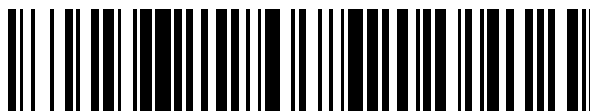


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 112**

51 Int. Cl.:

B64D 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2018 E 18211000 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3546358**

54 Título: **Una disposición de asiento de pasajero que tiene una pantalla entre unidades de asiento**

30 Prioridad:

30.03.2018 GB 201805330
16.10.2018 US 201816162142

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.11.2020

73 Titular/es:

ACUMEN DESIGN ASSOCIATES LTD (100.0%)
Holborn Hall 193-197 High Holborn
London WC1V 7BD, GB

72 Inventor/es:

WILLIAMS, ANDREW

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 796 112 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

Una disposición de asiento de pasajero que tiene una pantalla entre unidades de asiento

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una disposición de asiento de pasajero, y a conjuntos de unidades de asiento para su uso en una disposición de asiento de pasajero.

10 **Antecedentes de la invención**

Las disposiciones de asientos de pasajeros de aeronaves que tienen unidades de asiento convertibles que tienen tanto una configuración de asiento como una configuración de cama plana son sobradamente conocidas. Estas unidades de asiento convertibles suelen proporcionarse en cabinas de clase superior (por ejemplo, clase de negocios y/o primera clase) de una aeronave. En la configuración del asiento, la unidad de asiento suele proporcionar un asiento relativamente vertical, mientras que en la configuración de cama plana, la unidad de asiento tiende a proporcionar una superficie de descanso sustancialmente aplanada para soportar al pasajero. Las unidades de asiento que se muestran en los documentos GB2326824 (British Airways), WO03013903 (Virgin Atlantic) y US 7.178.871 (British Airways) son ejemplos de este tipo de unidades de asiento convertibles (a menudo denominadas asientos "reclinables") que tienen una configuración de asiento y una configuración de cama plana que ofrece una mayor comodidad frente a un asiento reclinado. Los asientos reclinables se han hecho cada vez más populares en la última década más o menos.

Los documentos GB2326824 y WO03013903 mencionados anteriormente son ejemplos de las denominadas disposiciones en espiga en una disposición para clase de negocios, en la que los asientos están orientados en ángulo con respecto al eje longitudinal de la aeronave. En aeronaves de cuerpo estrecho (por ejemplo, de un solo pasillo), tiende a ser deseable adoptar un ángulo de espiga relativamente bajo/paso bajo para utilizar eficientemente el espacio disponible en la cabina. No obstante, los diseños en espiga para aviones de cuerpo estrecho tienden a ser descartados dentro de la industria aeronáutica por ser poco prácticos, ya que no ha sido posible obtener el ángulo/inclinación deseado/a manteniendo a la vez un ancho/tamaño utilizable del asiento. Por el contrario, tiende a existir una preferencia por las disposiciones en línea como las sugeridas en el documento US 7.918.504 (Thompson). El documento US 7.918.504 divulga una cabina de aeronave en la que hay filas de unidades de asiento, teniendo cada unidad un asiento reclinable orientado hacia delante que mira en una dirección paralela al eje longitudinal de la cabina.

El documento US 2017/0327232 es un ejemplo de una disposición de asiento de pasajero de cabina de aeronave, en donde los asientos de pasajero adyacentes primero y segundo se posicionan en diferentes ángulos con referencia a un eje longitudinal de una aeronave, y se desplazan longitudinalmente entre sí, de modo que el primer asiento se posicione hacia delante del segundo asiento en una cantidad menor que una longitud del segundo asiento de pasajero en posición reclinada. Los asientos de pasajero adyacentes primero y segundo pueden estar desplazados longitudinalmente respecto de un tercer asiento de pasajero separado del segundo asiento de pasajero por un pasillo, estando dispuesto el tercer asiento de pasajero cerca de un cuarto asiento de pasajero, de modo que una fila de asientos de pasajeros incluya dos grupos escalonados de asientos de pasajeros. El primer asiento del pasajero puede estar desplazado verticalmente respecto del segundo asiento del pasajero.

El documento EP2907754 es un ejemplo de un conjunto de asientos de pasajeros de aeronave en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1. El documento EP2907754 comprende una primera y una segunda columna (C1, C2) de las disposiciones de asiento, extendiéndose ambas columnas en paralelo a cualquier lado de una línea central (L) de la cabina, en donde los ejes centrales de los asientos (1) de la primera columna (C2) miran hacia delante en un primer ángulo a la línea central (L) y se alejan de la segunda columna (C1), y los ejes centrales de los asientos (1) de la segunda columna (C1) miran hacia atrás en un segundo ángulo con respecto a la línea central (L) y se alejan de la primera columna (C2).

Existe la necesidad de una disposición de asiento de pasajero mejorada capaz de abordar los problemas mencionados anteriormente.

55 **Sumario de la invención**

En un primer aspecto, se proporciona una disposición de asiento de pasajero de conformidad con la reivindicación 1. En un segundo aspecto, se proporciona una multitud de unidades de asiento de conformidad con la reivindicación 12.

De acuerdo con una realización, se proporciona una disposición de asiento de pasajero en la cabina de una aeronave, comprendiendo la disposición de asiento de pasajero una columna de unidades de asiento situadas de manera adyacente a un pasillo, extendiéndose tanto la columna de unidades de asiento como el pasillo en una dirección longitudinal en paralelo al eje longitudinal de la cabina de la aeronave. La columna comprende una multitud de unidades de asiento, dispuestas consecutivamente a lo largo de la dirección longitudinal. Cada unidad de asiento comprende una pluralidad de elementos de asiento móviles, de modo que la unidad de asiento pueda configurarse entre una configuración de asiento en la que los elementos de asiento estén dispuestos para formar un asiento que

tenga una zona de asiento y un respaldo y una configuración de cama plana en la que los elementos de asiento estén dispuestos para formar una superficie para una cama plana. En cada unidad de asiento, los elementos del asiento están orientados en un ángulo agudo con respecto a la dirección longitudinal y están orientados hacia el interior del pasillo. La disposición comprende una multitud de pantallas, estando dispuesta cada pantalla para separar respectivamente a un pasajero en una primera unidad de asiento en la columna respecto de un pasajero en una segunda unidad de asiento a un lado de ella en la columna. Cada pantalla comprende una región de espacio compartido que tiene una parte superior y una parte inferior debajo de la parte superior, en la que: las partes superior e inferior de la pantalla están desplazadas entre sí hacia las unidades de asiento primera y segunda respectivamente, de modo que la parte superior proporcione espacio para los hombros del pasajero en la segunda unidad de asiento cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento, y la parte inferior proporcione espacio para los brazos del pasajero en la primera unidad de asiento cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento.

Se ha reconocido que en una disposición en la que los elementos de asiento están orientados en un ángulo agudo a la dirección longitudinal, se puede compartir algo de espacio entre los pasajeros sentados en las unidades de asiento adyacentes para lograr una densidad de pasajeros relativamente alta (es decir, un número relativamente alto de pasajeros por área de unidad en la cabina). Más específicamente, al proporcionar pantallas que tengan la región de espacio compartido, un pasajero sentado en una unidad de asiento (por ejemplo, la segunda unidad de asiento) puede usar un espacio relativamente alto (proporcionado en virtud de la parte superior de la pantalla) por encima de un espacio relativamente bajo (proporcionado en virtud de la parte inferior de la pantalla) que puede ser utilizado por un pasajero sentado en la unidad de asiento adyacente (por ejemplo, la primera unidad de asiento) al otro lado de la pantalla. Esto puede permitir lograr una disposición de asiento de pasajero que utiliza un ángulo relativamente alto/paso bajo. Se apreciará que el paso se define como la distancia, a lo largo de la dirección longitudinal, entre dos puntos comunes correspondientes en unidades de asiento adyacentes.

La parte superior de la región de espacio compartido está preferentemente a la altura de los hombros de un pasajero sentado. La parte inferior de la región de espacio compartido está preferentemente a la altura del brazo, por ejemplo, codo, de un pasajero sentado.

En cada unidad de asiento, los elementos del asiento están orientados en un ángulo agudo con respecto a la dirección longitudinal y están orientados hacia el interior del pasillo. Dicha disposición se denomina típicamente una disposición en espiga orientada hacia dentro. Cada conjunto de elementos de asiento y, más preferentemente, cada unidad de asiento, puede comprender un eje central. El eje central se extiende preferentemente a través del centro de los elementos de asiento (por ejemplo, puede dividir una zona de asiento y/o respaldo del asiento cuando está en la configuración de asiento). El eje central es preferentemente fijo (por ejemplo, las unidades de asiento preferentemente no comprenden asientos giratorios). El ángulo de los elementos de asiento se define preferentemente como el ángulo entre el eje central y la dirección longitudinal. En algunas realizaciones, el ángulo de los elementos de asiento puede definirse como el ángulo entre una línea que define la longitud máxima de cama utilizable y la dirección longitudinal.

Los ejemplos del presente documento pueden implementarse en disposiciones en espiga orientadas hacia delante o hacia atrás. En algunas realizaciones, la primera unidad de asiento puede ser una unidad de asiento delantero, y la segunda unidad de asiento puede ser una unidad de asiento posterior detrás de ella en la columna (por ejemplo, en una espiga orientada hacia atrás). En algunas realizaciones, la primera unidad de asiento es una unidad de asiento posterior, y la segunda unidad de asiento es una unidad de asiento delantero delante de ella en la columna (por ejemplo, en una espiga orientada hacia delante). Se apreciará que cualquier referencia en el presente documento a las características de las unidades de asiento primera y segunda puede ser igualmente aplicable a las referencias a las unidades de asiento posterior/delantero y delantero/posterior según corresponda (y viceversa).

Una dirección lateral puede extenderse en perpendicular a la dirección longitudinal. Por lo tanto, la dirección lateral puede extenderse a lo ancho de la cabina. Las unidades de asiento están preferentemente todas en la misma posición lateral. Cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento, los elementos de asiento de cada unidad de asiento pueden estar todos en la misma posición lateral en la cabina. Por ejemplo, en cada unidad de asiento, los elementos de asiento pueden posicionarse hacia la parte trasera de la unidad de asiento, en proximidad a la pared lateral de la aeronave.

El respaldo del asiento de la segunda unidad de asiento puede ser adyacente a la zona de asiento de la primera unidad de asiento. Por ejemplo, el ángulo agudo (de los elementos de asiento en la disposición) y/o el paso entre las unidades de asiento puede ser tal que el respaldo de la segunda unidad de asiento esté adyacente a la zona de asiento de la primera unidad de asiento.

La región de espacio compartido de la pantalla puede situarse entre el respaldo de la segunda unidad de asiento y la zona de asiento adyacente de la primera unidad de asiento. Dicha disposición puede ser beneficiosa porque sitúa la región de espacio compartido en el lugar en el que tienden a situarse los hombros y la parte inferior de los brazos de los pasajeros sentados de manera adyacente.

En la región de espacio compartido, la parte superior de la pantalla puede sobresalir de la zona de asiento de la

primera unidad de asiento, cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento. Dicha disposición puede proporcionar espacio para los hombros para la segunda unidad de asiento, sin afectar sustancialmente el espacio utilizable para el pasajero en la primera unidad de asiento (porque ese efecto sobresaliente puede estar por encima del espacio para los brazos del pasajero en la primera unidad de asiento). La parte inferior de la pantalla preferentemente no sobresale de la zona de asiento de la primera unidad de asiento cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento.

Cada primera unidad de asiento puede comprender un reposabrazos situado dentro del espacio para brazos creado por el desplazamiento relativo entre las partes superior e inferior de la pantalla. El reposabrazos puede comprender una superficie de reposabrazos situada dentro del espacio para brazos. La superficie de reposabrazos puede estar configurada para recibir el antebrazo del pasajero.

Cada segunda unidad de asiento puede comprender un reposabrazos situado delante del reposabrazos de la primera unidad de asiento. Se apreciará que la dirección hacia delante en este contexto es relativa a la unidad de asiento (por ejemplo, la dirección hacia delante puede estar sustancialmente alineada con la dirección en la que el pasajero mira en la configuración del asiento y/o el eje central de la unidad de asiento). El reposabrazos puede comprender una superficie de reposabrazos. La superficie de reposabrazos puede estar configurada para recibir el antebrazo del pasajero. El reposabrazos de la segunda unidad de asiento está en el lado opuesto de la pantalla desde el reposabrazos de la primera unidad de asiento. Se apreciará que los reposabrazos mencionados anteriormente de las unidades de asiento primera y segunda son para recibir los brazos opuestos de sus respectivos pasajeros. Por ejemplo, el reposabrazos de la primera unidad de asiento puede ser para recibir al brazo derecho de un pasajero de la primera unidad de asiento, y el reposabrazos de la segunda unidad de asiento puede ser para recibir el brazo izquierdo de un pasajero de la segunda unidad de asiento.

La columna comprende una multitud de unidades de asiento, dispuestas consecutivamente a lo largo de la dirección longitudinal. La disposición comprende una pluralidad, y preferentemente una multitud de, pantallas, estando dispuesta cada pantalla para separar respectivamente a un pasajero en una primera unidad de asiento en la columna respecto de un pasajero en una segunda unidad de asiento a un lado de ella en la columna. Algunas características descritas en el presente documento son con referencia a las unidades de asiento primera y/o segunda. No obstante, se apreciará que estos pares de unidades de asiento se repiten a lo largo de la columna a cada lado de cada pantalla. De este modo, para cualquier unidad de asiento dada, la unidad de asiento tiene preferentemente las características de la primera y la segunda unidad de asiento (esas etiquetas de "primera" o "segunda" unidad de asiento simplemente se asignan dependiendo de qué lado de la pantalla se esté considerando). A modo de ejemplo, cada unidad de asiento puede tener, por un lado, un reposabrazos dentro del espacio para los brazos creado por el desplazamiento de la parte inferior de la pantalla alejándose de la parte superior y, en el otro lado, un espacio para los hombros creado por el desplazamiento de la parte superior de la pantalla adyacente alejándose de la parte inferior de esa pantalla. Dicha disposición puede repetirse a través de unidades de asiento consecutivas de la columna.

La región de espacio compartido puede comprender una inflexión en la cual la pantalla pasa de la parte superior a la parte inferior. La inflexión puede ser suave (por ejemplo, una curva no muy pronunciada). La inflexión puede ser aguda (por ejemplo, un cambio de paso en el perfil de la pantalla). La inflexión es preferentemente una parte identificable de la pantalla dentro de la cual la pantalla transita entre las partes superior e inferior.

La pantalla puede ser una estructura delgada. La pantalla es preferentemente delgada en relación con la magnitud del desplazamiento entre las partes superior e inferior. De este modo, el desplazamiento relativo entre las partes superior e inferior puede ser evidente por medio de un rebaje en un lado de la pantalla, y una protuberancia correspondiente en el otro lado de la pantalla.

La pantalla comprende la región de espacio compartido. Al menos a un lado, y preferentemente a ambos lados, de esa región de espacio compartido, la pantalla puede seguir un perfil uniforme. Por ejemplo, fuera de la región de espacio compartido, las partes superior e inferior de la pantalla pueden seguir sustancialmente el mismo perfil.

La pantalla puede extenderse detrás del respaldo. La pantalla puede envolverse al menos parcialmente alrededor del respaldo. La pantalla puede extenderse de manera adyacente desde la pared lateral de la aeronave. La pantalla se extiende preferentemente desde un extremo situado de manera adyacente a la pared lateral, hacia el pasillo. La pantalla puede seguir una trayectoria curva. La pantalla puede seguir una trayectoria recta.

Cada unidad de asiento puede comprender un divisor de base. El divisor de base puede estar dispuesto para separar a un pasajero acostado en la primera unidad de asiento en la columna respecto de un pasajero acostado en la segunda unidad de asiento a un lado de ella en la columna, cuando los elementos de asiento están en la configuración de cama. Cada pantalla puede situarse en la parte superior de un divisor de base respectivo. En la región de espacio compartido, la parte superior de la pantalla puede sobresalir del divisor de base. La parte inferior de la pantalla puede estar sustancialmente en línea con el divisor de base. Fuera de la región de espacio compartido, la pantalla puede seguir el divisor de base. Fuera de la región de espacio compartido, la pantalla puede sobresalir del divisor de base.

Todas las unidades de asiento son sustancialmente idénticas. Todas las pantallas son sustancialmente idénticas.

5 Se ha descubierto que las realizaciones son especialmente beneficiosas para su uso en diseños de ángulo relativamente bajo/paso bajo. El ángulo agudo en el que los elementos de asiento están orientados a la dirección longitudinal puede ser de al menos 45 grados. El ángulo agudo en el que los elementos de asiento están orientados a la dirección longitudinal puede estar entre 47 y 51 grados. El ángulo agudo en el que los elementos de asiento están orientados a la dirección longitudinal puede estar entre 48 y 50 grados. El ángulo agudo en el que los elementos de asiento están orientados a la dirección longitudinal puede ser sustancialmente igual a 49 grados.

10 El paso entre unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser inferior a 33 pulgadas (0,838 metros). El paso entre unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser inferior a 32 pulgadas (0,813 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser inferior a 31 pulgadas (0,787 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser inferior a 30 pulgadas (0,762 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser de entre 24 y 33 pulgadas (0,610 y 0,838 metros).
 15 El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser entre 24 y 30 pulgadas (0,610 y 0,762 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser de entre 25 y 29 pulgadas (0,635 y 0,737 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser de entre 27 y 29 pulgadas (0,686 y 0,737 metros). El paso entre las unidades de asiento consecutivas en la columna puede ser sustancialmente igual a 28 pulgadas (0,711 metros).

20 En la configuración de cama plana, la longitud de la cama puede ser de al menos 75 pulgadas (1,911 metros). En la configuración de cama plana, la longitud de la cama puede estar entre 77 y 78 pulgadas (1,957 y 1,981 metros).

25 Se ha descubierto que las realizaciones son especialmente beneficiosas para su uso en aeronaves de cuerpo estrecho. La columna de unidades de asiento puede estar adyacente al pasillo en un lado y adyacente a la pared lateral de la aeronave en el otro lado. La cabina puede comprender una segunda columna de unidades de asiento en el lado opuesto del pasillo, estando dispuesta la segunda columna tal y como se describe con referencia a la primera columna. El pasillo puede extenderse a lo largo de la línea central de la cabina. La segunda columna puede ser adyacente al pasillo en un lado y adyacente a la pared lateral de la aeronave en el otro lado. De este modo, la disposición de los
 30 asientos puede estar en una aeronave de un solo pasillo.

En algunas realizaciones, se proporciona una multitud de unidades de asiento para formar la disposición de asiento de pasajero descrita en el presente documento. Se pueden disponer una o más pantallas para separar respectivamente a un pasajero en una primera unidad de asiento en la multitud de unidades, respecto de un pasajero en una segunda unidad de asiento a un lado de ella en la multitud de unidades.
 35

En algunas realizaciones, se proporciona una unidad de asiento para su uso como una de las unidades de asiento en la disposición de asiento de pasajero descrita en el presente documento. Se puede disponer una pantalla para separar a un pasajero en la unidad de asiento respecto de un pasajero en una segunda unidad de asiento que se instalará a un lado de ella.
 40

En algunas realizaciones, se proporciona una disposición de asiento de pasajero en la cabina de una aeronave, la disposición de asiento de pasajero que comprende una columna de unidades de asiento, pudiendo configurarse cada unidad de asiento entre una configuración de asiento y una configuración de cama plana. Las unidades de asiento están dispuestas en una disposición en espiga orientada hacia dentro, de modo que cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento, una zona de asiento de cada unidad de asiento posterior está adyacente al respaldo de una unidad de asiento delantero delante de ella en la columna. Se dispone una pantalla para separar a un pasajero en cada unidad de asiento posterior en la columna respecto de un pasajero en una unidad de asiento delantero delante de ella en la columna. En la región entre la zona de asiento de cada unidad de asiento posterior y el respaldo del asiento adyacente de la respectiva unidad de asiento delantero, la pantalla comprende una parte superior y una parte inferior debajo de la parte superior, estando desplazadas entre sí las partes superior e inferior de la pantalla para crear un efecto sobresaliente en el lado de la pantalla que mira hacia la unidad de asiento posterior, de modo que la parte superior proporcione espacio para los hombros para un pasajero sentado en la unidad de asiento delantero, y la parte inferior proporcione espacio para los brazos para un pasajero sentado en la unidad de asiento posterior.
 45
 50

55 En algunas realizaciones, se proporciona una unidad de asiento que tiene una pantalla con regiones de espacio compartido que definen una primera región para los hombros para un pasajero principal, mientras que simultáneamente proporciona un reposabrazos alargado para un pasajero adyacente, a través de una inflexión posicionada para definir regiones cóncavas superiores e inferiores para los pasajeros primarios y adyacentes, respectivamente.
 60

En algunas realizaciones, se proporciona una pantalla para su uso como la pantalla descrita en el presente documento. La pantalla puede comprender una parte superior y una parte inferior debajo de la parte superior, estando desplazadas entre sí las partes superior e inferior de la pantalla para crear un efecto sobresaliente en el lado de la pantalla que mira hacia una unidad de asiento posterior, de modo que la parte superior proporcione espacio para los hombros para un pasajero sentado en una unidad de asiento delantero, y la parte inferior proporcione espacio para los brazos para un pasajero sentado en la unidad de asiento posterior.
 65

Por supuesto, se apreciará que las características descritas en relación con algunas realizaciones pueden incorporarse en otras realizaciones. Por ejemplo, el aparato de una realización puede incorporar cualquiera de las características descritas con referencia al aparato de otra realización y viceversa.

5

Descripción de los dibujos

A continuación, se describirán las realizaciones de la presente invención a modo únicamente de ejemplo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

10

la figura 1a muestra una cabina en una aeronave en la que está instalada una disposición de asiento de pasajero de una primera realización;

las figuras 1b y 1c muestran parte de la columna de unidades de asiento de la figura 1a; las unidades de asiento se muestran en la configuración de asiento y la configuración de cama plana respectivamente;

15

la figura 1d es una vista en primer plano de una pantalla entre dos de las unidades de asiento en la primera realización, que muestra la región de espacio compartido;

la figura 1e es una vista en planta esquemática de dos de las unidades de asiento de la primera realización y que muestra el perfil de la pantalla a dos alturas diferentes;

20

la figura 2a es una vista de una pantalla entre dos de las unidades de asiento en una disposición de acuerdo con una segunda realización, desde arriba de una primera unidad de asiento;

la figura 2b es una vista de la pantalla entre las dos unidades de asiento de la figura 2a pero desde arriba de una segunda unidad de asiento delante de la primera unidad de asiento de la figura 2a;

la figura 2c es una vista en planta esquemática de dos de las unidades de asiento en la segunda realización y que muestra el perfil de la pantalla a dos alturas diferentes;

25

la figura 3a muestra parte de una columna de unidades de asiento en una disposición de acuerdo con una tercera realización; y

las figuras 3b y 3c son vistas de una de las pantallas en la disposición de la figura 3a, desde lados opuestos.

Descripción detallada

30

Con referencia primero a la figura 1a, la disposición de asiento de pasajero 101 de la primera realización está situada en una cabina de aeronave 103 de una aeronave de cuerpo estrecho 105 tal como un Boeing 757-200 o 737-900. La disposición de asiento de pasajero 101 comprende una columna 107 de unidades de asiento 109 (descrita en mayor detalle con referencia a las figuras 1b-1e) situada de manera adyacente a un único pasillo 111 que se extiende a lo largo del centro de la cabina de la aeronave. Tanto la columna 107 de las unidades de asiento como el pasillo 111 se extienden en una dirección longitudinal (L) en paralelo al eje longitudinal 113 de la cabina de la aeronave.

35

La columna 107 comprende una multitud de unidades de asiento 109, dispuestas consecutivamente a lo largo de la dirección longitudinal. Una segunda columna 107' está situada al otro lado del pasillo y es sustancialmente simétrica con la primera columna, a través del eje 113. Las características descritas en el presente documento tienden a describirse con referencia a la primera columna 107, pero se apreciará que las características correspondientes también se encuentran en la otra columna 107' de las unidades de asiento.

40

En cada unidad de asiento 109, los elementos de asiento (descritos en mayor detalle a continuación) están orientados en un ángulo de 49 grados con respecto a la dirección longitudinal (L) y orientados hacia dentro hacia el pasillo. El ángulo se mide entre el eje central 121 de cada asiento (ese eje central 121 se extiende a través del centro de la zona de asiento y el respaldo y se muestra dividiendo esquemáticamente los asientos en las figuras 1b y 1c). Dicha disposición suele denominarse espina orientada hacia dentro. En la primera realización, la espiga también está orientada hacia delante y en un ángulo relativamente grande (inclinado). En consecuencia, el paso entre las unidades de asiento consecutivas es relativamente pequeño (es de 28 pulgadas (0,711 metros) en la primera realización).

45

50

Una dirección lateral W se extiende a lo ancho de la cabina, en perpendicular a la dirección longitudinal L. Las unidades de asiento 109 en cada columna 107 están todas en la misma posición lateral. Cuando las unidades de asiento 109 están en la configuración de asiento (tal y como se muestra en la figura 1a), los elementos de asiento de cada unidad de asiento 109 están todos en la misma posición lateral en la cabina, en concreto, hacia la parte trasera de la unidad de asiento 109, en proximidad a la pared lateral de la aeronave 105'.

55

Tal y como se muestra más claramente en las figuras 1a y 1e, el ángulo y el paso del diseño es tal que el respaldo de una unidad de asiento está adyacente a la zona de asiento de la unidad de asiento detrás de él en la columna.

60

Las figuras 1b y 1c muestran parte de la columna 107 de las unidades de asiento 109 en la disposición de acuerdo con la primera realización. Con referencia ahora a la figura 1b, cada unidad de asiento 109 comprende una pluralidad de elementos de asiento móviles en forma de un respaldo 115a, zona de asiento 115b y reposapiernas 115c. La figura 1b muestra las unidades de asiento en una configuración de asiento en la que los elementos de asiento están dispuestos para formar un asiento en el que el pasajero pueda sentarse. Cada unidad de asiento también se puede configurar en una configuración de cama plana en la que los elementos de asiento están dispuestos para formar una

65

superficie sustancialmente coplanaria para una cama plana. Las unidades de asiento en esta configuración se muestran en la figura 1c. Las unidades de asiento que son convertibles en camas planas son conocidas como tal, y la manera precisa en que los elementos de asiento se disponen nuevamente para formar la cama (por ejemplo, el mecanismo de inclinación/conversión) no necesita describirse más en el contexto.

5 Cada unidad de asiento 109 comprende una estructura de recepción de pies 123 para recibir los pies de un pasajero cuando la unidad está en una configuración de cama plana. La estructura de recepción de pies comprende una superficie de soporte de pies. En esta realización, la superficie de soporte de pies 126' forma parte de una otomana 126 dentro de la estructura de recepción de pies (aunque en otras realizaciones la superficie de soporte de pies puede adoptar una forma diferente). La superficie de soporte de pies 126' es coplanaria con los elementos de asiento cuando la unidad 109 está en la configuración de cama y la superficie de soporte de pies forma parte de la superficie de la cama.

15 Encima de la otomana 126 hay una superficie de mesa plana 129 para su uso por parte de un pasajero en la unidad de asiento adyacente. Directamente debajo de la superficie de la mesa 129 hay una ranura horizontal para recibir una mesa extraíble (no mostrada).

20 Un monitor para entretenimiento durante el vuelo (IFE, en inglés) 131, cuando está en una posición replegada para el modo taxi, despegue y aterrizaje (TTOL, en inglés), se extiende a lo largo de un lado de esa mesa 129. El monitor 131 está unido por una bisagra al extremo de la pantalla curva 117, y puede moverse desde esta posición replegada, hasta una posición de uso (no se muestra) en la que mira hacia el pasajero.

25 La disposición de la primera realización comprende una multitud de pantallas curvas 117, estando dispuesta cada pantalla 117 para separar respectivamente a un pasajero en una unidad de asiento posterior 109a respecto de un pasajero en una unidad de asiento delantero 109b delante de ella en la columna.

30 Para mayor claridad, en la figura 1b, solo se etiqueta un par de unidades de asiento 109a, 109b, y en las figuras 1d y 1e solo se describe un par 109a, 109b y una pantalla 117. No obstante, se apreciará que las unidades de asiento sustancialmente idénticas y pantallas 117 se repiten a lo largo de la columna 107. Para cualquier otra pantalla 117, los pares son idénticos a los descritos porque no hay superposición en las unidades de asiento delantero/posterior. Para cada pantalla a cada lado del par etiquetado 109a, 109b, hay que volver a etiquetar teóricamente las unidades de asiento en el sentido de que la unidad de asiento posterior 109a se convierte en la unidad de asiento delantero del par de detrás, y la unidad de asiento delantero 109b se convierte en la unidad de asiento posterior del par de delante. Sin embargo, se apreciará que las características respectivas de cada unidad de asiento son las mismas, y simplemente se repiten a lo largo de la columna 107, de modo que la referencia en el presente documento a características de las unidades de asiento delantero/posterior 109a, 109b es aplicable a todas las unidades de asiento dentro de la columna.

40 Cada pantalla 117 comprende una estructura delgada que se extiende desde la parte trasera del respaldo 115a (y cerca de la pared lateral 115') hacia el pasillo 111. La pantalla se posiciona sobre un divisor de base 127, dispuesto para soportar la pantalla y separar a un pasajero acostado en la unidad de asiento posterior respecto de un pasajero acostado en la unidad de asiento delantero.

45 En la mayor parte de la pantalla, la pantalla sigue un perfil sustancialmente similar en todas las alturas y, por lo tanto, tiene generalmente un lado liso. No obstante, cada pantalla también comprende una región de espacio compartido 118, identificable en virtud del rebaje/efecto sobresaliente en un lado de la pantalla (véase la figura 1d) y una protuberancia/rebaje correspondiente en el otro lado (no visible en la figura 1d, pero que se muestra en las figuras 2a y 2b con referencia a la segunda realización). La región de espacio compartido se encuentra en la pantalla en la ubicación entre el respaldo y la zona de asiento de las unidades de asiento adyacentes. Esa región de espacio compartido se describirá a continuación en mayor detalle con referencia a las figuras 1d y 1e.

55 La región de espacio compartido 118 comprende una parte superior 118a y una parte inferior 118b. La parte superior 118a pasa a una parte inferior 118b en una inflexión curva 120. Las partes superior e inferior de la pantalla están desplazadas entre sí hacia las unidades de asiento posterior 109a y delantero 109b, respectivamente. Esto significa que hay un rebaje en la parte inferior 118b de la pantalla 117 en el lado de la unidad de asiento posterior, por encima del cual sobresale la parte superior 118a. Igualmente para la unidad de asiento delantero 109b, hay una protuberancia en la parte inferior de la pantalla 117, pero espacio adicional sobre la protuberancia en la parte superior de la pantalla 118a.

60 La parte superior 118a está a la altura del hombro de un pasajero sentado. Por lo tanto, el desplazamiento relativo proporciona espacio para los hombros (SS) para un pasajero sentado en la segunda unidad de asiento 109b (cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento). La parte inferior 118b está a la altura del codo de un pasajero sentado. Por lo tanto, el desplazamiento relativo proporciona espacio para los brazos (AS) para el pasajero en la unidad de asiento posterior 109a (cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento). Esto también se ilustra en la figura 1e.

La figura 1e muestra una vista en planta de una unidad de asiento posterior 109a y una unidad de asiento delantero 109b. La vista en la figura 1e muestra el perfil de la parte superior 118a (es decir, una sección a lo largo de A-A en la figura 1d) en la pantalla más a la izquierda. La vista en la figura 1e también muestra el perfil de la parte inferior (es decir, una sección a lo largo de B-B en la figura 1d) en la pantalla más a la derecha. Mirando a la pantalla más a la izquierda en la figura 1e, el espacio para los hombros (SS) habilitado por el desplazamiento relativo de la parte superior de la pantalla 118a puede identificarse fácilmente. Mirando a la pantalla más a la derecha en la figura 1e, el espacio para los brazos (AS) habilitado por el desplazamiento relativo de la parte inferior de la pantalla 118b también se puede identificar fácilmente. Aunque estos se ilustran en diferentes pantallas en las figuras 1e, se apreciará que cada pantalla 117 tiene ambos espacios ubicados uno encima del otro.

Una superficie de utilidad 122 se extiende a lo largo de la pantalla trasera hacia la unidad de asiento posterior. Esta pasa a un reposabrazos 122a, situado en el espacio para los brazos AS creado por el desplazamiento relativo entre las partes superior e inferior 118a/b. La unidad de asiento delantero 109b también comprende un reposabrazos 124 situado delante del reposabrazos 122a de la primera unidad de asiento 109a, y en el lado opuesto de la pantalla 117. Debido al diseño en espiga, por lo tanto, cada unidad de asiento 109 tiene un reposabrazos 122a en un lado situado dentro del espacio para los brazos AS, y otro reposabrazos 124 en el otro lado de la unidad situado delante del espacio para los brazos AS de la unidad de asiento adyacente.

Al proporcionar la región de espacio compartido descrita anteriormente, la primera realización permite que las unidades de asiento estén dispuestas en un diseño de ángulo relativamente alto/paso bajo. Las realizaciones reconocen que al proporcionar pantallas 117 que tienen la región 118 de espacio compartido, un pasajero sentado en una unidad de asiento (por ejemplo, la unidad de asiento delantero 109b) puede usar un espacio relativamente alto (proporcionado en virtud de la parte superior) por encima de un espacio relativamente bajo que puede ser usado por un pasajero sentado en la unidad de asiento adyacente (por ejemplo la unidad de asiento posterior 109) al otro lado de la pantalla. De este modo, la disposición es especialmente eficiente en cuanto al espacio.

Las figuras 2a-2c muestran una segunda realización. La figura 2a es una vista de una pantalla 217 entre dos unidades de asiento 209a, 209b desde arriba de la unidad de asiento posterior 209a en ese par, mientras que la figura 2b es una vista de la pantalla 217 entre las dos unidades de asiento de la figura 2a pero desde arriba de la unidad de asiento delantero 209b del par (en ambas imágenes el asiento se ha retirado para mayor claridad). La figura 2c es una vista en planta esquemática de las dos unidades de asiento 209a, 209b, y que muestra el perfil de la pantalla 217 a dos alturas diferentes (según la figura 1e).

Se apreciará que se puede suponer que las características en esta realización (y en las figuras 3a-3c) son sustancialmente similares a las características correspondientes en la primera realización a menos que se describa lo contrario. Las características similares aparecen designadas con números de referencia similares, pero incrementados en 100, 200 etc. según corresponda por la realización. A no ser que se indique lo contrario, en todas estas realizaciones, las unidades de asiento están dispuestas en una cabina de aeronave de un solo pasillo en una disposición en espiga orientada hacia dentro (es decir, en términos generales según el diseño de la figura 1a). Para ser más claros, no todos los números de referencia se muestran necesariamente en las figuras para todas las unidades de asiento.

La segunda realización es ampliamente similar a la primera realización, salvo porque para cada pantalla 218 las partes superior e inferior 218a/b de la región de espacio compartido pasan en una interfaz relativamente nítida. Asimismo, el reposabrazos 222a en el espacio para los brazos AS no se extiende en paralelo a la zona de asiento 215b (véase la figura 2c). En cambio, proporciona una superficie de reposabrazos más estrecha, que no se superpone a la zona de asiento 215b. Se apreciará que la región de espacio compartido, sin embargo, permite cierta superposición entre el reposabrazos y el espacio para los hombros para los pasajeros sentados de manera adyacente.

La figura 3a muestra parte de una columna de unidades de asiento en una disposición de acuerdo con una tercera realización. Las figuras 3b y 3c son vistas de una de las pantallas en la disposición de la figura 3a desde lados opuestos. Las pantallas 317 son en gran medida como se muestra en la segunda realización, salvo porque la región de espacio compartido 318 es una geometría ligeramente diferente que permite situar un reposabrazos marginalmente más ancho en el espacio para los brazos, y proporciona un poco más de espacio para los hombros.

Aunque la presente invención se ha descrito e ilustrado con referencia a realizaciones particulares, los expertos en la materia apreciarán que la invención se presta a muchas variaciones diferentes no ilustradas específicamente en el presente documento, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Solo a modo de ejemplo, el diseño puede ser una espina orientada hacia atrás (hacia dentro). Aunque las realizaciones de la presente invención tienden a ser más aplicables en disposiciones de ángulo alto/paso bajo, los valores exactos, de paso, ángulo y ancho no necesariamente tienen que ser como se describe con referencia a las realizaciones mencionadas anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de asiento de pasajero (101) en la cabina de una aeronave, comprendiendo la disposición de asiento de pasajero una columna de unidades de asiento (109) situadas de manera adyacente a un pasillo (111),
 5 extendiéndose tanto la columna de unidades de asiento como el pasillo (111) en una dirección longitudinal en paralelo al eje longitudinal (113) de la cabina de la aeronave, y en donde la columna comprende una multitud de unidades de asiento (109), dispuestas consecutivamente a lo largo de la dirección longitudinal,
 en donde las unidades de asiento (109) son sustancialmente idénticas,
 10 y en donde cada unidad de asiento (109) comprende una pluralidad de elementos de asiento móviles (115a-c), de modo que la unidad de asiento pueda configurarse entre una configuración de asiento en la que los elementos de asiento (115a-c) están dispuestos para formar un asiento que tiene una zona de asiento (115b) y un respaldo (115a), y una configuración de cama plana en la que los elementos de asiento están dispuestos para formar una superficie para una cama plana,
 15 y en donde la disposición comprende una multitud de pantallas (117), siendo cada pantalla (117) sustancialmente idéntica y estando dispuesta cada pantalla (117) para separar respectivamente a un pasajero en una unidad de asiento posterior en la columna respecto de un pasajero en una unidad de asiento delantero delante de ella en la columna,
caracterizada por que
 en cada unidad de asiento (109), los elementos de asiento están orientados en un ángulo agudo, de entre
 20 47 y 51 grados, hacia la dirección longitudinal y mirando hacia dentro hacia el pasillo (111), y en donde el paso entre unidades de asiento consecutivas en la columna es de entre 24 y 33 pulgadas (0,610 y 0,838 metros),
 y en donde cada pantalla (117) comprende una región de espacio compartido (118) que tiene una parte superior (118a) a una primera altura y una parte inferior (118b) a una segunda altura debajo de la parte superior (118a), en la que:
 25 las partes superior e inferior (118a, 118b) de la pantalla (117) están desplazadas entre sí hacia las unidades de asiento posterior y delantero, respectivamente, de modo que la parte superior (118a) proporcione espacio para los hombros del pasajero en la unidad de asiento delantero cuando las unidades de asiento (109) están en la configuración de asiento, y la parte inferior (118b) proporcione espacio para los brazos del pasajero en la unidad de asiento posterior cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento, comprendiendo la unidad de asiento posterior un reposabrazos (122a) situado dentro del espacio para los brazos.
 30
2. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la región de espacio compartido (118) de la pantalla (117) está situada entre el respaldo (115a) de la unidad de asiento delantero y la zona de asiento adyacente de la unidad de asiento posterior.
 35
3. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde cada unidad de asiento delantero comprende un reposabrazos (124) situado delante del reposabrazos (122a) de la unidad de asiento posterior, y en el lado opuesto de la pantalla (117) del mismo.
- 40 4. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la región de espacio compartido (118) comprende una inflexión (120) en la cual la pantalla (117) pasa de la parte superior (118a) a la parte inferior (118b).
5. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde a cualquier lado de la región de espacio compartido (118), las partes superior e inferior de la pantalla (118a-b) siguen sustancialmente el mismo perfil.
 45
6. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde en la región de espacio compartido (118), la parte superior (118a) de la pantalla (117) sobresale de la zona de asiento (115b) de la unidad de asiento posterior cuando las unidades de asiento (109) están en la configuración de asiento.
 50
7. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el paso entre las unidades de asiento consecutivas (109) en la columna es de entre 27 y 29 pulgadas (0,687 y 0,738 metros).
- 55 8. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde en la configuración de cama plana, la longitud de la cama es de al menos 75 pulgadas (1,911 metros).
9. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la columna de unidades de asiento es adyacente al pasillo (111) en un lado, y adyacente a la pared lateral de la aeronave en el otro lado.
 60
10. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la cabina comprende una segunda columna de unidades de asiento en el lado opuesto del pasillo, estando dispuesta la segunda columna tal y como se describe con referencia a la primera columna.
 65
11. Una disposición de asiento de pasajero de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el pasillo (111) se extiende

a lo largo de la línea central (113) de la cabina y la segunda columna es adyacente al pasillo en un lado, y adyacente a la pared lateral de la aeronave en el otro lado.

- 5 12. Una multitud de unidades de asiento (109) para formar la disposición de asiento de pasajero de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, siendo la multitud de unidades de asiento (109) sustancialmente idénticas, y en donde cada unidad de asiento (109) comprende una pluralidad de elementos de asiento móviles (115a-c), de modo que la unidad de asiento pueda configurarse entre una configuración de asiento en la que los elementos de asiento están dispuestos para formar un asiento que tiene una zona de asiento (115a) y un respaldo (115b) y una configuración de cama plana en la que los elementos de asiento están dispuestos para formar una superficie para una cama plana,
- 10 y en donde se proporciona una multitud de pantallas sustancialmente idénticas (117), estando dispuesta cada pantalla (117) para separar a un pasajero en una unidad de asiento posterior respecto de un pasajero en una unidad de asiento delantero delante de la unidad de asiento posterior dentro de la multitud de unidades de asiento,
- caracterizada por que**
- 15 en cada unidad de asiento (109), los elementos de asiento son para orientarse en un ángulo agudo, de entre 47 y 51 grados, a una dirección de columna longitudinal y para mirar hacia dentro hacia un pasillo, en donde la multitud de unidades de asiento es para disponerse con el paso entre unidades de asiento consecutivas en la columna entre 24 y 33 pulgadas (0,610 y 0,838 metros),
- 20 y en donde cada pantalla (117) comprende una región de espacio compartido que tiene una parte superior (118a) a una primera altura y una parte inferior (118b) a una segunda altura debajo de la parte superior, en la que: las partes superior e inferior (118a-b) de la pantalla (117) están desplazadas entre sí hacia las unidades de asiento delantero y posterior respectivamente, de modo que la parte superior (118a) proporcione espacio para los hombros del pasajero en la unidad de asiento delantero cuando las unidades de asiento están en la configuración de asiento, y la parte inferior (118b) proporcione espacio para los brazos del pasajero en la unidad de asiento posterior cuando el
- 25 asiento las unidades (109) están en la configuración de asientos, comprendiendo la unidad de asiento posterior un reposabrazos (122a) situado dentro del espacio para los brazos.

13. Una unidad de asiento para su uso como una de las unidades de asiento en la multitud de unidades de asiento según cualquier reivindicación anterior.

30

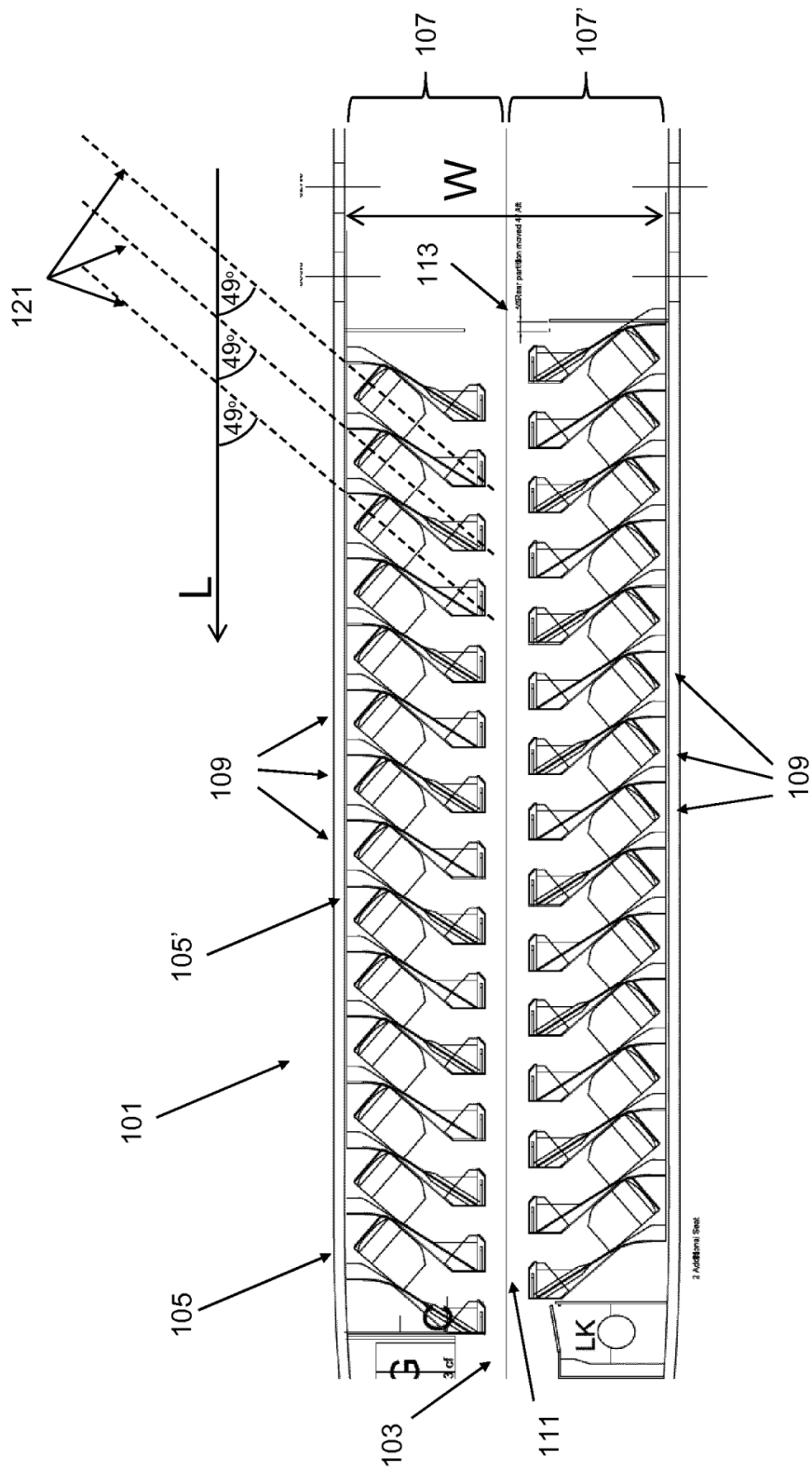


Fig. 1a

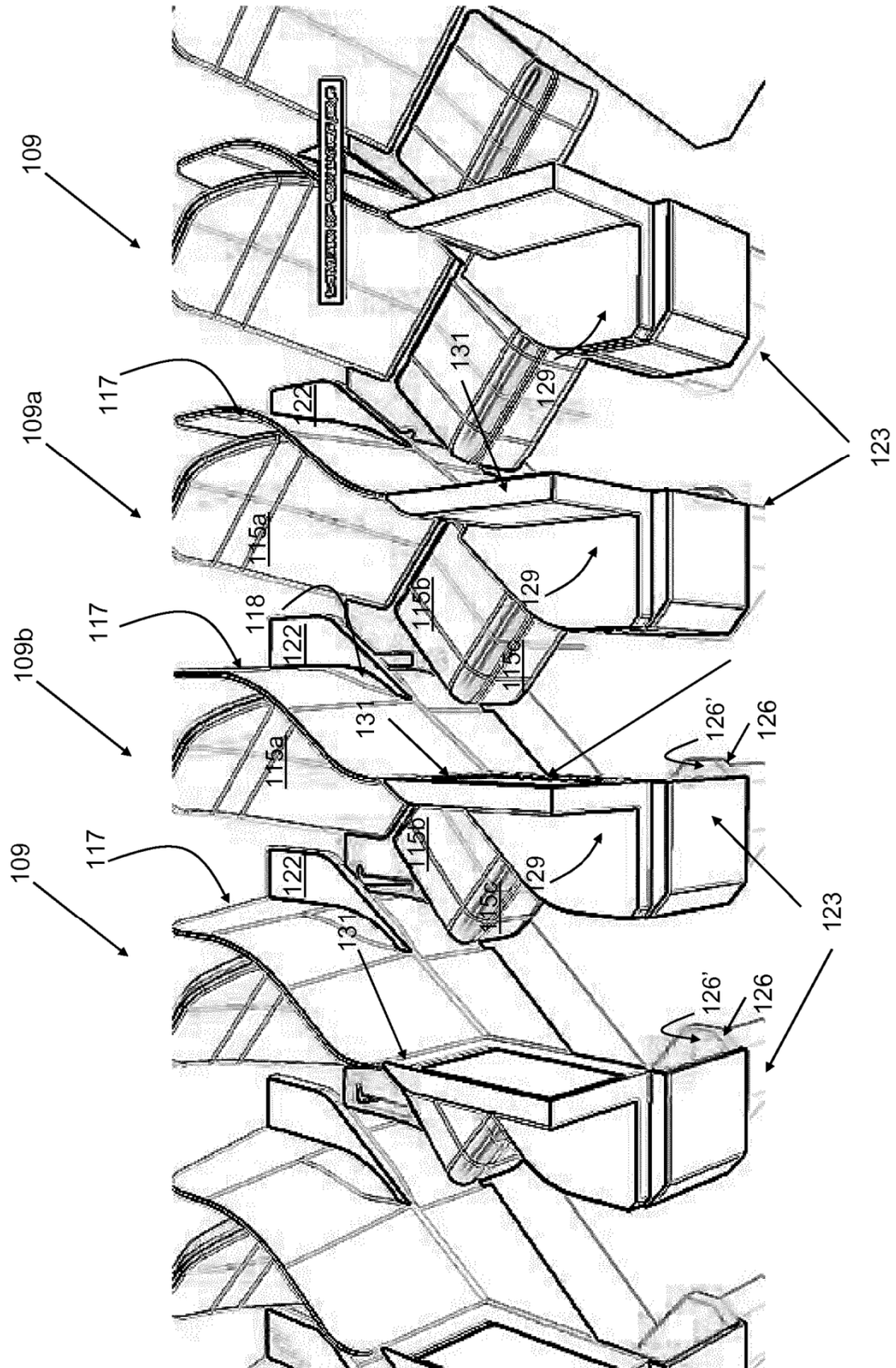


Fig. 1b

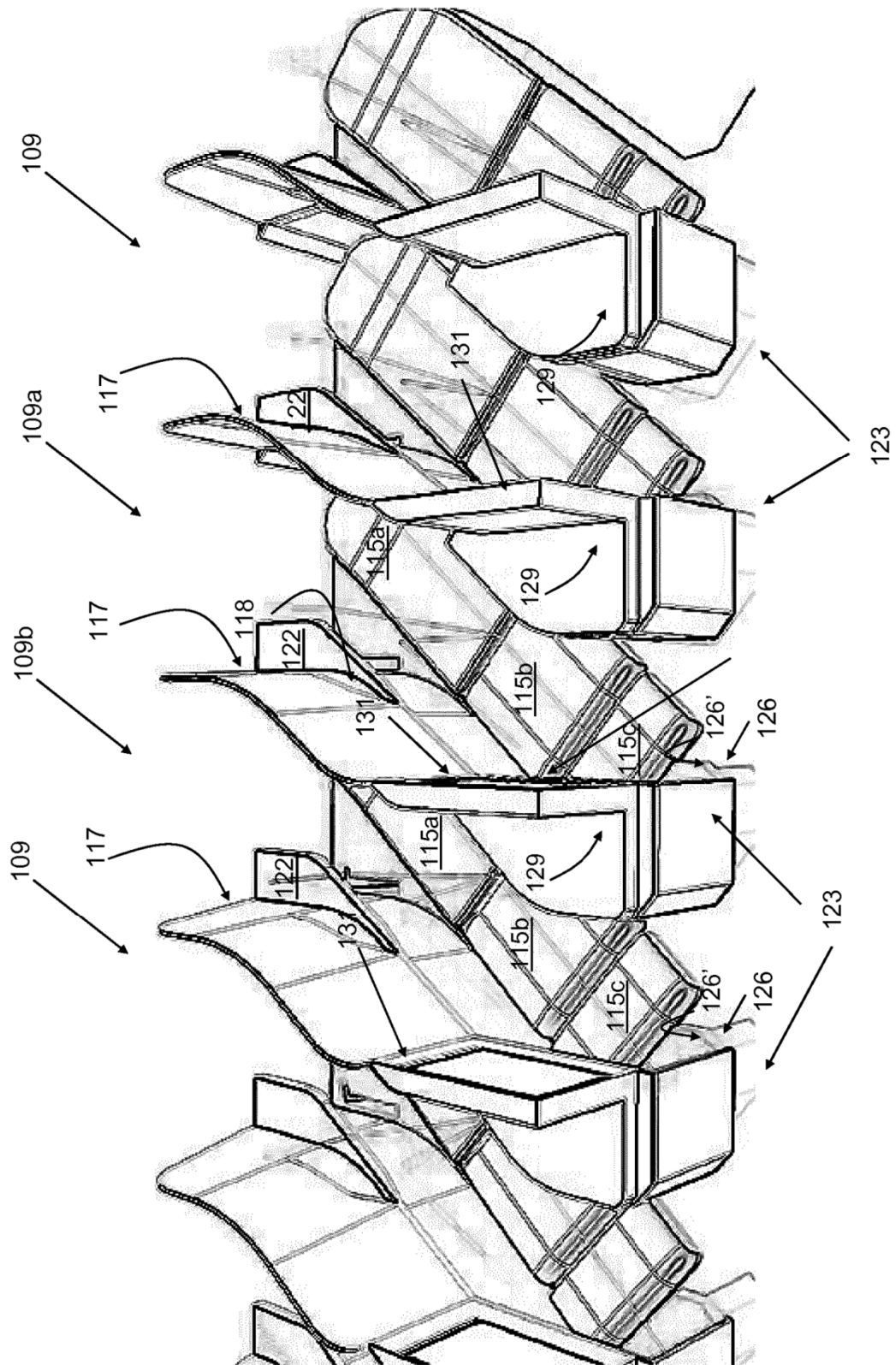


Fig. 1c

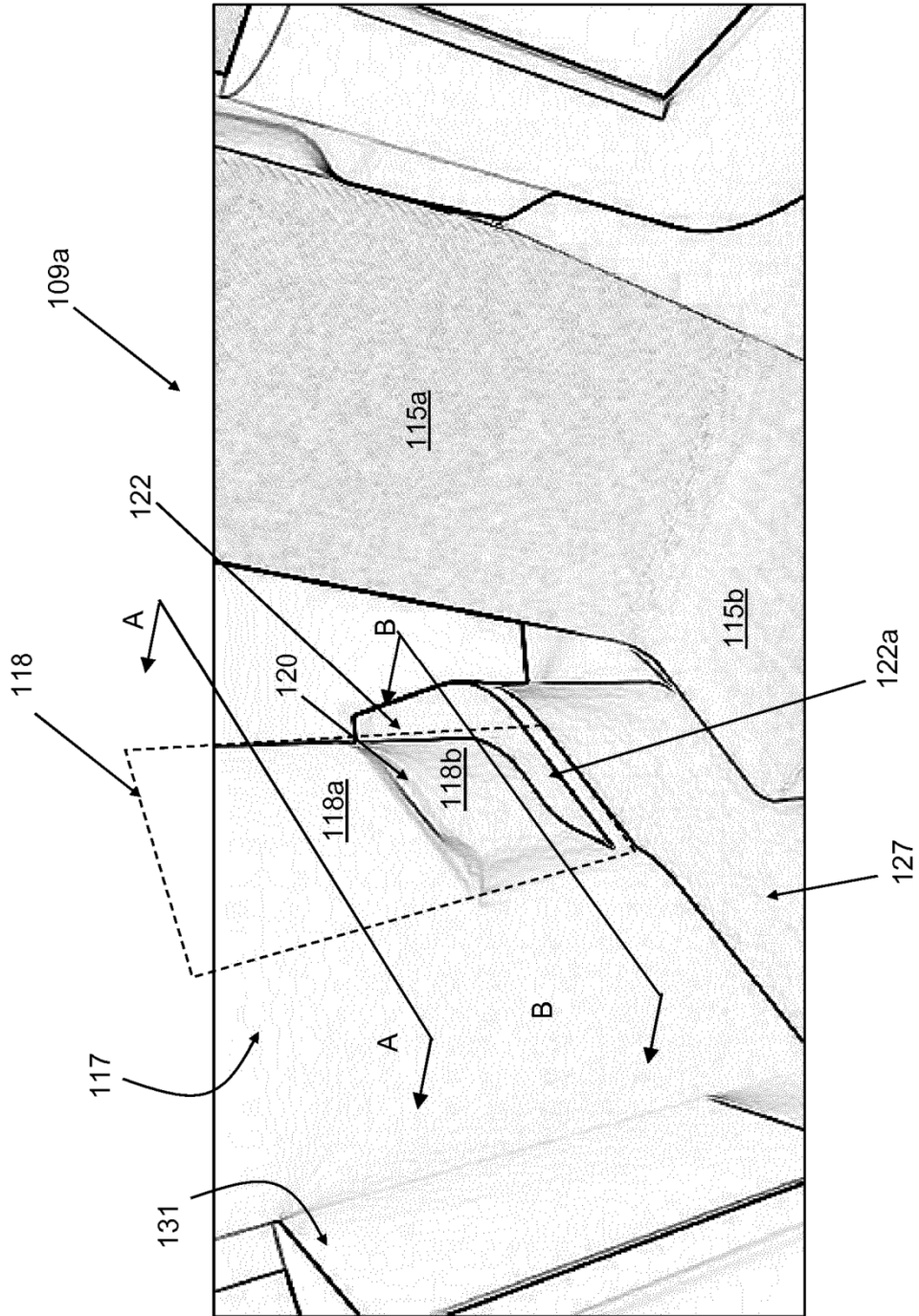


Fig. 1d

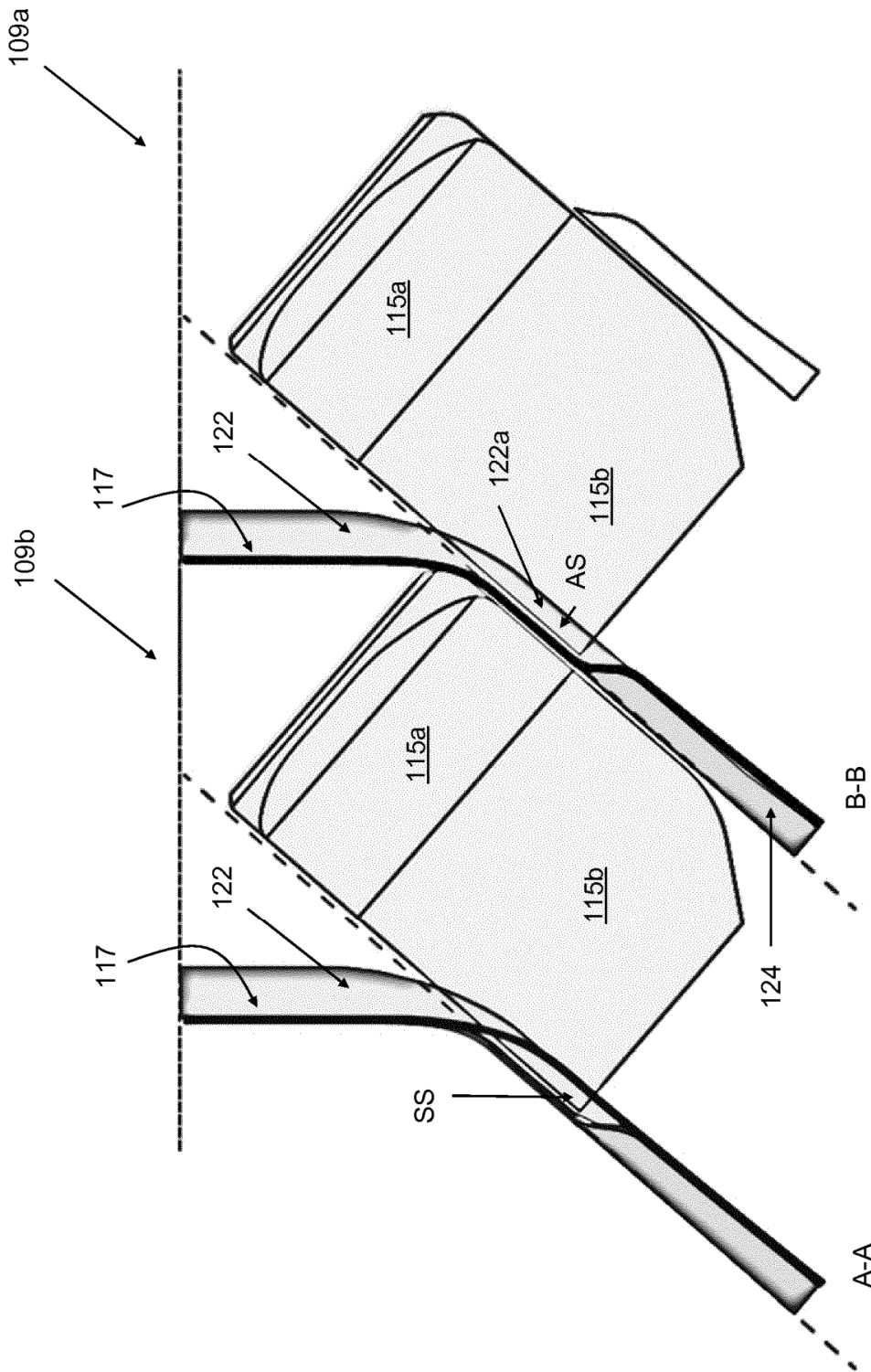


Fig. 1e

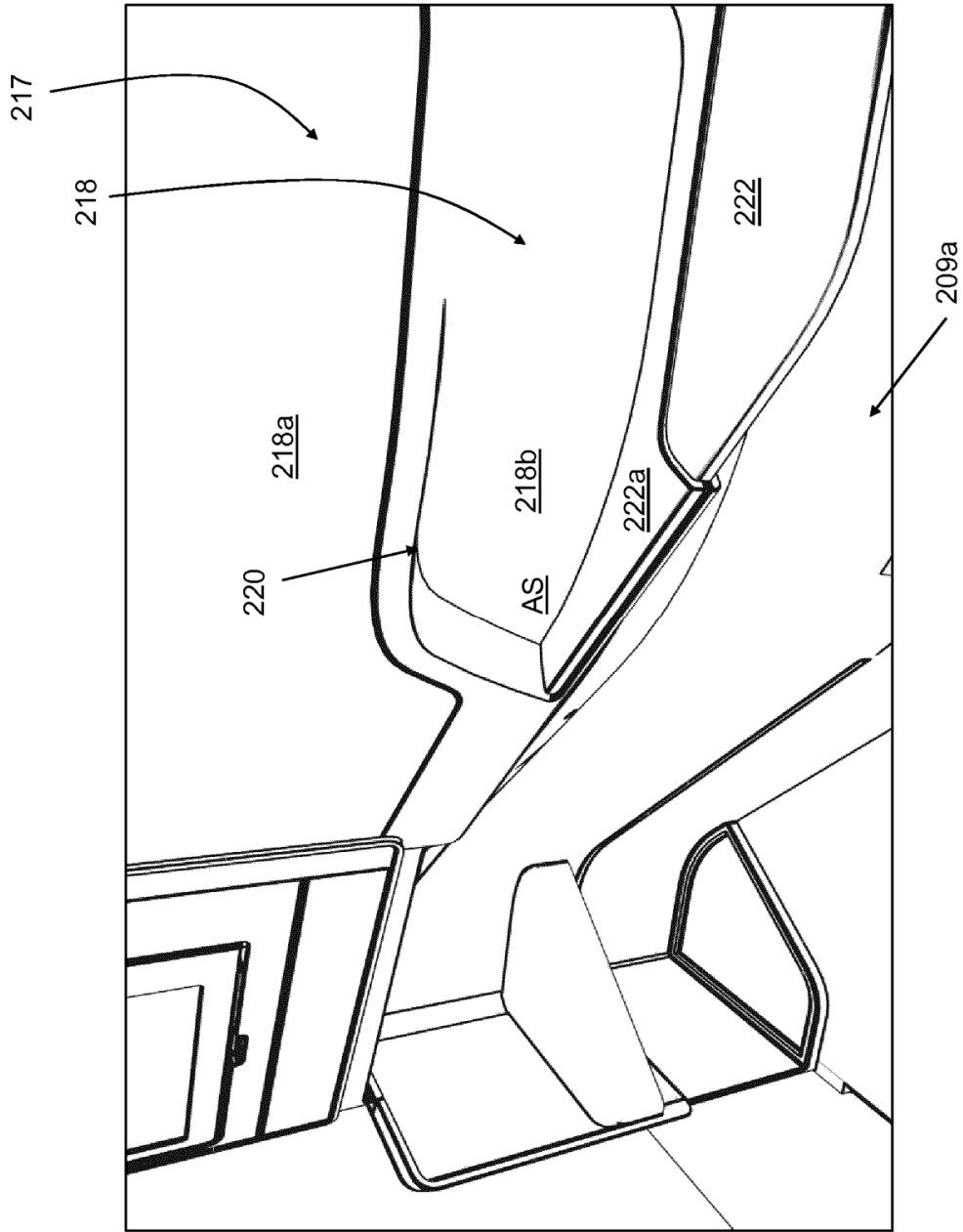


Fig. 2a

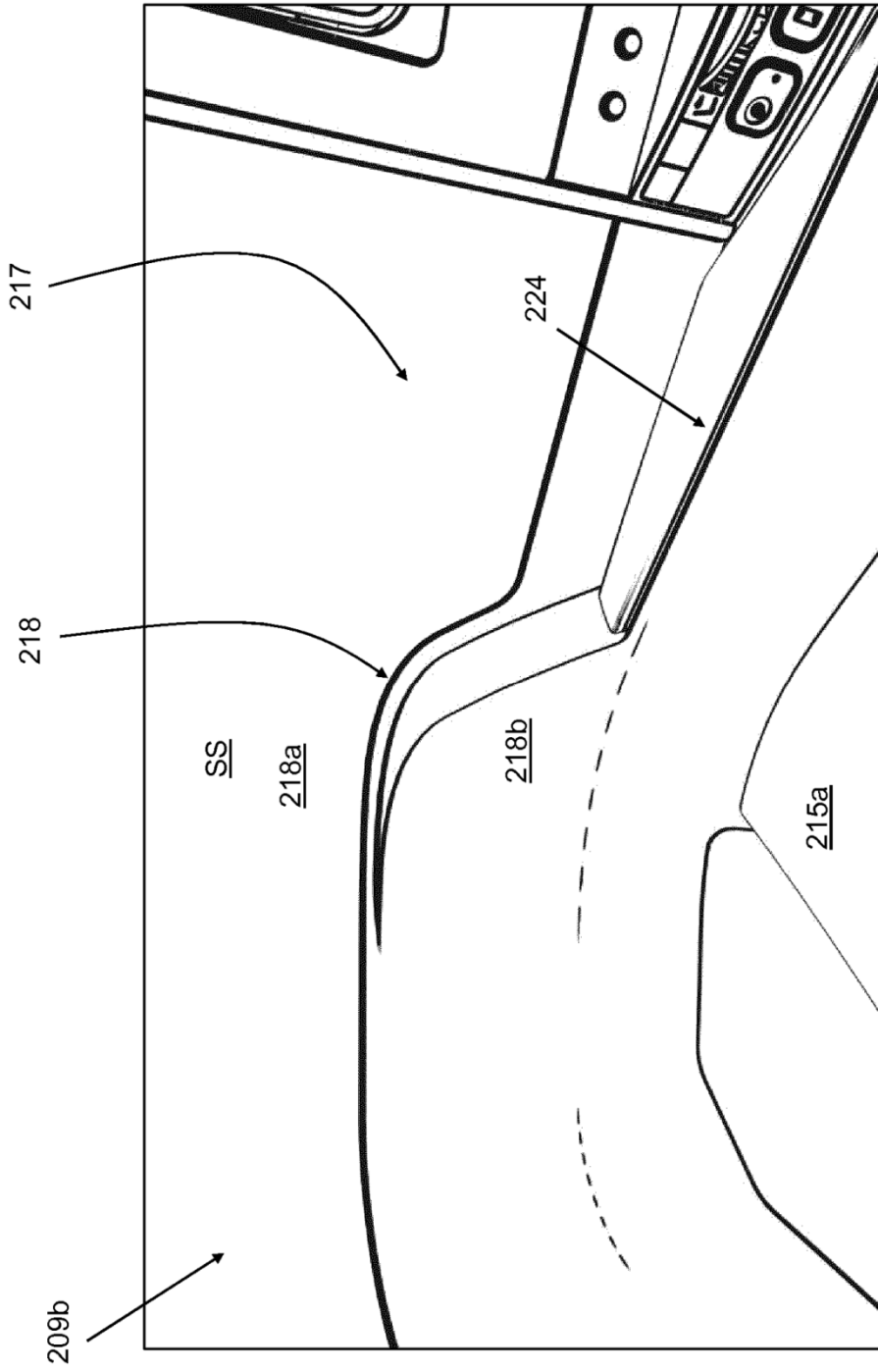


Fig. 2b

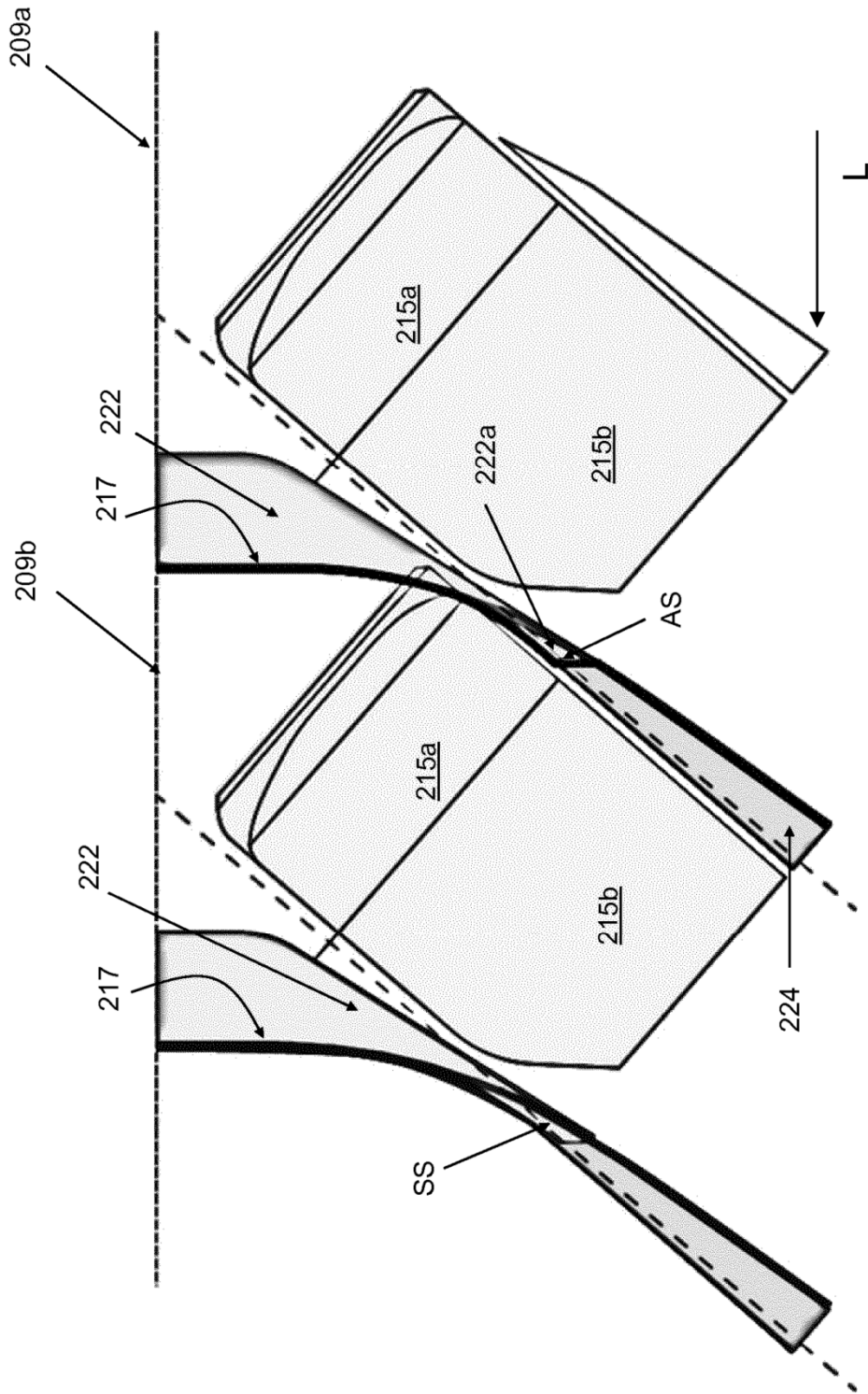


Fig. 2c

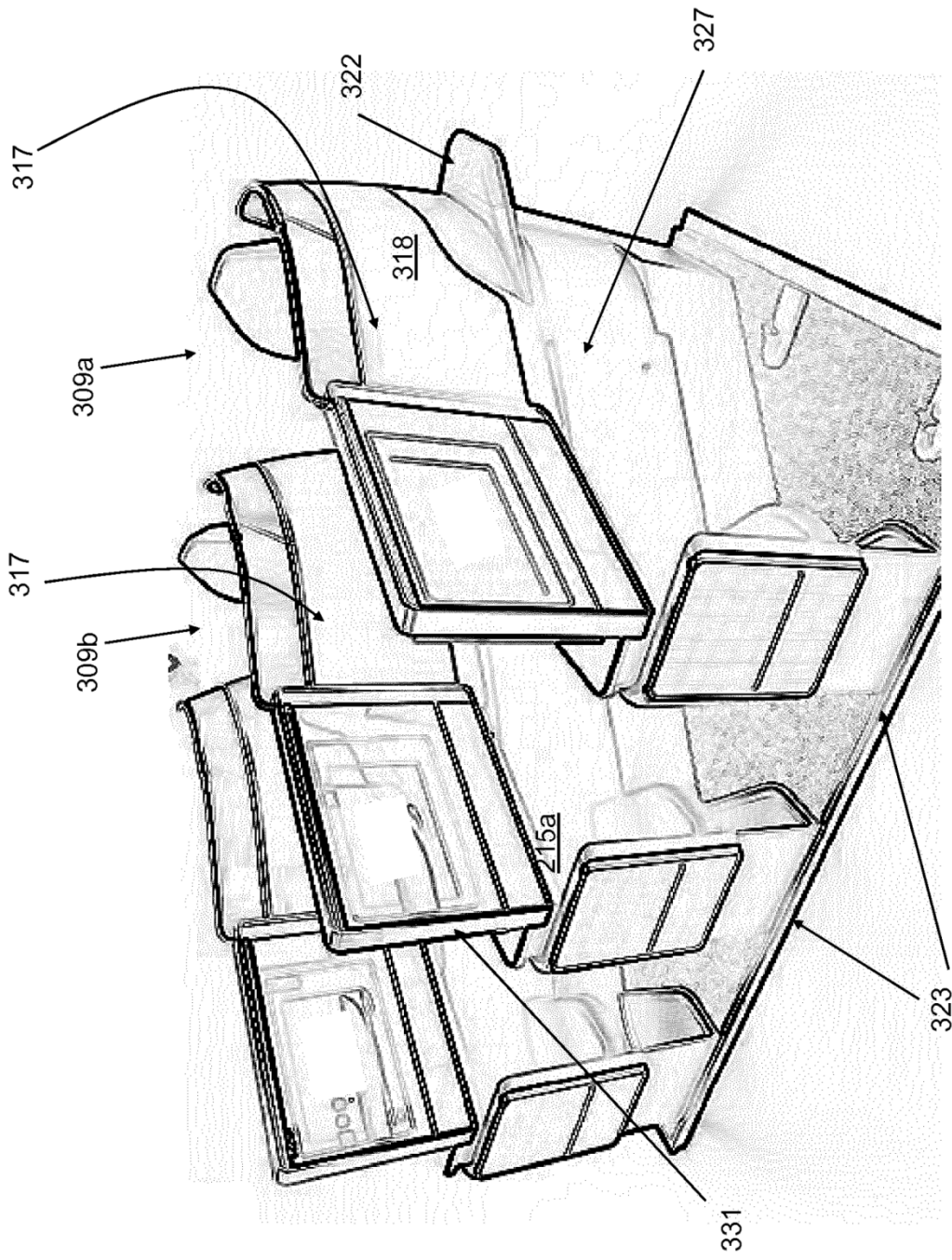


Fig. 3a

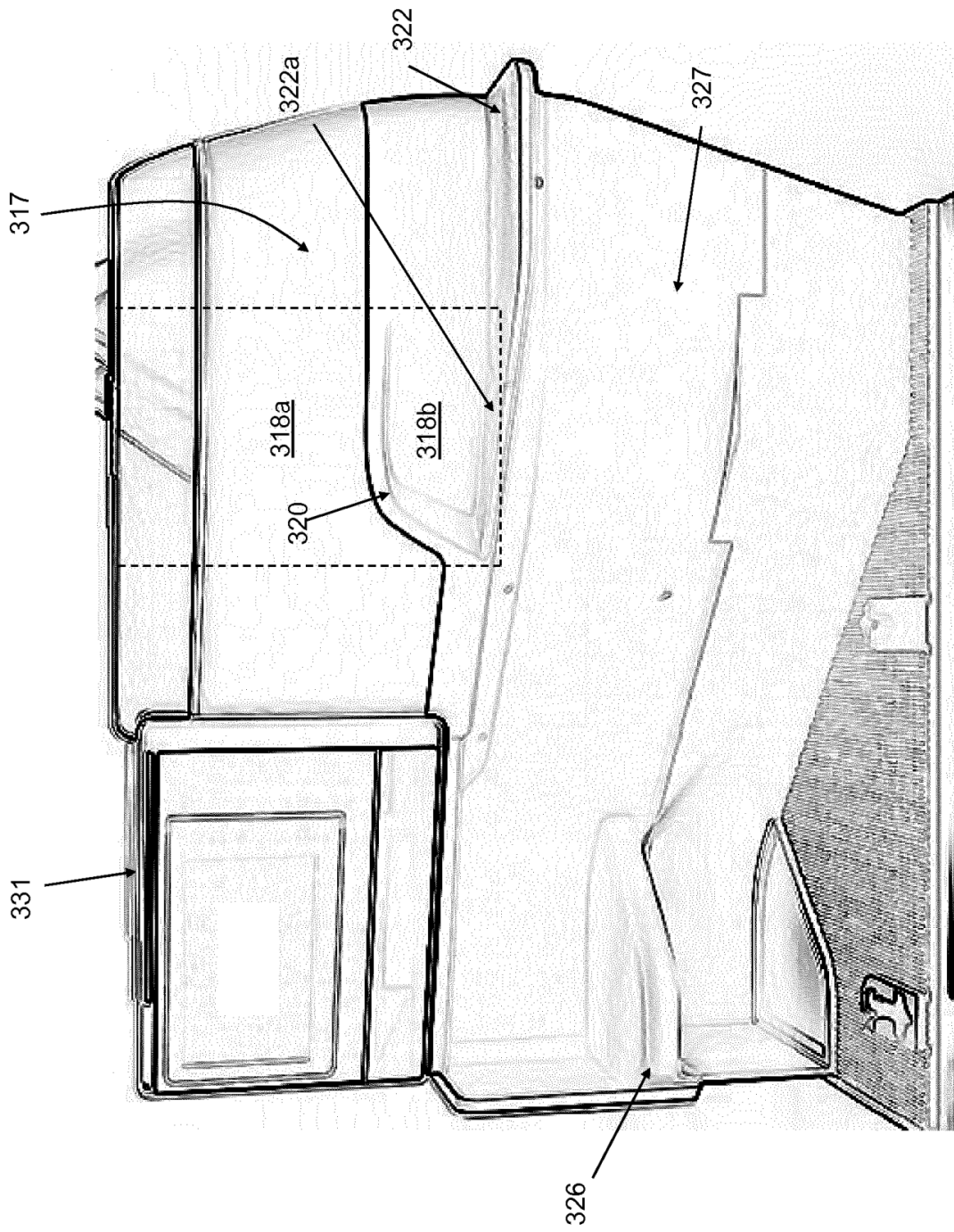


Fig. 3b

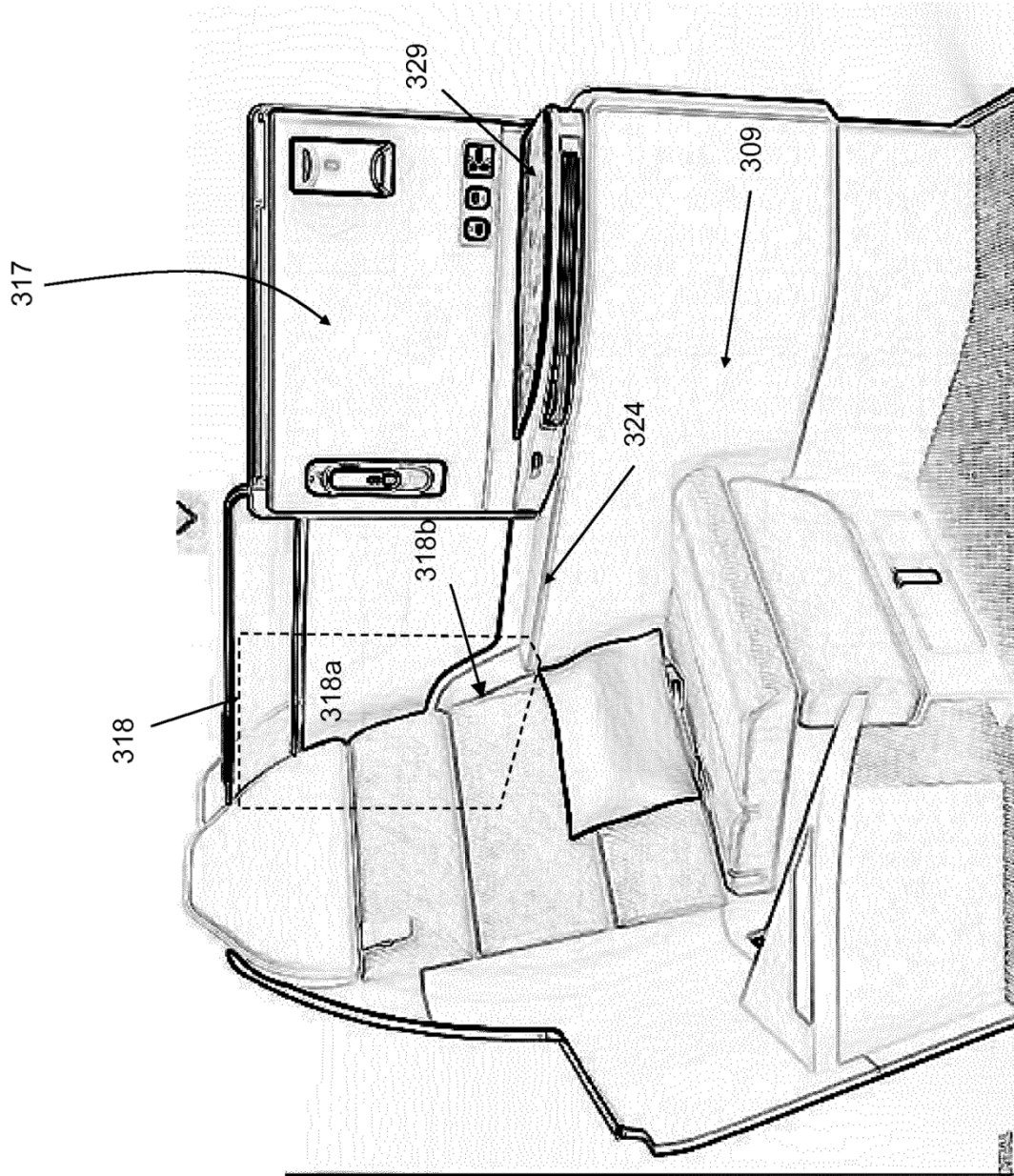


Fig. 3c