



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 101**

51 Int. Cl.:
B66B 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07380228 .2**

96 Fecha de presentación : **03.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2020397**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.02.2009**

54 Título: **Aparato y sistema para detectar un exceso de velocidad de una cabina para ascensores.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2010

73 Titular/es:
Thyssenkrupp Elevator Manufacturing Spain S.L.
c/ Cifuentes, s/n
28021 Madrid, ES

72 Inventor/es: **Sánchez Álvarez, José Manuel**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 348 101 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).

**APARATO Y SISTEMA PARA DETECTAR UN EXCESO DE VELOCIDAD
DE UNA CABINA PARA ASCENSORES**

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La invención consiste en un aparato y un sistema para detectar un exceso de velocidad de una cabina, y/o un contrapeso, para ascensores, para accionar el mecanismo de frenado de emergencia.

10

Antecedentes de la invención

Son conocidas en el estado de la técnica diversas realizaciones para detectar un embalamiento de las cabinas de ascensores.

El documento ES 2 184 612 muestra un sistema limitador de velocidad para ascensores, caracterizado porque consta de un paracaídas con una carcasa fija a la cabina del ascensor y una parte móvil de acción sobre la guía del ascensor; una rueda principal que gira sobre la guía del ascensor asociada a un limitador centrífugo de velocidad; un cuadrilátero articulado en el que dos lados opuestos se unen a la parte móvil del paracaídas y a la rueda principal respectivamente; medios que tienden a mantener en reposo al paracaídas y medios para mantener a la rueda principal en contacto con la guía del ascensor.

El documento EP 475 114 muestra un dispositivo de paracaídas y un limitador de la velocidad de la fuerza centrífuga, para evitar grandes velocidades de una cabina de ascensor tanto en dirección hacia abajo como hacia arriba. Una consola colocada en la cabina del ascensor lleva un vástago rectangular hacia los carriles guía colocados en la pared lateral. En los extremos del vástago de los lados de la pared hay un armazón en forma de U que tiene una rueda circulante. Entre la consola y el armazón se introduce un resorte de presión telescópico sobre el vástago, de tal forma que se tensa el vástago con un movimiento axial en dirección a la pared costera. Debido a esto la rueda circulante se presiona sobre las patillas

libres de los carriles guía. Cada uno de los lados de la rueda circulante tiene un par de palancas de desenganche que se accionan sobre una corona de bloqueo en caso de peligro. En la palanca de desenganche colocada de forma giratoria en la rueda circulante, circulan en un funcionamiento normal de la cabina, cada lado de la rueda circulante alrededor de la corona de bloqueo parada, la cual esta unida de forma fija a una palanca de accionamiento de dos brazos. El movimiento de la palanca de accionamiento se transmite por una parte al brazo de desenganche y por otra parte a la barra de accionamiento, que por otra parte, esta en contacto con el brazo de desenganche que está frente al paracaídas. El brazo de desenganche que circula de forma paralela a los carriles guía se introduce en la caja cuña del paracaídas. Para la colocación trasera del dispositivo de seguridad se pone en funcionamiento en sentido contrario la cabina del ascensor en caso de que haya una avería.

Los documentos DE 101 47 629 y EP 1 516 842 describen un sistema de seguridad que previene condiciones de exceso de velocidad de una caja de ascensor. Ambos documentos revelan un limitador de velocidad de péndulo que tiene una rueda auxiliar configurada para deslizarse sobre un carril guía de la caja de ascensor. El limitador de velocidad genera un movimiento alternativo sincronizado que cambia cuando se excede una velocidad predeterminada de la caja de ascensor. El limitador de velocidad también comprende una leva con forma poligonal, una rueda de trinquete y un balancín dispuestos en un lado de la rueda auxiliar. El balancín tiene un primer extremo provisto con un seguidor para seguir el perfil de leva, y un segundo extremo con un trinquete para bloquear la rueda de trinquete cuando se excede una velocidad predeterminada de la caja de ascensor, accionando así un actuador para frenar la caja de ascensor.

Descripción de la invención

La presente invención propone un aparato y un sistema que es independiente del sistema paracaídas, admite distintos tipos de accionamientos, es adaptable tanto a la parte superior como a la inferior de

la cabina y del contrapeso y no tiene por qué ser colocado necesariamente en la proximidad del contrapeso.

De acuerdo con un primer aspecto, la invención describe un aparato para detectar un exceso de velocidad de elementos de un ascensor seleccionados entre una cabina, un contrapeso y combinaciones de los mismos, que tiene:

una rueda, con una superficie auxiliar configurada para rodar sobre una primera superficie de una guía de desplazamiento del elemento del ascensor;

medios de accionamiento para accionar un mecanismo de frenado elemento del ascensor

caracterizado porque comprende:

medios de detección de velocidad para generar un movimiento alternativo sincronizado con la velocidad del elemento del ascensor;

estando los medios de detección de velocidad configurados para no generar el movimiento alternativo sincronizado cuando una velocidad predeterminada de la cabina o el contrapeso es sobrepasada y así activar los medios de accionamiento.

Los medios de detección de velocidad comprenden un mecanismo de trinquete que comprende:

una leva de forma poligonal en un lateral de la rueda, solidaria a dicha rueda;

una rueda de trinquete en el mismo lateral de la rueda y también solidaria a dicha rueda, comprendiendo dicha rueda de trinquete una pluralidad de almenas;

un balancín que tiene un primer extremo y un segundo extremo, provisto de:

un seguidor en el primer extremo para seguir el perfil de la leva;

un trinquete en el segundo extremo para bloquear la rueda de trinquete

bloqueando así toda la rueda.

Adicionalmente, el aparato además puede comprender:

1) Medios de posicionamiento constituidos por unas arandelas

de presión para empujar la superficie auxiliar de la rueda contra la guía e intentar evitar el deslizamiento de la rueda sobre la guía;

- 5 2) medios de detección de descarrilamiento y de variación en el ajuste de presión, de la superficie auxiliar de la rueda sobre la guía.

Este ajuste de presión de la rueda auxiliar sobre la guía determina la fuerza de rozamiento generada y el coeficiente de rozamiento entre ambas.

- 10 El aparato también puede comprender medios de vigilancia de patinamiento constituidos por un encoder configurado para controlar cuándo patina la rueda auxiliar, comparando una velocidad de giro de la rueda auxiliar con una velocidad de desplazamiento del elemento del ascensor.

- 15 Asimismo, el aparato además comprende al menos un rodillo configurado para rodar sobre una segunda superficie de la guía opuesta a la primera superficie de la guía para:

- Compensar un esfuerzo sobre la guía ejercido por la rueda auxiliar para evitar una transmisión de una fuerza de reacción sobre el elemento del ascensor;
- 20

Ajustar una presión entre la rueda auxiliar y la guía.

Este rodillo también es útil para el funcionamiento del aparato con distintos espesores de guía y para funcionamiento con guía en distinto estado superficial, como una guía seca o una guía engrasada.

- 25 Por otro lado, el aparato además comprende medios de actuación remota para enganchar el mecanismo de trinquete voluntariamente.

- De acuerdo con un segundo aspecto, la invención describe un sistema para detectar un exceso de velocidad de elementos de un ascensor seleccionados entre una cabina, un contrapeso y combinaciones de los mismos caracterizado porque comprende al menos un aparato como el descrito anteriormente y medios de transmisión unidos a los medios de accionamiento para transmitir un movimiento de accionamiento al
- 30

mecanismo de frenado del elemento del ascensor.

El sistema puede incorporar el aparato en una parte superior o inferior de la cabina o contrapeso, comprendiendo en un primer caso los medios de transmisión un conjunto de accionamiento y piñón, y
5 comprendiendo en un segundo caso los medios de transmisión una pluralidad de palancas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir una serie de dibujos que ayudan a
10 comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La Figura 1 es una vista en planta seccionada que muestra el aparato de la invención y su colocación respecto a una guía de un ascensor. En
15 dicha figura se puede observar, la rueda (100), la leva poligonal (110), la rueda de trinquete (120), las arandelas de presión (400), la guía (200), el rodillo (600) y la posición del encoder (500), que se encuentra en el interior del aparato.

La Figura 2 muestra la rueda, en perspectiva, donde se puede
20 observar la superficie auxiliar de la rueda o rueda auxiliar (100), la leva poligonal (110) y la rueda de trinquete (120).

La Figura 3 muestra algunos elementos del mecanismo de trinquete en perspectiva, como son el balancín (130), el seguidor (140), el trinquete (150) y el accionamiento del sistema de frenado (300).

Las Figuras 4A y 4B muestran dos vistas en alzado, anterior y
25 posterior respectivamente, donde se pueden observar los rodillos (600), las arandelas de presión (400), la rueda auxiliar (100), el seguidor (140), el balancín (130), la posición de la guía (200), el accionamiento (300), la bobina (800) y los contactos (700), encargados estos últimos de la detección del
30 descarrilamiento y de la variación en el ajuste de presión de la rueda auxiliar sobre la guía.

La Figura 5A muestra una primera configuración del aparato de la

invención donde los medios de transmisión comprenden un conjunto de accionamiento de piñón (310) y piñón (920), destinados a transmitir movimiento al sistema de frenado mediante una cadena o similar que abrace al piñón.

5 La Figura 5B muestra una segunda configuración de la invención donde los medios de transmisión comprenden un accionamiento de palanquería (320) y una pluralidad de palancas (910) que transmiten el movimiento al sistema de frenado.

10 Ambas Figuras (5A Y 5B) son vistas en perspectiva del aparato de la invención con las dos configuraciones mencionadas.

Descripción de una realización preferida de la invención

Seguidamente se describe, con ayuda de las figuras, una realización preferida de la invención.

15 Así, la invención se refiere a un aparato para detectar un exceso de velocidad de elementos de un ascensor seleccionados entre una cabina, un contrapeso y combinaciones de los mismos, que tiene:

20 Una rueda, con una superficie auxiliar (100) configurada para rodar sobre una primera superficie (210) de una guía (200) de desplazamiento del elemento del ascensor;

Medios de accionamiento (300) para accionar un mecanismo de frenado del elemento del ascensor, caracterizado porque comprende medios de detección de velocidad para generar un movimiento alternativo sincronizado con la velocidad del elemento del ascensor;

25 Los medios de detección de velocidad están configurados para no generar el movimiento alternativo sincronizado cuando una velocidad predeterminada del elemento del ascensor es sobrepasada y así activar los medios de accionamiento (300);

30 los medios de detección de velocidad comprenden un mecanismo de trinquete que comprende:

Una leva (110) de forma poligonal en un lateral de la rueda (100), solidaria a la misma.

Una rueda de trinquete (120) en el mismo lateral de la rueda (100) y también solidaria a ella, comprendiendo dicha rueda de trinquete (120) una pluralidad de almenas;

5 Un balancín (130) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, provisto de:

Un seguidor (140) en el primer extremo para seguir el perfil de la leva (110);

Un trinquete (150) en el segundo extremo para bloquear la rueda de trinquete (120), bloqueando así toda la rueda (100).

10 Conforme a una primera realización preferida de la invención, el aparato además comprende:

Medios de posicionamiento, constituidos por unas arandelas de presión (400) para empujar la superficie auxiliar de la rueda (100) contra la primera superficie (210) de la guía (200) e intentar evitar el deslizamiento de dicha superficie auxiliar de la rueda sobre la guía;

15 Medios de detección de descarrilamiento y de variación en un ajuste de presión, de la superficie auxiliar de la rueda (100) sobre la guía (200).

Conforme a una segunda realización preferida de la invención, el aparato además comprende medios de vigilancia de patinamiento constituidos por un encoder (500) configurado para controlar cuándo patina la rueda auxiliar (100), comparando una velocidad de giro de la rueda auxiliar (100) con una velocidad de desplazamiento del elemento del ascensor.

25 Conforme a una tercera realización preferida de la invención, el aparato además comprende al menos un rodillo (600) configurado para rodar sobre una segunda superficie (220) de la guía (200) opuesta a la primera superficie (210) de la guía (200) para:

Compensar un esfuerzo sobre la guía (200) ejercido por la rueda auxiliar (100) para evitar una transmisión de una fuerza de reacción sobre el elemento del ascensor;

30 Ajustar una presión entre la rueda auxiliar (100) y la guía (200).

Conforme a una cuarta realización preferida de la invención, el

aparato además comprende un medio de actuación remota, o bobina (800) para enganchar el trinquete (150) voluntariamente.

Otra realización de la invención, se refiere a un sistema para detectar un exceso de velocidad de un elemento de un ascensor caracterizado porque comprende al menos un aparato como el descrito anteriormente y 5 medios de transmisión unidos a los medios de accionamiento (300) para transmitir un movimiento de accionamiento al mecanismo de frenado del elemento del ascensor.

En una configuración de la invención:

10 El aparato es colocado en una parte superior del elemento del ascensor y los medios de transmisión comprenden una pluralidad de palancas (910).

En otra configuración de la invención:

15 El aparato es colocado en una parte inferior del elemento del ascensor y los medios de transmisión comprenden un conjunto de accionamiento de piñón (310) y piñón (920), el cual está destinado a transmitir movimiento al sistema de frenado mediante una cadena o similar que lo abrace.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para detectar un exceso de velocidad de elementos de un ascensor seleccionados entre una cabina, un contrapeso y combinaciones de los mismos, que tiene:

- 5 una rueda auxiliar (100) configurada para rodar sobre una primera superficie (210) de una guía (200) de desplazamiento del elemento del ascensor;
- medios de accionamiento (300) para accionar un mecanismo de frenado del elemento del ascensor;
- 10 medios de detección de velocidad para generar un movimiento alternativo sincronizado con la velocidad del elemento del ascensor;
- los medios de detección de velocidad están configurados para no generar el movimiento alternativo sincronizado cuando una velocidad predeterminada del elemento del ascensor es sobrepasada y así
- 15 activar los medios de accionamiento (300);
- los medios de detección de velocidad comprenden un mecanismo de trinquete que comprende:
- una leva (110) de forma poligonal en un primer lateral de la rueda auxiliar (100) solidaria a dicha rueda auxiliar (100);
- 20 una rueda de trinquete (120) en el primer lateral de la rueda auxiliar (100) solidaria a dicha rueda auxiliar (100), comprendiendo dicha rueda de trinquete (120) una pluralidad de almenas;
- un balancín (130) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, provisto de:
- 25 un seguidor (140) en el primer extremo para seguir el perfil de la leva (110);
- un trinquete (150) en el segundo extremo para bloquear la rueda de trinquete (120) y así bloquear la rueda auxiliar (100);
- caracterizado porque** comprende:
- 30 medios de posicionamiento, que comprenden una pluralidad de arandelas de presión (400) para empujar la rueda auxiliar (100) contra la primera superficie (210) de la guía (200) y evitar un deslizamiento de la rueda

auxiliar (100) sobre la guía (200); y
medios de detección de descarrilamiento y de variación en un ajuste de presión, de la rueda auxiliar (100) sobre la guía (200).

5 2. El aparato de la reivindicación 1 **caracterizado porque** además comprende medios de vigilancia de patinamiento constituidos por un encoder (500) configurado para controlar cuándo patina la rueda auxiliar (100), comparando una velocidad de giro de la rueda auxiliar (100) con una velocidad de desplazamiento del elemento del ascensor.

10

3. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 **caracterizado porque** además comprende al menos un rodillo (600) configurado para rodar sobre una segunda superficie (220) de la guía (200) opuesta a la primera superficie (210) de la guía (200) para:

15 compensar un esfuerzo sobre la guía (200) ejercido por la rueda auxiliar (100) para evitar una transmisión de una fuerza de reacción sobre el elemento del ascensor;
ajustar una presión entre la rueda auxiliar (100) y la guía (200).

20 4. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-3 **caracterizado porque** además comprende medios de actuación remota, o bobina (800) para enganchar el trinquete (150) voluntariamente.

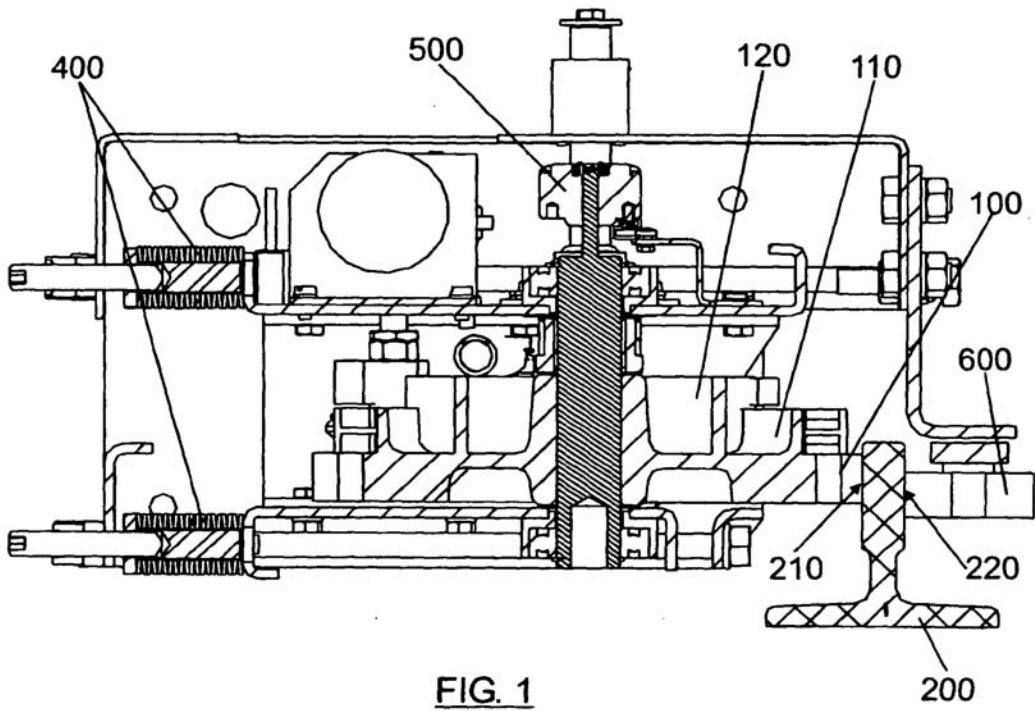
25 5. Un sistema para detectar un exceso de velocidad de elementos de un ascensor seleccionados entre una cabina, un contrapeso y combinaciones de los mismos **caracterizado porque** comprende al menos un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4 y medios de transmisión unidos a los medios de accionamiento (300) para transmitir un movimiento de accionamiento al mecanismo de frenado del elemento del ascensor.

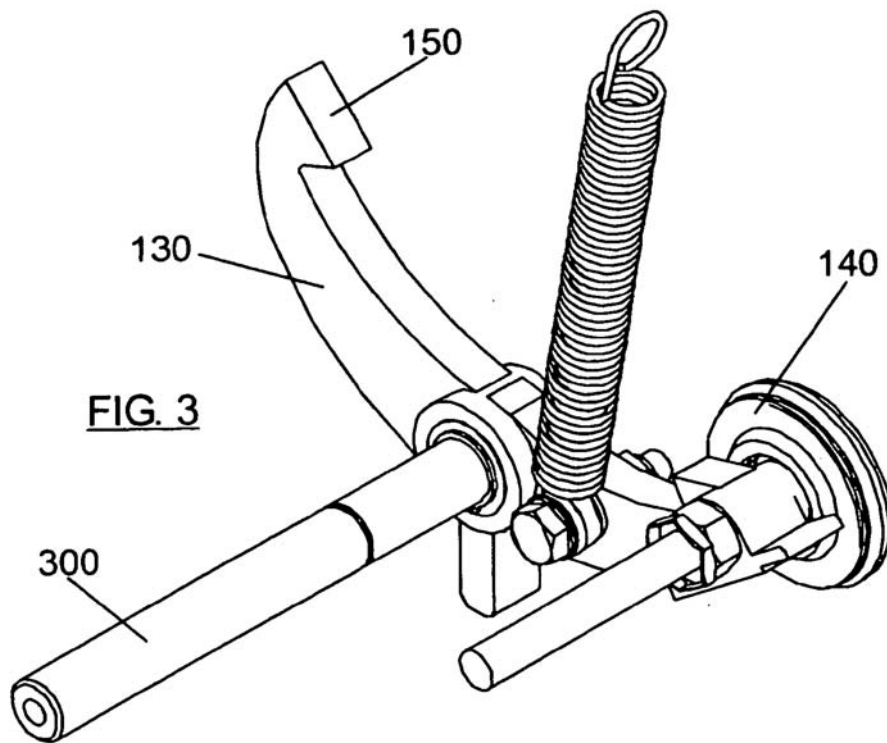
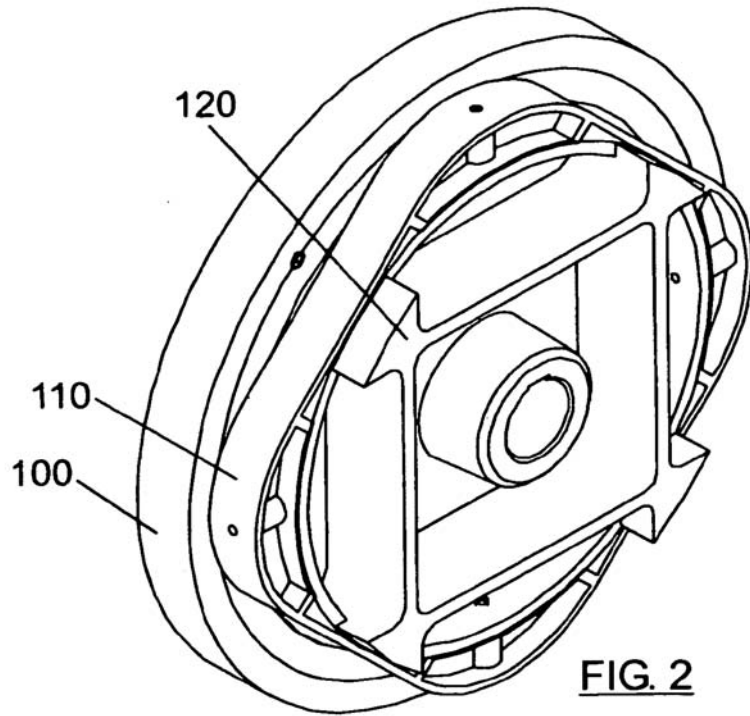
30

6. El sistema de la reivindicación 5, colocado en una parte superior del elemento del ascensor, **caracterizado porque** los medios de transmisión del

movimiento de accionamiento al mecanismo de frenado comprenden una pluralidad de palancas (910).

- 5 7. El sistema de la reivindicación 5, colocado en una parte inferior del elemento del ascensor, **caracterizado porque** los medios de transmisión del movimiento de accionamiento al mecanismo de frenado comprenden un conjunto de accionamiento de piñón (310) y piñón (920), donde el piñón (920) está configurado para transmitir el movimiento al sistema de frenado mediante una cadena que engrana en dicho piñón (920).





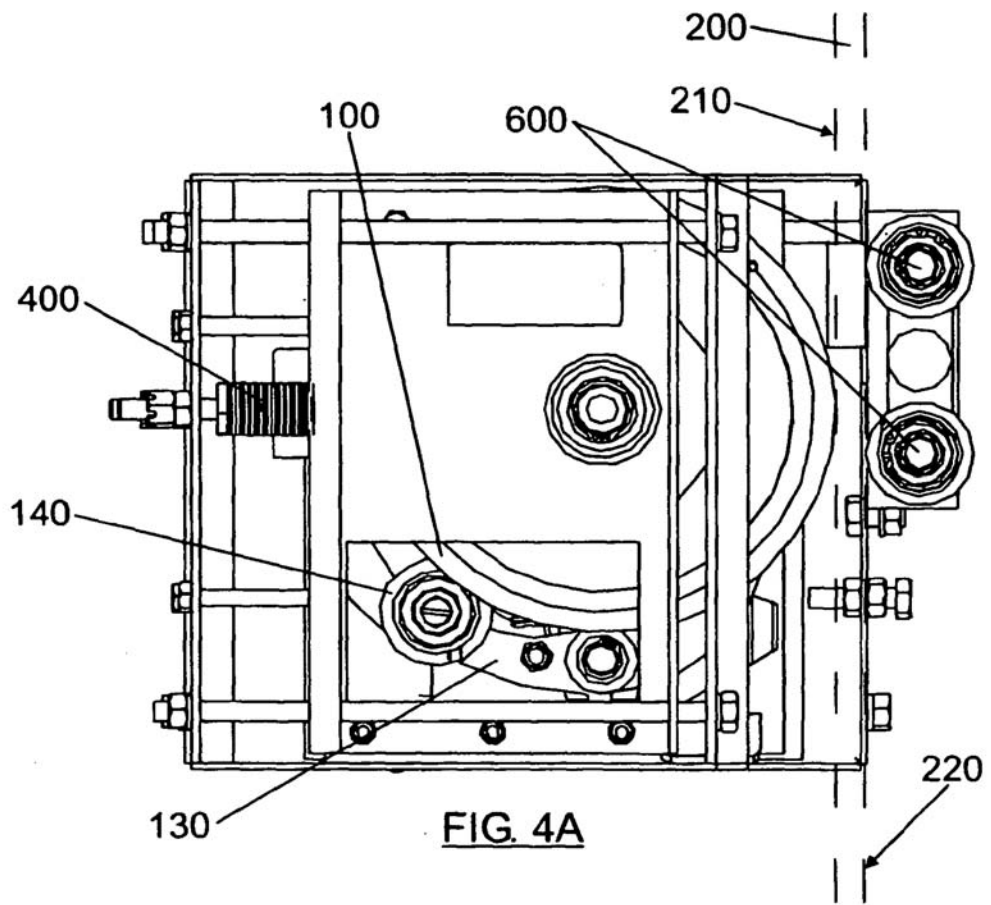
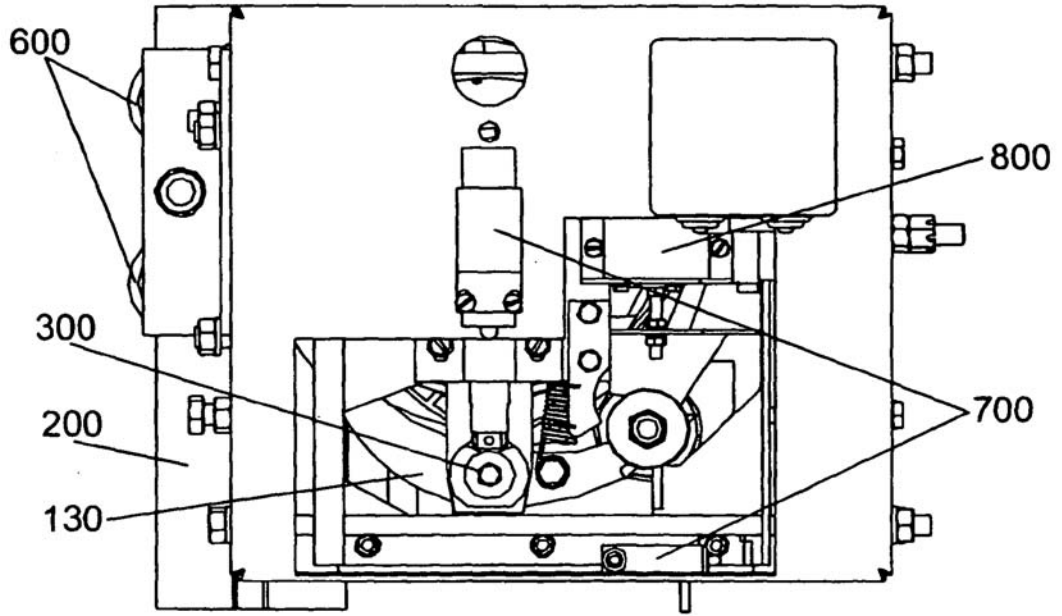


FIG. 4B



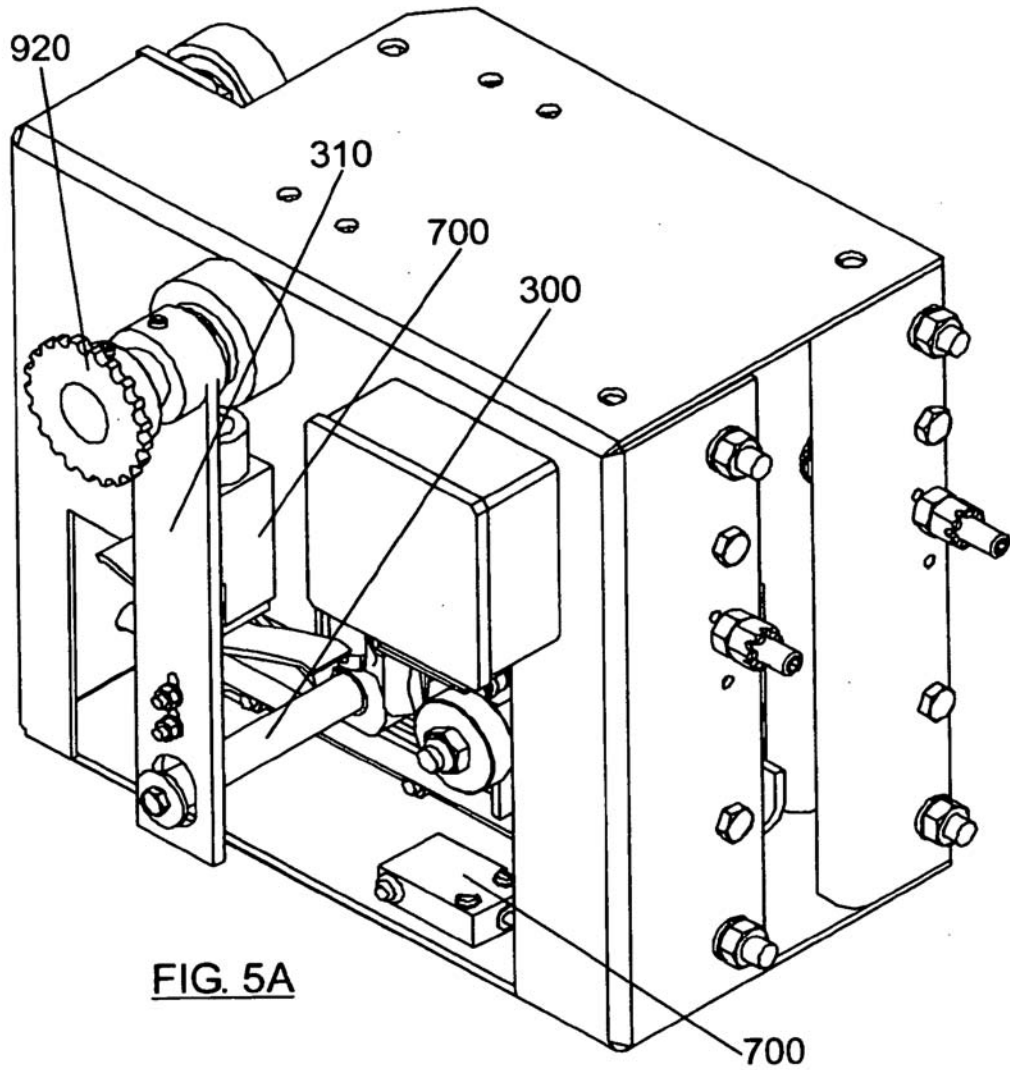


FIG. 5A

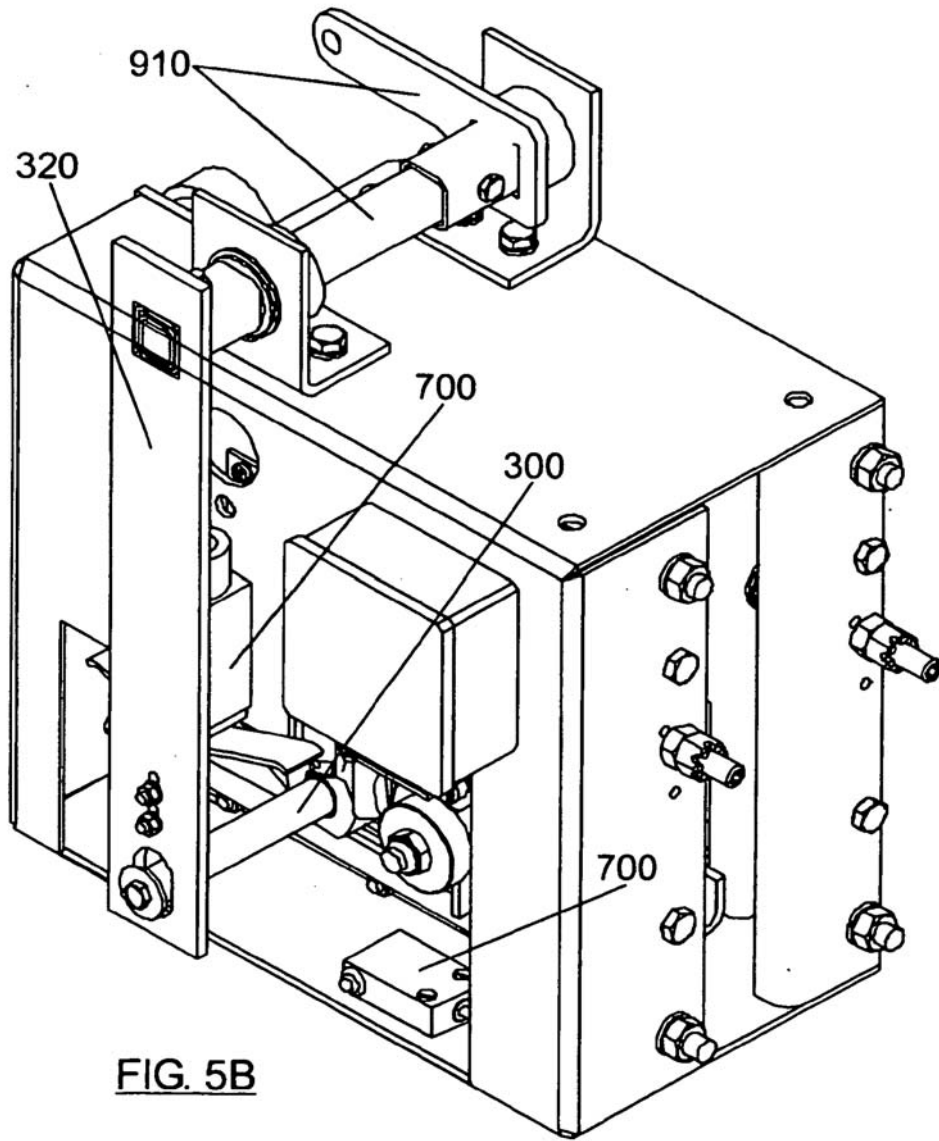


FIG. 5B