

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 802**

51 Int. Cl.:

**B64D 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2003 PCT/US2003/18908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2003 WO03106796**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2003 E 03751775 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 1576248**

54 Título: **Bloqueo de expulsión de respuesta a la presión con depósito**

30 Prioridad:

**14.06.2002 US 389081 P**

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

**20.07.2017**

73 Titular/es:

**HARTWELL CORPORATION (100.0%)  
950 SOUTH RICHFIELD ROAD  
PLACENTIA, CA 92870-6788, US**

72 Inventor/es:

**PRATT, JOHN, D. y  
ROZEMA, TIMOTHY, S.**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

**ES 2 625 802 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

Bloqueo de expulsión de respuesta a la presión con depósito

## 5 ANTECEDENTES

[0001] La presente descripción se refiere generalmente al campo de mecanismos de bloqueo y particularmente a un mecanismo de bloqueo utilizado en una aeronave. Más particularmente, la presente descripción se refiere a un mecanismo de bloqueo que funciona en respuesta a un cambio de presión en al menos un lado de una barrera en una aeronave para permitir que un panel asociado con la barrera se libere tras una serie o rango de condiciones de presión dadas.

[0002] A modo de revisión, se han desarrollado una variedad de mecanismos de bloqueo para mantener los paneles, puertas y otras estructuras en una posición cerrada. La referencia a paneles, puertas y otras estructuras se refiere al uso de mecanismos de bloqueo para retener un primer cuerpo, como un panel relativo a un segundo cuerpo, como un bastidor. Con respecto al ejemplo de los paneles, un panel incluye una parte que puede ser abisagrada de forma giratoria o movable retenida en una estructura correspondiente como un bastidor. El panel sirve para cerrar o cubrir al menos una parte de una abertura definida por el bastidor para una variedad de fines, incluyendo proporcionar una barrera para impedir el paso a través de la abertura.

[0003] Se han desarrollado una variedad de mecanismos de bloqueo para facilitar el movimiento o "expulsión" de un panel en relación al bastidor. Dichos mecanismos de bloqueo de expulsión han sido desarrollados por Hartwell Corporation, cesionario de la presente descripción, para facilitar el desacople de un panel de un bastidor u otra estructura bajo una serie o rango de condiciones de "expulsión". Por ejemplo, si se desarrolla un diferencial de presión en lados opuestos de una barrera o dentro de un área al menos parcialmente alojada o contenida por el panel, el diferencial de presión aumentará hasta un punto donde el panel puede ser extraído a la fuerza, desacoplado o "expulsado" del bastidor por las fuerzas asociadas con el diferencial de presión. Bajo estas condiciones, es deseable establecer la fuerza de expulsión a un nivel o rango deseado de forma que no se produzca el desacoplamiento prematuro del panel de la estructura primaria. En esta situación, el nivel de carga de expulsión puede establecerse de forma que un diferencial de presión predeterminado desacople el panel de la estructura primaria para proteger y conservar la integridad del bastidor y de cualquier estructura y dispositivo relacionados.

[0004] En algunas situaciones, sería deseable mantener un panel en una posición cerrada bajo un nivel o rango de condiciones de presión y liberar el panel bajo un segundo rango o conjunto de condiciones. Dicho nivel o rango puede superponerse o no, o pueden ser rangos diferentes o, de hecho, puntos. El panel en dicha situación generalmente está en un entorno donde la presión en cada lado del panel está generalmente ecualizada. El panel puede incluir una estructura de cierre hermético para evitar el paso no deseado o abrupto de aire a través del mismo. Sin embargo, la presión a cada lado del panel es generalmente igual.

[0005] Un ejemplo del uso de un panel de este tipo en un entorno bien conocido es el uso de un panel en una cabina presurizada como la de una aeronave. El panel se emplea como barrera para separar a la tripulación del vuelo, los pasajeros y/o la carga en áreas diferenciadas. Tal panel puede usarse entre la cabina de vuelo y el compartimento de pasajeros, además de, y quizá, entre el compartimento de pasajeros y el área de almacenamiento correspondiente que no está ocupada por pasajeros. En la situación en la cual el panel se utiliza en una aeronave en la cual la cabina está presurizada, puede ser deseable mantener el panel en una posición cerrada para muchas situaciones, pero permitir abrir el panel cuando el diferencial de presión entre los dos compartimentos cambie. Dicho diferencial de presión puede producirse en el caso de caída de la presión de la cabina en el compartimento de carga debido a una fuga o a otra pérdida de presión. Bajo estas circunstancias, puede ser deseable permitir que se ecualice generalmente la presión de la cabina para evitar o minimizar el daño que puede resultar del diferencial de presión.

[0006] De forma similar, en una situación donde un panel esté posicionado entre la cabina de vuelo y los pasajeros, puede ser deseable liberar el panel y ecualizar la presión entre la cabina de vuelo y el área de pasajeros. En esta situación en la cual el panel esté posicionado entre la cabina de vuelo y el área de pasajeros, puede ser deseable permitir que el panel se desacople, en vez de tener una puerta que falle estructuralmente como resultado de los diferenciales de presión desiguales.

[0007] Por ejemplo, el panel a la cabina de vuelo generalmente se mantiene en una posición cerrada y bloqueada durante el vuelo para mantener la privacidad y seguridad de los tripulantes del vuelo. Esto impide el paso

de pasajeros o terroristas a la zona de la cabina de vuelo. Se requiere una mayor resistencia del bloqueo para impedir que un pasajero o terrorista abra a la fuerza el panel. Sin embargo, en una situación de pérdida de presión en el compartimento del pasajero, puede ser deseable permitir liberar el panel para evitar que el panel sea expulsado violentamente de la estructura por el diferencial de presión. Esto ayudaría a evitar daños a los pasajeros si el panel fuera expulsado violentamente del bastidor y saliera despedido al compartimento de pasajeros. Al permitir que el panel se libere en respuesta al diferencial de presión entre la cabina de vuelo y el compartimento de pasajeros, el panel se abrirá proporcionando por tanto mayor seguridad. De forma similar, si el diferencial de presión se produce como resultado de una pérdida de presión en la cabina de vuelo, el panel podrá desacoplarse del bastidor, pero quedará retenido sobre el mismo, para proporcionar una ecualización de presión y evitar daños a la tripulación y a los sistemas de vuelo.

**[0008]** Teniendo lo anterior en cuenta, sería deseable ofrecer un procedimiento, sistema y aparato para facilitar el desbloqueo del bloqueo de la puerta bajo un rango o serie de circunstancias de diferencial de presión.

15 **[0009]** Las características adicionales de la descripción serán aparentes para aquellos expertos en la técnica tras considerar las siguientes descripciones detalladas de las realizaciones descritas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 **[0010]** La descripción detallada particularmente se refiere a las figuras que acompañan, en las cuales:

La Fig. 1 es una vista fragmentada parcial de una parte de una aeronave con una barrera que está posicionada entre un área de cabina de vuelo o cockpit y un área de pasajeros;

25 La Fig. 2 es una vista transversal esquemática tomada a lo largo de la línea 2.2 de la Fig. 1, mostrando un panel en la barrera que emplea un mecanismo de bloqueo;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva esquemática del mecanismo de bloqueo mostrando un pestillo móvil entre una posición bloqueada o acoplada y una posición bloqueada o desacoplada, y mostrando un extremo de un dispositivo que responde a la presión;

30 La Fig. 4 es una vista en perspectiva esquemática del mecanismo de bloqueo mostrado en la Fig. 3, que muestra el pestillo en la posición desbloqueada o desacoplada;

La Fig. 5 es una vista inferior de una cubierta del mecanismo de bloqueo;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva despiezada del mecanismo de bloqueo mostrado en las Figs. 1 a 5 y 7 a 16;

La Fig. 7 es una vista inferior del mecanismo de bloqueo mostrado con una caja y una cubierta mostrados en línea virtual;

35 La Fig. 8 es una vista similar a la de la Fig. 7, mostrando el pestillo movido parcialmente hacia la posición desbloqueada y mostrando un pasador de seguridad desacoplado de una platina;

La Fig. 9 es una vista similar a la de las Fig. 7 y 8, mostrando el pestillo en una posición totalmente desbloqueada;

La Fig. 10 es una vista inferior, en perspectiva, del dispositivo de respuesta a la presión, pestillo, platina y retenedores extraídos de la caja al desacoplarse el pasador de seguridad de la platina y mostrando los retenedores acoplados con la platina;

40 La Fig. 11 es una vista similar a la de la Fig. 10 que muestra la platina y el pasador de seguridad al desacoplarse de la platina;

La Fig. 12 es una vista similar a la de las Figs. 9 y 10 mostrando el movimiento de la platina disminuido y mostrando el pasador de seguridad desacoplado de la platina de forma que la platina pueda moverse en relación al pistón;

45 La Fig. 13 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 13.13 de la Fig. 7;

La Fig. 14 es una vista en planta del mecanismo de bloqueo con la cubierta quitada para mostrar la estructura del mismo;

La Fig. 15 es una vista de sección transversal fragmentaria parcial tomada a lo largo de la línea 15-15 de la Fig. 14;

La Fig. 16 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 16-16 en la Fig. 15;

50 La Fig. 17 es una vista esquemática general fragmentaria parcial de un mecanismo de bloqueo en combinación con un panel y un bastidor;

La Fig. 18 es una vista de sección transversal esquemática general, fragmentaria parcial y ampliada tomada a lo largo de la línea 18-18 en la Fig. 17;

55 La Fig. 19 es una vista esquemática general, de sección transversal fragmentaria parcial aumentada similar a la mostrada en la Fig. 18 mostrando otra realización de esta ilustración esquemática general del mecanismo de bloqueo;

La Fig. 20 es una vista inferior de una cubierta del mecanismo de bloqueo;

La Fig. 21 es una vista de planta, transversal, fragmentaria parcial del mecanismo de bloqueo mostrado en las Figs. 20-23;

La Fig. 22 es una vista lateral del mecanismo montado de la Fig. 21; y la Fig. 23 es una vista lateral del mecanismo montado como se muestra en las Figs. 21 y 22.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

5

**[0011]** Aunque la presente descripción puede ser susceptible a realizaciones de diferentes modos, mostradas en los dibujos, y en el presente se describirán las realizaciones detalladas entendiendo que la presente descripción debe considerarse un ejemplo de los principios de la descripción y no tiene la intención de limitar los detalles de construcción de la descripción y las disposiciones de los componentes indicados en la siguiente descripción o  
10 ilustrados en los dibujos.

**[0012]** La Fig. 1 muestra un fragmento de una sección frontal de una aeronave 14 en la cual una parte del exterior de la aeronave 14 ha sido separada para ilustrar una barrera 16. La barrera 16 divide un compartimento interno 17 para separar un área de cabina de vuelo o cockpit 18 de un área de pasajeros 19. Como se describirá en  
15 detalle a continuación, la presente descripción ayuda a impedir el acceso no permitido o no autorizado desde el compartimento de pasajeros 19 al cockpit 18. Además, la descripción permite la apertura automática de la barrera 16 en el caso de despresurización o descompresión en el cockpit 18 o en el compartimento de pasajeros 19.

**[0013]** La Fig. 2 proporciona una ilustración esquemática general tomada a lo largo de la línea 2-2 en la Fig. 1 mostrando una vista desde el área de cockpit 18 opuesta a la barrera 16. Como se muestra generalmente en la Fig. 2, el mecanismo de bloqueo 24 incluye una primera parte de bloqueo 20 y una segunda parte receptora 22. En la realización ilustrativa, la primera parte de bloqueo 20 responde a los diferenciales de presión o cambios de presión en el cockpit 18 o en el área de pasajeros 19 como se describe con más detalle en el presente.

**[0014]** El montaje de puerta o panel 32 incluye una estructura de bastidor 38 y un panel 40. El panel 40 incluye un extremo libre 42 y un extremo retenido móvil 44. Dependiendo del diseño del panel, el panel 40 puede oscilar interiormente hacia el cockpit 18 o exteriormente hacia el área de pasajeros 19 o en ambas direcciones. El movimiento del panel 40 depende de la estructura de retención 50, como una estructura de bisagras, que conecta el extremo retenido 44 a una parte receptora 51 de la estructura del bastidor 52.  
25

30

**[0015]** En resumen, el extremo libre 42 del panel de puerta 40 se mueve en relación al extremo retenido 44 en respuesta a los medios de retención 50 para mover el panel en relación a la parte receptora 51 de la estructura de bastidor 52. Debería tenerse en cuenta que el panel 40 puede no incluir una estructura de puerta completa y, en vez de eso, puede ser un panel retenido sobre y como parte de la estructura de la puerta de forma que la estructura de la puerta puede realmente definir una parte de un bastidor relativo al panel en este ejemplo. Las partes primera y segunda 20, 22 están fijadas a áreas respectivas, generalmente próximas, del bastidor 38 y del panel 40. Las partes primera y segunda, 20, 22 forman el mecanismo de bloqueo 24. Debería entenderse, sin embargo, que está dentro del alcance de la descripción intercambiar las funciones de la primera parte 20 y la segunda parte 22 de forma que la primera parte 20 sea la parte de retención y la segunda parte 22 sea la parte de bloqueo. Adicionalmente, debería entenderse que el mecanismo de bloqueo 24 puede estar contenido en una de las partes 20, 22, de forma que la estructura se extienda desde el mecanismo de bloqueo 24 y acople la estructura correspondiente posicionada opuestamente. Por ejemplo, en una situación en la cual el mecanismo de bloqueo 24 esté en el modo de posición de montaje de bloqueo como una primera parte 20 en la Fig. 2. En esta situación, el mecanismo de bloqueo 24 puede incluir un pestillo 60 u otra parte que se extienda y que se acople al panel 40. En esta situación no puede haber un  
40 componente separador en el cual se reciba el pestillo 60. Está completamente dentro del alcance de la presente descripción que el mecanismo de bloqueo 24 pueda ser un componente único con una parte para acoplar o retener el panel o puerta 40 a la cual un mecanismo de bloqueo 24 está fijado.  
45

**[0016]** Como se describirá con mayor detalle en el presente, el mecanismo de bloqueo 24 ilustrativamente funciona para proporcionar una fuerza de resistencia que resiste la separación del panel 40 del bastidor 38 correspondiente. En este aspecto, el panel 40 se retiene o bloquea en su posición hasta que se cumplan otras condiciones relacionadas con la presión. La fuerza de retención se ilustra generalmente como una disposición mecánica en la cual un mecanismo acopla un área correspondiente para impedir el desprendimiento del panel 40 del bastidor 38. También se ha previsto que las partes 20, 22 que forman el mecanismo de bloqueo 24 puedan tener  
50 una fuerza magnética de forma que la fuerza magnética resista el desplazamiento del panel de la puerta 40 en relación con el bastidor 38. Como se muestra en la realización de las Figs. 3-12, la primera parte 20 del mecanismo de bloqueo 24 incluye un pestillo 60 que se acopla a la segunda parte receptora 22 correspondiente acoplada al panel 40, impidiendo así el desprendimiento del panel 40 del bastidor 38.  
55

**[0017]** Como se ilustra, el mecanismo de bloqueo 24, tal como la primera parte 20, comprende una caja 62, una cubierta 64, un dispositivo que responde a la presión 66 mostrado en el presente con un cilindro neumático 65 y un depósito 93 configurados para bloquear o desbloquear el pestillo 60. La cubierta 64 está montada contra la barrera 16 y puede suministrarse fabricada con un material blindado para resistir el daño al mecanismo de bloqueo 5 debido a un disparo con arma de fuego u otra fuerza destructiva. Ilustrativamente, el pestillo 60 gira en torno a un eje 68 definido por una varilla 70 que está posicionada en un orificio 119 y retenida en el mismo mediante un tornillo de presión 121.

**[0018]** Sin embargo, está dentro del alcance de la descripción proporcionar otros medios para mover el 10 pestillo 60. Por ejemplo, el pestillo 60 podría moverse lateralmente en relación con la caja 62 entre una posición extendida y una posición retraída. Este movimiento también podría estar controlado por un pistón, por ejemplo, con un pistón que esté montado transversalmente al dispositivo de respuesta a la presión 66 ilustrativo. El dispositivo de respuesta a la presión 66 detecta un descenso en la presión en un lado del panel. Como se describirá con más 15 detalle en el presente, el pestillo 60 puede moverse entre una posición bloqueada como se muestra en la Fig. 3 y una posición desbloqueada o suelta, mostrada en la Fig. 4. En la posición desbloqueada, el pestillo 60 se gira o desacopla de forma que el panel 40 pueda moverse en relación a la estructura del bastidor 38. Debería tenerse en cuenta que la parte receptora 22 puede ser en forma de placa de cerradura además de una cavidad de cerradura u otro dispositivo de retención de pestillo. La placa de cerradura o cavidad del pestillo pueden estar fijados al panel para proporcionar un acoplamiento seguro del pestillo 60 con el mismo. La Fig. 5 es una vista trasera de la primera 20 parte 20 mostrando la cubierta 64 sujeta a la caja 62 con tornillos 72.

**[0019]** Los elementos internos de la primera parte 20 pueden verse en las Figs. 6-12, donde la cubierta 64 ha sido extraída. A modo ilustrativo, el pestillo 60 está acoplado de forma oscilante a un primer extremo de la platina 74. La platina 74 con un acoplamiento 75 retenido entre la misma con pernos 77, está configurada para desplazarse y 25 articularse en relación al dispositivo de respuesta a la presión 66. Como se ha indicado anteriormente, el dispositivo de respuesta a la presión 66 incluye ilustrativamente un pistón neumático (véase la Fig. 13), sin embargo, está dentro del alcance de la descripción de un dispositivo de respuesta a la presión 66 comprender cualquier tipo de conmutador accionado por presión, por ejemplo, un solenoide con alimentación eléctrica. El cilindro neumático 65 del dispositivo de respuesta a la presión 66 ilustrativamente mueve un dispositivo de acoplamiento de pestillo 76 en 30 forma de pasador de seguridad 76 entre una posición en la cual acopla la platina 74 (véase la Fig. 7) y una posición de desacople (véase la Fig. 9) en la cual se desacopla de la platina 74. En la posición acoplada, el pasador de seguridad 76 se acopla operativamente con la platina 74 para resistir el movimiento de la platina 74. Como se ha ilustrado, el pasador 76 se empareja o acopla una estructura receptora 78, mostrada en forma de abertura 78 formada en la platina 74 de forma que esa platina 74 no puede moverse en relación con el dispositivo de respuesta a 35 la presión 66. Cuando la platina 74 está bloqueada en esta posición, el pestillo 60 se mantiene en su posición bloqueada, asegurando así el panel 40 en relación con la estructura del bastidor 38. Otra vista del actuador 66, pestillo 60, pasador de seguridad 76 y platina 74 con una abertura 78, puede verse en la Fig. 10. En esta vista en perspectiva de los elementos internos de la primera parte 20 extraída de la caja 62, el pasador de seguridad 76 puede verse emparejado con la abertura 78. 40

**[0020]** Cuando el dispositivo que responde a la presión 66 se activa para retirar el pasador de seguridad 76 de una relación de emparejamiento con la abertura 78, la platina 74 se retiene en su posición mediante el montaje de retenedor 80. Ilustrativamente, el montaje de retenedor 80 es en forma de un retenedor de resorte inclinado que 45 está inclinado contra el extremo del pestillo 82 de la platina 74. La platina 74 también tiene ranuras 84 como se puede ver en las Figs. 6 y 8 que reciben un rodillo 85 inclinado por un resorte 87 sujeto entre una arandela de retén 89 y un tornillo de presión de retén 91 y cooperan para retener la platina 71 (y por tanto el pasador 60) en la posición retenida, bloqueada, hasta que la fuerza de inclinación proporcionada por el montaje de retenedor 80 se supere.

**[0021]** La arandela de retén 89 incluye un poste 110 que es recibido en un orificio 112 definido por el resorte 50 87. Una cara de la arandela de retén 89 incluye una ranura 114. La ranura 114 está generalmente orientada para apoyar la superficie exterior del rodillo de retén 85 para mejorar la operación de acoplamiento del montaje de retenedor 80. El tornillo de presión 91 es roscado y se acopla de forma correspondiente al orificio roscado 116 en la caja 62. El tornillo de presión 91 puede operarse para ajustar la precarga del resorte 87 en los rodillos 85. La precarga se ajusta acoplando el tornillo de presión 91 contra el resorte 87 y roscando hacia adentro el tornillo de 55 presión 91 hasta que una fuerza de precarga deseada sea ejercida por el resorte desde uno ahora comprimido en el orificio 116 contra la arandela de retén 89 y el correspondiente rodillo de retén 85.

**[0022]** Los rodillos de retén 85 se insertan axialmente en los receptáculos correspondientes 118 en la caja. Los receptáculos son ligeramente alargados con respecto al orificio 116 para proporcionar cierto grado de

movimiento de los rodillos 85 en relación a la platina 74. Como tal, cuando la fuerza de retén determinada se haya superado, la platina 74 se mueve generalmente axialmente externamente hacia el extremo del pestillo 60 de la caja 62 a lo largo del canal de la platina 120. Durante este movimiento, las ranuras 84 en los laterales de la platina 74 desacoplan los rodillos 85. Los rodillos 85 se comprimen ligeramente contra el resorte 87 y se desplazan hacia adentro a los receptáculos 118. Los rodillos 85 se retienen en esta posición comprimida como resultado de acoplar los lados de la platina 122 mientras la pletina 74 se extiende en el canal 120.

10 **[0023]** El mecanismo de bloqueo 24 incluye estructuras que funcionan para ventilar en solo un lado de la barrera 16. En este aspecto, no es necesario proporcionar un pasaje de ventilación entre el cockpit 18 y el compartimento de pasajeros 19. Esto soluciona el problema de algunas situaciones en las cuales la ventilación al compartimento del pasajero 19 podría ser perjudicial. Aunque existen situaciones que se benefician de la ventilación en ambos lados de los compartimentos 18, 19, puede ser deseable impedir la interferencia o perturbación del mecanismo de bloqueo 24 ventilando solo en un lado de la barrera 16.

15 **[0024]** Más particularmente, existen situaciones en las cuales es deseable ventilar solo desde el lado del cockpit 18. Por ejemplo, para evitar una intrusión terrorista en el área del cockpit 18, la ventilación puede ser deseable solamente en el lado del cockpit. Esta construcción proporciona la función de expulsión del bloqueo 24 pero elimina la oportunidad para que un terrorista interfiera o anule el sistema de ventilación que podría ocurrir al ventilar ambos lados de la barrera 16. Las cámaras 83, 86 se proporcionan en la caja 62 colectivamente definiendo una cámara de depósito 93 que está al menos aislada generalmente de la atmósfera ambiental del cockpit en este ejemplo. La cámara de depósito 93 proporciona una presión de referencia relativa a y en comunicación con el cilindro neumático 65. El cilindro neumático 65 incluye un lado que se comunica con el depósito 93 y otro lado que se comunica con la atmósfera ambiental o la atmósfera del cockpit. El cilindro neumático 66 se comunica con las cámaras 83, 86, la cámara de depósito 93 por medio de aberturas o aperturas 126 que se comunican con los pasajes 90, 92. Este volumen de referencia de aire en la cámara de depósito 93 no cambia en presión rápidamente. En contraste, un lado expuesto o exterior 61 de la caja 62 incluye la superficie externa 88 del cilindro neumático 65. En el presente ejemplo, este lado 88 del cilindro neumático 65 se comunica con la atmósfera del cockpit. Como tal, un cambio rápido en la presión en la atmósfera del cockpit o ambiental producirá un efecto en la superficie de contacto externa 88 del cilindro neumático 65.

30 **[0025]** Las cámaras 83, 86 no responden tan rápidamente al cambio de presión. La diferencia en presiones y la velocidad a la cual cambian las presiones entre la atmósfera del cockpit y la atmósfera en las cámaras 83, 86 facilita el funcionamiento del mecanismo de bloqueo 24. En este aspecto, los cambios lentos de la presión en la atmósfera del cockpit permiten la equalización de la presión en las cámaras 83, 86. Como tal, generalmente no existe movimiento del pasador de seguridad 76 en relación a la platina 74. Sin embargo, cuando se produce un cambio rápido en la atmósfera del cockpit, como en el caso de un evento de descompresión, el cilindro neumático 65 funciona de forma que la caída en presión retira el pasador de seguridad 76 del acoplamiento con la apertura 78 causando el desacople del pasador de seguridad 76 de la platina 74. Como resultado, el desacople de la platina 74 de la fuerza de sujeción del pasador de seguridad 76 facilita el desplazamiento del montaje del pestillo 60, 75, permitiendo el desacople del mecanismo de bloqueo 24 relativo a la superficie correspondiente. Como resultado, la puerta o panel puede abrirse durante dicho evento de descompresión. En el presente ejemplo, la puerta o panel se abrirá hacia adentro, hacia el área del cockpit para impedir que el panel se desprenda de la barrera 16 evitando así más daño a la tripulación del cockpit, los equipos y las estructuras.

45 **[0026]** Otra vista del estado de los elementos internos del bloqueo 24 cuando el pasador de seguridad 76 se retira de una relación de emparejamiento con la apertura 78 puede verse en la Fig. 11. Ilustrativamente, el pasador de seguridad 76 se extiende a y se acopla a la apertura 78, de forma que la platina 74 pueda moverse 101 (véase la Fig. 12) en relación con el actuador 66 sin ser bloqueada por el pasador de seguridad 76.

50 **[0027]** Un montaje de retenedor 80 se configura ilustrativamente para retener la platina 74 hasta que se realice una cantidad de presión o fuerza predeterminada sobre el pestillo 60, en cuyo momento la fuerza de inclinación de los retenedores 80 es superada por las fuerzas transmitidas a través del pestillo 60 que instan a la platina 74 a moverse en relación con el actuador 65. Esta cantidad de presión predeterminada podría ser, por ejemplo, la cantidad de cambio de presión en un periodo de tiempo predeterminado, considerado apropiado para liberar el panel 40 de la estructura del bastidor 38. Por ejemplo, el cilindro neumático 66 puede configurarse para resistir una carga de 300 Julios. Cuando se detecta una caída de presión de 3,44KPa (0,5 psi) en 0,004 s (4 ms). Tras satisfacerse estos parámetros se libera el pestillo 66. Esto puede ser una presión en la cual se desee que el panel 40 se libere de la estructura del bastidor 38 para evitar daños, o puede ser una presión en la cual se desea que el panel 40 pueda abrirse o moverse en relación a la estructura del bastidor 38 por un operador como un auxiliar

de vuelo. Por ejemplo, el resorte 87 puede formarse para proporcionar un rango de carga de liberación precargada. Por ejemplo, el resorte podría fabricarse para una carga de liberación de 11,3 a 22,6 Kg (25 a 50 libras), otro resorte podría fabricarse para una carga de liberación de 22,6 a 36,3 Kg (50 a 80 libras) y otro resorte podría fabricarse para una carga de liberación de 36,3 a 49,9 Kg (80 a 110 libras). Los rangos anteriores son meramente ilustrativos y no tienen la intención de limitar la aplicación de forma alguna. Al contrario, otros rangos incluyendo cargas de liberación que estén por debajo o por encima de las indicadas en el presente también pueden ser aplicables dependiendo de la situación.

10 **[0028]** Volviendo a la vista en corte mostrada en la Fig. 13, puede verse que el dispositivo de respuesta a la presión, en forma de pistón/actuador neumático 65, funciona en la forma descrita. La caja 62 generalmente define una primera cámara 83 y una segunda cámara 86 a cada lado del cilindro neumático 65, de forma colectiva la cámara de depósito 93. El cilindro neumático 65 y el depósito 93 generalmente definen el dispositivo de respuesta a la presión 66 de la presente realización. Las cámaras 83, 86 incluyen las subcámaras correspondientes 83x, 83y, y 86x y 86y. Las subcámaras se comunican a través de los canales 83z y 86z respectivamente. La cubierta 64 aloja las cámaras 83, 86 y el pistón/actuador 65 en un extremo. Un primer lado 88 del dispositivo de respuesta a la presión 66 o la superficie de contacto externa 88 está configurada para estar en contacto con el ambiente 98 como el cockpit o la atmósfera. Las cámaras 83, 86 pueden llenarse de fluido, que a modo ilustrativo están llenas de aire. Las cámaras 83, 86 conectan con los conductos 90, 92 respectivamente, donde el fluido (es decir, el aire) entra en contacto con o se comunica con la superficie en funcionamiento 94 del pistón/actuador 65. Ilustrativamente, la posición de bloqueo mostrada en la Fig.13 se consigue cuando la diferencia (si la hubiera) entre la presión medioambiental y la presión del fluido dentro de las cámaras 83, 86 (y por tanto dentro de los conductos 90, 92) es tal que la superficie de funcionamiento 94 permanece en contacto con un tope 96 y el pasador de seguridad 76 se empareja de forma liberable con la apertura 78. El cilindro neumático 65 tal como se ilustra, mantiene el pasador de seguridad 76 en una orientación inclinada hacia afuera como resultado de retener el resorte 105 por la cubierta 107 y la junta 109 retenida por los tornillos 111. En otras palabras, el pasador de seguridad 76 está inclinado en una orientación en la cual se extienden a través de la apertura correspondiente 78 en la platina 74. El cilindro neumático 65 se retiene en la caja 62 por medio de tornillos de presión roscados 113 que se extienden a través del orificio roscado 115 correspondientemente que acopla un saliente plano 117 sobre la caja 62.

30 **[0029]** Cuando se produce una caída de presión en la atmósfera ambiental o en el ambiente 98, el aire capturado en el dispositivo de respuesta a la presión o la cámara ambiental 102 se extrae o evacua de la cámara y pasa a través del filtro 100 fuera de la superficie de contacto 88 del pistón/actuador 65 a una velocidad determinada por las características del filtro 100. El filtro 100 se proporciona para evitar el paso de partículas, polvo u otros objetos que podrían interferir con el funcionamiento del actuador 66. El filtro esencialmente proporciona un conducto con una pluralidad de orificios a través del mismo para permitir un flujo de aire generalmente libre a través del mismo. Sin embargo, como se ha indicado, el filtro 100 impide o al menos reduce el paso de partículas y otros materiales que podrían tener el potencial de seguir el actuador 66. Está dentro del alcance de la presente aplicación incluir meramente un paso y no un filtro en situaciones en las que el filtrado puede no ser necesario. A medida que el aire pasa desde la cámara 102 al ambiente 98, el diferencial de presión entre las cámaras 83, 86 (y por tanto dentro de los conductos 90, 92), de forma colectiva la cámara de depósito 93 y la cámara ambiental 102, aumenta. Este diferencial de presión causa que la superficie de funcionamiento 94 del diafragma o cabezal del pistón 103 del pistón/actuador 65 se aleje del tope 96, moviendo por tanto el pasador de seguridad 74 fuera del acople de emparejamiento con la apertura 78.

45 **[0030]** Como se muestra, el diafragma o cabezal del pistón 103 se carga en la cámara 102. El pasador de seguridad 76 se conecta con el cabezal del pistón 103 y se desplaza con el movimiento del cabezal del pistón 103. El cabezal del pistón 103 puede estar sellado dentro de la cámara 102, pero puede estar suelto de alguna forma dentro de la cámara. El grado de sellado depende del grado de respuesta requerido por el mecanismo de bloqueo. Para aplicaciones más sensibles, en las cuales puede requerirse una liberación más rápida, el depósito 93 puede sellarse desde la cámara ambiental 102 sellando la cubierta 64 a la caja 62 y proporcionando un sello entre el pistón 103 y la cámara 102. El sello entre el pistón 103 y la cámara sería un sello deslizante para permitir el movimiento del pistón 103 dentro de la cámara. Sin embargo, muchas situaciones de evento de descompresión pueden tener un cambio en la presión tan rápido y significativo que el sello entre el pistón 103 y la cámara 102 puede no ser necesario.

55 **[0031]** Con referencia a las Figs. 17 a 19, se ilustra una ilustración esquemática general del mecanismo de bloqueo 24a descrito anteriormente. El objeto de esta ilustración esquemática general es mostrar conceptos generales relacionados con el funcionamiento del mecanismo de bloqueo 24a. La Fig.17 es similar a la Fig. 2 ya que muestra una puerta o panel 40 retenido en relación con el bastidor 38. También se proporciona una estructura de

retención como una bisagra 50. El mecanismo de bloqueo 24a es similar al mostrado en las Figs. 4 a 16, ya que el mecanismo de bloqueo 24a incluye una caja 62a, un pestillo 60a y un dispositivo de respuesta a la presión 66a. El mecanismo de bloqueo 24a como se muestra en las Figs. 17 a 19 está fijado a la pared o bastidor 38. Con referencia a las Figs. 3 a 9, 14, 16, 20 y 21, el mecanismo de bloqueo 24, 24a, 24c está fijado al bastidor 38 usando 5 tornillos que se extienden a través de los orificios de montaje 121, 121c. Los tornillos y orificios de montaje 121 en la caja 62 es solo un ejemplo de formas de fijar el bloqueo a la barrera 16.

**[0032]** Con referencia a la Fig. 18, se ilustra una vista transversal esquemática general tomada a lo largo de 18-18 en la Fig. 17. En esta vista, el pestillo 60a se muestra esquemáticamente generalmente acoplado el panel 10 40. El mecanismo de bloqueo 24a incluye la caja 62a que incluye el cilindro neumático 66a. Como se ha descrito anteriormente, el cilindro neumático puede tener otras formas, pero generalmente el cilindro es una forma de dispositivo de respuesta a la presión 66, 66a dispuesto en el cuerpo del bloqueo o caja 62a. Como se ha ilustrado esquemáticamente, el dispositivo de respuesta a la presión 66a incluye una parte de depósito o cámara 93a y una 15 parte de cámara ambiental 102a. La parte ambiental o cámara 102a se comunica a través de una abertura 134a, o una pluralidad de aberturas igual que con el filtro 100, con la atmósfera ambiental en el lateral de la barrera 16 a la cual se conecta el bloqueo 24. La cámara de depósito 93a se comunica con el dispositivo de respuesta a la presión 66a a través de una abertura 138a o una pluralidad de aberturas.

**[0033]** Un diafragma o pistón 140 u otra estructura movable se retiene operativamente en el dispositivo de 20 respuesta a la presión fijado a través de una conexión 76a, como el perno 76 mostrado en la Fig. 6 para acoplar el pestillo 60a. La conexión 76a puede acoplar el pestillo o puede en realidad estar conectada al pestillo para retirar el pestillo 60a en relación al bastidor 38. En este aspecto, la conexión 76a a grandes rasgos, generalmente acopla o actúa sobre el pestillo 60a para retener el pestillo en una posición retenida para mantener el panel cerrado. Tras la activación o accionamiento del diafragma 140, la conexión 76a se retira u opera sobre el pestillo 60a para 25 desacoplar o liberar el pestillo 60a.

**[0034]** En circunstancias en las cuales la presión ambiental, P1 sea generalmente igual a la presión, P2, en la 30 cámara de depósito 93a, no hay fuerza o acción sobre el diafragma 140 y la conexión 76a. Como tal, el pestillo 60a permanece en acoplamiento con el bastidor 38. Cuando exista un cambio en las presiones P1, P2, de forma que P1 caiga rápidamente en relación a P2, el cambio en la presión es un resultado de la cámara ambiental 102 comunicándose a través del orificio 134a con la atmósfera ambiental mediante un cambio o fuerza sobre el diafragma 140 que supera la fuerza normalizadora y resistente de la presión P2 en la cámara de depósito 93a. Debería tenerse en cuenta que la posición del mecanismo de bloqueo 24 podría invertirse de forma que el 35 mecanismo de bloqueo 24 se retenga sobre el panel 40 y el pestillo se acople al bastidor 38. Un mecanismo de retén 80 como el mostrado en la Fig. 6 y en otras figuras de esta descripción, puede usarse también para proporcionar resistencia a los cambios accidentales en la atmósfera ambiental P1, que podrían iniciar un evento de desbloqueo.

**[0035]** Con referencia a la Fig. 19, otra realización del dispositivo de respuesta a la presión 66b se muestra 40 en forma esquemática general. En esta realización, muchas de las mismas estructuras son similares a aquellas mostradas en la Fig. 18. Sin embargo, la cámara de depósito externa 93b se proporciona para proporcionar un volumen de atmósfera en una segunda presión P2. La cámara 93b se comunica con el dispositivo de respuesta a la presión a través del orificio 134b. En esta realización, la cámara de depósito 93b se une al orificio 134b mediante una manguera o tubo 141.

**[0036]** Esta realización permite un bloqueo 24b, que puede ventilar en ambos lados de la barrera 16, para ser 45 ventilado en un lado único de la barrera. En este aspecto, los bloqueos han sido desarrollados para ventilar al compartimento del pasajero y al cockpit. Esto requiere que las aberturas a las cámaras relacionadas se posicionen en cada lado de la barrera 16. Como se ha indicado anteriormente en esta aplicación, existen situaciones en las que puede no ser deseable proporcionar ventilación a ambos lados. Como tal, el depósito independiente 93b de la 50 realización como se muestra en la Fig.19 puede conectarse al orificio 134b que puede ser ventilado normalmente al compartimento de pasajeros. Esta realización permite la readaptación de los bloqueos existentes que ventilan a ambos lados de la barrera y también permite más opciones a la hora de proporcionar y producir mecanismos de bloqueo.

**[0037]** Volviendo ahora a las Figs. 20 a 23, se describe otra realización del mecanismo de bloqueo 20c. Con 55 referencia a la Fig. 20, el mecanismo de bloqueo 20c incluye una caja 62c, un dispositivo de respuesta a la presión 66c y un pestillo 60c. Con referencia a la vista transversal fragmentaria parcial de la Fig. 21, el cilindro neumático 65c se retiene en la cámara 102c definida por la caja 62c. Una cámara de depósito 93c se comunica con la cámara ambiental 102c mediante el conducto 138c. Como se muestra en la Fig.20, se proporcionan orificios 134c en la caja



62c y se comunican con la cámara ambiental 102c. La cámara ambiental 102c se comunica con el filtro o lado poroso 88c del cilindro neumático 65c. La cámara de depósito 93c se comunica a través del conducto 138c con la cámara de aire 65c generalmente en el lado opuesto de un diafragma o pistón 140c. La cubierta 64c se mantiene en su sitio sobre los extremos abiertos de las cámaras 102c, 93c mediante tornillos 72c y un sello 150.

5

**[0038]** El pestillo 60c se retiene en el canal del pestillo 120c. Una pestaña 152 se posiciona en el canal 120c al cual se conecta un brazo 154 del pestillo 60c mediante un casquillo 70c. El casquillo 70c se extiende a través de un orificio 155 en el pestillo 60c, el orificio 156 formado en la pestaña 152 y una parte correspondiente del orificio formado en una pared lateral 160 del canal 120c. Un remache 157 se extiende a través del casquillo 70c para retener de forma móvil el pestillo 60c en el canal 120c. Una pared lateral opuesta 162 y la base 164 definen el canal 120c. El pestillo 60c es pivotante dentro y fuera del canal 120c sobre el casquillo 70c.

10

**[0039]** Un orificio o receptáculo 118c se forma en una parte del pestillo 60c para recibir los componentes del montaje de retenedor 80c. Similar al montaje de retenedor 80 descrito anteriormente, el montaje de retenedor 80c incluye un rodillo 85c que está retenido cautivamente en el receptáculo 118c, una arandela 89c, resorte 87c y tornillo de ajuste 91c que se acopla mediante rosca con la parte correspondiente del receptáculo 118c. En vez de actuar directamente sobre un componente del pestillo 60c como se muestra en la Fig. 6, el montaje de retenedor 80c proporciona una fuerza de inclinación contra un anclaje de retén 168 montado en la base 164 mediante tornillos 170.

15

**[0040]** Con referencia a las Figs. 20, 21 y 23, el cilindro neumático 65c incluye un perno 76c que está retenido operativamente en el cilindro neumático 66c, conectado al pistón 140 y se extiende exteriormente a la apertura correspondiente 78c en el pestillo 60c. La apertura 78c no necesita extenderse del todo a través de la parte correspondiente del pestillo 60c, sino que puede proporcionarse en forma de una ranura para recibir el perno 76c.

20

**[0041]** En la posición de bloqueo, el pestillo 60c está generalmente a ras con la parte superior 61 de la caja 62c. Un dedo extendido 174 del pestillo 60c se extiende hacia afuera lejos del borde de la caja para acoplar un panel correspondiente u otra estructura. Durante una activación o evento de descompresión un cambio en la presión en el lado (61) del mecanismo de bloqueo 24c frente a el compartimento relevante (por ejemplo, el cockpit) causará un cambio en la presión en la cámara ambiental 102c que se comunica a través de las aperturas 134c. Este cambio en la presión afectará al cilindro neumático 65c, retenido en su sitio en la cámara 102c mediante un tornillo 176 causando que el perno 76c se retire a la cámara de aire 65c. El perno 76c se desplazará solamente si el diferencial de presión en la cámara ambiental 102c es lo suficientemente más alta que la presión en la cámara de depósito 93c y suficiente para superar la fuerza de inclinación del resorte 105c. Asumiendo que exista un diferencial de presión significativo, el perno 76c se desacoplará de la apertura 78c. El desacople del perno 76c de la apertura 78c permite el giro o la rotación del dedo 174 de pestillo 60c alejándose de la superficie correspondiente. Generalmente, el pestillo 60c no se moverá a menos que la fuerza que actúa sobre el panel 40 al cual está relacionado sea suficiente para superar la fuerza de retén proporcionada por el mecanismo de retención 80c.

25

30

35

**[0042]** Asumiendo que la fuerza sobre el panel es suficiente, la transferida desde el panel a través del dedo 174 causará que el rodillo 85c se mueva relativo al anclaje 168 causando una compresión en el resorte 87c. Cuando la fuerza aplicada al dedo 174 supera la fuerza del resorte 87c sobre el rodillo 85c, el rodillo 85c desacoplará el anclaje 168 permitiendo así el libre movimiento del pestillo 60c y el desacople del panel al cual está fijado el mecanismo de bloqueo.

40

**[0043]** Cuando está en uso, el mecanismo de bloqueo descrito proporciona un procedimiento de bloqueo o retención de una puerta o panel en una posición cerrada contra las fuerzas aplicadas a los mismos. El mecanismo de bloqueo incluye estructuras que funcionan para retener el panel en la posición cerrada o bloqueada sujeto al desacople en respuesta a un diferencial de presión. Sin embargo, el diferencial de presión se detecta solo en un lado de una barrera a la cual está fijado el bloqueo. Durante un evento de descompresión, la presión en el otro lado de la barrera generalmente afecta poco o nada al funcionamiento del mecanismo de bloqueo. La detección del diferencial de presión en un único lado de la barrera se consigue incluyendo el cilindro neumático 66b u otro dispositivo de detección de presión, incluyendo un dispositivo de detección de presión eléctrico, mecánico, hidráulico, neumático o cualquier otro dispositivo adecuado. Al contrario que otros mecanismos de bloqueo que pueden requerir ventilación en ambos lados de una barrera, la presente descripción incluye un depósito que mantiene una presión generalmente constante relativa al ambiente. Este depósito o cámara de depósito no cambia en respuesta a un cambio rápido en la presión ambiental.

45

50

55

**[0044]** El mecanismo de bloqueo se proporciona incluyendo un pestillo alojado en la caja del mismo. El cilindro neumático se comunica con una cámara de depósito y está acoplada operativamente con el pestillo. El

pestillo se retiene en una posición de bloqueo cuando la presión ambiental, P1, es generalmente igual a la presión del depósito P2. Tras un cambio repentino en la presión ambiental P1, el pestillo se desacopla. Un mecanismo de retención puede proporcionarse para impedir el desacople del pestillo que resulta de los cambios de presión accidentales o anómalos. Cuando las fuerzas aplicadas al panel con el cual está relacionado el mecanismo de bloqueo son lo suficientemente mayores que la fuerza de retención del mecanismo de retención, el panel se desplazará en relación con el bastidor correspondiente.

**[0045]** Aunque las realizaciones de la descripción se muestran y describen, se prevé que aquellos expertos en la técnica puedan desarrollar varias modificaciones y equivalentes sin apartarse del alcance de la descripción como se enumera en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Mecanismo de bloqueo (24) para retener de forma liberable una primera estructura (40) relativa a una segunda estructura (48), el mecanismo de bloqueo que comprende:
- 5 una caja (62) que se conecta a al menos una primera estructura (38) y a una segunda estructura (40);  
un pestillo (60) dispuesto de forma liberable en la caja;  
una parte de un pestillo adyacente a una parte de la otra primera estructura y una segunda estructura para impedir el desplazamiento de la primera estructura de una segunda estructura;
- 10 un dispositivo de respuesta a la presión (66) para detectar un descenso en la presión en un lado del panel (40);  
un dispositivo de acoplamiento del pestillo (76) acoplado al dispositivo de respuesta a la presión y que puede desplazarse en respuesta a la activación del dispositivo de respuesta a la presión; y una estructura receptora (78) sobre el pestillo para acoplar al menos una parte del dispositivo de acoplamiento del pestillo para impedir el movimiento desplazable del pestillo antes de la activación del dispositivo de respuesta a la presión.
- 15 2. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, en el que el pestillo (60) se retiene de forma pivotante en la caja.
3. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) está dispuesto en la caja.
- 20 4. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, el dispositivo de respuesta a la presión (66) que además comprende un cilindro neumático (65) y un depósito (93), el cilindro neumático con un primer lado (88) que se comunica con la atmósfera ambiental en el lateral de un panel (40) al cual está fijado el mecanismo de bloqueo, y un segundo lado que se comunica con el depósito (93), el primer lado (88) estando expuesto a los cambios rápidos de presión en la atmósfera ambiental y el segundo lado estando generalmente aislado de los cambios rápidos de presión en la atmósfera ambiental.
- 25 5. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66a) incluye un diafragma de respuesta a la presión (140) retenido operativamente en una cámara de respuesta a la presión (102a), la cámara incluyendo una primera abertura (134a) que se comunica con un primer volumen y una segunda abertura (138a) que se comunica con un segundo volumen, un diferencial de presión entre el primer volumen y el segundo volumen actuando sobre el diafragma de respuesta a la presión (140) en la cámara.
- 30 6. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 5 además comprende la presión del primer volumen que está definida por la atmósfera ambiental y la presión del segundo volumen que está definida por un depósito (93a) que se comunica con la cámara de respuesta a la presión (102a) en el que el depósito está generalmente aislado de la atmósfera ambiental.
- 35 7. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye un pistón neumático (140c), retenido operativamente en una cámara de respuesta a la presión, la cámara de respuesta a la presión incluyendo una primera abertura que se comunica con un primer volumen (102c) que tiene una primera presión y una segunda abertura (138c) que se comunica con un segundo volumen (93c) que tiene una segunda presión, un diferencial de presión entre el primer volumen y el segundo volumen operando el pistón en la
- 40 45 cámara.
8. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye un dispositivo eléctrico de detección de presión y un dispositivo móvil acoplado con el dispositivo eléctrico de detección de presión, el dispositivo eléctrico de detección de presión comunicándose con un primer volumen que
- 50 tiene una primera presión y un segundo volumen que tiene una segunda presión.
9. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 1, comprendiendo además un mecanismo de retención (80) que proporciona una fuerza de retención para retener el pestillo (60) en una posición de bloqueo antes de superarse una fuerza de retención predeterminada.
- 55 10. Mecanismo de bloqueo (24) para retener de forma liberable un panel (40) relativo a un bastidor (38), el mecanismo de bloqueo que comprende:
- una caja de bloqueo (62) que se puede fijar a al menos un panel y un bastidor;

- un pestillo (60) dispuesto en la caja de bloqueo;  
 una parte del pestillo que se extiende desde la caja de bloqueo para que esté adyacente a una parte del panel y un bastidor para evitar el desplazamiento de un panel de un bastidor;  
 una platina (74) dispuesta de forma desplazable sobre la caja de bloqueo y conectada operativamente al pestillo;
- 5 un dispositivo de respuesta a la presión (66) que responde a al menos un descenso en la presión en el lado del panel al cual está fijado el dispositivo de bloqueo;  
 un perno de acople del pestillo (76) conectado operativamente al dispositivo de respuesta a la presión, el perno de acople del pestillo pudiéndose desplazar de forma móvil en respuesta a la activación del dispositivo de respuesta a la presión; y medios (80) para retener la platina para acoplar al menos una parte del perno de acople del pestillo
- 10 para evitar que la platina se desplace antes de la activación del dispositivo de respuesta a la presión.
11. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye medios para detectar al menos una primera presión y un depósito de presión (93) que define una segunda presión, generalmente aislada de la primera presión, el dispositivo de respuesta a la presión activándose en
- 15 respuesta a un diferencial entre una primera presión y una segunda presión.
12. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que el dispositivo de respuesta a la presión está dispuesto en la caja de bloqueo (62).
- 20 13. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que al menos una parte del dispositivo de respuesta a la presión (66) está separado de la caja y se comunica con la caja.
14. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, el dispositivo de respuesta a la presión que además comprende un cilindro neumático (65) y un depósito (93), el cilindro neumático con un primer lado (88) que se
- 25 comunica con la atmósfera ambiental en el lateral de un panel al cual está fijado el mecanismo de bloqueo, y un segundo lado que se comunica con el depósito, el primer lado (88) estando expuesto a los cambios rápidos de presión en la atmósfera ambiental y depósito estando generalmente aislado de los cambios rápidos de presión en la atmósfera ambiental.
- 30 15. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye un pistón neumático (140c), retenido operativamente en una cámara de pistón, la cámara de pistón incluyendo una primera abertura que se comunica con un primer volumen que tiene una primera presión y una segunda abertura que se comunica con un segundo volumen que tiene una segunda presión, un diferencial de presión entre el primer volumen y el segundo volumen operando el pistón en la cámara.
- 35 16. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye un diafragma de respuesta a la presión (140) retenido operativamente en una cámara de respuesta a la presión, la cámara incluyendo una primera abertura que se comunica con un primer volumen y una segunda abertura que se comunica con un segundo volumen, un diferencial de presión entre el primer volumen y el segundo
- 40 volumen actuando sobre el diafragma de respuesta a la presión en la cámara.
17. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10, en el que el dispositivo de respuesta a la presión (66) incluye un dispositivo eléctrico de detección de presión y un dispositivo móvil acoplado con el dispositivo eléctrico de detección de presión, el dispositivo eléctrico de detección de presión comunicándose con un primer volumen que
- 45 tiene una primera presión y un segundo volumen que tiene una segunda presión.
18. Mecanismo de bloqueo de la reivindicación 10 además comprende un mecanismo de retención (80) que proporciona una fuerza de retención sobre el pestillo.
- 50 19. Procedimiento para bloquear de forma controlada un panel (40) relativo a un bastidor (38), el procedimiento de bloqueo respondiendo a un diferencial de presión detectado en un lado de un panel al cual está fijado el mecanismo de bloqueo, el procedimiento comprendiendo los pasos de:
- proporcionar un mecanismo de bloqueo (24) asociado operativamente con un panel;
- 55 proporcionar un pestillo (60) dispuesto de forma liberable en el mecanismo de bloqueo, el pestillo estando asociado operativamente con un panel;
- proporcionar un dispositivo de respuesta a la presión (66) acoplado operativamente al pestillo, el dispositivo de respuesta a la presión comunicándose con la atmósfera ambiental;
- proporcionar un depósito (93) que se comunica con el dispositivo de respuesta a la presión, el depósito estando

generalmente aislado de la atmósfera ambiental;  
retener el pestillo (60) en acoplamiento con un panel;  
detectar la presión en un lado del panel;  
activar el dispositivo de respuesta a la presión (66) en respuesta a un diferencial de presión entre el depósito y la  
5 atmósfera ambiental;  
desacoplar el pestillo (60) de un panel tras el desarrollo de un diferencial de presión de un grado predeterminado; y  
desplazar un panel relativo a un bastidor tras el desacople del pestillo en un panel.

20. Mecanismo de bloqueo (24) para retener de forma liberable un panel (40), el mecanismo de bloqueo  
10 que comprende:

un dispositivo de respuesta a la presión (66) dispuesto en una caja (62) y que se comunica con la atmósfera  
ambiental;  
un depósito (93) generalmente aislado de la atmósfera ambiental y que se comunica con el dispositivo de respuesta  
15 a la presión;  
un pestillo (60) dispuesto de forma liberable en la caja y acoplado operativamente con el dispositivo de respuesta a  
la presión; y el dispositivo de respuesta a la presión (66) liberando el pestillo tras detectar un diferencial de presión  
entre la atmósfera ambiental y el depósito.

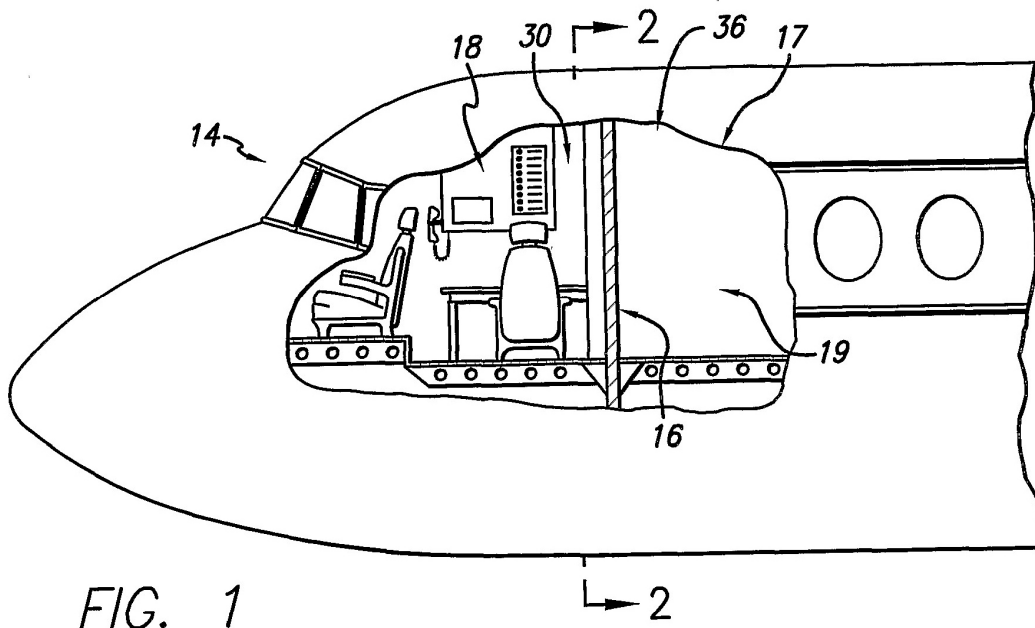


FIG. 1

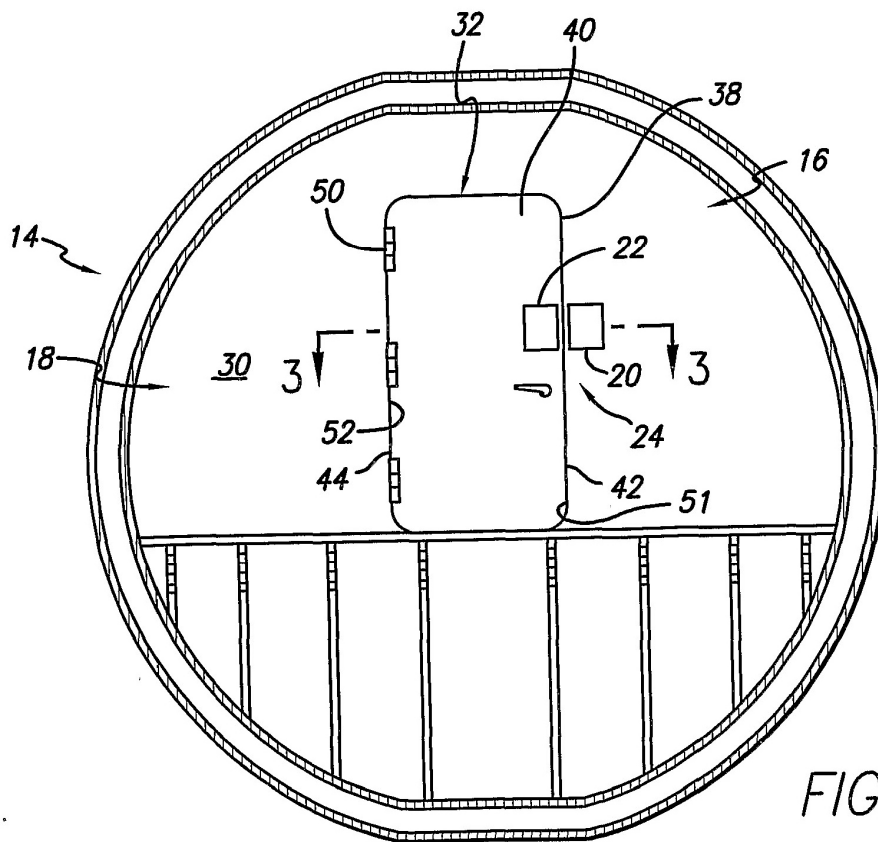


FIG. 2

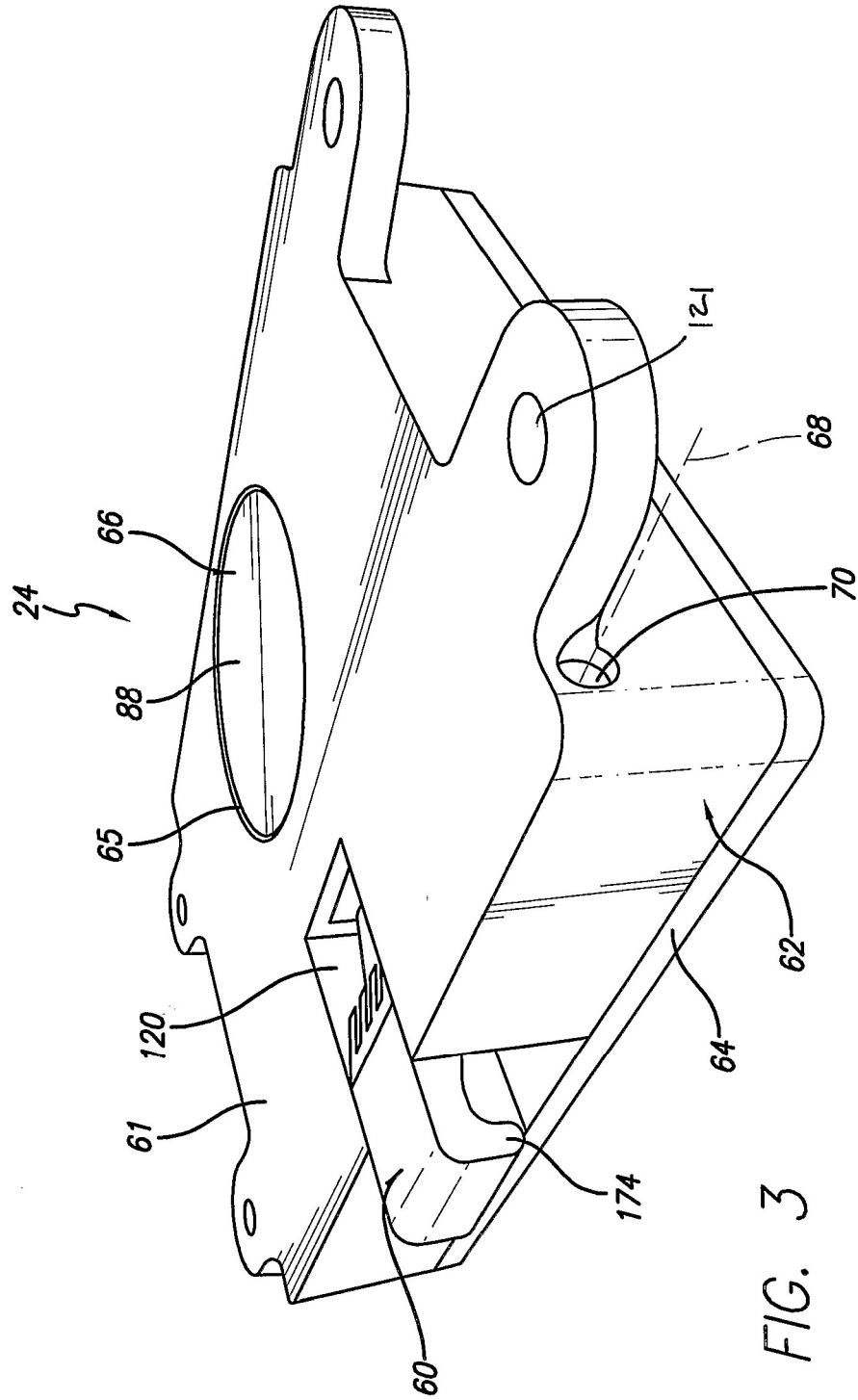


FIG. 3

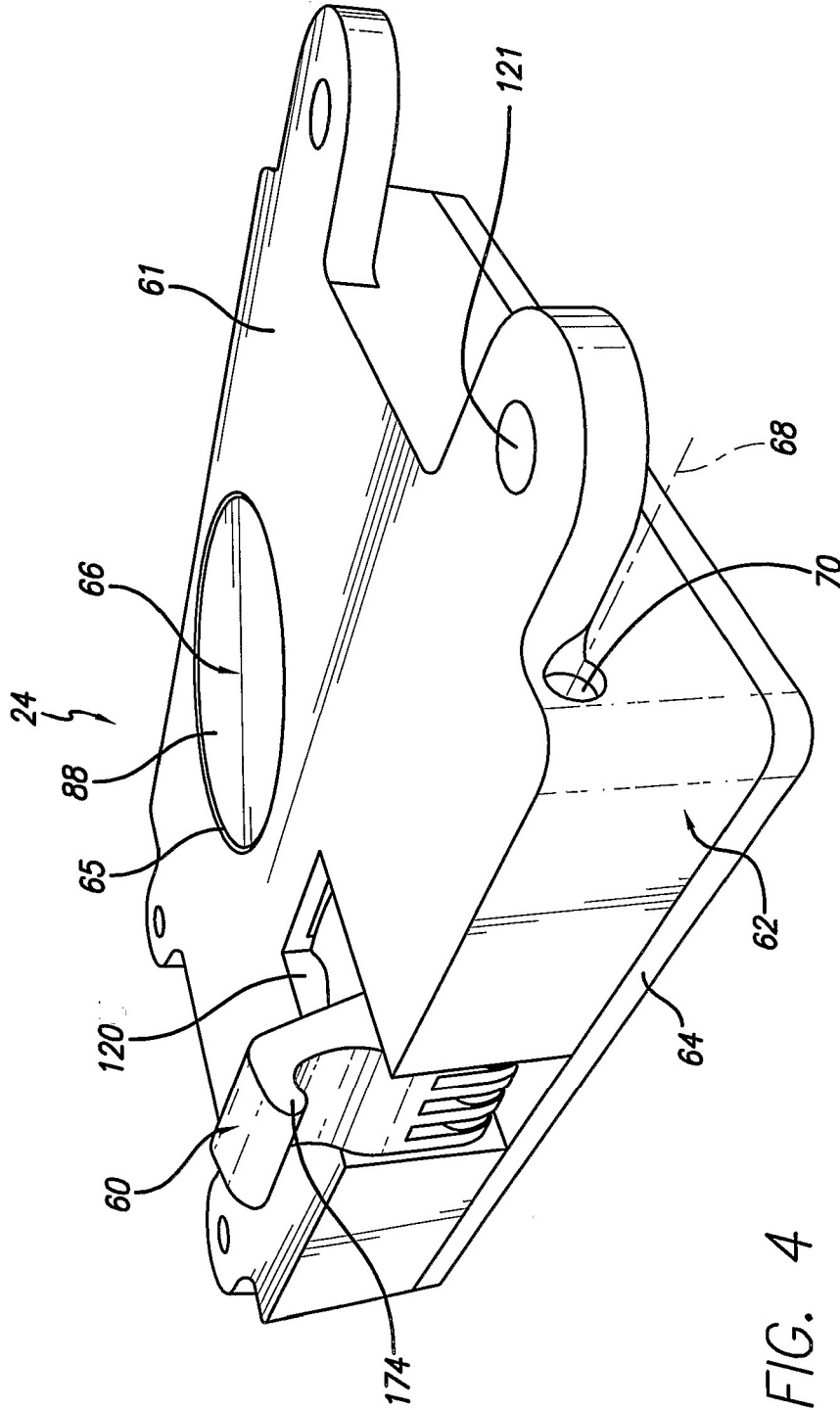


FIG. 4



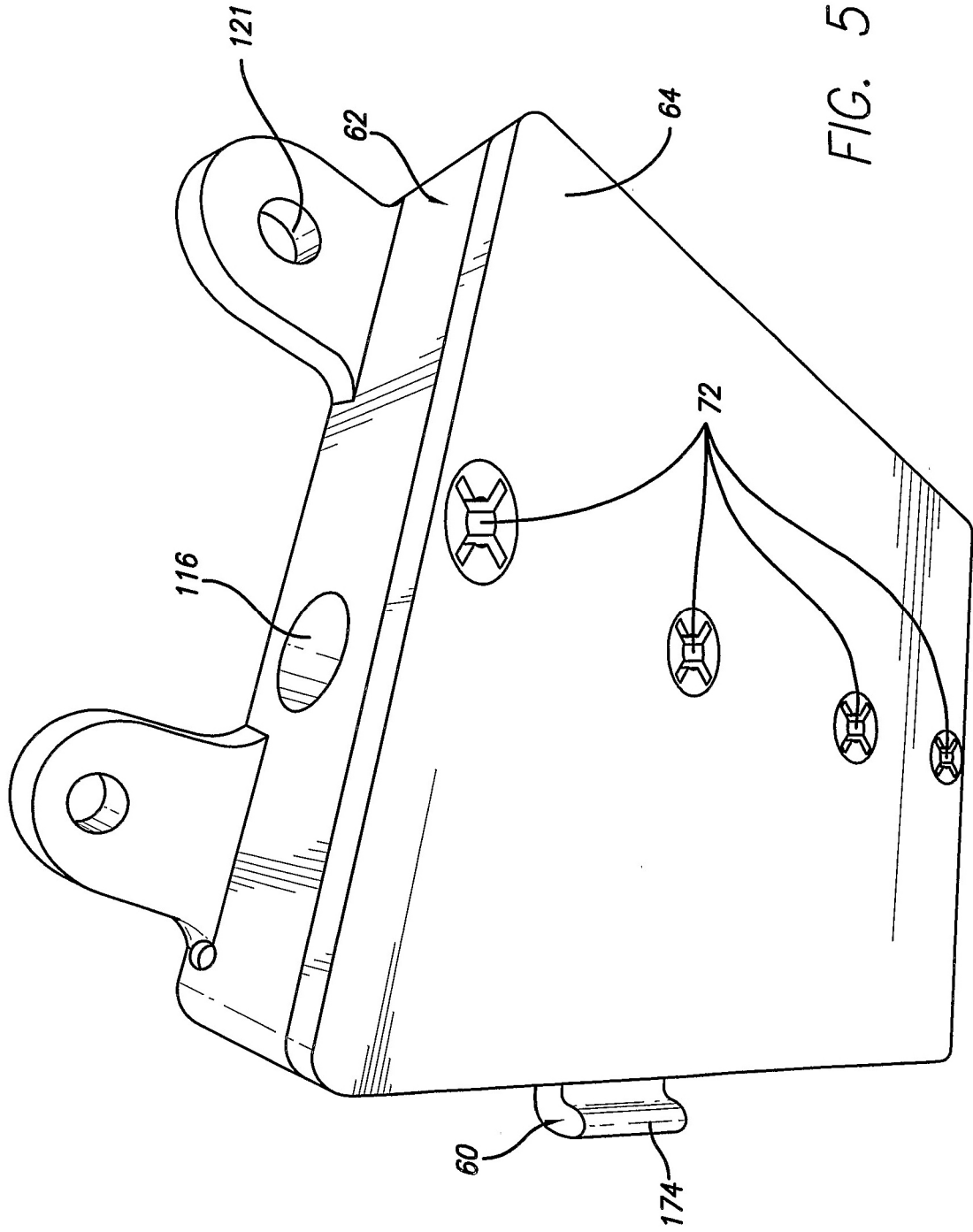
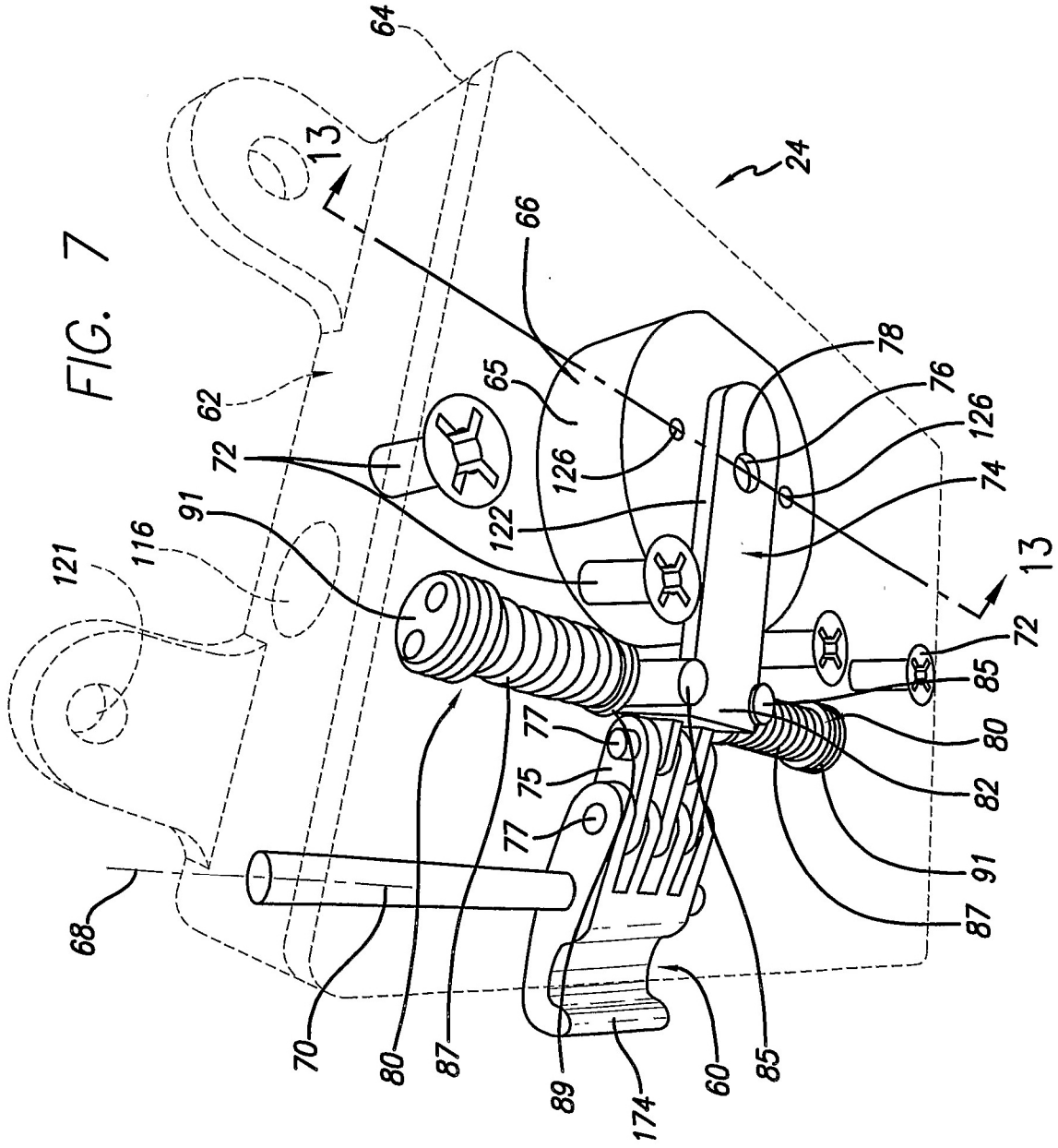


FIG. 5





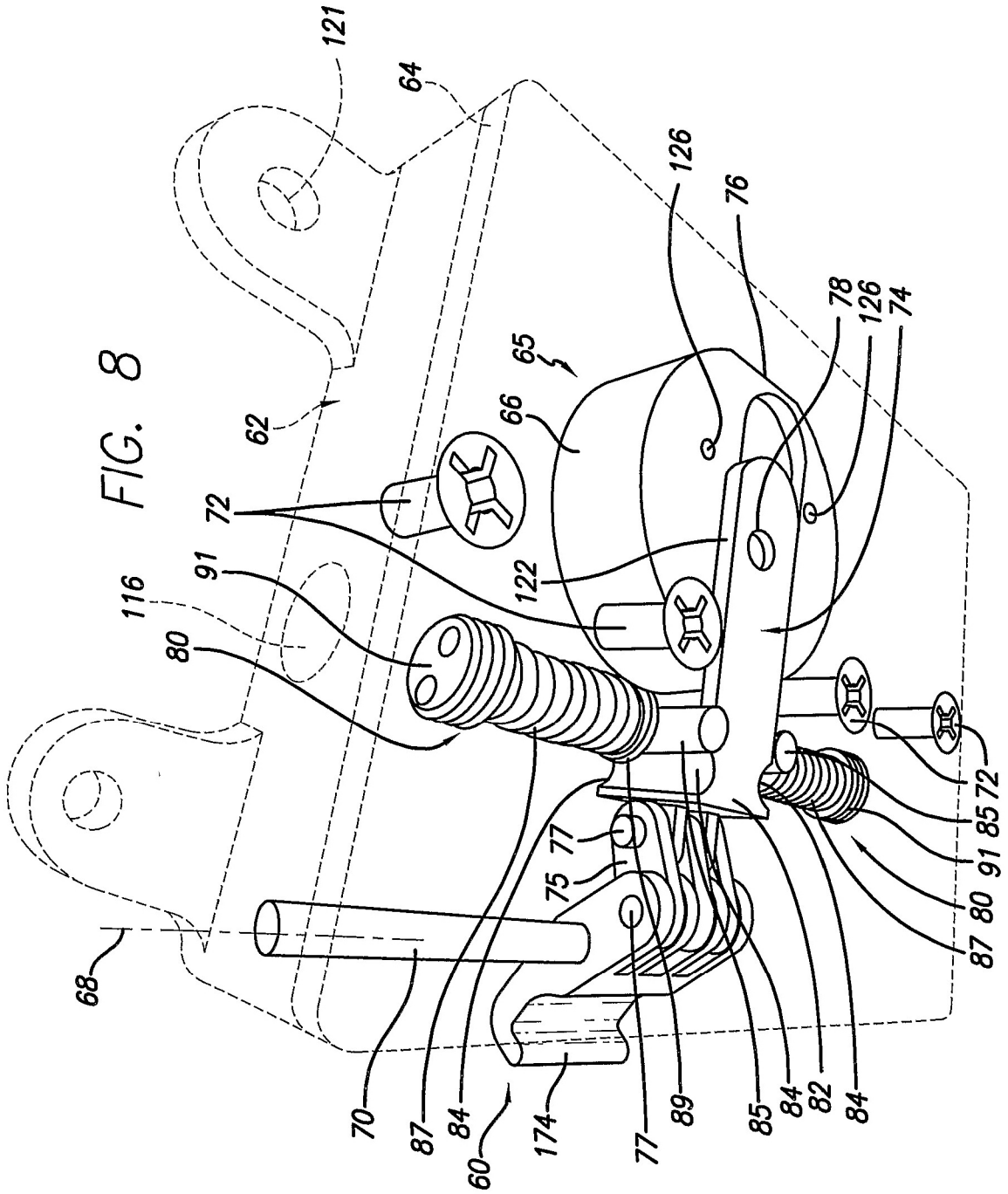
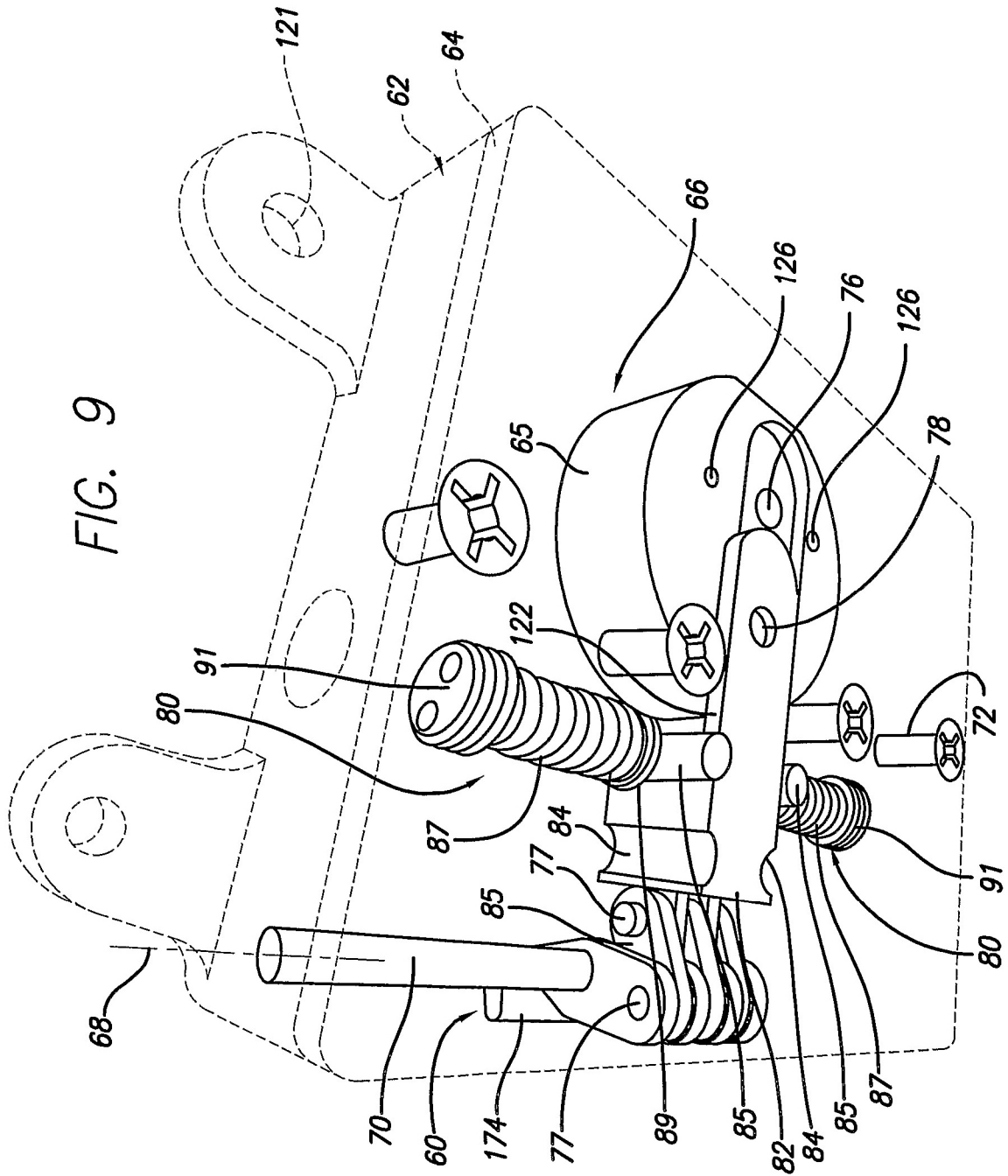


FIG. 9





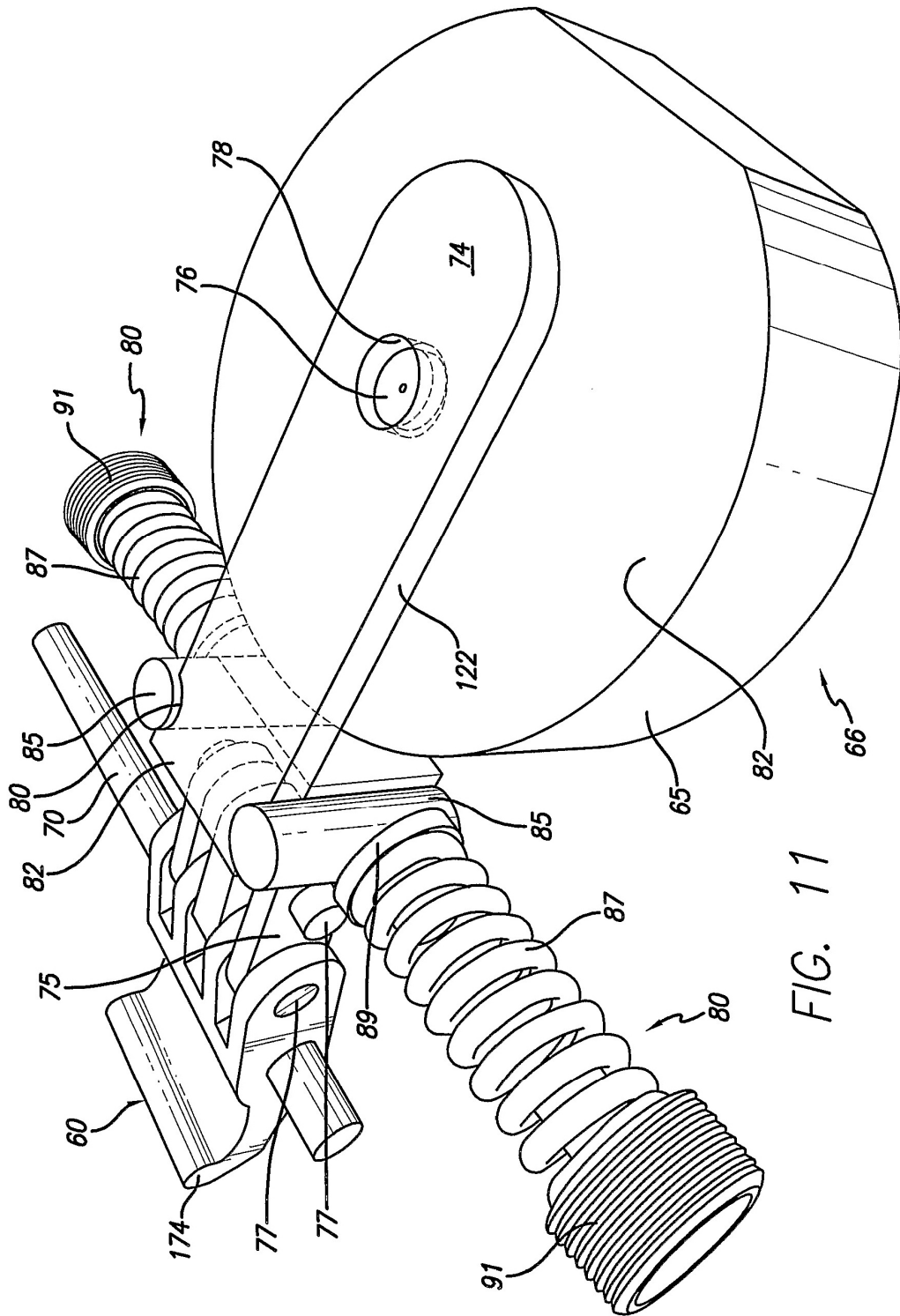


FIG. 11

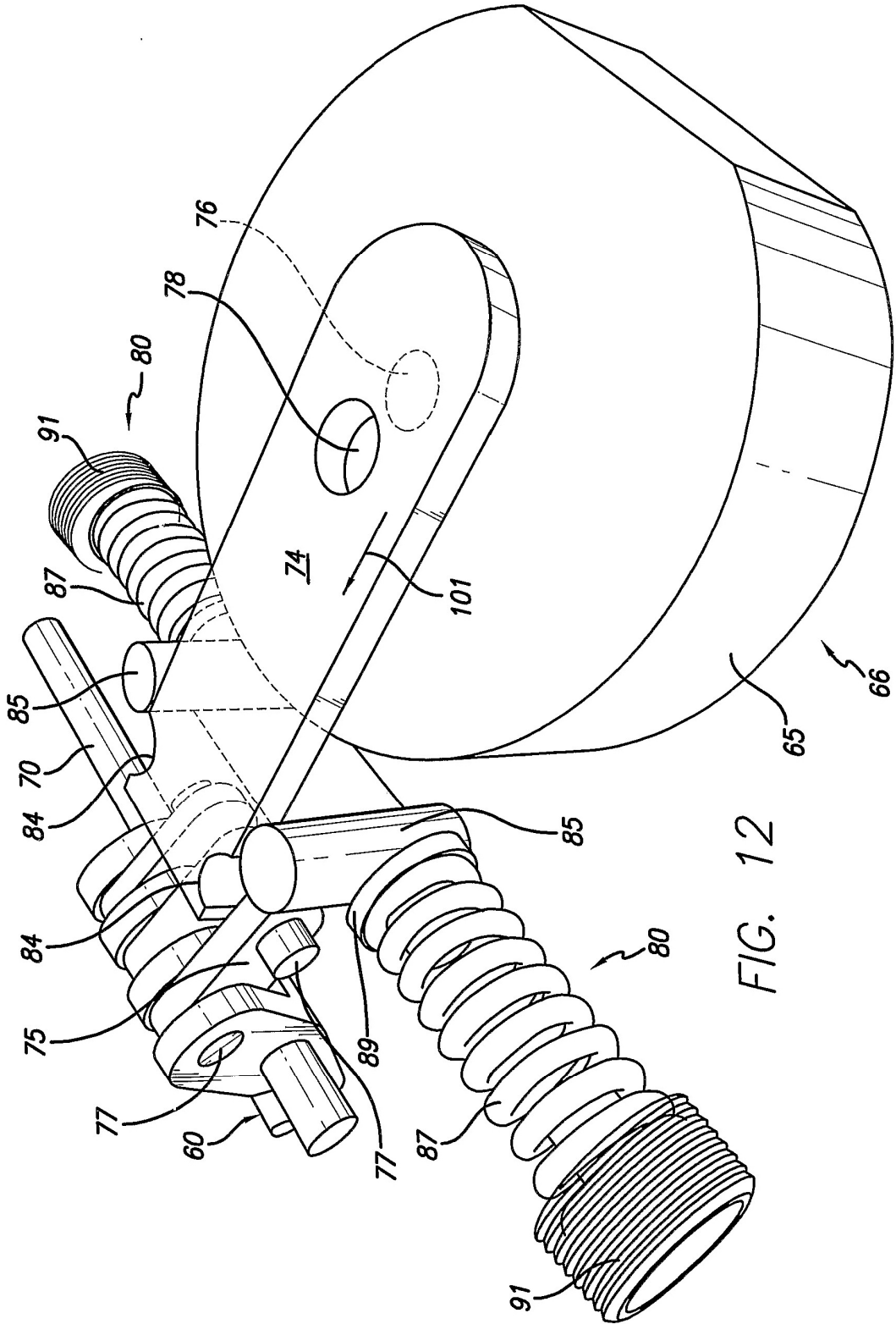


FIG. 12



FIG. 13

