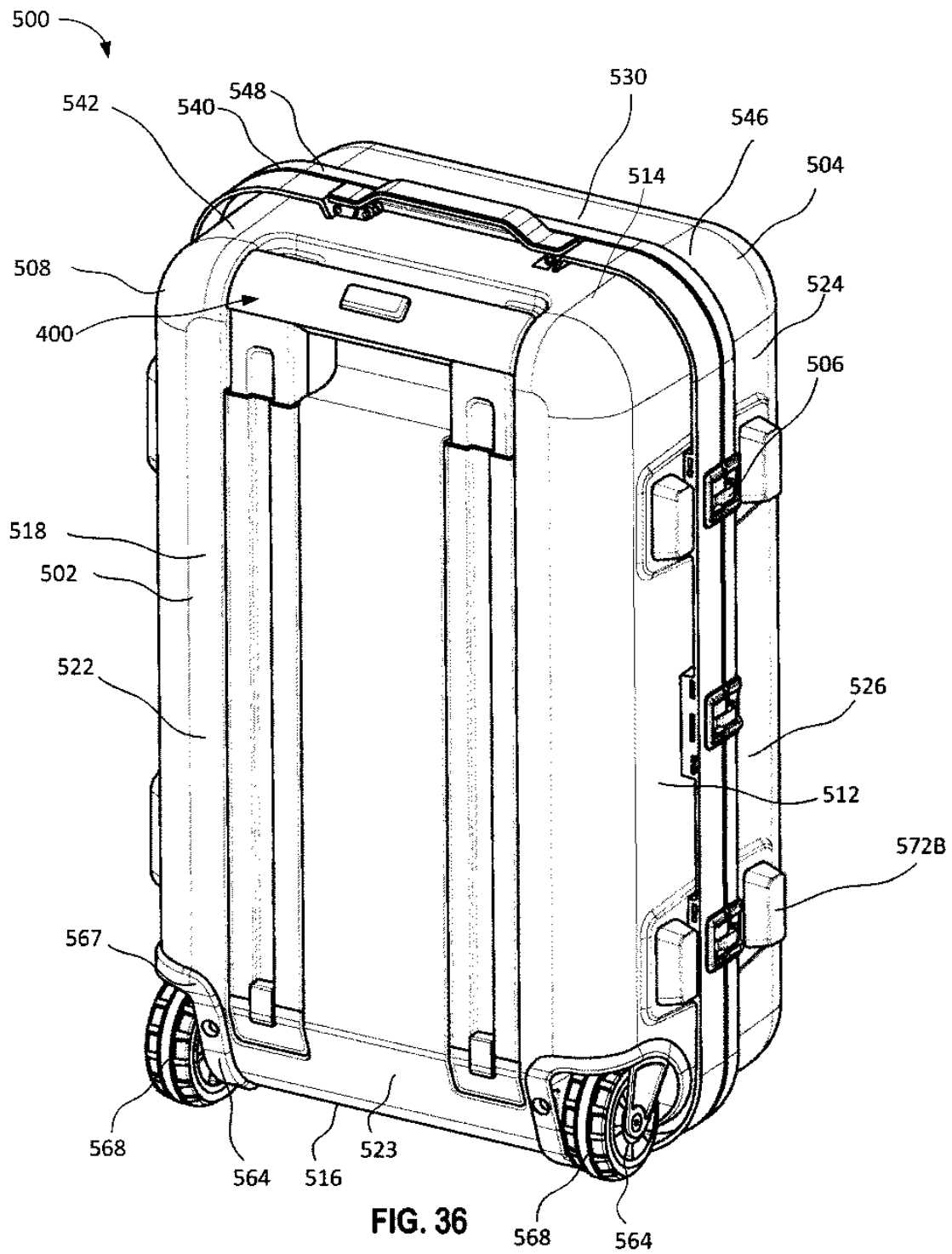
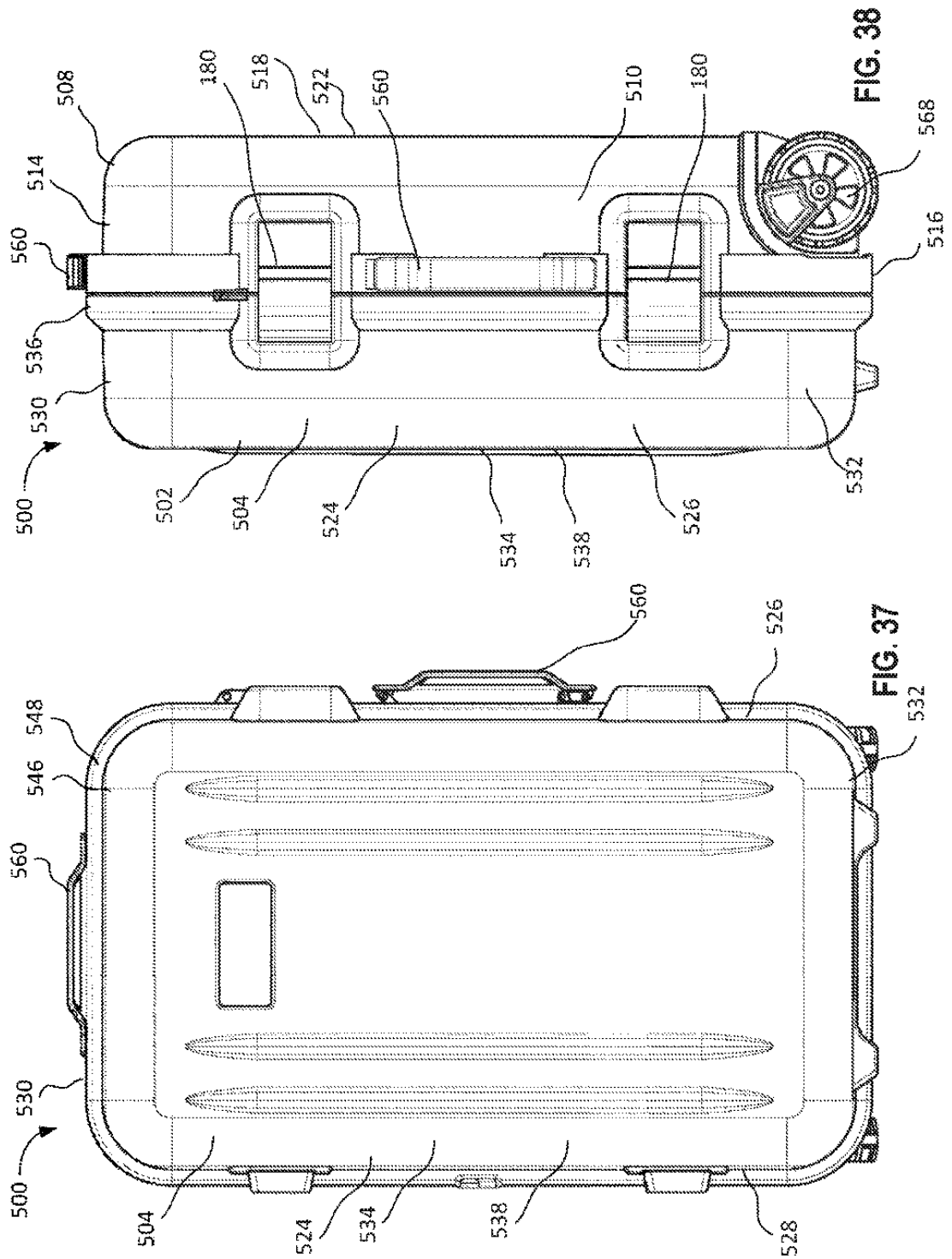
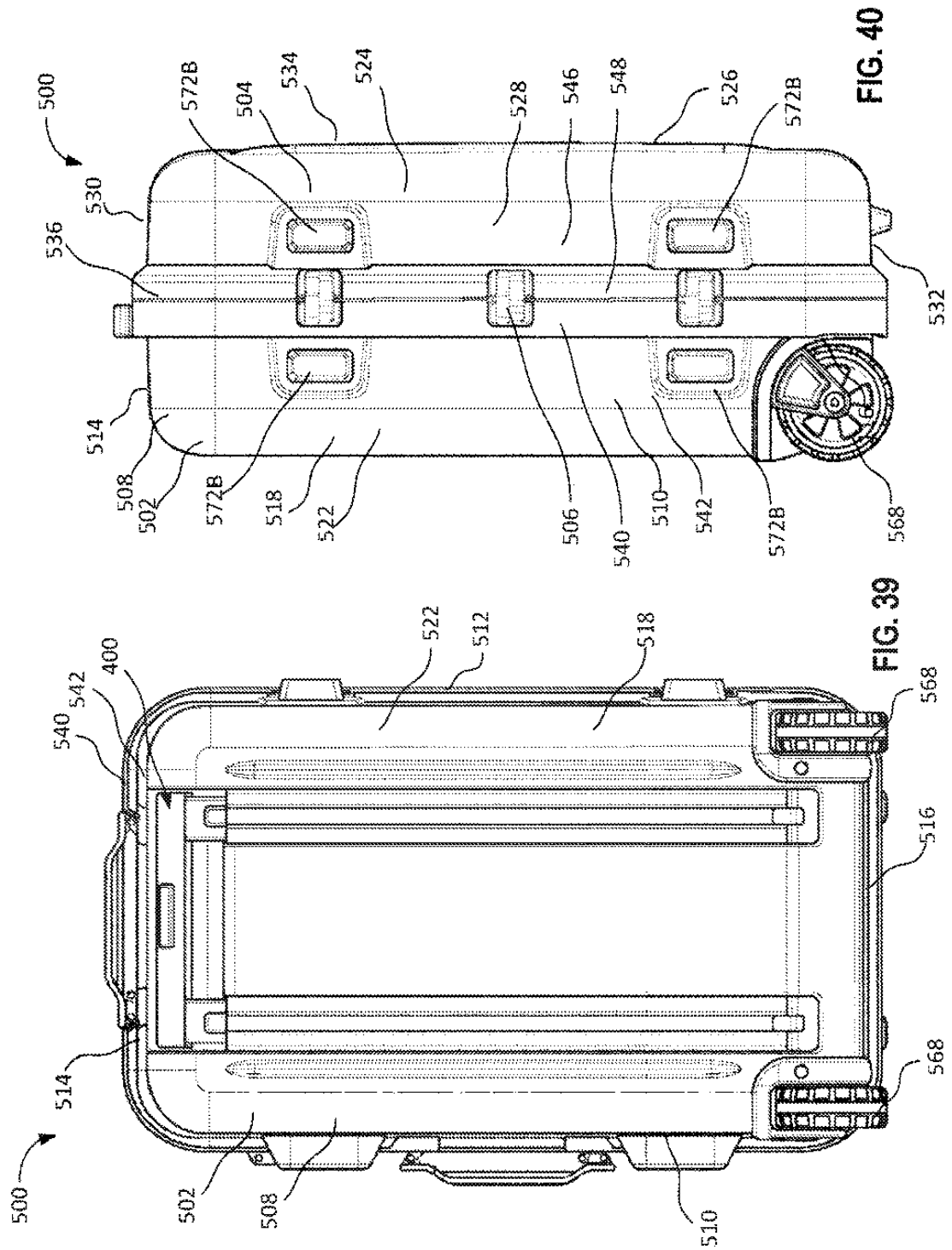


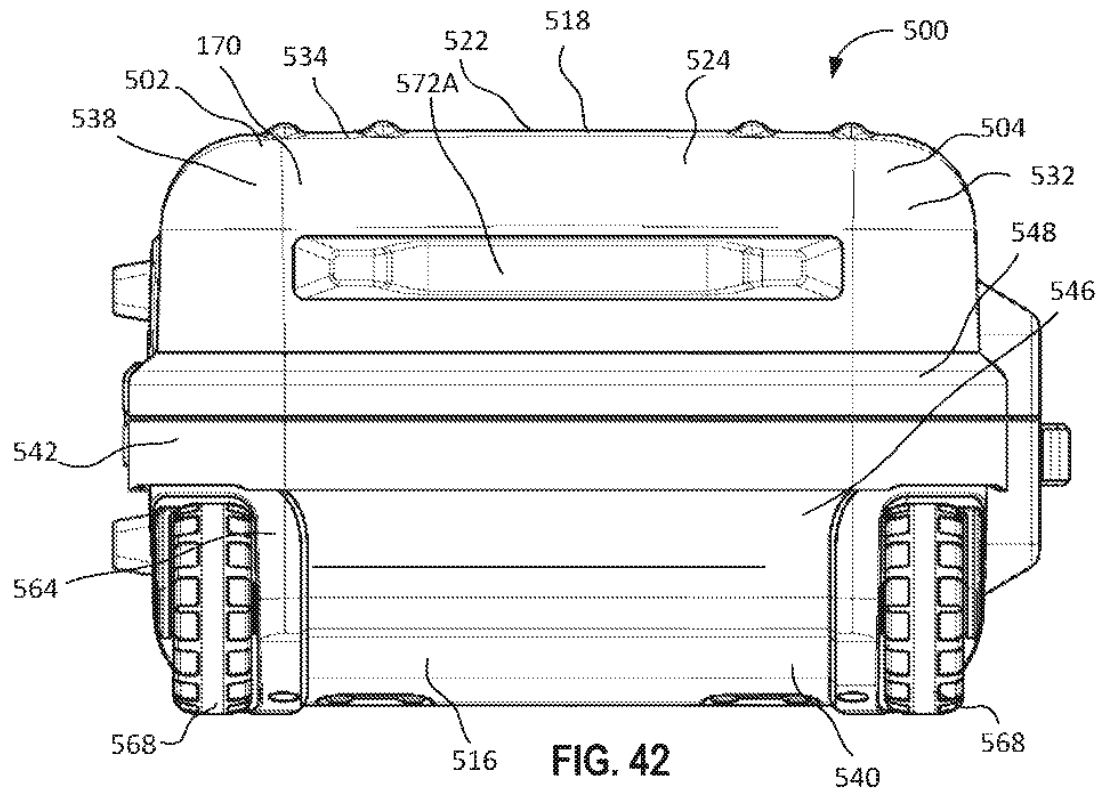
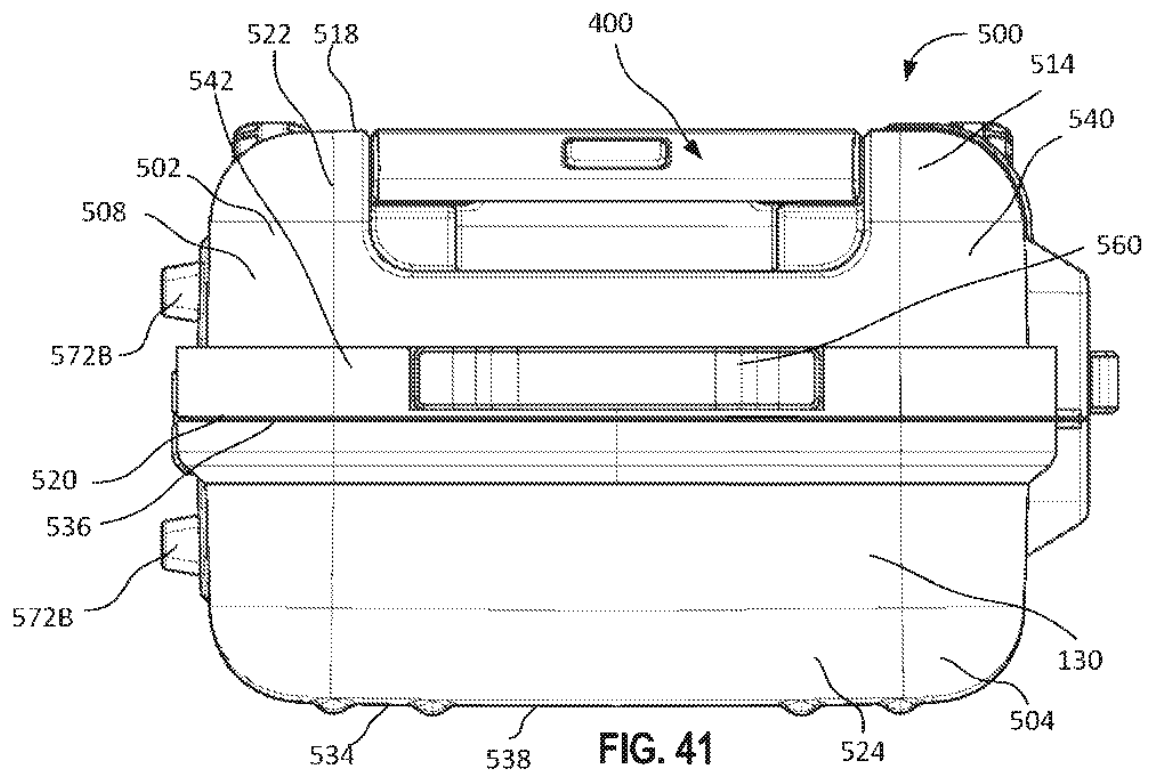
FIG. 34

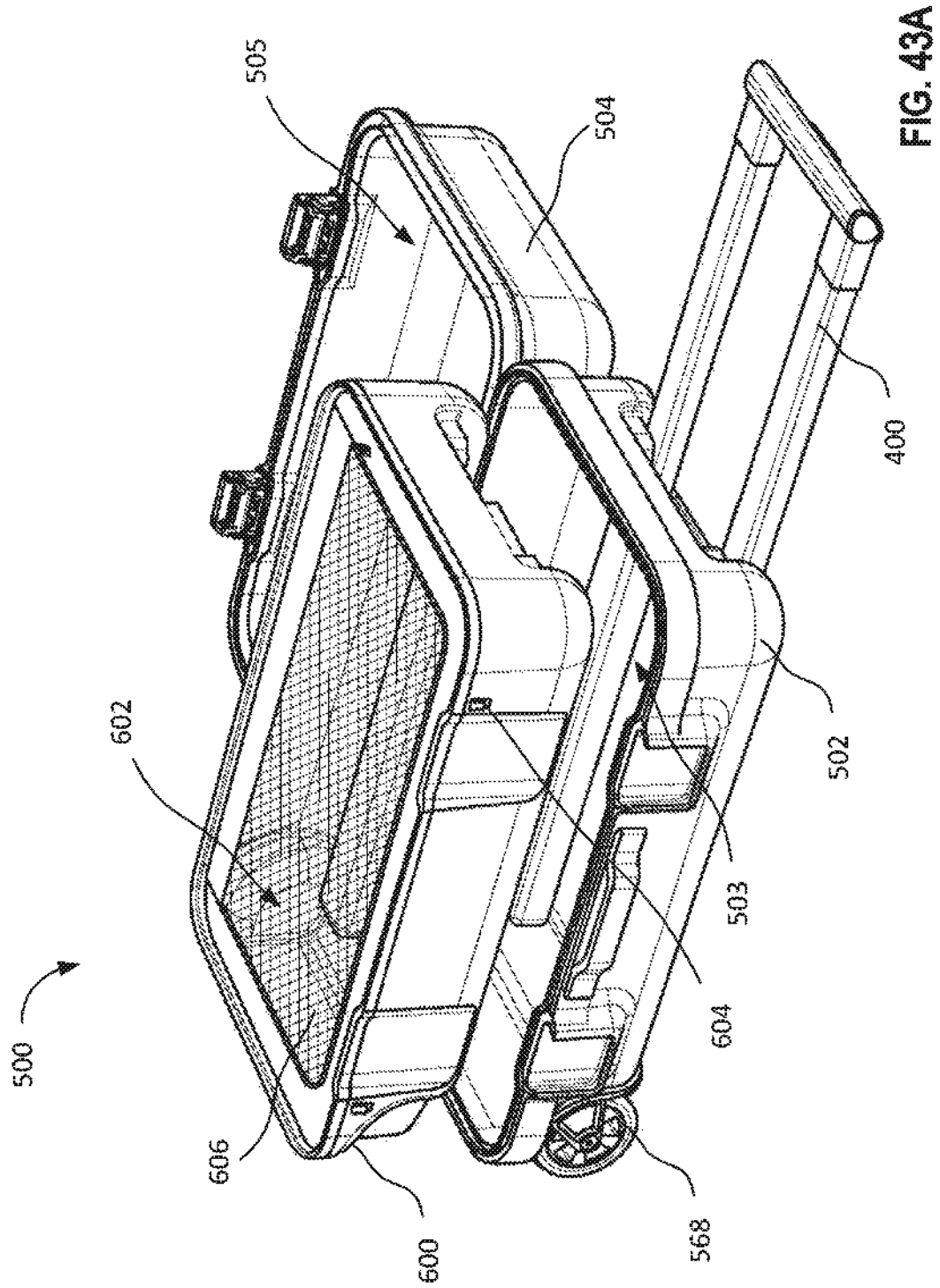












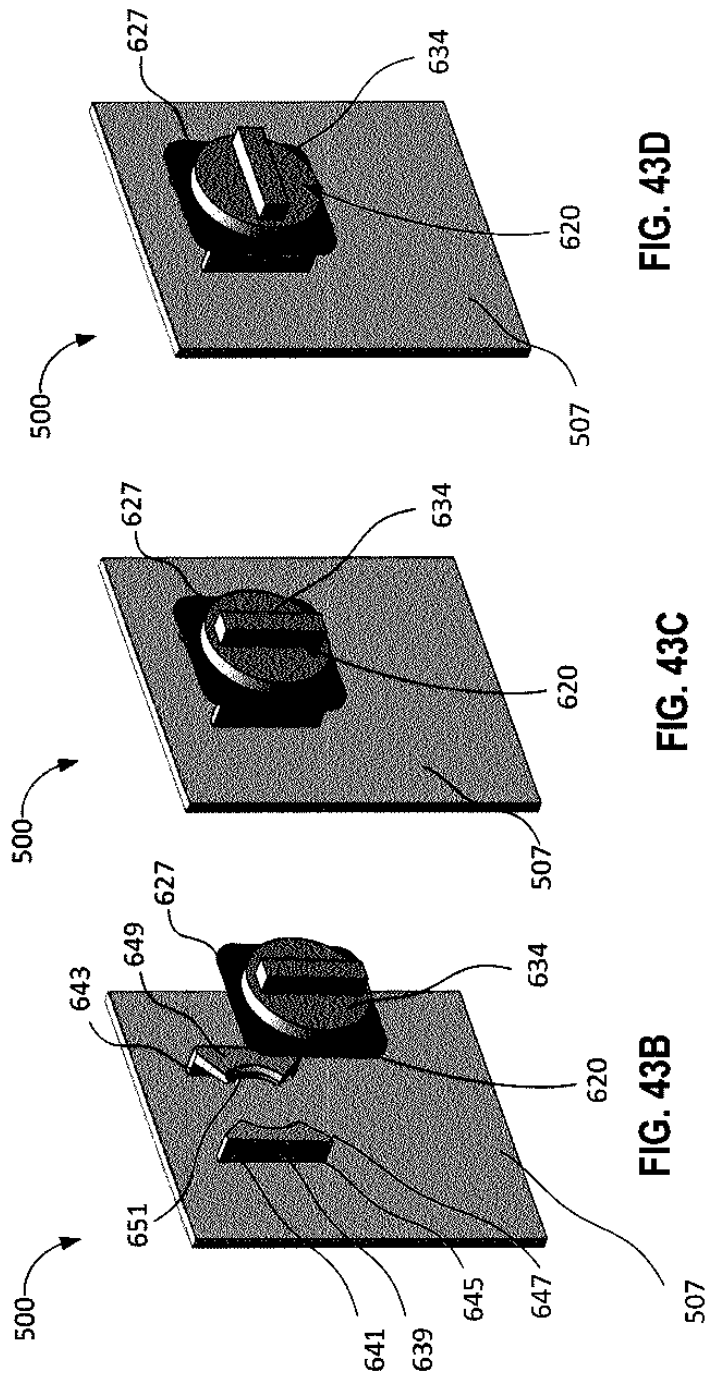


**FIG. 43D**

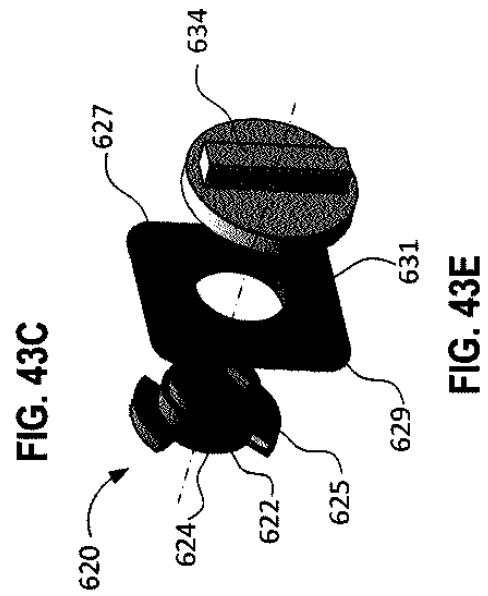
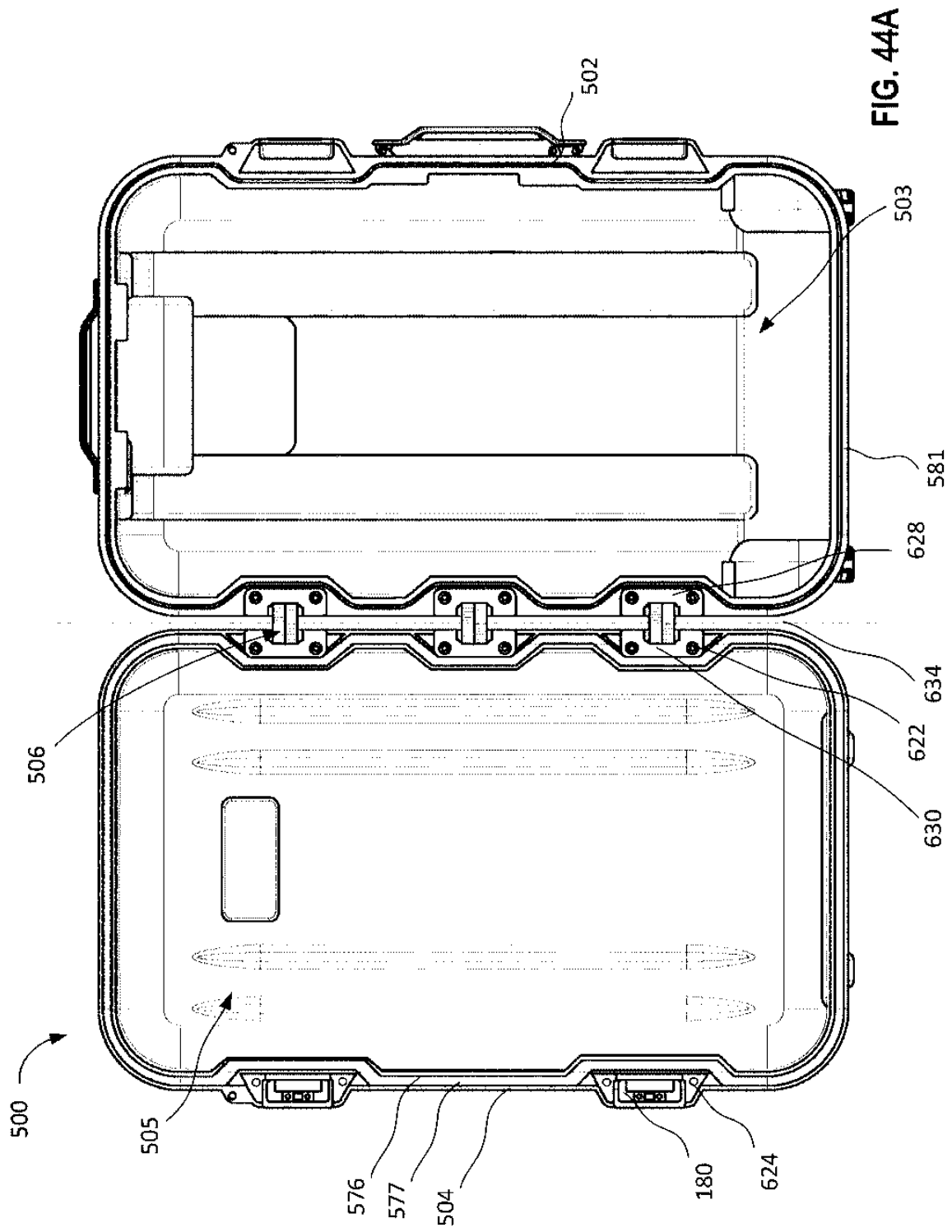


**FIG. 43E**



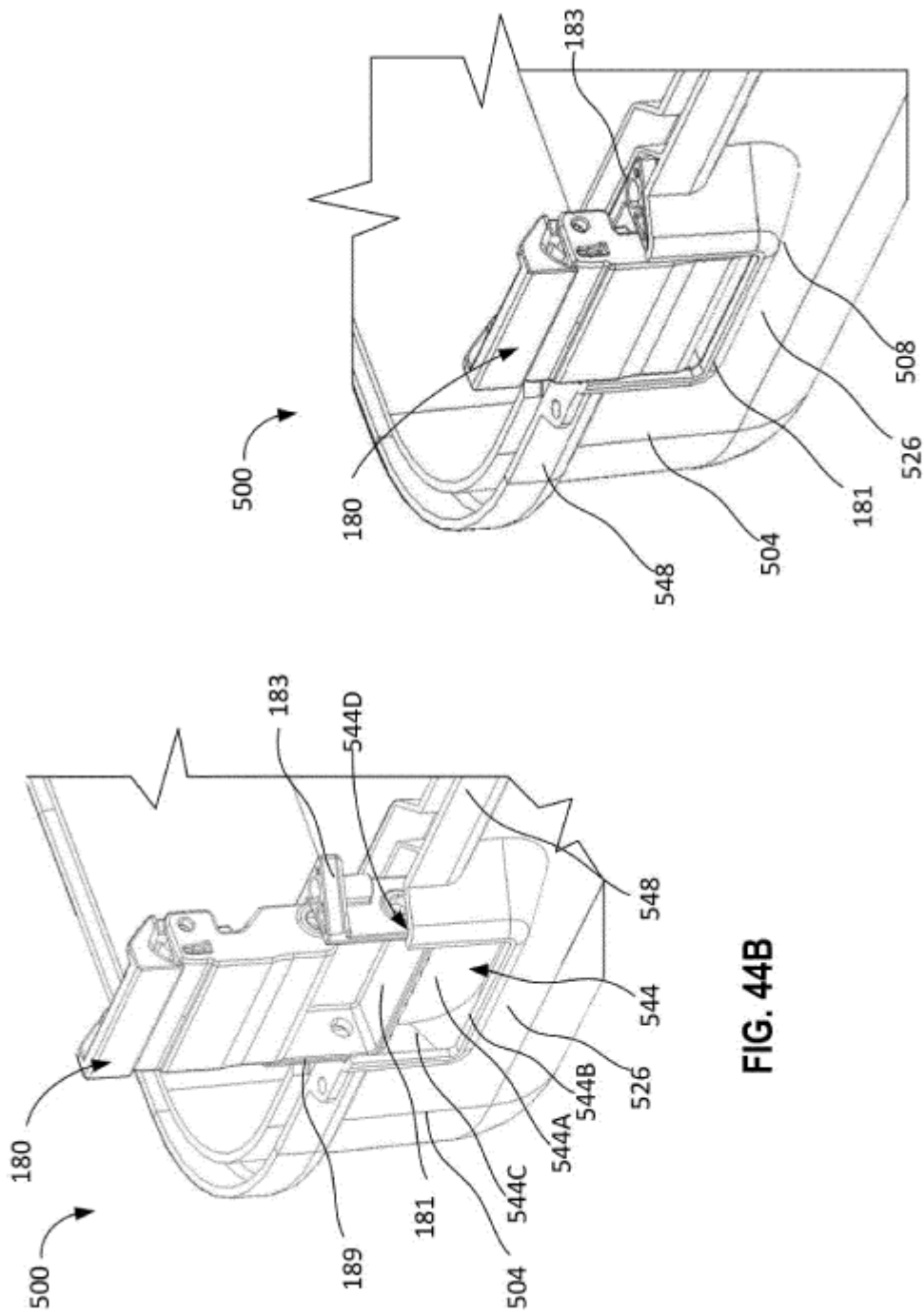


FIG. 44C

FIG. 44B

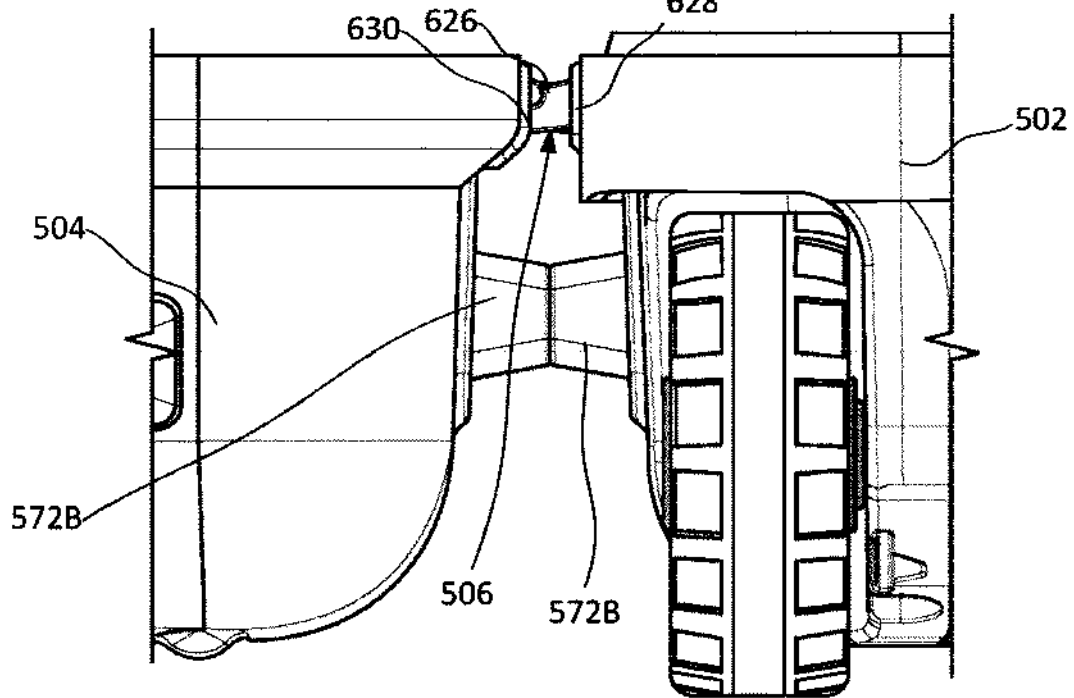
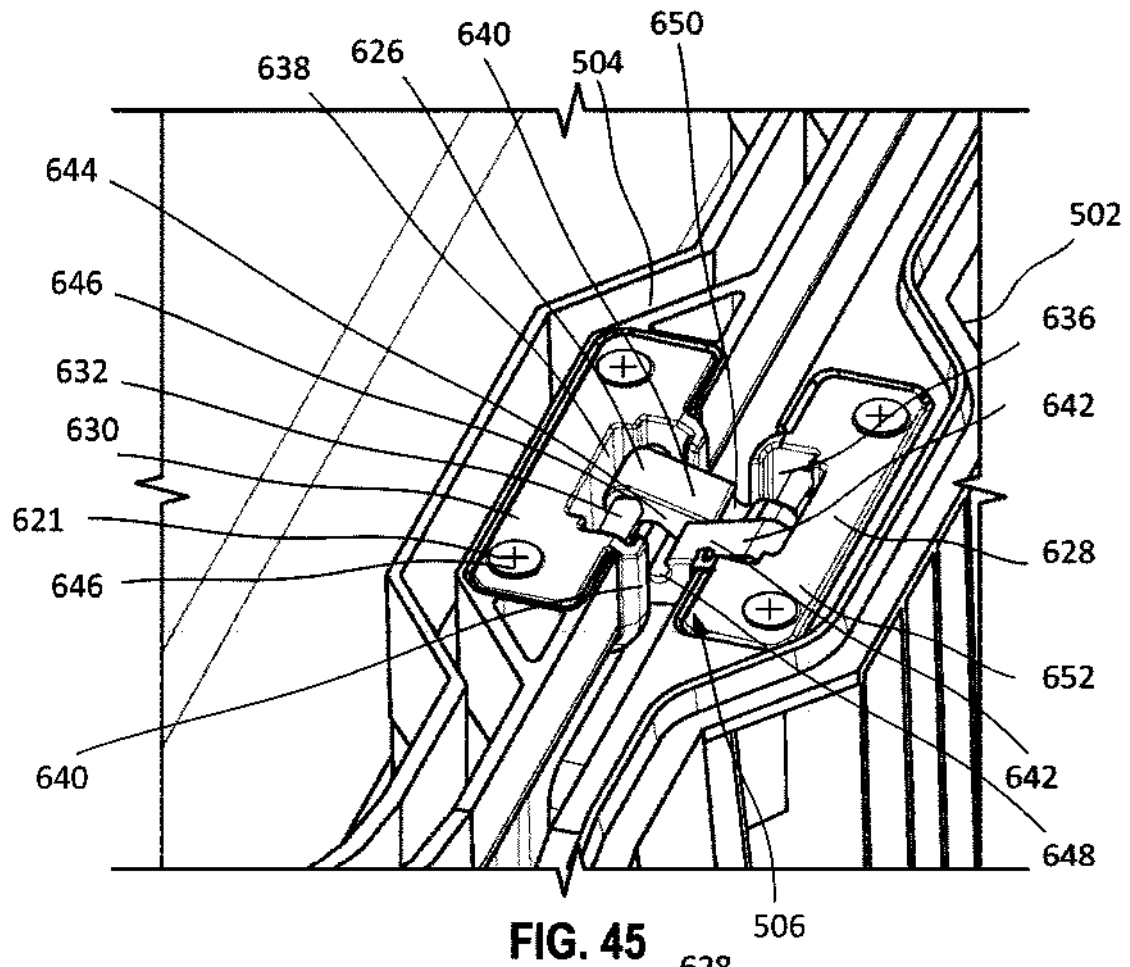


FIG. 46

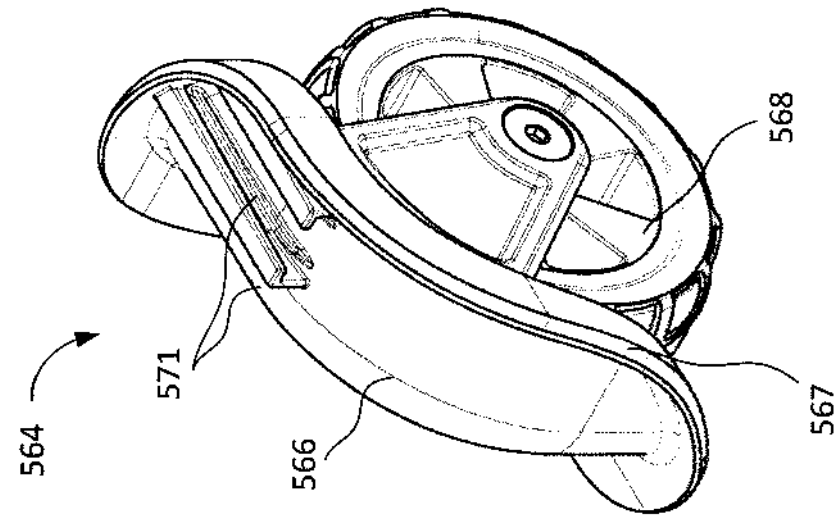


FIG. 48

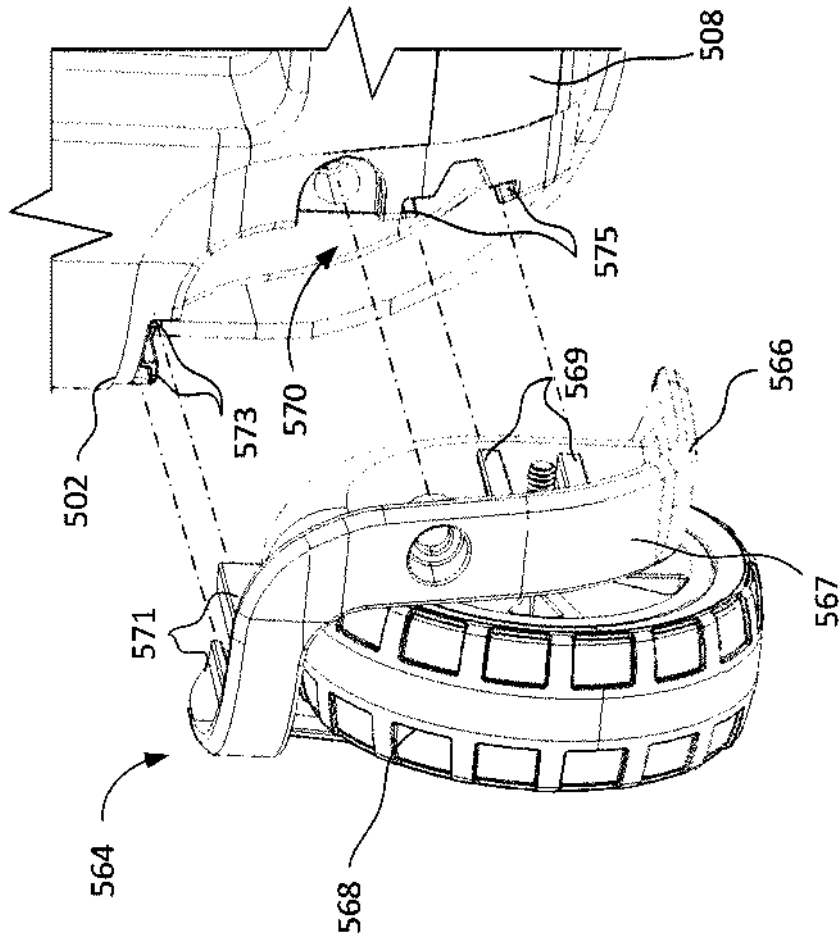


FIG. 47

