

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 079**

51 Int. Cl.:

E05B 65/52 (2006.01)

A44B 19/30 (2006.01)

A45C 13/10 (2006.01)

E05B 37/12 (2006.01)

E05B 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2012 PCT/EP2012/067991**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO13037912**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2012 E 12758860 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2744957**

54 Título: **Maleta de equipaje**

30 Prioridad:

13.09.2011 US 201161533937 P

12.04.2012 US 201261623462 P

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

27.11.2017

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

RECCHIA, DIEGO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 644 079 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

Maleta de equipaje

5 Esta solicitud reivindica prioridad y beneficiarse de la solicitud provisional de los EE. UU. número 61/533.937 titulada "Dual Zipper Lock System" presentada el 13 de septiembre de 2011 y la solicitud provisional de los EE. UU. número 61/623.462 titulada "Multiple Lock System for a Luggage Case" y presentada el 12 de abril de 2012.

Ámbito tecnológico

10 El ámbito tecnológico se refiere en general a equipaje y a bolsas y, de manera más particular, a sistemas de múltiples sistemas de cerradura para equipaje y bolsas.

Antecedentes

15 Con frecuencia, se proporcionan cremalleras en el equipaje y otras bolsas para acceder y sellar los compartimentos del equipaje. Normalmente, cada cremallera incluye un carril de cremallera dispuesto alrededor de al menos una parte de un compartimento y al menos un cursor de cremallera con al menos un tirador asociado con el carril de cremallera. En algunos casos, los usuarios del equipaje pueden desear restringir el acceso a un compartimento cerrado con cremallera. Para restringir el acceso a un compartimento cerrado con una cremallera, un usuario puede fijar un cierre al equipaje para asegurar el compartimento. Se han desarrollado varios tipos de cierres para asegurar compartimentos cerrados con cremallera, tal como un candado que puede colocarse a través de las aberturas de los tiradores de cremallera o a través de los ojetes de los cursores de cremallera y cerraduras montadas que aseguren un tirador o tiradores de una única cremallera en un lateral de una maleta de equipaje. Estos cierres pueden tener una llave asociada y/o una combinación o código asociado que, cuando se usa, permite que un usuario u otra persona autorizada abra selectivamente el cierre. Muchos de estos cierres, sin embargo, son solo capaces de asegurar un único compartimento cerrado con cremallera, mientras que muchas maletas de equipaje tienen dos o más compartimentos cerrados con cremallera. En caso de que un usuario desee asegurar dos compartimentos, podrían ser necesarios dos o más cierres distintos.

20 La presente divulgación proporciona ventajosamente sistemas de múltiples cierres para maletas de equipaje que pueden superar los inconvenientes anteriores. Por ejemplo, los mecanismos de bloqueo descritos en el presente documento pueden acoplar selectivamente dos o más mecanismos de cierre de cremallera mediante un único dispositivo de bloqueo. De esta manera, por ejemplo, se podría usar un único cierre, potencialmente con una única llave o única combinación, para asegurar una pluralidad de compartimentos o bolsillos de una maleta de equipaje.

25 Entre los documentos que podrían guardar relación con la presente divulgación debido a que divulgan sistemas de cierre, se incluyen: US 6.807.832, US 4.020.930, WO 2008/034006, US 6.202.455, EP 1.510.146, FR 1.032.266, US 4.756.171, US 6.941.777, US 5.156.028, US 7.631.524 y US 5.689.979. El documento JP 3114912U describe un candado para un cierre de cremallera.

30 El documento AU2010201766B divulga una maleta de equipaje del estado de la técnica, que comprende dos compartimentos que están cerrados con un mecanismo de cerradura.

Sumario

35 De acuerdo con un primer aspecto de la divulgación, se proporciona una maleta de equipaje como la que se reivindica en la reivindicación 1, que comprende un aparato para asegurar selectivamente al menos un primer mecanismo de cierre de cremallera y un segundo mecanismo de cierre de cremallera de una maleta de equipaje. El aparato incluye un dispositivo de cerradura acoplado a la maleta de equipaje, que a su vez incluye un mecanismo de cerradura operable entre una configuración de bloqueo y una de desbloqueo. El dispositivo de cerradura incluye al menos dos rebajes de sujeción para recibir de manera liberable al menos una parte de cada uno de los respectivos primer y segundo mecanismos de cierre de cremallera y al menos un miembro de liberación para accionar el mecanismo de cerradura.

40 En algunos ejemplos, el segundo mecanismo de cierre de cremallera ventajosamente incluye un cable alargado que define un extremo libre, el cable alargado puede enhebrarse operativamente en al menos un cursor de cremallera para limitar su movimiento. Al menos uno de los dos rebajes de sujeción puede operarse para recibir de manera liberable el extremo libre del cable. En algunos ejemplos, al menos un cursor de cremallera está asociado operativamente con un compartimento de bolsillo de una maleta de equipaje y/o al menos un cursor de cremallera que incluye al menos un ojete configurado para recibir selectivamente una parte del cable alargado a través del mismo. Al menos un tirador de cremallera puede acoplarse al menos a un cursor de cremallera y el al menos un tirador de cremallera incluye una abertura configurada para recibir selectivamente una parte del cable alargado a través del mismo.

65

El dispositivo de cerradura incluye una carcasa con una longitud que define una parte intermedia y partes de extremo opuestas. En algunos ejemplos, el mecanismo de cerradura ventajosamente está situado a lo largo de la parte intermedia de la carcasa de cerradura. Algunos ejemplos del mecanismo de cerradura incluyen diales de combinación. Los rebajes de sujeción pueden situarse en las respectivas partes de extremo opuestas de la carcasa de cerradura.

Un aparato para asegurar de manera selectiva al menos un primer mecanismo de cierre de cremallera y un segundo mecanismo de cierre de cremallera de una maleta de equipaje incluye un dispositivo de cerradura acoplado a la maleta de equipaje. El dispositivo de cerradura incluye un mecanismo de cerradura operable entre una configuración de bloqueo y una de desbloqueo, al menos dos rebajes de sujeción para recibir de manera liberable al menos una parte de cada uno de los respectivos primer y segundo mecanismos de cierre de cremallera y al menos un miembro de liberación para accionar el mecanismo de cerradura. El primer mecanismo de cierre de cremallera incluye un cable alargado que define un extremo libre, el cable alargado es operable para enhebrarse al menos en un cursor de cremallera y limitar el movimiento del al menos un cursor de cremallera. Un primero de los al menos dos rebajes de sujeción es operable para recibir de manera liberable el extremo libre del cable. Por otro lado, el segundo mecanismo de cierre de cremallera incluye al menos un cursor de cremallera y un tirador de cremallera asociados operativamente con el cursor de cremallera y el segundo de los al menos dos rebajes de sujeción es operable para recibir de manera liberable el tirador de cremallera.

En un ejemplo, el mecanismo de cerradura es un primer mecanismo de cerradura, el primer mecanismo de cerradura incluye diales de combinación y el dispositivo de cerradura además incluye un segundo mecanismo de cerradura, una cerradura de gorjas. En otro ejemplo, el cursor de cremallera es un primer cursor de cremallera, el tirador de cremallera es un primer tirador de cremallera y el segundo mecanismo de cierre de cremallera además incluye un segundo cursor de cremallera y el dispositivo de cerradura además incluye un tercer rebaje de sujeción para recibir de manera liberable el segundo tirador de cremallera. En otro ejemplo más, el segundo mecanismo de cierre de cremallera cierra al menos parcialmente un compartimento de la maleta de equipaje y, el primer y segundo cursores de cremallera pueden operarse para impedir selectivamente el acceso al compartimento.

En otra realización, un aparato asegura selectivamente al menos un mecanismo de cierre de cremallera de una maleta de equipaje. El aparato incluye un dispositivo de cerradura acoplado a la maleta de equipaje y el dispositivo de cerradura incluye un mecanismo de cerradura operable entre una configuración de bloqueo y una de desbloqueo.

Al menos un rebaje de sujeción recibe de manera liberable al menos una parte del al menos un mecanismo de cierre de cremallera y al menos un miembro de liberación acciona el mecanismo de cerradura. El mecanismo de cierre de cremallera incluye un cable alargado que define un extremo, siendo el cable alargado operable para restringir el movimiento de al menos un cursor de cremallera asociado operativamente con un compartimento de bolsillo de la maleta de equipaje. El al menos un rebaje de sujeción puede operarse para recibir de manera liberable el extremo del cable.

En un ejemplo, el bolsillo está por el exterior de la maleta de equipaje y, preferentemente, forma un bolsillo frontal o un bolsillo superior de la maleta de equipaje. En otro ejemplo, la maleta de equipaje incluye una funda acoplada a la maleta de equipaje y la funda define una cavidad interna. La funda está configurada para recibir de manera retráctil al menos una parte de la longitud del cable dentro de la cavidad. En otro ejemplo, un acoplador elástico está acoplado al cable y puede operarse para extender de manera resiliente al menos una parte del cable fuera de la cavidad y retraer al menos una parte del cable al interior de la cavidad. En otro ejemplo, una guía de cable está configurada sobre la maleta de equipaje adyacente a la funda para recibir al menos una parte de la longitud del cable. La guía de cable puede definir una abertura y el cable puede posicionarse para extenderse desde la cavidad y retraerse al interior de la cavidad a través de la abertura. El cable puede anclarse en la cavidad para impedir que el cable se retire de la maleta de equipaje y el cable puede definir un segundo extremo opuesto al extremo, con el segundo extremo anclado en la cavidad.

En algunos ejemplos, el segundo extremo está suficientemente dimensionado como para no pasar a través de la abertura formada en la guía de cable y en algunos ejemplos la funda está situada en un lado externo de la maleta de equipaje, adyacente al compartimento de bolsillo. La funda puede ser alargada y puede extenderse a lo largo de una parte de la maleta de equipaje. Al menos una parte del cable puede estar enrollada de manera resiliente de modo que al menos una parte del cable sea selectivamente retráctil al interior de la cavidad y extensible desde esta. En algunos ejemplos, un elemento de seguridad fijo puede acoplarse a la maleta de equipaje cerca de un compartimento de bolsillo y operable para recibir de manera liberable una parte del cable a través del mismo y el elemento de seguridad fijo puede incluir un anillo con forma de D, sujeto a la maleta de equipaje cerca de un terminal de una abertura en el compartimento de bolsillo. Los cursores de cremallera pueden incluir una abertura operable para recibir al menos una parte del cable a través de los mismos y/o un tirador de cremallera puede asociarse operativamente con el cursor de cremallera y operarse para recibir al menos una parte del cable a través del mismo.

En otra realización, una maleta de equipaje puede incluir al menos seis lados que definen un espacio cerrado, un primer carril de cremallera que cierra un primer compartimento del espacio cerrado, un primer cursor de cremallera acoplado al primer carril de cremallera, un primer tirador de cremallera acoplado al primer cursor de cremallera, un

segundo carril de cremallera que cierra un segundo compartimento del espacio encerrado, un segundo y tercer cursores de cremallera acoplados a los respectivos segundo carril de cremallera y definiendo, cada uno, una abertura, un cable configurado para enhebrarse selectivamente en la respectiva abertura del segundo y tercer cursores de cremallera y una cerradura montada en uno de los al menos seis lados. La cerradura de cremallera puede estar configurada para recibir el primer tirador de cremallera y una parte del cable.

En algunos ejemplos, la cerradura incluye un trinquete configurado para evitar selectivamente que la parte del cable se retire en un primer estado operativo; en algunos ejemplos, el trinquete incluye una placa con una parte de gancho y una parte de cresta y la cerradura además incluye un miembro de liberación configurado para engranarse con la parte de cresta del trinquete con el fin de liberar selectivamente la parte de cable del trinquete. En otros ejemplos más, la cerradura además incluye un miembro de eyección cargado con un muelle, configurado para impulsar la parte del cable hacia fuera de la cerradura dual.

En algunos ejemplos, el equipaje incluye un tercer carril de cremallera que cierra un tercer compartimento del espacio cerrado, un cuarto y quinto cursores de cremallera acoplados al respectivo carril de cremallera y un cuarto y quinto tiradores de cremallera acoplados a los respectivos cuarto y quinto cursores de cremallera, incluyendo cada uno del cuarto y quinto tiradores de cremallera una abertura respectiva. La cerradura está configurada para recibir el primer tirador de cremallera, una parte del cable y el cuarto tirador de cremallera. En algunos ejemplos, el equipaje también incluye una funda que define un rebaje formado adyacente al segundo compartimento para recibir de manera móvil al menos una parte del cable dentro del rebaje, teniendo el cable un extremo retenido dentro de la funda y un extremo opuesto que puede moverse fuera de la funda para engranarse con el mecanismo de cerradura. En otros ejemplos más, el equipaje también incluye un mecanismo de retracción asociado operativamente con un extremo del cable para retraer al menos una parte del cable al interior del rebaje de la funda.

En otra realización, una maleta de equipaje incluye una estructura externa que define al menos un espacio cerrado, un carril de cremallera que cierra un compartimento del espacio cerrado, un primer y segundo conjuntos de cursor de cremallera acoplados al respectivo primer carril de cremallera, incluyendo cada uno de dichos conjuntos de cursor de cremallera una abertura, un cable configurado para enhebrarse selectivamente en las respectivas aberturas del primer y segundo conjuntos de cursor de cremallera y una cerradura montada sobre la estructura externa, estando la cerradura configurada para asegurar selectivamente una primera parte del cable.

En algunos ejemplos, la cerradura incluye un trinquete configurado para evitar selectivamente que la primera parte del cable se retire en un primer estado operativo. En otros ejemplos, el trinquete incluye una placa con una parte de gancho y una parte de cresta y la cerradura además incluye un miembro de liberación configurado para engranarse selectivamente a la parte de cresta del trinquete con el fin de liberar selectivamente la parte del cable del trinquete. En otros ejemplos más, el equipaje incluye una funda que define un rebaje formado adyacente al segundo compartimento para recibir de manera móvil al menos una parte del cable dentro del rebaje, teniendo el cable un extremo retenido dentro de la funda y un extremo opuesto que puede moverse fuera de la funda para engranarse con el mecanismo de cerradura.

Este resumen de la divulgación se aporta para facilitar la comprensión de la misma.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual.

La Figura 1A muestra una vista lateral ampliada del sistema de cerradura dual del equipaje mostrado en la Figura 1.

La Figura 2 muestra el sistema de cerradura dual de la Figura 1A con un primer par de tiradores liberados del dispositivo de bloqueo.

La Figura 2A muestra una vista frontal en perspectiva del equipaje mostrado en la Figura 1A con el compartimento frontal en una configuración abierta como resultado de la liberación del primer par de tiradores de la Figura 2 del dispositivo de bloqueo y de haber abierto la correspondiente cremallera.

La Figura 3 muestra el sistema de cerradura dual de la Figura 1A con un segundo par de tiradores liberados del dispositivo de bloqueo.

La Figura 3A muestra una vista frontal en perspectiva del equipaje mostrado en la Figura 1A con el compartimento trasero en una configuración abierta como resultado de la liberación del segundo par de tiradores de la Figura 3 del dispositivo de bloqueo y de haber abierto la correspondiente cremallera.

La Figura 4 muestra el sistema de cerradura dual de la Figura 1A con ambos pares de tiradores liberados del dispositivo de bloqueo.

La Figura 4A muestra una vista frontal en perspectiva del equipaje mostrado en la Figura 1A con los compartimentos frontal y trasero en configuraciones abiertas, como resultado de la liberación de ambos pares de tiradores de la Figura 4 del dispositivo de bloqueo y de haber abierto las correspondientes cremalleras.

5 La Figura 5A muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual montada en una parte superior del lado derecho del equipaje.

La Figura 5B muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual montada en una parte inferior del lado derecho del equipaje.

10 La Figura 5C muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual montada en un lado superior del equipaje.

15 La Figura 6A muestra una realización de un sistema de cerradura dual con miembros de liberación sobre la parte superior e inferior de la base de montaje del sistema de la cerradura.

La Figura 6B muestra una realización de un sistema de cerradura dual para su uso con tiradores que tienen una abertura definida por el tirador.

20 La Figura 6C muestra una realización de un sistema de cerradura dual con un mecanismo de bloqueo que puede operarse con una llave.

Figura 6D muestra otra realización de un sistema de cerradura dual.

25 Figura 6E muestra otra realización de un sistema de cerradura dual.

Figura 7 muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual, similar al sistema de cerradura dual mostrado en la Figura 1.

30 Las Figuras 8A y 8B muestran una vista ampliada en perspectiva del sistema de cerradura dual de la maleta de equipaje mostrada en la Figura 7. La Figura 8C muestra una vista ampliada en perspectiva del sistema de cerradura dual del equipaje mostrado en la Figura 8B y la Figura 8D muestra una vista en sección transversal del cable y los cursores de cremallera mostrados en la Figura 8C.

35 Las Figuras 9A a 9C muestran una vista ampliada en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual, similar a los sistemas de cerradura dual mostrados en las Figuras 1 y 7.

Las Figuras 10A a 10C muestran vistas ampliadas en perspectiva de una maleta de equipaje con un sistema de cerradura dual, similar a los sistemas de cerradura dual mostrados en las Figuras 1, 7 y 9A a 9B.

40 Las Figuras 11A y 11B muestran vistas en sección de una funda y un cable de la maleta de equipaje mostrada en la Figura 7.

45 Las Figuras 12A y 12B muestran vistas en sección de una funda y un cable de la maleta de equipaje mostrada en la Figura 7.

La Figura 13 muestra una vista despiezada en perspectiva del dispositivo de bloqueo del sistema de cerradura dual mostrado en las Figuras 7 a 10C.

50 La Figura 14 muestra una vista frontal en perspectiva, parcialmente recortada, del dispositivo de bloqueo del sistema de cerradura dual mostrado en las Figuras 7 a 10C.

La Figura 15 muestra una vista posterior en perspectiva, parcialmente recortada, del dispositivo de bloqueo dual del sistema de cerradura dual mostrado en las Figuras 7 a 10C.

55 Las Figuras 16A a 16C muestran vistas frontales en perspectiva de algunos componentes del dispositivo de bloqueo de las Figuras 13 a 15 en funcionamiento.

60 Las Figuras 17A a 17C muestran vistas posteriores en perspectiva de los componentes del dispositivo de bloqueo mostrado en las Figuras 16A a 16C, respectivamente.

Descripción detallada

65 En el presente documento se describe un sistema de cerradura dual para una maleta de equipaje. La maleta de equipaje puede tener dos o más compartimentos cerrados con cremallera. El sistema de cerradura dual incluye un dispositivo de bloqueo, que está montado sobre el equipaje. El sistema de cerradura dual además incluye dos juegos

de tiradores de cremallera. Cada juego de tiradores de cremallera está asociado con un compartimento de la maleta de equipaje.

5 En algunos ejemplos, cada juego de tiradores de cremallera puede asegurarse selectivamente al dispositivo de bloqueo de un sistema de cerradura dual. Cada compartimento asociado con un juego respectivo de tiradores de cremallera puede asegurarse y soltarse insertando y retirando los tiradores de cremallera del dispositivo de bloqueo.

10 En otros ejemplos, un juego de tiradores de cremallera puede asegurarse selectivamente al dispositivo de bloqueo de un sistema de cerradura dual y un segundo juego de tiradores de cremallera puede asegurarse selectivamente mediante un cable que se asegura selectivamente al dispositivo de bloqueo. El dispositivo de bloqueo puede operarse con uno o más dial(es) de combinación, una llave y gorchas y así sucesivamente y en algunas, pero no en todas las realizaciones, puede, incluir uno o más miembros de liberación que se pueden accionar selectivamente para liberar un juego de tiradores de cremallera y/o el cable del dispositivo de bloqueo.

15 La Figura 1 muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje 100 con un sistema de cerradura dual 124. Con referencia a la Figura 1, el equipaje 100 puede incluir un lado frontal 101, un lado posterior 102, un lado superior 103, un lado inferior 104, un lado derecho 105 y un lado izquierdo 106 que definen un espacio cerrado 107. El espacio cerrado 107 puede estar dividido en compartimentos 110, 111. De acuerdo con la invención, el espacio está dividido en dos compartimentos principales, frontal 110 y posterior 111 o primero 110 y segundo 111.

20 El lado frontal 101 y partes del lado superior 103, lado inferior 104, lado derecho 105 y lado izquierdo 106 del equipaje 100 pueden definir al menos una parte del compartimento frontal 110. El lado posterior 102 y las partes del lado superior 103, lado inferior 104, lado derecho 105 y lado izquierdo 106 del equipaje 100 pueden definir al menos una parte del compartimento posterior 111. Como se muestra en la Figura 1, se puede proporcionar un marco intermedio 116 entre medias y enmarcar una parte de ambos compartimentos, el frontal 110 y el compartimento posterior 111. El marco intermedio 116 se puede fabricar generalmente de un material similar al de, por ejemplo, al usado para fabricar el lado frontal 101 y lado posterior 102 del equipaje 100 o el marco intermedio 116 puede fabricarse con un tipo de material diferente. Generalmente, el equipaje 100, incluyendo el lado frontal 101, lado posterior 102, el marco intermedio 116 y así sucesivamente, pueden fabricarse de plástico, nailon, metal o cualquier otro material adecuado, incluyendo una combinación de diferentes materiales.

25 El compartimento frontal 110 se puede denominar tapa y el compartimento posterior 111 puede denominarse base; esta terminología puede referirse particularmente al equipaje 100 cuando está orientado de manera que el lado posterior 102 está colocado sobre una superficie de soporte tal como el suelo. El compartimento frontal 110 y el compartimento posterior 111 pueden usarse en algunas realizaciones, para almacenar distintos tipos de artículos. Por ejemplo, en el compartimento frontal 110 se pueden almacenar artículos relacionados con el trabajo, mientras que en el compartimento posterior 111 se pueden almacenar artículos personales. También se puede almacenar ropa limpia en el compartimento frontal 110 y ropa sucia en el compartimento posterior 111.

35 El lado frontal 101 y partes del lado superior 103, lado inferior 104, lado derecho 105 y lado izquierdo 106 del equipaje 100 pueden estar unidos al marco intermedio 116 por una bisagra 117 (no visible en la Figura 1) y estas partes de equipaje pueden definir juntas el compartimento frontal 110. De manera similar, el lado posterior 102 y partes del lado superior 103, lado inferior 104, lado derecho 105 y lado izquierdo 106 del equipaje 100 pueden estar unidos al marco intermedio 116 por una bisagra 117 (tampoco visible en la Figura 1) y estas partes de equipaje pueden definir juntas el compartimento posterior 111. Las bisagras 117 pueden permitir que el compartimento frontal 110 y el compartimento posterior 111 pivoten el uno con respecto al otro en diferentes configuraciones mientras permanecen unidos mediante la(s) bisagra(s) 117. Concretamente, el lado frontal 101 del equipaje 100 mostrado en la Figura 1 puede pivotarse con respecto al marco intermedio 116 de manera que el compartimento frontal 110 se abra, permitiendo así que un usuario pueda acceder al espacio cerrado 107. De manera similar, el lado posterior 102 puede pivotarse con respecto al marco intermedio 116 de manera que el compartimento posterior 111 del equipaje 100 se abra, permitiendo así que un usuario pueda acceder al espacio cerrado 107. En la realización mostrada en la Figura 1, las bisagras 117 del equipaje 100 están en el lado izquierdo 106 del equipaje 100. En otras realizaciones, sin embargo, ambas bisagras 117 pueden estar en un lado diferente (p. ej. el lado derecho 105, el lado inferior 104, etc.) del equipaje 100 o las dos bisagras 117 pueden estar en lados diferentes del equipaje 100. Por ejemplo, el compartimento posterior 111 puede articularse con el marco intermedio 116 en el lado izquierdo 106 del equipaje 100, mientras que el compartimento frontal 110 se articula con el marco intermedio 116 en el lado inferior 104 del equipaje 100. Por supuesto, el equipaje 100 puede, asimismo, tener más de dos bisagras 117 correspondientes a más de dos compartimentos 110, 111.

40 El equipaje 100 puede además incluir una o más ruedas (no mostradas en la Figura 1) unidas al equipaje 100. Las ruedas pueden ser ruedas de eje fijo, ruedas giratorias, etc. En algunas realizaciones, uno o más pies u otros soportes pueden unirse al equipaje 100 para facilitar el posicionamiento y mantenimiento del equipaje 100 en una posición vertical sobre una superficie de soporte, similar a la posición del equipaje 100 mostrada en la Figura 1.

65 El equipaje 100 puede además incluir una o más asas. Al menos una de las asas puede ser un asa telescópica 118 que se puede mover selectivamente entre una posición retraída y una o más posiciones extendidas. En una posición

extendida, el asa telescópica 118 puede usarse para facilitar el uso de las ruedas para empujar o tirar del equipaje 100 a lo largo de una superficie de soporte. En la Figura 1, el asa telescópica 118 se muestra posicionada dentro del compartimento posterior 111. El compartimento posterior 111 del equipaje 100 de la Figura 1 puede estructurarse con un panel rígido o semirrígido. El posicionamiento de un asa telescópica 118 dentro del compartimento posterior 111 puede proporcionar, por tanto, suficiente soporte como para guiar una maleta de equipaje 100 con ruedas usando el asa telescópica 118.

El equipaje 100 puede además incluir una o más asas fijas 119. En la Figura 1, se muestran dos asas fijas 119: una unida al marco intermedio 116 del lado superior 103 del equipaje 100 y otra unida al marco intermedio 116 del lado derecho 105 del equipaje 100. Las asas fijas 119 pueden usarse para levantar o llevar el equipaje 100. Por supuesto, se pueden unir más o menos de dos asas fijas 119 al equipaje 100 y las asas 118, 119 podrían unirse a cualquier parte del equipaje 100.

También, en algunas realizaciones, el equipaje 100 puede incluir un bolsillo frontal 113 (como se muestra en la Figura 1) y otras características diversas, tal como una zona de etiqueta de identificación con el nombre, bolsillos laterales, bolsillos posteriores, protectores de amortiguación, divisores y bolsillos internos, compartimentos adicionales y así sucesivamente. También, en algunas realizaciones, el equipaje 100 puede ser expandible, lo que puede proporcionarse de diversas maneras.

El equipaje 100 incluye además dos o más mecanismos de cierre de cremallera 125, 135 que dan acceso a los respectivos compartimento frontal 110 y compartimento posterior 111. El primer mecanismo de cierre de cremallera 125 puede incluir un primer carril o cinta de cremallera 126, uno o más cursores de cremallera 127, 128 y uno o más tiradores de cremallera 131, 132. El segundo mecanismo de cierre de cremallera 135 puede incluir componentes similares.

En la Figura 1, el primer carril o cinta de cremallera 126 se extiende a lo largo de al menos parte del perímetro del equipaje 100 para dar acceso al compartimento frontal 110. Un segundo carril o cinta de cremallera 136 se extiende al menos parte del perímetro del equipaje 100 y da acceso al compartimento posterior 111. Se pueden asociar operativamente uno o más cursores de cremallera 127, 128, 137, 138 y los correspondientes tiradores 131, 132, 141, 142 con cada carril de cremallera 126, 136 respectivo. Concretamente un primer cursor de cremallera 127, un segundo cursor de cremallera 128, un primer tirador de cremallera 131 y un segundo tirador de cremallera 132 están asociados al primer carril de cremallera 126. Un tercer cursor de cremallera 137, un cuarto cursor de cremallera 138, un tercer tirador de cremallera 141 y un cuarto tirador de cremallera 142 están asociados al segundo carril de cremallera 136.

El equipaje 100 incluye un sistema de cerradura 124, que es un sistema de cerradura de cremallera dual 124. El sistema de cerradura dual 124 incluye un dispositivo de bloqueo 145 y dos o más mecanismos de cierre de cremallera, cada uno de los mecanismos de cierre de cremallera está asociado a un bolsillo o compartimento de la maleta de equipaje 100. El dispositivo de bloqueo 145 se monta sobre una parte del equipaje 100. La Figura 1 muestra el dispositivo de bloqueo 145 montado en una parte superior del lado derecho 105 del equipaje 100. El dispositivo de bloqueo 145, sin embargo, también puede montarse en otros lugares.

El dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 se monta o se une al equipaje 100 de cualquier manera adecuada, dependiendo del material usado para construir el equipaje 100 (en particular, el marco intermedio 116 u otra región del equipaje 100 donde el dispositivo de bloqueo 145 se vaya a montar) y el material usado para construir el dispositivo de bloqueo 145. Por ejemplo, el dispositivo de bloqueo 145 puede unirse al equipaje 100 usando adhesivos, costuras, soldadura sónica, tornillos y así sucesivamente. En un ejemplo, se pueden realizar dos orificios en el lado derecho 105 del equipaje 100, tal como en el marco intermedio 116 y/o la tela que forma el lado derecho 105 del equipaje 100. El dispositivo de bloqueo 145 puede tener dos orificios de recepción y una placa correspondiente (no mostrada) también puede tener dos orificios. La placa correspondiente puede colocarse en la pared interior del lado derecho 105 del equipaje 100 y el dispositivo de bloqueo 145 puede colocarse en la pared exterior del lado derecho 105 del equipaje 100, con los orificios en la placa correspondiente, del marco intermedio 116 y del dispositivo de bloqueo 145 alineados entre sí. Dos fijaciones (no mostradas), tales como tornillos, pueden posicionarse dentro de los orificios alineados para unir el dispositivo de bloqueo 145 a la placa correspondiente, intercalando de ese modo el marco intermedio 116 y/o la tela del lado derecho 105 del equipaje 100 entre el dispositivo de bloqueo 145 y la placa. En otro ejemplo, el dispositivo de bloqueo 145 puede unirse al equipaje 100 usando un adhesivo de alta resistencia. En otros ejemplos más, al menos algunas partes del dispositivo de bloqueo 145 pueden formarse junto con el marco intermedio 116 durante la fabricación, tal como en un proceso de moldeo de plástico por inyección.

El dispositivo de bloqueo 145 puede incluir una carcasa 146. La carcasa 146 puede fabricarse con cualquier material adecuado, tal como plástico, metal, nailon reforzado, madera y así sucesivamente. Además, la forma y configuración de la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145 puede variar mucho. Las Figuras 1 a 6 ilustran una carcasa 146 que generalmente está conformada como una caja alargada, rectangular, que define un espacio cerrado. La carcasa 146 puede tener una o más paredes laterales 148 que definen el espacio cerrado. En otras realizaciones, sin embargo, la carcasa 146 puede estar conformada como un cono truncado, una cuña, un cilindro redondeado y así

sucesivamente. Por otro lado, la carcasa 146 puede incluir una placa frontal 147, una placa inferior, una placa lateral o cualquier otro componente ornamental o estructural o puede no tener ninguna ornamentación en absoluto. En algunos ejemplos, la placa frontal 147 de la carcasa 146 puede definir una cara principal plana y además puede definir una o más paredes laterales 148 de la carcasa 146 que se extienden aproximadamente en perpendicular desde la cara principal plana. La carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145 puede definir cámaras 151, 152, 153, 154 configuradas para recibir uno o más tiradores 131, 132, 141, 142. En la Figura 1, la carcasa 146 define cuatro cámaras 151, 152, 153, 154 independientes, cada una de las cuales puede configurarse para recibir una parte de un tirador 131, 132, 141, 142 respectivo, como se explica más adelante.

En algunas realizaciones, la carcasa 146 del dispositivo de cerradura 145 puede tener una longitud que define una parte intermedia y partes de extremo opuestas. En algunas realizaciones, las partes intermedia y de extremo opuestas pueden ser, en general, un tercio respectivamente de la carcasa 146, mientras que en otras realizaciones, una de las partes de extremo opuestas o la parte intermedia en general puede ser más larga que una o más de las otras dos partes. En algunas realizaciones, un mecanismo de bloqueo 148 (descrito más adelante) puede posicionarse a lo largo de la parte intermedia de la carcasa de cerradura y/o una o más de las cámaras o rebajes de sujeción 151, 152, 153, 154 puede(n) posicionarse sobre las partes de extremo opuestas de la carcasa de cerradura.

El mecanismo de bloqueo 148 puede posicionarse a lo largo de la parte intermedia de la carcasa de cerradura para poder, por ejemplo, disminuir la probabilidad de que el mecanismo de bloqueo se enganche o golpee durante la manipulación del equipaje. Como alternativa, el mecanismo de bloqueo 148 puede posicionarse a lo largo de la parte intermedia de la carcasa de cerradura para un mayor atractivo estético o para simplificar los componentes internos del mecanismo de bloqueo 148 (p. ej., reducir la longitud de las barras y conectores del mecanismo de bloqueo que se engranan con los tiradores de cremallera o cursores de cremallera).

En la Figura 1A, se muestra una vista lateral ampliada del sistema de cerradura dual 124. Con referencia a la Figura 1A, se pueden asegurar selectivamente ambos juegos de tiradores 131, 132, 141, 142 al dispositivo de bloqueo 145.

Los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 pueden asegurarse selectivamente a través de los ojetes 133, 134, 143, 144 situados próximos a los extremos libres de los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142. Para asegurar los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 al dispositivo de bloqueo 145, los ojetes 133, 134, 143, 144 de cada tirador de cremallera 131, 132, 141, 142 pueden posicionarse dentro de la cámara u orificio de recepción 151, 152, 153, 154 definido por la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145. De manera más particular, cada tirador de cremallera 131, 132, 141, 142 puede ser una estructura generalmente plana con su respectivo ojete 133, 134, 143, 144 que sobresale en perpendicular del tirador 131, 132, 141, 142, aunque como se explica más adelante, la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145 puede diseñarse para recibir cualquier tipo de tirador de cremallera 131, 132, 141, 142. Uno más árboles contenidos dentro de la carcasa 146 puede(n) engranarse selectivamente con el ojete 133, 134, 143, 144 que sobresale perpendicularmente de cada tirador de cremallera 131, 132, 141, 142 para asegurar y liberar selectivamente cada tirador 131, 132, 141, 142 a/del dispositivo de bloqueo dual 145, como se describe de manera más detallada con relación a la Figura 2. La Figura 1A también muestra los ojetes 143, 144 del tercer y cuarto tiradores de cremallera 141, 142 recibidos dentro de dos orificios de recepción 153, 154 en la parte inferior de la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145.

El dispositivo de bloqueo 145 incluye un mecanismo de bloqueo 158 que puede disponerse dentro de la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145. El mecanismo de bloqueo 158 puede incluir, por ejemplo, una cerradura de combinación. La cerradura de combinación puede incluir tres diales de combinación 159 circulares dispuestos en la mitad de la placa frontal 147 de la carcasa 146. En otras realizaciones, sin embargo, los diales de combinación 159 pueden colocarse en uno o más de los lados 148 de la carcasa 146. Por lo general, los diales 159 pueden colocarse en cualquier ubicación del sistema de cerradura dual 124 y orientarse de cualquier manera. La orientación de los diales 159 en algunas de estas realizaciones puede variarse de modo que la cara de los diales 159 en vez de ser perpendicular al lado derecho 105 del equipaje 100 (como se muestra en la Figura 1A) que la cara de los diales 159 sea paralela al lado derecho 105 del equipaje 100.

Los diales de combinación 159 del sistema de cerradura dual 124 pueden estar acoplados a uno o más miembros de liberación 160, 161 de manera que cuando los diales de combinación 159 estén alineados de acuerdo con una combinación predeterminada, el mecanismo de bloqueo 158 de dentro del dispositivo de bloqueo 145 se desbloquee y permita que el/los miembro(s) de liberación 160, 161 se mueva(n), liberando a su vez uno o más tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142, como se describe más adelante con más detalle. Si bien la Figura 1A muestra dos miembros de liberación 160, 161, en algunas realizaciones, el sistema de cerradura dual 124 puede tener solo un único miembro de liberación 160 que, cuando se mueve, libera todos los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 recibidos dentro de la carcasa 146. El uno o más miembro(s) de liberación 160, 161 puede(n) disponerse en una superficie externa del dispositivo de bloqueo 145 y por lo tanto estar disponible para que el usuario lo engrane. El uno o más miembro(s) de liberación 160, 161 puede(n) acoplarse a los diales de combinación 159 u otro mecanismo de bloqueo 158 dentro del dispositivo de bloqueo 145 mediante un árbol u otro mecanismo de conexión. El árbol u otro mecanismo de conexión pueden acoplar los miembros de liberación 160, 161 al mecanismo de bloqueo 158 a través de un orificio, cuya sección transversal sea en algunas realizaciones mayor que la sección transversal del árbol u otro mecanismo de conexión con el fin de permitir que los miembros de liberación 160, 161 se engranen. En

general, los miembros de liberación 160, 161 pueden engranarse de cualquier manera, tal como deslizándose en cualquier dirección a lo largo de una superficie externa de la carcasa 146, hundiéndose en la carcasa 146 y así sucesivamente.

5 Cuando ambos tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 asociados con un carril de cremallera 126, 136 están asegurados al dispositivo de bloqueo 146, se evita que sus correspondientes cursores de cremallera 127, 128, 137, 138 se muevan a lo largo de los carriles de cremallera 126, 136 porque se les fuerza a permanecer en o cerca de la parte del carril de cremallera 123, 136 adyacente al dispositivo de bloqueo 145. Al detener el movimiento de los cursores 127, 128, 137, 138 a lo largo de sus respectivos carriles de deslizamiento 126, 136, se puede evitar el acceso no autorizado a los compartimentos 110, 111 a través de los carriles de cremallera 126, 136. Por otro lado, en caso de que una persona no autorizada intente de manera maliciosa romper los dientes de los carriles de cremallera 126, 136 para tener acceso a los compartimentos 110, 111 asegurados, la persona no podrá ocultar la intrusión porque los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 permanecerán asegurados al dispositivo de bloqueo 145.

15 Las Figuras 2 a 4 ilustran cómo puede operarse el sistema de cerradura dual 124 de las Figuras 1 y 1A. En la Figura 2, el sistema de cerradura dual 124 se muestra con el primer par de tiradores de cremallera 131, 132 liberados del dispositivo de bloqueo 145 y el segundo par de tiradores de cremallera 141, 142 asegurados al dispositivo de bloqueo 145. Concretamente, los diales de combinación 159 están alineados de acuerdo con la combinación predeterminada, lo que puede desbloquear al menos una parte del mecanismo de bloqueo 158. Después, el primer miembro de liberación 160 puede engranarse (de lo que se muestra un ejemplo con una fuerza de deslizamiento F), que acciona el uno o más árboles que aseguran los ojetes 133, 134 del primer par de tiradores 131, 132. Concretamente, el árbol o árboles pueden deslizarse fuera de las aberturas 133, 134 u ojetes de los tiradores 131, 132, permitiendo así que los tiradores 131, 132 se desconecten del dispositivo de bloqueo 145 (o en algunos casos, forzando o empujando los tiradores 131, 132 fuera). Esto le permite entonces a un usuario deslizar uno o ambos cursores de cremallera 127, 128 a lo largo del carril de cremallera 126 usando los tiradores de cremallera 131, 132 asociados y desprecintar así el compartimento frontal 110 y obtener acceso al espacio cerrado 107 del equipaje 100. La Figura 2A muestra el equipaje 100 con el compartimento frontal 110 en una configuración abierta como resultado de que el primer par de tiradores 131, 132 de la Figura 2 estén desconectados del dispositivo de bloqueo 145 y de que los correspondientes cursores de cremallera 127, 128 se hayan trasladado a lo largo del carril de cremallera 126.

35 En la Figura 3, el sistema de cerradura dual 124 se muestra con el segundo par de tiradores de cremallera 141, 142 liberado del dispositivo de bloqueo 145 y el primer par de tiradores de cremallera 131, 132 asegurado al dispositivo de bloqueo 145. Concretamente, los diales de combinación 159 están alineados de acuerdo con la combinación predeterminada, lo que puede desbloquear al menos una parte del mecanismo de bloqueo 158. Después, el segundo miembro de liberación 161 se engrana (de lo cual se muestra un ejemplo con una fuerza de deslizamiento F), lo que acciona el uno o más árboles que aseguran los ojetes o aberturas 143, 144 del primer par de tiradores 141, 142. Como se ha descrito anteriormente, el árbol o árboles pueden deslizarse fuera de las aberturas u ojetes 143, 144 de los tiradores 141, 142, permitiendo así que los tiradores 141, 142 se desconecten del dispositivo de bloqueo 145 (o en algunos casos, forzando o empujando los tiradores 141, 142 fuera). Esto le permite entonces a un usuario deslizar uno o ambos cursores de cremallera 137, 138 a lo largo del carril de cremallera 136 usando los tiradores de cremallera 141, 142 asociados y desprecintar así el compartimento posterior 111 y obtener acceso al espacio cerrado 107. La Figura 3A muestra el equipaje 100 con el compartimento posterior 111 en una configuración abierta como resultado de que el segundo par de tiradores 141, 142 de la Figura 3 estén desconectados del dispositivo de bloqueo 145 y de que los correspondientes cursores de cremallera 137, 138 se hayan trasladado a lo largo del carril de cremallera 136.

50 En la Figura 4, se muestra el sistema de cerradura dual 124 con el primer y segundo pares de tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 liberados del dispositivo de bloqueo 145. Concretamente, los diales de combinación 159 están alineados de acuerdo con la combinación predeterminada, lo que puede desbloquear una parte o todo el mecanismo de bloqueo 158. Luego, el primer y segundo miembros de liberación 160, 161 se engranan, lo que acciona el uno o más árboles que aseguran los ojetes 133, 134, 143, 144 de ambos pares de tiradores 131, 132, 141, 142. Como se ha descrito anteriormente, el árbol o árboles pueden deslizarse fuera de las aberturas u ojetes 133, 134, 143, 144 de los tiradores 131, 132, 141, 142, permitiendo así que los tiradores 131, 132, 141, 142 se desconecten del dispositivo de bloqueo 145 (o en algunos casos, forzando o empujando los tiradores 131, 132, 141, 142 hacia fuera). Esto le permite entonces a un usuario deslizar uno o más cursores de cremallera 127, 128, 137, 138 a lo largo de los carriles de cremallera 126, 136 usando los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 asociados y desprecintar así los compartimentos frontal y posterior 110, 111 y obtener acceso al espacio cerrado 107. La Figura 4A muestra el equipaje 100 con los compartimentos frontal y posterior 110, 111 en una configuración abierta como resultado de que todos los tiradores 131, 132, 141, 142 de la Figura 4 estén desconectados del dispositivo de bloqueo 145 y de que los correspondientes cursores de cremallera 127, 128, 137, 138 se hayan trasladado a lo largo de los carriles de cremallera 126, 136.

65 Los diales de combinación 159 mostrados en las Figuras 1 a 4 pueden configurarse de diversas maneras. Por ejemplo, los diales de combinación 159 pueden configurarse con una, dos o más combinaciones diferentes. La

primera combinación puede desbloquear una parte del mecanismo de bloqueo 158 y permitir de ese modo que solo se libere el primer par de tiradores de cremallera 131, 132. La segunda combinación puede desbloquear una parte diferente del mecanismo de bloqueo 158 y permitir de ese modo que solo se libere el segundo par de tiradores de cremallera 141, 142. Una tercera combinación puede desbloquear todo el mecanismo de bloqueo 158 y permitir de ese modo que se liberen todos los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142. En algunas realizaciones, sin embargo, puede usarse solamente una sola o única combinación para desbloquear selectivamente todos los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142.

Son posibles muchas otras variaciones y modificaciones del sistema de cerradura dual 124 mostrado en las Figuras 1 a 4, dentro del ámbito de la invención definida por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, las Figuras 5A a 5C ilustran que el dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 puede montarse en varios lugares diferentes del equipaje 100. Concretamente, la Figura 5A muestra el dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 montado en una parte superior del lado derecho 105 del equipaje 100. La Figura 5B muestra el dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual montado en una parte inferior del lado derecho 105 del equipaje 100. Asimismo, la Figura 5C muestra el dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 montado en un lado superior 103 del equipaje 100. El dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 también puede montarse en otros lugares, tales como en el lado inferior 104 del equipaje 100.

Las Figuras 6A a 6E ilustran algunas variaciones adicionales que se pueden realizar en el sistema de cerradura dual 124 mostrado en las Figuras 1 a 5, aunque otras muchas variaciones también son posibles. En la Figura 6A una realización del sistema de cerradura dual 124 se muestra con miembros de liberación 160, 161 en las paredes superior e inferior 148 del dispositivo de bloqueo 145 en lugar de en su placa frontal 147, como en las Figuras 1 a 5. Los miembros de liberación 160, 161 de la Figura 6A o de cualquier otro ejemplo descrito y/o mostrado en el presente documento, pueden accionarse mediante un empuje o cualquier otra acción. Los miembros de liberación 160, 161 también pueden colocarse en otras partes del dispositivo de bloqueo 145, tales como en las paredes 148 del lado derecho o izquierdo de la carcasa 146. La Figura 6A también muestra los diales 159 de la cerradura de combinación 158 colocados en una pared lateral 148 de la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145. Entre los ejemplos de mecanismos de bloqueo 158 que pueden usarse en las realizaciones mostradas en la Figura 6A se incluyen los descritos en la patente de los EE. UU. 6.202.455 de Su y/o la patente de los EE. UU. 5.557.954 de Ling u otros mecanismos de bloqueo conocidos en la técnica.

Además, aunque no se muestra en las Figuras 1 a 6, en algunas realizaciones, el dispositivo de bloqueo 145 del sistema de cerradura dual 124 puede no tener ningún miembro de liberación. En estas realizaciones, el mecanismo de bloqueo 158 puede desbloquearse cuando los diales de combinación 159 están alineados adecuadamente de modo que el árbol que asegura los ojete 133, 134, 143, 144 de los tiradores 131, 132, 141, 142 se libere de manera que un usuario pueda retirar manualmente los tiradores 131, 132, 141, 142 o bien saltar hacia fuera automáticamente sin ninguna acción de los miembros de liberación.

La Figura 6B muestra una realización de un sistema de cerradura dual 124 para su uso con unos tiradores 131, 132, 141, 142 diferentes a los tiradores 131, 132, 141, 142 mostrados en las Figuras 1 a 6A. Concretamente, en lugar de tener un ojete 133, 134 que se extiende perpendicularmente desde un tirador de cremallera 131, 132 generalmente plano, los tiradores de cremallera 131, 132 mostrados en la Figura 6B tienen aberturas respectivas definidas en la superficie generalmente plana de los propios tiradores 131, 132. Por consiguiente, los tiradores 131, 132, 141, 142 se insertan y retiran del dispositivo de bloqueo 145 de manera que las superficies planas de los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 queden perpendiculares al lado derecho 105 del equipaje 100, en lugar de estar insertados y retirados de manera que las superficies planas de los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 estén paralelas al lado derecho 105 del equipaje 100, como en las Figuras 1 a 6A.

En la Figura 6C, se muestra una realización de un sistema de cerradura dual 124 con un mecanismo de bloqueo 158 que se opera con una llave en lugar de con diales de combinación 159. Por ejemplo, el mecanismo de bloqueo 158 de dentro del dispositivo de bloqueo 145 puede desbloquearse cuando la llave se inserta para girar la bocallave 157 hasta la primera posición y puede bloquearse cuando la llave se inserta para girar la bocallave 157 hasta una segunda posición. El uno o más miembros de liberación 160, 161 puede(n) accionarse para liberar los tiradores 131, 132, 141, 142 únicamente cuando se gira la bocallave 157 a la primera posición. Aunque la Figura 6C muestra una bocallave 157 orientada en la mitad de la placa frontal 147 del sistema de cerradura dual 124, la bocallave 155 también puede colocarse en otras ubicaciones, tal como cerca de la parte superior o inferior de la placa frontal 147 o en el lado izquierdo, lado derecho, lado superior o lado inferior del cuerpo del dispositivo de bloqueo 145.

Además, en algunas realizaciones, el dispositivo de bloqueo 145 de las Figuras 1 a 6 puede incluir tanto un juego de diales de combinación 159 como una bocallave 157. Tal sistema de cerradura dual 124 puede permitir que un usuario libere los tiradores 131, 132, 141, 142 cuando se usa, bien una llave o bien la combinación correcta, o puede requerir ambos, tanto la llave como la combinación para liberar los tiradores 131, 132, 141, 142. En algunas realizaciones, el sistema de cerradura dual 124 puede configurarse para abrirse con una llave universal o maestra y/o combinación maestra (dependiendo de cuál o ambas de entre la llave o los diales de combinación, se usen). Por ejemplo, se le puede dar a una agencia gubernamental de inspección de seguridad la llave maestra y/o la combinación maestra para facilitar la inspección de equipajes 100 bloqueados.

También, de manera similar a la descripción anterior con respecto a los diales de combinación 159 con más de una combinación, el sistema de cerradura dual 124 con una bocallave 157, como la mostrada en la Figura 6C, puede tener un mecanismo de bloqueo 158 que responda de manera diferente a distintas llaves. Por ejemplo, una primer llave puede permitir que se libere el primer juego de tiradores de cremallera 131, 132 y que se abra el compartimento frontal 110, mientras que una segunda llave puede permitir que se libere el segundo juego de tiradores de cremallera 141, 142 y que se abra el compartimento posterior 111, y una tercera llave puede permitir que se liberen todos los tiradores de cremallera 131, 132, 141, 142 y que, por lo tanto, se abran ambos compartimentos 110, 111. También, se puede usar una única llave con una bocallave 157 que puede girarse a dos o más posiciones; una primera posición que permita que el primer par de tiradores 131, 132 se libere, una segunda posición que permita que el segundo par de tiradores 141, 142 se libere, una tercera posición que permita que todos los tiradores 131, 132, 141, 142 se liberen, etc. En algunas realizaciones, sin embargo, se puede usar solo una única llave.

En algunas realizaciones, en lugar de asegurar los tiradores 131, 132, 141, 142 asociados con un primer compartimento 110 y un segundo compartimento, se puede usar el sistema de cerradura dual 124 para asegurar un par de tiradores asociados con un compartimento y un segundo par de tiradores asociados con un mecanismo de expansión del equipaje (no mostrado). Por ejemplo, en las realizaciones con un mecanismo de expansión que expande el equipaje 100 abriendo la cremallera de uno o más tiradores, el sistema de cerradura dual 124 puede configurarse para recibir el uno o más tiradores que pueden estar asociados con el mecanismo de expansión además de los tiradores asociados con un compartimento principal.

Las Figuras 6D y 6E ilustran realizaciones adicionales de un dispositivo de bloqueo 145. Con referencia a la Figura 6D, el dispositivo de bloqueo 145 puede incluir una bocallave 157 montada en un único miembro accionador 160 que se desliza hacia delante y hacia atrás para liberar selectivamente el mecanismo interno de cerradura 158, que puede controlarse mediante los diales de combinación 159. Con referencia a la Figura 6E, el dispositivo de bloqueo 145 puede incluir un único miembro accionador 160 en el lado de la carcasa 146 del dispositivo de bloqueo 145. En las realizaciones ilustradas en las dos Figuras 6D y 6E, los diales de combinación 159 (y, por lo tanto, el mecanismo de bloqueo 158) pueden estar situados a lo largo de la parte central del dispositivo de bloqueo 145 y el miembro accionador 160 puede situarse en una de las dos partes de extremo opuestas del dispositivo de bloqueo. Como se ha ilustrado en las Figuras 6D y 6E, los rebajes de sujeción también pueden estar situados a lo largo de la parte intermedia del dispositivo de bloqueo 145.

La Figura 7 muestra una vista frontal en perspectiva de una maleta de equipaje 700 con un sistema de cerradura dual 724, que en algunos aspectos puede ser similar al sistema de cerradura dual 124 descrito anteriormente con relación a la Figura 1. Similar a la maleta de equipaje 100 mostrada en la Figura 1, el equipaje 700 mostrado en la Figura 7 puede incluir un lado frontal, un lado posterior, un lado superior, un lado inferior, un lado derecho y un lado izquierdo que definan un espacio cerrado o volumen. Como se muestra en la Figura 7, el lado frontal de la maleta de equipaje está asegurado a los bordes del perímetro frontal de los lados superior, inferior, izquierdo y derecho mediante un primer mecanismo de cierre de cremallera 725 o periférico u otro tipo de estructura de sujeción y define un compartimento principal 712. El lado frontal está conectado de manera pivotante para permitir que al menos una parte del lado frontal gire, pivote o se mueva de otra forma alejándose del borde periférico frontal y permitir que un usuario tenga acceso al espacio cerrado para llenar y vaciar la maleta. El lado frontal puede estar sujeto o asegurado a una parte del borde periférico frontal mediante una estructura de bisagra.

Similar al equipaje 100 mostrado en la Figura 1, el equipaje 700 mostrado en la Figura 7 puede incluir una o más ruedas, asas fijas, asas telescópicas y así sucesivamente. Un compartimento principal del equipaje 700 se puede asegurar mediante el primer mecanismo de cierre de cremallera 725. Aun con referencia a la Figura 7, el equipaje 700 puede incluir un compartimento de bolsillo frontal 713 que esté asegurado mediante un segundo mecanismo de cierre de cremallera 735.

Cada uno del primer y segundo mecanismos de cierre de cremallera 725, 735 puede dar acceso a los respectivos compartimentos 712, 713 asegurados por los respectivos mecanismos de cierre de cremallera 725, 735. Los mecanismos de cierre de cremallera 725, 735 pueden incluir, cada uno, una cinta o carril de cremallera que se extiende a lo largo de al menos una parte del perímetro del compartimento principal 712 y el bolsillo frontal 713. Uno o más conjuntos de cursor de cremallera, incluyendo, cada uno, un cursor de cremallera 727, 728, 737, 738 y su correspondiente tirador 731, 732, 741, 742 que puede estar asociado operativamente con cada cinta o carril de cremallera. En algunos casos, dos conjuntos de cursor de cremallera, cada uno con su correspondiente tirador, están asociados con cada uno del primer y segundo carriles de cremallera. Uno o más cursores de cremallera 737, 738, pueden tener una o más aberturas 739, 740 formadas en los mismos, estando las aberturas 739, 740 dimensionadas y posicionadas para permitir que la argolla de una cerradura y/o cable 792 extraíble (descrita más adelante con más detalle) se posicione a través de las mismas, con el fin de bloquear los cursores 727, 728 juntos. El cable 792, como parte del segundo mecanismo de cierre de cremallera 735 puede, junto con los cursores de cremallera 737, 738 asegurar selectivamente el compartimento de bolsillo frontal 713 de la maleta de equipaje 700. En algunos ejemplos, cada cursor de cremallera 737, 738 incluye una única abertura 739, 740, mientras que en otros ejemplos, cada cursor de cremallera incluye dos o más aberturas, que típicamente se disponen paralelas entre sí. A efectos de una mayor comodidad y claridad de la descripción e ilustración de las figuras, se mostrarán y describirán

aberturas duales 739, 740 para cada cursor de cremallera 737, 738, pero se contempla que cada cursor de cremallera 737, 738 incluya una o más de dos aberturas 739, 740 en otros ejemplos.

La maleta de equipaje 700 de la Figura 7 puede incluir un sistema de cerradura dual 724. El sistema de cerradura dual 724 puede incluir un dispositivo de bloqueo 745, uno o más cursores de cremallera 727, 728, 737, 738 y tiradores 731, 732, 741, 742 asociados y un cable asegurado operativamente a la maleta de equipaje 700. El dispositivo de bloqueo 745 puede montarse en una parte del equipaje 700. Con referencia a la Figura 7, el dispositivo de bloqueo 745 puede montarse sobre una parte superior del lado derecho del equipaje 700. El dispositivo de bloqueo 745, sin embargo, puede montarse como alternativa o adicionalmente en otras ubicaciones de la maleta de equipaje 700. Similar al dispositivo de bloqueo 745 descrito antes con referencia a la Figura 1, el dispositivo de bloqueo 745 mostrado en la Figura 7 puede montarse o unirse al equipaje 700 de cualquier manera adecuada, dependiendo de los materiales empleados para construir el equipaje 700.

El dispositivo de bloqueo 745 puede incluir una carcasa 746 que tenga una placa frontal 747, una placa inferior y/o una o más paredes laterales 748 que contienen varios componentes del mecanismo de bloqueo 758. En algunas realizaciones, la placa frontal 747 puede definir una o más paredes laterales 748 que se extienden desde la misma. La carcasa 746 puede fabricarse con cualquier material adecuado, tal como plástico, metal, nailon reforzado, madera, una combinación de los mismos y así sucesivamente. Además, la forma y configuración de la carcasa 746 del dispositivo de bloqueo 745 puede variar mucho. La carcasa 746 (en este caso concreto, la placa frontal 747) puede definir uno o más rebajes de sujeción 751, 752, 753 en forma de ranuras, cámaras u orificios de recepción, cada uno configurado para recibir y asegurar de manera liberable al menos una parte bien de un tirador 731, 732 o bien una parte de un cable 792 o ambos, como se explica con más detalle a continuación.

Con referencia a las Figuras 8A y 8B, se muestra un ejemplo del dispositivo de bloqueo 745 para un compartimento de bolsillo frontal 713 que utiliza un cable 792. En general, un primer tirador de cremallera 731 y un segundo tirador de cremallera 732 asociados con el primer y segundo cursores de cremallera 727, 728 del primer mecanismo de cierre de cremallera 725 pueden asegurarse selectivamente al dispositivo de bloqueo 745. Los tiradores de cremallera 731, 732 se aseguran selectivamente al dispositivo de bloqueo 745 posicionando cada uno de los ojetes o aberturas 733, 734 para cada tirador de cremallera 731, 732 dentro de un rebaje de recepción 751, 752 correspondiente definido por la carcasa 746. Uno o más árboles contenidos dentro del dispositivo de bloqueo 745 pueden engranarse y desengranarse selectivamente de los ojetes o aberturas 733, 734 de los respectivos tiradores de cremallera 731, 732 para asegurar y liberar selectivamente los tiradores 731, 732 a/del dispositivo de bloqueo 745, cómo se describe más adelante con más detalle.

Aun con referencia a las Figuras 8A y 8B, el tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 del segundo mecanismo de cierre de cremallera 735 asociado con el compartimento de bolsillo frontal 713 pueden asegurarse selectivamente mediante un cable 792 que a su vez está asegurado al dispositivo de bloqueo 745. El cable 792 proporciona un medio para cerrar y bloquear el mecanismo de cierre de cremallera 735 del compartimento de bolsillo frontal 713, dado que el tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 están posicionados en la maleta de equipaje 700 en ubicaciones alejadas del dispositivo de bloqueo 745 y los tiradores 741, 742 del tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 no pueden alcanzar el dispositivo de bloqueo 745.

Cada cursor de cremallera 737, 738 del mecanismo de cierre de cremallera 735 del compartimento de bolsillo frontal 713 (es decir, la segunda cremallera 735) puede incluir ojetes o aberturas 739, 740 configurados para recibir el cable a través de los mismos. Para asegurar este tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 juntos para impedir el acceso al bolsillo frontal 713, los ojetes o aberturas 739, 740 pueden alinearse de manera que el cable 792 pueda insertarse a través de los ojetes o aberturas 739, 740 alineados de uno cualquiera o ambos cursores de cremallera 737, 738. El cable puede entonces extenderse hasta y alcanzar el dispositivo de cerradura 745, donde se puede recibir una parte de conexión 801 del cable 792 dentro de un rebaje de bloqueo 753 (tal como un orificio de recepción 753) definido por la carcasa 746 del dispositivo de bloqueo 745. Un trinquete o mecanismo de sujeción puede acoplar y desacoplar selectivamente la parte de conexión 801 del cable 792, como se describe más adelante, para asegurar y liberar selectivamente el cable 792 al/del dispositivo de bloqueo 745.

Con referencia a la Figura 8B, cuando el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732 y el cable 792 están asegurados dentro del dispositivo de bloqueo 745, se impide que el primer y segundo cursores de cremallera 727, 728 se muevan independientemente a lo largo del primer carril de cremallera. Se evita que el tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 en el mecanismo de cierre de cremallera 735 del compartimento de bolsillo frontal 713 se separen el uno del otro debido al cable 792 que pasa a través de las aberturas 739, 740. Evitando o impidiendo así el movimiento del primer y segundo cursores de cremallera 727, 728 alejándose del dispositivo de bloqueo 724 y evitando o impidiendo el movimiento del tercer cursor de cremallera 737 con respecto al cuarto cursor de cremallera 738, el acceso no autorizado al compartimento principal y al compartimento de bolsillo frontal 713 queda restringido.

Como se describe más adelante con más detalle con referencia a las Figuras 9A a 9C, se pueden contemplar que el cable 792 puede recibirse a través de ojetes o aberturas formados en los tiradores 741, 742 del mecanismo de cierre de cremallera 735 del compartimento de bolsillo frontal 713 para impedir de manera similar el acceso no deseado al

compartimento de bolsillo frontal 713. Además o como alternativa a que cada uno de los cursores de cremallera 727, 728, 737, 738 incluya aberturas 739, 740, uno o más de los tiradores de cremallera 731, 732, 741, 742 puede incluir un ojete o abertura 733, 734, 743, 744 distal para la conexión del tirador de cremallera 731, 732, 741, 742 al cursor de cremallera 727, 728, 737, 738 o adyacente a un extremo libre del mismo. El ojete o abertura 733, 734, 743, 744 puede incluir una abertura generalmente circular, cuadrada o con otra forma en el tirador de cremallera 731, 732, 741, 742 o, el ojete o abertura 733, 734, 743, 744 puede tener forma de protuberancia arqueada desde la superficie lateral del tirador de cremallera 731, 732, 741, 742. El ojete o abertura 733, 734, 743, 744 del tirador de cremallera 731, 732, 741, 742 puede dimensionarse y posicionarse para permitir que la argolla de una cerradura extraíble y/o un cable 792 se posicione a través de los mismos, para asegurar el tirador de cremallera 731, 732, 741, 741 (y el correspondiente cursor de cremallera 727, 728, 737, 738) en una ubicación fija. Por lo general, el ojete o abertura 733, 734, 743, 744 del tirador de cremallera 731, 732, 741, 742 puede estar dimensionado de manera similar a la(s) abertura(s) 739, 740 del cursor de cremallera descrito anteriormente, p. ej., puede tener aproximadamente el doble del diámetro que el cable 792. Cuando los tiradores de cremallera 731, 732, 741, 742 son adyacentes entre sí en una tira o carril de cremallera, los respectivos ojetes o aberturas 733, 734, 743, 744 pueden solaparse al menos parcialmente o estar próximos el uno al otro, permitiendo de ese modo que el cable 792 se coloque a través de los mismos. También se ha contemplado que el cable 792 pueda colocarse a través de los mismos incluso si los respectivos ojetes o aberturas 733, 734, 743, 744 no están solapados.

Con referencia a las Figuras 8A a 8D, a continuación, se describe el funcionamiento del sistema de cerradura dual 724. En la Figura 8A, se muestra el sistema de cerradura dual 724 con el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732 liberados del dispositivo de bloqueo 745 y el cable 792 también liberado del dispositivo de bloqueo 745. En la Figura 8B, se muestra el sistema de cerradura dual 724 con el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732 asegurados dentro del dispositivo de bloqueo 745 y el cable 792 también asegurado dentro del dispositivo de bloqueo 745. Para asegurar el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732 dentro del dispositivo de bloqueo 745 como se muestra en la Figura 8B, el primer y segundo tiradores de cremallera 734, 732 pueden posicionarse en los respectivos rebajes de bloqueo 751, 752 de la carcasa 746 del dispositivo de bloqueo 745. Un árbol o pasador puede recibirse a su vez a través de las aberturas 733, 734 formadas en el extremo de los tiradores 731, 732 para asegurar los tiradores 731, 732 al dispositivo de bloqueo 745.

Siguiendo con las Figuras 8A y 8B, para poder asegurar el compartimento de bolsillo frontal 713, las aberturas 739, 740 del tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 pueden posicionarse próximas entre sí, el cable 792 puede extenderse y posicionarse a través de las aberturas 739, 740 del tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 y la parte de conexión 801 del cable 792 puede posicionarse dentro del rebaje de sujeción 753 apropiado, formado en la carcasa 746 del dispositivo de bloqueo 745.

Para liberar el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732 del dispositivo de bloqueo 745 y liberar además el cable 792 del dispositivo de bloqueo 745, los diales de combinación 759 se alinean de acuerdo con la condición predeterminada o se coloca la llave adecuada dentro de la bocallave 757, lo que puede desbloquear al menos una parte del mecanismo de bloqueo 758. Una vez que se ha establecido la combinación correcta o que se ha insertado y girado llave, se puede accionar un miembro de liberación 760, que a su vez acciona uno o más árboles que aseguran los pestillos 733, 734 del primer y segundo tiradores 731, 732 en sus respectivos rebajes de bloqueo 751, 752 y también acciona un elemento de seguridad que asegura la parte de conexión 801 del cable 792. Los ojetes 733, 734 del primer y segundo tiradores 731, 732 y el cable pueden entonces retirarse o eyectarse del dispositivo de bloqueo 745. La parte de conexión 801 del cable 792 puede entonces retraerse hacia atrás a través de los ojetes 739, 740 del tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 para permitir que el tercer y cuarto cursores de cremallera 737, 738 se muevan el uno con respecto al otro y permitir el acceso al compartimento de bolsillo frontal 713.

Como se ha mencionado antes y ahora con referencia a las Figuras 9A a 9C, el cable 792 puede recibirse a través de los ojetes o aberturas 743, 744 formadas en los tiradores de cremallera 741, 742 del mecanismo de cierre de cremallera 735 del compartimento de bolsillo frontal 713, en lugar de a través de las aberturas 739, 740 de los cursores de cremallera 737, 738 para impedir de manera similar un acceso indeseado al compartimento de bolsillo 713. En algunos casos, el cable 792 puede recibirse a través de un ojete o abertura 734, 744 de un tirador de cremallera 741, 742 y a través de una abertura 739, 740 de un cursor de cremallera 737, 738. En general, el cable 792 puede recibirse a través de cualquier combinación de ojetes 741, 742 o aberturas 743, 744 de tirador de cremallera y aberturas 739, 740 de cursor de cremallera 737, 738. Por lo general, la funcionalidad, estructura y funcionamiento del dispositivo de bloqueo 745 de las Figuras 9A a 9C puede ser similar al dispositivo de bloqueo 745 de las Figuras 8A a 8D.

Con referencia a las Figuras 10A a 10C, algunas maletas de equipaje 700 pueden incluir un compartimento de bolsillo superior 714 además de un compartimento de bolsillo frontal 713. El compartimento de bolsillo superior 714 puede posicionarse a lo largo de una parte superior del lado frontal de la maleta de equipaje 700 y puede tener, por ejemplo, cuatro pulgadas, es decir, aproximadamente 10 cm de altura y ser tan ancho como el lado frontal de la maleta de equipaje 700. El compartimento de bolsillo superior puede asegurarse mediante un mecanismo superior de cierre de cremallera 780, que puede incluir una cinta o carril superior de cremallera y un cursor superior de cremallera 781, un tirador superior de cremallera 782 y así sucesivamente. Al igual que mecanismo de cierre de

cremallera 735 del bolsillo frontal, el mecanismo de cierre de cremallera del bolsillo superior también puede incluir el cable 792. El cursor superior de cremallera 781 puede incluir una abertura en algunos ejemplos, y/o con referencia a la Figura 10A, el tirador superior de cremallera 782 puede incluir un ojete u abertura superior de tirador de cremallera 783. La abertura superior del cursor de cremallera y/o el ojete o abertura superior del tirador de cremallera 783 pueden dimensionarse para recibir un cable 792, que puede ser el mismo cable 792 que se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, la abertura superior del cursor de cremallera y/o el pestillo o abertura superior del tirador de cremallera 783 puede tener un orificio que sea aproximadamente el doble que el diámetro del cable 792 en algunos ejemplos.

Un elemento de seguridad fijo 784 puede posicionarse cerca de un extremo del mecanismo superior de cierre de cremallera 780 como se muestra, por ejemplo, en la Figura 10A. Por ejemplo, el elemento de seguridad fijo 784 puede posicionarse cerca del terminal de la cremallera superior 780 cuando la cremallera superior 780 está cerrada. El elemento de seguridad fijo 784 puede ser un anillo, por ejemplo, un anillo 785 con forma de D, en algunas realizaciones y puede acoplarse a la maleta de equipaje 700 por cualquier medio de sujeción, tal como remaches o por una costura. El elemento de seguridad fijo 784, por supuesto, puede adoptar una forma adecuada diferente y tal vez acoplarse a la maleta de equipaje 700 de cualquier manera adecuada. En algunos ejemplos, el elemento de seguridad fijo 784 puede acoplarse entre la cinta de cremallera superior y un panel o conducto de refuerzo de la tapa de la maleta de equipaje 700. En otros ejemplos, el elemento de seguridad fijo 784 puede acoplarse a un panel lateral de la maleta de equipaje 700, al compartimento de bolsillo frontal 713 o en otra ubicación adecuada de la maleta de equipaje 700. El elemento de seguridad fijo 784 puede dimensionarse para recibir el cable 792.

Para asegurar el mecanismo superior de cierre de cremallera 780, se puede pasar el cable 792 a través de la abertura 783 del tirador de cremallera 782 y a través del elemento de seguridad fijo 784 y por último recibirse en el dispositivo de bloqueo 745. De este modo, el elemento de seguridad fijo 784 y la abertura del cursor superior de cremallera 781 y/o el ojete 782 o abertura 783 del tirador superior de cremallera en combinación con el cable 792 pueden asegurar selectivamente el compartimento superior de bolsillo 714 de la maleta de equipaje 700 para dificultar el acceso al mismo.

En funcionamiento y con referencia a la Figura 10A, el cable 792 puede retraerse inicialmente al interior de una cavidad 721 (p. ej., una cavidad, un rebaje, un bolsillo, etc.) de la maleta de equipaje 800 o una funda 722 (descrita a continuación) que define la cavidad 721. En esta configuración retraída, el compartimento de bolsillo frontal 713 y el compartimento de bolsillo superior 714 pueden no estar asegurados y un usuario podría así tener acceso ilimitado a los compartimentos de los bolsillos frontal y superior 713, 714 deslizando los respectivos cursores de cremallera 737, 738, 781 a lo largo de las respectivas cintas o carriles de cremallera. Con referencia a las Figuras 10B y 10C, el cable 792 puede posicionarse a través de las aberturas 739, 740 del cursor de cremallera asociado con el compartimento de bolsillo frontal 713. El cable 792 puede además situarse a través de la abertura del cursor superior de cremallera y/o el pestillo de tirador superior de cremallera 783 y también a través del elemento de seguridad fijo 784. La parte de conexión 801 del cable 792 puede recibirse entonces en el rebaje de sujeción u orificio de recepción 753 del dispositivo de bloqueo 745, como se ha descrito anteriormente con referencia a las Figuras 8A a 8C. En esta configuración, se puede usar un único cable 792 para asegurar tanto el compartimento de bolsillo frontal 713 como el compartimento de bolsillo superior 714 restringiendo los mecanismos de cierre de cremallera 735, 780 o el cable único 792 puede usarse para asegurar alternativamente uno u otro de entre el compartimento de bolsillo frontal 713 y el compartimento de bolsillo superior 714.

Además, se contempla que el cable 792 se pueda usar en relación con un sistema de cerradura dual 724 para asegurar un único compartimento 714 con un único cursor de cremallera 781 y un elemento de seguridad fijo 784.

Con referencia de nuevo a las Figuras 8A y 8B, el cable 792 puede extenderse desde y retraerse al interior de la cavidad 721 formada en la maleta de equipaje 700 y definida por una funda 722 posicionada en el lado externo o en el lado interno de la maleta de equipaje 700. En algunos casos, la funda 722 puede estar en el lado frontal de la maleta de equipaje 700 y puede posicionarse en una parte del compartimento de bolsillo frontal 713 o adyacente al mismo. La funda 722 sirve de almacenamiento para el cable 792 cuando no está en uso. Se puede impulsar o retraer al menos una parte del cable 792 al interior de la cavidad 721 mediante un mecanismo de retracción automático o el usuario puede retraerlo manualmente al interior de la funda 722.

Con referencia a las Figuras 11A y 11B, se muestra un ejemplo de estructura de una funda 722 y cavidad 721 e incluye al menos dos paredes laterales 789 que definen la cavidad 721 en la que al menos una parte del cable 792 se retrae o posiciona manualmente y se almacena. La guía de cable 786 puede estar formada por las paredes laterales 789 o bien puede ser una estructura independiente de las paredes laterales 789 pero posicionada entre ambas y puede proporcionar una extracción y retracción relativamente suave. La guía de cable 786 puede ser, por ejemplo, una estructura de plástico moldeado por inyección, aunque en otros ejemplos puede ser de tela, metal, madera y así sucesivamente. La guía de cable 786 puede acoplarse a la funda 722, por ejemplo, mediante una costura, un adhesivo, remaches y así sucesivamente. Una estructura de retención 787 está asociada operativamente a la funda 722 o guía de cable 786 y ayuda a evitar que el cable 792 se saque completamente de la maleta de equipaje 700. En un ejemplo, por ejemplo, en las Figs. 9A a 9C, la estructura de retención 787 está posicionada en una parte superior de la cavidad 721. El cable 792 pasa a través de la estructura de retención 787 cuando se extrae

y se retrae dentro de la guía de cable 786 o funda 722. La estructura y función de la guía de cable 786 y de la estructura de retención 787 se describen a continuación.

El cable 792 incluye extremos opuestos y una sección intermedia entre los extremos opuestos. Un extremo 799 del cable puede definir un anclaje y el extremo opuesto 793 puede ser un extremo libre que forma una estructura de conexión 801. El conector de cable 801 es una estructura que puede engranarse de manera liberable en el dispositivo de bloqueo 745 y en un ejemplo incluye una cabeza 795 terminal, una ranura anular, adyacente a la cabeza y que forma un cuello 796 y un cerco base 797. En general, el cuello 796 puede tener menor diámetro que la cabeza 795 del cable y ambos pueden definir por separado una forma generalmente cilíndrica. En algunos ejemplos, la cabeza 795 del cable puede ser bulbosa (p. ej., puede estar definida al menos en parte por una porción redondeada o arqueada), mientras que en otros ejemplos, la cabeza 795 del cable no es bulbosa sino que es relativamente plana.

El cable 792 se recibe de manera deslizante a través de la guía de cable 786 y el extremo 799 está configurado para engranarse con la guía de cable, para anclar así el extremo 799 a la maleta de equipaje y evitar que al tirar se saque el cable entero de la guía de cable y retire de la maleta de equipaje. El extremo 799 está formado por una estructura que tiene una sección transversal de mayor diámetro que el diámetro del cable 792. En el ejemplo mostrado en las Figuras 11A y 11B, el extremo 799 forma una estructura de anclaje de forma esférica o bulbosa. El cable 792 puede conformarse y dimensionarse de manera que se pueda recibir a través de una o más aberturas 739, 740 de cursor de cremallera y/o a través de uno o más ojetes o aberturas 783 tirador de cremallera. Por ejemplo, si las correspondientes aberturas 739, 740 del cursor de cremallera u ojetes o aberturas 783 del tirador de cremallera están dimensionados de manera que incluyan una parte de recepción que tenga aproximadamente 8 mm de diámetro (u otra dimensión relevante si el cable 792 no tiene forma cilíndrica), se puede dimensionar el cable 792 para que tenga aproximadamente la mitad del diámetro de las correspondientes aberturas 739, 740 del cursor de cremallera u ojetes o aberturas 783 del tirador de cremallera. De esta manera, no es necesario que el cable 792 esté perfectamente alineado con las correspondientes aberturas 739, 740 del cursor de cremallera u ojetes o aberturas 783 del tirador de cremallera cuando un usuario enhebra el cable a través de las correspondientes aberturas 739, 740 del cursor de cremallera u ojetes o aberturas 783 del tirador de cremallera.

El cable 792 puede ser un alambre metálico o múltiples alambres metálicos, en algunos ejemplos, y puede tener una funda de plástico, tela u otro material que lo rodee. Como alternativa, el cable 792 puede ser de plástico u otro material adecuado o una combinación de los mismos.

Las aberturas de cada cursor de cremallera 727, 728, 737, 738, 781 o tirador 731, 732, 741, 782 pueden estar dimensionadas para tener aproximadamente el doble de diámetro que el cable 792. Por ejemplo, las aberturas pueden dimensionarse para que tengan un diámetro (o si las aberturas no son circulares, una dimensión diferente) que sea aproximadamente de 8 mm en algunos ejemplos, y el cable 792 puede dimensionarse para tener una cabeza 795 que tenga un diámetro de aproximadamente 4 mm y que la longitud 794 intermedia del cable 792 tenga un diámetro de aproximadamente 3 mm (asumiendo que el cable tenga forma cilíndrica). Cuando dos o más cursores 727, 728, 737, 738, 781 cualesquiera son adyacentes y preferentemente, cuando hacen tope, los unos con los otros, las respectivas aberturas se solapan al menos parcialmente y son generalmente al menos parcialmente coextensivas entre sí, permitiendo de ese modo que el cable 792 se coloque a través de las mismas.

La estructura de retención 787 de una guía de cable 786 (o, como alternativa, de una funda 722), como se muestra en las Figuras 11A y 11B incluye un collarín 788 que forma una abertura a través de la cual puede pasar al menos parte del cable 792, pero a través de la cual el extremo 799 anclado no puede pasar. Esto ayuda a retener el cable 792 en la guía de cable 786 de la funda 722 capturando el extremo 799 de anclaje en el collarín 788. En un ejemplo, la abertura formada por el collarín 788 puede tener una dimensión lo bastante grande como para permitir que la sección media 794 del cable 792 se extienda desde y se retraiga al interior de la funda 722 y/o guía de cable 786, pero puede ser lo bastante pequeña como para evitar que el cerco de base 797 del conector de cable 801 pase a través del collarín 788. La estructura de retención 787 puede incluir una abertura desplazada, posicionada para recibir una parte del conector de cable 801 dentro de la guía de cable 786 o funda 722 pero aun así exterior a la estructura de retención 787. Una parte del cable conector 801 se puede extender más allá de la parte superior de la guía de cable 786 o funda 722 para que un usuario pueda agarrar el conector de cable 801, y aun así mantener el conector de cable 801 en una posición de perfil bajo cuando está guardado para reducir el riesgo de engancharse en otros objetos durante la manipulación.

La suave forma exterior del extremo de anclaje del cable 799, en algunos ejemplos, propicia la facilidad de movimiento del extremo de anclaje 799 del cable dentro de la guía de cable 786 o funda 722 durante su retracción y extensión. La guía de cable 786 puede ser resistente al desgaste por el movimiento repetitivo del extremo de anclaje 799 del cable y del cable 792 dentro de la funda 722. Se contempla que la estructura de retención 787 pueda adoptar la forma de un collarín 788, como se ha indicado antes, asegurado en la parte superior de la funda 722 y sin una estructura de guía de cable 786 posicionada dentro de la funda 722. También se contempla que la guía de cable 786 pueda posicionarse en el exterior de la maleta de equipaje 700 y no en el interior de la funda 722.

En algunos ejemplos, la estructura de retención 787 para asegurar el cable 792 en la funda 722 puede incluir adicionalmente un acoplador elástico 791 (mostrado en líneas discontinuas en las Figuras 11A y 11B) sujeto al extremo 799 de cable. El acoplador elástico 791 puede, por ejemplo, ayudar a impulsar o retraer automáticamente el cable 792 al menos parcialmente al interior de la funda 722 o guía de cable 786 cuando no está en uso. Son posibles muchas realizaciones distintas para el acoplador 791. Por ejemplo, el acoplador 791 puede ser un muelle de plástico enrollado de manera resiliente o un muelle de fuerza constante. Además, el propio cable 792 puede ser un cable enrollado que se extiende y retrae resilientemente al interior de la funda o a través de la guía de cable.

Con referencia a las Figuras 12A y 12B, podría no usarse ninguna guía de cable 786 en algunos ejemplos, sino que la tela que forma el bolsillo frontal 713 y/o la funda 722 defina una cavidad 721 para recibir el cable 792. El cable 792 puede acoplarse a la maleta de equipaje 700, tal como a la estructura en o cerca del compartimento de bolsillo frontal 713 a través de un acoplador resiliente 791 extensible, como un elástico. El acoplador resiliente 791 puede anclarse a una costura 798 en la parte inferior de la funda 722, a una pared lateral 789 u otro lugar de la maleta de equipaje 700 que resulte adecuado. El acoplador resiliente 791 también puede sujetarse al extremo 799 del cable 792. Un acoplador 791 hecho de una combinación de tela y material resiliente puede proporcionar la resistencia adecuada para resistir la fuerza de tensión sin romperse. Como alternativa, el acoplador 791 también puede ser una estructura metálica enrollada, como un muelle u otro material adecuado. Como se ha mencionado anteriormente, en algunos casos, se puede usar una guía de cable 786 junto con un acoplador elástico 791. En general, muchos tipos diferentes de fundas 722, cables 792 y guías de cable 786 puede usarse en el sistema de bloqueo dual 724 descrito en el presente documento.

El dispositivo de bloqueo 745 que se describe en el presente documento actúa para asegurar los cursores de cremallera 727, 728 del compartimento principal 713 del equipaje y/o para impedir que los cursores de cremallera 737, 738, 781 del bolsillo frontal y/o superior de los compartimentos 713, 714 se separen. Para poder hacer esto, el dispositivo de bloqueo 745 puede recibir de manera selectiva y segura los tiradores 731, 732 de al menos dos cursores de cremallera 727, 728 del primer mecanismo de cierre de cremallera 725 y la parte de conexión 801 del cable 792 descritos anteriormente. Las Figuras 13-15 muestran un ejemplo de un dispositivo de bloqueo 1345 configurado para este fin. El dispositivo de bloqueo 1345 puede usarse para el sistema de cerradura dual 724 mostrado y descrito con referencia a las Figuras 7 a 10C. Por supuesto, se pueden usar otros ejemplos de dispositivos de bloqueo para los sistemas de cerradura dual 724 mostrados y descritos en el presente documento y las Figuras 13 a 15 son meras ilustraciones de uno de tales ejemplos. Como en el caso anterior, el dispositivo de bloqueo 1345 puede incluir una carcasa 1346. La carcasa 1346 puede incluir una placa frontal 1347 que define uno o más rebajes de sujeción u orificios de recepción 1351, 1352, 1353. Por ejemplo, la placa frontal 1347 puede definir un primer y un segundo rebajes de sujeción u orificios de recepción 1351, 1352 dimensionados para recibir el primer y segundo tiradores de cremallera 731, 732, descritos anteriormente. También se puede definir un tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353 mediante la placa frontal 1347 y puede dimensionarse para recibir la cabeza 1395 de la parte de conexión del cable 1392. El tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353 puede ser circular o tener otra forma para coincidir con la forma generalmente circular u otra forma de un perímetro de la parte de conexión del cable 1392. La placa frontal 1347 también puede definir aberturas para una cerradura de gorchas 1371 y uno o más diales de combinación 1359. Estos rebajes u aberturas también pueden formarse en otros componentes de la carcasa 1346.

Con referencia a la Figura 13, cada dial de combinación 1359 puede tener una rueda dentada 1368 asociada a la que está acoplado. Cada dial de combinación 1359 y rueda dentada 1368 asociada pueden estar acoplados rotatoriamente a un eje 1370 que se extiende desde una placa intermedia 1366 del dispositivo de bloqueo 1345. Un muelle 1369 montado axialmente en cada eje 1370 actúa sobre cada una de las respectivas ruedas dentadas 1368 para impulsarla contra el lado trasero del dial de combinación 1359. Las escotaduras que se encuentran entre las superficies de engranado de la rueda dentada 1368 y el dial de combinación 1359 permiten que la rueda dentada 1368 y el dial de combinación 1359 puedan enclavarse y rotar juntos en torno al eje 1370. En un ejemplo, las escotaduras son abultamientos o protuberancias formados en la rueda dentada 1368 y las correspondientes escotaduras o rebajes formados en la parte trasera del dial de combinación 1359; en otro ejemplo y con referencia a la Figura 13, se forman abultamientos o protuberancias en el dial de combinación 1359 y las escotaduras o rebajes se forman en la rueda dentada 1368. Todas las ruedas dentadas 1368 pueden configurarse para engranarse y desengranarse selectivamente de un cursor de combinación 1383.

Cuando el cursor de combinación 1383 está en una posición desbloqueada, puede hacer que un accionador de leva 1380 rote, asimismo, a una posición desbloqueada, permitiendo de ese modo que una primera y segunda barras de cursor 1374, 1377 se deslicen lateralmente dentro del dispositivo de cerradura 1345 cuando se accionan. El accionador de leva 1380 puede incluir uno o más perrillos 1381 que inducen la rotación del accionador de leva 1380 cuando se aplica una fuerza sobre el/los mismo(s). Por ejemplo, el accionador de leva 1380 puede incluir un perrillo 1381 operable para trasladar una fuerza lateral proporcionada por el cursor de combinación 1383 y el accionador de leva 1380 puede incluir un segundo perrillo 1381 para transferir una fuerza de rotación proporcionada por la protuberancia 1372 de la cerradura de gorchas 1371, cómo se describe más adelante con más detalle.

Con referencia a la Figura 15, cuando al menos un dial de combinación 1359 no se gira al código de combinación adecuado, al menos una protuberancia 1386 de la corredera 1359 de la combinación podría no quedar recibida en la

rueda dentada 1368 asociada y la corredera 1383 de combinación permanecerá en una posición bloqueada. Cuando el cursor de combinación 1383 está en una posición bloqueada, el accionador de leva 1380 puede permanecer en una posición bloqueada, evitando de ese modo que la primera y segunda barras de cursor 1374, 1377 se deslicen lateralmente dentro del dispositivo de cerradura 1345 debido al engranado de la parte de martillo del accionador de leva 1380 y los extremos de las barras de cursor 1374, 1377.

Quando se giran los diales de combinación 1359 asociados con todas las ruedas dentadas 1368 hasta formar el código de combinación adecuado, todas las protuberancias 1386 de la corredera 1383 de la combinación pueden recibirse dentro de las respectivas entalladuras en cada una de las ruedas dentadas 1368, lo que haría que el cursor de combinación 1383 se moviera a una posición desbloqueada. Un resorte 1385 puede impulsar el cursor de combinación 1383 hacia su posición desbloqueada, pero ese impulso puede ser superado por las ruedas dentadas 1386 cuando los diales de combinación 1359 no vuelven al código de combinación adecuado. El muelle 1385 acoplado al cursor de combinación 1383 puede proporcionar una mayor fuerza de impulso que el muelle 1382 acoplado al accionador de leva 1380 de modo que el cursor de combinación 1383 pueda superar la fuerza de recuperación del muelle 1382 y hacer que el accionador de leva 1380 rote debido a la fuerza ejercida sobre el perrillo 1381 del accionador de leva por el cursor de combinación 1383. Cuando el cursor de combinación 1383 se desliza a su posición desbloqueada, el cursor de combinación 1383 puede engranarse en uno de los perrillos 1381 del accionador de leva 1380, haciendo así que el accionador de leva 1380 rote, lo que a su vez permite que la primera y segunda barras de cursor 1374, 1377 se deslicen lateralmente dentro del dispositivo de cerradura 1345 (cuando las acciona el miembro de liberación 1360).

Muchos dispositivos de bloqueo 1345 tienen un segundo mecanismo de accionamiento 1371 de cerradura para permitir que las agencias de seguridad abran la maleta de equipaje 100, 700 como parte de un proceso de comprobación de seguridad. En muchas circunstancias, se utiliza una cerradura de gorchas 1371, accionadas por una llave, para este fin. La cerradura de gorchas 1371 puede, de manera similar al cursor de combinación 1383, provocar el engranado con un perrillo 1381 del accionador de leva 1380 cuando la llave se gira y hacer que el accionador de leva 1380 rote a una posición desbloqueada. La cerradura de gorchas 1371 puede incluir una protuberancia 1372 configurada para engranar el perrillo 1381 y hacer así que el accionador de leva 1380 rote. En algunos casos, la cerradura de gorchas 1381 puede configurarse para aceptar una llave abre todo, una llave maestra y/o puede configurarse para aceptar una llave entregada a los propietarios o usuarios de una maleta de equipaje 100, 700. La protuberancia 1372 de la cerradura de gorchas 1371 puede accionarse para "anular" la ausencia de la combinación apropiada en los diales de combinación 1359, pero puede causar, no obstante, que el accionador de leva 1380 rote tanto que se evite que el cursor de combinación 1383 se deslice a una posición desbloqueada en caso de que la combinación correcta esté presente en los diales de combinación 1359.

Con referencia a las Figuras 13 a 15, el accionador de leva 1380 puede acoplarse a un muelle 1382 para que el accionador de leva 1380 se impulse a su posición bloqueada a no ser que lo engrane, bien la protuberancia 1372 de la cerradura de gorchas 1371 o bien el cursor de combinación 1383. El accionador de leva 1380 puede asegurarse de manera rotatoria a la placa intermedia 1366 del dispositivo de bloqueo 1345.

La primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 pueden incluir cada una un árbol 1375, 1378 respectivo configurado para engranar una abertura u ojete de tirador de cremallera (p. ej., ojete 733, 744 descritos anteriormente) cuando se insertan en el respectivo rebaje de sujeción u orificio de recepción 1351, 1352 del dispositivo de bloqueo 1345. Esta estructura se describe en detalle a continuación, con respecto a las Figuras 13 a 15. Cada árbol 1375, 1378 puede incluir una superficie superior con levas para permitir la inserción del tirador de cremallera para empujar el árbol 1374, 1377 respectivo cargado por un muelle para alejarlo y que vuelva a asegurarse a través de la abertura u ojete del tirador, y una parte inferior relativamente plana, sin levas, para retener la abertura u ojete del tirador de cremallera una vez insertado. Con referencia a las Figuras 14 y 15, cada una de la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 puede impulsarse a una posición de retención mediante un muelle 1379, 1385 respectivo (reteniendo de ese modo las aberturas u ojete del tirador de cremallera insertado, si lo hubiera), pero el engranado de un miembro de liberación 1360 puede hacer que la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 se deslicen lateralmente dentro del dispositivo de bloqueo 1345, cuando se lo permite el accionador de leva 1380, para liberar cualquier tirador de cremallera insertado.

Con referencia a las Figuras 13 y 15, una placa de impulso 1387 puede impulsar hacia fuera cualquier tirador de cremallera insertado cuando se liberan de los árboles 1375, 1378 de la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377. La placa de impulso 1387 puede incluir una parte plana y dos partes de brazo que se extienden desde la misma. La parte plana puede acoplarse a la placa intermedia 1366 y las partes de brazo pueden cargar los tiradores de cremallera, cuando están insertados, de manera que cuando los árboles 1375, 1378 de la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 se hayan deslizado fuera de los tiradores de cremallera, las partes de brazo eyecten los tiradores de cremallera fuera del primer y segundo rebajes de sujeción u orificios de recepción 1351, 1352.

Con referencia a la Figura 14, el miembro de liberación puede acoplarse a la placa intermedia 1366 del dispositivo de bloqueo 1345 y puede pivotar en torno a un punto de pivotamiento 1364 mediante un miembro de acoplamiento, tal como una tuerca o un remache. El miembro de liberación 1360 puede incluir una parte estriada para un mejor

agarre del dedo del usuario, puede incluir una parte en forma de martillo 1363 para engranarse con la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 y, con referencia a las Figuras 13 y 15, el miembro de liberación 1360 también puede incluir una cresta 1362 para engranarse con una pestaña 1397 de un trinquete o miembro de sujeción 1394. La cresta 1362 puede estar próxima a la parte en forma de martillo 1363, pero puede extenderse por encima de la superficie de más arriba de la parte en forma de martillo 1363 para engranar de manera deslizante la pestaña 1397 del trinquete o miembro de sujeción 1394, cómo se describe más adelante con más detalle.

Con referencia a las Figuras 13 a 15, el dispositivo de bloqueo 1345 también puede incluir un botón 1356 de restablecimiento de código, que puede configurarse para ayudar a reestablecer el código de combinación de los diales de combinación 1359 y las ruedas dentadas 1368. Cuando se presiona el botón de restablecimiento de código 1356 después de que los diales de combinación 1359 se hayan girado para formar el código de combinación (con referencia a la Figura 15, se evita que el botón de restablecimiento de código 1356 se presione cuando los diales de combinación 1359 no se han girado para formar el dial de combinación correcto), el botón de restablecimiento de código 1356 puede engranar el lado de una pestaña 1384 en la parte superior del cursor de combinación 1383 para evitar que el cursor de combinación 1383 se mueva a su posición desbloqueada cuando se rotan los diales de combinación 1359 con respecto a sus respectivas ruedas dentadas 1368 con el fin de establecer una nueva combinación para operar el dispositivo de bloqueo 1345. Con referencia a la Figura 13, tal rotación relativa puede desacoplar (p. ej., superar el impulso de los muelles 1369) los diales de combinación 1359 de las ruedas dentadas 1368 y puede hacer que las protuberancias de la parte inferior de los diales de combinación 1359 se desplacen al interior de las diferentes escotaduras o rebajes de cada una de las ruedas dentadas 1368, reconfigurando así los diales de combinación 1359. Una vez que se ha establecido la nueva combinación, se puede accionar el miembro de engranado 1360, que puede hacer que la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 se deslicen lateralmente, lo que a su vez hace que el botón de restablecimiento de código 1356 vuelva a su posición inactiva como resultado de que las superficies inclinadas de la primera y segunda barras de deslizamiento 1374, 1377 se engranen en la correspondiente superficie inclinada del botón de restablecimiento de código 1356.

La adición de un tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353 para la sujeción selectiva del extremo de conexión del cable 1392 dentro del dispositivo de bloqueo 1345 permite que el dispositivo de bloqueo 1345 cierre ambos tiradores y un conector de cable juntos o bien uno por separado. Con referencia a las Figuras 13 a 17C y como se ha mencionado antes, el mecanismo de bloqueo 1345 puede incluir un trinquete o miembro de sujeción 1394, impulsado por un resorte, configurado para recibir el cuello 1396 y la cabeza 1395 del conector de cable dentro del mecanismo de bloqueo 1345. Un miembro de eyección 1388 accionado por un muelle impulsa el conector de cable hacia fuera cuando no está sujeto por el trinquete o miembro de sujeción 1394 y una carcasa 1393 retiene el miembro de eyección 1388. El miembro de liberación 1360 del dispositivo de bloqueo 1345, descrito anteriormente, también puede incluir una cresta 1362 que se desengrana selectivamente del trinquete o miembro de sujeción 1394 de una posición bloqueada o asegurada.

El trinquete o miembro de sujeción 1394 puede ser generalmente plano y tener una parte de gancho 1398 con forma de J. La parte de gancho 1398 puede conformarse y dimensionarse para recibir el cuello 1396 del cable 1392 cuando se posiciona dentro del tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353 del dispositivo de bloqueo 1345. Más concretamente, la parte de gancho 1398 del trinquete o miembro de sujeción 1394 puede tener un diámetro en sección que es mayor que el diámetro del cuello de cable 1396 pero inferior al diámetro de la cabeza 1395 del cable. De este modo, la parte de gancho 1398 con forma de J retiene la cabeza 1395 del cable en el rebaje 1353 del dispositivo de bloqueo 1345 para evitar que se libere.

El trinquete o miembro de sujeción 1394 también puede incluir un poste configurado para recibir un muelle 1399 para impulsar el trinquete o miembro de sujeción 1394 a la posición bloqueada o asegurada, reteniendo así el cuello 1396 y cabeza 1395 del cable 1392 o el miembro de eyección 1388 dentro de la parte de gancho 1398 cuando el miembro de liberación 1360 no se ha accionado. El poste puede extenderse lateralmente alejándose de la parte generalmente plana del trinquete o miembro de sujeción 1394 y, con referencia a la Figura 15, el muelle 1399 puede impulsarse contra una pared de la placa frontal 1347 del dispositivo de bloqueo 1345. El trinquete o miembro de sujeción 1394 también puede incluir una pestaña 1397 que se extiende por debajo de la superficie generalmente plana del miembro de liberación 1394 a un ángulo normal a la parte de gancho 1398 y puede estar conformado y dimensionado para engranarse con la parte de cresta 1362 del miembro de liberación 1360. Con referencia a las Figuras 17A y 17B, la parte de cresta 1362 del miembro de liberación 1360 puede engranarse de manera deslizante con la pestaña 1397 del trinquete o miembro de sujeción 1394 y, al hacerlo, puede hacer que el trinquete o miembro de sujeción 1394 se deslice lateralmente dentro de la carcasa 1346 del dispositivo de cerradura 1345 y se desengrane del cuello 1396 del cable 1392. Esto libera la cabeza 1395 del cable, permitiendo así que el miembro de eyección 1388 eyecte la cabeza 1395. La parte de cresta 1362 del miembro de liberación 1360 puede accionar la pestaña 1397 del trinquete o miembro de sujeción 1394, por ejemplo, cuando el miembro de liberación 1360 pivota dentro de la carcasa 1346 cuando los diales de combinación 1359 muestran el código de combinación correcto y/o cuando se acciona la cerradura de gorjas 1371.

Con referencia a las Figuras 13 y 16A a 17C, el dispositivo de bloqueo 1345 puede incluir el miembro de eyección 1388, que puede definir un cuerpo cilíndrico 1389 con un cerco inferior 1390 embreadado. En algunos casos, el cuerpo cilíndrico 1389 puede tener aproximadamente el mismo diámetro que la cabeza 1395 del cable 1392. En algunos

casos, pero no en todos, el cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 también puede tener un diámetro que sea aproximadamente del mismo tamaño o ligeramente menor que el diámetro en sección de la parte de gancho 1398 del trinquete o miembro de sujeción 1394. El cerco inferior 1390 embreadado puede tener un diámetro que sea mayor que una holgura de la carcasa 1393 del miembro de eyección (descrita más adelante) y también puede tener un diámetro que sea mayor que una parte del diámetro en sección de la parte de gancho 1398 del trinquete o miembro de sujeción 1394.

Aun con referencia a las Figuras 13 y 16A a 17C, una carcasa 1393 del miembro de eyección puede contener al menos una parte del miembro de eyección 1388. La carcasa 1393 del miembro de eyección puede incluir una placa 1393 generalmente plana y también puede incluir una parte de la placa frontal 1347 del dispositivo de bloqueo 1345. La placa 1393 generalmente plana puede acoplarse a la placa frontal 1347 del dispositivo de bloqueo 1345 a través de una o más fijaciones, tales como tornillos. La placa generalmente plana de la carcasa 1393 y la placa frontal 1347 pueden definir juntos un collarín que permite que el cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 se extienda y retraiga selectivamente dentro de la carcasa 1393 del miembro de eyección, pero evita que el cerco inferior 1390 embreadado del miembro de eyección 1388 pueda extenderse desde la carcasa 1393 del miembro de eyección. El cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 puede impulsarse hacia arriba a través del collarín de la carcasa 1393 del miembro de eyección mediante un muelle 1391 de impulso. El muelle 1391 puede eyectar la cabeza 1395 y cuello 1396 del cable desde su posición asegurada dentro del dispositivo de bloqueo 1345 cuando se acciona el miembro de liberación 1360 después de haber introducido la combinación o la llave apropiada en el dispositivo de bloqueo 1345. Cuando el miembro de liberación 1360 no se ha accionado y la cabeza 1395 y el cuello 1396 del cable están recibidos dentro del dispositivo de bloqueo 1345, el miembro de eyección 1388 puede recibirse dentro de la carcasa 1393 del miembro de eyección y el muelle 1391 puede cargar el miembro de eyección 1388, listo para eyectar la cabeza 1395 y cuello 1396 del cable cuando se accione eventualmente el miembro de liberación 1360.

Con referencia a las Figuras 16A a 17C, a continuación, se describe el funcionamiento del dispositivo de bloqueo 1345 con respecto al aseguramiento selectivo del cable 1392. Con referencia a las Figuras 16A y 17A, cuando no se ha accionado el miembro de liberación 1360, la cabeza 1395 del cable está asegurada dentro del dispositivo de bloqueo 1345 por el engranado de la parte de gancho 1398 del trinquete 1394 que engrana el cuello 1396 del cable 1392. Con referencia a las Figuras 16B y 17B, cuando se ha accionado el miembro de liberación 1360, el cuello de cable 1396 y la cabeza 1395 del cable pueden liberarse del dispositivo de bloqueo 1345. Más concretamente, por ejemplo, el miembro de liberación 1360 puede ser accionado por un usuario al presionar la parte encrestada del miembro de liberación 1360, lo que a su vez hace que el miembro de liberación 1360 pivote con respecto al punto de pivotamiento 1364 en torno al cual el miembro de liberación 1360 está acoplado a la placa intermedia 1366 y/o la placa frontal 1347 del dispositivo de bloqueo 1345. Cuando el miembro de liberación 1360 pivota, la cresta 1362 del miembro de liberación 1360 puede desplazarse en un arco con respecto al punto de pivotamiento 1364 del miembro de liberación 1360 y, al hacerlo, puede engranarse con la pestaña 1397 del trinquete o miembro de sujeción 1394, haciendo de ese modo que el trinquete o miembro de sujeción 1394 se deslice lateralmente y se retraiga alejándose del cuello de cable 1396 y de la cabeza 1395 del cable. Una vez que el cuello 1396 de cable y la cabeza 1395 de cable pueden despejar al menos parcialmente la parte de gancho 1398 del trinquete o miembro de sujeción 1394, se puede eyectar el cable 1392 mediante la fuerza ascendente del miembro de eyección 1388 cargado por muelle ejercida sobre la cabeza 1395 del conector de cable.

Con referencia a las Figuras 16C y 17C, después de que el cable 1392 se haya liberado del dispositivo de bloqueo 1345 y el usuario haya liberado el miembro de liberación 1360, el trinquete o miembro de sujeción 1394 puede deslizarse lateralmente por una fuerza de impulso de un muelle 1399 hasta que se engrana en el cuerpo extendido del cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388. No obstante, dado que el diámetro del cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 es aproximadamente el mismo que el diámetro de la cabeza 1395 del cable y es mayor que el diámetro del cuello 1396 de cable, el trinquete o miembro de sujeción 1394 permanece ligeramente desplazado lateralmente respecto a su posición en las Figuras 16A y 17A, creando así un hueco entre la pestaña 1397 del trinquete o miembro de sujeción 1394 y la cresta 1362 del miembro de liberación 1360. En esta posición, el trinquete o miembro de sujeción 1394 está listo para la inserción de la cabeza 1395 del cable para bloquearla. Volviendo ahora a las Figuras 16A a 17A, cuando la cabeza 1395 del cable está posicionada de nuevo cerca del tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353 del dispositivo de bloqueo 1345, la cabeza 1395 del cable puede engranarse en el cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 (pudiendo tener los dos aproximadamente el mismo diámetro) y la fuerza de inserción de la cabeza 1395 del cable puede cargar el muelle 1391 del miembro de eyección a medida que el miembro de eyección 1388 se retrae al interior de la carcasa 1393 del miembro de eyección. Una vez que el cuello de cable 1396 despeja la parte inferior del trinquete o miembro de sujeción 1394, el trinquete o miembro de aseguramiento 1394 puede seguir deslizándose lateralmente hasta que vuelve a estar en la posición mostrada en las Figuras 16A y 17A, que es apretado alrededor del cuello 1396 del cable 1392. Debido a que el cuerpo cilíndrico 1389 del miembro de eyección 1388 mantiene el trinquete o miembro de sujeción 1394 lateralmente desplazado hacia arriba y nivelado hasta que se inserta la cabeza 1395 del cable en el tercer rebaje de sujeción u orificio de recepción 1353, la cabeza 1395 del cable puede insertarse en el dispositivo de bloqueo 1345 sin necesidad de una superficie superior con levas sobre el trinquete o miembro de sujeción 1394.

Volviendo a hacer referencia ahora a las Figuras 14 y 15, el dispositivo de bloqueo 1345 y mecanismo de bloqueo 1358 liberan el primer y segundo tiradores y el conector de cable del dispositivo de bloqueo 1345 cuando los diales de combinación 1359 muestran el código de combinación correcto y/o cuando se acciona la cerradura de gorrinas 1371. En otros ejemplos, sin embargo, dos o más miembros de liberación (no mostrados) pueden liberar selectivamente el conector de cable y los tiradores por separado o un único miembro de liberación (no mostrado), accionado de dos maneras diferentes o en diferentes niveles de actuación (p. ej., la primera y segunda etapas de desplazamiento), pueden liberar selectivamente el conector de cable y los tiradores por separado.

Los sistemas de cerradura dual 124, 724 descritos en el presente documento pueden permitir el uso de un único dispositivo de bloqueo 145, 745, 1345 para los tiradores de cremallera de uno o más compartimentos de una maleta de equipaje con relación a un cable que asegure operativamente los cursores de cremallera de uno o más compartimentos adicionales de la maleta de equipaje. De esta manera, no es necesario que un usuario de maleta de equipaje tenga múltiples cerraduras, combinaciones, llaves y similares con el fin de acceder a dos o más compartimentos diferentes de una maleta de equipaje, incluyendo aquellas maletas de equipaje donde los cursores de cremallera y tiradores no tienen por qué estar posicionados necesariamente el uno cerca del otro. Por otro lado, con referencia a las Figuras 13 a 17C, el mecanismo de bloqueo de un ejemplo de un dispositivo de bloqueo puede permitir mediante un único movimiento de un miembro de liberación que ambos tiradores de cremallera y el cable sujeto dentro del único dispositivo de bloqueo se liberen y puede facilitar, por lo tanto, un manejo sencillo por parte del usuario, aunque tal y como se ha mencionado, en otros ejemplos, se pueden usar uno o más miembros de liberación o se puede accionar un único miembro de liberación de dos o más formas diferentes.

El aparato y métodos asociados de conformidad con el sistema de cierre se han descrito con referencia a realizaciones particulares del mismo con el fin de ilustrar los principios de la invención. La descripción anterior se ha hecho, por tanto, meramente a efectos de ilustración y no de limitación.

Aunque las Figuras 1 a 17C muestran sistemas de cerradura dual en un tipo de maleta de equipaje que se mantiene erguida, se pueden usar sistemas de cerradura dual 124, 724 similares en bolsas o maletas de equipaje de envoltura rígida (p. ej., de plástico moldeado por inyección), semirrígida (p. ej. de nailon), híbrida (envoltura con lados parcialmente duros y parcialmente blandos) o incluso con lados totalmente blandos, incluyendo bolsas de lona y mochilas. Por otro lado, aunque en este documento se ha hecho referencia a varios compartimentos o bolsillos (p. ej., compartimento de bolsillo frontal, compartimento de bolsillo superior, compartimento principal, compartimento frontal, primer compartimento, etc.), se debe entender que estas referencias son meramente ilustrativas y no limitantes.

Se pueden usar los sistemas de cerradura dual 124, 724 en maletas de tipo equipaje de mano o en maletas de equipaje para facturar. Varias de las características de los sistemas de cerradura dual 124, 724 descritas pueden combinarse con otras características descritas sin desviarse del ámbito de la invención definida en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, los miembros de liberación mostrados en la Figura 6A pueden combinarse con la bocallave mostrada en la Figura 6C. Como otro ejemplo de una modificación, aunque en las Figuras 7 a 10C se describe un cable para su uso con un bolsillo frontal, el cable puede usarse también o como alternativa para asegurar un compartimento principal o bien puede usarse para asegurar la maleta de equipaje a un objeto fijo, tal como un poste o una instalación permanente formando un bucle con el cable en torno a la pata o el brazo de una silla, por ejemplo, antes de asegurar el extremo del cable al dispositivo de bloqueo. Como otro ejemplo de una modificación, si bien el dispositivo de bloqueo mostrado y descrito con referencia a las Figuras 13 a 17C puede incluir un miembro de liberación que libere el primer y segundo tiradores de cremallera a la vez que se libera la parte de conexión del cable, el dispositivo de cerradura puede incluir como alternativa un miembro de liberación que libere el primer y segundo tiradores de cremallera y un segundo miembro de liberación que libere independientemente la parte de conexión del cable. Como alternativa, se puede usar un único miembro de liberación para estas funciones, pero el miembro de liberación puede engranarse en dos direcciones diferentes para ejecutar estas distintas funciones. En general, se pueden usar muchos tipos diferentes de dispositivos de cierre para los sistemas de cerradura dual 124, 724 que se describen en el presente documento. En general, las enseñanzas de las Figuras 1 a 17C y el texto que las acompaña pueden aplicarse a cualquiera de los ejemplos que se describen en el presente documento.

Cuando sea apropiado, los números y palabras de referencia comunes se pueden usar para características estructurales y de metodología comunes a las diversas figuras.

En las metodologías indicadas directa o indirectamente en el presente documento, se describen varias etapas y operaciones en un posible orden operativo, aunque los expertos en la materia reconocerán que las etapas y operaciones pueden reorganizarse, sustituirse o eliminarse siempre y cuando no se desvíen del ámbito de las reivindicaciones.

Todas las referencias relativas y direccionales (p. ej., superior, inferior, hacia arriba, hacia abajo, izquierda, derecha, hacia la izquierda, hacia la derecha, superior, inferior, lateral, encima, debajo, frontal, intermedio, trasero, vertical, horizontal, horario y antihorario) se dan a modo de ejemplo para ayudar al lector a comprender mejor las realizaciones particulares descritas en el presente documento. No deberían leerse como requisitos o limitaciones, en

5 particular en cuanto a la posición, orientación o uso de la invención a no ser que se indique específicamente en las reivindicaciones. Las referencias de conexión (p. ej., sujeto, acoplado, conectado, unido y similares) deberán interpretarse ampliamente y pueden incluir elementos intermedios entre una conexión de elementos y el movimiento relativo entre elementos. Como tal, las referencias de conexión no infieren necesariamente que dos elementos estén conectados directamente entre sí en una relación fija, a no ser que se indique específicamente en las reivindicaciones.

10 En algunos casos, se describen los componentes con referencia a "extremos" con características particulares y/o que están conectados con otra pieza. No obstante, los expertos en la materia reconocerán que las realizaciones divulgadas no están limitadas a los componentes, que se terminan inmediatamente más allá de sus puntos de conexión con otras piezas. Por lo tanto, el término "extremo" debería interpretarse ampliamente, de manera que incluya áreas adyacentes, por detrás, por delante o bien cerca de la terminación de un elemento particular, enlace, componente, pieza, miembro o similar.

REIVINDICACIONES

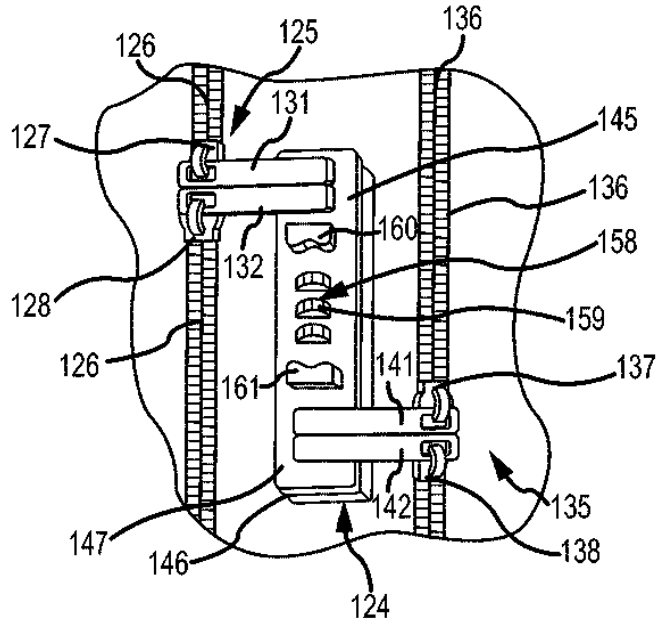
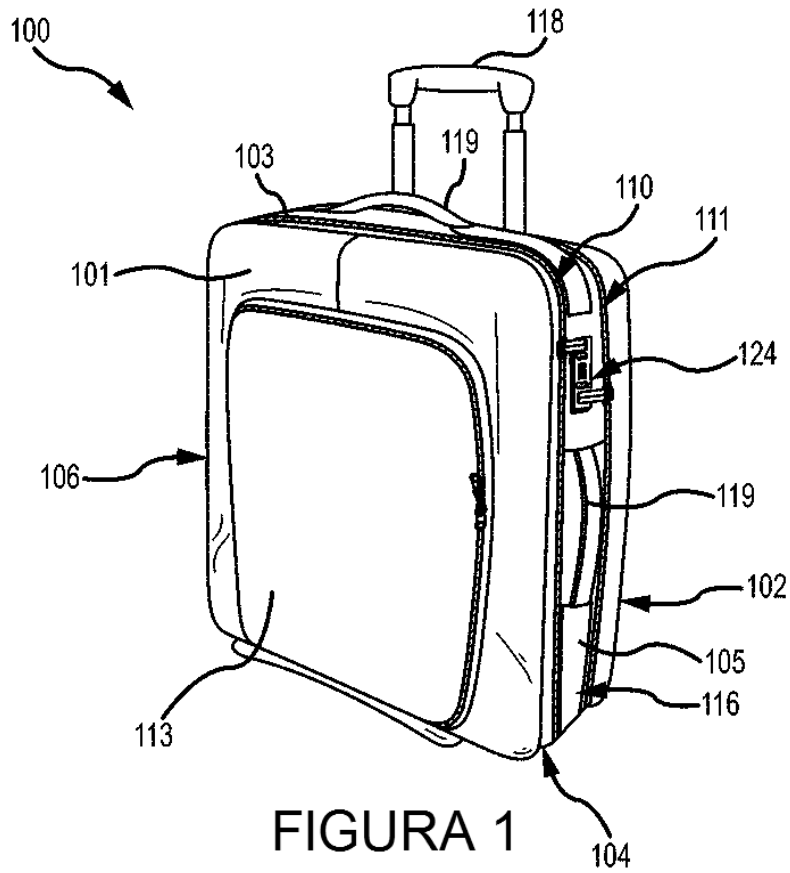
1. Una maleta de equipaje (100, 700) que comprende un primer compartimento (111, 712) y un segundo compartimento (110, 713) y un aparato para asegurar selectivamente al menos un primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) y un segundo mecanismo de cierre de cremallera (125, 735) de dicha maleta de equipaje (100, 700), de modo que el primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) está asociado con dicho primer compartimento (111, 712) de la maleta de equipaje (100, 700), incluyendo el primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) al menos un tirador de cremallera (131, 132, 141, 142, 731, 732); el segundo mecanismo de cierre de cremallera (125, 735) está asociado con dicho segundo compartimento (110, 713) de la maleta de equipaje (100, 700), incluyendo el segundo mecanismo de cierre de cremallera (125) al menos un tirador de cremallera (131, 132); un dispositivo de cerradura (124, 724) está acoplado a la maleta de equipaje (100, 700); y el dispositivo de cerradura (124, 724) incluye un mecanismo de cerradura (145, 745) operable entre una configuración de bloqueo y una de desbloqueo, caracterizada por que el dispositivo de cerradura (124, 724) incluye al menos dos rebajes de sujeción (151, 152, 153, 154, 751, 752, 753) para recibir de manera liberable al menos una parte de cada uno de los respectivos primer y segundo mecanismos de cierre de cremallera (135, 725, 125, 735) y al menos un miembro de liberación (160, 760) para accionar el mecanismo de cerradura (145, 745).
2. La maleta de equipaje de la reivindicación 1, en donde el segundo mecanismo de cierre de cremallera (735) incluye un cable alargado (792) que define un extremo libre (793), pudiéndose engranar el cable alargado (792) operativamente con al menos un cursor de cremallera (737, 738) para limitar su movimiento y al menos uno de los rebajes de sujeción (753) operable para recibir de manera liberable el extremo libre (793) del cable (792).
3. La maleta de equipaje de la reivindicación 2, en donde el cable alargado (792) puede operarse para engranarse con el al menos un cursor de cremallera (737, 738) y limitar el movimiento del al menos un cursor de cremallera (737, 738), y un primero de los al menos dos rebajes de sujeción (753) operables para recibir de manera liberable el extremo libre (793) del cable (792).
4. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en donde el al menos un cursor de cremallera (737, 738) incluye al menos un elemento de seguridad de cremallera (733, 734, 739, 740, 743, 744) configurado para recibir selectivamente una parte del cable alargado (792) a través del mismo y preferentemente el elemento de seguridad de cremallera (733, 734, 739, 740, 743, 744) es al menos uno de entre un ojete (733, 734) o una abertura (739, 740, 743, 744).
5. La maleta de equipaje de la reivindicación 2, en donde al menos un tirador de cremallera (741, 742) está acoplado al por lo menos un cursor de cremallera (737, 738) y el al menos un tirador de cremallera (741, 742) incluye una abertura (743, 744) configurada para recibir selectivamente una parte del cable alargado (792) a través del mismo.
6. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones de la 2 hasta la 5, en donde la maleta de equipaje (700) además comprende: una funda (722) que define una cavidad (721), en donde la funda (722) está acoplada a la maleta de equipaje (700) y configurada para recibir de manera retráctil al menos una parte del cable (792) dentro de la cavidad (721); una guía de cable (786) adyacente a la funda (722) para recibir al menos una parte del cable (792); y el cable (792) define un segundo extremo (799) que está opuesto al extremo libre (793) y que está anclado en la cavidad (721).
7. La maleta de equipaje de la reivindicación 6, que además comprende un acoplador elástico (791) acoplado al cable (792) y operable para extender de manera resiliente al menos una parte del cable (792) fuera de la cavidad (721) y retraer al menos una parte del cable (792) al interior de la cavidad (721).
8. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, en donde el segundo extremo (799) está suficientemente dimensionado como para no pasar a través de una abertura (788) formada en la guía de cable (786).
9. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde al menos una parte (791) del cable (792) está enrollada de manera resiliente de modo que al menos una parte del cable (792) sea selectivamente retráctil al interior de la cavidad (721) y extensible desde esta.
10. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en donde el segundo compartimento (713) comprende un compartimento de bolsillo (714) de la maleta de equipaje (700).
11. La maleta de equipaje de la reivindicación 10, que además comprende un elemento de seguridad fijo (784) acoplado a la maleta de equipaje (700) cerca del compartimento de bolsillo (714) y operable para recibir de manera liberable una parte del cable (792) a través del mismo y preferentemente, el elemento de seguridad fijo (784) incluye un anillo (785) con forma de D, sujeto a la maleta de equipaje (700) cerca de un terminal de una abertura en el interior del compartimento de bolsillo (714).

5 12. La maleta de equipaje de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) incluye al menos un cursor de cremallera (127, 128, 727, 728) y el al menos un tirador de cremallera del primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) incluye al menos una abertura (133, 134, 143, 144, 733, 734) y dicho dispositivo de cerradura (124, 724) se engrana de manera liberable con la al menos una abertura (133, 134, 143, 144, 733, 734) del primer mecanismo de cierre de cremallera (135, 725) en uno de los al menos dos rebajes de sujeción (151, 152, 153, 154, 751, 752).

10 13. La maleta de equipaje de la reivindicación 12, en donde el segundo mecanismo de cierre de cremallera (125) incluye al menos un cursor de cremallera (137, 138), el al menos un tirador de cremallera (131, 132) del segundo mecanismo de cierre de cremallera (125) incluye al menos una abertura (133, 134) y dicho dispositivo de cerradura (124) se engrana de manera liberable con la al menos una abertura (133, 134) del segundo mecanismo de cierre de cremallera (125) en otro de los al menos dos rebajes de sujeción (151, 152, 153, 154).

15 14. La maleta de equipaje de la reivindicación 13, en donde el al menos un tirador de cremallera (131, 132, 141, 142) del primer o el segundo mecanismos de cierre de cremallera (125, 135) son más largos que los tiradores de cremallera (131, 132, 141, 142) del otro del primer y segundo mecanismos de cierre de cremallera (125, 135).

20 15. La maleta de equipaje de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de cerradura (124) incluye una carcasa (146) con una longitud que define una parte intermedia y partes de extremo opuestas, el mecanismo de cerradura (145) está situado a lo largo de la parte intermedia de la carcasa de cerradura y los rebajes de sujeción (151, 152, 153, 154,) están situados en las respectivas partes de extremo opuestas de la carcasa de cerradura (146).



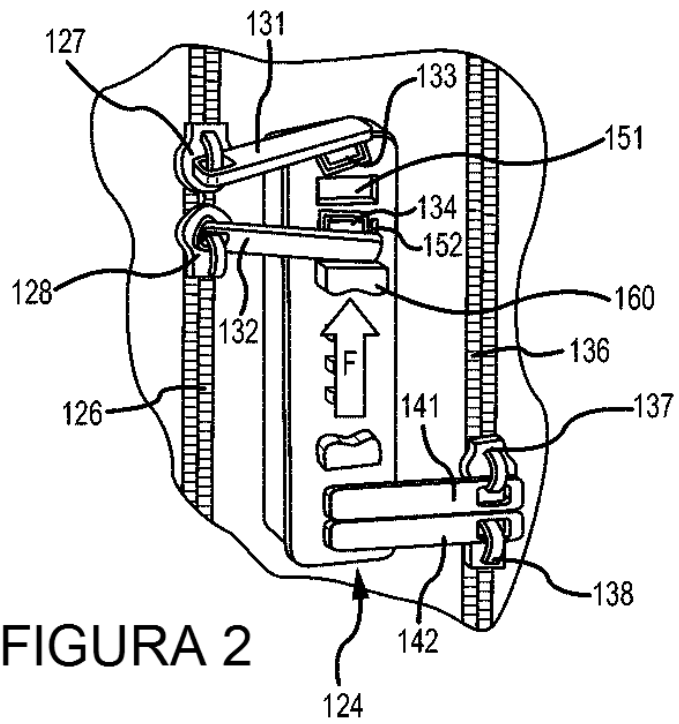


FIGURA 2

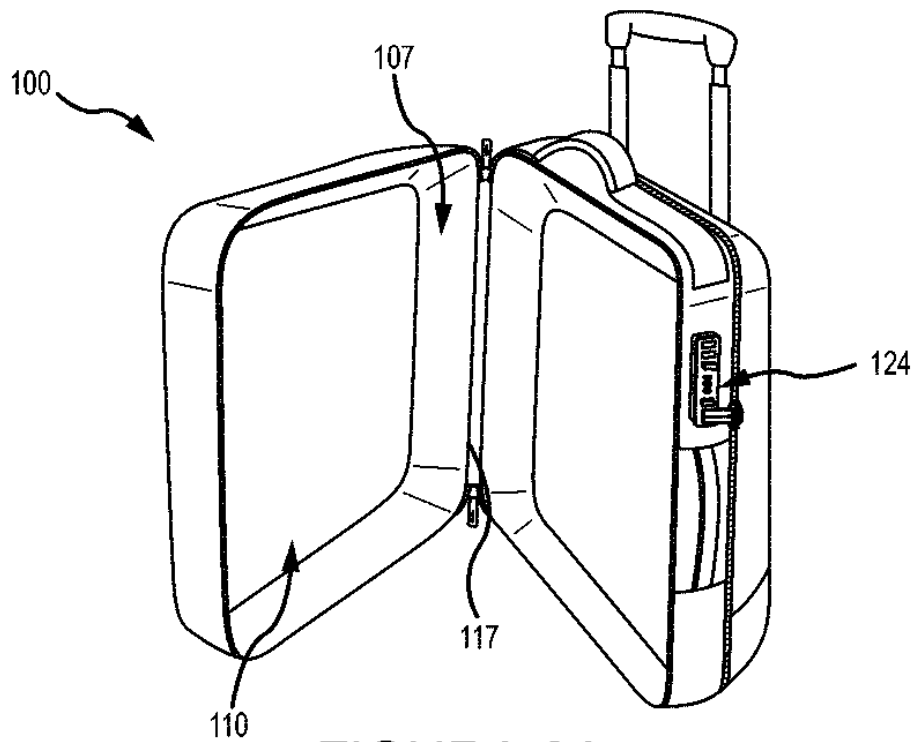
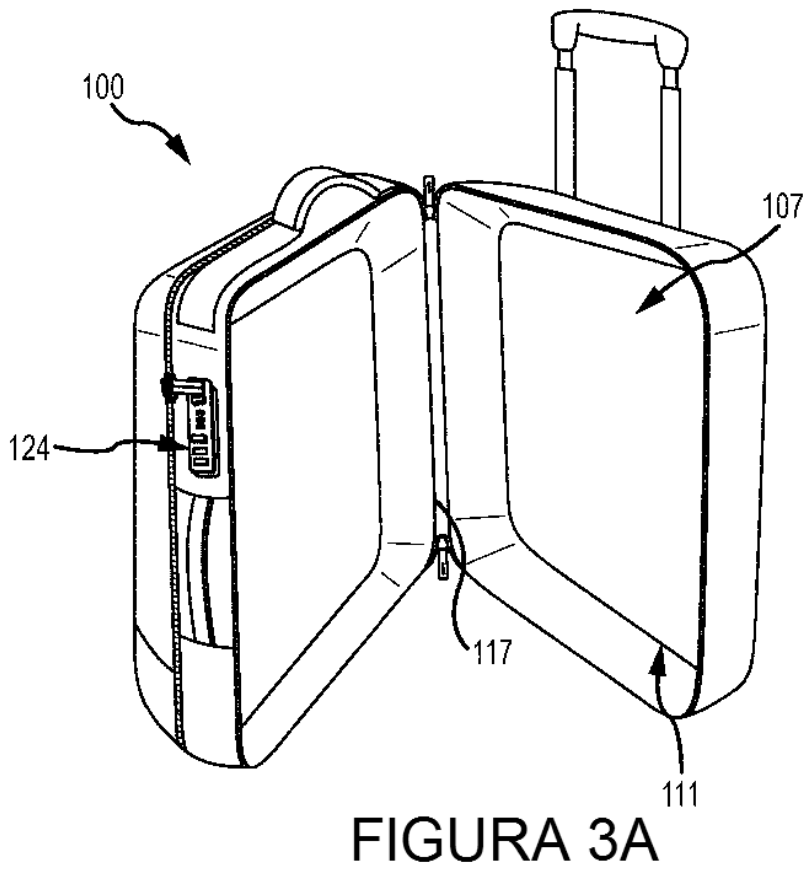
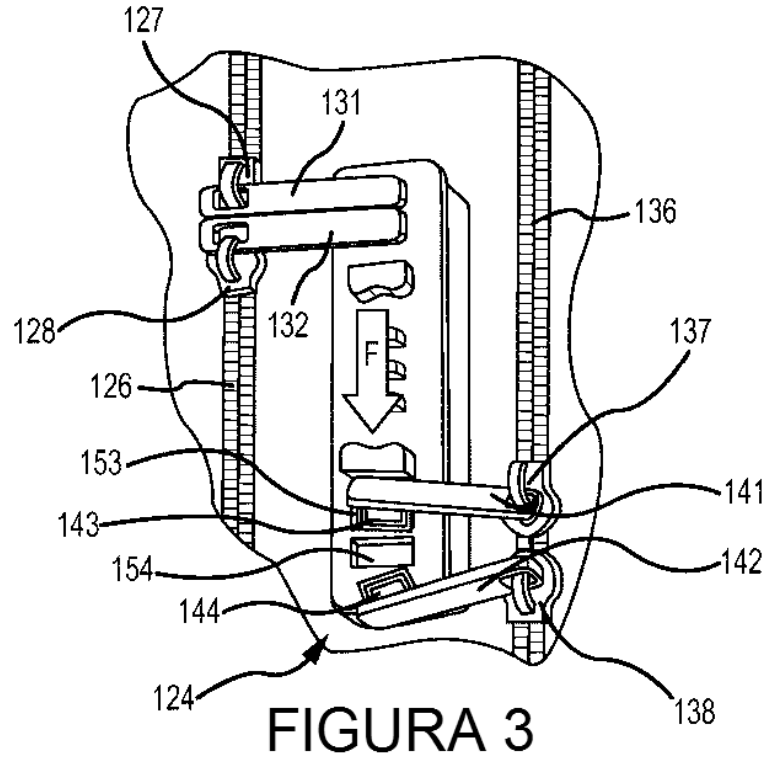
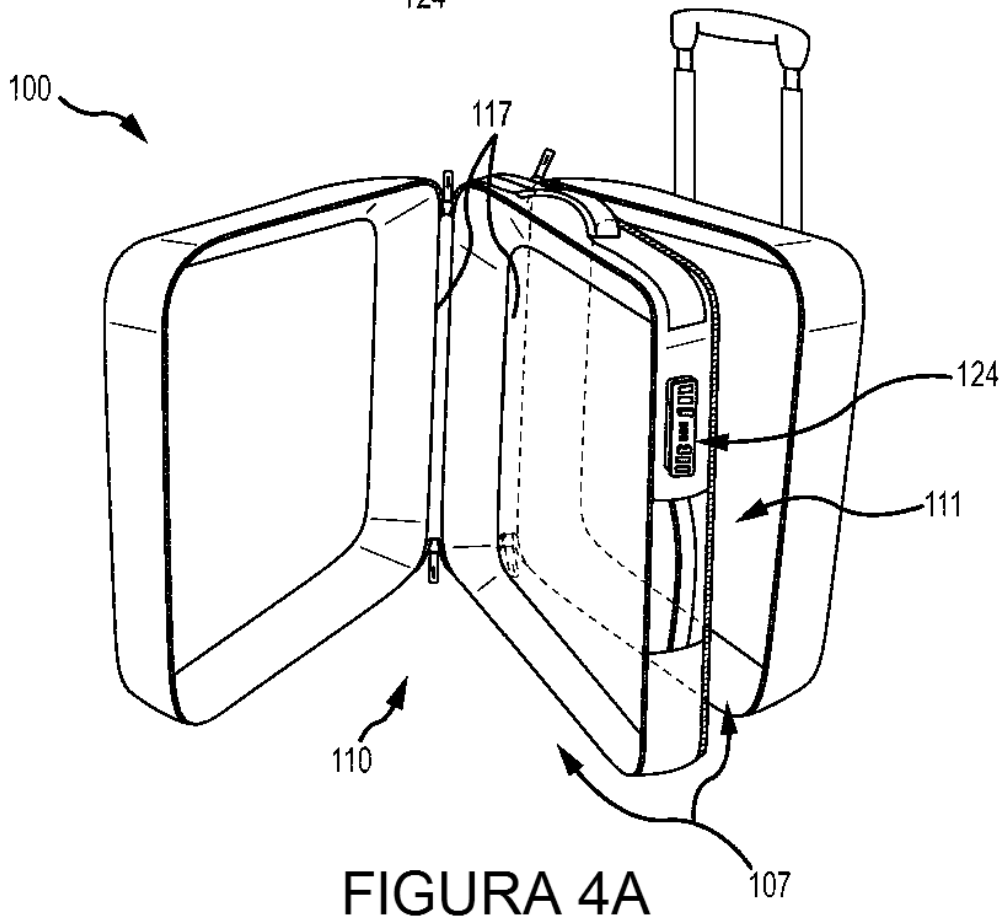
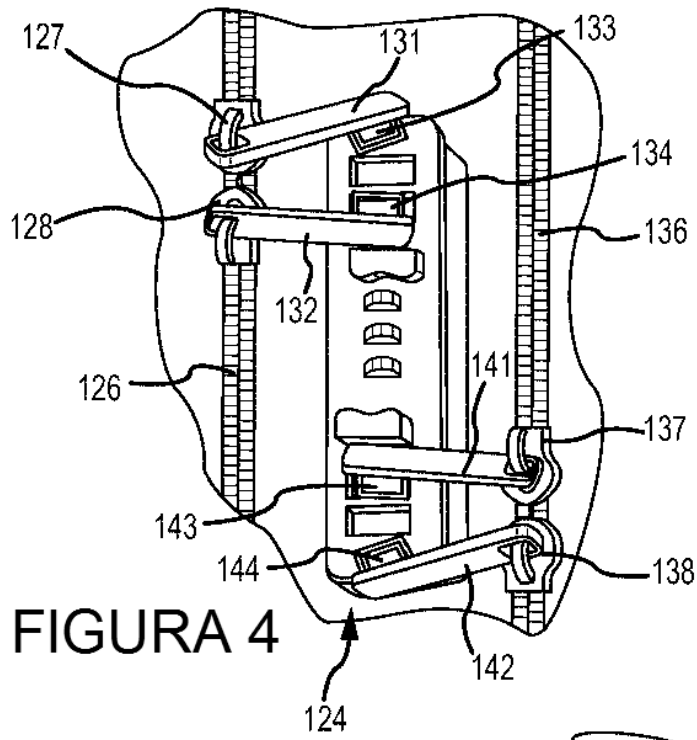


FIGURA 2A





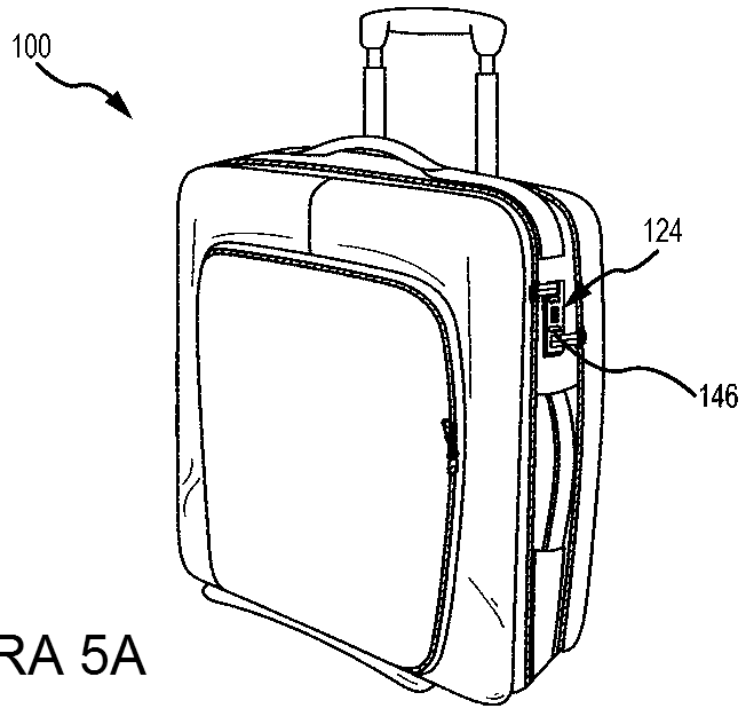


FIGURA 5A

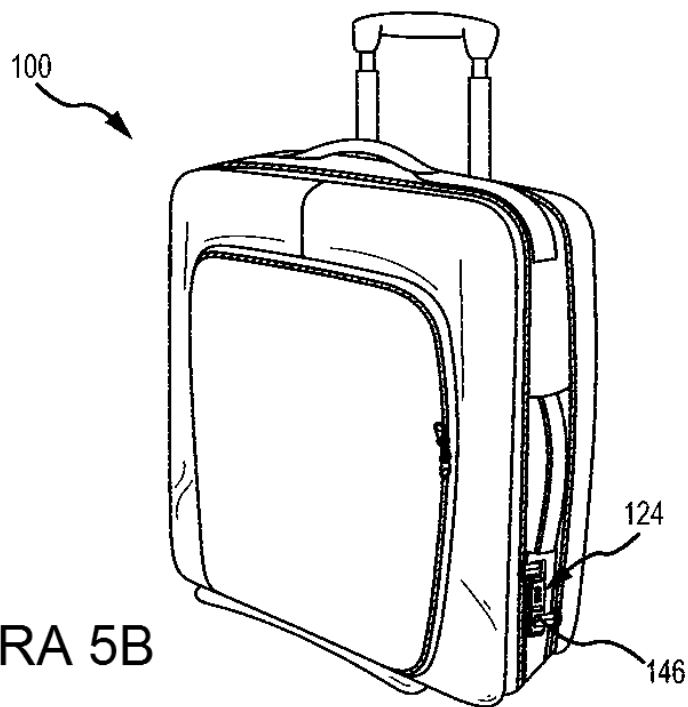


FIGURA 5B

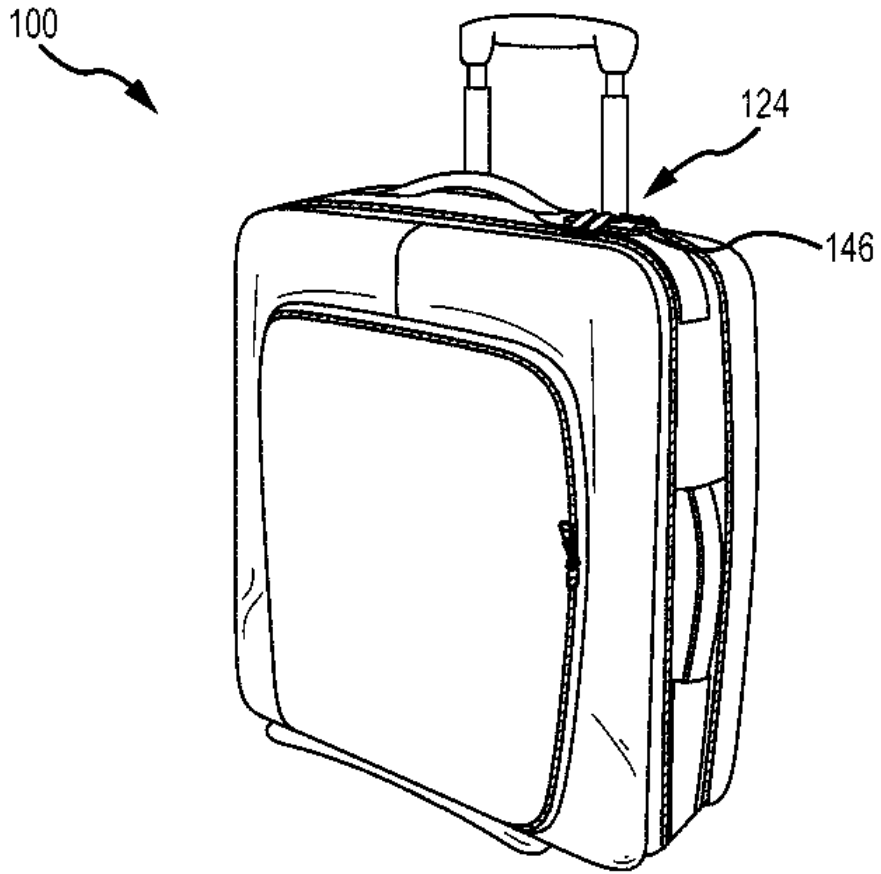
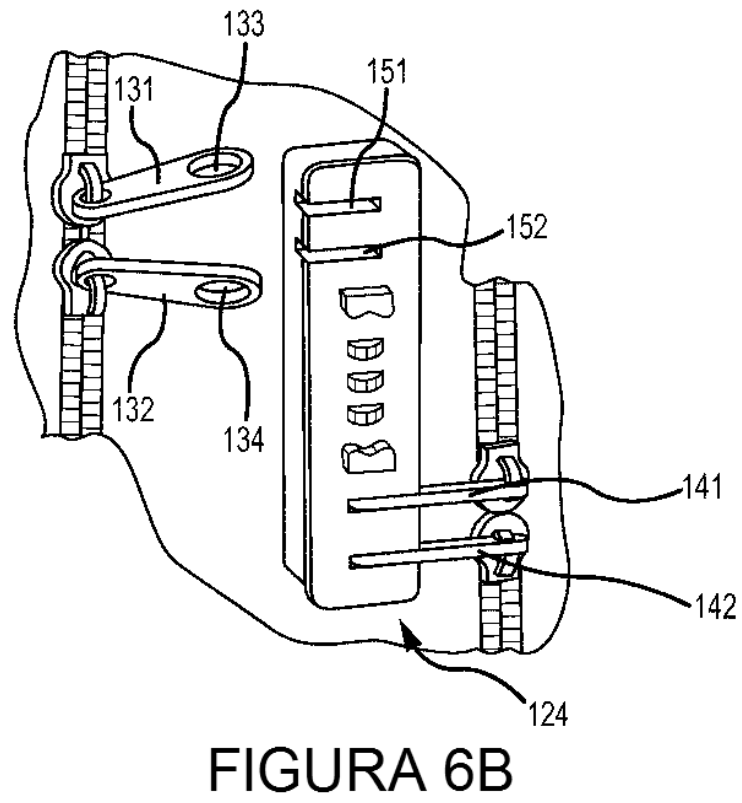
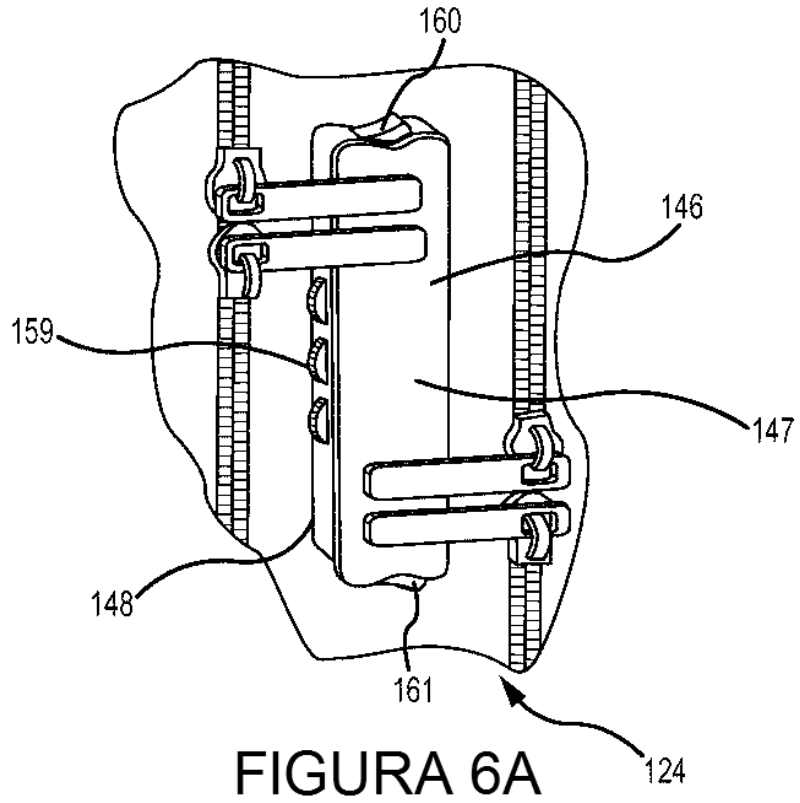


FIGURA 5C



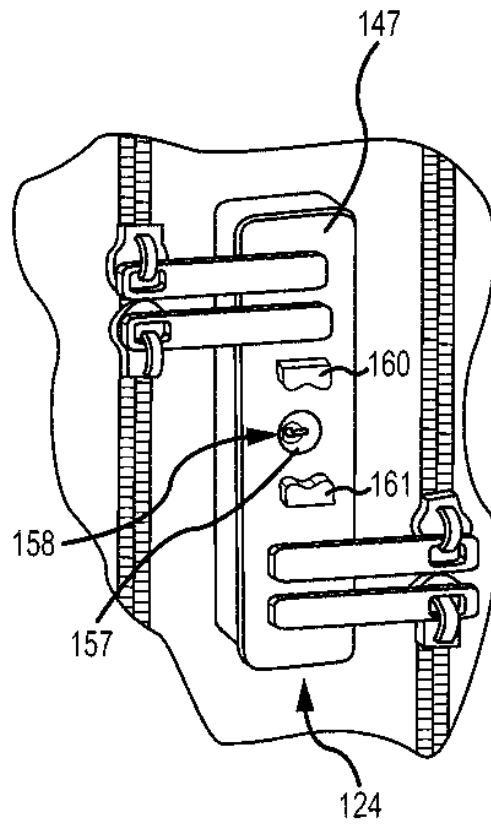


FIGURA 6C

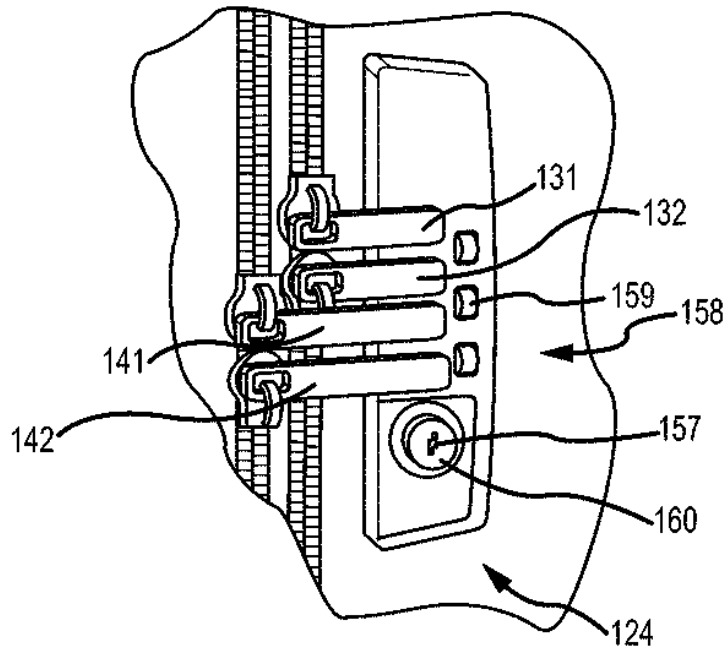


FIGURA 6D

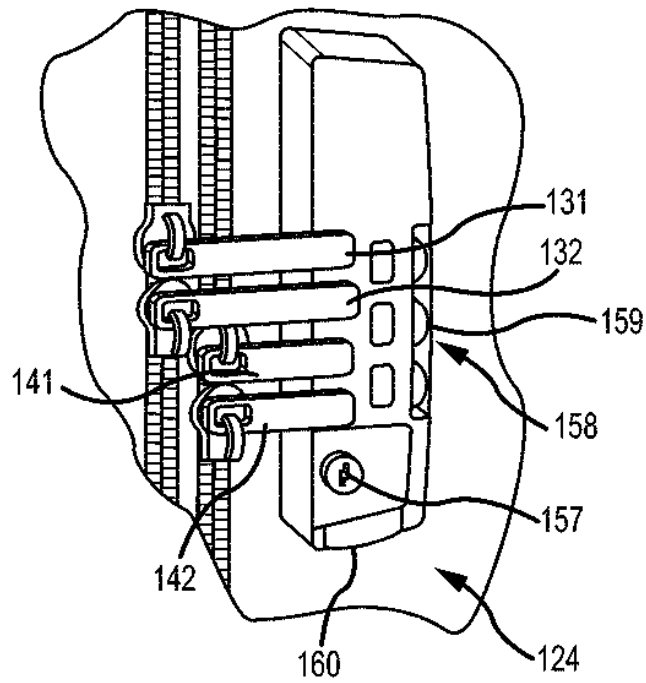


FIGURA 6E

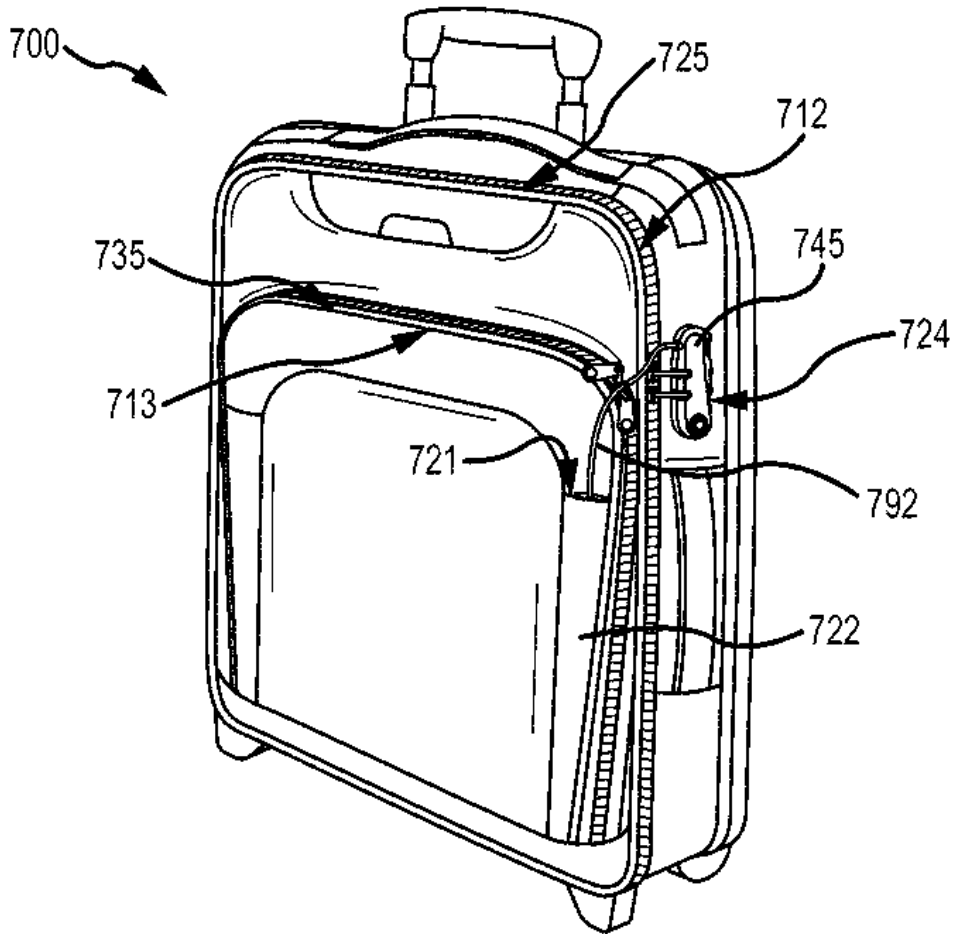


FIGURA 7

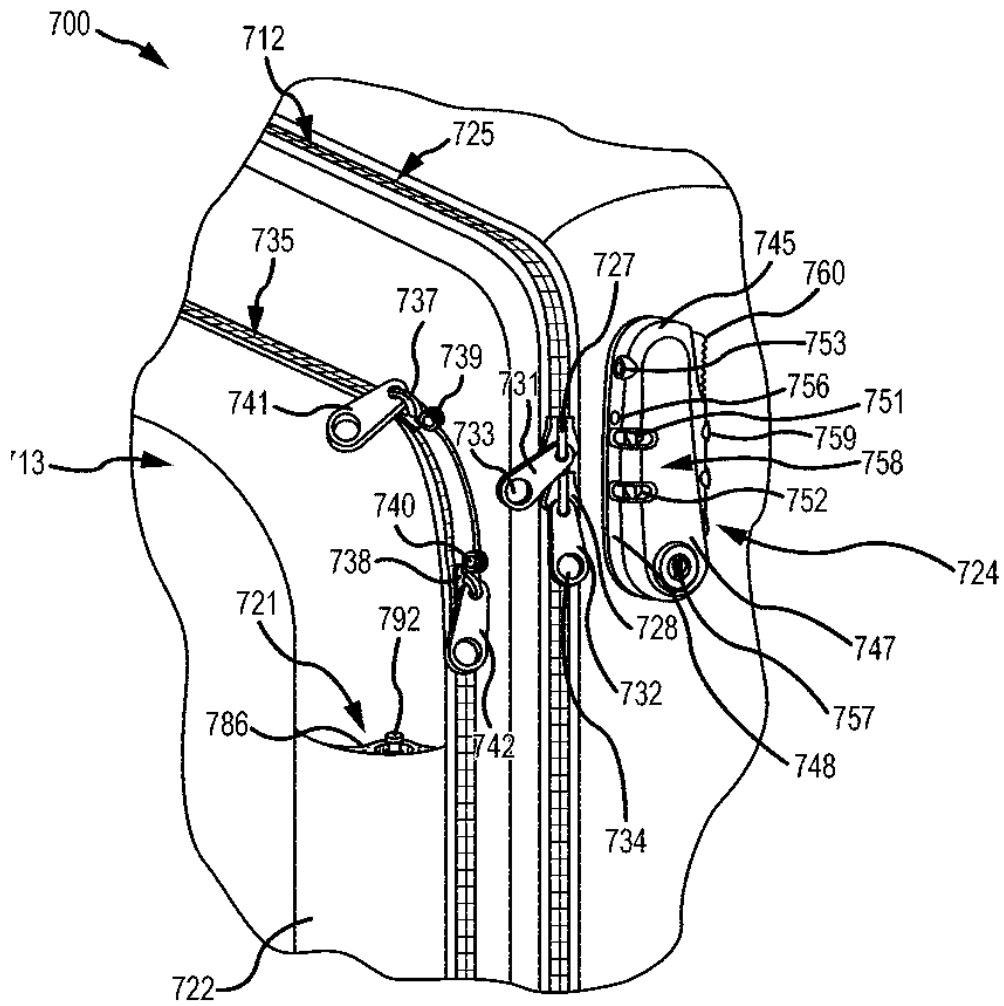


FIGURA 8A

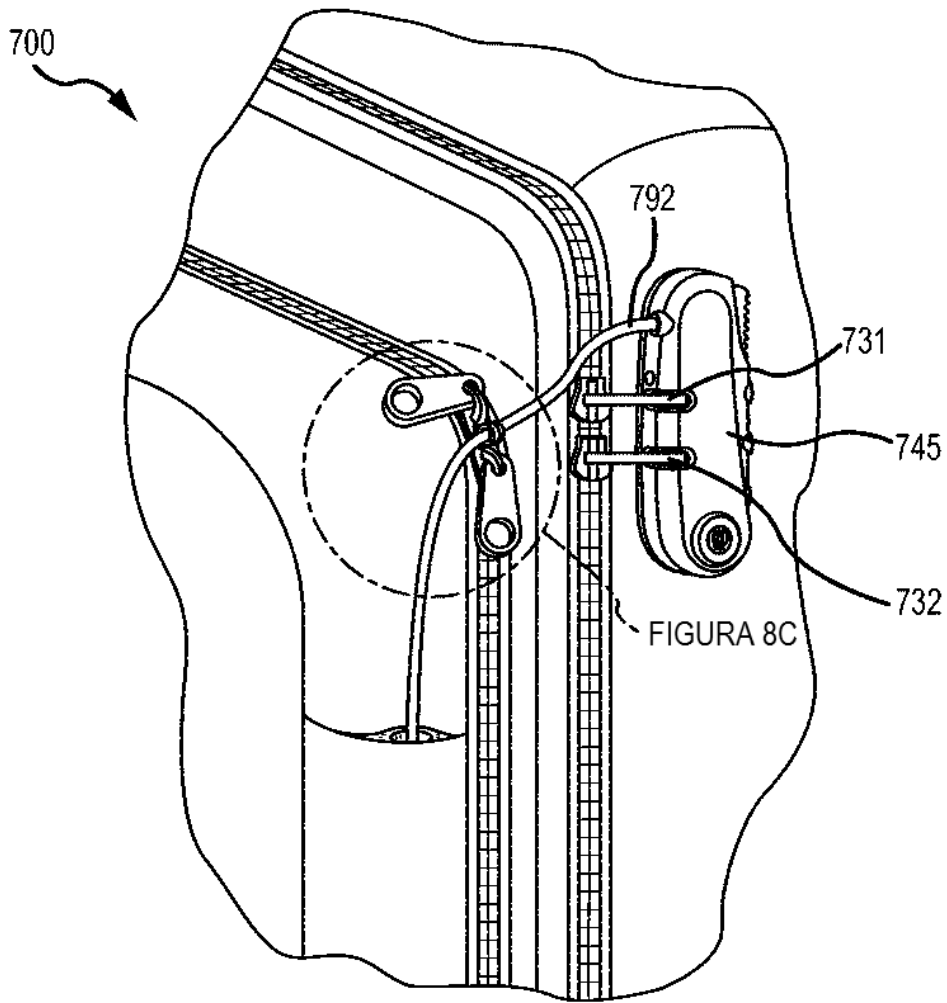
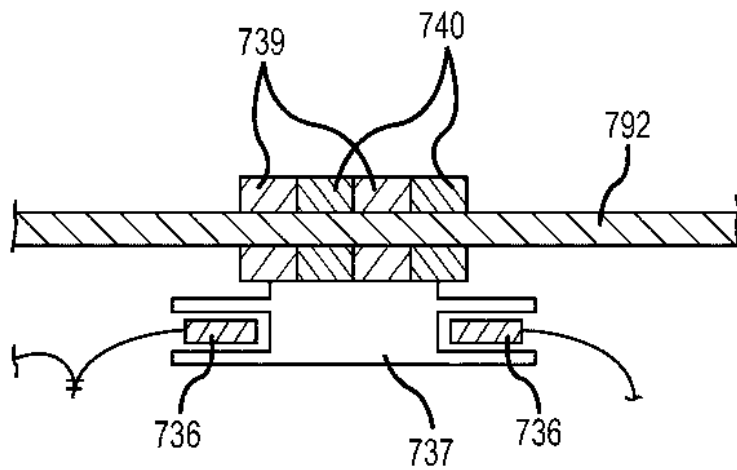
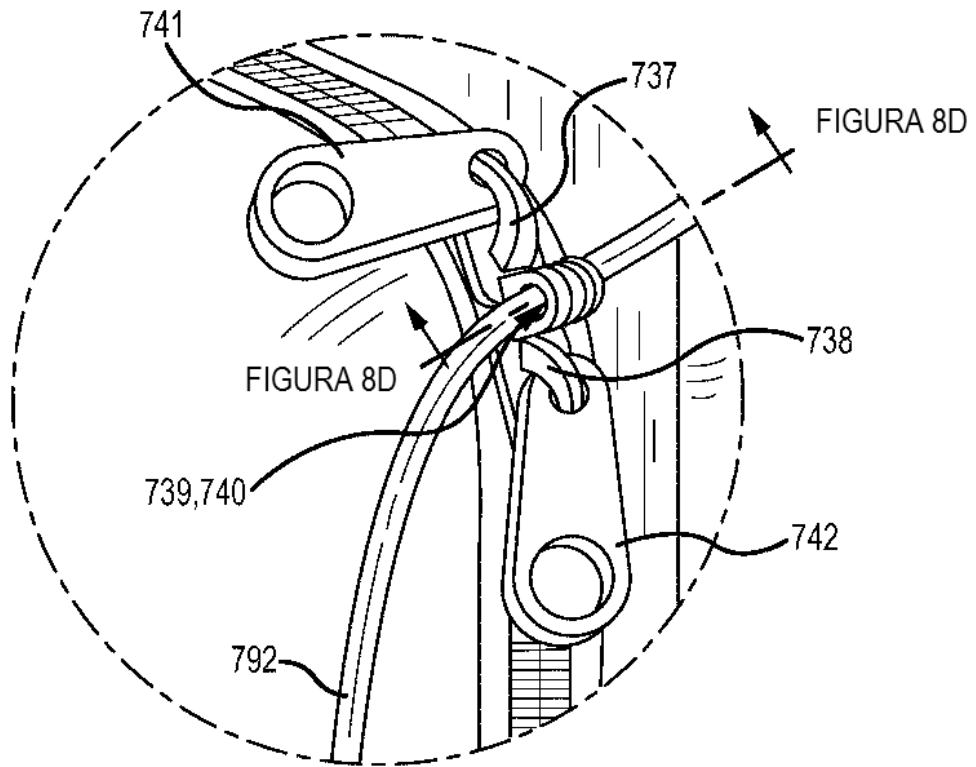


FIGURA 8B



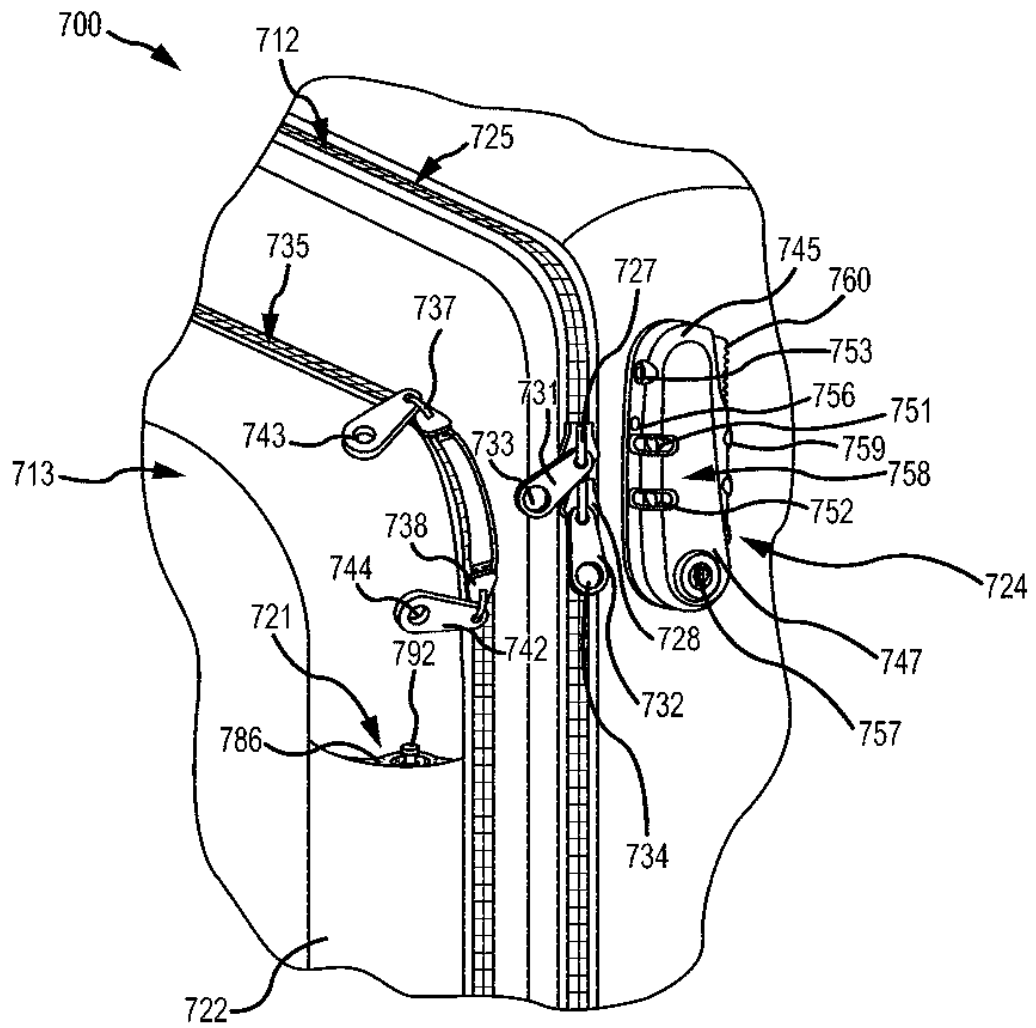


FIGURA 9A

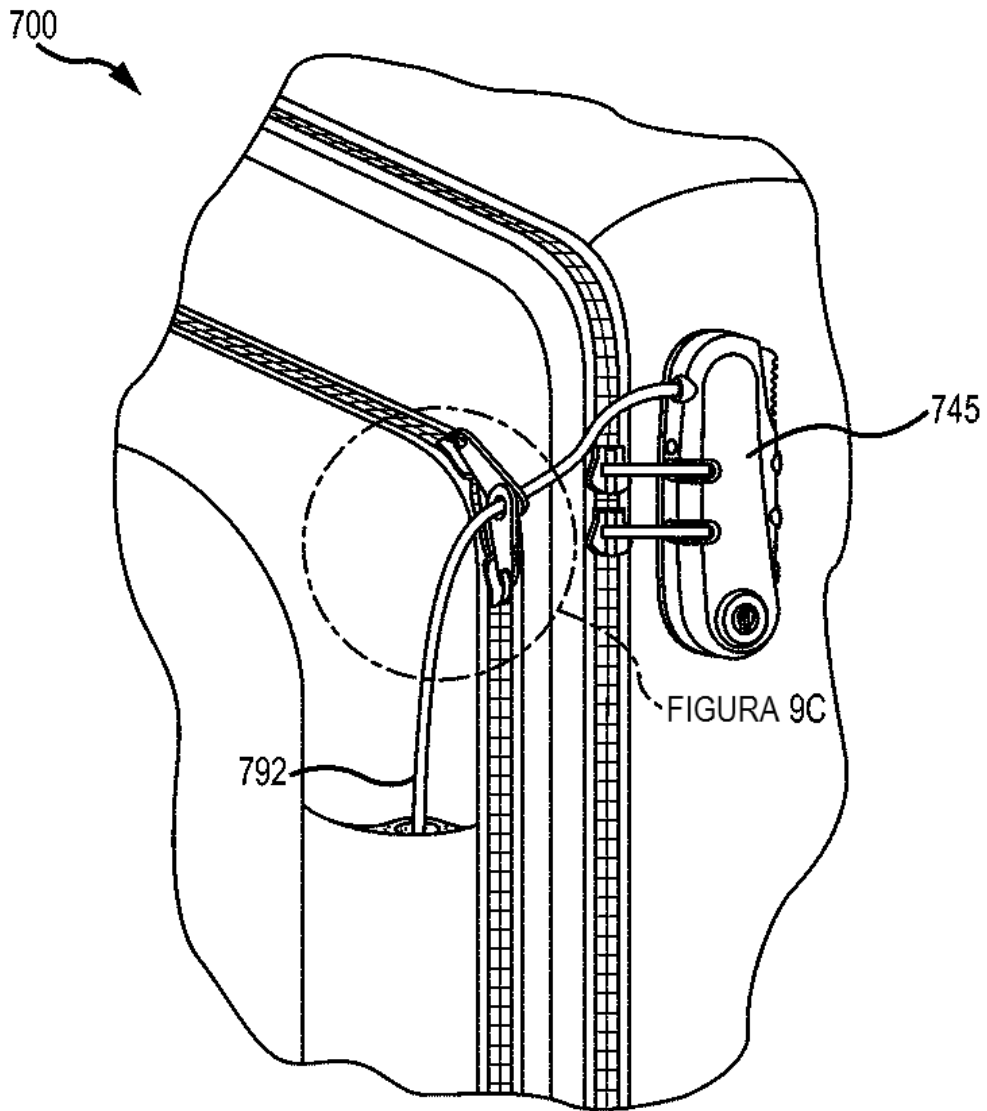


FIGURA 9B

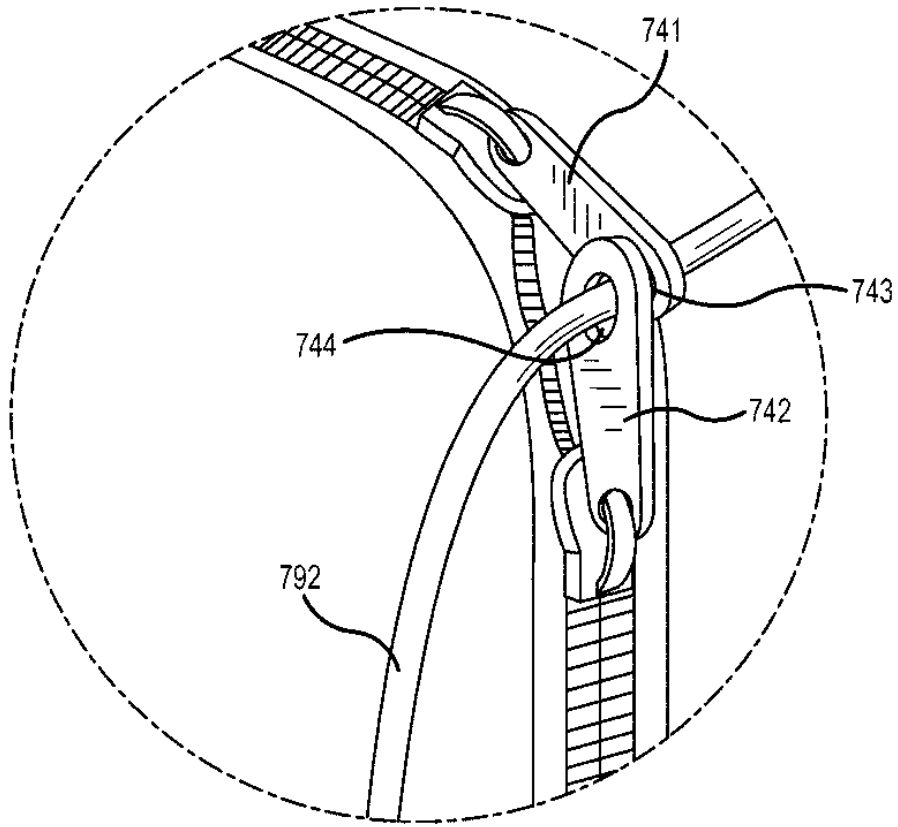


FIGURA 9C

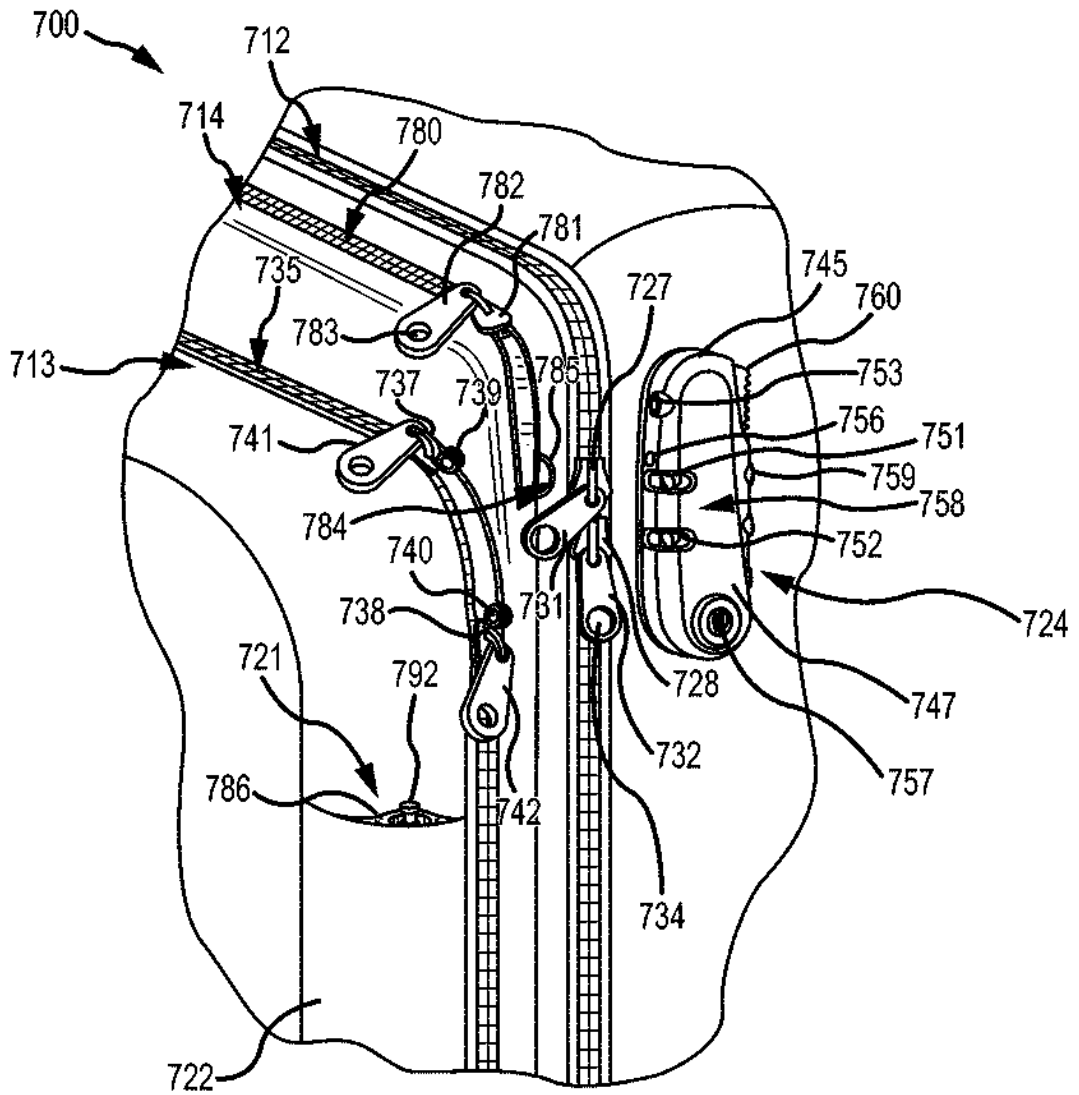


FIGURA 10A

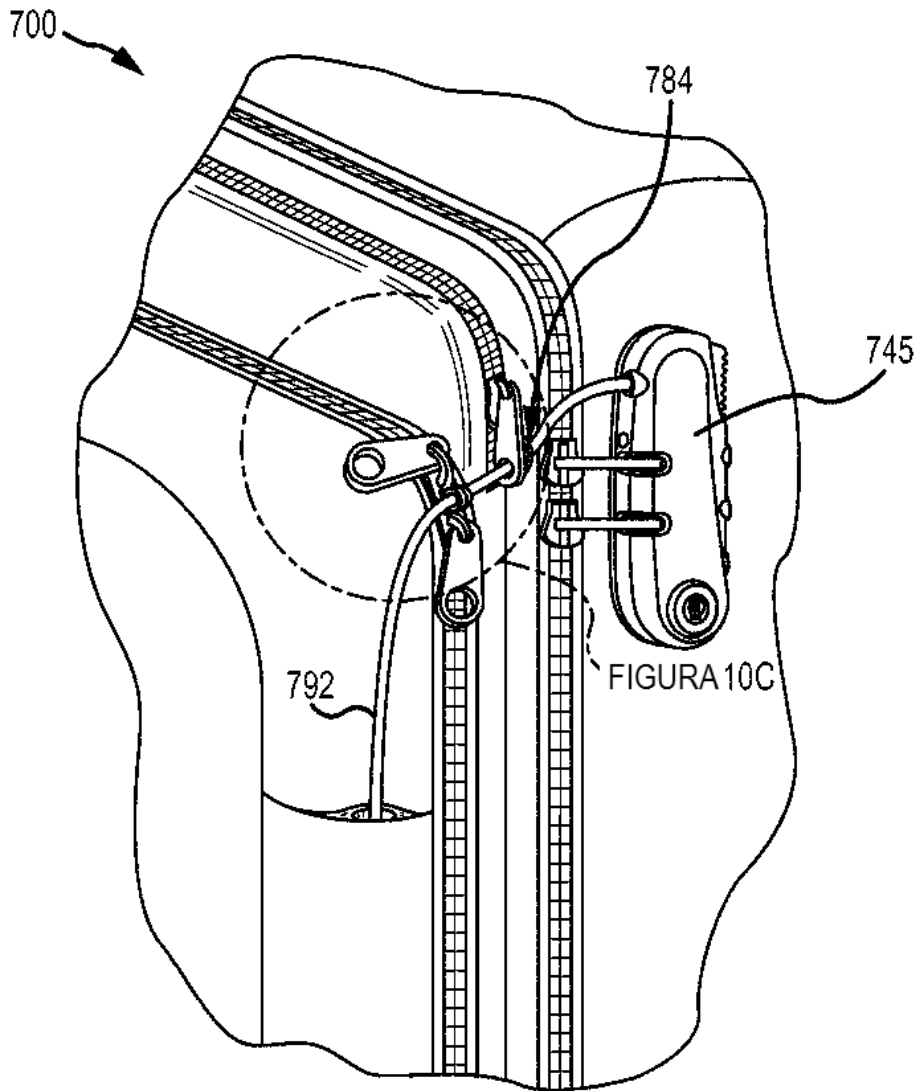


FIGURA 10B

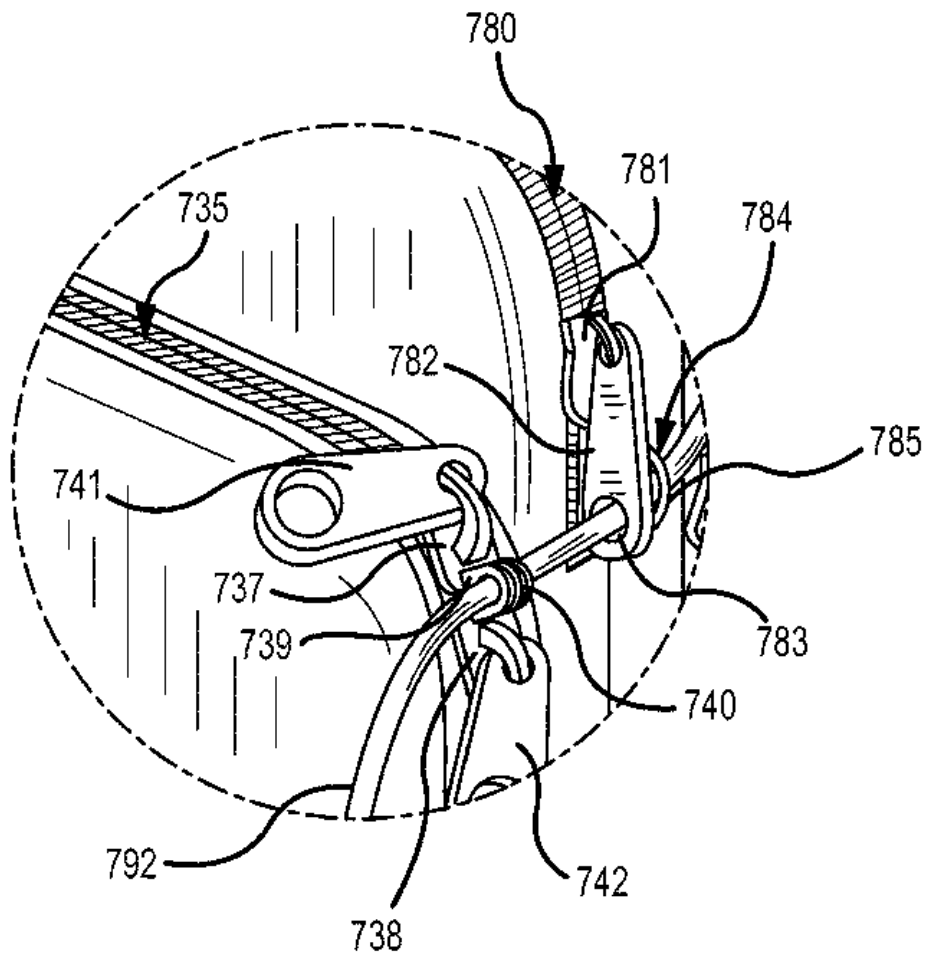


FIGURA 10C

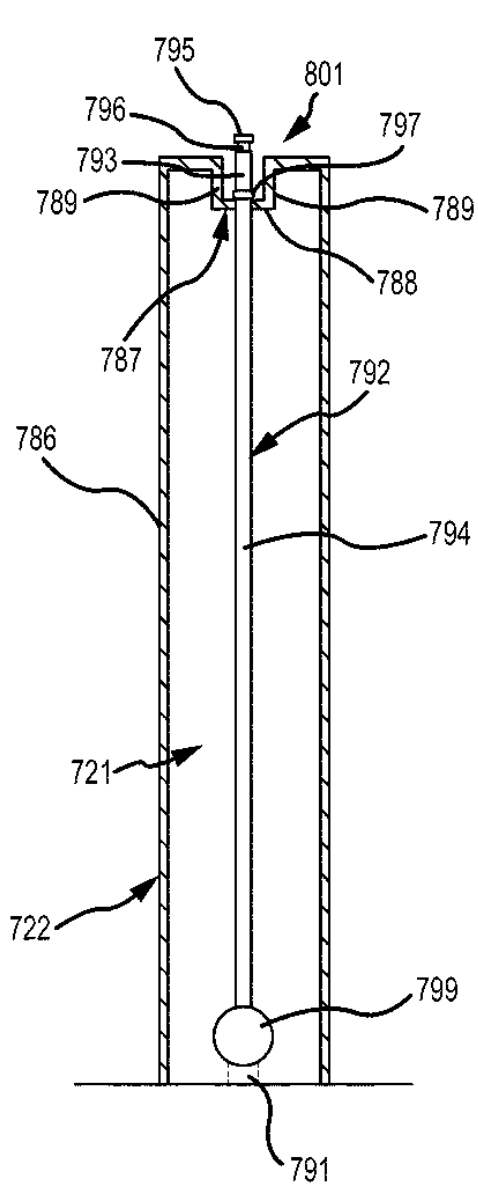


FIGURA 11A

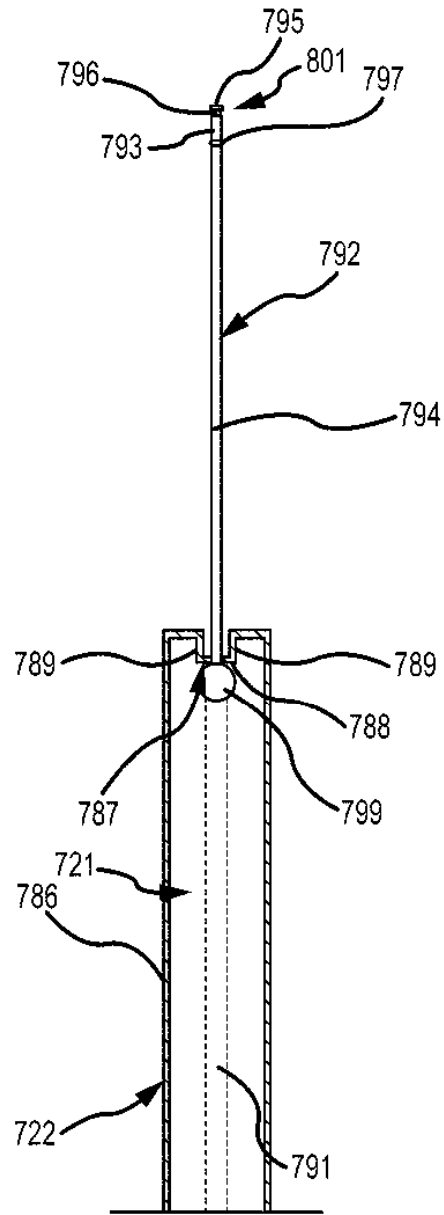


FIGURA 11B

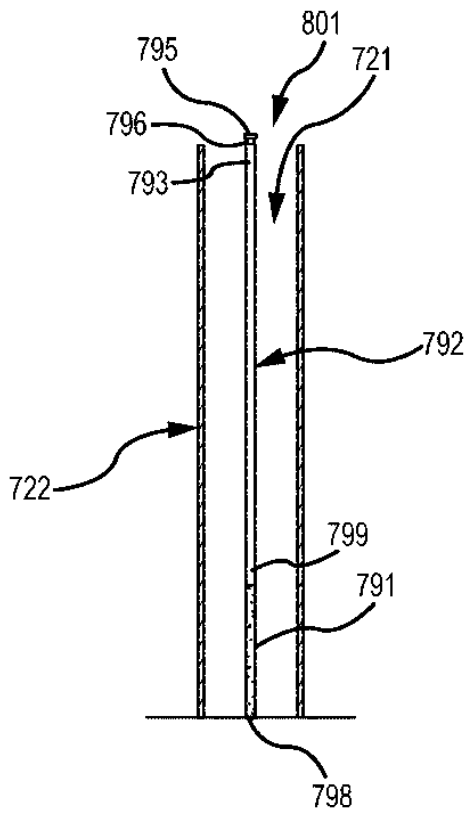


FIGURA 12A

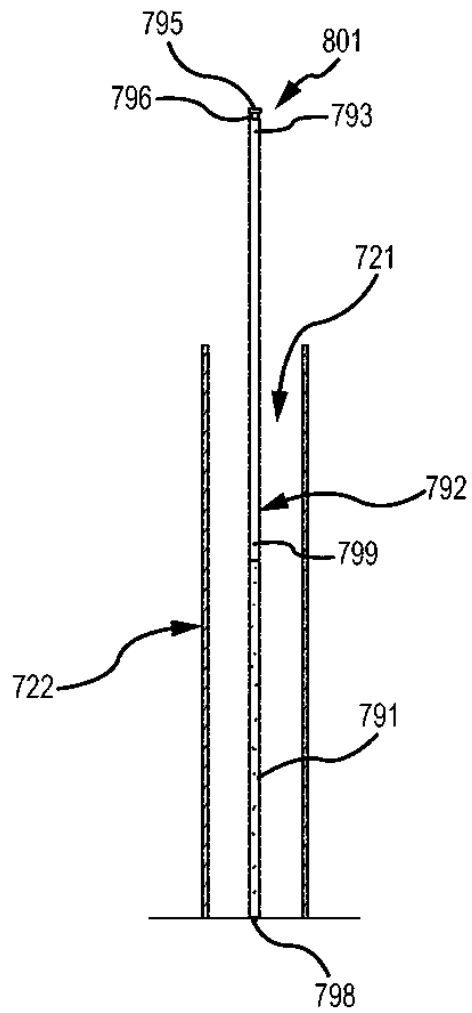


FIGURA 12B

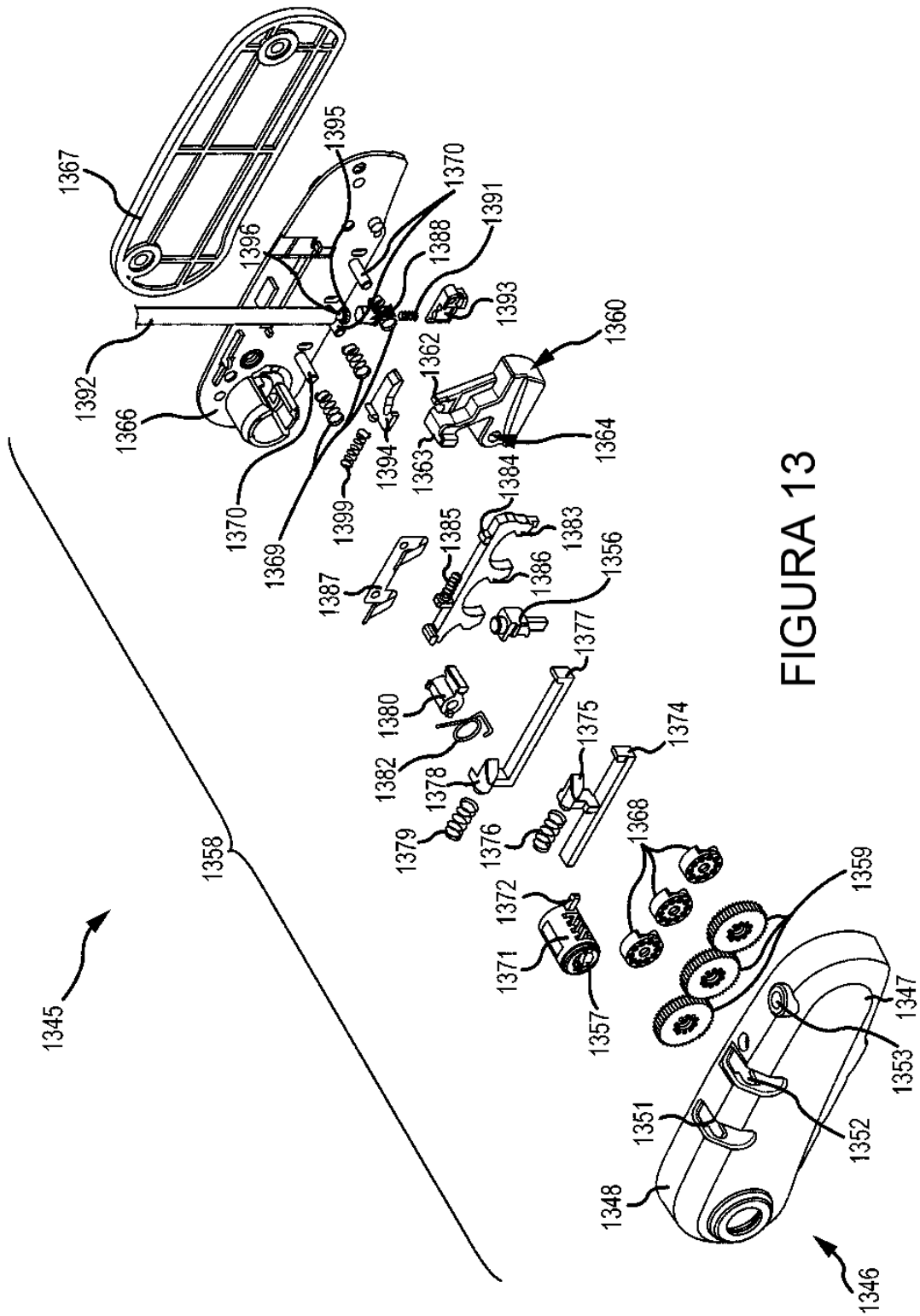


FIGURA 13

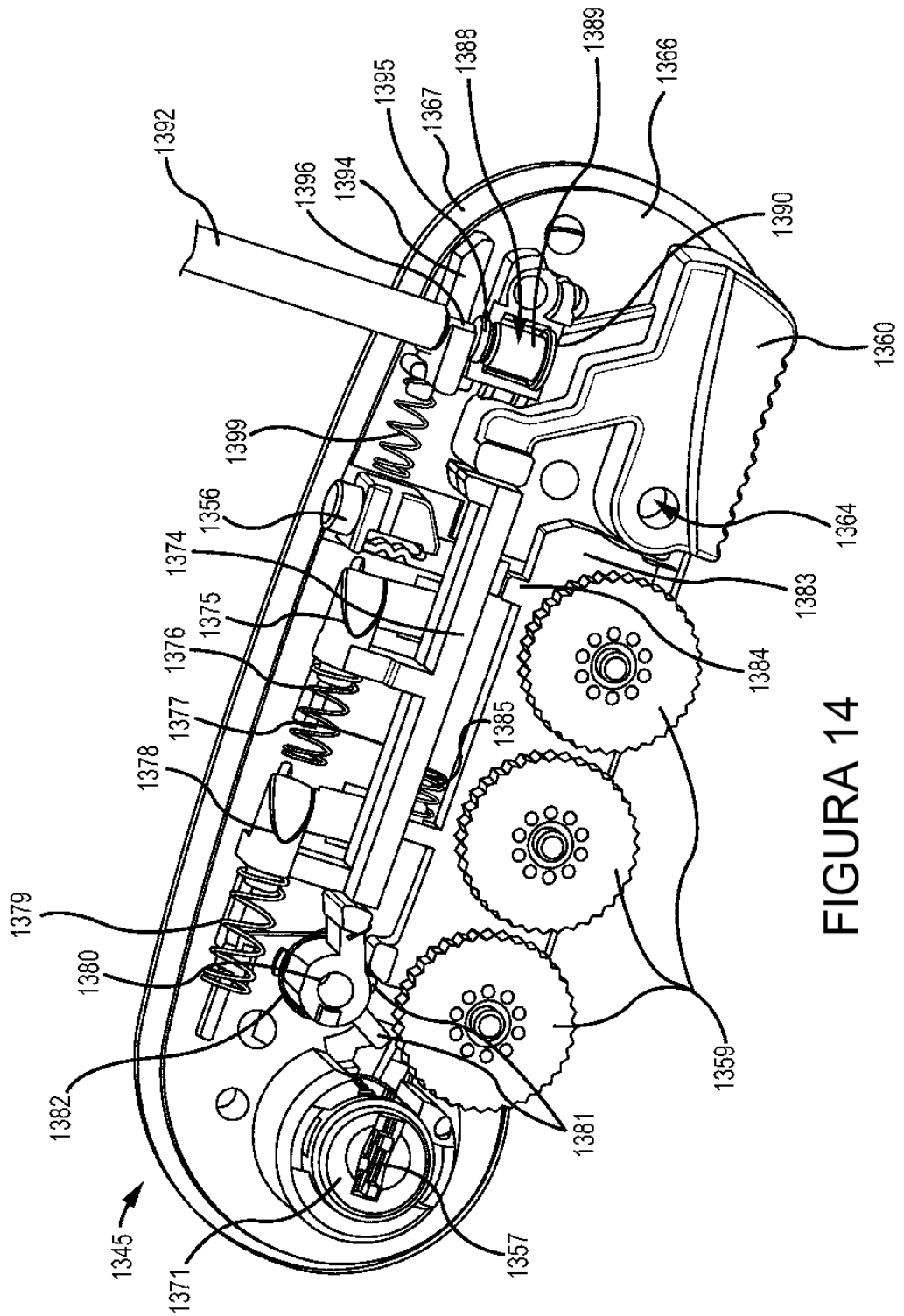


FIGURA 14

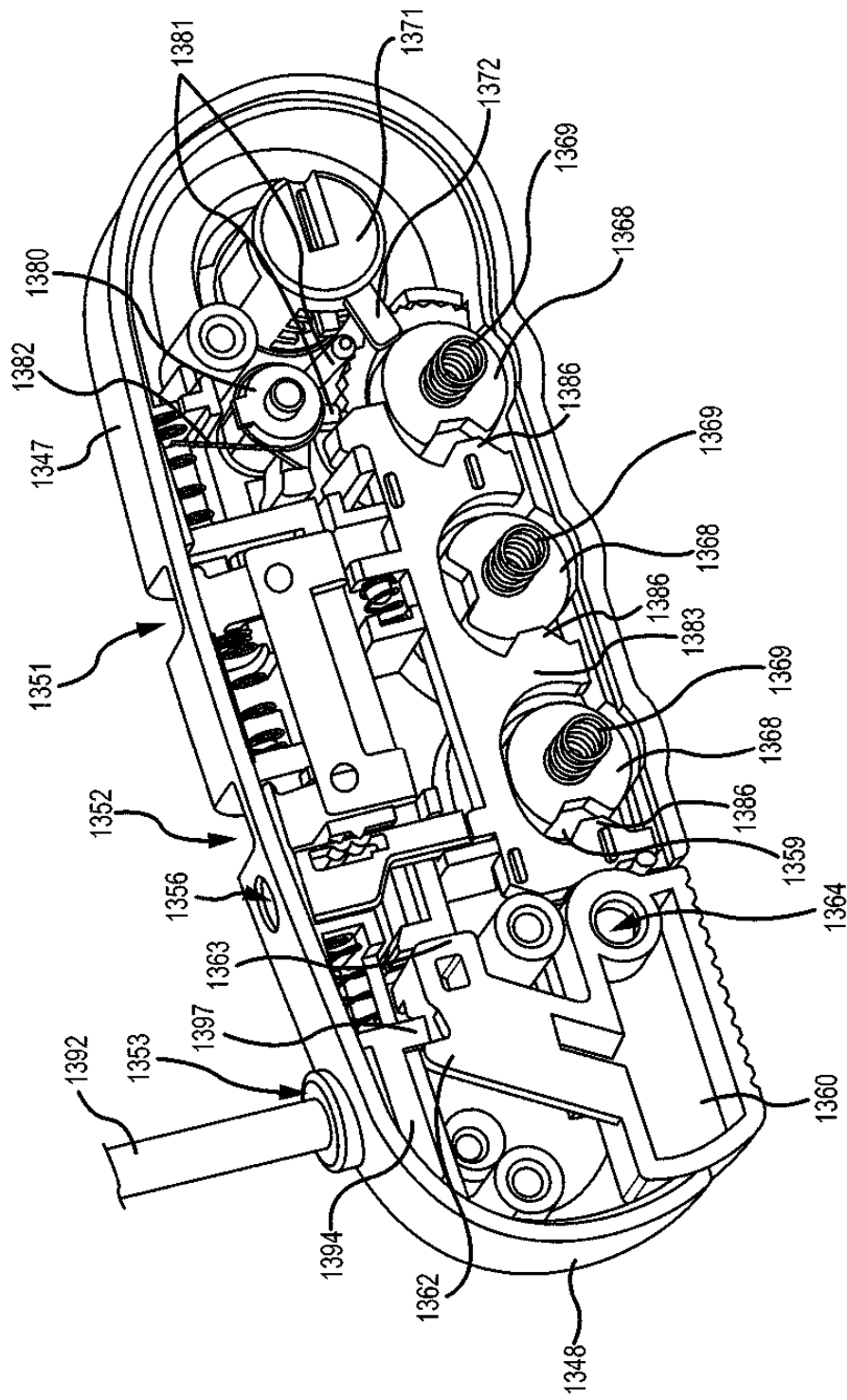


FIGURA 15

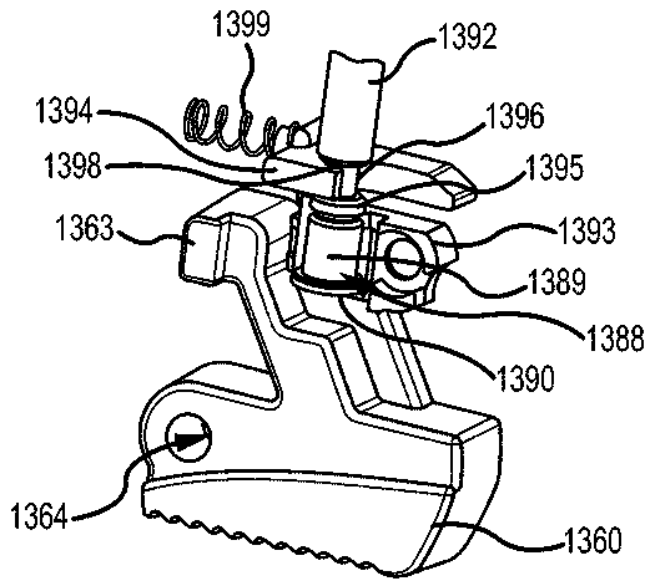


FIGURA 16A

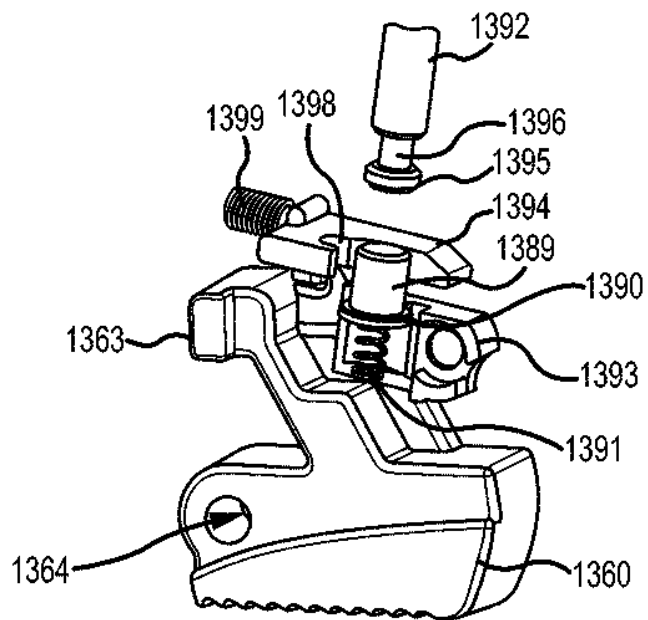


FIGURA 16B

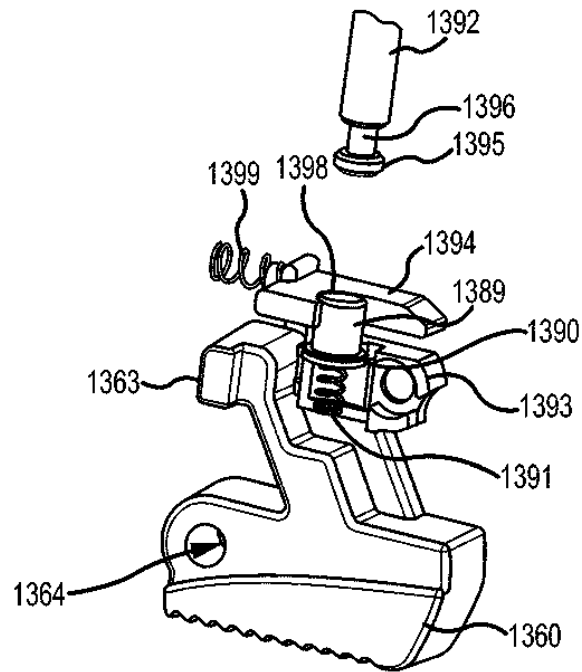


FIGURA 16C

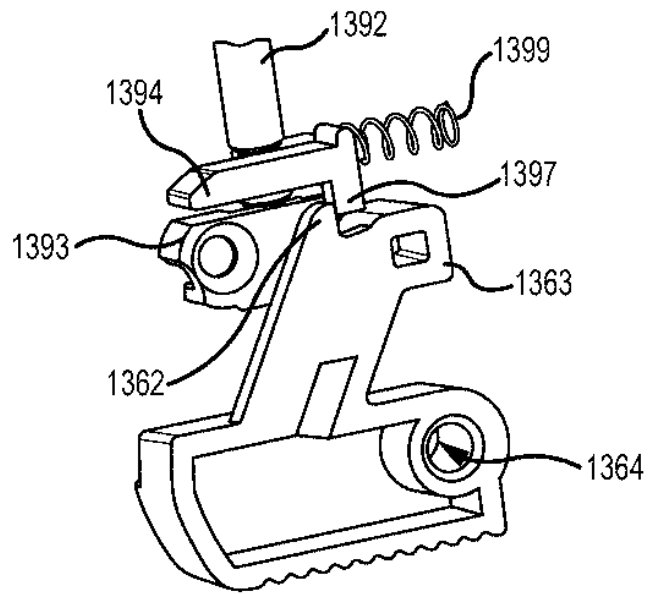


FIGURA 17A

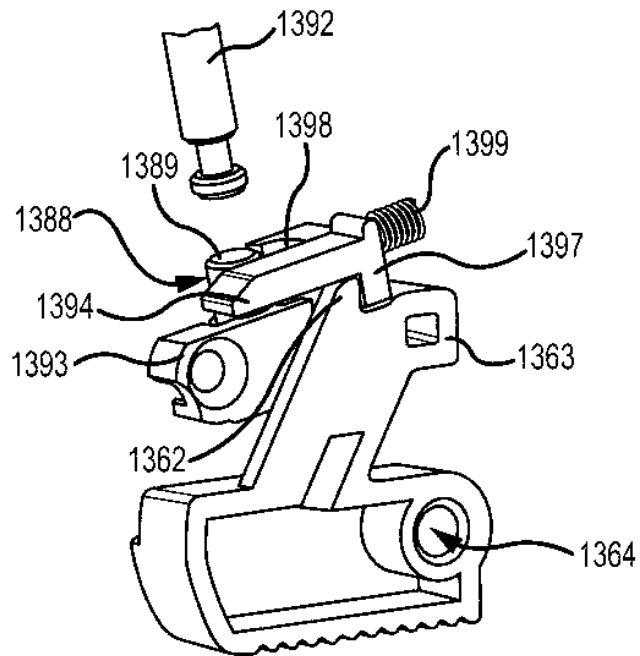


FIGURA 17B

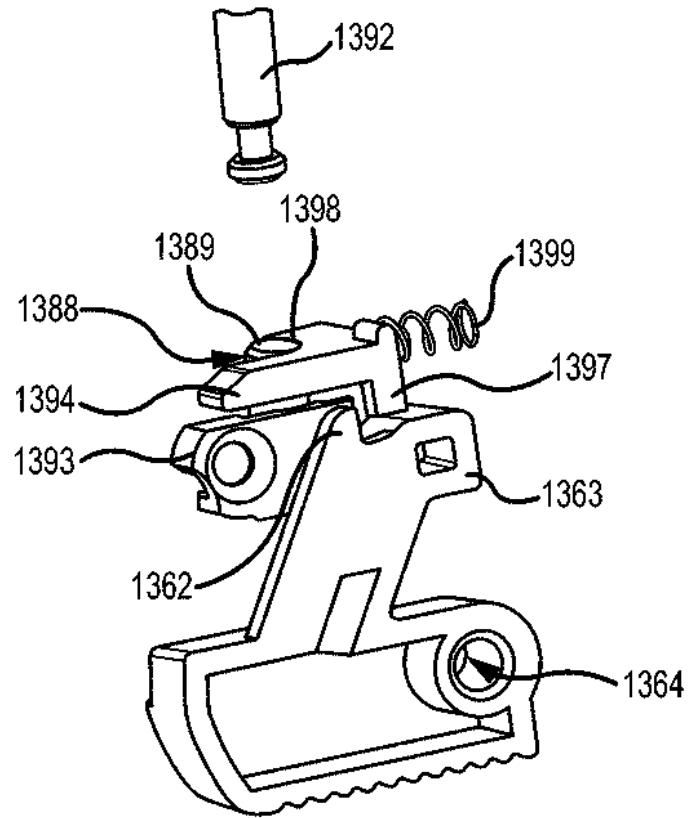


FIGURA 17C