



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 477**

51 Int. Cl.:  
**B64C 25/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08290393 .1**

96 Fecha de presentación : **22.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1988015**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de paravientos para tren de aterrizaje de aeronave.**

30 Prioridad: **03.05.2007 FR 07 03175**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.06.2011**

73 Titular/es: **MESSIER-DOWTY S.A.**  
**Zone Aeronautique Louis Breguet**  
**78140 Velizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es: **Seror-Goguet, Christelle y**  
**Martinez, Laurent**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 360 477 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 bloqueo de paravientos para tren de aterrizaje de aeronave.

5 La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo de paravientos para tren de aterrizaje de aeronave.

Segundo plano de la invención

10 Los trenes de aterrizaje están generalmente montados articulados sobre la aeronave entre una posición desplegada y una posición escamotada. Para estabilizar un tren de aterrizaje en la posición desplegada, es conocido emplear un órgano de paravientos o riostra diagonal.

15 En este aspecto, se conocen riostras diagonales según las características del preámbulo de la reivindicación independiente, llamadas plegables comprendiendo dos bielas articuladas entre ellas mediante una articulación central o rodilla, teniendo una de las bielas una extremidad articulada sobre el tren de aterrizaje mientras la otra biela tiene una extremidad articulada a la estructura de la aeronave. Un órgano de estabilización sujeta la dos bielas alineadas cuando el tren de aterrizaje está en posición desplegada, lo que estabiliza el tren de aterrizaje. En cambio, cuando el tren de aterrizaje se escamota, el órgano de estabilización permite la libre articulación de las bielas a nivel de la rodilla, lo que permite la plegadura de la riostra y el escamoteo del tren de aterrizaje.

20 De manera clásica, el órgano de estabilización comprende él mismo dos brazos articulados entre ellos, teniendo uno de los brazos una extremidad articulada a uno de los brazos de la riostra, y teniendo el otro brazo una extremidad articulada a la estructura de la aeronave. Unos topes definen una posición de bloqueo en la cual dichos brazos están sensiblemente alineados. Un órgano resorte sujeta los brazos del órgano de estabilización en la posición de bloqueo. El conjunto forma un dispositivo de bloqueo que permite mantener la riostra en posición alineada.

25 Un accionador de desbloqueo, que trabaja en contra de los resortes, permite romper la alineación de los brazos del órgano de estabilización, y permitir así la plegadura de la riostra.

30 El arte anterior está en particular ilustrado por los documentos US2661171, GB704080, GB644147 y US5022609 que representan el estado de la técnica más pertinente según las características del preámbulo de la reivindicación independiente.

35 Objeto de la invención

La invención tiene por objeto un nuevo dispositivo de paravientos, que permite limitar el recorrido del órgano resorte.

Breve descripción de la invención

40 Según la invención, se propone un dispositivo de paravientos para tren de aterrizaje de aeronave, comprendiendo:

- una riostra diagonal de dos bielas articuladas móvil entre una posición plegada y una posición de estabilización del tren de aterrizaje en posición desplegada;

45 - un órgano de estabilización de la riostra comprendiendo dos brazos articulados entre ellos, teniendo uno de los brazos una extremidad articulada sobre la riostra según un eje de articulación, los dos brazos presentan entre ellos un tope para definir una posición de bloqueo de los brazos en la cual la riostra está mantenida en posición de estabilización;

50 - un órgano de resorte para hacer volver los brazos del órgano de estabilización hacia la posición de bloqueo; en el cual, según la invención, el órgano resorte está enganchado a una palanca articulada sobre la riostra, presentando la palanca un orificio ciego en el cual un dedo solidario al brazo articulado sobre la riostra está introducido, estando la palanca móvil entre:

55 -una posición de confirmación en la cual el dedo está introducido en una parte de retorno del orificio, cuando el órgano de estabilización está en posición de bloqueo;

60 - una posición de liberación en la cual el dedo está introducido en una parte curva del orificio que se extiende según un arco de círculo centrado sobre el eje de articulación, cuando el órgano de estabilización no está en posición de bloqueo.

Así, la parte curva del orificio ciego que se extiende según un arco de círculo centrado sobre la articulación del brazo del órgano de estabilización, la palanca ya no se mueve cualquiera que sea la posición angular del brazo del órgano

de estabilización frente a la riostra. El recorrido del resorte está así limitado, lo que disminuye las sollicitaciones del resorte y aumenta su duración de vida.

Breve descripción de los dibujos

5 La invención se entenderá mejor con la descripción a continuación haciendo referencia las figuras de los dibujos anexos entre los cuales:

10 -la figura 1 es una vista de frente de una riostra según la invención, cuando la riostra está en posición de estabilización;

- la figura 2 es una vista parcial ampliada de la figura 1;

15 - la figura 3 es una vista análoga a la figura 2, ilustrando una situación en la cual la riostra no está en la posición de estabilización.

Descripción detallada de la invención

20 Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo de paravientos ilustrado aquí está destinado a estabilizar en posición desplegada un tren de aterrizaje 1 de aeronave. El dispositivo comprende una riostra 2 que comprende una biela inferior 2a articulada sobre el tren de aterrizaje 1 y una biela superior 2b articulada sobre la estructura de la aeronave. Las bielas 2a, 2b están articuladas entre ellas por una articulación central o rodilla 2c.

25 Un órgano de estabilización 10 permite sujetar las bielas 2a, 2b sensiblemente alineadas de manera que el tren de aterrizaje esté estabilizado en la posición desplegada. A continuación, esta posición sensiblemente alineada se llamará posición alineada, o posición de estabilización del tren de aterrizaje en posición desplegada.

30 El órgano de estabilización comprende un brazo inferior 10a articulado sobre la biela superior 2b de la riostra según un eje de articulación X, y un brazo superior 10b articulado a la estructura de la aeronave. Los brazos están articulados entre ellos por una articulación central 10c. Los brazos 10a, 10b están provistos de topes 11a, 11b que cooperan para definir una posición de bloqueo de los brazos en la cual los brazos 10a, 10b están sensiblemente alineados.

35 El brazo inferior 10a está provisto de una atadura 12 para recibir la extremidad de un gato de desbloqueo 13 que, cuando está accionado en retracción, rompe la alineación de los brazos 10a, 10b, lo que permite la plegadura de la riostra.

40 Por otra parte, el órgano de estabilización comprende un órgano de confirmación de los brazos 10a, 10b en la posición de bloqueo, que se detallará ahora en relación con la figura 2.

45 El órgano de confirmación comprende una palanca 20 articulada sobre la biela superior 2b de la riostra. La palanca comprende un orificio ciego 21 comprendiendo una parte de retorno 21a y una parte curva 21b. Un dedo 22 solidario a una extremidad del brazo inferior 10a está introducido en el orificio 21. Un órgano resorte está enganchado entre la palanca 21 y la biela superior 2a de la riostra 2. El órgano resorte 23 trabaja aquí en tracción.

50 El funcionamiento del dispositivo de paravientos es el siguiente. En la posición ilustrada a la figura 2, el dedo 22 está introducido en la parte de retorno 21a del orificio 21. Esta parte presenta una cara de apoyo sensiblemente paralela a una línea pasando entre el eje de articulación X del brazo inferior 10a y la articulación de la palanca. El órgano resorte 23 tira de la palanca 20, que apoya sobre el dedo 22 de manera a confirmar los topes 11a, 11b una contra otra, lo que tiende entonces a confirmar los brazos en posición de bloqueo. En ausencia de acción del gato de desbloqueo 13, la riostra 2 está por consiguiente mantenida en posición alineada. Llamaremos esta posición de la palanca posición de confirmación.

55 Cuando se necesita escamotear el tren de aterrizaje, conviene quebrar la alineación de las bielas 2a, 2b de la riostra. Para esto, conviene primero romper la alineación de los brazos 10a, 10b del órgano de estabilización. A tal efecto, se acciona el gato de desbloqueo 13 para que se retracte, lo que tiene como efecto hacer pivotar el brazo inferior 10a alrededor de la articulación X en un sentido que tiende aquí a acostar el brazo inferior 10a sobre la biela superior 2b.

60 Esto hecho, el dedo 22 vuelve a empujar la palanca 20 en la dirección de la flecha F en contra del órgano resorte 23 que se alarga, hasta que el dedo 21 penetre en la parte curva 21b del orificio 21. En esta posición, la parte curva 21b se extiende entonces según un arco de círculo R (ilustrado con trazos mixtos) centrado sobre el eje de articulación X. El brazo inferior 10a puede entonces continuar a pivotar de manera que el dedo 22 se desplace en la parte curva 21b del orificio 21. Sin embargo, la palanca 20 ya no pivota, de manera que el órgano resorte 23 ya no se alarga. El

esfuerzo que ejerce está así limitado a un valor fijo, independiente de la posición angular del brazo inferior 10a frente a la biela superior 2b. La posición correspondiente de la palanca se llama posición de liberación.

En las cinemáticas clásicas en las cuales el órgano resorte está directamente enganchado al brazo inferior 10b, el órgano resorte continuaría a alargarse, de manera que sufriría unos esfuerzos importantes, que se opondría en práctica al escamoteo del tren de aterrizaje.

5

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de paravientos para tren de aterrizaje comprendiendo:

- 5 - una riostra (2a,2b) articulada entre una posición doblada y una posición de estabilización del tren de aterrizaje en posición desplegada;
- un órgano de estabilización (10a, 10b, 20, 23) de la riostra comprendiendo dos brazos (10a, 10b) articulados entre ellos, teniendo uno de los brazos una extremidad articulada sobre la riostra según un eje de articulación (X),  
10 definiendo unos topes (11a, 11b) una posición de bloqueo de los brazos en la cual la riostra está mantenida en posición de estabilización;
- un órgano resorte (23) para hacer volver los brazos del órgano de estabilización hacia la posición de bloqueo;
- 15 Caracterizado porque el órgano resorte está enganchado a una palanca (20) articulada sobre la riostra, presentando la palanca un orificio ciego (21) en el cual un dedo (22) solidario al brazo (10a) articulado sobre la riostra está introducido, estando la palanca móvil entre:
  - 20 - una posición de confirmación en la cual el dedo está introducido en una parte de retorno (21a) del orificio, cuando el órgano de estabilización está en posición de bloqueo, cooperando la palanca con el dedo para confirmar el órgano de estabilización en la posición de bloqueo;
  - una posición de liberación en la cual el dedo está introducido en una parte curva (21b) del orificio que se extiende  
25 según un arco de círculo centrado sobre el eje de articulación (X), cuando el órgano de estabilización no está en posición de bloqueo.

FIG. 1

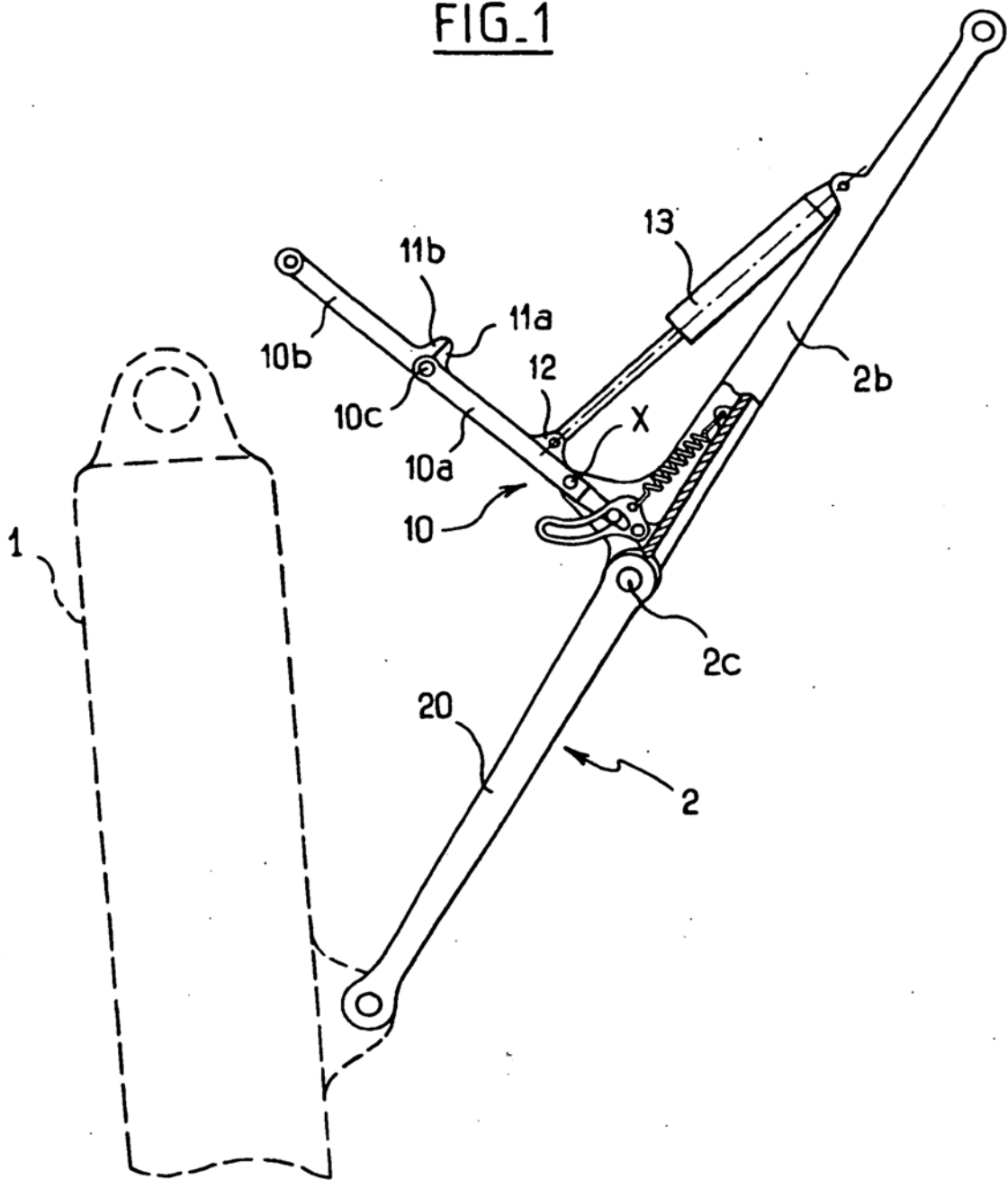


FIG. 2

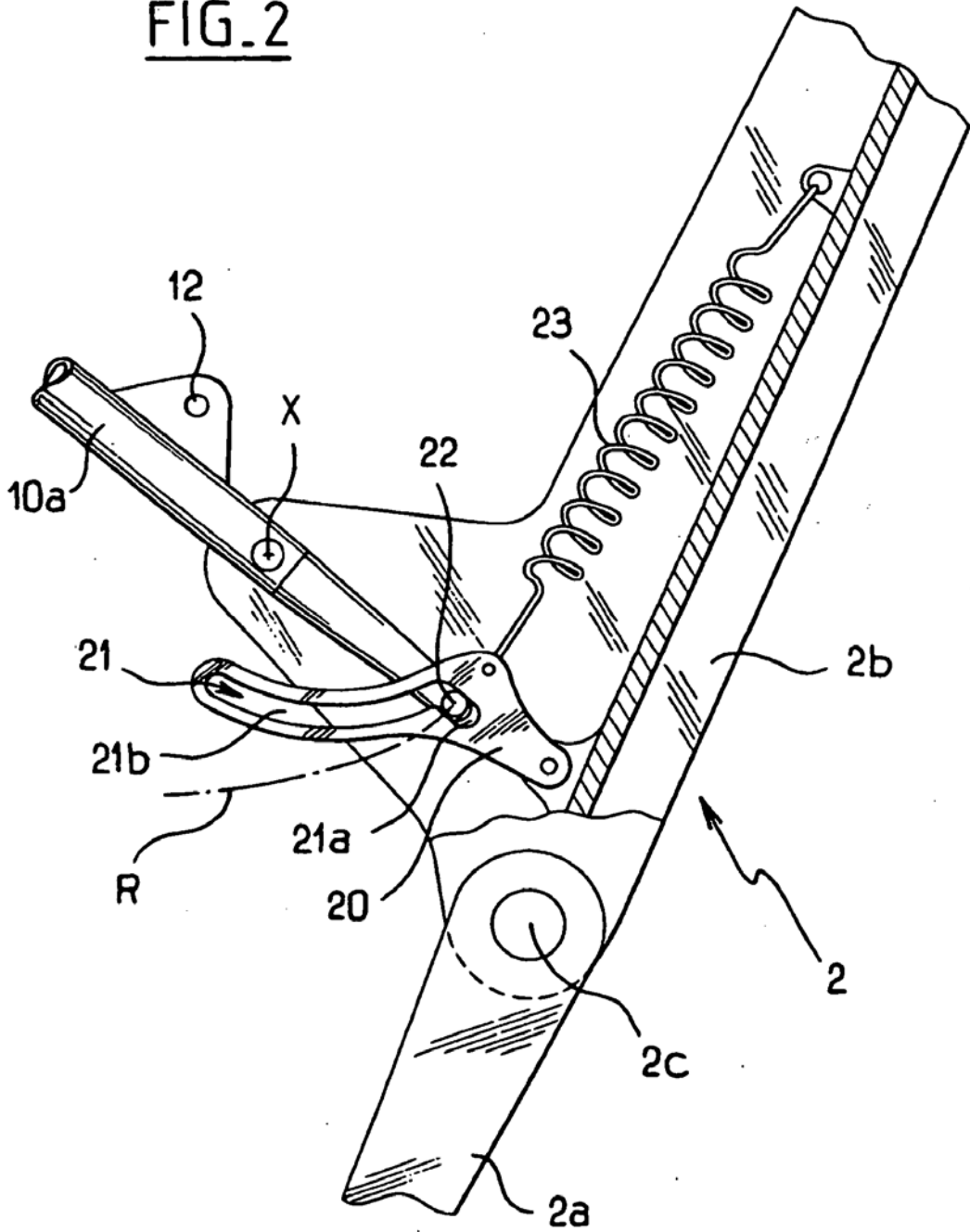


FIG. 3

