

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 113**

51 Int. Cl.:

B64D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2010** E 10192997 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** EP 2332833

54 Título: **Mecanismo de enclavamiento accionado por cable que puede bloquearse**

30 Prioridad:

11.12.2009 US 635837

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

26.09.2017

73 Titular/es:

**THE BOEING COMPANY (100.0%)
100 North Riverside Plaza
Chicago, IL 60606-1596, US**

72 Inventor/es:

**LIN, DENNIS CARL;
KNELLER, HEIDI JOY;
CLAFLIN, SHAWN A. y
CLOUD, MARK L.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 634 113 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

Mecanismo de enclavamiento accionado por cable que puede bloquearse

Antecedentes

5 Los compartimentos de equipaje convencionales situados por encima de la cabeza pertenecientes a aeronaves comerciales incluyen compartimentos de tipo repisa y compartimentos de tipo cubeta pivotante. Los compartimentos de tipo repisa incluyen una repisa de almacenamiento estática que está encerrada y rodeada por una puerta de compartimento que rota hacia abajo y lo mantiene todo en su sitio. Los compartimentos de tipo cubeta pivotante se montan en su sitio en un eje, que pivota hacia abajo alrededor del eje para exponer un espacio de almacenamiento interior y hacia arriba alrededor del eje para ocultar el espacio de almacenamiento interior. Cada tipo de
10 compartimento de equipaje incluye mecanismos de enclavamiento y de asa que o bien mantienen la puerta de compartimento en su sitio sobre el contenido de un compartimento de tipo repisa, o bien mantienen el compartimento de tipo cubeta pivotante hacia arriba en la configuración de almacenamiento de equipaje.

15 El conjunto de asa de un compartimento de tipo cubeta pivotante habitual incluye un asa exterior que se hace rotar por un usuario para desenganchar los mecanismos de enclavamiento y abrir el compartimento. El asa exterior es parte del conjunto de asa, que está montado en una superficie interior del compartimento próxima a la abertura del compartimento, centrada entre mecanismos de enclavamiento opuestos montados en lados opuestos del compartimento. Los mecanismos de enclavamiento opuestos y el conjunto de asa están alineados linealmente a lo largo de un único eje. Un elemento de tubo de par se extiende desde cada lado del conjunto de asa para conectar mecánicamente el asa exterior a los mecanismos de enclavamiento. La rotación del asa exterior hace rotar cada
20 elemento de tubo de par, que a su vez hace rotar y desengancha los mecanismos de enclavamiento en lados opuestos del compartimento.

25 Utilizar tubos de par para transferir el movimiento de rotación del asa exterior a los mecanismos de enclavamiento crea limitaciones que se han aceptado de manera convencional dado que se han visto compensadas por el diseño eficaz. En primer lugar, los tubos de par, requieren que el conjunto de asa y los mecanismos de enclavamiento en lados opuestos del compartimento estén montados de modo que estén alineados linealmente a lo largo de un único eje, tal como se describió anteriormente. Dado que el asa exterior tiene que situarse en una ubicación conveniente en la superficie exterior del compartimento que sea accesible a los pasajeros de diversas alturas, y dado que los tubos de par requieren que los mecanismos de enclavamiento estén alineados axialmente con el conjunto de asa, los mecanismos de enclavamiento están limitados a la posición en la que están ubicados, que puede no ser una
30 ubicación ventajosa desde el punto de vista mecánico.

Adicionalmente, dado que el conjunto de asa y los mecanismos de enclavamiento correspondientes no pueden colocarse a nivel de un borde externo de la abertura de compartimento, los tubos de par y su cubierta deben ocupar un espacio valioso dentro del interior del compartimento de equipaje, limitando el espacio valioso utilizado por el equipaje de mano y otros suministros. Además, incluso cuando se fabrican para minimizar el peso, los tubos de par y las cubiertas de seguridad correspondientes añaden peso a una aeronave, lo que da como resultado efectos no
35 deseados con respecto a la eficacia de combustible y otros factores de diseño.

40 Junto con las ineficiencias de actuación, los compartimentos de equipaje de aeronaves convencionales situados por encima de la cabeza no pueden cerrarse por el personal de vuelo sin utilizar un mecanismo de bloqueo con cerradura. Un mecanismo de bloqueo con cerradura funciona de manera diferente de un mecanismo de enclavamiento y asa tradicional. Como resultado, los compartimentos con cerradura deben pedirse e instalarse de manera especial. La reconfiguración de los compartimentos situados por encima de la cabeza para añadir, eliminar o cambiar los mecanismos de bloqueo entre unidades con cerradura y sin cerradura es complicada. Además, utilizar un mecanismo de bloqueo con cerradura requiere que el personal de vuelo disponga de una llave, la cual puede extraviarse fácilmente.

45 Es por ello que se presenta la divulgación realizada en el presente documento con respecto a estas y otras consideraciones.

Sumario

50 Debe apreciarse que este sumario se proporciona para introducir una selección de conceptos de manera simplificada que, además, se describen a continuación en la descripción detallada. Este sumario no pretende usarse para limitar el alcance del objeto reivindicado.

Los conceptos y tecnologías descritos en el presente documento proporcionan un mecanismo de acoplamiento accionado por cable que puede bloquearse, que permite enclavar y liberar un compartimento de equipaje de aeronave, o cualquier otro compartimento de equipaje o receptáculo similar, de manera que maximiza el volumen de

almacenamiento interno disponible del compartimento al tiempo que minimiza el peso. Según un aspecto de la divulgación proporcionado en el presente documento, un mecanismo de acoplamiento accionado por cable incluye un conjunto de asa, un conjunto de enclavamiento y un cable que conecta ambos. El conjunto de asa incluye un asa exterior accionada por el usuario y usada para liberar el compartimento y un conjunto de asa unido. El conjunto de asa incluye un brazo pivotante que está unido a y rota con el accionamiento del asa exterior. Un extremo del cable se conecta al brazo pivotante y el otro extremo del cable se conecta a un mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento. Tras la rotación del asa exterior, el brazo pivotante tira del cable, que a su vez tira del mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento para liberar el compartimento de la posición de almacenamiento de equipaje.

Según otro aspecto, un método para fijar un compartimento de equipaje de aeronave incluye ensamblar un conjunto de asa para hacer rotar un brazo pivotante con la rotación de un asa exterior. El conjunto de asa se instala en el interior del compartimento de equipaje de aeronave, siendo el asa exterior accesible desde el exterior del compartimento de equipaje. Un conjunto de enclavamiento se instala en una superficie exterior del compartimento. Un cable se une en un extremo al brazo pivotante y en el otro extremo a un mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento y guiado a través de varias guías de cable que se instalan próximas a un borde del compartimento de equipaje de aeronave para maximizar el volumen del espacio interior que puede usarse del compartimento de equipaje y para reducir el tamaño y el peso de la cubierta protectora del conjunto.

Según aún otro aspecto de la divulgación, un sistema de acoplamiento accionado por cable que puede bloquearse para enclavar y liberar un compartimento de equipaje de aeronave incluye un conjunto de asa, un par de conjuntos de enclavamiento colocados en lados opuestos del compartimento y un par de cables que conectan el conjunto de asa al par de conjuntos de enclavamiento. El conjunto de asa incluye un par de brazos pivotantes que se conectan a un asa exterior. Tras la rotación del asa exterior, los brazos pivotantes rotan y tiran de los cables para liberar los conjuntos de enclavamiento, liberando el compartimento de equipaje de aeronave para su carga y descarga. El sistema de acoplamiento incluye adicionalmente un mecanismo de bloqueo configurado para desenganchar los brazos pivotantes del asa exterior de modo que la rotación del asa exterior no hace rotar el par de brazos pivotantes y, por tanto, no libera el compartimento de equipaje a una posición abierta.

Las características, funciones y ventajas que se han comentado pueden lograrse de manera independiente en diversas realizaciones de la presente divulgación o pueden combinarse en aún otras realizaciones, detalles adicionales de las cuales pueden observarse con referencia a la descripción y a los dibujos siguientes.

El documento US 2007/0200366, que se considera la técnica anterior más próxima, se refiere a un conjunto de enclavamiento que incluye un bisel dispuesto dentro de un panel y un asa que tiene una parte central, una primera parte de agarre y una segunda parte de agarre. La parte central está dispuesta entre la primera parte de agarre y la segunda parte de agarre. La parte central monta de manera pivotante el asa dentro del bisel.

La presente invención se expone en las reivindicaciones independientes, con algunas características opcionales establecidas en las reivindicaciones dependientes, adjuntas al presente documento.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de enclavamiento de compartimento de equipaje de la técnica anterior;

la figura 2 es una vista en perspectiva de un sistema de acoplamiento accionado por cable instalado dentro de un compartimento de equipaje según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 3 es una vista en perspectiva trasera de un compartimento de equipaje de aeronave con un sistema de acoplamiento accionado por cable que puede bloquearse instalado según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 4A es una vista desde arriba de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable que muestra una configuración de desbloqueo según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 4B es una vista desde arriba de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable que muestra una configuración bloqueada según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 5A es una vista desde arriba de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable con el pestillo de activación de bloqueo eliminado, que muestra pasadores deslizantes en la configuración de desbloqueo según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 5B es una vista desde arriba de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable con el pestillo de activación de bloqueo eliminado, que muestra pasadores deslizantes en la configuración bloqueada según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

5 la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo de un par de pasadores deslizantes para un mecanismo de bloqueo de un sistema de acoplamiento accionado por cable según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 7 es una vista desde arriba de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable con el pestillo de activación de bloqueo y los pasadores deslizantes eliminados, que muestra resortes dentro de muescas de pasador según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

10 la figura 8 es una vista desde abajo de un pestillo de activación de bloqueo de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

la figura 9 es una vista lateral de un brazo pivotante y un eje de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable, que muestra un acoplamiento asistido por resorte entre el brazo pivotante y el extremo del eje según diversas realizaciones presentadas en el presente documento;

15 la figura 10 es una vista en perspectiva trasera de un brazo pivotante y un eje de un mecanismo de bloqueo para un sistema de acoplamiento accionado por cable, que muestra una parte rebajada del brazo pivotante y la parte de enganche correspondiente del eje según diversas realizaciones presentadas en el presente documento; y

la figura 11 es un diagrama de flujo que muestra un método para fijar un compartimento de equipaje de aeronave según diversas realizaciones presentadas en el presente documento.

20 Descripción detallada

La siguiente descripción detallada está dirigida a sistemas y métodos para fijar un compartimento de equipaje. A pesar de que la divulgación prevista en el presente documento comenta diversas realizaciones de un mecanismo de enclavamiento accionado por cable en el contexto de uso con compartimentos de equipaje de aeronaves situados sobre la cabeza, y específicamente con compartimentos de tipo cubeta, pivotantes, debe entenderse que las
25 diversas realizaciones pueden utilizarse con cualquier tipo de compartimento, alojamiento, tapadera, receptáculo o puerta. Por ejemplo, los mecanismos de liberación y de enclavamiento accionado por cable descritos a continuación pueden instalarse en una puerta de compartimento, puerta de armario y/o cajón, y pueden usarse en un entorno de aeronave, así como en cualquier otro tipo de vehículo, o incluso en cualquier tipo de contenedor u objeto estático.

30 Tal como se comentó anteriormente, los compartimentos de aeronave de tipo cubeta convencionales situados por encima de la cabeza utilizan un par de tubos de par que se extienden desde el mecanismo de enclavamiento en el centro de una superficie interior del compartimento hasta dos mecanismos de enclavamiento en lados opuestos del compartimento. Esta configuración de enclavamiento convencional se describirá a continuación con respecto a la
35 figura 1 para proporcionar un contraste ilustrativo con respecto a las realizaciones mostradas y comentadas con respecto a de la figura 2 a la figura 11. Tal como será evidente a partir de la ilustración y discusión del sistema de enclavamiento convencional, los tubos de par y las cubiertas protectoras correspondientes ocupan un espacio de almacenamiento valioso que podría usarse para las pertenencias de los pasajeros o de la tripulación. Además, estos tubos de par y cubiertas protectoras, teniendo en cuenta el número de compartimentos de equipajes situados por encima de la cabeza en cualquier aeronave particular, añaden una cantidad significativa de peso ya que deben ser lo suficientemente robustos como para soportar un abuso repetido derivado del equipaje de mano pesado.

40 Al utilizar los conceptos y las tecnologías descritos en el presente documento, los tubos de par convencionales usados para transferir el movimiento de rotación del asa externa de un compartimento de aeronave situado por encima de la cabeza a los mecanismos de enclavamiento del compartimento se sustituyen por cables unidos a brazos pivotantes y mecanismos de liberación de enclavamiento. La tensión aplicada a los cables procedente de la rotación del asa externa funciona para liberar los mecanismos de enclavamiento y abrir el compartimento.

45 En la siguiente descripción detallada, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y que se muestran a modo de ilustración, realizaciones específicas o ejemplos. Los números similares representan elementos similares a través de las diversas figuras. Ahora, haciendo referencia a la figura 1, se describirá un sistema 100 de enclavamiento convencional para fijar y liberar un compartimento 102 de equipaje de aeronave. El sistema 100 de enclavamiento convencional incluye un conjunto 104 de asa convencional montado en una superficie
50 106 interior del compartimento 102 de equipaje de aeronave. El conjunto 104 de asa convencional incluye un asa exterior (no mostrada) que es accesible desde un lado frontal de la superficie 106 interior.

El asa exterior se conecta a dos tubos 108 de par en lados opuestos del conjunto 104 de asa convencional de

manera que el movimiento de rotación del asa exterior se transfiere a los tubos 108 de par para hacer rotar los tubos 108 de par con el asa. Extremos opuestos de los tubos 108 de par se conectan a conjuntos 110 de enclavamiento convencionales respectivos instalados en una pared 112 lateral del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Solamente se muestra un conjunto 110 de enclavamiento convencional, sin embargo, debe entenderse que un tubo 108 de par correspondiente se extiende coaxialmente desde el tubo 108 de par mostrado hasta una pared 112 lateral opuesta en la que se instala un segundo conjunto 110 de enclavamiento convencional. Por consiguiente, siempre que se haga rotar el asa exterior, los tubos 108 de par hacen rotar los conjuntos 110 de enclavamiento convencionales correspondientes en las paredes 112 laterales del compartimento 102 de equipaje de aeronave para liberar los conjuntos 110 de enclavamiento convencionales y abrir el compartimento.

Tal como se mencionó anteriormente, los tubos 108 de par se cubren por una cubierta 114 protectora para proteger los tubos 108 de par y el conjunto 104 de asa convencional frente a daños derivados del contacto con el equipaje de mano u otros artículos almacenados en el compartimento 102 de equipaje de aeronave. Debe apreciarse que se muestra solamente la parte de la cubierta 114 protectora que cubre un tubo 108 de par por motivos de claridad, pero en la práctica, una única cubierta protege tanto los tubos 108 de par como el conjunto 104 de asa convencional entre los dos tubos de par. De manera similar a los propios tubos 108 de par, la cubierta 114 protectora se fabrica normalmente a partir de un metal o de un material lo suficientemente duro como para proteger los tubos 108 de par y el conjunto 104 de asa convencional frente a repetidos impactos con el equipaje y otros artículos lanzados al interior del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Por consiguiente, la cubierta 114 protectora, junto con los tubos 108 de par correspondientes, añade una cantidad significativa de peso no deseado a la aeronave a la par que reduce el espacio que puede usarse del compartimento interior, tal como se describe a continuación.

Tal como se observa en la figura 1, el sistema 100 de enclavamiento convencional crea un espacio 116 que no puede usarse entre la cubierta 114 protectora y el borde 118 frontal del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Alternativamente, la cubierta 114 protectora puede extenderse desde los tubos 108 de par hasta el borde 118 frontal del compartimento 102 de equipaje de aeronave. En cualquier caso, el espacio 116 que no puede usarse existe e impide que la mayoría de equipaje y maletas de mano utilicen todo el espacio desde la parte trasera del compartimento 102 de equipaje de aeronave hasta el borde 118 frontal del compartimento. Como el espacio para los artículos de mano es extremadamente limitado cuando la aeronave presenta una ocupación casi total, no es deseable encontrar ningún espacio 116 que no puede usarse dentro de un compartimento de equipaje. Puede apreciarse a partir de la configuración del sistema 100 de enclavamiento convencional ilustrado en la figura 1 que para funcionar correctamente, los conjuntos 110 de enclavamiento convencionales, los tubos 108 de par y el conjunto 104 de asa convencional deben estar alineados linealmente a lo largo de un eje común a través de la longitud de los tubos 108 de par. Este requisito no permite que conjuntos de enclavamiento convencionales se ubiquen en ninguna otra posición en o dentro del compartimento 102 de equipaje de aeronave que pueda proporcionar una ventaja mecánica sobre la colocación coaxial.

Ahora, en cuanto a la figura 2, se describirá un sistema 200 de acoplamiento accionado por cable según diversas realizaciones descritas en el presente documento. El sistema 200 de acoplamiento accionado por cable se instala dentro del compartimento 102 de equipaje de aeronave para fijar y liberar el compartimento, al tiempo que maximiza el espacio de almacenamiento interior que puede usarse del compartimento y minimiza el peso del sistema en comparación con el sistema 100 de enclavamiento convencional descrito anteriormente. El sistema 200 de acoplamiento accionado por cable incluye un conjunto 204 de asa montado en una superficie 106 interior del compartimento 102 de equipaje de aeronave. El conjunto 204 de asa incluye un asa 202 exterior que es accesible desde un lado frontal de la superficie 106 interior.

El asa 202 exterior se conecta a dos brazos 206 pivotantes mediante uno o más ejes. Los ejes se muestran y describen en detalle adicional a continuación con respecto a las figuras 9 y 10. Los brazos 206 pivotantes están cada uno conectado a un conjunto 211 de enclavamiento mediante un cable 208. El conjunto 211 de enclavamiento puede incluir un elemento 210 de enclavamiento y un mecanismo 212 de liberación. El elemento 210 de enclavamiento está configurado para enganchar y desenganchar un mecanismo 213 de enclavamiento fijo convencional que está montado de manera estática en una estructura. El elemento 210 de enclavamiento y el mecanismo 213 de enclavamiento fijo convencional funcionan en conjunto de manera similar a la del conjunto 110 de enclavamiento convencional para fijar un compartimento 102 de equipaje de aeronave.

Por ejemplo, el elemento 210 de enclavamiento puede incluir un trinquete cargado por resorte que permite que un pasador u otro mecanismo 213 de enclavamiento fijo entre en el elemento 210 de enclavamiento cuando el elemento 210 de enclavamiento y el trinquete cargado por resorte se fuerzan contra el pasador, pero impide que el pasador salga del elemento 210 de enclavamiento hasta que el trinquete cargado por resorte se retraiga o rote fuera de la trayectoria. La retracción del trinquete cargado por resorte se activa mediante el mecanismo 212 de liberación. Según diversas realizaciones, el mecanismo 212 de liberación puede incluir una barra o vástago de metal, plástico u otro material rígido de una longitud suficiente como para permitir que la tensión aplicada al cable 208 unido a un extremo del mecanismo 212 de liberación haga rotar el trinquete unido al extremo opuesto del mecanismo de liberación para hacer que el mecanismo 213 de enclavamiento fijo se desenganche del elemento 210 de enclavamiento.

Los brazos 206 pivotantes están dimensionados y configurados de manera que la rotación del asa exterior hace rotar los brazos 206 pivotantes hacia atrás hacia la parte trasera del compartimento 102 de equipaje de aeronave para aplicar tensión a y tirar de los cables 208 que están unidos a los brazos 206 pivotantes. Debe apreciarse que la longitud de cada cable 208 del que se tira tras una rotación completa del asa 202 exterior puede determinarse según el diseño del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable. Factores para determinar la longitud de retirada de cable pueden incluir, pero pueden no limitarse a, la longitud de los brazos 206 pivotantes, la longitud de los mecanismos 212 de liberación de los elementos 210 de enclavamiento descritos a continuación, y el ángulo de rotación de los brazos 206 pivotantes. También debe apreciarse que mientras que los brazos 206 pivotantes se muestra y se describe como que rotan hacia la parte trasera del compartimento 102 de equipaje de aeronave tras la rotación del asa 202 exterior, los brazos 206 pivotantes pueden estar diseñados para rotar hacia delante hacia la abertura del compartimento 102 de equipaje de aeronave si el guiado de los cables 208 se ajustara como para permitir que se aplique tensión a los cables 208 con la rotación hacia delante de los brazos 206 pivotantes.

Preferiblemente, los cables 208 deben fabricarse a partir de material resistente a la abrasión que sea sustancialmente no elástico, resistente a la corrosión, que no se doble, con características de fluencia muy bajas. El material para los cables 208 debe ser robusto y debe ser ignífugo. Un ejemplo adecuado de un material potencialmente adecuado para los cables 208 es acero inoxidable trenzado. Otro ejemplo de un material potencialmente adecuado para los cables 208 es fibra Spectra® 900/1000/2000 suministrada por Applied Fiber de Havana, FL. Spectra® es una marca registrada de Honeywell International, Inc. de Morristown, NJ.

Debe observarse que mantener la tensión deseada de los cables 208 a lo largo del tiempo puede conseguirse usando un material de cable que no se estire, o usando un sistema autotensante que asegure una tensión adecuada. Como ejemplo de un sistema autotensante, una longitud de resorte puede insertarse en cada vuelta de cable 208 de modo que el resorte funciona para recoger cualquier holgura en el cable debida al estiramiento. Estos resortes también simplificarán la aplicación de una tensión deseada cuando se instala el sistema 200 de acoplamiento accionado por cable. Tal como se describió anteriormente, los cables 208 pueden guiarse en zonas del compartimento 102 de equipaje de aeronave, interna y/o externamente, que es menos probable que se utilicen para el almacenamiento de equipaje y otros artículos, eliminando de manera eficaz el espacio 116 que no puede usarse creado por el sistema 100 de enclavamiento convencional descrito e ilustrado anteriormente con respecto a la figura 1.

Los cables 208 se guían a lo largo del compartimento 102 de equipaje de aeronave usando las guías 214 de cable. Las guías 214 de cable pueden incluir cualquier estructura que esté fijada al interior y/o exterior del compartimento 102 de equipaje de aeronave que se usa para girar los cables 208. Las guías 214 de cable pueden ser guías estáticas, tales como salientes desde una superficie del compartimento 102 de equipaje de aeronave alrededor de los cuales gira un cable 208, o guías dinámicas, tales como poleas que proporcionan medios para girar los cables 208 al tiempo que minimizan el desgaste de fricción a medida que los cables 208 se mueven hacia detrás y hacia delante a medida que se tira de y se libera el asa 202 externa. Aunque se muestren los cables 208 como guiados desde el conjunto 204 de asa, hacia delante hacia el borde 118 frontal del compartimento 102 de equipaje de aeronave, hacia fuera hacia las paredes 112 laterales del compartimento 102 de equipaje de aeronave, y finalmente hacia atrás hasta los conjuntos 211 de enclavamiento, debe apreciarse que las ubicaciones de las guías 214 de cable y la trayectoria correspondiente de los cables 208 deben colocarse en cualquier ubicación con respecto al compartimento 102 de equipaje de aeronave dependiendo de las ubicaciones preferidas de los conjuntos 211 de enclavamiento con respecto al conjunto 204 de asa.

Tal como se mencionó anteriormente, puede ser mecánicamente ventajoso colocar uno o más conjuntos 211 de enclavamiento lo más lejos posible, radialmente desde la ubicación de pivotación del compartimento 102 de equipaje de aeronave, en lugar de en alineación axial con el conjunto 204 de asa. Ubicar los conjuntos 211 de enclavamiento hacia el borde 118 frontal del compartimento 102 de equipaje de aeronave reducirá las cargas llevadas a cabo por los conjuntos 211 de enclavamiento debido al aumento de los brazos de palanca. Reducir las cargas llevadas a cabo por los conjuntos 211 de enclavamiento permite el uso de conjuntos 211 de enclavamiento más pequeños y, por consiguiente, más ligeros, lo que además reduce el peso del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable y de la aeronave de manera global. Al utilizar el sistema 200 de acoplamiento accionado por cable, los conjuntos 211 de enclavamiento pueden colocarse en cualquier posición preferida en cualquier superficie del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Debe entenderse que las realizaciones descritas en el presente documento no se limitan a las configuraciones y a la colocación de los diversos componentes del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable mostrado en la figura 2 y la figura 3. En cambio, la figura 2 y la figura 3 se usan para proporcionar una comparación visual con el sistema 100 de enclavamiento convencional mostrado en la figura 1, que ilustra el uso disponible del espacio 116 que no podía usarse anteriormente cuando se sustituyen los tubos 108 de par convencionales por los cables 208 y componentes relacionados.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva trasera del compartimento 102 de equipaje de aeronave con el sistema 200 de acoplamiento accionado por cable instalado. El compartimento 102 de equipaje de aeronave pivota alrededor de dos ejes 302 de compartimento en paredes 112 laterales opuestas. Con esta vista, pueden observarse tanto los conjuntos 211 de enclavamiento como los cables 208 correspondientes. El conjunto 204 de asa se cubre mediante

una cubierta 304 de conjunto de asa para proteger los brazos 206 pivotantes, los cables 208 unidos y otros componentes de conjunto de asa frente a daños. De manera similar, el borde 118 frontal del compartimento 102 de equipaje de aeronave incluye una o más cubiertas 306 de cable para ocultar y proteger los cables 208 que se guían a lo largo del borde 118 frontal. Estas cubiertas 306 de cable proporcionan el beneficio adicional de añadir rigidez longitudinal a la cubeta de compartimento. Debe apreciarse que la cubierta 304 de conjunto de asa y las cubiertas 306 de cable pueden ser una única cubierta o pueden incluir cualquier número de cubiertas conectadas entre sí o de manera independiente a la superficie del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Un compartimento 102 de equipaje de aeronave convencional puede incluir una pieza recortada redondeada que abarca el borde 118 frontal. Debe apreciarse que la cubierta 304 de conjunto de asa y/o las cubiertas 306 de cable pueden estar integradas en la pieza recortada redondeada o pueden ser componentes independientes que van a utilizarse con la pieza recortada redondeada.

La realización del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable mostrado en la figura 3 incluye un mecanismo 308 de bloqueo que permite que el personal de vuelo bloquee el compartimento 102 de equipaje de aeronave sin el uso de una llave. A menudo existen situaciones en las que a la tripulación de una aeronave le gustaría almacenar artículos personales o profesionales dentro de un compartimento 102 de equipaje de aeronave y le gustaría tener la capacidad de bloquear el compartimento para impedir que los pasajeros tengan acceso al compartimento y a los artículos de su interior. Tradicionalmente, las aerolíneas tienen la opción de adquirir y configurar su aeronave con cualquier número de compartimentos que pueden bloquearse que utilizan un bloqueo por cerradura convencional para proporcionar e impedir el acceso a los contenidos de su interior de manera selectiva. Sin embargo, los compartimentos con cerradura tienen varios defectos.

En primer lugar, los compartimentos con cerradura están separados de los compartimentos que no pueden bloquearse convencionales y deben pedirse, comprarse e instalarse por separado, lo que crea determinadas consideraciones adicionales, tanto administrativas como financieras. En segundo lugar, los compartimentos con cerradura requieren que el personal de vuelo disponga de llaves. Las llaves pueden extraviarse fácilmente, y pueden romperse accidentalmente en las cerraduras o, de otro modo, verse dañadas. Al utilizar los conceptos descritos en el presente documento con respecto a de la figura 4A a la figura 10, los sistemas 200 de acoplamiento accionado por cable de los compartimentos 102 de equipaje de aeronave pueden incluir mecanismos 308 de bloqueo construidos en los conjuntos 204 de asa. Tal como se describirá a continuación, los mecanismos 308 de bloqueo proporcionan al personal de vuelo un método sin llaves de bloqueo fácil y rápido de un compartimento 102 de equipaje de aeronave.

Ahora, en cuanto a la figura 4A y la figura 4B, se muestra una vista desde arriba del mecanismo 308 de bloqueo. Al usar el mecanismo 308 de bloqueo, un miembro del personal de vuelo puede cerrar manualmente el compartimento 102 de equipaje de aeronave sin el uso de una llave, y a continuación cerrar el compartimento. Una vez cerrado, el asa 202 exterior deja de ser operativa para abrir el compartimento de modo que el contenido del compartimento pasa a ser inaccesible a los pasajeros. Para abrir el compartimento 102 de equipaje de aeronave cerrado, pueden accionarse elementos de liberación manuales situados en la parte exterior del compartimento en cada conjunto 211 de enclavamiento para permitir que se abra el compartimento. Cuando se abre, el mecanismo 308 de bloqueo puede volver a establecerse a una posición no cerrada y el compartimento 102 de equipaje de aeronave puede volver a su funcionamiento normal hasta que el mecanismo 308 de bloqueo se use de nuevo para fijar el compartimento.

La figura 4A muestra el mecanismo 308 de bloqueo en una configuración de desbloqueo en la que el asa 202 externa funciona tal como se describió anteriormente para hacer rotar los brazos 206 pivotantes, aplicar tensión a los cables 208 y activar los mecanismos 212 de liberación para abrir el compartimento 102 de equipaje de aeronave. En funcionamiento, el mecanismo 308 de bloqueo engancha y desengancha de manera selectiva los brazos 206 pivotantes del eje que conecta los brazos al asa 202 externa. Cuando los brazos 206 pivotantes se desenganchan del eje, no se transfiere ninguna rotación del asa 202 externa a los brazos 206 pivotantes. Sin la rotación hacia atrás de los brazos 206 pivotantes, no se aplica tensión a los cables 208 y no se acciona el mecanismo 212 de liberación de los conjuntos 211 de enclavamiento. El mecanismo 308 de bloqueo incluye un mecanismo 402 de activación de bloqueo que funciona para activar y desactivar el mecanismo 308 de bloqueo. Según la realización mostrada y descrita con respecto a de la figura 4A a la figura 8, el mecanismo 402 de activación de bloqueo es un pestillo de activación de bloqueo que está configurado para bloquear y desbloquear el compartimento 102 de equipaje de aeronave mediante una rotación de 90 grados del pestillo de activación de bloqueo.

La figura 4B muestra el mecanismo 308 de bloqueo en una configuración bloqueada en la que los brazos 206 pivotantes se desenganchan del eje, impidiendo que se aplique tensión a los cables 208 con la rotación del asa 202 externa. Tal como se observa en esta ilustración, el pestillo de activación de bloqueo, o mecanismo 402 de activación de bloqueo, se ha rotado 90 grados desde la configuración de desbloqueo. Generalmente, la rotación del pestillo de activación de bloqueo empuja un par de pasadores 404 deslizantes dentro del mecanismo 308 de bloqueo hacia el exterior hasta que entran en contacto con los brazos 206 pivotantes y empujan los brazos 206 pivotantes hacia el exterior para desenganchar el eje. Una rotación de 90 grados adicional del pestillo de activación de bloqueo devuelve los pasadores 404 deslizantes hasta una posición hacia dentro, permitiendo que los brazos 206 pivotantes se deslicen hacia dentro hasta que enganchen el eje de nuevo. Ahora, se describirán en más detalle estas operaciones y los componentes del mecanismo 308 de bloqueo correspondientes.

Debe entenderse que según diversas realizaciones, el eje está configurado para autocentrarse y los brazos 206 pivotantes están configurados para volver a la posición de “partida” tras la liberación del asa 202 externa, siendo la posición de partida sustancialmente vertical o, de otro modo, siendo la posición diseñada que no aplica ninguna tensión o una tensión mínima sobre los cables 208. Por ejemplo, los resortes (no mostrados) pueden instalarse alrededor del eje para desviar los brazos 206 pivotantes a la posición de partida. Mediante lo cual, se garantiza que los pasadores 404 deslizantes se alineen de manera apropiada con los brazos 206 pivotantes para accionar el mecanismo 308 de bloqueo tal como se describe a continuación.

La figura 5A y la figura 5B muestran el mecanismo 308 de bloqueo en las configuraciones desbloqueada y bloqueada, respectivamente, con el pestillo de activación de bloqueo eliminado para permitir una visualización de los pasadores 404 deslizantes y de la estructura correspondiente. El mecanismo 308 de bloqueo incluye dos ranuras 502 de pasador que están alineadas axialmente en lados opuestos de un buje 504 central. Tal como se describirá a continuación con respecto a la figura 8, el buje 504 central corresponde a una estructura similar en un lado inferior del pestillo de activación de bloqueo para ayudar a fijar el pestillo de activación de bloqueo en su sitio y guiar la rotación del pestillo de activación de bloqueo para enganchar y desenganchar el mecanismo 308 de bloqueo. Las ranuras 502 de pasador se extienden desde el buje 504 central en los brazos 206 pivotantes. Tal como puede observarse en la figura 5A y la figura 5B, la longitud de cada ranura 502 de pasador es mayor que la longitud de un pasador 404 deslizante que permanecerá dentro de la ranura 502 de pasador. Cuando se hace rotar el pestillo de activación de bloqueo, los pasadores 404 deslizantes se empujan hacia el exterior en las ranuras 502 de pasador contra los brazos 206 pivotantes hasta que los brazos 206 pivotantes se empujan hacia el exterior lo suficientemente lejos como para desenganchar el eje.

Al observar la figura 6 y la figura 7, se describirán los pasadores 404 deslizantes y la estructura del mecanismo 308 de bloqueo asociado. La figura 6 muestra vistas en perspectiva desde abajo de los pasadores 404 deslizantes. Según una realización, cada uno de los pasadores 404 deslizantes tiene un saliente 602 de pasador en el extremo interno del pasador que apunta hacia abajo hacia la ranura 502 de pasador cuando se instala en el mecanismo 308 de bloqueo. Tal como se observa en la figura 7, cada una de las ranuras 502 de pasador tiene un resorte 702 dispuesto dentro de la ranura. Las ranuras 502 de pasador son lo suficientemente profundas como para alojar los resortes 702 en la parte inferior de las ranuras y la parte superior de los pasadores 404 deslizantes en la parte superior de los resortes 702. Los salientes 602 de pasador de los pasadores 404 deslizantes se ajustan dentro de huecos entre el buje 504 central y los extremos internos de los resortes 702.

Cuando se fuerza que los pasadores 404 deslizantes vayan hacia el exterior mediante el pestillo de activación de bloqueo, los salientes 602 de pasador comprimen los resortes 702, desviando los pasadores 404 deslizantes hacia el buje 504 central de manera que cuando se elimina la fuerza de los pasadores 404 deslizantes, los resortes 702 fuerzan a los pasadores 404 deslizantes hacia dentro para permitir el enganche de los brazos 206 pivotantes con el eje. Debe apreciarse que la configuración específica de los pasadores 404 deslizantes y las ranuras 502 de pasador y los resortes 702 correspondiente no se limita a las realizaciones ilustradas. En cambio, cualquier estructura que permita que los brazos 206 pivotantes se fuercen hacia el exterior y vuelvan hacia dentro de manera selectiva se encuentra dentro del alcance de esta divulgación. Las ranuras 502 de pasador pueden tener múltiples profundidades con múltiples anchuras de ranura a diversas profundidades para alojar diferentes partes de los pasadores 404 deslizantes. Los resortes 702 pueden descansar libremente dentro de las ranuras 502, o los extremos externos de los resortes 702 pueden fijarse dentro de las ranuras 502 de pasador.

La figura 8 muestra una vista desde abajo del pestillo de activación de bloqueo, o mecanismo 402 de activación de bloqueo. El pestillo de activación de bloqueo incluye un rebaje 804 de buje que recibe el buje 504 central. El pestillo de activación de bloqueo incluye adicionalmente un saliente 806 de activación de bloqueo que tiene una parte 808 estrecha y una parte 810 alargada. El saliente 806 de activación de bloqueo está configurado para empujar los pasadores 404 deslizantes hacia el exterior para desenganchar los brazos 206 pivotantes del eje tras una rotación del pestillo de activación de bloqueo hasta una posición en la que la parte 810 alargada está en contacto con los pasadores 404 deslizantes. Por el contrario, el saliente 806 de activación de bloqueo está configurado para permitir que los pasadores 404 deslizantes vuelvan a una posición interna con la ayuda de los resortes 702, que permiten que los brazos 206 pivotantes vuelvan a enganchar el eje, tras una rotación del pestillo de activación de bloqueo hasta una posición en la que la parte 808 estrecha está en contacto con los pasadores 404 deslizantes.

Debe entenderse que aunque se describe el mecanismo 402 de activación de bloqueo en el contexto de un pestillo de activación de bloqueo, podrá utilizarse cualquier componente mecánico que realice la translación hacia el exterior y hacia el interior de los brazos 206 pivotantes dentro del alcance de esta divulgación. Por ejemplo, pueden utilizarse uno o más interruptores mecánicos o palancas para empujar manualmente los pasadores 404 deslizantes y los brazos 206 pivotantes hacia el exterior hasta una posición desenganchada y volver a llevarlos hacia el interior hasta una posición enganchada. Según realizaciones adicionales, pueden usarse interruptores eléctricos y actuadores manuales o controlados por ordenador para mover de manera electromecánica los brazos 206 pivotantes. Según estas realizaciones, el personal de vuelo puede controlar uno o más mecanismos 308 de bloqueo de compartimentos 102 de equipaje de aeronave mediante un interruptor de botón en cada compartimento, o mediante un panel de control central conectado eléctricamente a cada compartimento 102 de equipaje de aeronave que puede

bloquearse.

5 La figura 9 y la figura 10 ilustran detalles adicionales con respecto a un brazo 206 pivotante, un eje 906 y aspectos de la conexión y el enganche entre los dos componentes, según una realización. Aunque por motivos de claridad, solamente se ilustrará y comentará un brazo 206 pivotante, debe apreciarse que realizaciones previstas en el presente documento pueden utilizar un brazo 206 pivotante por conjunto 211 de enclavamiento dentro del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable. Alternativamente, pueden conectarse múltiples cables 208, conduciendo cada uno a un conjunto 211 de enclavamiento independiente a un único brazo 206 pivotante, en caso de que la fuerza de rotación aplicada al brazo 206 pivotante procedente del asa 202 externa sea suficiente como para accionar múltiples mecanismos 212 de liberación.

10 Al observar la figura 9, el brazo 206 pivotante puede incluir una conexión 902 de cable a la que se conecta un cable 208. Además, el brazo 206 pivotante incluye un árbol 904 de brazo que está dimensionado y conformado para insertarse en el eje 906 hueco. Un resorte 908 puede conectarse en un extremo al árbol 904 de brazo y en el extremo opuesto a una ubicación dentro del eje 906. Alternativamente, el extremo opuesto del resorte 908 puede estar conectado a un árbol 904 de brazo de un segundo brazo 206 pivotante que se conecta al extremo opuesto del eje 906. Debe entenderse que en la configuración mostrada en la figura 4A a través de la figura 7, puede existir único eje 906 al que se conectan ambos brazos 206 pivotantes, o cada brazo 206 pivotante puede conectarse de manera independiente a un eje 906 diferente.

20 Haciendo referencia de nuevo a la figura 9 y la figura 10, el extremo exterior del eje 906 incluye una parte 910 de enganche que tiene una sección transversal no circular, y una parte 912 de extremo que tiene una sección transversal circular. En esta realización, la parte 910 de enganche del eje 906 tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada. Sin embargo, la parte 910 de enganche puede tener cualquier forma no circular. La figura 10 muestra un lado trasero del brazo 206 pivotante. El brazo 206 pivotante incluye opcionalmente un rebaje 1002 de pasador conformado para recibir un pasador 404 deslizante. El brazo 206 pivotante incluye adicionalmente un rebaje 1006 de eje que rodea el árbol 904 de brazo que está conformado y dimensionado para coincidir de manera complementaria con el extremo exterior del eje 906. El rebaje 1006 de eje incluye un rebaje 1010 de enganche que está configurado para recibir la parte de enganche del eje 906. La parte más profunda del rebaje 1006 de eje está el rebaje 1012 circular que tiene una sección transversal circular configurada para recibir la parte 912 de extremo del eje 906.

30 Con esta configuración, cuando el mecanismo 308 de bloqueo está desbloqueado, los brazos 206 pivotantes están enganchados al eje 906, asentándose los extremos exteriores del eje 906 dentro de los rebajes 1006 de eje de los brazos 206 pivotantes. La forma en sección transversal no circular de las partes 910 enganche del eje 906 y los rebajes 1010 de enganche correspondientes de los brazos 206 pivotantes permite la rotación de los brazos 206 pivotantes con la rotación del eje 906, que tira de los cables 208 y libera los conjuntos 211 de enclavamiento.

35 Cuando el pestillo de activación de bloqueo del mecanismo 308 de bloqueo se hace rotar para bloquear el compartimento 102 de equipaje de aeronave, la parte 810 alargada del saliente 806 de activación de bloqueo empuja los pasadores 404 deslizantes hacia el exterior. Entonces, los pasadores 404 deslizantes empujan los brazos 206 pivotantes hacia el exterior hasta que las partes 910 enganche del eje 906 se liberan de los rebajes 1010 de enganche de los brazos 206 pivotantes. Al ya no coincidir las partes 910 enganche y los rebajes 1010 de enganche, las partes 912 de extremo del eje 906 son libres para rotar dentro de los rebajes 1010 de enganche de los brazos 206 pivotantes debido a las formas en sección transversal circular de las partes 912 de extremo. Por consiguiente, la rotación posterior del asa 202 externa y el eje 906 da como resultado que las partes 912 de extremo roten dentro de los rebajes 1010 de enganche sin una rotación de los brazos 206 pivotantes correspondiente, lo que bloquea de manera efectiva el sistema 200 de acoplamiento accionado por cable.

45 Los sistemas de bloqueo con cerradura para compartimento 102 de equipaje de aeronave convencionales pueden desactivarse manualmente y el compartimento puede desenclavarse mediante un elemento de liberación manual que es parte de un conjunto 110 de enclavamiento convencional. Un miembro del personal de vuelo puede buscar junto al compartimento 102 de equipaje de aeronave bloqueado y presionar el elemento de liberación manual para evitar el bloqueo por cerradura y liberar el compartimento. Según realizaciones presentadas en el presente documento, esta liberación manual también puede usarse para liberar el compartimento 102 de equipaje de aeronave cuando se bloquea mediante el mecanismo 308 de bloqueo descrito anteriormente. En la práctica, un miembro del personal de vuelo podrá abrir un compartimento 102 de equipaje de aeronave, colocar artículos que van a mantenerse dentro del compartimento, girar el pestillo de activación de bloqueo para bloquear el compartimento, cerrar el compartimento 102 de equipaje de aeronave, y a continuación utilizar el elemento de liberación manual para abrir el compartimento de equipaje.

55 Ahora, en cuanto a la figura 11, se describirá en detalle una rutina 1100 ilustrativa para fijar un compartimento de equipaje de aeronave. Debe apreciarse que pueden realizarse más o menos operaciones que las mostradas en las figuras y descritas en el presente documento. Estas operaciones también pueden realizarse en un orden diferente a las descritas en el presente documento. La rutina 1100 comienza en la operación 1102, en la que se ensambla un

conjunto 204 de asa. Tal como se describió anteriormente, este conjunto puede incluir la conexión mecánica de uno o más ejes 906 a un asa 202 externa de manera que la rotación del asa 202 externa hace rotar el uno o más ejes 906. Los brazos 206 pivotantes se fijan a extremos exteriores del uno o más ejes 906.

5 Si el compartimento 102 de equipaje de aeronave es del tipo que puede bloquearse, esta operación puede incluir conectar cada brazo 206 pivotante al eje 906 mediante los resortes 908 de manera que el árbol 904 de brazo se inserta en el eje 906 y el extremo exterior del eje 906 se asienta dentro del rebaje 1006 de eje del brazo 206 pivotante. Esta operación puede incluir además configurar el mecanismo 308 de bloqueo de manera que los pasadores 404 deslizantes y los resortes 702 correspondiente se asientan dentro de las ranuras 502 de pasador, y
10 de manera que el pestillo de activación de bloqueo u otro mecanismo 402 de activación de bloqueo se instala sobre el conjunto 204 de asa.

De la operación 1102, la rutina 1100 avanza a la operación 1104, en la que el conjunto de asa se instala en la ubicación deseada dentro del compartimento 102 de equipaje de aeronave. En la operación 1106, se instalan uno o más conjuntos 211 de enclavamiento. Tal como se comentó anteriormente, los conceptos y tecnologías proporcionados en el presente documento permiten que los conjuntos 211 de enclavamiento se instalen en
15 ubicaciones que ofrecen una ventaja mecánica ideal, en lugar de limitarse a una alineación axial con el conjunto 204 de asa, tal como se requiere por los sistemas 100 de enclavamiento convencionales.

La rutina 1100 avanza de la operación 1106 a la operación 1108, en la que los cables 208 se conectan en un extremo a los brazos 206 pivotantes, mientras que los extremos opuestos de los cables 208 se conectan a los mecanismos 212 de liberación de los conjuntos 211 de enclavamiento. En la operación 1110, los cables se guían a
20 través de las guías 214 de cable. Pueden usarse cualquier número de guías dependiendo del guiado del cable dentro del compartimento 102 de equipaje de aeronave. Estas guías 214 de cable se instalan en la operación 1112. Tal como se comentó anteriormente, ventajosamente, las guías 214 de cable pueden instalarse muy próximas a los bordes del compartimento 102 de equipaje de aeronave, fuera del camino del equipaje y de otros artículos que van a almacenarse dentro del compartimento 102 de equipaje de aeronave. En la operación 1114, se instalan cubiertas
25 306 de cable y/o una cubierta 304 de conjunto de asa sobre componentes del sistema 200 de acoplamiento accionado por cable para ocultar y proteger los componentes frente a daños, y la rutina 1100 finaliza.

El objeto descrito anteriormente se proporciona a modo de ilustración solamente y no debe interpretarse como que limita. Pueden realizarse diversas modificaciones y cambios al objeto descrito en el presente documento sin seguir las realizaciones y aplicaciones a modo de ejemplo ilustradas y descritas, y sin apartarse del alcance de la presente
30 divulgación, que se establece en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Compartimento (102) de equipaje de aeronave con un mecanismo de acoplamiento accionado por cable para enclavar y liberar un compartimento de equipaje, que comprende:

un conjunto (104) de asa que comprende

5 un asa exterior configurada para rotar para liberar el compartimento de equipaje, y

un brazo pivotante conectado mecánicamente al asa exterior de manera que el brazo pivotante pivota con la rotación del asa exterior;

10 un conjunto (110) de enclavamiento colocado en una superficie del compartimento de equipaje y configurado para enganchar un mecanismo (213) de enclavamiento fijo cuando se aplica presión por el conjunto (213) de enclavamiento contra el mecanismo de enclavamiento fijo, en el que el conjunto de enclavamiento comprende un mecanismo (212) de liberación configurado para desenganchar el mecanismo (213) de enclavamiento fijo tras la rotación del mecanismo (212) de liberación, y

15 un cable (208) conectado en un extremo al brazo (206) pivotante del conjunto (104) de asa y en un extremo opuesto al mecanismo (212) de liberación del conjunto (110) de enclavamiento de manera que la rotación del asa exterior hace rotar el brazo (206) pivotante y el mecanismo (212) de liberación mediante el cable (208) para desenganchar el mecanismo (213) de enclavamiento fijo, comprendiendo además un mecanismo (308) de bloqueo configurado para desenganchar el brazo (206) pivotante de manera que la rotación del asa exterior no hace rotar el brazo (206) pivotante, en el que el mecanismo (308) de bloqueo comprende:

20 un eje conectado al asa exterior de manera que el eje rota con la rotación del asa exterior, comprendiendo el eje un extremo exterior que tiene una parte de enganche configurada para enganchar el brazo pivotante;

el brazo (206) pivotante conectado al eje mediante un resorte de manera que el brazo pivotante se desvía hacia el interior hacia el eje de manera que el brazo (206) pivotante engancha la parte de enganche del eje cuando el mecanismo de bloqueo está configurado en una configuración de desbloqueo; y

25 un pasador (404) dispuesto de manera deslizante dentro de una ranura (502) del mecanismo de bloqueo de manera que un extremo del pasador (404) hace tope contra el brazo (206) pivotante y un extremo opuesto del pasador (404) hace tope contra un saliente de activación de bloqueo, en el que el saliente de activación de bloqueo está conformado de manera que la activación del mecanismo de bloqueo provoca que el saliente de activación de bloqueo empuje al pasador (404) hacia el exterior y empuje el brazo (206) pivotante hacia el exterior fuera de la parte de enganche del eje de manera que la rotación posterior del asa exterior y el eje no hace rotar el brazo (206) pivotante.

30

2. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que el conjunto de asa y el conjunto de enclavamiento están montados de manera que un eje que se extiende a través del conjunto de asa y paralelo a un borde frontal del compartimento de equipaje no se cruza con el conjunto de enclavamiento.

35 3. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que el conjunto de asa comprende además un segundo brazo pivotante montado en un lado opuesto del conjunto de asa desde el brazo pivotante, comprendiendo además el mecanismo de acoplamiento accionado por cable:

40 un segundo conjunto de enclavamiento colocado en una superficie del compartimento de equipaje opuesta a la superficie en la que está colocado el conjunto de enclavamiento, estando el segundo conjunto de enclavamiento configurado para enganchar un segundo mecanismo de enclavamiento fijo cuando se aplica presión por el segundo conjunto de enclavamiento contra el segundo mecanismo de enclavamiento fijo, en el que el conjunto de enclavamiento comprende un segundo mecanismo de liberación configurado para desenganchar el segundo mecanismo de enclavamiento fijo tras la rotación del segundo mecanismo de liberación; y

45 un segundo cable conectado en un extremo al segundo brazo pivotante del conjunto de asa y en un extremo opuesto al segundo mecanismo de liberación del segundo conjunto de enclavamiento de manera que la rotación del asa exterior hace rotar el segundo brazo pivotante y el segundo mecanismo de liberación mediante el cable para desenganchar el segundo mecanismo de enclavamiento fijo.

50 4. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de guías de cable montadas próximas a uno o más bordes del compartimento de equipaje, en el que el cable se guía desde el brazo pivotante, a través de la pluralidad de guías de cable, hasta el mecanismo de liberación.

5. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 4, que comprende además:
- una cubierta de conjunto de asa configurada para cubrir y ocultar el conjunto de asa y la parte de extremo del cable conectada al brazo pivotante en un interior del compartimento de equipaje; y
- 5 una cubierta de cable configurada para hacer tope contra la cubierta de conjunto de asa y para ocultar el cable y las guías de cable próximas al uno o más bordes del compartimento de equipaje.
6. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que el conjunto de enclavamiento está colocado en una superficie exterior del compartimento de equipaje de manera que el cable se guía a través de una pared lateral del compartimento de equipaje y hasta el mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento.
- 10 7. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de liberación comprende un trinquete cargado por resorte configurado para enganchar un pasador de arrastre del mecanismo de enclavamiento fijo de manera que el cable funciona para hacer rotar el trinquete cargado por resorte hasta una posición que desengancha el pasador de arrastre para liberar el compartimento de equipaje.
- 15 8. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que la parte de enganche del eje comprende una sección transversal no circular, y en el que el extremo exterior del eje comprende una parte de extremo que tiene una sección transversal circular que hace tope contra la parte de enganche, en el que el brazo pivotante tiene una parte rebajada que tiene una sección transversal no circular correspondiente a la sección transversal no circular de la parte de enganche y está dimensionada y conformada para recibir la parte de extremo y la parte de enganche del eje cuando se engancha con el eje.
- 20 9. Mecanismo de acoplamiento accionado por cable según la reivindicación 1, en el que el compartimento de equipaje se usa en una aeronave.
10. Método para fijar un compartimento de equipaje de aeronave, que comprende:
- ensamblar un conjunto de asa para hacer rotar un brazo pivotante con la rotación de un asa exterior;
- 25 instalar el conjunto de asa dentro del compartimento de equipaje de manera que el asa exterior es accesible desde el exterior del compartimento de equipaje, mientras que una parte sustancial del conjunto de asa sobresale dentro del interior del compartimento de equipaje;
- instalar un conjunto de enclavamiento en una superficie exterior del compartimento de equipaje;
- conectar un primer extremo de un cable al brazo pivotante del conjunto de asa y un segundo extremo del cable a un mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento;
- 30 guiar el cable a través de una pluralidad de guías de cable; e
- instalar la pluralidad de guías de cable adyacentes a un borde del compartimento de equipaje; en el que ensamblar el conjunto de asa para hacer rotar el brazo pivotante con la rotación del asa exterior comprende:
- conectar un eje al asa exterior de manera que el eje rota con el asa exterior; y
- 35 conectar el brazo pivotante a un extremo del eje de manera que el brazo pivotante puede liberarse de manera deslizante del extremo del eje de manera que el brazo pivotante se desliza hacia el exterior para desengancharse del eje y hacia el interior para enganchar el eje; comprendiendo además el método:
- instalar un pasador deslizante dentro del conjunto de asa de manera que un extremo del extremo deslizante hace tope contra el brazo pivotante; e
- 40 instalar un saliente de activación de bloqueo contra un extremo opuesto del pasador deslizante, en el que el saliente de activación de bloqueo está conformado de manera que la activación del mecanismo de bloqueo provoca que el saliente de activación de bloqueo empuje el pasador deslizante hacia el exterior y empuje el brazo pivotante hacia el exterior fuera de una parte de enganche del extremo del eje de manera que la rotación posterior del asa exterior y el eje no hacen rotar el brazo pivotante.
- 45 11. Método según la reivindicación 10, en el que instalar el conjunto de enclavamiento en una superficie exterior del compartimento de equipaje comprende instalar el conjunto de enclavamiento en una ubicación en la superficie

exterior que no está alineada axialmente con el conjunto de asa.

12. Método según la reivindicación 10, en el que guiar el cable a través de una pluralidad de guías de cable comprende guiar el cable a través de la pluralidad de guías de cable y a través de una superficie exterior del compartimento de equipaje.

5 13. Método según la reivindicación 10, en el que instalar la pluralidad de guías de cable adyacentes a un borde del compartimento de equipaje comprende instalar la pluralidad de guías de cable de manera que el cable se guía desde el conjunto de asa hacia delante hasta un borde frontal del compartimento de equipaje, girar para seguir el borde frontal del compartimento de equipaje hasta un lado del compartimento de equipaje, a través del lado del compartimento de equipaje, y girar hacia atrás hasta el mecanismo de liberación del conjunto de enclavamiento.

10 14. Método según la reivindicación 10, que comprende además:

instalar una cubierta de cable sobre partes del cable expuestas a un espacio interno del compartimento de equipaje;
e

instalar una cubierta de conjunto de asa sobre el conjunto de asa dentro del espacio interno del compartimento de equipaje.

15

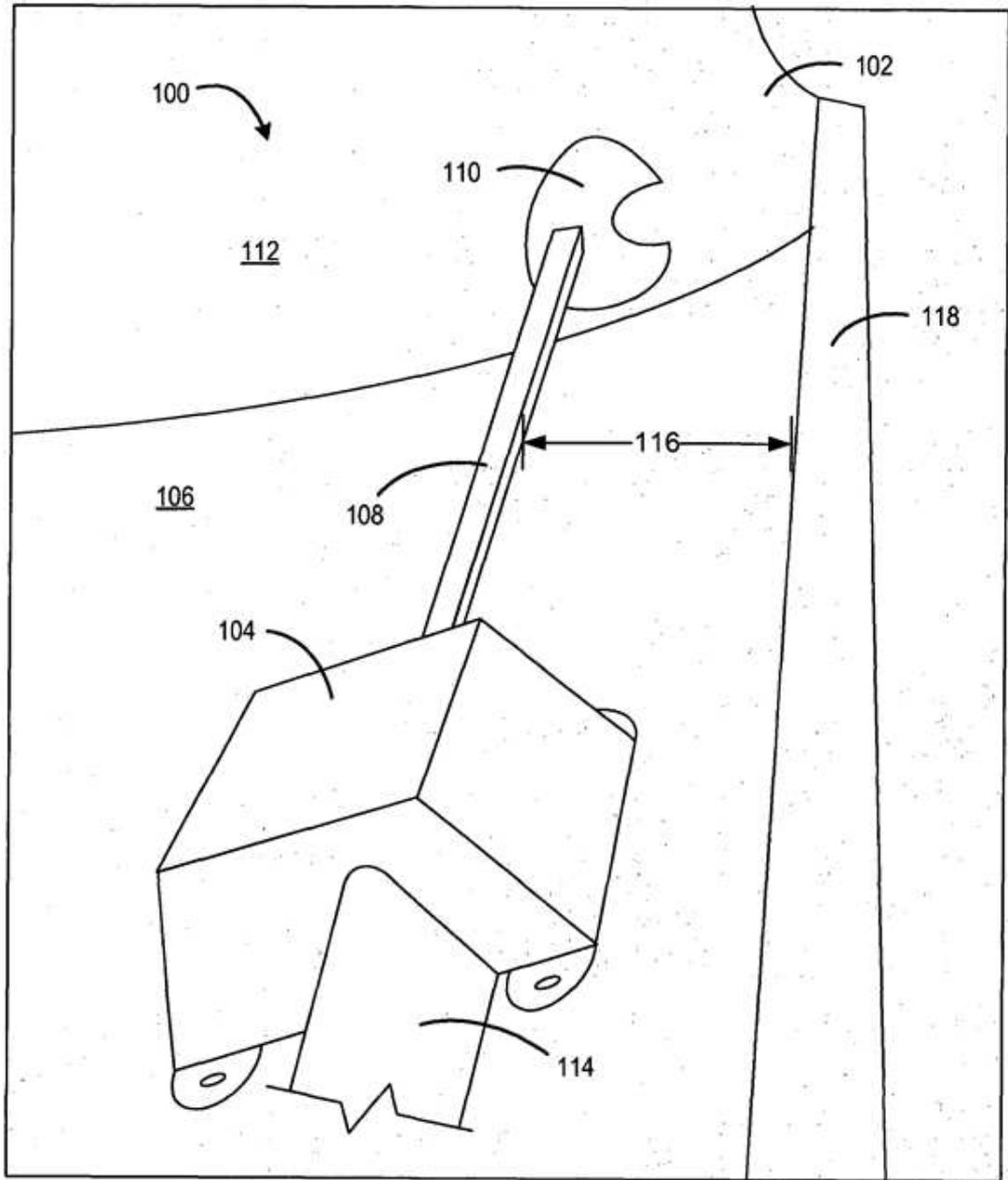


FIG. 1
(TÉCNICA ANTERIOR)

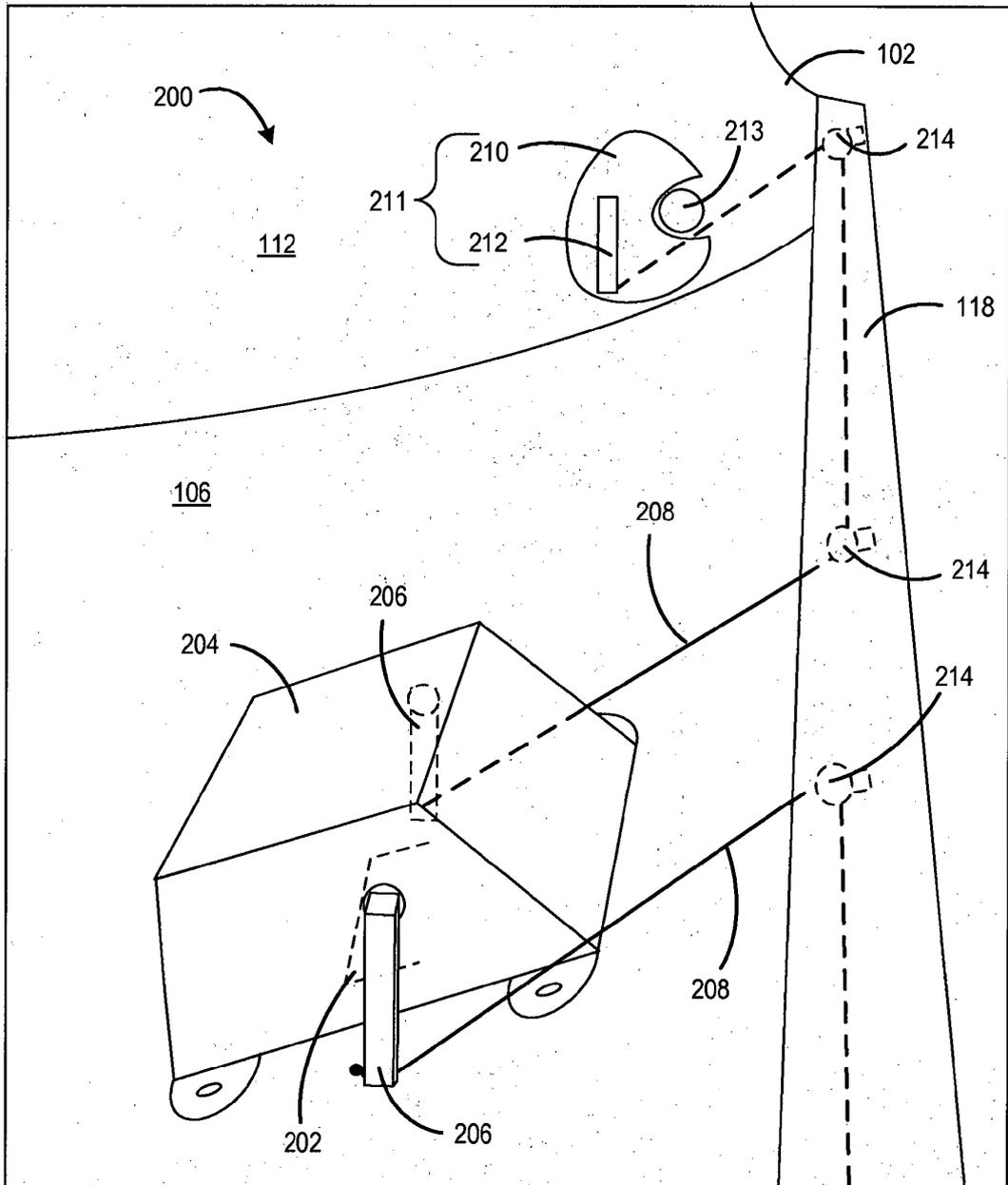


FIG. 2

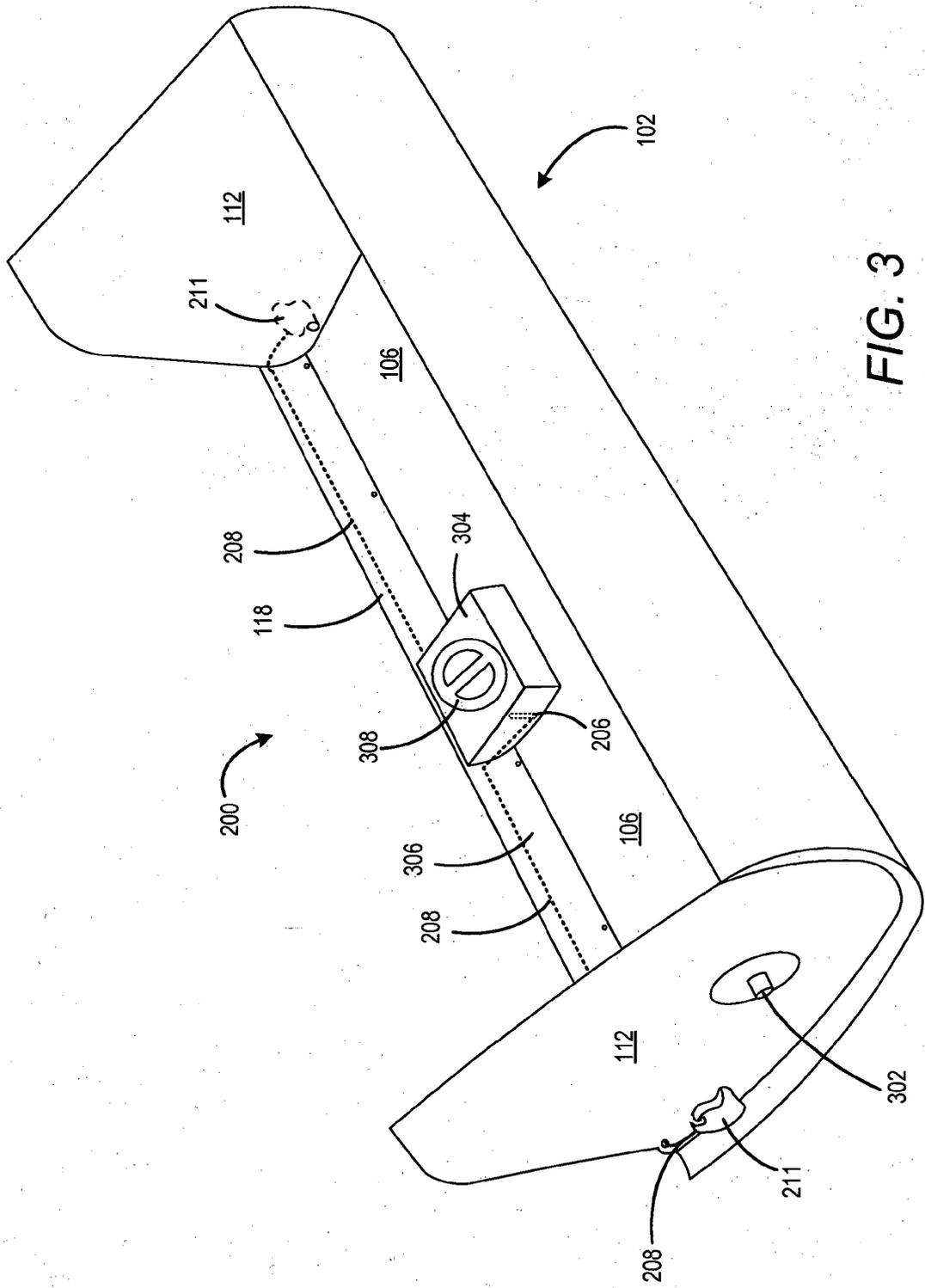


FIG. 3

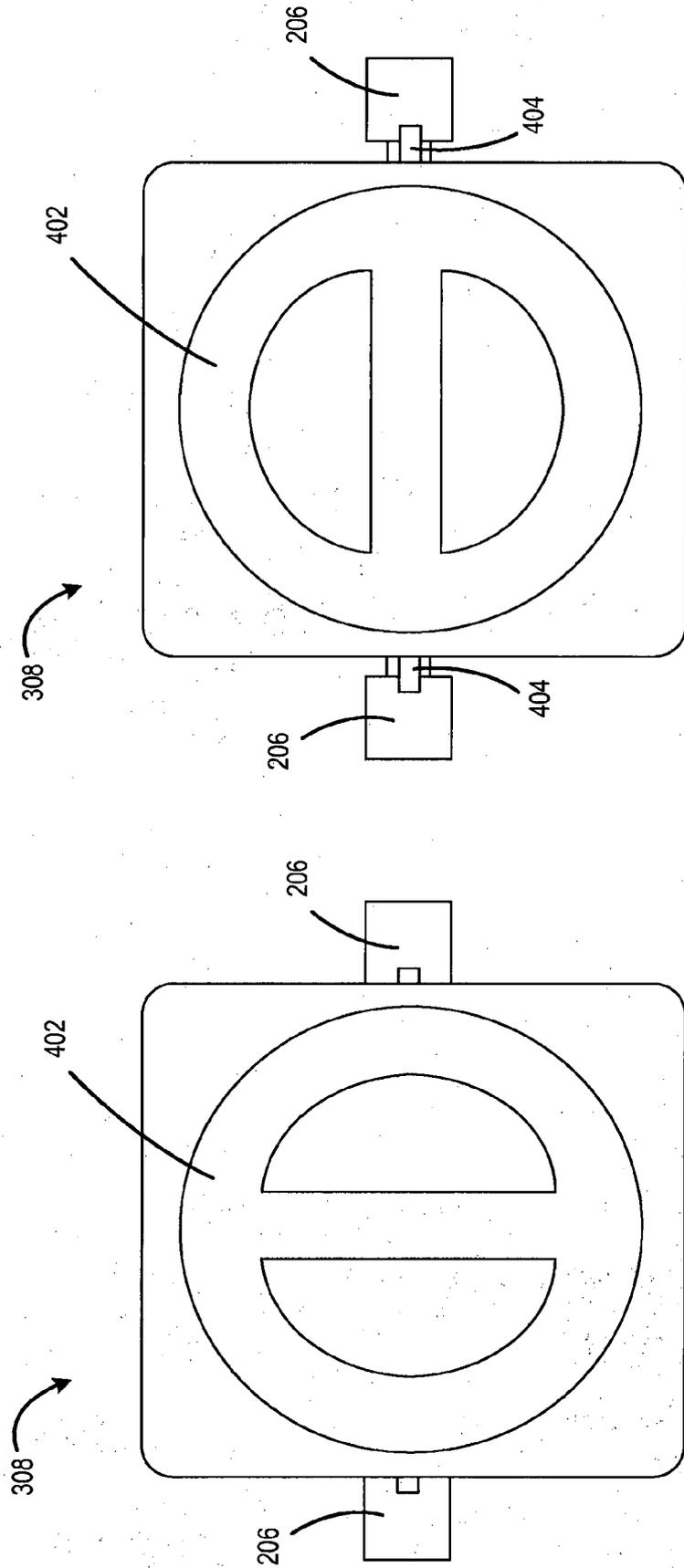


FIG. 4B

FIG. 4A

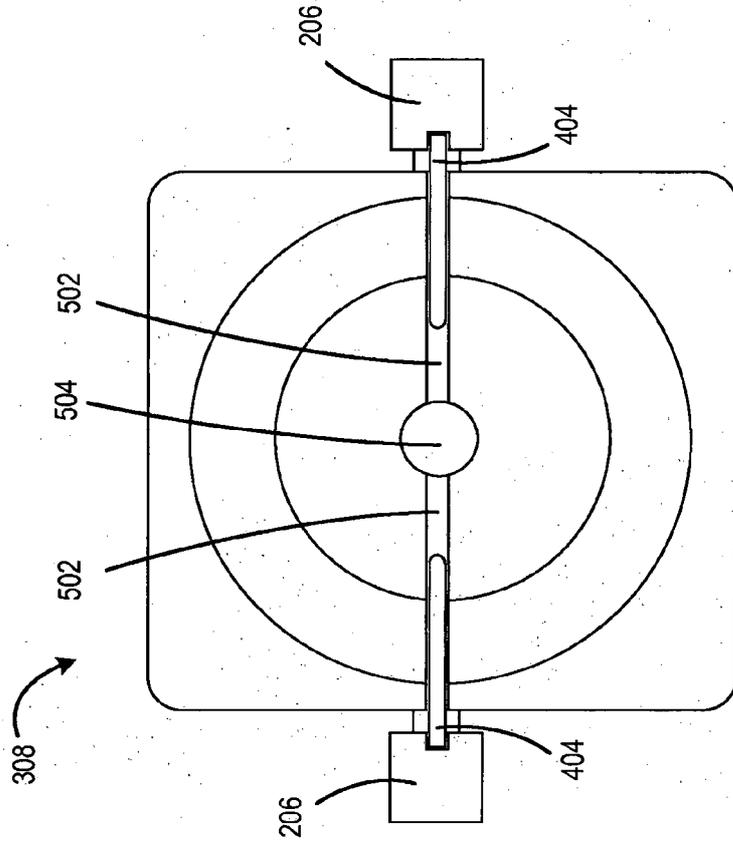


FIG. 5B

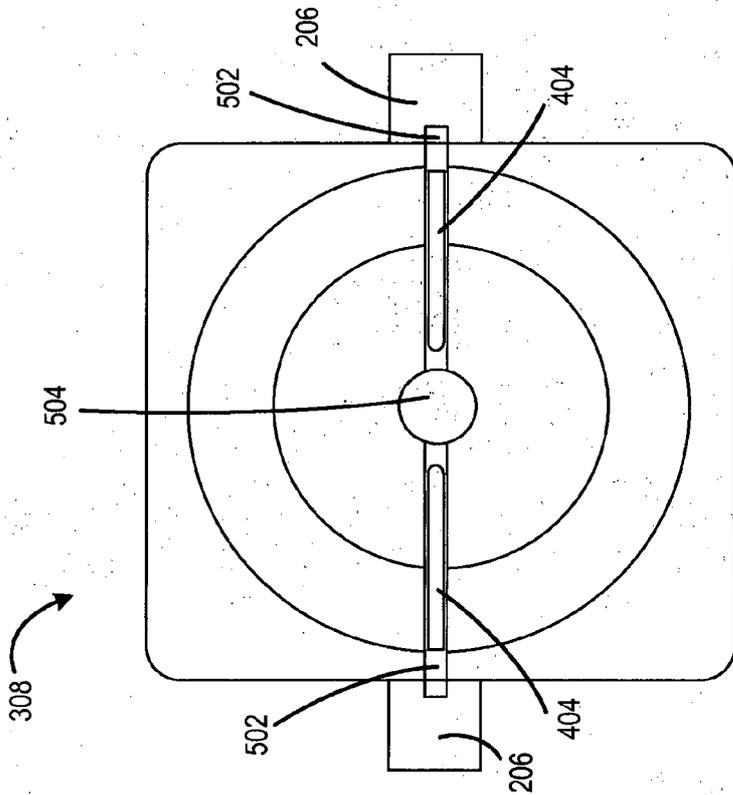


FIG. 5A

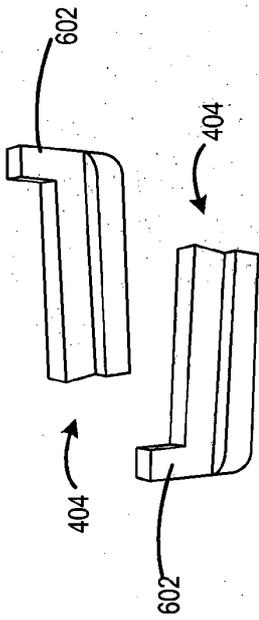


FIG. 6

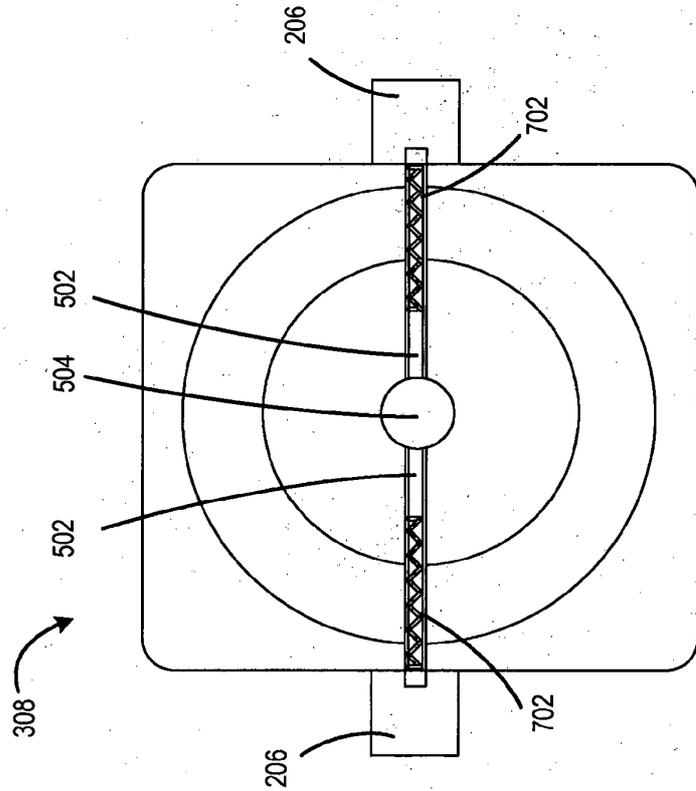


FIG. 7

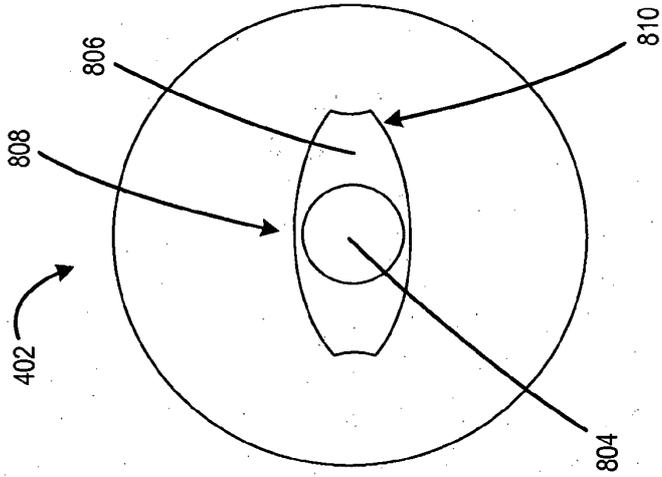


FIG. 8

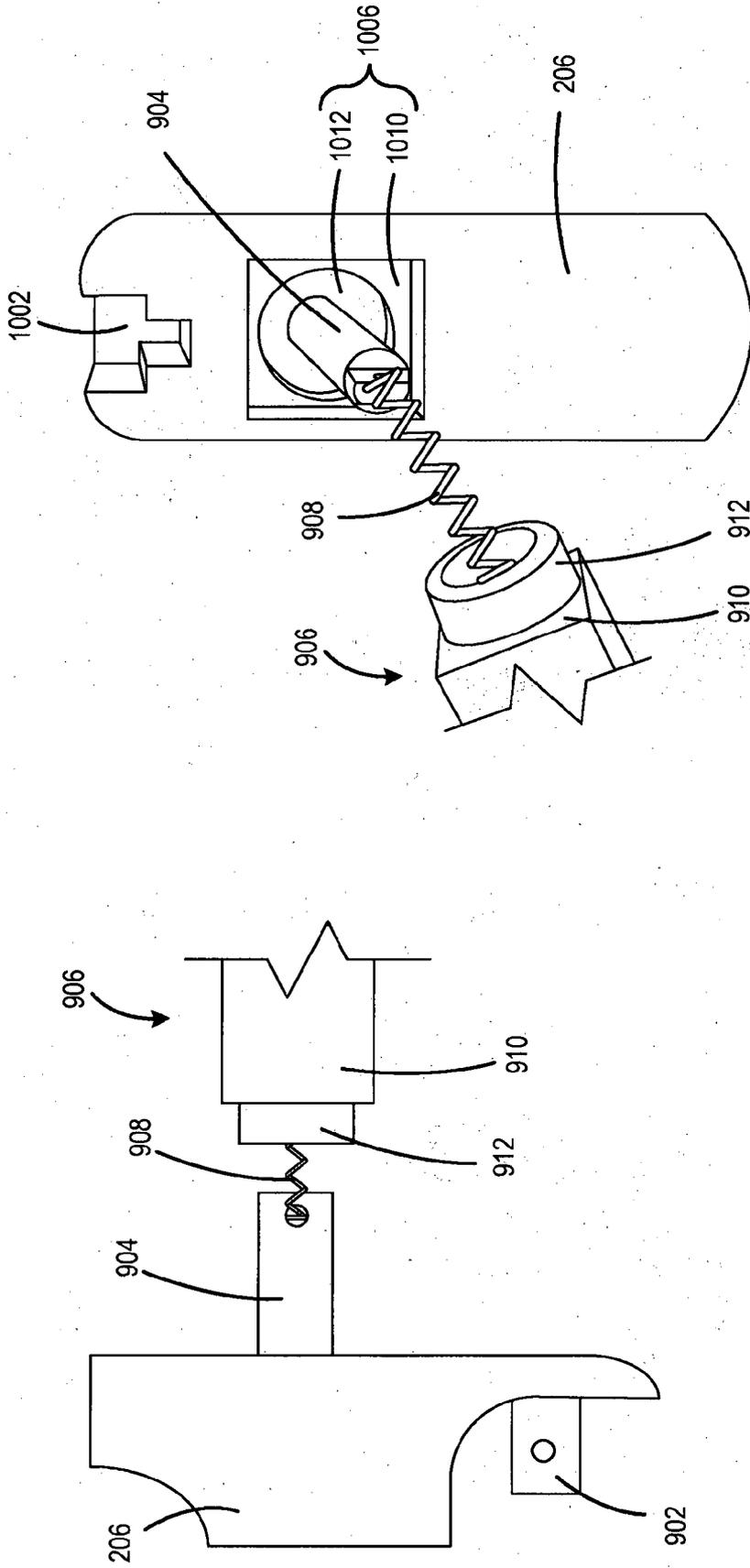


FIG. 10

FIG. 9



FIG. 11