

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 316**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18 (2006.01)

A47B 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2017** **E 17382295 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 3407444**

54 Título: **Mecanismo para apertura y cierre de la tapa de una caja**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
11.03.2021

73 Titular/es:

SIMON, S.A.U. (100.0%)
Diputación 390-392
08013 Barcelona, ES

72 Inventor/es:

PÉREZ PÉREZ, MIGUEL;
TOMÁS SANCHEZ, ORIOL y
RIQUE REBULL, ADRIÀ

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 811 316 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

Mecanismo para apertura y cierre de la tapa de una caja

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un mecanismo para apertura y cierre de la tapa de una caja específicamente una caja de conexión que pueden empotrarse en una mesa, pared, suelo o similar, del tipo en el que la tapa está adaptada para ser levantada desde dos lados opuestos para permitir el acceso al interior desde tanto uno como el otro lado. La presente invención busca proporcionar un mecanismo que sea simple, que ocupe el mínimo espacio de la caja, que permita una operación sencilla y que sea fácil de fabricar.

Estado de la técnica

15 Son conocidos en la técnica los mecanismos para apertura y cierre de la tapa de una caja de conexiones, siendo empotrable la caja en una mesa y estando adaptada la tapa para ser levantada por dos lados opuestos para permitir el acceso a las conexiones por tanto uno como el otro lado, comprendiendo el mecanismo la tapa, dos superficies de apoyo de dos extremos opuestos que se definen en la tapa para inclinarse sobre dos bordes adyacentes de la caja.

20 Un ejemplo de dicho mecanismo se ha divulgado en el documento ES 2 474 917 A1 del presente solicitante.

Un mecanismo divulgado en ese documento se basa también en dos resaltes en cada uno de los lados que se inclina sobre ranuras complementarias. El inconveniente de esta solución es que no es óptima para corregir el guiado de la tapa cuando se abre o cierra. Es fácil que la tapa se desmonte cuando se abre o cierra. Un objetivo de la presente invención es garantizar un guiado eficiente de la tapa, de modo que el usuario no tenga que preocuparse cuando la abre.

Otro mecanismo divulgado en el documento ES 2 474 917 A1 se basa en brazos pivotantes, de modo que un extremo del brazo pivotante se fija a la caja, mientras que los otros extremos llevan un eje móvil, permitiendo así que la tapa sea abierta desde ambos lados. Otros mecanismos se divulgan en los documentos DE 20 2016 003253 U1 y DE 101 51 449 A1.

Otras soluciones conocidas se basan en problemáticos sistemas con brazos telescópicos o rodillos guiados, que pueden guiar la tapa de acuerdo con los movimientos deseados, pero que implican piezas complejas, no son efectivos en coste y no proporcionan una buena estética al sistema.

Una intención principal de la presente invención es proporcionar una tapa que sea guiada de modo eficiente pero que también pueda retirarse totalmente para el acceso a la caja, por ejemplo, para su limpieza o cambio de las conexiones.

Descripción de la invención

Para superar los inconvenientes mencionados la presente invención propone un mecanismo para apertura y cierre de la tapa de una caja, de acuerdo con la reivindicación 1.

La combinación de las ranuras de guiado con el contacto de la tapa con los bordes adyacentes de la caja permite el guiado correctamente de la tapa para su apertura por ambos lados.

Otra ventaja es que los conjuntos de guiado pueden tener más características, como ranuras verticales, medios de estabilización, en tanto se evita espacio de ocupación en la caja.

Otra ventaja de la combinación de resalte - ranuras tal como se reivindica es que no hay necesidad de un control de tolerancias muy preciso, dado que la dirección de profundidad de la ranura y la dirección del resalte pueden garantizar una interacción adecuada sin necesidad de controlar con elevada precisión la posición de las extensiones de guiado. Dicho en otra forma, algunas soluciones del estado de la técnica implican que las partes unidas a la tapa se han de acoplar a la parte fija en una posición muy precisa, lo que implica el control de las tolerancias con alta precisión.

En algunas realizaciones, la primera y segunda ranuras se extienden en su extremo inferior mediante una ranura vertical que se extiende hacia arriba y que tiene su extremo superior abierto de modo que la tapa pueda desacoplarse totalmente de los conjuntos de guiado cuando la tapa se mueve hacia arriba con un movimiento de traslación.

Esta característica permite que se levante la tapa retirándola totalmente y accediendo confortablemente al interior de la caja para su limpieza, o para disposición de conexiones.

En algunas realizaciones, la primera y segunda ranuras están cerradas en su extremo superior.

En esta forma, cuando se opera la tapa para abrirla desde un lado, la tapa permanecerá retenida. Si la tapa ha de ser retirada, entonces ha de ser levantada en paralelo a la superficie de la mesa, pared, suelo o similar en la que está empotrada la caja de modo que los resaltes tomarán el camino de las ranuras verticales en lugar de aquellas en arco, que están cerradas.

En algunas realizaciones, la primera ranura está situada en la proximidad del primer eje y la segunda ranura está situada en la proximidad del segundo eje, extendiéndose la primera ranura en su extremo inferior por una vertical que se extiende hacia arriba, extendiéndose la segunda ranura en su extremo inferior por una vertical que extiende hacia arriba, siendo las ranuras verticales diferentes ranuras.

En algunas realizaciones, la primera ranura y la segunda ranura se unen en sus extremos inferiores, de modo que se extienden desde ellos en una ranura vertical común.

En estas realizaciones, los resaltes que se acoplan en las ranuras de guiado están separados del eje de rotación, de modo que los resaltes puedan producir elevados momentos con respecto al eje. Por lo tanto, disponiendo convenientemente las fuerzas entre los resaltes y las ranuras, será posible facilitar el movimiento de la tapa.

En algunas realizaciones, cada conjunto tiene dos ranuras centradas en el primer eje y dos ranuras centradas en el segundo eje, extendiéndose dos ranuras a través de una ranura vertical común, extendiéndose las otras dos ranuras a través de ranuras verticales diferentes.

Por lo tanto, en estas realizaciones, el guiado es más efectivo, se puede asegurar que la tapa se retiene correctamente por dos lados y las ranuras centrales pueden usarse para proporcionar una buena amortiguación del movimiento de la tapa.

En algunas realizaciones, al menos uno de los primeros resaltes comprende una rueda. Preferentemente, cada uno de los primeros resaltes de las extensiones de guiado comprende una rueda. La rueda ha demostrado ser especialmente efectiva para amortiguación del movimiento de la tapa. La amortiguación puede controlarse seleccionando el material de la rueda, por ejemplo, goma, o proporcionando alguna viscosidad en el eje de la rueda.

En algunas realizaciones, el mecanismo comprende una estructura empotrable que define la caja, estando fijos los conjuntos de guiado a la estructura empotrable, estando provista la estructura empotrable con las superficies de apoyo.

En algunas realizaciones, el mecanismo comprende una estructura empotrable que define la caja, siendo parte los conjuntos de guiado de la estructura empotrable, formando al menos parte de dos paredes menores opuestas en la caja.

Por lo tanto, el mecanismo puede fijarse a la mesa, pared, suelo o similar y en caso de que se necesite sustituir los conjuntos de guiado, dado que son las partes que soportan más desgaste y esfuerzos más elevados, pueden sustituirse sin necesidad de sustituir toda la estructura.

En algunas realizaciones, la estructura empotrable comprende un marco.

El marco proporciona una estética mejorada al mecanismo.

En algunas realizaciones, el marco se fábrica en dos piezas separadas, de modo que se define una zona discontinua, encajando los extremos opuestos de la tapa en la zona de discontinuidad.

Por lo tanto, la tapa y el marco pueden realizarse enrasados, mejorando de esa forma la estética.

En algunas realizaciones, se definen dos aberturas de acceso entre el marco y la tapa, de modo que pueden acceder cables a las conexiones del interior de la caja cuando la tapa está en la posición más baja.

El mecanismo puede comprender tapas adicionales para estas aberturas, por ejemplo, impulsadas por resorte, de modo que pueden asegurar que la caja se cierra cuando no pasan cables a través de las aberturas. Como es conocido per se, estas tapas adicionales pueden tener un cepillo, permitiendo de ese modo que los cables pasan a su través, pero impidiendo al mismo tiempo que entre polvo en la caja.

En algunas realizaciones la estructura empotrable comprende placas adyacentes a los conjuntos de guiado para la fijación del mismo, comprendiendo las placas ranuras adyacentes a algunas de las ranuras de los conjuntos de guiado.

En algunas realizaciones, las ranuras de las placas son más anchas que las ranuras de los conjuntos de guiado.

Esta característica permite la protección de los conjuntos de guiado, que pueden fabricarse por lo tanto de plástico, debido a que si el usuario tira de la tapa con demasiada fuerza, por lo tanto, los resaltes, convenientemente extendidos para alcanzar la estructura, serán retenidos por la estructura antes de evitar una excesiva deformación de los conjuntos de guiado.

En algunas realizaciones, los conjuntos de guiado se fabrican de material plástico.

Finalmente, en algunas realizaciones, las extensiones de guiado y los conjuntos de guiado comprenden medios para estabilizar la posición de la tapa en diferentes posiciones.

Estos medios para estabilización pueden implementarse con cavidades a lo largo de la ranura en combinación con un conjunto de bola-resorte dispuesto en el resalte. Otra posibilidad es proporcionar un material ferromagnético en las posiciones estabilizadas.

Breve descripción de los dibujos

Para completar la descripción y para proporcionar una mejor comprensión de la invención, se proporciona un conjunto de dibujos. Dichos dibujos forman parte integral de la descripción e ilustran realizaciones de la invención, que no deberían interpretarse como restricción del alcance de la invención, sino solamente como un ejemplo de cómo puede llevarse a cabo la invención. Los dibujos comprenden las siguientes figuras:

La figura 1 muestra el mecanismo en la posición cerrada, en la que la tapa reposa sobre ambos lados de la estructura, que se proporciona con dos partes de marco que son continuas con los bordes de la tapa.

La figura 2 muestra una realización en la que la tapa se ha levantado por uno de sus lados.

La figura 3 muestra una realización de la tapa en solitario.

La figura 4 muestra una vista lateral del mecanismo en una posición alcanzada cuando se levanta uno de los lados de la tapa.

La figura 5 muestra una vista lateral del mecanismo en una posición alcanzada cuando se levanta el otro lado. Es una posición simétrica con respecto a la mostrada en la fig. 4.

La figura 6 muestra una vista lateral del mecanismo en una posición alcanzada cuando la tapa se levanta siguiendo una traslación vertical. En este caso la tapa es guiada por las ranuras verticales.

La figura 7 muestra una vista lateral del mecanismo en la posición cerrada de la tapa.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una realización de la presente invención en la que las ranuras de guiado de los conjuntos de guiado están situados cerca del eje de rotación, estando provista la parte central de los conjuntos de guiado con medios para estabilizar la tapa en las posiciones extremas.

Las figuras 9 a 11 muestran tres posiciones sucesivas de la tapa, cerrada, intermedia y abierta.

La figura 12 es una vista en perspectiva del conjunto de guiado, fabricado en este caso como una única pieza de plástico.

Descripción de una forma de llevar a cabo la invención

Como se muestra en las figuras, la presente invención se refiere a un mecanismo M para la apertura y cierre de la tapa 1 de una caja H.

La caja alojara normalmente unos conectores de datos y/o alimentación. El conector de datos - alimentación y la superficie interior de la caja pueden proporcionarse con características que se acoplan mutuamente.

La caja H es empotrable en una mesa, pared, suelo o similar y la tapa 1 está adaptada para ser levantada por dos lados opuestos 13, 14 para permitir el acceso a las conexiones tanto por un lado 13 como el otro lado 14, de modo que cuando se levanta uno de los lados 13, 14 el otro lado 14, 13 permanece fijo de modo que la tapa pivota sobre uno de entre un primer E1 o un segundo E2 ejes definidos por el otro lado 14, 13 respectivamente, tal como se muestra en las figuras 2, 4 o 5.

El mecanismo comprende la tapa 1, en la que se definen dos superficies de apoyo S1, S2 de dos extremos opuestos 11, 12 para la inclinación sobre dos bordes B1, B2 adyacentes de la caja H, tal como se muestra por ejemplo en la figura 8. El hecho de que los bordes B1, B2 de la caja soporten los extremos de los bordes de la tapa 1, permite a

los bordes de la tapa 1, es decir a los bordes más largos en las figuras, actuar como ejes de rotación E1, E2. Los bordes B1 y B2 están situados en localizaciones opuestas con respecto a la abertura superior de la caja y son adyacentes a paredes menores verticales de la caja H.

5 El mecanismo comprende también dos extensiones de guiado P1, P2 que se extienden desde la tapa 1 adyacentes a las superficies de apoyo S1, S2 y orientadas hacia la caja H. En las realizaciones mostradas, estas extensiones de guiado son triangulares.

10 Se disponen dos conjuntos de guiado G1, G2 sobre la superficie de la caja adyacentes a los bordes B1, B2, de modo que los conjuntos de guiado G1, G2 se enfrenten a la extensión de guiado P1, P2 cuando las superficies de apoyo S1, S2 de la tapa se inclinan sobre los dos bordes B1, B2.

15 Entonces, cada conjunto de guiado G1, G2 comprende al menos una primera ranura R1, R1' y una segunda ranura R2, R2', teniendo ambas una forma de arco circular, y cada extensión de guiado P1, P2 comprende al menos un primer resalte W1, W2, U1, U2 que se desliza dentro de las ranuras R1, R1', R2, R2', en las que

- el centro del arco de círculo de la primera ranura R1, R1' se localiza sobre el primer eje E1;
- el centro del arco de círculo de la segunda ranura R2, R2' se localiza sobre el segundo eje E2.

20 En esta forma es posible abrir la tapa 1 por sus dos lados opuestos, 13, 14, como se muestra en las secciones de las figuras 4 y 5.

25 Como se muestra en las figuras, las primeras R1, R1' y segundas R2, R2' ranuras se extienden en su extremo inferior mediante una ranura vertical R3, R3', R4, R4' que se extiende hacia arriba y tiene su extremo superior abierto de modo que la tapa 1 pueda desacoplarse totalmente de los conjuntos de guiado G1, G2 cuando se mueve la tapa 1 hacia arriba con un movimiento de traslación.

30 Específicamente, como se muestra en la figura 6, si la tapa se levanta con un movimiento de traslación vertical, los resaltes son guiados por las ranuras R3, R3', R4, R4', que están abiertas en su extremo superior, y por lo tanto la tapa puede desacoplarse completamente de los conjuntos de guiado.

Preferentemente, las primeras R1, R1' y segundas R2, R2' ranuras están cerradas en su extremo superior.

35 A continuación, dado que el extremo superior de las ranuras en arco está cerrado, si el usuario, comenzando desde la posición cerrada mostrada en la figura 7, asciende uno de los bordes de la tapa 13 o 14, los resaltes entran en las ranuras en arco en lugar de en las verticales, y la tapa se guía correctamente para girar sobre los ejes E1 o E2, sin posibilidad de que la tapa sea separada.

40 Como se muestra en la realización de la figura 8, la primera ranura R1' está situada en la proximidad del primer eje E1 y la segunda ranura R2' está situada en la proximidad del segundo eje E2, extendiéndose la primera ranura R1' en su extremo inferior por una vertical R3' que se extiende hacia arriba, extendiéndose la segunda ranura R2' en su extremo inferior por una vertical R4' que se extiende hacia arriba, siendo las ranuras verticales diferentes ranuras.

45 En estos casos, las ranuras tienen un corto recorrido en arco, mientras que el ángulo subtendido define el ángulo de apertura máximo de la tapa 1. En la presente realización, y como se muestra en la figura 8, la parte de las extensiones de guiado P1, P2 que guía de modo efectivo, está próxima a los bordes 13, 14, de modo que la extensión de guiado P1, P2 comprende en la parte superior sobre cada extremo opuesto dos resaltes U1, U2, que se deslizan dentro de las ranuras R1, R1', R2, R2', mientras que la parte central de la extensión de guiado P1, P2, en este caso el triángulo redondeado, comprende en sus extremos medios de bloqueo.

50 Otra posibilidad, mostrada en las figuras 4 a 7, es que la primera ranura R1 y la segunda ranura R2 se unan en sus extremos inferiores, de modo que se extiendan desde ellos por una ranura vertical común R3, R4.

55 Esta realización es ventajosa por que los resaltes W1, W2 soportados en los extremos de las extensiones de guiado P1, P2 están separados de los ejes de rotación E1, E2 de la tapa y por lo tanto pueden ejercer un elevado momento con bajas fuerzas. Este no es el caso de la realización mostrada en la figura 8, que por su parte necesita estar provista con medios de bloqueo en el extremo más inferior de las extensiones de guiado.

60 El elevado momento es necesario para controlar la suavidad del movimiento. Si el movimiento no es amortiguado, por lo tanto, cuando se libera la tapa desde la posición mostrada en la figura 4, 5 o 6, entonces caerá y hará ruido cuando impacte con el marco, que es una situación indeseable en el caso de una mesa con personas trabajando.

65 La realización preferida es la que se muestra en las figuras 4 a 7, dado que combina las ventajas de tener dos ranuras por cada lado. Como se muestra, cada conjunto tiene dos ranuras R1, R1' centradas en el primer eje E1 y dos ranuras R2, R2' centradas en el segundo eje E2, extendiéndose dos ranuras R1, R2 a través de una ranura vertical común R3, R4, extendiéndose las otras dos ranuras R1', R2' a través de ranuras verticales R3', R4'

diferentes.

En esta realización la extensión de guiado P1, P2 también comprende resaltes U1, U2 localizados en la parte superior sobre cada extremo opuesto que son guiados por las ranuras R1', R2' que se extienden a través de ranuras verticales R3', R4' diferentes, que están preferentemente en la proximidad del eje de rotación E1, E2 de la tapa.

Esto permite guiar perfectamente la tapa 1 cuando se la lleva a las posiciones de las secciones de la figura 4 y la figura 5.

Se prefiere que los resaltes W1, W2 comprendan cada uno una rueda W, que es la disposición mostrada en las figuras 3 a 7. Mediante el ajuste correcto de las tolerancias entre rueda y ranuras, y combinándolas con materiales, es posible seleccionar la fuerza de amortiguación. Otra posibilidad es proporcionar alguna amortiguación en los ejes de la rueda. Esto es, puede controlarse la fuerza de amortiguación proporcionando algún medio de dispersión de la energía en el resalte.

El resalte W1, W2 puede ser un simple pasador o una bola-resorte, que proporcionaría alguna amortiguación gracias a la fricción con la ranura. Sin embargo, esto requiere una alta precisión en el conjunto de la caja, dado que la dirección de la fricción es la misma que la dirección del espacio entre las extensiones de guiado P1, P2 y los conjuntos de guiado G1, G2.

En cualquier caso, los inventores han comprobado e incorporado a la realización preferida una rueda, especialmente una rueda de plástico, elástica o de goma que permite un movimiento más suave. También, el uso de una rueda para amortiguación del cierre de la tapa 1, permite el cambio de la dirección de las fuerzas de fricción, de paralelas a la longitud del espacio entre las extensiones de guiado P1, P2 y los conjuntos de guiado G1, G2, a una dirección perpendicular, que se ejecuta entre la superficie longitudinal del pasador o bola-resorte o un recubrimiento del mismo, y la viscosidad superficial interior de la rueda y entre la viscosidad superficial exterior de la rueda y la viscosidad superficial de las ranuras R1, R1', R2, R2' de los conjuntos de guiado G1, G2. Esto proporciona un grado mayor de libertad en las tolerancias de montaje de la caja, dado que la superficie de contacto que proporciona fricción es mayor y la tolerancia que se necesita controlar está en el ancho de las ranuras R1, R1', R2, R2' y en su viscosidad superficial.

En la realización de la figura 8, en la que se localizan dos ranuras en arco R1', R2', en la proximidad del eje de rotación de la tapa E1, E2, y ambas ranuras en arco se extienden en su extremo inferior por ranuras verticales R3', R4' que se extienden hacia arriba y son dos ranuras diferentes, los resaltes U1, U2 localizados en la parte superior de cada extremo opuesto a la extensión de guiado P1, P2, pueden ser solamente un pasador, un conjunto bola/resorte, eventualmente en combinación con una rueda, si se considera necesaria amortiguación adicional, consiguiendo las ventajas ya mencionadas en los párrafos previos de cambio de la dirección de las fuerzas de fricción para permitir una mayor tolerancia en el montaje de la caja.

En la realización preferida mostrada en las figuras 4 a 7, que combina las ventajas de tener dos ranuras por cada lado, la extensión de guiado P1, P2 también comprende resaltes U1, U2 localizados en la parte superior de cada extremo opuesto, que pueden ser solamente un pasador, un conjunto bola/resorte, eventualmente en combinación con una rueda, si se considera necesaria amortiguación adicional, consiguiendo las ventajas ya mencionadas en los párrafos previos de cambio de la dirección de las fuerzas de fricción para permitir una mayor tolerancia en el montaje de la caja.

Como se muestra en las figuras, la caja H comprende una estructura empotrable S que define la caja H. Por lo tanto, los conjuntos de guiado G1, G2 pueden fijarse a la estructura empotrable S, estando provista la estructura empotrable S con dos bordes de la caja B1, B2. Otra posibilidad es que los conjuntos de guiado formen parte integral de la estructura empotrable S. En este caso, como se hace notar a continuación, puede añadirse un refuerzo al borde superior de las ranuras, para evitar la deformación o rotura de las ranuras de guiado cuando se tira de la tapa 1 demasiado fuertemente.

La estructura empotrable S comprende también un marco F compuesto preferentemente por dos piezas separadas F1, F2, de modo que se define una zona discontinua, y los extremos opuestos 11, 12 de la tapa 1 encajan en la zona discontinua como se muestra en la figura 1. A continuación, se definen dos aberturas de acceso A1, A2 entre el marco F y la tapa 1, de modo que puedan acceder cables a las conexiones dentro de la caja H cuando la tapa 1 está en la posición más baja.

Como se muestra por ejemplo en la figura 1, el marco se fabrica en dos piezas del marco F1, F2, que están enrasadas con la superficie superior de la tapa en un estado cerrado. Por lo tanto, los bordes de las partes del marco F1, F2 definen, con respecto a los dos bordes B1, B2 adyacentes de la caja (H) que están en un nivel más bajo, un escalón. La altura de este escalón corresponde preferentemente al grosor de la tapa 1, y por lo tanto la superficie superior resultante que comprende la tapa y la superficie del marco es plana. Los escalones definidos entre los niveles entre las superficies del marco F1, F2 y los dos bordes B1, B2 coinciden con el primer y segundo eje de rotación E1, E2 de la tapa, y ayudan a estabilizar la rotación de la tapa.

En todas las realizaciones, la estructura empotrable S comprende placas H1, H2 adyacentes a los conjuntos de guiado G1, G2 para la fijación de los mismos, comprendiendo las placas H1, H2 ranuras H1R, H2R adyacentes a algunas de las ranuras R1, R1', R2, R2' de los conjuntos de guiado. Las ranuras de las placas H1, H2 son más anchas que las ranuras R1, R1', R2, R2' de los conjuntos de guiado G1, G2.

Todas las realizaciones pueden comprender medios para estabilizar la posición de la tapa 1 en algunas posiciones. En una realización preferida, dichos medios se implementan mediante una cooperación entre las extensiones de guiado P1, P2 y los conjuntos de guiado G1, G2. Preferentemente los medios para estabilizar la posición son una bola-resorte que se acopla en cavidades realizadas en la superficie de los conjuntos de guiado G1, G2 o las placas de la estructura empotrable.

Por ejemplo, en la figura 8 los medios de estabilización se implementan por medio de pestañas elásticas ET que cooperan con un resalte en el extremo de las extensiones de guiado P1, P2 de la tapa 1.

Las ranuras R1, R1', R2, R2' de los conjuntos de guiado G1, G2, pueden comprender un refuerzo de plástico no mostrado en las figuras, que se extenderá preferentemente desde el borde superior a lo largo de la ranura, y más preferentemente se extenderá desde el borde curvado superior en el que la ranura en arco R1, R1', R2, R2' se extiende dentro de la ranura recta R3, R3', R4, R4'. Dicho de otra forma, si accidentalmente se tira de la tapa 1 con demasiada dureza, los pasadores o resaltes de guiado harán tope sobre estos refuerzos, asegurando así la integridad de los conjuntos de guiado.

Especialmente en la realización preferida mostrada en las figuras 4 a 7, que combina las ventajas de tener dos ranuras por cada lado, las dos ranuras R1', R2' que se extienden a través de ranuras verticales R3', R4' diferentes son más anchas que el diámetro del resalte de guiado, de modo que se proporciona una holgura entre el resalte de guiado y la ranura que permite una extracción más fácil de la tapa y evita tensiones en la estructura de la caja cuando se abre la tapa.

Estas dos ranuras R1', R2' que se extienden a través de diferentes ranuras verticales R3', R4' comprenden preferentemente un refuerzo plástico que se extiende desde el borde curvado superior en el que la ranura en arco R1', R2' se extiende dentro de la ranura recta R3', R4'.

En algunas realizaciones los conjuntos de guiado G1, G2 comprenden un apéndice flexible que forma una de las paredes de las ranuras rectas R3', R4'. Dicho apéndice finaliza en su extremo superior y libre sobre una forma sobresaliente, como se muestra en la figura 12, de modo que cuando el resalte U1, U2, pasa a través del extremo sobresaliente el apéndice resulta desplazado incrementando el ancho de la ranura, por lo tanto, el desencaje de la tapa es más difícil, evitando su desmontaje accidental y proporcionado también una sensación de clic al usuario cuando se desmonta la tapa y se monta en su sitio.

Otra posibilidad, más robusta, es proporcionar algunas cavidades en los extremos de las ranuras, o a intervalos regulares, que cooperan con una bola impulsada con un resorte hacia las cavidades.

El concepto inventivo puede aplicarse a otras tapas, no necesariamente a tapas para cajas de conexiones. Por ejemplo, puede usarse para una caja empotrada en una pared o para un armario. En estos casos la tapa estaría contenida en un plano vertical, como una puerta.

En este texto, el término "comprende" y sus derivaciones (tales como "comprendiendo", etc.) no debería entenderse en un sentido excluyente, esto es, esos términos no deberían interpretarse como excluyentes de la posibilidad de que lo que se describe y define pueda incluir elementos adicionales.

La invención no está obviamente limitada a las realizaciones específicas descritas en el presente documento, sino que también engloba cualesquiera variaciones que puedan considerarse por cualquier experto en la materia dentro del alcance general de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (M) para apertura y cierre de la tapa (1) de una caja (H), estando adaptada la tapa (1) para ser levantada por dos lados opuestos (13, 14) para permitir el acceso al interior tanto por uno (13) como por el otro lado (14), de modo que cuando se levanta uno de los lados (13, 14) el otro lado (14, 13) permanece fijo de modo que la tapa pivota sobre uno de entre un primer (E1) o un segundo (E2) ejes definidos por el otro lado (14, 13) respectivamente, comprendiendo el mecanismo:
- la tapa (1), definiéndose en la tapa (1) dos superficies de apoyo (S1, S2) extremas de dos extremos opuestos (11, 12) para la inclinación sobre dos bordes (B1, B2) adyacentes de la caja (H);
 - dos extensiones de guiado (P1, P2) que se extienden desde la tapa (1) dispuestas adyacentes a las superficies de apoyo (S1, S2) y adaptadas para orientarse hacia la caja (H);
 - dos conjuntos de guiado (G1, G2) que pueden disponerse en las superficies de la caja que son adyacentes a los bordes (B1, B2), de modo que los conjuntos de guiado (G1, G2) se enfrenten a las extensiones de guiado (P1, P2) cuando la tapa se inclina sobre los dos bordes (B1, B2);
- caracterizado por que** cada conjunto de guiado (G1, G2) comprende al menos una primera ranura (R1, R1') y una segunda ranura (R2, R2'), teniendo ambas una forma de arco circular, y cada extensión de guiado (P1, P2) comprende al menos un primer resalte (W1, W2, U1, U2) que se desliza dentro de las ranuras (R1, R1', R2, R2'), en donde:
- el centro del arco de círculo de la primera ranura (R1, R1') está situado sobre el primer eje (E1);
 - el centro del arco de círculo de la segunda ranura (R2, R2') está situado sobre segundo eje (E2).
2. Mecanismo (M) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera (R1, R1') y la segunda (R2, R2') ranuras se extienden en su extremo inferior mediante una ranura vertical (R3, R3', R4, R4') que se extiende hacia arriba y que tiene su extremo superior abierto de modo que la tapa (1) pueda desacoplarse totalmente de los conjuntos de guiado (G1, G2) cuando se mueve hacia arriba la tapa (T1) con un movimiento de traslación.
3. Mecanismo (M) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera (R1, R1') y la segunda ranuras (R2, R2') están cerradas en su extremo superior.
4. Mecanismo (M) de acuerdo con la reivindicación 2 y la reivindicación 3, en el que la primera ranura (R1') está situada en la proximidad del primer eje (E1) y la segunda ranura (R2') está situada en la proximidad del segundo eje (E2), extendiéndose la primera ranura (R1') en su extremo inferior mediante una ranura vertical (R3') que se extiende hacia arriba, extendiéndose la segunda ranura (R2') en su extremo inferior mediante una ranura vertical (R4') que se extiende hacia arriba, siendo las ranuras verticales diferentes ranuras.
5. Mecanismo (M) de acuerdo con la reivindicación 2 y la reivindicación 3, en el que la primera ranura (R1) y la segunda ranura (R2) están unidas en sus extremos inferiores, de modo que se extienden desde ellos mediante una ranura vertical común (R3, R4).
6. Mecanismo (M) de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, de modo que cada conjunto tiene dos ranuras (R1, R1') centradas en el primer eje (E1) y dos ranuras (R2, R2') centradas en el segundo eje (E2), extendiéndose dos ranuras (R1, R2) a través de una ranura vertical común (R3, R4), extendiéndose las otras dos ranuras (R1', R2') a través de diferentes ranuras verticales (R3', R4').
7. Mecanismo (M) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer resalte (W1, W2, U1, U2) comprende una rueda (W).
8. Mecanismo (M) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una estructura empotrable (S) que define la caja (H), estando fijos los conjuntos de guiado (G1, G2) a la estructura empotrable (S), estando provista la estructura empotrable (S) de las superficies de apoyo (S1, S2).
9. Mecanismo (M) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la estructura empotrable (S) comprende un marco (F).
10. Mecanismo (M) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el marco (F) está fabricado en dos piezas separadas (F1, F2), de modo que se define una zona discontinua, encajando los extremos opuestos (11, 12) de la tapa (1) en la zona discontinua.
11. Mecanismo (M) de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, en el que hay definidas dos aberturas de acceso (A1, A2) entre el marco (F) y la tapa (1), de modo que pueden acceder cables a las conexiones del interior de la caja (H) cuando la tapa (1) está en la posición más baja.
12. Mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que la estructura empotrable (S)

comprende placas (H1, H2) adyacentes a los conjuntos de guiado (G1, G2) para la fijación del mismo, comprendiendo las placas (H1, H2) ranuras (H1R, H2R) adyacentes a algunas de las ranuras (R1, R1', R2, R2') de los conjuntos de guiado.

5 13. Mecanismo de acuerdo con la reivindicación 12, en el que las ranuras (H1R, H2R) de las placas (H1, H2) son más anchas que las ranuras de las ranuras (R1, R1', R2, R2') de los conjuntos de guiado (G1, G2).

14. Mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los conjuntos de guiado (G1, G2) están hechos de material plástico.

10 15. Mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las extensiones de guiado (P1, P2) y los conjuntos de guiado (G1, G2) comprenden medios para estabilizar la posición de la tapa (1) en algunas posiciones.

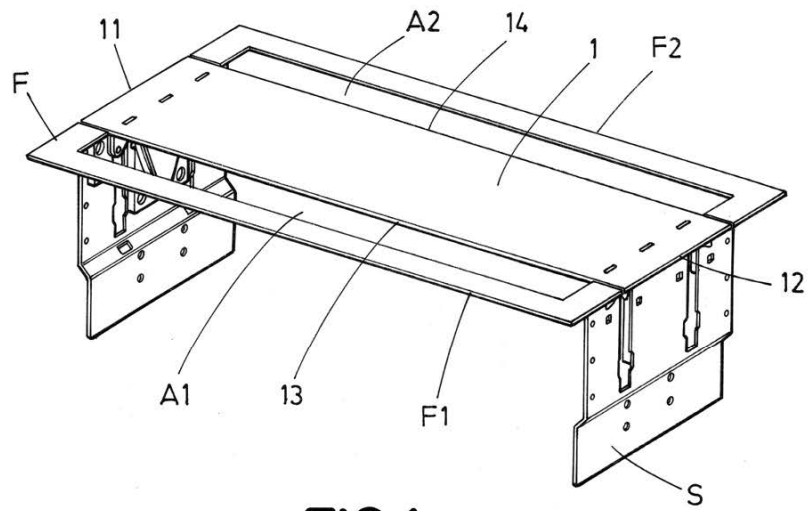


FIG.1

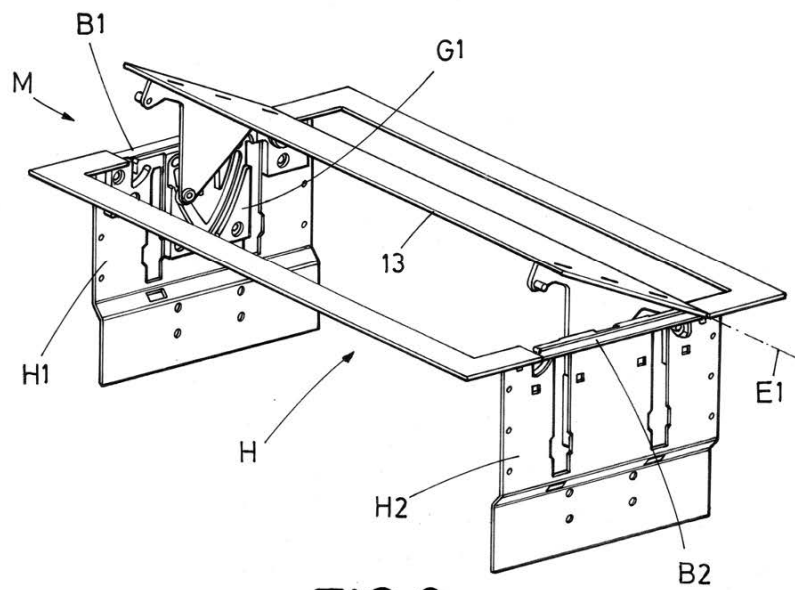
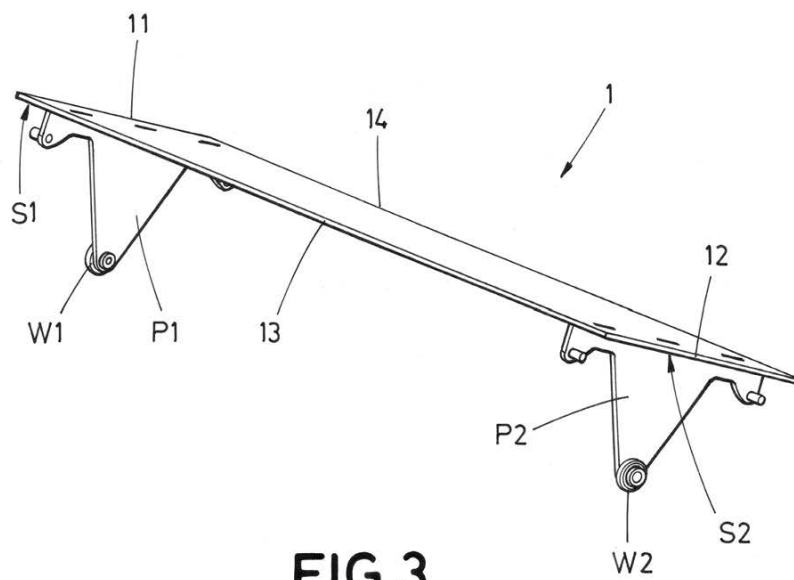
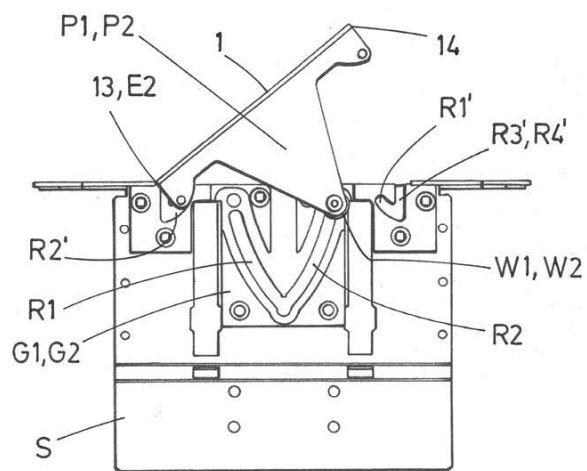
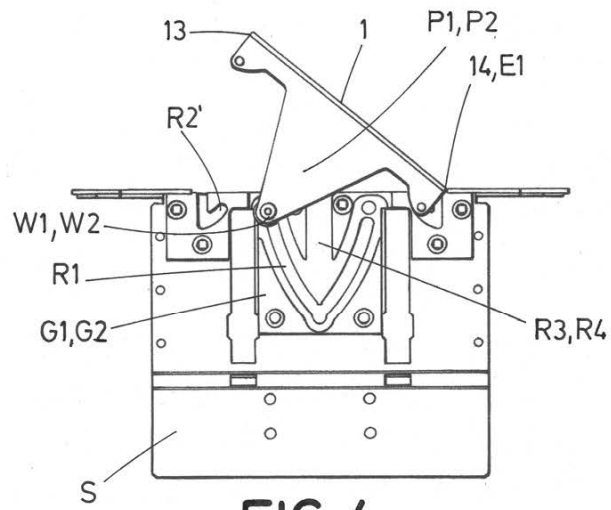


FIG.2





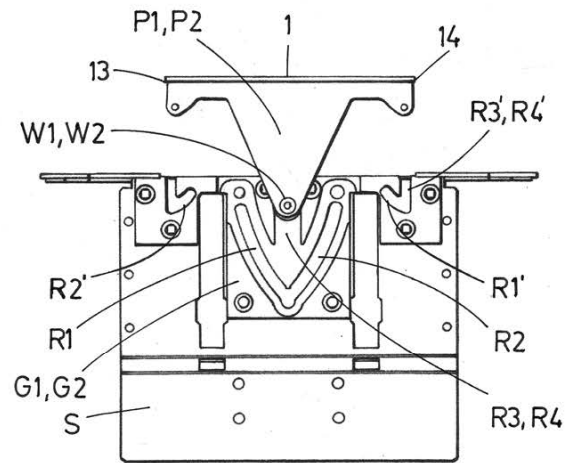


FIG. 6

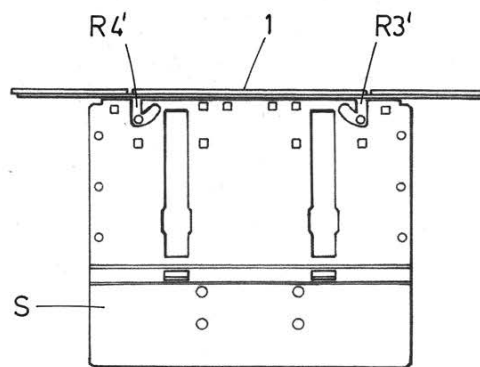


FIG. 7

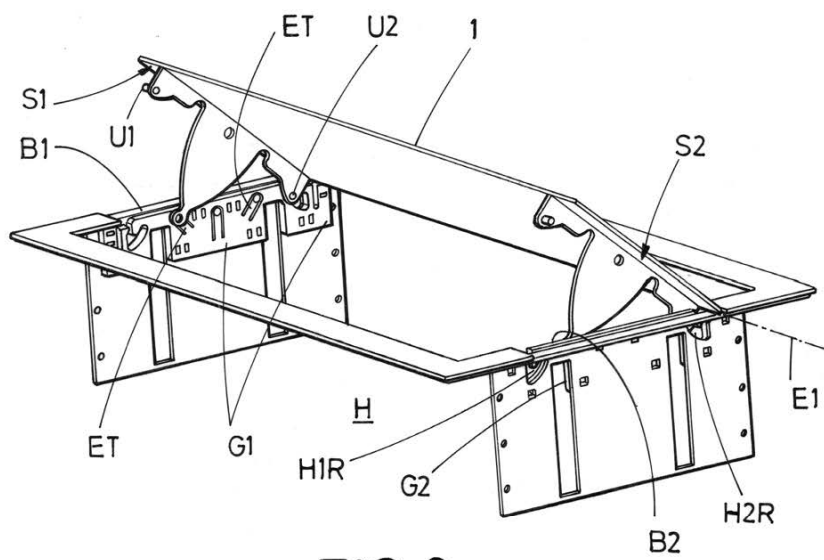


FIG.8

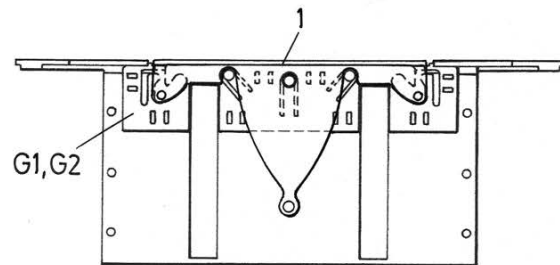


FIG. 9

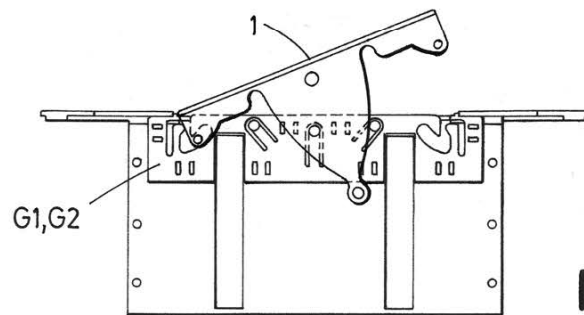


FIG. 10

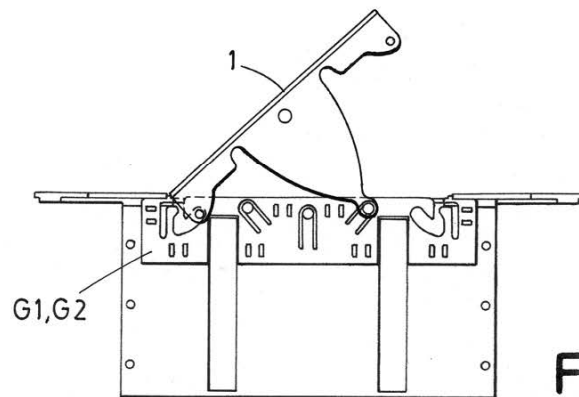


FIG. 11

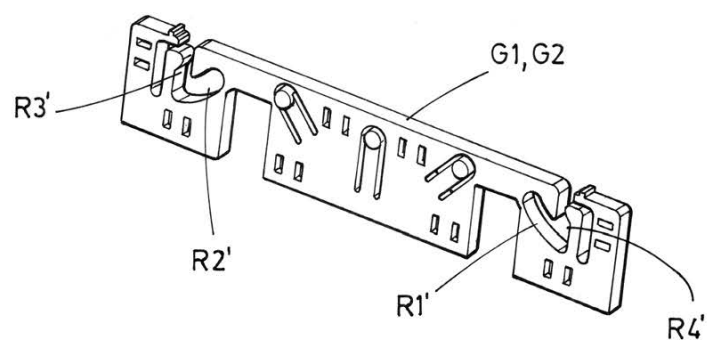


FIG.12