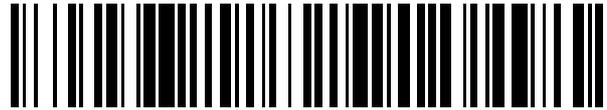


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 001**

51 Int. Cl.:

B64F 1/305 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2008 E 08867932 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2242690**

54 Título: **Dispositivo de osculación para cubierta de pasarela de embarque**

30 Prioridad:

28.12.2007 KR 20070140033

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

26.12.2013

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
10 Farm Springs
Farmington, CT 06032-2568, US**

72 Inventor/es:

**KIM, JU RYONG y
LEE, JONG HOON**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 436 001 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

Dispositivo de osculación para cubierta de pasarela de embarque.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de osculación para una cubierta de pasarela de embarque.

10 Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de osculación para una cubierta de pasarela de embarque de pasajeros que evita la formación de un hueco entre la cubierta y la aeronave osculando el lado de la entrada de la aeronave y que puede reducir la incomodidad que pueden sufrir los pasajeros debido al viento o la lluvia que entre por dicho hueco cuando se desplazan por la pasarela de embarque móvil hacia o desde la aeronave.

Descripción de la técnica relacionada

15 En general, la pasarela de embarque móvil es un paso que conecta directamente la puerta del aeropuerto con la aeronave y que se puede mover y girar, de manera que se pueda acomodar al tamaño y la forma de dicha aeronave.

20 Tal como se muestra en las figuras 1a, 1b y 1c, dicha pasarela de embarque móvil incluye un túnel de longitud ajustable 10 o paso por el que se desplazan las personas, que presenta una longitud preestablecida; una rotonda (20) que se instala en un extremo de dicho túnel (10), que actúa como un eje de giro de modo que pueda pivotar sobre el extremo del túnel (10) de acuerdo con varias posiciones de la aeronave; una columna de elevación (30) que desplaza verticalmente el túnel (10) mencionado anteriormente de acuerdo con el tamaño de la aeronave; una parte de cabina (C) que se instala en el otro extremo de dicho túnel (10) en frente de dicha rotonda (20), que puede girar
25 hacia la entrada de la aeronave estacionada; un medio de accionamiento (40) que está instalado en la columna de elevación (30) mencionada anteriormente, para generar una fuerza de accionamiento para el movimiento de cada parte; así como escaleras de mantenimiento (50) que permiten que la tripulación embarque en la aeronave.

30 Tal como se muestra en las figuras 2a y 2b, la parte de cabina (C) mencionada anteriormente incluye una parte de giro de cabina (60) que hace girar dicha parte de cabina, de manera que se pueda acomodar a la entrada de la aeronave; una ronda (70) que actúa como el centro de giro de la parte de giro de cabina (60) mencionada anteriormente; una cabina (80) en la que se instalan un asiento de operario y un panel de funcionamiento (81); y una cubierta (90) al final de dicha cabina (80) que se encuentra en osculación continua con la parte de entrada de la aeronave.

35 A continuación, se explicará el funcionamiento de la pasarela de embarque móvil mencionada anteriormente.

40 Cuando una aeronave aterriza y estaciona en una puerta de aeropuerto, el túnel (10) se contrae/expande mediante el accionamiento de los medios de accionamiento (40) y se dispone en la entrada de la aeronave, la parte de cabina (C) se ajusta a la altura de la entrada de la aeronave moviendo verticalmente el túnel (10) con la columna de elevación (30). A continuación, la entrada de la aeronave y la entrada de la cubierta (90), que constituyen parte de la cabina (C), se ajustan mediante el giro de la parte de giro de cabina 60 sobre la ronda de la parte de cabina (C), de manera que los pasajeros se puedan desplazar hacia el aeropuerto por la parte de cabina (C) y el túnel (10).

45 Así, la pasarela de embarque móvil es un paso móvil que se puede aplicar a aeronaves de varios tamaños y formas y se ajusta de acuerdo con cada situación mediante contracción, expansión y giro.

50 La cubierta (C), que oscula la entrada de la aeronave (A) mencionada anteriormente, de manera que se encuentra en contacto con la misma tal como se muestra en las figuras 3a y 3b, incluye un protector (94) que contacta con la entrada de la aeronave (A), una capota (95) que no solo se puede contraer/expandir extendiéndose y acoplándose al protector (94) mencionado anteriormente, sino que también rodea el paso junto con una placa inferior de cubierta, un dispositivo neumático (96) que está instalado en el protector (94) y en la capota (95) mencionados anteriormente y se expande y se contrae, un cable (97) conectado al dispositivo neumático (96) mencionado anteriormente y un motor de accionamiento (98) que bobina y desbobina el cable (97) mencionado anteriormente.

55 El funcionamiento para oscular la cubierta (C) mencionada anteriormente a la aeronave se realiza manualmente accionando el panel de funcionamiento y se describe a continuación.

60 En primer lugar, el túnel se mueve lo más próximo posible a la aeronave (A) mediante la contracción/expansión y el giro a derecha/izquierda arriba/abajo, y el túnel (10) se mueve de manera que el extremo inferior del protector (94) de la cubierta quede estrechamente junto a la aeronave (A). A continuación, el dispositivo neumático (96) se expande/contrae bobinando o desbobinando el cable (97) mediante el funcionamiento del motor de accionamiento 98, de manera que el extremo superior del protector (94) se acciona, acoplado de este modo estrechamente dicho protector (94) y dicha capota (95) a la aeronave.

65 Cuando el protector y la capota se tienen que separar de la aeronave (A), se bobina el cable (97) haciendo girar el

motor de accionamiento (98), y el dispositivo neumático (96) se contrae bobinando dicho cable (97), de manera que se accionan el protector (94) y la capota (95), separándolos de esta forma del cuerpo de la aeronave.

5 Sin embargo, en la cubierta de la pasarela de embarque convencional mencionada anteriormente, debido a que el protector (94) que oscula la entrada de la aeronave está realizado con una superficie curva fija cuyo tamaño depende de cada tipo de aeronave con su particular forma exterior aerodinámica, dicho protector (94) y la superficie exterior del cuerpo de la aeronave no estarán en estrecha osculación completamente cuando dicho protector (94) de la cubierta haga contacto con la aeronave.

10 Dicho de otro modo, tal como se muestra en la figura 4, se forma un hueco (99) entre el protector (94) y el cuerpo de la aeronave, de manera que los pasajeros que se desplazan desde el interior de dicha aeronave hasta la pasarela de embarque experimentan un cambio de temperatura brusco debido a que el aire exterior del aeropuerto, o la lluvia o el viento, dependiendo de las condiciones climatológicas en el aeropuerto, entran por dicho hueco (99) de forma que los pasajeros se sienten incómodos y molestos. La presente invención fue propuesta para solucionar este problema.

15 Con el fin de solucionar el problema mencionado anteriormente, se ha propuesto un aparato para evitar que el agua de lluvia entre en la cubierta y su procedimiento de control (patente coreana abierta a consulta pública nº 10-2000-0010365). Dicha propuesta soluciona el problema anterior en el que la superficie exterior de la aeronave no se encuentra en osculación estrecha por completo y aparece un hueco entre el protector y el cuerpo de la aeronave debido a que dicho protector de la cubierta de la pasarela de embarque que se encuentra en contacto con la entrada a la aeronave está realizado con una superficie curvada fija cuyo tamaño depende de cada tipo de aeronave, con su forma exterior aerodinámica particular. Utilizando un procedimiento en el que se monta un tubo de aire en el protector de la cubierta y en el que se inyecta aire en dicho tubo de aire mencionado anteriormente, se puede evitar que el agua entre en la cubierta cuando está lloviendo, de manera que los pasajeros que pasan por la cubierta no se mojen.

20 Sin embargo, el aire en el tubo de aire de la solución propuesta se puede escapar cuando el tubo se rasga, etc. o el aire no se puede inyectar en el tubo de aire por algún motivo. Así, el tubo de aire mencionado anteriormente resultará inservible, de manera que el hueco 99 del problema convencional seguirá apareciendo cuando se acople la cubierta a la aeronave. Como resultado, cuando dicha cubierta se acopla a la aeronave, no se puede solucionar el problema del impacto del viento y de la penetración de la lluvia, etc.

25 El documento JP 10 250 695 A da a conocer una cubierta para una pasarela de embarque que se utiliza en aeronaves de diferentes tamaños y que reduce los espacios formados entre las partes periféricas de salida de un cuerpo de aeronave, poniendo la cara frontal de un elemento acolchado en contacto con una parte periférica de salida de la superficie exterior del cuerpo de la aeronave y proporcionando una bolsa de aire de marco de puerta de manera que concuerde con la forma curvada de la parte periférica. Se dispone de manera que se alimente el suficiente aire como para poner en contacto una bolsa de aire con la superficie exterior de un cuerpo de aeronave mediante una fuerza de apoyo exterior del lado del elemento acolchado y deformarla durante el uso. Como la superficie exterior de la aeronave se forma en una superficie curvada, se prefiere que cada parte de bolsa lateral y cada parte de bolsa superior se realicen en formas curvadas hundidas en cierta medida respectivamente, en un estado en el que no se alimente aire en su interior.

30 El documento JP 11 059 598 A muestra un dispositivo de embarque para una aeronave capaz de asegurar el excelente comportamiento de cierre hermético entre un extremo de fuelle y un cuerpo de aeronave incluso cuando se pierda la propia elasticidad de una goma esponjosa. En un dispositivo de embarque, se construye un tubo de goma en el que se encierra el aire a la presión preestablecida, por lo menos en una parte de goma esponjosa que se extiende verticalmente y dispuesta en cada lado de la anchura de los fuelles hacia el exterior de las gomas esponjosas, para constituir un material acolchado montado en la abertura de una parte delantera de un fuelle a lo largo de la parte de goma esponjosa, estando la estructura en la que se soporta la fuerza de restitución de la goma esponjosa por el tubo de goma adaptada de manera que dicha goma esponjosa retorne a su forma original mediante la presión del aire encerrado en el tubo de goma, es decir, la fuerza de restitución para retornar el tubo de goma a la forma original, además de la fuerza elástica de la propia goma esponjosa.

35 Sumario

Un dispositivo de osculación a título de ejemplo para una cubierta de pasarela de embarque está equipado con una parte de carga de aire en el extremo de la cubierta, que oscula la entrada de una aeronave, y un material de amortiguación provisto en la parte de carga de aire mencionada anteriormente, de manera que se evita la generación de un hueco entre la cubierta y el cuerpo de la aeronave gracias a la parte de carga de aire y al material de amortiguación durante la osculación, de modo que los pasajeros no resultan afectados por las condiciones climatológicas del aeropuerto, ni siquiera si el aire en la parte de carga de aire se fuga por algún motivo inesperado.

65 Un dispositivo de osculación a título de ejemplo para una pasarela de embarque móvil incluye una parte de carga de aire que está acoplada al extremo de la cubierta de una pasarela de embarque móvil y que puede inyectar aire. Se

5 prevé un material de amortiguación en la parte de carga de aire, que puede mantener una forma fija, incluso aunque el aire se descargue de la parte de carga de aire. La parte de carga de aire presenta la forma de una sección circular, de manera que la superficie interior de dicha parte de carga de aire encierra las superficies exteriores del material de amortiguación, o la parte de carga de aire presenta una forma anular, de manera que la superficie anular interior de dicha parte de carga de aire encierra la superficie exterior del material de amortiguación. El material de amortiguación mencionado anteriormente puede estar constituido por una esponja, un material de burbuja de aire o ambos.

10 De acuerdo con la presente invención, cuando el dispositivo de osculación equipado con la parte de carga de aire oscula una aeronave, se puede acoplar estrechamente al cuerpo de la aeronave, de manera que se proporcione estabilidad a los pasajeros que embarcan o desembarcan de dicha aeronave sin reducir el efecto de sellado ni siquiera mediante una pequeña fuga de aire.

15 Asimismo, como el material de amortiguación se emplaza en el tubo de aire, los tiempos de carga y descarga de aire se pueden acortar y, debido a que se inyecta una cantidad de aire reducida, en comparación con el caso convencional en el que solo se utiliza un tubo de aire, se puede reducir el coste utilizando una bomba de aire con un motor pequeño. Incluso si el aire en el tubo de aire se fuga debido a daños en el mismo, el dispositivo de osculación se puede utilizar de forma continua gracias al material de amortiguación en el tubo de aire, independientemente de los daños al tubo de aire.

20 Las distintas características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la técnica a partir de la descripción detallada siguiente. Los dibujos que acompañan dicha descripción detallada se pueden describir brevemente del siguiente modo.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Las figuras 1a a 1c son una vista frontal, una vista en planta y una vista lateral de una pasarela de embarque móvil.

30 La figura 2 es una vista inferior que muestra la parte de cabina de la pasarela de embarque móvil.

Las figuras 3a y 3b son vistas frontales antes y después de la expansión de la cubierta.

La figura 4 es una vista en planta de un dispositivo de osculación según la técnica anterior.

35 La figura 5 es una vista oblicua del dispositivo de osculación para una cubierta de pasarela de embarque en un ejemplo de aplicación de la presente invención.

40 La figura 6 es un diagrama esquemático que muestra el estado en el que el dispositivo de osculación para una cubierta de pasarela de embarque en una aplicación de ejemplo de la presente invención oscula una aeronave.

Las figuras 7a a 7c son secciones transversales que muestran el dispositivo de osculación para una cubierta de pasarela de embarque en una aplicación de la presente invención.

45 **Descripción detallada**

Tal como se muestra en las figuras, la parte de cabina de una pasarela de embarque incluye una cubierta (140) y se prevé un dispositivo de osculación (100) en el extremo de dicha cubierta (140). El dispositivo de osculación (100) mencionado anteriormente está conectado a un protector provisto en el extremo de la cubierta (140), o puede estar conectado directamente al extremo de la cubierta (140) sin un protector.

50 El dispositivo de osculación (100) mencionado anteriormente está constituido para encerrar el extremo de la cubierta 140 e incluye una parte de carga de aire (110) para conectar la superficie superior de la cubierta (140) y sus dos lados y un material de amortiguación (120) que está emplazado en la parte de carga de aire (110) mencionada anteriormente, para evitar que el aire se introduzca en la parte de carga de aire (110) o para mantener un volumen fijo en dicho dispositivo de osculación (100), incluso si tiene lugar una pequeña fuga de aire de la parte de carga de aire (110) mencionada con anterioridad.

60 Además de la forma general de la aeronave, que es aproximadamente la de una sección circular, la forma de una aeronave grande, como la de la aeronave de dos pisos que se muestra en la figura 6, puede incluir una parte curvada fija (130) que en ocasiones está dispuesta en la superficie lateral.

65 Para una aeronave con una forma general, la forma del extremo de la cubierta (140) a veces es la misma que la de la parte que oscula directamente la aeronave; sin embargo, como la forma de la parte de la aeronave que se va a oscular varía, en ocasiones se creará un hueco entre la cubierta (140) y la aeronave, en el caso convencional en el que se utilice un protector.

Además, para una aeronave grande, existe una parte curvada fija (130) en la parte de la superficie lateral que se va a oscular con la cubierta (140) y, si dicha cubierta (140) se oscula con dicha parte curvada (130) mencionada anteriormente, inevitablemente aparecerá un hueco entre la cubierta (140) y la aeronave.

5 En particular, los fabricantes de aeronaves han tendido a centrarse en aeronaves a gran escala en lugar de en aeronaves a pequeña escala e incluso han desarrollado tecnologías para la fabricación de aeronaves de tamaño jumbo. Por lo tanto, el problema de la generación de un hueco entre una aeronave con la parte curvada (130) mencionada anteriormente y la cubierta (140) no se puede solucionar mediante la pasarela de embarque convencional, es decir, la pasarela de embarque equipada con solo un protector en la cubierta (140).

10 Con el fin de que los pasajeros puedan embarcar y desembarcar de forma segura de una aeronave con el hueco mencionado anteriormente sellado, el protector convencional no resulta adecuado, por lo que en la presente invención se prevé la parte de carga de aire (110) en el extremo de la cubierta (140), de modo que si dicha cubierta oscula con la aeronave en un estado en el que dicha parte de carga (110) está cargada, se puede eliminar el hueco, independientemente de la forma de la entrada de la aeronave. Dicho de otro modo, si la parte de carga de aire (110) presenta una forma que cierra el extremo que constituye la cubierta (140), dicha parte de carga de aire (110) puede sellar el hueco entre la aeronave y ambos lados y la superficie superior de la cubierta (140) por donde pasan los pasajeros, de manera que éstos se pueden desplazar de forma segura y confortable entre la aeronave y la pasarela de embarque sin verse afectados por el viento exterior a la aeronave ni por otras condiciones meteorológicas.

20 Si se carga aire de forma inesperada en la parte de carga de aire (110) o si el aire cargado en la parte de carga de aire (110) se fuga al exterior debido a rasgados, etc. de la parte de carga de aire (110) después de la osculación, no solo tendrá lugar un impacto en la aeronave o en la cubierta (140) debido al contacto de dicha aeronave y dicha cubierta (140), sino que también los pasajeros que pasen por la parte de osculación de la aeronave y la pasarela de embarque experimentarán un cambio de temperatura brusco debido a la diferencia de temperatura entre el entorno exterior y el interior de dicha aeronave, de modo que los pasajeros se sentirán incómodos y molestos.

25 Por lo tanto, incluso aunque el aire no se cargue en la parte de carga de aire (110) mencionada anteriormente o si el aire cargado en dicha parte de carga de aire (110) se fuga, el dispositivo de osculación (100) debe mantener por lo menos un volumen fijo. Para ello, el material de amortiguación (120) se prevé preferentemente en dicha parte de carga de aire (110).

30 Las figuras 7a a 7c son respectivamente secciones transversales que muestran un estado de carga de aire y un estado de descarga de aire de los dispositivos de osculación (100) en varios ejemplos de la aplicación de la presente invención.

35 Tal como se muestra en la figura 7a, la parte de carga de aire (110) puede presentar una forma tubular, es decir, forma circular, y el material de amortiguación (120) puede presentar la forma tubular mencionada anteriormente.

40 Si el dispositivo de osculación (100) presenta dicha forma, incluso aunque una cantidad de aire pequeña se fugue desde la parte de carga de aire (110) por el material de amortiguación (120), con una forma rectangular o circular que está provisto en la parte interior (111) de dicha parte de carga de aire, no se reducirá la totalidad del volumen de la parte de carga de aire (110) debido a la forma del propio material de amortiguación (120) y se mantendrá por lo menos el volumen de dicho material de amortiguación (120).

45 Tal como se muestra en la figura 7b, la parte de carga de aire (110) presenta una forma que rodea solo parte de la superficie exterior del material de amortiguación (120), es decir, una forma en sección como una media luna, y dicho material de amortiguación (120) puede estar en contacto con la superficie interior de dicha forma de media luna. Si el dispositivo de osculación (100) mencionado con anterioridad está constituido de manera que oscule el extremo de la cubierta (140) o el extremo de un protector provisto en el extremo de la cubierta (140), entonces se puede adoptar dicha constitución.

50 Si el dispositivo de osculación (100) presenta la forma de media luna como la forma en sección de la parte de carga de aire (110) mencionada anteriormente, incluso si el aire en la parte de carga de aire (111) se fuga ligeramente, no se reduce la totalidad del volumen de la parte de carga de aire (110) debido a la propia forma del material de amortiguación (120), como la forma rectangular o la circular, que se prevé en la superficie interior de dicha parte de carga de aire (110), y se mantiene por lo menos el volumen de dicho material de amortiguación (120).

55 Tal como se muestra en la figura 7c, la parte de carga de aire (110) puede presentar una forma que rodee la totalidad de la superficie de la superficie lateral exterior del material de amortiguación (120), es decir, una forma cilíndrica o tubular, y el material de amortiguación (120) puede estar en contacto con la superficie interior de la forma tubular mencionada anteriormente.

60 Si el dispositivo de osculación (100) se incorpora adoptando una forma tubular como la forma en sección de la parte de carga de aire (110) tal como se ha mencionado anteriormente, incluso aunque el aire en la parte de carga de aire (111) se fugue ligeramente del material de amortiguación (120), con una forma rectangular o circular que se

proporciona en la superficie interior de dicha parte de carga de aire (110), no se reduce la totalidad del volumen de la parte de carga de aire (110) debido a la forma del material de amortiguación (120), como una forma rectangular o circular, y se mantiene por lo menos el volumen del material de amortiguación (120) mencionado con anterioridad.

5 Como el material de amortiguación (120) mencionado anteriormente de las figuras 7a a 7c se puede utilizar material esponjoso y/o un material de burbuja de aire. Dicho material de burbuja de aire evita el impacto de los artículos usuales durante el uso de espacios de inyección de aire formados en vinilo, etc.

10 En las figuras mencionadas anteriormente solo se han mostrado formas rectangulares y circulares como la forma del material de amortiguación (120); si embargo, además de dichas formas, se pueden utilizar materiales de amortiguación con otras formas dispuestos en la parte de carga de aire (110) y que se pueden acoplar estrechamente a una aeronave cuando osculan la misma.

15 A continuación se explicará el procedimiento que acopla estrechamente el dispositivo de osculación (100) mencionado anteriormente a la entrada de una aeronave osculando dicha aeronave con una pasarela de embarque móvil equipada con dicho dispositivo de osculación (100).

20 Cuando la aeronave se acerca a la terminal del aeropuerto, el túnel se expande gracias a medios de accionamiento y se extiende hasta la entrada de la aeronave, al mismo tiempo que se regula su longitud. Después de que se extienda dicho túnel hasta una longitud determinada, éste se mueve verticalmente mediante la columna de elevación, y la parte de cabina se regula de manera que su altura se ajuste a la altura de la entrada de la aeronave. A continuación, se regula la dirección mediante el giro de la parte de giro de la cabina, de modo que las direcciones de la entrada de la aeronave y la entrada de la cubierta (140) queden alineadas.

25 Después de que se hayan ajustado la distancia, la altura y la dirección mencionadas anteriormente, a medida que se expande la parte desplegable de la cubierta (140), el dispositivo de osculación (100) provisto en el extremo de dicha cubierta (140) hace contacto con el cuerpo de la aeronave. Seguidamente, se carga aire en la parte de carga de aire 110 de dicho dispositivo de osculación (100) mediante un compresor de aire, etc. Dicha carga de aire también se puede llevar a cabo con anterioridad o posterioridad al ajuste de la distancia, la altura y la dirección.

30 La descripción anterior es a título de ejemplo y no limitativa en su naturaleza. Los expertos en la técnica apreciarán variaciones y modificaciones a los ejemplos que se dan a conocer, que no se apartan de la esencia de la presente invención. El alcance de protección legal que se otorga a la presente invención solo se puede determinar mediante el estudio de las reivindicaciones siguientes.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de osculación (100) para una pasarela de embarque móvil, que comprende:
 - 5 una parte de carga de aire (110) que puede ser unida a un extremo de una cubierta (140) de la pasarela de embarque móvil y que puede ser cargada con aire; y
una material de amortiguación (120);
 - 10 caracterizado porque el material de amortiguación (120) está colocado en la parte de carga de aire (110) y mantiene un volumen del dispositivo de osculación (120), incluso aunque el aire sea descargado de la parte de carga de aire (110).
- 15 2. Dispositivo de osculación para una pasarela de embarque móvil según la reivindicación 1, en el que la parte de carga de aire (110) presenta una forma en sección circular y una superficie interior de la parte de carga de aire (110) encierra una superficie exterior del material de amortiguación (120).
- 20 3. Dispositivo de osculación para una pasarela de embarque móvil según la reivindicación 1, en el que la parte de carga de aire (110) presenta una forma anular y una superficie en forma de anillo interior de la parte de carga de aire (110) encierra una superficie exterior del material de amortiguación (120).
4. Dispositivo de osculación para una pasarela de embarque móvil según la reivindicación 3, en el que la parte de carga de aire (110) solo encierra parte de una superficie exterior del material de amortiguación (120).
- 25 5. Dispositivo de osculación para una pasarela de embarque móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de amortiguación (120) comprende por lo menos un material esponjoso o de burbuja de aire.

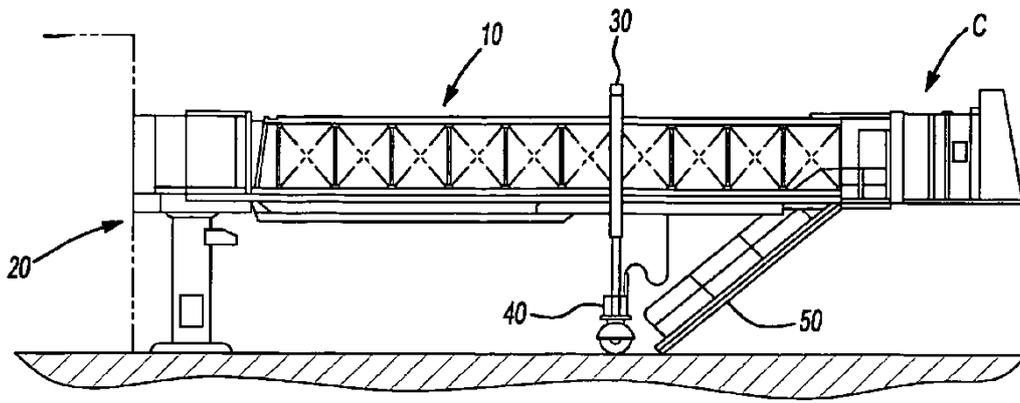


Fig-1A

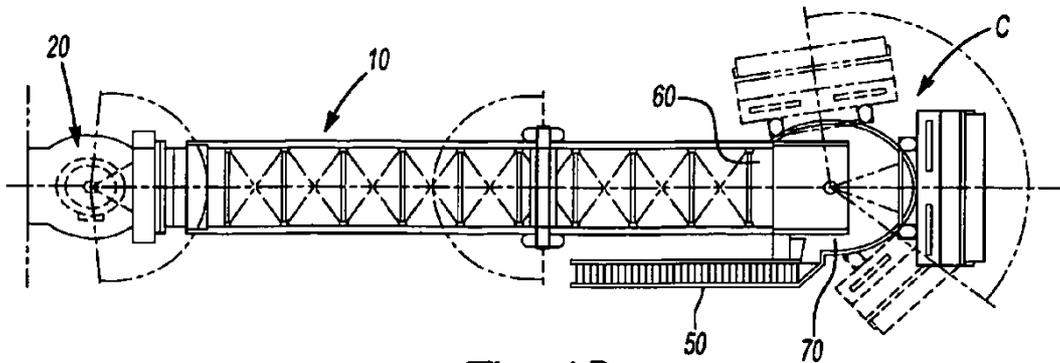


Fig-1B

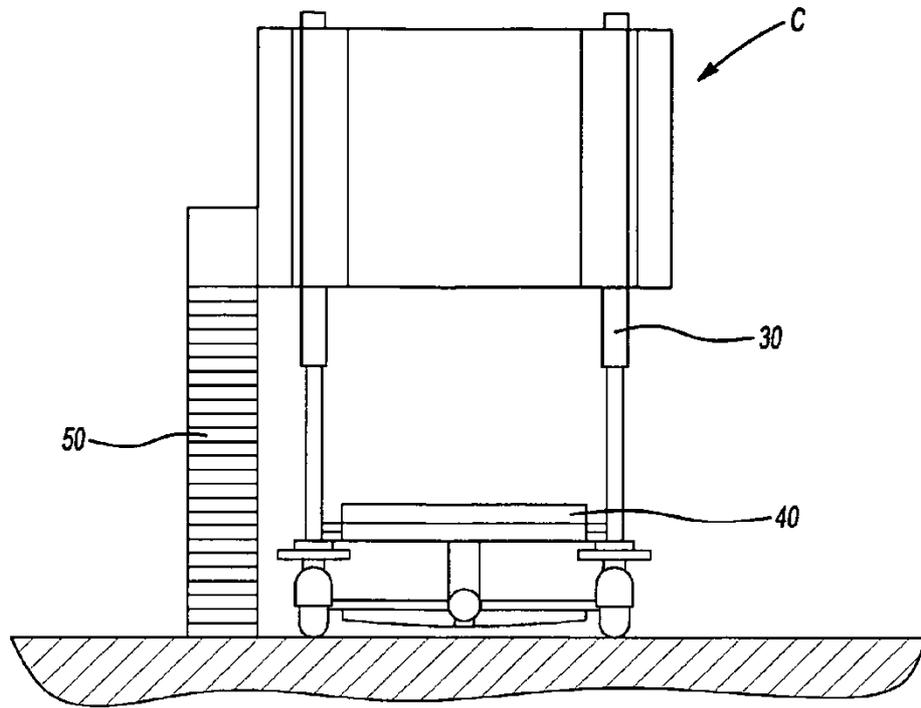


Fig-1C

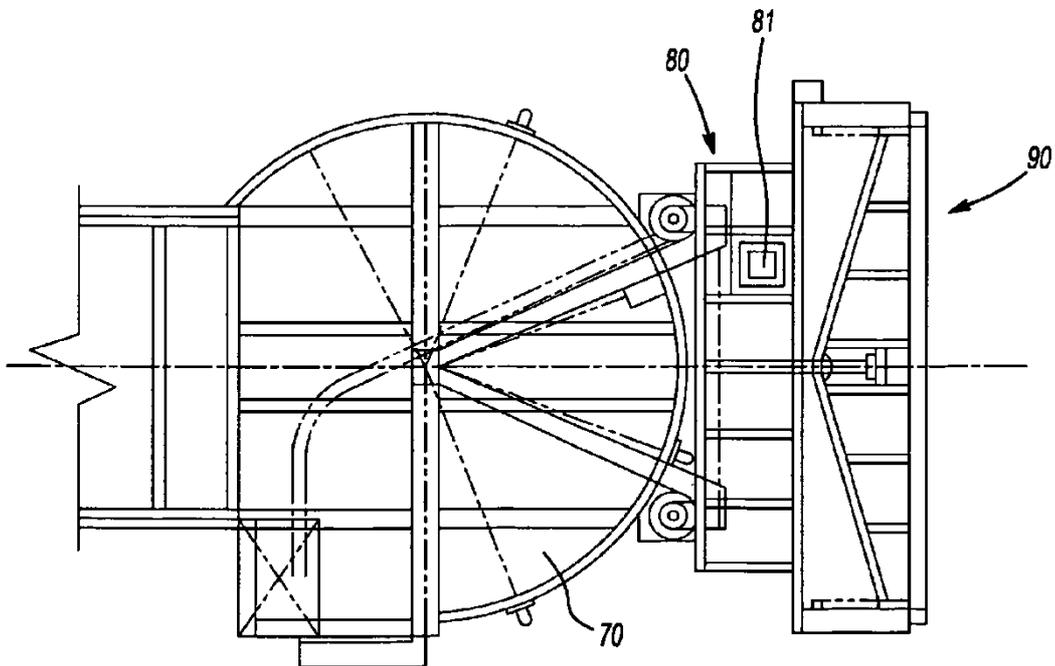


Fig-2

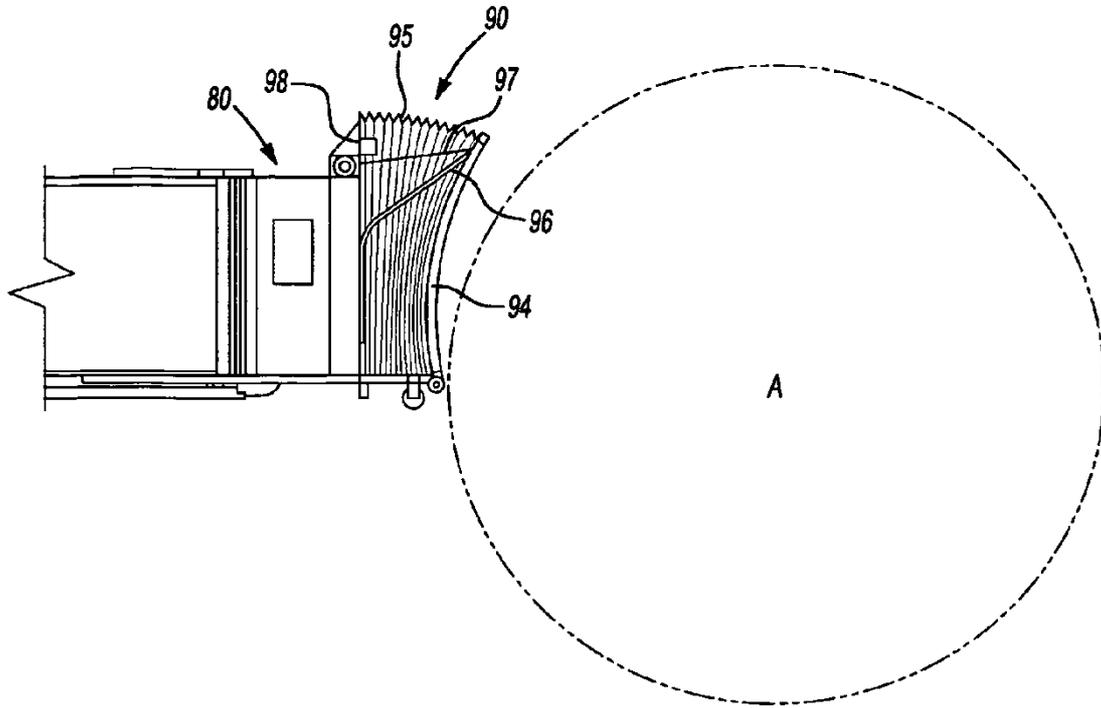


Fig-3A

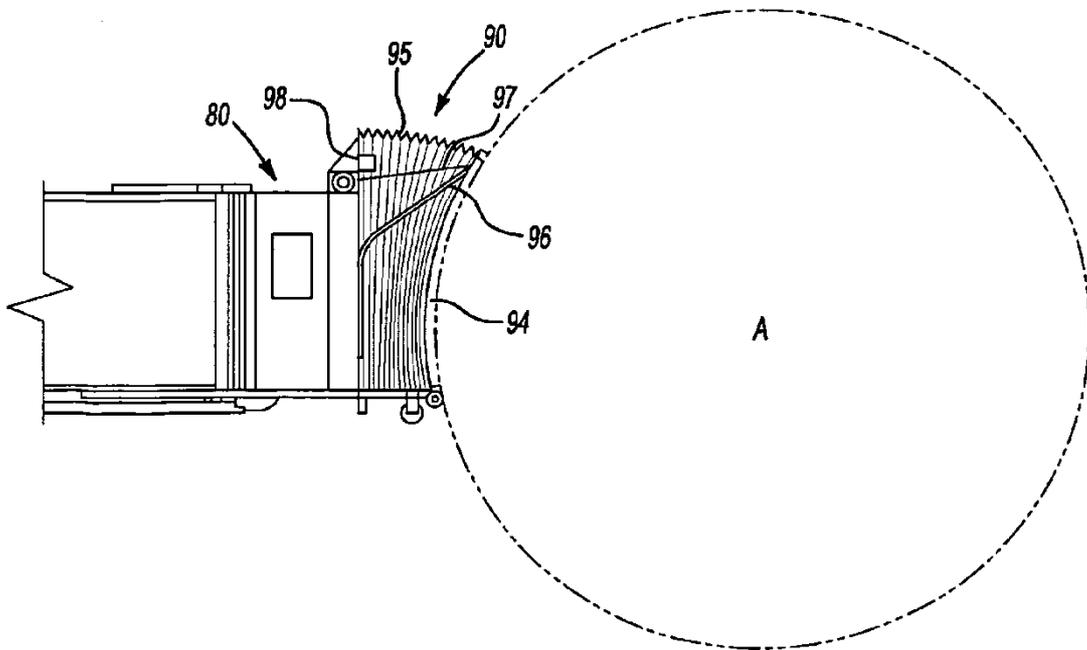


Fig-3B

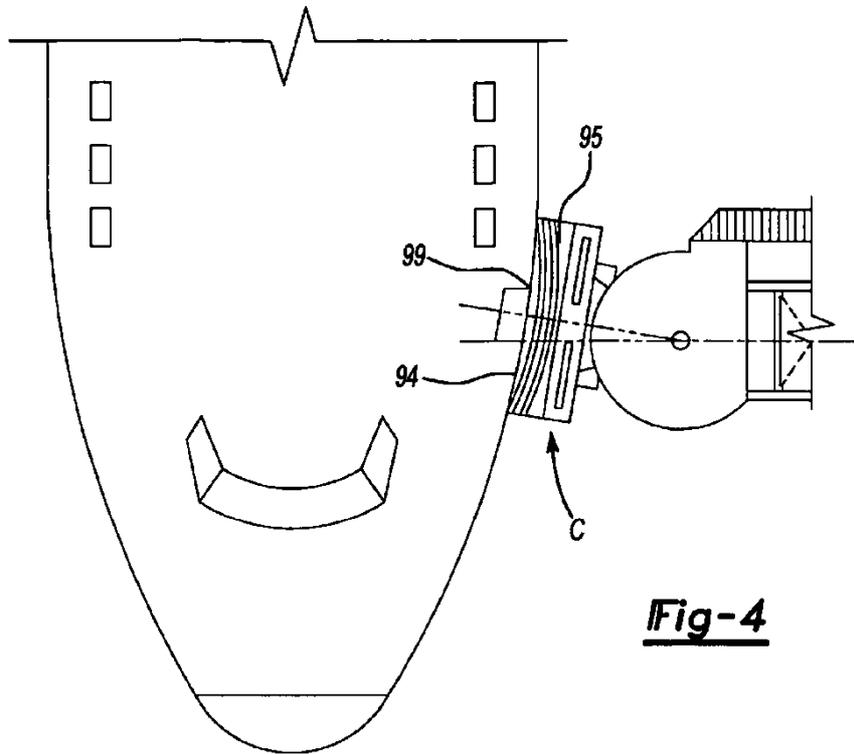


Fig-4

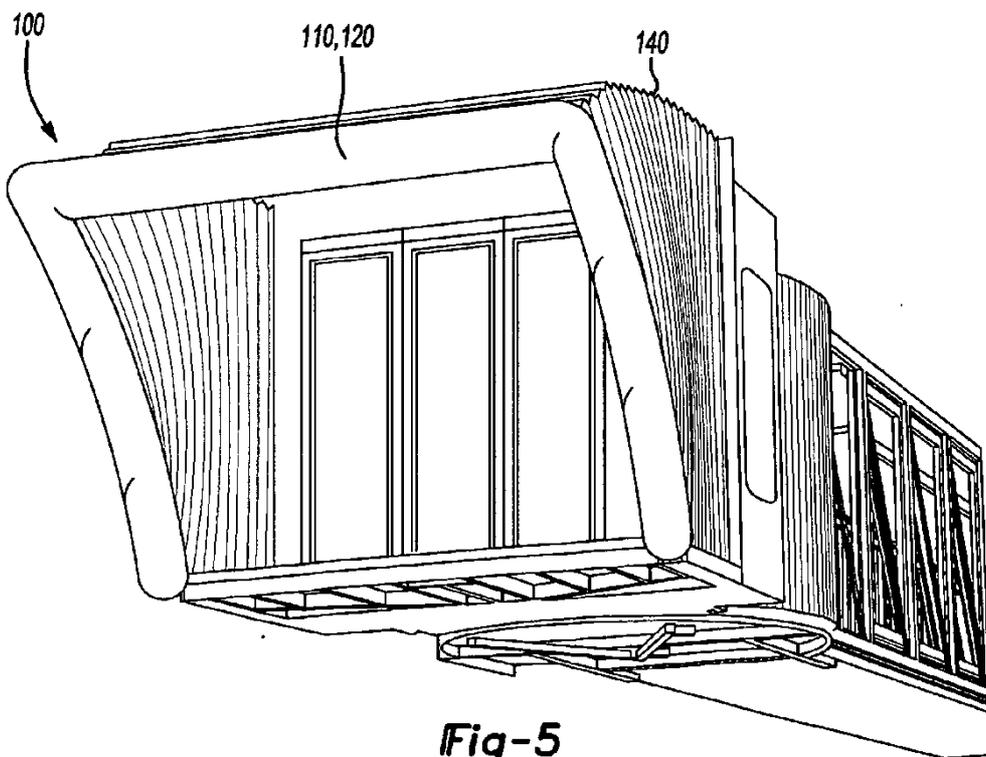


Fig-5

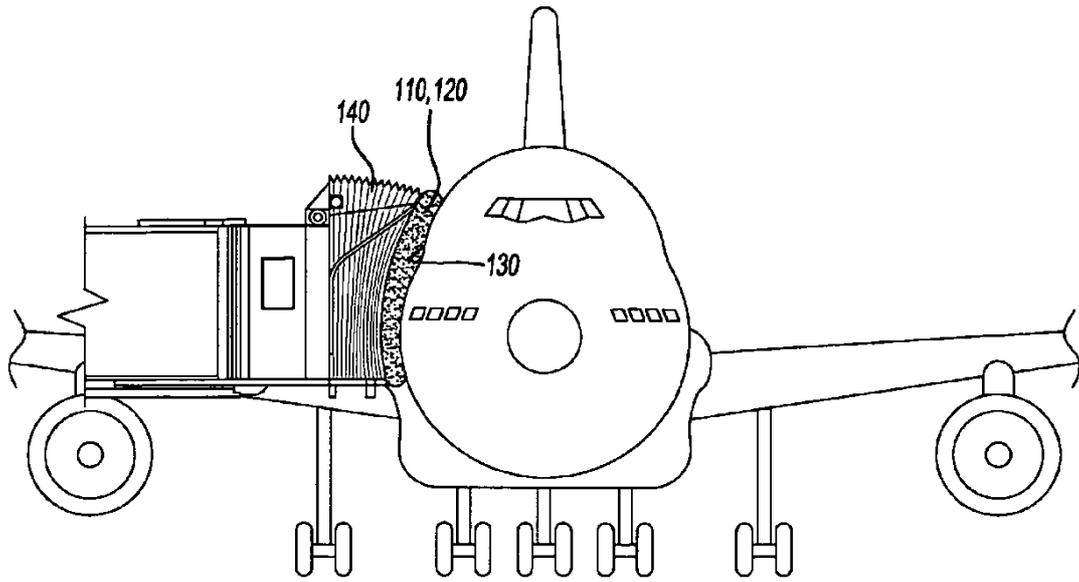


Fig-6

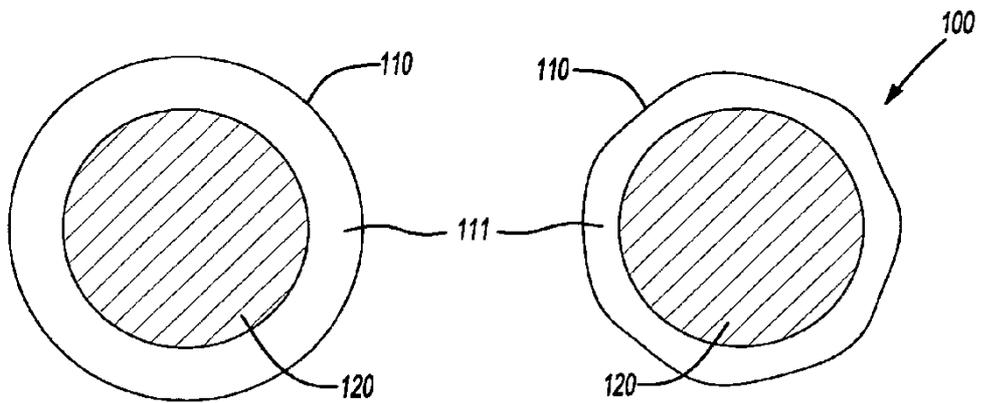
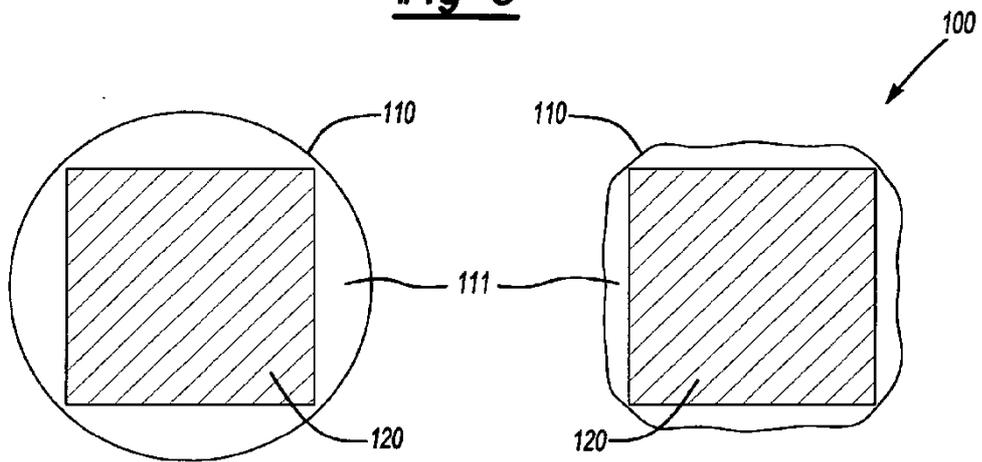


Fig-7A

