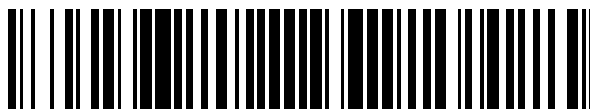


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 518**

51 Int. Cl.:

E05F 17/00 (2006.01)

E05F 15/611 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2016** **E 16166378 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017** **EP 3088650**

54 Título: **Refrigerador expositor mejorado**

30 Prioridad:

27.04.2015 IT UB20150058

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

07.02.2018

73 Titular/es:

**INDUSTRIE SCAFFALATURE ARREDAMENTI -
ISA SOCIETÀ PER AZIONI (100.0%)
Via Madonna Di Campagna, 123
06083 Bastia Umbra (PG), IT**

72 Inventor/es:

GIULIETTI, MARCO

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 653 518 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

Refrigerador expositor mejorado

5

La presente solicitud de patente de invención industrial se refiere a una unidad expositora, en particular a una unidad expositora refrigerada utilizada para exhibir productos alimenticios. Aunque en la siguiente descripción se hace referencia a una unidad expositora refrigerada, la presente invención se extiende a cualquier tipo de unidad expositora.

10

En el mercado ya se conocen varios tipos de unidades expositoras refrigeradas utilizadas para exhibir productos alimenticios. La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad expositora (100) que comprende una estructura cuadrada (1) que comprende un compartimento (2) destinado a contener alimentos en general y bebidas a refrigerar, y una abertura (4) que proporciona acceso al compartimento (2). En correspondencia con dicha abertura (4), la unidad expositora (100) comprende un travesaño superior (12) y un travesaño inferior (13).

15

La unidad expositora (100) comprende dos pares (C) de paneles de puerta giratorios (3) destinados a cerrar la abertura (4) del estructura cuadrada (1).

20

Cada panel de puerta (3) puede disponerse en una pluralidad de posiciones, comprendidas entre una posición de apertura, en donde los pares (C) de paneles de la puerta (3) proporcionan acceso al compartimento (2), y una posición de cierre, donde el acceso al compartimento (2) está prohibido conservar la temperatura interna.

25

Los pares (C) de paneles de la puerta (3) se abren hacia el interior del compartimento (2) de tal manera que, en posición de apertura, los paneles de la puerta (3) están contenidos dentro del compartimento (2).

30

Con referencia a la figura 2, que es una vista detallada de uno de los paneles de la puerta (3) de uno de dichos pares (C) de paneles de la puerta (3), cada panel de puerta (3) tiene una configuración rectangular y comprende:

35

- un primer lado (3d) dirigido hacia el interior del compartimento (2) cuando el panel de la puerta (3) está en posición de cierre,

- un segundo lado (3e) dirigido hacia el exterior del compartimento (2) cuando el panel de la puerta (3) está en posición de cierre,

40

- dos bordes laterales verticales (3a) en posición paralela,

- un borde horizontal superior (3b) dispuesto cerca del travesaño superior (12),

- un borde horizontal inferior (3c) dispuesto cerca del travesaño inferior (13).

45

Los dos paneles de la puerta (3) de cada par (C) están dispuestos uno al lado del otro y están articulados en correspondencia con los bordes verticales opuestos (3a) de tal manera que giran en dirección opuesta alrededor de los correspondientes ejes verticales de rotación (YY).

50

Ventajosamente, dichos pares (C) de paneles de la puerta (3) son parcial o totalmente transparentes para permitir al usuario ver los productos contenidos en el compartimento (2).

55

La unidad expositora (100) comprende medios de articulación (7a) para girar los paneles de la puerta (3) hacia la estructura cuadrada (1).

55

Los medios de articulación (7a) están configurados de tal manera que los paneles de la puerta (3) giran alrededor de los ejes verticales correspondientes (Y-Y) de rotación.

60

Los medios de articulación (7a) comprenden:

- un pasador superior (73) que conecta el panel de la puerta (3) al travesaño superior (12) de la estructura cuadrada (1), y

65

- un pasador inferior en reposo (70) que conecta el panel de la puerta (3) al travesaño inferior (13) de la estructura cuadrada (1).

Con referencia a la figura 1, la unidad expositora (100) comprende un medio de accionamiento (M1) para el

accionamiento automático de cada panel de puerta (3).

5 Los medios de accionamiento (M1) accionan los medios de articulación (7a) para hacer que el panel de la puerta (3) gire alrededor del eje de rotación (Y-Y); en particular, los medios de accionamiento (M1) están conectados al pasador superior (73) de los medios de articulación de cada panel de puerta (3).

El pasador superior (73) de los medios de articulación de un panel de puerta (3) es accionado por los medios de accionamiento (M1) y permite la rotación del panel de puerta (3).

10 La unidad expositora (100) comprende medios de detección (R) para detectar la presencia del usuario cerca del panel de la puerta (3) y/o dentro del compartimento (2) de la unidad expositora (100), como se muestra en la figura 1.

15 Los medios de detección (R) detectan la presencia del usuario cerca de uno de los paneles de la puerta (3) y envían una señal de activación, ya sea directamente o con un comando manual, a los medios de accionamiento (M1) que consisten en un conjunto de motores eléctricos, comprendiendo cada uno de ellos un eje de accionamiento acoplado a uno de los pasadores superiores (73) de los paneles de la puerta (3); a la vista de lo anterior, cuando se acciona un motor, el panel de puerta correspondiente (3) gira en la dirección de apertura o de cierre según la dirección de rotación del motor eléctrico.

20 En el caso de una unidad expositora refrigerada, la unidad expositora (100) comprende medios para la circulación de aire frío, que no se muestran en la figura, destinados a refrigerar el interior del compartimento (2).

25 Un primer inconveniente de este tipo de unidades expositoras ya conocidas (100) consiste en la dificultad encontrada para sincronizar el movimiento simultáneo de los dos paneles de la puerta (3) de cada par (C) de paneles de la puerta (3); tal inconveniente ocurre cuando los dos motores eléctricos que se utilizan para operar cada par (C) de los paneles de la puerta (3) no están perfectamente sincronizados originalmente o pierden la sincronización durante su funcionamiento.

30 Un segundo inconveniente está relacionado con el alto costo de compra y mantenimiento del conjunto de motores eléctricos proporcionados para el accionamiento automático de los paneles de la puerta (3).

35 Además, los paneles de la puerta (3) son difíciles de desmontar dado el hecho de que el pasador superior (73) de cada panel de puerta (3) está firmemente conectado con el eje de accionamiento de uno de los motores eléctricos.

40 Un inconveniente adicional de este tipo de unidades expositoras conocidas (100) está relacionado con el hecho de que los paneles de la puerta (3) no pueden ser accionados si los medios de accionamiento (M1) están bloqueados.

El bloqueo de los motores eléctricos puede ser causado por una falla o un apagón.

45 Además, los paneles de la puerta (3) están unidos a los medios de accionamiento (M1) y, en consecuencia, el funcionamiento incorrecto de los medios de accionamiento (M1) provocaría un accionamiento incorrecto de los paneles de la puerta (3).

50 Finalmente, otro inconveniente está relacionado con el hecho de que, en caso de mal funcionamiento de los medios de detección (R), no identificarían la presencia de la mano del usuario dentro del compartimento (2) y enviarían una señal de activación a los medios de accionamiento (M1) para permitir el cierre de los paneles de la puerta (3), con el riesgo de dañar la mano del usuario al estrecharla entre el par de paneles de la puerta (3) accionados automáticamente en la dirección de cierre.

55 Por el contrario, en caso de mal funcionamiento, los medios de detección (R) no identificarían la presencia de un usuario frente a los paneles de la puerta (3) y, en consecuencia, no enviarían una señal de activación a los medios de accionamiento (M1) a permitir la apertura de los paneles de la puerta (3), evitando así que el usuario acceda al compartimento (2) y recoja el producto deseado. El documento US 3 216 776 divulga una unidad expositora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El objetivo principal de la presente invención es remediar los inconvenientes de la técnica anterior como se describe anteriormente, divulgando una unidad expositora mejorada provista de medios de accionamiento para los pares de paneles de la puerta, que sean capaces de resolver los problemas mencionados anteriormente con referencia a la sincronización del movimiento de apertura y/o cierre de los paneles de la puerta de cada par de paneles de la puerta.

65 El segundo objetivo de la presente invención es diseñar una unidad expositora mejorada que sea capaz de funcionar también en caso de avería o mal funcionamiento de los medios de accionamiento y de los medios de detección.

El tercer objetivo de la presente invención es diseñar una unidad expositora mejorada que, además de alcanzar los fines mencionados, esté provista de medios de accionamiento para el accionamiento automático de los paneles de la puerta, que pueda evitar efectos perjudiciales para la seguridad de los usuarios o de los operarios a encargados de cargar y mantener la unidad expositora de la invención.

Estos propósitos se logran de acuerdo con la invención y con las características de la reivindicación independiente 1.

Las realizaciones ventajosas de la invención aparecerán a partir de las reivindicaciones dependientes.

La unidad expositora de la invención comprende:

- una estructura cuadrada que comprende un compartimento y una abertura para acceder a dicho compartimento;
- al menos un par de paneles de la puerta giratorios, adaptados para cerrar al menos parcialmente al menos una de las aberturas de la estructura cuadrada; estando conectado cada panel de puerta de al menos un par de paneles de la puerta, a la estructura cuadrada, de tal manera que se disponga en una posición de cierre y en una posición de apertura;
- un medio de articulación para girar cada panel de puerta en la estructura cuadrada; el medio de articulación está configurado de tal manera que el panel de puerta gira alrededor de un eje de rotación, estando dispuesto en una posición de apertura y en posición de cierre; dichos medios de articulación comprenden un pasador pivotante usado para conectar y girar cada panel de puerta a la estructura cuadrada;
- accionamiento significa que accionan dichos los de articulación para girar cada panel de puerta alrededor del eje de rotación.

La peculiaridad de la unidad expositora consiste en el hecho de que el medio de accionamiento comprende:

- un motor eléctrico;
- una corredera que es accionada por el motor eléctrico y realiza recorridos rectilíneos alternativos;
- una varilla de conexión conectada a la deslizadera;
- al menos dos bielas, de las cuales al menos una de ellas está conectada a la varilla de conexión; estando cada biela conectada al primer pasador pivotante de uno de los paneles de la puerta de dicho al menos un par de paneles de la puerta, de tal manera que cada panel de puerta esté conectado con una sola biela;
- una barra de transmisión que conecta al menos dos bielas.

Para fines de claridad, la descripción de la unidad expositora mejorada de la invención continúa con referencia a los dibujos técnicos adjuntos, que solo tienen un valor ilustrativo, no limitativo, en los que:

- La figura 3 es una vista axonométrica de la unidad expositora de la invención, en la que los paneles de la puerta están en posición parcialmente abierta.
- Las figuras 4, 5 y 6 son vistas axonométricas de los medios de accionamiento y los paneles de la puerta de la unidad expositora de acuerdo con la presente invención en tres etapas de accionamiento diferentes de los paneles de la puerta; en la figura 4, los paneles de la puerta están en posición de cierre; en la figura 5, los paneles de la puerta están en posición de apertura parcial y, en la figura 6, las puertas están en una posición de apertura completa;
- La figura 5a es una vista superior de los medios de accionamiento de los paneles de la puerta en la posición mostrada en la figura 5;
- La figura 7 es una vista axonométrica del panel de la puerta, de los medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápidos, de los medios de articulación y del componente de movimiento de acuerdo con una primera realización de la invención;
- La figura 8 es una vista axonométrica del panel de la puerta, de los medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápidos, de los medios de articulación y del componente de movimiento a una

segunda realización de la invención.

En la siguiente descripción, los elementos que son idénticos o corresponden a los ya descritos con referencia a la técnica anterior se indican con los mismos números, omitiendo su descripción detallada.

5

Con referencia a las figuras 3 a 8, se describe una unidad expositora (200) de acuerdo con la invención, que funciona como un refrigerador, que comprende medios de articulación para girar los paneles de la puerta (3) en la estructura cuadrada (1).

10

Con referencia a la figura 7, la unidad expositora (200) comprende un componente de movimiento (61) que está acoplado con el panel de la puerta (3) para accionar el panel de la puerta (3).

El componente de movimiento (61) es una barra destinada a topar contra la parte superior del panel de la puerta (3).

15

El componente de movimiento (61) tiene una sección transversal volteada en forma de "L", que comprende:

20

- una porción vertical (61b) que comprende un lado de tope (612) que está dirigido hacia el panel de la puerta (3) cuando el panel de la puerta (3) está conectado a dicho componente de movimiento (61);

25

- una porción horizontal (61 a) que se extiende por encima del borde superior (3b) del panel de la puerta (3) cuando el panel de la puerta (3) está conectado a dicho componente de movimiento (61).

Dicha porción horizontal (61 a) comprende un lado inferior (611) dirigido hacia el borde superior (3b) del panel de la puerta (3). La porción horizontal (61 a) y la porción vertical (61 b) están conectadas perpendicularmente.

30

La unidad expositora (200) comprende medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápido (92, 93) para proporcionar el acoplamiento rápido del componente de movimiento (61) con el panel de la puerta (3) para accionar el panel de la puerta (3) mediante la medios de accionamiento (M), así como el desacoplamiento rápido de dicho componente de movimiento (61) desde el panel de puerta (3) para accionar el panel de la puerta (3) manualmente de forma independiente de los medios de accionamiento (M).

35

De acuerdo con una realización preferida de la invención, dichos medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápidos (92, 93) comprenden medios de retención magnéticos (92, 93) dispuestos en el panel de la puerta (3) y/o en el componente de movimiento (61).

40

En particular, los medios de retención magnética (92, 93) comprenden ventajosamente un imán (92) fijado en el lado de tope (612) de la parte vertical (61b) del componente de movimiento (61), y un soporte de metal (93) que está fijado en el primer lado (3d) del panel de la puerta (3), cerca del borde superior (3b) del panel de la puerta y coopera con el imán (92).

45

Más precisamente, cuando el panel de la puerta (3) está en posición de cierre, el imán (92) se topa contra el soporte de metal (93).

Ventajosamente, el soporte metálico (93) está fijado en el primer lado (3d) del panel de la puerta (3) con tornillos (V).

50

De acuerdo con una realización alternativa de la invención, que no se muestra en las figuras adjuntas, dichos medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápidos (92, 93) pueden comprender un par de imanes, de los cuales un primer imán está fijado en el primer lado (3d) del panel de puerta (3), cerca del borde superior (3b) del panel de puerta (3), y un segundo imán está fijado en el lado de tope (612) del componente de movimiento (61).

55

Como se muestra en la figura 7, los medios de articulación están configurados de tal manera que los paneles de la puerta (3) giran alrededor de un eje de rotación (Y-Y).

60

Los medios de articulación comprenden:

65

- un primer pasador pivotante (71) del panel de puerta (3) conectado al componente de movimiento (61);
- un segundo pasador pivotante (70) fijado al panel de la puerta (3) en posición coaxial al primer pasador pivotante (71) y que gira en ralentí en un orificio obtenido en la pieza transversal inferior (13).

Dicho primer pasador pivotante (71) comprende una primera sección (71 a) conectada a los medios de accionamiento (M) y al componente de movimiento (61), y una segunda sección (71b) insertada de manera giratoria en reposo dentro de un orificio (F) provisto en el panel de la puerta (3).

5

Más precisamente, el eje de rotación (YY) de cada panel de puerta (3) es ventajosamente vertical y el primer pasador pivotante (71) de cada panel de puerta (3) tiene la primera sección (71 a) dispuesta por encima de la porción horizontal (61 a) del componente de movimiento (61) y la segunda sección (71b) interpuesta entre el borde superior (3b) del panel de la puerta y la porción horizontal (61 a) del componente de movimiento (61).

10

Con referencia a las figuras 4, 5 y 6, la unidad expositora (200) de la invención comprende medios de accionamiento (M) que accionan los medios de articulación para hacer que cada panel de puerta (3) gire alrededor del eje de rotación (Y-Y).

15

Los medios de accionamiento (M) accionan simultáneamente todos los paneles de la puerta (3), estando posicionados en el travesaño superior (12) de la estructura de cuadrada (1) y estando conectados al primer pasador pivotante (71) de cada panel de puerta (3).

20

Los medios de accionamiento (M) se ven desde arriba en la figura 5a, estando todos dispuestos por encima del travesaño superior (12) de la estructura cuadrada (1); en la figura 5a, las flechas indican el movimiento realizado por todas las partes de los medios de accionamiento (M).

Con referencia a la figura 5a, los medios de accionamiento comprenden:

25

- un motor eléctrico (81);
- una corredera (83) que es accionada por el motor eléctrico (81) y realiza recorridos rectilíneos alternativos;
- una primera varilla de conexión (84a) conectada a la corredera (83);
- una segunda varilla de conexión (84b) conectada a la deslizadera (83);
- una primera barra de transmisión (85a) conectada a la primera varilla de conexión (84a);
- una segunda barra de transmisión (85b) conectada a la segunda varilla de conexión (84b);

30

35

40

45

- un conjunto de primeras bielas (86a) - específicamente, tres primeras bielas (86a) - mutuamente conectadas por medio de la primera barra de transmisión (85a); una primera biela (86a) de dichas primeras bielas (86a) que está conectada a dicha primera biela (84a); estando cada primera biela (86a) conectada al primer pasador pivotante (71) de uno de los paneles de la puerta (3); estando conectados todos los paneles de la puerta (3) por medio de los primeros pasadores pivotantes (71) al conjunto de primeras bielas (86a), girando en la misma dirección de apertura, específicamente en sentido de las agujas del reloj, como se muestra en la figura 5a.
- un conjunto de segundas bielas (86b) - específicamente tres segundas bielas (86b) - mutuamente conectadas por la segunda barra de transmisión (85b); una segunda biela (86b) de dichas segundas bielas (86b) que está conectada a dicha la biela (84b); cada segunda biela (86b) está conectada al primer pasador pivotante (71) de uno de los paneles de la puerta (3); estando conectados todos los paneles de la puerta (3) por medio de los primeros pasadores pivotantes (71) al conjunto de segundas bielas (86b) que giran en la misma dirección de apertura, específicamente en sentido contrario a la agujas del reloj, como se muestra en la figura 5a.

50

55

El funcionamiento de los medios de accionamiento (M) es el siguiente:

- el movimiento rectilíneo de la corredera (83) se transmite por medio de la primera (84a) y la segunda varilla de conexión (84b) a una primera (86a) y una segunda biela (86b);
- la primera (86a) y segunda biela (86b) respectivamente transmiten el movimiento al conjunto de primeras bielas (86a) y al conjunto de segundas bielas (86b) por medio de la primera (85a) y la segunda barra de transmisión (85b).

60

El funcionamiento de la unidad expositora completa (200) de la invención se describe a continuación, con referencia a las figuras 4, 5 y 6, para proporcionar una mejor comprensión de la estructura de la unidad expositora de acuerdo con la invención y apreciar así sus ventajas.

65

Tan pronto como un usuario se para frente a la unidad expositora:

- 5 – los medios de detección (R) de la unidad expositora (200) de la invención detectan la presencia del usuario cerca del panel de la puerta (3) de la unidad expositora (200) y envían una señal de activación al motor eléctrico (81);
- el motor eléctrico (81) acciona la corredera (83);
- 10 – por medio del mecanismo cinemático mencionado anteriormente compuesto de varillas (84a, 84b), bielas (86a, 86b) y barras de transmisión (85a, 85b), la corredera (83) acciona todos los primeros pasadores pivotantes (71);
- al girar, todos los primeros pasadores pivotantes (71) de los paneles de la puerta (3) accionan todos los componentes de movimiento (61);
- 15 – todos los componentes de movimiento (61) accionan todos los paneles de la puerta (3).

[0056] Se puede encontrar una primera ventaja cuando se produce uno de los siguientes problemas:

- 20 – operación incorrecta de los medios de accionamiento (M);
- bloqueo de los medios de accionamiento (M);
- 25 – avería o mal funcionamiento de los medios de detección (R).

En el pasado, los paneles de la puerta (3) se conectaban firmemente al medio de accionamiento (M), mientras que en la presente invención cada panel de puerta (3) se puede accionar siempre, al soltarlo del componente de movimiento correspondiente (61); para hacer esto, es suficiente con aplicar una fuerza sobre el panel de la puerta (3) que sea capaz de superar la fuerza de atracción entre el imán (92) y el soporte de metal (93) que conecta de forma extraíble el panel de la puerta (3) al componente de movimiento correspondiente (61), y luego girar manualmente el panel de la puerta (3) que pivota libremente con respecto al travesaño superior (12) de la estructura cuadrada (1).

35 Otra circunstancia en la que la estructura de la unidad expositora (200) de la invención muestra sus ventajas es cuando debido al mal funcionamiento de los medios de detección (R) los paneles de la puerta (3) se cierran en el momento en que un usuario está recogiendo un producto que está contenido en el interior de la unidad expositora (200).

40 En tal situación, los paneles de la puerta (3), que son empujados por los medios de accionamiento (M) hacia la posición de cierre, interrumpen el recorrido de cierre, siendo liberados del componente de movimiento (61) tan pronto como el borde lateral vertical (3a) del panel de la puerta (3) intercepta el brazo de un usuario.

45 Una ventaja adicional de la unidad expositora (200) consiste en el fácil montaje y desmontaje de los paneles de la puerta (3), al estar los paneles de la puerta (3) articulados a la unidad expositora (200) solo por medio del segundo pasador pivotante (70) y de la segunda sección (71 b) del primer pasador pivotante (71).

50 Además, una ventaja adicional está representada por el hecho de que la unidad expositora (200) comprende solo un motor eléctrico (81) usado para accionar todos los paneles de la puerta (3). Al tener un solo motor eléctrico (81), los paneles de la puerta (3) se mueven de forma sincronizada, sin tener que calibrarlos ni eléctrica ni electrónicamente.

55 Según una realización adicional de la invención, que se muestra en la figura 8, el componente de movimiento (61) es una placa y comprende una parte horizontal (61 a) que se extiende por encima del borde superior (3b) del panel de la puerta.

La parte horizontal (61 a) comprende un lado inferior (611) dirigido hacia el borde superior (3b) del panel de la puerta (3).

60 Los medios rápidos de acoplamiento y/o desacoplamiento (92, 93) comprenden medios de retención magnética y, en particular, comprenden ventajosamente un imán (92) fijado en el lado inferior (611) de la porción horizontal (61 a) del componente de movimiento (61), y un soporte de metal (93) fijado en el borde superior (3b) del panel de la puerta (3).

65 Tal disposición de los medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápido (92, 93) proporciona una ventaja adicional, que está representada por el hecho de que los paneles de la puerta (3) pueden liberarse del componente de movimiento correspondiente (61) en ambas direcciones, ambos en la dirección de apertura

y cierre.

5 De lo contrario, si un panel de la puerta (3) está bloqueado en posición de apertura parcial o completa debido a un mal funcionamiento, el usuario podría cerrar los paneles de la puerta (3) tirando hacia él y soltando el panel de la puerta (3) del correspondiente componente de movimiento (61).

Con referencia a la figura 3, la unidad expositora (200) comprende ventajosamente un interruptor (I) que puede ser accionado manualmente por un usuario para accionar los paneles de la puerta (3).

10 En particular, el interruptor (I) está configurado de tal manera que envía una señal de activación a los medios de accionamiento (M) que accionan los medios de articulación para rotar cada panel de la puerta (3) alrededor de su eje de rotación (Y-Y).

REIVINDICACIONES

1. Unidad expositora (200) que comprende:

- 5 – una estructura cuadrada (1) que comprende un compartimento (2) y una abertura (4) para acceder a tal compartimento (2);
- 10 – al menos un par (C) de paneles de la puerta giratorios (3) adaptados para cerrar al menos parcialmente la abertura (4) de la estructura cuadrada (1); cada panel de puerta (3) de al menos uno de los pares (C) de los paneles de la puerta (3) está conectado a la estructura cuadrada (1) de tal manera que está en posición de cierre y en posición de apertura;
- 15 – medios de articulación para hacer girar cada panel de puerta (3) de al menos un par (C) de los paneles de la puerta (3) a la estructura cuadrada (1); el medio de articulación está configurado de tal manera que cada panel de puerta (3) gira alrededor de un eje de rotación (Y-Y), estando cada panel de puerta (3) adaptado para estar en posición de apertura y en posición de cierre; dichos medios de articulación comprenden un primer pasador pivotante (71) que conecta y hacer girar cada panel de puerta (3) con la estructura cuadrada (1); y
- 20 – medios de accionamiento (M) que accionan dichos medios de articulación con el fin de rotar cada panel de la puerta (3) alrededor del eje de rotación (Y-Y),

en donde los medios de accionamiento (M) comprenden:

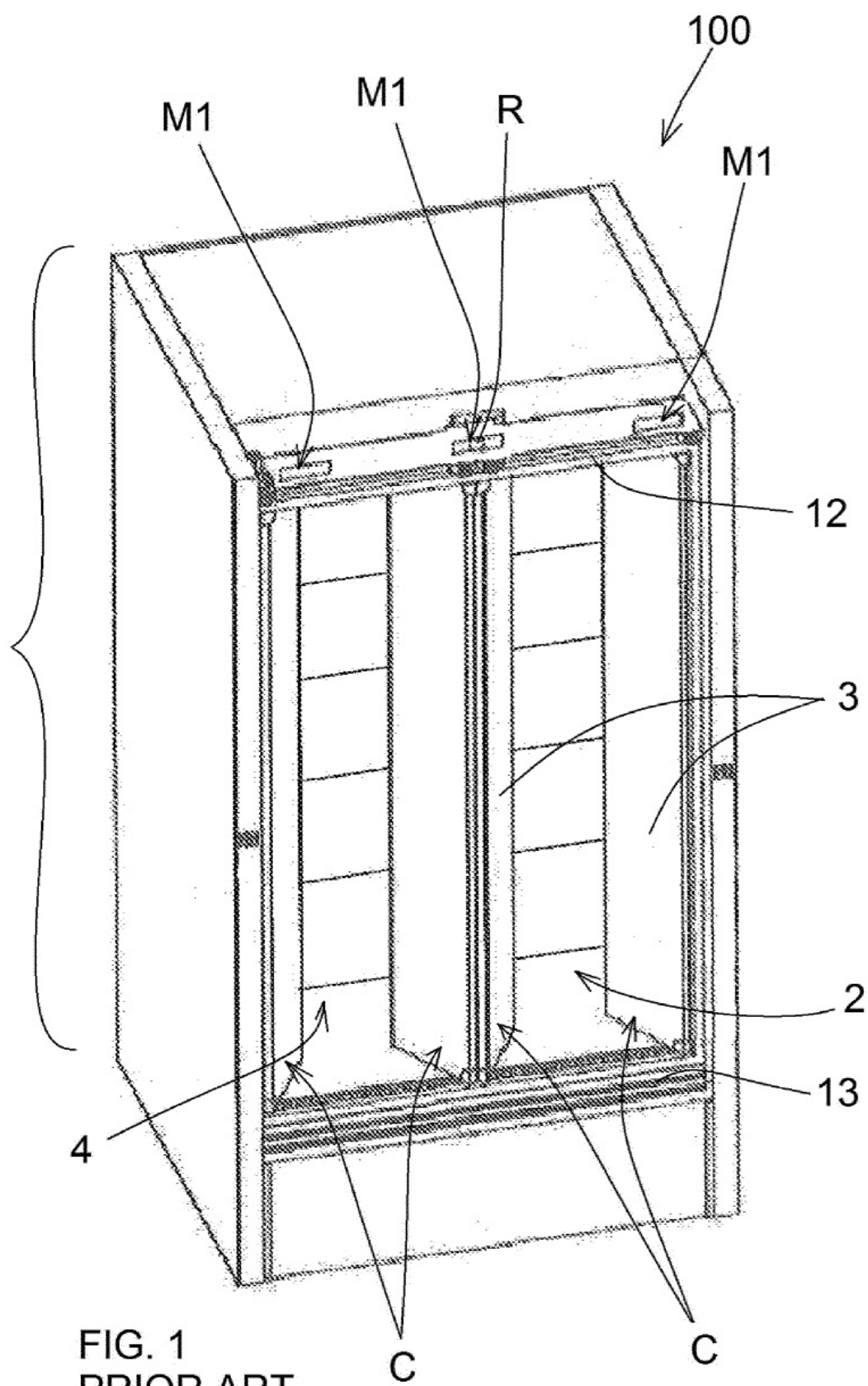
- 25 – una corredera (83) que hace recorridos rectilíneos alternos;
- y una biela (84a, 84b) conectada a la corredera (83); caracterizada porque los medios de accionamiento (M) comprenden además:
- 30 – un motor eléctrico (81), en el que la corredera (83) es accionada por el motor eléctrico (81);
- al menos dos bielas (86a, 86b); en donde al menos una de las dos bielas (86a, 86b) está conectada a la varilla de conexión (84a, 84b); estando cada biela (86a, 86b) conectada al primer pasador pivotante (71) de uno de los paneles de la puerta (3) de al menos uno de los pares (C) de paneles de la puerta (3) de tal manera que cada panel de la puerta (3) está conectado con una sola biela (86a, 86b); y
- 35 – una barra de transmisión (85a, 85b) que conecta al menos dos bielas (86a, 86b).
- 40

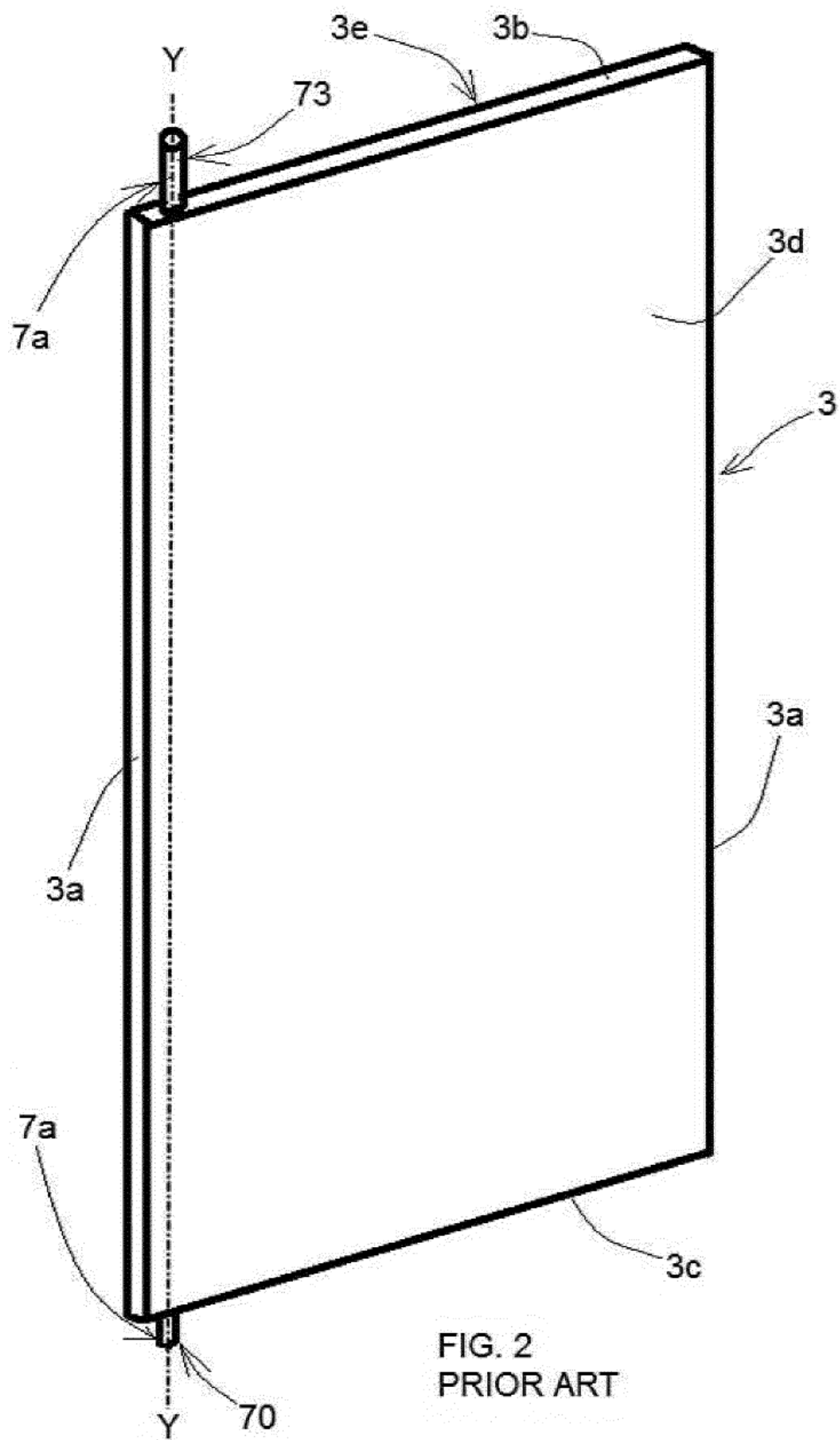
2. La unidad expositora (200) de la reivindicación 1, en la que los paneles de la puerta (3) de al menos uno de los pares (C) de los paneles de la puerta (3) son contrarrotantes.

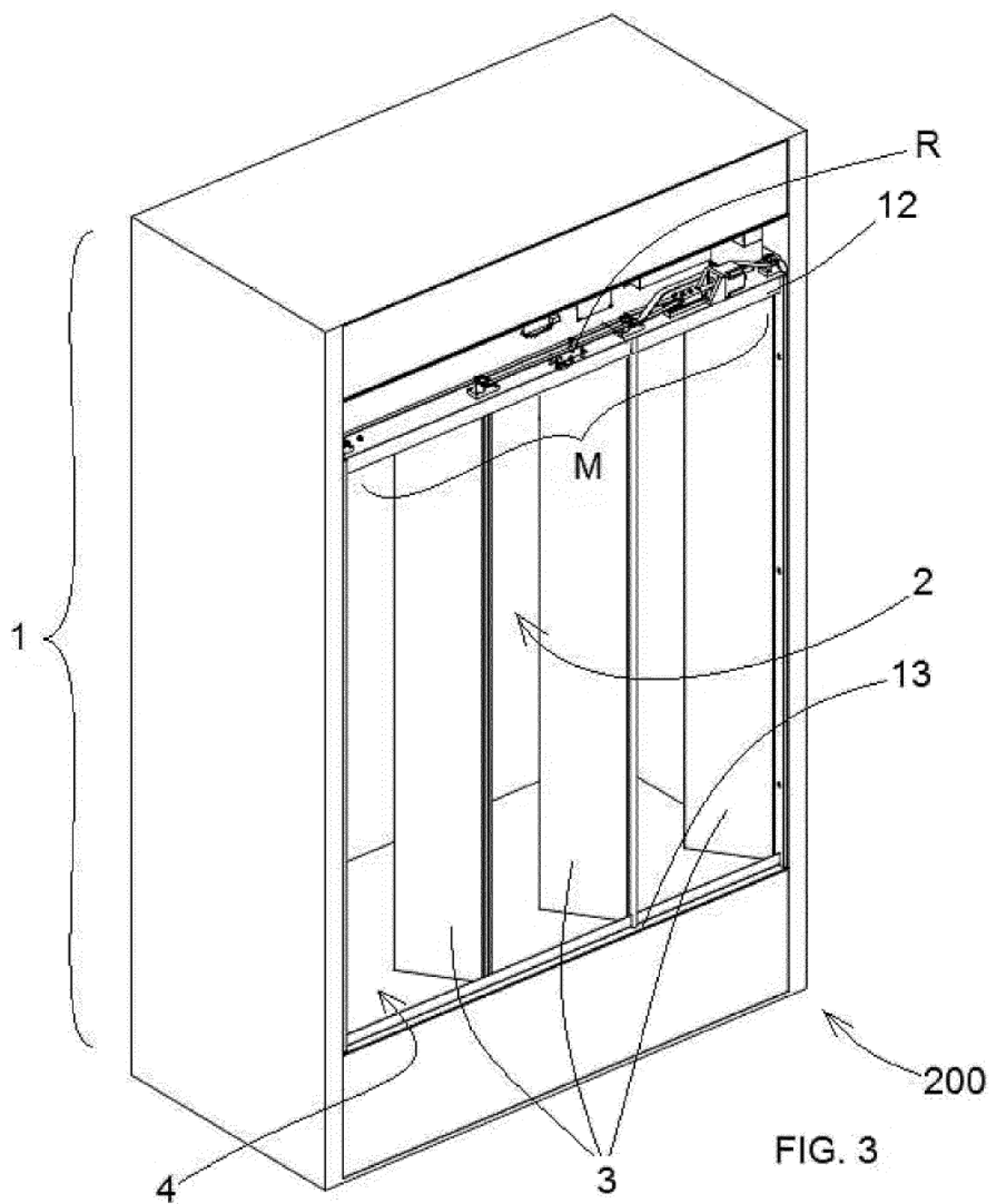
3. La unidad expositora (200) de la reivindicación 2, en la que los medios de accionamiento (M) comprenden:

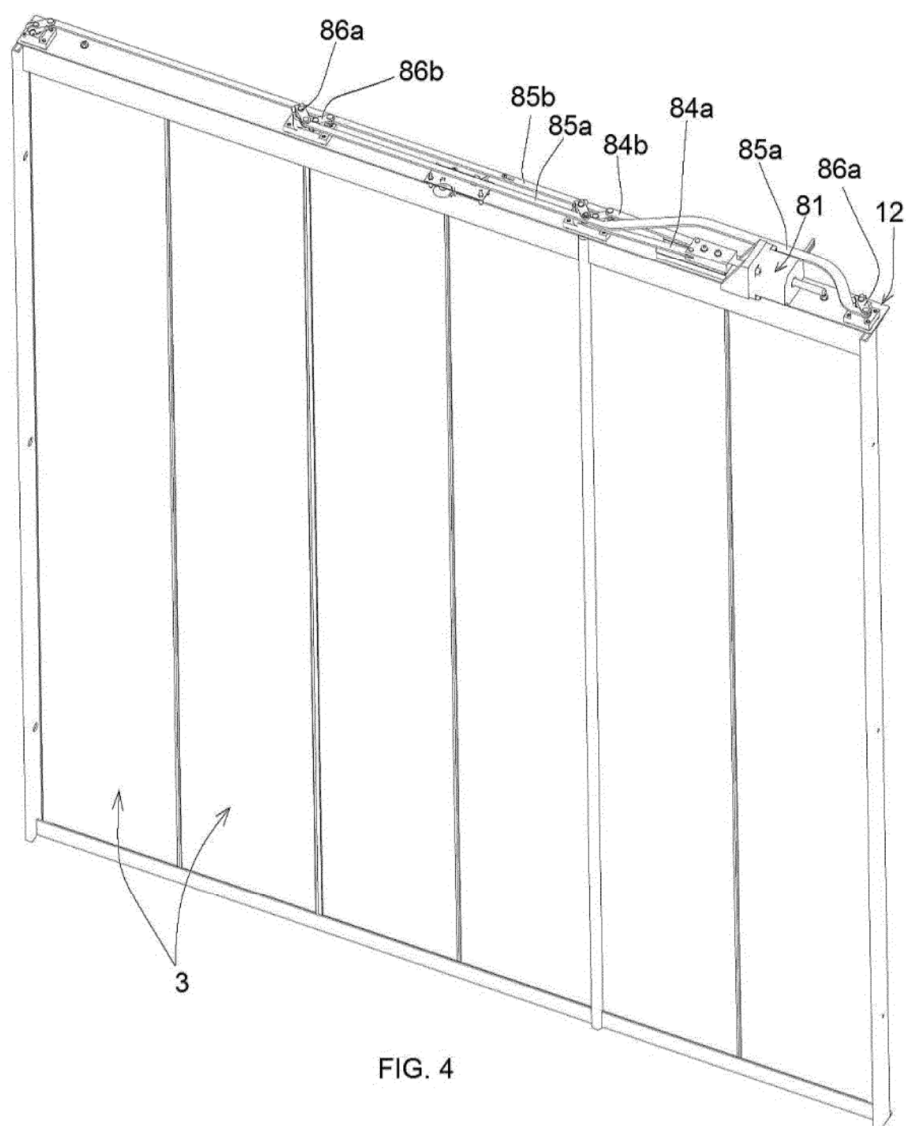
- 45 – una primera varilla de conexión (84a) conectada a la corredera (83);
- 50 – una segunda varilla de conexión (84b) conectada a la corredera (83);
- una primera barra de transmisión (85a) conectada a la primera varilla de conexión (84a);
- una segunda barra de transmisión (85b) conectada a la segunda varilla de conexión (84b);
- 55 – un conjunto de primeras bielas (86a) mutuamente conectadas por medio de la primera barra de transmisión (85a); una primera biela (86a) de dichas primeras bielas (86a) que está conectada a dicha primera biela (84a); estando conectada cada primera biela (86a) a al primer pasador pivotante (71) de uno de los paneles de la puerta (3) de al menos uno de los pares (C) de los paneles de la puerta (3);
- 60 – un conjunto de segundas manivelas (86b) mutuamente conectadas por medio de la segunda barra de transmisión (85b); una segunda biela (86b) de las segundas bielas (86b) que está conectada a la segunda biela (84b); cada segunda biela (86b) está conectada al primer pasador pivotante (71) de otro de los paneles de la puerta (3) de al menos uno de los pares (C) de paneles de las puerta (3).
- 65

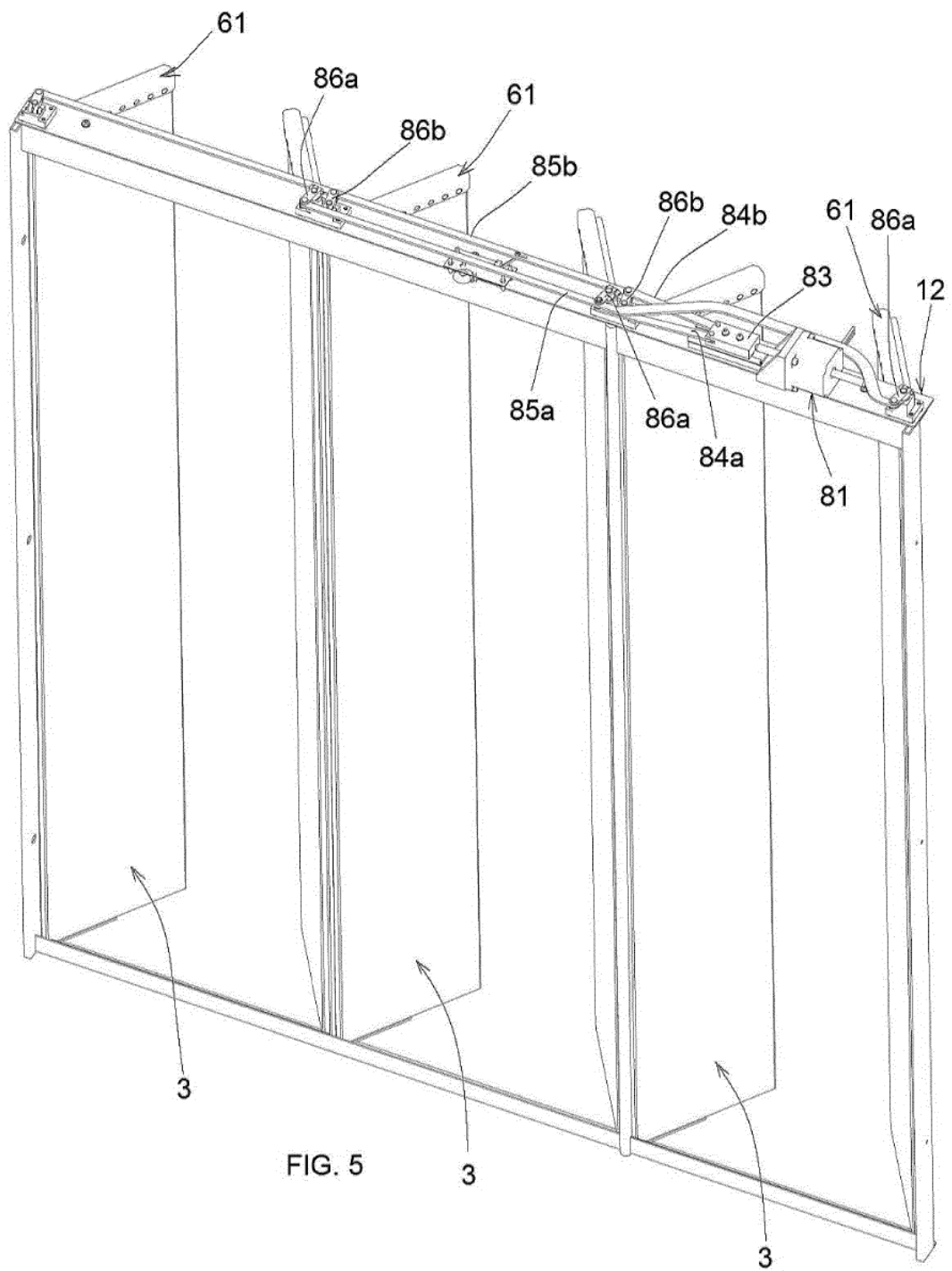
4. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende múltiples pares (C) de paneles de puerta (3) que giran hacia el interior del compartimento (2).
- 5 5. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el eje de rotación (Y-Y) de cada panel de la puerta (3) es vertical.
6. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
 - 10 – un componente de movimiento (61) acoplado a cada panel de la puerta (3) para mover cada panel de puerta (3); el componente de movimiento (61) está acoplado al medio de accionamiento (M) y es accionado por el medio de accionamiento (M);
 - 15 – medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápidos (92, 93) que proporcionan el acoplamiento rápido del componente de movimiento (61) con el panel de la puerta correspondiente (3) a fin de mover el panel de la puerta (3) mediante los medios de accionamiento (M), así como y para el desacoplamiento rápido del componente de movimiento (61) desde el panel de la puerta (3) para mover el panel de la puerta (3) manualmente e independientemente del medio de accionamiento (M).
 - 20 7. La unidad expositora (200) de la reivindicación 6, en la que el primer pasador pivotante (71) de cada panel de la puerta (3) está conectado a los medios de accionamiento (M) y está conectado a al componente de movimiento (61).
 - 25 8. La unidad expositora (200) de la reivindicación 6 ó 7, en la que cada primer pasador pivotante (71) comprende:
 - una primera sección (71 a) conectada al medio de accionamiento (M) y al componente de movimiento (61) acoplado con el correspondiente panel de la puerta (3);
 - 30 – una segunda sección (71b) insertada de forma giratoria en ralentí en un orificio (F) provisto en el panel de la puerta (3).
 - 35 9. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en la que los medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápido (92, 93) comprenden medios de retención magnéticos (92, 93) dispuestos en el componente de movimiento (61) y/o en el panel de la puerta (3).
 - 40 10. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en la que el componente de movimiento (61) consiste en una barra con una sección transversal en forma de "L" invertida; la barra comprende una parte vertical (61b) provista de un lado de tope (612) que está dirigido hacia el panel de la puerta (3); los medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápido (92, 93) comprenden un imán (92) fijado en el lado de tope (612) de la porción vertical (61b) del componente de movimiento (61), y un soporte de metal (93) fijado en el panel de la puerta (3), cerca de un borde superior (3b) del panel de la puerta (3).
 - 45 11. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde el componente de movimiento (61) consiste en una placa y comprende una porción horizontal (61 a) que se extiende por encima de un borde superior (3b) del panel de la puerta; la porción horizontal (61 a) comprende un lado inferior (611) dirigido hacia el borde superior (3b) del panel de la puerta (3); dichos medios de acoplamiento y/o desacoplamiento rápido (92, 93) comprenden un imán (92) fijado en el lado inferior (611) de la porción horizontal (61 a) del componente de movimiento (61) y un soporte de metal (93) fijado en el borde superior (3b) del panel de la puerta (3).
 - 50 12. La unidad expositora (200) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de detección (R) para detectar la presencia de un usuario cerca de los paneles de la puerta (3); los medios de detección (R) están configurados de tal manera que envían una señal de activación a los medios de accionamiento (M) para que accione los medios de articulación y giren los paneles de la puerta (30) alrededor del eje de rotación (Y-Y).
 - 55 13. La unidad expositora (200) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un interruptor (I) que puede ser activado manualmente y que está configurado de tal manera que envía una señal de activación a los medios de accionamiento (M) que accionan los medios de articulación para girar dichos paneles de la puerta (3) alrededor de los ejes de rotación (YY).
 - 60

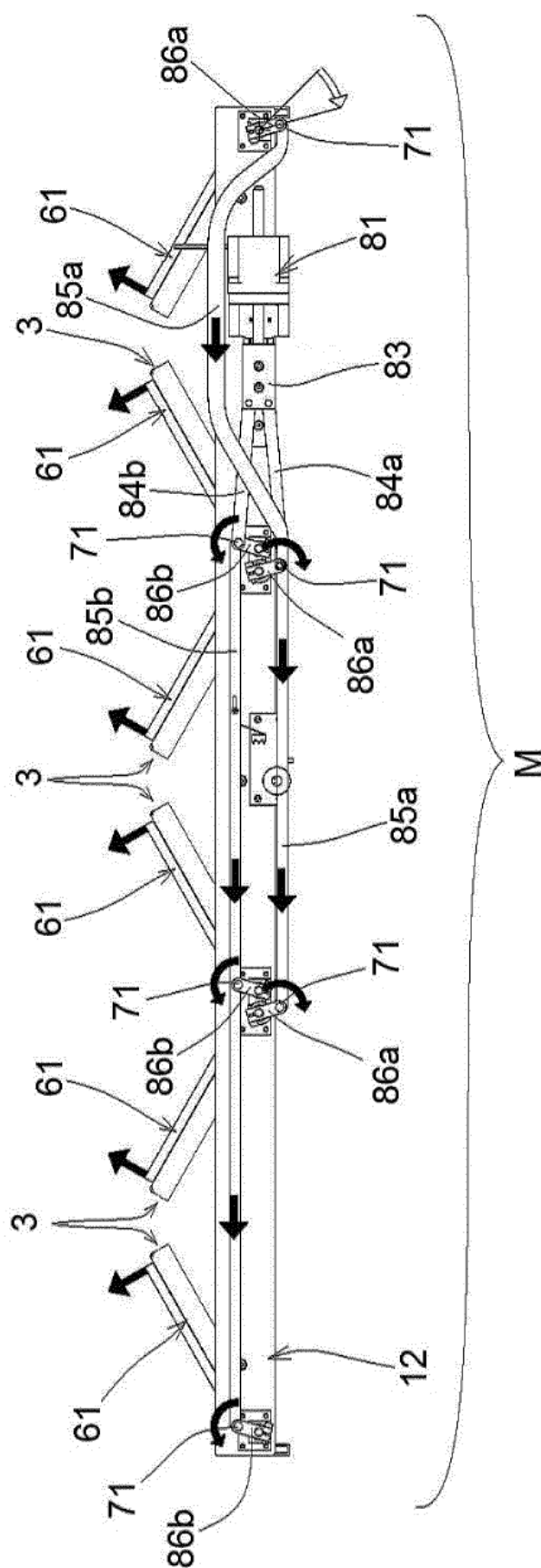












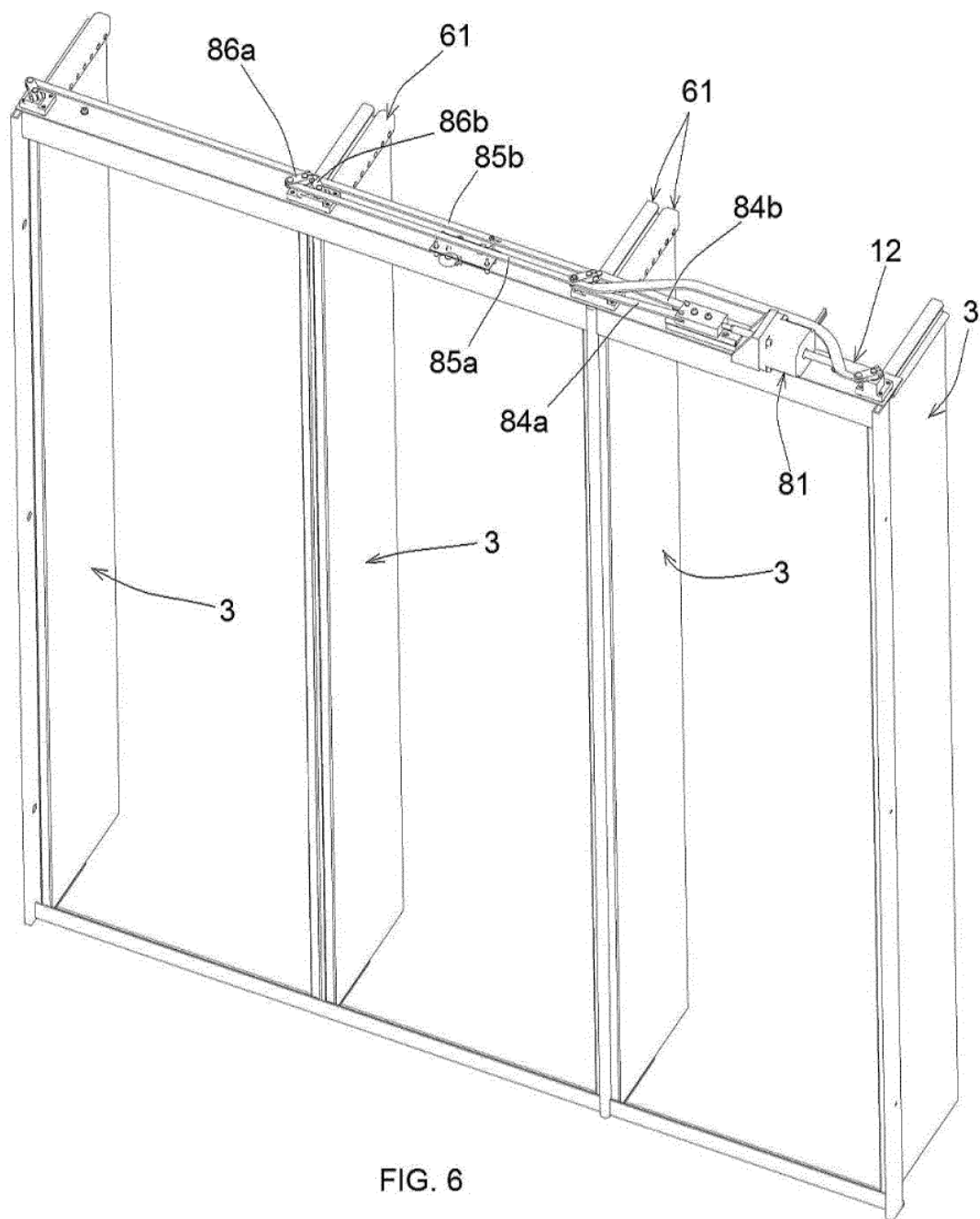


FIG. 6

