

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 867**

51 Int. Cl.:

A45C 13/10 (2006.01)

A45C 5/00 (2006.01)

A45C 13/26 (2006.01)

A45C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2011 PCT/EP2011/069011**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12056009**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2011 E 11776188 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 2632290**

54 Título: **Equipaje con cremallera empotrada**

30 Prioridad:

29.10.2010 US 408346 P

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

01.06.2020

73 Titular/es:

**SAMSONITE IP HOLDINGS S.À.R.L. (100.0%)
13-15 Avenue de la Liberté
1931 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

**MEERSSCHAERT, REINHARD y
SANTY, DIRK**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 763 867 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

Equipaje con cremallera empotrada

5 Campo tecnológico

El campo tecnológico se refiere, en general, al equipaje.

Antecedentes

10

Las cremalleras se proporcionan a menudo en el equipaje para acceder a los diferentes compartimentos del equipaje. Cada cremallera incluye, en general, una pista de cremallera, una corredera de cremallera y una lengüeta de cierre de cremallera. Para las cremalleras colocadas en el exterior del equipaje, la pista de cremallera se coloca normalmente aproximadamente al ras de la superficie exterior del equipaje. Una configuración de este tipo hace que la pista de cremallera sea susceptible de dañarse por el contacto con otros objetos. Además, en una configuración de este tipo, la corredera de cremallera sobresale, en general, hacia el exterior desde la superficie exterior del equipaje. Este saliente exterior también hace que la corredera de cremallera sea vulnerable a daños.

15

El documento US2007/008645, describe una sujeción con una bolsa expansible.

20

El documento WO2007/014804 A1, desvela una pieza de equipaje que comprende una tapa unida de manera pivotante a una base, con una pluralidad de ruedas unidas al lado inferior, un asa colocada en el lado superior, y otra asa colocada en el lado derecho o izquierdo.

25 Sumario

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una pieza de equipaje de acuerdo con la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

30

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo, no de acuerdo con la invención, de una pieza de equipaje que incorpora una cremallera empotrada.

35

La figura 2 muestra otra vista en perspectiva de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en alzado delantera de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

La figura 4 muestra una vista en alzado lateral de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

40

La figura 5 muestra una vista en alzado trasera de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

La figura 6 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, vista a lo largo de la línea 6-6 en la figura 4.

45

La figura 7 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, vista a lo largo de la línea 7-7 en la figura 5.

La figura 8 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, vista a lo largo de la línea 8-8 en la figura 3.

50

La figura 9 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, vista a lo largo de la línea 9-9 en la figura 3.

La figura 10 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, vista a lo largo de la línea 10-10 en la figura 3.

55

La figura 11 muestra una vista despiezada de algunos de los componentes que forman la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

60

La figura 12 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1 que es similar a la vista mostrada en la figura 7, excepto que esta vista muestra otra forma de unir diversos componentes de la pieza de equipaje.

65

La figura 13 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1 que es similar a la vista mostrada en la figura 8, excepto que esta vista muestra otra forma de unir diversos componentes de la pieza de equipaje.

La figura 14 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1 que es similar a la vista mostrada en la figura 9, excepto que esta vista muestra otra forma de unir diversos componentes de la pieza de equipaje.

5 La figura 15 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1 que es similar a la vista mostrada en la figura 10, excepto que esta vista muestra otra forma de unir diversos componentes de la pieza de equipaje.

10 Las figuras 16A-D muestran unas vistas esquemáticas de un método para formar los soportes de esquina para la pieza de equipaje mostrada en la figura 1.

La figura 17 muestra una vista en perspectiva de un segundo ejemplo, no de acuerdo con la invención, de una pieza de equipaje que incorpora una cremallera empotrada.

15 La figura 18 muestra una vista inferior de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17.

La figura 19 muestra una vista lateral de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17.

20 La figura 20 muestra otra vista en perspectiva de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17.

La figura 21 muestra otra vista lateral de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17.

25 La figura 22 muestra una vista superior de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17.

La figura 23 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17, vista a lo largo de la línea 23-23 en la figura 19.

30 La figura 24 muestra una vista parcial en sección transversal de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17, vista a lo largo de la línea 24-24 en la figura 23.

La figura 25 muestra una vista en sección transversal parcial de la pieza de equipaje mostrada en la figura 17, vista a lo largo de la línea 25-25 en la figura 23.

35 La figura 26 muestra una vista delantera en perspectiva de una realización de una pieza de equipaje que incorpora una cremallera empotrada.

La figura 27 muestra una vista en alzado delantera de la pieza de equipaje de la figura 26.

40 La figura 28 muestra una vista en alzado lateral de la pieza de equipaje de la figura 26.

La figura 29 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje de la figura 26, vista a lo largo de la línea 29-29 en la figura 27.

45 La figura 30 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje de la figura 26, vista a lo largo de la línea 30-30 en la figura 27.

La figura 31 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje de la figura 26, vista a lo largo de la línea 31-31 en la figura 27.

50 La figura 32 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje de la figura 26, vista a lo largo de la línea 32-32 en la figura 27.

55 La figura 33 muestra una vista en sección transversal de la pieza de equipaje de la figura 26, vista a lo largo de la línea 33-33 en la figura 28.

La figura 34 muestra una vista superior parcial esquemática de un cuarto ejemplo, no de acuerdo con la invención, de una pieza de equipaje que incorpora una cremallera empotrada y una cremallera de expansión, que muestra la cremallera de expansión en una posición cerrada.

60 La figura 35 muestra una vista superior parcial esquemática de la pieza de equipaje de la figura 34, que muestra la cremallera de expansión en una posición abierta.

Descripción detallada

65 En el presente documento, se describen unas piezas de equipaje que incorporan al menos una cremallera

empotrada. Una pieza de equipaje de este tipo puede incluir un lado delantero, un lado trasero, un lado superior, un lado inferior, un lado derecho y un lado izquierdo que definen un espacio cerrado. El espacio cerrado puede dividirse en uno o más compartimentos. La pieza de equipaje puede incluir además al menos una cremallera para acceder al espacio cerrado. La al menos una cremallera puede incluir una pista de cremallera, al menos una corredera de cremallera y al menos una lengüeta de cremallera. Al menos una parte de la pista de cremallera puede colocarse dentro de una o más áreas empotradas definidas por al menos algunos de los lados del equipaje o puede configurarse de otra manera en relación con otros componentes de la pieza de equipaje para estar al menos parcialmente empotrada en relación con una superficie exterior de la pieza de equipaje. En algunas realizaciones, la pista de cremallera puede estar empotrada en relación con una superficie exterior de la pieza de equipaje a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la pista de cremallera.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva delantera de un ejemplo de una pieza de equipaje 100 que usa una cremallera empotrada, y la figura 2 muestra una vista en perspectiva trasera de la pieza de equipaje 100 mostrada en la figura 1. Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la pieza de equipaje 100 puede incluir un lado delantero 105, un lado trasero 110, un lado superior 115, un lado inferior 120, un lado derecho 125 y un lado izquierdo 130 que definen un espacio cerrado (no mostrado). El espacio cerrado puede dividirse en uno o más compartimentos. La pieza de equipaje 100 puede incluir además una o más ruedas 135 unidas al lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100. Las ruedas 135 pueden ser ruedas giratorias, como se muestra en la figura 1, o ruedas de dirección fija. Aunque se muestran cuatro ruedas giratorias 135 en las figuras, la pieza de equipaje 100 puede tener más o menos de cuatro ruedas. En los ejemplos que usan dos ruedas, uno o más pies u otros soportes pueden unirse al lado inferior de la pieza de equipaje para facilitar la colocación y el mantenimiento de la pieza de equipaje en una posición vertical, similar a la posición vertical de la pieza de equipaje 100 mostrada en las figuras 1 y 2.

La pieza de equipaje 100 puede incluir además una o más asas. Al menos una de las asas puede ser un asa telescópica 140 que puede colocarse selectivamente entre una posición retraída y una o más posiciones extendidas. En una posición extendida, el asa telescópica 140 puede usarse para facilitar el uso de las ruedas 135 para empujar o tirar de la pieza de equipaje 100 a lo largo de una superficie de soporte. Una o más de las asas pueden ser asas de transporte 145. En la figura 1, se muestran dos asas de transporte 145: una unida al lado superior 115 de la pieza de equipaje 100, y la otra al lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100. Las asas de transporte 145 pueden usarse para levantar o transportar la pieza de equipaje 100. Por supuesto, pueden unirse más o menos de dos asas de transporte 145 a la pieza de equipaje 100.

La pieza de equipaje 100 puede incluir además una primera cremallera 150 que proporciona acceso al espacio cerrado. Más específicamente, el lado delantero 105 y las partes de los lados derecho, izquierdo, superior e inferior 125, 130, 115, 120 de la pieza de equipaje 100 pueden unirse para definir una primera parte de equipaje 155, o primera parte de armazón, de la pieza de equipaje 100 que puede moverse al unísono. De manera similar, el lado trasero 110 y las partes restantes de los lados derecho, izquierdo, superior e inferior 125, 130, 115, 120 de la pieza de equipaje 100 pueden definir una segunda parte de equipaje 160, o segunda parte de armazón, de la pieza de equipaje 100 que se mueve al unísono. La primera parte de equipaje 155 también puede denominarse tapa o base, y la segunda parte de equipaje 160 puede denominarse base (cuando la primera parte de equipaje 155 se considera que es una tapa) o tapa (cuando la primera parte de equipaje 155 se considera que es una base). Las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 pueden estar unidas por una bisagra 165 que les permite pivotar selectivamente entre sí a diferentes configuraciones mientras permanecen unidas a través de la bisagra 165. En la configuración mostrada en la figura 1, las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 definen colectivamente el espacio cerrado. Cuando se pivota a otras posiciones donde los bordes contiguos de las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 están separados, puede accederse al espacio cerrado.

La primera cremallera 150 puede estar colocada a lo largo de los bordes contiguos de las partes de equipaje primera y segunda 155, 160. La primera cremallera 150 puede incluir una pista de cremallera 170, dos correderas de cremallera 175, y dos lengüetas de cremallera 180. Cada lengüeta de cremallera 180 puede unirse a una corredera de cremallera respectiva 175 para facilitar el movimiento selectivo de su corredera de cremallera respectiva 175 a lo largo de la pista de cremallera 170. La pista de cremallera 170 puede colocarse a lo largo de los bordes contiguos de las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 desde al menos una parte de extremo de la bisagra 165 a la parte de extremo distal de la bisagra 165. Por ejemplo, la pista de cremallera 170 puede extenderse desde al menos una parte de extremo superior 185 de la bisagra 165 al lado superior 115 de la pieza de equipaje 100, a lo largo del lado superior 115 de la pieza de equipaje 100 al lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100, a lo largo del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 al lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100, a lo largo del lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100 al lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 100, y a lo largo del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 100 hasta al menos una parte de extremo inferior 190 de la bisagra 165.

Haciendo referencia a la figura 8, la pista de cremallera 170 puede incluir un primer conjunto de dientes 195 unido a una primera cinta de cremallera 205 y un segundo conjunto de dientes 200 unido a una segunda cinta de cremallera 210. El primer conjunto de dientes 195 puede unirse al borde 215 de la primera parte de equipaje 155 que es contiguo con la segunda parte de equipaje 160, y el segundo conjunto de dientes 200 puede unirse al borde 220 de la segunda parte de equipaje 160 que es contiguo con la primera parte de equipaje 155. Los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 pueden unirse a las partes de equipaje primera y segunda 155, 160, respectivamente,

mediante cualquier método de conexión adecuado, que incluye, pero no se limita a, coser, unir, adherir, soldar, etc.

Los dientes de primer conjunto de dientes 195 pueden estar configurados para acoplarse selectivamente con los dientes correspondientes en el segundo conjunto de dientes 200. El mover selectivamente las correderas de cremallera 175 a lo largo de la pista de cremallera 170 hace que los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 se acoplen y se desacoplen selectivamente. Cuando una o ambas correderas de cremallera 175 se separan una de otra, al menos algunos de los dientes en los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 se desacoplan, creando de este modo una abertura en la pista de cremallera 170. Cuando un número suficiente de dientes en los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 están desacoplados, la abertura es lo suficientemente grande como para permitir el acceso al espacio cerrado definido por las partes de equipaje primera y segunda 155, 160. Cuando los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la pista de cremallera 170 están desacoplados, la primera parte de equipaje 155 puede pivotar selectivamente en relación con la segunda parte de equipaje 160, o viceversa. De manera similar, cuando una mayoría sustancial de los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 están acoplados, las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 no pueden pivotar selectivamente una en relación con otra.

Mientras que dos correderas de cremallera 175 se muestran en las diferentes figuras para abrir y cerrar la pieza de equipaje 100, la primera cremallera 150 puede incluir solo una corredera de cremallera 175. Cuando la primera cremallera 150 incluye una única corredera de cremallera 175, al mover la corredera de cremallera 175 en una dirección acopla los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 y al mover la corredera de cremallera 175 en la dirección opuesta, desacopla los dientes. Por lo tanto, cuando la única corredera de cremallera 175 se coloca en un extremo de la pista de cremallera 170, sustancialmente todos los dientes en los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 se desacoplan, y cuando la única corredera de cremallera 175 se coloca en el otro extremo de la pista de cremallera 170, se acoplan sustancialmente todos los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200. En otros aspectos, la primera cremallera 150 con una única corredera de cremallera 175 opera de manera similar a una primera cremallera 150 con dos correderas de cremallera 175. Específicamente, cuando todos los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 están acoplados, se evita el acceso al espacio cerrado. Cuando se desacopla un número suficiente de dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200, puede accederse al espacio cerrado. Cuando sustancialmente todos los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 están desacoplados, las partes de equipaje primera y segunda 155, 160 pueden pivotar selectivamente una en relación con otra.

Haciendo referencia a las figuras 1, 3, 6-10 y 12-15, al menos una parte de la pista de cremallera 170 puede estar empotrada en relación con las superficies exteriores de las partes de equipaje primera y segunda 155, 160. En algunos ejemplos, la pista de cremallera 170 puede estar empotrada a lo largo de una o más partes o segmentos de la longitud de la pista de cremallera. En otros ejemplos, la pista de cremallera 170 puede estar empotrada a lo largo de toda la longitud de la pista de cremallera 170.

La figuras 1-15 muestran diversos ejemplos de la pieza de equipaje 100 en la que la pista de cremallera 170 está empotrada a lo largo de solo partes o segmentos de la longitud de la pista de cremallera. Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 8, la pista de cremallera 170 puede estar empotrada a lo largo de los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje 100 colocando la pista de cremallera 170 dentro de las áreas empotradas definidas por los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje 100. Haciendo referencia a las figuras 8-10 y 12-15, cuando la pista de cremallera 170 se traslada del lado derecho 125 al lado superior 115 de la pieza de equipaje 100, el área empotrada definida por la superficie exterior de la pieza de equipaje 100 se ahúsa. Este ahusamiento continúa hasta que en el lado superior 115 de la pieza de equipaje 100, la superficie enfrentada exterior de la pieza de equipaje 100 deja de definir un área empotrada. Cerca de esta localización, la pista de cremallera 170 puede colocarse en o cerca de la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 100. La pista de cremallera 170 puede mantenerse en esta posición en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 100 hasta que la pista de cremallera 170 se acerque al lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 100. A medida que la pista de cremallera 170 se acerca al lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 100, la superficie enfrentada exterior del lado superior 115 de la pieza de equipaje 100 comienza a ahusarse hacia dentro para definir un área empotrada en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115. Este ahusamiento continúa hasta que se define la profundidad total del área empotrada a lo largo del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 100. Un ahusamiento similar del área empotrada se produce cerca de la transición de los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje 100 al lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100. Además, como con la colocación de la pista de cremallera 170 en el lado superior 115 de la pieza de equipaje 100, al menos una parte o segmento de la pista de cremallera 170 en el lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100 puede colocarse en o cerca de la superficie más exterior del lado inferior 120 de la pieza de equipaje 100.

Para los ejemplos donde solo partes o segmentos de la pista de cremallera 170 están empotradas en relación con las superficies más exteriores de los lados 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 100, la localización del cambio de las partes empotrada a la no empotrada, o segmentos, pueden depender, al menos en parte, de cómo se construye la pieza de equipaje 100. Por ejemplo, la pieza de equipaje 100 mostrada en las figuras 1-15 representa una construcción híbrida que incluye componentes de un material relativamente rígido, semirrígido, duro

o semiduro (conjuntamente "material más duro") y un material relativamente blando o no rígido (conjuntamente "material más blando"). Específicamente, los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje 100 junto con partes de los lados delantero, trasero, superior e inferior 105, 110, 115, 120 de la pieza de equipaje 100 adyacentes a los lados derecho e izquierdo 125, 130 puede formarse usando un material más duro, tal como el
 5 plástico de acrilonitrilo-butadieno-estireno ("ABS"), plástico de policarbonato, una mezcla de plástico ABS/policarbonato, etc. Las áreas más duras pueden definir cuatro columnas de esquina o soportes para la pieza de equipaje 100. Las partes restantes o centrales de los lados delantero, trasero, superior e inferior 105, 110, 115, 120 pueden formarse usando un material más blando, tal como tejido o similares. En estas regiones más blandas, pueden proporcionarse uno o más miembros de soporte, tales como láminas curvas de polipropileno ("PP") o
 10 polietileno ("PE"), en los lados superior e inferior 115, 120 de la pieza de equipaje 100 para ayudar a mantener la forma de la pieza de equipaje 100 en estas regiones.

Mientras que las áreas más duras se muestran como columnas verticales, estas áreas podrían formarse como columnas horizontales localizadas en la parte superior y los lados inferiores 115, 120 de la pieza de equipaje 100. En una configuración de este tipo, las áreas más duras incluirían, en general, la parte superior y los lados inferiores 115
 15 120 de la pieza de equipaje 100 junto con las partes de los lados delantero trasero, derecho e izquierdo 105, 110, 125, 130 de la pieza de equipaje 100. Como en el ejemplo de la columna vertical, las partes restantes de la parte delantera, trasera, los lados derecho e izquierdo 105, 110, 125, 130 pueden formarse usando un material relativamente blando o flexible, proporcionando también material de soporte, según sea necesario.

Los materiales más duros y más blandos que forman los lados 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 100 pueden unirse por cualquier método adecuado, incluyendo, pero no limitado a, por cosido, pegado, soldadura o adherir los materiales en sus bordes contiguos. Cercano, o en la localización, de la transición de la región más dura a la región más blanda, el empotrado en relación con las superficies más exteriores de los lados 105, 110, 115, 120,
 20 125, 130 puede terminar de tal manera que, en o cerca de, esta transición, la pista de cremallera 170 deja de estar empotrada en relación con las superficies más exteriores de los lados 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 100.

Haciendo referencia continuada a la figura 8, la pista de cremallera 170 puede estar empotrada a lo largo del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 definiendo un área empotrada en el lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100. Específicamente, el lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 puede formarse para definir un par de paredes laterales de área empotrada 230a-b que se extienden desde las superficies más exteriores 235a-b del
 30 lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 hacia el espacio cerrado definido por las partes de equipaje primera y segunda 155, 160. Para fines de referencia, la parte de extremo de las paredes laterales de área empotrada 230a-b próximas a las superficies exteriores respectivas 235a-b del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 puede denominarse en el presente documento como la parte de extremo de pared lateral de área empotrada exterior, y la parte del extremo de la pared lateral distal a esta parte de extremo de pared lateral exterior puede denominarse en el presente documento la parte de extremo de pared lateral de área empotrada interior.

Una de las paredes laterales de área empotrada 230a puede estar colocada en la primera parte de equipaje 155, y la otra pared lateral de área empotrada 230b puede estar colocada en la segunda parte de equipaje 160. Cada pared lateral de área empotrada 230a-b puede extenderse transversalmente, o aproximadamente transversalmente, desde sus respectivas superficies más exteriores 235a-b en las partes de equipaje primera y segunda 155, 160. Si se desea, cualquiera de las paredes laterales de área empotrada 230a-b puede extenderse lejos de su respectiva
 45 superficie más exterior 235a-b en ángulo. Cada pared lateral de área empotrada 230a-b puede estar separada de la otra pared lateral empotrada 230a-b al menos una distancia suficiente a lo largo de las paredes laterales de área empotrada 230a-b para adaptar la anchura de la pista de cremallera 170. Además, la superficie enfrentada exterior de cada pared lateral de área empotrada 230a-b puede ser en general paralela a la superficie enfrentada exterior de la otra pared lateral de área empotrada 230a-b a lo largo de las longitudes de las paredes laterales de área empotrada 230a-b.
 50

Una brida de área empotrada 240a-b pueden extenderse desde cada pared lateral de área empotrada 230a-b próxima a la parte de extremo de pared lateral de área empotrada interior de su respectiva pared lateral de área empotrada 230a-b. Cada brida de área empotrada 240a-b puede extenderse en general transversalmente, o
 55 aproximadamente transversalmente, desde su respectiva pared lateral de área empotrada 230a-b hacia la otra pared lateral de área empotrada 230a-b. Además, cada brida de área empotrada 240a-b puede terminar cerca de la brida de área empotrada 240a-b que se extiende desde la otra pared lateral de área empotrada 230a-b de tal manera que los extremos libres de las bridas de área empotrada 240a-b se apoyen entre sí.

La pista de cremallera 170 puede unirse a las bridas de área empotrada 240a-b. En particular, el primer conjunto de dientes 195 para la pista de cremallera 170 puede unirse a una de las bridas de área empotrada 240a, y el segundo conjunto de dientes 200 para la pista de cremallera 170 puede unirse a la otra brida de área empotrada 240b. Los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 para la pista de cremallera 170 pueden unirse mediante cualquier método de conexión adecuado, que incluye, pero no se limita a, coser, unir, sujetar, soldar o adherir los conjunto de
 60 dientes de cremallera primero y segundo 195, 200 a sus respectivas bridas 240a-b. Cuando se une a las bridas de área empotrada 240a-b, la localización de las bridas de área empotrada 240a-b en relación con la superficie más
 65

exterior 235 del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100 define la profundidad en la que la pista de cremallera 170 está empotrada en relación con la superficie más exterior 235 del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100. Además, esta profundidad puede seleccionarse de tal manera que ninguna parte de las correderas de cremallera 175 se extienda más allá de la superficie más exterior 235 del lado derecho 125. Sin embargo, en algunos ejemplos, la profundidad puede diseñarse de tal manera que al menos una parte, normalmente una parte superior, de las correderas de cremallera 175 se extienda más allá de la superficie más exterior 235 del lado derecho 125.

Si bien el empotre de la pista de cremallera 170 se ha descrito anteriormente haciendo referencia al lado derecho 125 de la pieza de equipaje 100, podría usarse una configuración similar para empotrar la pista de cremallera 170 en los lados superior, inferior e izquierdo 115, 120, 130. Además, la profundidad del área empotrada puede variar a lo largo de los lados superior, inferior, derecho o izquierdo 115, 120, 125, 130 y/o en el área donde la pieza de equipaje 100 transita desde los lados derecho e izquierdo 125, 130 a los lados superior e inferior 115,120. En un ejemplo, la profundidad se varía variando el área empotrada hasta que el área empotrada deja de existir. Tal ahusamiento puede ser lineal o no lineal. Podrían usarse diversos medios para lograr este ahusamiento. En un ejemplo, este ahusamiento puede implementarse reduciendo la distancia desde la parte de extremo de la pared lateral de área empotrada exterior a la parte de extremo de pared lateral de área empotrada interior a lo largo de las paredes laterales de área empotrada 230a-b. Al reducir esta distancia, se reduce la distancia de las bridas de área empotrada 240a-b desde la superficie más exterior de un lado respectivo 115, 120, 125, 130, reduciendo de este modo la profundidad del área empotrada.

En otros ejemplos, el ahusamiento del área empotrada puede realizarse aumentando el espesor de las bridas de área empotrada 240a-b a lo largo de las longitudes de sus respectivas paredes laterales de área empotrada 230a-b de tal manera que la superficie enfrentada exterior de las bridas de área empotrada 240a-b se colocan más cerca de la superficie más exterior de un lado respectivo 115, 120, 125, 130 a lo largo de las longitudes de sus respectivas paredes laterales de área empotrada 230a-b. Ya que la superficie enfrentada exterior de las bridas de área empotrada 240a-b define la profundidad efectiva del área empotrada, colocando sus superficies enfrentadas exteriores más cercanas a la superficie más exterior de un lado respectivo 115, 120, 125, 130 a lo largo de las longitudes de sus respectivas paredes laterales de área empotrada 230a-b disminuyen la profundidad del área empotrada. Podría lograrse un resultado similar manteniendo el espesor de las bridas de área empotrada 240a-b mientras se cambia gradualmente la localización de las bridas de área empotrada 240a-b desde la parte de extremo de pared lateral de área empotrada interior a la parte de extremo de pared lateral de área empotrada exterior de sus respectivas paredes laterales de área empotrada 230a-b a lo largo de las longitudes de las paredes laterales de área empotrada 230a-b.

Para las partes no empotradas de la pista de cremallera 170, la pista de cremallera 170 pueden unirse a la pieza de equipaje 100 próxima a la superficie más exterior del lateral 105, 110 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 100, donde no se encuentra una parte empotrada de la pista de cremallera 170. Por ejemplo, haciendo referencia a las figuras 7, 10, 12 y 15, la pista de cremallera 170 en el lado superior 115 de la pieza de equipaje 100 puede unirse a un miembro exterior 245, formado por un tejido u otro material blando adecuado, que define la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje. Para proporcionar soporte adicional para la primera cremallera 150 en este tipo de conexiones, un primer miembro de soporte 250, tal como una lámina formada de polipropileno ("PP"), polietileno ("PE"), u otro material adecuado, puede colocarse debajo el miembro exterior 245. Aún más, puede proporcionarse un soporte adicional colocando un segundo miembro de soporte 255, tal como un alambre o similar, debajo del primer miembro de soporte 250. Para mantener las posiciones relativas de la pista de cremallera 170, el miembro exterior 245, el primer miembro de soporte 250 y el segundo miembro de soporte 255, estos componentes pueden unirse mediante una costura o cualquier otro método de conexión adecuado. Para facilitar la costura o unir de otro modo el segundo miembro de soporte 255 a la pista de cremallera 170, el miembro exterior 245 y el primer miembro de soporte 250, el segundo miembro de soporte 255 puede envolverse en una cubierta 260 formada de un material de tejido, un material de goma, un material plástico o cualquier otro material adecuado. Lo anterior es simplemente un ejemplo de cómo la pista de cremallera 170 en partes o segmentos no empotrados puede unirse a una superficie más exterior de un lado 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 100. En otros ejemplos, la parte no empotrada de la pista de cremallera 170 puede unirse a un material duro, tal como plástico ABS o similar. En tales ejemplos, la pista de cremallera 170 puede unirse directamente a la superficie enfrentada exterior o a la superficie enfrentada interior de dichos materiales mediante cualquier método de conexión adecuado, que incluye, pero no se limita a, costuras, uniones, adherencias y soldaduras.

Como se ha descrito anteriormente, el segundo miembro de soporte 255, tal como un alambre o similar, puede colocarse debajo de otros componentes de la pieza de equipaje 100 que soportan partes o segmentos no empotrados de la pista de cremallera 170. El segundo miembro de soporte 255 también puede colocarse debajo de los componentes de la pieza de equipaje 100 que están unidos a la pista de cremallera en partes o segmentos empotrados de la pista de cremallera 170. Por ejemplo, haciendo referencia a las figuras 8 y 9, el segundo miembro de soporte 255 puede colocarse debajo de las bridas 240a-b del área empotrada de la pieza de equipaje 100 que están unidas a la pista de cremallera 170. Como otro ejemplo, haciendo referencia a las figuras 13 y 14, el segundo miembro de soporte 255 puede colocarse cerca de las paredes laterales de área empotrada 230a-b del material más duro que define las áreas empotradas. El segundo miembro de soporte 255 puede coserse, o unirse de otra manera adecuada, al material más duro y a la pista de cremallera empotrada 170 para mantener la posición relativa de estos

componentes entre sí. Para facilitar la costura o unir de otro modo el segundo miembro de soporte 255 al material más duro, el segundo miembro de soporte 255 puede envolverse en la cubierta 260.

Haciendo referencia a las figuras 12 y 15, un revestimiento 265 y una guarnición 270, cada uno formado de un tejido adecuado u otro material, también pueden unirse a la pista de cremallera 170, el miembro exterior 245, el primer miembro de soporte 250 y el segundo miembro de soporte 255. De manera similar, haciendo referencia a las figuras 13 y 14, el revestimiento 265 y la guarnición 270 también pueden unirse a la pista de cremallera 170 y al material más duro. El revestimiento 265 y la guarnición 270 pueden usarse para mejorar la sensación y/o el aspecto visual de la pieza de equipaje.

La bisagra 165 puede ser una bisagra de tejido, o cualquier otra estructura adecuada, que una la tapa y la base de una manera abisagrada. La bisagra 165 puede unirse a la tapa y a la base mediante cualquier método de conexión adecuado, que incluye, pero no se limita a, costuras, adherencias, uniones o soldaduras. En algunos ejemplos, la bisagra 165, como la primera cremallera 150, puede estar empotrada en relación con la superficie más exterior de la pieza de equipaje.

Los soportes de esquina 275 para la pieza de equipaje 100 pueden formarse por un proceso de moldeo. Haciendo referencia a las figuras 16A-D, los soportes de esquina 275 pueden formarse en un molde de prensa 280 que en general define la forma de dos soportes de esquina adyacentes 275 usando secciones de molde macho y hembra. Cuando el material usado para formar los soportes de esquina 275 se retira del molde de prensa 280, los dos soportes de esquina adyacentes 275 se unen entre sí como se muestra en la figura 12C. Para separarlos, el material moldeado puede cortarse a lo largo de la línea central del área empotrada, como se muestra en la figura 12D. Cuando se dividen, se crean dos de los cuatro soportes de esquina 275 para la pieza de equipaje 100. Los otros dos soportes de esquina 275 pueden formarse usando el mismo proceso. Aunque los soportes de esquina 275 se muestran formados usando un molde de prensa 280, pueden usarse otros tipos de moldeo, tales como el moldeo al vacío para formarlos.

Las figuras 17-25 muestran otro ejemplo de una pieza de equipaje 300 con una cremallera empotrada, con números de referencia similares usados para elementos del segundo ejemplo de la pieza de equipaje 300 que son similares a los elementos del primer ejemplo de la pieza de equipaje 100. La pieza de equipaje 300 es en general similar a la pieza de equipaje mostrada en la figura 1, excepto que la pista de cremallera 170 está empotrada en relación con las superficies más exteriores de los lados 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 300 a lo largo de la longitud de la pista de cremallera 170. Además, la pieza de equipaje también difiere de la pieza de equipaje mostrada en la figura 1 en que la tapa 155, que también puede denominarse como la primera parte de equipaje, y la base 160, que también puede denominarse como la segunda parte de equipaje, están formadas por un material más duro unido por una bisagra tipo piano 165. Al igual que los soportes de esquina más duros en el primer equipaje, la tapa 155 y la base 160 pueden formarse para definir un área empotrada donde la primera cremallera 150 se une a estos componentes. Como se ha descrito anteriormente, la primera cremallera 150 puede coserse, o unirse mediante cualquier otro método de conexión adecuado, a la tapa 155 y la base 160.

Mientras que la pieza de equipaje 300 se describe como formada a partir de un material duro, la pieza de equipaje 300 podría formarse usando una construcción híbrida (por ejemplo, usando materiales más duros, como el plástico, para una parte de la superficie exterior y materiales más blandos, como un tejido, para la superficie exterior restante) o una construcción de material blando. Para las construcciones híbridas o blandas, las áreas empotradas para recibir la primera cremallera 150 pueden formarse modificando adecuadamente los materiales de soporte, tales como las láminas de polipropileno o polietileno, para definir las áreas empotradas. En otros ejemplos para las construcciones híbridas o blandas, la primera cremallera 150 puede unirse a los materiales que forman la tapa 155 y la base 160 de la pieza de equipaje 300 de tal manera que al menos una parte de la primera cremallera 150 esté empotrada en relación con la superficie más exterior de los lados de la pieza de equipaje 300. De manera similar, la pieza de equipaje 100 descrita anteriormente en relación con las figuras 1-15 podría tener unas superficies exteriores formadas usando, o bien sustancialmente todos los materiales más duros, tales como el plástico, o todos los materiales más blandos, tales como un tejido. Para las piezas de equipaje 100 con exteriores contruidos con materiales más duros, los materiales más duros podrían moldearse o formarse de otro modo para definir áreas empotradas y no empotradas para unir la primera cremallera 150 a la pieza de equipaje 100, o la primera cremallera 150 puede unirse a los componentes que forman la tapa 155 y la base 160 de la pieza de equipaje 100 de tal manera que al menos una parte de la primera cremallera 150 esté empotrada. De manera similar, para las construcciones de material más blando, los miembros de soporte para el material más blando y/o el material más blando podrían formarse para definir áreas empotradas y no empotradas, o la primera cremallera 150 puede unirse a los componentes que forman la tapa 155 y la base 160 de la pieza de equipaje 100 de tal manera que al menos una parte de la primera cremallera 150 esté empotrada.

Las figuras 26-33 muestran una realización de una pieza de equipaje 400 con una cremallera empotrada, con números de referencia similares usados para elementos del segundo ejemplo de la pieza de equipaje 400 que son similares a los elementos del primer y segundo ejemplos de la pieza de equipaje 100, 300. La realización es similar a los ejemplos primero y segundo en que al menos una parte de la primera cremallera 150 está empotrada en relación con las superficies más exteriores respectivas de los lados 105, 110, 115, 120, 125, 130 de la pieza de equipaje 400

a lo largo de al menos una parte de la pista de cremallera 170. La realización de la pieza de equipaje 400 difiere de los ejemplos primero y segundo en que la primera cremallera 150 está empotrada basándose en cómo se coloca en relación con los otros componentes que definen la tapa 155, que también puede denominarse como la primera parte de equipaje, y la base 160, que también puede denominarse como la segunda parte de equipaje, de la pieza de equipaje 400 en lugar de empotrarse colocando la primera cremallera 150 dentro de un área empotrada definida por el material duro. Además, a diferencia del primer ejemplo, al menos una parte de la primera cremallera 150 está empotrada dentro de un área de la pieza de equipaje 400 formada por el material más blando.

En particular, haciendo referencia a las figuras 26-28, las partes superior e inferior de la tercera realización de la pieza de equipaje 400 (es decir, los lados superior e inferior 115, 120 de la pieza de equipaje 400 junto con partes de los lados delantero, trasero, derecho e izquierdo 105, 110, 125, 130 de la pieza de equipaje 400 adyacentes a los lados superior e inferior 115, 120) pueden formarse usando un material más duro, tal como un plástico de acrilonitrilo-butadieno-estireno ("ABS"), un plástico de policarbonato, una mezcla de plástico ABS/policarbonato, etc. Las partes restantes o centrales de los lados delantero, trasero, derecho e izquierdo 105, 110, 125, 130 pueden formarse usando un material relativamente blando o flexible, tal como tejido o similar. En estas regiones "más blandas", los primeros miembros de soporte 405, tales como láminas o tiras de plástico ABS, pueden proporcionarse en los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje cerca de la primera cremallera 150 para ayudar a mantener la forma de la pieza de equipaje 400 en estas regiones y también para facilitar el empotrado de al menos una parte de la primera cremallera 150 en relación con las superficies más exteriores de los lados derecho e izquierdo 125, 130 de la pieza de equipaje 400.

Volviendo a la figura 29, los materiales más duros que definen las partes superior e inferior de la pieza de equipaje 400, que también pueden denominarse como cubiertas superior e inferior, puede definir la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 en estas partes. En algunas realizaciones, un material más blando, tal como un tejido exterior o similar, puede unirse a la superficie enfrentada exterior de las cubiertas superior y/o inferior para mejorar el aspecto o la sensación de la pieza de equipaje 400.

Haciendo referencia continuada a la figura 29, en contraste con el material más duro en el primer ejemplo de la pieza de equipaje 100, las cubiertas superiores 410 de la pieza de equipaje 400 no incluyen una pared lateral y una brida próxima a la primera cremallera 150. En cambio, puede unirse una guarnición 270 mediante costura u otro método de conexión adecuado a cada cubierta superior 410 en un extremo libre de la cubierta superior 410 donde la cinta de cremallera 205, 210 de la primera cremallera 150 se unen a las cubiertas superiores 410. Cada cinta de cremallera 205, 210 puede unirse a continuación a una superficie enfrentada interior de una de las cubiertas superiores 410 mediante costura u otro método de conexión adecuado. Debido a que la cinta de cremallera está unida a las superficies enfrentadas interiores de las cubiertas superiores 410, los conjuntos de dientes de cremallera primero y el segundo 195, 200 de la primera cremallera 150 están colocados aproximadamente a la misma elevación que las superficies interiores de las cubiertas superiores 410. Por lo tanto, la pista de cremallera 170 de la primera cremallera 150 está empotrada en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400, lo que da como resultado que al menos una parte de la primera cremallera 150 esté empotrada en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400.

La parte de la primera cremallera 150 empotrada en relación con la superficie más exterior 225 de la parte superior 115 de la pieza de equipaje 400 es una función del espesor de las cubiertas superiores 410 y el espesor de las guarniciones 270. A medida que el espesor combinado de las cubiertas superiores 410 y las guarniciones 270 aumenta, la parte de la primera cremallera 150 que está empotrada en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400 aumenta. En algunas realizaciones, el espesor combinado de las cubiertas superiores 410 y las guarniciones 270 es lo suficientemente grande como para que toda la primera cremallera 150 se empotre en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400. En otras realizaciones, el espesor combinado de las cubiertas superiores 410 y las guarniciones 270 puede seleccionarse de tal manera que una parte de la primera cremallera 150, normalmente una parte superior de la corredera de cremallera 175, se extienda más allá de la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400.

En algunas realizaciones, las guarniciones 270 pueden omitirse. En tales realizaciones, la cantidad de empotre de la primera cremallera 150 en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400 sería una función únicamente del espesor de las cubiertas superiores 410. En estas realizaciones, toda la primera cremallera 150, o una parte de la primera cremallera 150, puede estar empotrada en relación con la superficie más exterior 225 del lado superior 115 de la pieza de equipaje 400.

Haciendo referencia continuada a la figura 29, como el primer ejemplo de la pieza de equipaje, la realización de la pieza de equipaje 400 puede incluir unos segundos miembros de soporte 255, tales como alambres o similares, para proporcionar un soporte estructural adicional a las cubiertas superiores 410 cerca de la primera cremallera 150. Como en el primer ejemplo de la pieza de equipaje 100, cada segundo miembro de soporte 255 para la realización de la pieza de equipaje 400 puede colocarse en una cubierta 260 formada a partir de un tejido, caucho u otro material adecuado para facilitar el coser o unir de otro modo el segundo miembro de soporte 255 a la primera cremallera 150 y una cubierta superior 410 respectiva.

La pieza de equipaje 400 puede incluir además unas cremalleras interiores 415 que se colocan adyacentes a la primera cremallera 150. Cada cremallera interior 415 puede estar unida a uno de los segundos miembros de soporte 255, la primera cremallera 150 y una de las cubiertas superiores 410 por una costura u otro método de conexión adecuado. Cada cremallera interior 415 puede usarse para unir y desconectar selectivamente un revestimiento 265 de una de las cubiertas superiores 410. En algunas realizaciones, las cremalleras interiores 415 pueden omitirse, y el revestimiento 265 puede unirse de manera relativamente permanente a una respectiva primera cremallera 150, el segundo miembro de soporte 255, y la cubierta superior 410 mediante una costura u otro método de conexión adecuado.

Haciendo referencia aún a la figura 29, cada cubierta superior 410 puede incluir un área empotrada que está definida por una pared lateral 420 y una brida 425 formada cerca de un extremo libre de la cubierta superior 410 que es el extremo libre distal que se une a la primera cremallera 150. El miembro exterior 245, que puede formarse a partir de un tejido u otro material más blando, usado en las áreas más blandas de la pieza de equipaje 400 puede unirse mediante un método de conexión adecuado (por ejemplo, costura) a una cubierta superior 410 próxima a este extremo libre empotrado. Al empotrar el extremo libre donde el miembro exterior 245 se une a la cubierta superior 410, las superficies exteriores del miembro exterior 245 y la cubierta superior 410 pueden colocarse dentro de aproximadamente el mismo plano en la localización de transición entre las superficies exteriores de la cubierta superior 410 y el miembro exterior 245. Tal empotrar de las cubiertas superiores 410 también permite que los respectivos miembros exteriores 245 se plieguen sobre sí mismos donde se unen a la cubierta superior 410 sin que sea visible desde el exterior de la pieza de equipaje 400 siendo los miembros exteriores 245 más gruesos en estas regiones que en otras regiones.

Mientras que la conexión de la primera cremallera 150 y los miembros exteriores 245 se ha mostrado y descrito haciendo referencia a las cubiertas superiores 410 de la pieza de equipaje 400, la primera cremallera 150 y el miembro exterior 245 pueden unirse a las cubiertas superiores de la pieza de equipaje 400 de forma similar. Además, la unión de los revestimientos 265, las cremalleras interiores 415 y los segundos miembros de soporte 255, si los hay, a las cubiertas inferiores puede realizarse de manera similar a la descrita anteriormente y mostrada en la figura 29 para las cubiertas superiores 410 de la pieza de equipaje 400.

Haciendo referencia a la figura 30, la primera cremallera 150 también puede estar empotrada dentro de las regiones más blandas de la pieza de equipaje 400. En estas regiones más blandas, la técnica para empotrar la primera cremallera 150 es similar a la técnica usada en las regiones más duras excepto que las cubiertas superior e inferior se reemplazan con los miembros exteriores 245, que definen la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 en las regiones más blandas, y los primeros miembros de soporte 405 que se colocan entre las cintas de cremallera 205, 210 de la primera cremallera 150 y las superficies interiores de los miembros exteriores 245. Por lo tanto, en estas regiones más blandas, el empotrar de la primera cremallera 150 en relación con la superficie más exterior 430 del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400 es una función del espesor de las guarniciones 270, los miembros exteriores 245 y los primeros miembros de soporte 405. A medida que aumenta el espesor combinado de las guarniciones 270, los miembros exteriores 245 y los primeros miembros de soporte 405 aumentan, la parte de la primera cremallera 150 que está empotrada en relación con la superficie más exterior 430 del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400 aumenta. En algunas realizaciones, el espesor combinado de las guarniciones 270, los miembros exteriores 245 y los primeros miembros de soporte 405 es suficientemente grande para que toda la primera cremallera 150 esté empotrada en relación con la superficie más exterior 430 del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400. En otras realizaciones, el espesor combinado de las guarniciones 270, los miembros exteriores 245 y los primeros miembros de soporte 405 pueden seleccionarse de tal manera que una parte de la primera cremallera 150, normalmente una parte superior de la corredera de cremallera 170, se extienda más allá de la superficie más exterior 430 del lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400.

En algunas realizaciones, los guarniciones 270 y/o los primeros miembros de soporte 405 pueden omitirse. En las realizaciones donde solo se omiten las guarniciones 270, la cantidad de empotrar de la primera cremallera 150 sería una función del espesor de los miembros exteriores 245 y los primeros miembros de soporte 405. En las realizaciones donde solo se omiten los primeros miembros de soporte 405, la cantidad de empotrar de la primera cremallera 150 sería una función del espesor de los miembros exteriores 245 y las guarniciones 270. En las realizaciones donde se omiten tanto las guarniciones 270 como los primeros miembros de soporte 405, la cantidad de empotrar de la primera cremallera 150 sería una función únicamente del espesor de los miembros exteriores 245. En cualquiera de estas realizaciones, toda la primera cremallera 150, o una parte de la primera cremallera 150, puede estar empotrada en relación con la superficie más exterior 430 del lado izquierdo 135 de la pieza de equipaje 400.

Los primeros miembros de soporte 405 pueden adoptar la forma de láminas de ABS, tiras, o similares. Cada primer miembro de soporte 405 puede ser una correa alargada o similar con la longitud de la correa extendiéndose sustancialmente paralela al eje longitudinal de la pista de cremallera 170. Además, cada primer miembro de soporte 405 puede extenderse desde una cubierta superior 410 a una cubierta inferior. Cada primer miembro de soporte 405 puede tener una sección transversal en general rectangular a lo largo de la longitud del primer miembro de soporte 405. La sección transversal rectangular crea ventajosamente unas superficies relativamente planas que se apoyan

en la guarnición 270 y la superficie interior del miembro exterior 245. Aunque que la sección transversal a lo largo del primer miembro de soporte 405 se describe y se muestra como rectangular, cualquier otra forma de sección transversal deseada, incluyendo trapezoidal o circular, puede usarse para el primer miembro de soporte 405.

- 5 De manera similar a los componentes usados en las regiones más duras, uno o más de los siguientes componentes pueden unirse a los miembros exteriores 245 y a la primera cremallera 150 en las regiones más blandas: los segundos miembros de soporte 255 para proporcionar soporte estructural adicional, las cubiertas 260 para facilitar la unión de los segundos miembros de soporte 255 a los otros componentes, las cremalleras interiores 415 para conectar y desconectar selectivamente los revestimientos 265 a los otros componentes, y los revestimientos 265.
- 10 Como se ha descrito anteriormente en relación con la región más dura, estos otros componentes pueden unirse mediante cualquier método adecuado a los miembros exteriores 245 y a la primera cremallera 150. Además, cuando están presente, las cremalleras interiores 415 pueden colocarse junto a la primera cremallera 150, la primera cremallera 150 puede colocarse junto a las guarniciones 270, las guarniciones 270 pueden cubrir los extremos libres de los miembros exteriores 245 que están próximos a la primera cremallera 150, y los primeros miembros de soporte
- 15 405 pueden colocarse entre la primera cremallera 150 y la superficie interior de los miembros exteriores 245.

Haciendo referencia ahora a las figuras 31 y 32, la primera cremallera 150 también puede estar empotrada en la región más blanda en el lado derecho 125 de la pieza de equipaje 400. La primera cremallera 150 puede estar empotrada de una manera similar al método usado en la región más blanda en el lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400. Más específicamente, la primera cremallera 150 puede unirse en las superficies interiores de los miembros exteriores 245 con las guarniciones 270 y los primeros miembros de soporte 405 colocados entre la primera cremallera 150 y el miembros exteriores 245. Además, la cantidad de empotre de la primera cremallera 150 en relación con la superficie más exterior 235 del lado derecho 125 de la pieza de equipaje 400 puede ser una función de los espesores de los miembros exteriores 245 y uno o más de los espesores de las guarniciones 270 y los primeros miembros de soporte 405. Además, para abisagrar la tapa 155 y la base 160 de la pieza de equipaje 400, uno o más miembros de bisagra 435a-b pueden unirse a los miembros exteriores 245 que definen las superficies exteriores de la base 160 y la tapa 155 de la pieza de equipaje 400 en la región más blanda. Cuando se usan uno o más miembros de bisagra 435a-b, la cantidad de empotre de la primera cremallera 150 puede ser además una función de los espesores de los miembros de bisagra 435 a-b. Al igual que con el lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400 en las regiones más blandas, pueden omitirse las guarniciones 270 o los primeros miembros de soporte 405.

Haciendo referencia a las figuras 28 y 31, cerca de la parte media de la pieza de equipaje 400 en el lado derecho 125 de la pieza de equipaje 400, puede usarse un primer miembro de bisagra 435a para unir la tapa 155 y la base 160. Haciendo referencia a las figuras 28 y 32, más cerca de las regiones más duras de la pieza de equipaje 400, pueden usarse los miembros de bisagra primero y segundo 435a-b para unir la tapa 155 a la base 160, con el segundo miembro de bisagra exterior 435b cubriendo el primer o el miembro de bisagra interior 435a. Los miembros de bisagra 435a-b permiten que la tapa 155 y la base 160 de la pieza de equipaje 400 se pivoten selectivamente entre sí mientras se mantiene la tapa 155 y la base 160 unidas cuando la primera cremallera 150 se mueve a una posición donde parte sustancial de los dientes de los conjuntos de dientes primero y segundo 195, 200 están desacoplados. Los miembros de bisagra 435a-b están fabricados de un tejido flexible o cualquier otro material adecuado. Además, los miembros de bisagra 435a-b pueden coserse a los miembros exteriores 245 o unirse mediante cualquier otro método de conexión adecuado.

45 Al igual que en el lado izquierdo 130 de la pieza de equipaje 400 en las regiones más blandas, uno o más de los siguientes componentes pueden estar unidos a los miembros exteriores 245 y a la primera cremallera 150 en las regiones más blandas en el lado derecho 125 de la pieza de equipaje 400: los segundos miembros de soporte 255 para proporcionar soporte estructural adicional, las cubiertas 260 para facilitar la unión de los segundos miembros de soporte 255 a los otros componentes, las cremalleras interiores 415 para conectar y desconectar selectivamente los revestimientos 265 a los otros componentes y los revestimientos 265. Como se ha descrito anteriormente en relación con la región más dura, estos otros componentes pueden unirse mediante cualquier método adecuado a los miembros exteriores 245 y a la primera cremallera 150. Además, cuando están presentes, las cremalleras interiores 415 pueden colocarse junto a la primera cremallera 150, la primera cremallera 150 puede colocarse junto a las guarniciones 270, las guarniciones 270 pueden cubrir los extremos libres de los miembros exteriores 245 que están próximos a la primera cremallera 150, y los primeros miembros de soporte 405 pueden colocarse entre la primera cremallera 150 y la superficie interior de los miembros exteriores 245.

Volviendo de nuevo a la figura 28, un asa de transporte 145 puede estar unida a la pieza de equipaje 400 en el lado abisagrado de la pieza de equipaje 400 en la región más blanda. Además, el asa de transporte 145 puede colocarse de tal manera que se localice por encima de la primera cremallera 150 y de tal manera que la longitud del asa de transporte 145 transcurre paralela a la pista de cremallera 170. Tal colocación del asa de transporte 145 sobre la primera cremallera 150 permite que el asa de transporte 145 se coloque aproximadamente en el centro de la pieza de equipaje 400 en el lado abisagrado de la pieza de equipaje 400 cuando la tapa 155 y la base 160 son aproximadamente del mismo tamaño. Por lo tanto, un eje longitudinal del asa de transporte 145 puede alinearse con una línea central de la pieza de equipaje 400. En algunas realizaciones, la línea central de la pieza de equipaje 400 puede ser una línea central de ancho de la pieza de equipaje 400. Esto puede ser beneficioso en que permite que el

asa de transporte 145 se alinee aproximadamente con el centro o la masa de la pieza de equipaje 400 cuando la pieza de equipaje 400 se mueve usando el asa de transporte 145.

5 Volviendo ahora a las figuras 31 y 32, el asa de transporte 145 puede colocarse por encima del primer miembro de bisagra 435a y por debajo del segundo miembro de bisagra 435b. Por lo tanto, dentro de la parte central de la pieza de equipaje 400 en el lado abisagrado, el asa de transporte 145 puede quedar expuesta para que el usuario la agarre, mientras que más cerca de las regiones más duras de la pieza de equipaje 400, el asa de transporte 145 puede estar cubierta por los segundos miembros de bisagra 435b. El asa de transporte 145 puede incluir un miembro de asa exterior 440. El miembro de asa exterior 440 puede formarse usando un tejido en red u otro material
10 adecuado que sea duradero, elástico y/o flexible. El miembro de asa exterior 440 puede configurarse para definir una forma tubular. El asa de transporte 145 puede incluir además un miembro de asa interior 445 que se coloca dentro de la cavidad tubular definida por el miembro de asa exterior 440. El miembro de asa interior 445 puede ser una espuma (por ejemplo, una espuma EVA), un gel u otro material elástico y blando y puede formarse usando dos o más piezas del material. El miembro de asa interior 445 proporciona en general al usuario un agarre más cómodo
15 cuando transporta la pieza de equipaje 400 usando el asa de transporte 145.

Haciendo referencia a las figuras 31-33, el asa de transporte 145 también puede incluir un miembro de desviación 450 que se coloca con la cavidad tubular definida por el miembro de asa exterior 440. El miembro de desviación 450 puede configurarse para desviar el asa de transporte 145 hacia la superficie exterior de la pieza de equipaje 400. El miembro de desviación 450 puede ser una o más placas metálicas (por ejemplo, placas de acero) u otras estructuras
20 adecuadas que desvían el asa de transporte 145 hacia la superficie exterior de la pieza de equipaje 400. Desviar el asa de transporte 145 hacia la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 ayuda a reducir las dimensiones de la pieza de equipaje 400 cuando no se usa el asa de transporte 145 mientras permite que el asa de transporte 145 se aleje de la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 cuando se agarra por un usuario con el fin de proporcionar más espacio entre la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 y el asa de transporte para las manos del usuario. El miembro de desviación 450 puede colocarse para estar al menos parcialmente, hasta completamente,
25 rodeado por el miembro de asa interior 445. Tal colocación del miembro de desviación 450 en relación con el miembro de asa interior 445 puede reducir la capacidad del usuario para sentir el miembro de desviación 450 dentro del miembro de asa exterior 440 y/o proteger la mano del usuario del miembro de desviación 450.
30

Para facilitar el movimiento del asa de transporte 145 lejos de la superficie exterior de la pieza de equipaje, el material en exceso que forma el miembro de asa exterior 440 puede colocarse dentro de una cavidad definida por los miembros de bisagra primero y segundo 435a-b. El material en exceso permite que la longitud total del asa de transporte 145 que está expuesta fuera de los segundos miembros de bisagra 435b aumente y disminuya selectivamente. Cuando aumenta, la cantidad de espacio entre la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 y la superficie orientada hacia dentro del asa de transporte 145 aumenta, proporcionando de este modo más espacio para la mano de un usuario. Cuando disminuye, la distancia entre la superficie exterior de la pieza de equipaje 400 y la superficie interior del asa de transporte 145 disminuye, llevando de este modo el asa de transporte 145 más cerca de la superficie exterior de la pieza de equipaje 400. Además, debido a la desviación proporcionada por el miembro de desviación 450, cuando el usuario suelta el asa de transporte 145, el miembro de desviación 450 mueve el asa de transporte 145 hacia la superficie exterior de la pieza de equipaje 400.
35
40

Haciendo referencia continuada a la figura 33, un miembro de soporte de asa rígida o semirrígida 455 puede estar localizado dentro de la cavidad definida por los miembros de bisagra primero y segundo 435a-b. El miembro de soporte de asa 455 puede colocarse entre el asa de transporte 145 y el segundo miembro de bisagra 435b. El miembro de soporte de asa 455 puede usarse para proporcionar resistencia estructural en los extremos del asa de transporte 145. El miembro de soporte de asa 455 puede fabricarse de un material plástico, tal como polipropileno o polietileno, o cualquier otro material adecuado.
45

50 El asa de transporte 145 puede estar unida a los miembros de bisagra primero y segundo 435a-b y a los miembros exteriores 245 por una costura o cualquier otro método de conexión adecuado. En particular, las partes de extremo del miembro de asa exterior 440 pueden coserse o unirse de otro modo a los miembros de bisagra primero y segundo 435a-b y a los miembros exteriores 245.

55 Las figuras 34 y 35 muestran una vista superior parcial esquemática de un cuarto ejemplo de una pieza de equipaje 500 que incorpora una cremallera empotrada. El cuarto ejemplo de la pieza de equipaje 500 es similar al primer ejemplo de la pieza de equipaje 100, excepto que una segunda cremallera 505 se coloca adyacente a la primera cremallera 150. La segunda cremallera 505 puede usarse para expandir selectivamente el tamaño de la pieza de equipaje 500. En particular, cuando la segunda cremallera 505 está configurada en una posición abierta como se muestra en la figura 35, el lado delantero 105 (o tapa) de la pieza de equipaje 500 puede alejarse, en una dirección transversal en relación con la longitud de la segunda cremallera 505, desde el lado trasero 110 (o base) de la pieza de equipaje. A medida que la tapa 155 se aleja de la base 160, se expone un material de refuerzo 510 entre los conjuntos de dientes primero y segundo 515, 520 de la segunda cremallera 505. Este material de refuerzo 510 permite que la tapa 155 se aleje selectivamente de la base 160 hasta una distancia predeterminada. Esta capacidad para mover selectivamente la tapa 155 lejos de la base 160 permite que el área encerrada por la tapa 155 y la base 160 se expanda selectivamente. Para devolver la pieza de equipaje 500 a su configuración no expandida, como se
60
65

muestra en la figura 34, la segunda cremallera 505 puede configurarse en su posición cerrada.

En el ejemplo mostrado en las figuras 34 y 35, el primer conjunto de dientes 195 para la primera cremallera 150 puede unirse a la tapa 155 a través de la primera cinta, y el otro conjunto de dientes 200 para la primera cremallera 150 puede unirse a un primer conjunto de dientes 515 para la segunda cremallera 505 a través de unas cintas de cremallera asociadas con cada conjunto de dientes 200, 515. El segundo conjunto de dientes 520 para la segunda cremallera 505 puede unirse a la base 160 a través de una cinta de cremallera asociada con el segundo conjunto de dientes 520. Si se desea, las posiciones de las cremalleras primera y segunda 150, 505 podrían invertirse. Más específicamente, la primera cremallera 150 podría colocarse próxima a la base 160, y la segunda cremallera 505 podría colocarse próxima a la tapa 155.

Las cremalleras primera y segunda 150, 505 pueden estar empotradas de una manera similar a la descrita anteriormente en relación con la primera cremallera 150 para los primeros, segundos o terceros modos de realización de la pieza de equipaje 100, 300, 400. Además, las cremalleras primera y segunda 150, 505 pueden estar empotradas a lo largo de partes o segmentos de sus longitudes respectivas, o pueden empotrarse a lo largo de sus longitudes completas.

Todas las referencias de dirección (por ejemplo, superior, inferior, hacia arriba, hacia abajo, izquierda, derecha, hacia la izquierda, hacia la derecha, arriba, abajo, encima, debajo, vertical, horizontal, en el sentido de la agujas del reloj, y en el sentido contrario de la agujas del reloj) se usan solo con fines de identificación para ayudar a la comprensión del lector de las realizaciones de la presente invención, y no crea limitaciones, específicamente en cuanto a la posición, orientación o uso de la invención a menos que se exponga específicamente en las reivindicaciones. Las referencias de conexión (por ejemplo, adjunta, acoplada, conectada, unida y similares) deben interpretarse de manera amplia y pueden incluir miembros intermedios entre una conexión de elementos y un movimiento relativo entre elementos. Como tal, las referencias de conexión no necesariamente infieren que dos elementos están directamente conectados y en relación fija entre sí.

En algunos casos, los componentes se describen haciendo referencia a los "extremos" que tienen una característica específica y/o que están conectados con otra parte. Sin embargo, los expertos en la materia reconocerán que la presente invención no se limita a los componentes que terminan inmediatamente más allá de sus puntos de conexión con otras partes. Por lo tanto, el término "extremo" debería interpretarse de manera amplia, de tal manera que incluya áreas adyacentes, hacia atrás, hacia delante o cerca del término de un elemento, enlace, componente, parte, miembro específico, o similares. En las metodologías expuestas directa o indirectamente en el presente documento, se describen diversas etapas y operaciones en un posible orden de operación, pero los expertos en la materia reconocerán que las etapas y las operaciones pueden reorganizarse, reemplazarse o eliminarse sin alejarse necesariamente del alcance del presente invención. Se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos se interprete solo como ilustrativa y no limitativa. Pueden realizarse cambios en los detalles o la estructura sin alejarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una pieza de equipaje (400), que comprende:

5 un lado delantero (105), un lado trasero (110), un lado superior (115), un lado inferior (120), un lado derecho (125) y un lado izquierdo (13) que definen un espacio cerrado; una base (160); una tapa (155) unida de manera pivotante a la base (160) por una bisagra para pivotar entre una primera posición donde la base (160) y la tapa (155) definen el espacio sustancialmente cerrado y una segunda posición que permite el acceso al espacio sustancialmente cerrado;

10 un asa de transporte (145) unida a la tapa (155), la base (160) y la bisagra; comprendiendo la pieza de equipaje además una pluralidad de ruedas (135) unidas al lado inferior (120) de la pieza de equipaje (400), un asa colocada en el lado superior (115) de la pieza de equipaje (400) y el asa de transporte (145) colocada en el lado derecho o izquierdo (125, 130) de la pieza de equipaje (400); y

15 en la que el asa de transporte (145) está unida a la pieza de equipaje (400) en el lado abisagrado de la pieza de equipaje (400).

2. La pieza de equipaje (400) de la reivindicación 1, en la que el asa de transporte (145) incluye un material exterior que define una cavidad y un miembro de desviación (450) que está contenido dentro de la cavidad definida por el material exterior, y el miembro de desviación (450) desvía el asa de transporte (145) hacia la superficie exterior de la pieza de equipaje (400).

20

3. La pieza de equipaje (400) de la reivindicación 2, en la que el asa de transporte (145) incluye además un material de espuma contenido dentro de la cavidad definida por el material exterior, abarcando sustancialmente el material de espuma el miembro de desviación (450), y comprendiendo preferentemente el miembro de desviación (450) una placa de metal.

25

4. La pieza de equipaje (400) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la bisagra incluye un primer miembro de bisagra (435a) y un segundo miembro de bisagra (435b), definiendo el primer miembro de bisagra (435a) y el segundo miembro de bisagra (435b) una cavidad, y al menos una parte del asa de transporte (145) se coloca dentro de la cavidad definida por el primer miembro de bisagra (435a) y el segundo miembro de bisagra (435b).

30

5. La pieza de equipaje (400) de la reivindicación 4, en la que el material exterior (440) del asa de transporte (145) incluye material en exceso colocado dentro de la cavidad definida por el primer miembro de bisagra (435a) y el segundo miembro de bisagra (435b).

35

6. La pieza de equipaje (400) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una cremallera (150) configurable en una primera configuración para fijar la tapa (155) y la base (160) en la primera posición y en una segunda configuración para permitir que la tapa (155) y la base (160) se muevan selectivamente entre las posiciones primera y segunda, y el asa de transporte (145) se localice por encima de la cremallera (150).

40

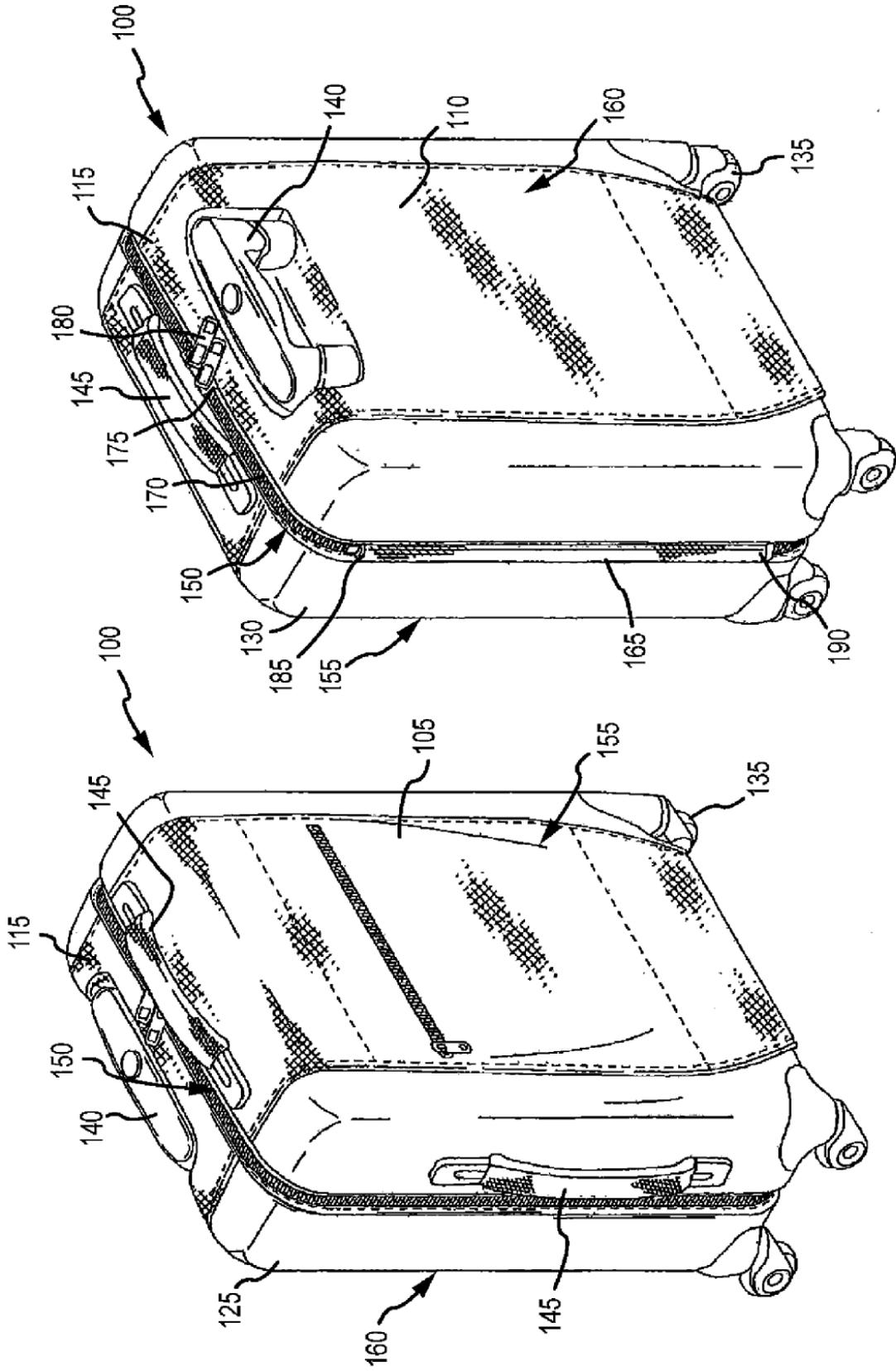


FIG.2

FIG.1

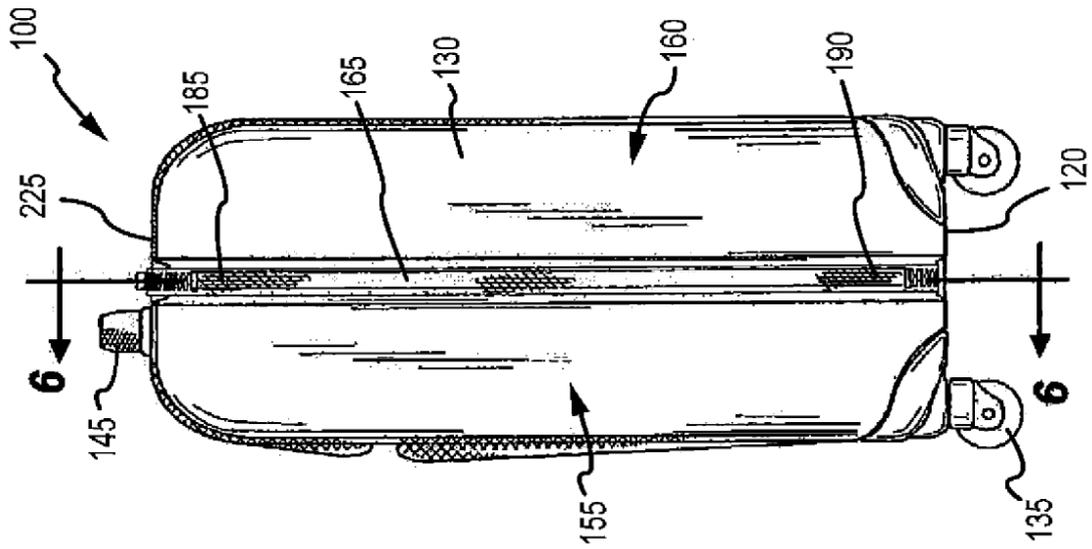


FIG. 4

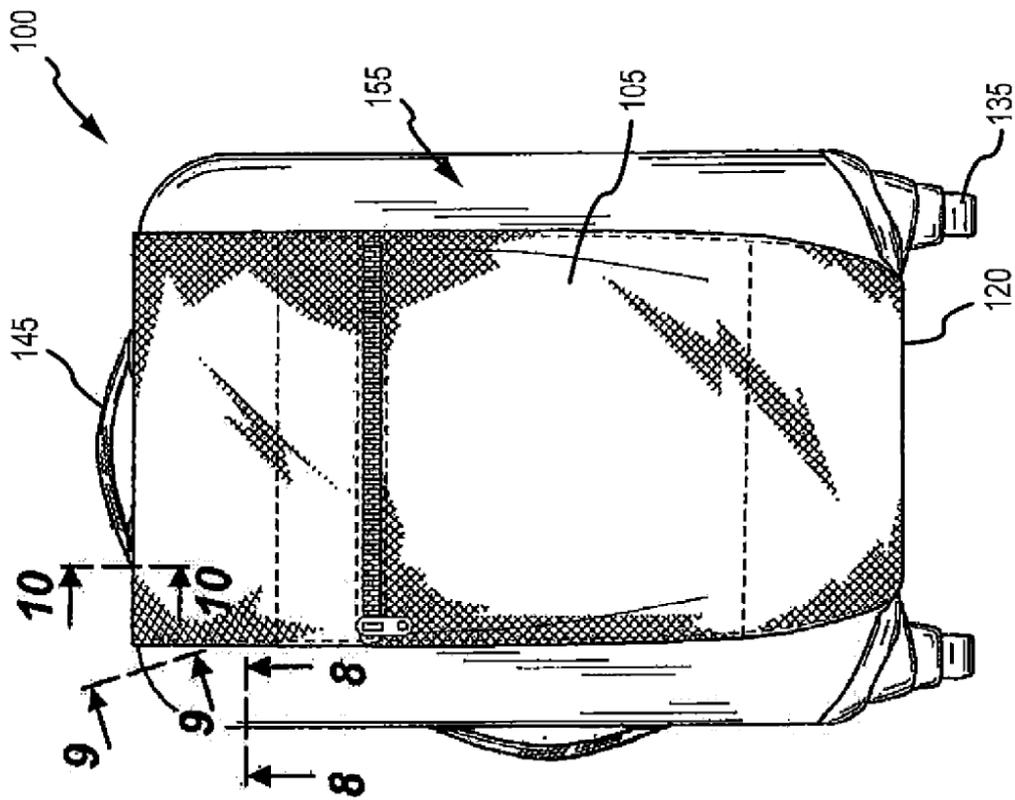


FIG. 3

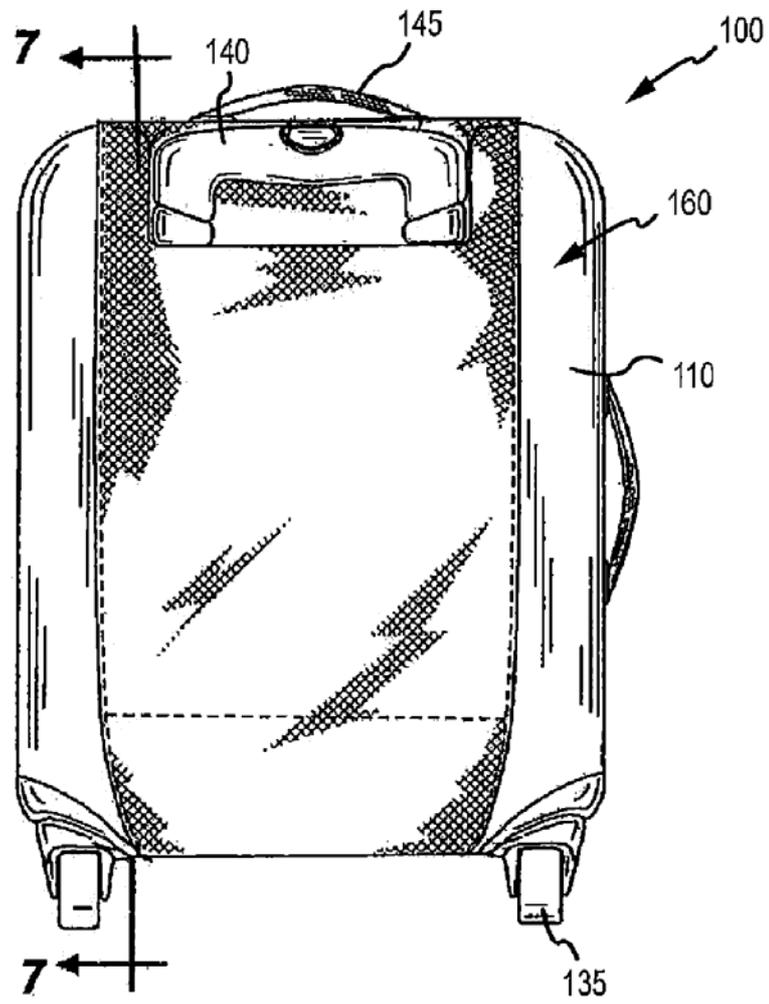


FIG.5

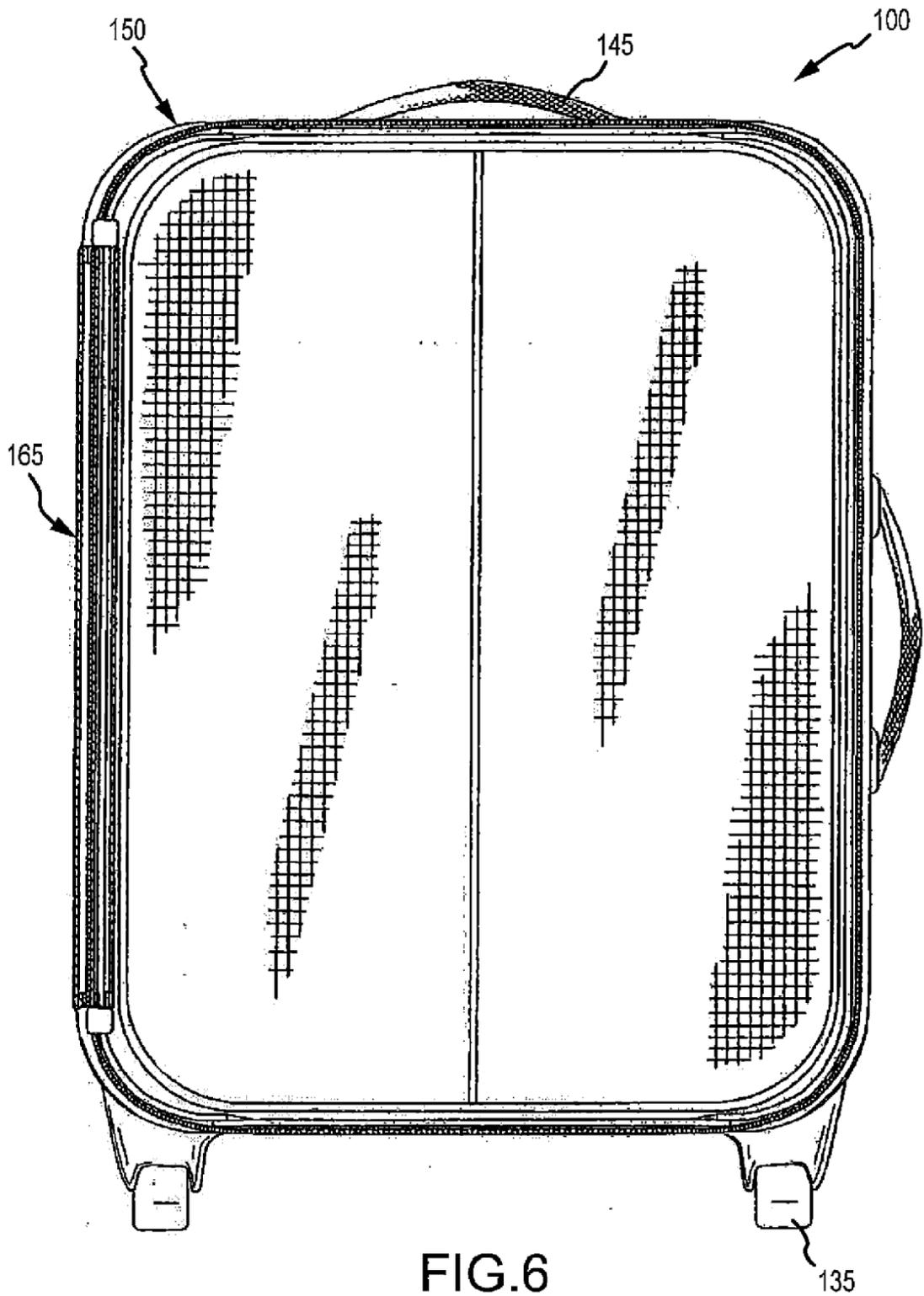


FIG. 6

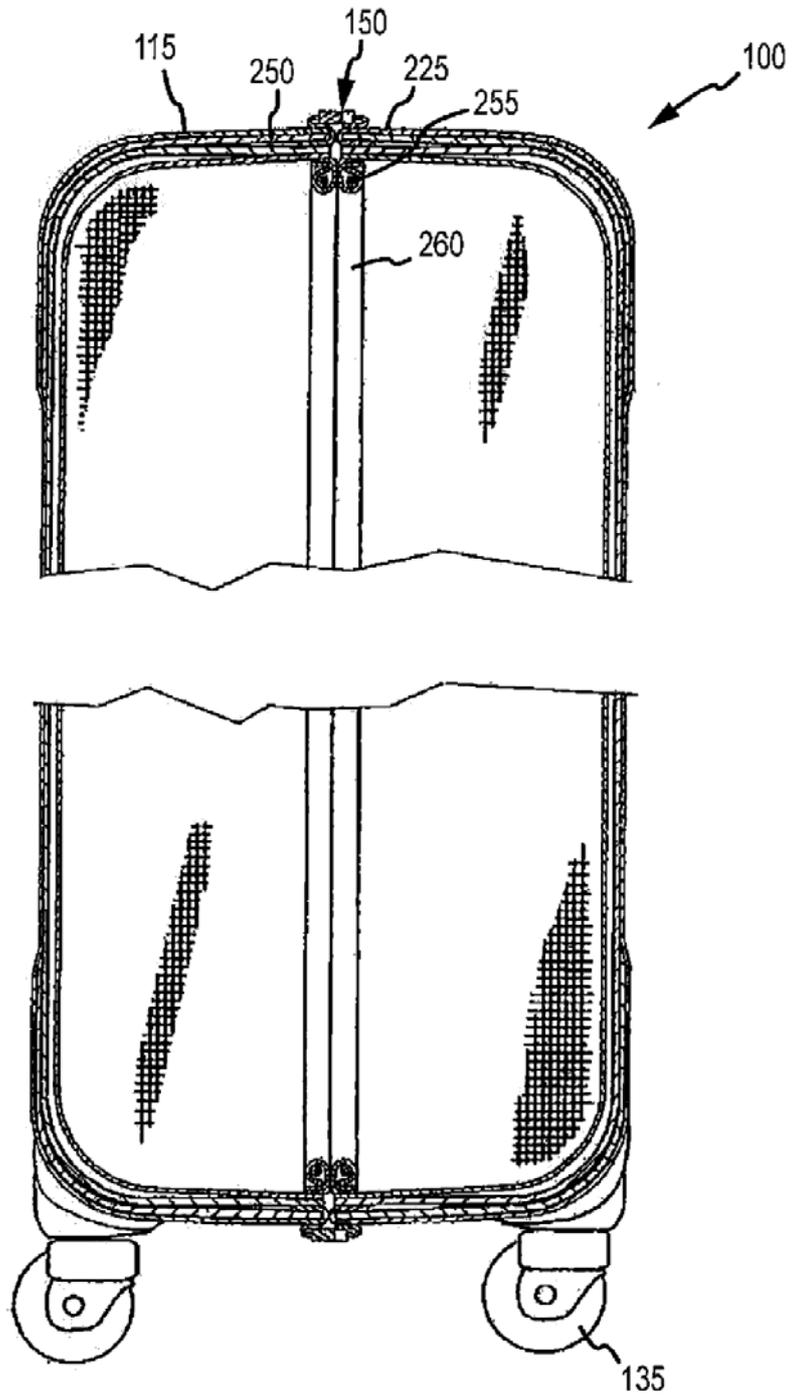


FIG.7

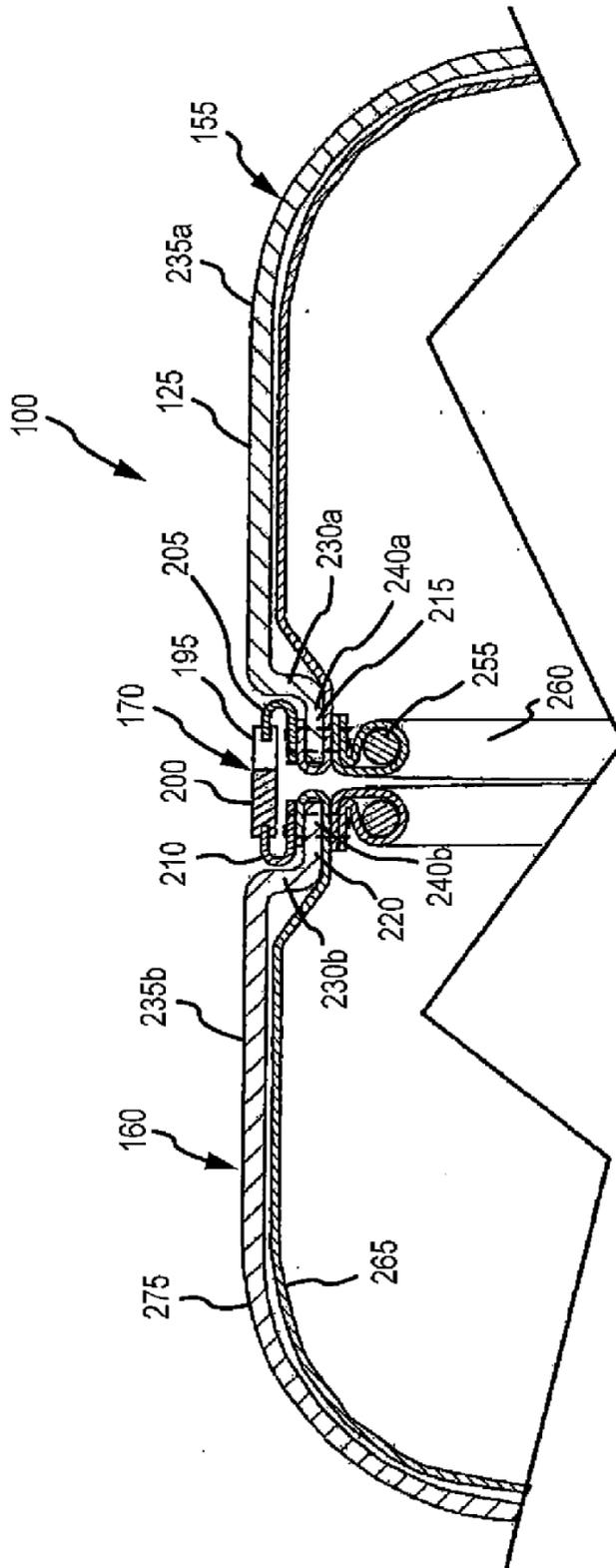


FIG.8

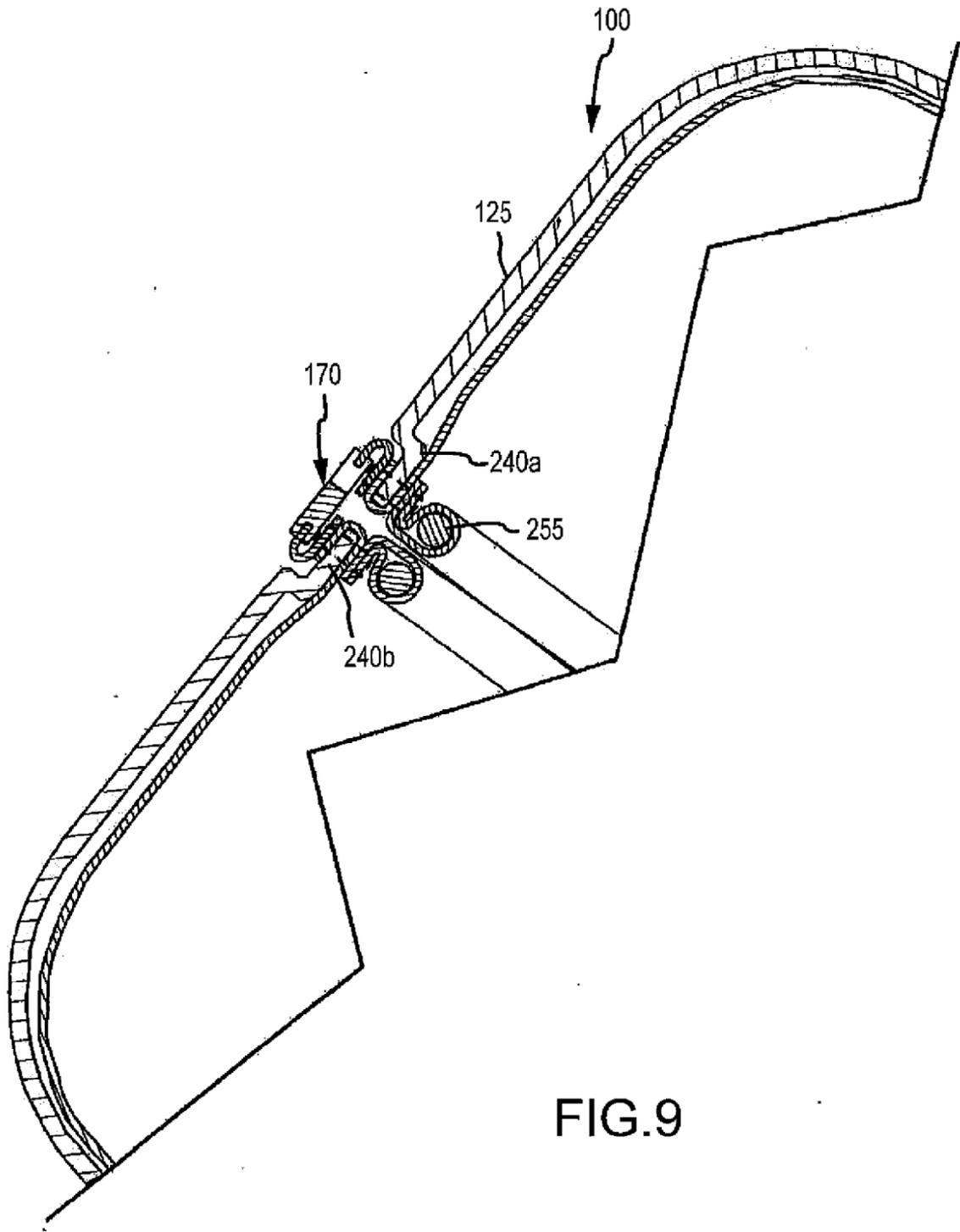


FIG.9

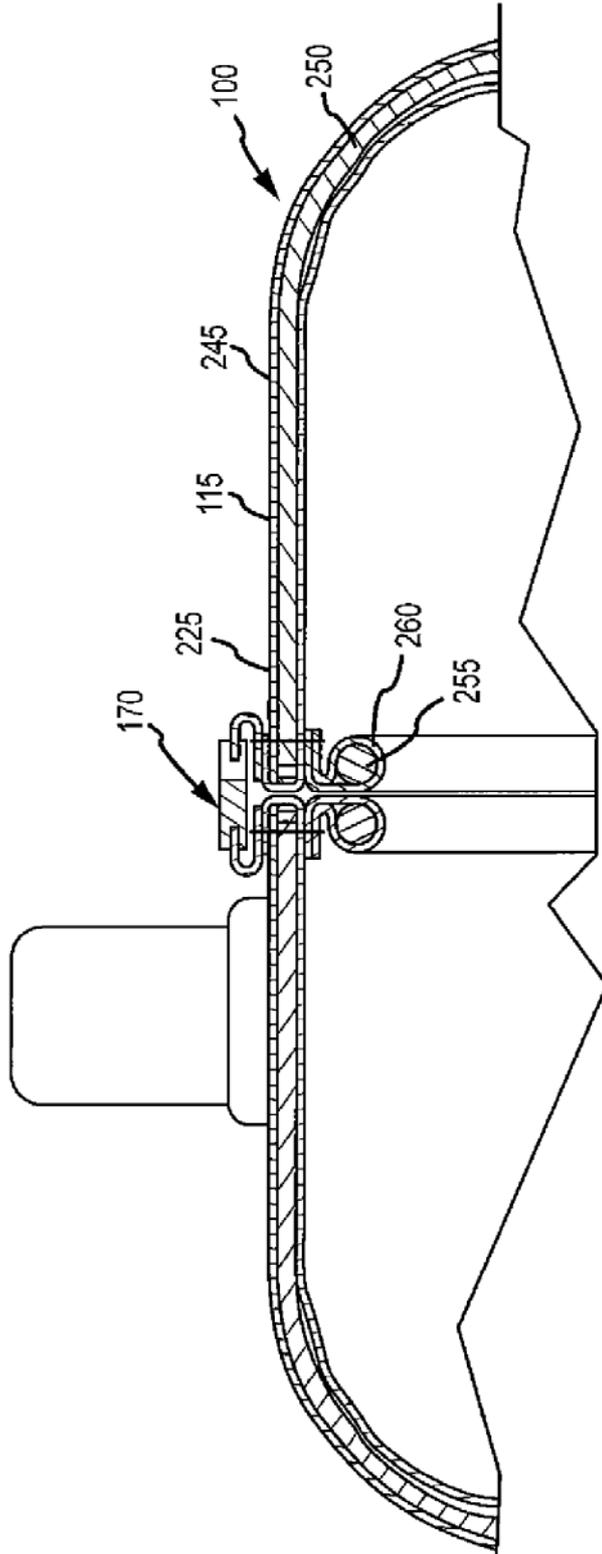
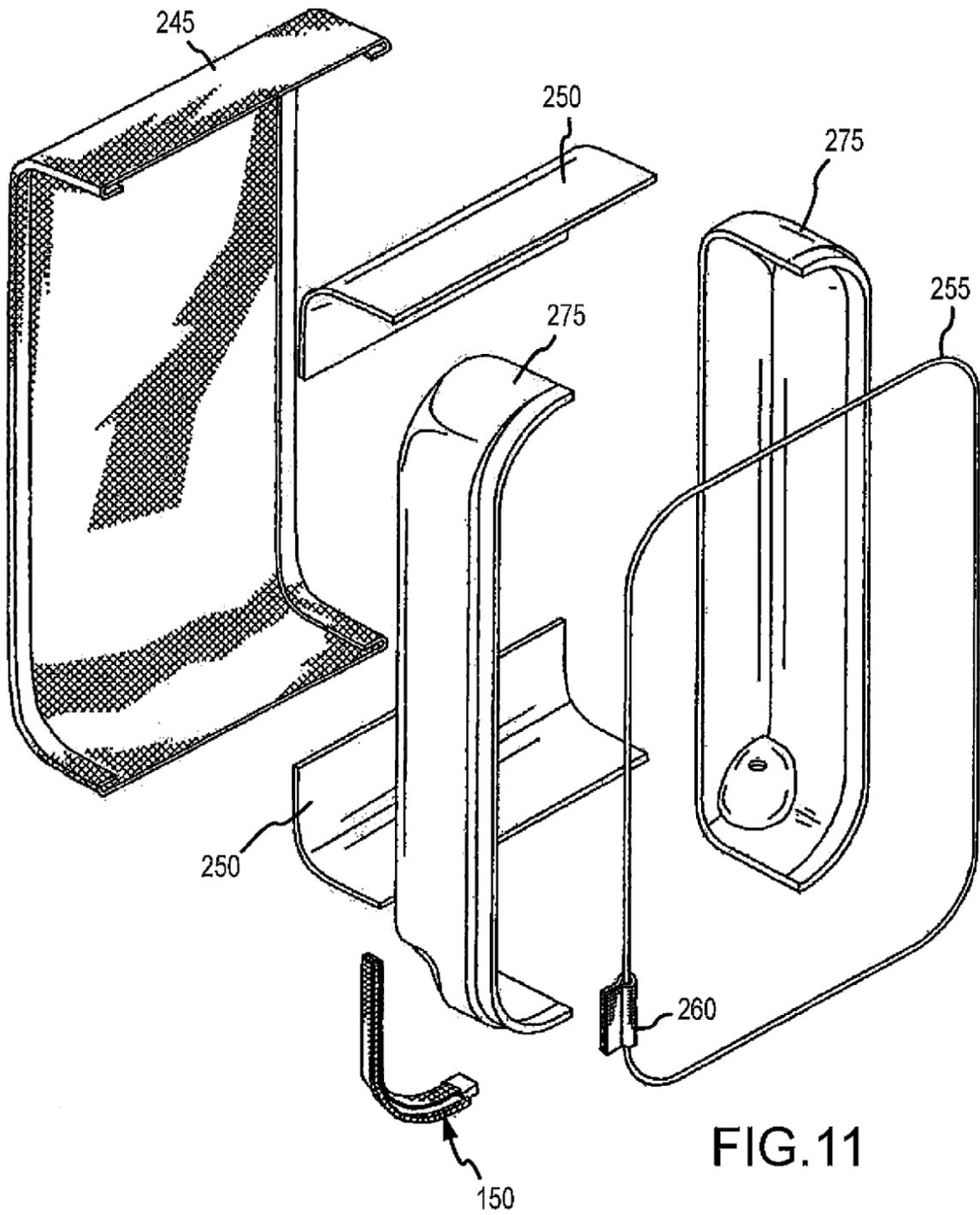


FIG.10



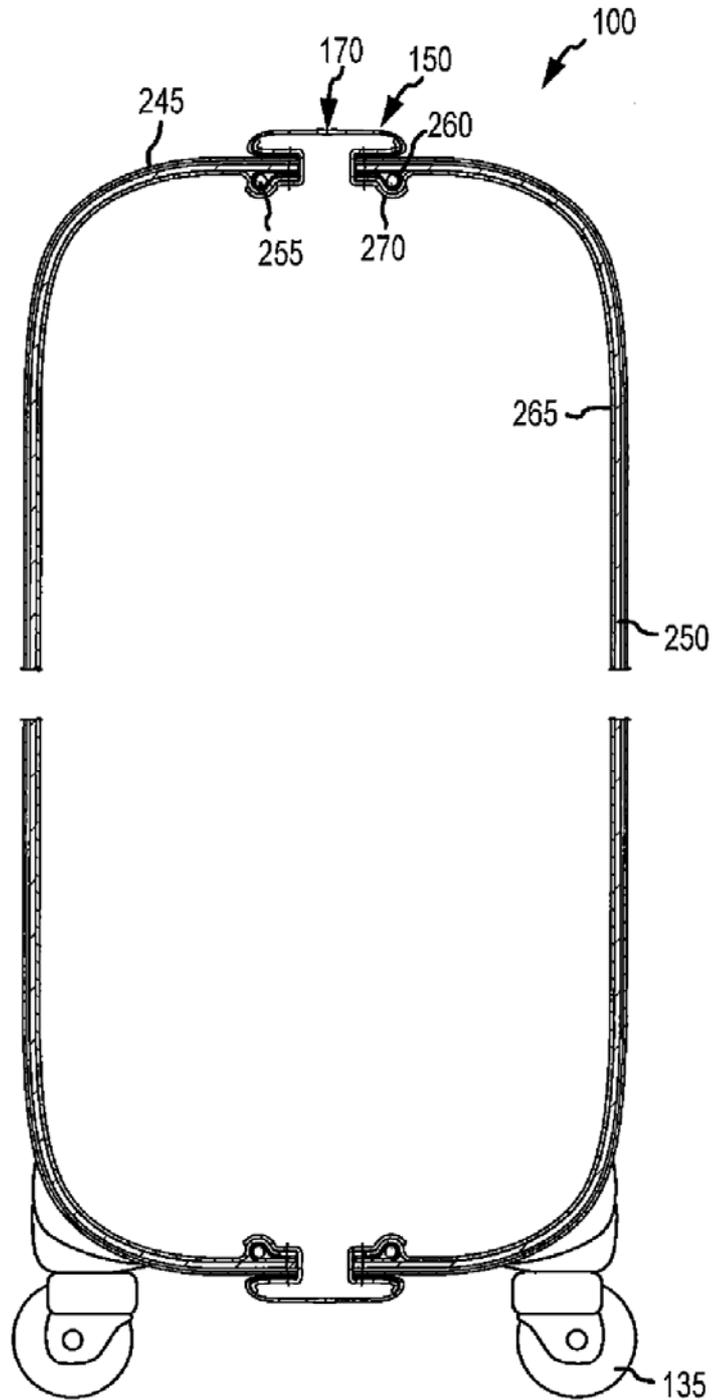


FIG.12

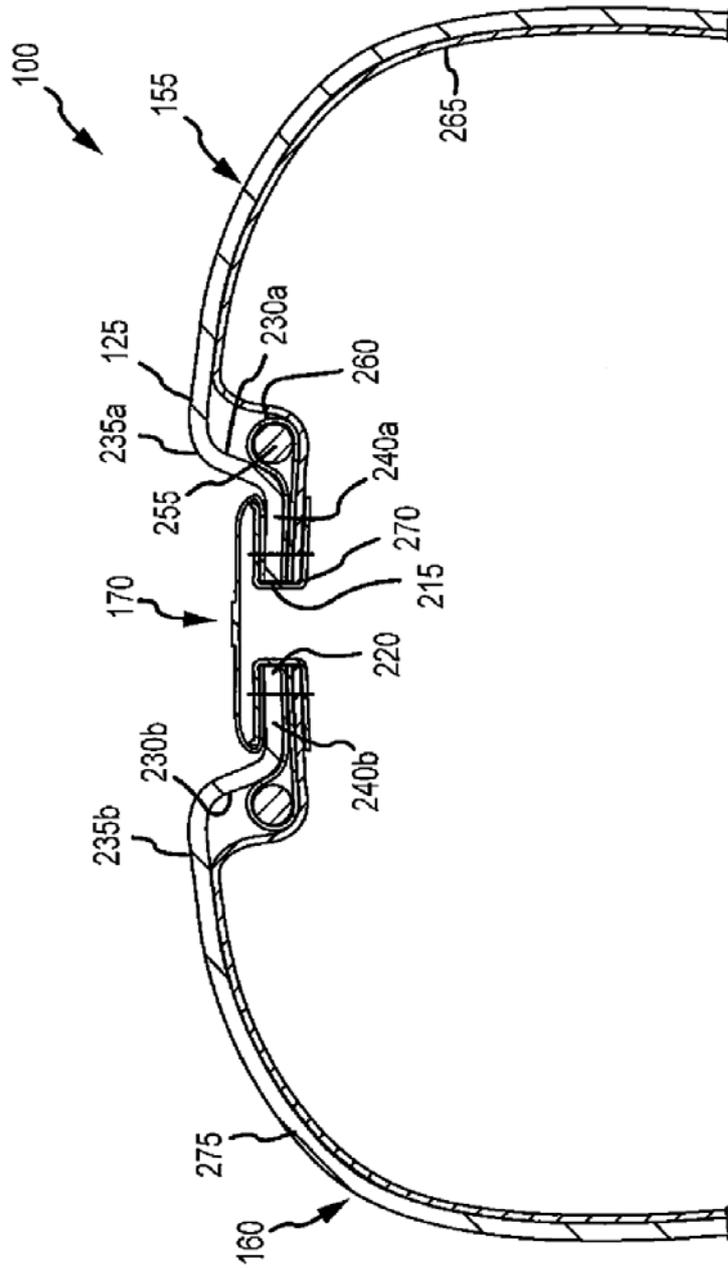


FIG.13

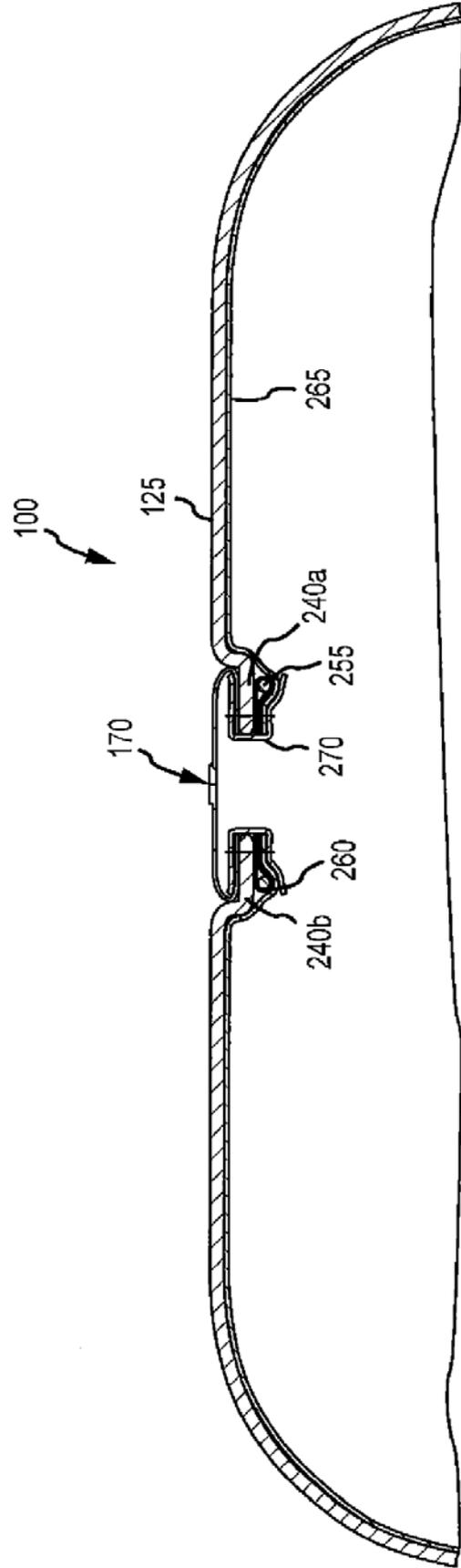


FIG.14

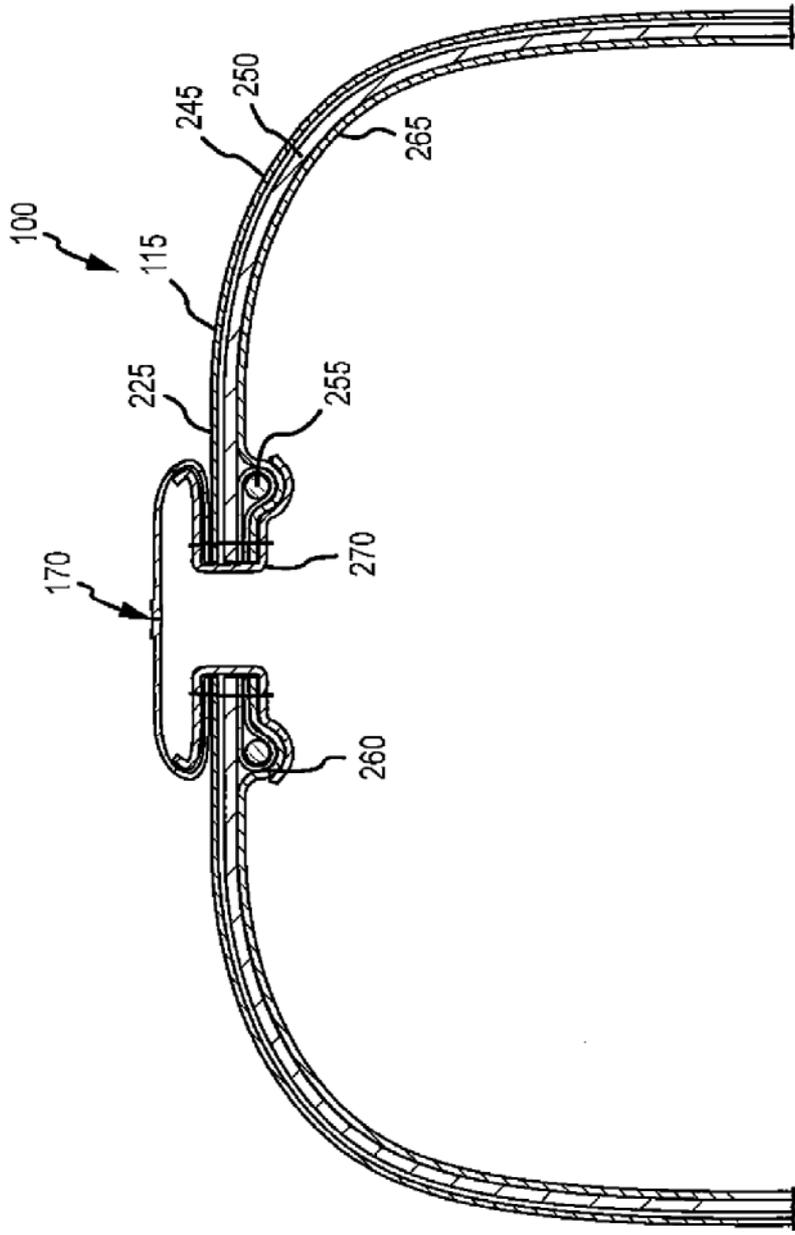
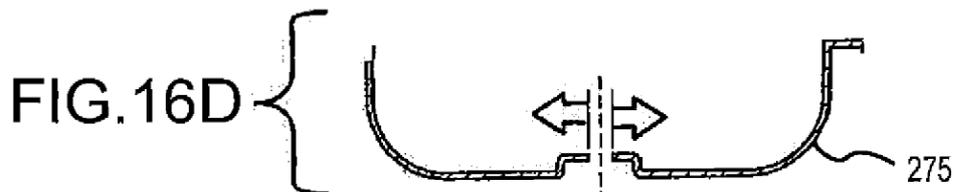
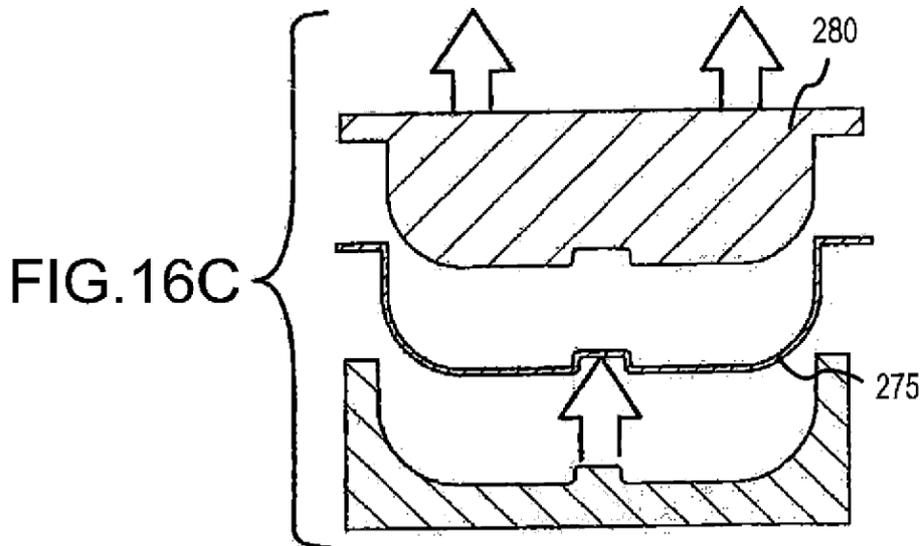
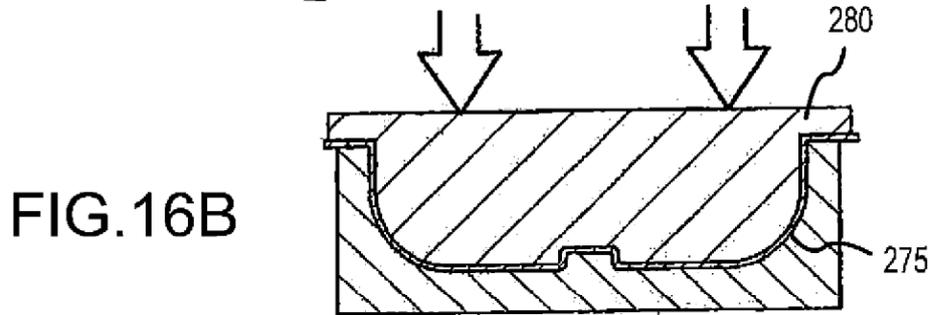
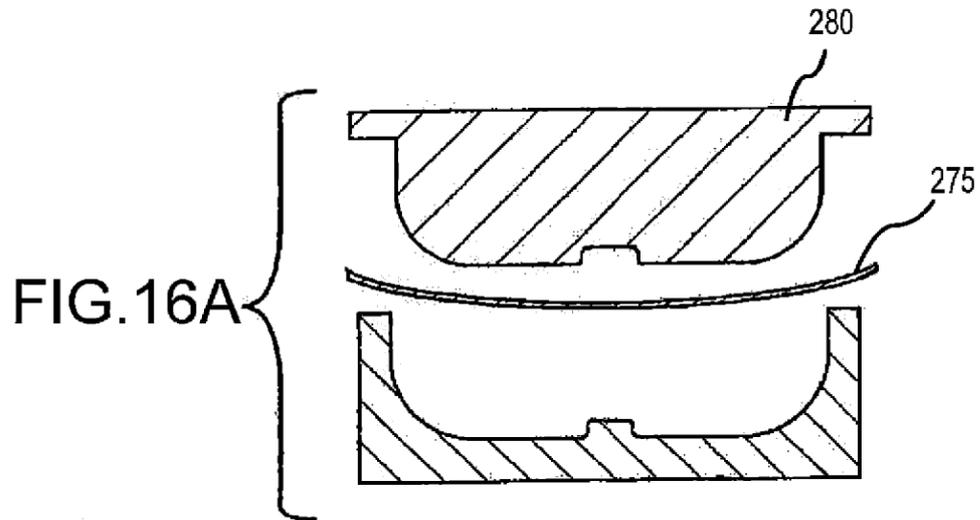


FIG.15



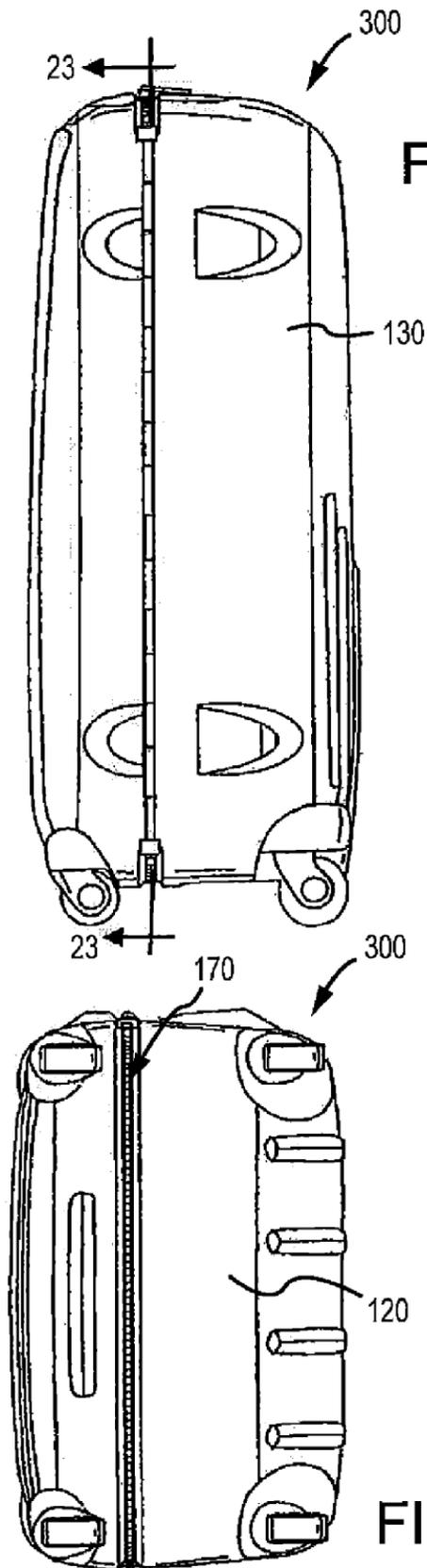


FIG. 19

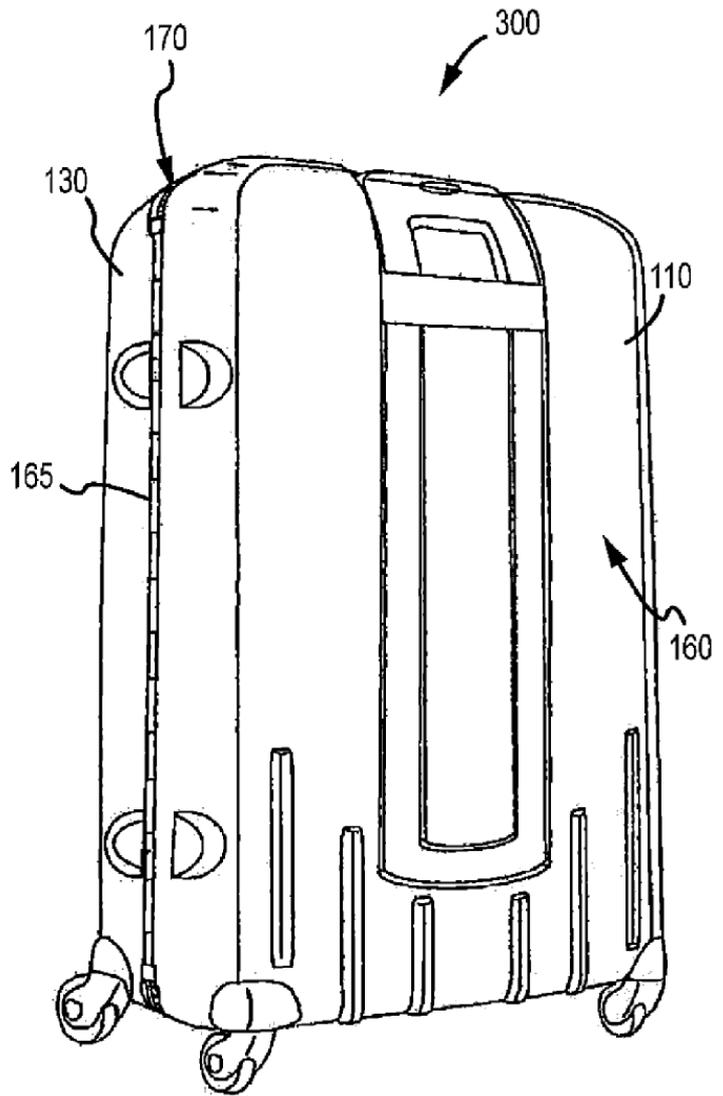


FIG. 17

FIG. 18

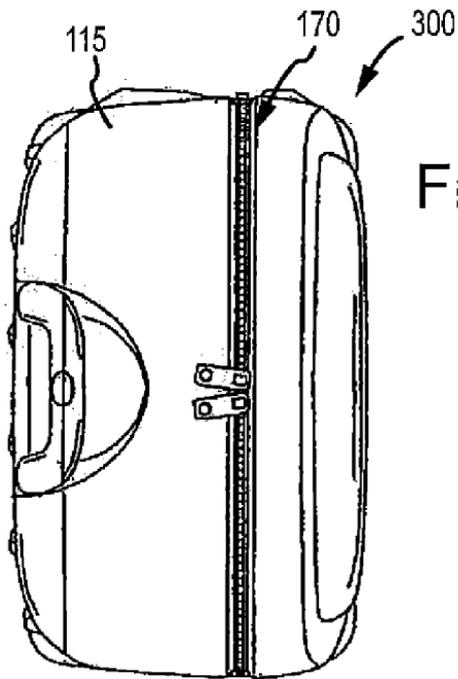


FIG. 22

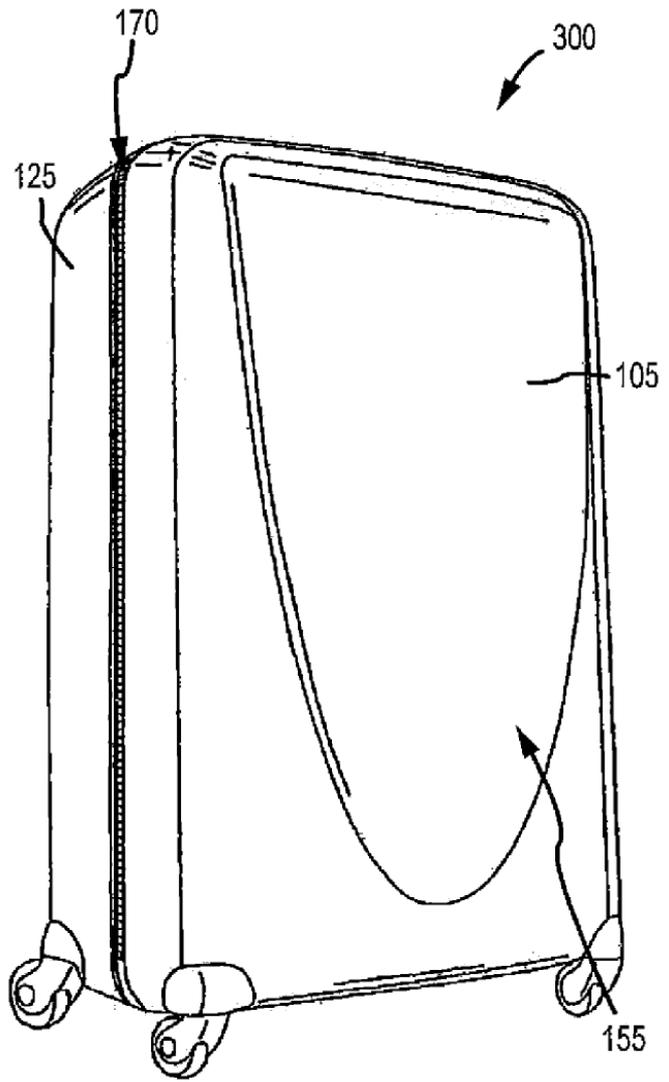


FIG. 20

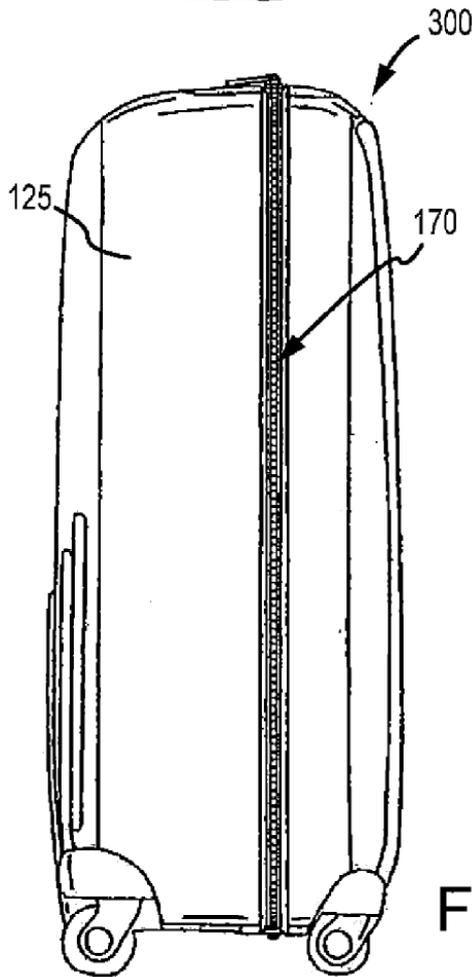


FIG. 21

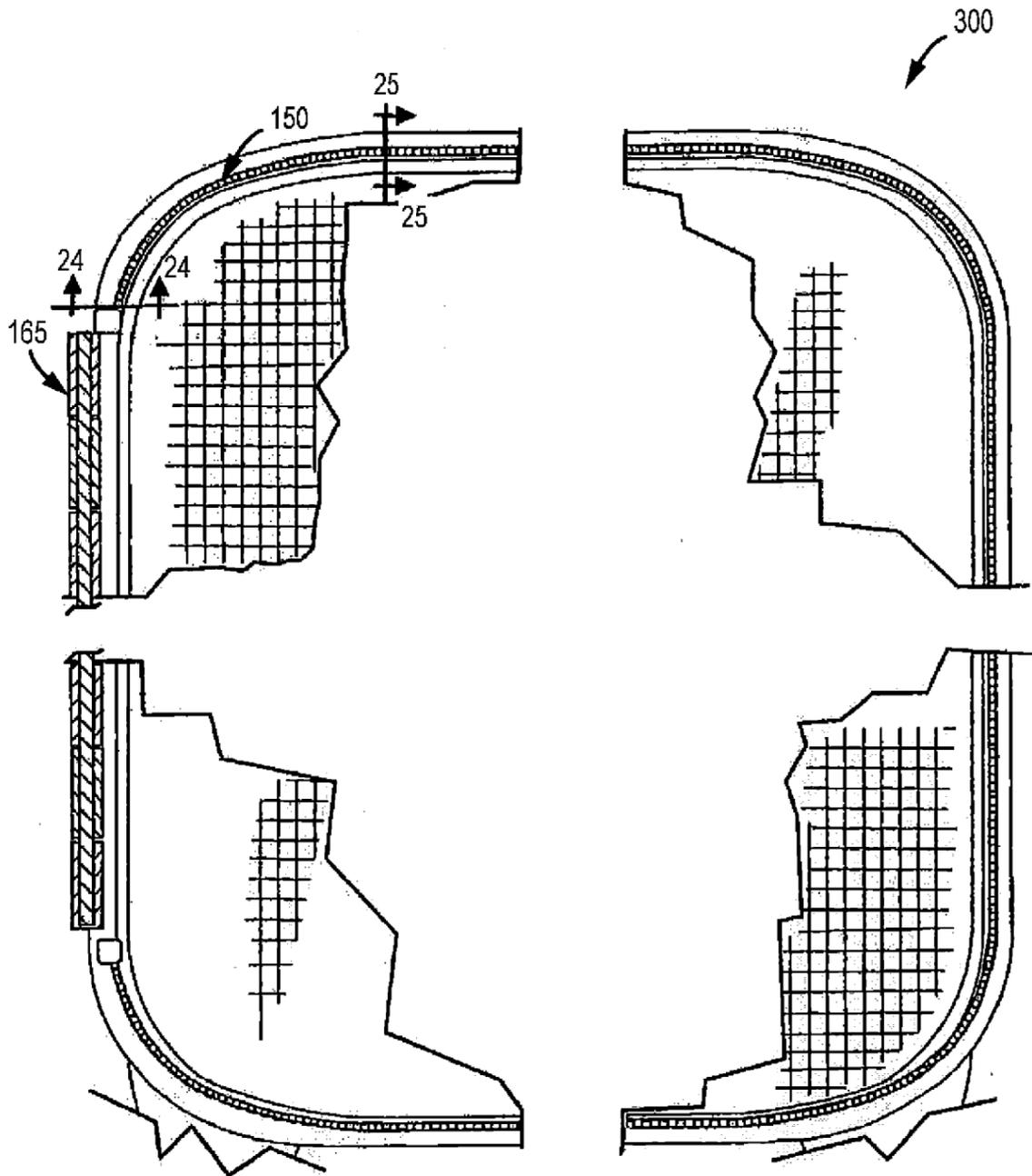


FIG.23

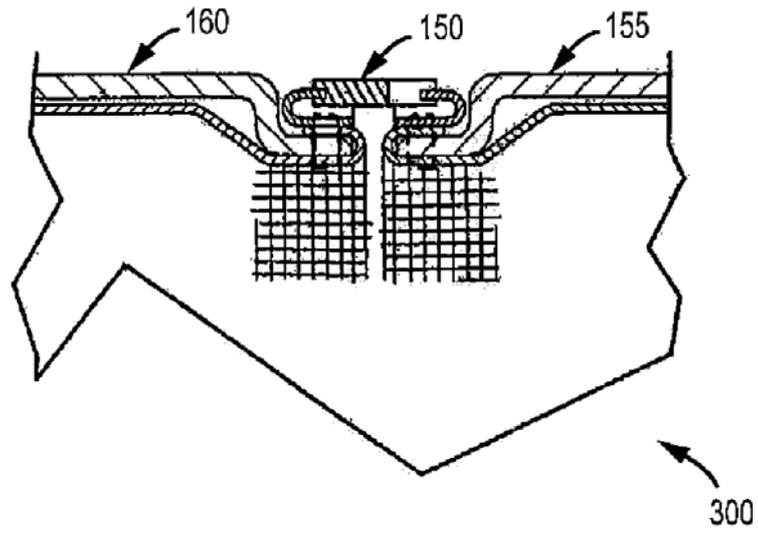


FIG.24

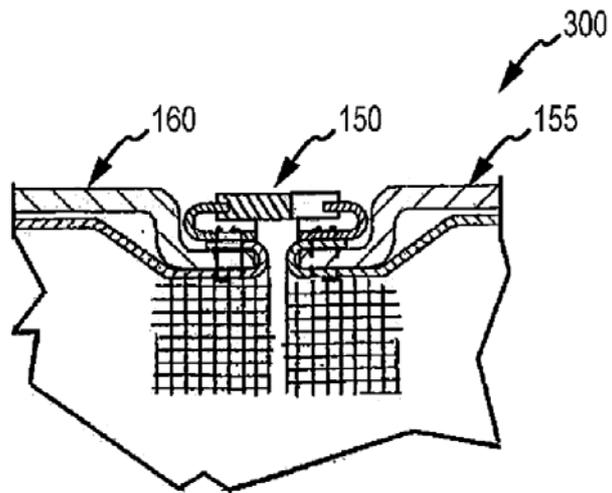


FIG.25

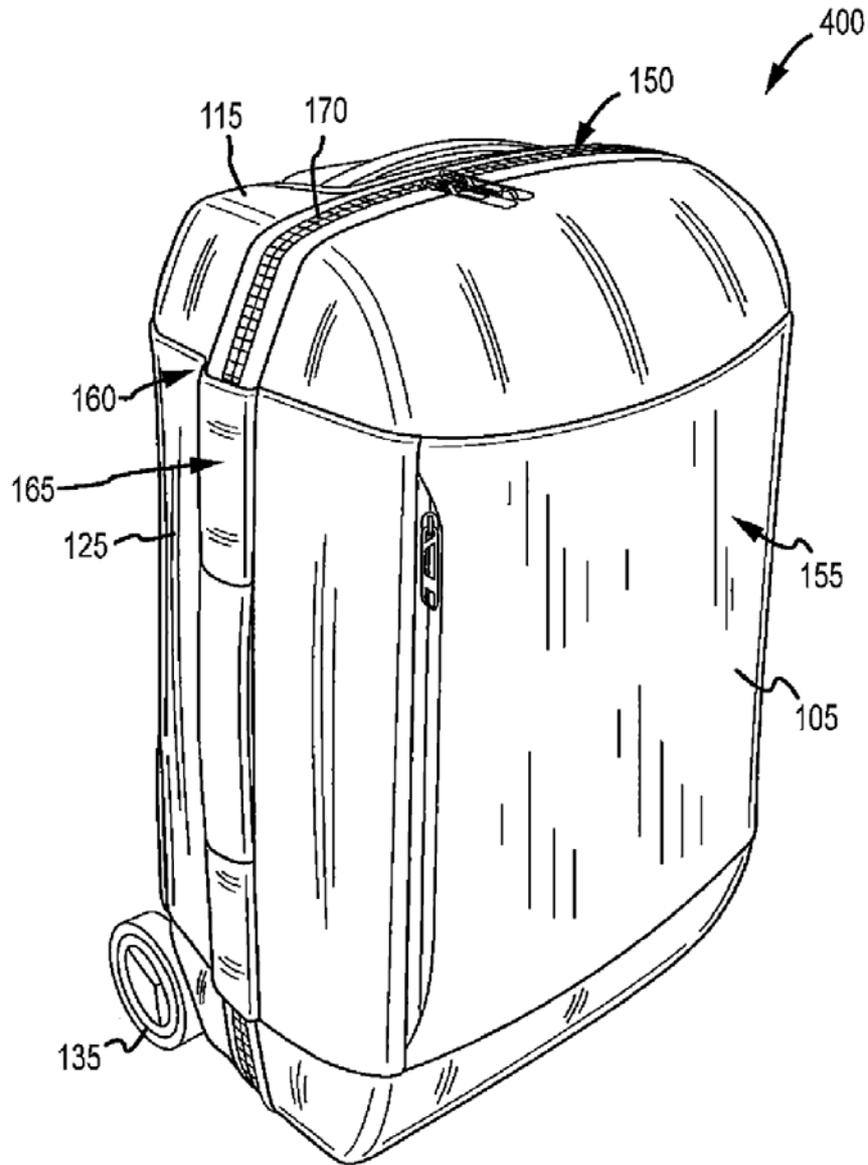


FIG.26

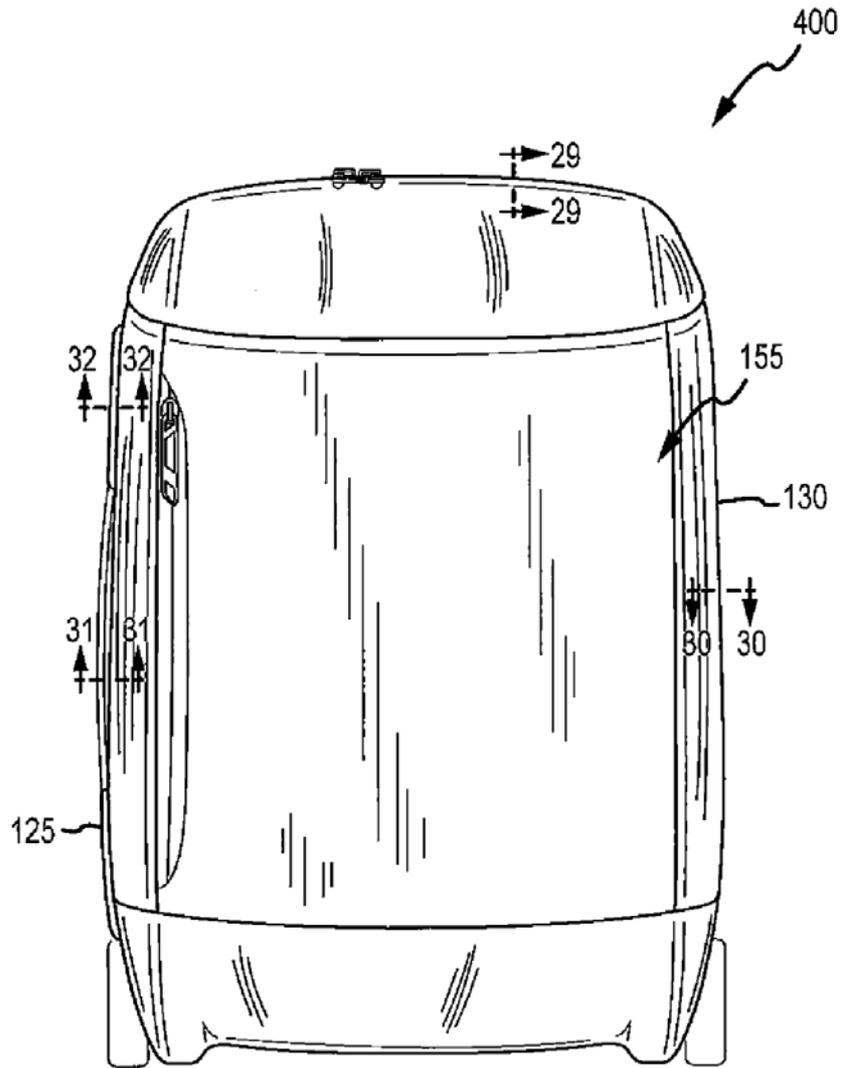


FIG.27

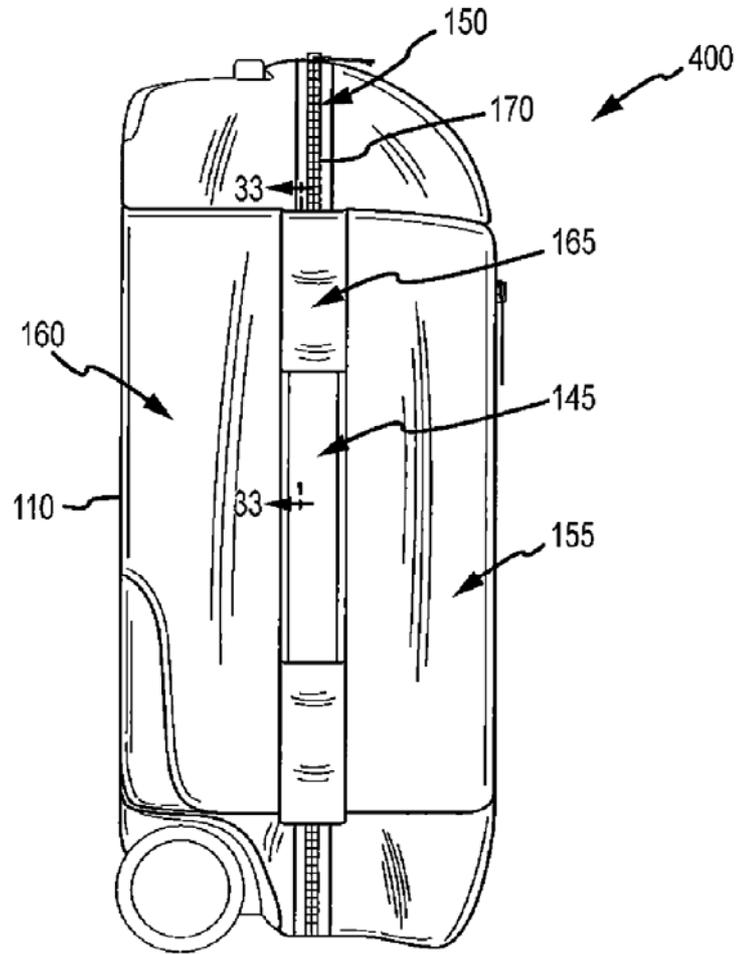


FIG.28

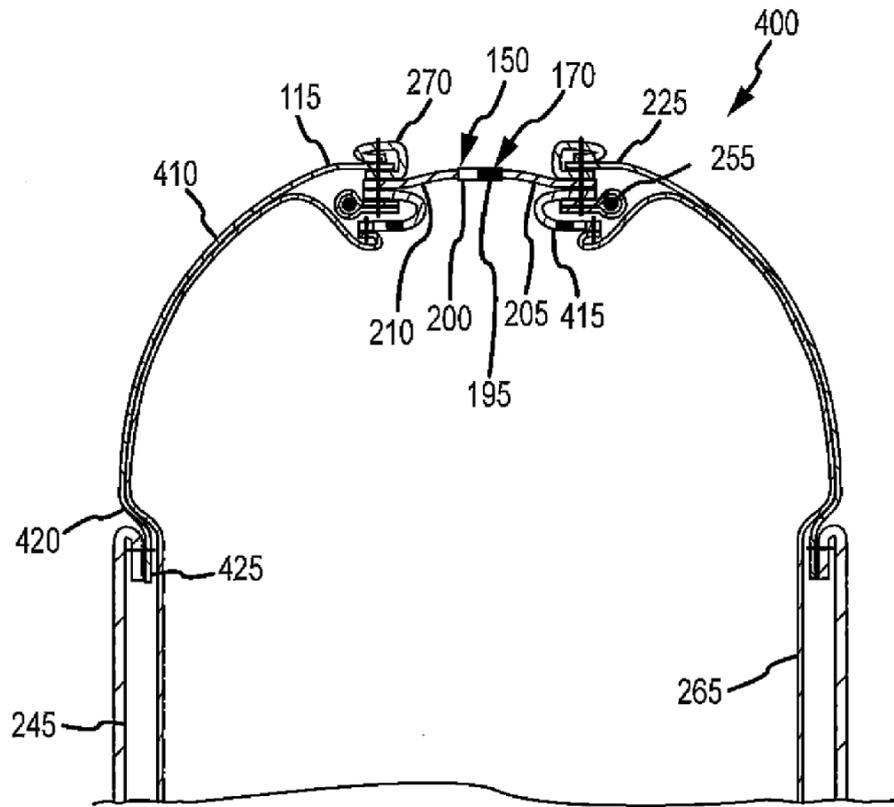


FIG. 29

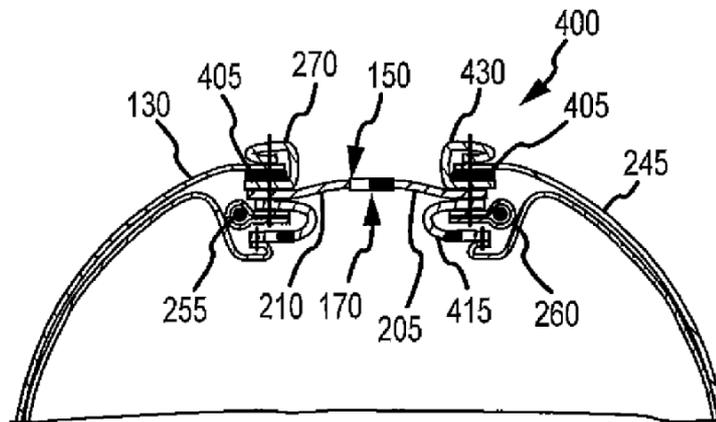


FIG. 30

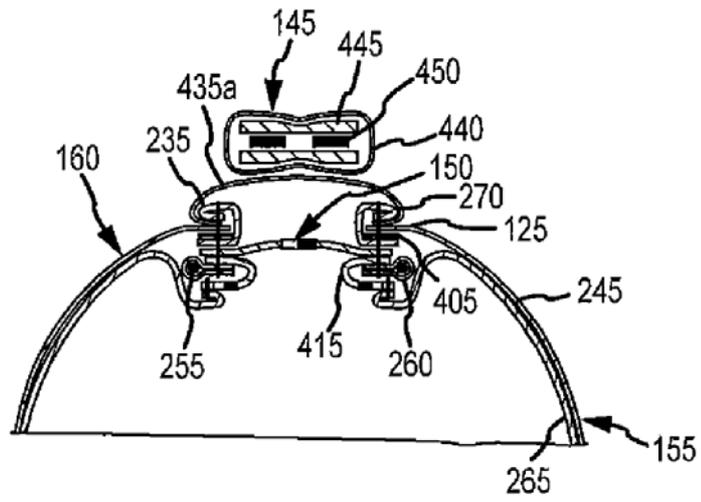


FIG.31

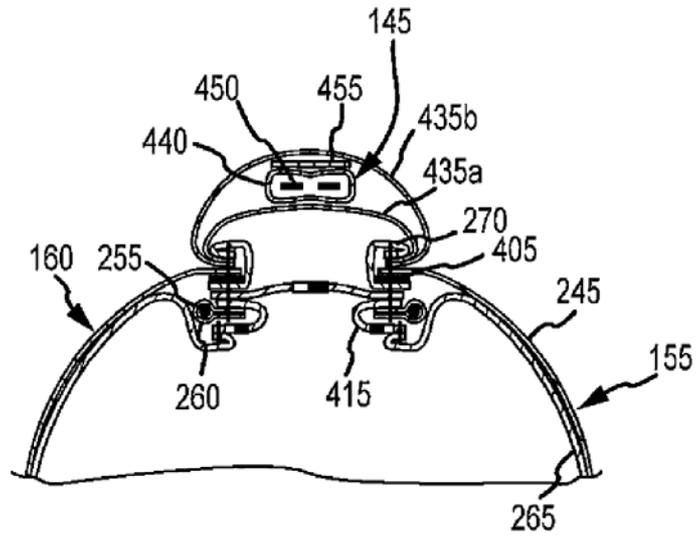


FIG.32

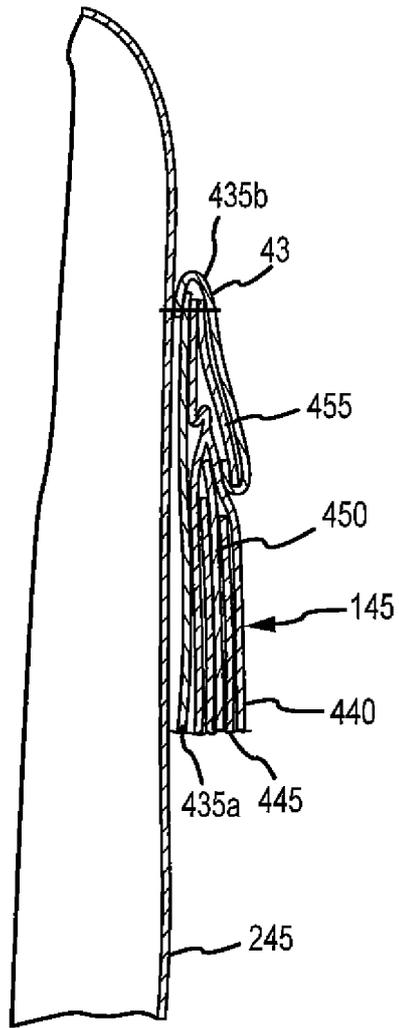


FIG.33

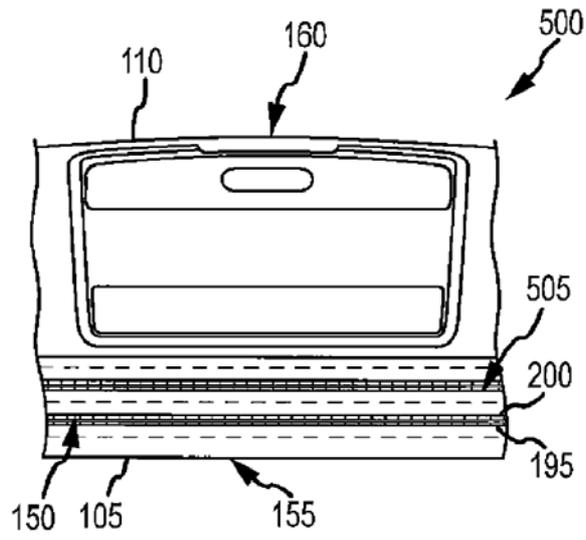


FIG. 34

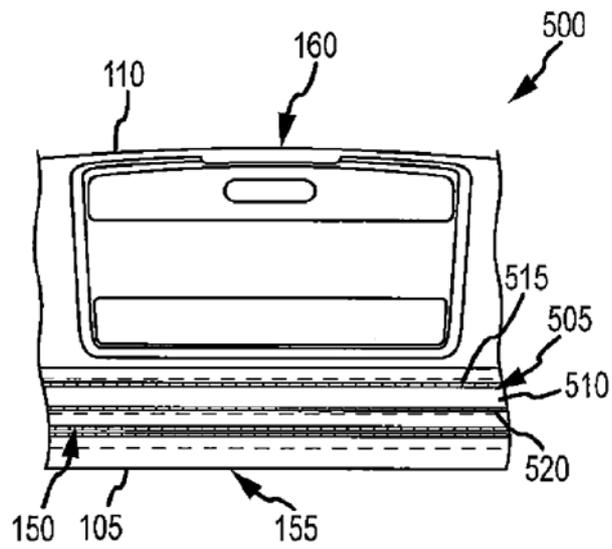


FIG. 35