

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 332**

51 Int. Cl.:

B64F 1/305 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2004 PCT/SE2004/001351**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2005 WO05028307**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2004 E 04775453 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 1667906**

54 Título: **Procedimiento de conexión de una pasarela de embarque de pasajeros a una aeronave, y una disposición para este fin**

30 Prioridad:

24.09.2003 SE 0302528

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

06.06.2017

73 Titular/es:

**FMT INTERNATIONAL TRADE AB (100.0%)
Dalaslingan 8
S-231 32 Trelleborg, SE**

72 Inventor/es:

ANDERBERG, NILS-ERIK

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 615 332 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

Procedimiento de conexión de una pasarela de embarque de pasajeros a una aeronave, y una disposición para este fin

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de conexión de una pasarela de embarque de pasajeros en una aeronave, y a una disposición para este fin.

10 Muchos aeropuertos incluyen ahora pasarelas de embarque de pasajeros que están conectadas a una parte trasera de la aeronave desde un edificio de terminal y por medio de la cual los pasajeros embarcan y desembarcan. En la técnica son conocidos diferentes tipos de pasarelas de embarque de pasajeros, uno de los cuales se denomina Puente Telescópico Móvil (MTB) compuesto por una pluralidad de partes en las que la parte más exterior es soportada por un bogie que incorpora unas ruedas accionadas por separado. Las funciones del bogie para maniobrar la pasarela de embarque de pasajeros sobre la zona de aparcamiento del aeropuerto acercándose y alejándose de una aeronave. Situada en la conexión de la pasarela de embarque de pasajeros con un edificio de terminal se encuentra una rotonda que puede ser rotada alrededor de un eje geométrico vertical y que es soportada por un pilar anclado en el suelo. Situada en la parte más exterior de la pasarela de embarque de pasajeros se encuentra una cabina que puede ser rotada con respecto al elemento telescópico más exterior de dicha pasarela de embarque. La cabina es aquella parte de la disposición destinada a su conexión con la puerta de una aeronave.

15 Un problema serio estriba en el tiempo relativamente prolongado invertido para que los pasajeros suban a bordo de la aeronave así como para desembarcar los pasajeros, cuando el avión está aparcado en la llamada puerta de embarque. Esto significa que el lapso de tiempo desde el momento en el que la aeronave ha aterrizado hasta el momento en el que puede despegar de nuevo es innecesariamente largo, lo que es antieconómico y provoca que los pasajeros perciban que están obligados a esperar de forma innecesaria.

20 No es deseable que los pasajeros esperen sobre la zona de aparcamiento de la aeronave, por razones de seguridad.

25 Las aeronaves tienden a ser de mayor volumen y longitud. Un serio problema técnico surge con respecto a la conexión de una pasarela de embarque de pasajeros telescópica con una puerta trasera que está situada hacia el extremo de cola de un ala de una aeronave debido a la considerable distancia desde la rotonda hasta la puerta trasera. Esta distancia puede sobrepasar los 30 - 40 metros. Se ha encontrado en este sentido una solución en la que la pasarela de embarque de pasajeros está suspendida de un dispositivo parecido a una grúa, para que la pasarela de embarque pueda extenderse de manera estable sobre el ala hasta un punto que permita que la pasarela de embarque sea conectada a una puerta trasera de la aeronave. Esta solución es de difícil manejo y costosa.

30 Otra solución se describe en la memoria descriptiva de la Patente sueca 513,504. De acuerdo con esta memoria descriptiva de patente, la pasarela de embarque de pasajeros está dotada de una movilidad por medio de un sistema de accionamiento dispuesto en la parte externa de la pasarela de embarque y que incorpora unas ruedas que descansan contra la zona de aparcamiento del aeropuerto, en la que la pasarela de embarque de pasajeros incluye unas partes telescópicas. De acuerdo con esta memoria descriptiva de patente, la pasarela de embarque de pasajeros es accionada por el medio de accionamiento después de que una aeronave ha aparcado, para provocar que el medio de accionamiento y la parte externa de la pasarela de embarque de pasajeros pasen por fuera de dicha ala de la aeronave y, a continuación, por detrás de dicha ala para su conexión con la puerta trasera de la aeronave.

35 El documento US 2003/0145402 muestra una pasarela de embarque de pasajeros dispuesta para quedar situada sobre el ala de una aeronave cuando su extremo externo está amarrado a una puerta trasera de la aeronave

40 El documento WO 99/42365 muestra también una pasarela de embarque de pasajeros dispuesta para quedar situada sobre un ala de una aeronave y en el que una rotonda puede ser susceptible de elevación y descenso.

45 Aunque esto permite una solución posible al problema anteriormente mencionado, dicho sistema provoca un problema con respecto a las grandes aeronaves actuales, por ejemplo, un Airbus 380 que incorpora dos plataformas de vuelo. Además de requerir una pasarela de embarque de pasajeros superior a 50 metros de longitud con el fin de desplazarse alrededor del ala, el tiempo invertido en conectar la pasarela de embarque con una puerta trasera resultaría inaceptablemente largo. Además, el emplazamiento de la conexión de la pasarela de embarque con la rotonda en el edificio del aeropuerto sería demasiado elevado para que la pasarela de embarque fuera conectada a una puerta trasera sobre la plataforma de vuelo inferior y pasar libremente por encima del ala de la aeronave. La parte más exterior del ala de un Airbus 380 está concretamente situada a una altura mayor por encima del suelo que las puertas situadas sobre la plataforma superior.

50 La presente invención resuelve este problema y proporciona una solución sencilla y cómoda, al problema de la conexión de una pasarela de embarque de pasajeros con una puerta trasera dispuesta sobre la plataforma superior de una aeronave de dos plataformas y también sobre la plataforma inferior de dicha aeronave.

55 Por consiguiente, la presente invención se refiere a un aparato para la conexión de un extremo más externo de una pasarela de embarque de pasajeros extensible de manera telescópica con una puerta situada sobre un cuerpo de

aeronave, en el que la puerta está situada sobre un lado de la aeronave y por detrás y por debajo del nivel de una punta del ala de la aeronave, comprendiendo dicho aparato:

5 una pasarela de embarque de pasajeros que incluye una parte interna extensible de manera telescópica y una parte externa extensible de manera telescópica, en el que un extremo interno de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros está conectada mediante pivote a una rotonda adyacente al edificio de terminal para el desplazamiento pivotante en un plano vertical con respecto a la rotonda, y en el que la parte externa de la pasarela de embarque de pasajeros incluye en un extremo más exterior una cabina para su colocación contra una aeronave en una puerta de la aeronave;

10 un medio de accionamiento que incorpora unas ruedas y conectado a la pasarela de embarque de pasajeros para desplazar la pasarela de embarque, en el que el medio de accionamiento está dispuesto en un extremo externo de la parte externa de la pasarela de embarque de pasajeros para desplazar el extremo interno de la parte interna de la pasarela de embarque acercándose a y alejándose de un ala de la aeronave;

15 un pilar vertical montado sobre el suelo para soportar la rotonda y que incluye un medio elevador para modificar la longitud del pilar y de esta forma desplazar la rotonda y el extremo interno de la parte interna de la pasarela de embarque en dirección vertical con respecto al edificio de terminal;

un medio de desplazamiento soportado por el medio de accionamiento para modificar la posición vertical con respecto al ala de la aeronave del extremo externo de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros y de un extremo interno de la parte externa de la pasarela de embarque en una dirección vertical con respecto al extremo interno de la parte interna de dicha pasarela de embarque;

20 por medio de lo cual, después de que la aeronave ha sido aparcada para su conexión con la pasarela de embarque de pasajeros, la pasarela de embarque de pasajeros puede desplazarse por el medio de accionamiento de una posición de aparcamiento a una posición de amarre, en el que la altura y la inclinación con respecto al suelo de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros son ajustables mediante la actuación del medio elevador y mediante la actuación del medio de desplazamiento para conseguir una altura deseada por encima de una superficie superior del ala de la aeronave y una inclinación deseada con respecto al suelo de la parte interna de la pasarela de embarque, y en el que

25 el medio de accionamiento puede ser desplazado para extender de forma telescópica la parte interna de la pasarela de embarque y para desplazar el medio de accionamiento en íntima proximidad con el borde de ataque del ala de la aeronave; caracterizado porque el medio de pivote está dispuesto para pivotar la parte externa de la pasarela de embarque con respecto a la parte interna alrededor de un eje geométrico de pivote horizontal para desplazar la parte externa de la pasarela de embarque entre una posición en la que el extremo más exterior de la parte externa de la pasarela de embarque está por encima del eje geométrico longitudinal de la parte interna de la pasarela de embarque para posibilitar que la parte externa de la pasarela de embarque franquee el ala y la punta de ala de la aeronave, y una posición en la que el extremo más exterior de la parte externa de la pasarela de embarque se sitúe por debajo del eje geométrico longitudinal de la parte interna de la pasarela de embarque para posibilitar que la cabina quede situada en una puerta de la aeronave;

30 y porque el medio para extender de forma telescópica la parte externa para que un extremo más exterior de la parte externa de la pasarela de embarque esté en una posición terminal en la que la cabina esté amarrada adyacente a una puerta de pasajeros del cuerpo de la aeronave.

A continuación se describirá la presente invención con mayor detalle parcialmente con referencia a una forma de realización ilustrada en los dibujos que se acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista lateral de un Airbus A380;

45 la Fig. 2 muestra una aeronave y unas pasarelas de embarque de pasajeros desde arriba;

la Fig. 3 muestra una pasarela de embarque de pasajeros conectada a una puerta A4 trasera sobre la plataforma inferior de la aeronave;

las Figs. 4 - 6 ilustran las etapas procedimentales de conexión de la pasarela de embarque de pasajeros de la Fig. 3 con la aeronave;

50 la Fig. 7 es una vista en sección de la pasarela de embarque de pasajeros tomada en el medio de accionamiento y muestra el emplazamiento de la pasarela de embarque en relación con la aeronave;

la fig. 8 muestra tres pasarelas de embarque de pasajeros conectadas respectivamente a una puerta A4 trasera dispuesta sobre la plataforma inferior y dos puertas A2 A7 dispuestas, respectivamente, sobre las plataformas inferior y superior;

la fig. 9 muestra una pasarela de embarque de pasajeros conectada a una puerta A8 trasera dispuesta sobre la plataforma superior de la aeronave;

las figs. 10 - 12 ilustran las etapas procedimentales tomadas para conectar la pasarela de embarque de pasajeros de la Fig. 9 con la aeronave;

5 la fig. 13 muestra tres pasarelas de embarque de pasajeros conectadas a una puerta A8 trasera dispuesta sobre la plataforma superior y, respectivamente, con dos puertas A1 y A2 situadas hacia delante sobre la plataforma inferior;

la fig. 14 es una vista lateral de la pasarela de embarque de pasajeros conectada a una puerta situada hacia delante dispuesta sobre la plataforma superior;

10 la fig. 15 es una vista lateral de la pasarela de embarque de pasajeros conectada a una puerta situada hacia delante sobre la plataforma inferior; y

la fig. 16 ilustra una figura detallada de una zona en la que la pasarela de embarque de pasajeros puede ser plegada en un plano vertical.

15 La Fig. 1 es una vista lateral de una aeronave designada Airbus A380, en la que las puertas A1 - A5, A7 - A9 han sido marcadas.

La Fig. 2 muestra una aeronave 1 y unas pasarelas de embarque 2, 3, 4 de pasajeros desde arriba.

20 La presente invención se refiere a un procedimiento de conexión del extremo 5 externo de una pasarela de embarque 4 de pasajeros con una puerta A4, A5, A8, A9 dispuestas sobre un cuerpo de una aeronave, estando dichas puertas situadas sobre un lado de la aeronave y detrás del ala 6 de la aeronave en el que la parte 7 interna de la pasarela de embarque está conectada con un edificio 8 de terminal por medio de una rotonda 9, y en el que la parte 10 exterior de la pasarela de embarque soporta una cabina 11 que está destinada a su conexión con una puerta dispuesta sobre la aeronave.

25 La pasarela de embarque 4 de pasajeros está dotada de movilidad por medio de la intervención de un medio 12 de accionamiento que descansa contra la zona de aparcamiento 15 del aeropuerto por medio de las ruedas 13, 14 (véanse las Figs. 5 y 7), incluyendo dicha pasarela de embarque 4 unas partes 16, 17, 18, 19 telescópicas, como se muestra en la Fig. 6.

De acuerdo con la invención, los medios 12 de accionamiento está situado en el extremo externo de la parte 7 interna de la pasarela de embarque 4. La parte 10 externa de la pasarela de embarque de pasajeros puede ser oscilada en un plano vertical con respecto a la parte 7 interna de la pasarela de embarque.

30 Cuando una aeronave ha aparcado para su conexión con la pasarela de embarque 4 de pasajeros, la pasarela de embarque 4 es desplazada por el medio 12 de accionamiento de una posición de aparcamiento mostrada en la Fig. 2 a una posición de amarre, mostrada en la Fig. 3, en la que el medio 12 de accionamiento está situado en íntima proximidad con el borde 20 de ataque del ala 6 de la aeronave mientras avanza en forma de telescopio la parte 7 interna de la pasarela de embarque. La parte 10 externa de la pasarela de embarque es a continuación oscilada hacia abajo con respecto a la parte 7 interna de la pasarela de embarque y avanzada en telescopio hasta una posición terminal en la que la cabina 5 puede ser amarrada al cuerpo de la aeronave, véase la Fig. 3.

35 El extremo externo de la pasarela de embarque de pasajeros está por tanto adaptado para su conexión con una puerta dispuesta sobre el cuerpo de la aeronave, estando dicha puerta situada sobre un lado de la aeronave y hacia el extremo de cola del ala 6 de la aeronave. Este extremo externo se designa normalmente con la cabina 5 y puede ser oscilado alrededor de un eje geométrico vertical para adoptar una posición paralela con el cuerpo de la aeronave. La cabina 5 está también restringida de forma telescópica respecto al desplazamiento de la cabina hasta una posición en la que se sitúa de forma adyacente alrededor de la puerta dispuesta alrededor de la aeronave.

40 El extremo 7 interno de la pasarela de embarque de pasajeros está conectado a un edificio 8 de terminal. Esta conexión está diseñada para la conexión del extremo interno de la pasarela de embarque con el edificio de terminal por medio de al menos una rotonda 9 y un elemento 21 adicional para el tráfico peatonal.

45 Como se indicó anteriormente, la pasarela de embarque 4 de pasajeros se hace móvil mediante la incorporación de un medio 12 de accionamiento dispuesto sobre la parte externa de la pasarela de embarque. El medio 12 de accionamiento es de tipo conocido y descansa contra el área de aparcamiento 15 del aeropuerto, por medio de las ruedas 13, 14, en el que las ruedas son, de modo preferente, accionadas de manera individual. El medio de accionamiento permite que la pasarela de embarque de pasajeros sea accionada en cualquier dirección deseada. La pasarela de embarque de pasajeros incluye también como es sabido de por sí, unas partes telescópicas, esto es unos elementos telescópicos consistentes en unos elementos en forma de túnel genéricamente rectangulares en sección transversal.

La construcción telescópica y el diseño del medio de accionamiento anteriormente descritos son conocidos en la técnica y por tanto no se describirán con mayor detalle.

5 Los elementos 16, 17 telescópicos de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros son extendidos y retraídos, respectivamente, cuando la pasarela de embarque de pasajeros es desplazada a lo largo del área de aparcamiento 15 por el medio de accionamiento.

Los elementos 18, 19 telescópicos de la parte externa de la pasarela de embarque de pasajeros son extendidos y retraídos, respectivamente, con la ayuda de un medio de accionamiento apropiadamente conocido (no mostrado) que funciona para extender y retraer, respectivamente, el elemento 19 telescópico externo de y al interior del elemento 18 telescópico interno.

10 De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, la parte 10 externa de la pasarela de embarque de pasajeros está articulada con la parte 7 interna de dicha pasarela de embarque, esto es, las partes 17, 18 de la pasarela de embarque están articuladas entre sí para permitir que la pasarela de embarque sea plegada en un plano vertical, como se muestra en la Fig. 16.

15 La posición vertical de la parte 10 externa de la pasarela de embarque se hace variar con la ayuda de un medio de generación de fuerza que actúe entre la parte 17 externa de la parte 7 interna y la parte 18 interna de la parte 10 externa. La Fig. 16 ilustra de forma esquemática una articulación 22 de pivote, como por ejemplo una articulación, y un medio de generación de fuerza bajo la forma de uno o más dispositivos 23 hidráulicos de pistón - cilindro que actúan entre las fijaciones 26, 27 en las partes respectivas de la pasarela de embarque.

20 De acuerdo con una forma de realización preferente adicional de la invención, la parte interna de la pasarela de embarque 7 de pasajeros está articulada con la rotonda 9, para permitir que el puente sea oscilado en un plano vertical, véanse las Figs. 4 - 6. La posición vertical de la parte 7 interna del puente se hace variar con la ayuda del medio 24 elevador adyacente al medio 12 de accionamiento. El medio elevador, mostrado en la Fig. 7, tiene la forma de un dispositivo 24 hidráulico de pistón - cilindro.

25 Como alternativa, la rotonda 9 puede ser susceptible de elevación y descenso para poder adoptar posiciones verticales diferentes.

La rotonda es soportada por un pilar vertical montado en el suelo. Cuando la rotonda puede ser elevada o bajada, la rotonda 9 es soportada por un pilar 25 vertical montado en el suelo que incluya un medio elevador, como por ejemplo un dispositivo hidráulico de pistón - cilindro, para modificar la longitud del pilar y con ello desplazar la rotonda en posición vertical.

30 Sin embargo, es preferente que la parte interna de la pasarela de embarque 7 de pasajeros está articulada con la rotonda 9 para permitir que la pasarela de embarque sea oscilada en un plano vertical, y que la posición vertical de la parte de la pasarela de embarque interna se haga variar con la ayuda del medio 24 elevador situado en el medio 12 de accionamiento.

35 De acuerdo con una forma de realización de gran importancia de la invención, la parte 7 interna de la pasarela de embarque y su parte 10 externa se hace que se adopten una posición vertical en la que la pasarela de embarque 4 pase libremente por encima del lado superior del ala 6 antes de desplazar la pasarela de embarque 4 sobre el ala 6 de la aeronave y después de haber desplazado la pasarela de embarque 4 sobre el ala.

40 Esto se muestra en las Figs. 4 - 6, de las cuales la Fig. 4 ilustra una posición inicial en la que la aeronave está aparcada; véase también la Fig. 2. El numeral 28 de referencia marca la punta más exterior del ala 6. La Fig. 5 muestra la posición en la que el medio de accionamiento ha sido accionado hasta una posición en íntima proximidad con el borde de ataque del ala 6 durante la extensión telescópica de la parte interna de la pasarela de embarque. La Fig.6 muestra la parte externa de la pasarela de embarque situándose en forma de telescopio y bajando hasta la posición de amarre con una puerta A4 trasera dispuesta sobre la plataforma inferior, como se muestra en la Fig. 3.

45 La Fig. 8 ilustra desde arriba el estado en el que las pasarelas de embarque de pasajeros de la Fig. 2 han sido amarradas tanto a las puertas situadas hacia delante como a la puerta situada A4 situada hacia atrás sobre la plataforma inferior.

50 Las pasarelas de embarque 2 y 3 de pasajeros son pasarelas de embarque telescópicas convencionales. Estas pasarelas de embarque pueden también ser osciladas en un plano vertical con la ayuda del medio elevador dispuesto en el medio 12 de accionamiento respectivo para conectar las pasarelas de embarque con las puertas situadas hacia delante en alturas diferentes por encima del nivel del suelo.

Las Figs. 10 - 12 ilustran una secuencia correspondiente a la ilustrada en las Figs. 4 - 6, aunque en este caso la pasarela de embarque 4 se muestra amarrada a una parte A8 situada hacia atrás sobre la plataforma superior.

La Fig. 13 ilustra desde arriba el estado en el que las pasarelas de embarque mostradas en la figura han sido amarradas tanto a las puertas situadas hacia delante como a la puerta A8 situada hacia atrás sobre la plataforma superior.

5 La Fig. 14 es una vista lateral de la pasarela de embarque 2 de pasajeros amarrada a una puerta A7 situada hacia delante sobre la plataforma superior.

La Fig. 15 es una vista lateral de la pasarela de embarque 2 situada hacia delante amarrada a una puerta A2 situada hacia delante sobre la plataforma inferior.

10 La pasarela de embarque 4 de pasajeros puede ser amarrada a las puertas situadas hacia delante tanto sobre la plataforma superior como la inferior, en virtud del hecho de que la pasarela de embarque 4 puede ser elevada hasta un extremo tal que posibilite que el medio 12 de accionamiento alcance la zona del borde de ataque del ala de la aeronave en combinación con la capacidad para plegar hacia abajo la parte 10 externa de la pasarela de embarque 4 con respecto a la parte 7 interna de dicha pasarela de embarque. El amarre se consigue de forma relativamente rápida, dado que la pasarela de embarque de pasajeros es desplazada hasta un punto limitado sobre el suelo desde su posición inicial hasta su posición final en el borde de ataque del ala. Así mismo, otras dos pasarelas de embarque 15 de pasajeros están amarradas a otras dos puertas situadas hacia delante al mismo tiempo.

Es evidente que la presente invención resuelve los problemas de la introducción.

20 Aunque la invención ha sido descrita con referencia a una pluralidad de sus formas de realización ejemplares, es evidente que estas formas de realización pueden modificarse. Por ejemplo, el medio de accionamiento de la pasarela de embarque de pasajeros puede incluir más de un par de ruedas y más de un medio de soporte. Así mismo, el medio de repliegue de la pasarela de embarque 4 puede presentar algún otro diseño. Así mismo, la parte 10 externa de la pasarela de embarque de pasajeros puede estar dispuesta con un soporte vertical replegable hacia abajo en su extremo externo, por ejemplo un soporte operado hidráulicamente.

25 La presente invención, por tanto, no debe ser considerada como limitada a sus formas de realización ejemplares ilustradas y anteriormente descritas, dado que pueden llevarse a cabo variantes y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones subsecuentes.

30

REIVINDICACIONES

1.- Aparato para la conexión de un extremo más externo de una pasarela de embarque (4) de pasajeros extensible telescópicamente con una puerta (A3 - A5; A8; A9) situada sobre un cuerpo de aeronave, en el que la puerta está situada sobre un lado de la aeronave y en la parte superior y por debajo del nivel de la punta de ala de la aeronave, comprendiendo dicho aparato:

una pasarela de embarque de pasajeros que incluye una parte (7) interna extensible de forma telescópica y una parte (10) extensible de forma telescópica, en el que un extremo interno de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros está conectada mediante pivote a una rotonda (9) adyacente a un edificio (8) 10 de terminal para un desplazamiento de pivote en un plano vertical con respecto a la rotonda, y en el que la parte externa de la pasarela de embarque de pasajeros incluye, en un extremo más exterior, una cabina (5) para su emplazamiento contra una aeronave en una puerta de la aeronave; un medio (12) de accionamiento que incorpora unas ruedas (13, 14) y conectado a la pasarela de embarque de pasajeros para desplazar la pasarela de embarque, en el que el medio de accionamiento está situado en un extremo externo de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros para desplazar el extremo externo de la parte interna de la pasarela de embarque acercándose y alejándose de un ala de la aeronave;

un pilar vertical (25) montado sobre el suelo para soportar la rotonda y que incluye un medio elevador para modificar la longitud del pilar y de esta forma desplazar la rotonda y el extremo interno de la parte interna de la pasarela de embarque en dirección vertical con respecto al edificio de terminal;

un medio (24) elevador soportado por el medio de accionamiento para modificar la posición vertical con respecto al ala de la aeronave del extremo externo de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros y de un extremo interno de la parte externa de la pasarela de embarque en una dirección vertical con respecto al extremo externo de la parte interna de dicha pasarela de embarque;

por medio de lo cual después de que una aeronave es aparcada para su conexión con la pasarela de embarque de pasajeros, la pasarela de embarque de pasajeros es desplazable por el medio de accionamiento de una posición de desplazamiento a una posición de amarre, en el que la altura y la inclinación con respecto al suelo de la parte interna de la pasarela de embarque de pasajeros son ajustables accionando el medio elevador y accionando el medio elevador para conseguir una altura deseada por encima de una superficie superior del ala de la aeronave y una inclinación deseada con respecto al suelo de la parte interna de la pasarela de embarque, y en el que el medio de accionamiento puede ser desplazado para extender telescópicamente la parte interna de la pasarela de embarque y para desplazar el medio de accionamiento en íntima proximidad con el borde de ataque del ala (6) de la aeronave; un medio (22) de pivote está dispuesto para pivotar la parte externa de la pasarela de embarque con respecto a la parte interna alrededor de un eje geométrico de pivote horizontal para desplazar la parte externa de la pasarela de embarque entre una posición en la que el extremo más exterior de la parte externa de la pasarela de embarque está por encima del eje geométrico longitudinal de la parte interna de la pasarela de embarque para posibilitar que la parte externa de la pasarela de embarque franquee el ala y la punta de ala de la aeronave, y una posición en la que el extremo más externo de la parte externa de la pasarela de embarque está por debajo del eje geométrico longitudinal de la parte interna de la pasarela de embarque para posibilitar que la cabina quede situada en una puerta de la aeronave;

y porque un medio (23) para extender de forma telescópica la parte externa para que un extremo más exterior de la parte externa de la pasarela de embarque esté en una posición terminal en la que la cabina queda amarrada en posición adyacente a una puerta de pasajeros en el cuerpo de la aeronave.

2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte (7) interna de la pasarela de embarque (4) de pasajeros y la parte (10) externa de dicha pasarela de embarque están adaptadas para adoptar una posición vertical en la que la pasarela de embarque (4) de pasajeros pueda pasar libremente por encima del lado superior del ala (6) antes de que la pasarela de embarque (4) sea desplazada por encima de un ala (6) de aeronave y después de que la pasarela de embarque (4) haya pasado por encima del ala.

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la parte (10) externa de la pasarela de embarque de pasajeros está articulada con la parte (7) interna de la pasarela de embarque; y **porque** la disposición incluye un medio (23) de generación de fuerza que permite que la posición vertical de la parte (10) externa de la pasarela de embarque sea modificada y que actúe entre la parte externa de la parte (7) de la pasarela de embarque interna y la parte interna de la parte (10) de la pasarela de embarque externa.

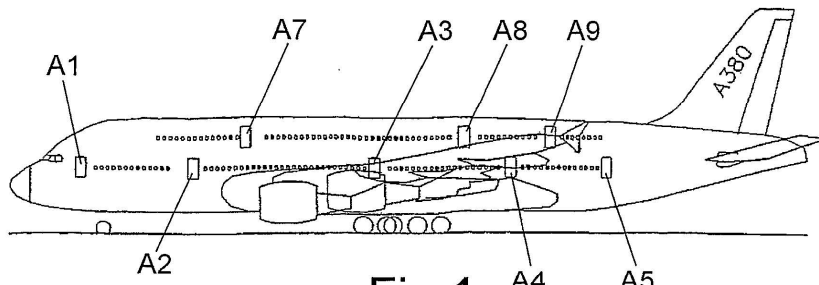


Fig 1

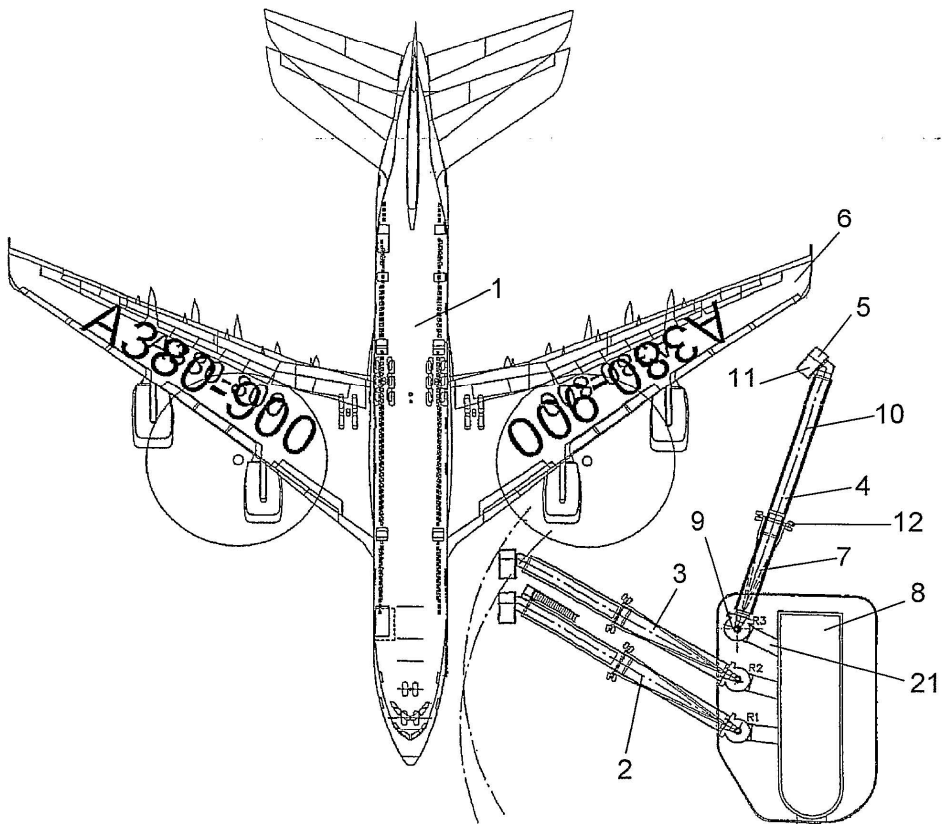


Fig 2

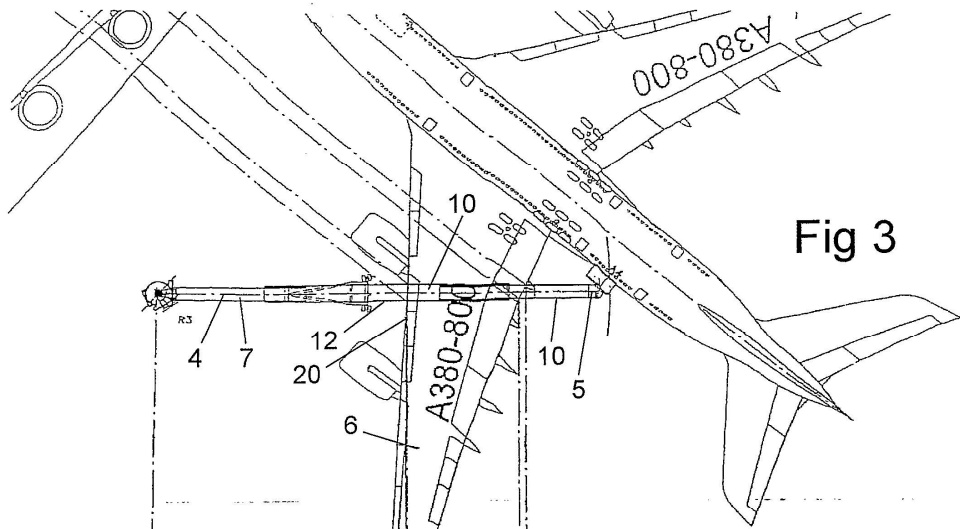


Fig 3

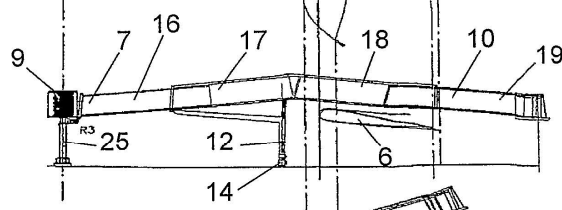


Fig 6

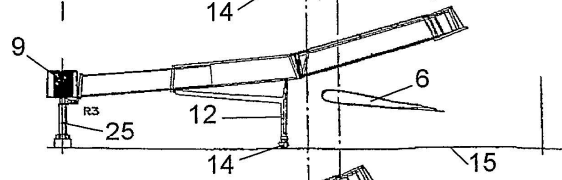


Fig 5

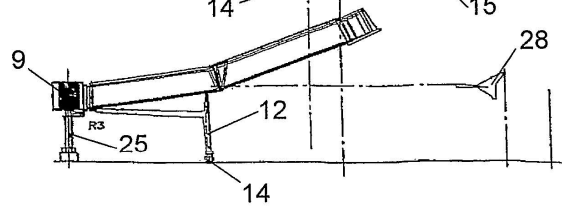


Fig 4

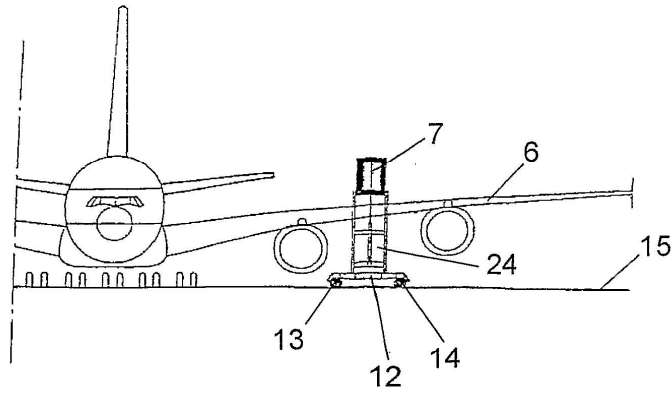


Fig 7

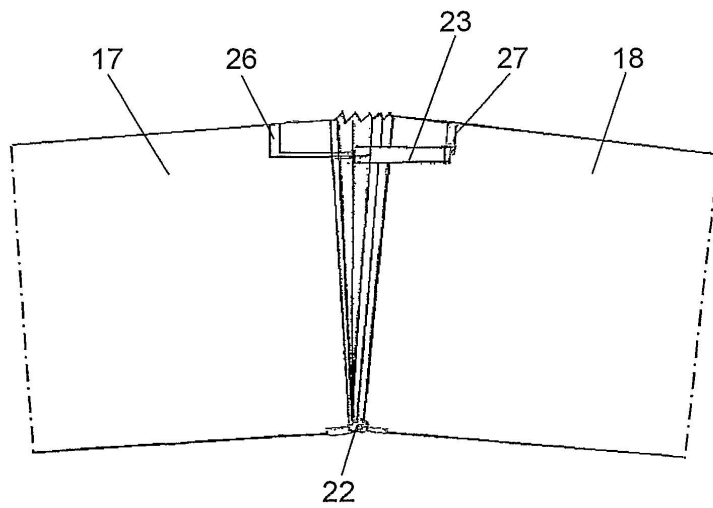


Fig 16

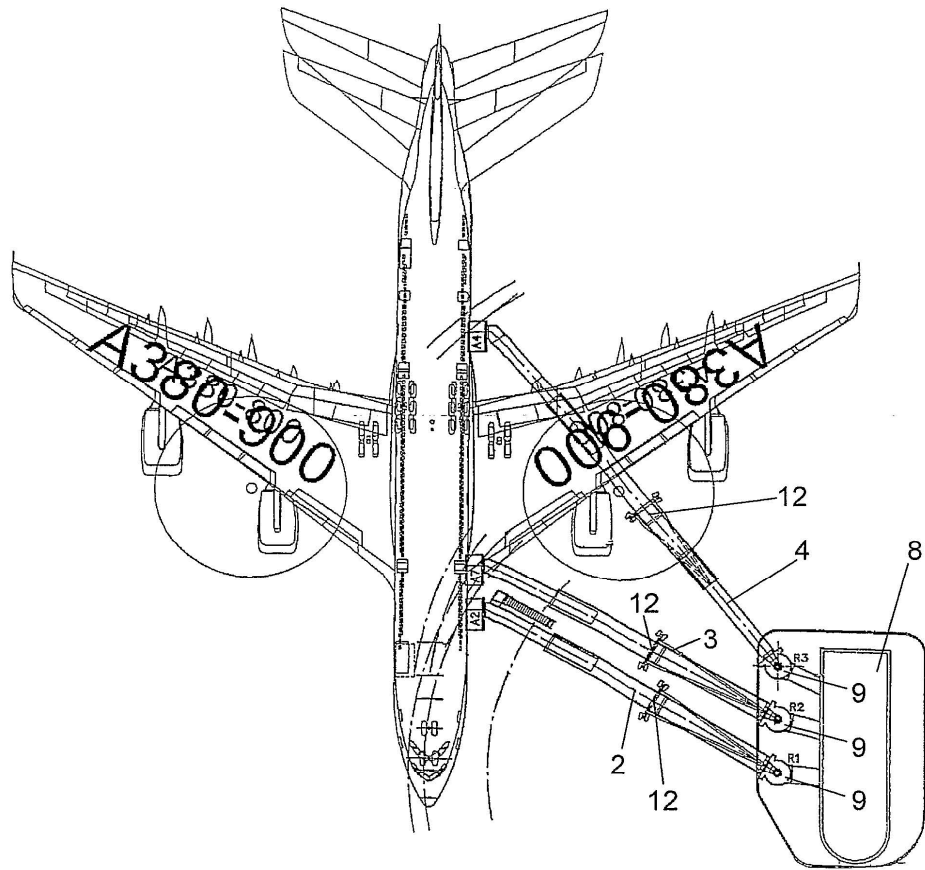


Fig 8

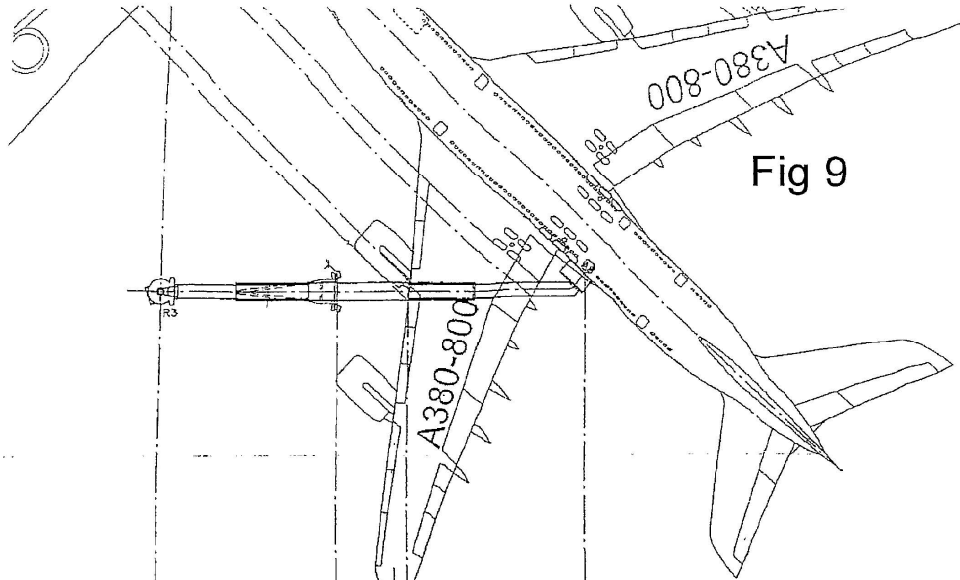


Fig 9

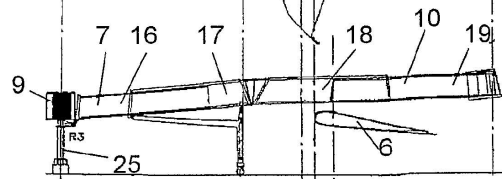


Fig 12

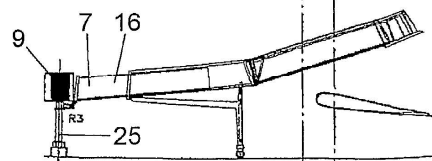


Fig 11

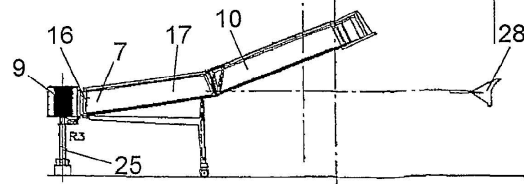


Fig 10

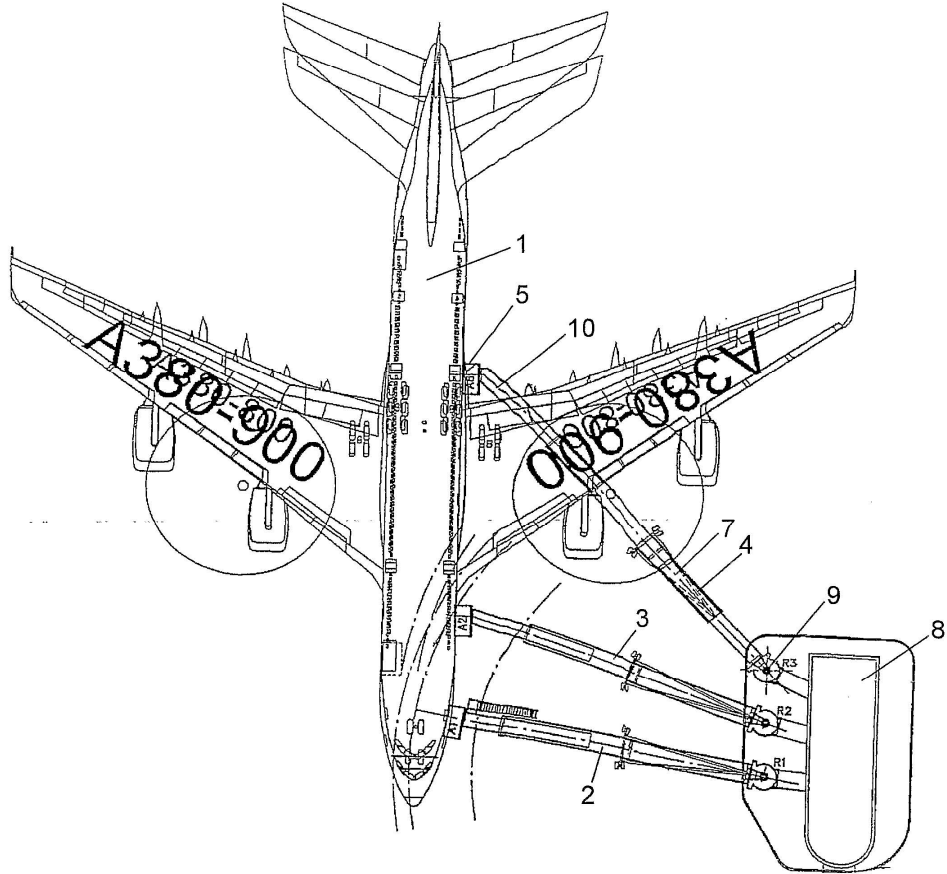


Fig 13

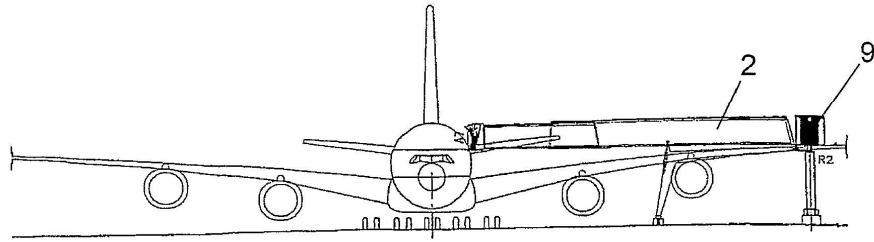


Fig 14

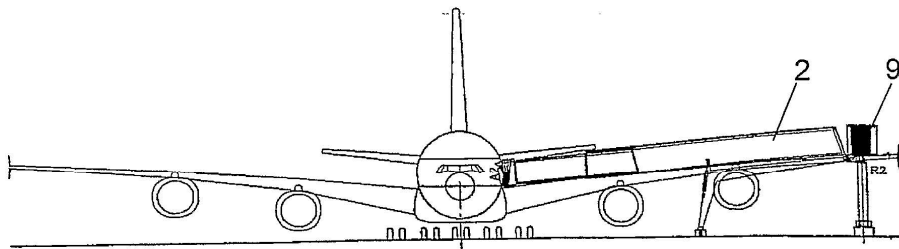


Fig 15