

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 817 407**

51 Int. Cl.:

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.11.2013** **PCT/US2013/071640**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.05.2015** **WO15076837**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2013** **E 13897748 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020** **EP 3074334**

54 Título: **Bancada para sistema de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2021

73 Titular/es:
OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
One Carrier Place
Farmington CT 06032, US

72 Inventor/es:
ST. PIERRE, BRUCE;
SWAYBILL, BRUCE P. y
BHASKAR, KIRON

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 817 407 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

Bancada para sistema de ascensor

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Las realizaciones de la invención se refieren a sistemas de ascensores y, más particularmente, a una bancada para montar una máquina en una sala de máquinas de un sistema de ascensores.

- 10 El desplazamiento vertical de una cabina de ascensor se impulsa típicamente mediante un conjunto de accionamiento que puede estar soportado dentro de una porción superior de un hueco de ascensor mediante un miembro de soporte, tal como una bancada, por ejemplo. El conjunto de accionamiento incluye generalmente una máquina de tracción compuesta por un motor sin engranajes y una polea de tracción, que pueden montarse en una superficie de la bancada. El par de rotación generado por el motor se usa para accionar la polea de tracción. Dependiendo de la dirección de rotación del motor, la polea de tracción hace que los miembros de tensión eleven o bajen la cabina del ascensor y el contrapeso verticalmente a través del hueco del ascensor.

- 20 En los sistemas de ascensores convencionales, el contrapeso normalmente se posiciona directamente detrás de la cabina del ascensor, centrado con la cabina del ascensor o al lado de la cabina del ascensor. Sin embargo, los sistemas de ascensores más antiguos pueden tener un diseño asimétrico, donde el contrapeso generalmente no está centrado con respecto a la cabina. Para modernizar estos sistemas de ascensores más antiguos mediante el uso de las estructuras de bancada existentes, se requiere una reubicación del contrapeso costosa y que requiere mucho tiempo.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Según una realización de la invención, se proporciona un miembro de soporte configurado para su uso en una sala de máquinas de un sistema de ascensor según la reivindicación 1.

- 30 Además, la invención puede incorporar una o más de las siguientes características individualmente o en varias combinaciones:

- el ángulo del extremo del contrapeso con respecto al extremo de la cabina está en un intervalo de más de cero grados a aproximadamente cuarenta grados;
- 35 - al menos una de las poleas individuales está alineada con una de la pluralidad de ranuras de la polea tensora;
- al menos una polea individual está montada dentro de un interior hueco de la base;
- al menos una polea individual está montada en una superficie superior de la base;
- la polea tensora está montada dentro del interior hueco de la base;
- una pluralidad de enganches sin salida de cabina están montados en el extremo de cabina de la base y una pluralidad
- 40 de enganches sin salida de contrapeso están montados en el extremo de contrapeso de la base;
- una máquina conectada a la base en una orientación sustancialmente paralela al extremo de la cabina y una polea de tracción montada en la máquina, incluyendo la polea de tracción una pluralidad de ranuras; y/o
- al menos una de la pluralidad de ranuras de la polea tensora está generalmente alineada con al menos una de la pluralidad de ranuras de la polea de tracción.

- 45 Según otra realización de la invención, se proporciona un sistema de ascensor según la reivindicación 10.

Además, la invención puede incorporar una o más de las siguientes características individualmente o en varias combinaciones:

- 50 - el ángulo del extremo del contrapeso con respecto al extremo de la cabina está en un intervalo de más de cero grados a aproximadamente cuarenta grados;
- al menos una polea individual está montada dentro de un interior hueco de la base;
 - al menos una polea individual está montada en una superficie superior del miembro de soporte;
 - 55 - la polea tensora está montada dentro del interior hueco del miembro de soporte;
 - una pluralidad de enganches sin salida de cabina están montados en el extremo de cabina del miembro de soporte y una pluralidad de enganches sin salida de contrapeso están montados en el extremo de contrapeso del miembro de soporte, estando configurados los enganches sin salida de cabina para recibir un primer extremo de la pluralidad de miembros de tensión y estando configurados los enganches del extremo sin salida del contrapeso para recibir un
 - 60 segundo extremo de la pluralidad de miembros de tensión; y/o
 - un dispositivo de monitorización del miembro de tensión montado en el miembro de soporte y acoplado operativamente a al menos uno del primer extremo y el segundo extremo de cada miembro de tensión.

65 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La materia objeto, que se considera como la invención, se señala particularmente y se reivindica claramente en las

reivindicaciones al término de la memoria descriptiva. Lo anterior y otras características y ventajas de la invención resultan evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una sección transversal de un ejemplo de un sistema de ascensor;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un miembro de soporte de un sistema de ascensor según una realización de la invención;

La figura 3 es otra vista en perspectiva de un miembro de soporte de un sistema de ascensor según una realización de la invención;

La figura 4 es una vista en perspectiva alternativa de un miembro de soporte de un sistema de ascensor según una realización de la invención;

La figura 5 es una vista en sección transversal de un miembro de soporte de un sistema de ascensor según una realización de la invención; y

La figura 6 es una vista superior del miembro de soporte de un sistema de ascensor según una realización de la invención.

La descripción detallada explica realizaciones de la invención, junto con ventajas y características, a título de ejemplo con referencia a los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia ahora a la figura 1, se ilustra un sistema de ascensor ejemplar 20. El sistema de ascensor 20 incluye una cabina de ascensor 24 configurada para moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo dentro de un hueco del ascensor 22 a lo largo de una pluralidad de raíles guía de cabina 26. Los conjuntos de guía montados en la parte superior e inferior de la cabina del ascensor 24 están configurados para acoplarse a los raíles guía de cabina 26 para mantener la alineación adecuada de la cabina del ascensor 24 a medida que se mueve dentro del hueco del ascensor 22.

El sistema de ascensor 20 incluye también un contrapeso 28 configurado para moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo dentro del hueco del ascensor 22. El término contrapeso 28, como se usa en esta invención, incluye un conjunto de contrapeso que puede incluir varios componentes, como entendería un experto en la materia. El contrapeso 28 se mueve en una dirección en general opuesta al movimiento de la cabina del ascensor 24, como se conoce en los sistemas de ascensor convencionales. El movimiento del contrapeso 28 es guiado por raíles guía de contrapeso 30 montados dentro del hueco del ascensor 22. En la realización ilustrada, no limitativa, la cabina del ascensor 24 y el contrapeso 28 incluyen conjuntos de poleas 32, 34 que cooperan con los miembros de tensión 36 y una polea de tracción 38 montada en una máquina de accionamiento 40 para subir y bajar la cabina del ascensor 24. La máquina de accionamiento 40 en esta realización ejemplar de la invención es adecuada y dimensionada para su uso con miembros de tensión planos 36. El conjunto de polea 32, como se muestra en la figura 1, está montado en la parte superior de la cabina del ascensor 24. Sin embargo, los conjuntos de poleas 32 pueden montarse en otro lugar de la cabina del ascensor 24 o en cualquier otro lugar del sistema 20, según reconozca un experto en la materia.

La máquina de accionamiento 40 del sistema de ascensor ejemplar 20 está colocada y soportada en un lugar de montaje sobre un miembro de soporte 50, tal como una bancada, por ejemplo, en una porción del hueco del ascensor 22 o una sala de máquinas. Aunque el sistema de ascensor 20 ilustrado y descrito en esta invención tiene una configuración de cables suspendidos 2:1, los sistemas de ascensores 20 que tienen otras configuraciones de cables y diseños de huecos de ascensor están dentro del alcance de la invención.

Con referencia ahora a las figuras 2-6, el miembro de soporte 50 del sistema de ascensor 20 se ilustra con más detalle. El miembro de soporte generalmente rectangular 50 incluye un primer extremo de cabina 52 y un segundo extremo de contrapeso 58 colocado opuesto al extremo de cabina 52. Un primer miembro de conexión 64 acopla el primer lado 54 del extremo de la cabina 52 al primer lado 60 del extremo de contrapeso 58 y un segundo miembro de conexión 66 acopla el segundo lado 56 del extremo de la cabina 52 al segundo lado 62 del extremo de contrapeso 58. El extremo de contrapeso 58 está dispuesto en un ángulo θ con respecto al extremo de la cabina 52, de modo que la distancia entre el primer lado 54 del extremo de la cabina 52 y el primer lado 60 del extremo de contrapeso 58 es menor que la distancia entre el segundo lado 56 del extremo de la cabina 52 y el segundo lado 62 del extremo de contrapeso 58. El ángulo del extremo de contrapeso 58 con respecto al extremo de la cabina 52 se muestra más claramente en la vista superior de la sala de máquinas ilustrada en la figura 6. En una realización, el ángulo θ del extremo de contrapeso 58 con respecto al extremo de la cabina 52 está en el intervalo de más de cero grados a aproximadamente cuarenta grados. Como resultado, el primer miembro de conexión 64 es generalmente más corto que el segundo miembro de conexión 66. El extremo de contrapeso 58 del miembro de soporte 50 está configurado para montarse sustancialmente paralelo a una pared del hueco del ascensor 22 de manera que el extremo de cabina 52 del miembro de soporte 50 esté dispuesto en el centro de la sala de máquinas.

Como se sabe, los extremos opuestos de los miembros de tensión 36 terminan en el sistema del ascensor 20 en los enganches del extremo sin salida 70 y 72. Una pluralidad de enganches sin salida 70, cada uno de los cuales está configurado para conectarse a un lado de cabina 36a (figura 4) de uno de la pluralidad de miembros de tensión 36, está montada generalmente de forma lineal alrededor de la superficie superior 68 del miembro de soporte 50 adyacente

al extremo de la cabina 52. Los enganches del extremo sin salida del contrapeso 72, cada uno de los cuales está configurado para recibir el lado del contrapeso 36b (figura 2) de uno de la pluralidad de miembros de tensión 36, están montados de manera similar alrededor de la superficie superior 68 del miembro de soporte 50 en el extremo de contrapeso 58. En la realización no limitativa ilustrada, los enganches del extremo sin salida del lado de contrapeso y de la cabina 70, 72 están espaciados verticalmente por encima de la superficie superior 68 del miembro de soporte 50. Sin embargo, en otras realizaciones, al menos una porción de los enganches del extremo sin salida del lado de contrapeso o de la cabina 70, 72 puede extenderse por debajo de una superficie inferior 59 del miembro de soporte 50 hacia el hueco del ascensor 22. En una realización, un dispositivo de monitorización del miembro de tensión 74 acoplado operativamente al lado de la cabina y/o al lado del contrapeso 36a, 36b de los miembros de tensión 36 puede conectarse al miembro de soporte 50, tal como detrás de los enganches del extremo de salida de la cabina 70 (figura 2).

La máquina de accionamiento 40, configurada para girar alrededor de un eje de rotación R, está montada cerca del extremo de cabina 52 del miembro de soporte 50 en una orientación sustancialmente paralela al mismo. En la realización, no limitativa, ilustrada la máquina de accionamiento 40 está montada en la superficie superior 68 del miembro de soporte 50; sin embargo, la máquina de accionamiento 40 puede estar dispuesta en otra ubicación alrededor del miembro de soporte 50, tal como dentro del interior hueco 51 del mismo, por ejemplo. La polea de tracción 38 (figura 1) montada concéntricamente con el árbol de la máquina de accionamiento 40 incluye una pluralidad de ranuras (no mostradas), estando configurada cada ranura para recibir uno de la pluralidad de miembros de tensión 36. La polea de tracción 38 y la máquina 40 se colocan de manera que las ranuras de la polea de tracción 38 estén generalmente alineadas con las ranuras correspondientes (no mostradas) en la polea de cabina 32 (figura 1). Además, una porción de la circunferencia de la polea de tracción 38 es sustancialmente coplanar con una porción de la circunferencia de la polea 32 montada en la cabina del ascensor 24.

Una polea tensora 76 que tiene una pluralidad de ranuras 78 y un eje de rotación S está montada en el miembro de soporte 50, paralela a la máquina de accionamiento 40. En la realización, no limitativa, ilustrada la polea tensora 76 está dispuesta en el interior hueco 51 del miembro de soporte 50, adyacente a la máquina 40, de manera que los miembros de tensión 36 se extiendan generalmente de forma vertical entre la polea de tracción 38 y la polea tensora 74. La polea tensora 76 y la máquina pueden estar dispuestas de modo que una porción de la circunferencia de la polea tensora 76 sea sustancialmente coplanar con una porción de la circunferencia de la polea de tracción 38. Además, cada una de la pluralidad de ranuras 78 de la polea tensora 76 está generalmente alineada con una de la pluralidad de ranuras de la polea de tracción 38. En la realización ilustrada, los miembros de tensión 36 están configurados para entrar en contacto con la polea de tracción 38 alrededor de la mitad de su circunferencia.

Una pluralidad de poleas individuales sustancialmente idénticas 80 están montadas en el miembro de soporte 50 adyacente al lado del contrapeso 58. Cada polea individual 80 tiene una única ranura 82 configurada para recibir uno de la pluralidad de miembros de tensión 36. Las poleas individuales 80 pueden montarse, por ejemplo, con soportes y una placa, en la superficie superior 68 del miembro de soporte 50, o alternativamente, dentro del interior hueco 51 del miembro de soporte 50. En una realización, como resultado de limitaciones espaciales, al menos una de las poleas individuales 80 está montada en la superficie superior 68 del miembro de soporte 50 y al menos una de las poleas individuales 80 está montada dentro del interior hueco 51 del miembro de soporte 50.

Cada una de las poleas individuales 80 está configurada para girar alrededor de un primer eje de rotación T y un segundo eje de rotación X (figura 5). Los primeros ejes de rotación T de la pluralidad de poleas individuales 80 son sustancialmente paralelos entre sí y son generalmente paralelos al eje de rotación R de la máquina de accionamiento 40 y al eje de rotación S de la polea tensora 76. Los segundos ejes de rotación X son generalmente verticales, de modo que cada polea individual 80 está configurada para girar alrededor de la superficie plana del miembro de soporte 50 en el que están montadas las poleas 80. Cada una de la pluralidad de poleas individuales 80 está alineada generalmente con una ranura correspondiente 78 de la polea tensora 76. Las poleas individuales 80 están dispuestas en una configuración escalonada de modo que la distancia entre cada polea 80 y un enganche de extremo sin salida de contrapeso adyacente 72 asociado con ella sea sustancialmente la misma. Como resultado, la distancia entre la polea tensora 76 y cada una de las poleas individuales 80 aumenta gradualmente desde el primer lado 60 del extremo de contrapeso 58 hasta el segundo lado 62 del extremo de contrapeso 58.

Después de rodear aproximadamente un cuarto de la circunferencia de la polea tensora 76 y un cuarto de la circunferencia de las poleas individuales 80, los miembros de tensión 36 se extienden verticalmente a una polea tensora 34 montada en el contrapeso 28 y, a continuación, de vuelta al miembro de soporte 50 para conectarse a los enganches de extremo sin salida 72. Las poleas 80 están generalmente alineadas con ranuras (no mostradas) en la polea tensora de contrapeso 34. En una realización, las poleas individuales 80 y la polea tensora 34 en el contrapeso están dispuestas de manera que una porción de la circunferencia de cada polea 80 sea sustancialmente coplanar con una porción de la circunferencia de la polea tensora del contrapeso 34. Aunque el miembro de soporte 50 se describe con una pluralidad de poleas individuales 80, los sistemas de ascensor en los que solo algunas de las poleas 80 reciben un miembro de tensión 36 están dentro del alcance de la invención.

Al disponer el lado de contrapeso 58 del miembro de soporte 50 sustancialmente paralelo a una pared del hueco del ascensor adyacente (figura 5) el miembro de soporte 50 puede montarse fácilmente en la pared de la sala de

5 máquinas. El miembro de soporte 50 puede enviarse parcial o totalmente ensamblado, incluyendo componentes adicionales, tales como la polea tensora 76, las poleas individuales 80, los enganches de extremo sin salida 70, 72 y el sistema de monitorización del miembro de tensión. El ensamblaje adicional, tal como el de la máquina de accionamiento acoplada 40 y la polea de tracción 38, puede completarse una vez que el miembro de soporte 50 esté montado en la sala de máquinas.

Aunque la invención se ha descrito en detalle en relación con solo un número limitado de realizaciones, debe entenderse fácilmente que la invención no se limita a dichas realizaciones descritas.

10 Además, aunque se han descrito diversas realizaciones de la invención, debe entenderse que los aspectos de la invención pueden incluir solo algunas de las realizaciones descritas. En consecuencia, la invención no debe verse como limitada por la descripción anterior, sino que solo está limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro de soporte (50) configurado para su uso en una sala de máquinas de un sistema de ascensor (20), que comprende:

una base que incluye un extremo de cabina (52) y un extremo de contrapeso (58), estando dispuesto el extremo de contrapeso sustancialmente paralelo a una pared de la sala de máquinas; una polea tensora (76) que tiene una pluralidad de ranuras (78) montadas en la base en una orientación generalmente paralela al extremo de la cabina, estando configurada la polea tensora para girar alrededor de un primer eje de rotación (S); y caracterizado porque: estando dispuesto el extremo de contrapeso en ángulo con respecto al extremo de la cabina; y una pluralidad de poleas individuales (80) montadas en la base en una configuración escalonada sustancialmente complementaria al ángulo del extremo del contrapeso con respecto al extremo de la cabina de modo que una distancia entre la polea tensora (76) y cada una de la pluralidad de poleas individuales (80) aumente gradualmente desde un primer lado (60) del extremo de contrapeso (58) hasta un segundo lado opuesto (62) del extremo de contrapeso (58), estando configurada cada una de la pluralidad de poleas individuales para girar alrededor de un segundo, eje de rotación sustancialmente horizontal (T) paralelo al primer eje de rotación y alrededor de un tercer eje de rotación (X), siendo el tercer eje de rotación sustancialmente vertical.

2. El miembro de soporte (50) según la reivindicación 1, donde al menos una de la pluralidad de poleas individuales (80) está alineada con una de la pluralidad de ranuras (78) de la polea tensora (76).

3. El miembro de soporte (50) según la reivindicación 1 o 2, donde el ángulo del extremo de contrapeso (58) con respecto al extremo de la cabina (52) de la base está en un intervalo de más de cero grados a aproximadamente cuarenta grados.

4. El miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una de la pluralidad de poleas individuales (80) está montada dentro de un interior hueco (51) de la base.

5. El miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una de la pluralidad de poleas individuales (80) está conectada a una superficie superior de la base.

6. El miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, donde la polea tensora (76) está montada dentro de un interior hueco (51) de la base.

7. El miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:

una pluralidad de enganches de extremo sin salida de cabina (70) montados en el extremo de cabina (52) de la base; y una pluralidad de enganches de extremo sin salida de contrapeso (72) montados en el extremo de contrapeso (58) de la base.

8. El miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:

una máquina (40) conectada a la base en una orientación sustancialmente paralela al extremo de la cabina (52); y una polea de tracción (38) montada en la máquina, incluyendo la polea de tracción una pluralidad de segundas ranuras.

9. El miembro de soporte (50) según la reivindicación 8, donde al menos una de la pluralidad de ranuras (78) de la polea tensora (76) está generalmente alineada con al menos una de la pluralidad de ranuras de la polea de tracción (38).

10. Un sistema de ascensor (20) que comprende:

un hueco del ascensor (22) que tiene una sala de máquinas dispuesta en un primer extremo; una cabina (24) acoplada con al menos un raíl guía de cabina (26) para el movimiento en el hueco del ascensor; un contrapeso (28) acoplado con al menos un raíl guía de contrapeso (30) para el movimiento en un hueco del ascensor; un miembro de soporte (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores colocado dentro de la sala de máquinas; una máquina (40) conectada a la base en una orientación sustancialmente paralela al extremo de la cabina (52), teniendo la máquina una polea de tracción (38) que incluye una pluralidad de ranuras montadas en la misma; y una pluralidad de miembros de tensión (36) acoplados operativamente a la cabina del ascensor y al contrapeso del ascensor, siendo cada uno de los miembros de tensión recibido en una de la pluralidad de ranuras de la polea

de tracción, una de las ranuras (78) de la polea tensora (76), y en una ranura (82) de una de la pluralidad de poleas individuales (80).

11. El sistema de ascensor (20) según la reivindicación 10, que comprende, además:

- 5 una pluralidad de enganches de extremo sin salida de cabina (70) montados en el extremo de cabina (52) del miembro de soporte (50), estando configurados los enganches de extremo sin salida de cabina para recibir un primer extremo de la pluralidad de miembros de tensión (36); y
- 10 una pluralidad de enganches de extremo sin salida de contrapeso (72) montados en el extremo de contrapeso (58) del miembro de soporte, estando configurados los enganches de extremo sin salida de contrapeso para recibir un segundo extremo de la pluralidad de miembros de tensión.

12. El sistema de ascensor (20) según la reivindicación 10 u 11, que comprende además un dispositivo de monitorización del miembro de tensión (74) montado en el miembro de soporte (50) y acoplado operativamente a al menos uno del primer extremo y el segundo extremo de cada una de la pluralidad de miembros de tensión (36).

15

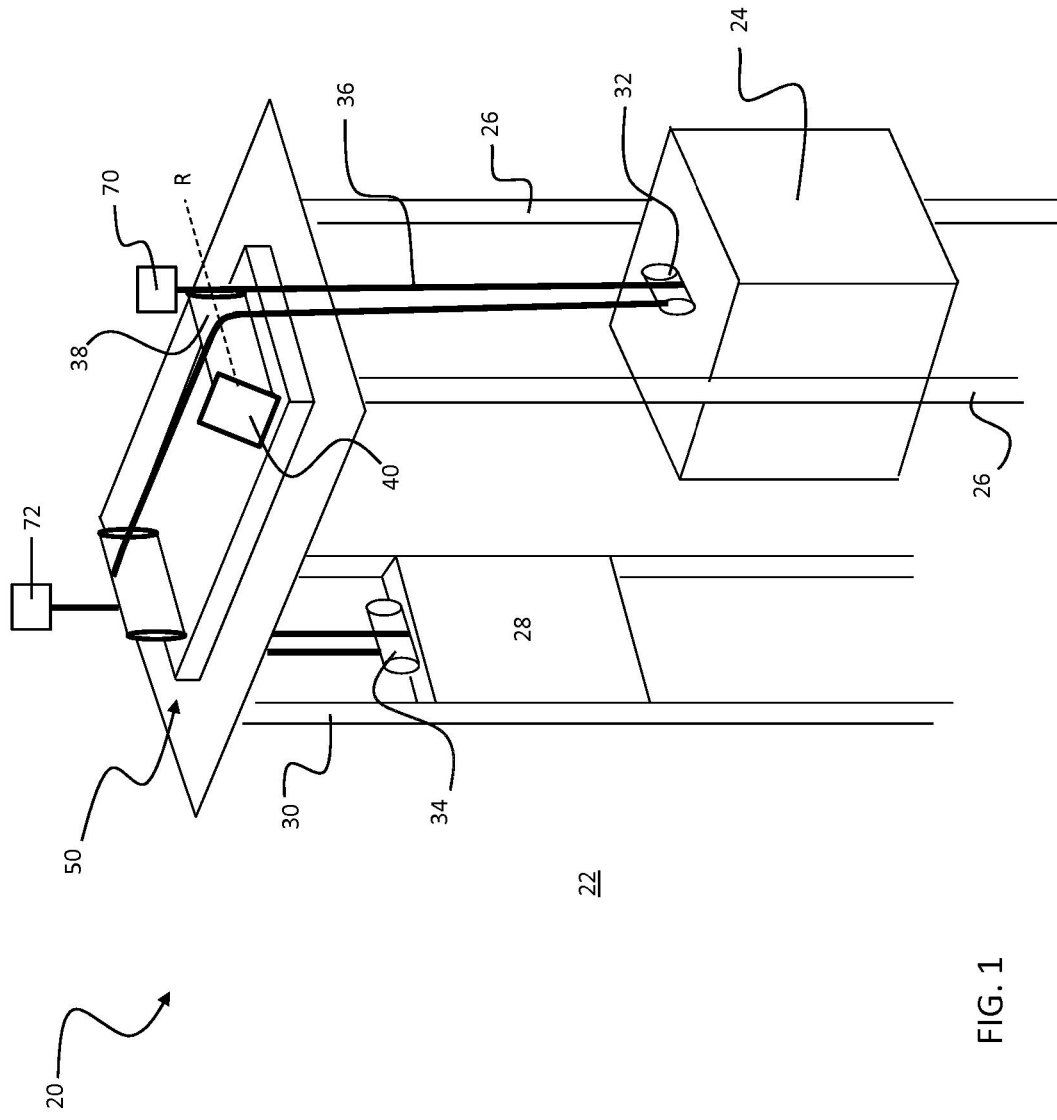


FIG. 1

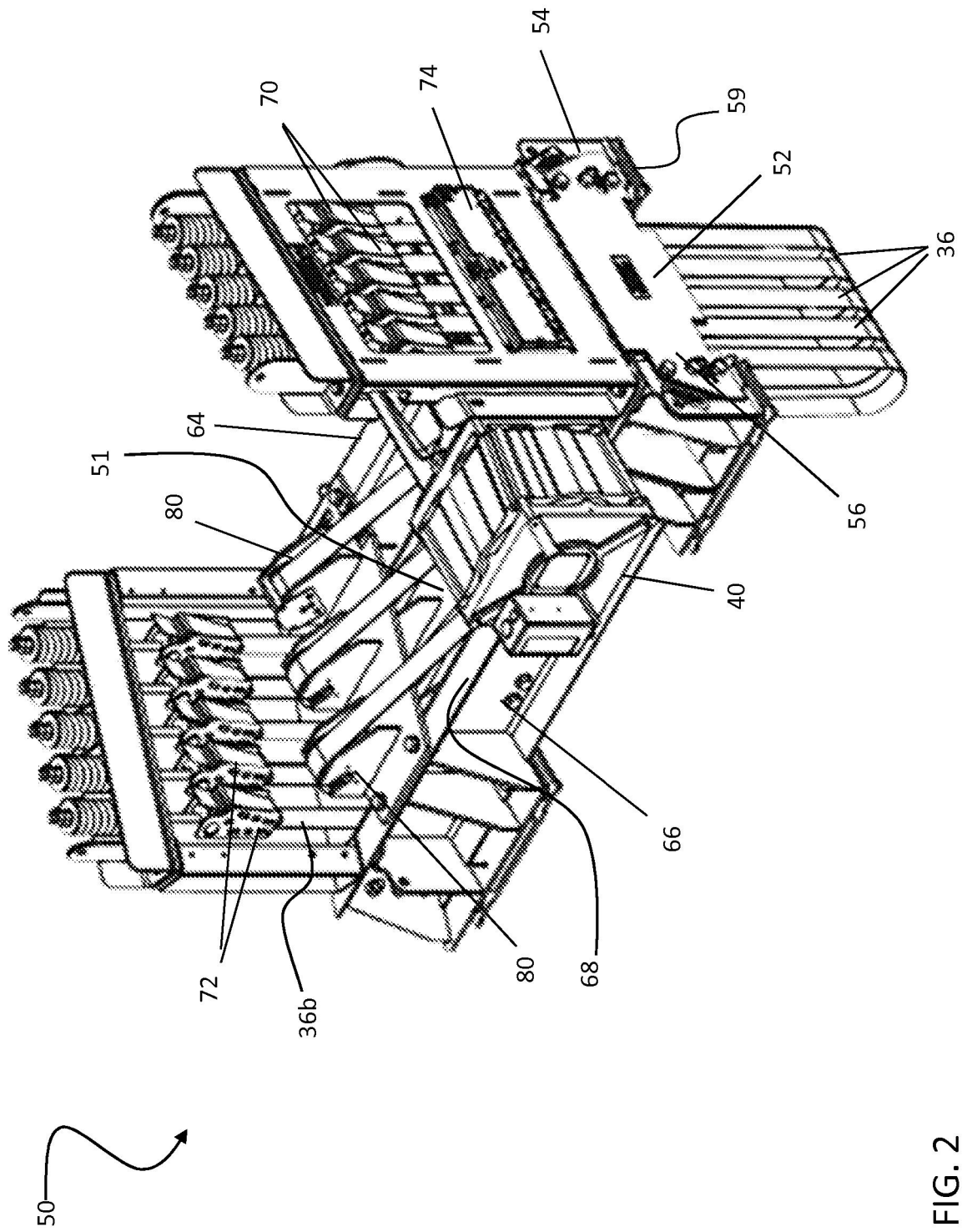


FIG. 2

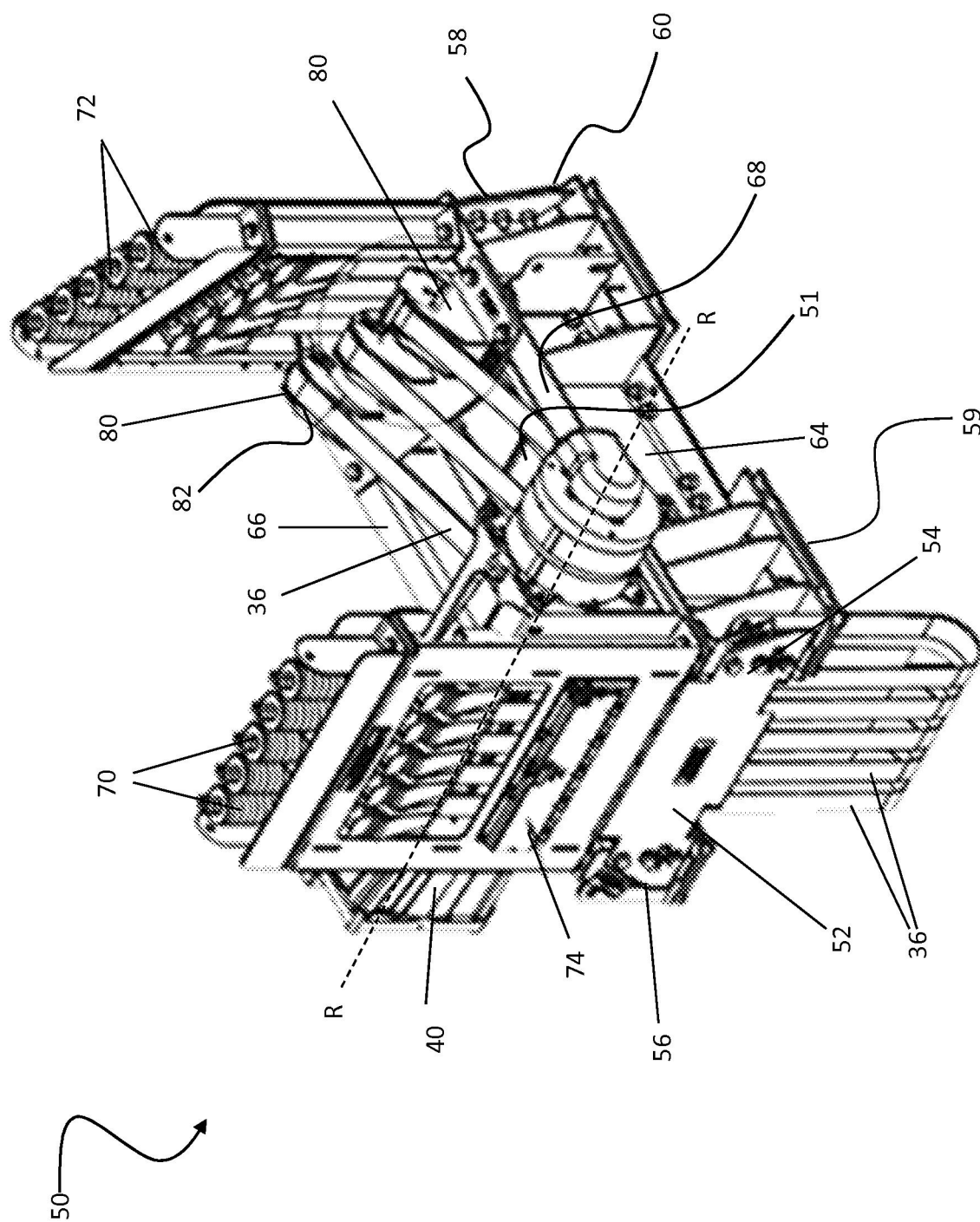


FIG. 3

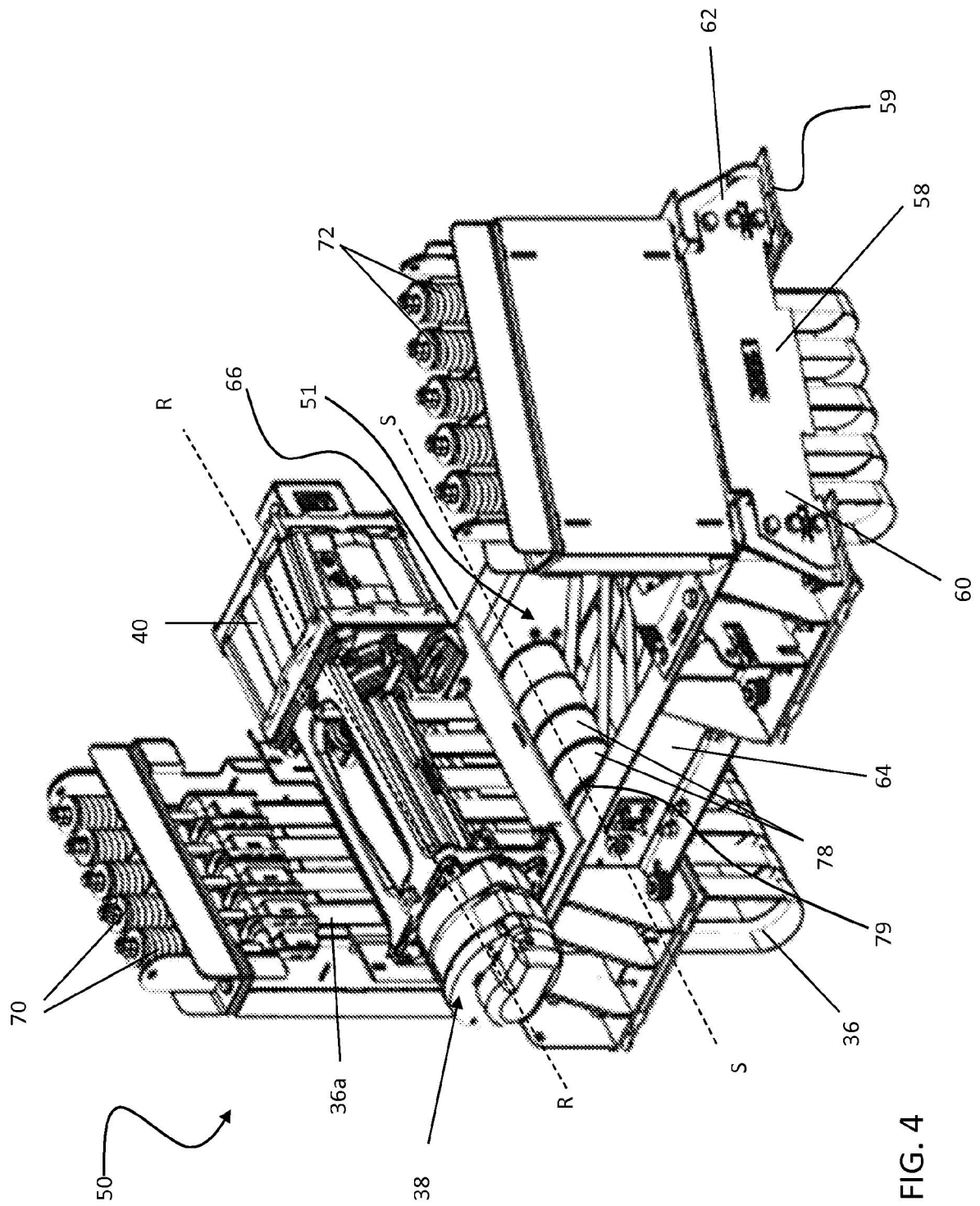


FIG. 4

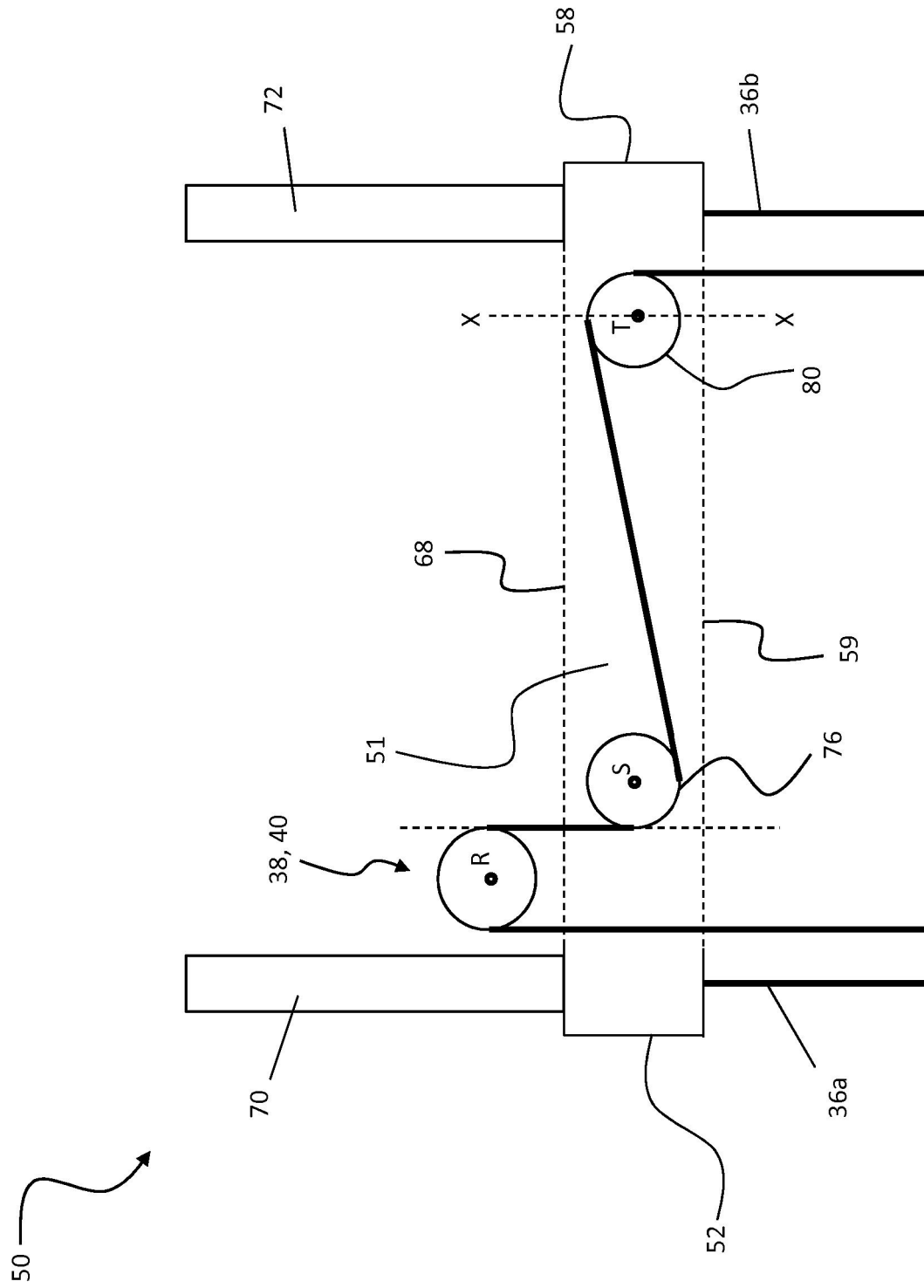


FIG. 5

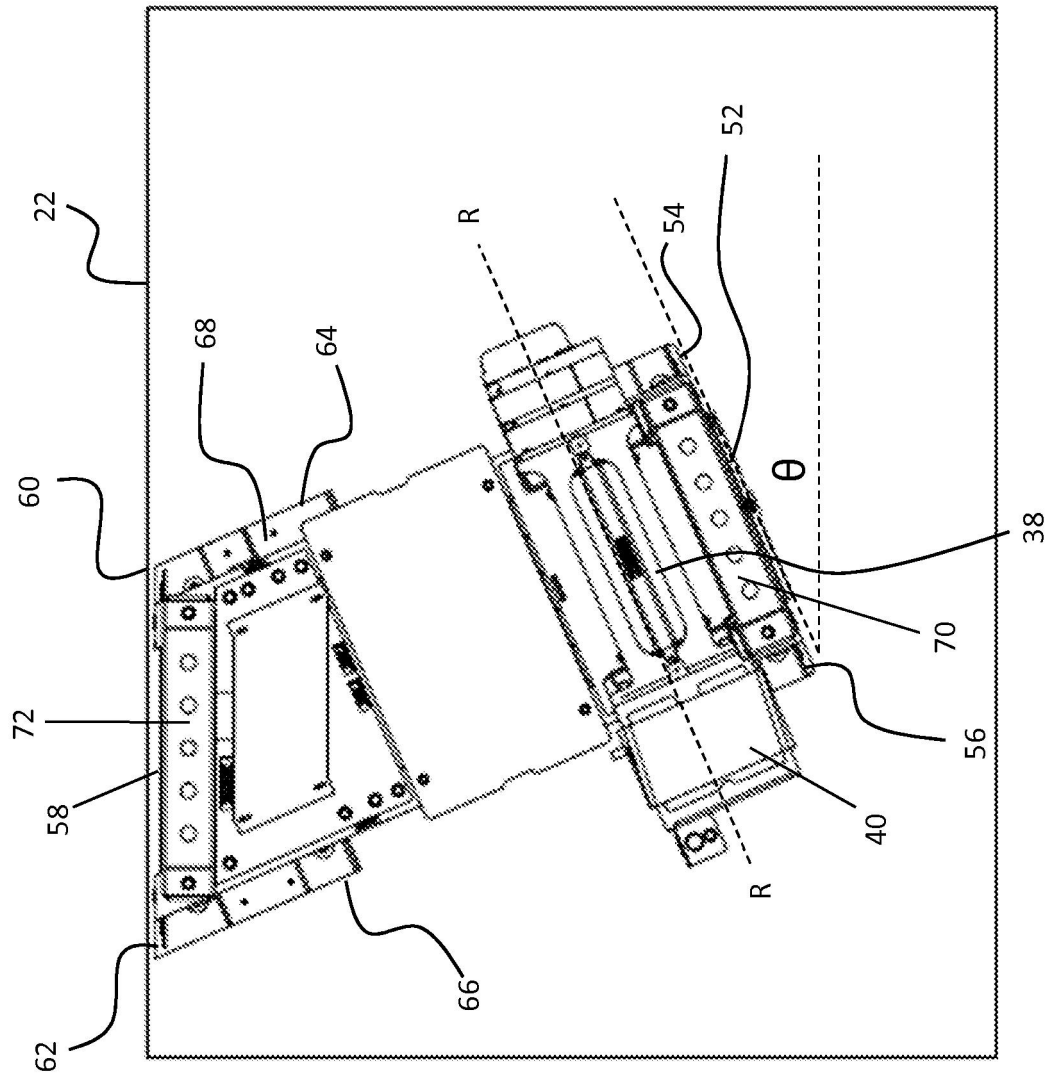


FIG. 6