

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 801 057**

51 Int. Cl.:

E04G 21/16 (2006.01)

B66C 1/10 (2006.01)

B65G 59/00 (2006.01)

E04D 15/04 (2006.01)

B65D 85/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2016 PCT/NL2016/050530**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2017 WO17010888**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2016 E 16762885 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3322867**

54 Título: **Conjunto y método para entregar una pila de paneles de cubierta de tejado en una ubicación de uso**

30 Prioridad:

15.07.2015 NL 2015175

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.01.2021

73 Titular/es:

**VAN MIDDENDORP MONTAGE B.V. (100.0%)
Krollerweg 11
3774 RG Kootwijkerbroek, NL**

72 Inventor/es:

VAN MIDDENDORP, TEUNIS WILLEM

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 801 057 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

Conjunto y método para entregar una pila de paneles de cubierta de tejado en una ubicación de uso

La invención se refiere a un conjunto para entregar en una ubicación de uso una pila de paneles de cubierta de tejado que se forma en una ubicación de apilamiento remota de la ubicación de uso. Estos son particularmente, aunque no exclusivamente, paneles corrugados. Organizar paneles de cubierta de tejado en un tejado puede ser un trabajo pesado. Los paneles, que generalmente pesan varias decenas de kilos, deben levantarse hasta el tejado y disponerse en una ubicación correcta y con la orientación correcta.

Es un objeto de la invención aligerar al menos parcialmente este trabajo pesado. Es un objeto particular de la invención proporcionar un conjunto para recoger y transportar una pila de paneles de cubierta de tejado mediante el cual una pila de paneles de cubierta de tejado se puede desplazar hacia arriba y mediante la cual los paneles se pueden presentar uno por uno a una altura y ubicación adecuadas.

Los documentos JP H05 330779, NL 1 027 861, EP 1 375 397 y WO 2010/080023 todos describen un dispositivo para levantar esteras de refuerzo. El documento DE 44 02 641 describe un dispositivo para agarrar una pila de piedras.

El documento US 3 983 676 describe un aparato para aplicar y asegurar automáticamente paneles de tejados a las correas de un edificio con estructura de acero. Un carro con ruedas que contiene una pluralidad de paneles de tejado se enrolla longitudinalmente de las correas del edificio y deposita automáticamente paneles de tejado en las correas. Se proporciona un dispositivo de sujeción automático para asegurar los paneles a las correas en sincronismo con el depósito de las mismas en las correas.

La invención se define por un conjunto según la reivindicación 1. La pila se puede formar de manera eficiente en una ubicación de apilamiento, por ejemplo en o en una instalación de producción para los paneles. A partir de ahí, la pila se puede transportar al área que rodea la ubicación de uso, por ejemplo un sitio de construcción donde se debe colocar un tejado en un edificio, y la pila puede ser recogida por el dispositivo portador. El dispositivo portador lleva la pila de paneles a la ubicación de uso, por ejemplo una construcción de tejado por finalizar, donde los paneles que se utilizarán se toman de la pila.

El dispositivo portador comprende varios pares de elementos portadores que actúan conjuntamente, en el que al menos un par de elementos portadores está configurado en cada caso para transportar un panel de cubierta de tejado de la pila de paneles de cubierta de tejado a la vez; y medios de accionamiento para accionar los pares de elementos portadores para presentar un panel de cubierta de tejado de la pila de paneles de cubierta de tejado a la vez.

El dispositivo portador se puede desplazar hacia arriba como un todo, por ejemplo levantando o elevando, en donde un panel de cubierta de tejado individual se puede presentar en cada caso a un usuario a cualquier altura deseada y/o en cualquier ubicación deseada y/o en cualquier momento deseado mediante el accionamiento de los elementos portadores. Debido a que los paneles de cubierta del tejado se desplazan hacia arriba como una pila, la presentación de cada panel de cubierta de tejado individual puede tener lugar relativamente rápido. De esta manera, el usuario puede procesar los paneles de cubierta de tejado y disponerlos en el tejado de manera relativamente rápida y/o fácil y/o simple.

Aquí se entiende que presentar significa que el dispositivo portador libera, entrega o pone a disposición de otra manera un panel de cubierta de tejado a la vez.

Los medios de accionamiento se pueden configurar de modo que al menos un par de elementos portadores se puedan accionar individualmente en cada caso con el fin de presentar un panel de cubierta de tejado a la vez, que es transportado por este par de elementos portadores. Si una pluralidad de pares de elementos portadores transporta un panel de cubierta de tejado, todos los pares de elementos portadores que transportan este panel de cubierta de tejado pueden accionarse simultáneamente.

Los medios de accionamiento pueden configurarse alternativamente de modo que todos los elementos portadores se accionen simultáneamente, en el que se presenta un panel de cubierta de tejado a la vez.

Los medios de accionamiento pueden comprender por ejemplo un único motor, y una transmisión para distribuir la fuerza de accionamiento sobre los elementos portadores de cada par. El motor puede por ejemplo ser accionado eléctricamente, por ejemplo por la fuente de alimentación principal o una batería. Los medios de accionamiento pueden accionarse alternativamente manualmente, en el que los medios de accionamiento pueden comprender opcionalmente un mango manejable manualmente o similar.

Los elementos portadores de cada par están dispuestos en al menos dos miembros portadores dispuestos a una distancia mutua, cuyos miembros portadores pueden estar dispuestos a cada lado de la pila de paneles de cubierta de tejado para transportarlos durante el uso del dispositivo portador. Mediante el uso de los elementos portadores dispuestos en los miembros portadores, la pila de paneles de cubierta de tejado puede ser transportada o soportada a ambos lados por los elementos portadores. De esta manera, cada panel de cubierta de tejado es transportado o

soportado por al menos dos elementos portadores a cada lado del panel de cubierta de tejado, de modo que los paneles de cubierta de tejado pueden transportarse de manera estable.

5 En otra forma de realización del conjunto, los elementos portadores de cada par se pueden mover uno hacia el otro y en sentido opuesto en una primera dirección, que es sustancialmente perpendicular a una dirección de altura de la pila. De este modo, los elementos portadores se pueden mover entre una primera posición, en la que están situados a una distancia de una pila para transportar, y una segunda posición en la que los elementos portadores se extienden en cada caso entre dos paneles de cubierta de tejado, que se unen en dirección longitudinal de la pila, con el fin de transportar un panel de cubierta de tejado a la vez.

10 Mediante el uso de los elementos portadores desplazables o el al menos un miembro portador desplazable, los elementos portadores pueden estar dispuestos adyacentes a una pila de paneles de cubierta de tejado de manera simple cuando los elementos portadores están en su primera posición, en donde los elementos portadores pueden ser desplazados a su segunda posición con el fin de transportar los paneles de cubierta del tejado.

15 Los dos miembros portadores son desplazables entre sí en una dirección hacia y en sentido opuesto el uno del otro. Aquí, uno de los dos miembros portadores puede ser desplazable, o ambos miembros portadores pueden ser desplazables.

20 Cuando los elementos portadores están dispuestos en miembros portadores, en donde al menos un miembro portador es desplazable, la distancia entre los elementos portadores opuestos dispuestos a cada lado está en la primera posición de los elementos portadores mayor que una dimensión de ancho de la pila de paneles de cubierta de tejado. Los miembros portadores con elementos portadores se pueden disponer de esta manera de manera simple a cada lado de una pila de paneles de cubierta de tejado para transportar. Los elementos portadores se pueden desplazar entonces a su segunda posición, en cuya segunda posición la distancia entre los elementos portadores opuestos dispuestos a cada lado es menor que la dimensión del ancho de la pila de paneles de cubierta de tejado, de modo que los elementos portadores se extienden y transportan los paneles de cubierta de tejado.

25 En otra realización más del conjunto los pares de elementos portadores o los miembros portadores son desplazables en una segunda dirección que es sustancialmente paralela a la dirección de altura de la pila con el fin de presentar un panel de cubierta de tejado a la vez. Debido a que los elementos portadores o los miembros portadores son desplazables en la segunda dirección durante el uso del dispositivo, los paneles de cubierta de tejado pueden desplazarse sustancialmente en la dirección del usuario y por lo tanto pueden presentarse uno por uno de manera simple.

30 Se observa que los elementos portadores o los miembros portadores pueden ser opcionalmente desplazables exclusivamente en la segunda dirección y no en la primera dirección. Por lo tanto, "primero" y "segundo" deben entenderse aquí solo como distinguiendo e indicando las direcciones, y no limitativamente.

35 Cuando los elementos portadores de cada par se extienden a cada lado de una pila para transportar, de modo que dos o más elementos portadores en cada caso transportan o soportan un panel de cubierta de tejado, se prefiere desplazar simultáneamente los dos o más elementos portadores que en cada caso transporta este panel de cubierta de tejado.

40 En otra realización más del conjunto, los miembros portadores comprenden cada uno una cinta transportadora sin fin que está dispuesta paralela a la dirección de altura de la pila para transportar y que puede accionarse en la segunda dirección. Mediante el uso de los elementos portadores incorporados como cintas transportadoras sin fin, los elementos portadores pueden desplazarse en la segunda dirección de manera simple mediante el accionamiento de las cintas transportadoras en la segunda dirección. Los elementos portadores pueden así desplazarse sustancialmente desde y hacia un usuario de manera simple.

45 Otra ventaja de dichos elementos portadores incorporados como cintas transportadoras sin fin es que los elementos portadores se retraen automáticamente alrededor de un punto de inversión o zona de inversión de las cintas transportadoras en sustancialmente la primera dirección en una dirección alejada de la pila de paneles de cubierta de tejado. Debido al desplazamiento retráctil de los elementos portadores, la distancia entre al menos dos elementos portadores opuestos situados en el punto de inversión y dispuestos a cada lado de la pila es automáticamente mayor, por lo que los elementos portadores se alejan de debajo del panel de cubierta de tejado que están llevando y por lo tanto entregan este panel de cubierta de tejado a un usuario de manera simple. Las cintas transportadoras pueden desplazarse en cada caso a una distancia corta, particularmente a lo largo de la distancia entre dos elementos portadores contiguos en una cinta transportadora, de modo que se pueda entregar un panel de cubierta de tejado a la vez. Se observa que la distancia es particularmente corta en relación con la longitud de cada cinta transportadora.

50 En otra realización más del conjunto, los elementos portadores de cada par se pueden separar individualmente en la primera dirección con el fin de presentar un panel de cubierta de tejado a la vez. Al desplazar los elementos portadores de su segunda posición a su primera, se presenta un panel de cubierta de tejado a la vez. Cuando una pluralidad de elementos portadores transporta un panel de cubierta de tejado, se pueden desplazar juntos en la primera dirección desde su segunda posición a su primera posición.

De manera práctica el dispositivo puede comprender un marco que transporta los elementos portadores, los medios de accionamiento y opcionalmente los miembros portadores. El marco puede colocarse, por ejemplo, sobre una pila de paneles de cubierta de tejado, particularmente cuando los elementos de soporte están en su primera posición, en donde los elementos de soporte pueden moverse a su segunda posición. De esta manera, el dispositivo puede desecharse correctamente de manera simple y luego recoger la pila.

En una realización el marco puede comprender medios de conexión para conectar el marco a medios de elevación para elevar el marco. De esta manera, el dispositivo con pila puede conectarse de manera simple a los medios de elevación y elevarse de este modo a una ubicación de uso en un tejado.

En otra realización del conjunto al menos uno de los miembros portadores está dispuesto en el submarco, que es móvil en el marco en la primera dirección. El miembro portador en cuestión puede así ser desplazado de manera simple.

Se puede disponer un accionamiento secundario para este propósito entre el marco y el submarco. El accionamiento secundario puede ser un accionamiento eléctrico, pero también puede ser un accionamiento manual.

Con el fin de permitir que los paneles corrugados se entreguen en una posición deseada en un tejado de manera simple, el montaje puede proporcionarse según otra realización con un medio conectado al marco para mover el dispositivo portador sobre una construcción del tejado.

Debido a que los tejados a menudo definen una superficie inclinada, existe el peligro de que un borde superior del panel corrugado entre en contacto con la construcción del tejado primero durante la entrega, y el otro lado del panel luego se caiga con fuerza y sin control sobre la construcción del tejado. Para evitar esto, el montaje puede estar provisto de medios, conectados al menos en un lado al marco, para guiar un desplazamiento del panel de cubierta de tejado presentado desde el dispositivo portador a la construcción del tejado.

Según una realización del conjunto, los medios de formación de la pila comprenden al menos dos conjuntos de separadores dispuestos en diferentes lados de la pila para la formación. Una ventaja de tales medios de formación de pila es que los elementos portadores pueden estar dispuestos entre los paneles de cubierta de tejado, que se mantienen a una distancia mutua, de manera simple con el fin de transportar los paneles de cubierta de tejado. Los separadores pueden extenderse aquí en cada caso entre dos paneles de cubierta de tejado adyacentes.

Los dos conjuntos de separadores pueden por ejemplo extenderse en dos primeros lados opuestos de una pila para transportar. Cuando el dispositivo recoge la pila según el conjunto de la invención, los elementos portadores pueden estar dispuestos entre los paneles de cubierta de tejado, por ejemplo en dichos dos primeros lados opuestos de la pila para transportarlos, o por el contrario en los otros dos lados opuestos de la pila para transportar.

Los separadores se pueden realizar de cualquier manera adecuada. Cada conjunto de separadores puede comprender por lo tanto un soporte que se extiende sustancialmente en la dirección de la altura y sobre el cual los separadores están dispuestos con un espacio intermedio regular. De manera práctica, los separadores pueden comprender por ejemplo al menos un elemento alargado con elementos separadores que se extienden sustancialmente perpendicularmente desde el mismo. Como se indicó, el elemento alargado o el soporte pueden extenderse en la dirección de altura de la pila durante el uso, en el que los elementos separadores en cada caso se extienden entre dos paneles de cubierta de tejado adyacentes. La distancia entre dos elementos separadores adyacentes se puede elegir según se desee para establecer una distancia adecuada entre dos paneles de cubierta de tejado adyacentes. La distancia entre dos elementos separadores adyacentes se puede elegir en particular para igualar la distancia entre dos elementos portadores adyacentes del dispositivo portador.

En una realización del conjunto, los medios de formación de la pila comprenden una parte de base a la cual los conjuntos de separadores están conectados de forma liberable. Al formar la pila de paneles corrugados en la parte de la base, los paneles se mantienen alejados del suelo y el panel más inferior de la pila está protegido contra daños.

Los medios de formación de la pila pueden comprender además un medio de cierre para colocarse en la pila y para conectarse de forma liberable a los separadores. Con la combinación de la parte base, los soportes y la parte de cierre se obtiene una construcción que encierra la pila en todos los lados, por lo que la pila es estable y puede transportarse de manera simple sin el peligro de que los paneles caigan de la pila.

La invención también se refiere a un método para entregar paneles de cobertura de tejado, tales como paneles corrugados, en una ubicación de uso, en el que se usa un conjunto según la invención como se describió anteriormente. Según la invención, este método comprende:

formar una pila de paneles de cubierta de tejado en una ubicación de apilamiento alejada de la ubicación de uso, recoger la pila formada de paneles de cubierta de tejado mediante el uso de un dispositivo portador, transportar el dispositivo portador con la pila de paneles de cubierta de tejado a la ubicación de uso y desapilar los paneles de cubierta de tejado en la ubicación de uso, en donde los separadores se colocan entre cada par de paneles de cubierta de tejado sucesivos durante la formación de la pila, y los paneles de cubierta de tejado son tomados de los separadores por los elementos portadores móviles del dispositivo portador durante la recogida de la pila,

en el que los elementos portadores están situados en pares en lados opuestos entre sí de la pila formada, y los elementos portadores de cada par se mueven uno hacia el otro en una primera dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de la altura de la pila durante la recogida de la pila mediante el desplazamiento de al menos dos miembros portadores uno respecto al otro en una dirección uno hacia el otro. La ubicación de apilamiento puede situarse en el área que rodea la ubicación de uso, de modo que el dispositivo portador puede usarse para recoger la pila después de formarla y transportarla a la ubicación de uso. Sin embargo, como se indicó, la ubicación de apilamiento también se puede además quitar de la ubicación de uso, y la pila puede ser transportada primero por un camión al área que rodea la ubicación de uso, y luego aún puede ser recogida allí por el dispositivo portador.

Las variantes del método se describen en las reivindicaciones dependientes 13-14.

10 La invención se explicará adicionalmente con referencia a las figuras mostradas en un dibujo, en el que:

Las figuras 1A y 1B muestran esquemáticamente el dispositivo portador según una realización del conjunto según la invención mientras está dispuesto sobre una pila de paneles de cubierta de tejado para transportar, en donde el dispositivo portador se muestra en una vista en perspectiva en la figura 1A y al frente ver en la figura 1B,

15 La figura 2 es una vista correspondiente a la figura 1B que muestra esquemáticamente el dispositivo portador de la figura 1 cuando transporta la pila de paneles de cubierta de tejado,

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra medios de formación de pila de un conjunto según la invención,

La figura 3A es una vista en escala ampliada del detalle A en la figura 3,

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo portador del conjunto según una segunda realización de la invención, justo antes de que el dispositivo portador recoja la pila de paneles de cubierta de tejado,

20 La figura 5 es una vista superior de esta realización, en la que la parte de cierre de la pila es visible,

La figura 6 es una vista lateral del montaje de la figura 4 desde el otro lado, en el que los elementos portadores están en su primera posición a una distancia de la pila de paneles,

25 La figura 7 es una vista en perspectiva del montaje de la figura 6 después de que los elementos portadores se hayan movido a su segunda posición y estén situados entre los paneles, y en el que la parte base del medio de formación de la pila se haya liberado de los soportes,

La figura 8 es una vista en detalle en perspectiva a escala ampliada que muestra cómo los elementos portadores sobresalen entre los paneles,

La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo portador del montaje en la ubicación de uso, en este caso una construcción del tejado,

30 La figura 10 es una vista lateral del dispositivo portador en la construcción del tejado desde el otro lado,

La figura 11A es una vista en perspectiva de una esquina del dispositivo portador con medios de guía, y

La figura 11B muestra una vista en detalle en perspectiva a escala ampliada de los medios de guía de la figura 11A.

35 Las figuras 1A, 1B y 2 muestran un dispositivo 1 portador que forma parte de un conjunto según una primera realización de la invención. El dispositivo 1 comprende un marco 2 que puede elevarse utilizando medios de elevación (no mostrados aquí) y luego colocarse sobre una pila de paneles de cubiertas de tejado, en este caso paneles 3 corrugados. Las figuras 1A y 1B muestran el dispositivo 1 mientras está colocado parcialmente sobre una pila de paneles 3 corrugados. El marco 2 puede comprender, por ejemplo, una serie de ojales 14 de elevación para conectarse a los medios de elevación, por ejemplo una grúa de elevación.

40 En el ejemplo que se muestra el dispositivo 1 comprende cuatro miembros 4 portadores, aquí en forma de cintas transportadoras sin fin con elementos 5 portadores dispuestos sobre el mismo. Los elementos 5 portadores están configurados en esta realización como pasadores que se extienden sustancialmente perpendicularmente desde las cintas 4 transportadoras. En cada caso, dos cintas 4 transportadoras están dispuestas a cada lado de la pila de paneles 3 corrugados para transportar, de modo que cada panel 3 corrugado puede transportar dos pares de elementos 5 portadores mutuamente enfrentados. En este ejemplo, dos de las cuatro cintas 4 transportadoras están incorporadas en un submarco 17 que está montado en el marco 2 para deslizarse a lo largo de las guías 18. Dispuesto entre el submarco 17 y el marco 2 hay un accionamiento secundario, realizado en este ejemplo como un par de ejes 15 montados giratoriamente en la parte superior e inferior del marco 2 y que transportan brazos 16A, 16B de tijera. Los brazos 16A, 16B de tijera en la parte superior e inferior del marco 2 están conectados aquí por brazos 16C verticales. Para la rotación de los ejes 15 se puede proporcionar una manija o palanca (no mostrada aquí), por lo que el movimiento puede ser accionado manualmente. De lo contrario, también es posible prever un accionamiento eléctrico, hidráulico o neumático.

Al deslizar el submarco 17, los miembros 4 portadores y los elementos 5 portadores dispuestos sobre ellos son desplazables en una primera dirección 8, sustancialmente perpendicularmente a la dirección de altura de la pila de paneles 3 corrugados para transportar, entre una primera posición en la que los elementos 5 portadores están situados a una distancia de una pila para transportar (véanse las figuras 1A y 1B) y una segunda posición en la que los elementos 5 portadores en cada caso se extienden entre dos paneles 3 corrugados, que se unen en la dirección longitudinal de la pila, con el fin de transportar un panel corrugado a la vez (ver figura 2). Durante este desplazamiento la pila de paneles 3 corrugados se desplaza en la dirección de los miembros 4 de soporte fijos de modo que los elementos 5 portadores en ese lado del dispositivo 1 portador también se acoplan entre los paneles en las pilas 3.

En la primera posición de los elementos 5 portadores el marco puede estar dispuesto sobre la pila de paneles 3 corrugados de manera simple, como se muestra en las figuras 1A y 1B, y en la segunda posición los paneles 3 corrugados son transportados por el dispositivo 1, como se muestra en la figura 2. Los paneles 3 corrugados se apilan con cierta distancia mutua, de modo que los elementos 5 portadores se pueden disponer entre ellos de manera simple. Los separadores están dispuestos para este propósito entre paneles 3 corrugados, véase también la figura 3.

Las cintas 4 transportadoras se pueden conducir en una segunda dirección 9 sustancialmente paralela a la dirección de la altura de la pila de paneles 3 corrugados, de modo que los elementos 5 portadores dispuestos sobre ellos pueden suministrar un panel 3 corrugado a la vez. Los elementos 5 portadores, que transportan paneles 3 corrugados, son en el ejemplo mostrado desplazables en la dirección de los rodillos 10 de inversión inferiores, alrededor de los cuales los rodillos 10 de inversión giran las cintas 4 transportadoras. Como se muestra en la figura 2, la distancia entre los elementos 5 portadores, que elementos 5 portadores transportan juntos un panel 3 corrugado, aumenta cerca de los rodillos 10 de inversión, de modo que los elementos 5 portadores se alejan de debajo del panel 3 corrugado transportado de ese modo y, por lo tanto, entregan el panel 3 corrugado en cuestión en la parte inferior del dispositivo 1 portador. De esta manera, es posible entregar un panel 3 corrugado a la vez de manera simple, por ejemplo en una construcción del tejado, mediante el accionamiento de cintas 4 transportadoras sin fin en cada caso sobre una distancia corta, particularmente una distancia corta que es sustancialmente igual a la distancia entre dos elementos 5 portadores adyacentes en cada cinta 4 transportadora.

El dispositivo 1 portador también podría hacerse adecuado para suministrar paneles a una ubicación de uso desde la parte inferior, por ejemplo en el caso de paneles de techo que se van a montar en la parte inferior de una construcción del tejado. Las cintas 4 transportadoras tendrían que ser conducidas en ese caso en dirección opuesta. Los medios 19 de accionamiento, que ahora se colocan en el lado superior del marco 2, también tendrían que acomodarse en otra parte del marco 2 para dejar el lado superior del marco 2 despejado.

Las cintas 4 transportadoras pueden ser accionadas sobre dicha corta distancia por un usuario en cualquier momento deseado. Las cintas 4 transportadoras pueden accionarse alternativamente automáticamente, en cada caso con un retraso de tiempo entre dos de dichas distancias cortas, para liberar un panel 3 corrugado a la vez.

Las cintas 4 transportadoras son accionadas por medios 19 de accionamiento. En el ejemplo mostrado, los medios de accionamiento comprenden un motor 20 eléctrico montado en el lado superior en el marco 2 y acoplado por una transmisión 7 a dos ejes 6A, 6B que son giratorios en direcciones opuestas. El eje 6A tiene una longitud fija, mientras que el eje 6B es un eje cardán telescópico que puede acomodar el desplazamiento del submarco 17. Cada eje 6A, 6B está acoplado por una transmisión 21 en ángulo recto a un eje de accionamiento 22 transversal, que lleva los rodillos 23 de inversión superiores de cintas 4 transportadoras en sus extremos. El dispositivo 1 puede comprender opcionalmente al menos una batería 24 para accionar el motor 20 (figura 5) o, alternativamente, puede estar provisto de un enchufe para conectar el motor 20 a la fuente de alimentación de red. Como otras cintas 4 transportadoras alternativas se pueden accionar manualmente. El dispositivo 1 puede comprender por ejemplo para este propósito un mango de accionamiento acoplado a las cintas transportadoras.

La figura 3 muestra medios 25 para formar una pila de paneles 3 corrugados según una realización del conjunto según la invención. Los paneles 3 corrugados se mantienen a una distancia mutua mediante separadores. Los separadores comprenden cada uno un elemento alargado, sustancialmente en forma de listón, o soporte 11 con elementos separadores sustancialmente en forma de pasador 12 que se extienden sustancialmente perpendicularmente desde un plano principal longitudinal del mismo. Los elementos separadores 12 pueden extenderse en cada caso entre dos paneles 3 corrugados adyacentes para sostener los paneles 3 corrugados a una distancia mutua. La pila de paneles 3 corrugados está dispuesta sobre una plataforma o parte 13 de base, a la que se unen los soportes 11 de forma liberable.

Se observa que los elementos 12 separadores están en la figura 3 dispuestos en los mismos lados opuestos que donde se extienden los elementos 5 portadores. Sin embargo, también es posible que los elementos 12 separadores estén dispuestos a la inversa en los otros dos lados opuestos. Esto posiblemente puede facilitar la recogida de la pila 3 por el dispositivo 1. Tan pronto como los elementos 5 portadores se hayan movido uno hacia el otro y la pila 3 sea transportada por el dispositivo, los soportes 11 pueden retirarse.

En una realización alternativa del conjunto (figura 4), la parte 13 de base de los medios 25 de formación de la pila está realizada como una rejilla metálica que descansa sobre una superficie del suelo en cuatro pies 27. Los cuatro soportes 11 de los separadores se colocan sobre o dentro de los pies 27. La parte 13 de base tiene topes 26 sobresalientes en

los que el marco 2 del dispositivo 1 portador se detiene cuando se recoge la pila 3. Los medios 25 de formación de la pila aquí también comprenden una parte 28 de cierre que se coloca en la pila 3 y que está conectada a los lados superiores de los cuatro soportes 11. La parte 28 de cierre tiene dos barras 29 transversales con extremos exteriores que se reciben en los perfiles 30 de guía vertical a los lados del marco 2 (figura 5). La parte 13 de base con pies 27, los soportes 11 de los separadores y la parte 28 de cierre juntos forman una carcasa estable para la pila de paneles 3, mientras que los topes 26 en combinación con los perfiles 30 de guía proporcionan un buen cerramiento de la pila en el marco 2 del dispositivo 1 portador.

En esta realización el dispositivo 1 portador difiere ligeramente del dispositivo mostrado y descrito anteriormente. Además de los perfiles 30 de guía discutidos anteriormente, dos asideros 31 también se fijan al marco 2 para permitir el manejo del dispositivo 1 portador cuando se eleva. El accionamiento secundario para el revestimiento del submarco 17 ahora está provisto además de tres conjuntos de brazos 16A, 16B de tijera, no solo en la parte superior e inferior del bastidor 2 sino también a medio camino entre ellos. El accionamiento secundario está provisto además de un husillo 32 de tornillo que está controlado por una rueda 33 manual. Al girar la rueda 33 manual, el submarco 17 se mueve desde su posición mostrada en la figura 6, en la que los elementos 5 portadores quedan libres de la pila 3, a la posición de la figura 7, en la que la pila 3 se ha desplazado a una posición contra los miembros de soporte fijos y los pares de elementos 5 portadores sobresalen en la pila 3 a cada lado. Esto se muestra en detalle a escala ampliada en la figura 8. En la posición de la figura 7, la parte 13 de base ya se ha desconectado de la pila 3, que aquí es transportada por el dispositivo 1.

Cuando la pila de paneles 3 se ha recibido en el dispositivo 1 portador, el dispositivo 1 portador se puede elevar por ejemplo mediante una grúa elevadora al lugar de uso, por ejemplo, en una construcción 34 del tejado que está siendo construido (figura 9). Para permitir que el dispositivo 1 portador, que todavía está suspendido de la grúa elevadora, se mueva uniformemente sobre una construcción 34 del tejado con poco esfuerzo en el ejemplo mostrado está equipado con medios 35 móviles. Los medios 35 móviles aquí comprenden dos ruedas 36 de cuchillas, cada una con un hueco 37 central. Las ruedas 36 de cuchillas están montadas de forma giratoria en los extensores 38.

En el ejemplo mostrado, el dispositivo 1 portador está provisto además de medios 39 para guiar el movimiento de cada panel de cubierta de tejado individual P que es liberado por los elementos 5 portadores y entregado en el tejado 34. Estos medios 39 de guía aquí comprenden una placa 40 que está montada en el lado del marco 2 más alejado de la construcción del tejado 34. La posición de la placa 40 con respecto al marco 2 se puede ajustar mediante los extensores 41, de los cuales cuelga un gancho 42 que se puede enganchar en una abertura 43 de la placa 40. Esta posición se elige de manera que cada panel P aterrice en la construcción del tejado 34 de manera guiada adecuadamente.

El conjunto según la invención y el método en el que se usa este conjunto permiten transferir de forma segura paneles de cubierta de tejado pesados y grandes a una ubicación de uso en un tejado de manera rápida, simple y con poco esfuerzo. Además, la invención hace posible formar pilas estables de dichos paneles, que pueden manipularse y transportarse fácilmente, de manera rápida y sencilla.

Se observa además que la invención no se limita a las realizaciones mostradas sino que también se extiende a variantes dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto para entregar paneles (3) de cubierta de tejado, como paneles corrugados, en una ubicación de uso, que comprende:

5 medios (25) para formar una pila de paneles (3) de cubierta de tejado en un lugar de apilamiento alejado de la ubicación de uso, que comprenden separadores (12) que se pueden colocar entre cada par de paneles (3) de cubierta de tejado sucesivos durante la formación de la pila, y

un dispositivo (1) portador desplazable para recoger la pila de paneles (3) de cubierta de tejado y transportarla a la ubicación de uso, cuyo dispositivo portador tiene medios para desapilar los paneles de cubierta de tejado, en donde el dispositivo portador comprende:

10 una serie de pares de elementos (5) portadores móviles que actúan conjuntamente que son los medios para desapilar los paneles de cubierta de tejado, en donde al menos un par de elementos (5) portadores está configurado en cada caso para hacerse cargo de los paneles (3) de cubierta de tejado desde los separadores (12) durante la recogida de la pila y para llevar un panel (3) de cubierta de tejado de la pila de paneles (3) de cubierta de tejado a la vez, y

15 medios (19) de accionamiento para accionar los pares de elementos (5) portadores para presentar un panel (3) de cubierta de tejado de la pila de paneles (3) de cubierta de tejado a la vez, y

en el que los elementos (5) portadores individuales de cada par están dispuestos en al menos dos miembros (4) portadores dispuestos a una distancia mutua, cuyos miembros (4) portadores pueden estar dispuestos a cada lado de la pila de paneles (3) de cubierta de tejado para transportar durante el uso del dispositivo (1) portador, y

20 en donde los al menos dos miembros (4) portadores son desplazables uno con respecto al otro en una dirección uno hacia el otro y en sentido opuesto del otro.
2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos (5) portadores son desplazables en una segunda dirección que es sustancialmente paralela a la dirección de altura de la pila con el fin de presentar un panel (3) de cubierta de tejado a la vez.
- 25 3. Conjunto según la reivindicación 2, en el que los miembros (4) portadores comprenden cada uno una cinta (4) transportadora sin fin que está dispuesta paralela a la dirección de altura de la pila a transportar y que puede accionarse en la segunda dirección.
4. Conjunto según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que los elementos (5) portadores de cada par se pueden separar individualmente en una primera dirección con el fin de presentar un panel de cubierta de tejado a la vez, cuya primera dirección es sustancialmente perpendicular a una dirección de altura de la pila.
- 30 5. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado por un marco (2) que acomoda los elementos (5) portadores, los medios (19) de accionamiento y opcionalmente los miembros (4) portadores.
6. Conjunto según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios (19) de accionamiento comprenden un solo motor (20) y tienen una transmisión para distribuir la fuerza de accionamiento sobre los elementos (5) portadores de cada par.
- 35 7. Conjunto según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el marco (2) comprende medios (14) de conexión para conectar el marco a medios de elevación para elevar el marco.
8. Conjunto según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que al menos uno de los miembros (4) portadores está dispuesto en un submarco (17), que se puede mover en el marco en la primera dirección.
9. Conjunto según la reivindicación 8, caracterizado por un accionamiento (15) secundario dispuesto entre el marco (2) y el submarco (17).
- 40 10. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de formación de la pila comprenden al menos dos conjuntos de separadores (12) dispuestos en diferentes lados de la pila a formar.
11. Conjunto según la reivindicación 10, caracterizado por que cada conjunto de separadores comprende un soporte (11) que se extiende sustancialmente en la dirección de la altura y sobre el cual los separadores (12) están dispuestos con espacios intermedios regulares.
- 45 12. Método para suministrar paneles (3) de cubierta de tejado, tales como paneles corrugados, en una ubicación de uso, en el que se usa un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11, dicho método comprende:

formar una pila de paneles (3) de cubierta de tejado en una ubicación de apilamiento alejado de la ubicación de uso usando dichos medios (25) para formar una pila de paneles de cubierta de tejado,

recoger la pila formada de paneles (3) de cubierta de tejado mediante el uso de dicho dispositivo (1) portador, transportar el dispositivo (1) portador con la pila de paneles (3) de cubierta de tejado a la ubicación de uso, y desapilar los paneles (3) de cubierta de tejado en la ubicación de uso,

5 en el que los separadores (12) se colocan entre cada par de paneles (3) sucesivos de cubierta de tejado durante la formación de la pila, y los paneles (3) de cubierta de tejado son tomados de los separadores (12) por los elementos (5) portadores móviles del dispositivo (1) portador durante la recogida de la pila,

10 en el que los elementos (5) portadores están situados en pares en lados opuestos entre sí de la pila formada, y los elementos (5) portadores de cada par se mueven uno hacia el otro en una primera dirección sustancialmente perpendicularmente a una dirección de altura de la pila durante la recogida hacia arriba de la pila desplazando los al menos dos miembros (4) portadores uno respecto al otro en una dirección uno hacia el otro.

13. Método según la reivindicación 12, caracterizado por que para recoger el dispositivo (1) portador se baja sobre la pila formada de paneles (3) de cubierta de tejado desde arriba.

15 14. Método según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por que durante el desapilamiento de los paneles (3) de cubierta de tejado, los elementos (5) portadores se mueven primero por par en una segunda dirección, que es sustancialmente paralela a la dirección de altura de la pila, y los elementos (5) portadores mutuamente opuestos de cada par luego se separa.

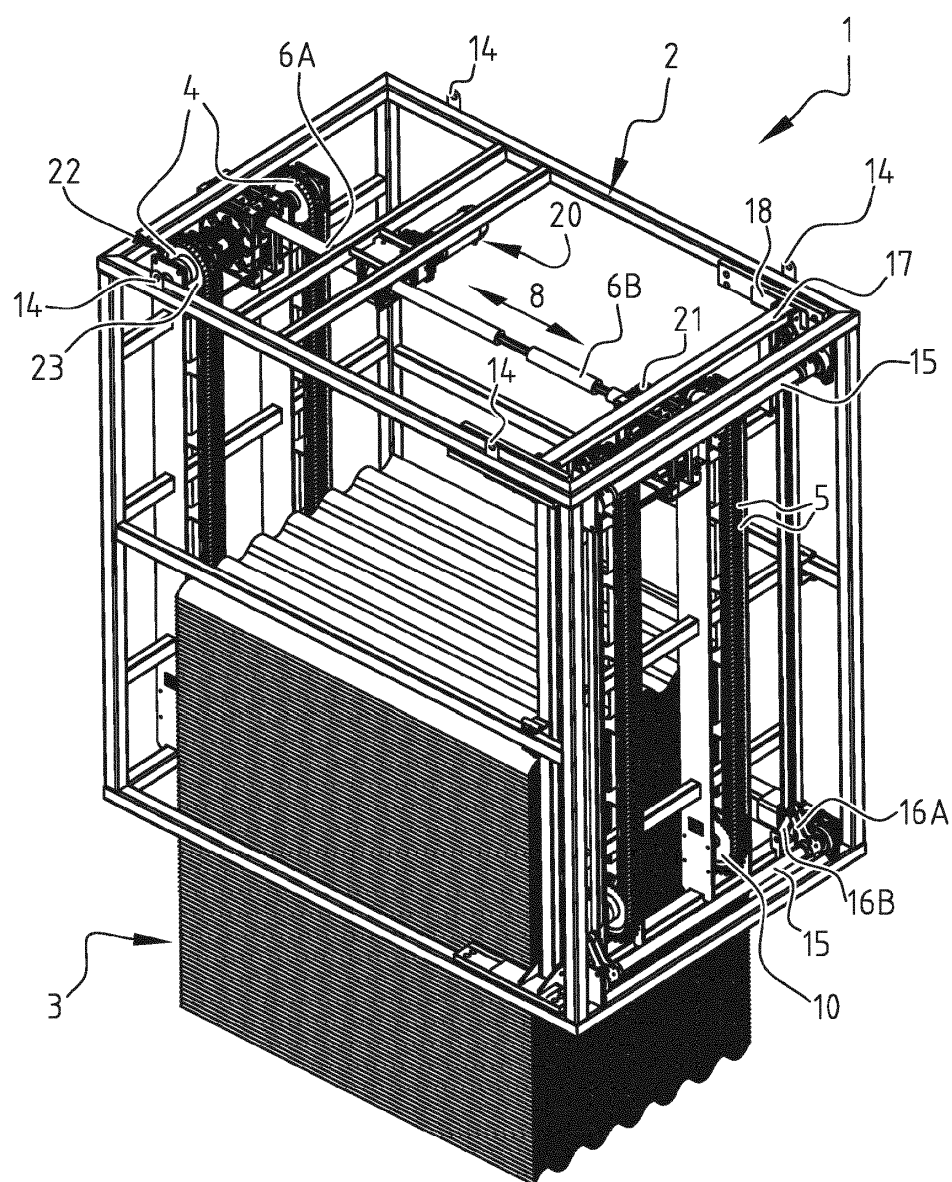


FIG. 1A

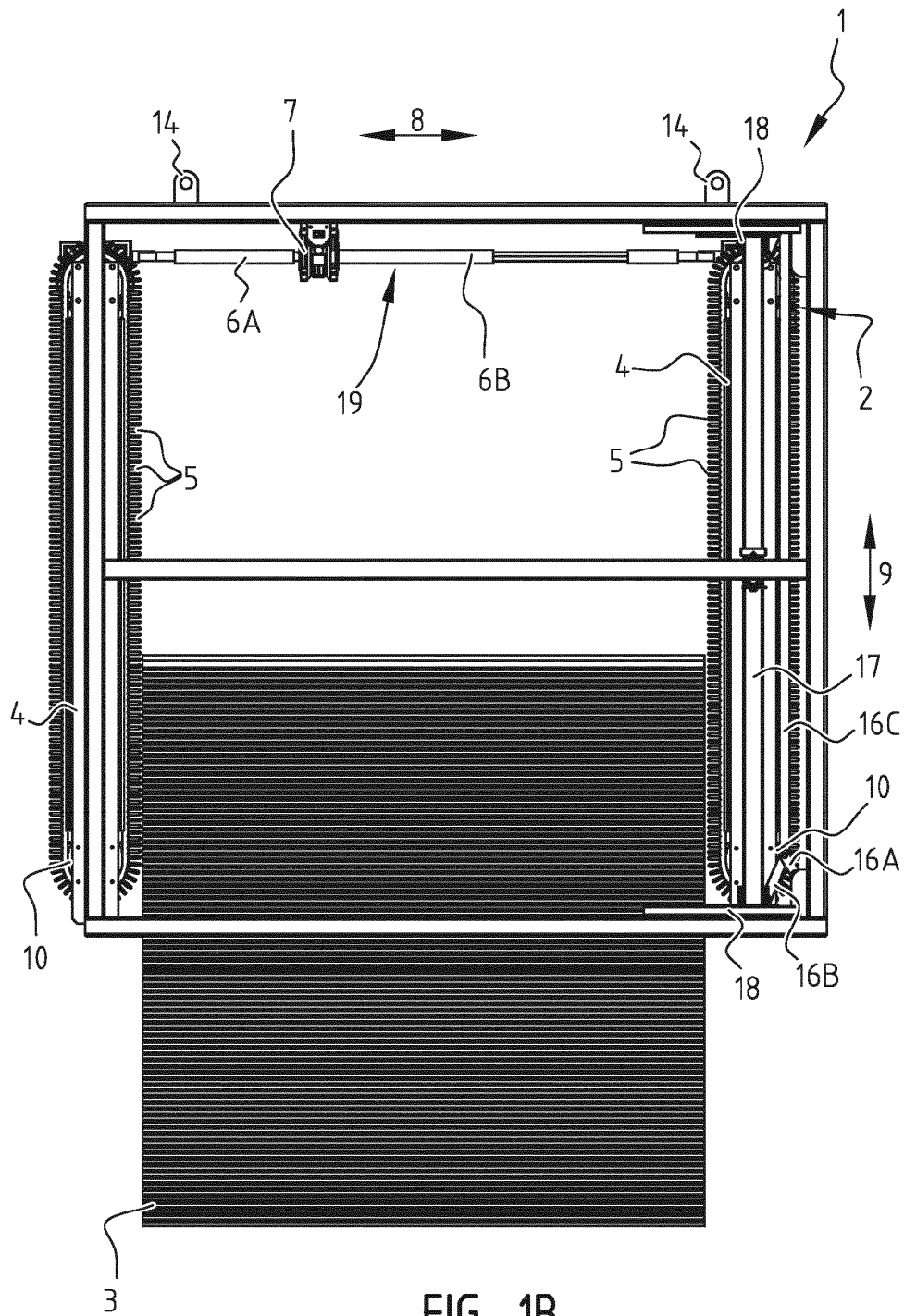


FIG. 1B

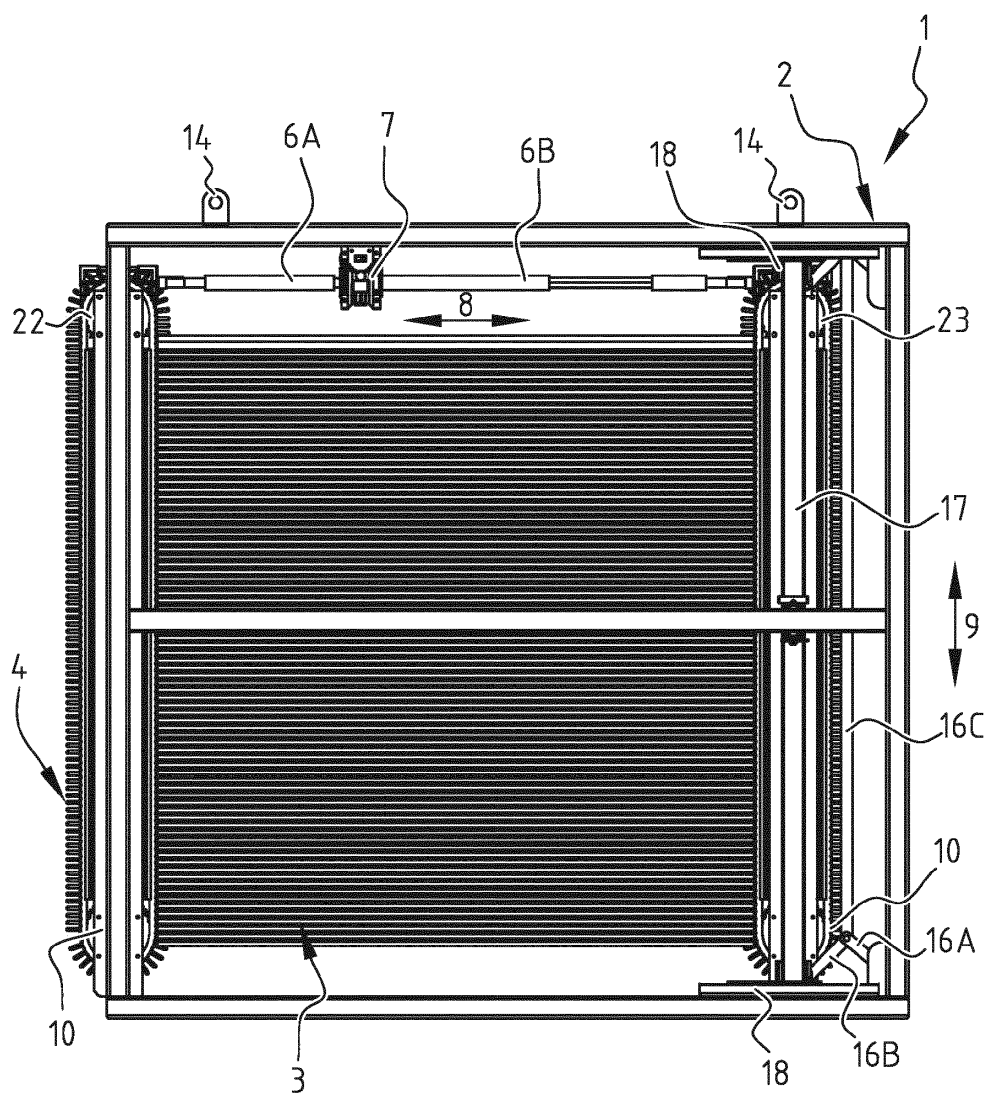


FIG. 2

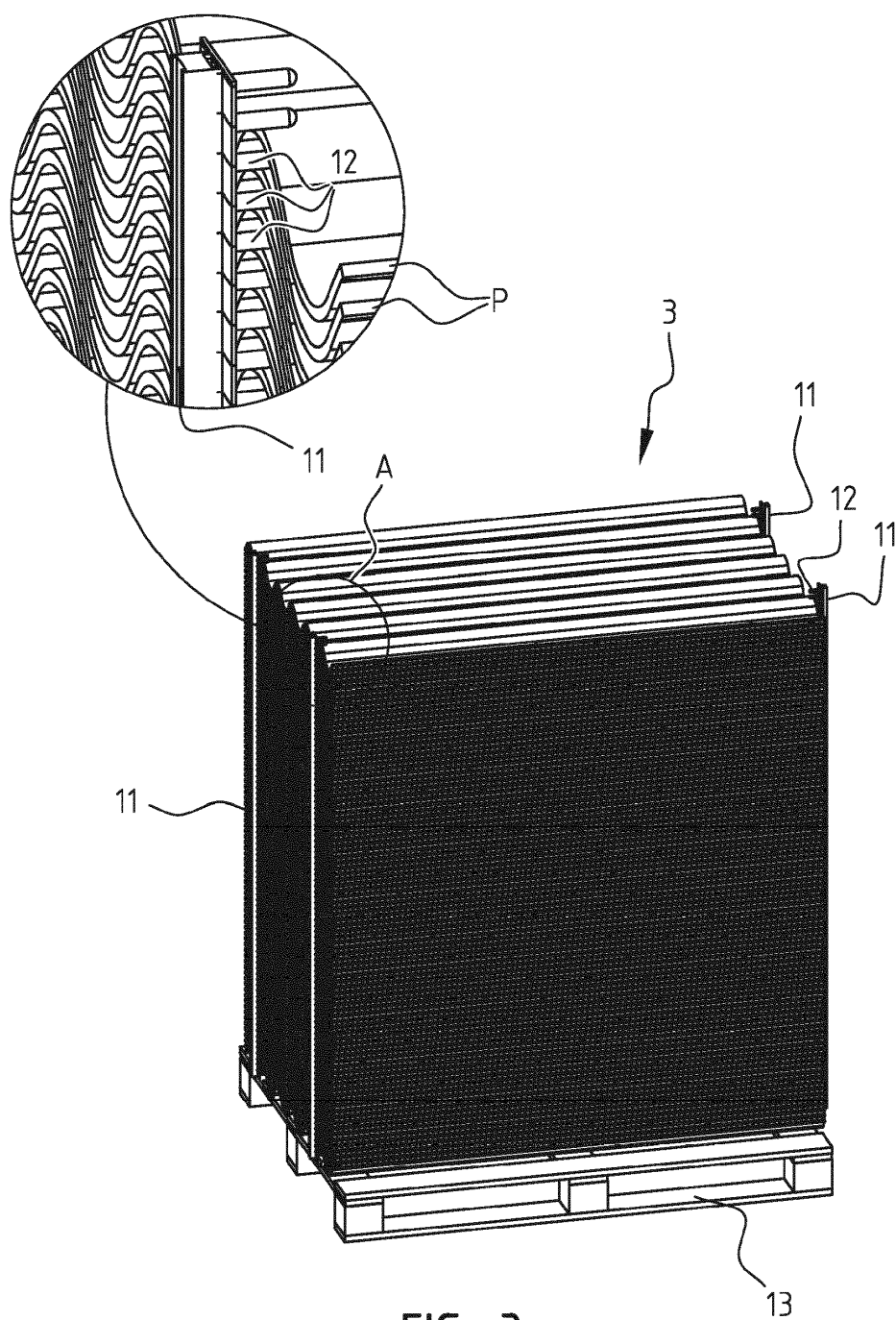


FIG. 3

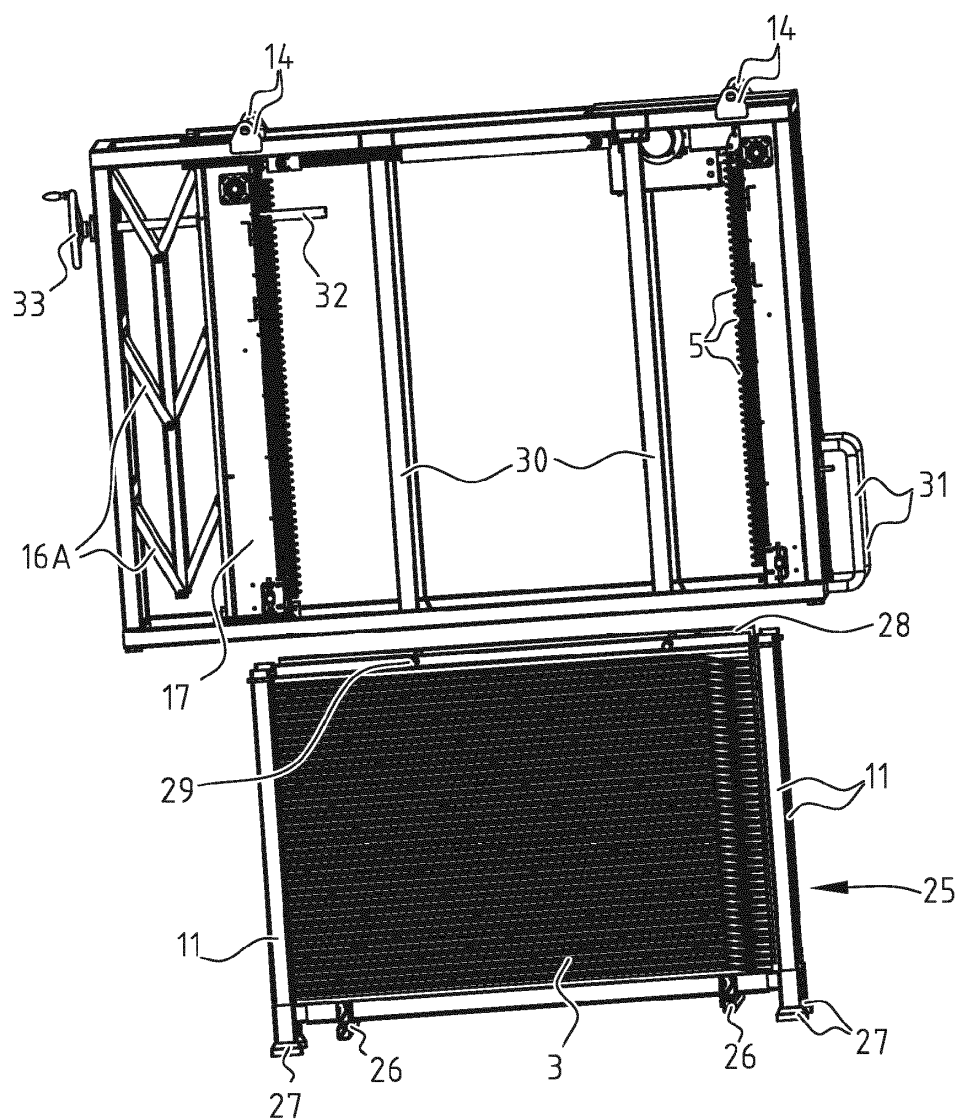


FIG. 4

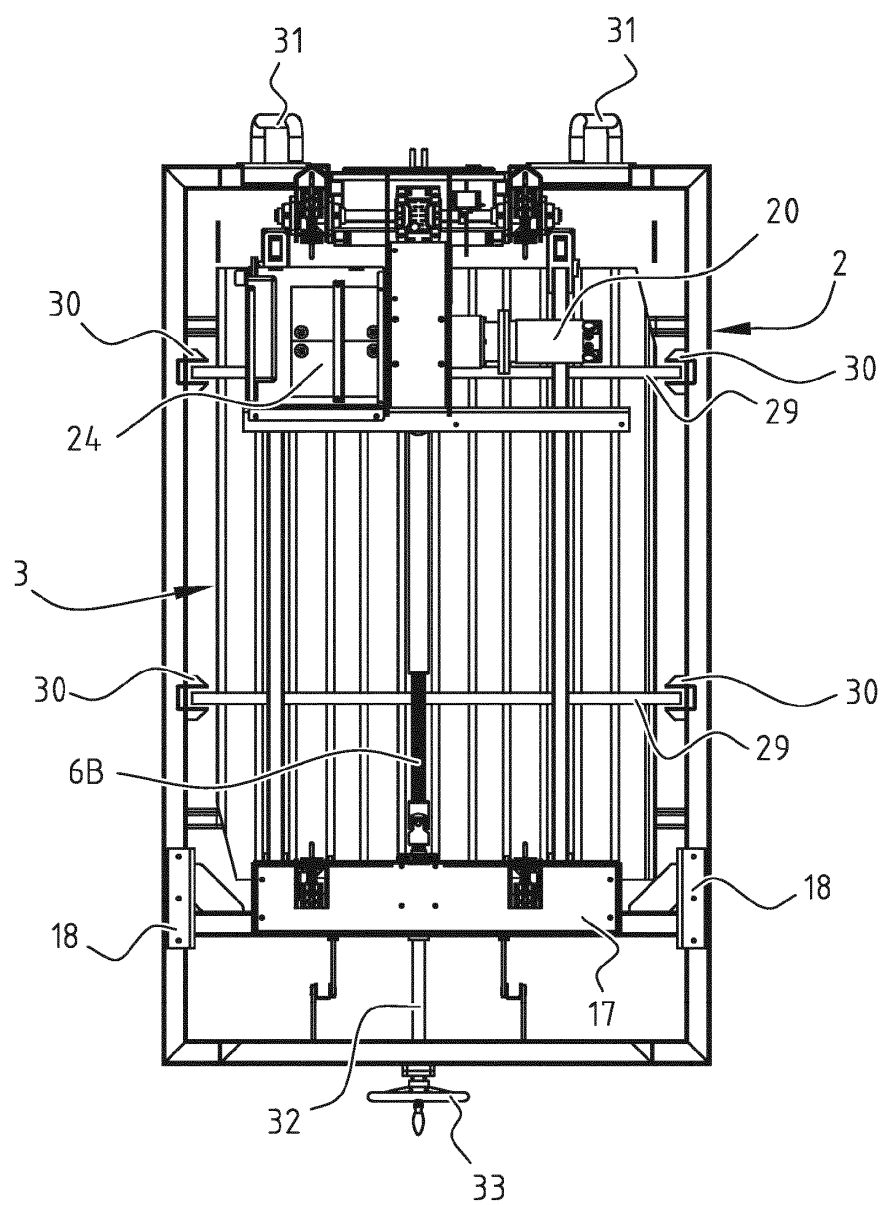
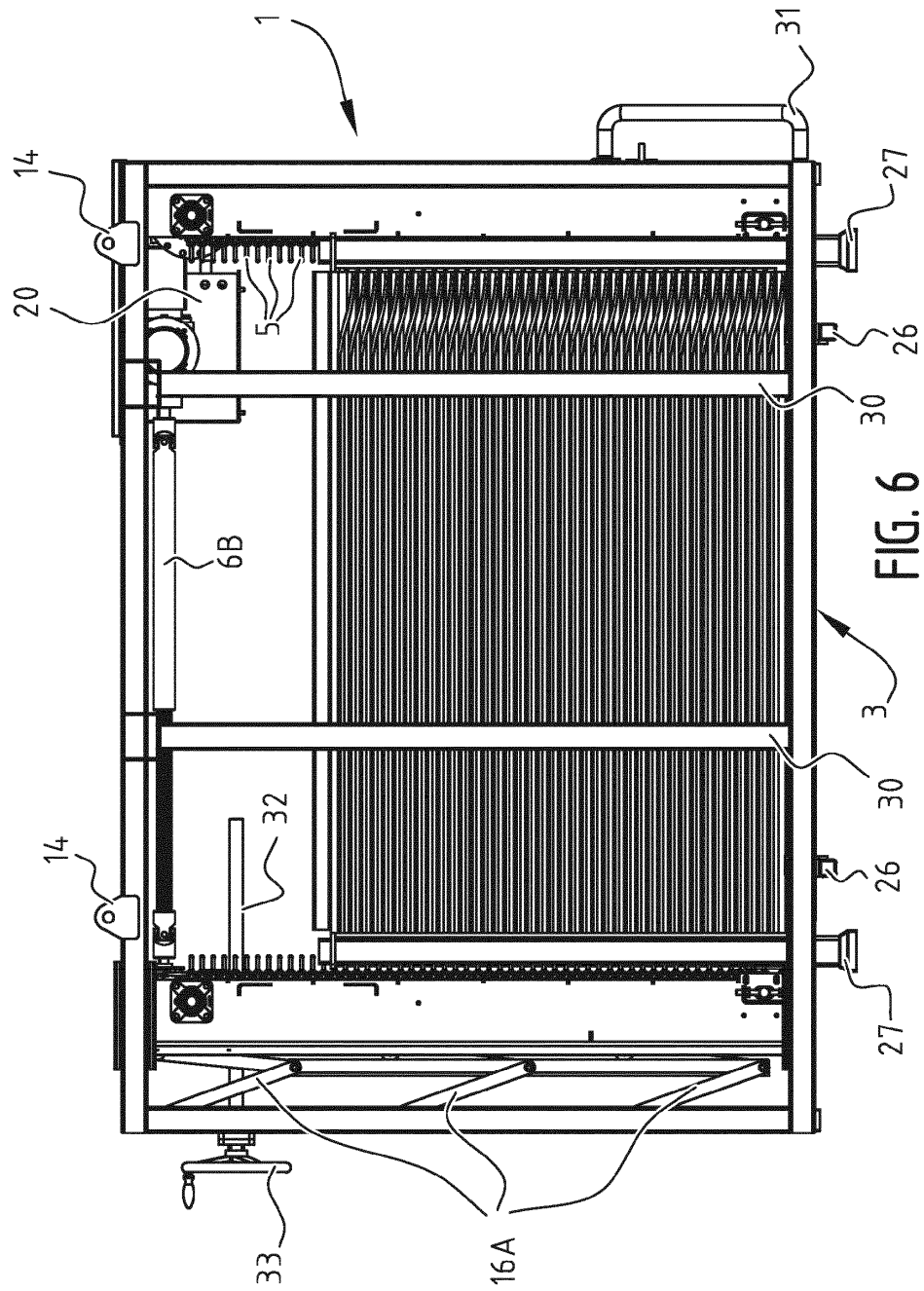
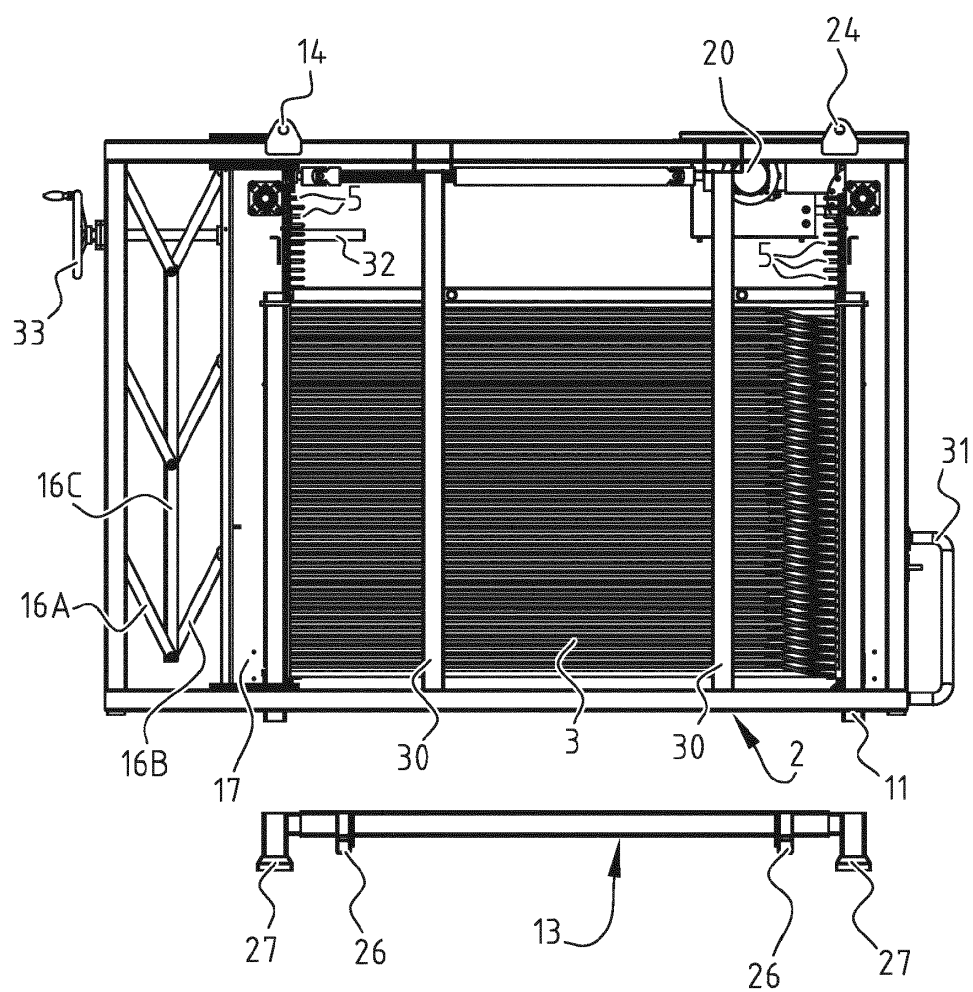
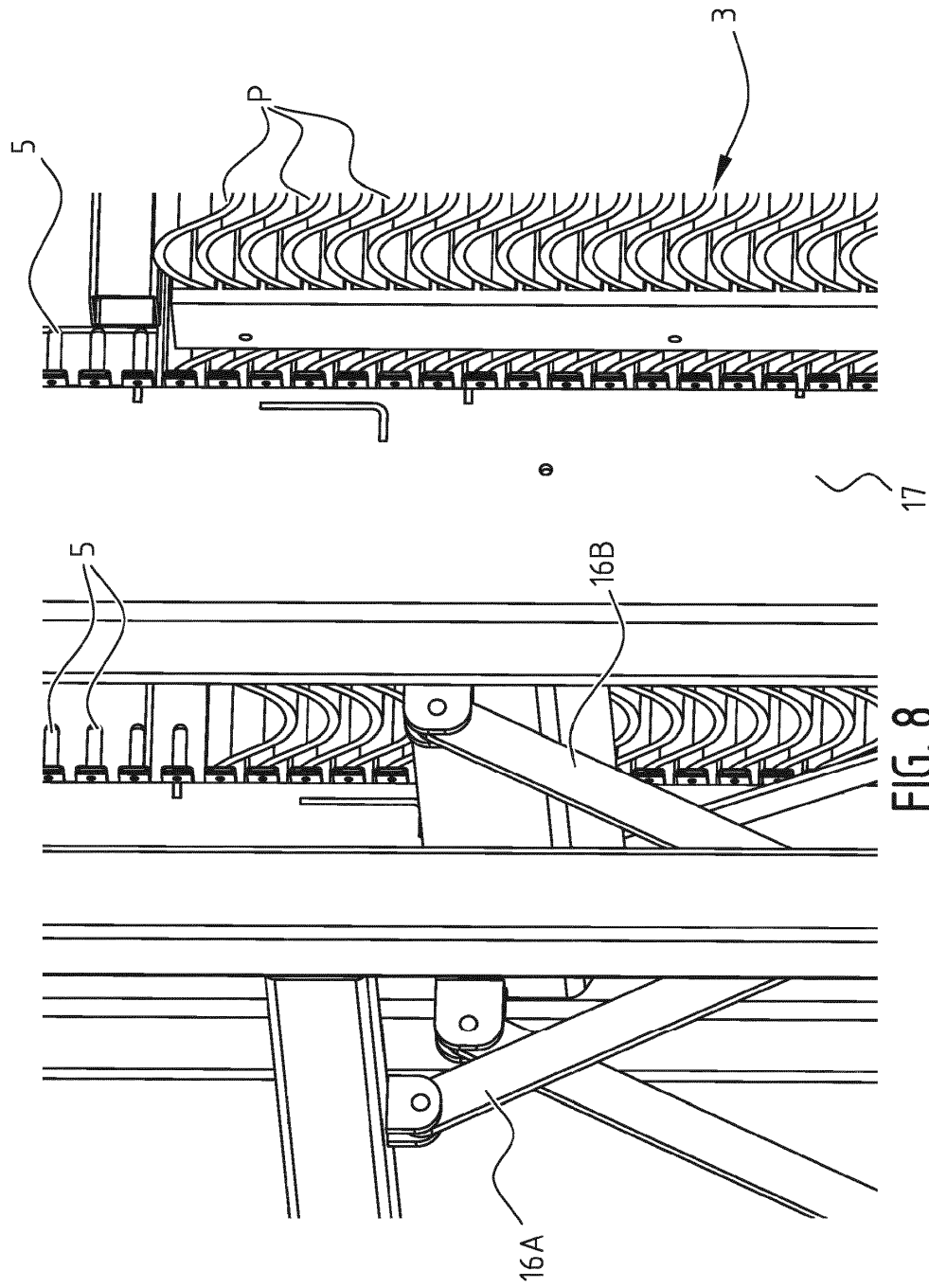


FIG. 5







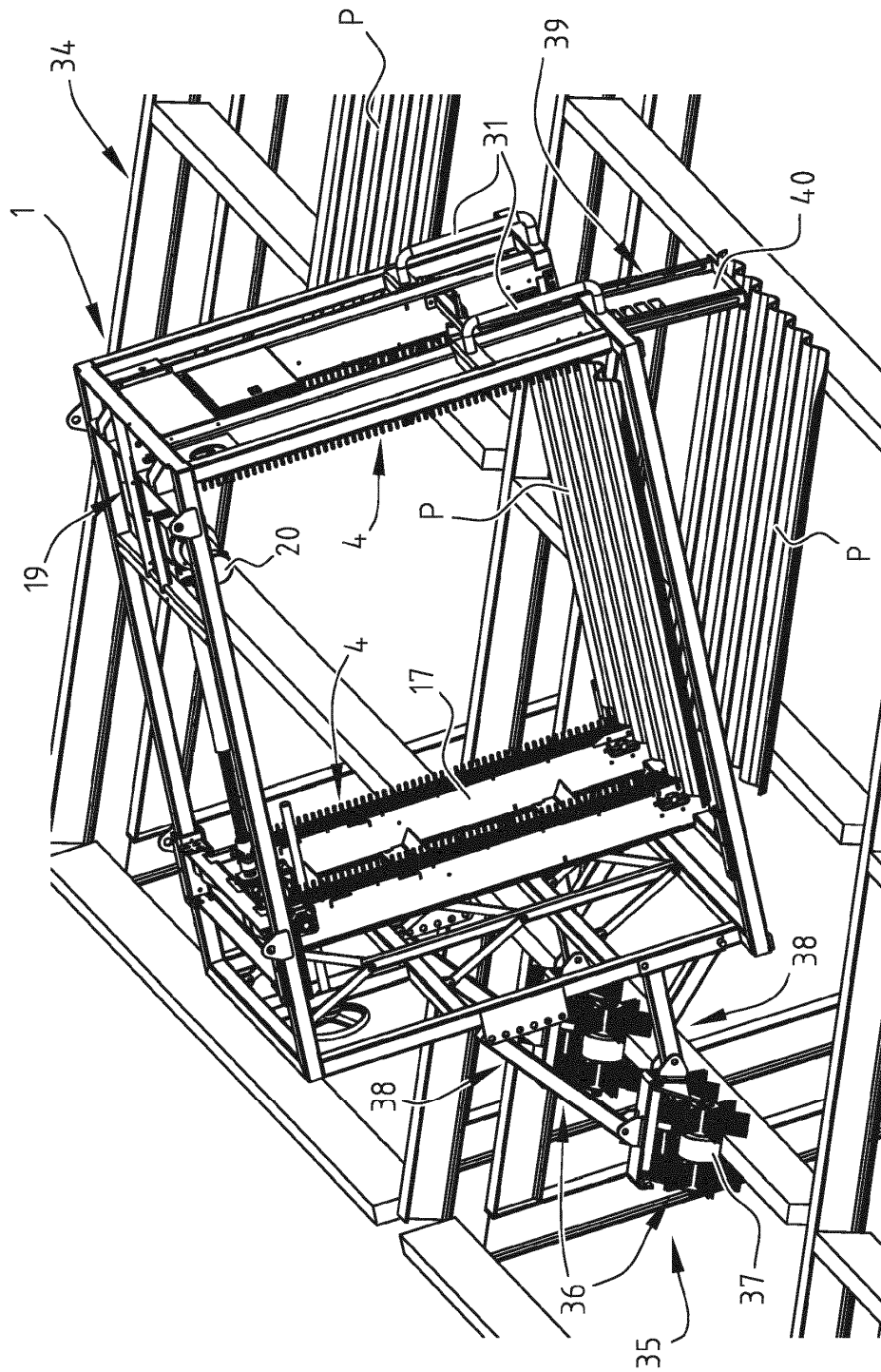


FIG. 9

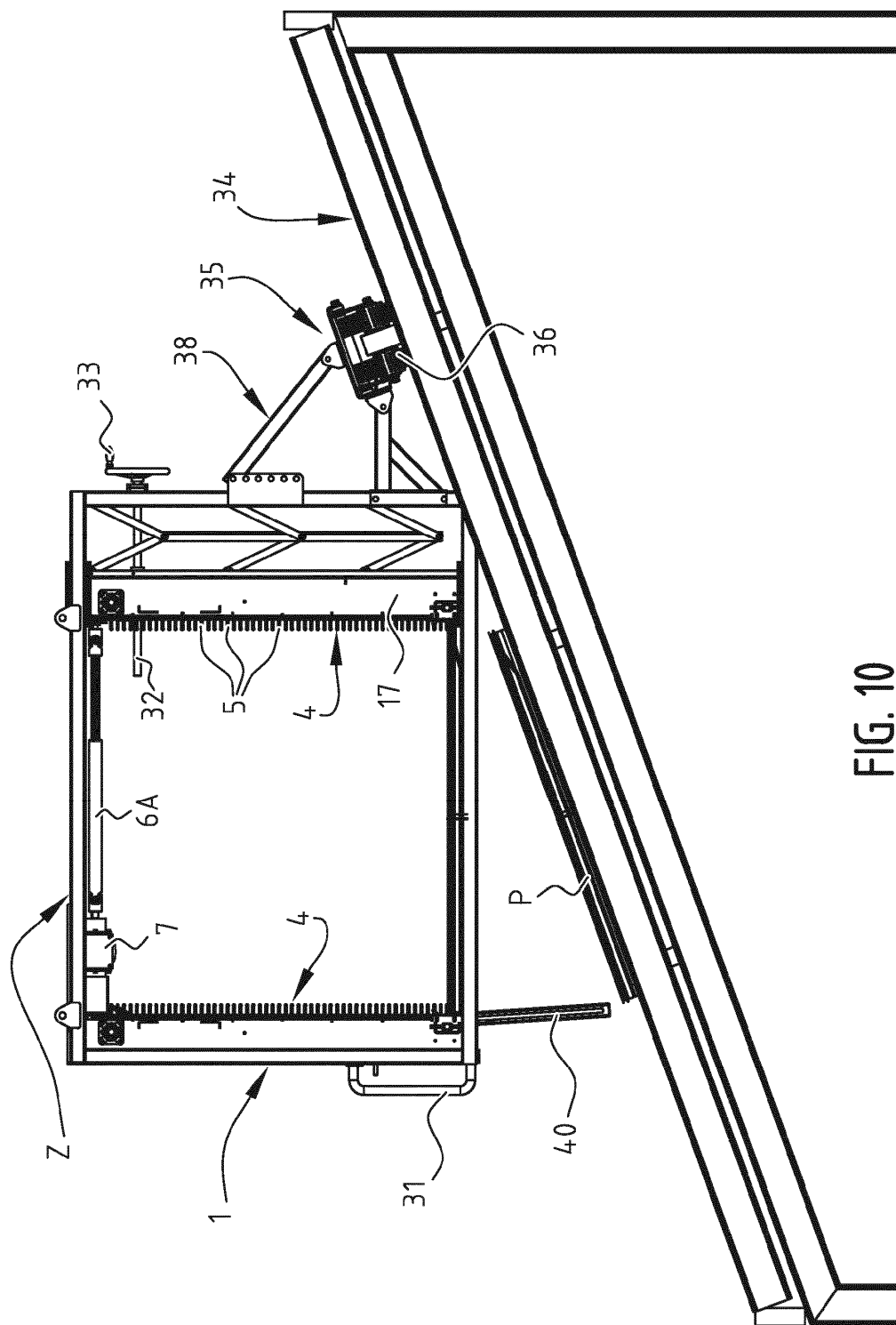


FIG. 10

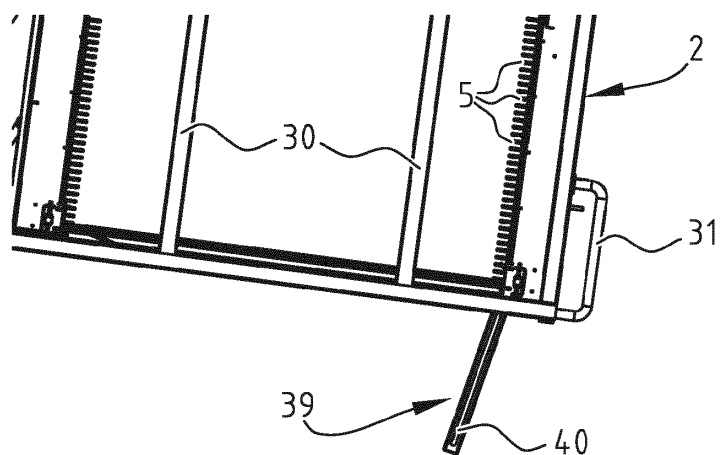


FIG. 11A

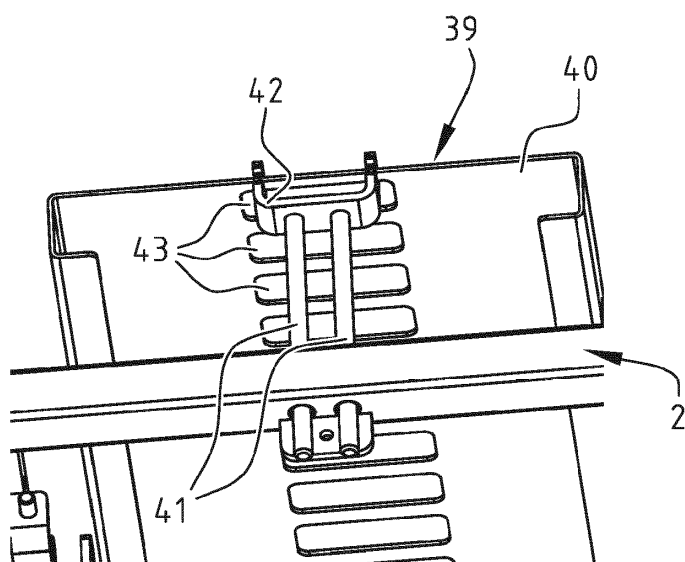


FIG. 11B