

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 072**

51 Int. Cl.:

B64F 1/305 (2006.01)

E01D 15/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2017** E 17380011 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019** EP 3388349

54 Título: **Toldo y puente de embarque de pasajeros que incluye un toldo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.06.2020

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP AIRPORT SOLUTIONS S.A.
(50.0%)
Pol. Ind. Vega De Baiña, S/n
33682 Mieres, Asturias, ES y
THYSSENKRUPP AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ESPINA, MANUEL HERNÁNDEZ;
FERNÁNDEZ, JOSE RAMÓN BUSTO;
BERMEJO, ANTONIO MURIAS y
FERNÁNDEZ, JOSE FERMIN VIGIL**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 770 072 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

Toldo y puente de embarque de pasajeros que incluye un toldo

5 La invención se refiere a un toldo, que es adecuado para ser un componente de un puente de embarque de pasajeros, en particular para abordar un barco o un avión, y un puente de embarque de pasajeros que comprende un toldo. Un puente de embarque de pasajeros (PBB) conecta un avión con un edificio terminal a través de un túnel. El túnel puede ser extensible y, en particular, comprende al menos dos secciones de túnel, que pueden ser telescópicas para ajustar la longitud del túnel a la distancia entre la puerta de un avión y el edificio de la terminal. El túnel está soportado de forma móvil por una unidad de accionamiento, que se puede montar debajo de un sistema de elevación. La unidad de elevación se usa para ajustar la altura del túnel para 10 que el extremo del túnel que mira hacia el avión esté alineado con la puerta del avión. Al final del túnel frente al avión se encuentra una cabina, que constituye el área lateral del avión del puente de embarque. Un toldo móvil constituye una carcasa de la cabina, que se adapta a la forma del fuselaje del avión.

15 El documento EP 2 803 587 A1, cuya figura 1 se muestra como la figura 1 en esta solicitud, divulga un puente de embarque de pasajeros que tiene un toldo 10. El toldo 10 comprende un techo de fuelle (no se muestra), que termina en un marco 6 flexible que se orienta hacia el avión tiene un parachoques 8 superior en el área superior del marco 6 flexible. Durante la operación, la forma del toldo 10 debe ajustarse a la forma del fuselaje del avión en el área, donde el PBB está conectado al fuselaje. La figura 2 muestra esquemáticamente una sección transversal del fuselaje 1 de un Airbus A380. El PBB 2_U superior está acoplado a una puerta en el segundo piso del A380; el PBB 2_U inferior está acoplado a una puerta en el primer piso del A380. Debido a la inclinación del fuselaje en el segundo piso, el toldo requiere un mayor rango de operación, en comparación con un puente de embarque de pasajeros habitual. En particular, se requiere un amplio rango de desplazamiento lateral X del puente de embarque superior del pasajero. Por lo tanto, en el toldo que se muestra en el documento EP 2 803 20 587 A1, la forma del marco se puede ajustar a la forma del fuselaje 1 del avión mediante un complejo sistema de suspensión en cada lado del toldo, que comprende cada una varias palancas 14a-d y dos cilindros 16 de accionamiento. La cinemática de las palancas 14a-d permite que el rango de desplazamiento lateral X es mayor que el rango de operación del cilindro 16_U superior del cilindro. Se proporciona el cilindro 16_L inferior para soportar las palancas en una dirección vertical.

25 El documento DE3311754 divulga un conector para equipos de embarque de pasajeros de aeronaves móviles que comprende un brazo telescópico articulado en un extremo a un puntal montado en el piso extendido y un cilindro de potencia entre el brazo y el puntal. Este cilindro gira el primero en relación con el segundo, para hacer que la porción también lo soporte o retraiga.

30 Es un objeto de la invención es proporcionar un toldo mejorado, en particular que comprende un sistema de suspensión simplificado, y proporcionar una gama comparable o aumento de la operación con respecto a las soluciones convencionales. Este objeto se resuelve mediante un toldo de acuerdo con la reivindicación 1; las realizaciones preferidas están sujetas a las reivindicaciones dependientes y la descripción.

35 El toldo de la invención tiene las ventajas de que proporciona una amplia gama de funcionamiento, en particular un recorrido de desplazamiento lateral grande, con una pequeña cantidad de piezas y una estructura simple.

40 En una realización, el primer accionador de cilindro está dispuesto entre el marco fijo y el segundo accionador de cilindro, y el segundo accionador de cilindro está dispuesto entre el primer accionador de cilindro y el marco flexible.

En una realización, el primer accionador de cilindro y el segundo accionador de cilindro están conectados fijamente entre sí por un marco común. En particular, el marco común tiene una dirección de extensión principal con una longitud a lo largo de una dirección de empuje media. En particular, el marco común puede ser una carcasa cerrada, que cubre partes móviles de los accionadores de cilindro para prevenir lesiones particulares.

45 En una realización, el primer accionador de cilindro tiene un primer cilindro y una primera barra y el segundo accionador de cilindro tiene un segundo cilindro y una segunda barra en el que cada barra está siendo transferible entre un estado extraído y un estado retraído.

De este modo la primera barra y la segunda barra pueden ambos ser fijas en un extremo lateral del marco respectivo en el marco común, en particular dentro de la carcasa cerrada.

50 En una realización, en particular totalmente, el estado extraído de los accionadores de cilindro el cilindro está al menos parcialmente acomodado dentro del marco común, a saber, la carcasa cerrada. Por lo tanto, se reduce el riesgo de lesiones provocadas por un cilindro que entra y sale de la carcasa.

En una realización, el primer accionador de cilindro y el segundo accionador de cilindro están dispuestos en paralelo entre sí.

A este respecto el toldo puede comprender un sistema de suspensión para el lado izquierdo del toldo y el sistema de una suspensión en el lado derecho de el toldo. La presente descripción se refiere a un solo sistema de suspensión, sin embargo, debe entenderse que la descripción es aplicable a cualquier segundo o tercer sistema de suspensión.

5 La invención se describe en más detalles con la ayuda de las figuras adjuntas, aquí muestra

la figura 1 un toldo de acuerdo con el documento EP 2 803 587 A1;

la figura 2 un fuselaje de un A380 con dos puentes de embarque de pasajeros conectados;

la figura 3, un toldo de la invención en vista lateral en dos estados operativos que tiene un sistema de suspensión en una primera realización;

10 la figura 4, el sistema de suspensión del toldo de acuerdo con la figura 3 en vista despiezada;

la figura 5 esquemáticamente algunas direcciones de empuje opuestas adecuadas;

la figura 6 un sistema de suspensión en una segunda realización adecuada para el toldo de la figura 3.

15 La figura 3 muestra un toldo 10 de la invención. El toldo 10 comprende un techo 5 de fuelle, que termina en un plano que mira al marco 6 flexible que tiene un parachoques 8 superior en el área superior del marco 6 flexible. Durante el funcionamiento, la forma del toldo 10 se puede ajustar a la forma del fuselaje del avión en el área, donde el PBB está conectado al fuselaje. En la figura 3a, el toldo se muestra en un estado desacoplado, en la figura 3b, el toldo 10 se muestra en un estado deformado, en el que el marco 6 flexible se adapta a la forma de un fuselaje plano, comparable a la situación en la figura 2.

20 El término "marco flexible" no requiere una flexibilidad de ciertas partes; más bien debe entenderse como la descripción del lado del fuselaje orientado hacia el toldo, que tiene la capacidad de cambiar su forma general en una cierta cantidad para seguir la forma del fuselaje como consecuencia del funcionamiento de los cilindros 26. Por lo tanto, el sistema de suspensión tiene cilindros 16 como accionadores para cambiar la forma del toldo.

El sistema de suspensión del marco flexible comprende dos cilindros 16_A, 16_B accionadores acoplados de forma fija entre sí.

25 Para cada cilindro 16_A, 16_B accionador se asigna una barra de 27_A, 27_B y un cilindro 26_A, 26_B. El primer cilindro 26_A puede empujar la primera barra 27_A en una primera dirección de empuje D_A, el segundo cilindro 26_B puede empujar la segunda barra 27_B en una segunda dirección de empuje D_B.

30 En la realización mostrada en la figura 1 la primera barra 27_A está dispuesto entre un marco 3 fijo y el primer cilindro 26_A. La segunda barra 27_B está dispuesta entre el marco 6 flexible y el segundo cilindro 26_B. Una primera junta 28_A de fijación de la primera barra 27_A al marco 3 fijo está situada verticalmente debajo de un punto 28_B de fijación de la segunda barra 27_B al marco 6 flexible. Por lo tanto, las barras 27 y los cilindros 16 son capaces de proporcionar un componente de fuerza de soporte vertical al marco 6 flexible.

35 Los accionadores 16 de cilindro están situados paralelos entre sí como se ilustra en la figura 4, pero están conectados en serie. De este modo, el sistema de suspensión es capaz de aumentar su longitud total casi por el doble de la longitud de un cilindro. En el estado retraído (las barras se retraen lo más posible dentro de los cilindros) la suspensión tiene principalmente la longitud L₂₉ de un cilindro. En el estado extraído, las barras pueden desplazarse fuera de los cilindros por ΔL_A y ΔL_B , cada una de las cuales tiene casi la longitud L₂₉ de un cilindro 16. En resumen, la longitud total de extracción ΔL es ($\Delta L_A + \Delta L_B$). En resumen, la solución optimizada puede ser capaz de casi triplicar la longitud del cilindro. Con el término "suspensión" se entiende la disposición de todas las barras 27 y cilindros 16.

40 Los cilindros 26_A y 26_B empujan los respectivos vástagos 27_A, 27_B en direcciones opuestas entre sí. El término "opuesto" comprende una dirección opuesta exacta de 180° (figura 5a), así como desviaciones de la dirección opuesta exacta (mostrada en la figura 5b) dentro de un alcance limitado.

45 La figura 6 muestra una realización alternativa de la suspensión. En comparación con la realización de la figura 3, los accionadores 16 de cilindros están dispuestos invertidos. Eso significa que ambas barras 27_A, 27_B están conectadas entre sí por el marco 29 común. Los respectivos cilindros 16_A, 16_B están conectados cada uno al marco 3 fijo o al marco 6 flexible a través de los respectivos puntos 28_A, 28_B de fijación.

50 La figura 6a muestra los accionadores de cilindros 16 en el estado retraído. De ese modo, los cilindros 26 se acomodan casi por completo dentro del marco 29 común, que en este caso está diseñado como una carcasa cerrada. En el estado completamente extraído, que se muestra en la figura 6b, los cilindros todavía están alojados dentro de la carcasa en una pequeña cantidad. Entonces, aquí el cilindro no abandona completamente la carcasa 29. Eso significa a la inversa que, durante la retracción, el extremo no del cilindro ingresa a la carcasa, lo que podría tener un efecto de corte peligroso para los dedos de los pasajeros. El riesgo de lesiones

provocadas se reduce de esa manera. Se mantienen las ventajas geométricas descritas con referencia a la figura 4.

Lista de signos de referencia

- 1 fuselaje
- 5 2 puente de embarque de pasajeros
- 3 marco fijo
- 5 techo de fuelle
- 6 marco flexible
- 8 parachoques superior
- 10 10 toldo
- 14 palanca
- 16 accionador de cilindro
- 26 cilindro
- 27 barra
- 15 28 junta de fijación
- 29 marco común/carcasa cerrada
- 30 extremo lateral de marco
- 30 extremo lateral de marco de accionador de cilindro
- D dirección de empuje
- 20 X rango de desplazamiento lateral
- L Longitud

REIVINDICACIONES

1. Toldo (10), adecuado para ser un componente de un puente (2) de embarque de pasajeros, que comprende

- un marco (3) fijo,
- un marco (6) flexible, adecuado para alinearse con un fuselaje (1) de un avión o barco,

5 - un techo (5) de fuelle sujeto entre el marco (3) fijo y el marco (6) flexible,

- un sistema de suspensión que comprende un primer accionador (16_A) de cilindro y un segundo accionador (16_B) de cilindro, en el que el primer accionador (16_A) de cilindro está adaptado para proporcionar una fuerza de empuje en una primera dirección de empuje (D_A) y el segundo accionador (16_B) de cilindro está adaptado para proporcionar una fuerza de empuje en una segunda dirección de empuje (D_B),

10 **caracterizado porque**

el primer accionador (16_A) de cilindro y el segundo accionador (16_B) de cilindro están conectados en serie y la primera dirección de empuje (D_A) es opuesta a la segunda dirección de empuje (D_B), y porque el primer accionador (16_A) del cilindro está dispuesto entre el marco (3) fijo y el segundo accionador (16_B) del cilindro, y en que el segundo accionador (16_B) de cilindro inferior está dispuesto entre el primer accionador (16_A) de cilindro y el marco (6) flexible.

15

2. Toldo (10) de acuerdo con la reivindicación anterior,

caracterizado porque

el primer accionador (16_A) de cilindro y el segundo accionador (16_B) de cilindro están unidos entre sí de manera fija mediante un marco (29) común, en particular una carcasa,

20

3. Toldo (10) de acuerdo con la reivindicación anterior,

caracterizado porque

el marco (29) común tiene una dirección de extensión principal con una longitud (L₂₉) a lo largo de una dirección de empuje media (D).

4. Toldo (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

25 **caracterizado porque**

el primer accionador (16_A) de cilindro tiene un primer cilindro (26_A) y una primera barra (27_A) y porque el segundo accionador de cilindro (16_B) tiene un segundo cilindro (26_B) y una segunda barra (27_B), en el que cada barra (27) es transferible entre un estado extraído y un estado retraído.

5. Toldo (10) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4,

30 **caracterizado porque**

la primera barra (27_A) y la segunda barra (27_B) están ambas fijadas en un extremo lateral del marco (30_A, 30_B) respectivo en el marco (29) común, en particular dentro de la carcasa (29) cerrada.

6. Toldo (10) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4,

caracterizado porque

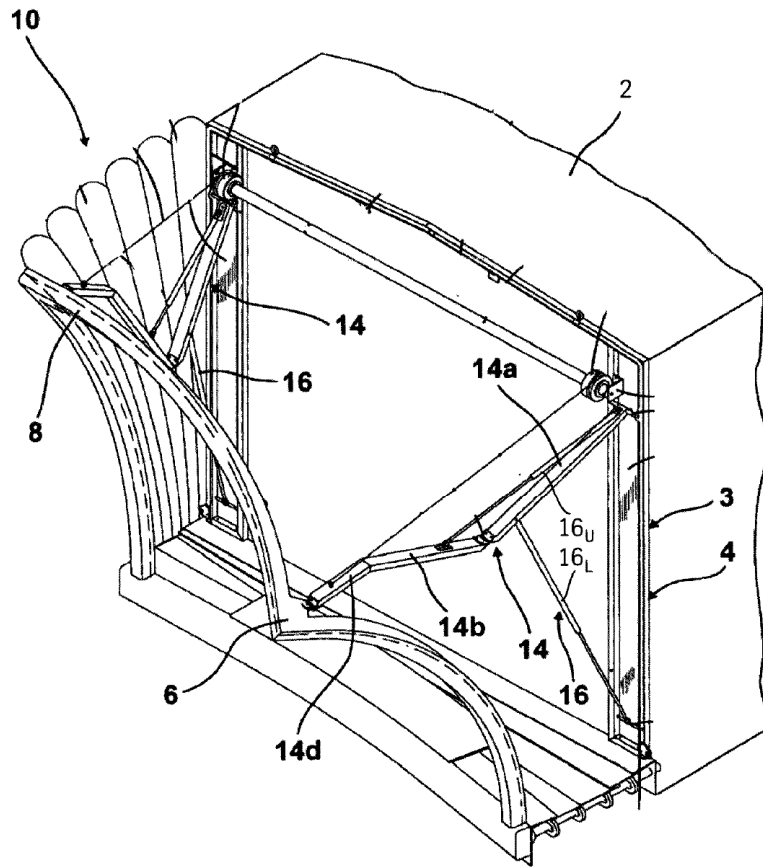
35 en un estado, en particular totalmente extraído, de los accionadores (16) de los cilindros el cilindro (26) está alojado al menos parcialmente dentro del marco (29) común, a saber, la vivienda (29) cerrada.

7. Toldo (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

40 el primer accionador (16_A) de cilindro y el segundo accionador (16_B) de cilindro están dispuestos paralelos entre sí.

8. Puente (2) de embarque de pasajeros que comprende un toldo (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



técnica anterior (EP 2 803 587 A1)

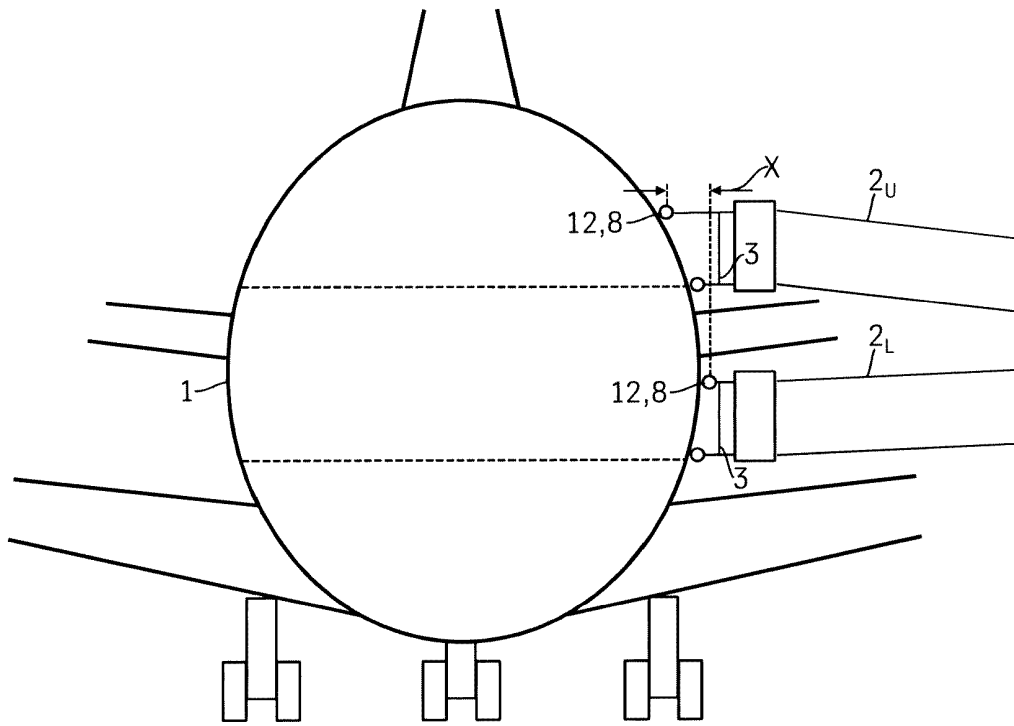


Fig. 2

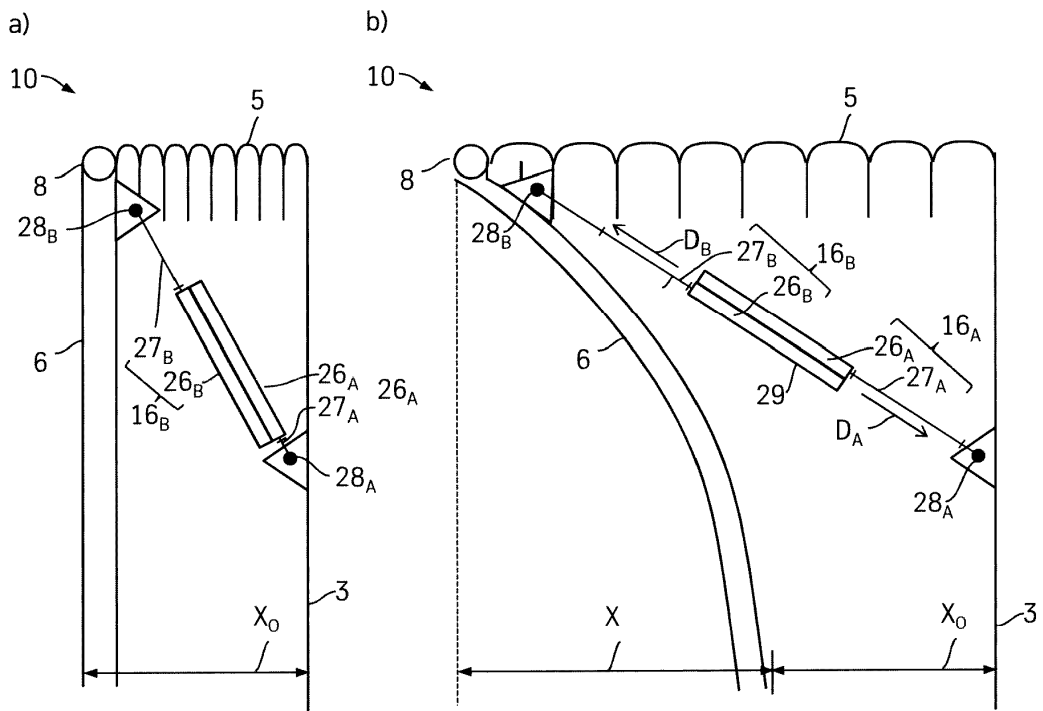


Fig. 3

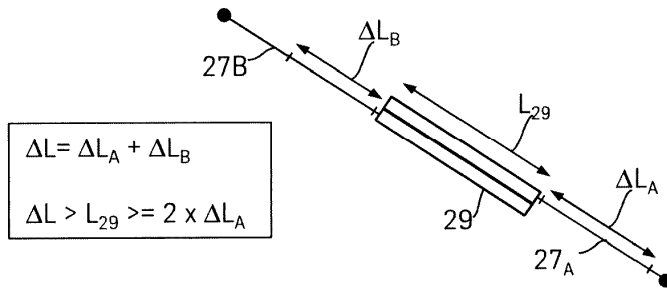


Fig. 4

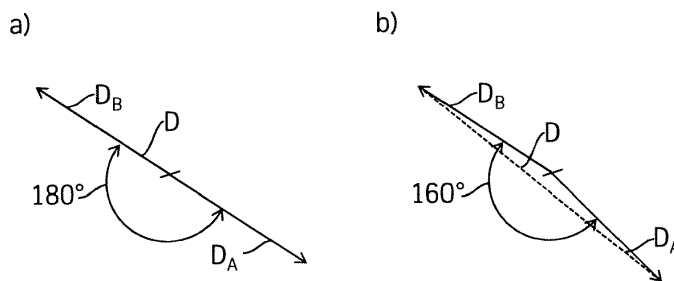
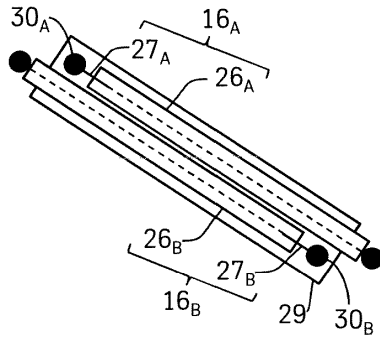
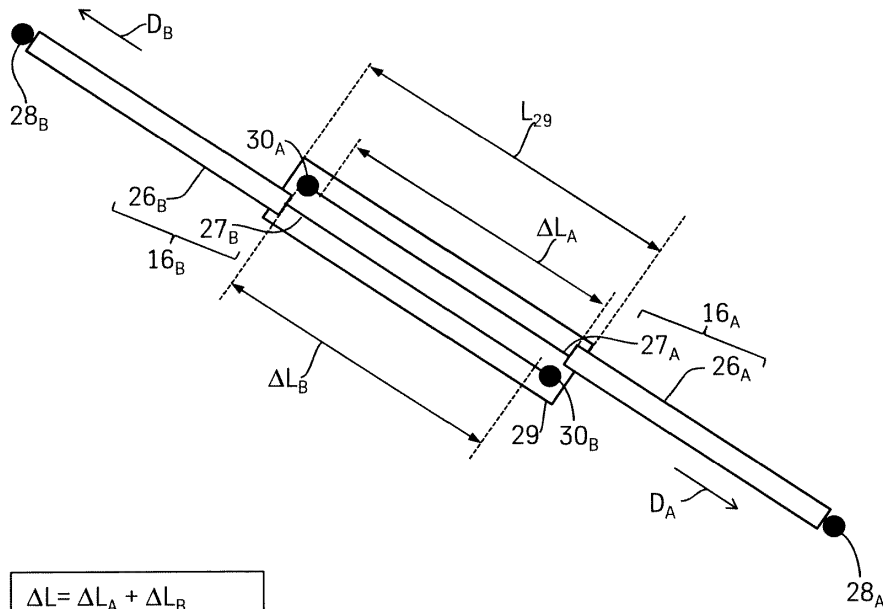


Fig. 5

a)



b)



$\Delta L = \Delta L_A + \Delta L_B$ $\Delta L > L_{29} \Rightarrow 2 \times \Delta L_A$

Fig. 6