

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 992**

51 Int. Cl.:

B64D 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2013** **E 13382294 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018** **EP 2829474**

54 Título: **Sistema de seguimiento para el seguimiento de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.06.2019

73 Titular/es:

AIRBUS DEFENCE AND SPACE SA (100.0%)
Avenida John Lennon s/n
28906 Getafe, Madrid, ES

72 Inventor/es:

GARCÍA DE LA TORRE, MARIANO FERNANDO;
ESCRIBANO SERRANO, CARLOS MANUEL;
ROMERO MOLINA, ISABEL y
DE GRACIA MAQUEDA, JESÚS

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 716 992 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

Sistema de seguimiento para el seguimiento de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes

Objeto de la invención

5 La presente invención pertenece al campo de las estructuras de aeronaves y, más particularmente, al campo de los elementos de seguimiento del correcto bloqueo del capó comprendido en una aeronave.

Antecedentes

En el mantenimiento normal de un avión, hay algunas operaciones cuyo fallo podría plantear algunos problemas a la hora de funcionamiento dicha aeronave. Uno de ellos es el cierre de los capós que cubren cada uno de los motores del avión.

10 El documento US 4.613.099 muestra un dispositivo montado en el interior una estructura de cubierta del motor, que proporciona una señal que indica cuando un pestillo interno se deja inadvertidamente desenganchado cuando los capós están cerrados. Además, la señal impide que los carenados adyacentes se cierren hasta que el pestillo interior se encuentra asegurado.

15 El documento US 5.518.206 muestra una advertencia visual basada en la proyección de un elemento que se libera cuando las partes del cierre se mueven a una posición abierta predeterminada. La advertencia no es sin embargo fácil de ver, ya que debe ser colocado en la línea de unión de los dos capós de los motores.

20 El documento GB 2 170 548 A da a conocer un bloqueo de seguridad de un elemento de retención con un sistema indicador de que el cierre se ha producido correctamente. La posición correcta o incorrecta del pestillo hace que el indicador se mueva por una guía, de modo que cuando se ha producido correctamente el cierre, el pestillo se desplaza al indicador de una posición correspondiente a un círculo de diámetro pequeño a una posición correspondiente a un círculo de mayor diámetro.

25 El documento US 4 557 441 A describe un conjunto de tensión para aplicar tensión a una abrazadera de tipo banda que incluye un perno en T que se monta de manera ajustable en la primera parte de una abrazadera de banda, y un soporte construido y dispuesto para recibir una parte de cabeza en T del perno en T se fija a un segundo extremo de la abrazadera de banda. Una tuerca acoplable de manera roscada a la parte del vástago del perno en T y la rotación de la tuerca en el perno en T atrae la cabeza hacia el perno en T hacia el primer extremo de la abrazadera de la banda. Un dispositivo antirotación está asociado con la tuerca que se puede acoplar de manera operativa para evitar su rotación y coopera con una herramienta de aplicación de fuerza, como una llave, de modo que cuando la herramienta se coloca en la tuerca, el dispositivo antirotación se desengancha de la tuerca. Preferiblemente, el conjunto de tensión también incluye un indicador alejado del perno en T y asociado de manera operativa con él para indicar el logro por el perno en T de una tensión predeterminada.

35 El documento WO 2013/026975 A1 describe un dispositivo de bloqueo que comprende un par de bloqueo comprendiendo un dispositivo capaz de enganchar con medios de retención, dichos pernos se montan de manera móvil contra un medio de retorno elástico que tiende a devolverlo a una posición separada de los medios de retención, que también incluye un enlace de detección, que se puede mover entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada. Parte del perno se engancha con el varillaje, al menos una parte de detección montada de manera móvil entre una posición bloqueada, correspondiente a un bloqueo del par de bloqueo en el que permite la posición bloqueada de la articulación, y que es capaz de ser accionado por el perno a desbloquear. Posición en la que impulsa el enlace de forma no reversible a su propia posición desbloqueada.

40 Estas invenciones proporcionan distintas formas de advertir a la fijación incorrecta de un sistema de cierre de gancho. Sin embargo, si el motor está montado debajo del ala de un avión, el mecanismo de bloqueo carenado queda situado bajo el motor en una posición que está muy cerca del suelo, siendo por lo tanto difícil de acceder.

La presente invención da a conocer un sistema alternativo para el cierre seguro de dichos capós, proporcionando un sistema de alerta para el caso en el que dicho cierre no se haya producido de forma segura

45 Sumario

La presente invención proporciona una solución alternativa para los problemas antes mencionados, mediante un sistema para el seguimiento de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes según la reivindicación 1 y una aeronave según la reivindicación 3. En las reivindicaciones dependientes, se definen realizaciones preferidas de la invención.

50 En un primer ejemplo (no reivindicado), se proporciona un sistema para supervisar el estado de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes, comprendiendo la unidad de bloqueo un par gancho-pestillo, comprendiendo el sistema:

- una varilla conectada mecánicamente a la unidad de bloqueo,

- un muelle acoplado mecánicamente con la varilla de tal manera que un estado extendido del muelle corresponde a una primera posición de la varilla, y un estado comprimido del muelle corresponde a una segunda posición de la varilla, y

- 5 - medios de advertencia adaptados para ser activados por la varilla, y para advertir del estado de la unidad de bloqueo de un capó de dos partes.

En un ejemplo particular (no reivindicado), la varilla está conectada mecánicamente al pestillo de la unidad de bloqueo.

En un ejemplo particular (no reivindicado), la primera posición de la varilla es aquella en la que el pestillo no está acoplado con el gancho, y la segunda posición de la varilla es aquel en el que el pestillo está acoplado con el gancho.

- 10 En un ejemplo particular (no reivindicado), los medios de advertencia comprenden un sensor de proximidad y la varilla comprende un dispositivo de proximidad reconocible por el sensor de proximidad.

En un ejemplo particular (no reivindicado), los medios de advertencia comprenden un cable acoplado mecánicamente con la varilla de manera que una posición de la varilla corresponde a un estado de reposo del cable y la otra posición de la varilla corresponde a un estado tenso del cable.

- 15 En un ejemplo particular (no reivindicado), el cable está conectado a una aleta, el estado de reposo del cable correspondiente a un estado cerrado de la aleta y el estado tenso del cable correspondiente a un estado abierto de la aleta.

En un ejemplo particular (no reivindicado), el sistema comprende además una pieza basculante con una primera parte en un lado del eje de inclinación y una segunda parte en el otro lado del eje de inclinación de la pieza basculante, en el que la varilla está conectado mecánicamente a una porción de la pieza basculante y el cable se conecta a la otra porción de la pieza basculante.

- 20 La invención proporciona un sistema para el seguimiento del estado de una cerradura de un capó de dos partes, comprendiendo la cerradura una pluralidad de unidades de bloqueo, comprendiendo cada unidad de bloqueo un par gancho-pestillo, comprendiendo el sistema:

- 25 - una varilla para cada par gancho-pestillo, estando cada varilla conectada mecánicamente a cada par gancho-pestillo,
- un muelle para cada par gancho-pestillo, cada muelle acoplado mecánicamente con su varilla en una forma que un estado extendido del muelle corresponde a una primera posición de la varilla, y un estado comprimido del muelle corresponde a una segunda posición de la varilla, y

- 30 - medios de advertencia adaptados para ser activados por cualquiera de las varillas y para advertir sobre el estado de las unidades de bloqueo de un capó de dos partes.

En una realización particular, los medios de advertencia comprenden unos primeros medios de advertencia que comprenden un sensor de proximidad para cada unidad de bloqueo, comprendiendo cada varilla un objetivo reconocible por el sensor de proximidad.

- 35 La cerradura del capó comprende una unidad de bloqueo principal y al menos una unidad de bloqueo normal, en el que los medios de advertencia comprenden segundos medios de advertencia, comprendiendo el sistema:

- una pieza basculante para cada unidad de bloqueo, y una pieza basculante principal para la unidad de bloqueo principal,

- 40 - una barra de transmisión para cada unidad de bloqueo, y un cable principal de bloqueo para la unidad principal, cada varilla de transmisión conectando la pieza de inclinación de una unidad de bloqueo a la pieza de inclinación de la siguiente unidad de bloqueo,

- un muelle principal que dispone la pieza basculante principal en una posición de reposo contra un tope cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre la pieza basculante principal,

- 45 en el que la pieza basculante principal comprende al menos tres porciones, estando la primera unida a la barra de transmisión, la segunda estando al alcance de la varilla que está conectado a la unidad de bloqueo principal y la tercera estando conectada al cable principal, y

conectándose el cable principal a la pieza basculante principal de la unidad principal de bloqueo con los medios de bloqueo principales, que están adaptados para retener y liberar una aleta.

Ventajosamente, cualquiera de estos primero y segundo medios de advertencia comprendido en los sistemas descritos

en los primero y segundo aspectos de la invención son adecuados para ser colocados en cualquier parte de la aeronave, en particular, donde pueden ser fácilmente visible por la persona encargada de la vigilar el correcto bloqueo de las cerraduras.

5 En un tercer aspecto de la invención, la invención proporciona una aeronave que comprende un sistema para vigilar el estado de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes de acuerdo con el primer aspecto de la invención y/o un sistema para vigilar el estado de una cerradura de un capó de dos partes de acuerdo con el segundo aspecto de la invención.

10 Todas las características y/o las etapas de métodos descritas en esta memoria (incluyendo las reivindicaciones, descripción y dibujos) pueden combinarse en cualquier combinación, exceptuando las combinaciones de tales características mutuamente excluyentes.

Descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma preferida de realización, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a las figuras que se acompañan.

15 Figuras 1a y 1b Estas figuras muestran un ejemplo particular de un sistema de vigilancia que no forma parte de la invención, con primeros medios de advertencia electrónica en sus dos posiciones.

Figuras 2a y 2b Estas figuras muestran un ejemplo particular de un sistema de vigilancia que no forma parte de la invención, con la segunda advertencia mecánica significa en sus dos posiciones.

20 Figura 3 Esta figura muestra una forma de realización particular de un sistema de seguimiento complejo de acuerdo con la invención.

Descripción detallada

Las figuras 1a y 1b muestra un sistema de control (1) particular para el seguimiento de una unidad de bloqueo de un capó de dos partes (2). El sistema comprende:

- una varilla (11) que está conectada mecánicamente a la unidad de bloqueo (2), y
- 25 - un muelle (12) acoplado mecánicamente con la varilla (11) de una manera que un estado extendido del muelle (12) corresponde a un primer estado de la varilla (11), y un estado comprimido del muelle (12) corresponde a un segundo estado de la varilla (11).

30 En las realizaciones mostradas en esta descripción, el primer estado es un estado hacia el exterior, debido a que la varilla (11) está más lejos de la unidad de bloqueo del capó (2) y el segundo estado es un estado hacia el interior, porque la varilla (11) está más cerca la unidad de bloqueo del capó (2).

En el ejemplo de estas figuras 1a y 1b, cada unidad de bloqueo (2) comprende un par gancho (3)-pestillo (4), y la varilla (11) está acoplada mecánicamente al pestillo (4) de la unidad de bloqueo (2).

35 En esta forma de realización de las figuras 1a y 1b, el sistema de monitorización (1) comprende unos primeros medios de advertencia (5), que están adaptados para ser activados por la varilla (11) cuando ésta se mueve a una posición hacia fuera. Estos primeros medios de advertencia (5) comprenden una estructura (6) que contiene un sensor de proximidad (7) y un objetivo (8) que puede ser detectable por el sensor de proximidad (7) y está dispuesto sobre la varilla (11).

40 La Figura 1a muestra el sistema de monitorización (1) cuando se cierra la unidad de bloqueo (2). La varilla (11) está acoplada y no se puede mover y el muelle (12), que está dispuesto en conexión con la varilla (11), trata de extenderse, pero como la varilla (11) está enganchada, no es arrastrada por el muelle (12), permaneciendo así en una posición hacia el interior. En este caso, el sensor de proximidad (7) no está activado, porque el objetivo (8) está suficientemente lejos como para no ser detectado por el sensor de proximidad (7).

45 La Figura 1b muestra el sistema cuando la unidad de bloqueo (2) está abierta. En este caso, la varilla (11) está suelta, y es arrastrada por el muelle (12) a una posición hacia fuera, mientras que el muelle (12) se extiende. El objetivo (8) es arrastrado por la varilla (11) hacia cerca del sensor de proximidad (7), activándolo de esta manera, de modo que los primeros medios de advertencia (5) emiten una advertencia electrónica de "cierre abierto".

En otra forma de realización, el objetivo (8) está dispuesto de manera que cuando la varilla (11) está en su posición hacia el interior, el objetivo (8) activa el sensor de proximidad (7), y cuando la varilla (11) está en su posición hacia fuera, el objetivo (8) está lo suficientemente lejos como para ser detectado por el sensor de proximidad (7).

50 Las figuras 2a y 2b muestran otro ejemplo particular del sistema de seguimiento (1) de acuerdo con la invención. La

5 varilla (11) está acoplada mecánicamente al pestillo (4) de la unidad de bloqueo (2), y el muelle (12) está dispuesto como en la realización mostrada en las figuras 1a y 1b. Esta forma de realización también comprende unos primeros medios de advertencia (5). En esta realización particular, el sistema de seguimiento (1) también comprende segundos medios de advertencia (9). Estos segundos medios de advertencia (9) comprenden un cable (10) acoplado mecánicamente con la varilla (11), una pieza basculante (13), un muelle secundario (14), medios de bloqueo secundarios (15), una aleta (16) y un muelle de torsión (17). El cable (10) está acoplado con la varilla (11) por medio de la pieza basculante (13). La pieza basculante (13) es una pieza rígida con dos porciones. Está conectado a un punto fijo, de modo que el movimiento de una porción se transmite a la otra porción. La primera porción está al alcance de la varilla (11), de manera que cuando la varilla (11) está en su estado hacia el exterior, la varilla (11) empuja la primera parte de la pieza basculante (13), y el movimiento de esta porción se transmite a la segunda porción, la cual está a su vez unida al cable (10). Así es como se logra el acoplamiento entre la varilla (11) y el cable (10). Esta pieza basculante (13) se proporciona con el muelle secundario (14) que establece la pieza basculante (13) a una posición de reposo contra un tope (18) cuando no se ejerce ninguna fuerza a la pieza basculante (13).

15 La Figura 2a muestra el sistema de seguimiento (1) cuando se cierra la unidad de bloqueo (2), haciendo que la varilla (11) esté en su posición hacia el interior y el muelle (12) que está en la posición comprimida, como se explica en la Figura 1a. En este caso, la varilla (11) no presiona la primera parte de la pieza basculante (13), por lo que la segunda parte de la pieza basculante (13) no ejerce ninguna fuerza sobre el cable (10) y el cable permanece en su posición de reposo.

20 La figura 2b muestra el sistema cuando la unidad de bloqueo (2) está abierta, y por lo tanto la varilla (11) está en su posición hacia el exterior, como se explica en la Figura 1b. En este caso, la varilla (11) empuja la primera parte de la pieza basculante (13), provocando su inclinación, de modo que la segunda parte de la pieza basculante (13) tira del cable (10).

En este ejemplo, como se muestra en la Figuras 2a y 2b, el cable (10) está conectado a los medios de bloqueo secundarios (15) adaptados para retener y liberar la aleta (16).

25 La figura 2a muestra el cable (10) en su posición de reposo. El cable (10) está dentro de los medios de bloqueo secundarios (15) y este hecho hace que los medios de bloqueo secundarios (15) sean cerrados, y por lo tanto, la aleta (16) es retenida.

30 En la Figura 2b, cuando se tira del cable (10), el cable (10) sale de los medios de bloqueo secundarios (15), haciendo que la aleta (16) sea liberada y, después de haber sido movida por el muelle de torsión (17), sobresale, convirtiéndose en la advertencia mecánica de "cierre abierto". En una realización particular, el muelle de torsión (17) es una bisagra con muelle.

35 Ventajosamente, este sistema (1) evita que la aleta (16) permanezca cerrada si un tercero intenta cerrarla cuando la unidad de bloqueo (2) no está bien cerrada. Como los medios de bloqueo secundarios (15) siempre están conectados al cable (10) y el cable (10) sigue estando tenso hasta que la unidad de bloqueo (2) está correctamente cerrada, los medios de bloqueo secundarios (15) no retienen la aleta (16) en su posición cerrada, la aleta (16) está por lo tanto, movida por el muelle de torsión (17) para sobresalir.

En un ejemplo particular, no mostrada en estas figuras, el sistema (1) comprende este segundo medio de advertencia (9), pero sin los primeros medios de advertencia (5).

40 Las figuras 3a y 3b muestran una forma de realización de un sistema de seguimiento complejo (101) de acuerdo con la invención. Este sistema de seguimiento complejo (101) es adecuado para el seguimiento de una cerradura de capó con varias unidades de bloqueo (102, 120), cada uno de ellas comprendiendo un par gancho (103)-pestillo (104). La cerradura de capó comprende una unidad de bloqueo principal (120) y al menos una unidad de bloqueo normal (102). Ventajosamente, este sistema de monitoreo complejo (101) permite la monitorización de un castillo de la capota que requiere que se emite una advertencia cuando alguno de ellos no se cierran correctamente. Este sistema de seguimiento complejo (101) comprende:

- una varilla (111) para cada unidad de bloqueo normal (102), y una varilla (111) de la unidad de bloqueo principal (120), cada varilla (111) está conectada mecánicamente a la unidad de bloqueo (102, 120), y

- un muelle (112) para cada varilla (111), cada muelle (112) acoplado mecánicamente con su varilla (111) de la misma manera como lo era en la forma de realización mostrada en las Figuras 1 y 2.

50 El sistema de seguimiento complejo (101) comprende también medios de advertencia (105, 109) adaptados para ser activados por cualquiera de las varillas (111).

Cada varilla (111) está acoplada mecánicamente a un pestillo (104) de la unidad de bloqueo (102, 120) de modo que si una unidad de bloqueo (102, 120) está cerrada, su varilla (111) está acoplada y no se puede mover. Un muelle (112) está dispuesto en conexión con cada varilla (111), de modo que cuando un muelle (112) se extiende, se trata de

arrastrar su varilla (111) consigo. Si una unidad de bloqueo (102, 120) está abierta, su varilla (111) está suelta, y puede ser arrastrada por su muelle (112) hacia una posición hacia fuera. Si se cierra una unidad de bloqueo (102, 120), como su varilla (111) está fijada a la misma, su muelle (112) no puede mover la varilla (111), y la varilla (111) permanece en una posición hacia el interior.

- 5 En la realización mostrada en la figura 3a y 3b, el sistema de seguimiento complejo (101) comprende unos primeros medios de advertencia (105), que comprende una estructura (106) que contiene un sensor de proximidad (107) para cada unidad de bloqueo y un objetivo (108) que se puede ser detectable por el sensor de proximidad (107), dispuestos en cada varilla (111), de modo que cuando una varilla (111) está en su posición hacia el interior, se activa su sensor de proximidad (107), y los primeros medios de advertencia (105) interpretan que esta unidad de bloqueo (102, 120) está cerrada. Cuando una varilla (111) está en su posición hacia el exterior, el objetivo (108) está suficientemente cerca para activar su sensor de proximidad (107), y los primeros medios de advertencia (105) emiten una advertencia electrónica de "cierres abierto". En otra forma de realización, el objetivo (108) está dispuesto de manera que cuando la varilla (111) está en su posición hacia el exterior, el objetivo (108) activa el sensor de proximidad (107), y cuando la varilla (111) está en su posición hacia adentro, el objetivo (108) está lo suficientemente cerca como para ser detectado por el sensor de proximidad (107). Los primeros medios de advertencia (105) son adecuados para ser programados para interpretar ambas situaciones. En una realización particular, estos medios primero de advertencia (105) son programables, de modo que el usuario es capaz de elegir si se emite la advertencia cuando cualquiera de las unidades de bloqueo (102, 120) no están cerradas correctamente, o si una unidad de bloqueo determinada (102, 120) no está bien cerrada o si al menos un número de ellas no están correctamente cerradas.
- 20 En esta forma de realización mostrada en la Figura 3a y 3b, el sistema de seguimiento complejo (101) también comprende segundos medios de advertencia acoplados (109). El funcionamiento de estos segundos medios de advertencia acoplados (109) se basa en el funcionamiento de los segundos medios de advertencia (9) usados en la primera forma de realización con una sola unidad de bloqueo (2).

25 Al igual que en el caso del primer ejemplo con una sola unidad de bloqueo (2), los segundos medios de advertencia acoplados (109) utilizan una varilla (111) acoplada mecánicamente a cada pestillo (104) de cada unidad de bloqueo (102, 120) comprendida en la cerradura, estas varillas (111) son las mismas que las que se utilizan en los primeros medios de advertencia (105).

Estos segundos medios de advertencia acopladas (109) comprenden también una pieza basculante (113) para cada unidad de bloqueo normal (102), y una pieza basculante principal (121) para la unidad de bloqueo principal (120).

- 30 Estos segundos medios de advertencia acoplados (109) comprenden una varilla de transmisión (110) para cada unidad de bloqueo normal (102), y un cable principal (122) para la unidad principal de bloqueo (120). Cada varilla de transmisión (110) conecta la pieza basculante (113) de una unidad de bloqueo a la pieza basculante (113) de la siguiente unidad de bloqueo. Entre ellos, hay una varilla de transmisión principal (110A) que conecta la pieza basculante (113) de la unidad de bloqueo normal (102) que está al lado de la unidad principal de bloqueo (120) a la pieza basculante principal (121) de la principal unidad de bloqueo (120). Esta pieza basculante principal (121) está provista de un muelle principal (114) que establece la pieza basculante principal (121) en una posición de reposo contra un tope (118) cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre la pieza basculante principal (121). El cable principal (122) conecta la pieza basculante principal (121) de la unidad principal de bloqueo (120) con los medios de bloqueo principales (115), que están adaptados para retener y liberar una aleta (116).

- 40 La pieza basculante principal (121) por lo tanto, comprende al menos tres porciones. La primera porción está unida a la varilla de transmisión principal (110A), que también está conectada a la unidad de bloqueo normal (102) que está al lado de la unidad principal de bloqueo (120). La segunda porción se encuentra al alcance de la varilla (111) que está conectada a la unidad principal de bloqueo (120) y la tercera parte se conecta al cable principal (122). De esta manera, cuando ni la varilla de transmisión principal (110A) ni la varilla (111) de la unidad principal de bloqueo (120) actúan sobre la pieza basculante principal (121), que se mantiene en su posición de reposo debido al muelle principal (114) que establece la pieza basculante principal (121) contra el tope (118). Cuando una cualquiera de la varilla de transmisión principal (110A) o la varilla (111) de la unidad principal de bloqueo (120) actúa sobre la pieza basculante principal (121), la pieza basculante principal (121) transmite el movimiento al cable principal (122), tirando de él.

- 50 Al igual que en el primer ejemplo con una sola unidad de bloqueo (2), si no actúa nada sobre el cable principal (122), éste permanece en el interior de los medios de bloqueo principales (115), y este hecho hace que los medios de bloqueo principales (115) estén cerrados, y por lo tanto, la aleta (116) es retenida.

- 55 La figura 3a muestra un sistema de control complejo (101) de acuerdo con la invención, cuando están cerradas todas las unidades de bloqueo (102, 120) y, debido a eso, todas las varillas (111) están en su posición hacia el interior, y los muelles (112) están comprimidos, por lo que no se activan los medios primeros de advertencia (105). Como las varillas (111) están en su posición hacia el interior y los muelles (112) están por lo tanto en la posición comprimida, no hay varilla (111) que presione ninguna pieza basculante (113), no hay pieza basculante (113) que ejerza ninguna fuerza sobre ninguna varilla transmisión (110), por lo que la varilla (111) de la unidad principal de bloqueo (120) no actúa tampoco sobre la pieza principal de inclinación (121), por lo que el cable principal (122) que queda en su posición de

reposo.

La Figura 3b muestra el mismo sistema de seguimiento (101) de la figura 3a, pero cuando una de las unidades de bloqueo (102, 120) está abierta. Esta unidad de bloqueo abierta puede ser o bien una unidad de bloqueo normal (102) o la unidad principal de bloqueo (120). En la realización de esta figura, es la unidad de bloqueo central la que está abierta. Cuando una unidad de bloqueo (102) está abierta, su varilla (111) está suelta, por lo que su muelle (112) se extiende y arrastra la varilla (111) con él, causando que su objetivo (108) esté suficientemente próximo al sensor de proximidad (107), haciendo que los primeros medios de advertencia (105) se activen. A medida que la varilla (111) por lo tanto está en su posición hacia fuera, empuja una parte de la pieza basculante (113), provocando su inclinación, de manera que la otra porción de la pieza basculante (113) tira de la varilla de transmisión (110) de la unidad de bloqueo abierto, que en este caso coincide con la varilla de transmisión principal (110A). El movimiento se transmite de varilla de transmisión en varilla de transmisión hasta llegar a la varilla de transmisión principal (110A), que tira de la pieza basculante principal (121). La pieza basculante principal (121) tira del cable principal (122). El cable principal (122) saca a los medios de bloqueo principales (115), haciendo que la aleta (116) sea liberada y, después de ser movido por un muelle de torsión (117), sobresalga, convirtiéndose en la advertencia mecánica de "cierre abierto".

Ventajosamente, como en los ejemplos mostrada en las figuras 2a y 2b, este sistema de control (101) evita que la aleta (116) permanezca cerrada si un tercero intenta cerrarla cuando la unidad de bloqueo (102, 120) no está correctamente cerrada. Como los principales medios de bloqueo (115) están siempre conectados al cable principal (122) y el cable principal (122) queda en tensión hasta que la unidad de bloqueo (102, 120) está correctamente cerrada, los principales medios de bloqueo (115) no retienen la aleta (116) en su posición cerrada, la aleta (116) está por lo tanto, desplazada por el muelle de torsión (117) para sobresalir.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (101) para el seguimiento del estado de una cerradura de un capó de dos partes, comprendiendo la cerradura una pluralidad de unidades de bloqueo (102, 120), cada unidad de bloqueo (102, 120) que comprende un gancho de par (103) - pestillo (104), comprendiendo el sistema (101):
- 5 - una varilla (111) para cada par gancho (103)-pestillo (104), cada varilla (111) siendo conectable mecánicamente a cada par gancho (103)-pestillo (104),
- un muelle (112) para cada par de gancho (103)-pestillo (104), cada muelle (112) acoplado mecánicamente con su varilla (111) de una manera que un estado extendido del muelle (112) corresponde a una primera posición de la varilla (111), y un estado comprimido del muelle (112) corresponde a una segunda posición de la varilla (111), y
- 10 - medios de advertencia (105, 109) adaptados para ser activados por cualquiera de las varillas (111) y para advertir sobre el estado de las unidades de bloqueo de un capó de dos partes (102, 120),
- en el que,
- 15 la cerradura del capó comprende una unidad principal de bloqueo (120) y al menos una unidad de bloqueo normal (102), caracterizado por que los medios de advertencia comprenden segundos medios de advertencia (109), comprendiendo el sistema (101):
- una pieza basculante (113) para cada unidad de bloqueo normal (102), y una pieza basculante principal (121) para la unidad principal de bloqueo (120),
- 20 - una varilla de transmisión (110) para cada unidad normal de bloqueo (102), y un cable principal (122) para la unidad principal de bloqueo (120), cada varilla de transmisión (110) que conecta la pieza basculante (113) de una unidad de bloqueo con la pieza basculante (113) de la siguiente unidad de bloqueo, y
- un muelle principal (114) que fija la pieza principal de inclinación (121) en una posición de reposo contra un tope (118) cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre la pieza basculante principal (121),
- 25 la pieza basculante principal (121) comprendiendo al menos tres porciones, estando la primera de ellas unida a la varilla de transmisión (110), la segunda estando al alcance de la varilla (111) que está conectado a la unidad principal de bloqueo (120) y la tercera estando conectada al cable principal (122), y
- el cable principal (122) conectando la pieza basculante principal (121) de la unidad de bloqueo principal (120) con los medios de bloqueo principales (115), que están adaptados para retener y liberar una aleta (116).
- 30 2. Sistema (101) para supervisar el estado de una cerradura de un capó de dos partes según la reivindicación 1, en el que los medios de advertencia comprenden medios primeros de advertencia (105) que comprenden un sensor de proximidad (107) para cada unidad de bloqueo (102, 120) y comprendiendo cada varilla (111) un objetivo (108) reconocible por el sensor de proximidad (107).
- 35 3. Aeronave que comprende un sistema para el seguimiento del estado de una cerradura de un capó de dos partes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2.

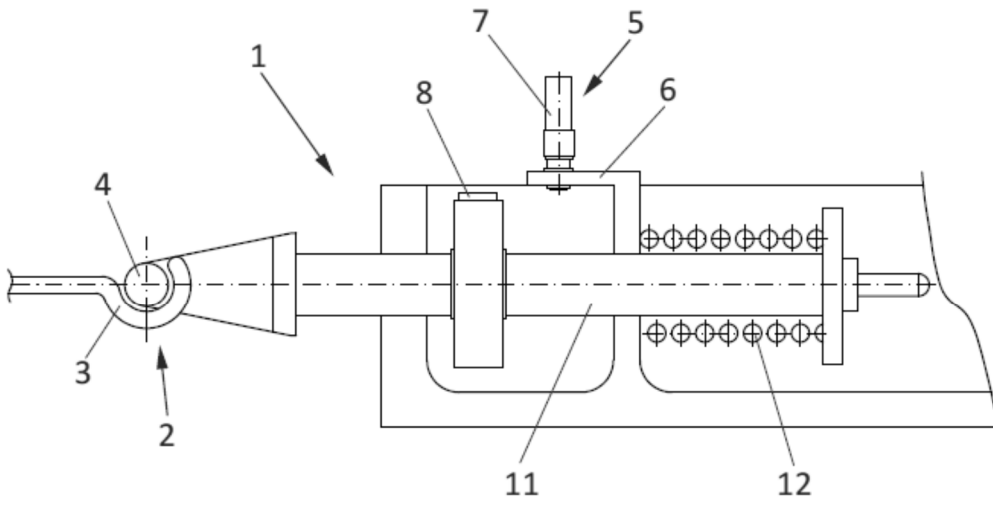


FIG. 1a

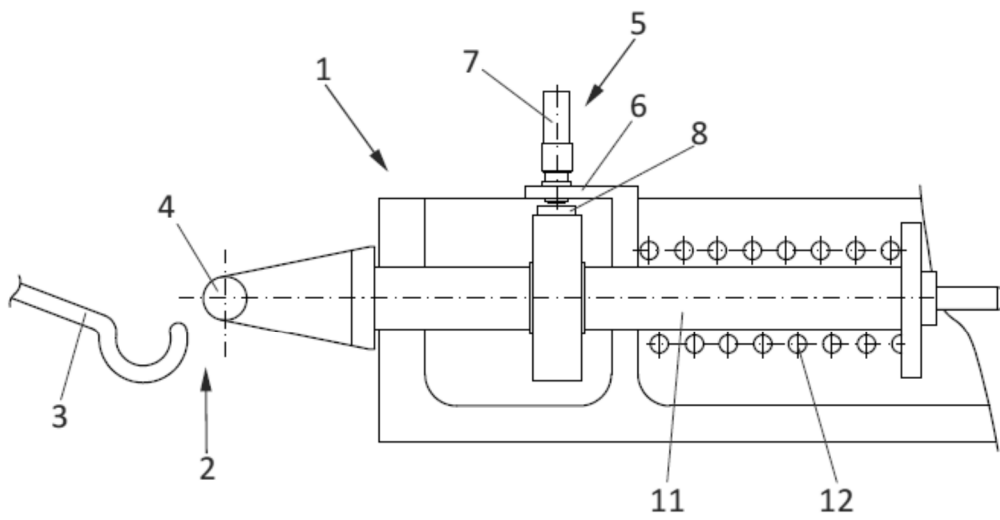


FIG. 1b

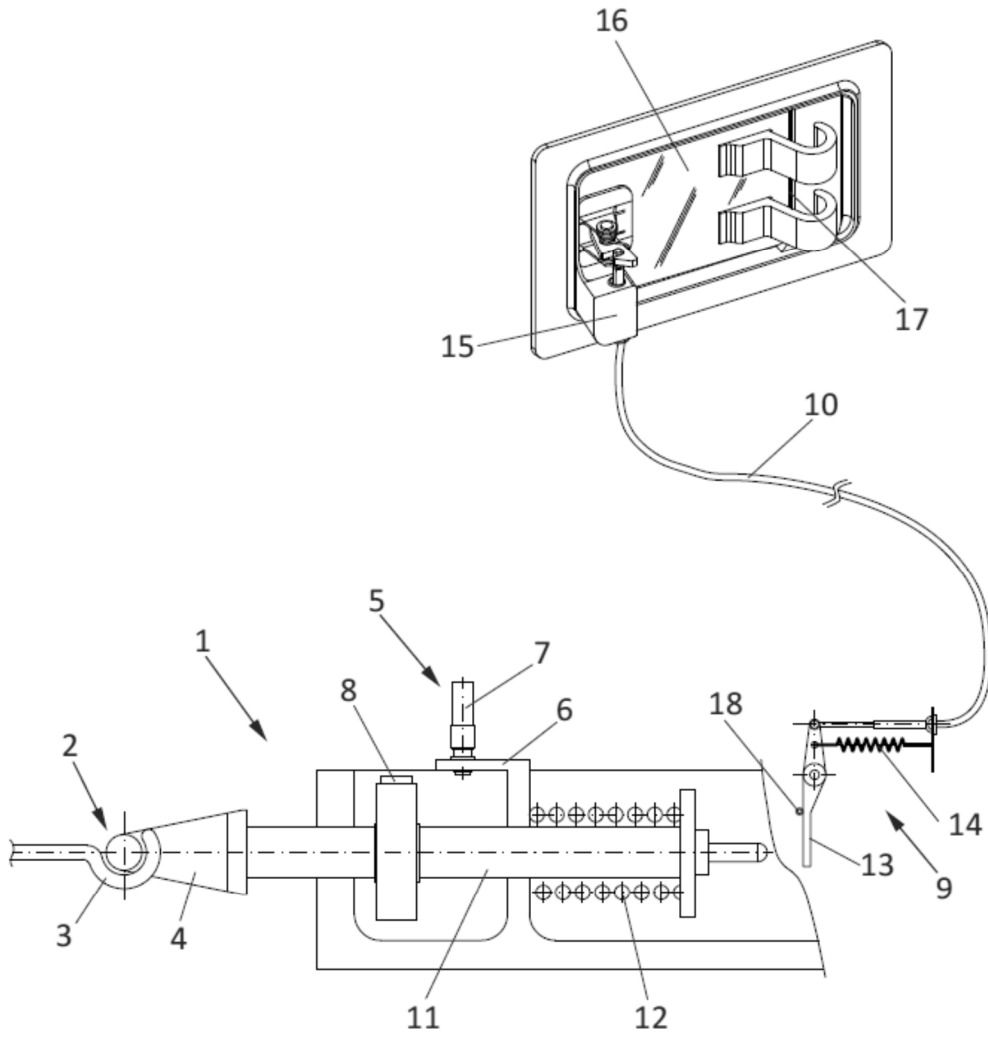


FIG. 2a

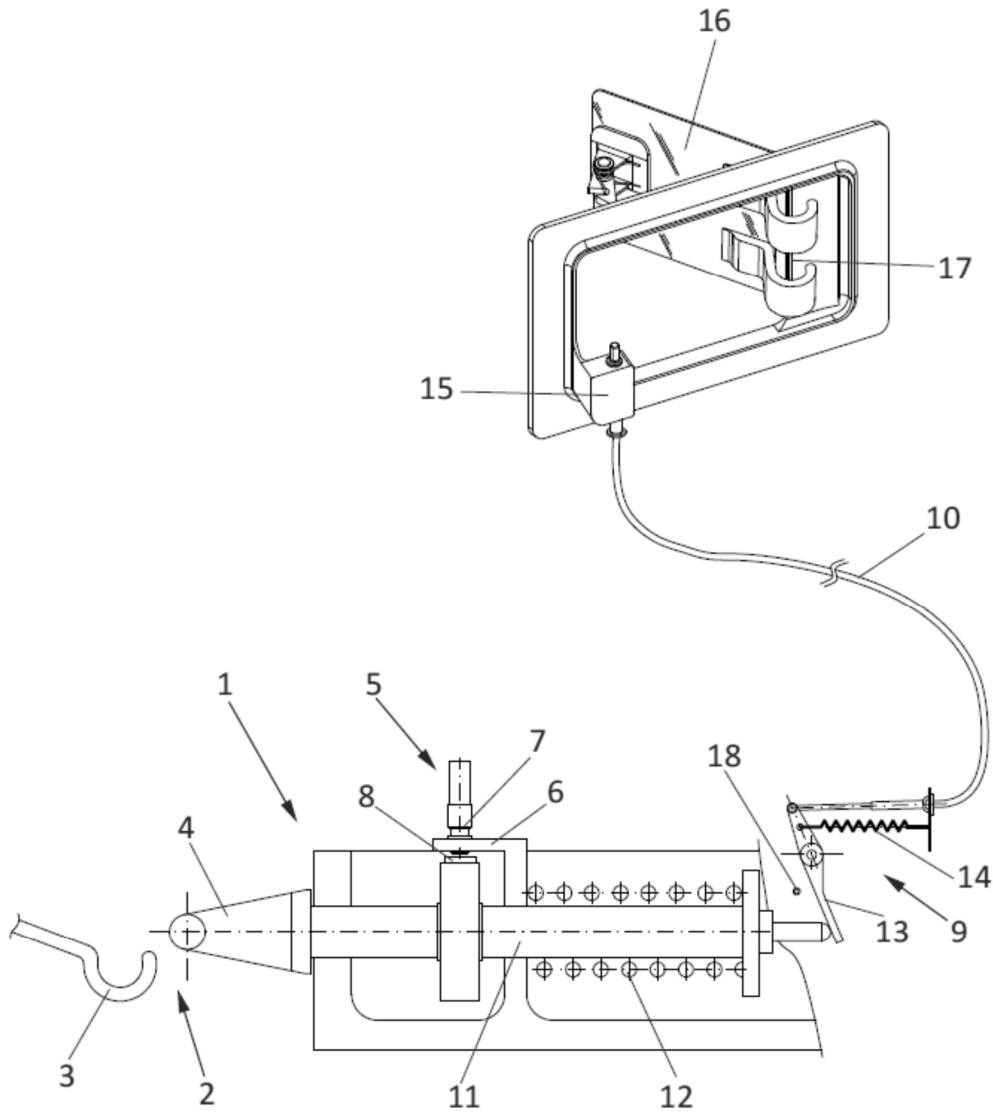


FIG. 2b

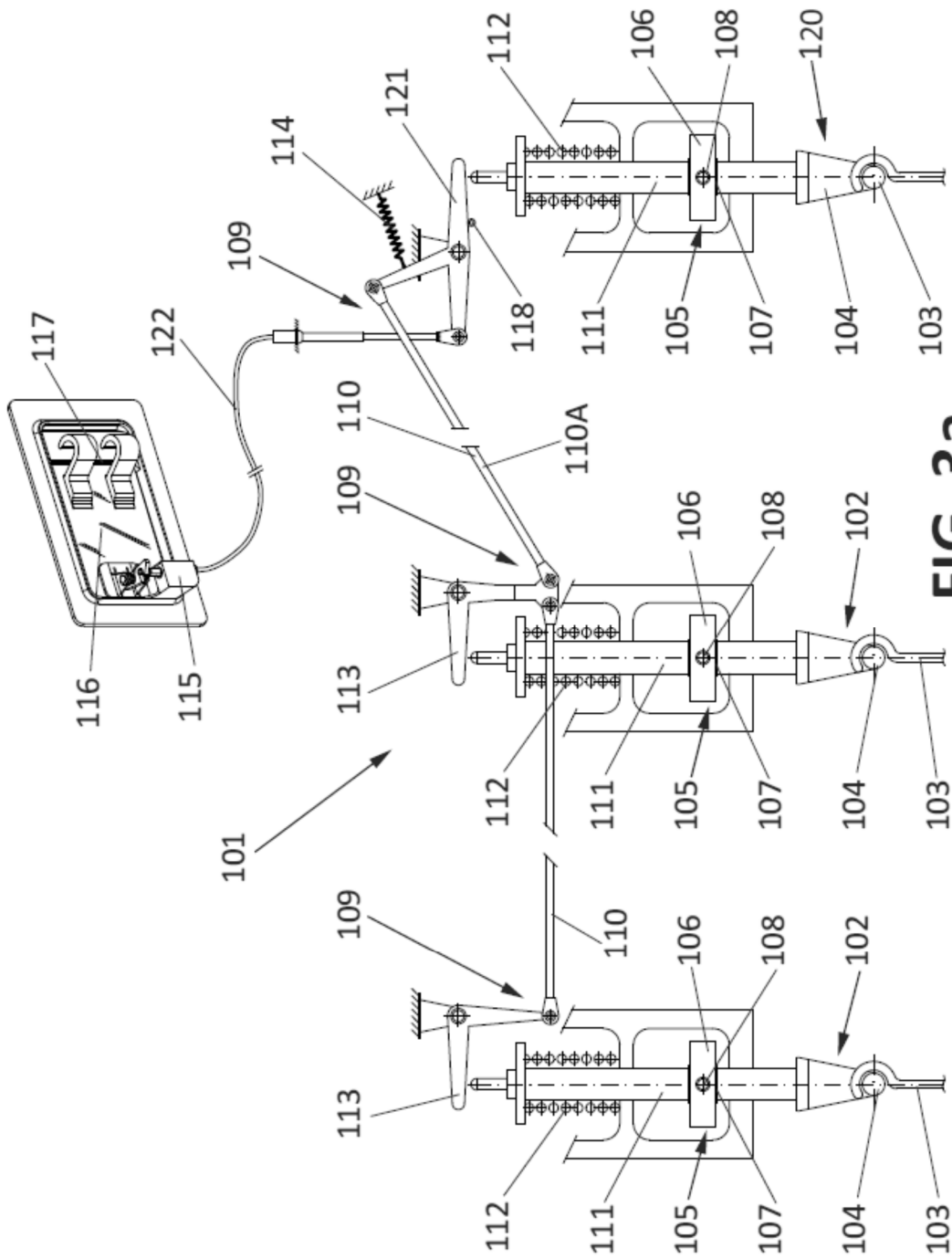


FIG. 3a

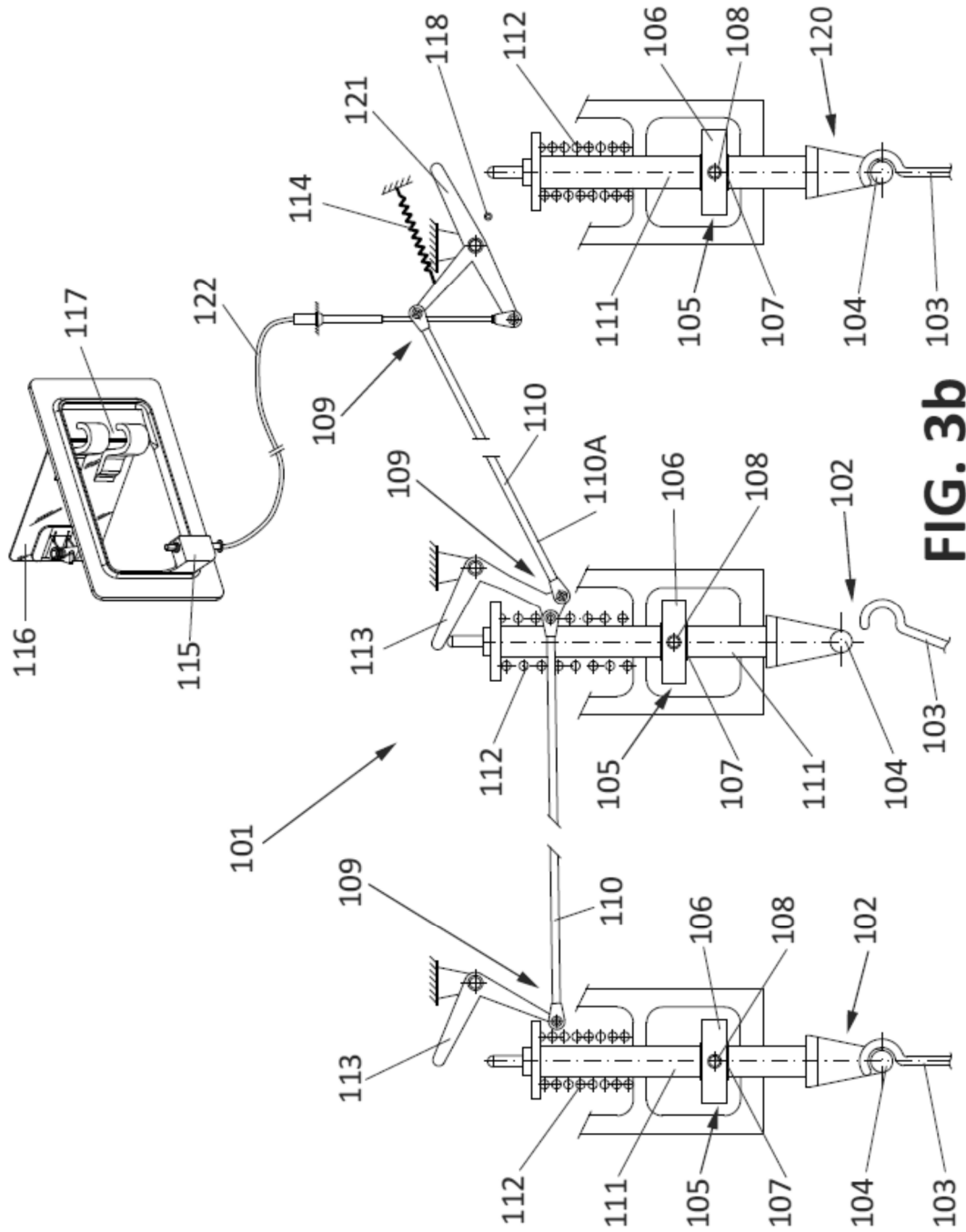


FIG. 3b