

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 925**

51 Int. Cl.:

E05C 1/06 (2006.01)

E05B 47/02 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05814910 .5**

96 Fecha de presentación: **16.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1797263**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2007**

54 Título: **CERRADURA ACTIVADA POR MOTOR.**

30 Prioridad:
17.09.2004 US 944132

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.03.2012

73 Titular/es:
**HARTWELL CORPORATION
900 SOUTH RICHFIELD ROAD
PLACENTIA, CA 92870, US**

72 Inventor/es:
**PRATT, John, D. y
ROZEMA, Timothy, S.**

74 Agente/Representante:
Espiell Volart, Eduardo María

ES 2 376 925 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

Cerradura activada por motor.

FUNDAMENTO

5 La presente descripción se refiere a cerraduras para su uso en aplicaciones aeroespaciales tales como las usadas en aeronaves u otros vehículos para mantener las partes de un alojamiento en una posición cerrada.

10 Se dispone de muchos sistemas de cerradura para mantener las partes de las estructuras en una posición cerrada incluso cuando las estructuras están sometidos a fuerzas importantes. Un ejemplo, que no es limitativo de la presente solicitud, es el uso de tales cerraduras en la industria aeroespacial. La cerradura de la industria aeroespacial puede usarse para mantener las partes del alojamiento de una barquilla de motor en la posición cerrada alrededor de los mecanismos del motor. Los sistemas de cerradura experimentan fuerzas importantes y deben diseñarse de manera que mantengan las partes de la barquilla en una posición cerrada durante el funcionamiento. Adicionalmente, las cerraduras deben hacerse funcionar de manera que las barquillas puedan abrirse para el acceso al mecanismo del motor.

15 La patente EP-0.284.589-A2 describe un cierre de seguridad eléctrico, con la característica de que consiste esencialmente en: una cerradura; un muelle que actúa en esta cerradura; una palanca y un mecanismo de eje entre la cerradura y la armadura de un solenoide; y un mecanismo en el otro extremo de la armadura del solenoide, que permite que la cerradura se mueva hacia atrás o hacia el exterior de la caja del cierre por medio de una llave y un cierre de cilindro cuando el solenoide no recibe energía.

20 La patente US-2004/0.021.339-A1 se refiere a un mecanismo de cerradura asociado con uno de entre una parte superior convertible y un componente de automóvil. El mecanismo de cerradura está adaptado para cooperar con un elemento de engrane asociado con el otro entre la parte superior convertible y el componente de automóvil.

25 La patente WO-2004/16.887-A1 desvela un cierre eléctrico que comprende un pestillo susceptible de disponerse en una posición bloqueada extendida y una posición desbloqueada contraída. El cierre eléctrico incluye también un accionador eléctrico para desplazar el pestillo entre las posiciones bloqueada y desbloqueada y medios de cerradura para fijar selectivamente el pestillo en las posiciones bloqueada y desbloqueada.

La patente US-4.659.884 describe un dispositivo de conmutación entrecierre de seguridad para proteger equipos, el cual asegura la desconexión del estado de funcionamiento peligroso en la posición abierta del equipo de protección.

30 La patente EP-0.854.260-A1 se refiere a un cierre con un accionador para un motor eléctrico de baja potencia con una cerradura giratoria en su eje susceptible de rotación entre posiciones bloqueada y desbloqueada.

La patente US-4.951.979 se refiere a una cerradura que comprende una caja integral con una primera parte del vehículo, en la que la caja dispone de un pestillo, y un encastre integral con una segunda parte del vehículo y adaptado para cooperar con el pestillo.

35 En parte de la descripción que se ofrece a continuación se expondrán las características y las ventajas y los dibujos adjuntos descritos a continuación, en el que se describe y se muestra un modo de realización de la descripción, y en parte serán evidentes a partir del análisis de la siguiente descripción detallada tomada en conjunción con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 La fig. 1 es una vista en perspectiva de una cerradura con accionamiento por motor expuesta en la descripción separada de las estructuras a las que se fijaría para mantener las estructuras en una posición cerrada y proporciona una ilustración esquemática de un montaje de control asociado;

la fig. 2 es una vista en planta desde arriba de la cerradura según se muestra en la fig. 1;

45 la fig. 3 es una vista en alzado lateral de la cerradura según se muestra en la fig. 2 tomada a lo largo de la línea 3-3 en la fig. 2 en que la cerradura se ha accionado hasta una posición cerrada en la que una parte de gancho se engrana con una parte del encastre;

la fig. 4 es la vista lateral de la fig. 3 en la que la cerradura se ha accionado para desengranar un pestillo de una parte de retención correspondiente de un encastre; en otras palabras, la cerradura se ha accionado hasta una posición abierta en la cual la parte de gancho se ha

desengranado de la parte del encastre;

la fig. 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 en la fig. 2;

la fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 en la fig. 2;

5 la fig. 7 es una vista simplificada de una parte de cubiertas de ventilador desde arriba de un motor, que muestra montajes de cerradura llevados en las cubiertas; y

la fig. 8 es una vista en perspectiva de un alojamiento usado en el montaje de cerradura.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 Según se muestra en la fig. 1, se proporciona un montaje de cerradura 10. El montaje de cerradura incluye una primera parte mostrada como una parte de gancho 14 y una segunda parte mostrada como una parte del encastre 12. Las partes primera y segunda pueden fijarse a piezas primera y segunda correspondientes como, por ejemplo, las cubiertas y estructuras mostradas en la fig. 7. Las partes de encastre 12 y gancho 14 se mantienen en cuerpos separados tales como, por ejemplo, una barquilla y una estructura correspondiente en las cubiertas de una aeronave. Con referencia a la fig. 7 se ilustran dichas cubiertas 14 y otras estructuras correspondientes tales como una montura de motor delantera 16. El montaje de cerradura 10 se muestra colocado en un borde de las cubiertas 14 para mantener las cubiertas cuando se está en una posición cerrada.

15 La parte de gancho incluye un dispositivo de arrastre 18 el cual está motorizado y acciona un pestillo 20 de forma controlable. Con referencia a las fig. 3 a 6 el pestillo 20 puede ser accionado de modo controlable por el dispositivo de arrastre 18 para engranar y desengranar una parte de retención 22 del encastre 12.

20 El pestillo 20 está conectado al dispositivo de arrastre 18 mediante un mecanismo articulado 26. El mecanismo articulado 26 incluye un cuerpo de gancho de traslación 28, un vástago de cerradura posterior 30 y un vástago de cerradura anterior 32. El dispositivo de arrastre 18, a modo de ejemplo pero no limitativo, incluye un motor eléctrico controlable 34 en forma de un motor de engranaje de inducción c.a. de alto par de arranque y un eje propulsor 36 que se extiende desde el motor 34. Se contempla que se incluyan otras formas de dispositivos de arrastre controlables, como los que funcionan por medios neumáticos o hidráulicos.

25 Se incluye un alojamiento de cerradura 38 en la parte de gancho 14. Análogamente, la parte del encastre 12 incluye un alojamiento de encastre 40. El mecanismo articulado 26 es llevado en el alojamiento de cerradura 38. Con referencia a la fig. 8, el alojamiento de cerradura 38 se muestra desde una vista en perspectiva inferior. Según se muestra, el alojamiento 38 incluye una base de montaje de motor 44, un reborde opuesto 46 y dos paredes laterales que se extienden generalmente en paralelo 48, 50. La vista en perspectiva del alojamiento 38 mostrado en la fig. 8 se muestra sin los otros componentes del montaje de cerradura 10 en aras de proporcionar mayor claridad en cuanto a las estructuras y las funciones del alojamiento 38. Se proporciona un par de ranuras de guía 52, 54 en las paredes correspondientes 48, 50, respectivamente. Una placa frontal o aleta 56 se extiende desde y entre las paredes 48, 50. Se define un espacio 58 entre las paredes laterales opuestas que definen un canal de cerradura 58 entre ellas.

30 El mecanismo articulado 26 es llevado en y con respecto al alojamiento de cerradura 38 colocado generalmente en el canal 58. El motor 34 se fija a la base del motor 44 con el eje 36 extendiéndose a través de un orificio 60 formado en la base del motor 44 y el cubo 46. Con referencia a al menos las fig. 2 a 4, el eje 36 se extiende a través de una ranura alargada 62 en el cuerpo de gancho de traslación 28. Según se ha observado anteriormente, el cuerpo de gancho de traslación 28 está colocado en general operativamente en el canal 58. Análogamente, el eje 36 se extiende a través de un orificio 64 en el vástago anterior 32. El vástago posterior 30 incluye un pasador 66 retenido en un orificio 68 del vástago posterior 30. El pasador 64 se desplaza a través del par de ranuras de guía 52, 54 opuestas. El extremo opuesto 70 del vástago posterior 30 incluye un pasador 72 el cual se extiende a través de un orificio 74 en el vástago 30 y en un orificio correspondiente en el vástago anterior 32.

35 Con la construcción anterior del montaje del mecanismo articulado 26 en mente, el vástago posterior 30 está conectado de forma deslizante al cuerpo 38 del pasador 66 en las ranuras 52, 54. El vástago posterior 30 está conectado al vástago anterior 32 en el pasador 72. El vástago anterior 32 está conectado al eje 36. Debe observarse también que el eje 36 está enchavetado 78 al vástago anterior 32. De esta manera, la rotación del eje 36 provoca el movimiento del vástago anterior 32. El cuerpo de gancho de traslación 28 está conectado al cuerpo 38 por el eje 36 el cual también lo coloca en relación de funcionamiento con el vástago anterior 32. Adicionalmente, un extremo distal 80 del cuerpo de gancho 28 está acoplado próximo al vástago posterior 30 por el pasador 66 que se extiende a través de una parte correspondiente del cuerpo de gancho 28.

45 La estructura y la relación de conexión del montaje de cerradura 10 que se han descrito anteriormente en la presente memoria descriptiva serán revisadas a continuación en el funcionamiento motorizado o automático del montaje

de cerradura 10. Según se ha observado anteriormente, el montaje de cerradura 10 es accionado por un montaje propulsor 18. A modo de revisión, el montaje propulsor incluye el motor 34 y el eje propulsor 36 que son llevados en el alojamiento 38. Como se ha observado también anteriormente, el eje propulsor 36 está asociado con el cuerpo de gancho 28 y el vástago anterior 32. Según se muestra también en los dibujos, un extremo del eje 36 está acoplado al motor 34 el cual acciona el eje 36. Un extremo opuesto del eje 36 es llevado en un montaje de soporte 82 llevado en el cubo 46 (véase la fig. 8). Según se observa, el vástago anterior 32 está enchavetado 78 al eje 36.

La fig. 3 muestra el montaje de cerradura 10 en un estado cerrado o bloqueado. En el estado bloqueado, los brazos 86 que se extienden hacia el exterior del pestillo de configuración en T 20 se engranan en oposición en unos rebajes 88 formados correspondientemente de la parte de retención 22 en el cuerpo de encastre 40. En este estado, se interrumpe la alimentación eléctrica al motor 34 con lo que se impide el desengrane de la cerradura. Cuando el motor 34 es accionado para desengranar el pestillo 20 desde la parte de retención 22, el eje se hace girar (generalmente en sentido antihorario con fines de la ilustración en la fig. 4) moviendo con ello el vástago anterior 32 hacia el encastre 12. La rotación del vástago anterior 32 provoca el movimiento del vástago anterior 32 hacia arriba alejándose del canal 58 con un extremo 90 extendiéndose lejos del cuerpo de la cerradura 38.

El movimiento del vástago anterior 32 provoca el movimiento del vástago interior 30 el cual está acoplado al mismo mediante el pasador 72. Generalmente, el pasador 72 gira a una posición radial desde el eje 36 provocando el movimiento del vástago 30 fijado al mismo.

El movimiento del vástago 30 también provoca movimiento del cuerpo de gancho de traslación 28 asociado operativamente con el vástago posterior 30 por medio del pasador 66 que actúa en las ranuras 52, 54. El movimiento del vástago posterior 30 hacia el encastre 12 provoca el movimiento de traslación del cuerpo de gancho 28 primero en una dirección generalmente axial (según se indica con la flecha 92) y secundariamente en un movimiento de rotación (según se indica con la flecha 94). El movimiento de rotación del cuerpo de gancho de traslación 28 está provocado por el movimiento del pasador 66 en la ranura primero en la dirección axial (92) y a continuación en la dirección ascendente en una segunda parte (96) de las ranuras 52, 54. El movimiento axial 92 provoca desplazamiento axial de los brazos 86 hacia el exterior y alejándose de los rebajes 88 correspondientes. El movimiento de rotación 94 provoca el desplazamiento de los brazos 86 alejándose de los rebajes 88 en un grado que permite que los brazos 86 despejen un borde 100 del cuerpo de encastre 12 cuando el encastre 12 y la parte de cerradura 14 están separados o desplazados entre sí. La ranura alargada 62 y las ranuras de guía 52, 54 facilitan el movimiento de traslación del cuerpo de gancho 28 según se ha descrito anteriormente.

El funcionamiento del motor 34 está diseñado para interrumpirse en la posición abierta (por ejemplo, según se muestra en la fig. 4) o en la posición cerrada (según se muestra en la fig. 3). Un controlador 110 (fig. 1) se acopla al motor 34. El controlador 110 se muestra esquemáticamente en la fig. 1. El controlador 110 incluye circuitos que interrumpirán la alimentación eléctrica al terminar cada semiciclo de funcionamiento (es decir, abierto o desbloqueado, y cerrado o bloqueado). Así se proporcionará fiabilidad y seguridad adicionales de manera que en la posición bloqueada el montaje de cerradura 10 no puede desbloquearse hasta que se proporciona alimentación eléctrica al motor 34. Cuando se proporciona alimentación eléctrica para desbloquear el montaje la punta 90 o señalizador que se extiende desde el montaje de cerradura 10 indicará el estado desbloqueado. Se prevé que la punta 90 o el vástago anterior 32 completo estén pintados o coloreados por cualquier otro medio para ofrecer una indicación del estado desbloqueado. La carrera del motor 34 está controlada por el controlador 110 y los conmutadores y sensores de límite asociados que detendrán el motor cuando la cerradura esté totalmente abierta o totalmente cerrada. Los conmutadores y sensores de límite indicarán al operador, mediante una señal sensorial apropiada tal como, por ejemplo, una señal sonora, una señal visual, una imagen visual u otra señal, que puede visualizarse en un panel de control 114 y conectada 116 al controlador 110. Las señales indicarán al operador que la secuencia de apertura/cierre está completa. El panel de control 114 puede incluir una serie de conmutadores de control 118 y luces apropiadas indicadoras de estado abierto 120 y cerrado 112, por ejemplo, pero sin limitarse a, color rojo para abierto y verde para cerrado.

Se espera que una forma de realización pueda incluir una pluralidad de montajes de cerradura y dispositivos de arrastre asociados que son accionados por un controlador común. En otras palabras, puede usarse un controlador para accionar de manera controlable una pluralidad de montajes de cerradura. El controlador puede estar colocado en una posición cómoda para el operador que puede estar separado de los montajes de cerradura.

Las luces indicadoras 120, 122 en forma de LED están alimentadas por sensores de proximidad montados en la cerradura que proporcionarán verificación del estado de la cerradura (totalmente abierta, o totalmente cerrada). El panel de control 114 está situado detrás de una cubierta bloqueada mediante gatillo y puede incluir también un cierre con llave u otro dispositivo de bloqueo apropiado como protección frente a los elementos y la activación inadvertida. El panel de control puede estar situado a una distancia definida del suelo, por ejemplo, pero sin limitarse a, 5 pies (1,5 metros) por encima del suelo, lo cual facilita el acceso sencillo mediante un técnico de servicio u otro operador que pueda colocarse lejos del montaje de cerradura 10.

El uso del motor 34 contempla eliminar la necesidad del posicionamiento manual actual de un operador cerca de la cerradura para cada operación de bloqueo y desbloqueo. En su lugar, el panel de control 114 puede incluir a una pluralidad de controles conectados, 116, 124, 126, 128 con el controlador 110 para accionar múltiples montajes de cerradura mediante las conexiones 112, 130, 132, 134.

5 Un ejemplo de un motor 34 adecuado es un motor de engranaje de inducción de 115 V c.a. y 400 Hz que tiene una relación de desmultiplicación de 10.000:1 y par de torsión continua nominal de 123 in/lb (2.196 kg/m). El par de torsión de parada en dicho motor puede ser superior a 250 in/lb (4.463 kg/m). La velocidad de salida de dicho motor puede ser de 2,2 RPM que abrirá o cerrará el montaje de cerradura 10 en aproximadamente 4,5 segundos. Dicho motor puede ser también generalmente de peso ligero, en el orden de 12 onzas (340 g) e incluir características adicionales de fiabilidad como bolas con engrasado permanente de doble blindaje y cojinetes de aguja y proporcionar una vida de aproximadamente 200 a 1.000 horas de servicio continuo que es aproximadamente igual a 72.000 ciclos completos, como mínimo.

15 El sistema de cerradura 10 según se ha mostrado y descrito anteriormente proporciona un montaje de cerradura de gancho de configuración de bajo perfil 10 que incorpora características adicionales de seguridad y fiabilidad. El funcionamiento de la cerradura en la cerrada abierta o cerrada proporciona una característica adicional de seguridad. Las características de seguridad asociadas con el controlador 110 y los dispositivos de control 114 y dispositivos de detección asociados proporciona fiabilidad y seguridad adicionales. Además, la estructura de la cerradura 10 y el sistema de cerradura global 200 que incorpora el montaje de control 210 proporcionan beneficios además de la facilidad de control a distancia. Por ejemplo, el uso del montaje de control 10 ayuda a eliminar el peso asociado con los cables mecánicos adicionales asociados con el hardware. La combinación del montaje de control 210 y las conexiones asociadas al montaje de cerradura 10 tiene un peso total que es menor que los montajes de cerradura conectados mecánicamente de los diseños de la técnica anterior. Como resultado se obtiene una pérdida de peso neto para el sistema de cerradura global 200. Los sensores usados para indicar la proximidad de los dispositivos de la cerradura 12, 14 al objeto de indicar un estado cerrado o abierto se plantearon de manera que incorporaran conmutadores de proximidad inductivos (IFM Effector, Inc.). Se plantea que los dispositivos de estado sólido elevarán al máximo la fiabilidad y la supervivencia en el entorno hostil de la cubierta del motor.

20 Como característica adicional, el encastre 12 incluye al menos uno y, según se ilustra, un par de pasadores de deslizamiento de cerradura en un montaje de pasador de deslizamiento 212. Con referencia a la fig. 5, el montaje del pasador de deslizamiento 212 incluye un pasador de deslizamiento 214 fijado a y llevado en el alojamiento de encastre 40. Un extremo anterior 216 del pasador 214 se extiende a través de un paso 218 en el alojamiento de cerradura 38. El pasador de deslizamiento 214 ayuda a alinear las partes 12, 14 y facilita el engrane fiable y repetible de los brazos 86 del pestillo 20 en los rebajes correspondientes 88 de la parte de retención 22 y resiste la acción de deslizamiento entre las partes 12, 14.

30 Adicionalmente, la cerradura 10 emplea una configuración de bloqueo descentrada de doble vástago (vástago anterior 32 y vástago posterior 30) para ayudar a retener el pestillo en el engrane con el encastre. El mecanismo articulado 26 que incluye los vástagos 32, 30 produce una situación de bloqueo descentrada de tal manera que un eje central 220 del pasador 72 cae por debajo de una línea que se extiende desde un eje central 222 del eje 36 y un eje central 224 del pasador 66 cuando el mecanismo articulado 26 está en el estado bloqueado.

35 Debe observarse también que el pestillo 20 puede ajustarse con respecto al cuerpo de gancho 28 para facilitar el establecimiento de una precarga y una posición de pestillo 20 deseadas. El pestillo 20 incluye un fuste roscado 230 que se lleva a rosca en una base 232 y un ajuste para una tuerca de seguridad 234. El ajuste del eje roscado 230 en la base 232 puede conseguirse mediante la tuerca de seguridad 234 manteniendo el ajuste deseado. No se requiere ajuste en el lado del encastre (12) del montaje de cerradura 10.

40 En uso, el montaje de cerradura 10 se fija en solitario o con otras cerraduras de la misma configuración u otras configuraciones a partes de una estructura deseada como, a modo de ejemplo no limitativo, la estructura de cubierta en una barquilla de motor. La parte del encastre 12 está fijada a una parte de la estructura y la parte de la cerradura 14 está fijada a una parte opuesta de las estructuras. El montaje de control 210 debe estar colocado en una posición cómoda para su manejo por un usuario. La situación del montaje de control 210 puede estar dispuesta alejada pero en comunicación con el o los varios montajes de cerradura 10 accionados por el panel de control 114. En la configuración cerrada, el motor 34 se hace girar para accionar el eje 36 para producir el movimiento del cuerpo de cerradura para engranar el pestillo 20 con la parte de retención 22 del encastre 12.

45 El accionamiento del panel de control 114 indica al controlador 110 que accione el motor 34 para desengranar el pestillo 20 del montaje de retención 22. El funcionamiento del motor 34 hace girar el eje 36 accionando con ello el montaje del mecanismo articulado 26 para desengranar los vástagos 28, 30, 32 y desengranar la configuración descentrada de los mecanismos articulados. El funcionamiento de los mecanismos articulados continúa hasta que se alcanza la condición de totalmente abierto en cuyo momento se interrumpe la alimentación eléctrica al motor 34. En la

5 configuración totalmente desengranada (véase fig. 4) se extiende una punta 90 del vástago anterior 32 desde el cuerpo de cerradura 14 para proporcionar un indicador o señalización. También se contempla que pueda incluirse otra forma de indicador visual que tenga una señal luminosa o sonora para indicar al operador del panel de control 114 que el montaje de cerradura 10 está desbloqueado. Pueden proporcionarse señales adicionales en la panel de control en forma de señales abiertas y cerradas 120, 122 por medio de un LED u otra señal, incluyendo señales sonoras.

Los sensores de proximidad en el motor y en el eje así como en las partes 12, 14 pueden proporcionar información al controlador 110 para proporcionar la situación de la cerradura en el estado bloqueado o desbloqueado. Los sensores pueden estar configurados para proporcionar información redundante de manera que se mejore la fiabilidad y la seguridad del montaje de cerradura 10.

10 El uso del motor 34 con el montaje de cerradura 10 proporciona un factor de reducción de peso en comparación con las cerraduras que están accionadas mecánicamente por cables mecánicos o dispositivos hidráulicos de bloqueo remoto. Debe observarse que la referencia a la comunicación entre el panel de control 114, el controlador 110 y el montaje de cerradura 10 se consigue a través de vías de comunicación que pueden incluir conexiones cableadas, conexiones ópticas, conexiones inalámbricas y cualquier otra forma por la que puedan conectarse los diversos componentes para comunicar información a y desde diversos componentes conectados. Adicionalmente, en 15 una forma de realización de este dispositivo las señales pueden repetirse a otros dispositivos tales como ordenadores, controladores y sistemas relacionados con fines de contabilidad, seguridad e interacción con otros sistemas.

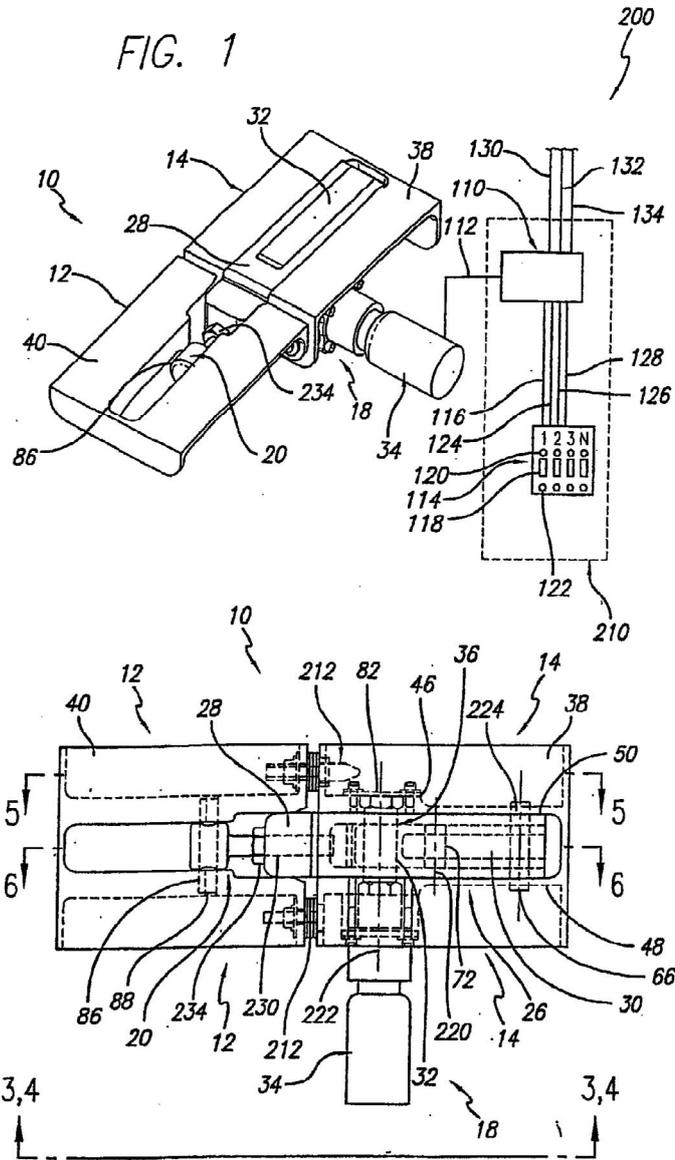
20 Debe observarse que la referencia a la comunicación entre el panel de control 114, el controlador 110 y el montaje de cerradura 10 se consigue a través de vías de comunicación que pueden incluir conexiones cableadas, conexiones ópticas, conexiones inalámbricas y cualquier otra forma por la que puedan conectarse los diversos componentes para comunicar información a y desde diversos componentes conectados. Adicionalmente, en una forma de realización de este dispositivo las señales pueden repetirse a otros dispositivos como ordenadores, controladores y sistemas relacionados con fines de contabilidad, seguridad e interacción con otros sistemas.

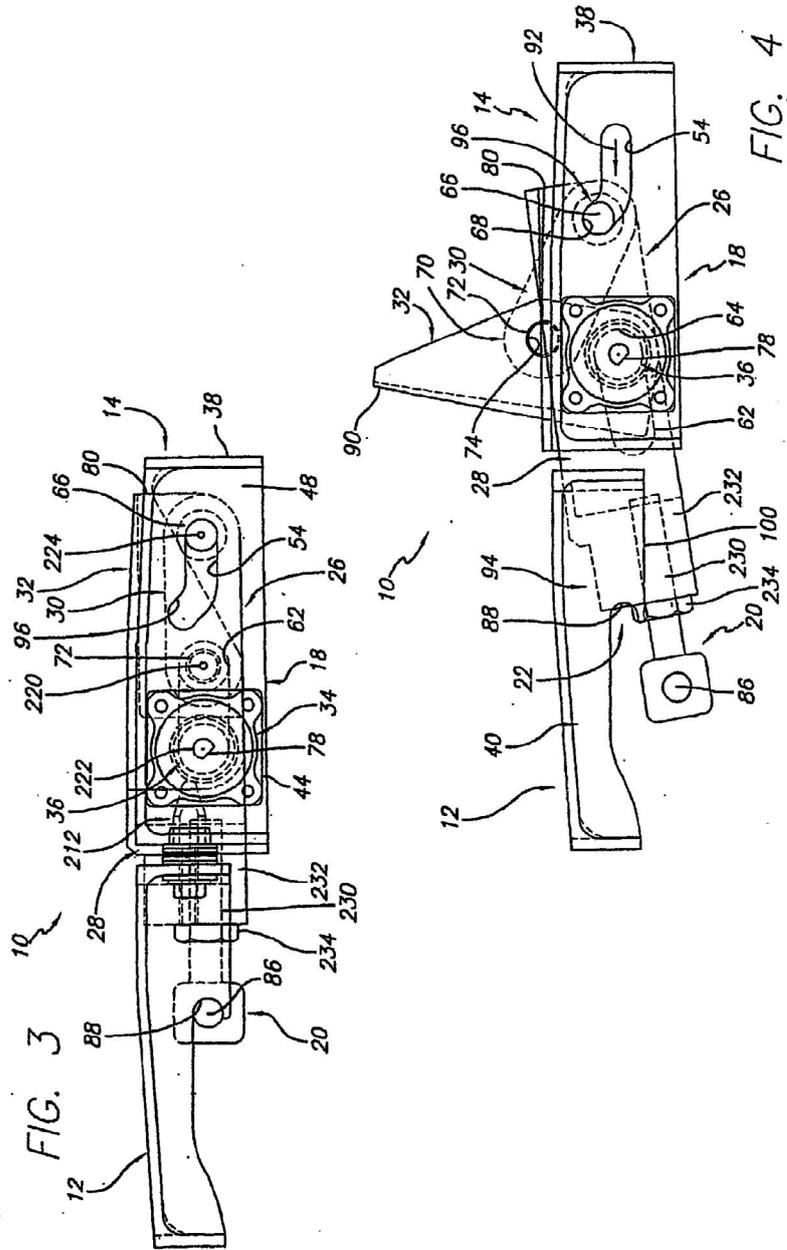
REIVINDICACIONES

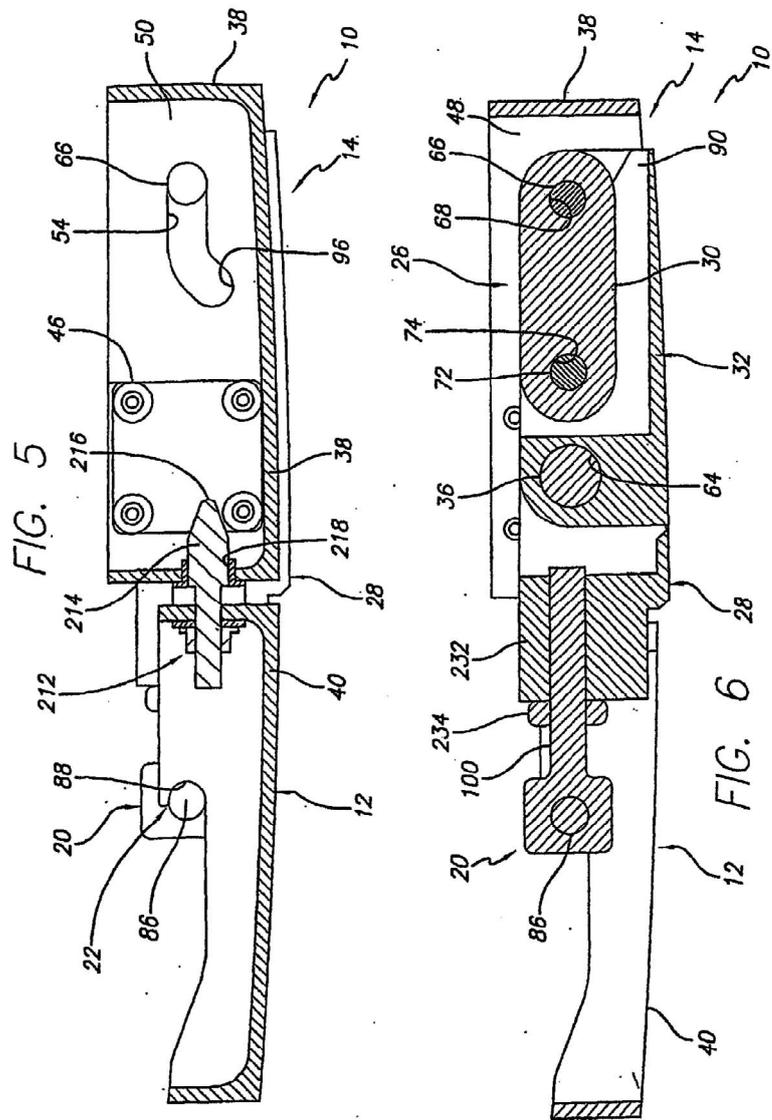
1. Un montaje de cerradura para su uso con una aeronave **caracterizado porque** comprende:
 - 5 una primera parte (14) que define un gancho fijado a una primera pieza y una segunda parte (12) que define un encastre fijado a una segunda pieza, pudiendo engranarse la primera parte con la segunda parte, definiendo la primera parte una parte del gancho que presenta un pestillo (20) para su engrane controlable con la parte del encastre;
 - un mecanismo articulado (26) llevado en la parte del gancho, estando el mecanismo articulado acoplado a la parte de gancho para proporcionar un movimiento de traslación con respecto a la parte del encastre, presentando el mecanismo articulado una configuración de descentrado para mantener el engrane de la primera parte con la segunda parte;
 - 10 un dispositivo de arrastre (18) acoplado a al menos una entre la primera parte y la segunda parte para funcionamiento controlable del dispositivo de arrastre para engranar y desengranar la primera parte y la segunda parte;
 - un controlador electrónico (110) acoplado al dispositivo de arrastre para hacer funcionar electrónicamente de manera controlable el dispositivo de arrastre para engranar, bloquear, desbloquear y desengranar las partes primera y segunda, interrumpiendo la alimentación eléctrica del controlador electrónico al dispositivo de arrastre al terminarse el bloqueo entre las partes primera y segunda; y
 - 15 que comprende además una ranura (52, 54) en un vástago en el mecanismo articulado, un pasador (66) en la ranura, estando acoplado el pasador al pestillo en el que el movimiento del pasador en la ranura se traduce en un movimiento del pestillo.
- 20 2. El montaje de cerradura según la reivindicación 1 en el que además la configuración de descentrado mantiene el pestillo (20) en engrane con la parte del encastre.
3. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además el dispositivo de arrastre (18) que es accionado por el controlador (110) para funcionar entre una posición abierta en que la parte de gancho (14) se desengrana de la parte del encastre (12) y una posición cerrada en la que la parte de gancho
 - 25 está engranada con la parte del encastre.
4. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además que el controlador está acoplado a una pluralidad de dispositivos de arrastre en una pluralidad de montajes de cerradura.
5. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además un vástago de cerradura anterior (32) acoplado al mecanismo articulado, con el mecanismo articulado haciendo funcionar
 - 30 el vástago de cerradura anterior para avanzar desde la parte de gancho (14) cuando la parte de gancho (14) se desengrana de la parte del encastre (12) y para volver a la parte de gancho cuando la parte de gancho está engranada con la parte del encastre.
6. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además al menos un pasador de deslizamiento (214) llevado al menos en una entre la primera parte y la segunda parte, un paso del pasador de deslizamiento (218) correspondiente llevado en la otra entre la primera parte y la segunda parte correspondiente a la localización del pasador de deslizamiento para recibir el pasador de deslizamiento cuando la
 - 35 primera parte (14) se engrana con la segunda parte (12).
7. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además al menos un sensor llevado en el montaje de cerradura y acoplado al controlador para detectar al menos una entre la primera parte (14) y la segunda parte (12) que se están engranando y la primera parte y la segunda parte que se están desengranando.
 - 40
8. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además al menos un sensor acoplado con el dispositivo de arrastre (18) para detectar el estado del dispositivo de arrastre.
9. El montaje de cerradura según la reivindicación 8 que comprende además el uso del estado del dispositivo de arrastre para representar el estado de la primera parte (14) y de la segunda parte (12) que se están engranando y de la primera parte y de la segunda parte que se están desengranando.
 - 45
10. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además el dispositivo de arrastre (18) que es un motor eléctrico controlable (34) que funciona generalmente entre una primera

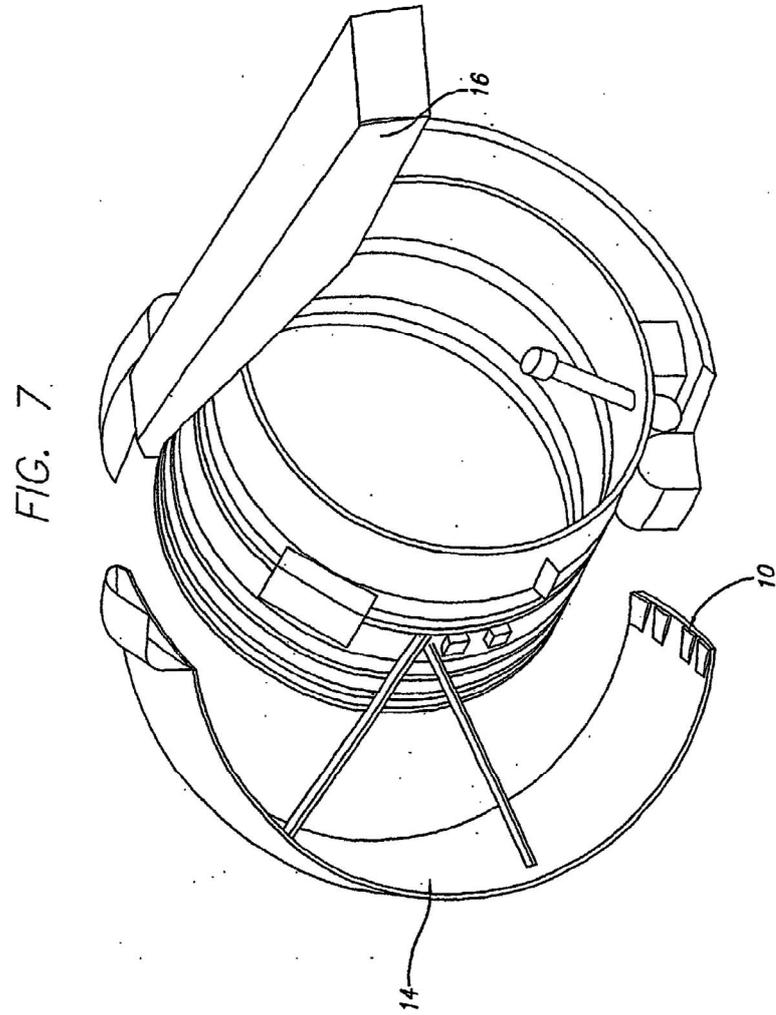
posición en la cual la primera parte se engrana con la segunda parte y una segunda posición en la cual la primera parte se desengrana de la segunda parte.

- 5
11. El montaje de cerradura según la reivindicación 10 que comprende además el controlador acoplado al motor eléctrico y que hace funcionar el motor eléctrico de manera que se interrumpa la alimentación eléctrica al motor eléctrico cuando el funcionamiento llega a la primera posición y a la segunda posición.
 12. El montaje de cerradura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además que la ranura (52, 54) presenta una parte curva.









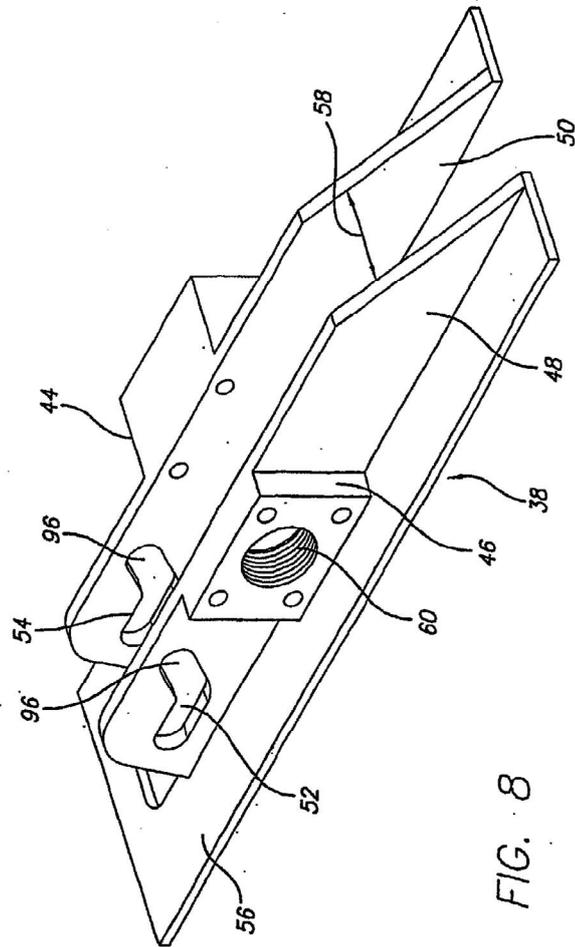


FIG. 8

DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

5 Documentos de patente indicados en la descripción

- EP 0284589 A2 [0003]
- US 20040021339 A1 [0004]
- WO 2004016887 A1 [0005]
- US 4659884 A [0006]
- EP 0854260 A1 [0007]
- US 4951979 A [0008]