(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 948 022**

(51) Int. CI.:

E04F 10/10 (2006.01)
E06B 7/086 (2006.01)
E06B 7/09 (2006.01)
E06B 9/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2022 E 22172846 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2023 EP 4089248**

(54) Título: **Protector solar**

(30) Prioridad:

14.05.2021 IT 202100012464

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.08.2023

(73) Titular/es:

MARCHETTI, MARCO (100.0%)
Contrà San Tomaso, 8
36100 Vicenza, IT

(72) Inventor/es:

MARCHETTI, MARCO y
PIAZZA, TOMAS

(74) Agente/Representante:

SUGRAÑES, S.L.P.

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

Protector solar

La presente invención se refiere a un protector solar.

Es habitual el uso de protectores solares para proteger los ambientes interiores de los edificios de la luz solar directa. Estos son elementos arquitectónicos muy populares que pueden consistir simplemente en estructuras fijas colocadas en las fachadas de los edificios para evitar un calentamiento excesivo en los meses más cálidos. Los protectores solares a menudo comprenden persianas ajustables para permitir el control de la cantidad de luz que pasa a través de ellos, permitiendo que la luz solar en un ángulo más alto o en verano se bloquee en su totalidad, pero permitiendo que la luz solar en un ángulo más bajo o en invierno llegue a los ambientes interiores.

Mientras que los protectores solares colocados en las ventanas pueden ser fijos, los situados en las puertas deben ofrecer la posibilidad de permitir que el usuario pase a través de la puerta y, normalmente, los usuarios pueden subir y bajar cuando quieran las lamas usadas para bloquear la luz solar.

Por lo tanto, las lamas de un protector solar clásico se pueden regular tanto verticalmente, para permitir que los usuarios pasen a través, como angularmente, para regular la cantidad de luz solar que puede entrar en el edificio.

Además de la función de regulación de la temperatura de un edificio, los protectores solares también cumplen una función de seguridad. De hecho, están hechos con materiales resistentes tales como madera o, preferentemente, metal, y comprenden estructuras extremadamente robustas que crean una barrera frente a los ladrones u otras personas malintencionadas que intentan entrar en el edificio con fines fraudulentos.

Es evidente, sin embargo, que una vez que las lamas de un protector solar se han subido por completo, el edificio ya no tiene ninguna protección frente al sol u otros agentes atmosféricos. En el caso de que un usuario decida dejar la entrada libre, por ejemplo, para entrar y salir del edificio varias veces en un corto período de tiempo, aún sería útil tener una estructura que evite que las precipitaciones entren en el edificio.

El documento más importante del estado de la técnica es el US9249615 B2 que ilustra (las referencias entre paréntesis se aplican a este documento) un protector solar (párrafos [0008] y [0010]), que comprende un marco (figura 2, elemento (1); párrafo [0020]), que tiene una abertura de paso en la que se coloca una pared de cierre (figura 1), que se divide en una parte inferior (3) y una parte superior (2), que pivotan mutuamente por medio de una rótula (5) y están adaptadas para pasar de una configuración estirada (figuras 1 y 3), en la que dichas partes están sustancialmente alineadas de manera vertical, a una configuración retraída (figura 2), en la que la parte inferior se retrae sobre la parte superior doblando la rótula y viceversa; presentando también la pared de cierre una pluralidad de lamas que pueden, cuando las partes mencionadas anteriormente están en una configuración estirada, girar de una configuración vertical, en la que bloquean el paso de luz a través del protector solar (figuras implícitas, párrafo [0020], [0023] y [0024]), a una configuración horizontal, en la que permiten el paso de dicha luz (figura 6).

Un dispositivo similar también se describe en el documento JP H0759867 B2 que proporciona (las referencias entre paréntesis se aplican a este documento) un protector solar (sumario y figura 5), que comprende un marco (figura 5, elemento (6)) que tiene una abertura de paso en la que se coloca una pared de cierre (figura 5) que se divide en una parte inferior (figuras 5 y 6, características implícitas) y una parte superior (figuras 5 y 6, características implícitas), que pivotan mutuamente por medio de una rótula (figura 4, elemento (3)) y se adaptan para pasar de una configuración estirada (figura 1), en la que dichas partes están sustancialmente alineadas de manera vertical, a una configuración retraída (figura 6), en la que la parte inferior se retrae sobre la parte superior doblando la rótula y viceversa; presentando también la pared de cierre una pluralidad de lamas (1) que pueden, cuando las partes mencionadas anteriormente están en una configuración estirada, girar de una configuración vertical, en la que bloquean el paso de luz a través del protector solar (implícitas, figura 3), a una configuración horizontal, en la que permiten el paso de dicha luz (figura 1).

Un dispositivo de este tipo también se describe en el documento DE 3335429 A1.

El objeto de la presente invención es realizar un dispositivo que se realice con una conformación mejor, así como más práctica y simple, con respecto a dispositivos similares conocidos en el estado de la técnica.

Esto se consigue, de acuerdo con la invención, conformando un protector solar de este tipo a las características presentes en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Las características adicionales de la invención están presentes en las reivindicaciones dependientes.

La invención se definirá mejor a través de la descripción de una posible realización de la misma, proporcionada únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en donde:

- la figura 1 ilustra una vista lateral de un protector solar al que se hace referencia en la invención en una configuración estirada;
- la figura 2 ilustra una vista lateral de un protector solar al que se hace referencia en la invención en una configuración retraída;
- la figura 3 ilustra una etapa de giro de las lamas de un protector solar al que se hace referencia en la invención;
- la figura 4 ilustra una etapa adicional de giro de las lamas de un protector solar al que se hace referencia en la invención;
- la figura 5 ilustra un detalle de un protector solar de acuerdo con la invención en el que se resalta un pasador móvil que está situado en su fin de carrera inferior;
- la figura 6 ilustra el detalle de la figura 5 en la que el carrete principal, al que se fija el pasador móvil, se ha girado en sentido antihorario;
- la figura 7 ilustra el detalle de las figuras 5 y 6 donde el pasador móvil está en su fin de carrera superior;
- la figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un protector solar al que se hace referencia en la invención en una configuración retraída.

El protector solar 1 visto en las figuras 1-4 proporciona un marco 2 que tiene una abertura 102 de paso (véase la figura 8) en la que se coloca una pared 103 de cierre que se divide en una parte inferior 104 y una parte superior 105, que pivotan mutuamente por medio de una rótula 106 y se adaptan para pasar de una configuración estirada (figura 1), en la que dichas partes 104, 105 están sustancialmente alineadas de manera vertical, a una configuración retraída (figura 2), en la que la parte superior 105 se retrae sobre la parte inferior 104 doblando la rótula 106.

La pared 103 de cierre también tiene una pluralidad de lamas 11 usadas para bloquear la luz solar. Dichas lamas pueden, cuando el protector solar está en la configuración estirada, girar de una configuración vertical (figura 1), en la que bloquean el paso de luz a través del protector solar 1, a una configuración horizontal (figura 4), en la que permiten el paso de dicha luz.

Un protector solar configurado de esta manera ofrece protección solar clásica cuando está en su configuración estirada y constituye un toldo en su configuración retraída. De esta manera, incluso con la abertura 102 de paso despejada, se evita que las precipitaciones atmosféricas no deseadas entren en el edificio, al mismo tiempo que también ofrece protección solar.

En una realización particular del mismo, el protector solar 1 facilita que, en la parte superior del marco 2, los extremos de dos brazos 3, 3' principales superiores paralelos y colocados en lados opuestos del marco 2 pivoten. Cada uno de dichos brazos 3, 3' principales superiores pivota en su extremo más alejado hasta el extremo de un brazo 4, 4' principal inferior, cuyo extremo más alejado pivota hacia un carrete 5, 5' principal, que puede tener, ventajosamente, la forma de una rueda dentada.

Dos brazos 7, 7' secundarios superiores se extienden en proximidad y paralelos a los brazos 3, 3' principales superiores. Cada uno de dichos brazos 7, 7' secundarios superiores pivota en su extremo inferior hacia un extremo de un brazo 8, 8' secundario inferior, cuyo extremo más alejado pivota hacia un pasador 9, 9' móvil, colocado en el carrete 5, 5' principal.

Los pasadores que conectan los brazos principal y secundario superiores a los brazos inferiores constituyen la rótula 106 necesaria para el doblado de la pared 103 de cierre.

Dicho pasador 9, 9' móvil puede moverse desde un fin de carrera inferior (figura 5) hacia un fin de carrera superior (figura 7), siguiendo el giro del carrete 5, 5' principal.

Entre los brazos 7, 7', 8, 8' secundarios superior e inferior se extiende una pluralidad de lamas 11 adaptadas para producir sombra y en los extremos laterales de cada lama 11 hay un brazo 12, cuyo primer extremo está fijado a la lama 11 y pivota sobre el brazo principal adyacente a la misma, mientras que el extremo restante pivota sobre el brazo secundario adyacente a la misma.

Cada carrete 5, 5' principal está acoplado, por ejemplo, por medio de sus dientes, a una cinta 13, 13' de elevación que puede tener forma de cadena. Las cintas 13, 13' se extienden verticalmente a lo largo de los lados del marco 2 y se tensan por ruedas locas 14, 14' (figuras 5-7) situadas en la parte inferior del marco 2, así como también se mueven por ruedas motrices 15, 15' situadas en la parte superior del marco 2 y cuyo movimiento se controla por al menos un medio motor 16. Este medio motor 16 puede consistir en un motor eléctrico o, en su defecto, un operario puede actuar directamente sobre el dispositivo con su propia fuerza.

En el caso de usar un solo motor, las dos ruedas motrices 15, 15' están conectadas mediante un eje de sincronización, de modo que su movimiento esté sincronizado.

Por otro lado, el uso de una configuración de dos motores, en la que cada motor controla una rueda motriz 15, 15', es necesario para proporcionar una sincronización electrónica de los dos motores.

Siempre que los pasadores 9, 9' móviles estén en el fin de carrera inferior (figura 5), los ejes de rotación de los pasadores que conectan los brazos principal y secundario superior e inferior coinciden (figura 1). En esta configuración, al mover las cintas 13, 13' de elevación de modo que los carretes 5, 5' principales se mueven hacia arriba, es posible doblar la rótula 106 de modo que los brazos 4, 4', 8 y 8' inferiores ya no estén alineados verticalmente con los brazos 3, 3', 7 y 7' superiores, y empiecen a subir y doblarse cada vez más hacia sí mismas tan lejos como un ángulo sustancialmente igual a 180° (figura 2).

De esta manera, el protector solar 1 estará en una configuración abierta y generará un tipo de toldo que puede proteger del sol y de fenómenos meteorológicos tal como la lluvia, la nieve o el granizo.

Para cerrar el protector solar 1, es suficiente con mover las cintas 13, 13' en la dirección opuesta a la descrita anteriormente, de modo que los carretes 5, 5' principales, que siempre se mantienen bloqueados por los pasadores 9, 9' móviles colocados en su fin de carrera inferior, se arrastran hacia abajo.

Cuando los brazos estén alineados nuevamente de forma vertical, si las cintas 13, 13' continúan en su movimiento de la etapa descendente, los carretes 5, 5' principales girarán, empujando los pasadores 9, 9' móviles hacia su fin de carrera superior. Dado que los brazos 8, 8' secundarios inferiores pivotan hacia dichos pasadores 9, 9' móviles, junto con los brazos 7, 7' secundarios superiores que los siguen, su posición se verá modificada con respecto a los brazos 3, 3', 4, 4' principales y los ejes de rotación de los pasadores que conectan los brazos secundarios superiores a los inferiores ya no coincidirán con los de los pasadores que conectan los brazos principales superiores a los inferiores, bloqueando por tanto la cinemática de la rótula y provocando el giro de los brazos 12.

Este giro dará como resultado el giro de las lamas 11, que pueden alcanzar una configuración horizontal, cuando los pasadores 9, 9' móviles alcanzan su fin de carrera superior (figura 7).

Las lamas 11 pueden volver a una configuración vertical simplemente invirtiendo el movimiento de las cintas 13, 13' y a continuación empujando los pasadores 9, 9' hacia sus fines de carrera inferiores. Ventajosamente, se pueden proporcionar dos elementos 17, 17' y 18, 18' de tope en cada brazo 4, 4' principal inferior para bloquear mecánicamente el movimiento de los brazos 8, 8' secundarios inferiores, de modo que se evita que los pasadores 9, 9' no sobrepasen los fines de carrera inferior y superior.

Además, para asegurar un movimiento vertical seguro y preciso de los carretes 5, 5' principales en el marco 2, se proporcionan dos guías verticales en las que un cojinete conectado a los carretes 5, 5' principales está retenido por un eje de conexión para guiar el movimiento vertical de dichos carretes.

Para aumentar la seguridad garantizada por el protector solar 1, puede haber una o más espirales 19 de bloqueo cuyo giro se regula por el movimiento de una cinta 13, 13' de elevación. La parte superior 105 y/o la parte inferior 104 tienen al menos un pasador 20 adaptado para acoplar la espiral 19 de bloqueo. Retiene el pasador 20 siempre que la parte superior 105 y la parte inferior 104 estén en una configuración estirada y, en el momento en que el usuario desea abrir el protector solar, gira siguiendo el movimiento de una cinta 13, 13' de elevación, liberando dicho pasador 20 y dejando libres las partes inferior y superior.

En presencia de la espiral 19 de bloqueo, es ventajoso proporcionar guías 10, 10' en los carretes 5, 5' principales que permiten que dichos carretes giren independientemente de los pasadores 9, 9' móviles. De esta manera la espiral 19 de bloqueo, girando por efecto del movimiento de las cintas 13, 13', puede acoplar el pasador 20 sin que los carretes 5, 5' principales muevan los pasadores 9, 9', evitando por tanto que las lamas 11 giren. Por tanto, el protector solar se bloquea de forma segura incluso si las lamas están completamente verticales.

A partir de lo que se ha descrito, resulta por lo tanto evidente que el protector solar 1 es un dispositivo que presenta todas las características de un protector solar de la técnica anterior, garantizando la protección solar y frente a los agentes atmosféricos incluso cuando está completamente abierto; es más, proporciona un mayor grado de seguridad, gracias a las medidas técnicas particulares descritas anteriormente.

Obviamente, los detalles técnicos del diseño y los componentes usados, conocidos en el estado de la técnica y en evolución, pueden ser de lo más variado, siempre que entren dentro del alcance definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. PROTECTOR SOLAR (1), que comprende un marco (2) que tiene una abertura (102) de paso en la que se coloca una pared (103) de cierre, que se divide en una parte inferior (104) y una parte superior (105), que pivotan mutuamente por medio de una rótula (106) y están adaptadas para pasar de una configuración estirada, en la que dichas partes (104, 105) están sustancialmente alineadas de manera vertical, a una configuración retraída, en el que la parte inferior (104) se retrae sobre la parte superior (105) doblando la rótula (106) y viceversa; presentando también la pared (103) de cierre una pluralidad de lamas (11) que pueden, cuando las partes (104, 105) mencionadas anteriormente están en una configuración estirada, girar de una configuración vertical, en la que bloquean el paso de luz a través del protector solar (1), a una configuración horizontal, en la que permiten el paso de dicha luz, **estando caracterizado** dicho protector solar (1) **por que:**

- la parte superior (105) comprende dos brazos (3, 3') principales superiores, paralelos entre sí y que pivotan cada uno en un extremo de los mismos en lados opuestos de la zona superior del marco (2) y dos brazos (7, 7') secundarios superiores paralelos a dichos brazos (3, 3') principales superiores; **por que**
- la parte inferior (104) comprende dos brazos (4, 4') principales inferiores, que pivotan cada uno en un primer extremo de los mismos hacia uno de dichos brazos (3, 3') principales superiores en la rótula (106), y dos brazos (8, 8') secundarios inferiores, que pivotan cada uno hacia uno de dichos brazos (7, 7') secundarios superiores en la rótula (106); **por que**
- las lamas (11) se extienden entre los brazos (7, 7', 8, 8') secundarios superiores e inferiores; **por que**
- en los extremos laterales de cada lama (11) hay un pequeño brazo (12), cuyo primer extremo está fijado a la lama (11) y pivota sobre el brazo principal adyacente a la misma, mientras que el extremo restante pivota sobre el brazo secundario adyacente a la misma; **por que**
- el segundo extremo de cada brazo (4, 4') principal inferior pivota hacia un carrete (5, 5') principal acoplado a una cinta (13, 13') de elevación, que se extiende verticalmente a lo largo de cada lado del marco (2) y cuyo movimiento está controlado por al menos un medio motor (16); y **por que**
- el segundo extremo de cada brazo (8, 8') secundario inferior pivota hacia un pasador (9, 9') móvil, que se coloca sobre el carrete principal adyacente al mismo y que puede moverse de un fin de carrera inferior hacia un fin de carrera superior siguiendo el giro de dicho carrete principal; en donde cuando cada carrete (5, 5') principal se bloquea con su pasador (9, 9') móvil en el fin de carrera superior, los ejes de giro de los pasadores que conectan los brazos principal y secundario superiores a los inferiores no coinciden, mientras que cuando cada carrete (5, 5') principal está bloqueado con su pasador (9, 9') móvil, en el fin de carrera inferior, los ejes de giro de los pasadores que conectan los brazos secundarios superiores a los inferiores coinciden con los de los pasadores que conectan los brazos principales superiores a los inferiores.

2. PROTECTOR SOLAR (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende dos elementos (17, 17', 18, 18') de tope en cada brazo (4, 4') principal inferior para bloquear mecánicamente el movimiento de los brazos (8, 8') secundarios inferiores, de modo que se evita que los pasadores (9, 9') excedan los fines de carrera inferior y superior.

3. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** proporcionar al menos una espiral (19) de bloqueo cuyo giro está regulado por una cinta (13, 13') de elevación y adaptado para:

- acoplarse a un pasador (20) integral con la parte superior (105) y/o la parte inferior (104) cuando la parte superior (105) y la parte inferior (104) están en una configuración estirada; y para
- desacoplarse de dicho pasador (20) cuando la parte superior (105) y la parte inferior (104) pasan de la configuración estirada a la configuración retraída.

4. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los carretes (5, 5') principales comprenden una guía (10, 10') a lo largo de la cual se puede deslizar el pasador (9, 9') móvil.

5. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las cintas (13, 13') están tensadas por ruedas locas (14, 14') situadas en la parte inferior del marco (2) y movidas por los medios motores (16) por ruedas motrices (15, 15') situadas en la parte superior del marco (2).

6. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** las ruedas motrices (15, 15') están conectadas a través de un eje de sincronismo.

7. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** comprende dos medios motores (16) que están mutuamente sincronizados de forma electrónica.

8. PROTECTOR SOLAR (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en el marco (2) tiene dos guías verticales en las que se retiene un cojinete conectado a los carretes (5, 5') principales por un eje de conexión para guiar el movimiento vertical de dichos carretes.

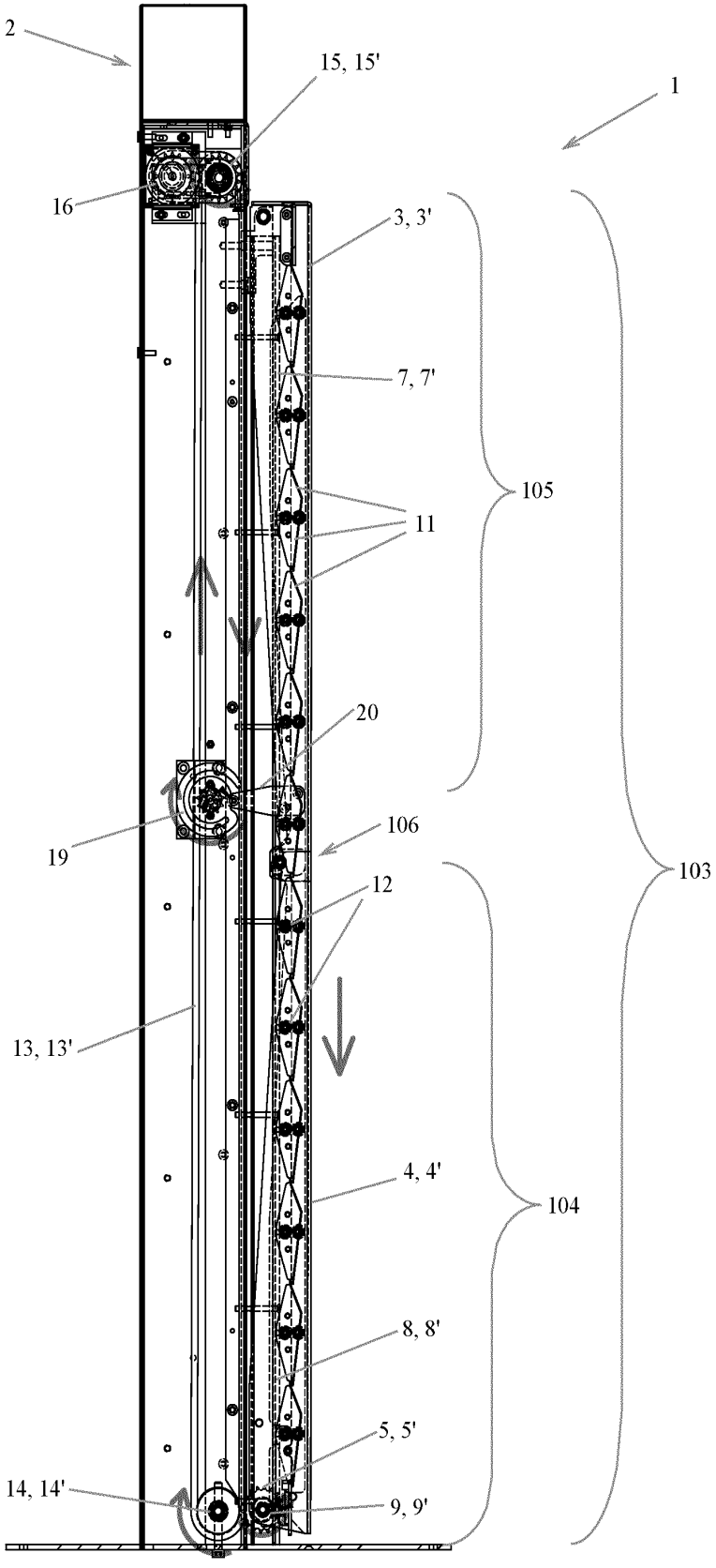


Fig. 1

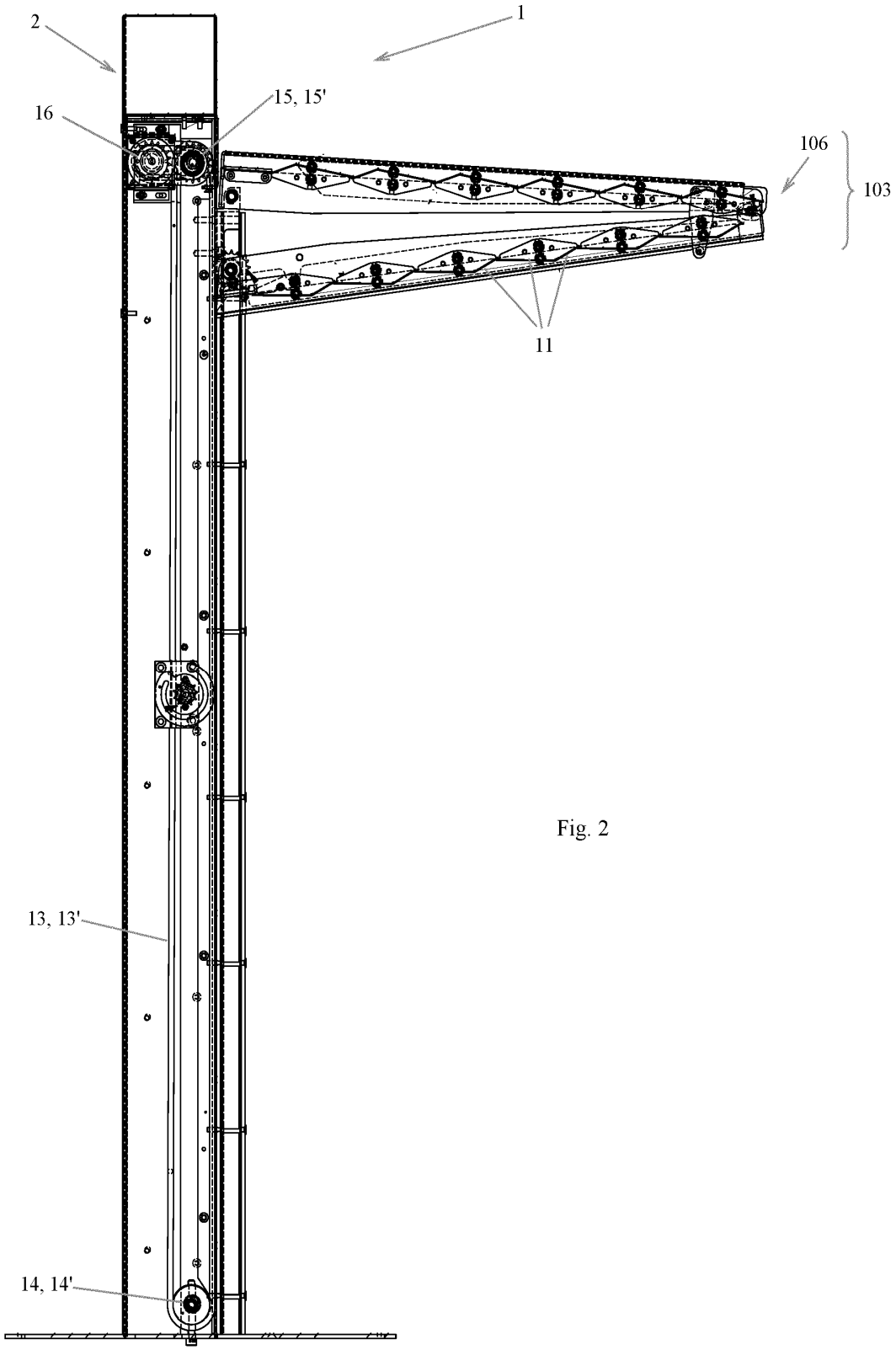


Fig. 2

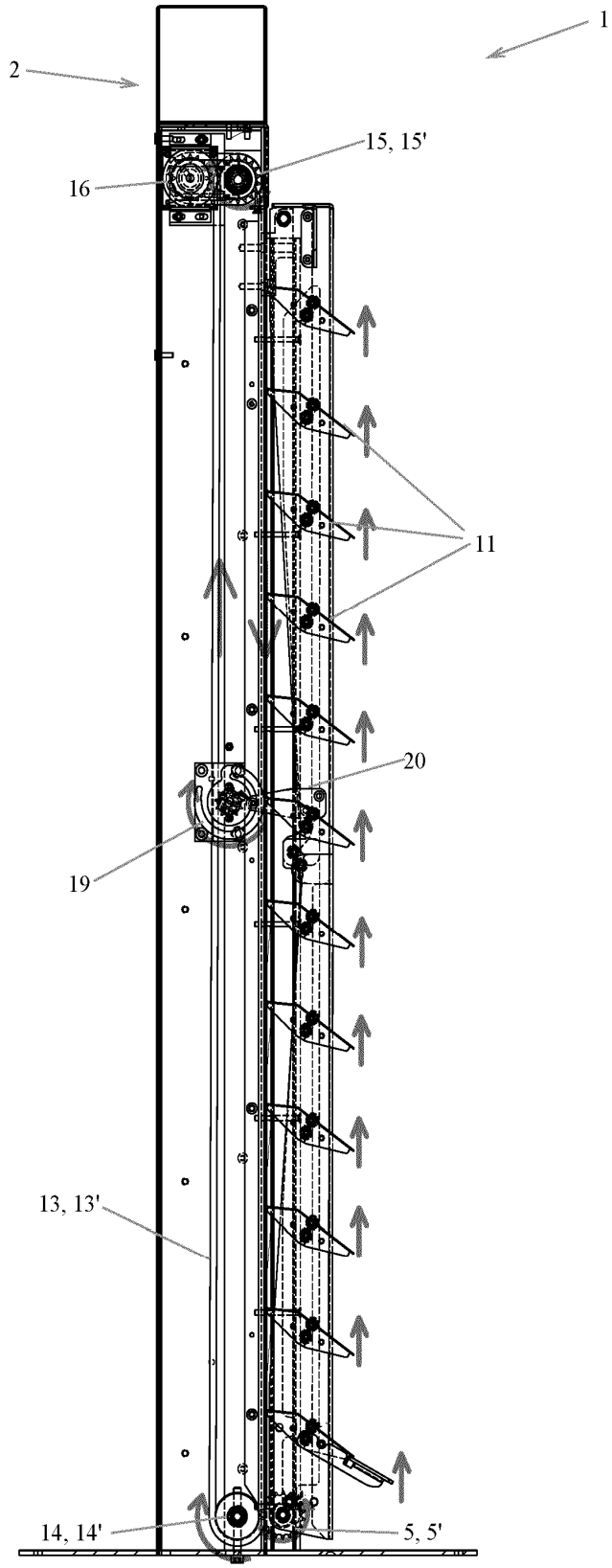


Fig. 3

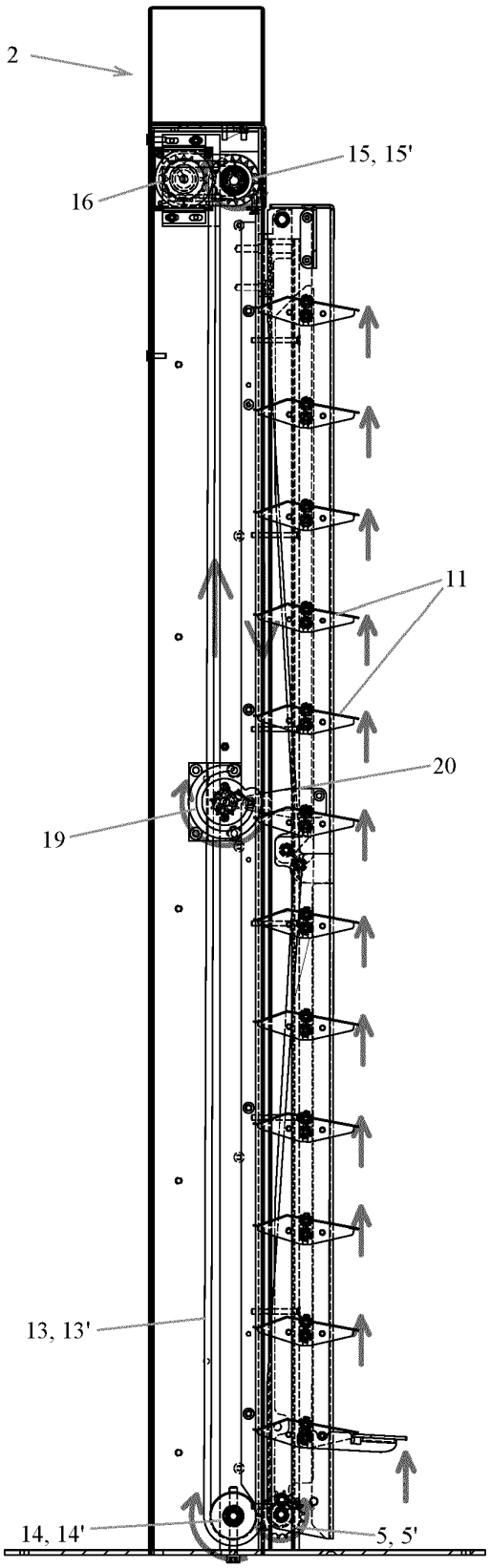


Fig. 4

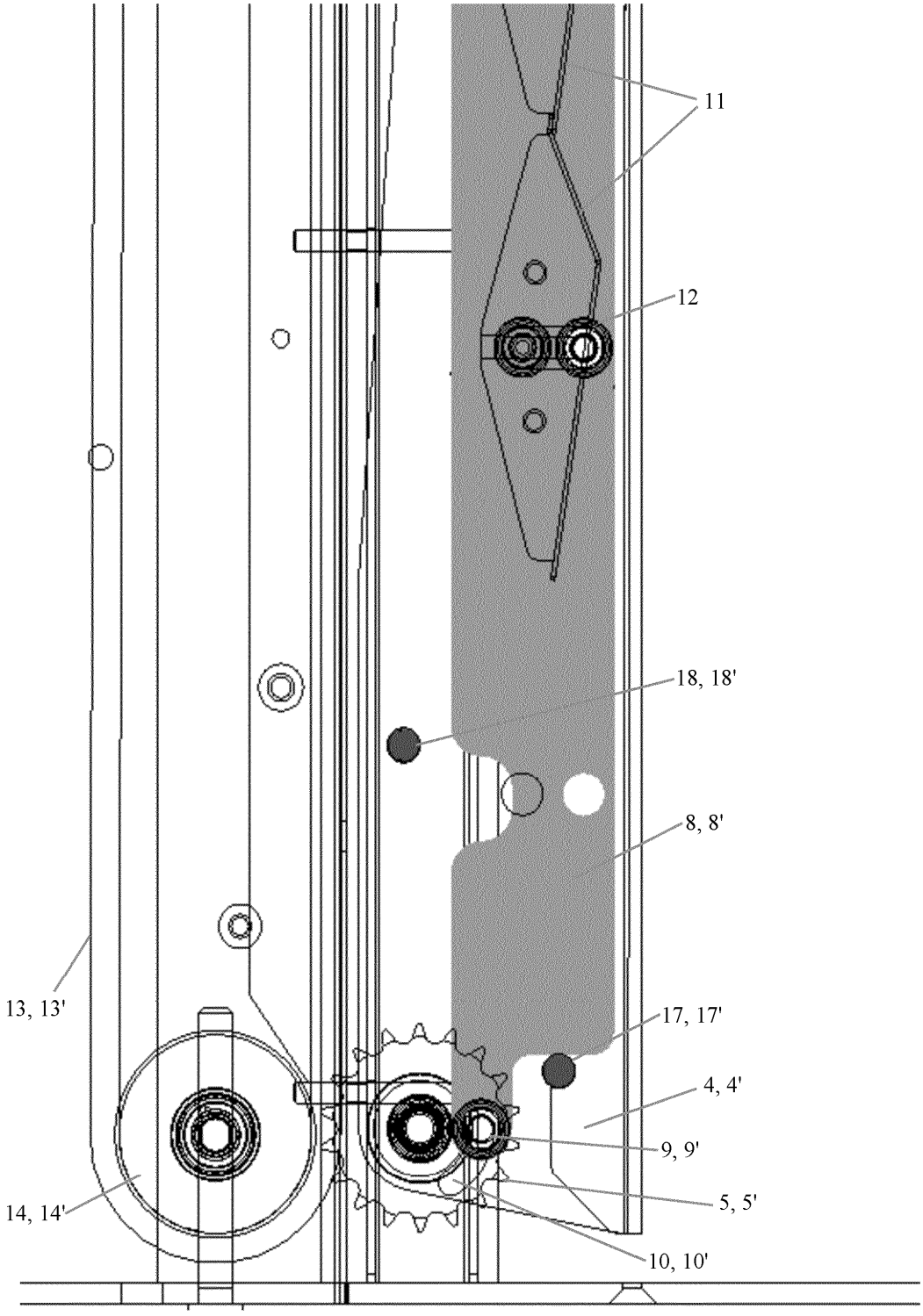


Fig. 5

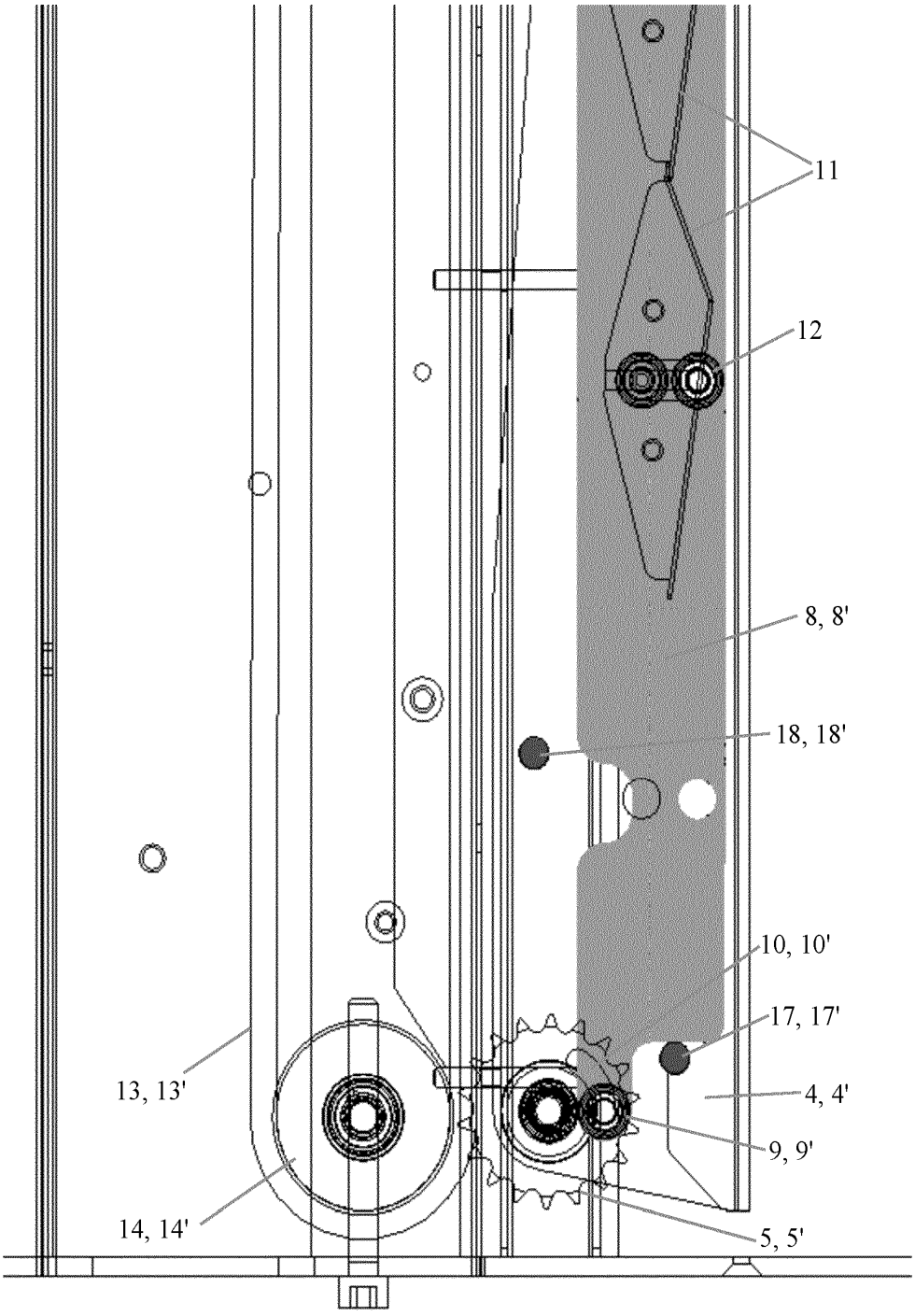


Fig. 6

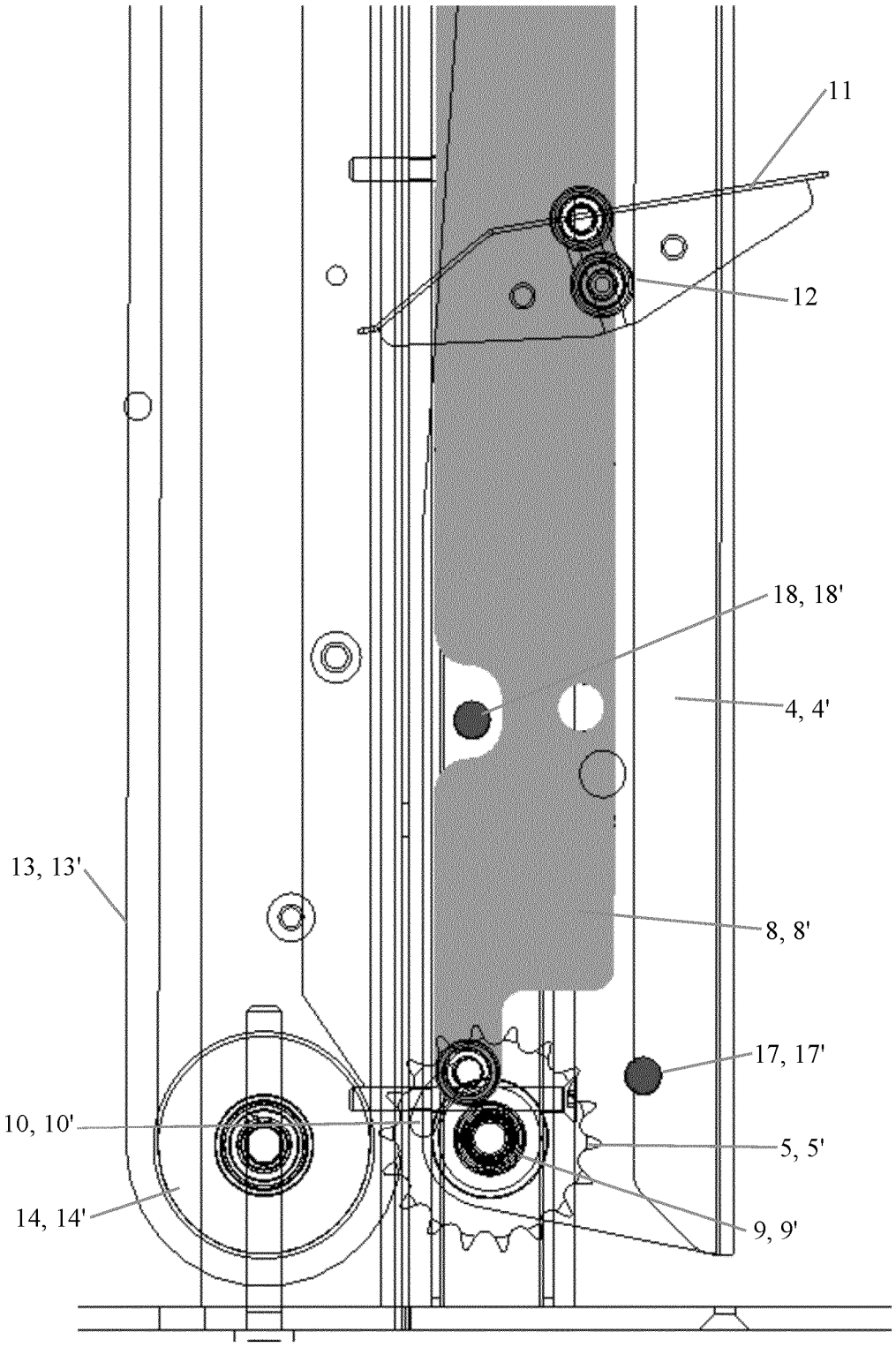


Fig. 7

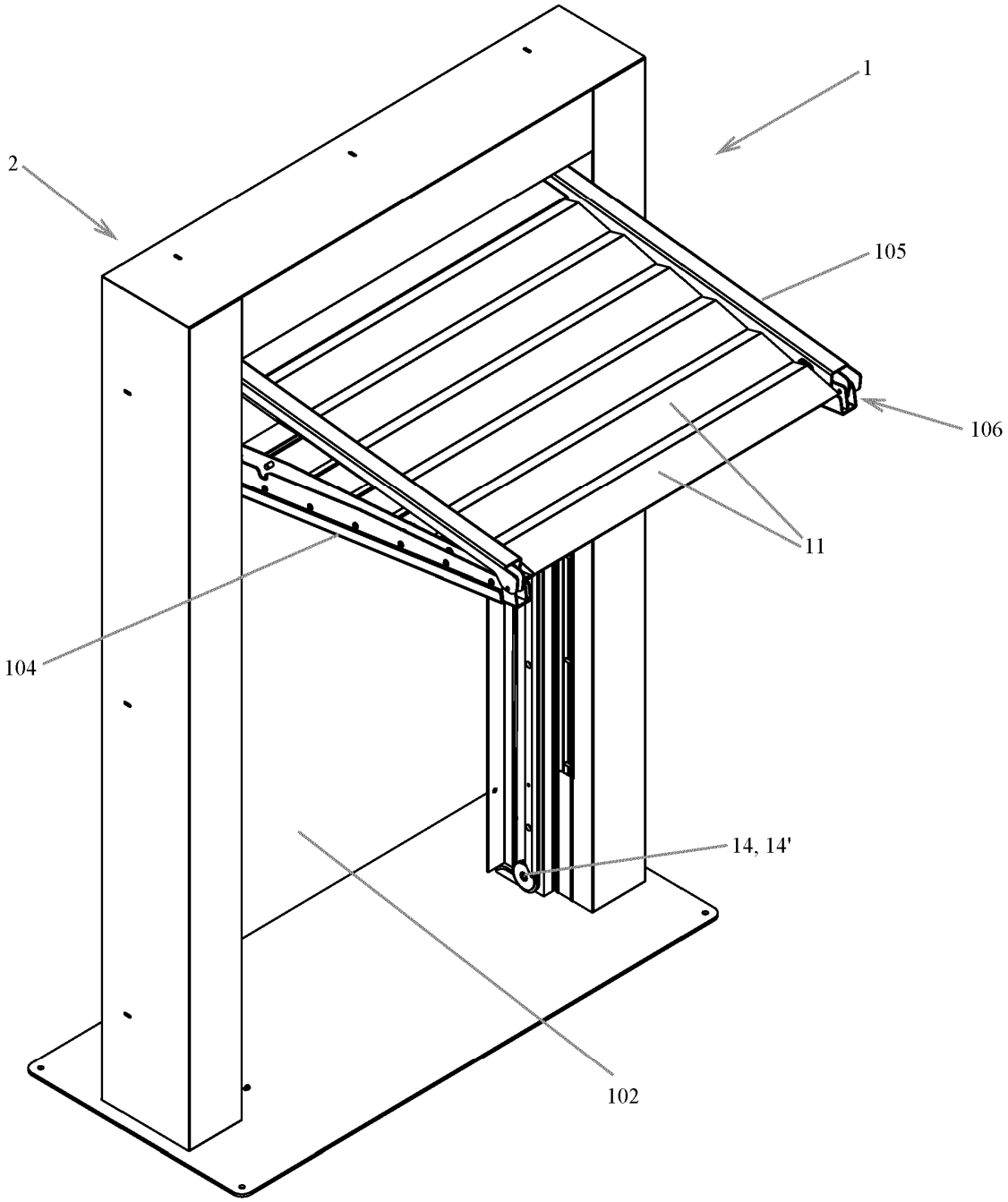


Fig. 8