

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 206**

51 Int. Cl.:

E05D 13/00 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

E05F 1/16 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.04.2014 PCT/CN2014/074903**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.10.2014 WO14169771**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2014 E 14785306 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2980344**

54 Título: **Dispositivo de rueda superior anti-rebote con amortiguamiento de doble tubo**

30 Prioridad:

15.04.2013 CN 201320188516 U
08.07.2013 CN 201320403640 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2017

73 Titular/es:

ZHONGSHAN OPIKE HARDWARE PRODUCT CO., LTD (100.0%)
Guangfu Street End Luosha, Yongning Xiaolan Town
Zhongshan, Guangdong 528415, CN

72 Inventor/es:

XU, JIANGDE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 637 206 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

Dispositivo de rueda superior anti-rebote con amortiguamiento de doble tubo

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere al campo de la fabricación de accesorios de ferretería para decoración arquitectónica, especialmente se refiere a una rueda superior para una puerta deslizante, y más especialmente se refiere a un dispositivo de rueda superior anti-saltos con amortiguadores dobles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Hay varios tipos de conjuntos amortiguadores utilizados en puertas de armarios (puertas deslizantes), los amortiguadores en un conjunto amortiguador general para una puerta deslizante son utilizados en los lados izquierdo y derecho relativos y así se necesitan requisitos de rigidez de ensamblaje; y mientras usualmente el conjunto amortiguador tiene sólo un amortiguador y así tiene una fuerza de amortiguamiento limitada. Bajo la técnica anterior ya mencionada, si se quiere mejorar la fuerza de amortiguación, se necesitan montar dos amortiguadores para un conjunto amortiguador tanto en los lados izquierdo como derecho, de forma correspondiente a si se necesita montar una lámina para tirar respectivamente para cada amortiguador en el carril, y por ello se necesita una estructura muy complicada y un requisito de rigidez de montaje.

15 Con el fin de resolver los defectos antes mencionados, la solicitante de la presente invención ha investigado un conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores para la puerta de armario y tiene una patente (solicitud de patente N° CN2013265103U) sobre ello, en donde dos amortiguadores en paralelo son montados en una cubierta del conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores para la puerta de armario, y una unidad para tirar es montada en una cabeza perforada común de los dos amortiguadores con la que se pueden tirar de o empujar ambos amortiguadores simultáneamente con cooperación de otras unidades, para tender u obtener un efecto de amortiguamiento. Para el montaje, fijar el conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores sobre la extremidad superior de la hoja de la puerta, y fijar un aparato superior (es decir una unidad para tirar) invertida en el carril superior mediante tornillos, e insertar un montante deslizante del aparato superior a una ranura de arco circular de una lámina deslizante de amortiguador del conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores, con el fin de tirar y empujar la lámina deslizante del amortiguador.

20 Sin embargo, con la aplicación de la tecnología patentada mencionada anteriormente, la solicitante ha encontrado un problema que se ha de resolver de que los saltos de la hoja de la puerta en el instante de ser abierta y cerrada a causa de una velocidad acelerada. Además, el problema de montaje del aparato superior también se necesita que sea resuelto, debido a que el montaje del aparato superior en el carril superior no es lo bastante firme para que el aparato superior no sea propenso a caer cuando se tira de la puerta y se la empuja muchas veces. Además, el montante de tirar debería ser lo bastante largo para insertarse en la ranura de arco circular de la lámina deslizante de amortiguador, mientras que de hecho no es lo bastante larga cuando está fijada sobre una base del aparato superior que está montado en el carril superior, y así es propenso a caer fuera de la ranura de arco circular, y por ello el problema acerca de la longitud efectiva del montante de tirar del aparato superior necesita ser resuelto.

35 Para lo anterior, es necesario mejorar la tecnología antes mencionada.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 Con el fin de resolver el problema de saltos de la hoja de la puerta en la técnica anterior, la patente presentada el 15 abril de 2013 por la solicitante titulada "anti-jumping upper wheel assembly with double dampers for cupboard doors" (solicitud de patente N° CN20132188516U) proporciona una solución técnica:

45 montar un rodillo anti-saltos verticalmente en la cubierta del conjunto de la rueda superior con dobles amortiguadores para la puerta de armario, y la patente también proporciona una unidad de tirar de doble placa para resolver el problema acerca del montaje del aparato superior y la longitud efectiva del montante de tirar, pero también aparecen defectos de aplicación. Con este propósito, la solicitante ha investigado más y ha encontrado una unidad de tirar de doble placa mejorada sobre la que se ha presentado una solicitud de patente el 8 julio de 2013 (solicitud de patente N° CN20132403640U), que puede ajustar la altura del montante de tirar y asegurar así la longitud efectiva del montante de tirar, y hacer el conjunto más fácil y más firme.

La presente invención reivindica el derecho de prioridad de las dos patente antes mencionadas, cuya solución técnica será citada en la presente solicitud.

50 La presente invención pretende proporcionar un conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores, que puede evitar el salto de la hoja de la puerta, y cuyo aparato superior es fácil de ser montado y es firme, y cuyo aparato superior coopera bien con la unidad deslizante de amortiguador.

Con el fin de conseguir el propósito anterior, la presente invención proporciona la siguiente solución técnica según la

reivindicación 1:

- 5 Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores que comprende un conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores que está compuesto de una placa de rueda superior, una rueda superior y una cubierta de rueda superior montada sobre dicha placa de rueda superior, amortiguadores conectados a una unidad deslizante de amortiguador en una extremidad que está montada en la dirección longitudinal en dicha cubierta de rueda superior sobre dicha placa de rueda superior, y una unidad de tirar que puede ser montada en un carril superior sobre la que una hoja de puerta es montada y puede tirar de dicha unidad deslizante de amortiguador, en donde,
- 10 un rodillo anti-saltos está montado en dicha cubierta de rueda superior, que tiene un eje horizontal fijo que es vertical con la dirección en la que se mueve la hoja de puerta y en cuya parte superior sobresale de la cara superior de dicha cubierta de rueda superior;
- dicha unidad de tirar es una unidad de tirar con dobles placas, que está compuesta de una placa de base de unidad de tirar y una placa de montante de unidad de tirar montada encima de ella; un montante de tirar que puede tirar de dicha unidad deslizante de amortiguador está fijado verticalmente sobre dicha placa de montante de la unidad de tirar;
- 15 cada uno de ambas extremidades en dirección longitudinal de dicha placa de base de la unidad de tirar es cortada a una pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo cada una de las cuales tiene un agujero de conexión, y una unidad elástica de conexión es conectada en paralelo a dicha pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo en cada extremidad en la dirección longitudinal de dicha placa de base de la unidad de tirar;
- 20 dicha unidad elástica de conexión está compuesta de una placa de base de unidad elástica, una placa erecta izquierda y una placa erecta derecha que están fijadas respectivamente en ambas extremidades de dicha placa de base de la unidad elástica, teniendo dicha placa de base de la unidad elástica una pluralidad de sub-placas que son iguales en cantidad con dichas placas de ramificación en extremidades correspondientes de dicha placa de base de la unidad de tirar, y al menos una sub-placa está levantada o abultada con relación a otras sub-placas de modo que la totalidad de dichas sub-placas no están en el mismo plano con el fin de conseguir una conexión de superposición por algunas sub-placas que se ajustan en la cara superior de placas de ramificación correspondientes y otras sub-placas que se adaptan a la cara inferior de placas de ramificación correspondientes:
- 25 dicha pluralidad de sub-placas se adaptan respectivamente a dicha pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo de modo que dicha unidad elástica de conexión puede ser conectada a dicha placa base de la unidad de tirar; dichas sub-placas tienen agujeros ensamblados con cabezas levantadas que se adaptan a dichos agujeros de conexión de dichas placas de ramificación;
- 30 unas orejetas salientes están montadas respectivamente sobre las superficies superiores de dicha placa erecta izquierda y de dicha placa erecta derecha, y la distancia vertical entre la superficie exterior de dichas orejetas salientes de dicha placa erecta izquierda y la superficie exterior de dicha placa erecta derecha es idéntica con la anchura vertical de dicho carril superior.
- 35 Preferiblemente, cada una de ambas extremidades en dirección longitudinal de dicha placa base de la unidad de tirar está cortada en tres placas de ramificación longitudinales en paralelo, y dicha placa de base de la unidad elástica de dicha unidad elástica de conexión está compuesta de tres sub-placas que son una placa de base izquierda fijada a dicha placa erecta izquierda, una placa de base derecha fijada a dicha placa erecta derecha y una placa de base central fijada entre dicha placa de base izquierda y dicha placa de base derecha.
- 40 Preferiblemente, dicha placa de base izquierda está en el mismo plano que dicha placa de base derecha, dicha placa de base central está levantada con respecto a dicha placa de base izquierda y a dicha placa de base derecha con el fin de que dicha placa de ramificación en el centro pueda adaptarse a la parte inferior de dicha placa de base central y dicha placa de ramificación a ambos lados pueda adaptarse respectivamente a la parte superior de dicha placa de base izquierda y de dicha placa de base derecha.
- 45 Preferiblemente, dos cabezas levantadas están montadas respectivamente en dicha placa de base izquierda y dicha placa de base derecha, dichas cabezas levantadas se adaptan respectivamente y se conectan a dichos agujeros de conexión en dos de dichas tres placas de ramificación perpendiculares longitudinales en los lados, y un agujero de montaje está previsto en dicha placa de base central para adaptarse a dicho agujero de conexión en una de dichas tres placas de ramificación perpendiculares longitudinales, y un tornillo pasa a través de dicho agujero de montaje y de dicho agujero de conexión para ensamblarlas.
- 50 Preferiblemente, una unidad de guiado erecta verticalmente y un espárrago de cabeza tipo Allen en paralelo con ella están fijados sobre dicha placa de base de la unidad de tirar, un agujero de guiado que se adapta a dicha unidad de guiado y un agujero para tornillo que se adapta a dicho espárrago de cabeza tipo Allen (con hueco hexagonal) están montados correspondientemente en dicha placa de montante de la unidad de tirar, dicha unidad de guiado y dicho espárrago de cabeza tipo Allen pasan a través de dicho agujero de guiado y de dicho agujero para tornillo respectivamente, y la distancia entre dicha placa de montante de la unidad de tirar y dicha placa de base de la unidad de tirar puede ser ajustada haciendo girar dicho espárrago de cabeza tipo Allen.
- 55

Preferiblemente, dicha orejeta saliente es un cuboide.

Preferiblemente, un agujero rasgado en forma de símbolo "+" está previsto en dicha cubierta de rueda superior en la extremidad a la que está montada una ranura para deslizamiento, y dicho rodillo anti-saltos está montado en dicho agujero rasgado en forma de símbolo "+".

- 5 Preferiblemente, dos amortiguadores están montados en paralelo en dirección longitudinal en dicha cubierta de rueda superior sobre dicha placa de rueda superior, y las cabezas de las barras de tracción de dichos dos amortiguadores están conectadas a dicha unidad deslizante de amortiguador; dicha unidad deslizante de amortiguador tiene un agujero de inserción se adapta a dicha unidad de tirar, una ranura para el deslizamiento correspondiente a dicha unidad deslizante de amortiguador está prevista en dicha cubierta de rueda superior, dicho agujero de inserción está
10 posicionado en dicha ranura para deslizamiento, y dicha unidad de tirar puede pasar a través de dicha ranura para deslizamiento e insertarse en dicho agujero de inserción.

- Preferiblemente, un resorte de extensión está montado en paralelo con dichos dos amortiguadores y entre ellos, una unidad de conexión está conectada a dicha unidad deslizante de amortiguador, y dichas cabezas de barras de tracción de dichos amortiguadores y la cabeza correspondiente de dicho resorte de extensión están conectadas a dicha unidad
15 de conexión.

- Preferiblemente, dicha unidad deslizante de amortiguador tiene un montante de ajuste, una ranura de guiado utilizada para guiar dicho montante de ajuste está prevista en la superficie interior de dicha cubierta de rueda superior, dicha ranura de guiado tiene una parte plegada en una extremidad, y dicha parte plegada y dicha unidad deslizante de amortiguación están estructuradas de manera apropiada con el fin de que dicho montante de ajuste pueda adaptarse a
20 dicha parte plegada cuando desliza a dicha parte plegada y puede salirse cuando desliza en sentido opuesto.

- La presente invención tiene las siguientes ventajas: una unidad de tirar estructurada especial con dobles placas es fácil de ser ensamblada en el carril superior y muy firme, con el fin de que la unidad de tirar pueda funcionar bien y tirar de la unidad deslizante de amortiguador para moverla, y en donde el rodillo anti-saltos puede impedir que la hoja de la puerta salte en el instante de ser abierta y cerrada, para asegurar que la hoja de la puerta se mueva suavemente, y el dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores es simple y compacto de estructura y de bajo coste. Otras ventajas de la presente invención serán descritas en los siguientes ejemplos preferidos.
25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista frontal de una realización del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores.

La fig. 2 es una vista superior del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1.

- 30 La fig. 3 es una vista desde la izquierda del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista desde la derecha del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1.

La fig. 5 es un modelo gráfico del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1.

- La fig. 6 es un modelo gráfico del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1 sin la placa de rueda superior, en donde su resorte de extensión y amortiguadores no están en estado de tensión, y en donde se ha mostrado una vista despiezada ordenadamente de posición de la rueda superior.
35

La fig. 7 es un esquema diagramático de la cubierta de rueda superior del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la fig. 1.

La fig. 8 es una vista frontal de la unidad de tirar del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores, en donde la unidad de tirar está mostrada invertida.

- 40 La fig. 9 es una vista superior de la unidad de tirar de la fig. 8.

La fig. 10 es una vista hacia arriba de la unidad de tirar en la fig. 8.

La fig. 11 es una vista desde la derecha de la unidad de tirar de la fig. 8.

La fig. 12 es una vista desde la izquierda de la unidad de tirar de la fig. 8.

La fig. 13 es un modelo gráfico de la unidad de tirar de la fig. 8.

- 45 La fig. 14 es una vista frontal de la unidad elástica de conexión de la unidad de tirar de la fig. 8.

La fig. 15 es una vista superior de la unidad elástica de conexión de la fig. 14.

La fig. 16 es una vista hacia arriba de la unidad elástica de conexión de la fig. 14.

Las figs. 17 y 18 son respectivamente una vista desde la izquierda y una vista desde la derecha de la unidad elástica de conexión de la fig. 14.

La fig. 19 es un modelo gráfico de la unidad elástica de conexión de la fig. 14.

5 La fig. 20 es una vista completa de una realización del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la presente invención, donde el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores está separado de la unidad de tirar.

La fig. 21 es una vista completa de una realización del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la presente invención, en donde el montante de tirar de la unidad de tirar es insertado en el agujero de inserción de la unidad deslizante de amortiguador del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores.

10 La fig. 22 es una vista diagramática de una realización del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la presente invención montado respectivamente sobre la hoja de la puerta y el carril superior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Los componentes y partes representadas por signos de referencia en los dibujos son como sigue.

Conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10, unidad 20 de tirar;

15 placa 11 de rueda superior, rueda superior 12, cubierta 13 de rueda superior, amortiguador 14, unidad deslizante 15 de amortiguador, resorte 16 de extensión, ranura 131 para deslizamiento, agujero rasgado 1310 en forma de símbolo "+", ranuras de guiado 132, parte plegada 1320, ranuras de montaje para amortiguadores 133, 134, ranuras de montaje 135 para el resorte de extensión, agujero 150 de inserción, unidad de conexión 151, agujeros 1510, 1511 de conexión para barras de tracción de amortiguadores, agujero de conexión 1512 para el resorte de extensión, rodillo 17 anti-saltos;

20 placa de base de la unidad de tirar 21, placa de montante de la unidad de tirar 22, montante 221 de tirar, unidad 211 de guiado, espárrago 212 de cabeza tipo Allen, agujero de guiado 222, agujero 223 para tornillo, parte de extensión 2220, tornillo 224, tornillo 225, extremidad en dirección longitudinal 213, tres placas de ramificación longitudinales en paralelo 2131, 2132, 2133, extremidad en dirección longitudinal 214, tres placas de ramificación en paralelo 2141, 2142, 2143, agujeros de conexión a, b, c;

25 unidad elástica 24 de conexión, unidad elástica 23 de conexión, placa de base de la unidad elástica 231, placa erecta izquierda 232, placa erecta derecha 233, placa de base izquierda 2311, placa de base derecha 2312, placa de base central 2313, cabezas levantadas 23110, 23120, agujero 23130 de montaje, orejetas salientes 2320, 2330, hoja A de puerta de la puerta de armario, carril superior B.

A continuación se describirán realizaciones preferidas de la presente invención con los dibujos.

30 La fig. 20 y la fig. 21 muestran vistas completas del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de una realización de la presente invención, que está compuesta de dos partes: un conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 montados en la extremidad superior de la hoja de la puerta de una puerta deslizante en uso, y una unidad de tirar 20 montada en el carril superior en uso. Las figs. 1 a 7 muestran el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 y sus componentes, las figs. 8 a 13 muestran la unidad de tirar 20, y las figs. 14 a 19 muestran la unidad elástica 23 de conexión de la unidad de tirar 20. La fig. 22 muestra una vista diagramática del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores que está ensamblado a la hoja A de puerta y al carril superior B.

35 A continuación, el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 y la unidad de tirar 20 serán descritos respectivamente.

40 (I) el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10

Como se ha mostrado en las figs. 1 a 8, el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 está compuesto de una placa 11 de rueda superior, una rueda superior 12 y una cubierta 13 de rueda superior montada sobre la placa 11 de rueda superior, y un amortiguador 14 un extremo del cual está conectado a una unidad deslizante 15 de amortiguador que están montada en dirección longitudinal en la cubierta 13 de rueda superior sobre la placa 11 de rueda superior. Cuando el conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 es montado sobre la extremidad superior de la hoja de la puerta, la rueda superior 12 puede adaptarse y deslizar a lo largo del carril superior en el que está montada una hoja de puerta.

Preferiblemente, en la presente invención, dos amortiguadores 14 están montados en dirección longitudinal en paralelo en la cubierta 13 de la rueda superior sobre la placa 11 de la rueda superior, la unidad deslizante 15 de amortiguador está conectada a extremidades de barras de tracción de los amortiguadores, y el efecto de amortiguamiento es mejorado debido a estos dos amortiguadores. Además, un resorte 16 de extensión del que puede también tirarse y empujarse por

la unidad deslizante 15 de amortiguador está montado en paralelo con dos amortiguadores 14 y entre ellos. Las ranuras 133, 134 de montaje de amortiguador para los amortiguadores 14 y una ranura 135 de montaje del resorte de extensión para el resorte de extensión 16 están previstas en la cubierta 13 de la rueda superior. La unidad deslizante 15 de amortiguador está conectada con una unidad 151 de conexión que tiene agujeros de conexión para barras de extracción 1510, 1511 de amortiguadores y un agujero de conexión para el resorte 1512 de extensión, las extremidades de las barras de tracción de los amortiguadores 14 y la extremidad correspondiente del resorte 16 de extensión están respectivamente conectados a los agujeros de conexión para barras de tracción 1510, 1511 de amortiguadores y el agujero de conexión para el resorte 1512 de extensión, con el fin de que pueda tirarse y empujarse de los amortiguadores 14 y del resorte 16 de extensión por la unidad deslizante 15 de amortiguador.

Una ranura 131 para deslizamiento está prevista en la cubierta superior 13 en la posición correspondiente a la unidad deslizante 15 de amortiguador, la ranura 131 para deslizamiento está prevista en la posición central longitudinal de la cubierta 13 de rueda superior, es decir posición central entre dos amortiguadores 14, y se alinea con la posición del resorte 16 de extensión.

En donde, la unidad deslizante 15 de amortiguador tiene un agujero 150 de inserción y un montante de ajuste. En donde, el agujero 150 de inserción está posicionado en la ranura 131 para deslizamiento, de manera que el montante de tirar (será descrito a continuación) de la unidad de tirar 20 puede pasar a través de la ranura 131 para deslizamiento y ser insertado en el agujero 150 de inserción para tirar de la unidad deslizante 15 de amortiguador. Una ranura 132 de guiado para guiar el montante de ajuste está prevista en la superficie interior de la cubierta 13 de rueda superior, la ranura 132 de guiado tiene una parte plegada 1320 en el extremo posterior que se ajusta al montante de ajuste antes mencionado de la unidad deslizante 15 de amortiguador, y la parte plegada 1320 y la unidad deslizante 15 de amortiguador están estructuradas de manera apropiada con el fin de que el montante de ajuste pueda ser adaptado y bloqueado en la parte plegada 1320 cuando desliza a la parte plegada 1320 y en cuyo momento el resorte 16 de extensión alcanza su máximo y el amortiguador 14 está "tendido", y el montante de ajuste puede salirse de la parte plegada 1320 cuando está siendo empujado en sentido inverso y en este momento el amortiguador es "desenganchado" y actúa con efecto de amortiguamiento. La unidad deslizante de amortiguador debería tener una estructura apropiada para los requisitos antes mencionados de función y montaje. La solicitud de patente china N° CN2013265103U proporciona un ejemplo preferido de la unidad deslizante de amortiguador cuya solución técnica puede ser citada en la presente invención y no será descrita en detalle y la presente invención desde luego por usar otras estructuras equivalentes.

En el momento en el que la hoja de la puerta está siendo cerrada y abierta, la hoja de la puerta saltará de manera tempestuosa debido a que se produce entonces una velocidad acelerada muy fuerte y dejará un espacio entre la hoja de la puerta montada y el carril superior. La solicitante proporciona así una solución fácil y fiable como se ve después de ensayar varias veces.

Un rodillo 17 anti-saltos está montado en la cubierta 13 de la rueda superior, que tiene un eje horizontal que es vertical con la dirección en la que se mueve la hoja (A) de la puerta (dirección longitudinal del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10), y el rodillo anti-saltos gira alrededor del eje fijo; además, una parte superior del rodillo 17 anti-saltos sobresale de la cara superior de la cubierta de rueda superior. El rodillo 17 anti-saltos es una rueda giratoria en general, y preferiblemente una rueda de plástico, su altura que sobresale de la cara superior de la cubierta 13 de la rueda superior es igual a la distancia entre la cara superior de la cubierta 13 de la rueda superior y la superficie de una placa de montante de la unidad de tirar de la unidad de tirar 20 que será descrita en lo que sigue, el rodillo 17 anti-saltos gira sobre la placa de montante de la unidad de tirar a lo largo de la dirección en la que se mueve la hoja de la puerta y por consiguiente la hoja de la puerta no tiene espacio para saltar, por ello se evita que la hoja de la puerta salte en el momento de ser abierta y cerrada, y se obtiene un efecto muy grande con su aplicación. Como una realización preferida, un agujero rasgado 1310 en forma de símbolo "+" está previsto en la cubierta de la rueda superior en la extremidad en la que está prevista la ranura 131 para deslizamiento, y el rodillo 17 anti-saltos es montado en el agujero rasgado 1310 en forma de símbolo "+".

(II) la unidad de tirar 20

Como se ha mostrado en las figs. 9 a 14, la unidad de tirar 20 es una unidad de tirar con dobles placas, que está compuesta de una placa de base de la unidad de tirar 21 y de una placa de montante de la unidad de tirar 22 ensambladas por debajo de la placa base de la unidad de tirar 21; un montante 221 de tirar que se adapta al agujero 150 de inserción de la unidad deslizante 15 de amortiguador está fijado verticalmente sobre la cara de la placa de montante de la unidad de tirar 22.

En donde, el montante 221 de tirar es una parte funcional muy importante, y puede ser insertado en el agujero 150 de inserción para tirar de la unidad deslizante 15 de amortiguador y hacer que el amortiguador 14 "tendido" pueda salirse del agujero 150 de inserción cuando se mueve después de que el amortiguador es "tendido", y puede forzar a la unidad deslizante de amortiguador en sentido inverso de deslizamiento para hacer que el amortiguador realice la función de amortiguamiento. La longitud real del montante 221 de tirar no es usualmente la longitud efectiva insertada en el agujero 150 de inserción debido al límite por montaje, pero la estructura de dobles placas puede hacer que la placa de montante de la unidad de tirar 22 este más próxima a la parte superior de la hoja de la puerta con el fin de aumentar la longitud efectiva del montante de la puerta mientras la placa base de la unidad de tirar 21 es montada en la superficie superior del

carril superior.

Preferiblemente, las unidades 211 de guiado erectas verticalmente y un espárrago 212 de cabeza tipo Allen en paralelo con ellas están fijados sobre la placa base de la unidad de tirar 21, los agujeros 222 de guiado que se adaptan a las unidades de guiado 221 y un agujero 223 para tornillo que se adapta al espárrago 212 de cabeza tipo Allen están montados correspondientemente en la placa de montante de la unidad de tirar 22, y las unidades 211 de guiado y el espárrago 212 de cabeza tipo Allen pasan a través de los agujeros 222 de guiado y del agujero 223 para tornillo respectivamente para sobresalir fuera de la placa de montante de la unidad de tirar 22; mas preferiblemente, una parte de extensión 2220 para cada unidad de guiado 211 está montada alrededor del agujero 222 de guiado respectivo sobre la placa de montante de la unidad de tirar 22. En la presente realización, preferiblemente, hay montadas dos unidades 211 de guiado, y más preferiblemente, las unidades de guiado son cuboides; y un extremo del espárrago 212 de cabeza tipo Allen está restringido en la placa base de la unidad de tirar 21 y solamente puede girar.

Además, la placa de montante de la unidad de tirar 22 está compuesta de una placa de plástico y una placa de base metálica superpuestas ambas de las cuales están fijadas juntas por un tornillo marcado por 224 en las figuras desde la parte inferior a la parte superior y un tornillo marcado por 225 desde la parte superior a la parte inferior.

Girando alrededor del espárrago 212 de cabeza tipo Allen antes mencionado, accionándolo para aplicar la transmisión con el agujero 223 para tornillo, la placa de montante de la unidad de tirar 22 se mueve así hacia arriba o hacia abajo con relación a la placa base de la unidad de tirar 21, y la longitud efectiva del montante 221 de tirar fijado sobre la placa de montante de la unidad de tirar 22 será alargada o acortada con el fin de que pueda adaptarse a la unidad deslizante 15 de amortiguador e insertarse en el agujero 150 de inserción y por ello pueda tirar de la unidad deslizante 15 de amortiguador efectivamente para funcionar; y la altura total de la unidad de tirar 20 puede ser también ajustada para adaptarse a la altura de montaje diferente.

Preferiblemente, con el fin de fijar la unidad de tirar 20 sobre el carril superior, la extremidad 213 en dirección longitudinal de la placa de base de la unidad de tirar 21 es cortada en tres placas de ramificación longitudinales en paralelo 2131, 2132, 2133, la extremidad 214 en dirección longitudinal de la placa de base de la unidad de tirar 21 es cortada en tres placas de ramificación longitudinales en paralelo 2141, 2142, 2143, y un agujero de conexión está previsto en cada placa de ramificación de cada extremidad en dirección longitudinal; una unidad elástica 23 de conexión y una unidad elástica 24 de conexión están conectadas respectivamente a las tres placas de ramificación longitudinales en paralelo de ambos extremos de la placa de base de la unidad de tirar 21. Como la estructura de la extremidad 213 en dirección longitudinal y la unidad elástica de conexión en ella son fundamentalmente idénticas con la de la extremidad 214 en dirección longitudinal y la unidad elástica de conexión en ella, solamente se toma así la extremidad 213 en dirección longitudinal por ejemplo para ilustrar las estructuras a continuación.

Como se ha mostrado en las figs. 9 a 14, tres placas de ramificación longitudinales en paralelo 2131, 2132, 2133 de la extremidad 213 en dirección longitudinal de la placa de base de la unidad de tirar 21 respectivamente tienen un agujero de conexión a, b, c, la unidad elástica 23 de conexión está conectada a las tres placas de ramificación longitudinales en paralelo, y la unidad elástica 23 de conexión está hecha de material elástico que es bueno para el montaje en el carril superior de manera ininterrumpida.

Como se ha mostrado en las figs. 15 a 20, la unidad elástica 23 de conexión está compuesta de una placa de base 231 de la unidad elástica, y una placa erecta izquierda 232 y una placa erecta derecha 233 que están respectivamente fijadas en ambas extremidades de la placa de base 231 de la unidad elástica, la placa de base 231 de la unidad elástica tiene una placa de base izquierda 2311 fijada con la placa erecta izquierda 232, una placa de base derecha 2312 fijada con la placa erecta derecha 233, y una placa de base central 2313 montada entre la placa de base izquierda 2311 y la placa de base derecha 2312. La unidad elástica 23 de conexión está hecha como un todo.

En donde, la placa de base izquierda 2311, la placa de base central 2313 y la placa de base derecha 2312 se adaptan respectivamente a las placas de ramificación 2131, 2132, 2133 en paralelo en la dirección longitudinal, con el fin de que la unidad elástica 23 de conexión pueda ser superpuesta y conectada a la placa de base de la unidad de tirar 21; cada una de la placa de base izquierda 2311, de la placa de base central 2313 y de la placa de base derecha 2312 tiene un agujero de montaje o una cabeza levantada que se adapta a los agujeros de conexión a, b, c de la placa de ramificación correspondiente.

En el presente ejemplo, la placa de base izquierda 2311 y la placa de base derecha 2312 están en el mismo plano, la placa de base central 2313 se levanta con relación a la placa de base izquierda 2311 y a la placa de base derecha 2312, de manera que la placa de base central 2313 puede adaptarse a la parte inferior de la placa de base central 2313 y las placas de ramificación 2131, 2133 en ambos lados pueden adaptarse a la parte superior de la placa de base izquierda 2311 y la placa de base derecha 2312 cuando se conectan en paralelo. La placa de base izquierda 2311 y la placa de base derecha 2312 tienen respectivamente cabezas levantadas 23110, 23120 que respectivamente se adaptan y conectan a los agujeros de conexión, a, c de dos placas de ramificación 2131, 2133 en ambos lados de las tres placas de ramificación longitudinales en paralelo; la placa de base central 2313 tiene un agujero de montaje 23130 que se adapta al agujero de conexión b de la placa de ramificación 2132 en el centro de las tres placas de ramificación longitudinales en paralelo, y un tornillo pasa a través del agujero de montaje 23130 y el agujero b correspondiente para ensamblarlas.

Desde luego, en el presente ejemplo de la presente invención, la placa de base central puede abultarse con relación a las placas de base izquierda y derecha, de manera que la placa de ramificación en el centro pueda adaptarse a la parte superior de la placa de base central y las placas de ramificación en dos lados pueden adaptarse respectivamente a la parte inferior de la placa de base izquierda y a la placa de base derecha cuando se conectan en paralelo. En otros ejemplos de la presente invención, también puede ser que una de las placas de base izquierda, central y derecha tenga un agujero de montaje para conectar con la placa de ramificación correspondiente mediante tornillos y las otras dos tengan cabezas realizadas para conectar en el agujero de conexión de las placas de ramificación correspondientes; y así sucesivamente.

En otros ejemplos de la presente invención, ambas extremidades en la dirección longitudinal de la placa de base de la unidad de tirar pueden ser cortadas en más de tres placas de ramificación longitudinales en paralelo en algunas situaciones, cada una de las cuales tiene un agujero de conexión; y una unidad elástica de conexión está superpuesta y conectada en paralelo a las más de tres placas de ramificación longitudinales en paralelo de cada extremidad en dirección longitudinal de la placa de base de la unidad de tirar. Por consiguiente, la placa de base elástica de la unidad elástica de conexión tiene más de tres sub-placas correspondientes que son iguales en cantidad a las placas de ramificación de la extremidad correspondiente de la placa de base de la unidad de tirar, y en ellas al menos una sub-placa está levantada o abultada con relación a las otras sub-placas de modo que todas las sub-placas no están en el mismo plano para conseguir una conexión de superposición por algunas sub-placas que se adapten en la cara superior de la placa de ramificación correspondiente y otras sub-placas que se adapten en la cara inferior de la placa de ramificación correspondiente. A continuación la cabeza levantada como en el ejemplo antes mencionado se acuña en el agujero de conexión de la placa de ramificación o el tornillo pasa a través del agujero de conexión correspondiente y del agujero de montaje para ensamblarlas.

Además en la presente realización, una orejeta saliente 2320 y una orejeta saliente 2330 están montadas respectivamente en superficies exteriores de la placa erecta izquierda 232 y de la placa erecta derecha 233, la distancia vertical entre la superficie exterior de la orejeta saliente 2320 de la placa erecta izquierda y la superficie exterior de la orejeta saliente 2330 de la placa erecta derecha son idénticas con la anchura vertical del carril superior. Preferiblemente, ambas orejetas salientes son cuboides. Para el montaje, la unidad de tirar con placas dobles 20 son ensambladas invertidas en el carril superior con la placa de base de la unidad elástica 231 presionando contra la parte inferior del carril superior, y las orejetas salientes 2320, 2330 mencionadas anteriormente presionan respectivamente contra los lados izquierdo y derecho del carril superior de modo que la unidad de tirar pueda ser movida fácilmente a causa de la estructura de la orejeta saliente cuando se necesita ajustar la posición de la unidad de tirar 20 en el carril superior.

Un método para ensamblar la unidad de tirar con dobles placas en el carril superior será introducido a continuación. En primer lugar, montar tan lejos como sea posible la unidad de tirar con dobles placas 20 del lado del bastidor de la puerta cuando se monta la unidad de tirar con dobles placas 20 invertida en el carril superior B, cuando la posición final de la misma no está confirmada aún. El montante de tirar 221 de la unidad de tirar con dobles placas 20 no hace contacto con la unidad deslizante 15 de amortiguador del conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores 10 cuando se está tirando de la hoja A de puerta desde el lado al centro del bastidor de la puerta, y a continuación cuando la hoja A de la puerta es movida desde el centro al otro lado del bastidor de la puerta la unidad deslizante 15 de amortiguador del conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores 10 contactará con un montante de tirar 221 y tirará de la unidad de tirar con dobles placas 20 hacia el lado del bastidor de la puerta hasta que lo alcance, y la unidad de tirar con dobles placas 20 es situada voluntariamente en esta posición. Entonces se pueden atornillar los espárragos 212 de cabeza tipo Allen con una llave Allen para apretar el espárrago 212 de cabeza tipo Allen contra la parte superior del carril superior y fijar así la unidad de tirar con dobles placas 20.

El mecanismo de acción del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la presente invención será introducido a continuación.

Con referencia a la fig. 22, cuando la hoja A de la puerta está en el lado del bastidor de la puerta, el montante 22 de tirar de la unidad de tirar con dobles placas 20 en el carril superior B es insertado en el agujero 150 de inserción de la unidad deslizante 15 de amortiguador del conjunto de rueda superior. Los amortiguadores 10, cuando se está tirando de la hoja A de la puerta de derecha a izquierda el montante de tirar 221 tira de la unidad de la unidad deslizante 15 de amortiguador para hacer que el amortiguador "tendido" y entonces la hoja A de la puerta se mueve a la izquierda, el montante de tirar 221 se sale de la unidad deslizante 15 de amortiguador y la hoja A de la puerta desliza libremente. Cuando la hoja A de la puerta está siendo empujada de izquierda a derecha como al ser cerrada, el montante de tirar 221 choca con la unidad deslizante 15 de amortiguador y hace que la unidad deslizante 15 de amortiguador se "desenganche" cuando el conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores 10 desliza por debajo de la unidad de tirar con dobles placas 20, y en este instante los amortiguadores del conjunto de rueda superior con dobles amortiguadores 10 funcionan para forzar a la hoja de la puerta en sentido inverso, la hoja A de la puerta se moverá así suavemente sin saltar y chocará para alcanzar el borde del bastidor de la puerta de manera segura.

Las ventajas del dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores del presente ejemplo son las siguientes: (i) es de nuevo diseño y está estructurado de manera apropiada; (ii) la altura del montante de tirar puede ser ajustada; (iii) puede ser montado fácilmente; debido a que la unidad elástica de conexión está montada a ambos lados de la placa de base de la unidad de tirar con dobles placas, que está hecha de material con elevada elasticidad y que tiene

5 orejetas salientes cuboides en las placas erectas izquierda y derecha, la unidad de tirar con dobles placas puede así ser montada en el carril superior con la unidad elástica de conexión presionando contra ambas superficies interiores del carril superior ininterrumpidamente sin caer, y puede también ser estirada y empujada para moverla en el carril superior; (iv) la posición de la unidad de tirar con dobles placas puede ser situada voluntariamente sin trabajo manual debido a la estructura mejorada de la placa de base de la unidad de tirar; y (v) la rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores tiene función de amortiguación y anti-saltos.

Lo mencionado anteriormente son sólo ejemplos preferidos de la presente invención, desde luego no pueden limitar la cobertura de protección de la presente invención, y cualquier transformación y sustitución equivalentes de la solución técnica de la presente invención están dentro de la cobertura de protección de la presente invención.

10

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores que comprende un conjunto de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores (10) que está compuesto de una placa (11) de rueda superior, una rueda superior (12) y una cubierta (13) de rueda superior montada sobre dicha placa (11) de rueda superior, amortiguadores (14) conectados a una unidad deslizante (15) de amortiguador en una extremidad que está montada en la dirección longitudinal en dicha cubierta (13) de rueda superior sobre dicha placa (11) de rueda superior, y una unidad de tirar (20) que puede ser montada en un carril superior (B) sobre el que una hoja (A) de puerta está ensamblada y se puede tirar de dicha unidad deslizante (15) de amortiguador, en donde,
- un rodillo (17) anti-saltos está montado sobre dicha cubierta (13) de rueda superior, que tiene un eje horizontal fijo que es vertical con relación a la dirección en la que se mueve la hoja (A) de puerta, y cuya parte superior sobresale de la cara superior de dicha cubierta (13) de rueda superior;
- dicha unidad de tirar (20) es una unidad de tirar con dobles placas, que está compuesta de una placa base de unidad de tirar (21) y una placa de montante de unidad de tirar (22) montada encima de ella; un montante (221) de tirar que puede tirar de dicha unidad deslizante (15) de amortiguador está fijado verticalmente sobre dicha placa de montante de una unidad de tirar (22);
- cada una de ambas extremidades en la dirección longitudinal (213, 214) de dicha placa de base de la unidad de tirar (21) está cortada en una pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) cada una de las cuales tiene un agujero (a, b, c) de conexión y una unidad elástica (23, 24) de conexión está conectada en paralelo a dicha pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) en cada extremidad sobre la dirección longitudinal (213, 214) de dicha placa de base de la unidad de tirar (21);
- dicha unidad elástica (23, 24) de conexión está compuesta de una placa de base de unidad elástica (231), una placa erecta izquierda (232) y una placa erecta derecha (233) que están fijadas respectivamente en ambas extremidades de dicha placa de base de la unidad elástica (231), teniendo dicha placa de base de la unidad elástica (231) una pluralidad de sub-placas (2311, 2312, 2313) que son iguales en cantidad que dichas placas de ramificación (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) en extremidades correspondientes de dicha placa de base de la unidad de tirar (21), y al menos una de dichas sub-placas está levantada o abultada con relación a otras sub-placas de modo que la totalidad de dichas sub-placas no estén en el mismo plano con el fin de conseguir una conexión de superposición por algunas sub-placas que se adaptan en la cara superior de placas de ramificación (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) correspondientes y otras sub-placas que se adaptan en la cara inferior de placas de ramificación (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) correspondientes; dicha pluralidad de sub-placas (2311, 2312, 2313) se adaptan respectivamente a dicha pluralidad de placas de ramificación longitudinales en paralelo (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) de modo que dicha unidad elástica (23, 24) de conexión puede ser conectada a dicha placa de base de la unidad de tirar (21); dichas sub-placas tienen agujeros de montaje con cabezas levantadas (23110, 23120, 23130) que se adaptan a dichos agujeros (a, b, c) de conexión de dichas placas de ramificación (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143);
- unas orejetas salientes (2320, 2330) están montadas respectivamente sobre superficies exteriores de dicha placa erecta izquierda (232) y de dicha placa erecta derecha (233), y la distancia vertical entre la superficie exterior de dichas orejetas salientes (2320, 2330) de dicha placa erecta izquierda (232) y la superficie exterior de dicha placa erecta derecha (233) es idéntica a la anchura vertical de dicho carril superior (B).
2. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 1, en donde cada una de ambas extremidades en dirección longitudinal (213, 214) de dicha placa base de la unidad de tirar (21) está cortada en tres placas de ramificación longitudinales en paralelo (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143), y dicha placa de base de la unidad elástica (231) de dicha unidad elástica (23, 24) de conexión está compuesta de tres sub-placas que son una placa de base izquierda (2311) fijada a dicha placa erecta izquierda (232), una placa de base derecha (2312) fijada a dicha placa erecta derecha (233) y una placa de base central (2313) fijada entre dicha placa de base izquierda (2311) y dicha placa de base derecha (2312).
3. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 2, en donde dicha placa de base izquierda (2311) está en el mismo plano con dicha placa de base derecha (2312), dicha placa de base central (2313) está levantada con respecto a dicha placa de base izquierda (2311) y dicha placa de base derecha (2312) con el fin de que dicha placa de ramificación en el centro (2132) pueda adaptarse a la parte inferior de dicha placa de base central (2313) y de que dichas placas de ramificación (2131, 2133) a ambos lados puedan adaptarse respectivamente a la parte superior de dicha placa de base izquierda (2311) y de dicha placa de base derecha (2312).
4. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 3, en donde dos cabezas levantadas (23110, 23120) están montadas respectivamente sobre dicha placa de base izquierda (2311) y dicha placa de base derecha (2312), adaptándose dichas cabezas levantadas (23110, 23120) respectivamente y conectando a dichos agujeros (a, c) de conexión, en dos de dichas tres placas de ramificación perpendiculares longitudinales (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143) en los lados, y estando previsto un agujero de montaje (23130) en dicha placa de base central

(2313) para adaptarse a dicho agujero (b) de conexión en una de dichas tres placas de ramificación perpendiculares longitudinales (2131, 2132, 2133, 2141, 2142, 2143), y pasando un tornillo a través de dicho agujero de montaje (23130) y de dicho agujero (b) de conexión para el montaje.

5. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 1, en donde una unidad de guiado erecta verticalmente (211) y un espárrago (212) de cabeza tipo Allen en paralelo con ella están fijados sobre dicha placa de base de la unidad de tirar (21), estando previstos un agujero de guiado (222) que se adapta a dicha unidad de guiado (211) y un agujero (223) para tornillo que se adapta a dicho espárrago (212) de cabeza tipo Allen de manera correspondiente sobre dicha placa de montante de la unidad de tirar (22), pasando dicha unidad de guiado (211) y dicho espárrago (212) de cabeza tipo Allen respectivamente a través de dicho agujero de guiado (222) y de dicho agujero (223) para tornillo, y una distancia entre dicha placa de montante de la unidad de tirar (22) y dicha placa de base de la unidad de tirar (21) puede ser ajustada haciendo girar dicho espárrago (212) de cabeza tipo Allen.
6. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 1, en donde dicha orejeta saliente (2320, 2330) es un cuboide.
7. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 1, en donde un agujero rasgado (1310) en forma de símbolo "+" está previsto en dicha cubierta (13) de rueda superior en la extremidad de la cual está prevista una ranura para deslizamiento (131), y dicho rodillo (17) anti-saltos está montado en dicho agujero rasgado (1310) en forma de símbolo "+".
8. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 1, en donde dos amortiguadores (14) están montados en paralelo en dirección longitudinal en dicha cubierta (13) de rueda superior sobre dicha placa (11) de rueda superior, y las cabezas de las barras de tracción de dichos dos amortiguadores (14) están conectadas a dicha unidad deslizante (15) de amortiguador; teniendo dicha unidad deslizante (15) de amortiguador un agujero de inserción (150) que se adapta a dicha unidad de tirar (20), estando prevista una ranura para el deslizamiento (131) correspondiente a dicha unidad deslizante (15) de amortiguador en dicha cubierta (13) de rueda superior, estando posicionado dicho agujero de inserción (150) en dicha ranura para deslizamiento (131), y pudiendo pasar dicha unidad de tirar (20) a través de dicha ranura para deslizamiento (131) e insertarse en dicho agujero de inserción (150).
9. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 8, en donde un resorte (16) de extensión está montado en paralelo con dichos dos amortiguadores (14) y entre ellos, estando una unidad de conexión (151) conectada a dicha unidad deslizante (15) de amortiguador, y estando dichas cabezas de barras de tracción de dichos amortiguadores (14) y la cabeza correspondiente de dicho resorte (16) de extensión conectadas a dicha unidad de conexión (151).
10. Un dispositivo de rueda superior anti-saltos con dobles amortiguadores de la reivindicación 9, en donde dicha unidad deslizante (15) de amortiguador tiene un montante de adaptación, estando prevista una ranura (132) de guiado utilizada para guiar dicho montante de adaptación en la superficie interior de dicha cubierta (13) de rueda superior, teniendo dicha ranura (132) de guiado tiene una parte plegada (1320) en una extremidad, y estando estructuradas dicha parte plegada (1320) y dicha unidad deslizante (15) de amortiguación de manera apropiada con el fin de que dicho montante de adaptación pueda adaptarse a dicha parte plegada (1320) cuando desliza en dicha parte plegada (1320) y pueda salir cuando desliza en sentido opuesto.

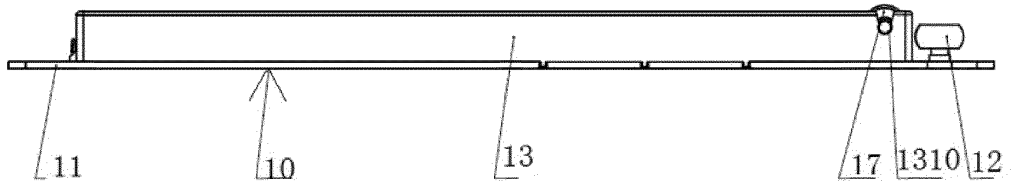


Fig. 1

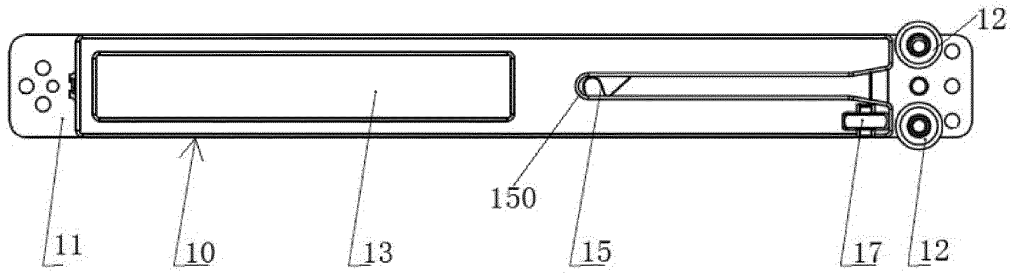


Fig. 2

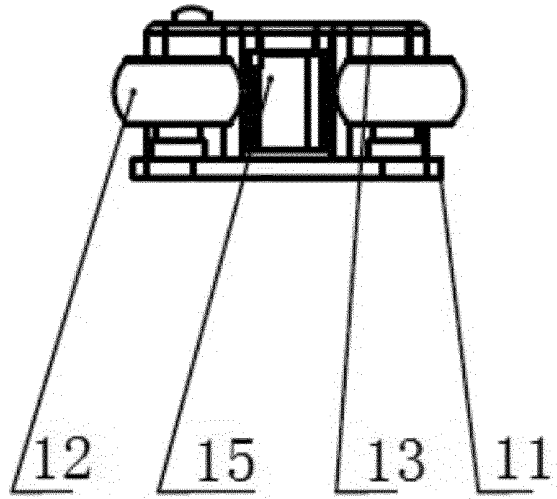


Fig. 3

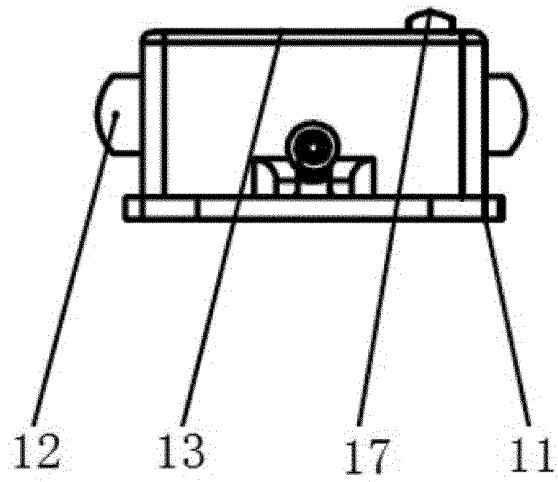


Fig. 4

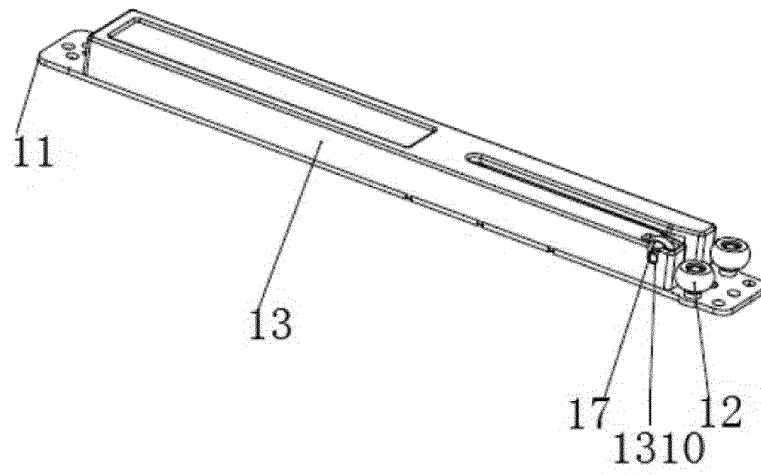


Fig. 5

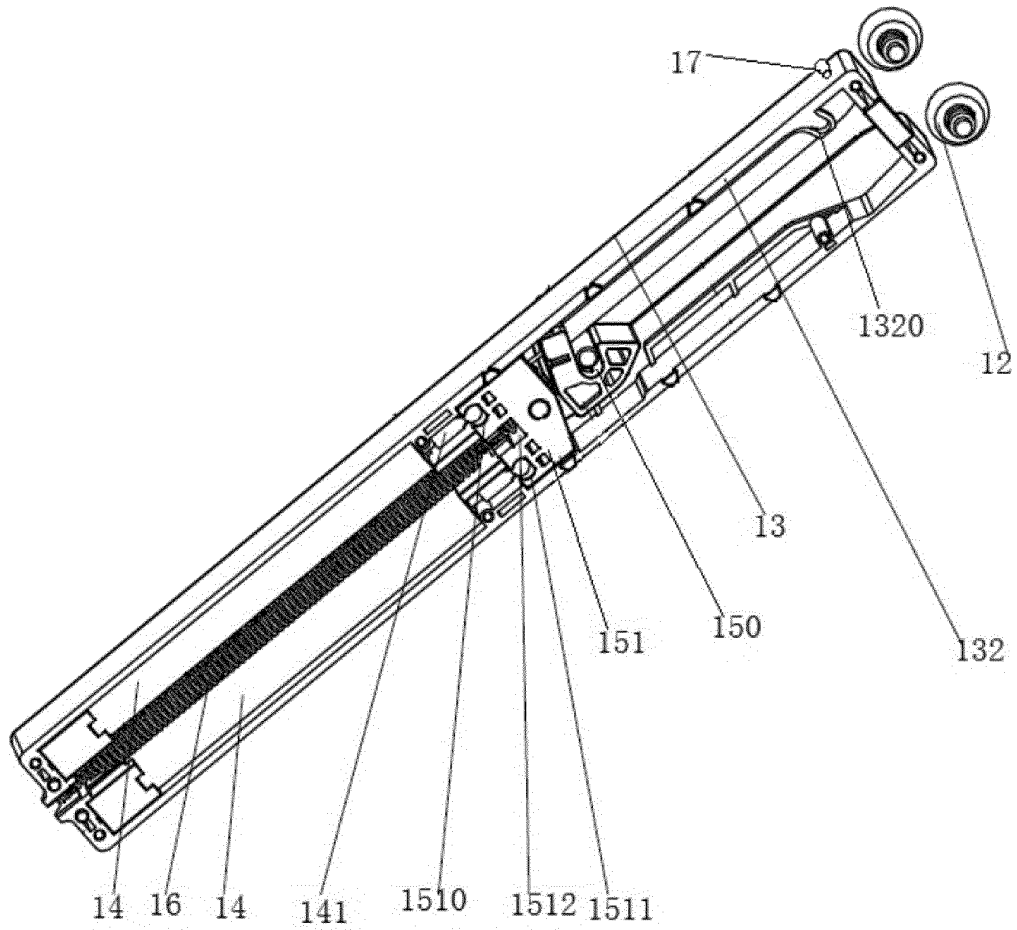


Fig. 6

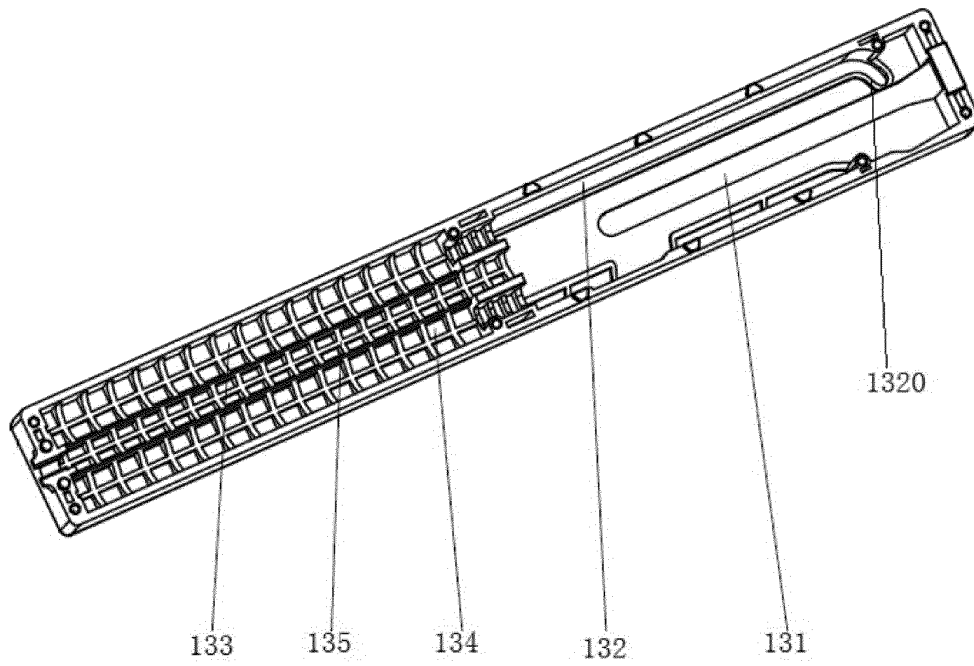


Fig. 7

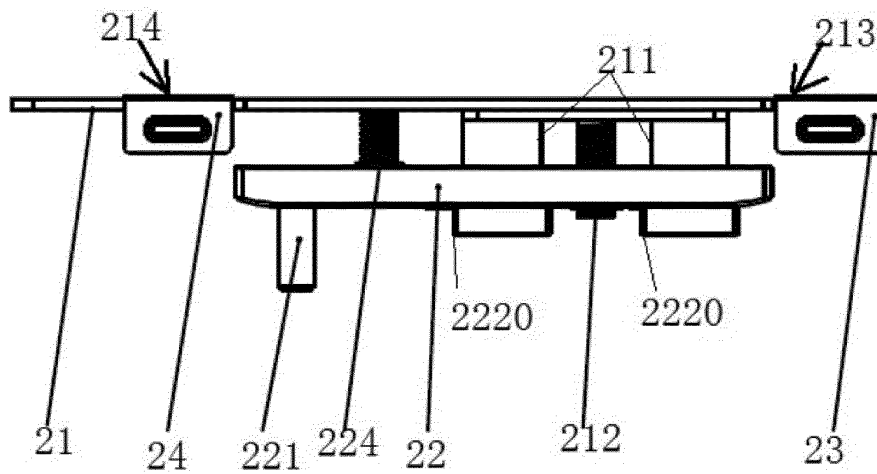


Fig. 8

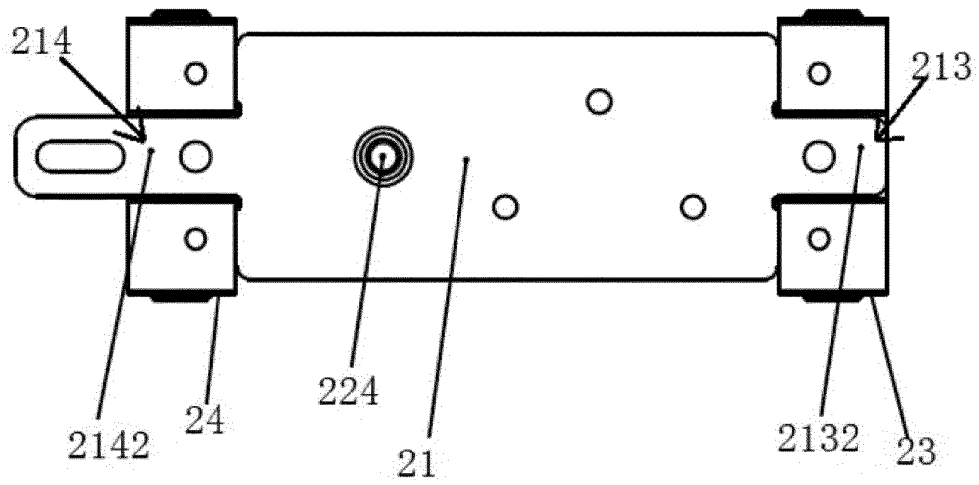


Fig. 9

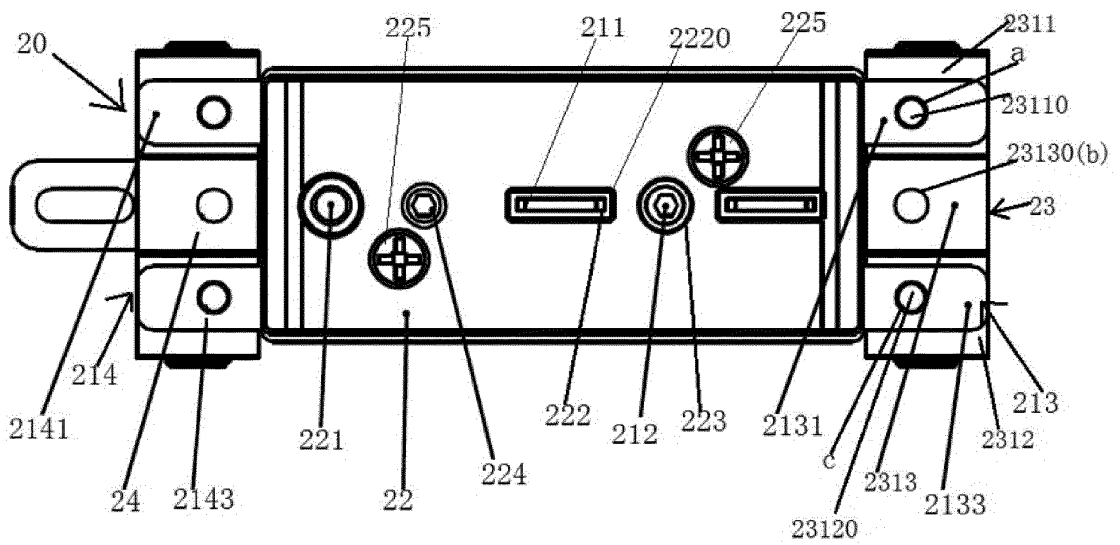


Fig. 10

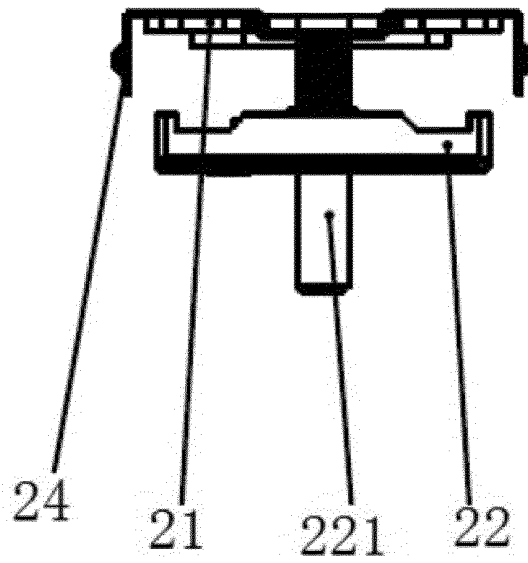


Fig. 11

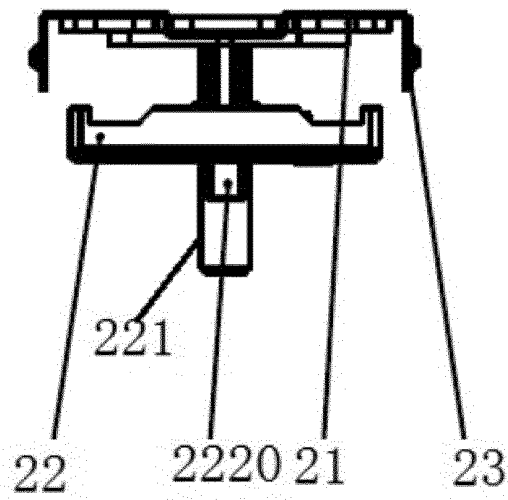


Fig. 12

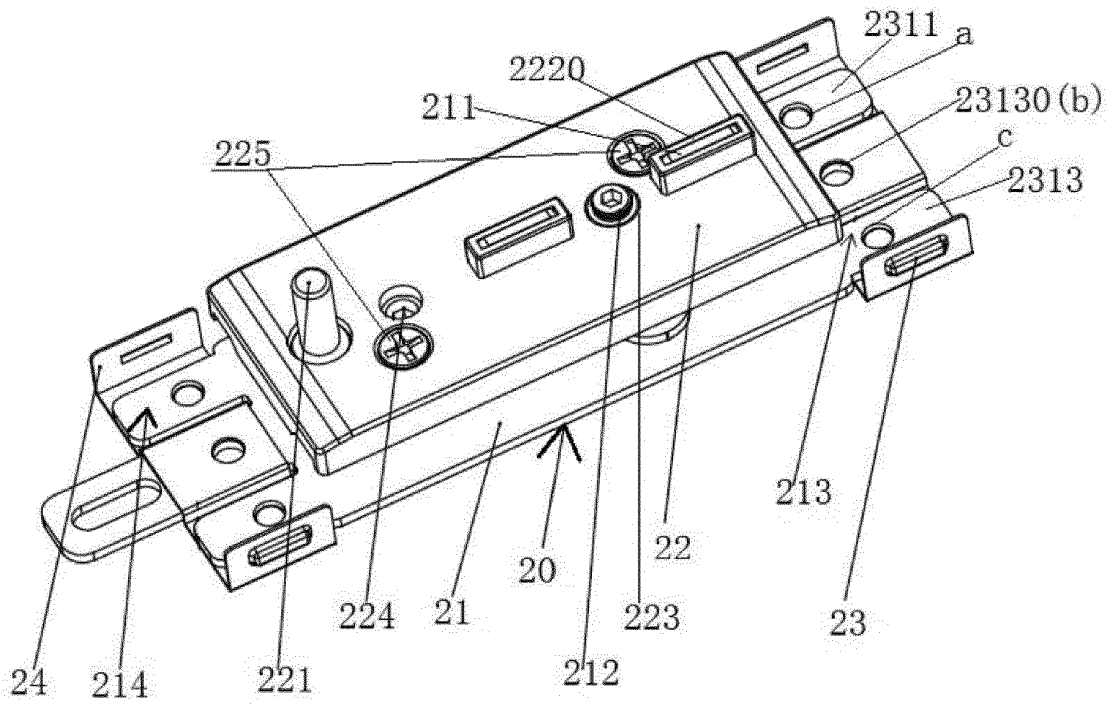


Fig. 13

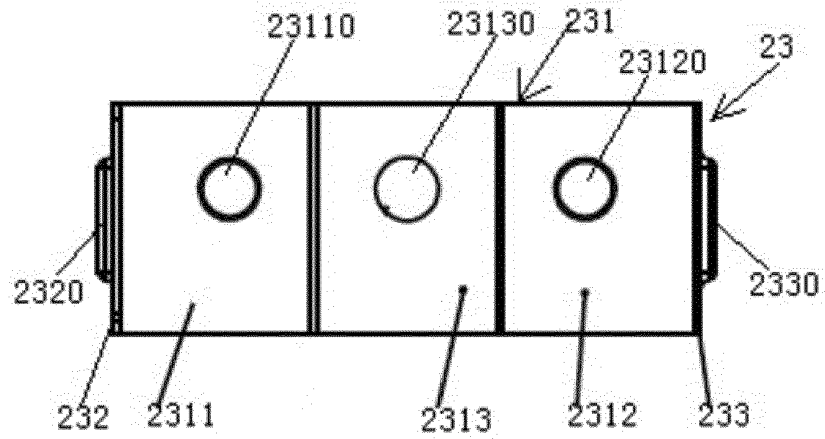


Fig. 14

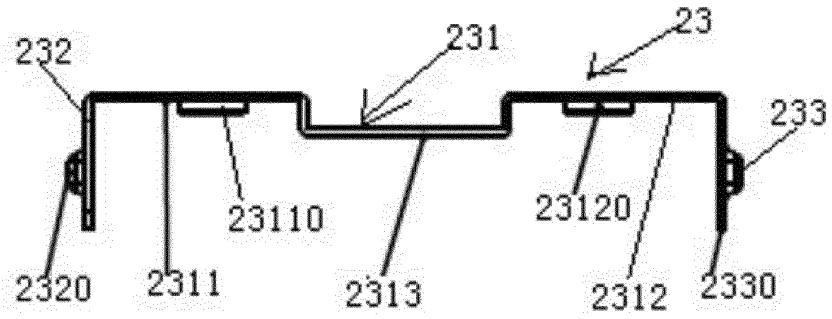


Fig. 15

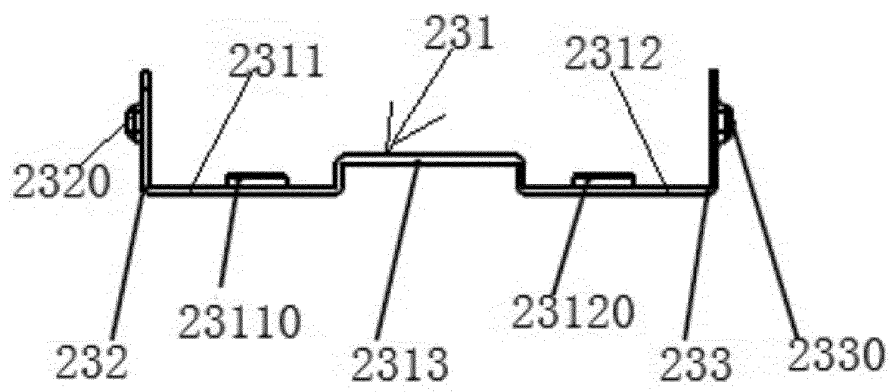


Fig. 16

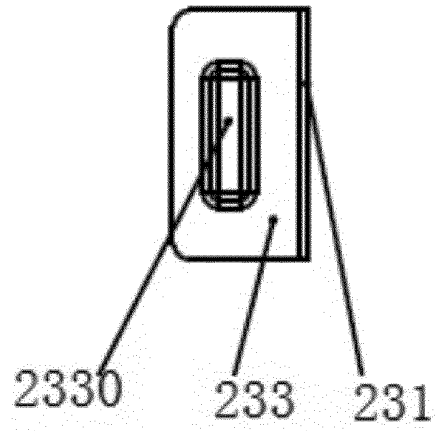


Fig. 17

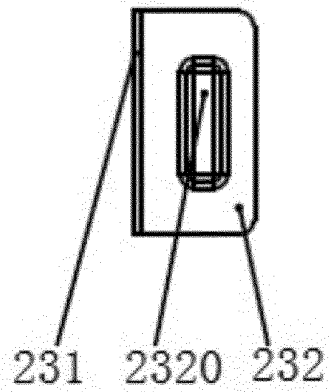


Fig. 18

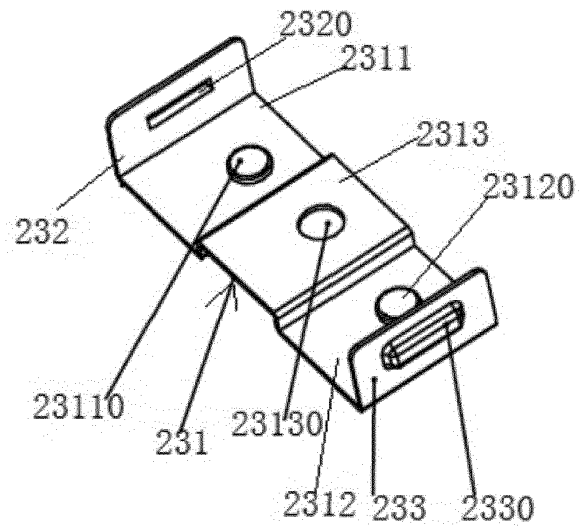


Fig. 19

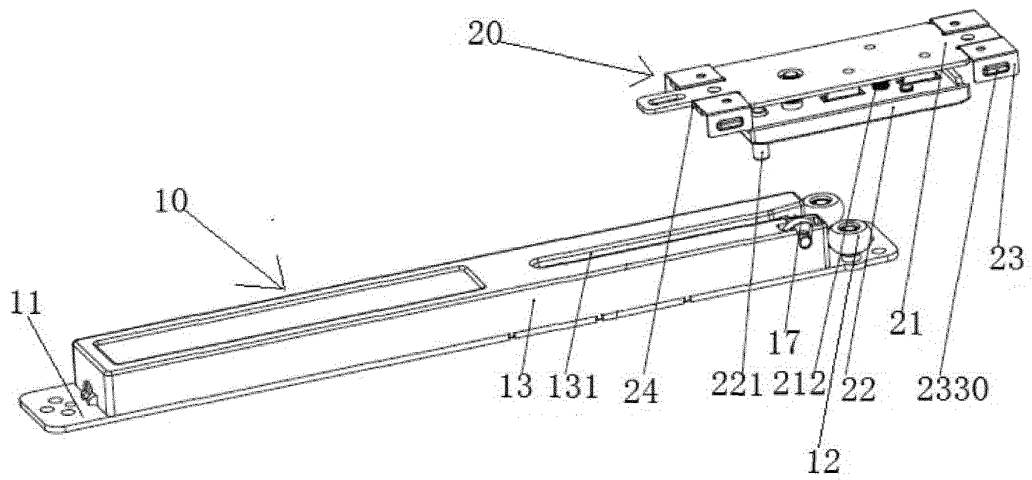


Fig. 20

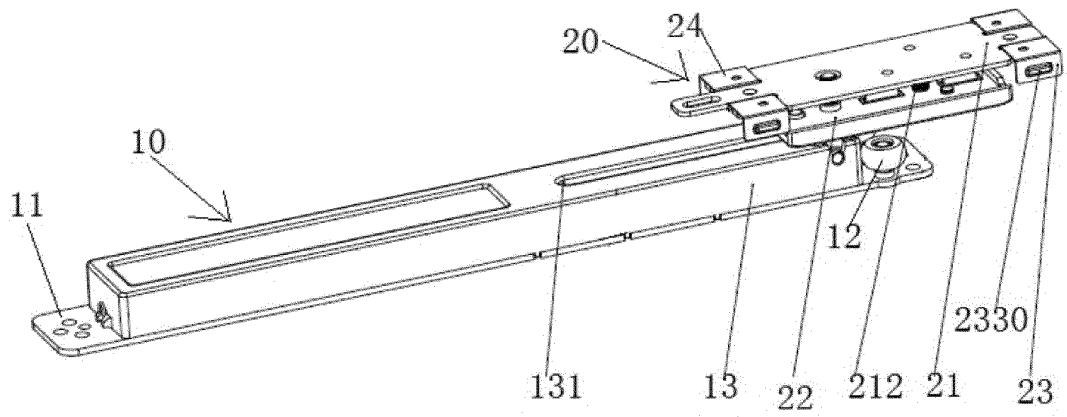


Fig. 21

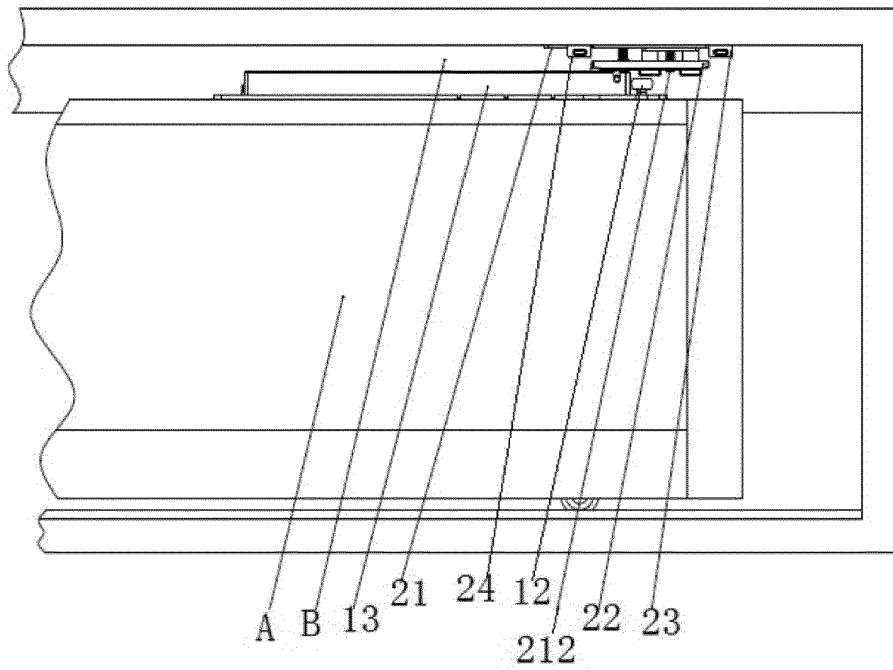


Fig. 22