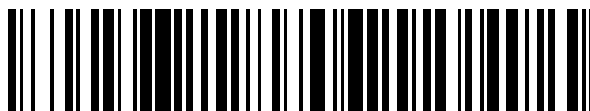


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 856**

51 Int. Cl.:

E05D 15/58 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2017 E 17176914 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3260640**

54 Título: **Sistema de panel móvil que comprende medios de deslizamiento, soporte y agarre**

30 Prioridad:

21.06.2016 IT UA20164560

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

16.01.2020

73 Titular/es:

**METALGLAS BONOMI S.R.L. (100.0%)
Via Montini 106/A
25065 Lumezzane (Brescia) , IT**

72 Inventor/es:

BONOMI, GIORDANO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 737 856 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

Sistema de panel móvil que comprende medios de deslizamiento, soporte y agarre

5 El objeto de la presente invención es un sistema de panel móvil empaquetable, en particular paneles de vidrio.

En la técnica anterior se conocen sistemas de panel móvil empaquetables que permiten encerrar un entorno, tal como un porche, cuando las condiciones climáticas no son satisfactorias, permitiendo de este modo su uso como un espacio protegido adicional. Sin embargo, cuando las condiciones climáticas lo permiten, los paneles pueden empaquetarse en un espacio pequeño y, por tanto, el porche puede usarse como un entorno abierto.

10

En las realizaciones conocidas, los paneles, preferiblemente de vidrio, son grandes, para permitir una iluminación eficaz del entorno incluso estando los paneles en la posición cerrada.

15

Los paneles de vidrio grandes no son fáciles de manipular. De hecho, para mover los paneles, se proporcionan guías especiales y medios de deslizamiento especiales adecuados para operar con tales guías para permitir tanto la traslación axial como el movimiento de rotación.

20

En particular, se conocen realizaciones en las que el panel, en una posición rotada, se coloca en voladizo con respecto a las guías. De hecho, el panel se soporta solo en un lado, mientras que el otro se hace rotar fuera de la guía.

25

Un problema crítico con estas soluciones habituales de la técnica anterior se encuentra, por tanto, en el hecho de que los paneles, en la posición abierta, debido a sus dimensiones y su peso, tienden a inclinarse, adoptando un aspecto no deseable y nada estético.

30

Muchas soluciones de panel móvil empaquetable existentes que han intentado resolver este problema; por ejemplo, algunas de estas soluciones para sistemas de paneles móviles se muestran en el número de documento BS2009A000229 y en el número de documento WO2013/121330 con el nombre del solicitante. Otra solución se muestra en el documento DE 10 2010 037 604, que da a conocer un sistema de panel móvil que tiene todas las características del preámbulo según la reivindicación 1. Se conocen soluciones adicionales a partir de los documentos DE 10 2010 038 084 o WO 2016/016801.

35

El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de paneles móviles empaquetables que garantiza un movimiento eficaz de los paneles tanto en su traslación axial, a lo largo de las guías, como en su movimiento de rotación, en el que los paneles están en voladizo con respecto a las guías.

Este objeto se logra mediante un sistema de panel móvil empaquetable según la reivindicación 1 a continuación.

40

Las características y ventajas del sistema de panel según la presente invención serán evidentes a partir de la descripción dada a continuación, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo, según las figuras adjuntas, en las que:

45

- las figuras 1a, 1b, 1c, 1d y 1e muestran, respectivamente, algunas vistas en perspectiva del sistema de panel móvil empaquetable objeto de la presente invención, en una realización preferida, respectivamente, en una configuración cerrada, es decir, con todos los paneles dispuestos de manera plana, en una configuración en la que un primer panel se hace rotar, en una configuración en la que un segundo panel se traslada axialmente, en una configuración en la que el segundo panel se hace rotar, y en una configuración abierta, es decir, con todos los paneles rotados y empaquetados;

50

- las figuras 2 y 2' muestran dos vistas ampliadas de algunas partes del sistema de panel mostrado en la figura 1, respectivamente, una vista lateral de la parte superior del sistema de panel y una vista en perspectiva de la parte superior del sistema de panel que tiene algunas partes transparentes;

55

- la figura 3 es una vista en perspectiva de partes independientes de un primer dispositivo de panel comprendido en el sistema de panel móvil según una realización preferida;

- las figuras 3a, 3b y 3c muestran respectivamente una vista en perspectiva y dos vistas laterales del primer dispositivo de panel mostrado en la figura 3;

60

- la figura 4 muestra una vista en sección a lo largo del plano en sección transversal V-V de la figura 2;

- la figura 5 es una vista en perspectiva desde la parte inferior de la guía superior, esta última mostrada transparente;

65

- la figura 6 es una vista en perspectiva de partes independientes de un segundo dispositivo de panel comprendido en el sistema de panel móvil según una realización preferida;

• las figuras 6a, 6b y 6c muestran respectivamente una vista en perspectiva y dos vistas laterales del segundo dispositivo de panel mostrado en la figura 6.

5 En las figuras adjuntas, el número de referencia 1 indica un sistema de panel móvil empaquetable objeto de la presente invención, según una realización preferida.

En particular, el sistema 1 de panel móvil, objeto de la presente invención, no se limita a, o por, el número de paneles 3 incluidos en el mismo.

10 El sistema 1 de panel móvil comprende una guía 2 superior y una guía inferior.

La guía 2 superior se extiende a lo largo de un eje X-X. Preferiblemente, los paneles 3 pueden trasladarse axialmente a lo largo de dicho eje X-X que se extiende verticalmente con respecto a los mismos con respecto a un eje vertical Z-Z.

15 La guía 2 superior, tiene, además, de manera interna un canal 20 dotado de una abertura 21 inferior. Dicho de otro modo, la guía 2 superior tiene una forma sustancialmente en C o U, estando la abertura orientada hacia abajo.

20 El sistema 1 de panel comprende al menos un panel 3 conectado de manera operativa a la guía 2 superior.

El panel 3 está conectado de manera operativa a la guía 2 superior para deslizarse a lo largo del eje X-X y, una vez ha alcanzado una posición de rotación predefinida, rotar con respecto al mismo alrededor de un eje vertical Z-Z.

25 Preferiblemente, el sistema 1 de panel comprende una pluralidad de paneles 3, que en una configuración cerrada se disponen en una posición cerrada, es decir, sustancialmente coplanarios entre sí; en una configuración de este tipo, el sistema se cierra, al menos parcialmente, una abertura de un entorno, tal como un porche o una terraza (tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 1a). Preferiblemente, por otro lado, en una configuración abierta, tal como se describe a continuación, los paneles 3 se hacen rotar y se empaquetan en paralelo entre sí en un extremo del sistema 1 (tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 1e). Dicho de otro modo, para cada panel 3 existe una posición de rotación predefinida en la que puede rotar en relación con el eje vertical Z-Z.

30 El sistema 1 de panel incluye medios 5 de deslizamiento, soporte y agarre adecuados para permitir el deslizamiento y soporte de un panel 3 en la guía 2 superior.

Tales medios 5 de deslizamiento, soporte y agarre comprenden un par de carritos 50 que pueden alojarse en el canal 20 de alojamiento fijado al panel 3 a través de la abertura 21 inferior.

40 Los carritos que componen el par 50 están separados mutuamente, por ejemplo, colocados respectivamente próximos a los dos extremos laterales de la parte superior de un panel 3.

45 El par de carritos 50 comprende un primer dispositivo 51 de carrito y un segundo dispositivo 52 de carrito.

El primer dispositivo 51 de carrito soporta el panel 3 en deslizamiento y en rotación y comprende un primer cuerpo 510 de cojinete alojado en la guía 2 superior y un elemento 515 de rotación fijado al panel 3 que puede moverse en rotación con respecto al primer cuerpo 510 de cojinete.

50 Según una realización preferida, el dispositivo 51 de carrito comprende una pluralidad de pares de soporte y ruedas 580 de deslizamiento que comprenden al menos un primer par de ruedas 581 verticales, teniendo cada rueda un eje de rotación Y'-Y' perpendicular al eje X-X y al eje vertical Z-Z.

55 Además, en una realización preferida, el dispositivo 51 de carrito comprende al menos un par de ruedas 582 horizontales, teniendo cada rueda un eje de rotación Z'-Z' paralelo al eje vertical Z-Z.

Preferiblemente, el dispositivo 51 de carrito comprende dos pares de ruedas 581 verticales, dispuestas en lados opuestos del primer cuerpo 510 de cojinete.

60 Preferiblemente, el dispositivo 51 de carrito comprende dos pares de ruedas 582 horizontales, dispuestas en los lados opuestos del primer cuerpo 510 de cojinete.

Según una realización preferida, los pares de soporte y ruedas 580 de deslizamiento anteriormente descritos están conectados en rotación con el primer cuerpo 510 de cojinete.

65 Preferiblemente, el primer cuerpo 510 de cojinete tiene alojamientos 518 de rueda en los que se alojan las

ruedas 582 horizontales respectivas.

En particular, cada rueda 582 horizontal se aloja en el alojamiento 518 respectivo para sobresalir desde la parte 510 de cojinete y entrar en contacto, por tanto, con el riel 2 de guía superior.

5 Preferiblemente, en la realización que comprende dos pares de ruedas 582 horizontales, las mismas están ubicadas en las cuatro esquinas del primer cuerpo 510 de cojinete.

10 Según una realización preferida, el par de ruedas 582 horizontales se coloca en la parte superior de la parte 510 de cojinete a una altura más alta que el par de ruedas 581 verticales.

El segundo dispositivo 52 de carrito soporta el panel 3 en deslizamiento.

15 Preferiblemente, el segundo dispositivo 52 de carrito comprende una pluralidad de pares de soporte y ruedas 590 de deslizamiento compuestas por al menos un segundo par de ruedas 591 verticales, teniendo cada rueda un eje de rotación Y"-Y" perpendicular al eje X-X y al eje vertical Z-Z. Preferiblemente, las dos ruedas que comprenden un par se disponen en los lados opuestos del segundo dispositivo 52 de carrito, por ejemplo, diametralmente opuestas una con respecto a otra.

20 Los medios 50 de deslizamiento, soporte y agarre comprenden, además, un grupo 55 de agarre alojado en el canal 20 conectado de manera operativa al primer dispositivo 51 de carrito adecuado para funcionar durante la rotación del panel 3. Dicho de otro modo, el sistema 1 de panel móvil durante la operación de rotación de un panel 3 tiene un grupo 55 de agarre que actúa sobre el soporte del panel 3 y distribuye la acción de la fuerza de peso de dicho panel 3 directamente sobre la guía 2 superior.

25 Específicamente, el grupo 55 de agarre comprende un dispositivo 551 de recepción colocado en una posición axial correspondiente a la posición de rotación predefinida del panel 3.

30 Según la invención, el dispositivo 551 de recepción comprende dos rieles 552 delimitados por paredes 552' de riel.

El dispositivo 551 de recepción se coloca en una pared 22 superior del canal 20, opuesta a la abertura 21.

35 Además, según la invención, el grupo 55 de agarre comprende un dispositivo 555 de enganche que comprende dos elementos 556 de cuña que, en una configuración rotada del panel 3 se insertan en los rieles 552 enganchando las paredes 552' de riel.

En particular, el grupo 555 de enganche está conectado de manera operativa al elemento 515 de rotación de tal manera que rota con el mismo.

40 Preferiblemente, el elemento 515 de rotación se extiende en altura a lo largo de un eje de rotación R-R correspondiente al eje vertical Z-Z con el panel 3 en la posición de rotación predefinida.

45 En una realización preferida, el elemento 515 de rotación se extiende a través de una cavidad 511 pasante del primer cuerpo 510 de cojinete conformado de manera especial.

Según una realización preferida, los elementos 556 de cuña se disponen separados radialmente del eje de rotación R-R y se extienden a lo largo de un arco de circunferencia.

50 Del mismo modo, también cada riel 552 se extiende a lo largo de un arco de circunferencia conformado de manera especial para recibir el elemento 556 de cuña.

55 Según la invención, el dispositivo 555 de enganche comprende dos elementos 556 de cuña dispuestos distalmente uno con respecto a otro, preferiblemente dispuestos diametralmente con respecto al eje de rotación R-R.

60 Según la invención, el dispositivo 551 de recepción comprende dos rieles 552 separados longitudinalmente de tal manera que permiten que los elementos 556 de cuña se trasladen axialmente entre ellos. Los dos elementos 556 de cuña se deslizan, respectivamente, en los dos rieles 552, enganchándose con las paredes 552' de riel respectivas.

En una realización preferida, la distancia entre los dos rieles 552 es sustancialmente igual a la longitud axial de un elemento 556 de cuña.

65 En una realización preferida, cada riel 552 se extiende para un arco de circunferencia tal como para permitir la rotación del panel 3 al menos 90°.

Dicho de otro modo, el dispositivo 551 de recepción y el dispositivo 555 de enganche son adecuados para deslizarse uno en el otro durante la rotación del panel 3. En particular, estos dispositivos son adecuados para engancharse tan pronto como el panel 3 se hace rotar.

5

Dicho de otro modo, el elemento 556 de cuña tiene su propia forma en sección complementaria con la forma del riel 552, dejando posiblemente un espacio mínimo, por ejemplo, a través de tolerancias dimensional, para permitir el deslizamiento mutuo entre componentes.

10 Dicho de otro modo, el dispositivo 551 de recepción y el dispositivo 555 de enganche están enfrentados.

Según una realización preferida, el dispositivo 551 de recepción está realizado, por completo o al menos en la parte que delimita un riel 552, de un material que tiene un bajo coeficiente de fricción, por ejemplo, un material seleccionado del grupo de poliamidas, materiales sintéticos y preferiblemente nailon.

15

Según una realización preferida, la guía 2 superior comprende una primera vía 211 de deslizamiento y una segunda vía 212 de deslizamiento en los lados de la abertura 21 inferior en los que se deslizan el primer par de ruedas 581 verticales y el segundo par de ruedas 591 verticales en movimiento axial, respectivamente.

20 Además, preferiblemente, la guía 2 superior define un extremo 25 de empaquetado en el que el panel 3 puede colocarse y puede rotar con respecto a la guía 2 superior.

Preferiblemente, en el extremo 25 de empaquetado, la guía 2 superior tiene un orificio 250 lateral que puede atravesarse por el segundo dispositivo 52 de carrito en las operaciones de rotación del panel 3.

25

Según una realización preferida, el orificio 250 lateral comprende dos partes 251 inclinadas que pueden engancharse mediante el segundo par de ruedas 581 verticales en las operaciones de atravesar el orificio 250 lateral.

30 Según una realización preferida, la guía 2 superior en el interior del canal 20 de alojamiento comprende un diente 28 de soporte que se extiende a lo largo del eje X-X y sobresale perpendicularmente hacia el centro del canal 20.

Preferiblemente, la guía 2 superior comprende dos dientes 28 de soporte opuestos uno con respecto a otro.

35 Según una realización de este tipo, las ruedas 582 horizontales tienen una forma cóncava adecuada para alojar un diente 28 de soporte de este tipo que discurre a lo largo de las mismas.

Según una realización preferida, el segundo dispositivo 52 de carrito tiene un segundo cuerpo 502 de cojinete al que se conectan las segundas ruedas 591 verticales de manera operativa.

40

También, el segundo dispositivo 52 de carrito comprende un elemento 57 de fijación fijado al panel y conectado de manera operativa de manera que puede moverse en rotación con respecto al segundo cuerpo 502 de cojinete alrededor de un eje de recuperación S-S. Dicho de otro modo, el segundo cuerpo 502 de cojinete puede rotar alrededor de dicho elemento 57 de fijación facilitando, por ejemplo, la operación de rotación del panel 3.

45

Preferiblemente, el segundo dispositivo 52 de carrito comprende medios 570 de recuperación elástica adecuados para permitir la rotación alrededor del eje de recuperación S-S del segundo cuerpo 502 de cojinete y entonces devolverlo a una posición de deslizamiento alineada. Dicho de otro modo, el movimiento de rotación entre el segundo cuerpo 502 de cojinete y el elemento 57 de fijación, y, por tanto, del panel 3, se guía por los medios 570 de recuperación elástica, limitando, por ejemplo, los grados de rotación entre los componentes.

50

Preferiblemente, los medios 570 de recuperación elástica comprenden un elemento 571 de pasador fijado de manera flexible por medio de un elemento 572 elástico al elemento 57 de fijación, por ejemplo, de manera transversal al eje de recuperación S-S.

55

Además, los medios 570 de recuperación elástica comprenden un elemento 573 de leva colocado en el segundo cuerpo 502 de cojinete y que engancha el elemento 571 de pasador para ejercer una acción de recuperación de posición sobre el mismo.

60 Dicho de otro modo, el elemento 571 de pasador está conectado al elemento 57 de fijación colocado de manera transversal con respecto al mismo de manera que este último se guía en rotación. En rotación, el elemento 571 de pasador funciona con el elemento 573 de leva y el elemento 572 elástico de modo que este último se carga de manera elástica de tal manera que devuelve el pasador de vuelta a su posición de base axial antes de la rotación.

65

De manera innovadora, el sistema de panel móvil empaquetable tiene un movimiento de traslación y rotación

particularmente eficaz del panel.

Ventajosamente, en virtud de los dos dispositivos de carrito, el panel puede deslizarse en translación plana y mover dichos paneles en rotación.

5 Además, ventajosamente, el primer dispositivo de carrito y el segundo dispositivo de carrito son de tamaño compacto, lo que incluye un número mínimo de ruedas. Ventajosamente, la guía superior presenta un tamaño pequeño.

10 Según un aspecto ventajoso de la invención, los medios de deslizamiento, soporte y agarre comprenden un grupo de agarre adecuado para garantizar el enganche entre el panel y la guía superior con el panel rotado. Ventajosamente, el enganche mutuo entre el dispositivo de recepción y el dispositivo de enganche, garantizado en cada ángulo de la rotación del panel, permite la distribución de la acción de la fuerza de peso del panel, rotado y en voladizo con respecto a la guía superior. Dicho de otro modo, en cualquier ángulo de rotación del panel, se impide que el panel se incline por medio de los medios de agarre.

También, ventajosamente, el primer dispositivo de carrito está equipado con ruedas horizontales adecuadas para distribuir la acción de la fuerza de peso del panel rotado sobre la guía superior.

20 Otro aspecto ventajoso se basa en el hecho de que los medios de agarre permanecen enganchados con el panel rotado y solo dejan de actuar cuando el panel vuelve a una posición de deslizamiento en relación con la guía para no interferir con las operaciones de deslizamiento.

25 Ventajosamente, el dispositivo de recepción es adecuado para trabajar de manera equilibrada con respecto al eje de rotación, proporcionando un par de elementos de cuña, respectivamente, adecuados para funcionar con un par de rieles conformados y dispuestos de manera especial. Las dos cuñas están en contacto con dos rieles de tal manera que distribuyen la acción experimentada entre los dos, haciendo que resulte útil usarse con paneles de grandes dimensiones y de peso elevado, tales como paneles de vidrio.

30 Otro aspecto ventajoso se basa en el hecho de que el grupo de agarre presenta un tamaño pequeño, lo que resulta ventajosamente adecuado para alojarlo en la guía superior. Ventajosamente, un número sustancialmente ilimitado de grupos de agarre pueden alojarse en la guía superior, es decir, igual al número de paneles, sin ninguna limitación en absoluto.

35 Ventajosamente, el sistema de panel empaquetable presenta un aspecto limpio, no interrumpido por la presencia del grupo de agarre, que se esconde a la vista, dado que se aloja en la guía superior.

40 También, el grupo de agarre es adecuado para permitir un movimiento de rotación del panel con respecto a las guías en ambos lados, siendo sustancialmente simétrico al eje vertical. Dicho de otro modo, el sistema de panel empaquetable objeto de la presente invención es, por tanto, ambidiestro.

45 Ventajosamente, el segundo dispositivo de carrito es adecuado para recuperar la posición del segundo cuerpo de cojinete de tal manera que siempre se mantienen las ruedas del mismos alineadas en el alojamiento para deslizarse dentro de la guía superior.

Es evidente que un experto en la técnica, con el fin de cumplir las necesidades específicas, puede realizar cambios al sistema de panel móvil descrito anteriormente, estando todos contenidos dentro del alcance de protección definido por las siguientes reivindicaciones.

50 Con respecto a las realizaciones de dicho sistema, un experto en la técnica, con el fin de cumplir las necesidades específicas, puede realizar variaciones o sustituciones de elementos con otros funcionalmente equivalentes. Además, cada una de las variaciones descritas como pertenecientes a una posible realización pueden realizarse de manera independiente de las otras variaciones según las reivindicaciones adjuntas.

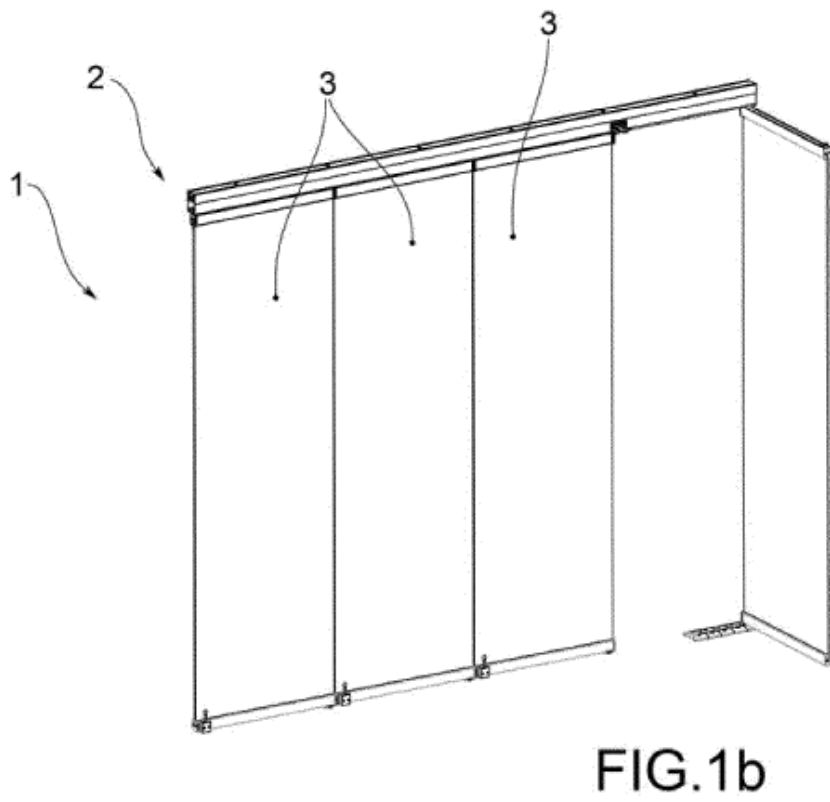
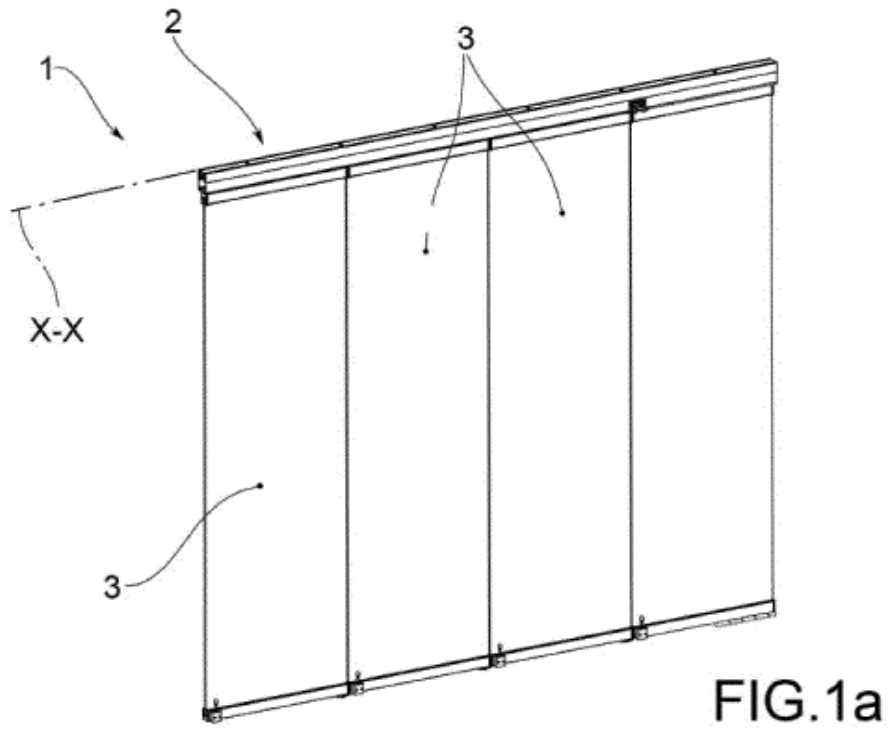
55

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de panel móvil que comprende:
 - 5 A) una guía (2) superior que se extiende a lo largo de un eje (X-X) y tiene de manera interna un canal (20) que tiene una abertura (21) inferior;
 - B) al menos un panel (3) conectado de manera operativa a la guía (2) superior para deslizarse a lo largo del eje (X-X) y, una vez ha alcanzado una posición de rotación predefinida, rotar con respecto al mismo alrededor de un eje vertical (Z-Z);
 - 10 C) medios (5) de deslizamiento, soporte y agarre adecuados para permitir el deslizamiento axial y la rotación del panel (3) con respecto a la guía (2), que comprende:
 - 15 i) un par de dispositivos (50) de carrito, separados uno con respecto a otro, que pueden alojarse en el canal (20) de alojamiento fijado al panel (3) a través de la abertura (21) inferior, que comprende:
 - un primer dispositivo (51) de carrito que soporta el panel (3) en deslizamiento y en rotación que comprende un primer cuerpo (510) de cojinete alojado en la guía (2) superior y un elemento (515) de rotación fijado al panel (3) que puede moverse en rotación con respecto al primer cuerpo (510) de cojinete;
 - 20 - un segundo dispositivo (52) de carrito que soporta el panel (3) en deslizamiento;
 - 25 ii) un grupo (55) de agarre alojado en el canal (20) conectado de manera operativa al primer dispositivo (51) de carrito adecuado para funcionar durante la rotación del panel (3); en el que el grupo (55) de agarre es sustancialmente simétrico al eje vertical para permitir un movimiento de rotación del panel con respecto a la guía (2) en ambos lados y comprende:
 - 30 - un dispositivo (551) de recepción colocado en una pared (22) superior del canal (20) opuesta a la abertura (21), en una posición correspondiente a la posición de rotación predefinida, y
 - un dispositivo (555) de enganche, conectado de manera operativa al elemento (515) de rotación, caracterizado porque el dispositivo (551) de recepción comprende dos rieles (552) delimitados por paredes (552') de riel, y porque el dispositivo (555) de enganche comprende dos elementos (556) de cuña dispuestos distalmente uno con respecto a otro, preferiblemente diametralmente con respecto al eje de rotación (R-R), porque en una configuración rotada del panel (3) se insertan en los rieles (552) enganchando las paredes (552') de riel, en el que dichos dos rieles (552) están separados longitudinalmente de tal manera que permiten la traslación axial de los elementos (556) de cuña entre los mismos.
 - 35
 - 40
2. Sistema de panel móvil según la reivindicación 1, en el que el elemento (515) de rotación se extiende en altura a lo largo de un eje de rotación (R-R), correspondiente al eje vertical (Z-Z) con el panel (3) en la posición de rotación predefinida, a través de una cavidad (511) pasante del primer cuerpo (510) de cojinete, en el que los elementos (556) de cuña se disponen separados radialmente del eje de rotación (R-R) y se extienden a lo largo de un arco de circunferencia, mientras que cada riel (552) se extiende a lo largo de un arco de circunferencia conformado de manera especial para recibir los elementos (556) de cuña.
- 45
- 50 3. Sistema de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada riel (552) se extiende para un arco de circunferencia tal como para permitir la rotación del panel (3) al menos 90°.
4. Sistema de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer dispositivo (51) de carrito comprende una pluralidad de pares de soporte y ruedas (580) de deslizamiento constituidos por:
 - al menos un primer par de ruedas (581) verticales, teniendo cada rueda un eje de rotación (Y'-Y') perpendicular al eje (X-X) y al eje vertical (Z-Z);
 - 60 - al menos un par de ruedas (582) horizontales, preferiblemente dos pares de ruedas (582) horizontales, teniendo cada rueda un eje de rotación (Z'-Z') paralelo al eje vertical (Z-Z).
5. Sistema de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo dispositivo (52) de carrito comprende una pluralidad de pares de soporte y ruedas (590) de deslizamiento constituidos por:
 - 65

- al menos un segundo par de ruedas (591) verticales, teniendo cada una un eje de rotación (Y"-Y") perpendicular al eje (X-X) y al eje vertical (Z-Z).

- 5 6. Sistema (1) de panel móvil según las reivindicaciones 4 y 5, en el que la guía (2) superior comprende una primera vía (211) de deslizamiento y una segunda vía (212) de deslizamiento en los lados de la abertura (21) inferior en la que se deslizan, respectivamente, el primer par de ruedas (581) verticales y el segundo par de ruedas (591) verticales en movimiento axial.
- 10 7. Sistema (1) de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la guía (2) superior identifica un extremo (25) de empaquetado en el que el panel (3) puede colocarse y puede rotar con respecto a la guía (2) superior, en el que en el extremo (25) de empaquetado la guía (2) superior tiene un orificio (250) lateral que puede atravesarse por el segundo dispositivo (52) de carrito en las operaciones de rotación del panel (3), en el que el orificio (250) lateral comprende dos partes (251) inclinadas que pueden engancharse mediante el segundo par de ruedas (591) verticales en las operaciones de atravesar el orificio (250) lateral.
- 15 8. Sistema (1) de panel móvil según la reivindicación 7, en el que el segundo dispositivo (52) de carrito tiene un segundo cuerpo (502) de cojinete que se conecta de manera operativa a las segundas ruedas (591) verticales, y comprende un elemento (57) de fijación fijado al panel y conectado de manera operativa de manera que puede moverse en rotación al segundo cuerpo (502) de cojinete alrededor de a eje de recuperación (S-S).
- 20 9. Sistema (1) de panel móvil según la reivindicación 8, en el que el segundo dispositivo (52) de carrito comprende medios (570) de recuperación elástica adecuados para permitir la rotación alrededor del eje de recuperación (S-S) del segundo cuerpo (502) de cojinete para entonces devolverlo a una posición de deslizamiento alineada.
- 25 10. Sistema (1) de panel móvil según la reivindicación 9, en el que los medios (570) de recuperación elástica comprenden un elemento (571) de pasador fijado de manera flexible por medio de un elemento (572) elástico al elemento (57) de fijación y un elemento (573) de leva, ubicado en el segundo cuerpo (502) de cojinete y que engancha el elemento (571) de pasador para ejercer una acción de recuperación de posición sobre el mismo.
- 30 11. Sistema (1) de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en combinación con la reivindicación 4, en el que la guía (6) superior, en el interior del canal (20) de alojamiento, comprende un diente (28) de soporte, preferiblemente la guía (2) superior comprende dos dientes (28) de soporte opuestos uno con respecto a otro, que se extiende en longitud a lo largo del eje (X-X), y sobresale perpendicularmente hacia el centro del canal (20), en el que las ruedas (582) horizontales tiene una forma cóncava adecuada para alojar este diente (28) de soporte deslizándose a lo largo de las mismas.
- 35 40 12. Sistema (1) de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en combinación con la reivindicación 4, en el que la primera parte (510) de cojinete tiene alojamientos (518) de rueda en los que se alojan las ruedas (582) horizontales respectivas, en el que cada rueda (582) horizontal se aloja en el alojamiento (518) respectivo para colgar de la parte (510) de cojinete y, por tanto, entrar en contacto con la guía (2) superior.
- 45 13. Sistema (1) de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en combinación con la reivindicación 4, en el que el par de ruedas (582) horizontales se coloca en la parte superior de la parte (510) de cojinete, a una altura más elevada que el par de ruedas (581) verticales.
- 50 14. Sistema (1) de panel móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los paneles (3) están realizados sustancialmente de vidrio



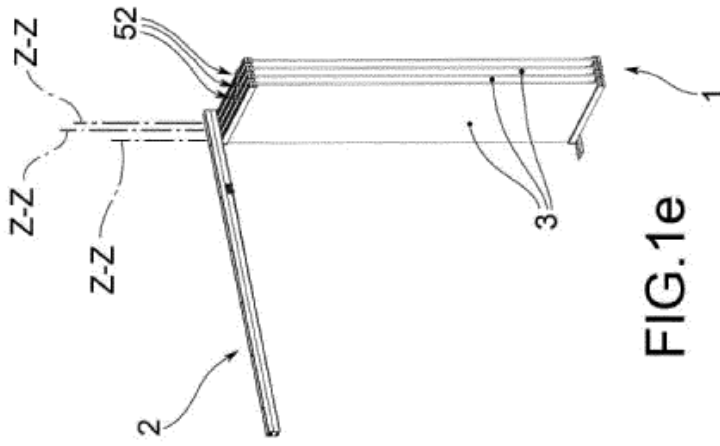


FIG. 1e

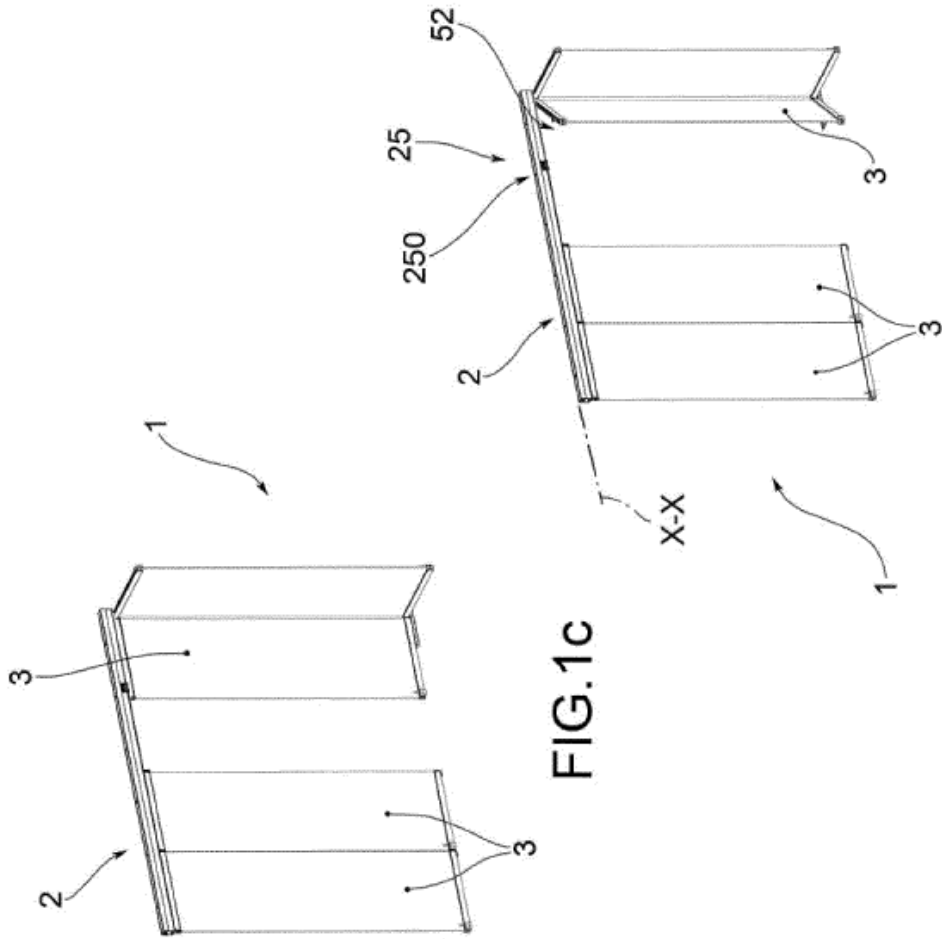


FIG. 1c

FIG. 1d

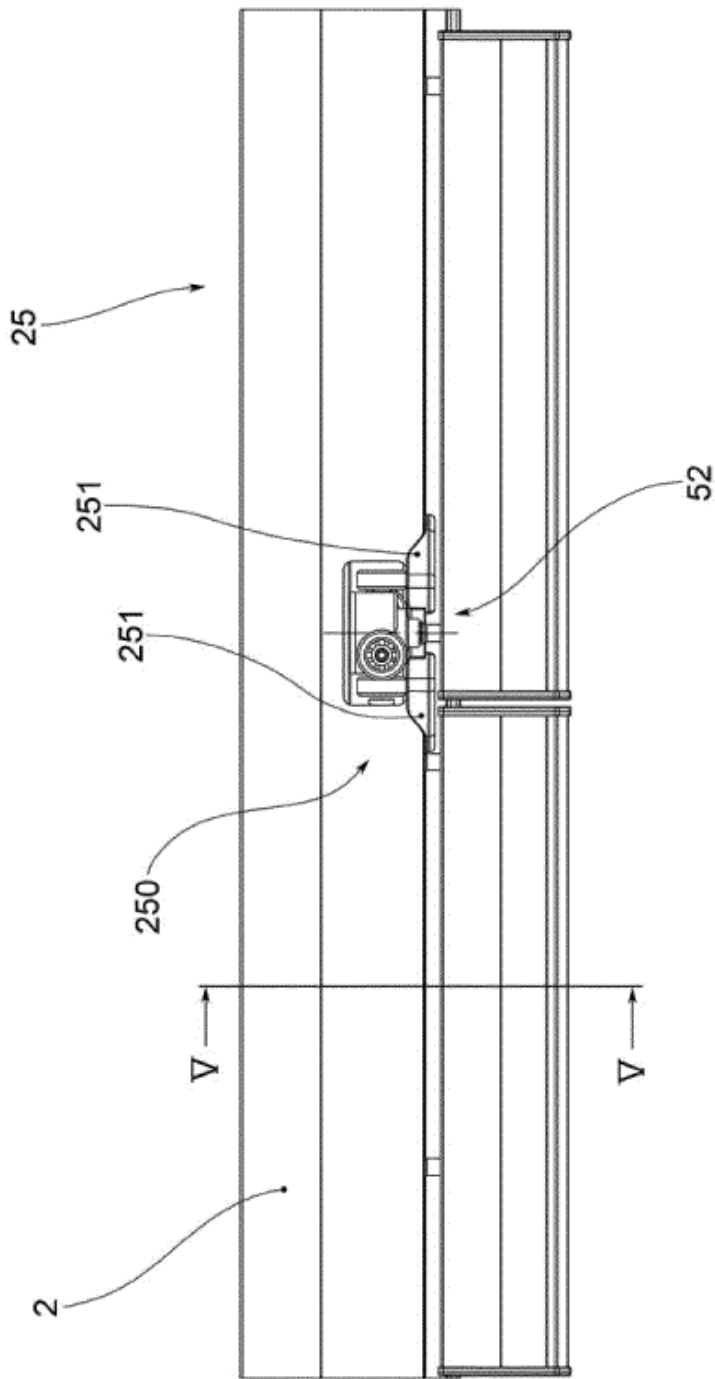


FIG.2

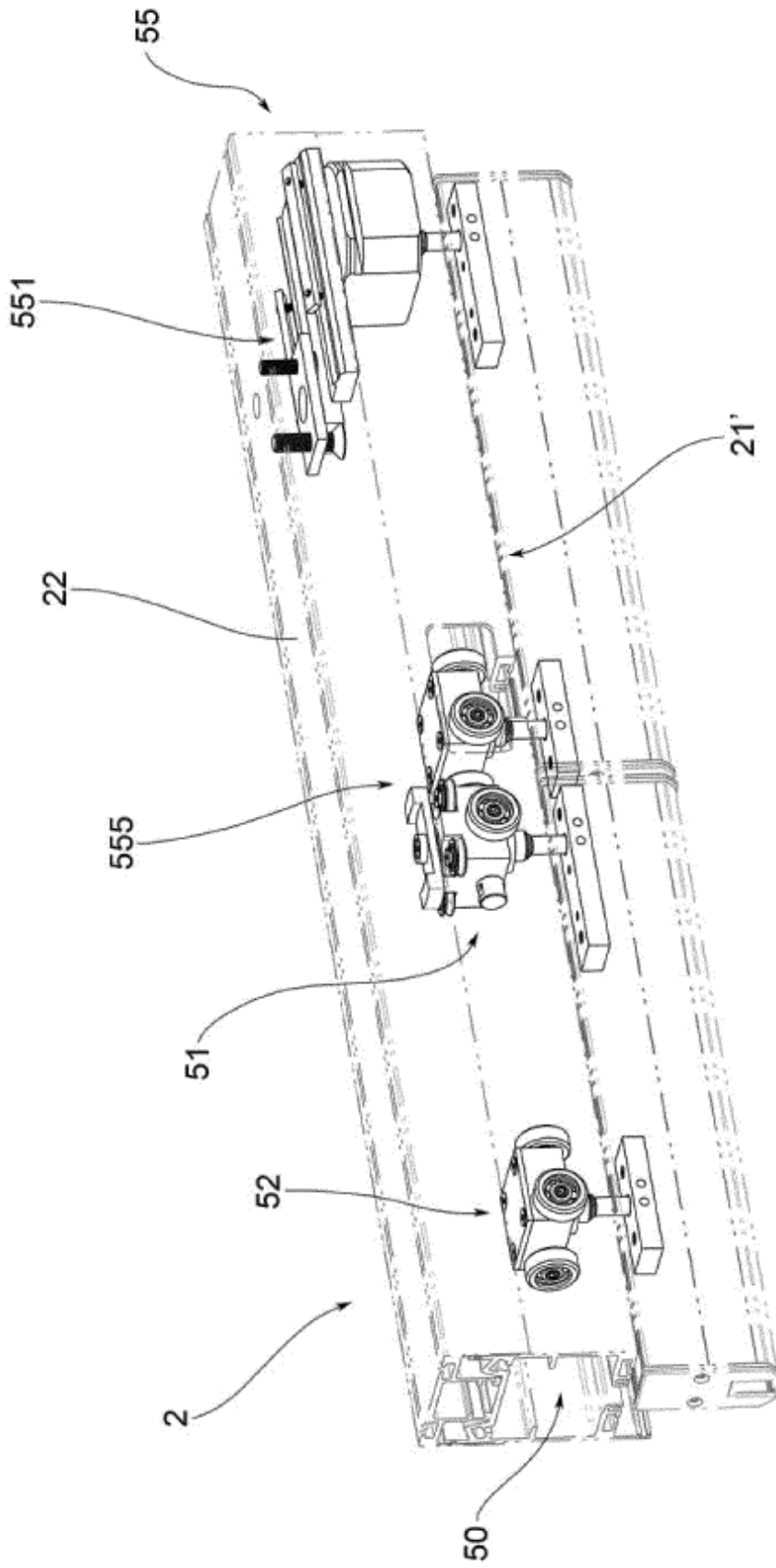


FIG.2'

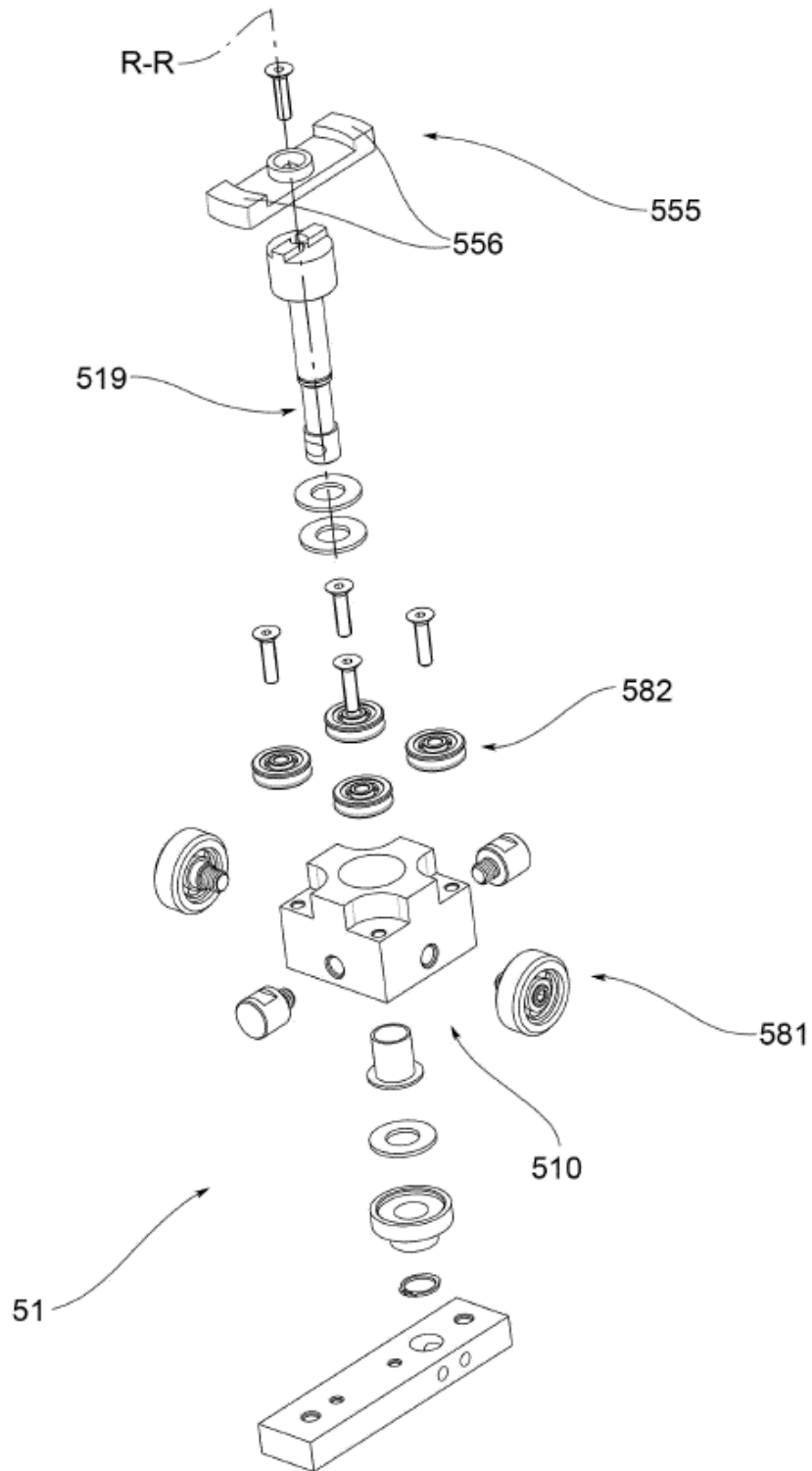


FIG.3

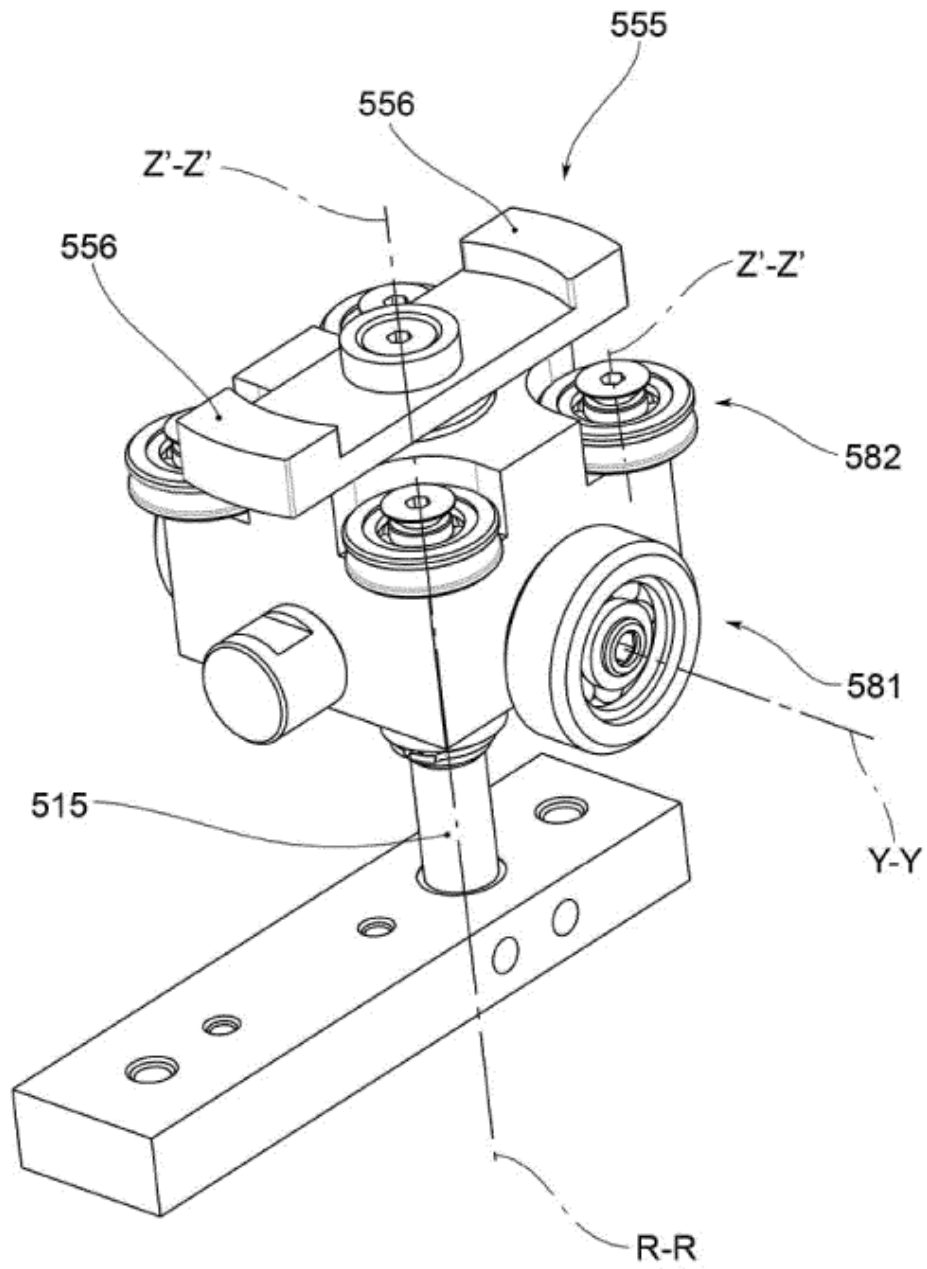


FIG.3a

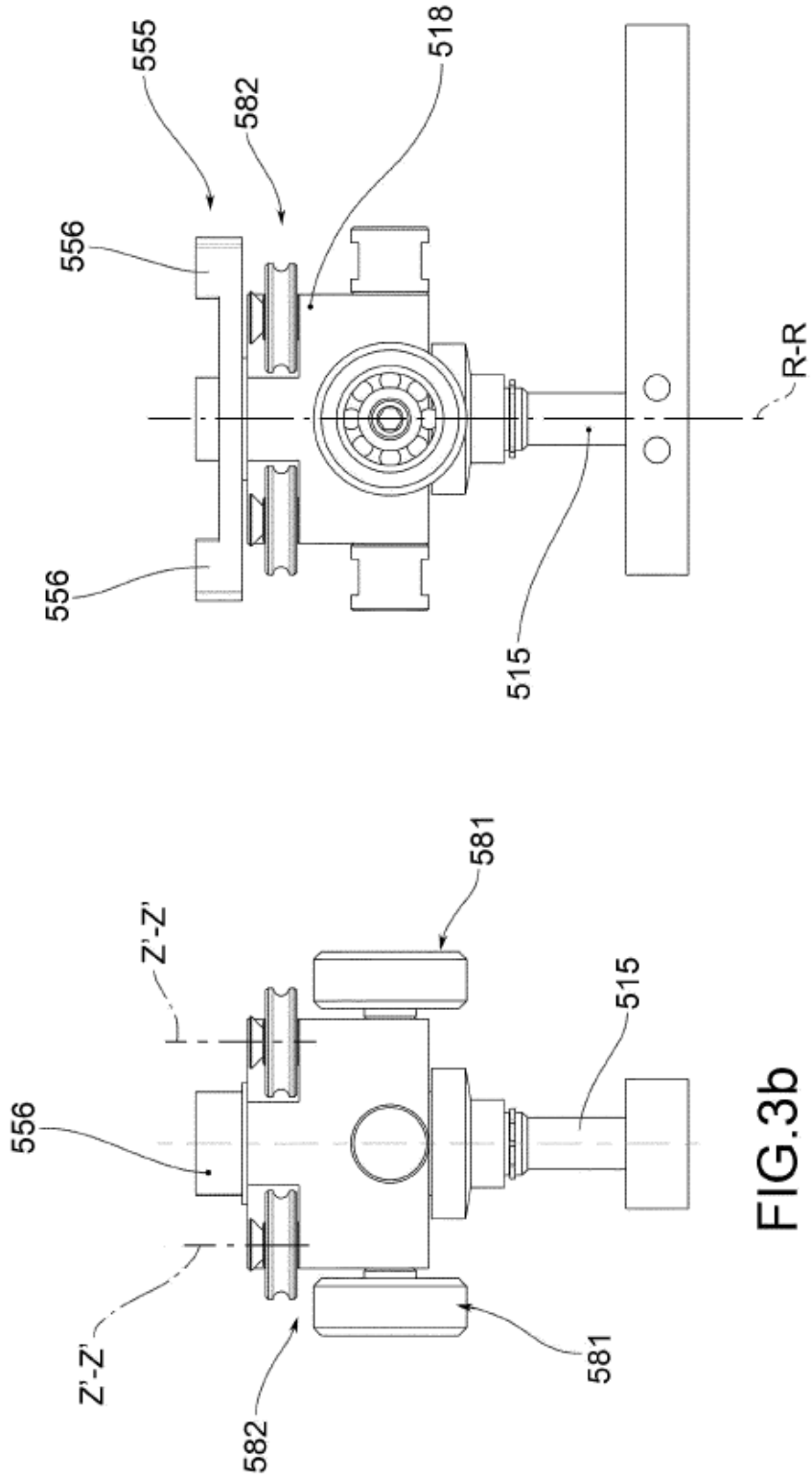
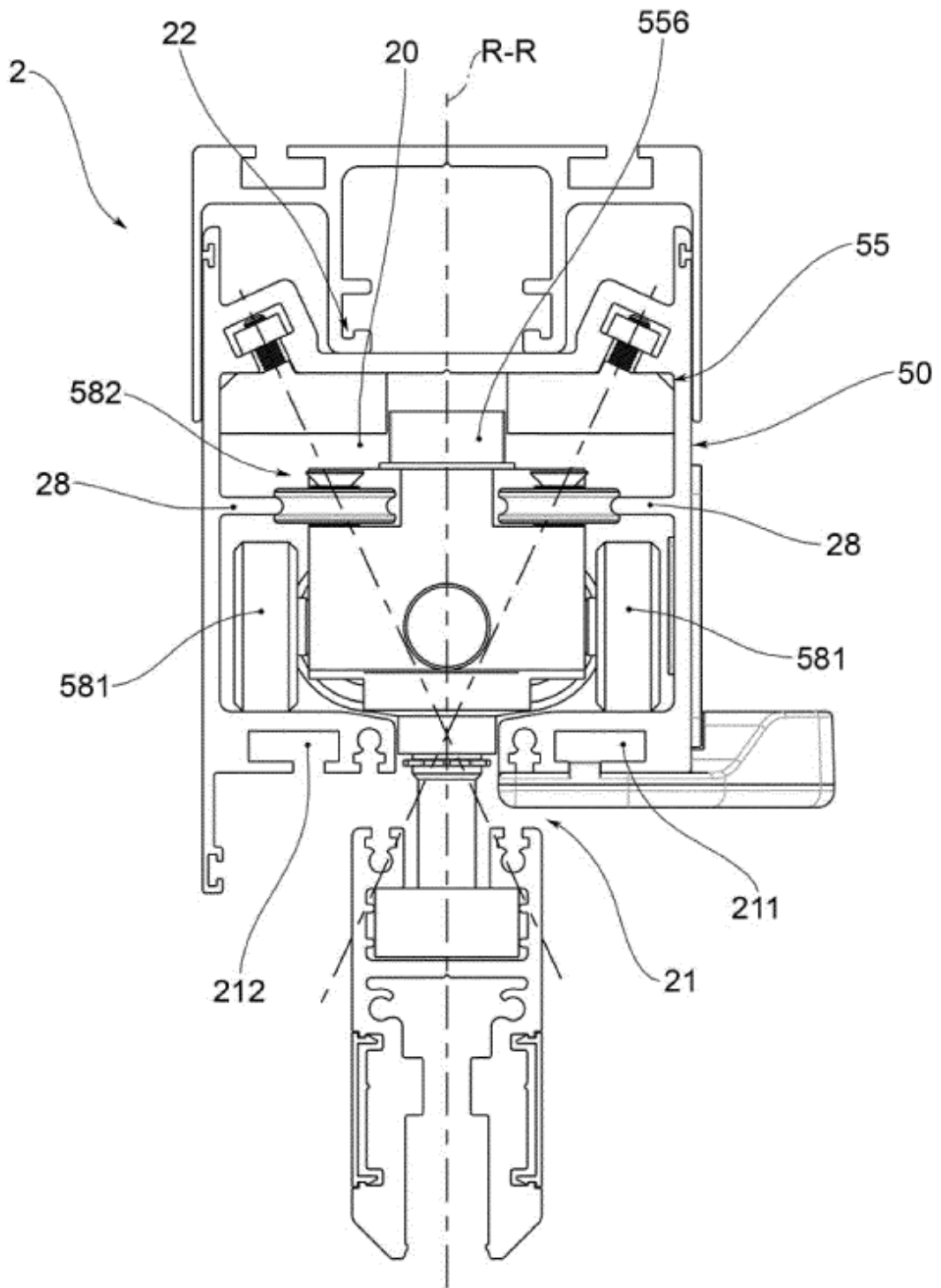


FIG.3c

FIG.3b



V-V

FIG.4

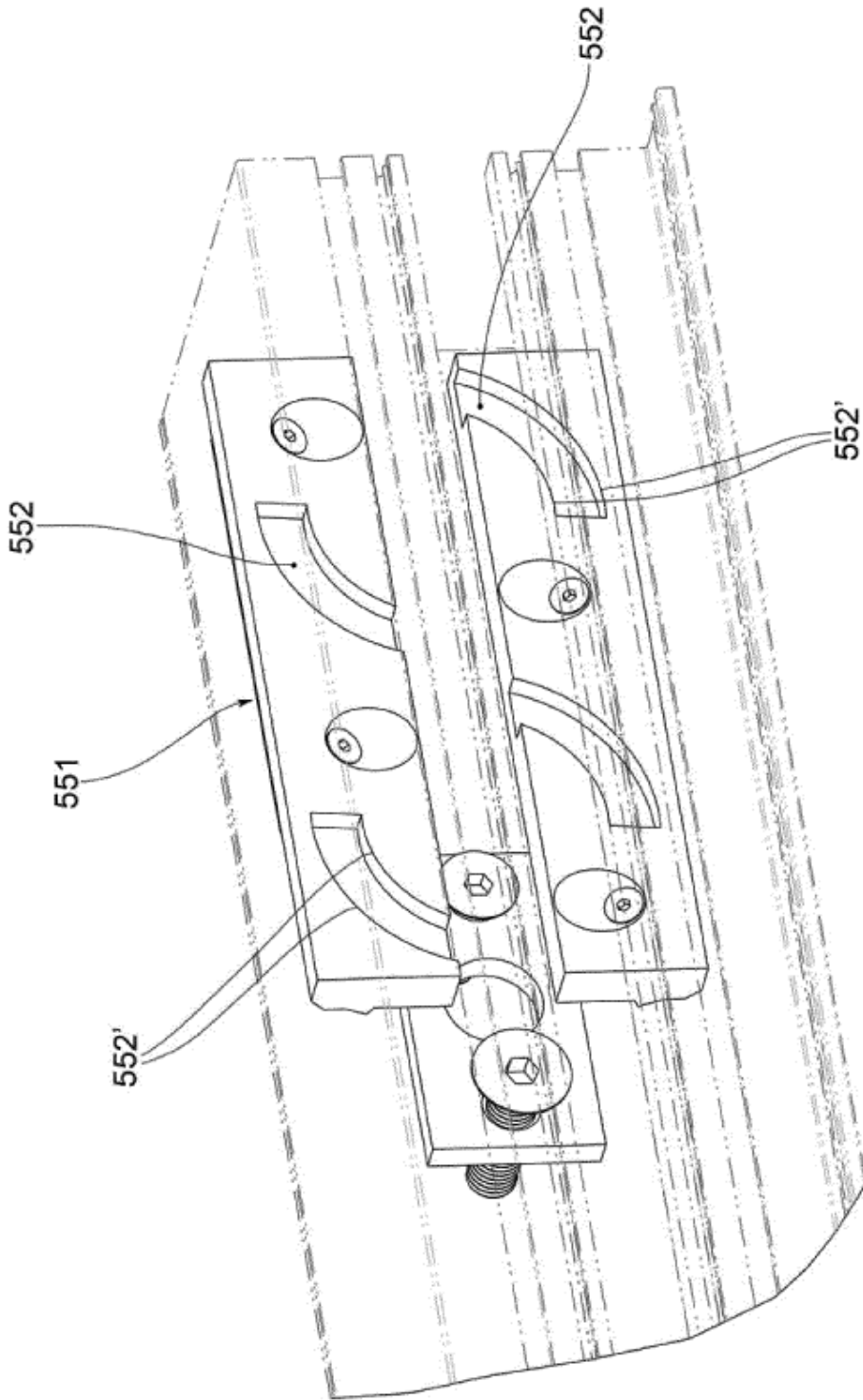


FIG.5

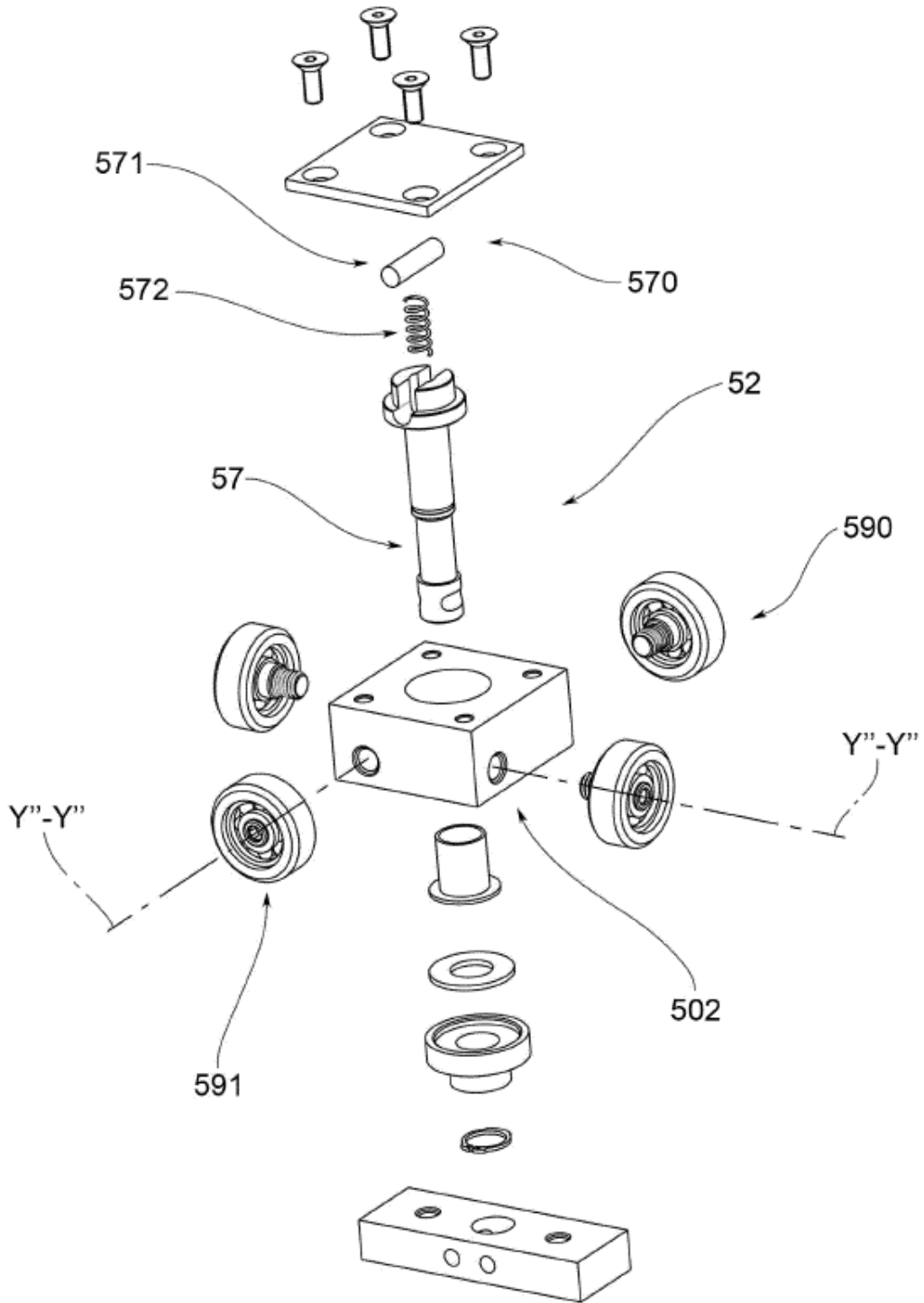


FIG.6

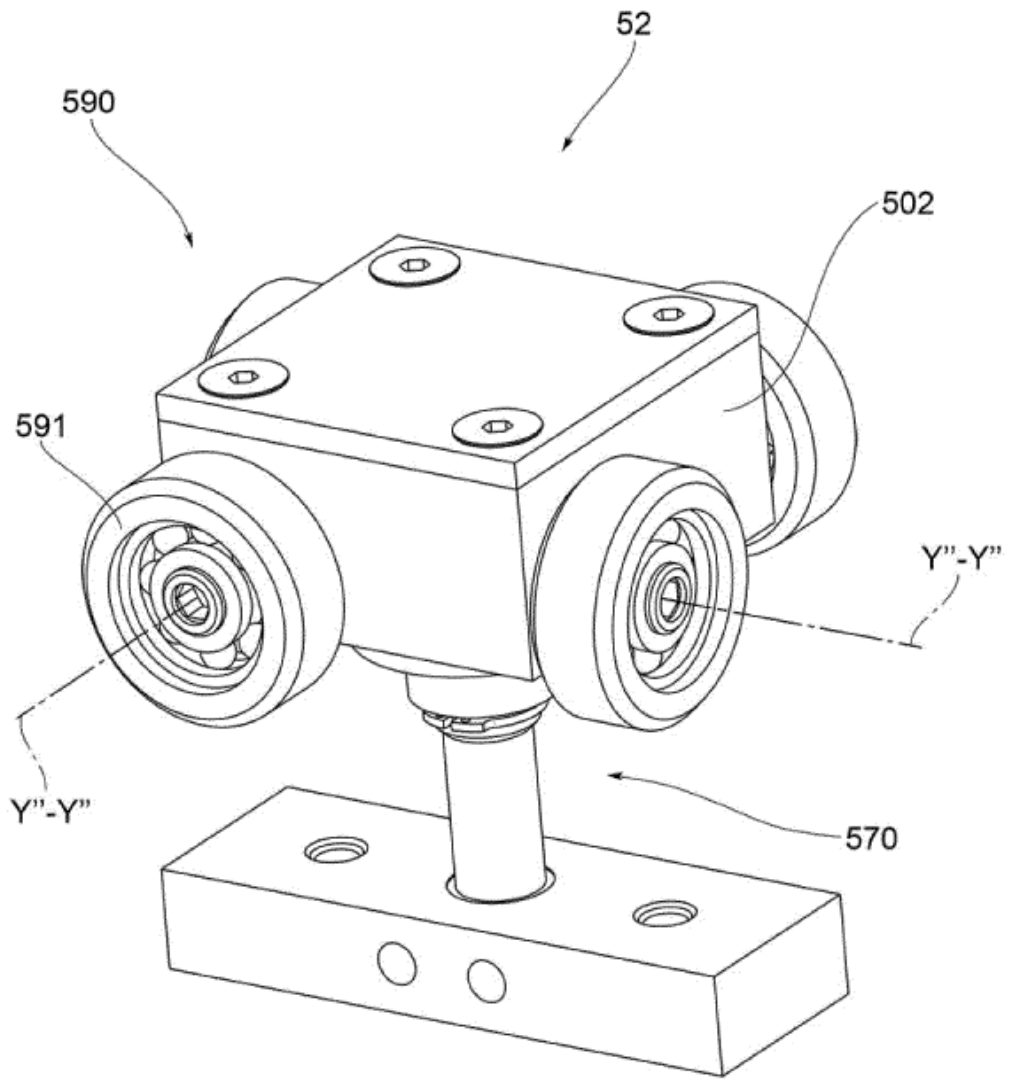


FIG.6a

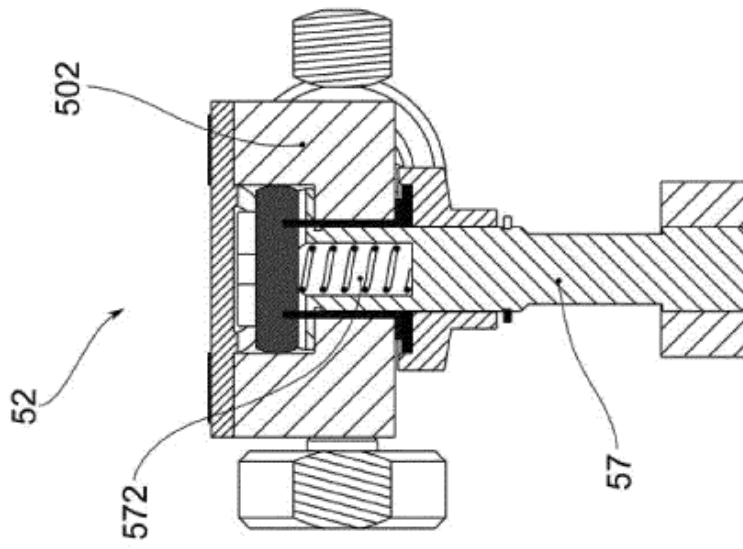


FIG. 6c

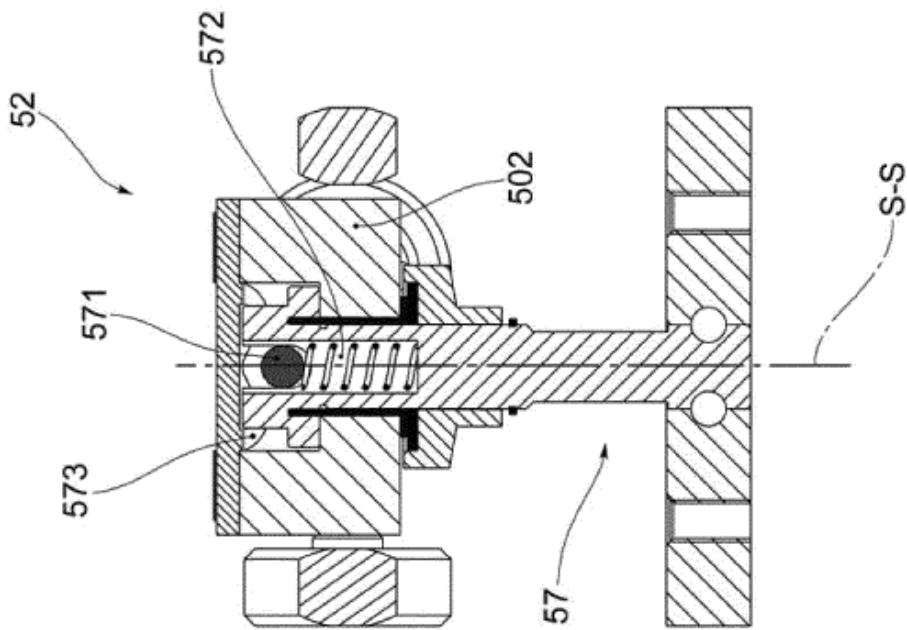


FIG. 6b