



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 595**

51 Int. Cl.:  
**B64D 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04796876 .3**

96 Fecha de presentación : **29.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1680321**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2006**

54 Título: **Sistemas de compartimento de almacenaje modulares superiores y métodos asociados.**

30 Prioridad: **05.11.2003 US 517670 P**  
**07.11.2003 US 703797**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.06.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.06.2009**

73 Titular/es: **The Boeing Company**  
**100 N. Riverside Plaza**  
**Chicago, Illinois 60606-1596, US**

72 Inventor/es: **Brauer, Klaus, R.;**  
**Wilczynski, Paul, J.;**  
**Guard, Peter, J. y**  
**Fraker, Richard**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 322 595 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).

# ES 2 322 595 T3

## DESCRIPCIÓN

Sistemas de compartimento de almacenaje modulares superiores y métodos asociados.

### 5 **Campo técnico**

La siguiente descripción se refiere en general a compartimentos de almacenaje de aviones y, más en particular, a sistemas de compartimento de almacenaje superiores en cabinas de pasajeros de aviones.

### 10 **Antecedentes**

Las cabinas de pasajeros de aviones incluyen en general alguna forma de compartimento de almacenaje superior que permite al pasajero guardar su equipaje de mano durante un vuelo. Los compartimentos de almacenaje superiores están dispuestos normalmente para incluir compartimentos de almacenaje exteriores colocados en los lados izquierdo y derecho de una cabina de pasajeros directamente por encima de los asientos exteriores. En aviones con múltiples pasillos, los compartimentos de almacenaje interiores están colocados normalmente por encima de los asientos centrales. Los compartimentos de almacenaje están montados a menudo de manera pivotante en estructuras de soporte fijas para abrirse y cerrarse fácilmente por los pasajeros. Los compartimentos de almacenaje exteriores e interiores están colocados para evitar interferir con los pasillos de asientos a través de la cabina de pasajeros, mientras permiten a los pasajeros abrir los compartimentos y guardar o extraer su equipaje cuando están de pie en los pasillos adyacentes a sus asientos.

Los aviones comerciales tienen normalmente múltiples cabinas de pasajeros con asientos en una diversidad de disposiciones de filas de asientos para dar servicio a pasajeros con diferentes requisitos y tarifas. Por ejemplo, una cabina de clase preferente o primera clase tendrá normalmente una disposición de filas de asientos 2-2-2, en la que hay dos asientos exteriores en el lado izquierdo del fuselaje, dos asientos centrales y dos asientos exteriores en el lado derecho del fuselaje. El mismo avión también tiene a menudo una cabina de clase turista con una disposición de filas de asientos 2-4-2, en la que hay dos asientos exteriores izquierdos, cuatro asientos centrales y dos asientos exteriores derechos. Una cabina de pasajeros de clase turista podría tener otras configuraciones de asiento, tales como una disposición de filas de asientos 3-2-3, en la que hay tres asientos exteriores izquierdos, dos asientos centrales y tres asientos exteriores derechos. Los asientos exteriores en estas configuraciones de asiento diferentes están separados lateralmente de los asientos centrales para proporcionar pasillos alargados que se extienden longitudinalmente a través de las cabinas de pasajeros. Los pasillos para cada una de las diferentes disposiciones de filas de asientos tienen normalmente diferentes anchos o están en diferentes posiciones laterales con respecto a la línea central longitudinal del fuselaje.

Los aviones de pasajeros convencionales de un modelo común tienen normalmente sistemas de compartimento de almacenaje comunes en las cabinas de pasajeros. Los sistemas de compartimento de almacenaje tienen normalmente compartimentos de almacenaje exteriores e interiores instalados en una única configuración fija en la cabina de pasajeros. Los compartimentos de almacenaje exteriores e interiores están separados entre sí para definir uno o más pasillos superiores longitudinales a través de la cabina de pasajeros. Los pasillos superiores convencionales, conocidos como pasillos compuestos, se diseñan para ser lo suficientemente anchos de modo que pueda instalarse cualquier configuración de asiento convencional y así los pasillos de asientos entre los asientos se colocarán por debajo de los pasillos compuestos. Por ejemplo, se usa(n) el(los) mismo(s) pasillo(s) superior(es) compuesto(s) en cada avión independientemente de si los asientos están dispuestos en una disposición de filas de asientos 1-2-1, una disposición de filas de asientos 2-2-2, una disposición de filas de asientos 2-4-2, una disposición de filas de asientos 2-5-2, una disposición de filas de asientos 3-2-3 u otras disposiciones de filas de asientos. Sin embargo, el resultado de usar un pasillo compuesto ancho, incluye perder la capacidad de usar algo del espacio superior para almacenaje. Un espacio de almacenaje superior insuficiente puede ser origen de insatisfacción por parte de los pasajeros, reduciendo así la calidad de la experiencia de vuelo general de los pasajeros.

En los aviones convencionales que tienen una disposición de asientos de pasillo único, la cabina de pasajeros está configurada normalmente con una disposición de filas de asientos 2-2 (dos asientos en cada lado del pasillo de asientos) o una disposición de filas de asientos 2-3 (dos asientos en un lado del pasillo de asientos y tres asientos en el otro lado). Los sistemas de compartimento de almacenaje superiores que se usan con la disposición de asientos de pasillo único están configurados normalmente con un pasillo compuesto que puede albergar las disposiciones de filas de asientos 2-2 y 2-3. En al menos un avión convencional configurado con una disposición de filas de asientos 2-3, el sistema de compartimento de almacenaje superior proporciona compartimentos de almacenaje estándar, que son adecuados para las disposiciones de filas de asientos 2-3 y 2-2, sobre el conjunto de dos asientos exteriores, y compartimentos de almacenaje más grandes sobre el conjunto de tres asientos exteriores. La combinación de compartimentos de almacenaje más grandes y estándar en lados opuestos del pasillo superior proporciona una mayor capacidad de almacenaje superior en comparación con la capacidad de almacenaje en un sistema de compartimento de almacenaje para una disposición de filas de asientos 2-2. Sin embargo, el aumento de la capacidad de almacenaje superior requiere normalmente un equilibrio con versatilidad para redistribuir la cabina de pasajeros con una disposición de filas de asientos diferente, tal como la disposición de filas de asientos 2-2.

**Resumen**

Aspectos de realizaciones de la invención se dirigen a sistemas de compartimento de almacenaje modulares. Una realización proporciona un sistema de compartimento de almacenaje superior para su uso en el fuselaje de un avión. El sistema incluye compartimentos de almacenaje primero y segundo que pueden acoplarse al fuselaje. El segundo compartimento de almacenaje tiene una capacidad de almacenamiento diferente de una capacidad de almacenamiento del primer compartimento de almacenaje.

Los compartimentos de almacenaje primero y segundo pueden configurarse en configuraciones primera y segunda. En la primera configuración, los compartimentos de almacenaje primero y segundo están separados lateralmente entre sí con un primer pasillo superior entre los mismos. El primer pasillo superior tiene primeras partes de borde opuestas separadas lateralmente entre sí y de la parte de pared lateral del fuselaje. Los compartimentos de almacenaje primero y segundo en la segunda configuración están separados lateralmente entre sí con un segundo pasillo superior entre los mismos. El segundo pasillo superior tiene segundas partes de borde opuestas desplazadas lateralmente en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la primera configuración.

Otro aspecto de la invención incluye un método para reconfigurar el interior del fuselaje de un avión. El método incluye desmontar primeros módulos de compartimento de almacenaje en una primera configuración de un primer soporte de compartimento acoplado al fuselaje de un avión. Los primeros módulos de compartimento de almacenaje tienen una primera capacidad de almacenamiento. El método también incluye desmontar segundos módulos de compartimento de almacenaje en la primera configuración de un segundo soporte de compartimento acoplado al fuselaje de un avión. Los segundos módulos de compartimento de almacenaje tienen una segunda capacidad diferente de la primera capacidad. Los segundos módulos de compartimento de almacenaje en la primera configuración están separados lateralmente de los primeros módulos de compartimento de almacenaje. Un primer pasillo superior está colocado entre los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo, y el primer pasillo superior tiene primeras partes de borde opuestas.

El método también incluye unir una pluralidad de primeros módulos de compartimento de almacenaje al segundo soporte de compartimento en una segunda configuración, y unir la pluralidad de segundos módulos de compartimento de almacenaje al primer soporte de compartimento en la segunda configuración. Los segundos módulos de compartimento de almacenaje están separados lateralmente de la pluralidad de los primeros módulos de compartimento de almacenaje. Un segundo pasillo superior está colocado entre los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo, y el segundo pasillo superior tiene segundas partes de borde opuestas desplazadas lateralmente en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista isométrica superior de un avión con una parte de un fuselaje mostrada separada y que ilustra un sistema de compartimento de almacenaje superior modular según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial ampliada tomada sustancialmente a lo largo de la línea A-A de la figura 1, mostrándose el sistema de compartimento de almacenaje superior modular en una primera configuración.

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial ampliada similar a la figura 2 con el sistema de compartimento de almacenaje superior modular mostrado en una segunda configuración.

La figura 4 es una vista en sección transversal parcial ampliada similar a la figura 2, con el sistema de compartimento de almacenaje superior modular en otra configuración por encima de otra disposición de filas de asientos.

**Descripción detallada**

La siguiente descripción describe sistemas de compartimento de almacenaje superiores modulares para su uso en la cabina de pasajeros de un avión que tienen una pluralidad de diferentes configuraciones de asiento. En la siguiente descripción y en las figuras 1-4 se explican ciertos detalles específicos para proporcionar una comprensión sólida de diversos aspectos y realizaciones de la invención. Otros detalles que describen las estructuras y sistemas ampliamente conocidos a menudo asociados con los aviones y, más específicamente, con fuselajes de aviones, compartimentos de almacenaje y asientos de pasajeros no se explican en la siguiente descripción para evitar confundir innecesariamente la descripción de las diversas realizaciones de la invención.

Muchos de los detalles, dimensiones y otras especificaciones mostrados en las figuras son meramente ilustrativos de realizaciones particulares de la invención. Por consiguiente, otras realizaciones pueden tener otros detalles, dimensiones y especificaciones sin apartarse del espíritu o alcance de la presente invención. Además, pueden ponerse en práctica otras realizaciones de la invención sin varios de los detalles descritos a continuación.

## ES 2 322 595 T3

La figura 1 es una vista isométrica superior de un avión 10 con un fuselaje 12 (mostrado parcialmente cortado) que contiene una cabina de pasajeros 14. Una pluralidad de asientos de pasajeros 16 están dispuestos en una configuración seleccionada en la cabina de pasajeros 14. Un sistema de compartimento de almacenaje superior 18 según una realización de la presente invención está colocado sobre los asientos 16. El sistema de compartimento de almacenaje 18 es un sistema modular, reconfigurable que puede reconfigurarse de manera sencilla y económica para proporcionar diferentes disposiciones de compartimento de almacenaje para albergar de la mejor manera diferentes configuraciones de asiento en la cabina de pasajeros 14.

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial ampliada del fuselaje 12 tomada sustancialmente a lo largo de la línea A-A de la figura 1 que muestra la cabina de pasajeros 14 con el sistema de compartimento de almacenaje 18 en una primera configuración por encima de los asientos 16. En esta realización ilustrada, el fuselaje 12 tiene partes de pared lateral 20 y paneles de pared lateral curvos 21 acoplados a las partes de pared lateral fuera de los asientos 16. Paneles de techo 22 están acoplados al fuselaje 12 por debajo de una parte central 23 del fuselaje. Los paneles de techo 22 se extienden en general entre partes superiores de los paneles de pared lateral 21.

Una estructura de suelo 24 está acoplada al fuselaje 12 y se extiende entre los paneles de pared lateral 21. Los asientos 16 están anclados de manera desmontable al suelo 24 en una configuración de asiento seleccionada. En la realización ilustrada, los asientos 16 están dispuestos en una disposición de filas de asientos 2-4-2, con dos asientos exteriores izquierdos 26 adyacentes a los paneles de pared lateral 21 en el lado izquierdo del fuselaje 12, dos asientos exteriores derechos 28 adyacentes a los paneles de pared lateral en el lado derecho del fuselaje, y cuatro asientos centrales 30 entre los asientos exteriores derechos e izquierdos. En otra realización, los asientos pueden estar dispuestos en una disposición de filas de asientos 2-5-2. Las disposiciones de filas de asientos 2-4-2 y 2-5-2 son configuraciones de asiento típicas usadas para una cabina de pasajeros de clase turista 14.

Los asientos centrales 30 están separados de los asientos exteriores, izquierdos 26 para definir un pasillo de asientos izquierdo 32, y los asientos centrales están separados de los asientos exteriores derechos 28 para definir un pasillo de asientos derecho 34. Los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34 están dimensionados cada uno para cumplir o sobrepasar las Regulaciones Federales de Aviación para proporcionar trayectos despejados que se extienden longitudinalmente a través de la cabina de pasajeros 14.

El sistema de compartimento de almacenaje 18 está colocado sobre los asientos 16 de una manera que proporciona pasillos superiores reconfigurables por encima de los pasillos de asientos izquierdo y derecho. En la realización ilustrada, el sistema de compartimento de almacenaje 18 incluye soportes de compartimento exteriores 36 acoplados al fuselaje 12 en general por encima de los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28. El sistema de compartimento de almacenaje 18 también incluye un soporte de compartimento central 38 acoplado al fuselaje 12 y colocado en general por encima de los asientos centrales 30. Cada uno de los soportes de compartimento exteriores y centrales 36 y 38 está configurado para retener de manera desmontable montajes de compartimento de almacenaje superiores modulares 40. Los soportes de compartimento exteriores y centrales 36 y 38 en una realización incluyen estructuras alargadas, en general horizontales, a modo de marco. En otras realizaciones, los soportes de compartimento exteriores y centrales 36 y 38 incluyen una pluralidad de elementos de conexión unidos de manera segura a soportes estructurales que definen partes del fuselaje.

A los montajes de compartimento de almacenaje 40 conectados a los soportes de compartimento exteriores 36 se hace referencia en el presente documento como montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a, y a los montajes de compartimento de almacenaje conectados al soporte de compartimento central 38 se hace referencia en el presente documento como montajes de compartimento de almacenaje centrales 40b. Los montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a están separados lateralmente de los montajes de compartimento de almacenaje centrales 40b para definir dos pasillos superiores 50 en general por encima de los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34, tal como se explica a continuación con más detalle.

Los montajes de compartimento 40 de la realización ilustrada incluyen dos módulos de compartimento de diferente tamaño, concretamente módulos de compartimento grandes 42 y módulos de compartimento pequeños 44. Cada uno de los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 puede conectarse de manera intercambiable a los soportes de compartimento exteriores 36 y al soporte de compartimento central 38. Las posiciones de los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 en la cabina de pasajeros dependen, en parte, de las disposiciones de asientos. Por consiguiente, los montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a pueden incluir los módulos de compartimento grandes 42, los módulos de compartimento pequeños 44, o ambos. De manera similar, los montajes de compartimento de almacenaje centrales 40b pueden incluir los módulos de compartimento grandes 42, los módulos de compartimento pequeños 44, o ambos.

Cada uno de los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 puede incluir un receptáculo de compartimento 46 que define una capacidad de almacenaje. Los módulos de compartimento pequeños 44 tienen receptáculos de compartimento 46 con menores capacidades de almacenaje que las capacidades de almacenaje en los receptáculos de compartimento de los módulos de compartimento grandes 42. Los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 están configurados para permitir que los receptáculos de compartimento 46 pivoten con respecto a los soportes de compartimento exteriores o centrales 36 y 38 entre posiciones abiertas y cerradas. Cuando los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 están en la posición abierta, los pasajeros pueden colocar equipaje u otros artículos en el receptáculo de compartimento 46 para un almacenamiento superior por encima de los asientos 16.

## ES 2 322 595 T3

Cuando los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 están en la posición cerrada, se enganchan para cerrarse de modo que el contenido se retiene de manera segura y protegida hasta que los módulos de compartimento se desenganchan y vuelven a la posición abierta.

5 En la realización ilustrada en la figura 2, los asientos 16 están dispuestos en una configuración de filas de asientos 2-4-2, y una pluralidad de los módulos de compartimento pequeños 44 están conectados a los soportes de compartimento exteriores 36 por encima de los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28. Una pluralidad de los módulos de compartimento grandes 42 están conectados al soporte de compartimento central 38 por encima de los asientos centrales 30. Por consiguiente, los montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a incluyen los módulos de compartimento pequeños 44, y los montajes de compartimento de almacenaje interiores 40b incluyen los módulos de compartimento grandes 42. En la realización ilustrada, se proporcionan pares de los módulos de compartimento grandes 42 a lo largo del soporte de compartimento central 38, dirigiéndose los módulos de compartimento grandes en cada par hacia fuera en direcciones opuestas.

15 Los pasillos superiores 50 en la realización ilustrada se extienden longitudinalmente a través del fuselaje 12 entre los módulos de compartimento exteriores 40a y los módulos de compartimento interiores 40b. Cada pasillo superior 50 tiene una línea central de pasillo 51, una parte de borde exterior 52 definida al menos aproximadamente por las caras de los módulos de compartimento pequeños 44 y una parte de borde interior 54 definida al menos aproximadamente por las caras de los módulos de compartimento grandes 42. El ancho de cada pasillo superior 50 entre las partes de borde exterior e interior 52 y 54 está alineado para funcionar para la disposición de filas de asientos 2-4-2 para proporcionar un espacio adecuado para la entrada y salida de pasajeros a lo largo de los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34 sin que nada interfiera a nivel superior. El ancho de cada pasillo superior 50 en la realización ilustrada es también adecuado para su uso con una disposición de filas de asientos 1-2-1 y una 2-5-2. El pasillo superior 50 está dimensionado para permitir un espacio suficiente para introducir o extraer equipaje u otros artículos de los montajes de compartimento de almacenaje exteriores e interiores 40a y 40b.

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial ampliada similar a la figura 2 pero con el sistema de compartimento de almacenaje 18 mostrado en una segunda configuración. Los asientos 16 están colocados en la disposición de filas de asientos 3-2-3, que define los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34 entre los asientos centrales 30 y cada uno de los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28. La posición lateral de los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34 está desplazada hacia dentro en comparación con la posición lateral de los pasillos de asientos izquierdo y derecho en la primera configuración (figura 2), en la que los asientos 16 están colocados en la disposición de filas de asientos 2-4-2, como se describió anteriormente y mostró en la figura 2.

35 En esta segunda configuración, los montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a incluyen una pluralidad de los módulos de compartimento grandes 42 conectados a los soportes de compartimento exteriores 36 por encima de los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28. Los montajes de compartimento de almacenaje interiores 40b incluyen una pluralidad de los módulos de compartimento pequeños 44 unidos al soporte de compartimento central 38 por encima de los asientos centrales 30. Por consiguiente, las posiciones de los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 en esta realización están invertidas respecto a la primera configuración explicada anteriormente e ilustrada en la figura 2.

Los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 están separados lateralmente para definir pasillos superiores 60 por encima de los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34. Cada pasillo superior 60 tiene una línea central de pasillo 61, una parte de borde exterior 62 definida al menos aproximadamente por las caras de los módulos de compartimento exteriores grandes 42, y una parte de borde interior 64 definida al menos aproximadamente por las caras de los módulos de compartimento interiores pequeños 44. El ancho de los pasillos superiores 60 en esta segunda configuración es al menos aproximadamente el mismo que el ancho de los pasillos superiores 50 en la primera configuración descrita anteriormente e ilustrada en la figura 2. Sin embargo, la posición de los pasillos superiores 60 está desplazada lateralmente en la dirección hacia dentro en comparación con la posición de los pasillos superiores 50 en la primera configuración. Por consiguiente, la posición de la línea central de pasillo 51 en la primera configuración se desplaza lateralmente a la posición de la línea central de pasillo 61 en la segunda configuración. De forma similar, las partes de borde exterior e interior 62 y 64 se mueven lateralmente en la misma dirección (por ejemplo, hacia dentro) en comparación con la posición de las partes de borde exterior e interior 52 y 54 correspondientes de los pasillos superiores 50 en la primera configuración.

El desplazamiento lateral de cada pasillo superior 60 corresponde en general al desplazamiento lateral de los pasillos de asientos izquierdo y derecho 32 y 34 que ocurre cuando se cambia la configuración de asiento de la disposición de filas de asientos 2-4-2 o 2-5-2 (figura 2) a la disposición de filas de asientos 3-2-3 (figura 3) o una disposición de filas de asientos 3-3-3. Por consiguiente, el sistema de compartimento de almacenaje 18 proporciona la reconfiguración de los montajes de compartimento modulares 40 para proporcionar pasillos superiores en diferentes posiciones laterales y/o diferentes tamaños para albergar diferentes configuraciones de asiento sin requerir un único "pasillo compuesto" para todas las disposiciones de asientos. Como resultado, la cantidad de espacio de almacenaje superior para su uso por los pasajeros puede ser superior de lo que es para disposiciones convencionales, incluso cuando se cambia la configuración de asiento en la cabina de pasajeros 14.

El sistema de compartimento de almacenaje 18 ilustrado en la figura 3 tiene los módulos de compartimento grandes 42 fuera sobre los asientos exteriores 26 y 28 y los módulos de compartimento pequeños 44 dentro sobre los asientos

## ES 2 322 595 T3

centrales 30 en la disposición de filas de asientos 3-2-3. Las dimensiones y el rango de movimiento de los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 en la realización ilustrada están optimizados de modo que los pasillos superiores 60 resultantes entre los módulos de compartimento grandes y pequeños están en posiciones también adecuadas para los asientos 16 configurados en una disposición de filas de asientos 2-1-2, 2-2-2 o 3-3-3. Por consiguiente, la configuración del sistema de compartimento de almacenaje 18 no tiene que cambiar para cada disposición de asientos diferente, mientras todavía puede proporcionarse un almacenamiento superior disponible amplio en la cabina de pasajeros 14 para los pasajeros y la tripulación.

En las configuraciones ilustradas en la figura 2 y la figura 3, los montajes de compartimento de almacenaje 40a y 40b tienen módulos de compartimento 42 y 44 de sólo dos tamaños diferentes. En otras realizaciones, los montajes de compartimento de almacenaje 40a y 40b pueden tener módulos de compartimento intercambiables con más de dos tamaños diferentes que pueden conectarse a los soportes de compartimento exteriores y centrales 36 y 38. En una realización, el sistema de compartimento de almacenaje 18 en la primera configuración tiene un primer conjunto de módulos de compartimento pequeños 44 colocados sobre los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28, y un primer conjunto de módulos de compartimento grandes 42 colocados sobre los asientos centrales 30. En la segunda configuración, un segundo conjunto de módulos de compartimento pequeños 44 está colocado sobre los asientos centrales 30, y un segundo conjunto de módulos de compartimento grandes 42 está colocado sobre los asientos exteriores izquierdos y derechos 26 y 28. Cada uno de los conjuntos primero y segundo de módulos de compartimento pequeños 44 puede incluir diferentes módulos de compartimento que no se usen en el otro conjunto. En otra realización, algunos de o todos los módulos de compartimento pequeños 44 en el primer conjunto pueden estar incluidos en el segundo conjunto de módulos de compartimento pequeños. De manera similar, cada uno de los conjuntos primero y segundo de módulos de compartimento grandes 42 puede incluir diferentes módulos de compartimento que no se usen en el otro conjunto. En otra realización, algunos de o todos los módulos de compartimento grandes 42 en el primer conjunto pueden estar incluidos en el segundo conjunto de módulos de compartimento grandes. La intercambiabilidad de los montajes de compartimento de almacenaje 40a y 40b en los soportes de compartimento exteriores y centrales 36 y 38 proporciona una flexibilidad significativa para albergar las necesidades de almacenaje superior asociadas con diferentes disposiciones de asientos en la cabina de pasajeros 14. Por consiguiente, el sistema de compartimento de almacenaje 18 no está limitado al espacio que se habría requerido para un “pasillo compuesto” para albergar todas las configuraciones de asiento.

Como se indicó anteriormente con referencia a la figura 3, el sistema de compartimento de almacenaje 18 puede estar configurado con los módulos de compartimento pequeños 44 sobre los asientos centrales 30 cuando los asientos 16 están dispuestos en una disposición de filas de asientos 2-2-2. El sistema de compartimento de almacenaje 18 también puede tener otras configuraciones para las mismas disposiciones de asientos. Por ejemplo, la figura 4 es una vista en sección transversal parcial ampliada del avión 10 con el sistema de compartimento de almacenaje 18 en una configuración alternativa. Los asientos 16 en la cabina de pasajeros 14 están dispuestos en la disposición de filas de asientos 2-2-2, como es típico para una cabina de pasajeros de clase preferente o primera clase. El sistema de compartimento de almacenaje 18 puede estar configurado con una pluralidad de los módulos de compartimento grandes 42 conectados sólo a los soportes de compartimento exteriores 36. Ningún montaje de compartimento de almacenaje 40 está unido al soporte de compartimento central 38, lo que da como resultado una cabina de pasajeros 14 con una sensación de muy abierta y espaciosa mientras que todavía proporciona suficiente capacidad de almacenaje superior. La modularidad del sistema de compartimento de almacenaje 18 proporciona la posibilidad de usar sólo los montajes de compartimento de almacenaje exteriores 40a y eliminar el uso de los montajes de compartimento de almacenaje interiores 40b, reduciendo así el peso del avión 10 y el coste de la instalación del equipo.

La modularidad del sistema de compartimento de almacenaje 18 permite instalar fácilmente montajes de compartimento de almacenaje 40 adicionales a lo largo del soporte de compartimento central 38, por ejemplo, cuando una cabina de primera clase se convierte en una cabina de clase preferente proporcionando más filas de asientos en la disposición de filas de asientos 2-2-2. Si se cambia la disposición de asientos de la disposición de filas de asientos 2-2-2 a, como ejemplo, la disposición de filas de asientos 2-4-2, la 2-5-2, la 3-2-3 o la 3-3-3, la modularidad del sistema de compartimento de almacenaje 18 permite desmontar fácilmente los módulos de compartimento grandes y pequeños 42 y 44 y recolocarlos en ubicaciones deseadas en los soportes de compartimento exteriores o centrales 36 y 38.

A partir de lo anterior, se apreciará que en el presente documento se han descrito realizaciones específicas de la invención con fines ilustrativos, pero que pueden realizarse varias modificaciones sin desviarse del alcance de la invención. Como ejemplo, puede usarse una variedad de los montajes de compartimento modulares de almacenaje y pueden tener diferentes dimensiones longitudinales mientras todavía pueden situarse en posiciones seleccionadas a lo largo de los soportes de compartimento exteriores y centrales. Por consiguiente, la invención no está limitada, excepto por las reivindicaciones adjuntas.

# ES 2 322 595 T3

## REIVINDICACIONES

1. Fuselaje de avión (12) que tiene una parte de pared lateral y que comprende un sistema de compartimento de almacenaje superior (18), comprendiendo dicho sistema de compartimento de almacenaje superior:

- un primer compartimento de almacenaje (42) que puede acoplarse al fuselaje (12), teniendo el primer compartimento de almacenaje (42) una primera capacidad;

- un segundo compartimento de almacenaje (44) que puede acoplarse al fuselaje (12), teniendo el segundo compartimento de almacenaje (44) una segunda capacidad diferente de la primera capacidad;

- pudiendo configurarse los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en configuraciones primera y segunda, estando colocado un primer pasillo superior entre los compartimentos de almacenaje primero y segundo en la primera configuración, teniendo el primer pasillo superior primeras partes de borde opuestas en una primera posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje (12); y

- un segundo pasillo superior que está colocado entre los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en la segunda configuración, teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas en una segunda posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje (12), estando desplazadas lateralmente las segundas partes de borde opuestas en la segunda configuración en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

2. Fuselaje según la reivindicación 1, en el que la primera capacidad del primer compartimento de almacenaje (42) es mayor que la segunda capacidad del segundo compartimento de almacenaje (44).

3. Fuselaje según la reivindicación 1 ó 2, que comprende además soportes de compartimento primero y segundo (36, 38) que pueden acoplarse al fuselaje y separados entre sí, en el que los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) pueden conectarse de manera intercambiable al primer soporte de compartimento y al segundo soporte de compartimento.

4. Fuselaje según la reivindicación 1, 2 ó 3, que comprende además soportes de compartimento primero y segundo (36, 38) que pueden acoplarse al fuselaje y separados entre sí, en el que los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) pueden conectarse de manera intercambiable al primer soporte de compartimento y al segundo soporte de compartimento en sustancialmente una misma posición longitudinal en el fuselaje.

5. Sistema de avión, que comprende un fuselaje según cualquiera de las reivindicaciones 1-4.

6. Sistema de avión según la reivindicación 5, que comprende:

- un primer soporte de compartimento (36) que puede conectarse al fuselaje (12) y colocado generalmente adyacente a paneles laterales;

- un segundo soporte de compartimento (38) conectado al fuselaje (12) y separado del primer soporte de compartimento (36);

- teniendo un primer compartimento de almacenaje (42) una primera capacidad y pudiendo conectarse a cada uno de los soportes de compartimento primero y segundo (36, 38);

- teniendo un segundo compartimento de almacenaje (44) una segunda capacidad diferente de la primera capacidad y pudiendo conectarse a cada uno de los medios de soporte primero y segundo;

- pudiendo configurarse los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en configuraciones primera y segunda, estando separados entre sí lateralmente en la primera configuración los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44), estando conectado de manera separable el primer compartimento de almacenaje (42) al primer soporte de compartimento (36) y estando conectado de manera separable el segundo compartimento de almacenaje (44) al segundo soporte de compartimento (38), estando colocado un primer pasillo superior entre los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44), teniendo el primer pasillo superior primeras partes de borde opuestas; y

- estando separados entre sí lateralmente los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en la segunda configuración, estando conectado de manera separable el primer compartimento de almacenaje (42) al segundo soporte de compartimento (38), y estando conectado el segundo compartimento de almacenaje (44) al primer soporte de compartimento (36), estando colocado un segundo pasillo superior entre los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44), teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas, estando desplazada lateralmente la posición de las segundas partes de borde opuestas en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) se reconfiguran entre las configuraciones primera y segunda.

## ES 2 322 595 T3

7. Sistema de avión según la reivindicación 6, que comprende además:

- un montaje de suelo acoplado al fuselaje que es una parte de una zona de asientos reconfigurable;

5 - una pluralidad de asientos (16) unidos de manera desmontable al montaje de suelo en la zona de asientos reconfigurable, incluyendo la pluralidad de asientos un conjunto exterior de asientos y un conjunto central de asientos;

- en el que los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en la primera configuración tienen un primer pasillo superior entre los mismos, teniendo el primer pasillo superior primeras partes de borde opuestas; y

10 - teniendo los compartimentos de almacenaje primero y segundo (42, 44) en la segunda configuración un segundo pasillo superior entre los mismos, teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas, estando desplazadas lateralmente las segundas partes de borde opuestas en la segunda configuración en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

15 8. Sistema de avión según la reivindicación 6 ó 7, en el que:

- el primer soporte de compartimento (36) es un soporte de compartimento exterior acoplado al fuselaje en una posición fija con respecto a la parte de pared lateral; y

20 - el segundo soporte de compartimento (38) es un soporte de compartimento central acoplado al fuselaje en el interior del soporte de compartimento exterior y en una posición fija con respecto a la parte de pared lateral.

25 9. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en el que los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo pueden conectarse de manera intercambiable al soporte de compartimento central a al menos aproximadamente la misma posición longitudinal con respecto al fuselaje.

30 10. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 5-9, en el que el primer compartimento de almacenaje en la primera configuración está conectado de manera desmontable al soporte de compartimento exterior, y el segundo compartimento de almacenaje en la primera configuración está conectado de manera desmontable al soporte de compartimento central.

35 11. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 5-10, que comprende además un suelo conectado al fuselaje (12), y una pluralidad de asientos (16) unidos al suelo y reconfigurables entre disposiciones de filas de asientos primera y segunda, en el que en la primera disposición de filas de asientos la pluralidad de asientos puede colocarse para definir un primer pasillo de asientos a lo largo de al menos una parte de la cabina de pasajeros a una primera distancia lateral de la parte de pared lateral del fuselaje cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la primera configuración, y en el que la pluralidad de asientos (16) en la segunda disposición de filas de asientos puede colocarse para definir un segundo pasillo de asientos a lo largo de al menos una parte de la cabina de pasajeros a una segunda distancia lateral de la parte de pared lateral del fuselaje cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la segunda configuración.

45 12. Sistema de avión según la reivindicación 11, en el que la pluralidad de asientos (16) en la primera disposición de filas de asientos incluye un conjunto de al menos uno de uno, dos y tres asientos que definen un conjunto exterior de asientos cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la primera configuración.

50 13. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 11, 12, en el que la pluralidad de asientos (16) en la segunda disposición de filas de asientos incluye un conjunto de al menos uno de dos, cuatro y cinco asientos que definen un conjunto central de asientos cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la segunda configuración.

55 14. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el que la pluralidad de asientos (16) en la primera disposición de filas de asientos incluye un conjunto de asientos exteriores y un conjunto de asientos centrales, incluyendo el conjunto de asientos exteriores al menos uno de uno, dos y tres asientos, e incluyendo el primer conjunto de asientos centrales al menos uno de uno, dos, tres, cuatro y cinco asientos cuando los compartimentos de almacenaje primero y segundo están en la primera configuración.

60 15. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en el que la pluralidad de asientos (16) en la primera disposición de filas de asientos es una disposición de filas de asientos 2-2-2, y la pluralidad de asientos en la segunda disposición de filas de asientos es una disposición de filas de asientos 2-4-2.

65 16. Sistema de avión según cualquiera de las reivindicaciones 11-15, en el que la pluralidad de asientos (16) en la primera disposición de filas de asientos es una de una disposición de filas de asientos 2-1-2, 2-2-2, 3-2-3 y 3-3-3, y la pluralidad de asientos en la segunda disposición de filas de asientos es una de una disposición de filas de asientos 1-2-1, 2-3-2, 2-4-2 y 2-5-2.

17. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 5-16, que comprende además paneles laterales (21) acoplados al fuselaje adyacentes a la parte de pared lateral (20), y paneles de techo (22) acoplados al fuselaje (12).

## ES 2 322 595 T3

18. Método para configurar el interior del fuselaje de un avión, que comprende:

- acoplar primeros módulos de compartimento de almacenaje al fuselaje; teniendo los primeros módulos de compartimento de almacenaje una primera capacidad de almacenamiento; y

5 - acoplar segundos módulos de compartimento de almacenaje al fuselaje, teniendo los segundos módulos de compartimento de almacenaje una segunda capacidad de almacenamiento diferente de la primera capacidad de almacenamiento, pudiendo colocarse los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo en configuraciones primera y segunda, conectándose en la primera configuración los primeros módulos de compartimento de almacenaje al primer soporte de compartimento y conectándose los segundos módulos de compartimento de almacenaje al segundo soporte de compartimento, y teniendo los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo en la primera configuración un primer pasillo superior colocado entre los mismos, teniendo el primer pasillo superior partes de borde opuestas separadas entre sí, y conectándose en la segunda configuración los primeros módulos de compartimento de almacenaje al segundo soporte de compartimento y conectándose los segundos módulos de compartimento de almacenaje al primer soporte de compartimento, y teniendo los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo en la segunda configuración un segundo pasillo superior entre los mismos, teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas en una posición desplazada lateralmente con respecto a la posición de las partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

20 19. Método para reconfigurar el interior del fuselaje de un avión, que comprende:

- desmontar primeros módulos de compartimento de almacenaje (42) en una primera configuración de un primer soporte de compartimento (36) acoplado al fuselaje de avión (12), teniendo los primeros módulos de compartimento de almacenaje (42) una primera capacidad de almacenamiento;

25 - desmontar segundos módulos de compartimento de almacenaje (44) en una segunda configuración de un segundo soporte de compartimento (38) acoplado al fuselaje de avión (12), teniendo los segundos módulos de compartimento de almacenaje (44) una segunda capacidad diferente de la primera capacidad, estando separados lateralmente los segundos módulos de compartimento de almacenaje (44) en la primera configuración de los primeros módulos de compartimento de almacenaje (42), estando colocado un primer pasillo superior entre los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo, teniendo el primer pasillo superior primeras partes de borde opuestas;

- unir una pluralidad de primeros módulos de compartimento de almacenaje (42) al segundo soporte de compartimento (38) en una segunda configuración; y

35 - unir la pluralidad de segundos módulos de compartimento de almacenaje (44) al primer soporte de compartimento (36) en la segunda configuración, estando separados lateralmente los segundos módulos de compartimento de almacenaje (44) de la pluralidad de los primeros módulos de compartimento de almacenaje (42), estando colocado un segundo pasillo superior entre los módulos de compartimento de almacenaje primero y segundo, teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas desplazadas lateralmente en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

45 20. Método según la reivindicación 18 ó 19, en el que se usa el fuselaje según cualquiera de las reivindicaciones 1-4 y se usa el sistema según cualquiera de las reivindicaciones 5-17.

21. Fuselaje según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que los montajes de compartimento primero y segundo pueden acoplarse al fuselaje (12) en sustancialmente la misma posición; y que comprende además:

50 - un tercer montaje de compartimento que puede acoplarse al fuselaje en una posición separada del primer montaje de compartimento;

- un cuarto montaje de compartimento que puede acoplarse al fuselaje en sustancialmente la misma posición que el tercer montaje de compartimento;

55 - unos montajes seleccionados del primer, segundo, tercer y cuarto montajes de compartimento de almacenaje que pueden configurarse en configuraciones primera y segunda, teniendo los montajes de compartimento de almacenaje primero y tercero en la primera configuración un primer pasillo superior colocado entre los mismos, teniendo el primer pasillo superior primeras partes de borde opuestas en una primera posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje; y

60 - teniendo los compartimentos de almacenaje segundo y cuarto en la segunda configuración un segundo pasillo superior colocado entre los mismos, teniendo el segundo pasillo superior segundas partes de borde opuestas en una segunda posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje, estando desplazadas lateralmente las segundas partes de borde opuestas en la segunda configuración en la misma dirección con respecto a la posición de las primeras partes de borde opuestas del primer pasillo superior en la primera configuración.

22. Fuselaje según la reivindicación 21, en el que los montajes de compartimento primero y segundo son montajes de compartimento exteriores que pueden acoplarse al fuselaje en posiciones exteriores seleccionadas, teniendo el

## ES 2 322 595 T3

primer montaje de compartimento exterior una primera capacidad de almacenaje, y teniendo el segundo montaje de compartimento exterior una segunda capacidad de almacenaje diferente de la primera capacidad de almacenaje; y comprendiendo además dicho fuselaje:

5 - un montaje de compartimento interior que puede acoplarse al fuselaje en una posición interior;

- pudiendo configurarse los montajes de compartimento de almacenaje exteriores primero y segundo y los montajes de compartimento interiores en al menos una de configuraciones primera y segunda, estando separados los primeros montajes de compartimento exteriores y los montajes de compartimento interiores en la primera configuración con un primer pasillo superior entre los mismos, teniendo el primer pasillo superior una primera parte de borde exterior en una primera posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje; y

10 - estando separados entre sí los segundos montajes de compartimento exteriores en la segunda configuración con un segundo pasillo superior entre los mismos y con los montajes de compartimento interiores desmontados, teniendo el segundo pasillo superior una segunda parte de borde exterior en una segunda posición, estando desplazada lateralmente la segunda posición con respecto a la parte de pared lateral del fuselaje y con respecto a la primera parte de borde exterior en la primera posición.

20

25

30

35

40

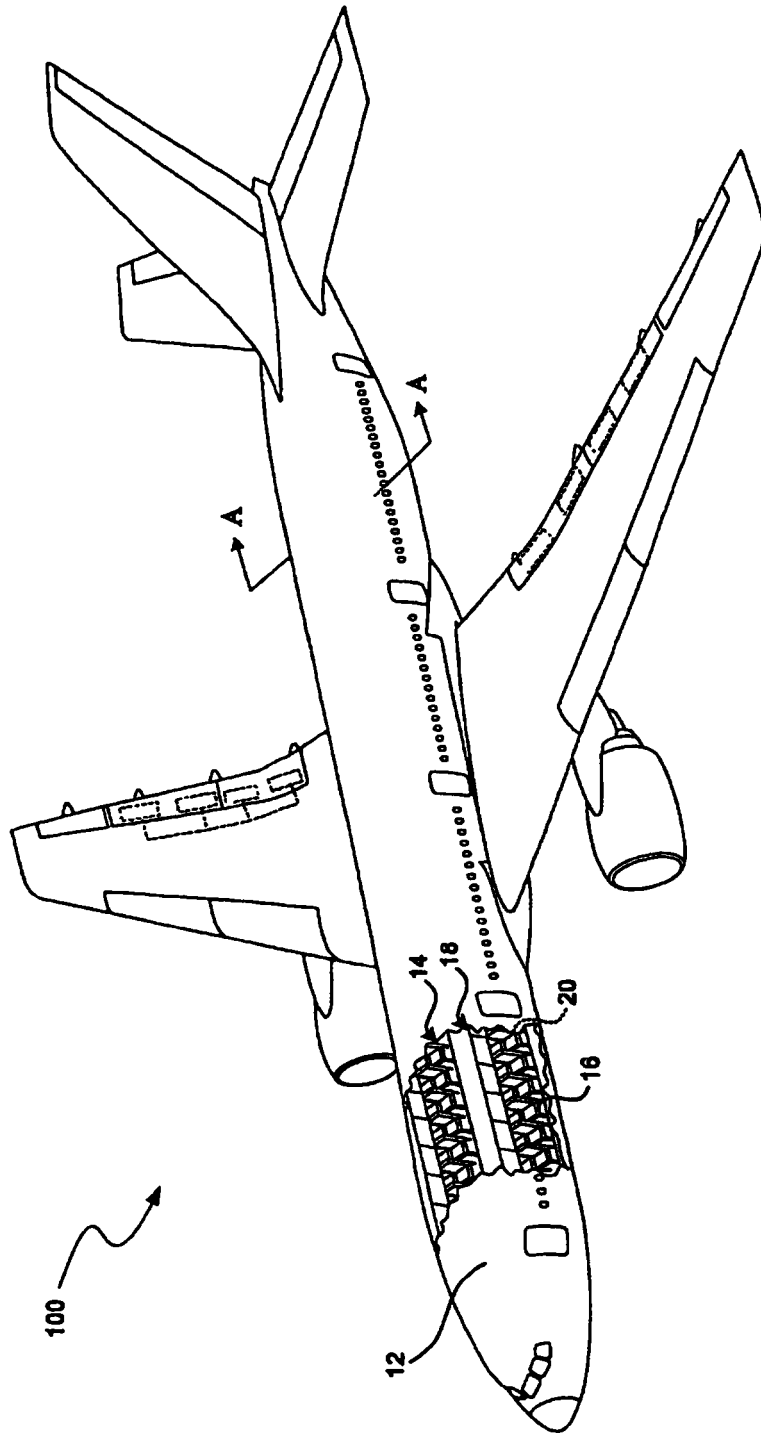
45

50

55

60

65



**FIG. 1**

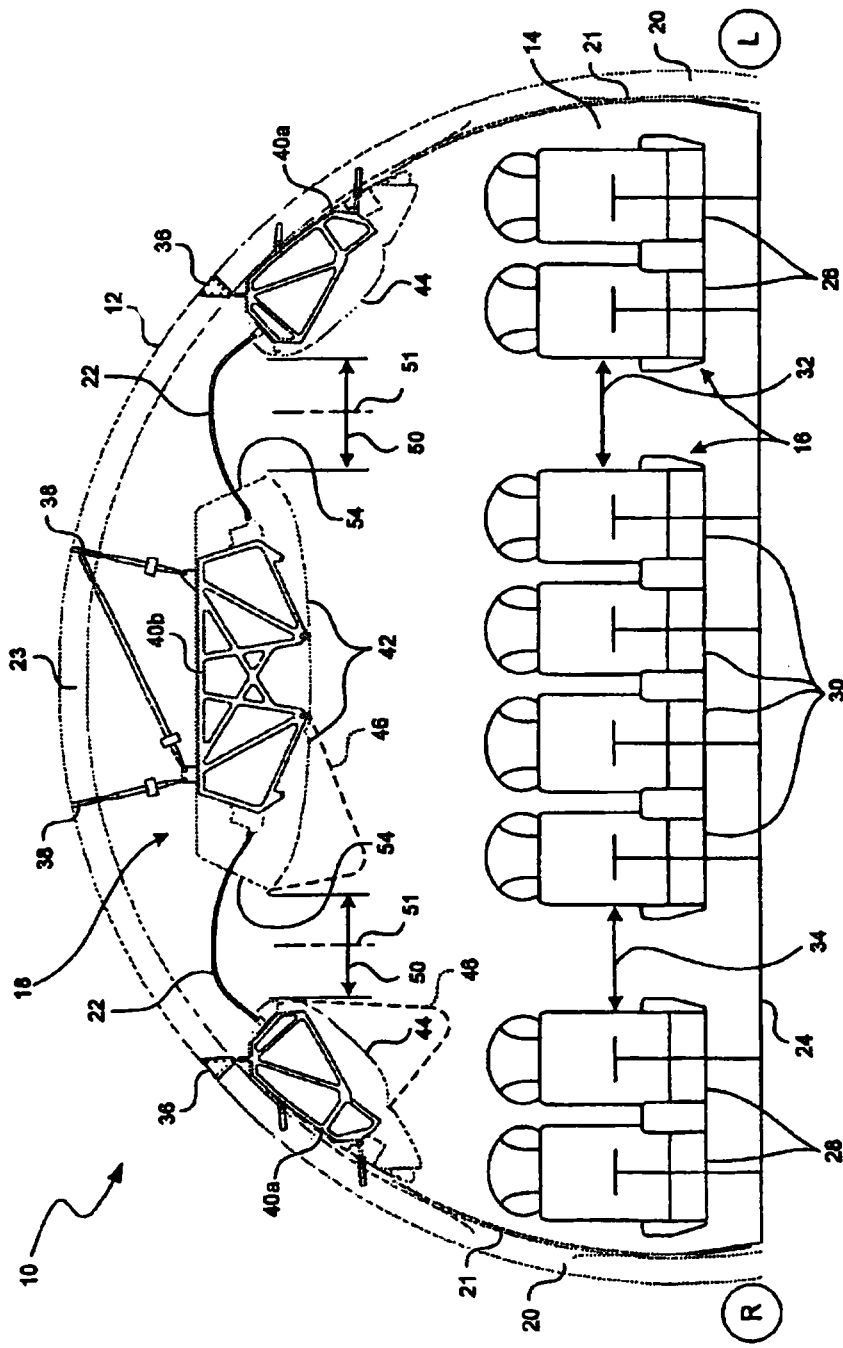
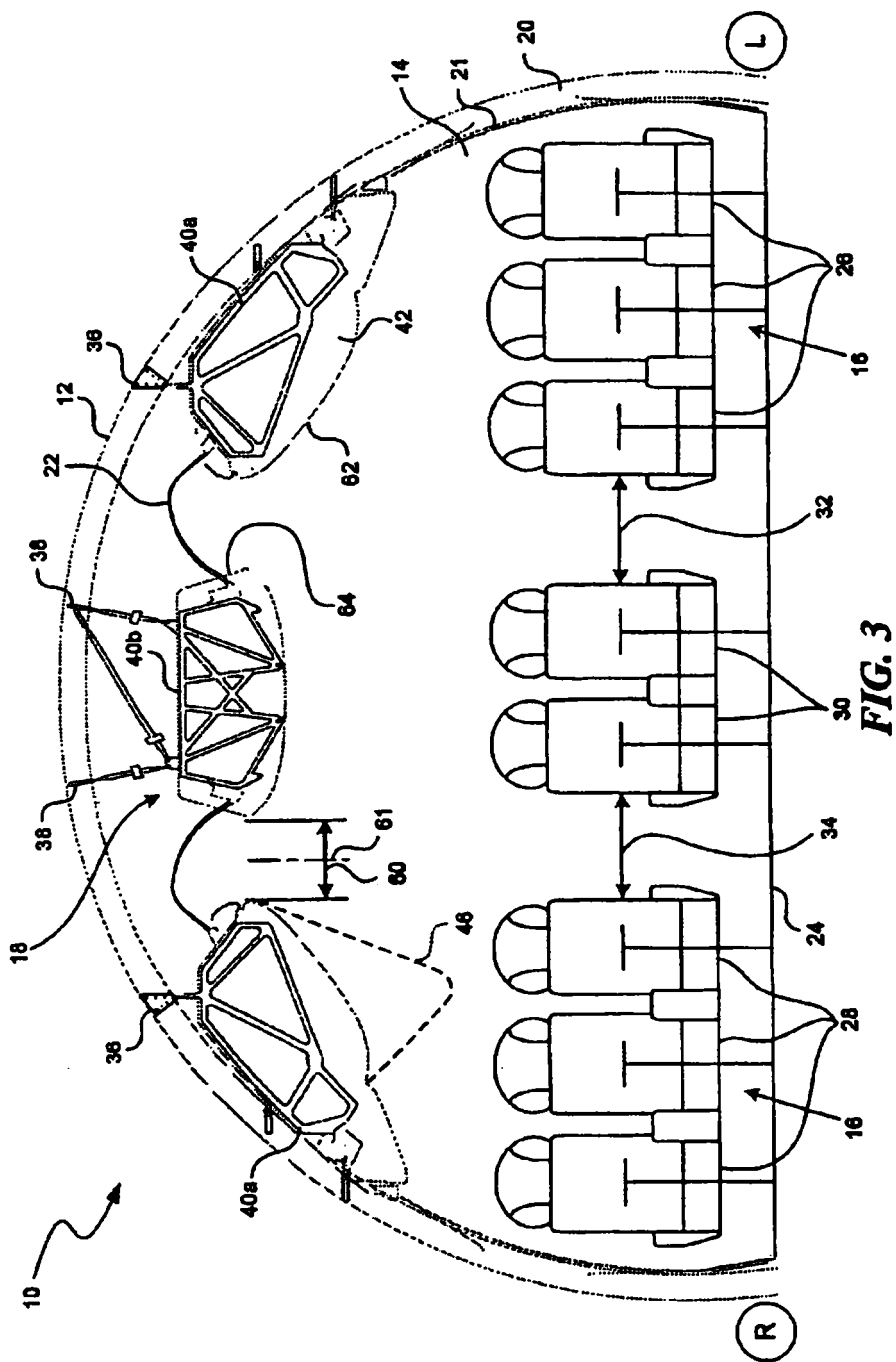
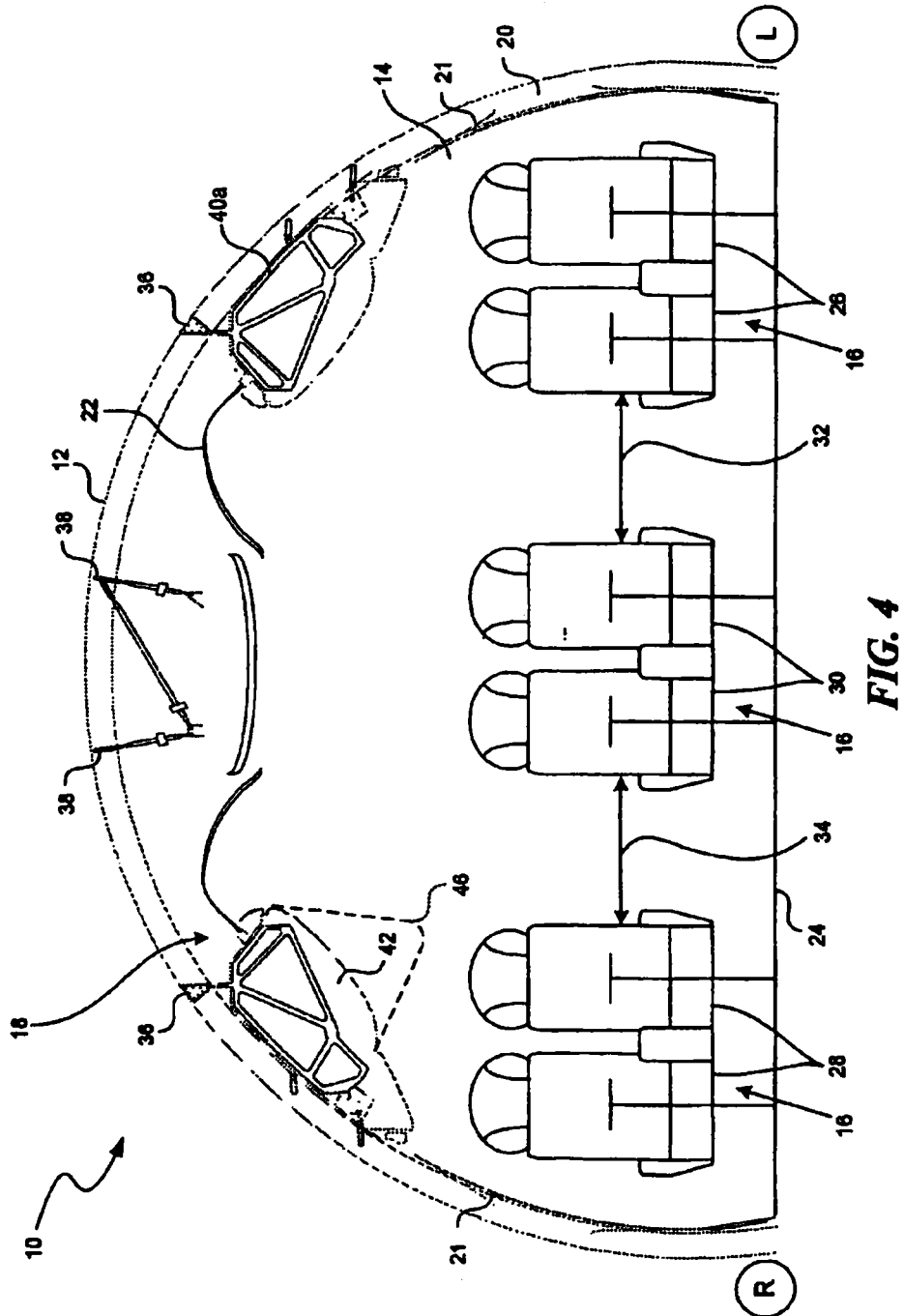


FIG. 2





**FIG. 4**