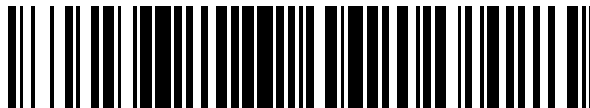


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 432**

51 Int. Cl.:  
**B64F 1/305** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08868598 .7**
- 96 Fecha de presentación: **19.12.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2238033**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Pasarela de embarque con instalación de aire acondicionado**

30 Prioridad:  
**21.12.2007 KR 20070135534**

73 Titular/es:  
**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)  
10 FARM SPRINGS  
FARMINGTON, CT 06032-2568, US**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.11.2012**

72 Inventor/es:  
**KIM, JU RYONG y  
LEE, JONG HOON**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.11.2012**

74 Agente/Representante:  
**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 391 432 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

Pasarela de embarque con instalación de aire acondicionado.

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una pasarela de embarque móvil equipada con instalaciones de control de acondicionamiento de aire.

10 Específicamente, la presente invención pertenece a una pasarela de embarque móvil que conecta una terminal de aeropuerto a una aeronave y específicamente una pasarela de embarque móvil provista de instalaciones de control de acondicionamiento de aire de modo que los pasajeros se puedan sentir refrescados mediante la provisión de una pasarela de embarque móvil provista de múltiples túneles que se pueden retraer, la cual permite que los pasajeros que embarcan en un aeroplano se trasladen directamente desde el edificio del aeropuerto al interior de la aeronave, con instalaciones de control de acondicionamiento de aire.

### Descripción de la técnica relacionada

15 La figura 1 presenta una vista frontal de una pasarela de embarque móvil provista de un control climático de dos túneles de la técnica anterior; la figura 2 muestra una pasarela de embarque móvil provista de un control climático de 3 túneles de la técnica anterior; y la figura 2b muestra un diagrama conceptual de una pasarela de embarque móvil provista de un control climático de 3 túneles según la técnica anterior.

20 Como se representa en estos diagramas, una pasarela de embarque móvil de 2 túneles (1) está configurada para incluir un primer túnel (10), un segundo túnel (20) y una rotonda (40) la cual conecta dicho primer túnel (10) al terminal del aeropuerto, así como una cabina (50) la cual conecta dicho segundo túnel (20) a la puerta de la aeronave.

También, una pasarela de embarque móvil de 3 túneles (2) está configurada para incluir tres túneles que se pueden retraer, el primer túnel (10), el segundo túnel (20) y el tercer túnel (30), una rotonda (40) la cual conecta dicho primer túnel (10) a la terminal del aeropuerto y una cabina (50) la cual conecta dicho tercer túnel (30) a la puerta de embarque de la aeronave.

25 Puesto que los túneles normales están formados principalmente a partir de componentes de metal, cuando la temperatura en el exterior del aeropuerto es alta, el túnel interior se calienta mucho más que la temperatura promedio del aeropuerto; de forma similar, cuando la temperatura en el exterior del aeropuerto es muy baja, los pasajeros que embarcan en la aeronave pueden sentir un frío intenso.

30 Para resolver los problemas anteriormente descritos, se propone una pasarela de embarque móvil la cual está provista de un dispositivo de calefacción o de refrigeración para calentar o refrigerar el interior del túnel.

35 Esto permite que se mantenga una temperatura confortable en el interior de cada túnel; en casos tales como aquellos ilustrados en la figura 1, mediante el calentamiento o la refrigeración del interior del túnel proveyendo múltiples controles climáticos (60) en la parte superior del segundo túnel (20) y accionando los controles climáticos (60); y en los casos tales como aquellos ilustrados en la figura 2, mediante el calentamiento o la refrigeración del interior del túnel proveyendo en la parte superior del tercer túnel (30) múltiples controles climáticos (60).

Sin embargo, cuando se siguió el procedimiento anteriormente mencionado, apareció el problema de que debido a que únicamente se calentó o refrigeró el lado del túnel correspondiente a la puerta de embarque de la aeronave, esto es el interior del segundo túnel (20) en la figura 1 y del tercer túnel (30) en la figura 2, los interiores de los otros túneles no se calentaron apropiadamente.

40 Esto ocurría porque que las pasarelas de embarque anteriormente mencionadas con túneles primero hasta tercero (30) deben ser movidas hacia la ubicación de la aeronave para el embarque mientras están retraídas en dirección longitudinal y sólo se extienden después, los controles climáticos (60) únicamente se pueden instalar en el segundo túnel (20) de una pasarela de embarque de 2 túneles (1) o en el tercer túnel (30) de una pasarela de embarque móvil de 3 túneles (2).

45 En otras palabras, si el primer túnel (10) de la pasarela de 2 túneles representada en la figura 1 también estuviera provisto de un dispositivo de control climático (60) como aquél provisto en el segundo túnel (20), si dicho túnel se retrajera, el control climático (60) provisto en el primer túnel (10) sería destrozado por el segundo túnel (20); de forma similar, si los túneles primero y segundo (10, 20) estuvieran también provistos de un control climático (60), como aquél provisto en el tercer túnel (30), entonces por la misma razón, estos controles climáticos (60) serían destrozados como se representa en la figura 2b.

Es más, puesto que no es posible que una aeronave grande sea aparcada muy cerca de la terminal del aeropuerto, una pasarela de embarque móvil de tres túneles será preferible a una pasarela de dos túneles, pero puesto que la cantidad de espacio sin calentar o sin refrigerar es mayor que para la pasarela de 2 túneles, los pasajeros que embarcan en la aeronave entre la terminal del aeropuerto y el tercer túnel (30) embarcarán bajo condiciones no

confortables.

5 El documento CN 1313227 A muestra una pasarela de embarque móvil retráctil que comprende un acondicionador de aire que está previsto por debajo de un primer túnel de la pasarela de embarque. Conductos de aire están formados a lo largo de las paredes laterales del primer túnel y conectados al acondicionador de aire por medio de tuberías de conexión para dirigir el aire desde el acondicionador de aire a los conductos de aire.

### Sumario

Una pasarela de embarque móvil ejemplar está provista de controles climáticos que pueden calentar o refrigerar el interior del túnel entero de ambas pasarelas de embarque móviles, de 2 túneles y de 3 túneles.

10 Una pasarela de embarque móvil retráctil ejemplar que está provista de instalaciones de control de acondicionamiento de aire, que incluyen un control climático provisto en el exterior del primer túnel o en el túnel más hacia el interior de los túneles anteriormente mencionados el cual genera aire caliente y frío; una tubería de conexión que está unida a dicho control climático y que conecta con el conducto en el interior del túnel y un conducto conectado a dicha tubería de conexión que conduce aire calentado o refrigerado por el control climático al interior del primer túnel.

15 Además, dicho dispositivo de calefacción o de refrigeración puede estar configurado con un control climático que esté provisto en el exterior del primer túnel o en el túnel más hacia el interior de los túneles anteriormente mencionados y que genera aire caliente y frío; una tubería de conexión que está unida a dicho control climático y que conecta con el interior del túnel; una tubería de salida de aire que conecta desde el extremo de dicha tubería de conexión hasta el interior del primer túnel y un ventilador provisto en el extremo de dicha tubería de salida del aire.

20 Además, puede estar configurado de modo que adicionalmente incluya un aspirador que comprenda una admisión de aire que aspira el aire desde el interior del túnel en la pasarela de embarque móvil anteriormente mencionada y una tubería de admisión de aire en la que el aire aspirado en el interior a partir de dicha admisión sea dirigido por un ventilador al interior del control climático.

25 Además, dicho control climático puede estar previsto en el extremo de rotonda en la parte superior del primer túnel; el conducto anteriormente mencionado puede estar formado tanto en el sentido longitudinal a lo largo de la parte superior del interior del primer túnel como en una pluralidad de ubicaciones en sentido longitudinal en ambas esquinas de la parte superior del interior del primer túnel.

30 Adicionalmente, también es posible proveer múltiples salidas de aire para calefacción o refrigeración en el interior del primer túnel o proveer dichas salidas de aire con un modelo de rejilla y una estructura que permita un ajuste de la abertura o el cierre de la calefacción o refrigeración; también es posible proveer salidas de aire adicionales en el lado del segundo túnel anteriormente mencionado dirigidas hacia dicho segundo túnel.

También, la admisión de aire anteriormente mencionada puede estar provista verticalmente como múltiples conjuntos a cada lado del extremo de rotonda del primer túnel, o también un filtro puede estar instalado entre la admisión de aire y la tubería de admisión del aspirador anteriormente mencionado.

35 Si se sigue la presente invención, un entorno confortable se puede proporcionar al interior del túnel sin tener en cuenta el tiempo meteorológico en el exterior proporcionando una calefacción o una refrigeración apropiada al interior del túnel entero, de modo que los pasajeros se puedan sentir bien mientras embarcan en la aeronave o cuando se desplazan desde la aeronave a la puerta del aeropuerto a través de una pasarela de embarque móvil.

40 Además, tiene el efecto de permitir la calefacción o la refrigeración del túnel entero, incluso en el caso de pasarelas de embarque de 2 o de 3 túneles largos tales como son utilizadas cuando se embarcan aeronaves grandes, permitiendo la calefacción o la refrigeración del interior del túnel entero.

Más adelante en la presente memoria, se describen en detalle formas de realización preferidas de la presente invención con referencia a los diagramas adjuntos.

45 Como se representa en estas figuras, las pasarelas de embarque móviles que conectan las puertas del aeropuerto con una aeronave están provistas de múltiples túneles; dependiendo de la ubicación de la aeronave y de si el embarque está en marcha, pueden ser extendidas tanto a lo largo de su longitud como ser retraídas.

Las diversas características y ventajas de esta invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan la descripción detallada se pueden describir brevemente como sigue.

### 50 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal de una pasarela de embarque móvil provista de un dispositivo de control climático de dos túneles sobre la base de la técnica anterior.

La figura 2 es una vista frontal de una pasarela de embarque móvil provista de un dispositivo de control climático de tres túneles sobre la base de la técnica anterior.

La figura 2b es un diagrama conceptual de una pasarela de embarque móvil provista de un dispositivo de control climático de tres túneles sobre la base de la técnica anterior.

- 5 La figura 3 es una vista frontal de una pasarela de embarque móvil provista de una instalación de control de acondicionamiento de aire, según una forma de realización de la presente invención.

La figura 4 es una sección transversal frontal y desde el extremo del primer túnel.

La figura 4a es una vista oblicua explosionada de una pasarela de embarque móvil provista de una instalación de control de acondicionamiento de aire, según otra forma de realización de la presente invención.

- 10 La figura 4b es un diagrama conceptual del área de calefacción o refrigeración sobre la base de la presente invención.

La figura 5 es un diagrama esquemático de la instalación de control de acondicionamiento de aire instalada en el primer túnel.

La figura 6 es un diagrama del primer túnel como se ve desde el segundo túnel.

- 15 La figura 7 es un diagrama que muestra varias formas de realización de la abertura de salida de aire provista en el conducto.

La figura 8 es un diagrama que muestra la parte que se prolongan del extremo de la abertura de salida de aire.

#### Descripción detallada

- 20 Una pasarela de embarque móvil de dos túneles (101) comprende un primer túnel (110), un segundo túnel (120), una rotonda (140) y una cabina (150); una pasarela de embarque de tres túneles (102) comprende un primer túnel (11), un segundo túnel (120), un tercer túnel (130), una rotonda (140) y una cabina (150).

- 25 En este caso, cuando la pasarela de embarque de dos túneles está retraída en su forma acortada, el interior del segundo túnel anteriormente mencionado (120) está retraído de modo que rodea el exterior del primer túnel (110). Adicionalmente, cuando una pasarela de embarque de tres túneles está retraída en su forma acortada, el interior del tercer túnel (130) está retraído de modo que rodea el exterior del segundo túnel (120) y el interior del segundo túnel (120) está retraído de modo que rodea el exterior del primer túnel (110). De ese modo, la sección transversal del tercer túnel (130) forma un rectángulo mayor que el segundo túnel (120) y la sección transversal del segundo túnel (120) forma un rectángulo mayor que el primer túnel (110).

- 30 Como se representa en las figuras 1 y 2 anteriores, en el caso de una pasarela de embarque móvil de dos túneles (101), un control climático (105) está provisto unido al techo del segundo túnel (120); en el caso de una pasarela de embarque móvil de tres túneles (102), está provisto unido al techo del tercer túnel (130).

Esto es debido a que cuando la pasarela de embarque móvil de dos túneles (101) se retrae, el primer túnel (110) entra en el segundo túnel (120); de ese modo, el dispositivo de control climático del tipo provisto en el techo del segundo túnel (120) no puede estar provisto en el techo del primer túnel (110).

- 35 Adicionalmente, cuando una pasarela de embarque móvil de tres túneles (102) está retraída, puesto que el primer túnel (110) entra en el segundo túnel (120) y el segundo túnel (120) entra en el tercer túnel (130), el primer túnel (110) y el segundo túnel (120) no pueden estar provistos del control climático (105) montado en el techo del túnel que está provisto en el techo del tercer túnel (130).

- 40 Por lo tanto, el primer túnel (110) no puede estar provisto de un control climático montado en el techo del túnel (105) del tipo que está provisto en un pasarela de embarque móvil de dos túneles o de tres túneles y se debe proporcionar un tipo especial de dispositivo de calefacción o de refrigeración (160).

- 45 Dicho dispositivo de calefacción o de refrigeración (160) está provisto de un control climático (161) en el techo del primer túnel (110) e incluye una tubería de conexión (163) para mover el aire que ha sido calentado o enfriado por dicho control climático (161) hacia el interior del túnel y un conducto (164) que está formado en el interior del túnel se conecta a dicha tubería de conexión (163). También puede estar provisto un ventilador entre dicha tubería de conexión (163) y el conducto (164) a fin de soplar aire hacia el conducto (164).

- 50 Para describir el procedimiento de calefacción o de refrigeración del interior del túnel en detalle: un control climático (161) que genera aire caliente o frío está provisto en el exterior del primer túnel (110) y un ventilador está provisto en contacto con dicho control climático (161). Dicho ventilador juega tanto el papel de mover el aire que ha sido calentado o enfriado por el control climático (161) hacia la tubería de conexión (163) como de permitir que el aire del túnel vuelva a entrar en el interior del control climático (161) a través de la admisión de aire (171) y una tubería de

admisión (172). Dicho ventilador típicamente está provisto junto con el control climático.

Dicho control climático (161) está provisto en el techo del primer túnel (110) y debe estar provisto en una ubicación de tal modo que no se vea dañado cuando el primer túnel (110) y el segundo túnel (120) se retraen. Normalmente, cuando el primer túnel (110) y el segundo túnel (120) están retraídos, dicho primer túnel (110) no está enteramente insertado en el interior del segundo túnel (120) sino que en cambio parte del primer túnel (110), esto es parte del extremo de rotonda (140) del primer túnel (110), no está completamente insertado en el interior del segundo túnel (120) cuando el primer túnel (110) y el segundo túnel (120) están retraídos.

La figura 4 muestra el aire calentado o enfriado por el control climático que es enviado al interior del primer túnel.

El aire generado por dicho control climático (161) es enviado por el ventilador a la tubería de conexión (163). De ese modo, el aire caliente o frío generado por el control climático (161) es enviado a través de dicha tubería de conexión (163) al interior del túnel; dicha tubería de conexión (163) está conectada al control climático (161) y se divide en dos ramas, acoplando los taladros (167) formados en el techo del primer túnel (110) de modo que conecta con el conducto (164) que está provisto en el interior del primer túnel (110). Esto está configurado de este modo porque si se tuviera que unir firmemente y directamente un control climático grande (161) al techo del primer túnel (110), la retracción del segundo túnel (120) y del primer túnel (110) dañarían el control climático (161).

Además, dicha tubería está acoplada a los taladros (167) en el techo del primer túnel (110); el taladro (167) en el techo de dicho primer túnel (110) deberá estar provisto en una ubicación en la que no cree interferencia a partir de segundo túnel (120) cuando el segundo túnel (120) se retraiga.

El conducto (164) está conectado a la tubería de conexión anteriormente mencionada (163). Dicho conducto (164) está formado en el interior del primer túnel (110) y debe estar provisto a lo largo de la longitud en cualquier esquina de la parte superior del primer túnel (10).

Dicho conducto (164) está representado en las figuras en una forma de la sección transversal que parece una pelota de rugby cuadrada, pero en el caso anteriormente descrito puede estar provisto de diversas otras formas, tal como redonda y rectangular.

Se prefiere que dicho conducto (164) se extienda a lo largo de la parte superior del primer túnel (110) desde un extremo hasta el otro. Específicamente, están provistas en el primer túnel (110) una dirección de rotonda (140) y una dirección de segundo túnel (120); preferentemente se extenderá a lo largo de la longitud desde dicho extremo de rotonda (140) hasta el extremo del segundo túnel (120).

También se prefiere que dicho conducto (164) esté provisto de múltiples salidas (165) en el interior de dicho conducto (164) a fin de calentar o enfriar el interior del primer túnel (110). Si únicamente estuviera provista una salida (165) en el extremo del conducto (164) sería bastante imposible tener efectos de calefacción o refrigeración a lo largo de la longitud entera del primer túnel (110).

También dicha salida de aire (165) está provista en forma de una rejilla y preferentemente estará provista en una estructura que se pueda abrir y cerrar de modo que se ajuste la calefacción o la refrigeración. La provisión de dicha salida de aire (165) en forma de rejilla tiene el objeto de mover una cantidad mayor de aire calentado o enfriado dentro del interior del túnel; el montaje de un dispositivo de abertura o cierre de dicha salida del tipo de rejilla (165) es con el objeto de ajustar la cantidad de aire que se mueve hacia el interior del túnel cuando una calefacción o refrigeración excesiva ha causado que el interior del túnel esté demasiado caliente o demasiado frío.

El funcionamiento del dispositivo de abertura o cierre provisto en dicha salida (165) se puede proveer de diversos modos que permita la abertura y el cierre, tal como una abertura o cierre manual o una abertura o cierre a través de una detección en tiempo real de la temperatura del aire en el interior.

En la figura 4a se representa otra forma de realización de la presente invención, diferente de aquella representada en la figura 4 antes en este documento, en el que el aire calentado o enfriado a partir del control climático es enviado al interior del primer túnel mediante una tubería de salida de aire y un ventilador.

De ese modo, el aire calentado o enfriado desde dicho control climático (161) es enviado a la tubería de conexión (163) y la forma de la sección transversal del extremo de dicho extremo de dicha tubería de conexión está provista de una salida en forma de L (168); dicha salida de aire (168) está provista hacia el interior del primer túnel. También, un ventilador (169) puede estar adicionalmente provisto en el extremo de dicha tubería de salida (168) el cual puede mover el aire calentado o enfriado hacia el interior del primer túnel, de modo que el aire calentado o enfriado se puede mover desde el extremo de rotonda del primer túnel hacia el segundo túnel.

Si se sigue el esquema de las figuras 4 y 4a, entonces como se representa en la figura 4b, el área A es calentada o refrigerada por la instalación de calefacción o refrigeración (160) del primer túnel y el área B es calentada o refrigerada por el control climático (105) montado en el techo del tercer túnel.

En el caso de una pasarela de embarque móvil de dos túneles normal (101) la calefacción o refrigeración se proporciona en el segundo túnel (120) mediante un aparato de control climático (105) que normalmente está montado en el techo y en el primer túnel (110) por la instalación de calefacción o refrigeración de la presente invención.

- 5 En el caso una pasarela de embarque móvil de tres túneles normal (102) la calefacción o refrigeración se proporciona en el tercer túnel (130) mediante un aparato de control climático normal y en el primer túnel (110) por la instalación de calefacción o refrigeración de la presente invención. Específicamente, los aparatos de calefacción o refrigeración (160, 105) están instalados en los techos del primer túnel (110) y el tercer túnel (130), respectivamente; el aire calentado o enfriado suministrado por cada aparato de calefacción o refrigeración (160, 105) se utiliza para efectuar la calefacción o la refrigeración no sólo del interior de los túneles primero (110) y tercero (130), sino también el segundo túnel entero (120).

De ese modo, se puede proporcionar un entorno confortable a los pasajeros que embarcan y desembarcan por medio del aire que es suministrado en los túneles primero y tercero (110, 130).

- 15 Sin embargo, a fin de proporcionar más calefacción o refrigeración adecuada en el segundo túnel (120), se puede considerar la provisión de una salida (165) en el extremo del conducto (164).

- 20 Incluso en el caso de una pasarela de embarque móvil de tres túneles, si el segundo túnel (120) no es particularmente largo, entonces no existe un problema particularmente serio si dicho segundo túnel (120) no está apropiadamente calentado o refrigerado; sin embargo, en el caso de una pasarela de embarque móvil a gran escala utilizada para el embarque de aeronaves grandes, la longitud de dicho segundo túnel (120) sola puede alcanzar aproximadamente 10 m y los pasajeros pueden experimentar una cierta diferencia de temperatura de un túnel a otro.

- 25 Por lo tanto, es preferible que la abertura de salida que sobresale (165) también esté provista en el conducto (164) instalado en el interior del primer túnel (110) que se prolonga en la dirección de la tubería de conexión (163) de dicho conducto (164) y en el extremo opuesto que se prolonga en la dirección del segundo túnel (120) de modo que sea capaz de enviar aire calentado o enfriado hacia el segundo túnel. La parte que sobresale (166) de la abertura de salida (165) formada en la dirección de dicho segundo túnel (120) también debe estar provista de una forma de rejilla normal.

- 30 Además, en el primer túnel (110) también puede estar provisto un aspirador (160) además del dispositivo de calefacción o refrigeración anteriormente descrito. Dicho aspirador (160) está compuesto por una admisión de aire (171) y una tubería de admisión (172). Dicha admisión de aire (171) envía el aire del túnel de vuelta al control climático (161) y proporciona aire para ser utilizado para calefacción o refrigeración; el aire que es inyectado en el interior del control climático (161) también puede estar configurado como aire del exterior, pero en este caso, mucha de la energía se consume para la calefacción y la refrigeración y por lo tanto se provee en el interior del primer túnel (110) a fin de poder utilizar el aire del interior del túnel que tiene una temperatura relativamente similar.

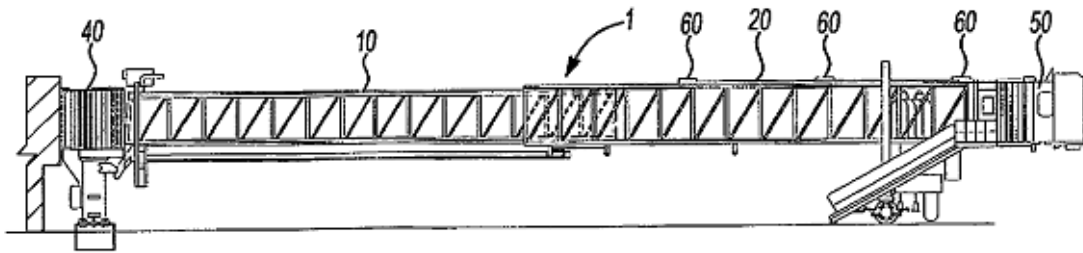
- 35 Específicamente, dicha admisión de aire está provista en el interior del primer túnel (110) y preferentemente verticalmente a cada lado de la entrada provista para los pasajeros en el extremo de rotonda (140) del primer túnel (110). El aire que entra desde dicha admisión de aire (171) vuelve a entrar en el control climático (161) después de pasar a través de la tubería de admisión (172).

- 40 La entrada otra vez de dicho aire del túnel en el interior del control climático (161) a través de la admisión de aire (171) y la tubería de admisión (172) se hace posible por la acción del ventilador que está provisto en el fondo del control climático (161). Se prefiere que un filtro (si no está ya presente) esté provisto entre dichas admisión de aire (171) y tubería de admisión (172) de modo que se evite que contaminantes tales como polvo desde el interior del túnel se muevan de vuelta al interior del túnel a través del control climático (161).

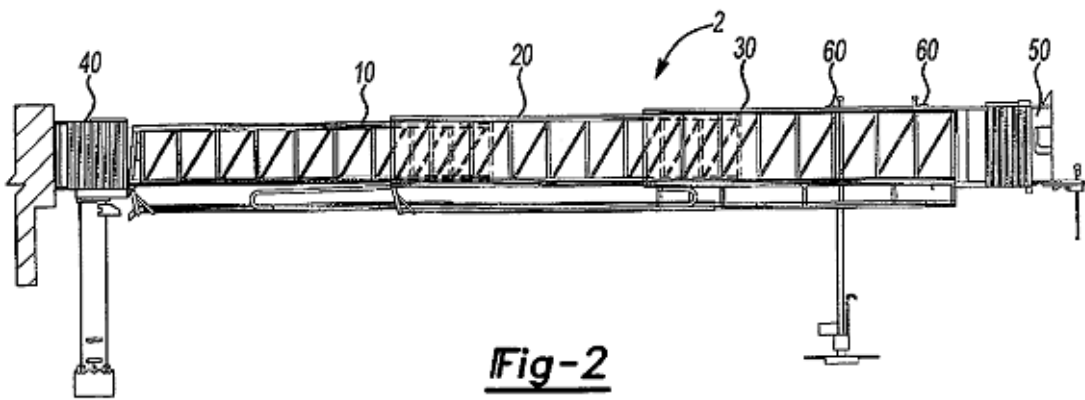
- 45 La descripción anteriormente mencionada se aplica a únicamente una posible forma de realización de la presente invención y el ámbito de la presente invención no está limitada por la forma de realización anteriormente mencionada; el ámbito técnico de la presente invención incluye diversas alteraciones que pueden ser realizadas por una persona experta en la técnica del campo de la invención la cual se haya beneficiado de esta descripción sin por ello salirse del ámbito de las reivindicaciones que aparece más adelante.

## REIVINDICACIONES

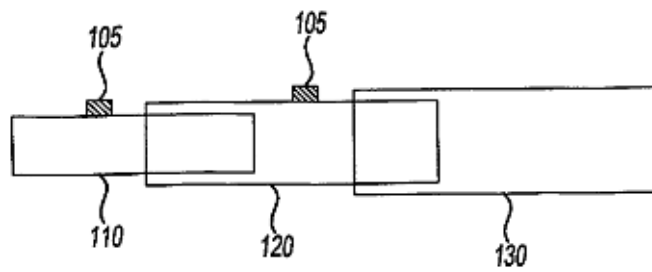
- 5 1. Pasarela de embarque móvil retráctil (101, 102), que está provista de una instalación de control de acondicionamiento de aire, que comprende: un primer túnel (110) y por lo menos un segundo túnel (120), en el que el primer túnel (110) está configurado para entrar en el segundo túnel (120) cuando la pasarela de embarque (101, 102) está retraída; un controlador de acondicionamiento de aire (161) que está previsto en el exterior sobre el techo del primer túnel (110) y en un extremo del primer túnel (110), de modo que no se verá dañado cuando el primer y el segundo túneles (110, 120) se retraigan y que genera aire caliente y frío; una tubería de conexión (163), que está fijada a dicho controlador de acondicionamiento de aire (161); y un conducto (164) conectado a dicha tubería de conexión (163), el conducto (164) estando formado longitudinalmente en una parte superior del interior del primer túnel (110), extendiéndose desde un extremo del primer túnel (110) hasta el otro extremo y dirigiendo aire calentado/enfriado por el controlador de acondicionamiento de aire (161) hacia el interior del primer túnel (110).
- 15 2. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según la reivindicación 1, que comprende una tubería de salida (168) que conecta desde un extremo de dicha tubería de conexión (163) hasta el interior del primer túnel (110); y un ventilador que está previsto en un extremo de dicha tubería de salida (168).
3. Pasarela de embarque móvil (101, 102) de la reivindicación 1 o 2, que comprende una admisión de aire (171) que aspira aire procedente del interior del túnel y un aspirador (160), que comprende una tubería de admisión (172) y un ventilador que dirige el aire aspirado desde dicha admisión de aire (171) hasta el control climático (161).
- 20 4. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha instalación de control de acondicionamiento de aire (160) está colocada en un extremo de rotonda del primer túnel (110).
5. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un ventilador en la tubería de conexión (163) para enviar aire calentado/enfriado al interior del túnel (110) y aspirar aire exterior.
- 25 6. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el conducto (164) está formado en múltiples unidades longitudinalmente en una esquina de la parte superior del interior del primer túnel (110).
- 30 7. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de aberturas de salida de aire (165) en el conducto (164) para facilitar la calefacción/la refrigeración del primer túnel (110).
8. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según la reivindicación 7, en la que dichas aberturas de salida de aire (165) comprenden una rejilla con una estructura apta para abrirse y cerrarse, con el fin de ajustarse al grado de calefacción o de refrigeración.
- 35 9. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una abertura de salida de aire en el conducto (164) en un extremo de un segundo túnel (120) dirigida hacia el segundo túnel (120).
10. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de admisiones de aire previstas verticalmente en un lado de un extremo de rotonda del primer túnel (110), aspirando las admisiones de aire desde el interior del túnel.
- 40 11. Pasarela de embarque móvil (101, 102) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un aspirador (160) que presenta una tubería de admisión (172), un ventilador y un filtro entre la tubería de admisión (172) y una admisión de aire (165), que aspira aire desde el interior del túnel.



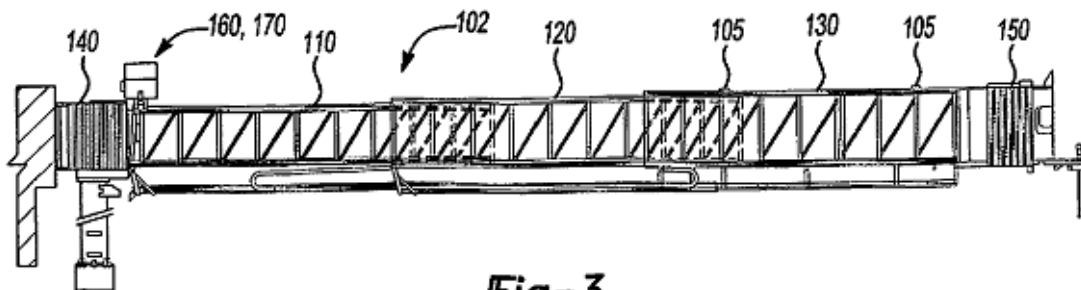
**Fig-1**



**Fig-2**

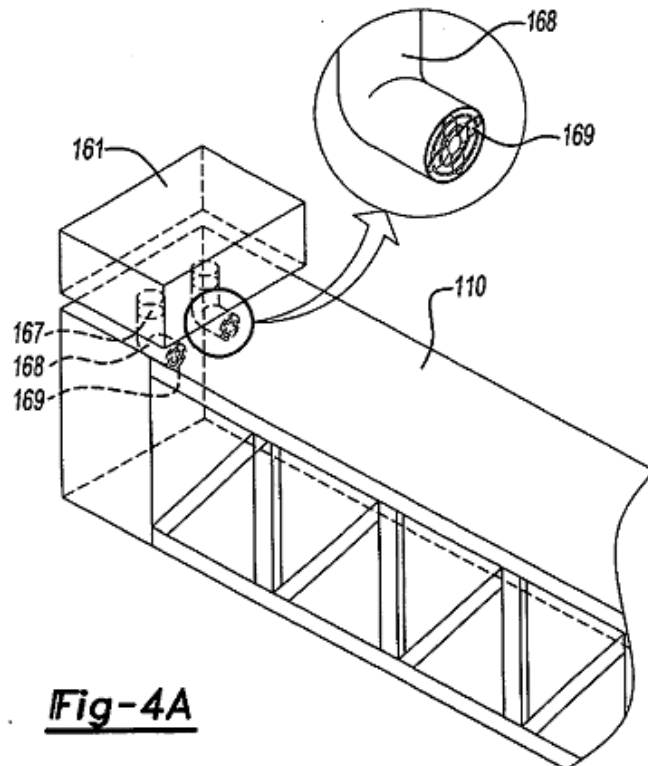
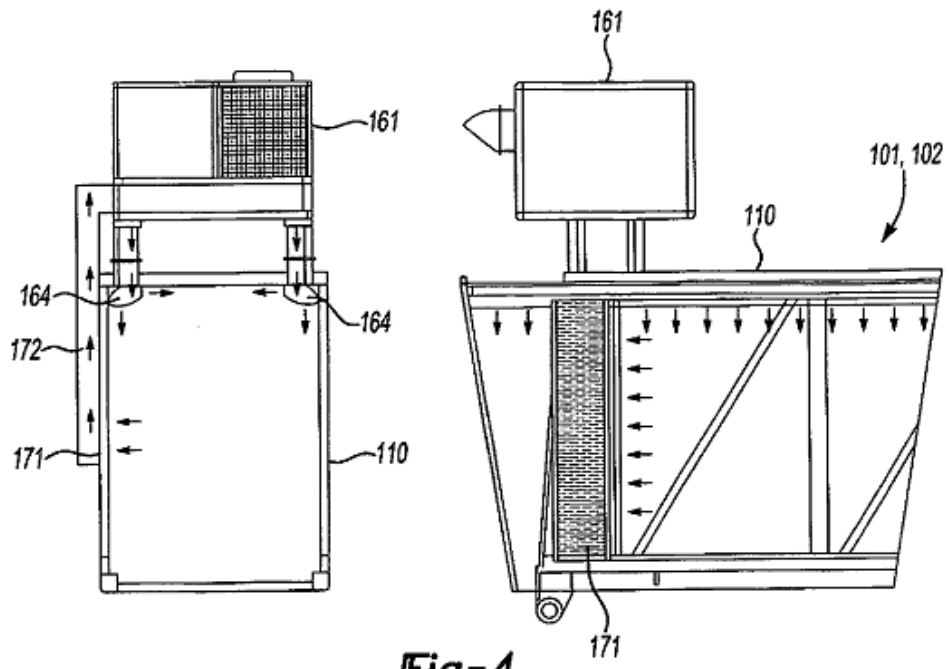


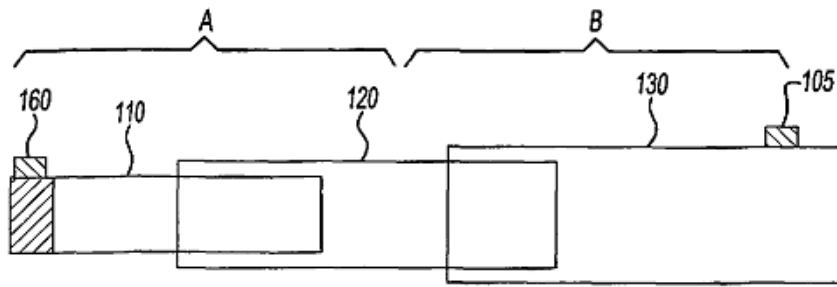
**Fig-2A**



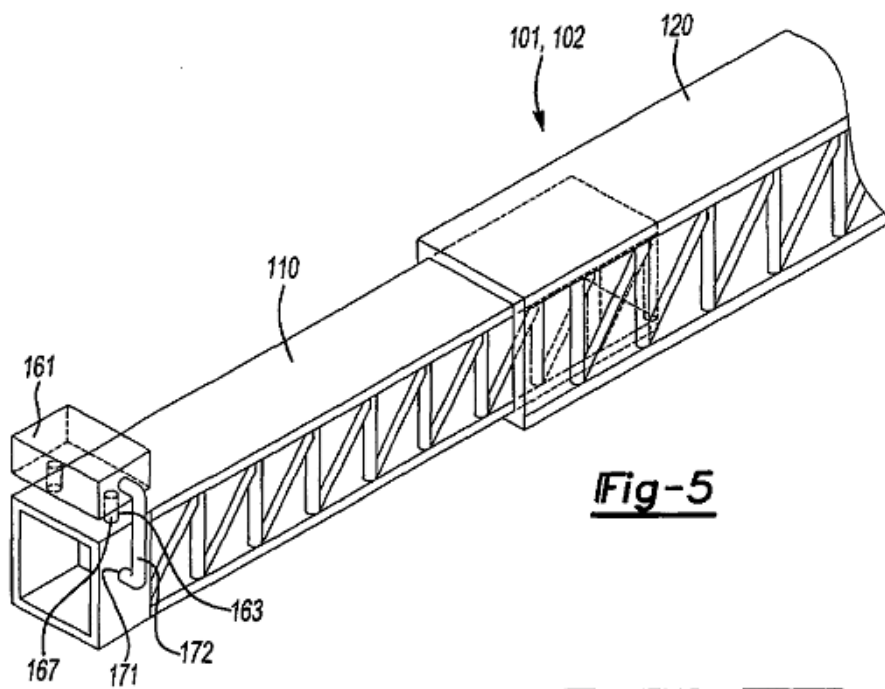
**Fig-3**



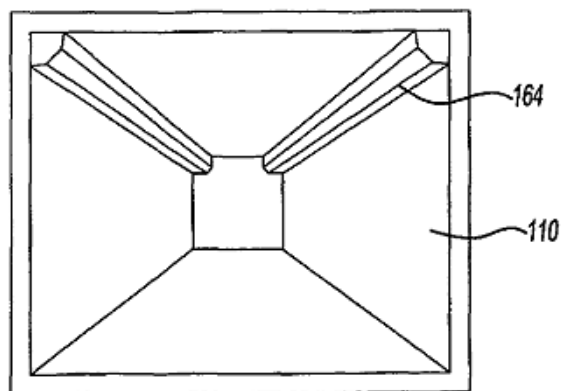




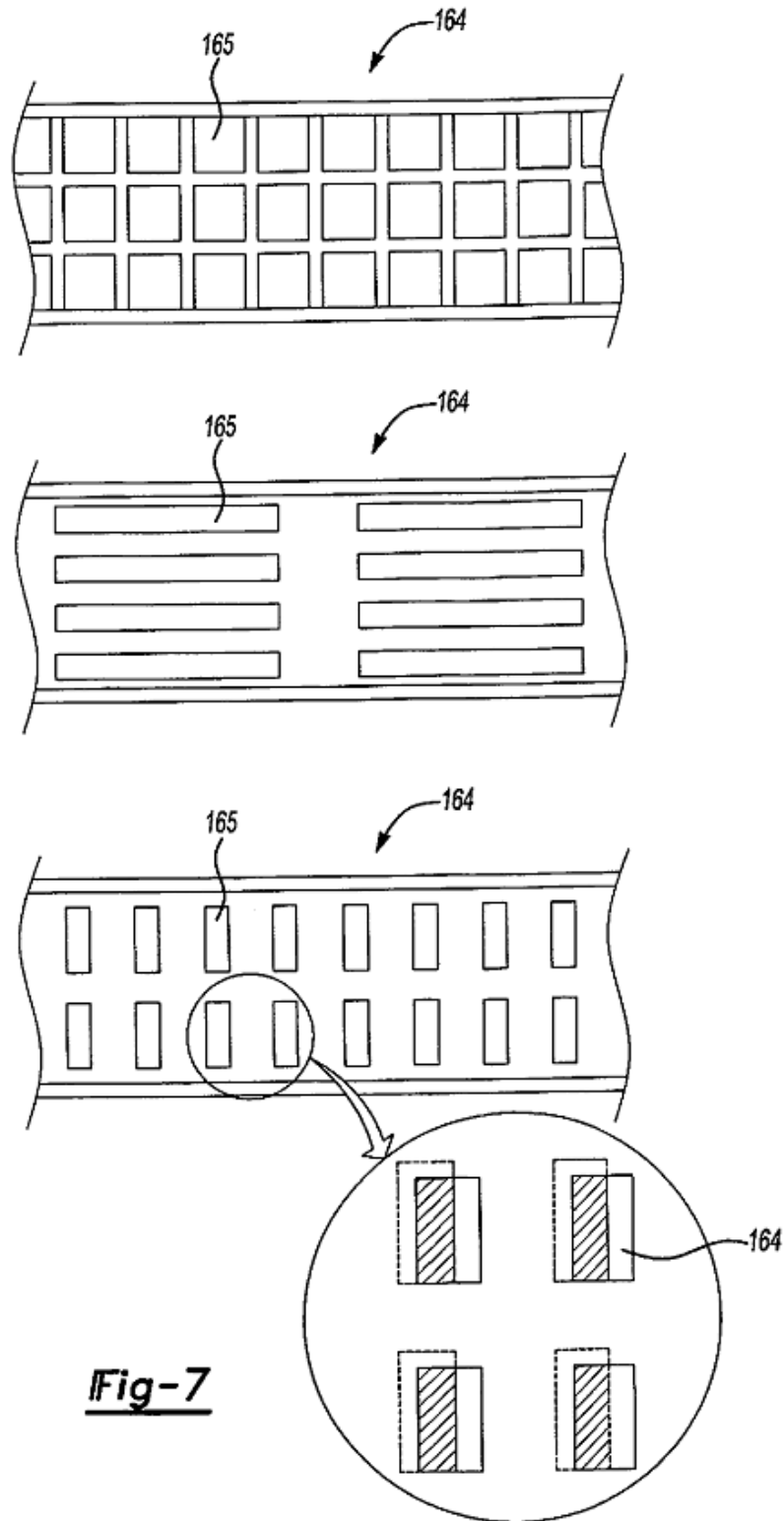
**Fig-4B**

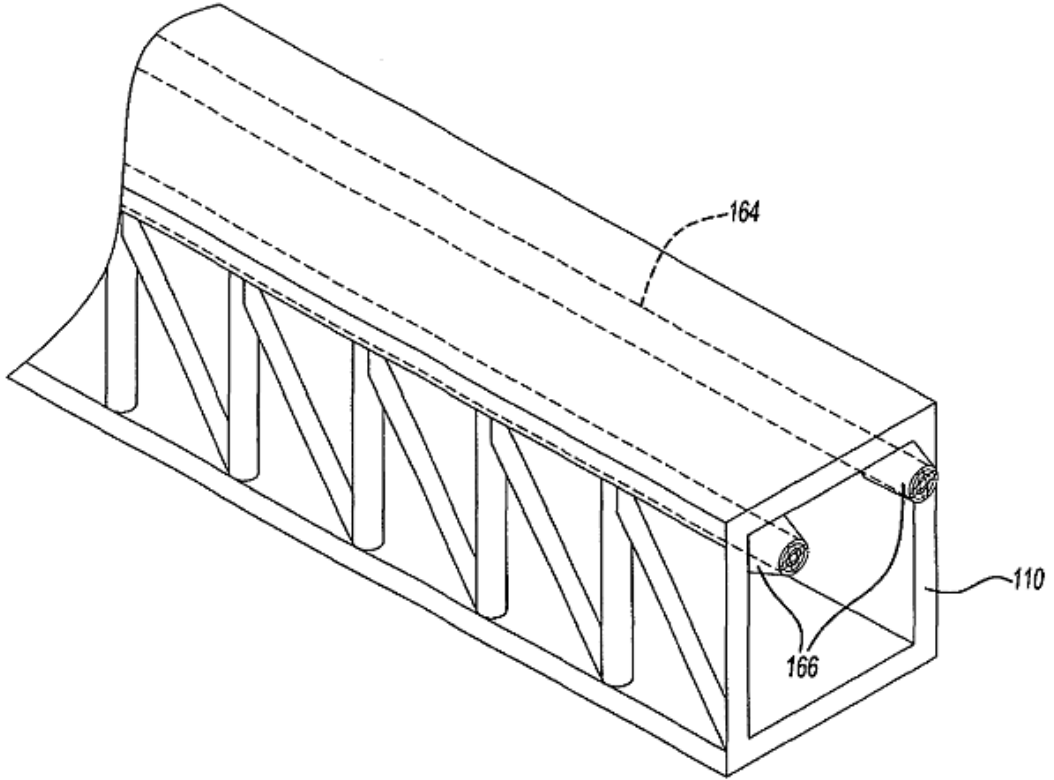


**Fig-5**



**Fig-6**





**Fig-8**