

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 204**

51 Int. Cl.:

B64D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2010 E 10193195 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 2336025**

54 Título: **Sistema de transferencia y equilibrio de carga de un compartimento de depósito superior**

30 Prioridad:

15.12.2009 US 638878

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

09.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**YOUNG, DAVID ANDREW y
SCOWN, STEPHEN LEE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 719 204 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de transferencia y equilibrio de carga de un compartimiento de depósito superior

Antecedentes

5 Esta divulgación se refiere en general al campo de los sistemas de depósito de cabina de aeronave y, más particularmente, a un compartimiento de depósito superior mejorado y una estructura de soporte que emplea una posición relativa de puntos de pivote y la línea de molde del compartimiento de depósito superior para el contrapeso para reducir la fuerza de cierre necesaria.

10 El alojamiento de equipaje para pasajeros en líneas aéreas o en otros medios de transporte públicos continúa requiriendo cambios de reconfiguración en las disposiciones de la cabina interior. Debido a las limitaciones en el tiempo de la terminal de pasajeros, los nuevos requisitos de seguridad y las políticas de la aerolínea con respecto a la verificación de equipaje, más equipaje de mano que acompaña a los pasajeros a bordo de la cabina. El equipaje de mano también ha aumentado de tamaño e incluye bolsas rígidas rectangulares más grandes con la introducción del equipaje de mano "maleta con ruedas". Los transportistas han empleado y siguen empleando compartimientos de depósito de mayor capacidad para adaptarse al aumento del equipaje de mano. La capacidad de los compartimientos de depósito superiores ha aumentado lo suficiente como para que la fuerza requerida para levantar y cerrar los compartimientos de tipo pivote pueda ser de hasta 40 a 60 lbs. Los auxiliares de vuelo a menudo deben cerrar varios compartimientos en cada vuelo. El levantamiento incorrecto de cargas de compartimientos pesados podría llevar a lesiones costosas relacionadas con el trabajo. Por lo general, los diseños de compartimientos de pivote o de desplazamiento colocan el contenido del compartimiento entre el pivote o mecanismo de soporte y el usuario de compartimiento. La carga del contenido del compartimiento y el peso del mismo compartimiento se comparten entre el mecanismo y el usuario del compartimiento durante el traslado del compartimiento entre la posición abierta y cerrada. Para intentar aliviar estos problemas, se han agregado mecanismos de asistencia estructural para ayudar con la carga del compartimiento. En los ejemplos actuales, la asistencia se realiza utilizando resortes mecánicos o resortes de gas.

15 20 25 Los compartimientos con mecanismos de asistencia pueden no ser intuitivos para que los pasajeros los operen. Para un compartimiento vacío, los resortes de asistencia pueden requerir fuerza para tirar hacia abajo y abrir el compartimiento y el mecanismo requiere un bloqueo o una posición de retención para mantener el compartimiento abierto mientras se carga. Los pasajeros con frecuencia desconocen la posición de bloqueo abierto. Si el pasajero no tira con la fuerza suficiente para enganchar el mecanismo de bloqueo de apertura, el compartimiento se cierra mientras levanta la bolsa. También es posible que se necesiten amortiguadores adicionales para evitar que la asistencia de resorte cierre de golpe los compartimientos vacíos cuando se retira el equipaje del compartimiento. Los resortes y amortiguadores adicionales agregan gastos, peso y mantenimiento a los ensamblajes de compartimientos.

30 35 Por lo tanto, es preferible proporcionar un compartimiento de depósito que disminuya las fuerzas requeridas para la operación mientras que se mantiene simple e intuitivo para operar. Además, se desea la simplificación del compartimiento para reducir los costes, el peso y los requisitos de mantenimiento.

40 El documento DE 10 2007 059686 de conformidad con una traducción automática de su resumen, cita una disposición de compartimiento de almacenamiento y una aeronave con una disposición de compartimiento de almacenamiento. La disposición del compartimiento de almacenamiento tiene un compartimiento de almacenamiento con un espacio de almacenamiento y una suspensión. El espacio de almacenamiento está diseñado para recibir equipaje. La suspensión sirve para unir el compartimiento de almacenamiento a una estructura de soporte de la aeronave. La suspensión está diseñada de tal manera que el compartimiento de almacenamiento se puede girar sustancialmente alrededor de un centro geométrico alrededor del espacio de almacenamiento.

Resumen

45 De acuerdo con una realización de ejemplo, un sistema de depósito incluye una estructura de soporte, un compartimiento que tiene un volumen con una abertura para recibir una carga, siendo el compartimiento móvil con respecto a la estructura de soporte desde una posición cerrada a una posición abierta, y un mecanismo de fijación para unir el compartimiento a la estructura, el mecanismo de fijación incluye un eje de pivote del compartimiento que se encuentra debajo y en alineación vertical sustancial con un centro de gravedad del compartimiento en la posición abierta.

50 55 De acuerdo con otra realización de ejemplo, un sistema de soporte para un compartimiento de depósito incluye cojinetes giratorios configurados para interconectar las paredes primera y segunda de un compartimiento a los tabiques primero y segundo de una estructura de soporte. Los cojinetes están configurados para girar alrededor de un eje de pivote ubicado debajo y en alineación vertical sustancial con un centro de gravedad del compartimiento en una posición cerrada. El sistema de soporte está configurado de tal manera que al menos una tercera parte de un volumen de carga del compartimiento está dispuesto opuesto al eje de pivote en una posición abierta.

De acuerdo con otra realización de ejemplo, un método para reducir las fuerzas del sistema de depósito en un sistema de depósito incluye proporcionar una estructura de montaje, proporcionar un compartimiento con un volumen de carga,

5 maximizando la profundidad del compartimiento al tener una esquina interior del compartimiento con un radio que se aproxima a la perpendicularidad lineal de la pared frontal y la porción inferior del compartimiento para permitir que una parte exterior del contenido del compartimiento para contrapesar una porción interior, y montar el compartimiento con puntos de pivote formando un eje de pivote debajo y alineado verticalmente sustancialmente con un centro de gravedad del compartimiento cargado en una posición cerrada y con una porción de contrapeso del volumen exterior del punto de pivote en una posición abierta.

Las características, funciones y ventajas que se han discutido pueden lograrse independientemente en diversas realizaciones de la presente invención o pueden combinarse en otras realizaciones adicionales, cuyos detalles adicionales se pueden ver con referencia a la siguiente descripción y dibujos.

10 Breve descripción de los dibujos

FIG. 1 es una vista en sección de una configuración de compartimiento de depósito de la técnica anterior en la posición cerrada en una unidad de depósito de pasajeros de un fuselaje de aeronave;

FIG. 2 es una vista en sección de la configuración del compartimiento de depósito de la técnica anterior en la posición cerrada abierta en el fuselaje de la aeronave;

15 FIG. 3 es una vista detallada del compartimiento de depósito de la técnica anterior en la posición cerrada;

FIG. 4 es una vista detallada del compartimiento de depósito de la técnica anterior en la posición abierta;

FIG. 5 es una vista en sección de una realización de ejemplo de un compartimiento de depósito en la posición cerrada en una unidad de depósito de pasajeros de un fuselaje de aeronave;

20 FIG. 6 es una vista en sección de la realización de ejemplo del compartimiento de depósito en posición abierta en el fuselaje de la aeronave;

FIG. 7 es una vista detallada de la realización de ejemplo del compartimiento de depósito en la posición cerrada en la estructura de la unidad de depósito de pasajeros;

FIG. 8 es una vista detallada de la realización de ejemplo del compartimiento de depósito en la posición abierta;

25 FIG. 9 es una vista detallada del compartimiento de depósito sin la estructura de la unidad de depósito de pasajeros y que muestra una configuración de cierre central de ejemplo;

FIG. 10 es un gráfico que muestra las fuerzas de apertura y cierre asociadas con el compartimiento de depósito de la técnica anterior y la realización de ejemplo para diversas cargas y posiciones; y,

FIG. 11 es un gráfico que muestra las fuerzas de apertura y cierre asociadas con el compartimiento de depósito de la técnica anterior y la realización de ejemplo para cargas específicas en las posiciones abierta y cerrada;

30 Descripción detallada

Las realizaciones descritas en este documento demuestran un compartimiento de depósito que utiliza un pivote colocado cerca del centro de gravedad de un compartimiento cargado. La forma del compartimiento y la geometría del soporte del compartimiento también son únicas para permitir que el centro de gravedad (CG) del contenido del compartimiento se asiente y se equilibre más cerca del punto de pivote y acepte una bolsa más grande. La esquina inferior del compartimiento tiene un radio más pequeño y el ángulo de la unidad (PSU) de depósito del pasajero es más horizontal. Por lo tanto, la masa del contenido del compartimiento se coloca en ambos lados del pivote. El contenido del compartimiento actúa como un contrapeso para reducir la masa que el usuario debe levantar para cerrar el compartimiento superior, lo que proporciona una ergonomía significativamente mejorada para el compartimiento. El compartimiento es geométrico y está estratégicamente dispuesto de modo que el CG del compartimiento esté por encima del pivote del compartimiento cuando el compartimiento está cerrado y en el lado del usuario ligeramente desplazado del pivote del compartimiento cuando el compartimiento está abierto. Esta geometría da como resultado un compartimiento que se abrirá solo cuando se desbloquee y se mantendrá abierto para cargar, mientras se transfiere la mayor parte o la totalidad de la masa de contenido del compartimiento a la estructura de soporte del compartimiento cuando está cerrado.

45 Los sistemas de compartimientos de depósito de la técnica anterior como se muestra en las Figs. 1-4 emplean una geometría que crea un momento significativo sobre el punto de pivote en el compartimiento cargado que resulta en altas fuerzas de cierre. Como se muestra en la FIG. 1 para una configuración de ejemplo de la técnica anterior en una cabina de pasajeros en el fuselaje de una aeronave, la unidad (PSU) 10 de depósito de pasajeros está montada desde o adyacente a la pared 12 del fuselaje, típicamente sobre las filas 14 de asientos. El compartimiento 16 cerrado, como se muestra en la FIG. 1 y en detalle en la FIG. 3, con una pieza típica equipaje 18 cargada dentro del compartimiento, da como resultado un centro 20 de gravedad. El punto 22 de pivote para el compartimiento está dispuesto para proporcionar un radio 24 constante en la cubierta del compartimiento para el despeje de la estructura 26 de soporte del compartimiento de depósito durante rotación hacia la posición abierta como se muestra en la FIG. 2 y en detalle

en la FIG. 4. Aproximadamente tres cuartos de la masa del compartimiento cargado está en el interior del punto de pivote, como lo muestra la ubicación del centro 20 de gravedad con respecto al punto 22 de pivote.

Como se explicará con mayor detalle posteriormente con respecto a las Figs. 10 y 11, la disposición del compartimiento de la técnica anterior, como se demuestra en los dibujos, da como resultado cargas muy altas requeridas para cerrar el compartimiento y/o para evitar que se abra cuando se desbloquea. Además, los mecanismos de cierre requeridos para mantener el compartimiento en la posición cerrada deben ser muy robustos estructuralmente, lo que agrega peso y complejidad al compartimiento y a la estructura PSU. Como mínimo, los pestillos generalmente requieren trinquetes 28 de captura (que se muestran en la FIG. 4) en ambos lados del compartimiento para mantenerlo en la posición cerrada y evitar la torsión longitudinal del compartimiento.

Una realización de ejemplo se muestra en las Figs. 5-8 que reducen sustancialmente las fuerzas asociadas con la apertura y el cierre de un compartimiento de depósito. Como se muestra en las Figs. 5 y 6 para una instalación de ejemplo en una PSU 30 incorporada en el interior de un fuselaje 32 de aeronave sobre filas 33 de asientos, el compartimiento 34 ergonómicamente mejorado está montado con un mecanismo de montaje que tiene un punto 36 de pivote en cada lado del compartimiento para crear un eje 37 de pivote (mostrado como referencia en la FIG. 8) con los puntos de pivote y el eje del pivote sustancialmente en alineación vertical con el centro 38 de gravedad cargado (como se ve mejor en la FIG. 5). La posición del mecanismo de montaje también permite que la línea de molde o el perfil de una porción 40 inferior del compartimiento se amplíe a una forma de sección transversal trapezoidal o rectangular para aceptar una pieza de equipaje 42 más grande, mientras que permite que el centro de gravedad (CG) del contenido del compartimiento se asiente y contrapesese más estrechamente en alineación con los puntos de pivote y el eje de pivote. Una porción exterior del contenido del compartimiento, tal como la mitad inferior del equipaje 42 contrarresta el peso de la porción interior del contenido del compartimiento, tal como la mitad superior del equipaje 42. Una esquina 44 inferior del compartimiento emplea un pequeño radio que puede acercarse a la perpendicularidad lineal de la pared frontal y el fondo para el perfil ensanchado de la porción 40 inferior y el ángulo del recipiente abierto en la PSU es sustancialmente horizontal como se muestra en la FIG. 6. El uso de una esquina inferior del compartimiento que no es concéntrica al punto de pivote (diseño tradicional) y más cuadrada permite que las maletas con ruedas rectangulares más grandes y otras bolsas de mano se guarden en el soporte del compartimiento con el compartimiento CG más cerca del pivote del compartimiento. Por lo tanto, la masa del compartimiento y su contenido se colocan en ambos lados de los pivotes 36. Para la realización de ejemplo, al menos un tercio (1/3) del volumen del compartimiento y, por lo tanto, la carga transportada se mantiene en un lado opuesto del eje de pivote desde la abertura 45 del compartimiento en la posición abierta. El contenido del compartimiento actúa como un contrapeso para reducir la fuerza que el usuario debe aplicar para levantar y cerrar el compartimiento superior. Por lo tanto, como se muestra en la FIG. 6, el brazo 46 de palanca del centro 38 de gravedad se reduce significativamente mientras que como se muestra en la FIG. 5, el centro de gravedad está alineado con los puntos de pivote y el eje de pivote, lo que da como resultado un compartimiento equilibrado en la posición cerrada.

Como se muestra en detalle en las Figs. 7 y 8, el compartimiento 34 está soportado por una cubierta 48 estructural que tiene los tabiques 49 primero o anterior y segundo o posterior. El pequeño radio 44 de la esquina inferior permite un perfil sustancialmente plano para una pared 50 frontal del compartimiento con solo una ligera curvatura para el aspecto estético en la realización mostrada. El posicionamiento de un mecanismo 52 de cojinete giratorio para unir los compartimientos primero o anterior y segundo o posterior de las paredes 51 en el punto 36 de pivote acomoda un borde 53 en la estructura de soporte de depósito, lo que permite un espacio de separación constante para la pared 50 frontal del compartimiento, tanto en la posición abierta como cerrada del compartimiento sin requerir un radio grande en el perfil del compartimiento para el espacio de rotación entre la posición abierta y cerrada como en la técnica anterior. El compartimiento es geométrico y está estratégicamente dispuesto de modo que el CG del compartimiento está por encima y sustancialmente alineado verticalmente con el pivote del compartimiento cuando el compartimiento esté cerrado con aproximadamente el cincuenta por ciento (50%) del compartimiento y el contenido a cada lado del pivote del compartimiento. Cuando el compartimiento está abierto, el CG del compartimiento está ligeramente desplazado y en el lado del usuario del eje de pivote, de manera que aproximadamente el treinta y tres por ciento (33%) de la masa está en el lado opuesto y el sesenta y seis por ciento (66%) cerca del lado del punto de rotación. Esta geometría da como resultado un compartimiento que se abrirá solo cuando se desbloquee y se mantendrá abierto para cargar, mientras se transfiere la mayor parte o todo el compartimiento y la masa de contenido a la estructura de soporte del compartimiento cuando está cerrado. La realización mostrada permite conectar un simple puntal 54 neumático u otro amortiguador mecánico entre una protuberancia 56 en el compartimiento y una protuberancia 58 en la cubierta 48 estructural de la PSU para proporcionar un control de velocidad a medida que el compartimiento gira hacia la posición abierta.

Como se muestra en detalle en la FIG. 9 para la realización de ejemplo, el compartimiento 34 puede tener una sección transversal de forma sustancialmente trapezoidal carenado por la curvatura de la esquina 44 interior inferior. El fileteado o biselado de las esquinas o la inclinación de la superficie inferior como se muestra en los dibujos puede lograrse para fomentar el centrado de la carga o proporcionar espacio en las esquinas durante la rotación del compartimiento mientras permite un volumen interno máximo que se aproxima a una sección transversal rectangular. Las fuerzas significativamente reducidas en la posición cerrada del compartimiento, incluso con la carga máxima, permiten que un simple mecanismo 60 de enganche único ubicado sustancialmente centrado longitudinalmente en el compartimiento se fije al interior de la pared 50 frontal con activación mediante un tirador 62 (se ve mejor en la figura 7) o una disposición de botón pulsador comparable. Para configuraciones de ejemplo para uso en aeronaves,

5 posicionar el mecanismo de cojinete giratorio y, por lo tanto, el eje de giro entre aproximadamente el veinte y el veinticinco por ciento (20% y 25%) del ancho 64 del compartimiento y entre aproximadamente el treinta y treinta y cinco por ciento (30 y 35%) de la altura 66 del compartimiento logra sustancialmente la distribución de peso deseada en el compartimiento para las ubicaciones relativas de CG y puntos de pivote, lo que proporciona una alineación vertical sustancial en la posición cerrada dentro de un valor nominal de $\pm 5^\circ$. Estos rangos logran los brazos de palanca deseados y los ángulos de rotación consistentes con las configuraciones de la unidad de depósito de pasajeros en aeronaves de cuerpo angosto y amplio para minimizar la carga en el punto de cierre. Dentro de las restricciones de la configuración interior de la aeronave, se desea una ubicación de eje de pivote que alcance una condición de carga cero en el punto de cierre.

10 Las fuerzas reducidas para operar el compartimiento de depósito tal como se describe en las realizaciones de ejemplo se demuestran empíricamente en las Figs. 10 y 11. FIG. 10 se muestra un gráfico de la fuerza requerida para rotar el compartimiento en la posición totalmente abierta como una función de la carga del compartimiento y la fuerza requerida para rotar el compartimiento sustancialmente en la posición cerrada inmediatamente antes de enganchar o después de desenganchar (posición cerrada). Para un compartimiento de almacenamiento de la técnica anterior, los tirantes 15 70 y 72 de tracción demuestran la fuerza requerida para girar el compartimiento en la posición abierta y en la posición cerrada, respectivamente. Los datos de ejemplo para los valores graficados incluyen 14 libras de peso vacío del compartimiento con una carga máxima de 113 libras (127 libras de peso total). Para un compartimiento vacío (carga cero), el peso del compartimiento requiere aproximadamente 6 libras de fuerza en la posición abierta y 4 libras en la posición cerrada. Con el compartimiento a media carga, se requieren 28 libras de fuerza en la posición abierta y se requieren 18 libras en la posición cerrada. A plena carga, se requieren 51 libras en la posición abierta y se requieren 20 33 libras en la posición cerrada. Las cargas comparables para las realizaciones de ejemplo que emplean la colocación equilibrada del pivote se muestran en los tirantes 74 y 76 de tracción. Con el compartimiento vacío, la fuerza requerida para la rotación en la posición abierta es de 4 libras, mientras que en la posición cerrada la carga está equilibrada uniformemente y la fuerza requerida es cero. En condiciones de media carga, la fuerza requerida en la posición abierta aumenta a 20 libras, mientras que la fuerza en la posición cerrada permanece en cero. Finalmente, a plena carga, la fuerza requerida en la posición abierta es de 36 libras (reducida de 51 libras en la técnica anterior) y aún permanece en cero para la posición cerrada (reducida de 33 libras en la técnica anterior).

FIG. 11 presenta los mismos datos dispuestos con la posición abierta y la posición cerrada adyacentes entre sí para que las diversas condiciones de carga demuestren el escenario de fuerza real con el que se encontraría un usuario para diversas cargas del compartimiento. El tirante 78 de tracción demuestra los requisitos de fuerza de la técnica anterior, mientras que el tirante 80 de tracción presenta los requisitos de fuerza para las realizaciones de ejemplo. Mientras que las realizaciones de ejemplo se han descrito aquí con respecto a la implementación en una aeronave, las realizaciones son igualmente aplicables al uso en trenes, autobuses, ferris u otras formas de transporte público o privado.

35 El diseño de las realizaciones de ejemplo proporciona un sistema de depósito con requisitos de reducción de la fuerza al montar el compartimiento dentro de la estructura de soporte de depósito colocando el punto de pivote ligeramente desplazado y sustancialmente en alineación vertical con el centro de gravedad completamente cargado para el compartimiento en la posición cerrada y maximizando la profundidad del compartimiento con respecto al centro de gravedad, minimizando el radio de la esquina inferior interior del compartimiento, permitiendo así que la porción exterior del contenido del compartimiento contrapesa la porción interior del contenido del compartimiento con respecto al eje de pivote en la posición abierta reduciendo así el brazo de palanca del centro de gravedad y las fuerzas asociadas para cerrar el compartimiento.

45 Habiendo descrito diversas realizaciones de la invención en detalle, los expertos en la técnica reconocerán modificaciones y sustituciones de las realizaciones específicas divulgadas en el presente documento. Tales modificaciones están dentro del alcance de la presente invención como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de depósito, que comprende:
una estructura de soporte;
un compartimiento (34) que tiene un volumen con una abertura para recibir una carga, siendo el compartimiento
5
movible con respecto a la estructura de soporte desde una posición cerrada a una posición abierta; y
un mecanismo de fijación para fijar el compartimiento a la estructura, el mecanismo de fijación que incluye un eje (37)
de pivote de compartimiento que se encuentra debajo y en una alineación vertical sustancial con un centro de gravedad
(38) del compartimiento en la posición cerrada.
2. El sistema de depósito de la reivindicación 1, en donde el compartimiento (34) tiene una sección transversal
10
sustancialmente rectangular y una sección transversal sustancialmente trapezoidal.
3. El sistema de depósito de la reivindicación 1, en donde el eje (37) de pivote está dispuesto en el mecanismo de
fijación con al menos un tercio del volumen del compartimiento en un lado opuesto al eje de pivote desde la abertura
del compartimiento en la posición abierta.
4. El sistema de depósito de la reivindicación 1, que comprende además un único mecanismo (60) de enganche
15
situado sustancialmente centrado longitudinalmente en una pared (50) frontal del compartimiento (34).
5. El sistema de depósito de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de fijación incluye cojinetes (52) giratorios
que interconectan las paredes primera y segunda del recipiente con los tabiques (49) primero y segundo
respectivamente de la estructura de soporte, estando configurados los cojinetes para girar alrededor del eje (37) de
pivote.
6. El sistema de depósito de la reivindicación 1, en donde la estructura de soporte comprende una unidad (30) de
20
depósito de pasajeros en una cabina de aeronave.
7. El sistema de depósito de la reivindicación 5, en donde los cojinetes (52) giratorios están dispuestos en un punto
que se encuentra entre el veinte y el veinticinco por ciento del ancho del compartimiento (34).
8. El sistema de depósito de la reivindicación 5, en donde los cojinetes (52) giratorios están situados entre treinta y
25
treinta y cinco por ciento de la altura del compartimiento (34).
9. El sistema de depósito de la reivindicación 1, en donde
el sistema de depósito es para una aeronave con una unidad (30) de depósito de pasajeros configurada para llevar la
estructura de soporte;
el compartimiento (34) tiene una sección transversal sustancialmente rectangular; y,
30
el mecanismo de fijación comprende cojinetes (52) giratorios que interconectan las paredes primera y segunda del
compartimiento con los tabiques (49) primero y segundo de la estructura de soporte entre el veinte y el veinticinco por
ciento del ancho del compartimiento y entre el treinta y el treinta y cinco por ciento de la altura del compartimiento, los
cojinetes girando alrededor del eje (37) de pivote y con al menos un tercio del volumen de carga del compartimiento
opuesto al eje del pivote desde la apertura del compartimiento en la posición abierta.
10. El sistema de depósito de la reivindicación 9, que comprende, además:
35
un solo mecanismo (60) de enganche ubicado sustancialmente centrado longitudinalmente en una pared (50) frontal
del compartimiento (34).
11. Un sistema de soporte para un compartimiento (34) de depósito que comprende:
40
cojinetes (52) giratorios configurados para interconectar las paredes primera y segunda de un compartimiento a los
tabiques (49) primero y segundo de una estructura de soporte, los cojinetes están configurados para girar alrededor
de un eje (37) de pivote ubicado debajo y en alineación vertical sustancial con un centro de gravedad (38) del
compartimiento en una posición cerrada, el sistema de soporte configurado de tal manera que al menos un tercio del
volumen de carga del compartimiento está dispuesto opuesto al eje de pivote en una posición abierta.
12. El sistema de soporte para un compartimiento (34) de depósito como se define en la reivindicación 11, en donde
45
el compartimiento tiene una de una sección transversal sustancialmente rectangular y una sección transversal
trapezoidal.
13. El sistema de soporte para un compartimiento (34) de depósito como se define en la reivindicación 11, en donde
un solo mecanismo (60) de enganche está localizado sustancialmente centrado longitudinalmente en una pared (50)
frontal del compartimiento.

14. El sistema de soporte de la reivindicación 11, en donde los cojinetes (52) giratorios están situados entre el veinte y el veinticinco por ciento del ancho del compartimiento (34).
15. El sistema de soporte de la reivindicación 11, en donde los cojinetes (52) giratorios están situados entre el veinticinco y el treinta y cinco por ciento de la altura del compartimiento (34).
- 5 16. Un método para reducir las fuerzas del sistema de depósito, el método que comprende:
- proporcionar una estructura de montaje;
- proporcionar un compartimiento (34) con un volumen de carga, una profundidad del compartimiento maximizada al tener una esquina (44) interior del compartimiento con un radio que se aproxima a la perpendicularidad lineal de la pared (50) frontal del compartimiento y la parte inferior para permitir una porción exterior del contenido del compartimiento para el contrapeso de una porción interior; y
- 10 montar el compartimiento con puntos (36) de pivote formando un eje (37) de pivote debajo y alineado verticalmente de manera sustancial con un centro de gravedad (38) del compartimiento cargado en una posición cerrada y con una porción de contrapeso del volumen opuesto al eje de pivote en una posición abierta.
17. El método de la reivindicación 16, en donde el paso de montaje incluye montar el compartimiento (34) con al menos un tercio del volumen en un lado alejado de punto (36) de pivote en la posición abierta.
- 15 18. El método de la reivindicación 16, en donde el volumen de transporte de carga tiene una de una sección transversal sustancialmente rectangular y una sección transversal sustancialmente trapezoidal.
19. El método de la reivindicación 16, en donde la estructura de montaje es transportada por una unidad (30) de depósito de pasajeros para una aeronave.
- 20 20. El método de la reivindicación 16, en donde la porción de contrapeso del volumen es al menos un tercio del volumen.

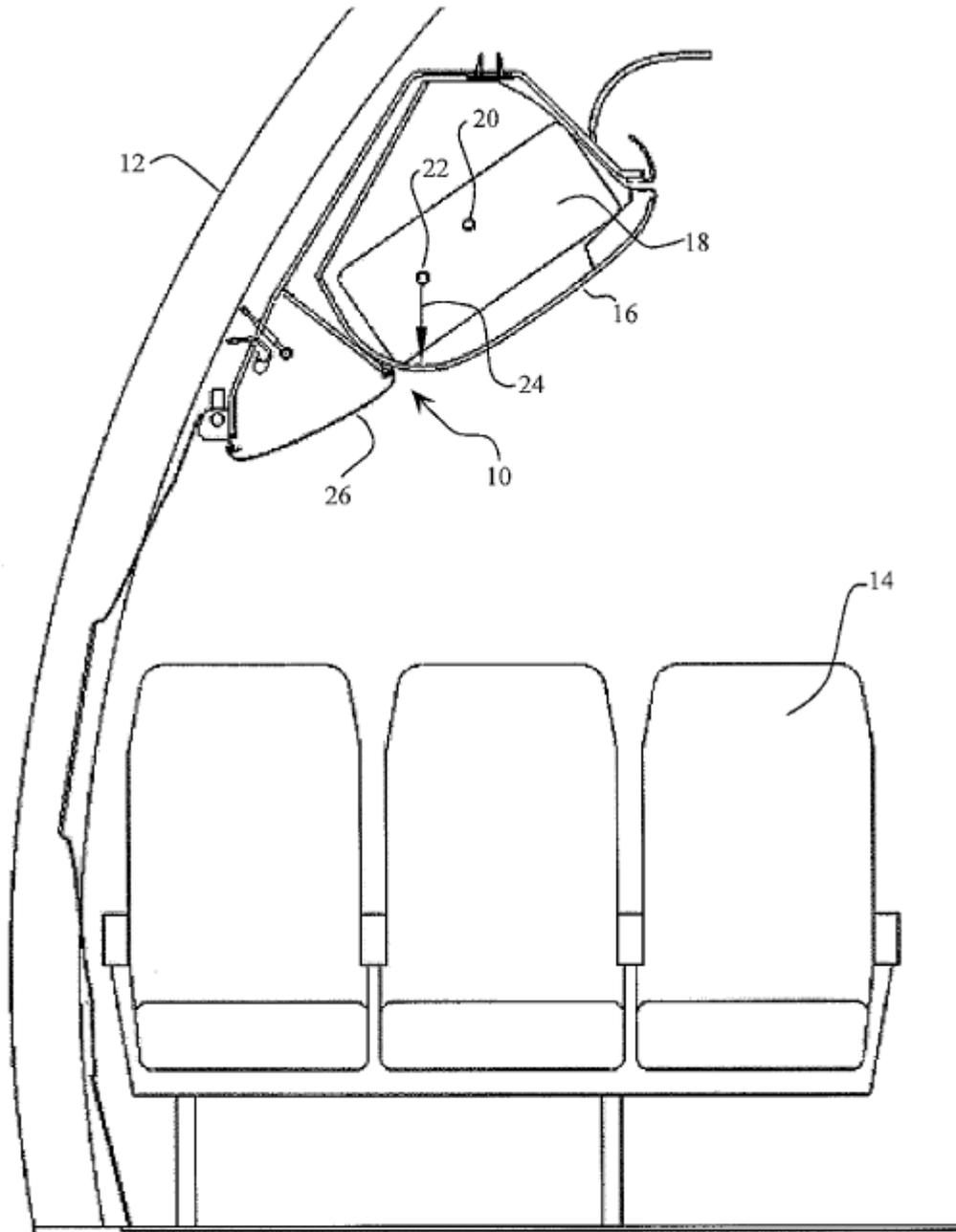


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

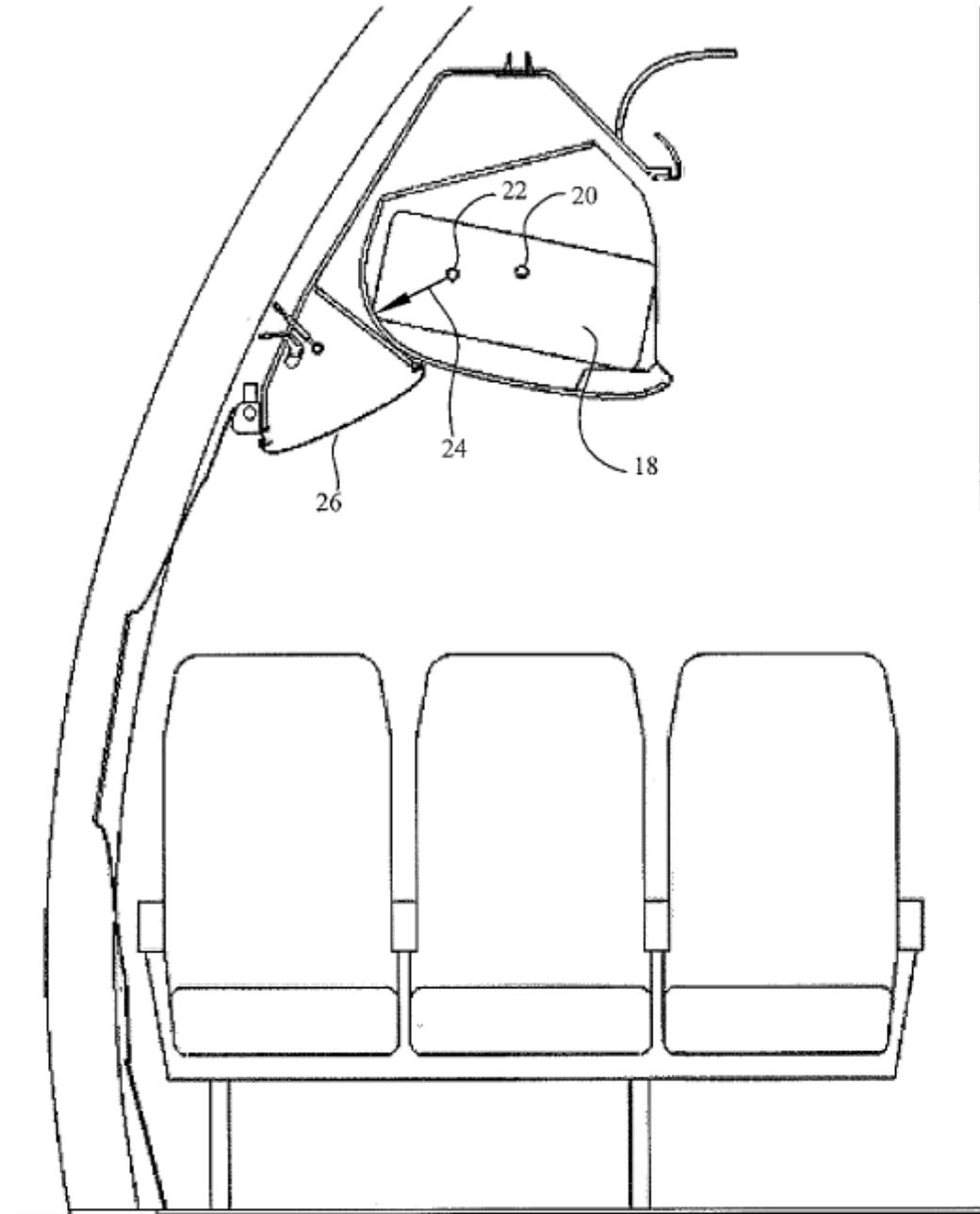


FIG. 2
TÉCNICA ANTERIOR

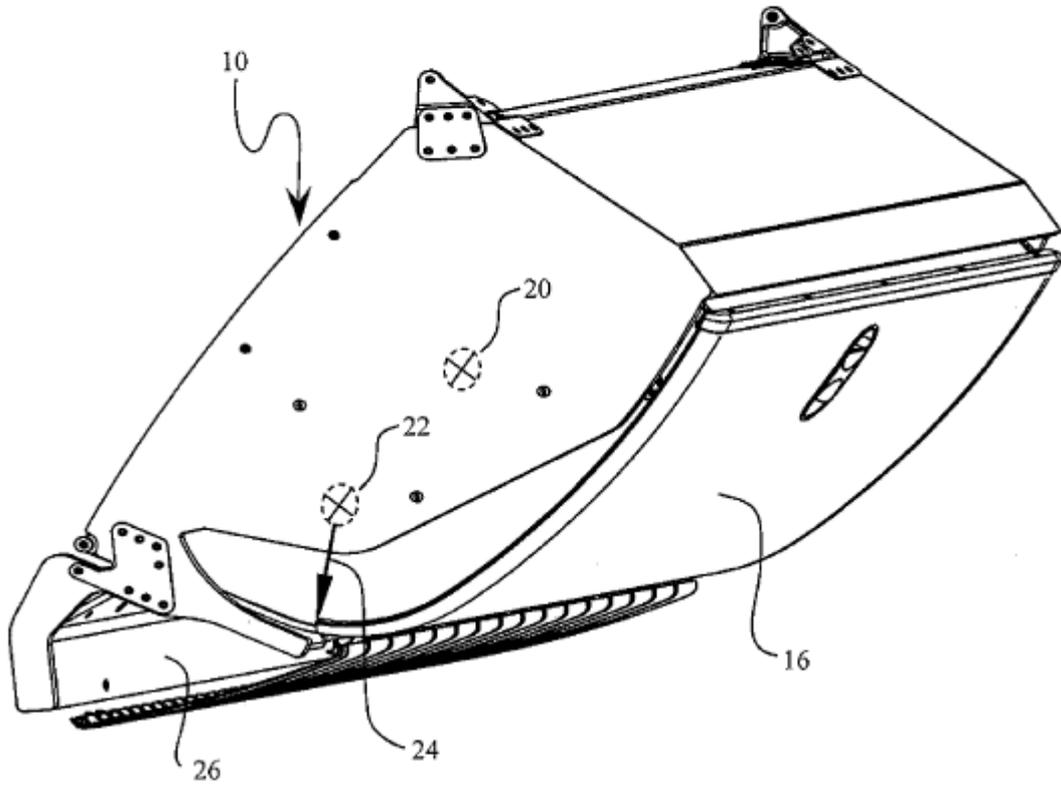


FIG. 3
TÉCNICA ANTERIOR

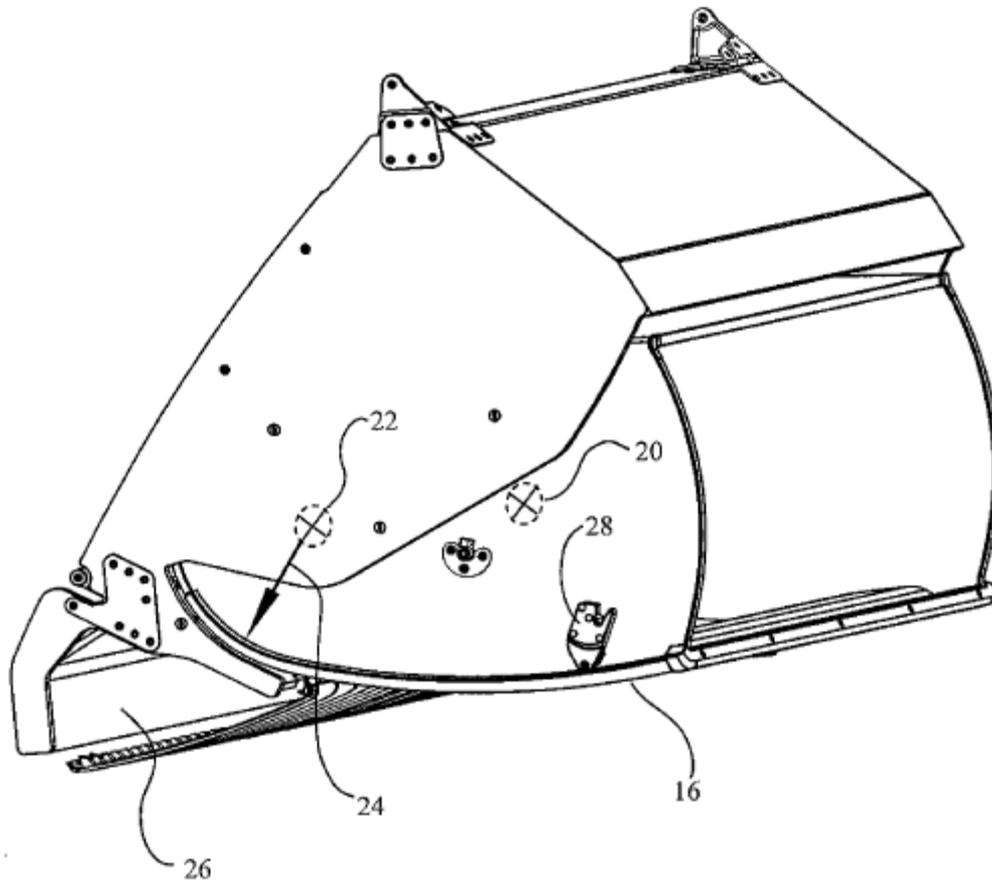


FIG. 4
TÉCNICA ANTERIOR

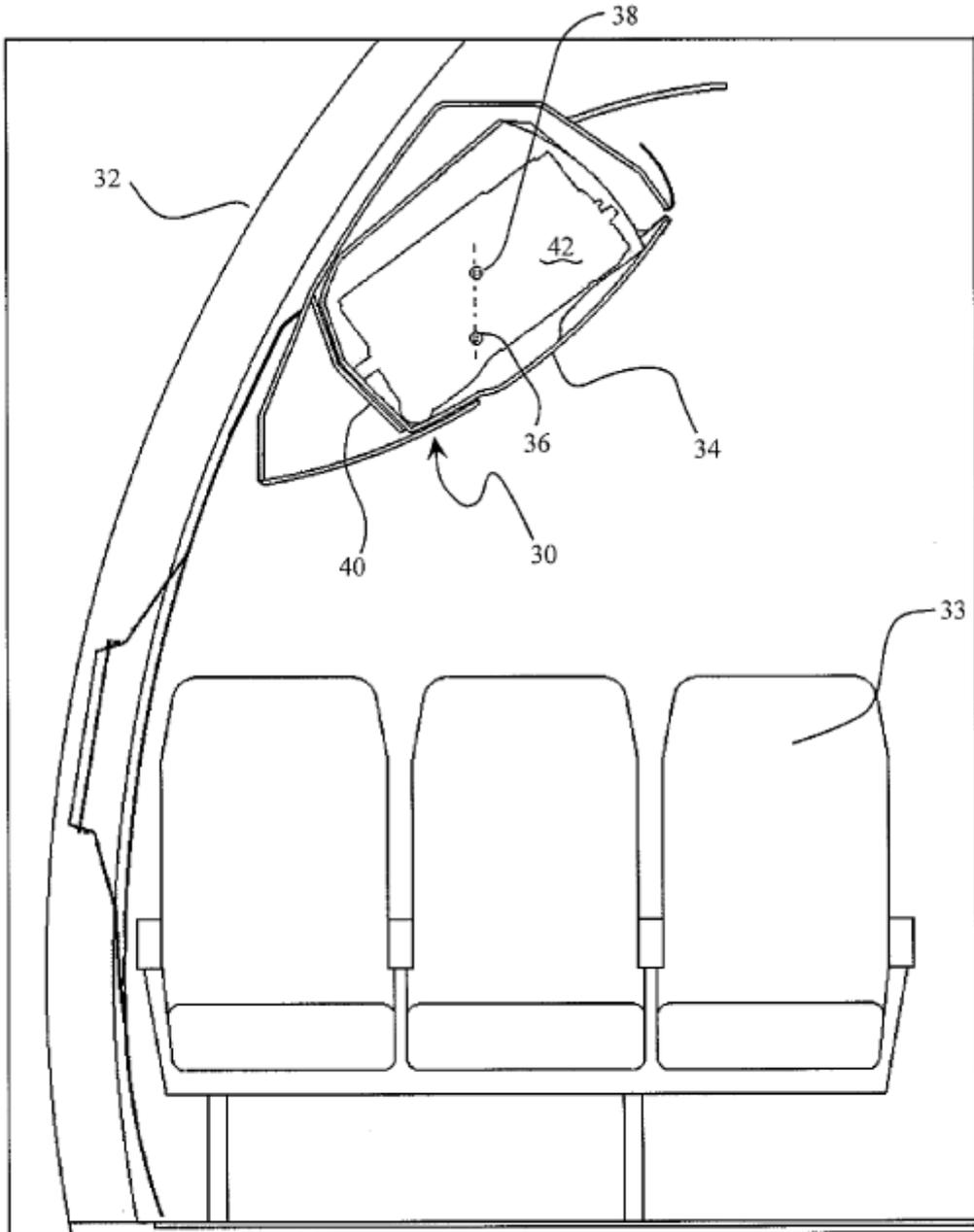


FIG. 5

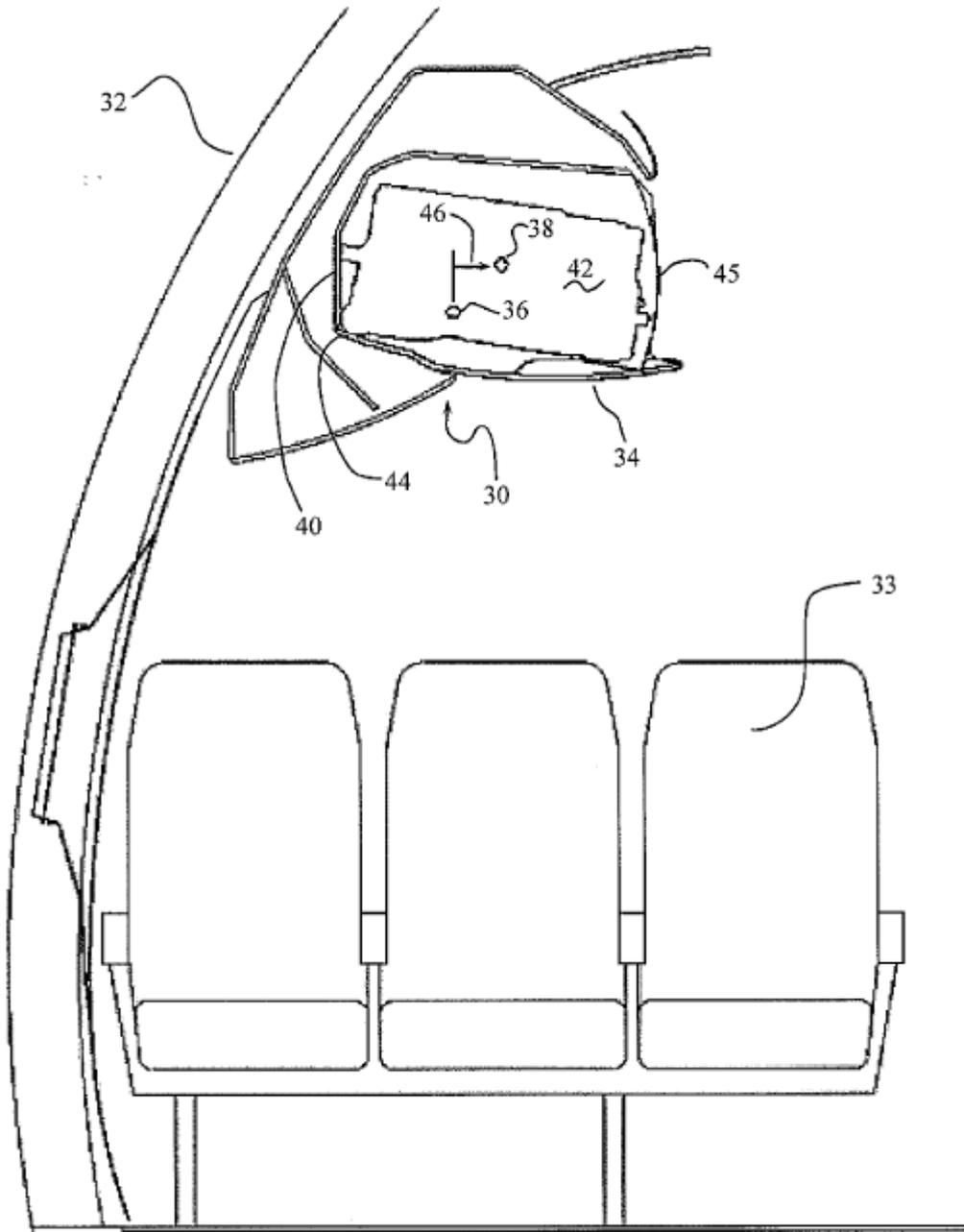


FIG. 6

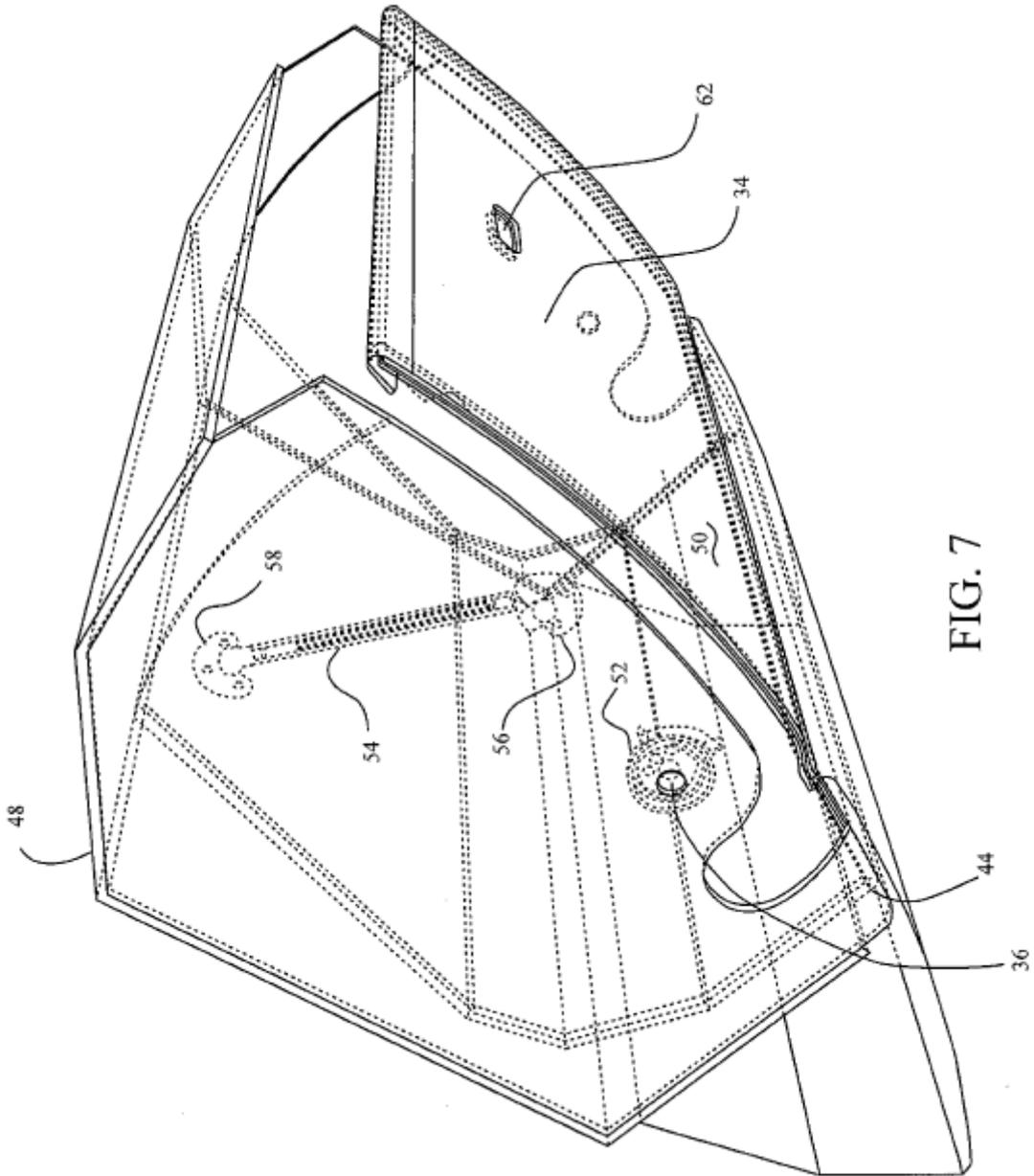


FIG. 7

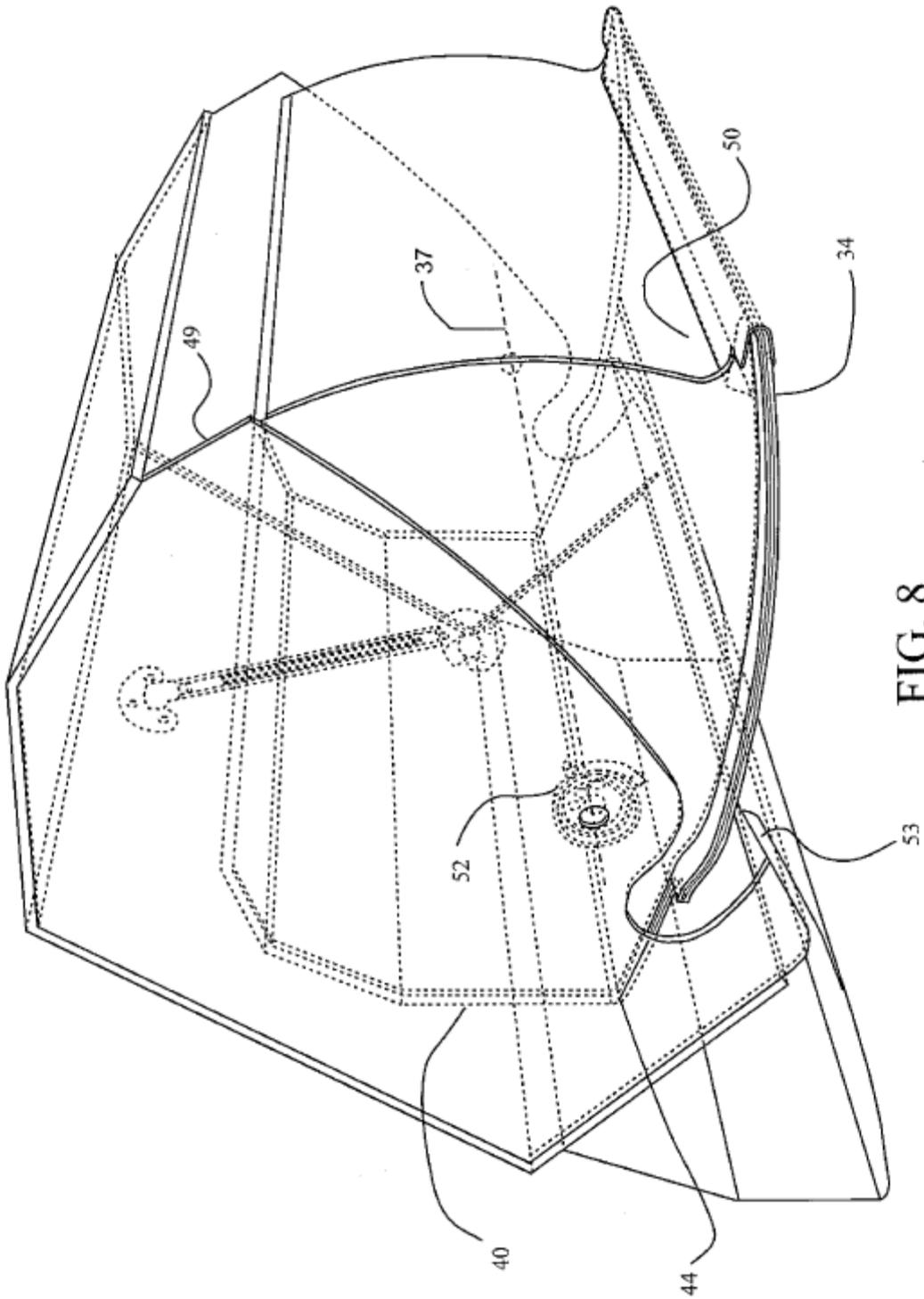


FIG. 8

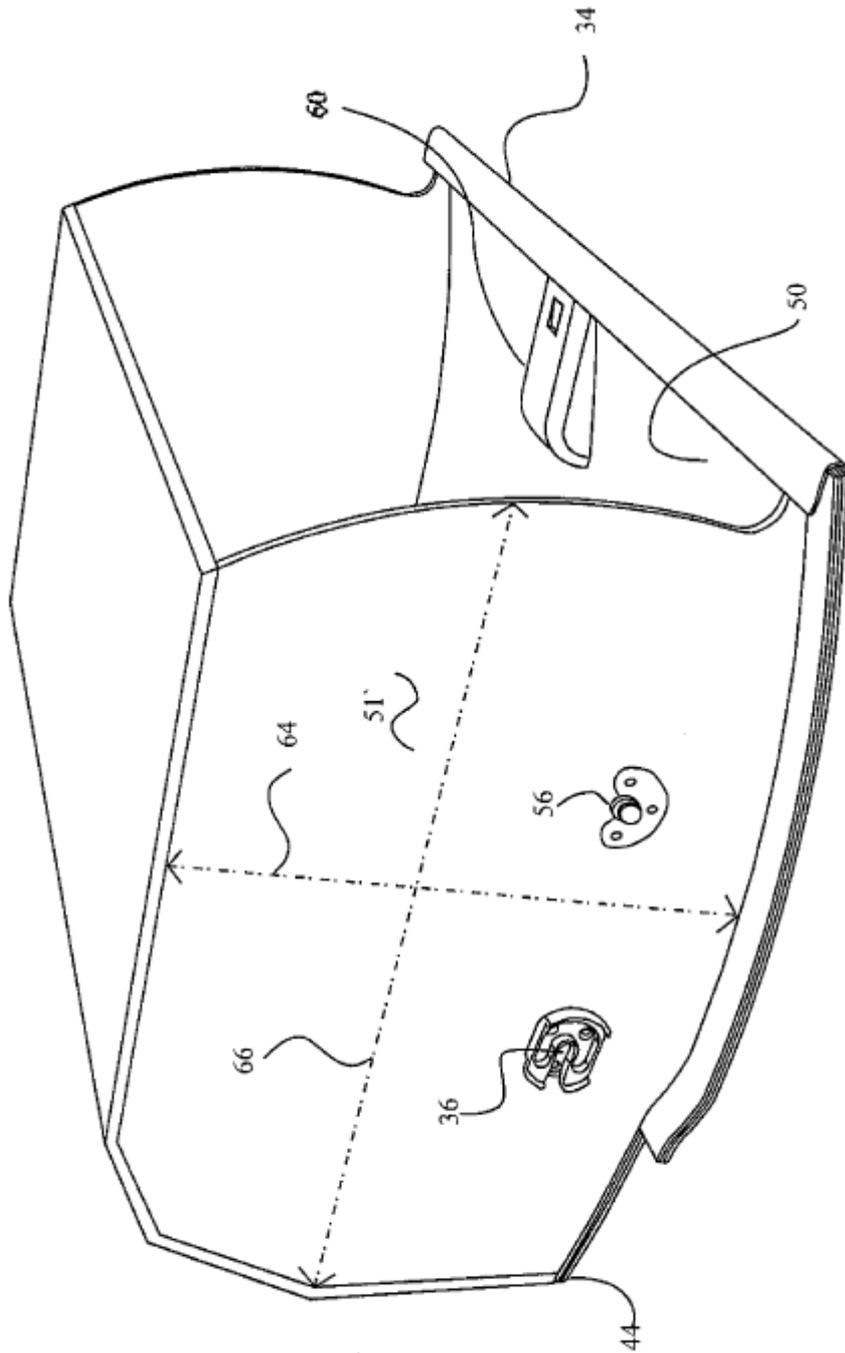


FIG. 9

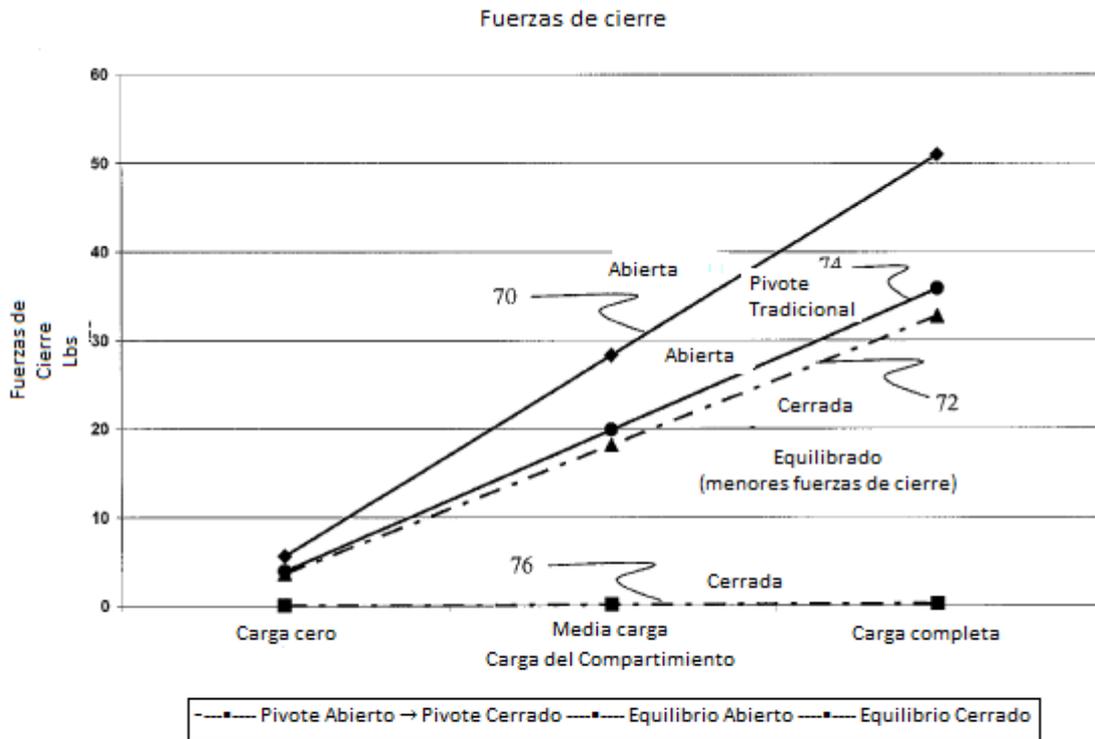


FIG. 10

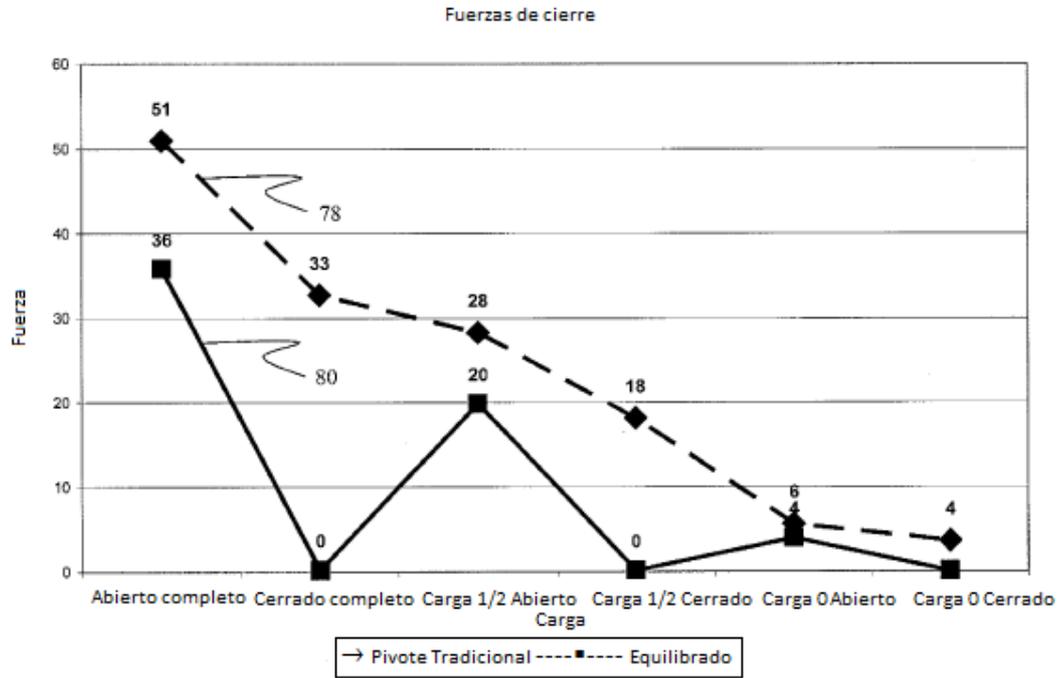


FIG. 11