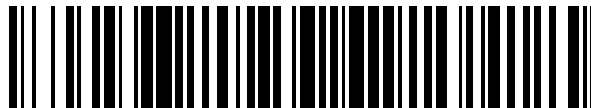


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 918**

51 Int. Cl.:

B64D 11/00 (2006.01)

B64D 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2012** E 12185245 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** EP 2574549

54 Título: **Sistemas de asientos de aeronaves**

30 Prioridad:

27.09.2011 US 201113246579

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

12.03.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BOREN, KELLY L.;
SANKRITHI, MITHRA M.K.V.;
GREEN, RUSH F.;
OAKES, GREGORY J. y
BARMICHEV, SERGEY**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 658 918 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

Sistemas de asientos de aeronaves

Información de antecedentes

1. Campo:

5 La presente divulgación se refiere en general a aeronaves y, en particular, a sistemas de asientos de aeronaves.

2. Antecedentes:

10 Los aviones comerciales frecuentemente pueden incluir una cabina de pasajeros. Esta cabina puede ser una sección de la aeronave en la que viajan los pasajeros. En aeronaves comerciales de pasajeros, una cabina de pasajeros puede dividirse en varias partes. Estas partes pueden incluir, por ejemplo, sin limitación, áreas para pasajeros, áreas para auxiliares de vuelo, una cocina, almacenamiento para servicio a bordo y otras secciones adecuadas. Los asientos dentro del área de pasajeros se pueden disponer en filas y pasillos. La cantidad de espacio proporcionado por pasajero puede aumentar con la presencia de una clase de viaje más alta. Las diferentes áreas de pasajeros para diferentes clases de viaje se pueden dividir utilizando cortinas y/o monumentos.

15 Al diseñar un área de pasajeros, tal como una cabina para una aeronave, puede ser deseable maximizar la densidad de pasajeros. En otras palabras, puede ser deseable incluir tantos pasajeros como sea posible en un área para pasajeros, al mismo tiempo que se cumplen diversos requisitos para el asiento de pasajeros. Estos requisitos pueden incluir, por ejemplo, sin limitación, un cierto espacio de pasajeros basado en una clase de viaje, normas de seguridad y otros requisitos aplicables.

20 Los asientos de pasajeros pueden ser diseñados para pasajeros de un tamaño seleccionado. Por ejemplo, sin limitación, un asiento para pasajeros puede diseñarse para acomodar pasajeros dentro de aproximadamente el percentil 95 con respecto al tamaño. Como resultado, cuando un pasajero tiene un tamaño mayor que aproximadamente el percentil 95, ese pasajero puede ser incapaz de usar el asiento.

25 Actualmente, las líneas aéreas pueden colocar a ese pasajero en dos asientos en lugar de un solo asiento en la aeronave ya que el pasajero no es capaz de acomodarse en un solo asiento. En algunos casos, se le puede pedir al pasajero que pague un boleto adicional ya que el segundo asiento puede no estar disponible para su venta a otro pasajero.

30 A veces, los pasajeros que requieren más de un asiento pueden no poder pagar el asiento adicional. Además, algunos pasajeros pueden negarse a pagar por el asiento adicional, viendo el requisito de comprar un boleto adicional como uno injusto. Como resultado, las aerolíneas pueden perder ingresos y/o pueden tener pasajeros infelices cuando se les pide a los pasajeros que paguen tarifas adicionales por otro asiento.

El documento US 2010/0109400 A1 muestra un sistema de asiento que tiene una base de asiento, un respaldo de asiento y una sección ajustable de ancho. La sección ajustable de ancho puede ubicarse dentro de la base del asiento y el respaldo de asiento. La sección ajustable de ancho puede ser capaz de ser configurada para cambiar el ancho de la base del asiento y el respaldo de asiento.

35 Por lo tanto, sería ventajoso tener un método y un aparato que tenga en cuenta al menos algunos de los problemas discutidos anteriormente así como posiblemente otros problemas.

Resumen

De acuerdo con la invención, se proporcionan un aparato de asiento de aeronave de pasajeros de acuerdo con la reivindicación 1 y un método para configurar una aeronave de acuerdo con la reivindicación 6.

40 En un ejemplo ventajoso, un aparato de asiento de aeronave de pasajeros comprende una pluralidad de sistemas de asiento y un marco. Un primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento puede tener diferentes dimensiones a partir de un segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento. El primer sistema de asiento puede tener primeras dimensiones y el segundo sistema de asiento puede tener segundas dimensiones. Las primeras dimensiones pueden configurarse para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones pueden configurarse para sentar un segundo tipo de pasajero. El primer tipo de pasajero puede tener un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento. El marco puede estar configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.

50 En otro ejemplo ventajoso, una unidad de asiento para una aeronave comprende una pluralidad de sistemas de asiento, un número de reposabrazos ajustables y un marco. La pluralidad de sistemas de asiento puede tener un primer sistema de asiento que tiene un primer cojín de asiento y un primer respaldo de asiento y un segundo sistema de asiento que tiene un segundo cojín de asiento y un segundo respaldo de asiento. El primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento puede tener diferentes dimensiones a partir del segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento. El primer sistema de asiento puede tener primeras dimensiones y el segundo

5 sistema de asiento puede tener segundas dimensiones. Las primeras dimensiones pueden configurarse para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones pueden configurarse para sentar un segundo tipo de pasajero. El primer tipo de pasajero puede tener un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento. Un primer ancho del primer sistema de asiento puede ser de aproximadamente 20 a 26 pulgadas y un segundo ancho del segundo sistema de asiento puede ser de aproximadamente 16 a 19 pulgadas. El marco puede estar configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.

10 En aún otro ejemplo ventajoso, un sistema de asiento de la aeronave comprende un fuselaje, un primer tipo de sistema de asiento, un segundo tipo de sistema de asiento, una primera pluralidad de sistemas de asiento y una segunda pluralidad de sistemas de asiento. El fuselaje puede tener una sección no ahusada y una sección ahusada. El primer tipo de sistema de asiento puede tener primeras dimensiones configuradas para sentar un primer tipo de pasajero. El segundo tipo de sistema de asiento puede tener segundas dimensiones configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero. Las segundas dimensiones pueden ser diferentes de la primera dimensión. El primer tipo de pasajero puede tener un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo tipo de sistema de asiento. Una primera pluralidad de sistemas de asiento en la sección no ahusada puede tener un número seleccionado de sistemas de asiento en una fila seleccionada y una segunda pluralidad de sistemas de asiento ubicados en una fila de la sección ahusada puede tener al menos un sistema de asiento menos en la fila en comparación a la primera pluralidad de sistemas de asiento en la fila seleccionada. La segunda pluralidad de sistemas de asiento puede incluir al menos un sistema de asiento más del primer tipo de sistema de asiento en comparación con la primera pluralidad de sistemas de asiento.

20 En aún otro ejemplo ventajoso, se proporciona un método para configurar una aeronave. Se puede identificar un diseño de fuselaje para la aeronave. Se puede configurar un área de pasajeros con unidades de asiento en la que un número de unidades de asiento pueden tener una pluralidad de sistemas de asientos. Un primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento puede tener diferentes dimensiones a partir de un segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento. El primer sistema de asiento puede tener primeras dimensiones y el segundo sistema de asiento puede tener segundas dimensiones. Las primeras dimensiones pueden configurarse para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones pueden configurarse para sentar un segundo tipo de pasajero. El primer tipo de pasajero puede tener un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento. El número de unidades de asiento también puede tener un marco configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.

30 En aún otro ejemplo ventajoso, se proporciona un método para asignar sistemas de asiento en una aeronave a pasajeros. Se puede identificar un tipo de pasajero para un pasajero. Un sistema de asientos se puede seleccionar a partir de uno de un primer sistema de asiento y puede tener primeras dimensiones y un segundo sistema de asientos puede tener segundas dimensiones. El primer sistema de asiento puede tener primeras dimensiones configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y el segundo sistema de asiento puede tener segundas dimensiones que pueden configurarse para sentar un segundo tipo de pasajero. El primer tipo de pasajero puede tener un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento.

40 En resumen, de acuerdo con un ejemplo de la divulgación se proporciona un aparato de asiento de aeronave de pasajeros que incluye una pluralidad de sistemas de asiento en el que un primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento tiene diferentes dimensiones de un segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento en el que el primer sistema de asiento tiene primeras dimensiones y el segundo sistema de asiento tiene segundas dimensiones en las que las primeras dimensiones están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero, donde el primer tipo de pasajero no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asientos; y un marco configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.

45 Ventajosamente, el aparato de asiento de aeronave de pasajeros en donde el primer tipo de pasajero tiene un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento y en donde el ancho de cadera es al menos aproximadamente un percentil 98 en ancho para anchos femeninos.

50 Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en donde el marco está configurado para proporcionar soporte para la pluralidad de sistemas de asiento por encima de una estructura de piso de una aeronave y conecta la pluralidad de sistemas de asiento a la estructura de piso.

Ventajosamente, el aparato de asiento de aeronave de pasajeros en el que el primer tipo de pasajero tiene un peso que está entre aproximadamente un percentil 95 en el peso y aproximadamente un percentil 99 en el peso, y en el que el marco incluye elementos de pata configurados para soportar el primer sistema de asiento cuando el primer tipo de pasajero está sentado en el primer sistema de asientos.

55 Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que un primer ancho del primer sistema de asiento es diferente de un segundo ancho del segundo sistema de asiento.

Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que el primer sistema de asiento tiene un primer cojín de asiento y un primer respaldo de asiento y el segundo sistema de asiento tiene un segundo cojín de asiento y un segundo respaldo de asiento.

- Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que la pluralidad de sistemas de asiento y el marco forman una unidad de asiento.
- 5 Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que el primer cojín de asiento en el primer sistema de asiento tiene las diferentes dimensiones a partir del segundo cojín de asiento en el segundo sistema de asiento.
- Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que el primer cojín del asiento tiene un ancho diferente del segundo cojín de asiento y el primer respaldo de asiento tiene el mismo ancho que el segundo respaldo de asiento.
- 10 Ventajosamente, el aparato de asiento de aeronave de pasajeros en el que el primer cojín de asiento y el primer respaldo de asiento tienen un primer ancho, el segundo cojín de asiento y el segundo respaldo tienen un segundo ancho, y el primer ancho es mayor que el segundo ancho.
- 15 Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros incluye además un número de reposabrazos ajustables, en donde un primer reposabrazos ajustable y un segundo reposabrazos ajustable en los reposabrazos ajustables tienen un ancho entre el primer reposabrazos ajustable y el segundo reposabrazos ajustable que está configurado para ser cambiado.
- Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que un ancho de cadera del primer tipo de pasajero no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento entre los reposabrazos ajustables a cada lado del segundo sistema de asiento, en donde los reposabrazos ajustables están conectados a los puntos de sujeción en el marco.
- 20 Ventajosamente, el aparato de asiento de la aeronave de pasajeros en el que el primer sistema de asiento tiene un primer ancho de aproximadamente 20 pulgadas hasta aproximadamente 26 pulgadas y en el que el segundo sistema de asiento tiene un segundo ancho de aproximadamente 16 a 19 pulgadas.
- 25 Ventajosamente, el aparato de asiento de aeronave de pasajeros en donde el primer sistema de asiento está configurado para sentar el primer tipo de pasajero que tiene un ancho de cadera mayor que al menos uno de un percentil 95 para el ancho de cadera y un percentil 98 para el ancho de cadera.
- 30 De acuerdo con otro ejemplo de la divulgación, se proporciona una unidad de asiento para una aeronave que incluye una pluralidad de sistemas de asiento que tienen un primer sistema de asiento que tiene un primer cojín de asiento y un primer respaldo de asiento y un segundo sistema de asiento que tiene un segundo cojín de asiento y un segundo respaldo de asiento en el que el primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento tiene diferentes dimensiones del segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento en el que el primer sistema de asiento tiene primeras dimensiones y el segundo sistema de asiento tiene segundas dimensiones en las que están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero en la que el primer tipo de pasajero tiene un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento en el que un primer ancho del primer sistema de asiento es de aproximadamente 20 y 26 pulgadas y un segundo ancho del segundo sistema de asiento es de aproximadamente 16 y 19 pulgadas; un marco configurado para proporcionar soporte para la pluralidad de sistemas de asiento por encima de una estructura de piso de la aeronave y conectar la pluralidad de sistemas de asiento a la estructura de piso; y un número de reposabrazos ajustables en los que los reposabrazos ajustables están conectados a puntos de fijación en el marco, en donde un primer reposabrazos ajustable y un segundo reposabrazos ajustable en los reposabrazos ajustables tienen un ancho entre el primer reposabrazos ajustable y el segundo reposabrazos ajustable que está configurado para ser cambiado.
- 35
- 40
- 45 De acuerdo con un ejemplo adicional de la presente divulgación, se proporciona un sistema de asiento de la aeronave que incluye un fuselaje que tiene una sección no ahusada y una sección ahusada; un primer tipo de sistema de asiento que tiene primeras dimensiones configuradas para sentar un primer tipo de pasajero; un segundo tipo de sistema de asiento que tiene segundas dimensiones configurado para sentar un segundo tipo de pasajero en el que las segundas dimensiones son diferentes de las primeras dimensiones en las que el primer tipo de pasajero tiene un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo tipo de asiento sistema; una primera pluralidad de sistemas de asiento en la sección no ahusada que tiene un número seleccionado de sistemas de asiento en una fila seleccionada; y una segunda pluralidad de sistemas de asiento situados en una fila de la sección ahusada tiene al menos un sistema de asiento menos en una fila en comparación con la primera pluralidad de sistemas de asiento en la fila seleccionada en la que la segunda pluralidad de sistemas de asiento incluye al menos un sistema de asiento más del primer tipo de sistema de asiento en comparación con la primera pluralidad de sistemas de asiento.
- 50
- Ventajosamente, el sistema de asiento de la aeronave en el que todos los sistemas de asiento en la primera pluralidad de sistemas de asiento son del segundo tipo de sistema de asiento.
- 55 Ventajosamente, el sistema de asiento de la aeronave en el que la sección no ahusada tiene una primera anchura que permanece sustancialmente no ahusada a lo largo de la sección no ahusada y la sección ahusada tiene una segunda anchura que se reduce a lo largo de la sección ahusada. Ventajosamente, el sistema de asiento de la aeronave en el

que el primer tipo de sistema de asiento tiene un primer ancho de asiento que es de al menos aproximadamente 20 pulgadas y el segundo tipo de sistema de asiento tiene un segundo ancho de asiento de aproximadamente 16 pulgadas a aproximadamente 19 pulgadas.

5 Ventajosamente, el sistema de asiento de la aeronave en el que el primer tipo de sistema de asiento tiene un primer ancho de asiento que está configurado para sentar el primer tipo de pasajero que es mayor que un percentil 98 en el ancho de la cadera.

Ventajosamente, el sistema de asiento de la aeronave en el que se selecciona una unidad de asiento de tal manera que se reduce el espacio no utilizado en la sección ahusada de la aeronave.

10 De acuerdo con un ejemplo todavía adicional de la presente divulgación, se proporciona un método para configurar una aeronave, incluyendo el método la configuración de un área de pasajeros en la aeronave con unidades de asiento en las que un número de unidades de asiento tienen una pluralidad de sistemas de asientos en los que un primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento tiene diferentes dimensiones desde un segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento en el que el primer sistema de asiento tiene primeras dimensiones y el segundo sistema de asiento tiene segundas dimensiones en las que las primeras dimensiones están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y las segundas dimensiones están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero, en donde el primer tipo de pasajero no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento y un marco configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.

15 Ventajosamente, el método en el que un primer ancho del primer sistema de asiento es diferente de un segundo ancho del segundo sistema de asiento.

20 Ventajosamente, el método en el que el primer sistema de asiento tiene un primer cojín de asiento y un primer respaldo de asiento y el segundo sistema de asiento tiene un segundo cojín de asiento y un segundo respaldo de asiento.

Ventajosamente, el método en el que el primer cojín de asiento en el primer sistema de asiento tiene diferentes dimensiones desde el segundo cojín de asiento en el segundo sistema de asiento.

25 Ventajosamente, el método en el que el primer cojín del asiento tiene un ancho diferente del segundo cojín del asiento y el primer respaldo de asiento tiene el mismo ancho que el segundo respaldo de asiento.

Ventajosamente, el método en el que el primer cojín de asiento y el primer respaldo de asiento tienen un primer ancho, el segundo cojín de asiento y el segundo respaldo de asiento tienen un segundo ancho, y el primer ancho es mayor que el segundo ancho.

Ventajosamente, el método en el que la pluralidad de sistemas de asiento y el marco forman una unidad de asiento.

30 De acuerdo con un aún ejemplo adicional de la presente divulgación, se proporciona un método para asignar sistemas de asiento en una aeronave a pasajeros, incluyendo el método la identificación de las preferencias de los pasajeros para los sistemas de asiento en los que las preferencias de los pasajeros son para un pasajero; identificar un tipo de pasajero para el pasajero; y seleccionar un sistema de asientos para el pasajero con base en el tipo de pasajero y las preferencias del pasajero.

35 Ventajosamente, el método incluye además la identificación de una clase de asientos basada en las preferencias del pasajero, en donde seleccionar el sistema de asientos con base en el tipo pasajero y preferencias del pasajero comprende: seleccionar el sistema de asientos de los asientos disponibles en la clase de asientos identificados con base en el tipo de pasajeros y las preferencias de pasajeros.

40 Ventajosamente, el método en el que identificar el tipo de pasajero para el pasajero incluye identificar el tipo de pasajero para el pasajero con base en al menos uno de ancho, un ancho de hombros, un ancho de cadera y una altura del pasajero.

Ventajosamente, el método incluye además la asignación del sistema de asiento seleccionado para el pasajero al pasajero.

45 Ventajosamente, el método de seleccionar el sistema de asiento con base en el tipo de pasajero y preferencias de pasajeros incluye seleccionar el sistema de asiento desde uno de un primer sistema de asiento que tiene primeras dimensiones y un segundo sistema de asiento que tiene segundas dimensiones en el que el primer sistema de asiento tiene primeras dimensiones configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y el segundo sistema de asiento tiene segundas dimensiones que están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero en el que el primer tipo de pasajero no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento.

50 Ventajosamente, el método en el que un primer tipo de pasajero tiene un ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en un segundo tipo de sistema de asiento.

De acuerdo con un ejemplo aún adicional de la presente divulgación, se proporciona un método para asignar sistemas de asiento en una aeronave a pasajeros, incluyendo el método la identificación de las preferencias de los pasajeros

- para los sistemas de asiento en los que las preferencias de los pasajeros son para un pasajero; identificar un tipo de pasajero para el pasajero con base en al menos uno de ancho, un ancho de hombros, un ancho de cadera y una altura del pasajero; identificar una clase de asiento con base en las preferencias del pasajero; seleccionar el sistema de asientos de los sistemas de asientos disponibles en la clase de asientos identificados con base en el tipo de pasajero y preferencias del pasajero en las que el sistema de asientos se selecciona de uno de un primer sistema de asientos que tiene primeras dimensiones y un segundo sistema de asientos que tiene segundas dimensiones en el sistemas de asientos disponibles en la clase de asiento en la que el primer sistema de asiento tiene las primeras dimensiones que están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero y el segundo sistema de asiento tiene las segundas dimensiones que están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero en el que el primer tipo de pasajero tiene el ancho de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema de asiento;
- 5 y asignar el sistema de asiento seleccionado para el pasajero al pasajero.
- Las características, funciones y ventajas se pueden lograr independientemente en diversas realizaciones de la presente divulgación o se pueden combinar en aún otras realizaciones en las que se pueden ver detalles adicionales con referencia a la siguiente descripción y dibujos.
- 15 Breve descripción de los dibujos
- Los novedosos rasgos considerados características de las realizaciones ventajosas se exponen en las reivindicaciones adjuntas. Sin embargo, las realizaciones ventajosas, así como un modo de uso preferido, objetivos adicionales y ventajas de los mismos, se comprenderán mejor por referencia a la siguiente descripción detallada de una realización ventajosa de la presente divulgación cuando se lee junto con los dibujos adjuntos, en donde:
- 20 La Figura 1 es una ilustración de una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 2 es una ilustración de un diagrama de bloques de una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 3 es una ilustración de un entorno de diseño de aeronave de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 4 es una ilustración de un sistema de selección de asientos de aeronaves de acuerdo con una realización ventajosa;
- 25 La Figura 5 es una ilustración de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 6 es una ilustración de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa;
- Las Figuras 7A y 7B son ilustraciones de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 8 es una ilustración de un área de pasajeros con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- 30 La Figura 9 es una ilustración de un área de pasajeros con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 10 es una ilustración de un área de pasajeros con unidades de asiento en una sección ahusada de un fuselaje de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 11 es una ilustración de un fuselaje con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- 35 La Figura 12 es una ilustración de una unidad de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 13 es una ilustración de una vista en despiece ordenado de una unidad de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 14 es una ilustración de reposabrazos en una porción de un marco de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 15 es una ilustración de las configuraciones de reposabrazos de acuerdo con una realización ventajosa;
- 40 La Figura 16 es una ilustración de un diagrama de flujo de un proceso para configurar una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 17 es una ilustración de un diagrama de flujo de un proceso para asignar sistemas de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- 45 La Figura 18 es una ilustración de las características para los pasajeros utilizados para identificar unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa;
- La Figura 19 es una ilustración de un sistema de procesamiento de datos de acuerdo con una realización ventajosa;

La Figura 20 es una ilustración de un método de fabricación y servicio de aeronaves de acuerdo con una realización ventajosa; y

La Figura 21 es una ilustración de una aeronave en la que puede implementarse una realización ventajosa.

Descripción detallada

- 5 Las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta una o más consideraciones diferentes. Por ejemplo, las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta que cuando un pasajero requiere más de un asiento, otro pasajero puede ser incapaz de usar el asiento. Como resultado, un pasajero puede ser excluido de un vuelo si el vuelo está lleno.
- 10 Adicionalmente, las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta que los pasajeros que pueden requerir más de un asiento en clase económica pueden usar un solo asiento en la clase ejecutiva o en primera clase. Sin embargo, frecuentemente, un pasajero puede no poder pagar estos asientos más costosos. Esta situación puede ocasionar que los asientos no sean asequibles para algunos pasajeros, incomodidad, frustración y otros resultados indeseables.
- 15 Por lo tanto, las diferentes realizaciones ventajosas proporcionan un sistema de asiento de aeronave que puede proporcionar una mayor flexibilidad en el uso del espacio en el interior de una aeronave. Por ejemplo, en una realización ventajosa, un aparato puede comprender una pluralidad de sistemas de asiento en un marco. Un primer sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento puede tener una característica diferente de un segundo sistema de asiento en la pluralidad de sistemas de asiento. El marco puede estar configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento.
- 20 Las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta que cambiar el ancho del fuselaje puede proporcionar el espacio necesario para ajustarse a un número deseado de asientos, especialmente en una sección ahusada del fuselaje de la aeronave. Las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta que este tipo de cambio puede no ser tan fácil de realizar como parece.
- 25 Por ejemplo, cambiar el ancho de un fuselaje por una pulgada puede dar lugar a cambios mucho mayores en el peso y el arrastre en la aeronave. Cambiar el ancho de un fuselaje por una pulgada puede aumentar el área de la superficie de la aeronave en una cantidad mucho mayor. El aumento en el área de superficie puede aumentar el arrastre. Aumentos similares de peso también pueden ocurrir. Por lo tanto, las diferentes realizaciones ventajosas reconocen y tienen en cuenta que cambiar el ancho u otras dimensiones del fuselaje puede ser indeseable así como posiblemente poco práctico.
- 30 Con referencia ahora a las Figuras y, en particular, con referencia ahora a la Figura 1, se representa una ilustración de una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, la aeronave 100 puede ser una aeronave 101 de pasajeros que está configurada para transportar pasajeros. La aeronave 100 puede tener el ala 102 y el ala 104 unidas al fuselaje 106. La aeronave 100 también puede tener estabilizador 108 horizontal, estabilizador 110 horizontal y estabilizador 112 vertical. El motor 114 puede estar unido al ala 104, y el motor 116 puede estar unido al ala 102.
- 35 En estos ejemplos ilustrativos, una o más realizaciones ventajosas pueden implementarse en la cabina 118 de pasajeros situada dentro del fuselaje 106. Una o más de estas realizaciones ventajosas pueden aumentar la comodidad y/o el número de pasajeros que pueden transportarse dentro de la cabina 118 de pasajeros.
- 40 En este ejemplo ilustrativo, el fuselaje 106 puede tener una sección 120 no ahusada y una sección 122 ahusada en la que se encuentra la cabina 118 de pasajeros. Como se ilustra, la sección 120 no ahusada tiene un ancho 124 que puede ser sustancialmente el mismo a lo largo de la longitud 126 de la sección 120 no ahusada. Como se representa, la sección 122 ahusada tiene un ancho 128 que puede estrecharse a lo largo de la longitud 130 de la sección 122 ahusada.
- 45 Con referencia ahora a la Figura 2, se representa una ilustración de un diagrama de bloques de una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, la aeronave 100 en la Figura 1 puede ser un ejemplo de una implementación para la aeronave 200 mostrada en forma de bloque en la Figura 2.
- 50 En este ejemplo ilustrativo, la aeronave 200 puede ser una aeronave 201 de pasajeros y puede tener un fuselaje 202 y puede tener parámetros 204 estructurales para el fuselaje 202. Los parámetros 204 estructurales pueden incluir, por ejemplo, sin limitación, al menos uno de peso, área de sección transversal del fuselaje, perímetro del fuselaje, forma de la sección transversal, refuerzos estructurales y otros parámetros adecuados.
- Tal como se usa aquí, la expresión "al menos uno de", cuando se usa con una lista de ítems, significa que se pueden usar diferentes combinaciones de uno o más de los ítems listados y que solo se necesita uno de cada ítem de la lista. Por ejemplo, "al menos uno del ítem A, ítem B y el ítem C" puede incluir, por ejemplo, sin limitación, el ítem A, o el ítem A y el ítem B. Este ejemplo también puede incluir el ítem A, el ítem B y el ítem C, o ítem B y el ítem C.

ES 2 658 918 T3

En estos ejemplos ilustrativos, el número de cabinas 206 puede estar presente dentro del fuselaje 202. En este ejemplo ilustrativo, el número de cabinas 206 puede estar ubicado en el número de cubiertas 208. Cada cubierta en número de cubiertas 208 puede estar ubicada en un nivel diferente en la aeronave 200. Como se ilustra, la cabina 210 en número de cabinas 206 puede estar ubicada en la cubierta 212 en el número de cubiertas 208.

- 5 El número de cabinas 206 puede tener diversas áreas. Por ejemplo, sin limitación, la cabina 210 en número de cabinas 206 puede incluir, por ejemplo, sin limitación, área 214 de auxiliar de vuelo, cocina 216, área 218 de almacenamiento, área 220 de pasajeros y otras áreas adecuadas.

La pluralidad de unidades 22 de asiento puede estar presente en el área 220 de pasajero en la cabina 210. La pluralidad de unidades 22 de asiento puede estar dispuesta en filas 224 y columnas 226 en el área 220 de pasajero.

- 10 En este ejemplo ilustrativo, la unidad 228 de asiento en una pluralidad de unidades 22 de asiento puede comprender una pluralidad de sistemas 230 de asiento y un marco 232.

El primer sistema 234 de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento para la unidad 228 de asiento puede tener primeras dimensiones 236. El segundo sistema 238 de asiento para una pluralidad de sistemas 230 de asiento puede tener segundas dimensiones 240.

- 15 Como se representa, las primeras dimensiones 236 pueden ser diferentes de las segundas dimensiones 240. En otras palabras, las primeras dimensiones 236 pueden ser diferentes dimensiones 242 desde segundas dimensiones 240. En particular, el primer ancho 244 en primeras dimensiones 236 para el primer sistema 234 de asiento puede ser diferente del segundo ancho 246 en segundas dimensiones 240 para el segundo sistema 238 de asiento.

- 20 Como un ejemplo ilustrativo, el primer ancho 244 puede ser mayor que el segundo ancho 246. Por ejemplo, el primer ancho 244 puede ser de aproximadamente 21 pulgadas a aproximadamente 25 pulgadas, mientras que el segundo ancho 246 puede ser de aproximadamente 18 pulgadas. En este ejemplo ilustrativo, el segundo ancho 246 puede ser un ancho estándar. El ancho estándar puede ser uno configurado para adaptarse a un pasajero que está dentro del percentil 95 de tamaño. Un pasajero que está dentro del percentil 95 de tamaño puede ser un pasajero que tiene un tamaño que es más pequeño que aproximadamente el 5 por ciento más grande de tamaño de pasajeros.

- 25 En estos ejemplos ilustrativos, el marco 232 puede estar configurado para conectarse a una pluralidad de sistemas 230 de asiento. Como se usa aquí, un primer componente, tal como el marco 232, "conectado a" un segundo componente, tal como un sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asientos, significa que el primer componente, el marco 232, puede conectarse directa o indirectamente al segundo componente, el sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento. En otras palabras, pueden estar presentes componentes adicionales entre el primer componente, el marco 232, y el segundo componente, el sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento. El primer componente, marco 232, se puede considerar que está conectado indirectamente al segundo componente, el sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento, cuando uno o más componentes adicionales están presentes entre los dos componentes. Cuando el primer componente, el marco 232, está conectado directamente al segundo componente, el sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento, no pueden estar presentes componentes adicionales entre los dos componentes.

Como se representa, el primer sistema 234 de asiento puede tener el primer cojín 248 de asiento y el primer respaldo 250 de asiento. El segundo sistema 238 de asiento puede tener un segundo cojín 252 de asiento y un segundo respaldo 254 de asiento. El primer ancho 244 puede ser el primer ancho 256 de asiento para el primer cojín 248 de asiento. El segundo ancho 246 puede ser el segundo ancho 258 de asiento para el segundo cojín 252 de asiento.

- 40 El primer cojín 248 de asiento y el segundo cojín 252 de asiento pueden fabricarse utilizando cualquier material utilizado actualmente para cojines de asiento en una aeronave. De una manera similar, el primer respaldo 250 de asiento y el segundo respaldo 254 de asiento también pueden construirse usando cualquier material usado actualmente para respaldo de asiento en una aeronave.

- 45 El marco 232 puede construirse a partir de cualquier material adecuado para uso para soportar la pluralidad de sistemas 230 de asiento con pasajeros u otras cargas. Por ejemplo, el marco 232 puede construirse a partir de al menos uno de un material compuesto, aluminio, acero, titanio y otros tipos adecuados de materiales. En estos ejemplos ilustrativos, el material seleccionado puede ser uno que sea capaz de proporcionar una cantidad deseada de resistencia estructural para soportar una pluralidad de sistemas 230 de asiento y un número de pasajeros. En estos ejemplos ilustrativos, la selección del material puede ser una diseñada para soportar pasajeros que tengan un tamaño superior a aproximadamente un percentil 95 basado en una configuración del marco 232.

- 50 Adicionalmente, la holgura 260 puede ajustarse entre las filas 224 para la pluralidad de unidades 22 de asiento. Por ejemplo, la holgura 260 puede incrementarse para proporcionar espacio adicional para las piernas en algunos lugares dentro del área 220 de pasajero. Por ejemplo, puede estar presente una holgura aumentada para proporcionar un aumento del espacio para las piernas para la unidad 228 de asiento en comparación con las unidades de asiento en otras filas o áreas en estos ejemplos ilustrativos.

- 55 En estos ejemplos ilustrativos, se puede seleccionar un sistema de asiento en una pluralidad de sistemas 230 de asiento para un pasajero con base en el tipo de pasajero 269. En estos ejemplos ilustrativos, el tipo de pasajero 269

se basa en las dimensiones de un pasajero. Estas dimensiones pueden ser, por ejemplo, sin limitación, ancho, ancho de cadera, ancho de hombros, altura y/u otras dimensiones adecuadas.

5 El primer sistema 234 de asiento puede asignarse al primer tipo de pasajero 270, mientras que el segundo sistema 238 de asiento puede asignarse al segundo tipo de pasajero 272. En estos ejemplos ilustrativos, el primer tipo de pasajero 270 no es capaz de acomodarse en el segundo sistema 238 de asiento configurado para segundo tipo de pasajero 272.

10 En estos ejemplos ilustrativos, las primeras dimensiones 236 pueden configurarse para sentar el primer tipo de pasajero 270, mientras que las segundas dimensiones 240 pueden configurarse para sentar el segundo tipo de pasajero 272. Cuando el primer tipo de pasajero 270 es más grande que el segundo tipo de pasajero 272, el segundo el tipo de pasajero 272 también puede usar el primer sistema 234 de asiento.

15 Con el primer sistema 234 de asiento que tiene primeras dimensiones 236 configuradas para ajustarse al primer tipo de pasajero 270 cuando el segundo sistema 238 de asiento con segundas dimensiones 240 no puede sentar el primer tipo de pasajero 270, los sistemas de asientos pueden asignarse al primer tipo de pasajero 270 sin requerir la asignación de otro sistema de asiento. Por ejemplo, si el primer tipo de pasajero 270 está asignado al segundo sistema 238 de asiento, entonces el segundo tipo de pasajero 272 puede requerir otro sistema de asiento, tal como el segundo sistema 238 de asiento, para acomodar el primer tipo de pasajero 270.

20 Como resultado, pueden sentarse menos pasajeros sin unidades de asiento, tal como la unidad 228 de asiento. En estos ejemplos ilustrativos, el primer ancho 244, y en particular, el primer ancho de asiento 256, pueden configurarse para ajustarse al primer ancho 273 del primer tipo de pasajero 270. En este ejemplo ilustrativo, el primer ancho 273 puede ser el primer ancho 274 de cadera del primer tipo de pasajero 270. Además, el primer ancho 256 de asiento también puede ajustarse al segundo ancho 275 del segundo tipo de pasajero 272. Como se representa, el segundo ancho 275 puede ser el segundo ancho 276 de cadera del segundo tipo de pasajero 272. En estos ejemplos ilustrativos, el segundo ancho 246, y en particular, el segundo ancho 258 de asiento en el segundo sistema 238 de asiento, no es capaz de acomodarse en el primer ancho 274 de cadera para el primer tipo de pasajero 270, pero capaz de ajustar el segundo ancho 276 de cadera del segundo tipo de pasajero 272.

25 En los ejemplos representados, el segundo sistema 238 de asiento puede ser el sistema 278 de asiento estándar mientras que el primer sistema 234 de asiento puede ser un sistema 280 de asiento sobredimensionado. El sistema 278 de asiento estándar puede configurarse para recibir el segundo tipo de pasajero 272 que tiene un segundo ancho 276 de cadera dentro de aproximadamente el percentil 98 en anchos de cadera. Un ancho de cadera que está dentro de aproximadamente el percentil 98 significa que el ancho de cadera es menor que aproximadamente el 2 por ciento más grande del ancho de cadera. Con este tipo de configuración, el sistema 280 de asiento sobredimensionado puede configurarse para sentar el primer tipo de pasajero 270 que tiene un primer ancho 274 de cadera que es mayor que aproximadamente el percentil 98. Por supuesto, otros percentiles se pueden seleccionar en otras implementaciones.

30 Como otro ejemplo ilustrativo que no es limitante, el sistema 278 de asiento estándar puede configurarse para sentar el segundo tipo de pasajero 272 con el segundo ancho 276 de cadera que está dentro de aproximadamente el percentil 95. Con este ejemplo, el sistema 280 de asiento sobredimensionado puede configurarse para sentar el primer tipo de pasajero 270 con el primer ancho 274 de cadera que es mayor que aproximadamente el percentil 95.

35 Además, con el sistema 280 de asiento sobredimensionado, este sistema de asiento puede configurarse para acomodar también el primer tipo de pasajero 270 con el primer ancho 274 de cadera que está en el rango de anchuras de cadera mayores que aproximadamente el percentil 99. Además, aunque estos ejemplos ilustrativos analizan la acomodación de pasajeros con base en el ancho de la cadera, se pueden tener en cuenta otras medidas para los pasajeros. Por ejemplo, sin limitación, se pueden usar la altura, el ancho de los hombros y otras medidas adecuadas para los pasajeros.

40 En estos ejemplos ilustrativos, el primer sistema 234 de asiento puede ser el primer tipo de sistema 282 de asiento en una pluralidad de unidades 22 de asiento. El segundo sistema 238 de asiento puede ser un segundo tipo de sistema 284 de asiento en una pluralidad de unidades 22 de asiento.

45 La ilustración de la aeronave 200 en la Figura 2 no implica limitaciones físicas o arquitectónicas a la forma en que puede implementarse una realización ventajosa. Se pueden usar otros componentes además de, y/o en lugar de, los ilustrados. Algunos componentes pueden ser innecesarios. Además, los bloques se presentan para ilustrar algunos componentes funcionales. Uno o más de estos bloques pueden combinarse y/o dividirse en diferentes bloques cuando se implementan en una realización ventajosa.

50 Por ejemplo, en algunos ejemplos ilustrativos, la aeronave 200 puede tener una sola cubierta, dos cubiertas o alguna otra cantidad de cubiertas, dependiendo de la implementación particular. Además, en algunos ejemplos ilustrativos, el área 220 de pasajero solo puede tener una única columna de asientos.

55 Además, otras dimensiones en las primeras dimensiones 236 y segundas dimensiones 240 pueden ser diferentes dentro de la unidad 228 de asiento. Por ejemplo, la profundidad de los cojines de asiento puede ser diferente entre sí.

Asimismo, el ancho del primer respaldo 250 de asiento y el segundo respaldo 254 de asiento puede ser diferente o del mismo ancho dependiendo de la implementación particular.

5 En aún ejemplos ilustrativos, otras dimensiones para otros componentes de un sistema de asiento también pueden ser diferentes en las primeras dimensiones 236 y segundas dimensiones 240. Por ejemplo, sin limitación, la altura de un cojín de asiento con respecto al suelo de un asiento puede variarse en al menos una de las primeras dimensiones 236 y segundas dimensiones 240. El piso del asiento puede ser un piso en la aeronave sobre la cual se colocan los sistemas de asiento. La altura puede variar para acomodar pasajeros de diferentes alturas.

10 En todavía otro ejemplo ilustrativo, aunque se ha descrito que la pluralidad de unidades 22 de asiento está dispuesta por filas y columnas, la configuración de la pluralidad de unidades 22 de asiento se puede describir de diferentes maneras. Por ejemplo, la pluralidad de unidades 22 de asiento puede disponerse en grupos en la cabina 210. En otro ejemplo, la pluralidad de unidades 22 de asiento puede describirse como dispuesta por filas y agrupaciones en una porción de mano izquierda de la cabina 210 y una parte de la mano derecha de cabina 210

15 Como otro ejemplo ilustrativo, el primer sistema 234 de asiento puede tener un primer ancho 256 de asiento que puede ser de al menos aproximadamente 20 pulgadas, y el segundo sistema 238 de asiento puede tener un segundo ancho 258 de asiento que puede ser de aproximadamente 16 pulgadas a aproximadamente 19 pulgadas. Como un ejemplo más específico, el ancho del primer asiento 256 puede ser de aproximadamente 20 pulgadas a aproximadamente 26 pulgadas. En todavía otro ejemplo ilustrativo, el primer sistema 234 de asiento puede tener un primer ancho 256 de asiento que puede configurarse para sentar el primer tipo de pasajero 270 que es mayor que aproximadamente el percentil 98 en el primer ancho 274 de cadera.

20 En otro ejemplo ilustrativo, el primer ancho 244 del primer sistema 234 de asiento puede configurarse para ajustarse al primer ancho 273 del primer tipo de pasajero 270 en el que el primer ancho 273 puede ser un ancho de hombros del primer tipo de pasajero 270 en lugar de o además del primer ancho 274 de cadera. Como otro ejemplo ilustrativo, el segundo ancho 275 puede ser un ancho de hombros del segundo tipo de pasajero 272 en lugar de o además del segundo ancho 276 de cadera.

25 Con referencia ahora a la Figura 3, se representa una ilustración de un entorno de diseño de aeronave de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, el entorno 300 de diseño de aeronave es un ejemplo de un entorno de diseño que puede usarse para diseñar la aeronave 200 mostrada en forma de bloque en la Figura 2. En particular, el entorno 300 de diseño de aeronave puede usarse para diseñar configuraciones del área 220 de pasajero.

30 Como se representa, el módulo 302 de diseño puede generar el diseño 306 de área de pasajeros y/o diseño 308 de fuselaje basado en la entrada 310. El diseño 306 de área de pasajeros puede ser un diseño para área 220 de pasajero en aeronave 200 mostrado en forma de bloque en la Figura 2. El diseño 308 de fuselaje puede ser un diseño para el fuselaje 202 de la aeronave 200 mostrado en forma de bloque en la Figura 2.

35 El diseño 306 del área del pasajero se puede generar basándose en el diseño 308 del fuselaje en estos ejemplos ilustrativos. En otros ejemplos ilustrativos, el diseño 306 de área de pasajeros puede afectar el diseño del diseño 308 de fuselaje.

Como se representa, la entrada 310 puede especificar diversos objetivos o parámetros de diseño. Por ejemplo, sin limitación, la entrada 310 puede incluir la densidad del pasajero, el número de pasajeros, el tamaño de la aeronave y otros tipos de entrada adecuados. En algunas realizaciones ventajosas, la entrada 310 puede incluir el diseño 308 del fuselaje.

40 El módulo 302 de diseño puede implementarse usando software, hardware o una combinación de los dos. En particular, el módulo 302 de diseño puede estar ubicado en el sistema 304 informático. El sistema 304 informático puede comprender un número de ordenadores. Cuando hay más de un ordenador presente en el sistema 304 informático, esos ordenadores pueden estar en comunicación entre sí.

45 Con la entrada 310, el módulo 302 de diseño puede generar la configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajeros. La configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajeros puede describir un área de pasajeros, tal como el área 220 de pasajero mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

50 El diseño 306 del área de pasajeros puede crearse a partir de la entrada 310 tomando en cuenta la política 314. La política 314 puede ser un conjunto de reglas y puede incluir datos para crear el diseño 306 del área de pasajeros. Por ejemplo, sin limitación, la política 314 puede especificar la densidad o el número de pasajeros deseados que pueden transportarse dentro del diseño 306 de área de pasajeros. Como otro ejemplo, la política 314 también puede incluir reglas en cuanto a la cantidad de espacio deseado para un pasajero en particular. En aún otro ejemplo ilustrativo, la política 314 puede identificar un número de sistemas de asientos que pueden ser necesarios para acomodar pasajeros que no son capaces de acomodarse a un tamaño de asiento seleccionado como un tamaño de asiento estándar para la aeronave. En estos ejemplos ilustrativos, un tamaño de asiento estándar puede ser uno que se adapte a los pasajeros hasta aproximadamente el percentil 95 en tamaño. En otras palabras, un tamaño de asiento estándar puede adaptarse a los pasajeros que tienen un tamaño que es aproximadamente el percentil 95 o menos.

55

- 5 La política 314 también puede tener en cuenta los parámetros 316 de diseño estructural en el diseño 308 de fuselaje. Los parámetros 316 de diseño estructural pueden incluir, por ejemplo, sin limitación, conformación 318 transversal, ancho 320, longitud 322, número de cubiertas 324 y otros parámetros adecuados. Con una identificación del diseño 308 del fuselaje, el diseño 306 del área de pasajeros puede diseñarse para tener la configuración 312 basada en la política 314.
- 10 En particular, la configuración 312 puede incluir unidades 326 de asiento, filas 328, columnas 330, pasillos 332 y otros componentes adecuados para el diseño 306 de área de pasajeros. Las unidades 326 de asiento pueden ser de diferentes tipos seleccionados para uso en un área de pasajeros. Las unidades 326 de asiento pueden incluir, por ejemplo, sin limitación, unidades de asiento, tales como la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2.
- 15 Las filas 328 pueden identificar el número de filas y el tipo de unidades 326 de asiento presentes en filas 328. Las columnas 330 pueden identificar el número de columnas en el diseño 306 de área de pasajeros. Los pasillos 332 pueden identificar espacios en los que los pasajeros y la tripulación pueden atravesar dentro del área 306 de diseño de pasajeros.
- 20 De esta manera, el módulo 302 de diseño puede generar la configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajeros teniendo en cuenta el diseño 308 de fuselaje. Al seleccionar las unidades 326 de asiento para la configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajero, el módulo 302 de diseño puede tener en cuenta el ancho 320.
- Por ejemplo, el ancho 320 puede ser no ahusado o puede variar para el diseño 306 de área de pasajero. Cuando el ancho 320 es sustancialmente no ahusado a lo largo de una porción de longitud 322, puede estar presente la sección 336 no ahusada en el diseño 308 de fuselaje para el diseño 306 de área de pasajero. Si el ancho 320 varía a lo largo de una porción de longitud 322, la sección 338 ahusada puede estar presente en el diseño 308 de fuselaje.
- 25 En otras palabras, la sección 336 no ahusada puede ser una sección en el diseño 308 de fuselaje que tiene un valor no ahusado para la anchura 320 a lo largo de una porción de longitud 322. La sección 338 ahusada puede ser una porción del diseño 308 de fuselaje en el que la anchura 320 disminuye en valor a lo largo de una porción de longitud 322.
- 30 Como otro ejemplo, también se puede tener en cuenta la forma 318 de sección transversal. La curva 334 en forma 318 de sección transversal puede afectar, por ejemplo, sin limitación, la cantidad de altura libre en el diseño 306 de área de pasajeros.
- 35 Las unidades 326 de asiento pueden seleccionarse para la sección 338 ahusada de una manera que puede aumentar el tamaño de asiento para algunos sistemas de asiento en algunas unidades de asiento que pueden ubicarse en la sección 338 ahusada. Adicionalmente, una ubicación de una cubierta en el número de cubiertas 324 también puede afectar la selección de unidades 326 de asiento en la configuración 312 para una cubierta particular. Por ejemplo, si una cubierta en número de cubiertas 324 está ubicada más alto dentro de la forma 318 transversal del diseño 308 de fuselaje en comparación con otra cubierta, la curvatura en las paredes en ese lugar para la cubierta puede reducir la altura libre.
- 40 Como resultado, al seleccionar unidades 326 de asiento para la configuración 312 del diseño 306 de área de pasajero, una unidad de asiento, tal como la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2, puede usarse para unidades de asiento que pueden estar cerca de una pared en el diseño 308 de fuselaje. De esta manera, la configuración 312 puede aumentar el número de pasajeros, reducir el espacio desperdiciado, identificar asientos para aumentar los ingresos y otros parámetros adecuados.
- 45 La ilustración del entorno 300 de diseño de aeronave en la Figura 3 no implica limitaciones a la forma en que se puede implementar un entorno de diseño de aeronave. En algunos ejemplos ilustrativos, la configuración 312 también puede incluir monumentos y otras estructuras. Por ejemplo, sin limitación, la configuración 312 puede incluir paredes, armarios, áreas de almacenamiento, cocinas y otros componentes adecuados.
- 50 Pasando a continuación a la Figura 4, se representa una ilustración de un sistema de selección de asientos de aeronave de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, el sistema 400 de selección de asientos de aeronave comprende el sistema 402 informático. El sistema 402 informático puede tomar la forma de número de ordenadores 404. El módulo 406 de asignación de asiento puede estar presente en el sistema 402 informático. El módulo 406 de asignación de asiento puede ser hardware, software, o una combinación de los dos.
- 55 El módulo 406 de asignación de asiento se puede configurar para asignar sistemas 408 de asiento a los pasajeros 410 en estos ejemplos ilustrativos. Los sistemas 408 de asiento se pueden asignar a los pasajeros 410 con base en los tipos 412 de pasajero.
- Como se representa, los tipos 412 de pasajero incluyen el primer tipo de pasajero 414 y el segundo tipo de pasajero 416. Por supuesto, en otros ejemplos ilustrativos, pueden estar presentes tipos de pasajeros adicionales dependiendo de la implementación particular.

El módulo 406 de asignación de asiento identifica un sistema de asiento desde los sistemas 408 de asiento con base en los tipos 412 de pasajero para un pasajero en particular.

5 En estos ejemplos ilustrativos, los sistemas 408 de asiento pueden comprender sistemas 418 de asiento estándar y sistemas 420 de asiento sobredimensionados. El primer tipo de pasajero 414 puede asignarse a sistemas 420 de asiento sobredimensionados, mientras que el segundo tipo de pasajero 416 puede asignarse a los sistemas 418 de asiento estándar.

10 Las asignaciones hechas por el módulo 406 de asignación de asiento pueden crear asientos 422 de pasajeros. Además, al generar asientos 422 de pasajeros, el módulo 406 de asignación de asientos también puede tener en cuenta las preferencias 424 de los pasajeros. Por ejemplo, una preferencia de pasajeros en preferencias 424 de pasajeros puede solicitar un pasillo particular, fila, clase, tipo de asiento, sistema de asiento de pasillo, sistema de asiento de ventana u otras preferencias.

En algunos ejemplos ilustrativos, el módulo 406 de asignación de asiento puede asignar un segundo tipo de pasajero 416 a los sistemas 418 de asiento estándar con base en una solicitud. Con este tipo de asignación, se puede cobrar un precio más alto a ese pasajero en particular.

15 Con referencia ahora a la Figura 5, se representa una ilustración de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, el área 500 de pasajeros puede estar ubicada en la cabina 502 de la aeronave 504. El área 500 de pasajeros puede ser un ejemplo de una implementación física del área 220 de pasajero ilustrada en forma de bloque en la Figura 2. En particular, el área 500 de pasajeros puede ser un ejemplo de una implementación de la configuración 312 en la Figura 3.

20 En este ejemplo ilustrativo, la pluralidad de unidades 506 de asiento puede estar situada en el área 500 de pasajeros. En este ejemplo ilustrativo, la pluralidad de unidades 506 de asiento puede disponerse mediante filas y columnas. Como se representa, las filas 508, 510, 512, 514, 516, 518 y 520 pueden estar presentes en el área 500 de pasajeros. Las columnas 532 y 534 con el pasillo 536 pueden estar presentes.

25 Como se representa, la unidad 538 de asiento puede estar ubicada en la fila 508 del área 500 de pasajeros. La unidad 538 de asiento puede ser un ejemplo de una implementación física para la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

30 En este ejemplo ilustrativo, la unidad 538 de asiento puede incluir el sistema 542 de asiento, el sistema 544 de asiento y el sistema 546 de asiento. Los sistemas 542, 544 y 546 de asiento se pueden unir a un solo marco (no mostrado) en este ejemplo ilustrativo. El cojín 548 de asiento para el sistema 542 de asiento puede tener un ancho 550. El cojín 552 de asiento para el sistema 544 de asiento puede tener un ancho 554. El cojín 556 de asiento para el sistema 546 de asiento puede tener un ancho de 558. En estos ejemplos ilustrativos, el ancho 550 y el ancho 554 pueden ser el mismo. El ancho 558 puede ser mayor que el ancho 550 y el ancho 554.

35 Con un ancho 558, los pasajeros que no son capaces de acomodarse en el sistema 542 de asiento o el sistema 544 de asiento pueden usar el sistema 546 de asiento. De esta manera, el sistema 542 de asiento y el sistema 544 de asiento no pueden asignarse a un pasajero cuando el pasajero no es capaz de acomodarse en solo uno del sistema 542 de asiento o sistema 544 de asiento.

40 Además, cuando el ancho 558 es mayor que el ancho 554 y ancho 550, el sistema 546 de asiento puede considerarse un nivel más alto de asiento en comparación con el sistema 544 de asiento y el sistema 542 de asiento. Como resultado, se pueden cobrar tarifas aumentadas para un pasajero que desee el sistema 546 de asiento. Sin embargo, este aumento de asiento puede ser menor que el coste de un boleto adicional o para un asiento en una clase más alta en la cabina.

Con referencia ahora a la Figura 6, se representa una ilustración de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, en esta Figura se representa otra configuración para el área 500 de pasajeros.

45 La unidad 600 de asiento puede usarse en lugar de la unidad 538 de asiento en la Figura 5. La unidad 600 de asiento puede comprender un sistema 602 de asiento, un sistema 604 de asiento y un sistema 606 de asiento. En este ejemplo ilustrativo, el cojín 608 de asiento puede tener un ancho de 610, cojín 612 de asiento puede tener un ancho de 614, y el cojín 616 de asiento puede tener un ancho 618. El ancho 614 puede ser el mismo que el ancho 618.

50 El ancho 618 y el ancho 614 pueden ser mayores que el ancho 610 en estos ejemplos ilustrativos. Por ejemplo, el ancho 610 puede ser de aproximadamente 18 pulgadas, mientras que el ancho 614 y el ancho 618 pueden ser de aproximadamente 21 pulgadas. Con esta configuración de la unidad 600 de asiento, el sistema 604 de asiento y el sistema 606 de asiento pueden considerarse asientos sobredimensionados en la unidad 600 de asiento.

55 Pasando a continuación a las Figuras 7A y 7B, se representan ilustraciones de un área de pasajeros de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo representado, el área 700 de pasajeros se ilustra dentro de la cabina 702 para la aeronave 704. El área 700 de pasajeros puede ser un ejemplo de una implementación física de la configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajeros en la Figura 3.

En este ejemplo particular, el área 700 de pasajeros puede dividirse en la sección 706 y la sección 708. Estas diferentes secciones pueden ofrecer diferentes clases de asientos, tipos de asientos u otras variaciones dependiendo de la implementación particular. El área 700 de pasajeros puede tener una pluralidad de unidades 710 de asiento ubicadas dentro de la sección 706 y la sección 708.

5 Como se representa, la pluralidad de unidades 710 de asiento se puede disponer en filas y columnas. En este ejemplo ilustrativo, las filas 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718 y 719 pueden estar presentes en las columnas 720 y 721 en la sección 706 del área 700 de pasajeros. Las filas 724, 725, 726, 727, 728, 730, 732, 734, 736, 738 y 740 pueden estar presentes en las columnas 720 y 721 en la sección 708 del área 700 de pasajeros.

10 En estos ejemplos ilustrativos, las unidades 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758 y 759 de asiento en una pluralidad de unidades 710 de asiento pueden ser implementadas usando la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2. De esta manera, los sistemas de asiento adyacentes al lado 761 y al lado 762 de la aeronave 704 pueden ser de mayor anchura que otros sistemas de asiento.

15 Por ejemplo, la unidad 741 de asiento puede tener un sistema 763 de asiento, un sistema 764 de asiento y un sistema 765 de asiento. El cojín 766 de asiento en el sistema 763 de asiento puede tener un ancho 767. El cojín 768 de asiento en el sistema 764 de asiento puede tener un ancho 769. El cojín 770 de asiento en el sistema 765 de asiento puede tener un ancho 771. Como puede verse en este ejemplo ilustrativo, el ancho 767 puede ser mayor que el ancho 769 o el ancho 771. El sistema 763 de asiento puede estar adyacente al lado 762.

20 En este ejemplo ilustrativo, el ancho 767 para el cojín 766 de asiento en el sistema 763 de asiento puede ser de aproximadamente 25 pulgadas. El ancho 769 para el cojín 768 de asiento en el sistema 764 de asiento y el ancho 771 para el cojín 770 de asiento en el sistema 765 de asiento puede ser de aproximadamente 18 pulgadas.

Como otro ejemplo ilustrativo, la unidad 753 de asiento puede tener un sistema 772 de asiento, un sistema 774 de asiento y un sistema 775 de asiento. El cojín 776 de asiento en el sistema 772 de asiento puede tener un ancho 777 y el cojín 778 de asiento en el sistema 774 de asiento puede tener un ancho 779. El cojín 780 de asiento en el sistema 775 de asiento puede tener un ancho 781.

25 En estos ejemplos ilustrativos, el ancho 777 puede ser mayor que el ancho 779 o el ancho 781. En estos ejemplos ilustrativos, el ancho 777 puede ser de aproximadamente 25 pulgadas. El ancho 779 y el ancho 781 pueden ser de aproximadamente 18 pulgadas.

30 Como se puede ver, los sistemas de asiento adyacentes al lado 761 y al lado 762 pueden tener un ancho mayor a diferencia de otros sistemas de asiento en la unidad de asiento. En estos ejemplos ilustrativos, el ancho más grande puede tener en cuenta una altura libre reducida que puede estar presente en la curvatura de la aeronave 704 en el lado 761 y el lado 762.

35 Como resultado, con anchos más grandes para los cojines de asiento en los sistemas de asiento, se puede proporcionar un mayor nivel de comodidad en la sección 708 en comparación con otros sistemas de asiento. Además, estos sistemas de asiento más grandes pueden ser utilizados por pasajeros de gran tamaño que de otro modo necesitarían dos sistemas de asiento. El precio de un sistema de asientos, tal como el sistema 763 de asiento, puede ser mayor que el precio del sistema 764 de asiento. Sin embargo, si la sección 706 es una clase más alta de asientos que la sección 708, el sistema 763 de asiento puede ser menos costoso que los sistemas de asiento en la sección 706.

40 Con referencia ahora a la Figura 8, se representa una ilustración de un espacio de pasajero con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. El área 800 de pasajero puede ser un ejemplo de una implementación física para la configuración 312 en el diseño 306 de área de pasajeros en la Figura 3.

45 En este ejemplo ilustrativo, el área 800 de pasajero incluye una pluralidad de unidades 802 de asiento. En este ejemplo ilustrativo, la pluralidad de unidades 802 de asiento puede ubicarse en la sección 804 de popa de la aeronave 806. La pluralidad de unidades 802 de asiento puede incluir la unidad 808 de asiento, unidad 810 de asiento y la unidad 812 de asiento en este ejemplo ilustrativo. En este ejemplo representado, la pared 813 de la cabina puede tener la curva 814. Con la curva 814, las unidades 808, 810 y 812 de asiento pueden tener diferentes anchos dependiendo de la curva 814 de la pared 813 de la cabina.

50 Como se representa, la unidad 808 de asiento puede comprender un sistema 816 de asiento, un sistema 818 de asiento y un sistema 820 de asiento. La unidad 810 de asiento puede comprender un sistema 822 de asiento, sistema 824 de asiento y sistema 826 de asiento. La unidad 812 de asiento puede comprender el sistema 828 de asiento, el sistema 830 de asiento, y el sistema 832 de asiento. Como se ilustra, el sistema 816 de asiento puede comprender el cojín 834 de asiento y el respaldo 836 de asiento. El sistema 818 de asiento puede comprender el cojín 838 de asiento y el respaldo 840 de asiento. La unidad 820 de asiento puede comprender el cojín 842 de asiento y el respaldo 844 de asiento.

55 En la unidad 810 de asiento, el sistema 822 de asiento puede comprender el cojín 846 de asiento y el respaldo 848 de asiento. El sistema 824 de asiento puede comprender el cojín 850 de asiento y el respaldo 852 de asiento. El sistema 826 de asiento puede comprender el cojín 854 de asiento y el respaldo 856 de asiento. En este ejemplo

ilustrativo, el sistema 828 de asiento en la unidad 812 de asiento puede comprender el cojín 858 de asiento y el respaldo 860 de asiento. El sistema 830 de asiento puede comprender el cojín 862 de asiento y el respaldo 864 de asiento. El sistema 832 de asiento puede comprender el cojín 867 de asiento y el respaldo 869 de asiento.

5 En estos ejemplos ilustrativos, tanto el cojín 834 de asiento como el respaldo 836 de asiento pueden tener un ancho 865. El cojín 838 de asiento y el respaldo 840 de asiento pueden tener un ancho 866. Tanto el cojín 842 de asiento como el respaldo 844 de asiento pueden tener un ancho 868.

10 En el sistema 822 de asiento, el cojín 846 de asiento y el respaldo 848 de asiento pueden tener un ancho 870. El cojín 850 de asiento y el respaldo 852 de asiento pueden tener un ancho 872. El cojín 854 de asiento y el respaldo 856 de asiento pueden tener un ancho 874. El cojín 858 de asiento y el respaldo 860 de asiento pueden tener un ancho 876 en estos ejemplos ilustrativos. El cojín 862 de asiento y el respaldo 864 de asiento pueden tener un ancho 878. En el sistema 832 de asiento, el cojín 867 de asiento y el respaldo 869 de asiento pueden tener un ancho 880.

En estos ejemplos ilustrativos, los anchos 865, 866, 870, 872, 876 y 878 pueden ser de aproximadamente 18 pulgadas. El ancho 868 puede ser de aproximadamente 24 pulgadas. El ancho 874 puede ser de aproximadamente 23.5 pulgadas. El ancho 880 puede ser de aproximadamente 22 pulgadas.

15 El ancho de los sistemas de asiento a lo largo del lado 882 de la pared 813 de la cabina puede tener diferentes anchuras para tener en cuenta la curva 814 de la pared 813 de la cabina. De esta manera, pueden emplearse o aplicarse anchos de asiento mayores teniendo en cuenta la curva 814 de la pared 813 de cabina. Además, estos anchos diferentes también se pueden usar para acomodar pasajeros de diferentes tamaños que pueden no encajar en un sistema de asientos, tal como el sistema 816 de asiento.

20 Con referencia ahora a la Figura 9, se representa una ilustración de un área de pasajeros con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, el área 900 de pasajeros puede ser un ejemplo de una implementación para el área 220 de pasajero mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

La configuración del área 900 de pasajeros puede ser para una configuración no convencional de la carga útil de la aeronave.

25 En este ejemplo ilustrativo, el área 900 de pasajeros puede incluir una pluralidad de unidades 902 de asiento. La pluralidad de unidades 902 de asiento se puede configurar en las filas 904, 906, 908, 910, 912 y 914. En este ejemplo ilustrativo, la pared 916 para el fuselaje 917 puede mirar hacia adelante en la dirección 918 de vuelo. En estos ejemplos ilustrativos, la pluralidad de unidades 902 de asiento puede comprender unidades 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940 y 942 de asiento. Las unidades 932, 934, 936, 938, 940 y 942 de asiento pueden estar adyacentes a la pared 916. Estas unidades de asiento pueden implementarse usando la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

30 En este ejemplo ilustrativo, la unidad 932 de asiento puede comprender el sistema 943 de asiento y el sistema 944 de asiento. La unidad 934 de asiento puede comprender el sistema 945 de asiento y el sistema 946 de asiento. La unidad 936 de asiento puede comprender el sistema 947 de asiento y el sistema 948 de asiento. La unidad 938 de asiento puede comprender el sistema 949 de asiento y el sistema 950 de asiento. La unidad 940 de asiento puede comprender el sistema 951 de asiento y el sistema 952 de asiento. La unidad 942 de asiento puede comprender un sistema 953 de asiento y un sistema 954 de asiento.

35 En estos ejemplos ilustrativos, el sistema 944 de asiento puede tener un cojín 955 de asiento y un respaldo 957 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 958. El cojín 959 de asiento y el respaldo 960 de asiento en el sistema 943 de asiento pueden tener un ancho 961.

En la unidad 934 de asiento, el sistema 946 de asiento puede tener un cojín 962 de asiento y un respaldo 964 de asiento. El cojín 962 de asiento y el respaldo 964 de asiento pueden tener un ancho 965 en este ejemplo representado. El sistema 945 de asiento puede tener el cojín 966 de asiento y el respaldo 967 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 968.

45 El sistema 948 de asiento en la unidad 936 de asiento puede tener un cojín 969 de asiento y un respaldo 970 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 971. El cojín 972 de asiento y el respaldo 973 de asiento en el sistema 947 de asiento pueden tener un ancho 974.

50 En la unidad 938 de asiento, el sistema 950 de asiento puede tener un cojín 975 de asiento y un respaldo 976 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 977. El cojín 978 de asiento y el respaldo 979 de asiento en el sistema 949 de asiento pueden tener un ancho 980. El cojín 981 de asiento y el respaldo 982 de asiento pueden tener un ancho 983 en el sistema 952 de asiento. En el sistema 951 de asiento, el cojín 984 de asiento y el respaldo 985 de asiento pueden tener un ancho 986.

55 En la unidad 942 de asiento, el sistema 954 de asiento puede tener un cojín 987 de asiento y un respaldo 988 de asiento con un ancho 989. En el sistema 953 de asiento, el cojín 990 de asiento y el respaldo 991 de asiento pueden tener un ancho 992.

En estos ejemplos ilustrativos, los anchos 958, 965, 971, 977, 983 y 989 pueden ser mayores que los anchos 961, 968, 974, 980, 986 y 992. En estos ejemplos ilustrativos, los anchos 958, 965, 971, 977, 983 y 989 pueden ser de aproximadamente 25 pulgadas. Los anchos 961, 968, 974, 980, 986 y 992 pueden ser de aproximadamente 18 pulgadas.

5 Volviendo a la Figura 10, se representa una ilustración de un área de pasajeros con unidades de asiento en una sección ahusada de un fuselaje de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, el área 1000 de pasajeros puede ser un ejemplo de una implementación para el área 220 de pasajero mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

10 Como se representa, el área 1000 de pasajeros puede incluir una pluralidad de unidades 1002 de asiento. En este ejemplo ilustrativo, la pluralidad de unidades 1002 de asiento puede estar situada en la sección 1004 de popa de la aeronave 1006.

15 En este ejemplo ilustrativo, la pluralidad de unidades 1002 de asiento puede comprender unidades 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036 y 1038 de asiento. En este ejemplo ilustrativo, las unidades 1010, 1012 y 1014 de asiento pueden estar ubicadas en la fila 1040. Las unidades 1016, 1018 y 1020 de asiento pueden ubicarse en la fila 1042. Las unidades 1022, 1024 y 1026 de asiento pueden ubicarse en la fila 1044. Las unidades 1028, 1030, y 1032 de asiento pueden estar ubicados en la fila 1046. Las unidades 1034 de asiento pueden estar ubicadas en la fila 1048. La unidad 1036 de asiento puede estar ubicada en la fila 1050, y la unidad 1038 de asiento puede estar ubicada en la fila 1052.

20 En estos ejemplos ilustrativos, las unidades de asiento en la fila 1040 pueden ser parte de la sección 1054 no ahusada. Las unidades de asiento en las filas 1042, 1044, 1046, 1048, 1050 y 1052 pueden ser parte de la sección ahusada 1056 de la aeronave 1006.

Como se puede ver en este ejemplo ilustrativo, las unidades de asiento en la sección 1054 no ahusada pueden tener tres sistemas de asiento como se representa en las unidades 1010, 1012 y 1014 de asiento. Las unidades de asiento en la sección 1056 ahusada pueden variar en el número de asientos presentes en una unidad de asiento.

25 Por ejemplo, en la fila 1042, la unidad 1016 de asiento puede tener dos sistemas de asiento, la unidad 1018 de asiento puede tener tres sistemas de asiento, y la unidad 1020 de asiento puede tener dos sistemas de asiento. En la fila 1044, la unidad 1022 de asiento puede tener un único sistema de asiento, la unidad 1024 de asiento puede tener tres sistemas de asiento, y la unidad 1026 de asiento puede tener un solo sistema de asiento.

30 De manera similar, en la fila 1046, la unidad 1028 de asiento puede tener un único sistema de asiento, la unidad 1030 de asiento puede tener tres unidades de asiento, y el sistema 1032 de asiento puede tener una única unidad de asiento. En la fila 1048, puede estar presente una única unidad de asiento con tres sistemas de asiento. En la fila 1050, puede estar presente una única unidad de asiento así como en la fila 1052.

35 En estos ejemplos ilustrativos, una o más de la pluralidad de unidades 1002 de asiento pueden implementarse usando la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2. Por ejemplo, la unidad 1030 de asiento puede incluir dos tipos diferentes de sistemas de asiento. En otras palabras, los sistemas de asiento pueden tener dos tipos diferentes de dimensiones para acomodar diferentes tipos de pasajeros.

40 Como se representa, el sistema 1055 de asiento en la unidad 1034 de asiento puede acomodar el primer tipo de pasajero 270 mientras que el sistema 1057 de asiento y el sistema 1058 de asiento en la unidad 1034 de asiento pueden acomodar el segundo tipo de pasajero 272 mostrado en forma de bloque en la Figura 2. De manera similar, las unidades 1022, 1028, 1026, 1032, 1036 y 1038 de asiento pueden acomodar el primer tipo de pasajero 270.

Como otro ejemplo, el sistema 1060 de asiento y el sistema 1062 de asiento en la unidad 1030 de asiento pueden acomodar el segundo tipo de pasajero 272, mientras que el sistema 1064 de asiento puede acomodar el primer tipo de pasajero 270.

45 Con la sección 1056 ahusada, los sistemas de asiento con diferentes tipos de dimensiones pueden estar presentes para acomodar diferentes tipos de pasajeros. Los sistemas de asiento con asientos más grandes se pueden colocar en ubicaciones, tal como la sección 1056 ahusada, que normalmente se desperdiciaría o no se usaría.

50 En otras palabras, los sistemas de asiento pueden usarse en asientos para acomodar pasajeros de mayor tamaño en lugar de usar sistemas de asiento estándar. Los sistemas de asientos más grandes pueden usar un espacio que no se puede usar con los sistemas de asientos estándar. En los ejemplos ilustrativos, la unidad de asiento se puede seleccionar de manera que se reduzca el espacio no utilizado en la sección ahusada de la aeronave. En particular, la selección de sistemas de asiento para la unidad de asiento puede seleccionarse para reducir el espacio no utilizado. Por ejemplo, solo se pueden usar dos sistemas de asiento en una unidad de asiento para una ubicación particular en la sección 1056 ahusada en lugar de una unidad de asiento con tres sistemas de asiento. Con esta situación, aún puede existir espacio entre un sistema de asientos en la unidad de asiento y el fuselaje de la aeronave. Se puede usar un sistema de asiento más grande que use más del espacio presente entre la unidad de asiento y el fuselaje de la aeronave.

Si los pasajeros que requieren los sistemas de asientos más grandes no están presentes, estos sistemas de asientos se pueden vender a los clientes a un precio más alto porque proporcionan espacio y comodidad adicionales.

En estos ejemplos ilustrativos, la primera pluralidad de sistemas 1070 de asiento en la sección 1054 no ahusada puede tener un número seleccionado de sistemas de asiento dispuestos en filas. La segunda pluralidad de sistemas 1072 de asiento en la sección 1056 ahusada puede tener al menos un sistema de asiento menos en una fila en comparación con la primera pluralidad de sistemas 1070 de asiento en la que la segunda pluralidad de sistemas 1072 de asiento incluye al menos un sistema de asiento más del primer tipo del sistema 282 de asiento mostrado en forma de bloque en la Figura 2 en comparación con la primera pluralidad de sistemas 1070 de asiento. Además, todos los sistemas de asiento en la primera pluralidad de sistemas 1070 de asiento pueden ser segundos tipos de sistema 284 de asiento en estos ejemplos ilustrativos.

Por ejemplo, los sistemas de asiento en las unidades 1010, 1012 y 1014 de asiento en la fila 1040 en la sección 1054 no ahusada pueden tener nueve sistemas de asiento. En comparación, los sistemas de asiento en las unidades 1028, 1030 y 1032 de asiento en la fila 1046 en la sección 1056 ahusada pueden tener cinco sistemas de asiento. Tres de estos sistemas de asiento pueden ser el primer tipo de sistema 282 de asiento mientras que dos de los sistemas de asiento pueden ser el segundo tipo de sistema 284 de asiento. Por supuesto, otras configuraciones pueden estar presentes en otras implementaciones.

Con referencia ahora a la Figura 11, se representa una ilustración de un fuselaje con unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, se representa la sección transversal 1100 del fuselaje 1102 con el área 1103 de pasajeros. En este ejemplo ilustrativo, la unidad 1104 de asiento y la unidad 1106 de asiento se ilustran dentro del área 1103 de pasajeros en esta vista en sección transversal.

En este ejemplo ilustrativo, la unidad 1104 de asiento comprende sistemas 1108 de asiento, que se ilustran como unidos al marco 1110. Los sistemas 1112 de asiento se ilustran como unidos al marco 1114. En este ejemplo ilustrativo, los sistemas 1108 de asiento pueden comprender un sistema 1116 de asiento, el sistema 1118 de asiento, y el sistema 1220 de asiento. Los sistemas 112 de asiento en la unidad 1106 de asiento pueden comprender los sistemas 1122, 1124, 1126 y 1128 de asiento.

En este ejemplo ilustrativo, el sistema 1116 de asiento puede comprender el cojín 1130 de asiento y el respaldo 1132 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 1134. El sistema 1118 de asiento puede tener el cojín 1136 de asiento y el respaldo 1138 de asiento. El cojín 1136 de asiento y el respaldo 1138 de asiento pueden tener un ancho 1140. El sistema 1120 de asiento puede comprender el cojín 1142 de asiento y el respaldo 1144 de asiento. El cojín 1142 de asiento y el respaldo 1144 de asiento pueden tener un ancho 1146.

En la unidad 1106 de asiento, el sistema 1122 de asiento puede tener un cojín 1150 de asiento y un respaldo 1152 de asiento con ancho 1154. El cojín 1156 de asiento y el respaldo 1158 de asiento en el sistema 1124 de asiento pueden tener un ancho 1160. El sistema 1126 de asiento puede tener un cojín 1162 de asiento y respaldo 1164 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 1166. El cojín 1168 de asiento y el respaldo 1170 de asiento en el sistema 1128 de asiento pueden tener un ancho 1172. En estos ejemplos ilustrativos, el ancho 1134 para el sistema 1116 de asiento y el ancho 1140 para el sistema 1118 de asiento puede tener aproximadamente el mismo ancho. El ancho 1134 y el ancho 1140 pueden ser mayores que el ancho 1146 para el sistema 1120 de asiento.

Como se ilustra, el ancho 1154 para el sistema 1122 de asiento, el ancho 1160 para el sistema 1124 de asiento y el ancho 1166 para el sistema 1126 de asiento pueden tener aproximadamente el mismo ancho. El ancho 1172 para el sistema 1128 de asiento puede ser mayor que el ancho 1154, el ancho 1160 y el ancho 1166 en estos ejemplos ilustrativos.

Un ancho mayor para el ancho 1134 y el ancho 1172 puede proporcionar espacio adicional para los pasajeros, tal como el pasajero 1178. En estos ejemplos ilustrativos, el ancho 1134 y el ancho 1172 pueden proporcionar una mayor comodidad para los pasajeros en esos sistemas de asiento. El ancho 1134 puede ser especialmente útil con respecto a la curvatura 1174 en el fuselaje 1102. La altura libre 1176 para el cabezal 1182 para el pasajero 1178 puede ser suficiente con un ancho 1134 en oposición al ancho 1146 basado en la altura libre 1176 disponible para el sistema de asiento 1116 adyacente a la curvatura 1174 del fuselaje 1102.

En un caso similar, el ancho 1172 puede proporcionar una mayor comodidad para el pasajero 1178 además de que la altura libre 1176 sea suficiente con respecto a la curvatura 1174 en el fuselaje 1102.

Con referencia ahora a la Figura 12, se representa una ilustración de una unidad de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, la unidad 1200 de asiento es una ilustración de una implementación física para la unidad 228 de asiento mostrada en forma de bloque en la Figura 2.

En este ejemplo ilustrativo, la unidad 1200 de asiento comprende una pluralidad de sistemas 1202 de asiento. El sistema 1204 de asiento, el sistema 1206 de asiento y el sistema 1208 de asiento pueden ser sistemas de asiento dentro de una pluralidad de sistemas 1202 de asiento.

El marco 1210 en la unidad 1200 de asiento puede configurarse para conectarse a una pluralidad de sistemas 1202 de asiento. En este ejemplo ilustrativo, el sistema 1204 de asiento puede comprender respaldo 1212 de asiento y cojín

1214 de asiento. Estos componentes pueden tener un ancho 1216. El cojín 1218 de asiento y el respaldo 1220 de asiento puede tener un ancho 1222. En el sistema 1208 de asiento, el cojín 1224 de asiento y el respaldo 1226 de asiento pueden tener un ancho 1228.

5 Adicionalmente, la unidad 1200 de asiento también puede incluir reposabrazos 1230, 1232, 1234 y 1236. Como se representa, la anchura 1216 puede estar presente entre el reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232. El ancho 1222 puede estar presente entre el reposabrazos 1232 y el reposabrazos 1234. El ancho 1228 puede estar presente entre el reposabrazos 1234 y el reposabrazos 1236.

10 En este ejemplo ilustrativo, el reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232 pueden ser para el sistema de 1204 asiento. El reposabrazos 1232 y el reposabrazos 1234 pueden ser para el sistema 1206 de asiento. El reposabrazos 1234 y el reposabrazos 1236 pueden ser para el sistema 1208 de asiento. Como puede verse, el ancho 1216 del sistema 1204 de asiento puede ser mayor que el ancho 1222 del sistema 1206 de asiento y el ancho 1228 del sistema 1208 de asiento.

15 Como se ilustra, el marco 1210 para la unidad 1200 de asiento puede tener elementos 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250 y 1252 de pata que descansan en el piso 1254 de asiento. El piso 1254 de asiento puede ser, por ejemplo, sin limitación, una estructura del piso. Además, el marco 1210 también puede incluir una estructura 1256 de asiento.

20 Estos diferentes componentes en el marco 1210 pueden configurarse para soportar pasajeros de diferentes tipos. Por ejemplo, estos componentes pueden configurarse para soportar tanto pasajeros del primer tipo de pasajero 270 como del segundo tipo de pasajero 272 mostrado en forma de bloque en la Figura 2. Cuando el primer tipo de pasajero 270 es un pasajero de gran tamaño, estos componentes pueden ser reforzados para proporcionar soporte adicional para el peso adicional. El fortalecimiento se puede lograr a través de una selección de al menos uno de los materiales, el diseño del elemento de la pata, el diseño de la estructura del asiento y otros parámetros adecuados. El fortalecimiento puede ocurrir de manera que estos componentes no fallen bajo condiciones de carga de diseño específicas.

Con referencia ahora a la Figura 13, se representa una vista en despiece ordenado de una unidad de asiento de acuerdo con una realización ventajosa.

25 Con referencia ahora a la Figura 14, se representa una ilustración de reposabrazos en una porción de un marco de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, una porción del marco 1210 se ilustra con más detalle. En este ejemplo ilustrativo, el marco 1210 puede tener puntos 1400, 1402, 1404 y 1406 de unión. Estos puntos de unión pueden tomar la forma de aberturas 1408, 1410, 1412 y 1414.

30 La clavija 1416 para el reposabrazos 1230 puede colocarse en la abertura 1408 y la clavija 1418 para el reposabrazos 1232 puede colocarse en la abertura 1414. El reposabrazos 1230 puede pivotar en la dirección de la flecha 1405 y el reposabrazos 1232 puede pivotar en la dirección de la flecha 1407 cuando la clavija 1416 se coloca en la abertura 1408 y la clavija 1418 se coloca en la abertura 1414.

Esta ubicación del reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232 puede dar como resultado que el ancho 1413 esté presente entre el reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232.

35 La clavija 1416 para el reposabrazos 1230 también se puede colocar en la abertura 1410, y la clavija 1418 para el reposabrazos 1232 se puede colocar en la abertura 1412. Esta colocación del reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232 pueden dar como resultado que el ancho 1415 esté presente entre el reposabrazos 1230 y reposabrazos 1232.

Como se representa, el ancho 1415 puede ser de aproximadamente 18 pulgadas. El ancho 1413 puede ser de aproximadamente 22 pulgadas en este ejemplo ilustrativo.

40 La ilustración del reposabrazos 1230 y el reposabrazos 1232 colocados en diferentes aberturas no pretende limitar la manera en que se pueden ajustar los anchos entre los reposabrazos. Se pueden usar otros mecanismos para variar el ancho entre los reposabrazos. Por ejemplo, sin limitación, los reposabrazos pueden ajustarse o pueden deslizarse para cambiar entre el ancho 1413 y el ancho 1415 sin cambiar los puntos de fijación.

45 Con referencia ahora a la Figura 15, se representa una ilustración de las configuraciones de reposabrazos de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo ilustrativo, las configuraciones 1500 se pueden usar con el marco 1210 en la Figura 12.

50 Las configuraciones 1500 se pueden usar cuando solamente un conjunto de aberturas puede estar presente para un par de reposabrazos 1501 en el marco 1210. Las configuraciones 1500 permiten cambiar los anchos entre los reposabrazos. De esta manera, las configuraciones 1500 pueden permitir que el par de reposabrazos 1501 funcione como reposabrazos ajustables. Por ejemplo, la configuración 1502 del reposabrazos 1504 y el reposabrazos 1506 en pares de reposabrazos 1501 pueden dar como resultado un ancho 1508. De esta manera, el reposabrazos 1504 y el reposabrazos 1506 cada uno pueden ser un reposabrazos ajustable.

55 La configuración 1510 del reposabrazos 1504 y el reposabrazos 1506 pueden dar como resultado un ancho 1512. En este ejemplo ilustrativo, el ancho 1508 puede ser de aproximadamente 18 pulgadas. El ancho 1512 puede ser de aproximadamente 22 pulgadas.

- Las ilustraciones de las áreas de pasajeros, unidades de asientos, sistemas asientos y otros componentes en las Figuras 5-15 se pueden combinar con los componentes de la Figura 2, que se usan con los componentes de la Figura 2 o una combinación de los dos. Adicionalmente, algunos de los componentes mostrados en estas Figuras pueden ser ejemplos ilustrativos de cómo los componentes mostrados en forma de bloque en la Figura 2 pueden implementarse como estructuras físicas. Además, los diferentes componentes ilustrados en las Figuras 5-15 son ilustraciones de una manera en la que puede implementarse el diseño 306 de área de pasajeros en la Figura 3.
- Además, estas ilustraciones no implican limitaciones a la forma en que se pueden implementar diferentes realizaciones ventajosas. Por ejemplo, sin limitación, en algunos ejemplos ilustrativos, el marco 1210 puede incluir un soporte para un respaldo de asiento. En todavía otros ejemplos ilustrativos, se pueden usar otros tipos de reposabrazos. Estos reposabrazos pueden integrarse con los respaldos de los asientos o pueden tomar otras formas dependiendo de la implementación particular.
- Además, el número de sistemas de asientos ilustrados para las unidades de asiento en las Figuras 5-13 son solamente ejemplos y no pretenden implicar limitaciones al número de sistemas de asiento que se pueden usar. Por ejemplo, sin limitación, algunas unidades de asiento pueden tener cinco sistemas de asiento y otras pueden tener seis sistemas de asiento dependiendo de la implementación particular.
- Aunque los diferentes ejemplos ilustrativos discuten los anchos con respecto a los cojines de los asientos, estos anchos también pueden aplicarse a otros componentes en los sistemas de asientos. Por ejemplo, los diferentes anchos se pueden aplicar a los anchos para los respaldos de los asientos, el ancho entre los reposabrazos y otros componentes adecuados. Como aún otro ejemplo ilustrativo, otras dimensiones que pueden variar en los sistemas de asiento pueden incluir una profundidad de un asiento, un espesor de un cojín de asiento, una altura de un respaldo de asiento y otras dimensiones adecuadas. Estas y otras dimensiones se pueden seleccionar con base en un nivel deseado de comodidad y la capacidad de proporcionar asientos para pasajeros de diferentes tamaños.
- Además, se han descrito otros valores particulares para los anchos de asiento en estas Figuras. Estos ejemplos no pretenden limitar diferentes realizaciones ventajosas a los anchos ilustrativos descritos más arriba. Por ejemplo, el primer sistema de asiento puede describirse como de aproximadamente 18 pulgadas. En otros ejemplos ilustrativos, el primer sistema de asiento puede tener un ancho de aproximadamente 16 pulgadas, 17 pulgadas, 17,5 pulgadas, 18,5 pulgadas, 19,75 pulgadas o cualquier otro ancho adecuado. Como otro ejemplo, el segundo sistema de asiento se ha descrito como de aproximadamente 20 pulgadas hasta aproximadamente 26 pulgadas.
- Se pueden usar otros rangos. Por ejemplo, el segundo ancho del segundo sistema de asiento puede ser de aproximadamente 19 pulgadas, 20 pulgadas, 21 pulgadas, 22 pulgadas, 25 pulgadas o cualquier otro número de anchuras que sean diferentes del ancho del primer sistema de asiento. En aún otro ejemplo ilustrativo, un sistema de asiento puede tener un ancho de menos de 18 pulgadas. Este ancho más pequeño se puede seleccionar para acomodar niños. Por ejemplo, una familia de cuatro con dos niños puede acomodarse, cuando se seleccionan sistemas de asientos más pequeños, en una unidad de asientos que normalmente tiene capacidad para tres personas.
- Con referencia ahora a la Figura 16, se representa una ilustración de un diagrama de flujo de un proceso para configurar una aeronave de acuerdo con una realización ventajosa. En particular, el proceso en la Figura 16 puede usarse para identificar la configuración 312 para el diseño 306 de área de pasajeros mostrado en forma de bloque en la Figura 3. Esta configuración puede realizarse entre vuelos de una aeronave y/o durante el servicio y/o mantenimiento de una aeronave.
- El proceso comienza identificando el diseño 308 del fuselaje (operación 1600). El diseño 308 del fuselaje puede ser un diseño de aeronave existente o un nuevo diseño de aeronave. El proceso configura entonces el área 220 de pasajero (operación 1602), con el proceso terminando a partir de entonces.
- En la operación 1602, la configuración del área 220 de pasajero puede incluir generar el diseño 306 de área de pasajeros usando el módulo 302 de diseño. Posteriormente, el diseño 306 de área de pasajeros se puede usar para implementar la configuración 312 en la aeronave 200.
- En otro ejemplo ilustrativo, los reposabrazos pueden no estar incluidos en una unidad de asiento. En aún otro ejemplo, algunos sistemas de asiento pueden incluir reposabrazos, mientras que otros sistemas de asientos en la misma unidad de asiento pueden no incluir reposabrazos.
- El proceso ilustrado en la Figura 16 puede usarse para diseñar el área 220 de pasajero para la aeronave 200. Este diseño puede ser parte del diseño de la aeronave 200, la reconfiguración de la aeronave 200 u otras operaciones adecuadas con respecto al área 220 de pasajero para la aeronave 200.
- Con referencia ahora a la Figura 17, se representa una ilustración de un diagrama de flujo de un proceso para asignar sistemas de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. El proceso ilustrado en la Figura 17 puede implementarse en el sistema 400 de selección de asientos de aeronaves mostrado en forma de bloque en la Figura 4. En particular, las diferentes operaciones en este diagrama de flujo pueden implementarse en el módulo 406 de asignación de asientos mostrado en forma de bloque en la Figura 4.

- 5 El proceso puede comenzar seleccionando un pasajero que aún no se haya procesado para el asiento (operación 1700). El proceso puede identificar el tipo de pasajero 269 para el pasajero (operación 1702). Por ejemplo, un tipo de pasajero puede ser el primer tipo de pasajero 270, el segundo tipo de pasajero 272, o algún otro tipo adecuado de pasajero. En estos ejemplos ilustrativos, el primer tipo de pasajero 270 puede ser un pasajero mayor que aproximadamente un percentil 98 en anchura de cadera, mientras que el segundo tipo de pasajero 272 puede ser igual o menor que aproximadamente un percentil 98 en anchura de cadera.
- 10 El proceso puede identificar entonces las preferencias 424 del pasajero (operación 1704). El proceso puede identificar entonces una clase de asiento (operación 1706). En estos ejemplos ilustrativos, la clase de asiento puede ser, por ejemplo, sin limitación, primera clase, clase ejecutiva, clase estándar, clase económica o algún otro tipo adecuado de clase de asiento. La clase de asiento puede identificarse utilizando las preferencias 424 de pasajeros.
- El proceso puede identificar sistemas de asientos disponibles en la clase seleccionada de asientos (operación 1708). El proceso puede seleccionar un sistema de asiento para el pasajero con base en el tipo de pasajero y las preferencias 424 del pasajero (operación 1710). El proceso puede entonces asignar un sistema de asiento al pasajero en el asiento 422 de pasajero (operación 1712).
- 15 A continuación, el proceso puede determinar si aún hay pasajeros adicionales no procesados que necesitan asignaciones de asientos (operación 1714). Si hay pasajeros adicionales no procesados, el proceso puede regresar a la operación 1700. De otra forma, el proceso termina.
- 20 Los diagramas de flujo y diagramas de bloques en las diferentes realizaciones representadas ilustran la arquitectura, la funcionalidad y el funcionamiento de algunas posibles implementaciones de aparatos y métodos en una realización ventajosa. A este respecto, cada bloque en los diagramas de flujo o diagramas de bloques puede representar un módulo, segmento, función y/o una porción de una operación o etapa. Por ejemplo, uno o más de los bloques pueden implementarse como código de programa, en hardware o una combinación del código de programa y hardware. Cuando se implementa en hardware, el hardware puede, por ejemplo, tomar la forma de circuitos integrados que se fabrican o configuran para realizar una o más operaciones en los diagramas de flujo o diagramas de bloques.
- 25 En algunas implementaciones alternativas de una realización ventajosa, la función o funciones anotadas en el bloque pueden producirse fuera del orden indicado en las Figuras. Por ejemplo, en algunos casos, dos bloques que se muestran en sucesión pueden ejecutarse de manera sustancialmente simultánea, o los bloques a veces se pueden realizar en el orden inverso, dependiendo de la funcionalidad involucrada. Además, se pueden agregar otros bloques además de los bloques ilustrados en un diagrama de flujo o diagrama de bloques.
- 30 El proceso ilustrado puede implementarse en una aeronave 200 mostrada en forma de bloque en la Figura 2. En estos ejemplos ilustrativos, el proceso puede implementarse en software, hardware o una combinación de los dos. Cuando se utiliza software, las operaciones realizadas por los procesos pueden implementarse en el código de programa configurado para ejecutarse en una unidad de procesador. Cuando se emplea hardware, el hardware puede incluir circuitos que operan para realizar las operaciones en los procesos ilustrados.
- 35 En los ejemplos ilustrativos, el hardware puede tomar la forma de un sistema de circuito, un circuito integrado, un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), un dispositivo lógico programable o algún otro tipo adecuado de hardware configurado para realizar un número de operaciones. Con un dispositivo lógico programable, el dispositivo puede configurarse para realizar el número de operaciones. El dispositivo puede reconfigurarse en un momento posterior o puede estar configurado permanentemente para realizar el número de operaciones. Ejemplos de dispositivos lógicos programables incluyen, por ejemplo, un arreglo lógico programable, lógica de arreglo programable, un arreglo de lógica programable de campo, un arreglo de compuerta programable de campo y otros dispositivos de hardware adecuados. Adicionalmente, los procesos pueden implementarse en componentes orgánicos integrados con componentes inorgánicos y/o pueden estar comprendidos completamente por componentes orgánicos, excluyendo a un ser humano.
- 40 Por lo tanto, de esta manera, las diferentes realizaciones ventajosas proporcionan un método y un aparato para configurar áreas de pasajeros para una aeronave. Con las diferentes realizaciones ventajosas, se pueden incluir sistemas de asiento de diferentes tamaños para acomodar pasajeros de gran tamaño sin requerir que los pasajeros de gran tamaño utilicen más de un sistema de asiento. Además, cuando se utiliza un sistema de asientos más grande, se puede cobrar una tarifa mayor por esos sistemas de asientos. De esta manera, un operador de aeronaves puede
- 45 aumentar u optimizar los ingresos y aumentar la satisfacción de los pasajeros.
- 50 Pasando a continuación a la Figura 18, se representa una ilustración de las características para los pasajeros utilizados para identificar unidades de asiento de acuerdo con una realización ventajosa. En este ejemplo representado, la tabla 1800 ilustra información que puede usarse por el módulo 302 de diseño en la Figura 3 para diseñar unidades 326 de asiento. La información en la tabla 1800 también puede usarse para asignar sistemas de asiento. Por ejemplo, el
- 55 módulo 406 de asignación de asiento en la Figura 4 puede usar esta información en la tabla 1800 para clasificar a los pasajeros en la asignación de los sistemas 408 de asiento para generar el asiento 422 de pasajero.

Como se representa, la tabla 1800 puede tener filas 1802 y columnas 1804. Las filas 1802 pueden identificar percentiles para diferentes características de personas. Las columnas 1804 pueden identificar las características de las personas.

- 5 Las filas 1802 pueden identificar percentiles de aproximadamente 98,0 por ciento hasta aproximadamente 99,9 por ciento. La columna 1806 puede identificar promedios de peso masculino y femenino para los diferentes percentiles. La columna 1808 puede especificar el peso para los pasajeros masculinos en libras. La columna 1810 puede incluir el peso para las mujeres en libras. El ancho del hombro para pasajeros masculinos se puede identificar en la columna 1812 en pulgadas. En la columna 1814, el ancho de la cadera para los pasajeros femeninos se puede identificar en pulgadas.
- 10 La ilustración de la tabla 1800 no significa que implica limitaciones a las diferentes características que pueden tenerse en cuenta para los pasajeros al diseñar y/o asignar sistemas de asientos. Por ejemplo, otras características que se pueden tener en cuenta pueden incluir, por ejemplo, el ancho de la cadera para los pasajeros del sexo masculino, la altura y otras características adecuadas.
- 15 Pasando ahora a la Figura 19, se representa una ilustración de un sistema de procesamiento de datos de acuerdo con una realización ventajosa. El sistema 1900 de procesamiento de datos es un ejemplo de un sistema de procesamiento de datos que puede usarse para implementar un ordenador en el sistema 304 informático mostrado en forma de bloque en la Figura 3. En este ejemplo ilustrativo, el sistema 1900 de procesamiento de datos incluye el marco 1902 de comunicaciones, que proporciona comunicaciones entre la unidad 194 procesadora, memoria 1906, almacenamiento 1908 persistente, unidad 1910 de comunicaciones, unidad 1912 de entrada/salida (I/O), y pantalla 1914.
- 20 La unidad 1904 procesadora sirve para ejecutar instrucciones para el software que puede cargarse en la memoria 1906. La unidad 1904 procesadora puede ser un número de procesadores, un núcleo multiprocesador, o algún otro tipo de procesador, dependiendo de la implementación particular. Un número, como se usa aquí con referencia a un ítem, significa uno o más ítems. Además, la unidad 1904 procesadora puede implementarse utilizando un número de sistemas de procesador heterogéneos en los que un procesador principal está presente con procesadores secundarios
- 25 en un solo chip. Como otro ejemplo ilustrativo, la unidad 1904 procesadora puede ser un sistema multiprocesador simétrico que contiene procesadores múltiples del mismo tipo.
- La memoria 1906 y el almacenamiento 1908 persistente son ejemplos de dispositivos 1916 de almacenamiento. Un dispositivo de almacenamiento puede ser cualquier pieza de hardware que sea capaz de almacenar información, tal como, por ejemplo, sin limitación, datos, código de programa en forma funcional u otra información adecuada ya sea de manera temporal o de manera permanente. Los dispositivos 1916 de almacenamiento también pueden denominarse dispositivos de almacenamiento legibles por ordenador en estos ejemplos. La memoria 1906, en estos ejemplos, puede ser, por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio o cualquier otro dispositivo de almacenamiento volátil o no volátil adecuado. El almacenamiento 1908 persistente puede tomar diversas formas, dependiendo de la implementación particular.
- 30 Por ejemplo, el almacenamiento 1908 persistente puede contener uno o más componentes o dispositivos. Por ejemplo, el almacenamiento 1908 persistente puede ser un disco duro, una memoria flash, un disco óptico reescribible, una cinta magnética reescribible o alguna combinación de los anteriores. Los medios utilizados por el almacenamiento 1908 persistente también pueden ser extraíbles. Por ejemplo, un disco duro extraíble puede usarse para el almacenamiento 1908 persistente.
- 35 La unidad 1910 de comunicaciones, en estos ejemplos, proporciona comunicaciones con otros sistemas o dispositivos de procesamiento de datos. En estos ejemplos, la unidad 1910 de comunicaciones puede ser una tarjeta de interfaz de red. La unidad 1910 de comunicaciones puede proporcionar comunicaciones a través del uso de uno o ambos enlaces de comunicaciones físicos e inalámbricos.
- La unidad 1912 de entrada/salida permite la entrada y salida de datos con otros dispositivos que pueden conectarse al sistema 1900 de procesamiento de datos. Por ejemplo, la unidad 1912 de entrada/salida puede proporcionar una conexión para la entrada del usuario mediante un teclado, un ratón y/o algún otro dispositivo de entrada adecuado. Además, la unidad 1912 de entrada/salida puede enviar la salida a una impresora. La pantalla 1914 proporciona un mecanismo para mostrar información a un usuario.
- 45 Las instrucciones para el sistema operativo, aplicaciones y/o programas pueden ubicarse en dispositivos 1916 de almacenamiento, que están en comunicación con la unidad 1904 procesadora a través del marco 1902 de comunicaciones. En estos ejemplos ilustrativos, las instrucciones pueden estar en una forma funcional en almacenamiento 1908 persistente. Estas instrucciones pueden cargarse en la memoria 1906 para su ejecución por la unidad 1904 procesadora. Los procesos de las diferentes realizaciones pueden ser realizados por la unidad 1904 procesadora usando instrucciones implementadas por ordenador, que pueden estar ubicadas en una memoria, tal como la memoria 1906.
- 50 Estas instrucciones se pueden referir como código de programa, código de programa utilizable por ordenador o código de programa legible por ordenador que puede leerse y ejecutarse por un procesador en la unidad 1904 procesadora.

El código de programa en las diferentes realizaciones puede incorporarse en diferentes medios de almacenamiento físicos o legibles por ordenador, tales como memoria 1906 o almacenamiento 1908 persistente.

5 El código 1918 de programa puede ubicarse en una forma funcional en un medio 1920 legible por ordenador que puede retirarse selectivamente y puede cargarse sobre o transferirse al sistema 1900 de procesamiento de datos para su ejecución por la unidad 1904 procesadora. El código 1918 de programa y los medios 1920 legibles por ordenador forman un producto 1922 de programa informático en estos ejemplos. En un ejemplo, los medios 1920 legibles por ordenador pueden ser medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador o medios 1926 de señales legibles por ordenador. Los medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador pueden incluir, por ejemplo, un disco óptico o magnético que puede insertarse o colocarse en un dispositivo u otro dispositivo que sea parte del almacenamiento 10 1908 persistente para la transferencia a un dispositivo de almacenamiento, tal como un disco duro, que es parte del almacenamiento 1908 persistente. Los medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador también pueden tomar la forma de un almacenamiento persistente, tal como un disco duro, un dispositivo de memoria, o una memoria flash, que está conectada al sistema 1900 de procesamiento de datos. En algunos casos, los medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador pueden no ser extraíbles del sistema 1900 de procesamiento de datos. En 15 estos ejemplos, los medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador pueden ser dispositivos de almacenamiento físicos o tangibles utilizados para almacenar el código 1918 de programa en lugar de un medio que propaga o transmite el código 1918 de programa. Los medios 1924 de almacenamiento legibles por ordenador también pueden denominarse como un dispositivo de almacenamiento tangible legible por ordenador o un dispositivo de almacenamiento físico legible por ordenador. En otras palabras, el medio 1924 de almacenamiento legible por 20 ordenador puede ser un medio que puede ser tocado por una persona.

Alternativamente, el código 1918 de programa puede transferirse al sistema 1900 de procesamiento de datos utilizando un medio 1926 de señal legible por ordenador. El medio 1926 de señal legible por ordenador puede ser, por ejemplo, una señal de datos propagada que contiene el código 1918 de programa. Por ejemplo, el medio 1926 de señal legible por ordenador puede ser una señal electromagnética, una señal óptica y/o cualquier otro tipo adecuado de señal. 25 Estas señales pueden transmitirse a través de enlaces de comunicaciones, tales como enlaces de comunicaciones inalámbricas, cable de fibra óptica, cable coaxial, un cable y/o cualquier otro tipo adecuado de enlace de comunicaciones. En otras palabras, el enlace de comunicaciones y/o la conexión pueden ser físicos o inalámbricos en los ejemplos ilustrativos.

En algunas realizaciones ventajosas, el código 1918 de programa puede descargarse a través de una red al 30 almacenamiento 1908 persistente desde otro dispositivo o sistema de procesamiento de datos a través de un medio 1926 de señal legible por ordenador para uso dentro del sistema 1900 de procesamiento de datos. Por ejemplo, el código de programa almacenado en un medio de almacenamiento legible por ordenador en un sistema de procesamiento de datos del servidor puede ser descargado a través de una red desde el servidor al sistema 1900 de procesamiento de datos. El sistema de procesamiento de datos que proporciona el código 1918 de programa puede ser un ordenador servidor, un ordenador cliente o algún otro dispositivo capaz de almacenar y transmitir el código 35 1918 de programa.

Los diferentes componentes ilustrados para el sistema 1900 de procesamiento de datos no están destinados a proporcionar limitaciones arquitectónicas a la manera en que se pueden implementar diferentes realizaciones. Las diferentes realizaciones ventajosas pueden implementarse en un sistema de procesamiento de datos que incluye 40 componentes además de o en lugar de los ilustrados para el sistema 1900 de procesamiento de datos. Otros componentes mostrados en la Figura 19 pueden variar a partir de los ejemplos ilustrativos mostrados. Las diferentes realizaciones pueden implementarse usando cualquier dispositivo o sistema de hardware capaz de ejecutar el código 1918 de programa.

En otro ejemplo ilustrativo, la unidad 1904 procesadora puede tomar la forma de una unidad de hardware que tiene 45 circuitos que se fabrican o configuran para un uso particular. Este tipo de hardware puede realizar operaciones sin necesidad de que el código 1918 de programa se cargue en una memoria desde un dispositivo de almacenamiento para configurarlo para realizar las operaciones.

Por ejemplo, cuando la unidad 1904 procesadora toma la forma de una unidad de hardware, la unidad 1904 procesadora puede ser un sistema de circuito, un circuito integrado específico de aplicación (ASIC), un dispositivo 50 lógico programable o algún otro tipo adecuado de hardware configurado para realizar un número de operaciones. Con un dispositivo lógico programable, el dispositivo puede configurarse para realizar el número de operaciones. El dispositivo puede reconfigurarse en un momento posterior o puede estar configurado permanentemente para realizar el número de operaciones. Ejemplos de dispositivos lógicos programables incluyen, por ejemplo, un arreglo lógico programable, una lógica de arreglo programable, un arreglo lógico programable en campo, un arreglo de compuerta programable en campo y otros dispositivos de hardware adecuados. Con este tipo de implementación, el código 1918 55 de programa puede omitirse porque los procesos para las diferentes realizaciones se implementan en una unidad de hardware.

En todavía otro ejemplo ilustrativo, la unidad 1904 procesadora puede implementarse usando una combinación de 60 procesadores encontrados en ordenadores y unidades de hardware. La unidad 1904 procesadora puede tener un número de unidades de hardware y un número de procesadores que pueden configurarse para ejecutar el código 1918

de programa. Con este ejemplo representado, algunos de los procesos pueden implementarse en el número de unidades de hardware, mientras que otros procesos pueden implementarse en el número de procesadores.

5 Las realizaciones ventajosas de la divulgación pueden describirse en el contexto del método 2000 de fabricación y servicio de aeronaves como se muestra en la Figura 20 y la aeronave 2100 como se muestra en la Figura 21. Pasando primero a la Figura 20, se representa una ilustración de un método de fabricación y servicio de aeronaves de acuerdo con una realización ventajosa. Durante la preproducción, el método 2000 de fabricación y servicio de aeronaves puede incluir la especificación y el diseño 2002 de la aeronave 2100 en la Figura 21 y la consecución 2004 de materiales.

10 Durante la producción, se lleva a cabo la fabricación 2006 de componentes y subensambles y la integración 2008 de sistemas de la aeronave 2100 en la Figura 21. A partir de entonces, la aeronave 2100 en la Figura 21 puede pasar a través de la certificación y la entrega 2010 con el fin de ser colocada en servicio 2012. Mientras está en servicio 2012 por un cliente, la aeronave 2100 en la Figura 21 puede programarse para mantenimiento y servicio 2014 de rutina 2014, que puede incluir modificación, reconfiguración, reacondicionamiento y otro mantenimiento o servicio.

15 Cada uno de los procesos de fabricación de aeronaves y el método 2000 de servicio puede ser realizado o llevado a cabo por un integrador de sistema, un tercero y/o un operador. En estos ejemplos, el operador puede ser un cliente. Para los propósitos de esta descripción, un integrador de sistema puede incluir, sin limitación, cualquier número de fabricantes de aeronaves y subcontratistas de sistemas principales; un tercero puede incluir, sin limitación, cualquier número de vendedores, subcontratistas y proveedores; y un operador puede ser una aerolínea, una empresa de arrendamiento, una entidad militar, una organización de servicios, etc.

20 Con referencia ahora a la Figura 21, se representa una ilustración de una aeronave en la que se puede implementar una realización ventajosa. En este ejemplo, la aeronave 2100 puede producirse mediante la fabricación de aeronaves y el método 2000 de servicio en la Figura 20 y puede incluir el armazón 2102 con la pluralidad de sistemas 2104 e interiores 2106. Ejemplos de sistemas 2104 incluyen uno o más sistemas 2108 de propulsión, sistema 2110 eléctrico, sistema 2112 hidráulico y sistema 2114 ambiental. Se puede incluir cualquier número de otros sistemas.

25 Los aparatos y métodos incorporados aquí se pueden emplear durante al menos una de las etapas de fabricación de aeronaves y el método 2000 de servicio en la Figura 20.

30 En un ejemplo ilustrativo, los componentes o subensambles producidos en fabricación 2006 de componentes y subensambles en la Figura 20 pueden fabricarse o manufacturarse de manera similar a los componentes o subensambles producidos mientras la aeronave 2100 está en servicio 2012 en la Figura 20. Como aún otro ejemplo, uno o más realizaciones del aparato, realizaciones del método, o una combinación de las mismas se pueden utilizar durante las etapas de producción, tales como fabricación 2006 de componentes y subensambles e integración 2008 del sistema en la Figura 20. Se pueden utilizar una o más realizaciones del aparato, realizaciones del método o una combinación de los mismos mientras que la aeronave 2100 está en servicio 2012 y/o durante el mantenimiento y el servicio 2014 en la Figura 20.

35 Por ejemplo, pueden implementarse una o más realizaciones ventajosas durante al menos una de las especificaciones y diseño 2002, integración 2008 de sistema y mantenimiento y servicio 2014 para configurar un área 2116 de pasajeros en el interior 2106 de la aeronave 2100. En particular, el área 2116 de pasajeros puede implementarse usando una unidad de asiento, tal como la unidad 228 de asiento en la Figura 2.

40 La descripción de las diferentes realizaciones ventajosas se ha presentado con fines de ilustración y descripción, y no pretende ser exhaustiva o limitada a las realizaciones en la forma divulgada. Muchas modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Además, diferentes realizaciones ventajosas pueden proporcionar diferentes ventajas en comparación con otras realizaciones ventajosas. La realización o realizaciones seleccionadas se eligen y describen con el fin de explicar mejor los principios de las realizaciones, la aplicación práctica, y para permitir que otros expertos en la técnica comprendan la divulgación para diversas realizaciones con diversas modificaciones que puedan ser adecuadas para el uso particular contemplado.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de asiento de aeronave de pasajeros que comprende:

- 5 una pluralidad de sistemas (230) de asiento en los que un primer sistema (234) de asiento en la pluralidad de sistemas (230) de asiento tiene diferentes dimensiones desde un segundo sistema (238) de asiento en la pluralidad de sistemas (230) de asiento en los que el primer sistema (234) de asiento tiene primeras dimensiones (236) y el segundo sistema (238) de asiento tiene segundas dimensiones (240) en las que las primeras dimensiones (236) están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero (270) y las segundas dimensiones (240) están configurados para sentar un segundo tipo de pasajero (272), en donde el primer tipo de pasajero no es capaz de acomodarse en el segundo sistema (238) de asiento;y
- 10 un marco (232) configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas (230) de asiento; en donde el primer sistema (234) de asiento tiene un primer cojín (248) de asiento y un primer respaldo (250) de asiento y el segundo sistema (238) de asiento tiene un segundo cojín (252) de asiento y un segundo respaldo (254) de asiento y caracterizado porque
- 15 el primer cojín (248) de asiento tiene un ancho diferente del segundo cojín (252) de asiento y el primer respaldo (250) de asiento tiene un mismo ancho que el segundo respaldo (254) de asiento.
2. El aparato de asiento de aeronave de pasajeros de la reivindicación 1, en donde el primer tipo de pasajero (270) tiene un ancho (274) de cadera que no es capaz de acomodarse en el segundo sistema (238) de asiento y en donde el ancho (274) de cadera está en al menos aproximadamente un percentil 98 en ancho para anchos femeninos.
- 20 3. El aparato de asiento de aeronave de pasajeros de la reivindicación 1 o 2, en donde el marco (232) está configurado para proporcionar soporte para la pluralidad de sistemas (230) de asiento por encima de una estructura de piso de una aeronave y conecta la pluralidad de sistemas (230) de asiento a la estructura del piso.
- 25 4. El aparato de asiento de aeronave de pasajeros de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer tipo de pasajero (270) tiene un peso que está entre aproximadamente un percentil 95 en el peso y aproximadamente un percentil 99 en el peso, y en donde el marco (232) incluye elementos de pata configurados para soportar el primer sistema de asiento cuando el primer tipo de pasajero está sentado en el primer sistema de asiento.
5. El aparato de asiento de aeronave de pasajeros de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la pluralidad de sistemas (230) de asiento y el marco forman una unidad (228) de asiento.
6. Un método para configurar una aeronave (201), comprendiendo el método:
- 30 configurar un área (220) de pasajeros en la aeronave (201) con unidades (228) de asiento en la que un número de unidades (228) de asiento tiene una pluralidad de sistemas (230) de asiento en los que un primer sistema (234) de asiento en la pluralidad de sistemas (230) de asiento tiene diferentes dimensiones desde un segundo sistema (238) de asiento en la pluralidad de sistemas (230) de asiento en los que el primer sistema (234) de asiento tiene primeras dimensiones (236) y el segundo sistema (238) de asiento tiene segundas dimensiones (240) en las que las primeras dimensiones (236) están configuradas para sentar un primer tipo de pasajero (270) y las segundas dimensiones (238)
- 35 están configuradas para sentar un segundo tipo de pasajero (272), en donde el primer tipo del pasajero (270) no es capaz de acomodarse en el segundo sistema (238) de asiento, y un marco (232) configurado para conectarse a la pluralidad de sistemas de asiento, en donde
- 40 el primer sistema (234) de asiento tiene un primer cojín (248) de asiento y un primer respaldo (250) de asiento y el segundo sistema (238) de asiento tiene un segundo cojín (252) de asiento y un segundo respaldo (254) de asiento, y en donde el primer cojín (248) de asiento tiene un ancho diferente del segundo cojín (252) de asiento y el primer respaldo (250) de asiento tiene el mismo ancho que el segundo respaldo (254) de asiento.
7. El método de la reivindicación 6, en donde la pluralidad de sistemas (230) de asiento y el marco (232) forman una unidad (228) de asiento.

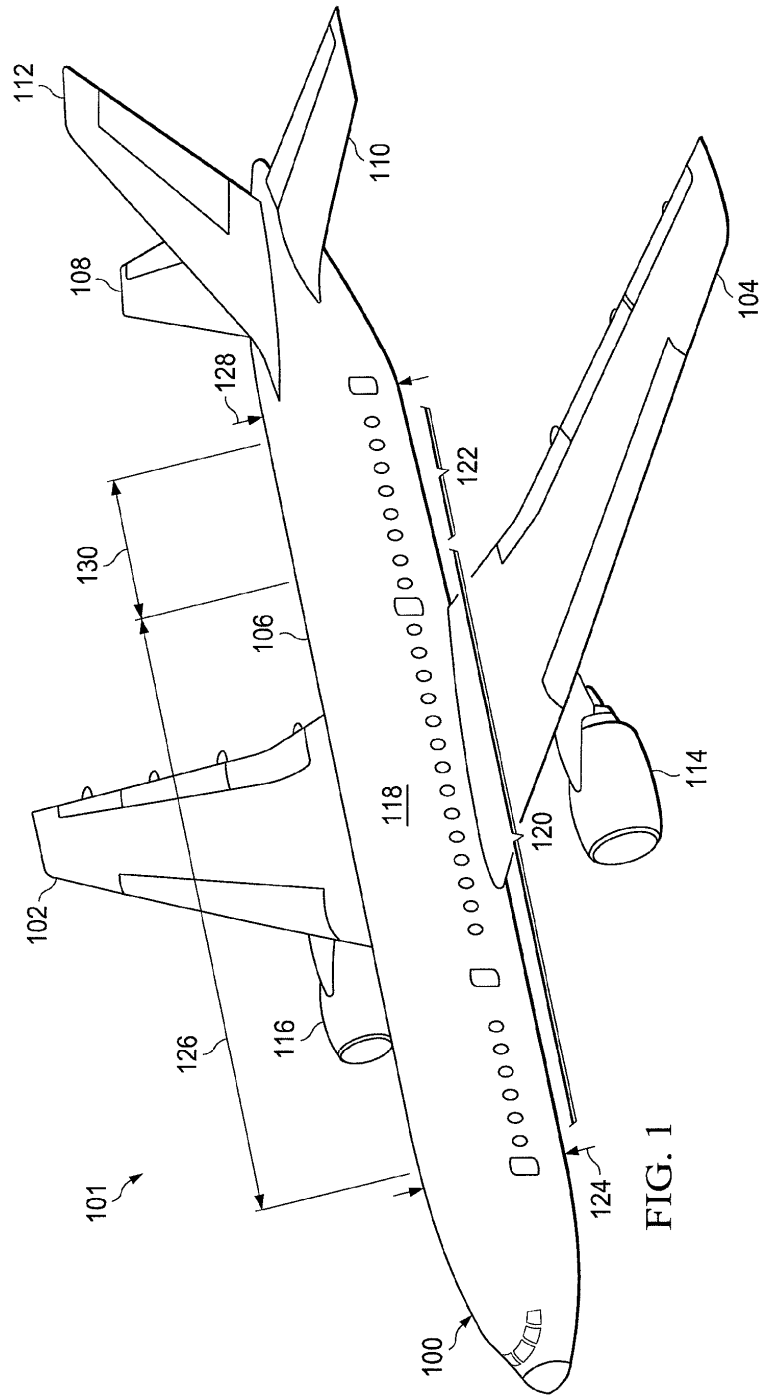


FIG. 1

FIG. 2

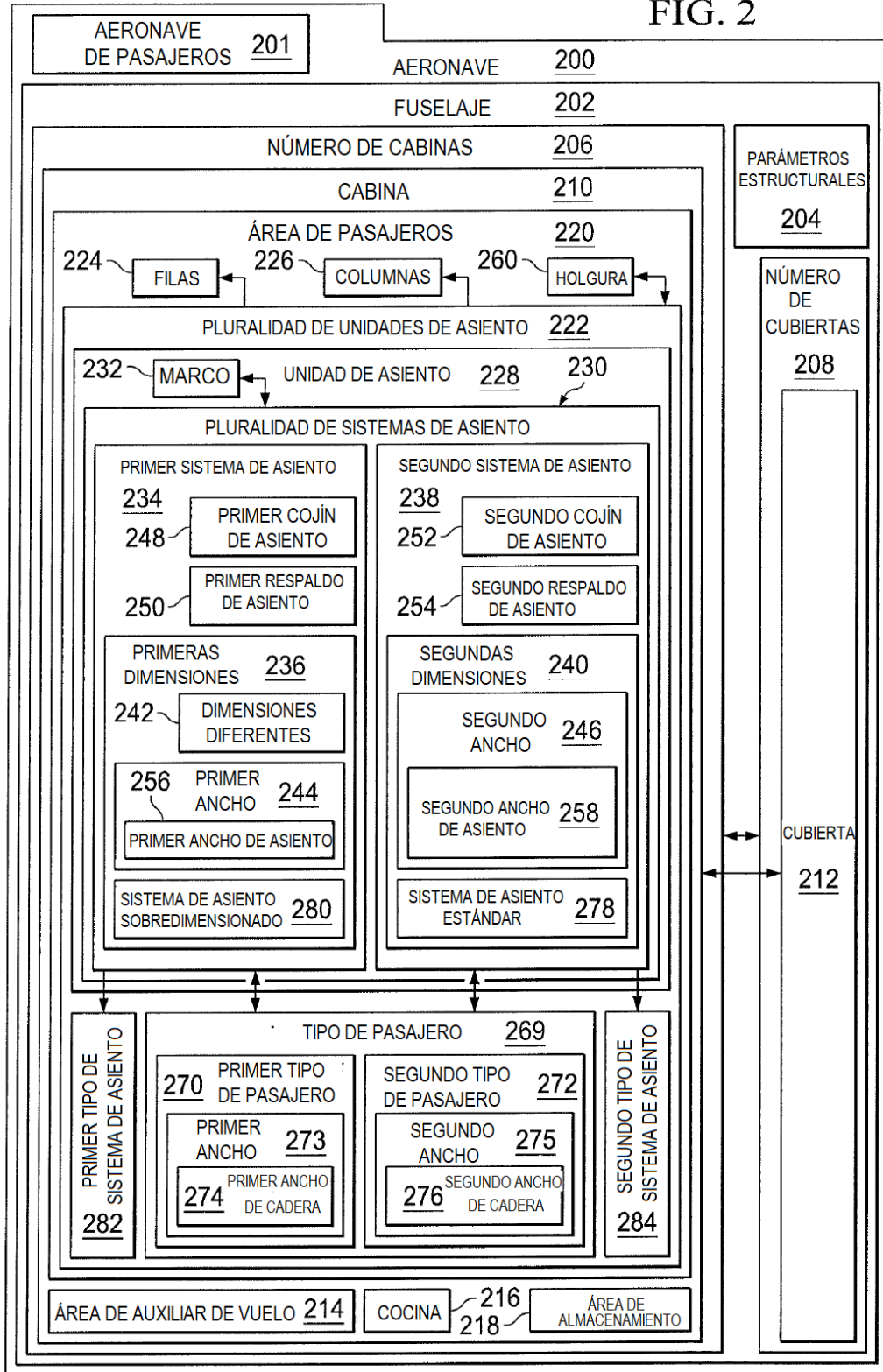
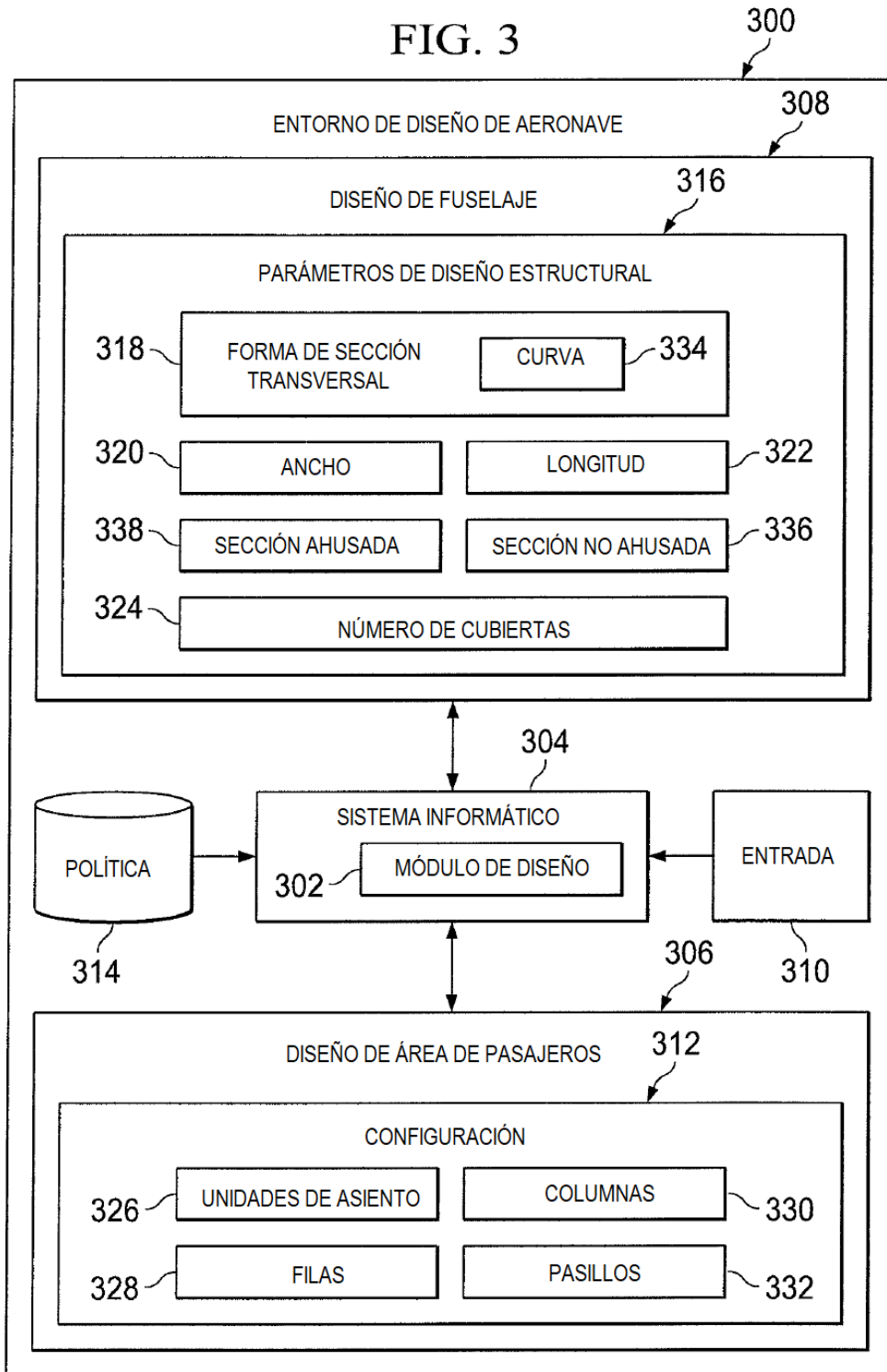


FIG. 3



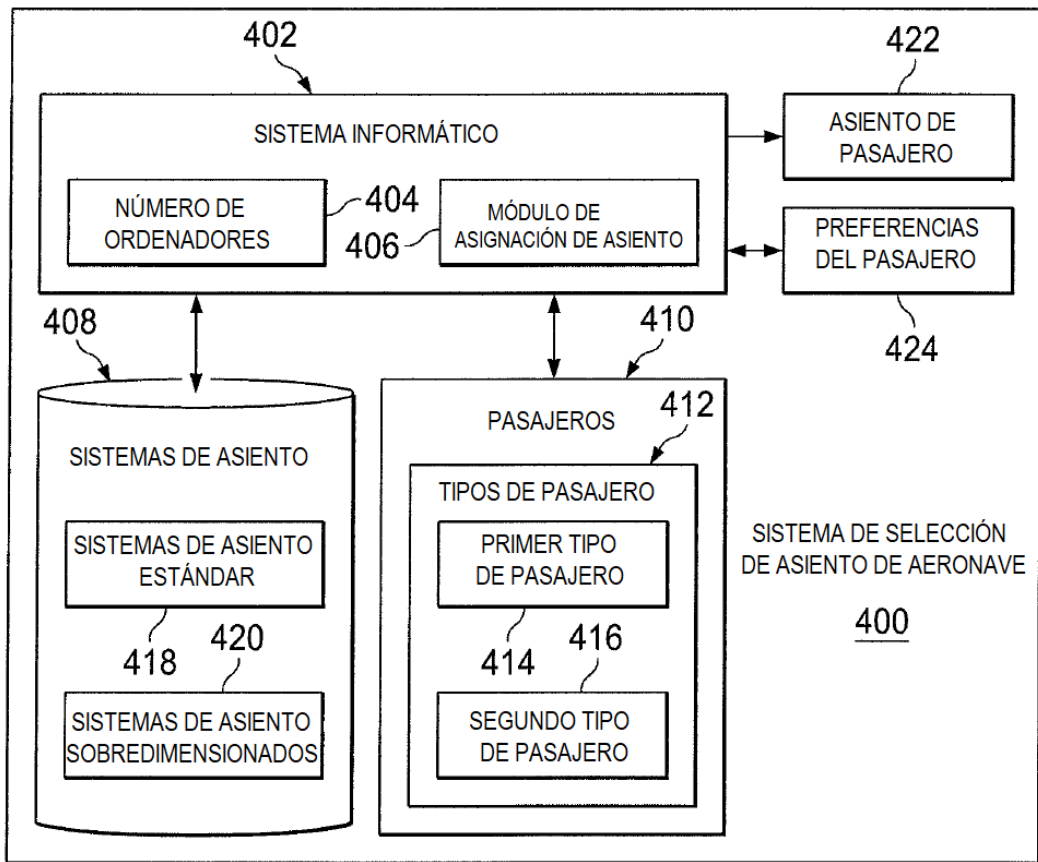
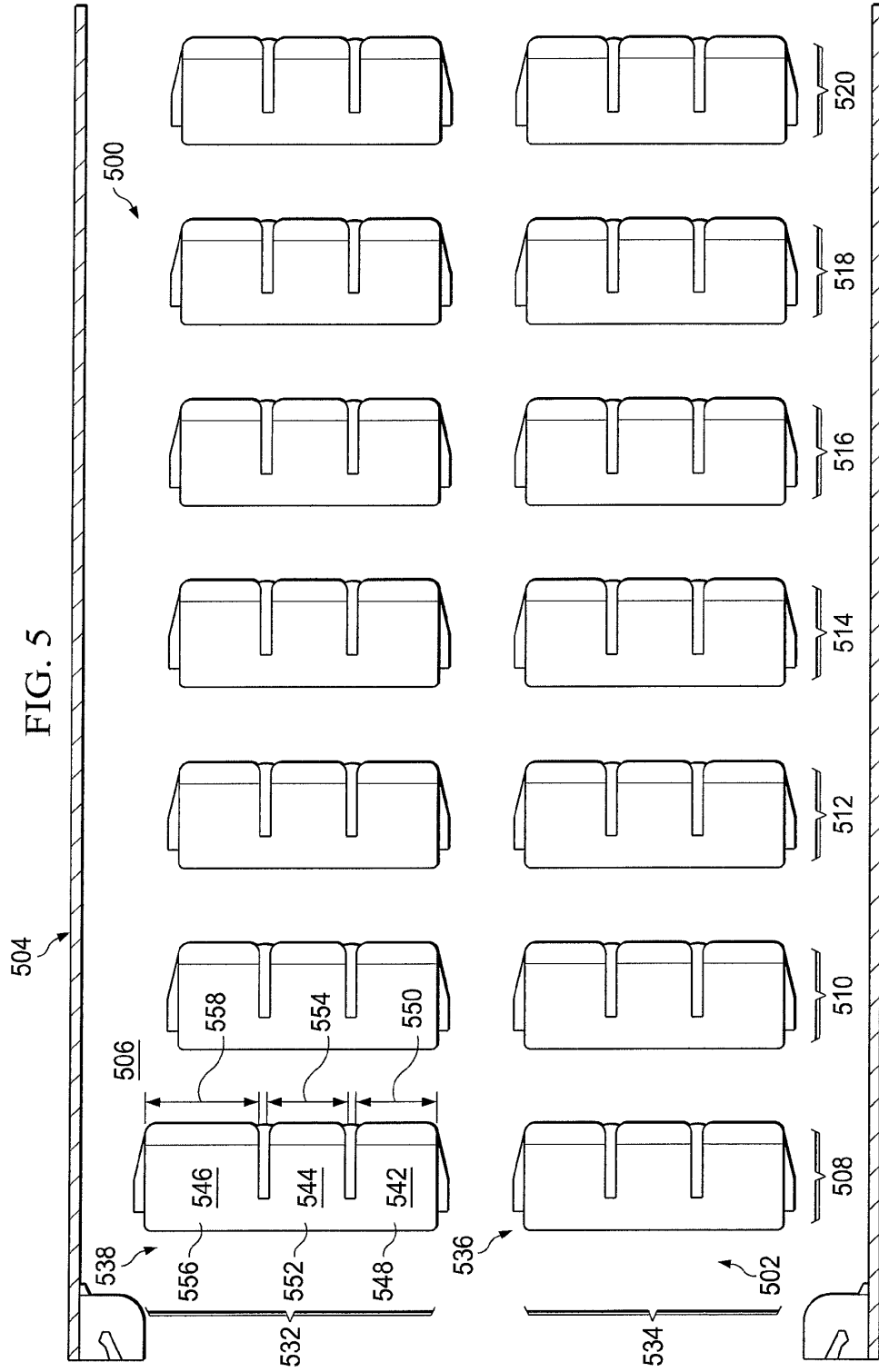
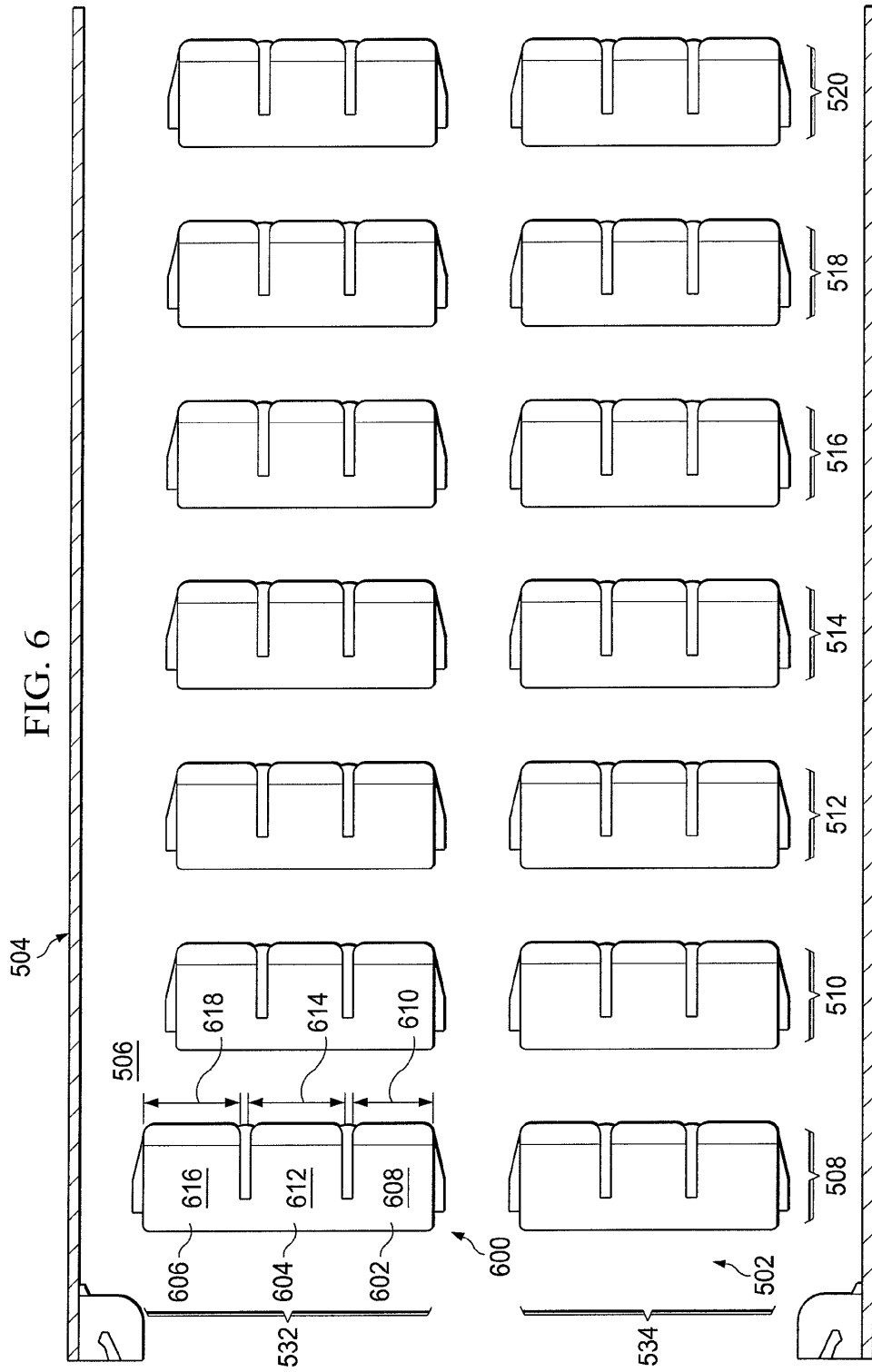


FIG. 4





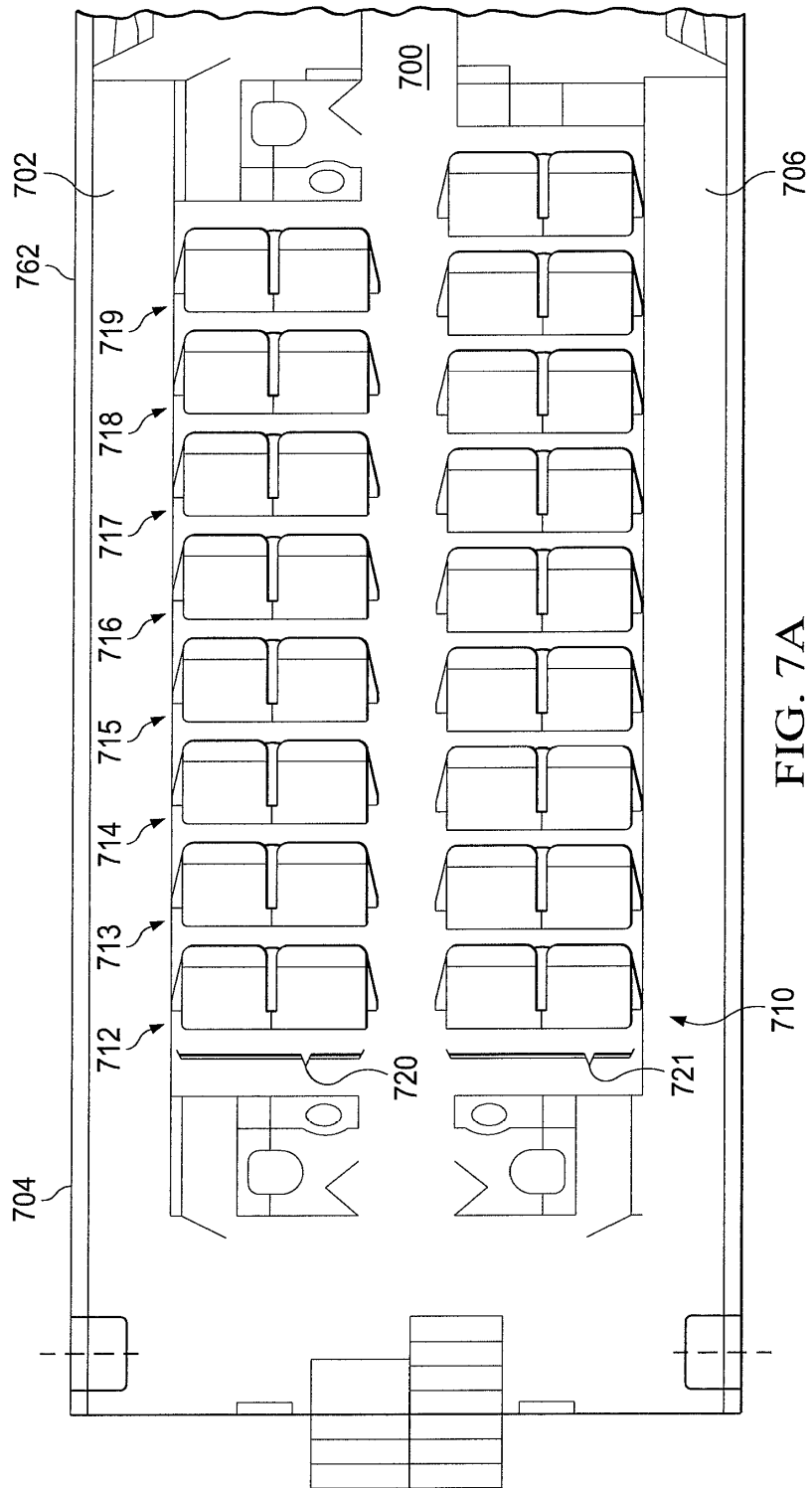


FIG. 7A

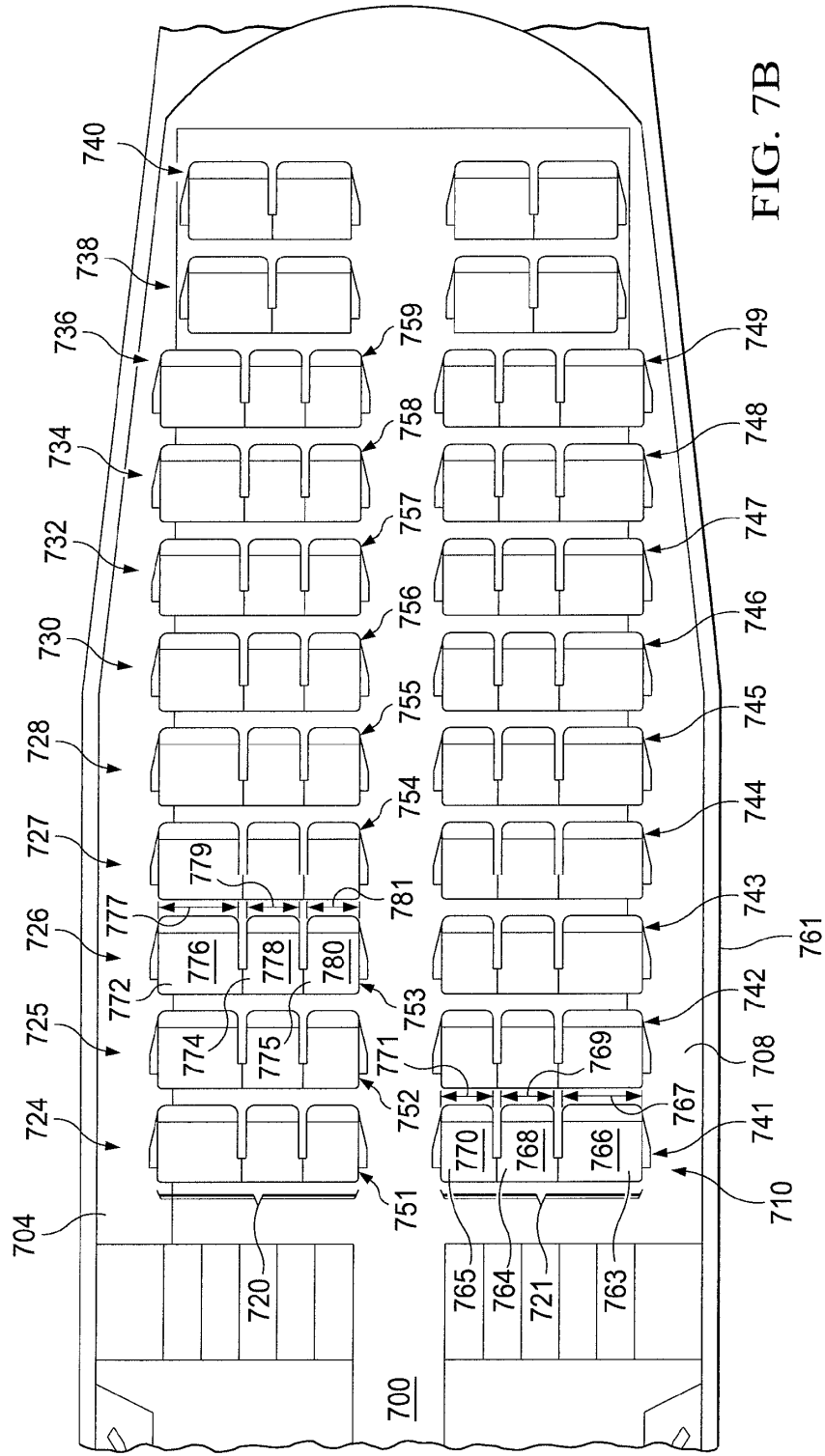


FIG. 7B

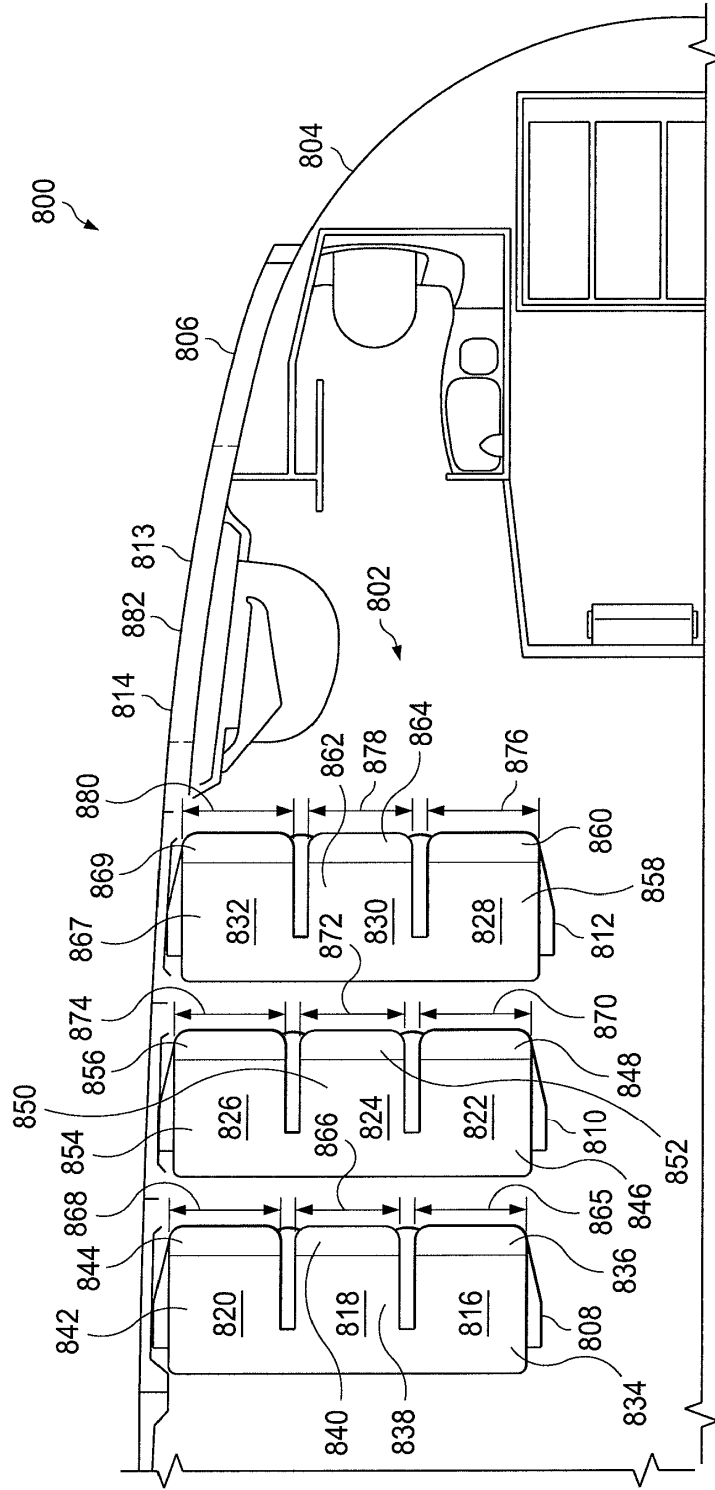


FIG. 8

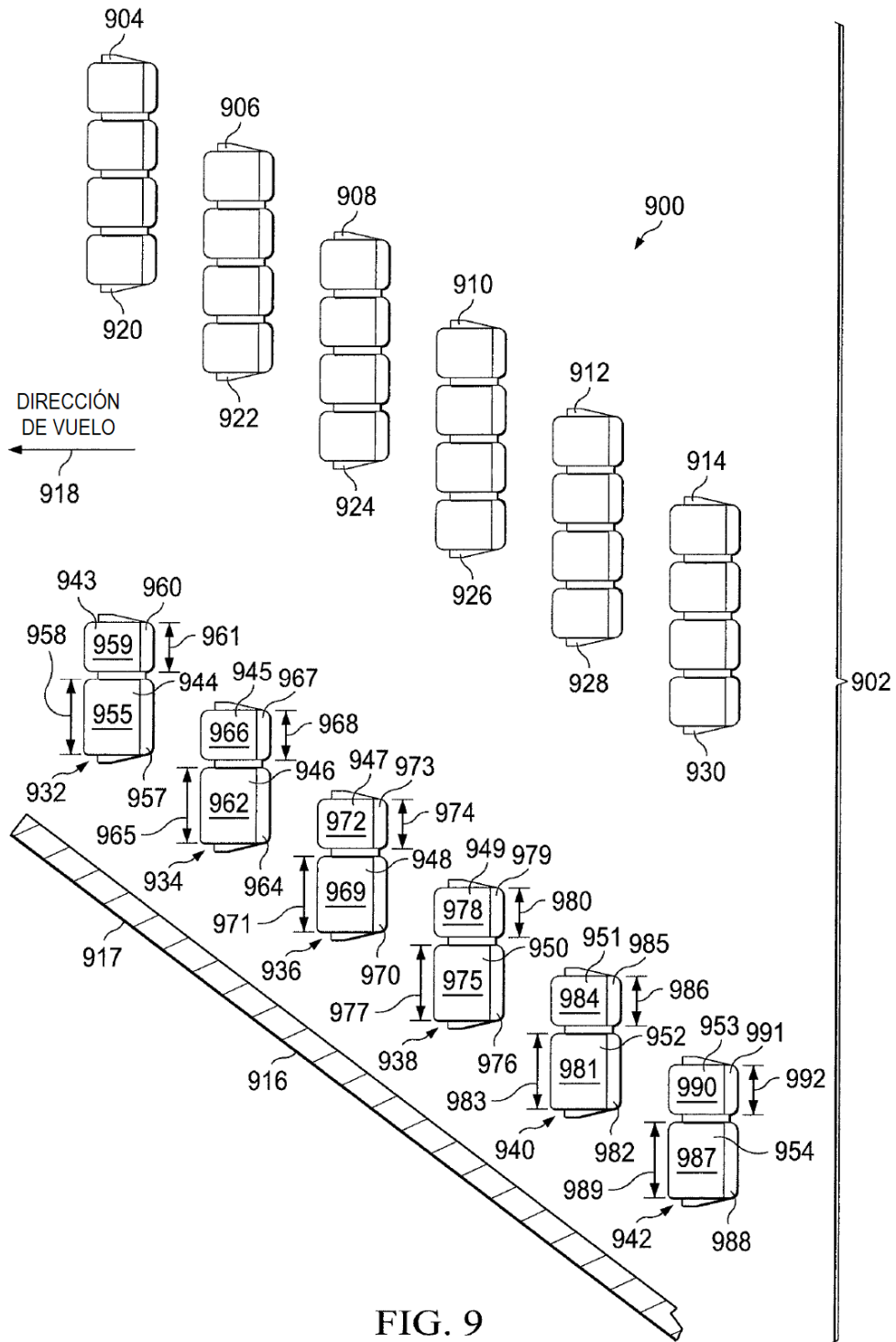


FIG. 9

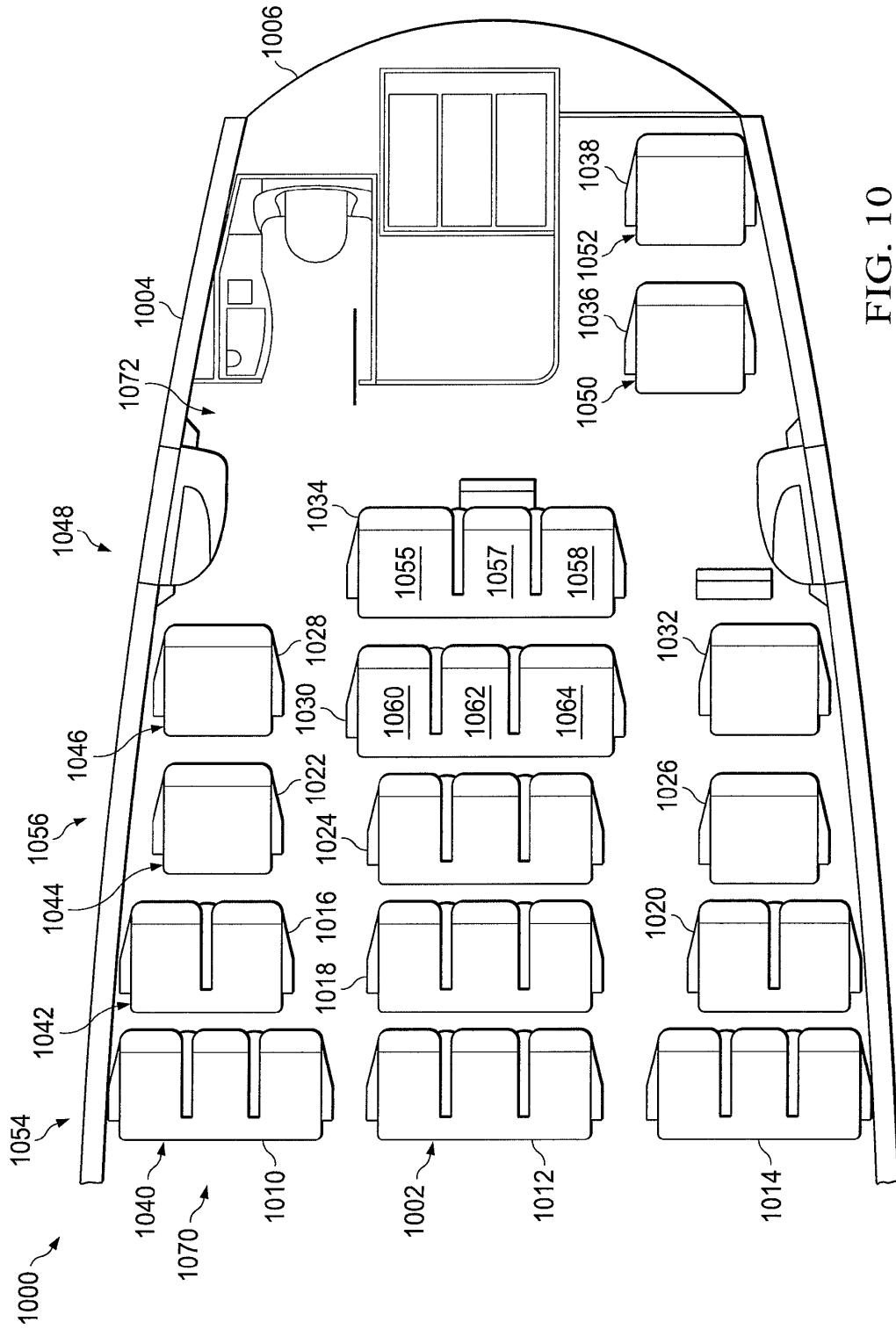
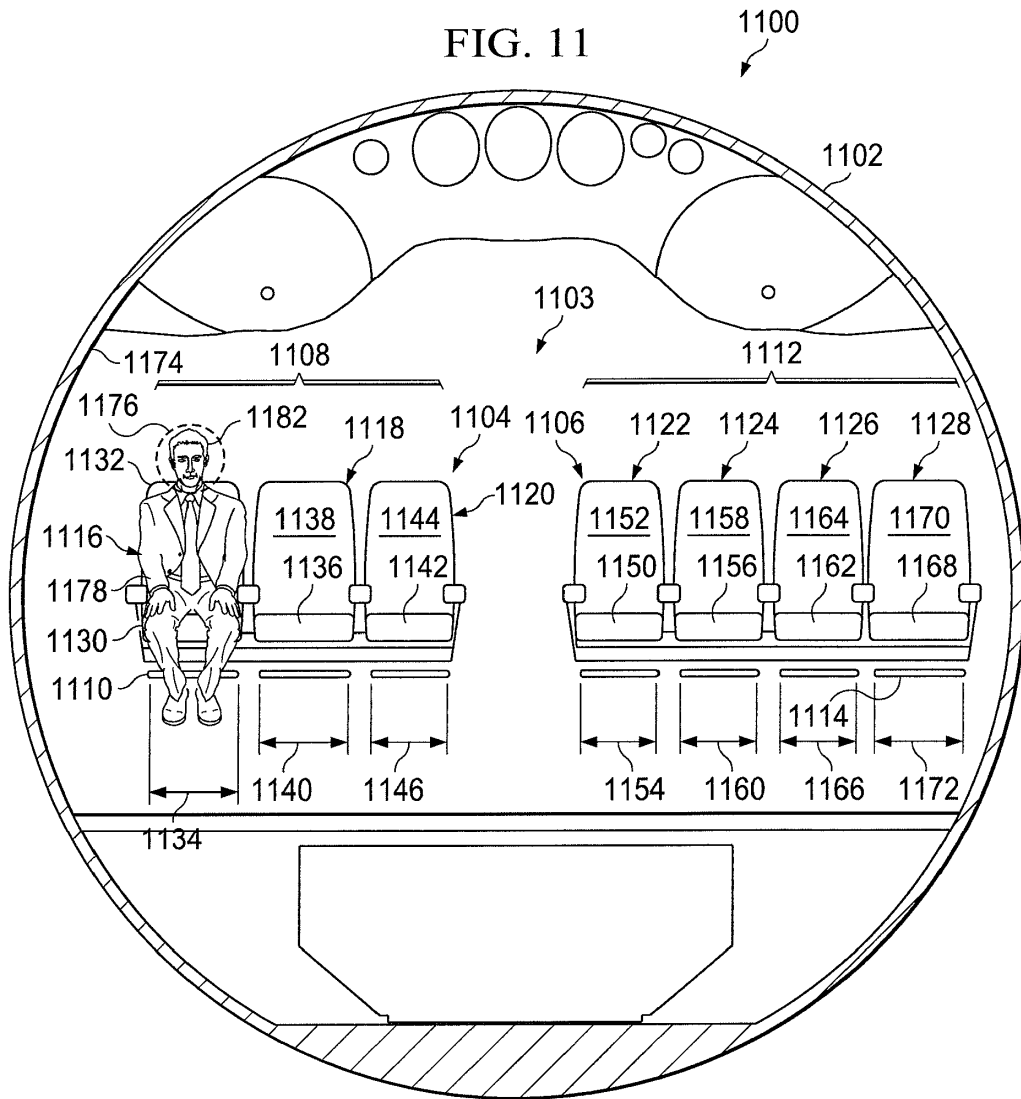
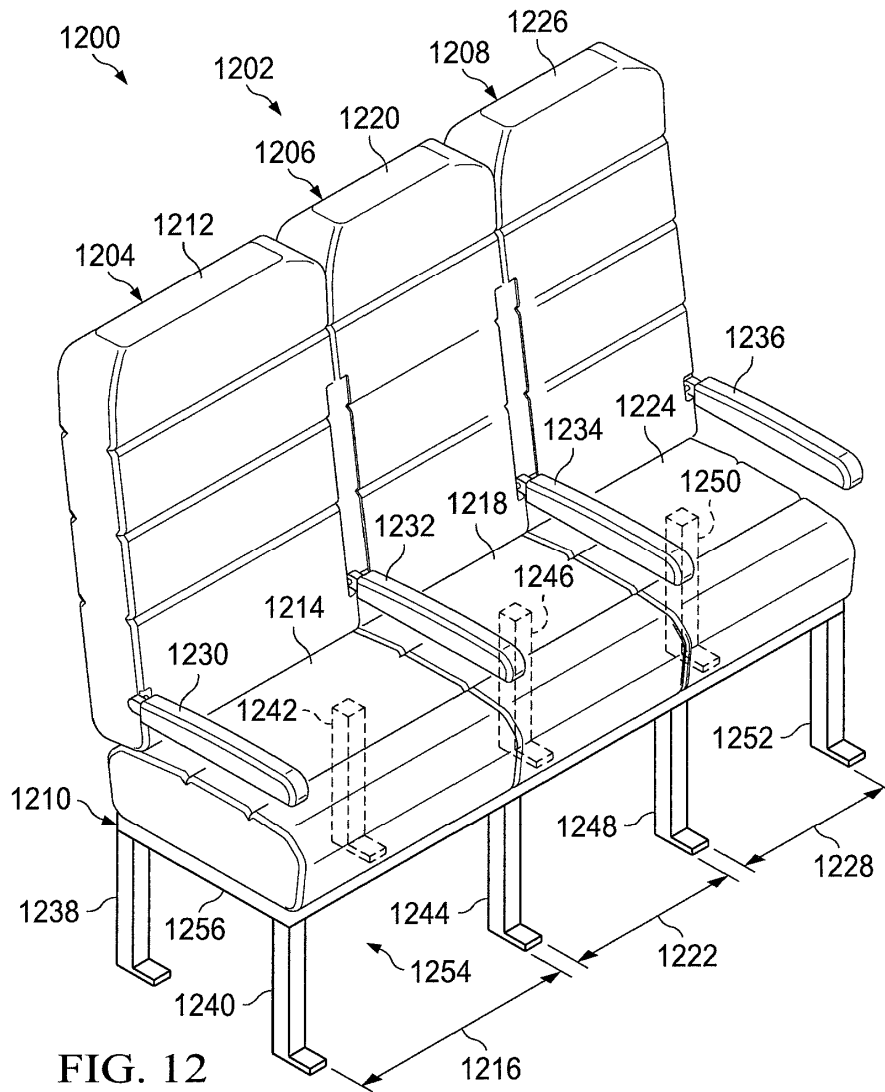


FIG. 10

FIG. 11





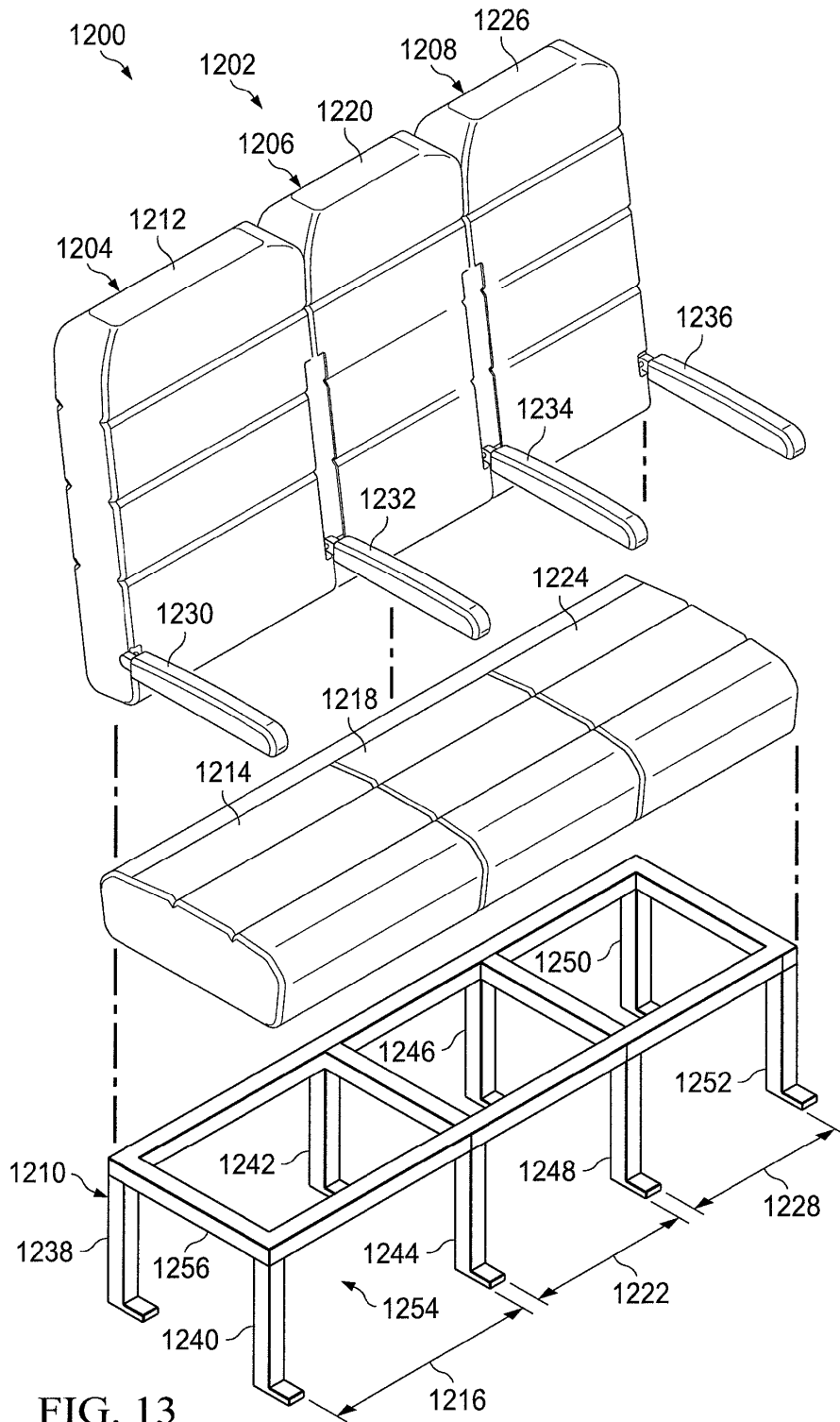
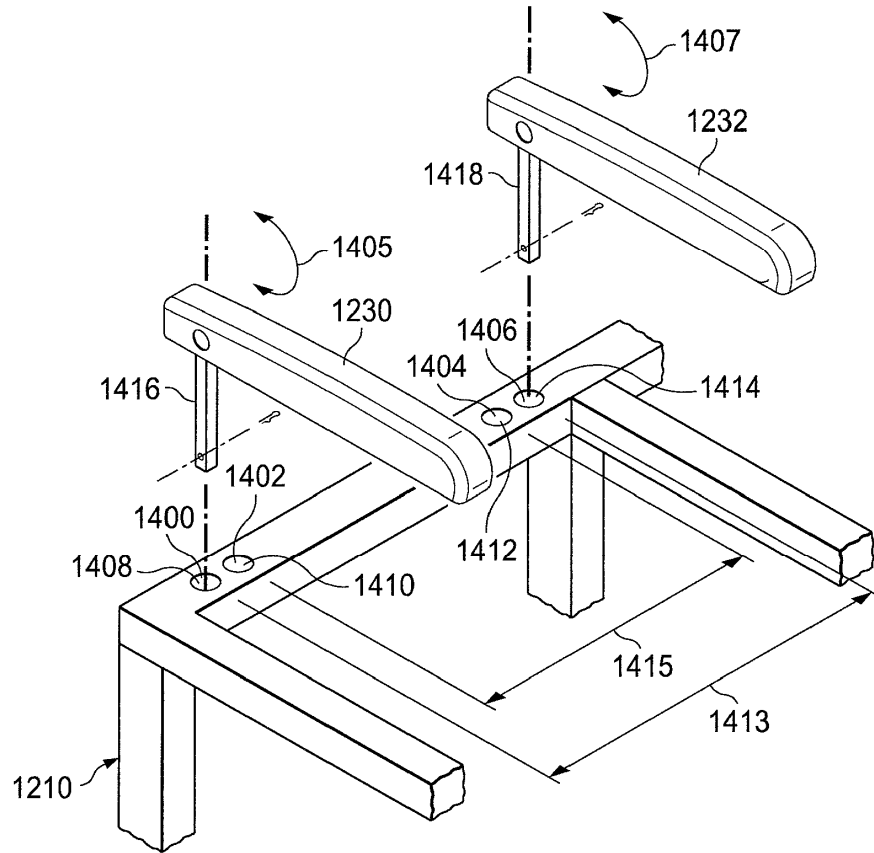


FIG. 13

FIG. 14



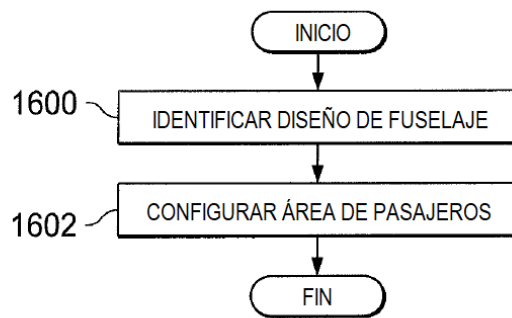
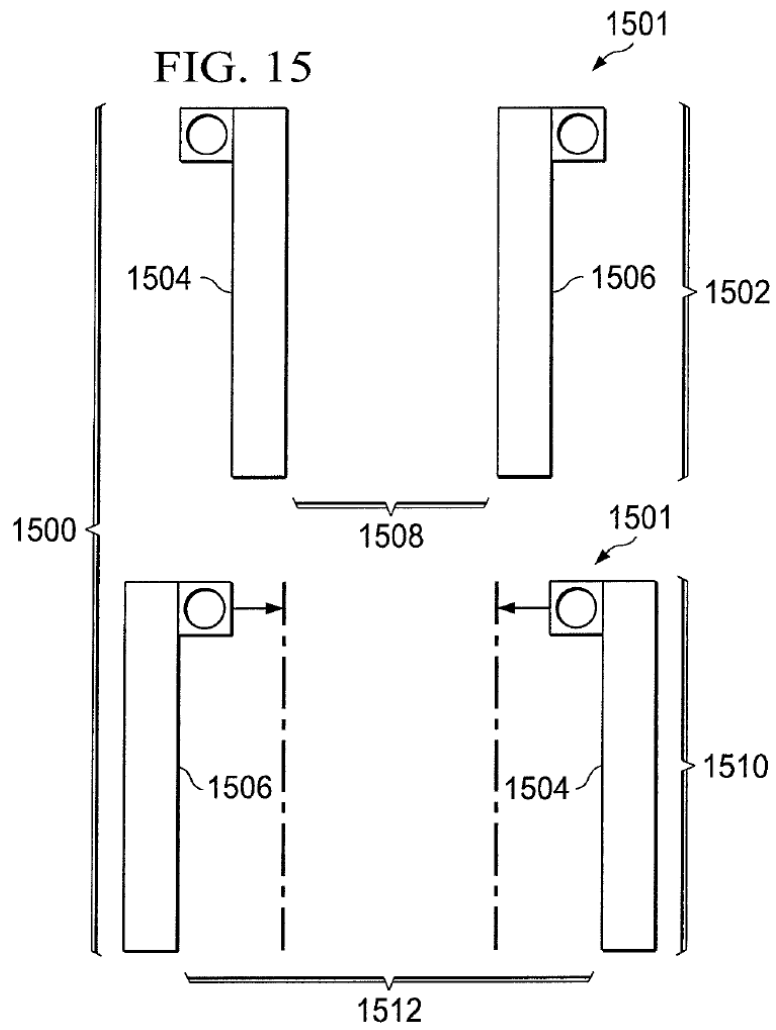


FIG. 16

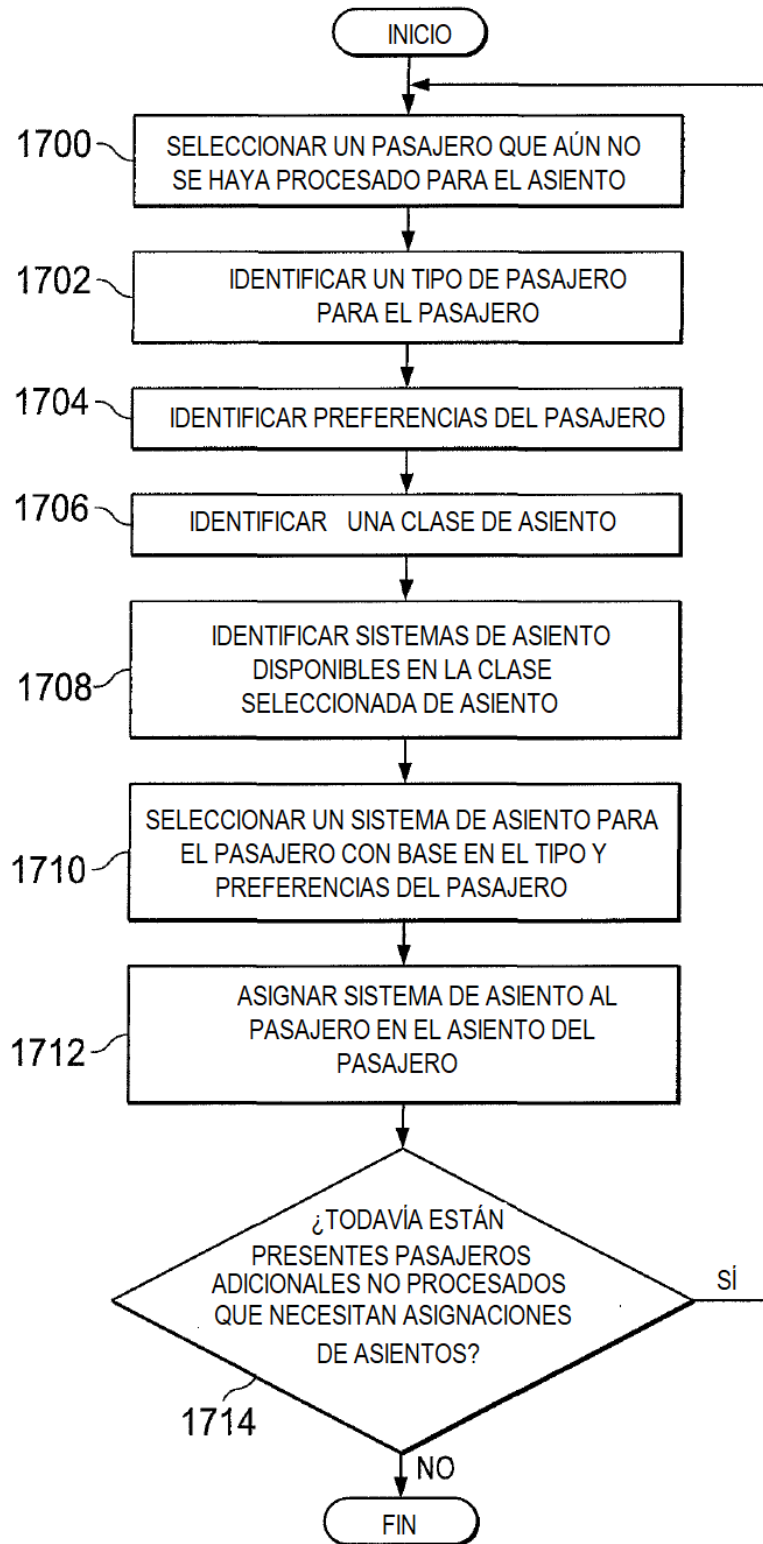


FIG. 17

PERCENTIL	1804			1800	
	1806	1808	1810	1812	1814
	PESO -MASCULINO Y FEMENINO, LIBRAS	PESO -MASCULINO, LIBRAS	PESO - FEMENINO, LIBRAS	ANCHO DE HOMBRO MASCULINO, PULGADAS	ANCHO DE CADERA FEMENINA, PULGADAS
98.0	287.3	305.2	265.3	23.0	20.9
98.1	291.4	306.4	267.1	23.1	20.9
98.2	293.2	307.6	268.1	23.2	21.0
98.3	297.4	308.6	271.7	23.2	21.1
98.4	300.5	310.2	275.0	23.2	21.1
98.5	305.2	312.8	275.8	23.3	21.1
98.6	307.5	314.3	278.1	23.3	21.2
98.7	310.1	317.1	279.1	23.4	21.3
98.8	312.9	319.9	285.6	23.4	21.4
98.9	315.5	322.5	290.4	23.6	21.5
99.0	319.8	325.8	301.2	23.6	21.9
99.1	321.2	327.6	312.1	23.6	22.0
99.2	323.7	327.7	319.1	23.7	22.0
99.3	327.7	334.1	320.4	23.9	22.3
99.4	337.9	340.8	322.3	23.9	22.8
99.5	341.8	343.0	335.8	24.0	23.3
99.6	342.3	344.5	341.7	24.1	23.4
99.7	344.7	345.4	342.3	24.6	23.6
99.8	345.8	346.2	343.5	25.3	24.2
99.9	346.1	352.4	344.5	25.5	25.3

FIG. 18

FIG. 19

