

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 019**

51 Int. Cl.:

A47B 88/12 (2006.01)

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2010 E 10806634 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 2425745**

54 Título: **Aparato de deslizamiento de montaje bajo con dispositivo de cierre automático**

30 Prioridad:

07.08.2009 KR 20090072999
02.12.2009 KR 20090118571

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.01.2015

73 Titular/es:

SEGOS CO., LTD (100.0%)
84B-4L Namdong Lnd. Complex 675-3 Gojan-
Dong Namdong-Gu
Incheon-city 405-819, KR

72 Inventor/es:

PARK, YOON SIK y
CHA, HYUN HO

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 527 019 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).

Aparato de deslizamiento de montaje bajo con dispositivo de cierre automático

Descripción

5 [Campo técnico]

[0001] La presente invención se refiere a un aparato de deslizamiento de montaje bajo con dispositivo de cierre automático.

10 [Antecedentes de la técnica]

[0002] En general, un aparato de deslizamiento se refiere a un aparato que permite un receptáculo tipo cajón, tal como un mueble, un frigorífico o una variedad de cajas de almacenamiento, en el que se contiene una variedad de artículos, que se desliza a una posición cerrada o abierta. El aparato de deslizamiento se dispone en el lado de la pared interna de un espacio del cuerpo de mueble, un frigorífico, y cajas, en las que se almacena el receptáculo, y el lado puesto del receptáculo, de tal manera que el receptáculo puede hacer un contacto rodante. El receptáculo en el que se monta el aparato de deslizamiento puede entonces deslizarse sobre el aparato de deslizamiento en el espacio del cuerpo para abrirse o cerrarse, de modo que los artículos o materiales pueden ponerse en el receptáculo. Específicamente, el receptáculo está conectado al cuerpo a través del aparato de deslizamiento de modo que puede deslizarse suavemente sobre el aparato de deslizamiento que realiza el movimiento basculante cuando el receptáculo está abierto o cerrado.

[0003] Un aparato de deslizamiento de montaje bajo normal se divide en una estructura de doble carril y una estructura de triple carril. La estructura de doble carril incluye carriles móviles dispuestos en los lados inferiores opuestos de un receptáculo, carriles fijos en los lados de la pared interna de un cuerpo, cada uno de los carriles fijos tiene una pluralidad de conductos, y los medios deslizantes dispuestos en cada conducto para estar en contacto rodante con un carril móvil correspondiente, de modo que los carriles móviles se deslizan en los medios de deslizamiento a lo largo de los conductos. La estructura de triple carril incluye además un carril intermedio entre el carril fijo y el carril móvil, el carril intermedio actúa como un conducto, de manera que el carril se desliza a lo largo del carril intermedio.

[0004] El aparato de deslizamiento de montaje bajo normal está configurado de manera que el receptáculo puede deslizarse para ser abierto o cerrado. Cuando un usuario aplica una fuerza en una dirección de cierre para cerrar el receptáculo, el receptáculo se desliza en el aparato de deslizamiento de modo que se inserta en el espacio del cuerpo y se cierra después. En este momento, cuando se aplica una fuerza excesivamente mayor de la necesaria para cerrar el receptáculo, el receptáculo choca con el cuerpo cuando está cerrado y puede ser abierto de nuevo debido a la fuerza de repulsión del impacto causado por el choque.

[0005] Por tanto, se está trabajando actualmente en el desarrollo de un dispositivo de cierre automático para el aparato de deslizamiento de montaje bajo que puede cerrar automáticamente un receptáculo utilizando una fuerza elástica cuando el receptáculo se va a cerrar.

[0006] Un dispositivo de cierre automático que se dispone en un aparato de deslizamiento de montaje bajo de la técnica relacionada que incluye una carcasa, que está dispuesta en un carril fijo, un miembro móvil y un miembro elástico. Opcionalmente, puede incluirse un amortiguador que suaviza el movimiento del miembro móvil. La carcasa está dispuesta en un carril fijo en una posición en la que termina el carril móvil, y se ha definido en el mismo un orificio pasante que guía el elemento móvil. El orificio pasante tiene una parte curvada, que se forma en una posición de abertura del carril móvil, y una parte lineal, que se forma en un lado cerrado, conectado a la parte curvada en la posición de abertura. El miembro móvil está dispuesto dentro de la carcasa en una posición en la que se tira del carril móvil, y se desplaza en el estado en el que se inserta en el orificio pasante. El miembro elástico está dispuesto dentro de la carcasa de tal manera que soporta elásticamente el miembro móvil.

[0007] En el dispositivo de cierre automático de la técnica relacionada, el miembro móvil está soportado elásticamente y está posicionado en la parte curvada del orificio pasante en el estado del miembro elástico que se estira cuando el receptáculo está abierto. El movimiento en el receptáculo cerrado hace que el carril móvil, que es retenido por el miembro móvil, sea tirado por la fuerza elástica del miembro elástico, de modo que el receptáculo se cierra automáticamente. Cuando se tira del carril móvil, el miembro móvil se desplaza desde la parte curvada a la parte lineal del orificio pasante, y a continuación es guiado para desplazarse a lo largo de la parte lineal. Cuando el receptáculo se opera para abrirse, el carril móvil se desplaza hacia la parte curvada del orificio pasante tirando del miembro móvil, de modo que el carril es liberado del estado retenido, y el miembro móvil se posiciona en la parte curvada del orificio pasante, siendo el miembro elástico estirado.

[0008] Además, en el dispositivo de cierre automático de la técnica relacionada, cuando el receptáculo está operado de nuevo para ser abierto después de haber sido cerrado automáticamente, el carril móvil es tirado por el carril móvil del receptáculo y es posicionado a continuación para ser insertado en la parte curvada del orificio pasante, y la retención causada por el cierre automático del receptáculo se libera por la rotación del miembro móvil.

5 En este momento, en el estado en el que el miembro móvil no está completamente insertado en la parte curvada del orificio pasante, cuando el receptáculo es forzado en exceso en la dirección de abertura, el miembro móvil puede ser sometido al choque u obstrucción en la parte curvada dentro del orificio pasante. En consecuencia, el miembro móvil deja de funcionar en la posición obstruida o se opera para volver a la parte lineal en lugar de ser posicionado en la parte curvada. Incluso después de haber sido operado para volver, puede persistir un estado de funcionamiento defectuoso en el que el miembro móvil impide operar de nuevo.

10 **[0009]** El dispositivo de cierre automático de la técnica relacionada, que no opera debido al funcionamiento defectuoso anterior, puede volverse al estado en el que se puede operar de nuevo por la operación forzada del carril móvil. En la operación forzada del carril móvil, el orificio pasante se deforma elásticamente para que el miembro móvil pueda volver al estado en el que se puede operar de nuevo dentro del orificio pasante. Para que el orificio pasante pueda ser deformado elásticamente, se requiere un orificio de deformación elástica, que se comunica en parte con el orificio pasante. El orificio de deformación elástica se forma como el orificio pasante de la carcasa, y se comunica en parte con el orificio pasante. El tamaño del orificio de deformación elástica se incrementa cuando el miembro móvil pasa a través de él, para que el miembro móvil, que funciona mal, pueda ponerse en el estado operable. Cuando el miembro móvil se posiciona en el estado operable, el orificio pasante puede volver al tamaño original, puesto que el orificio de deformación elástica está deformado elásticamente.

20 **[0010]** Específicamente, cuando el carril móvil es forzado hacia el dispositivo de cierre automático, que no opera en el caso de un funcionamiento defectuoso, se desplaza hacia la posición cerrada en el estado en el que está retenido por el miembro móvil, y se vuelve por la deformación elástica desde la posición del orificio de deformación elástica a la posición original en la que se opera el miembro móvil. Después de haber vuelto a su posición original, el orificio pasante vuelve a su tamaño operable por elasticidad, para que el dispositivo de cierre automático pueda operar normalmente.

25 **[0011]** Sin embargo, el dispositivo de cierre automático de la técnica relacionada tiene un problema en el que su fuerza se reduce fácilmente debido a una fractura que es fácil de producir en la posición del orificio durante la operación o por impacto externo, ya que el orificio pasante que guía al miembro móvil y al orificio de deformación elástica comunicados en parte con el orificio pasante se forman como un orificio en la carcasa y el miembro móvil se inserta en el orificio.

30 **[0012]** Además, como el miembro móvil se inserta en y se desplaza a lo largo del orificio pasante de la carcasa para que sea guiado por la parte curvada y la parte lineal, un saliente se inserta en y se desplaza en contacto con el orificio. Se produce una fractura debido a la fricción con el saliente, y se aplica una continua fuerza de presión en el orificio y el saliente bajo la fuerza elástica del miembro elástico. En consecuencia, existen problemas al deformar y fracturar su forma.

35 **[0013]** Además, cuando el dispositivo de cierre automático funciona mal, se escapa desde la posición de funcionamiento defectuoso mientras se deforma elásticamente en la posición en la que el orificio pasante se comunica con el orificio de deformación elástica. Por tanto, el miembro móvil se deforma elásticamente mientras es transportado por la fuerza entre los dos orificios, por lo que el impacto de la deformación elástica se concentra en una parte específica, que a continuación se deforma y fractura.

40 **[0014]** El documento WO2008 / 071168 describe un retardo combinado y un aparato de aceleración con un elemento conductor guiado a lo largo de un dispositivo guía entre una posición de reposo segura y una posición final.

[Descripción]

45 [Problema técnico]

50 **[0015]** Por consiguiente, la presente invención se ha realizado teniendo en cuenta los problemas anteriores que ocurren en la técnica relacionada, y se pretende presentar un aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático, en el que una estructura guía del dispositivo de cierre automático, que cierra un carril de deslizamiento de montaje bajo, se cambia en un saliente para reforzar su estructura, y un miembro de abertura, que es guiado por el saliente, se proporciona con una forma simple que minimiza la interferencia del movimiento dependiendo de la forma del saliente, por lo que la estructura reforzada aumenta la duración y la fricción minimizada aumenta la eficiencia operativa.

55 [Solución técnica]

60 **[0016]** Por consiguiente, la invención proporciona un aparato de deslizamiento de montaje bajo como se describe en la reivindicación 1.

65 **[0017]** Además, el tope giratorio puede tener un hueco de guía en una parte interna del mismo. El hueco de guía se inserta en la pared guía de manera que el hueco de guía está guiado por la pared guía. El hueco de guía tiene una superficie de contacto de abertura y una superficie de contacto curvada encima de la pared guía insertada en el

huevo de guía, en el que en un estado abierto, la superficie de contacto de abertura está en contacto con la parte de guía lineal, y la superficie de contacto curvada corresponde a la parte de guía curvada que entra en contacto con la parte de guía curvada. El huevo de guía tiene una superficie de contacto de cierre bajo la pared guía insertada en el huevo de guía, la superficie de contacto de cierre entra en contacto con la parte de guía lineal en un estado cerrado.

5 Por consiguiente, cuando se cierra el receptáculo, el tope giratorio, que se mueve en el estado en el que se inserta la pared guía en el tope giratorio, puede ser liberado en respuesta a la rotación de la superficie de contacto de abertura en contacto con la parte de guía lineal y la superficie de contacto curvada en contacto con la parte de guía curvada, de modo que la superficie de contacto de cierre se desplaza en contacto con una parte inferior de la parte de guía lineal. Además, cuando se abre el receptáculo, el tope giratorio puede ser retenido en respuesta a la rotación de la

10 superficie de contacto de abertura en contacto con la parte de guía lineal y la superficie de contacto curvada en contacto con la parte de guía curvada.

[0018] Además, el aparato de deslizamiento puede incluir adicionalmente un cuerpo elástico dispuesto en el cuerpo de la carcasa en la dirección de cierre. El cuerpo elástico tiene un espacio de inserción del miembro elástico en una parte interna inferior, estando el cuerpo elástico posicionado en el espacio de inserción del miembro elástico, y estando un huevo de fijación del miembro elástico en un extremo del espacio de inserción del miembro elástico en la dirección de cierre, y el otro extremo del miembro elástico fijado a un huevo de fijación del miembro elástico.

15

[0019] Además, el aparato de deslizamiento puede incluir adicionalmente un saliente de fijación del miembro elástico que sobresale de una parte inferior del tope giratorio en la dirección de cierre. El saliente de fijación del miembro elástico tiene un huevo de fijación al saliente en la parte interna del mismo. Una parte del cuerpo elástico se inserta fijamente en el huevo de fijación al saliente de manera que el tope giratorio puede acoplarse elásticamente al saliente de fijación del miembro elástico.

20

[0020] Además, el tope giratorio puede tener un huevo de retención en una parte superior del mismo y una superficie inclinada en la dirección de abertura. La superficie inclinada se inclina desde una parte del lado superior del tope giratorio a una superficie lateral del huevo de retención. El aparato incluye además una lengüeta de tope dispuesta en el carril móvil, la lengüeta de tope sobresale hacia abajo de manera que la lengüeta de tope puede ser insertada en y retenida por el huevo de tope. La superficie inclinada pasa por una posición inclinada para minimizar la interferencia de inserción cuando la lengüeta de tope es retenida por y acoplada al huevo de tope. La lengüeta de tope se desplaza a lo largo con el carril móvil para que la lengüeta de tope se inserte y se libere desde el huevo de tope.

25

30

[Efectos ventajosos]

35

[0021] Según las realizaciones de la presente invención, el receptáculo está dispuesto de tal manera que se desliza en el carril fijado al cuerpo, y un tope móvil que está diseñado para cerrarse automáticamente para ser retenido por y liberado desde el carril móvil, que está fijado al receptáculo. Esto proporciona una estructura estable en comparación con el tipo de orificio pasante, proporcionando, de este modo, un efecto de duración mayor.

40

[0022] Además, se proporciona el miembro elástico que genera fuerza elástica para permitir el cierre automático, y el tope móvil se configura de tal manera que puede ser retenido por y liberado desde el carril móvil por el tope móvil giratorio en la dirección de abertura de la pared guía. En consecuencia, las operaciones de retención y liberación del carril móvil y el tope móvil pueden ser realizadas de manera eficaz y de manera correcta, lo que reduce ventajosamente el funcionamiento defectuoso.

45

[0023] Además, el tope móvil está configurado de tal manera que puede entrar en contacto con la pared guía en la que el miembro elástico se puede apoyar en la forma lineal en el evento del cierre automático y en la forma curvada en el evento de abertura. Incluso si se aplica tensión, el tope móvil puede evitar ser desplazado de la posición en la que se apoya en la pared guía, disminuyendo, de este modo, el funcionamiento defectuoso.

50

[0024] Además, la pared guía tiene un orificio pasante deformable elásticamente que puede volver a su estado original en caso de un funcionamiento defectuoso cuando el tope móvil se está desplazando a lo largo de la pared guía. Por tanto, la pared guía que tiene la forma de un saliente se deforma elásticamente y vuelve a su estado original en caso de un funcionamiento defectuoso, incrementado, de este modo, la fuerza en comparación con la estructura de deformación elástica en la que el orificio pasante se conecta parcialmente. Además, como la pared saliente se deforma elásticamente, se mejora el rendimiento de retorno.

55

[Descripción de las Figuras]

60

[0025]

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático según una realización de la presente invención;

65

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de cierre automático que es un componente principal del aparato de deslizamiento de montaje bajo mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea III – III de la Figura 2;
 La Figura 4 es una vista en sección transversal que muestra un estado abierto del dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 3;
 La Figura 5 es una vista en perspectiva posterior que muestra el cuerpo del tope giratorio que es un componente principal del dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 2;
 La Figura 6 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que se abre desde el estado cerrado;
 La Figura 7 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que está en estado abierto;
 La Figura 8 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que se está cerrando;
 La Figura 9 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que se cierra automáticamente;
 La Figura 10 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que ha funcionado defectuosamente; y
 La Figura 11 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que está volviendo a su estado original después de haber funcionado defectuosamente.

5

10

15

20

<Números de referencia principales de las Figuras>

[0026]

25

30

35

40

10: dispositivo de deslizamiento	20: carril fijo
30: carril móvil	31: lengüeta de tope
100: dispositivo de cierre	110: carcasa
111: cuerpo de la carcasa	112: espacio de la carcasa
113: pared guía	113a: parte de guía lineal
113b: parte de guía curvada	113: orificio pasante
120: parte elástica	121: cuerpo elástico
122: espacio de inserción del miembro elástico	
123: hueco de fijación del miembro elástico	
124: miembro elástico	130: tope giratorio
131: cuerpo del tope giratorio	132: hueco de retención
133: superficie inclinada	134: hueco de inserción de guía
135: superficie de contacto de abertura	
136: superficie de contacto curvada	
137: superficie de contacto de cierre	
138: saliente de fijación del miembro elástico	
139: hueco de fijación al saliente	

[Modo de la invención]

45

[0027] De aquí en adelante, las realizaciones de la presente invención se describirán ahora con detalle con referencia a las figuras adjuntas, para que un experto en la técnica a la que se refiere la presente invención pueda poner fácilmente en práctica la presente invención. Sin embargo, se debe entender que la presente invención no se limita a las realizaciones descritas en la presente, aunque pueden realizarse de varias formas diferentes. En este documento, se utilizan los mismos números de referencia y signos a lo largo de las diferentes figuras para designar los mismos componentes o similares.

50

[0028] Se proporcionará a continuación una descripción de un aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático según una realización de la presente invención con referencia a la Figura 1.

55

[0029] La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático según una realización de la presente invención.

60

[0030] Con referencia a la Figura 1, el aparato de deslizamiento con un dispositivo de cierre automático 10 según una realización de la presente invención incluye un carril fijo 20, un carril móvil 30 y un dispositivo de cierre automático 100.

65

[0031] En el aparato de deslizamiento de montaje bajo 10, se muestran sólo el carril fijo y el carril móvil, pero se omiten un medio de deslizamiento y un conducto en el que se dispone el medio de deslizamiento. El aparato de deslizamiento 10 puede utilizar una estructura de doble carril que se dispone en el carril fijo y una estructura de triple carril que tiene una estructura intermedia con un conducto. Es decir, es evidente para un experto en la técnica que un dispositivo de deslizamiento se dispone entre el carril móvil y el carril fijo a pesar de que se omitan el medio de deslizamiento y el dispositivo que soporta el medio de deslizamiento.

[0032] El carril fijo se fija a la pared interna en la que se intenta posicionar un receptáculo, y soporta el receptáculo de tal modo que el receptáculo puede deslizarse.

5 **[0033]** El carril móvil 30 se dispone a ambos lados de la parte inferior del receptáculo, y se acopla de forma deslizante con el carril fijo 20 para desplazarse en las direcciones de apertura y cierre junto con el receptáculo. El carril móvil 30 tiene una lengüeta de tope 31 en un lado del mismo, la lengüeta de tope 31 sobresale hacia abajo. La lengüeta de tope 31 sobresale hacia abajo de manera que se puede retener por y liberar desde el dispositivo de cierre automático 100 cuando el carril móvil 30 se desplaza en las direcciones de apertura y cierre. Es decir, la lengüeta de tope 31 puede cerrarse automáticamente ya que es capturada por y liberada desde el dispositivo de cierre automático 100 debido a la operación del receptáculo.

[0034] Se proporcionará una descripción del dispositivo de cierre automático 100 con referencia a las Figuras 2 a 5.

15 **[0035]** La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de cierre automático que es un componente principal del aparato de deslizamiento de montaje bajo mostrado en la Figura 1; la Figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea III – III de la Figura 2, la Figura 4 es una vista en sección transversal que muestra un estado abierto del dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 3, y la Figura 5 es una vista en perspectiva posterior que muestra el cuerpo del tope giratorio que es un componente principal del dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 2.

20 **[0036]** Con referencia a las Figuras 2 a 5, el aparato de cierre automático 100 incluye una carcasa 110, una parte elástica 120 y un tope giratorio 130. Un cuerpo de la carcasa 111 se dispone en un lado del carril de fijación 20, y se posiciona bajo la lengüeta de tope 31. El cuerpo de la carcasa 111 se dispone en un lado del carril de fijación 20, y puede fijarse a una posición inferior en la que puede retenerse o liberarse el saliente de fijación 31. Un espacio de carcasa 112 se forma dentro del cuerpo de la carcasa 111, extendiéndose a través del cuerpo de la carcasa 111 de manera que se abren las partes inferiores y superiores. El tope giratorio 130 se dispone en el espacio de la carcasa 112, y puede cerrar automáticamente el receptáculo al ser bloqueado en y liberado por la lengüeta de tope 31. El cuerpo de la carcasa 111 tiene un orificio pasante 114 en el centro del mismo, el orificio pasante 114 se extiende hacia el carril de fijación 20 de manera que se comunica con el espacio de la carcasa 112.

25 **[0037]** En la parte central dentro del espacio de la carcasa 112, una pared guía 113 sobresale hacia fuera desde el carril de fijación 20. El tamaño de la pared guía 113 es adecuado para el tope giratorio 130 para que se inserte en y sea guiado por la pared guía 113. La pared guía 113 tiene una parte de guía lineal 113a y una parte de guía curvada 113b. La parte de guía lineal 113a se extiende desde el extremo de la dirección de cierre hacia la dirección de apertura, y está separada en un intervalo predeterminado del cuerpo de la carcasa 111. La parte de guía curvada 113b está formada en un extremo de la parte de guía lineal 113a configurada como se ha descrito anteriormente y se inclina a lo largo de una curva. La pared guía 113 se configura de tal manera que puede guiar el tope giratorio 130 que se inserta en él. El tope giratorio 130 es retenido por la parte de guía curvada 113b en el estado al ser insertado en la pared guía 113 cuando se abre el receptáculo. Cuando el receptáculo está cerrado, el tope giratorio 130 puede cerrarse automáticamente mientras se transporta en la parte de guía lineal 113a después de ser liberado de la parte de guía curvada 113b.

35 **[0038]** Además, la pared guía 113 se dispone en la parte central en la que el orificio pasante 114 se forma de manera que la parte de guía lineal 113a puede deformarse elásticamente por la fuerza externa dentro del orificio pasante 114. Si se produce un funcionamiento defectuoso mientras el tope giratorio 130 se está desplazando a lo largo de la pared guía 113, el carril móvil 30 es forzado a una posición de cierre. Debido a la fuerza externa aplicada al tope giratorio 130 que es retenido por y desplazado por la lengüeta de tope 31 tras el desplazamiento forzado del carril móvil 30, la pared guía 113 que guía el tope giratorio 130 se deforma elásticamente dentro del orificio pasante 114. Cuando la pared guía 113 se deforma elásticamente, el tope giratorio 130, que se ha desplazado desde su posición de operación debido a un funcionamiento defectuoso, se desplaza a su posición original, haciendo así posible la operación normal. Por consiguiente, como la pared guía 113 se deforma elásticamente dentro del orificio pasante 114 debido a una operación de cierre forzado, el tope giratorio 130 puede desplazarse desde la posición de funcionamiento defectuoso a la posición operable, facilitando, así, el mantenimiento.

40 **[0039]** La parte elástica 120 tiene un miembro elástico 124 y un cuerpo elástico 121. El cuerpo elástico 121 se dispone en la posición de cierre del cuerpo de la carcasa 111, y el miembro elástico 124 se dispone en la dirección de cierre del cuerpo de la carcasa 111 y se dispone en la parte inferior del mismo con un espacio de inserción del miembro elástico 122 que se abre en la dirección de apertura. El espacio de inserción del miembro elástico 122 se abre en la dirección de apertura de manera que se comunica con el espacio de la carcasa 112. Además, un hueco de fijación del miembro elástico 123 se forma en un extremo del espacio de inserción del miembro elástico 122 en la dirección de cierre.

45 **[0040]** El miembro elástico 124 se dispone dentro del cuerpo elástico 121, y se posiciona dentro del espacio de inserción del miembro elástico 122. Un extremo del miembro elástico 124 fijado se inserta en el hueco de fijación del miembro elástico 123, y el otro extremo del miembro elástico 124 se posiciona dentro del espacio de la carcasa 112

que se comunica con la parte inferior de la pared guía. El miembro elástico 124 puede extenderse desde la dirección de cierre a la dirección de abertura, y el otro extremo del miembro elástico, que se posiciona dentro del espacio de la carcasa 112, se fija de tal manera que la fuerza elástica es aplicada desde abajo al tope giratorio 130 en la dirección de cierre.

5
 [0041] El tope giratorio 130 incluye un cuerpo del tope giratorio 131 que se posiciona dentro del cuerpo de la carcasa 111 y un saliente de fijación del miembro elástico 138. El cuerpo del tope giratorio 131 se dispone dentro del espacio de la carcasa 112, y tiene un hueco de retención 132 en la parte superior del mismo. La lengüeta de tope 31 puede ser retenida por y liberada desde el hueco de retención 132. Un hueco de inserción de guía 134 se forma dentro del cuerpo de tope giratorio 131, y se abre hacia el carril de fijación de manera que la pared guía 113 se inserta en el hueco de inserción guía 134.

10
 [0042] En el cuerpo del tope giratorio 131, en el estado en el que el receptáculo está abierto, el hueco de inserción guía 134 se inserta fijamente en la parte de guía curvada 113b a lo largo de la curvatura para que la dirección de abertura del hueco de retención 132 se abra después de desplazarse hacia abajo. Como el receptáculo está cerrado, la lengüeta de tope 31 está retenida por el hueco de retención 132 mientras se desplaza en la dirección de cierre para que el cuerpo del tope giratorio 131 gire en la dirección de cierre. En este caso, mientras el cuerpo del tope giratorio 131 se está desplazando desde la parte de guía curvada 113b, que se inserta en el hueco de inserción guía 134, a la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113, la dirección de abertura del hueco de retención 132, que está inclinada, se eleva a una posición en la que el hueco de retención 132 se inserta entonces en el hueco de retención 132.

15
 [0043] Cuando el receptáculo se desplaza de nuevo en la dirección de abertura después de haberse cerrado, la lengüeta de tope 31 insertada en el hueco de retención 132 se desplaza en la dirección de abertura. En este caso, la lengüeta de tope 31 se desplaza en la dirección de abertura junto con el cuerpo del tope giratorio 131. El cuerpo del tope giratorio 131 se desplaza en la dirección de abertura mientras es guiado a lo largo de la pared guía 113 insertada en el hueco de inserción guía 134. Cuando el cuerpo del tope giratorio 131 alcanza la parte de guía curvada 113b de la pared guía 113 después de haberse desplazado en la dirección de abertura, el cuerpo del tope giratorio 131 gira a lo largo de la parte de guía curvada 113b y se inclina para descender en la dirección de abertura del hueco de retención 132. La dirección de abertura del hueco de retención 132 está abierta debido a la bajada de modo que la lengüeta de tope 31 puede desplazarse en la dirección de abertura. Por consiguiente, el carril móvil 30 puede desplazarse en la dirección de abertura.

25
 [0044] El hueco de inserción guía 134 está configurado de manera que pueda ser insertado y apoyado a lo largo de la forma de la pared guía 113 que tiene la parte de guía lineal 113a y la parte de guía curvada 113b. El hueco de inserción guía 134 en el que se inserta la pared guía 113 tiene una superficie de contacto de abertura 135 encima de la pared guía 113. La superficie de contacto de abertura 135 entra en contacto con la parte de guía lineal 113a cuando el receptáculo está abierto. La superficie de contacto curvada 136 se forma en el extremo de la dirección de abertura del hueco de inserción guía 134, y dependiendo de la forma de la parte de guía curvada 113b que se curva hacia abajo, entra en contacto con la parte de guía curvada 113b en el estado abierto para que el cuerpo del tope giratorio 131 pueda insertarse en y apoyarse por la superficie de contacto curvada 136.

30
 [0045] Además, el hueco de inserción guía 134 tiene una superficie de contacto de cierre 137 bajo la pared guía 113, y está separado de la superficie de contacto curvada 136. La superficie de contacto de cierre 137 entra en contacto con la parte inferior de la pared guía 113 durante la operación de cierre del receptáculo. Cuando el receptáculo está abierto, el hueco de inserción guía 134 se inclina hacia abajo de manera que la dirección de abertura del hueco de retención 132 pueda ser abierta, y se fija en contacto con la superficie de contacto curvada 136 y la superficie de contacto de abertura 135. En la operación de cierre del receptáculo, como la lengüeta de tope 31 es retenida por el hueco de retención 132, el hueco de inserción guía 134 se gira para elevar la dirección de abertura de manera que la superficie curvada 136 y la superficie de contacto de abertura 135 están separadas de la pared guía debido a la elevación. La superficie de contacto de cierre 137 se desplaza en la dirección de cierre en contacto con la parte inferior de la pared guía 113.

45
 [0046] El saliente de fijación al miembro elástico 138 sobresale desde la parte inferior del cuerpo del tope giratorio 131 en la dirección de cierre, y tiene un hueco de fijación al saliente 139 en la parte central del mismo, siendo fijado el miembro elástico 124 al hueco de fijación del saliente 139. El otro extremo del miembro elástico 124, que se posiciona en la parte inferior de la pared guía 113 dentro del espacio de la carcasa 112, se inserta fijamente en el hueco de fijación al saliente 139. El miembro elástico 124 se acopla elásticamente al hueco de fijación del saliente 139, que está en la parte inferior del tope giratorio en la dirección de cierre, de manera que la fuerza de tensión elástica puede aplicarse a la parte inferior del cuerpo del tope giratorio 131 en la dirección de cierre. El saliente de fijación al miembro elástico 138 sobresale desde la parte inferior del cuerpo del tope giratorio 131 en la dirección de cierre de manera que la fuerza elástica del miembro elástico 124 genera una fuerza de tracción en la dirección de cierre. El centro del cuerpo de tope giratorio 131, que se inserta en la pared guía 113, se posiciona más alto que la posición en la que se aplica la fuerza elástica del miembro elástico 124. Por tanto, debido a los centros diferentes, se genera una fuerza de rotación en la dirección hacia abajo hacia el extremo de la dirección de abertura.

- 5 **[0047]** Cuando el receptáculo se desplaza en la dirección de cierre, la lengüeta de tope 31 es retenida por el hueco de retención 132, y de este modo se desplaza el cuerpo del tope giratorio 131 en la dirección de cierre, liberando así el estado fijo. El cuerpo de tope giratorio 131, que ha sido liberado del estado fijo, se desplaza automáticamente a la posición de cierre por la fuerza de restauración del miembro elástico 124.
- 10 **[0048]** Cuando el receptáculo se desplaza a la posición de abertura después de haberse cerrado, el cuerpo de tope giratorio 131 es guiado por la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113 para que se posicione en la parte de guía curvada 113b. La rotación del cuerpo de tope giratorio 131 se induce a continuación, y de este modo la superficie de contacto curvada 136 entra en contacto con y se fija a la parte de guía curvada 113b.
- 15 **[0049]** Se proporcionará a continuación una descripción de la operación del aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático según una realización de la presente invención con referencia a las Figuras 6 a 9.
- 20 **[0050]** La Figura 6 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1; que se abre desde el estado cerrado. La Figura 7 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con el dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que está en un estado abierto. La Figura 8 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con el dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que está en un estado cerrado. La Figura 9 es una vista operativa que muestra el aparato de deslizamiento de montaje bajo con el dispositivo de cierre automático mostrado en la Figura 1, que se cierra automáticamente.
- 25 **[0051]** Con referencia a las Figuras 6 y 7, cuando el receptáculo se desplaza desde una posición abierta a una posición cerrada, la lengüeta de tope 31 se desplaza hacia el hueco de retención 132 que está inclinado de manera que la posición de abertura del cuerpo de tope giratorio 131, que está fijado al miembro elástico estirado 124, baja. Cuando la lengüeta de tope 31 entra en contacto con el hueco de retención 132, el cuerpo de tope giratorio 131, que está insertado en el hueco de inserción guía 134, se desplaza a lo largo de la parte de guía curvada 113b de la pared guía 113. Una vez que se haya movido el cuerpo de tope giratorio 131, se desplaza automáticamente en la dirección de cierre a lo largo de la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113 debido a la fuerza de restauración del miembro elástico estirado 124, cerrando, así, automáticamente el receptáculo.
- 30 **[0052]** Con referencia a las Figuras 8 y 9, el desplazamiento del receptáculo, que había sido cerrado en la posición abierta hace que el cuerpo de tope giratorio 131 con el hueco de retención 132 en el que se inserta la lengüeta de tope 31 se desplace a lo largo de la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113 en la posición de abertura. Cuando el cuerpo de tope giratorio en movimiento 113 alcanza la posición de la parte de guía curvada 113b de la pared guía 113, el cuerpo de tope giratorio 131 se gira y se desplaza de manera que la posición de abertura se inclina a una posición inferior a lo largo de la superficie curvada de la parte de guía curvada 113b del cuerpo de tope giratorio 131, abriendo, de este modo, una parte de abertura del hueco de retención 132.
- 35 **[0053]** En este momento, la fuerza elástica del miembro elástico 124, que se posiciona a continuación en la dirección de cierre, imparte una fuerza de rotación al cuerpo de tope giratorio 131 de manera que la dirección de cierre del cuerpo de tope giratorio 131 pueda desplazarse a una posición inferior. La fuerza de rotación actúa de manera que el cuerpo de tope giratorio 131 puede insertarse fácilmente entre la parte de guía curvada 113b y el cuerpo de la carcasa 111 dependiendo de la curvatura de la parte de guía curvada 113b, que se inserta en el hueco de inserción guía 134.
- 40 **[0054]** El receptáculo es manipulado para ser abierto por la lengüeta de tope 31 que se desplaza en la dirección de abertura en la que se abre el hueco de retención 132. Debido a la fuerza elástica del miembro elástico 124, se desplaza automáticamente a la posición de cierre en la operación de cierre, y su retención se libera debido a la rotación en la operación de abertura. Esto aumenta por tanto la eficiencia de la operación de abertura y cierre del receptáculo.
- 45 **[0055]** El dispositivo de cierre automático que opera anteriormente puede funcionar de modo defectuoso como se muestra en la Figura 10.
- 50 **[0056]** Cuando el receptáculo está en estado abierto, el cuerpo de tope giratorio 131 se posiciona en la parte de guía curvada 113b de la pared guía 113, y el miembro elástico 124 permanece en el estado estirado. En este caso, en caso de impacto externo o cuando el cuerpo del tope giratorio 131 no se inserta completamente en la parte de guía curvada 113b, en el estado en el que la lengüeta de tope 31 no se acopla a través de la retención por la fuerza elástica del miembro elástico estirado 124, es decir, el receptáculo está abierto, el cuerpo de tope giratorio 131 se desplaza en la dirección de cierre. El movimiento del cuerpo del tope giratorio 131 en esta forma provoca el estado de funcionamiento defectuoso, en el que la operación de cierre automático no se realiza incluso en una posición en la que se pretende que el receptáculo se cierre automáticamente.
- 55 **[0057]** El estado de funcionamiento defectuoso descrito anteriormente puede volver a su estado original mediante el cierre forzado del receptáculo, como se muestra en la Figura 11.
- 60
- 65

5 **[0058]** En el estado en el que se posiciona el cuerpo de tope giratorio 131 en la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113 en la dirección de cierre, cuando el recipiente está cerrado por la fuerza, la lengüeta de tope 31 se desplaza a la posición del cuerpo de tope giratorio 131. Cuando la lengüeta de tope 31 alcanza la posición del cuerpo de tope giratorio 131, se inserta en el hueco de retención 132 debido al contacto con una superficie inclinada 133 en la posición de abertura. En este caso, la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113 en la que se inserta el cuerpo de tope giratorio 131 se proporciona en forma de una barra que no se fija por el orificio pasante 114 y por lo tanto puede deformarse elásticamente. Específicamente, cuando la lengüeta de tope 31 entra en contacto con la superficie inclinada 133, se produce una fuerza que presiona hacia abajo el cuerpo de tope giratorio 131, y la parte de guía lineal 113a de la pared guía 113, que se forma en la posición del orificio pasante 114, desciende debido a la deformación elástica, y la lengüeta de tope 31 se acopla al hueco de retención 132 a través de la retención. En el estado en el que se acopla la lengüeta de tope 31 a través de la retención del hueco de retención 132 formado en la parte superior del cuerpo de tope giratorio 131, cuando el receptáculo se desplaza en la dirección de abertura, el cuerpo de tope giratorio 131 puede ser insertado de nuevo en la parte de guía curvada 113b, volviendo, de ese modo, el cuerpo de tope giratorio 131 a su estado original en el que se estira el miembro elástico 124, y desde el que se puede realizar el cierre automático.

20 **[0059]** Aunque se ha demostrado y descrito la presente invención con referencia a determinadas realizaciones ejemplares de la misma, serán evidentes para los expertos en la técnica diversos cambios y detalles sin alejarse del alcance de la presente invención como se define en la reivindicaciones adjuntas.

[Aplicabilidad industrial]

25 **[0060]** En la presente invención, el dispositivo de cierre automático se presenta en el aparato de deslizamiento que permite al receptáculo tipo cajón, tal como un mueble, un frigorífico o una variedad de cajas de almacenamiento, deslizarse. La estructura del dispositivo de cierre automático simplifica, intensifica y minimiza la fricción, alargando así la duración del aparato de deslizamiento.

30

35

40

45

50

55

60

65

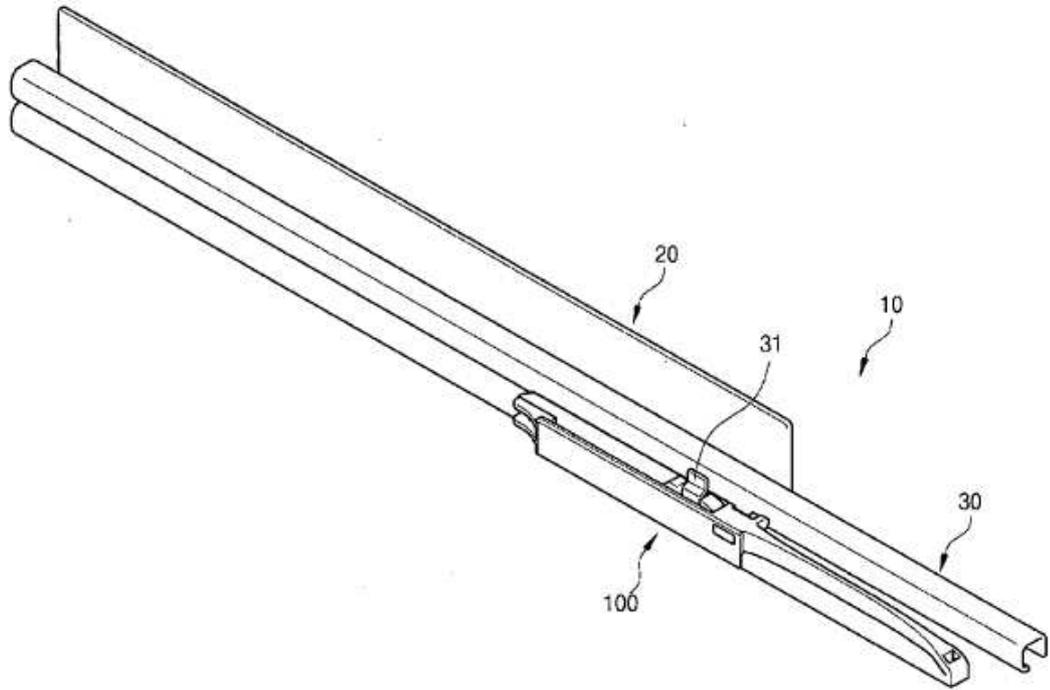
Reivindicaciones

- 5 1. Un aparato de deslizamiento de montaje bajo con un dispositivo de cierre automático, el aparato comprende un carril móvil (30), que se proporciona en un receptáculo, un carril fijo (20), que se acopla de forma deslizante al carril móvil de manera que el carril móvil pueda funcionar para ser abierto o cerrado, y comprende:
- 10 un cuerpo de la carcasa (111) dispuesto en un lado del carril fijo, en el que el cuerpo de la carcasa se ha definido en un espacio de carcasa (112) con partes inferiores y superiores abiertas; una pared guía (113), en la que la pared guía comprende:
- 15 - una parte de guía curvada (113b) que sobresale en parte de un lado a otro lado en un interior abierto del cuerpo de la carcasa, la parte de guía curvada se extiende desde un extremo inferior hacia una parte central de manera que tiene una forma curvada y está separada de un extremo del espacio de la carcasa en una dirección de abertura, y
- 20 - una parte de guía lineal (113a) conectada a la parte de guía curvada, la parte de guía lineal se extiende en una dirección de cierre para tener una forma lineal en una parte central del espacio de la carcasa;
- un tope giratorio (130), en el que el tope giratorio se posiciona para ser insertado en y guiado por la pared guía mientras es retenido y liberado por el carril móvil; y
- 25 un miembro elástico (124) dispuesto en el cuerpo de la carcasa en la dirección de cierre, el miembro elástico se acopla elásticamente al tope giratorio, en el que, en una operación de cierre del carril móvil, el tope giratorio (130) puede funcionar para retener el miembro elástico de manera que el tope giratorio sea cerrado automáticamente por la elasticidad de la fuerza elástica, y cuando el tope giratorio se posicione en la dirección de abertura, la dirección de abertura del tope giratorio se desplaza hacia abajo a lo largo de la parte de guía curvada en un estado en el que el miembro elástico permanece en un estado estirado, de manera
- 30 que el carril móvil es liberado del tope giratorio para permitir una operación de abertura, y en el que el cuerpo de la carcasa tiene un orificio pasante (114) en una posición en la que una parte de la pared guía se expone al exterior, mediante lo cual la pared guía (113) expuesta en el exterior a través del orificio pasante puede deformarse elásticamente por la fuerza externa en el interior de un espacio de la pared guía.
- 35 2. El aparato de deslizamiento de montaje bajo de la reivindicación 1, en el que el tope giratorio (130) tiene un hueco guía en una parte interna del mismo, en el que el hueco guía se inserta en la pared guía (113) de manera que el hueco guía sea guiado por la pared guía, el hueco guía tiene una superficie de contacto de abertura (135) y una superficie de contacto curvada (136)
- 40 encima de la pared guía insertada en el hueco guía, en el que, en un estado de abertura, la superficie de contacto de abertura está en contacto con la parte de guía lineal, y la superficie de contacto curvada corresponde a la parte de guía curvada de manera que se pone en contacto con la parte guía curvada, y el hueco guía tiene una superficie de contacto de cierre (137) bajo la pared guía insertada en el hueco guía, la superficie de contacto de cierre se pone en contacto con la parte de guía lineal en un estado cerrado,
- 45 mediante lo cual, cuando se cierra el receptáculo, el tope giratorio (130), que se desplaza en el estado en el que la pared guía se inserta en el tope giratorio, puede liberarse en respuesta a la rotación de la superficie de contacto de abertura en contacto con la parte de guía lineal y la superficie de contacto curvada en contacto con la parte de guía curvada, de modo que la superficie de contacto de cierre que se encuentra debajo se desplaza en contacto con la parte inferior de la parte de guía lineal, y
- 50 mediante lo cual, cuando se abre el receptáculo, el tope giratorio puede ser retenido en respuesta a la rotación de la superficie de contacto de abertura en contacto con la parte de guía lineal y la superficie de contacto curvada en contacto con la parte de guía curvada.
- 55 3. El aparato de deslizamiento de montaje bajo de la reivindicación 1, que comprende además un cuerpo elástico (121) dispuesto en el cuerpo de la carcasa en la dirección de cierre, en el que el cuerpo elástico tiene un espacio de inserción del miembro elástico (122) en una parte interna inferior, el cuerpo elástico se posiciona en el espacio de inserción del miembro elástico, y un hueco de fijación del miembro elástico (123) en un extremo del espacio de inserción del miembro elástico en la dirección de cierre, el otro extremo del miembro elástico se fija en el hueco de fijación del miembro elástico.
- 60 4. El aparato de deslizamiento de montaje bajo de la reivindicación 1, que comprende además un saliente de fijación del miembro elástico (138) que sobresale desde una parte inferior del tope giratorio en la dirección de cierre, el saliente de fijación del miembro elástico con un hueco de fijación del saliente (139) en una parte interna del mismo, una parte del cuerpo elástico se inserta fijamente en el saliente de fijación del miembro elástico,
- 65

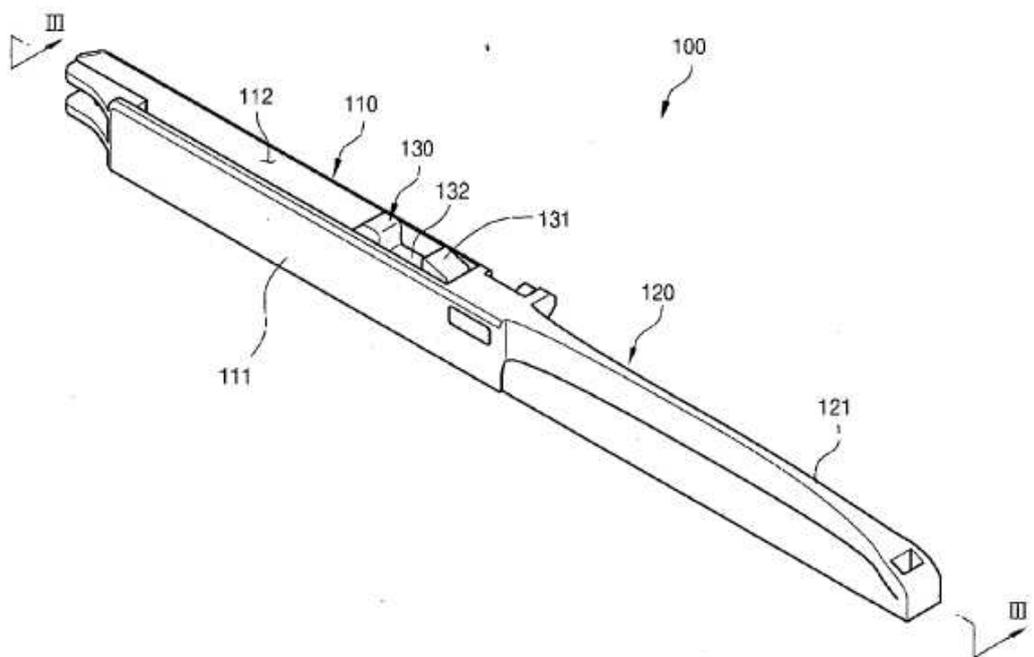
en el que un extremo del miembro elástico (124) se inserta en el hueco de fijación del saliente de manera que el tope giratorio pueda acoplarse elásticamente al saliente de fijación del miembro elástico.

- 5
5. El aparato de deslizamiento de montaje bajo de la reivindicación 1,
en el que el tope giratorio (130) tiene un hueco de retención (132) en una parte superior del mismo y una superficie inclinada (133) en la dirección de abertura, la superficie inclinada se inclina desde una parte lateral superior del tope giratorio a la superficie lateral del hueco de retención,
10 el aparato comprende además una lengüeta de tope (31) dispuesta en el carril móvil, la lengüeta de tope sobresale hacia abajo de manera que la lengüeta de tope puede ser insertada en y retenida por el hueco de tope,
en el que la superficie inclinada (133) pasa por una posición inclinada para minimizar la interferencia de inserción cuando la lengüeta de tope (31) es retenida por y acoplada al hueco de tope, y
15 en el que la lengüeta de tope se desplaza a lo largo del carril móvil de modo que la lengüeta de tope se inserta en y se libera del hueco de tope.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

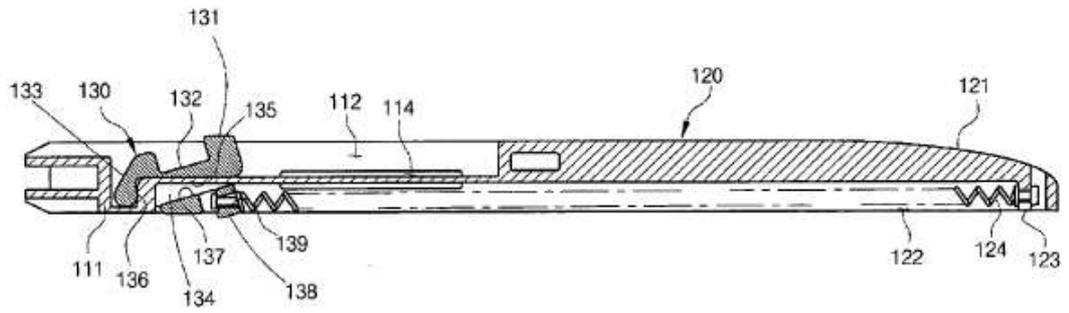
[Fig. 1]



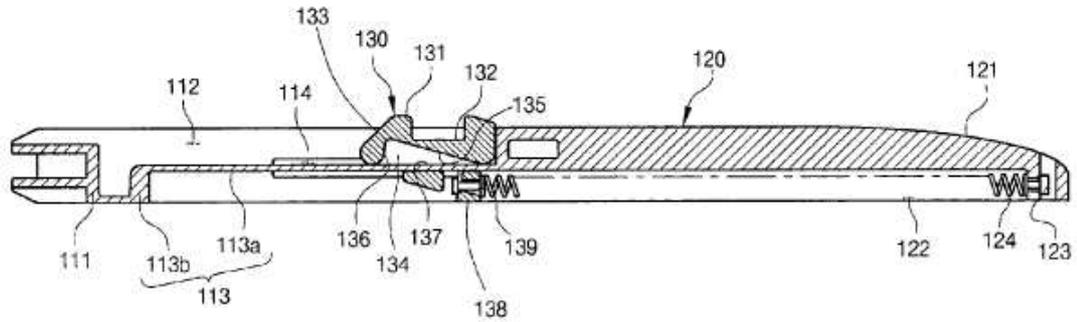
[Fig. 2]



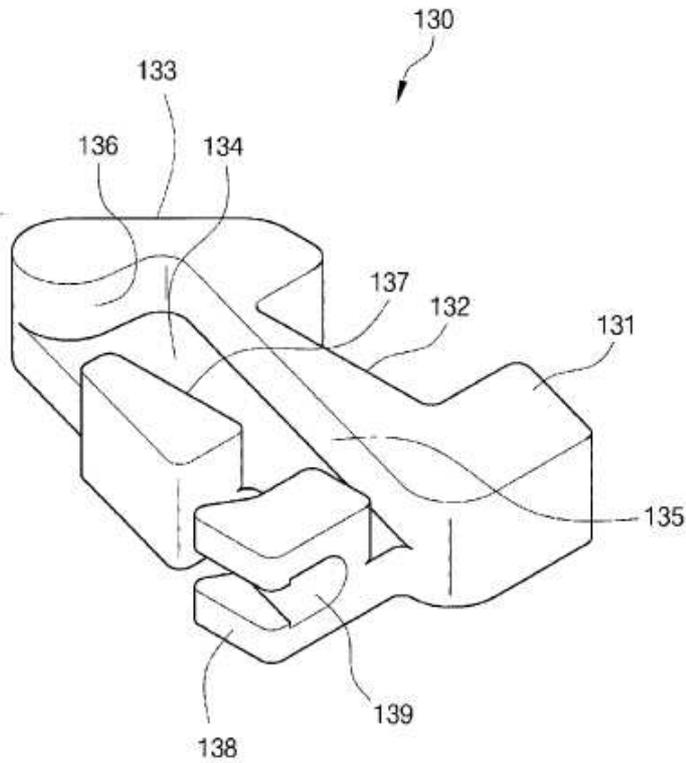
[Fig. 3]



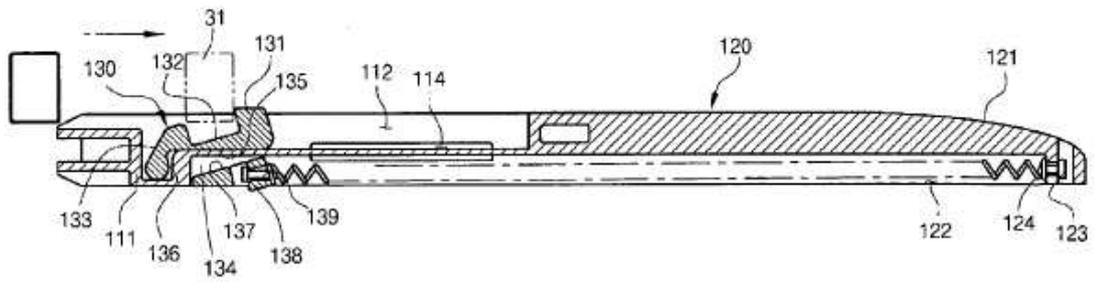
[Fig. 4]



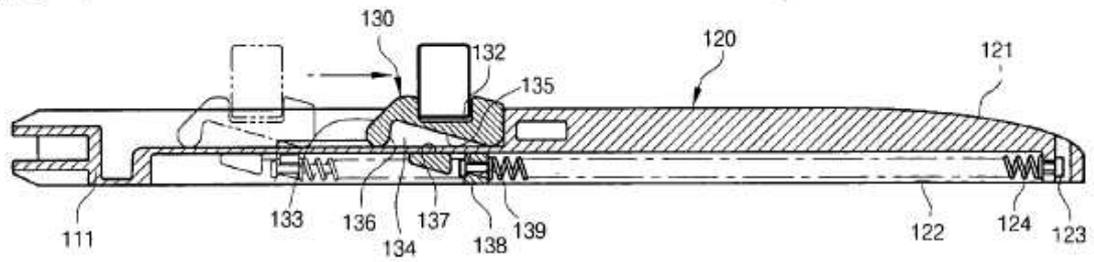
[Fig. 5]



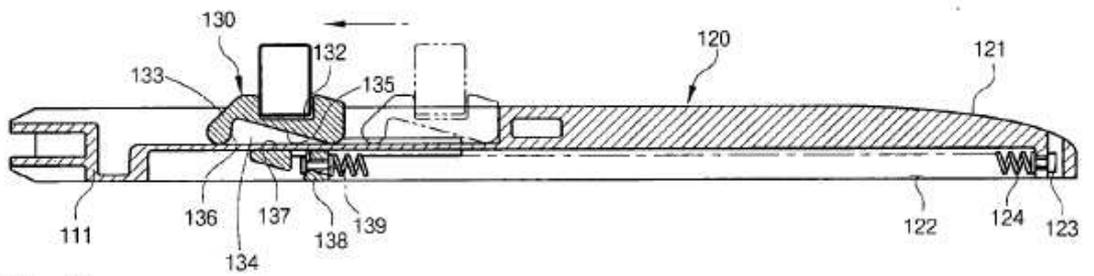
[Fig. 6]



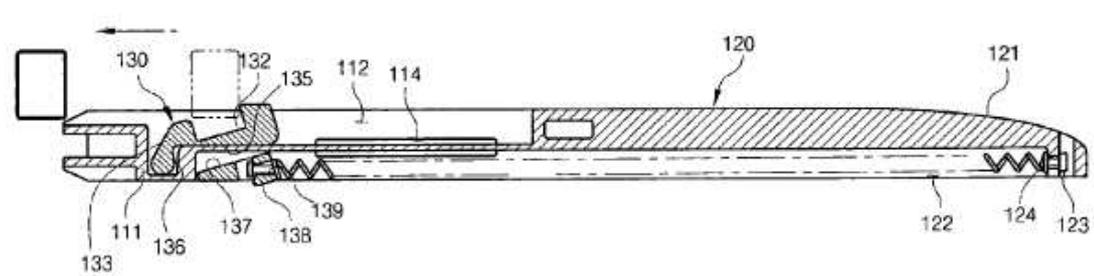
[Fig. 7]



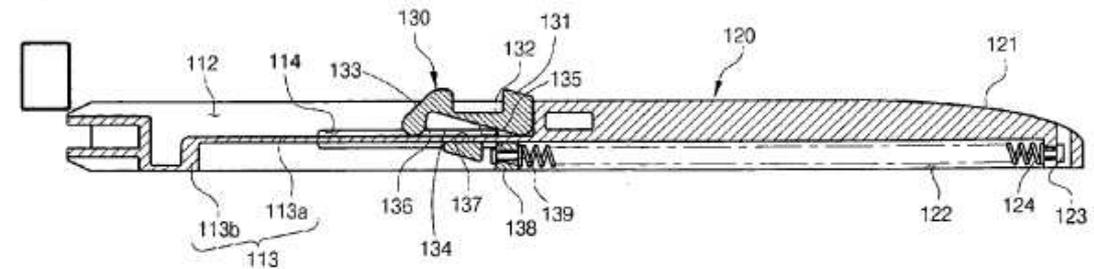
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

