

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 287**

51 Int. Cl.:

F16H 55/38 (2006.01)

B66B 15/04 (2006.01)

F16H 55/50 (2006.01)

B23P 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2017** **E 17188129 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 3290379**

54 Título: **Polea de correa y procedimiento para formar impresiones**

30 Prioridad:

30.08.2016 US 201615251151

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

29.12.2020

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
One Carrier Place
Farmington, Connecticut 06032, US**

72 Inventor/es:

**MARTIN, KYLE B. y
LANESEY, DAVID J.**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 800 287 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

5 Polea de correa y procedimiento para formar impresiones

La presente divulgación se refiere a poleas de correa, y más en particular, a un procedimiento de acondicionamiento de superficies de poleas de correa.

10

Las poleas giratorias son conocidas por guiar y ayudar al movimiento de las correas que se desplazan sobre las superficies externas, generalmente cilíndricas, de la polea. En algunas aplicaciones de poleas, el deslizamiento entre la polea y la correa puede ser de poca o ninguna importancia. En otras aplicaciones, el deslizamiento entre la correa y la polea puede causar consecuencias no deseadas relacionadas con otros componentes que soportan peso que pueden estar acoplados a la correa en movimiento. En algunas aplicaciones, las correas pueden estar dentadas y acoplarse a una superficie dentada de la polea, en otras aplicaciones se puede agregar una superficie de aumento de fricción a la superficie de la polea. Una de esas técnicas de inducción de fricción puede lograrse aplicando un chorro de arena a la superficie. Desafortunadamente, algunas aplicaciones de poleas de correa pueden no ser idóneas para las correas dentadas, mientras que otras aplicaciones pueden tener una tendencia a desgastar las superficies que producen fricción a lo largo del tiempo, lo que fomenta el deslizamiento. Aún más, el reemplazo de poleas lisas desgastadas in situ puede ser costoso, llevar mucho tiempo y puede requerir la extracción de la correa y la extracción de varios componentes asociados a la polea. Un ejemplo no limitativo de una polea de este tipo es la polea accionada por máquina de un sistema de ascensor.

15

20

25

El documento US 2008/0105496 A1 divulga un dispositivo de correa para accionar un ascensor, cuya capacidad de retención en parada se mejora para retener el estado detenido de una cabina de ascensor si se adhiere aceite o agua entre una correa y una polea.

30

El documento DE 20 2011 101 706 U1 divulga un portaherramientas para rodillos de moleteado o estampación que, utilizando un elemento de sujeción central que actúa sobre el elemento portador de rodillos, puede sostener uno o más rodillos de moleteado o estampación montados de forma giratoria en los elementos portadores de rodillos.

35

Las realizaciones de la invención pueden resolver uno o más de los problemas de la técnica, donde las soluciones se exponen en las reivindicaciones independientes y las mejoras se citan en las reivindicaciones dependientes.

40

La reivindicación 4 proporciona una combinación de una polea y de una herramienta de moleteado de polea según una realización no limitativa de la presente divulgación.

Además de la realización anterior, cada una de la pluralidad de impresiones están circunferencialmente separadas de una impresión adyacente de la pluralidad de impresiones.

En una realización, la superficie es sustancialmente cilíndrica.

45

En una realización, la superficie incluye una porción cilíndrica sustancialmente lisa y una porción con impresiones que es circunferencialmente continua.

En una realización, cada impresión de la pluralidad de impresiones incluye un elemento dispuesto radialmente hacia afuera desde la porción cilíndrica sustancialmente lisa.

50

En una realización, cada impresión de la pluralidad de impresiones incluye una depresión definida por la porción con impresiones y dispuesta radialmente hacia dentro desde la porción cilíndrica sustancialmente lisa.

En una realización, la pluralidad de impresiones es una pluralidad de moleteados.

55

En una realización, la polea es una polea de ascensor accionada.

En la reivindicación 10 se proporciona un sistema de ascensor según otra realización no limitativa.

60

Además de la realización anterior, la primera polea es una polea accionada, acoplada a la unidad de accionamiento.

En una realización, la primera polea es una polea de cabina montada de manera giratoria en la cabina.

En una realización, el sistema de ascensor incluye una estructura que define una caja de ascensor que contiene la cabina, y un contrapeso suspendido por la correa.

5 En una realización, la correa incluye un primer segmento que se proyecta desde la primera polea hasta la cabina, y un segundo segmento que se proyecta desde la primera polea hasta el contrapeso.

10 En una realización, el sistema de ascensor incluye una primera terminación acoplada a la estructura y una segunda polea montada para su rotación en la cabina, donde el primer segmento está dispuesto alrededor de la segunda polea y se extiende entre la primera polea y la primera terminación.

15 En una realización, el sistema de ascensor incluye una primera terminación acoplada a la estructura y una tercera polea montada para su rotación en el contrapeso, donde el segundo segmento está dispuesto alrededor de la tercera polea y se extiende entre la primera polea y la segunda terminación.

20 En una realización, la pluralidad de impresiones están construidas y dispuestas para producir fricción entre la correa y la superficie sustancialmente cilíndrica.

25 En la reivindicación 1 se proporciona un procedimiento para formar impresiones en una polea de correa sin quitar una correa asociada según otra realización no limitativa.

Además de la realización anterior, el procedimiento incluye empujar la rueda de moleteado contra la polea.

30 En una realización, la rueda de moleteado se empuja contra la polea a través de un tornillo elevador de la herramienta.

35 En una realización, el procedimiento incluye accionar un tornillo elevador de la herramienta para empujar la rueda de moleteado contra la polea.

40 Las anteriores características y elementos pueden combinarse de diversas maneras, sin exclusividad, a menos que se indique expresamente lo contrario. Estos elementos y características, así como su funcionamiento, serán más evidentes a la luz de la descripción que sigue y los dibujos que la acompañan. Sin embargo, debería entenderse que la descripción y los dibujos que siguen tienen carácter meramente ejemplar, no limitativo.

45 Varias características serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones desveladas, no limitativas. Los dibujos adjuntos a la descripción detallada se pueden describir brevemente de la siguiente manera:

la FIG. 1 es un esquema de un sistema de ascensor como una aplicación no limitativa de una polea presentada como una realización ejemplar de la presente divulgación;

la FIG. 2 es una vista lateral de la polea;

40 la FIG. 3 es una sección transversal parcial de la polea, que ilustra unas impresiones;

la FIG. 4 es una vista de extremo de la polea instalada in situ y con una herramienta de moleteado de polea colocada sobre la polea;

la FIG. 5 es una vista ampliada de la herramienta de moleteado de polea;

la FIG. 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento para formar impresiones en la polea; y

45 la FIG. 7 es una vista de extremo de una segunda realización de una herramienta de moleteado de polea colocada sobre la polea.

Haciendo referencia a la FIG. 1, un sistema de ascensor 20 se ilustra como una aplicación no limitativa de una polea 22 de la presente divulgación, que puede ser una polea de accionamiento. El sistema de ascensor 20 puede incluir una estructura estacionaria o edificio 24 que define una caja de ascensor 26, una correa 28, una cabina 30, un contrapeso 32 y una unidad de accionamiento 34. La cabina 30 puede transportar pasajeros u otros objetos y puede construirse para moverse sustancialmente de manera vertical en la caja de ascensor 26. La unidad de accionamiento 34 puede estar alojada en la propia caja de ascensor 26 o en una sala de máquinas (no mostrada) del edificio 24, ubicada generalmente por encima de la caja de ascensor 26, y puede incluir un motor eléctrico 36 que acciona y está acoplado a la polea 22 para hacerla girar, y una estructura de soporte de motor o alojamiento de motor 37 fijada a la estructura estacionaria 24. En un ejemplo, la correa 28 está parcialmente enrollada (por ejemplo, sustancialmente menos de 360

5 grados) alrededor de la polea 22 y se extiende entre la cabina 30 y el contrapeso 32 de tal manera que la cabina y el contrapeso 32 pueden quedar suspendidos por la correa 28. En funcionamiento y cuando la unidad de accionamiento 34 recibe una señal de comando para elevar la cabina 30, la polea 22 gira en un primer sentido que hace descender el contrapeso 32 a medida que la cabina 30 se eleva, y viceversa. Generalmente, el contrapeso 32 puede pesar aproximadamente lo mismo que la cabina 30 cuando está a una capacidad de aproximadamente el cincuenta por ciento y, por lo tanto, reduce los requisitos de rendimiento de trabajo de la unidad de accionamiento 34.

10 El sistema de ascensor 20 puede incluir además al menos una polea de cabina 40 (por ejemplo, se ilustran dos) montada de manera giratoria en la cabina de ascensor 22, y una polea de contrapeso 42 montada de manera giratoria en el contrapeso 24. Desde la polea de accionamiento 22 del sistema de accionamiento 26, un segmento de cabina 44 de la correa 28 puede extenderse generalmente en una dirección hacia abajo, enrollarse alrededor de la(s) polea(s) de cabina 40 y extenderse hacia arriba hasta una terminación de estructura 46. Asimismo, y desde un lado opuesto de la polea de accionamiento 22, un segmento de contrapeso 48 de la correa 28 puede extenderse generalmente en una dirección hacia abajo, enrollarse alrededor de la polea de contrapeso 42 y extenderse hacia arriba hasta una terminación de estructura 50. Ambas terminaciones de estructura 46, 50 pueden soportar carga y pueden estar fijadas a y soportadas por la estructura estacionaria 24. Además, las terminaciones de estructura 46, 50 pueden ser enganches de extremo cerrado, como se conoce generalmente en la técnica.

20 La correa 28 puede ser cualquier variedad de elementos flexibles y alargados y puede incluir una serie de pequeñas correas de ascensor recubiertas con cualquier variedad de materiales (por ejemplo, poliuretano), y denominadas correas de acero recubiertas (CSB). Se contempla y se entiende que el segmento de correa de cabina 44 y el segmento de correa de contrapeso 48 pueden estar generalmente separados en la polea de accionamiento 22, donde el segmento de correa de cabina 44 se enrolla alrededor de la polea de accionamiento 22 en un primer sentido de rotación, y el segmento de correa de contrapeso 48 se enrolla alrededor de la polea de accionamiento 38 en un sentido de rotación opuesto. Se entiende además que los segmentos de correa 44, 48 pueden ser distintos de los segmentos de cabina y de contrapeso, lo que depende de un número cualquiera de ejemplos no limitativos de disposiciones de polea. Por ejemplo, un sistema de ascensor puede no tener un contrapeso, pero puede tener dos segmentos de correa a cada lado de una polea accionada por motor (por ejemplo, escenario de cordaje de ascensor 1:1). También se contempla y se entiende que las correas de ascensor pueden ser elementos de acero que soportan carga, pueden ser elementos no metálicos que soportan carga y/o pueden ser correas de fibra recubiertas (CFB).

35 Haciendo referencia a las FIGS. 1 a 3, una cualquiera o más de las poleas 22, 40, 42 pueden ser metálicas (por ejemplo, acero cromado), y pueden incluir una pluralidad de impresiones 52 que pueden ser moleteadas para inducir fricción entre la correa 28 y la polea con impresiones. En el presente ejemplo, la polea de accionamiento 22 puede girar alrededor de un eje 54, y puede incluir una superficie 56 que puede ser circunferencialmente continua y sustancialmente cilíndrica, está orientada, al menos en parte, radialmente hacia afuera y está centrada en torno al eje 54. Toda la superficie 56 puede presentar impresiones (es decir, estar completamente cubierta con la pluralidad de impresiones 52), o puede incluir una primera porción circunferencialmente continua 58 que incluye la pluralidad de impresiones 52, y una segunda porción axialmente adyacente, cilíndrica y sustancialmente lisa 60 que tiene un diámetro constante (véase la flecha 62 en la FIG. 3). Se entiende que el término 'sustancialmente liso' incluye describir una superficie pulida lisa y/o una superficie que es, o se asemeja a, una superficie arenada o texturizada, pero puede no incluir una superficie moleteada. Se contempla y se entiende que la superficie sustancialmente cilíndrica 56 puede incluir una ligera corona esférica, como sabe un experto en la técnica de las poleas de correa.

45 Haciendo referencia a las FIGS. 2 y 3, cada una de la pluralidad de impresiones 52 puede incluir un elemento 64 que puede estar dispuesto radialmente hacia afuera desde la segunda porción 60 de la superficie 56. Cada elemento 64 puede estar separado del siguiente elemento adyacente por una depresión o cavidad 66 que tiene límites definidos por la porción de superficie 58 y que está dispuesta radialmente hacia dentro desde la segunda porción 60. En el ejemplo ilustrado, los elementos 64 pueden ser nervaduras que se extienden axialmente y separadas circunferencialmente de la siguiente nervadura adyacente por una depresión 66. Más específicamente, cada nervadura 64 puede incluir una cara convexa 68 que generalmente se extiende de manera circunferencial y se une congruentemente a una cara cóncava 70 que generalmente define los límites de las depresiones 66. Se contempla y se entiende que las impresiones 52 y/o los elementos 64 pueden tener cualquier variedad de configuraciones capaces de producir fricción y limitar o impedir el deslizamiento de correa entre la correa 28 y la polea 22. En ejemplos alternativos, los elementos 64 pueden tener forma de diamante, una hélice de crestas rectas, puntos o elementos que forman un patrón entrecruzado.

60 Haciendo referencia a la FIG. 4, se puede aplicar una herramienta de moleteado de polea 74 como parte de un procedimiento para, por ejemplo, reacondicionar una polea de accionamiento 22 in situ sin tener que realizar la lenta y costosa tarea de quitar la correa 28. La herramienta de moleteado de polea 74 puede incluir una pluralidad de ruedas de moleteado (por ejemplo, se ilustran dos como 76, 78), un brazo 80, un elemento portador 82, un cuerpo 84 y un gato 86. El cuerpo 84 está adaptado para montarse de manera fija y separable en la estructura de soporte 37 de la unidad de accionamiento 34, generalmente entre los dos segmentos 44, 48 de la correa 28 que pueden caer desde la polea de accionamiento 22. En el presente ejemplo, el cuerpo 84 puede apoyarse sobre un estante 88 (véase la FIG. 5) de la estructura de soporte 37. Se contempla y se entiende además que el cuerpo 84 puede estar fijado a la estructura de soporte 37 en cualquier variedad de formas, lo que puede depender de la orientación física de la estructura de soporte

para una aplicación particular. En otro ejemplo, el cuerpo 84 puede atornillarse a la estructura de soporte utilizando pernos preexistentes de la estructura.

Haciendo referencia a las FIGS. 4 y 5, el brazo 80 puede incluir porciones de extremo opuestas 90, 92, donde la primera porción de extremo 90 está en contacto operativo con el gato 86, y la segunda porción de extremo 92 está acoplada de manera pivotante al cuerpo 84 en torno a un eje de pivote 94. El elemento portador 82 puede estar acoplado de manera pivotante al brazo 80 en torno a un eje de pivote 96 que puede estar dispuesto entre las porciones de extremo 90, 92 del brazo. Las ruedas de moleteado 76, 78 pueden estar acopladas de manera giratoria al elemento portador 82 en torno a un eje de rotación respectivo 98, 100 separadas radialmente entre sí.

El gato 86 puede incluir un tornillo 102 que se extiende a lo largo de una línea central C, y una varilla o pasador 104 montado de manera giratoria en el cuerpo 84 en torno a un eje 106. Un diámetro interior roscado 108 puede comunicarse transversalmente a través del pasador 104 para un acoplamiento ajustable y roscado del tornillo 102. El tornillo 102 puede incluir un primer y segundo segmentos de extremo opuestos 110, 112, donde el primer segmento de extremo 110 está en contacto operativo (es decir, apoyado contra) la primera porción de extremo 90 del brazo, y el segundo segmento de extremo 112 es una cabeza agrandada tal como, por ejemplo, una cabeza de perno para facilitar el ajuste rotativo del tornillo 102. El contacto operativo del primer segmento de extremo 110 puede ser generalmente un acoplamiento pivotante en torno a un eje de pivote 114. La línea central C puede ser aproximadamente normal a y se extiende a través del eje 106. Los ejes 94, 96, 98, 100, 106, 114 pueden ser sustancialmente paralelos entre sí.

Haciendo referencia a las FIGS. 5 y 6 se ilustra de manera genérica y como un ejemplo no limitativo un procedimiento para formar impresiones en una polea 22 y/o para hacer funcionar la herramienta de moleteado de polea 74. El procedimiento puede aplicarse como un proceso de reparación y/o un procedimiento de reacondicionamiento que utiliza un proceso de moleteado para presionar la pluralidad de impresiones 52 en la superficie 56 (es decir, deformar plásticamente la superficie) después de que una polea se haya desgastado. Durante el proceso de moleteado, la polea de accionamiento 22 puede permanecer acoplada a la unidad de accionamiento 34 (es decir, in situ) y la correa 28 puede permanecer en contacto con una sección 118 que se extiende circunferencialmente (véase la FIG. 4) de la superficie cilíndrica 56. El significado de la expresión 'moletear o formar impresiones' se refiere a una deformación (es decir, una deformación plástica) en la que el material de superficie de la polea no se retira sino que se deforma. Por lo tanto, una superficie moleteada o con impresiones no incluiría una superficie arenada, una superficie mecanizada a través de, por ejemplo, rectificado, o una superficie moldeada.

En el bloque 200 de la FIG. 6, la herramienta de moleteado de polea 74 puede colocarse entre los dos segmentos de correa 44, 48 y, generalmente, debajo de la polea de accionamiento 22. En el bloque 202, el cuerpo 84 de la herramienta de moleteado de polea 74 puede montarse en la estructura de soporte 37 de la unidad de accionamiento 34. En el bloque 204, el gato 86 puede accionarse, moviendo así de manera pivotante el brazo 80 con respecto al cuerpo 84 y en torno al eje 94. Con el movimiento pivotante del brazo, el tornillo 102 puede pivotar con respecto al brazo 80 alrededor del eje 114 y pivotar con respecto al cuerpo 84 alrededor del eje 106. En el bloque 206 y con el accionamiento continuo del gato 86, las ruedas de moleteado 76, 78 pueden empujar contra una sección expuesta y que se extiende circunferencialmente 120 de la superficie cilíndrica 56 (es decir, la sección de la superficie que no está en contacto con la correa 28). La acción pivotante del elemento portador 82 con respecto al brazo 80 y en torno al eje 96 ayuda a establecer una distribución uniforme de una fuerza de soporte/empuje entre las ruedas 76, 78. La magnitud de esta fuerza de empuje es suficiente para provocar la deformación plástica de la superficie 56. En el bloque 208, la polea de accionamiento 22 gira alrededor del eje 54, girando así las ruedas de moleteado 76, 78 que producen la pluralidad de impresiones 52 (véase la FIG. 3). La polea de accionamiento 22 puede hacerse girar a través de la unidad de accionamiento 34 que permanece acoplada a la polea, o por otros medios.

Haciendo referencia a la FIG. 7, se ilustra una segunda realización de una herramienta de moleteado de polea en la que elementos similares a los de la primera realización tienen números de identificación similares, excepto con la adición de una comilla simple. Una herramienta de moleteado de polea 74' puede incluir una sola rueda de moleteado 76' montada para su rotación directamente a un brazo 80'. En este ejemplo, el elemento portador 82 de la primera realización puede no ser utilizado.

Ventajas y beneficios de la presente divulgación incluyen una polea con un deslizamiento reducido de correa, y una herramienta que proporciona la capacidad de realizar el mantenimiento y/o el reacondicionamiento de una polea sin tener que quitar la polea in situ. Otras ventajas incluyen una solución para las poleas accionadas de un sistema de ascensor que puede tener superficies pulidas de manera no deseable por deslizamientos de correa anteriores, una reducción en los costes de mantenimiento y una reducción en el tiempo de inactividad del sistema.

Por lo tanto, la presente divulgación no se limita a los ejemplos particulares divulgados en el presente documento, sino que incluye todas las realizaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para formar impresiones en una polea de correa (22) sin quitar una correa asociada (28), comprendiendo el procedimiento:

5

colocar una rueda de moleteado de una herramienta (74) contra una sección que se extiende circunferencialmente de una polea (22) que no está en contacto con la correa (28); y

hacer girar la polea (22).

2.El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además:

empujar la rueda de moleteado contra la polea (22);

10

donde, en particular, la rueda de moleteado se empuja contra la polea (22) a través de un tornillo elevador de la herramienta (74).

3. El procedimiento según la reivindicación 2, que comprende además: accionar un tornillo elevador de la herramienta (74) para empujar la rueda de moleteado contra la polea (22).

15

4. Una combinación de una polea (22) construida y dispuesta para girar alrededor de un eje para guiar el movimiento de una correa (28) y una herramienta de moleteado de polea (74) configurada para formar impresiones en la polea (22) sin quitar la correa (28), comprendiendo la polea (22):

una superficie circunferencialmente continua (56) orientada sustancialmente de manera radial hacia afuera, y que incluye una pluralidad de impresiones (52) orientadas para evitar que la correa (28) se deslice sobre la polea (22),

20

caracterizada por que la herramienta de moleteado (74) comprende una rueda de moleteado configurada para colocarse contra una sección que se extiende circunferencialmente de la polea (22) que no está en contacto con la correa (28) para producir impresiones (52) haciendo girar la polea (22) .

5.La combinación según la reivindicación 4, donde cada una de la pluralidad de impresiones (52) están circunferencialmente separadas de una impresión adyacente de la pluralidad de impresiones (52).

25

6.La combinación según la reivindicación 4 o 5, donde la superficie circunferencialmente continua (56) es sustancialmente cilíndrica.

30

7.La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, donde la superficie circunferencialmente continua (56) incluye una porción cilíndrica sustancialmente lisa (60) y una porción con impresiones (52, 56) que es circunferencialmente continua, donde particularmente cada impresión (52) de la pluralidad de impresiones (52) incluye un elemento dispuesto radialmente hacia afuera desde la porción cilíndrica sustancialmente lisa (60); donde particularmente cada impresión (52) de la pluralidad de impresiones (52) incluye una depresión definida por la porción con impresiones y dispuesta radialmente hacia dentro desde la porción cilíndrica sustancialmente lisa (60).

8.La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, donde la pluralidad de impresiones (52) es una pluralidad de moleteados.

35

9.La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, donde la polea (22) es una polea de ascensor accionada (22).

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

una unidad de accionamiento (34);

una cabina (30);

una correa (28) acoplada entre la unidad de accionamiento (34) y la cabina (30); y

40

una combinación de una primera polea (22) y de una herramienta de moleteado (74) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, donde dicha polea (22) incluye una superficie sustancialmente cilíndrica (56) en contacto rotativo con la correa (28), donde la superficie sustancialmente cilíndrica (56) incluye una pluralidad

de impresiones (52) distribuidas circunferencialmente para evitar que la correa (28) se deslice sobre la primera polea (22).

5 **11.** El sistema de ascensor (20) según la reivindicación 10, donde la primera polea (22) es una polea accionada (22) acoplada a la unidad de accionamiento (34); y/o donde la primera polea (22) es una polea de cabina (22) montada de manera giratoria en la cabina (30).

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

una estructura que define una caja de ascensor (26) que contiene la cabina (30); y

10 un contrapeso (32) suspendido por la correa (28);

donde, en particular, la correa (28) incluye un primer segmento (44) que se proyecta desde la primera polea (22) hasta la cabina (30), y un segundo segmento (48) que se proyecta desde la primera polea (22) hasta el contrapeso (32).

15 **13.** El sistema de ascensor (20) según la reivindicación 12, que comprende además:

una primera terminación (46) acoplada a la estructura; y

una segunda polea (40) montada para su rotación en la cabina (30), donde el primer segmento (44) está dispuesto alrededor de la segunda polea (40) y se extiende entre la primera polea (22) y la primera terminación (46).

20

14. El sistema de ascensor (20) según la reivindicación 13, que comprende además:

una segunda terminación (50) acoplada a la estructura; y

una tercera polea (42) montada para su rotación en el contrapeso (32), donde el segundo segmento (48) está dispuesto alrededor de la tercera polea (42) y se extiende entre la primera polea (22) y la segunda terminación (50).

25

15. El sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, donde la pluralidad de impresiones (52) están construidas y dispuestas para producir fricción entre la correa (28) y la superficie sustancialmente cilíndrica (56).

30

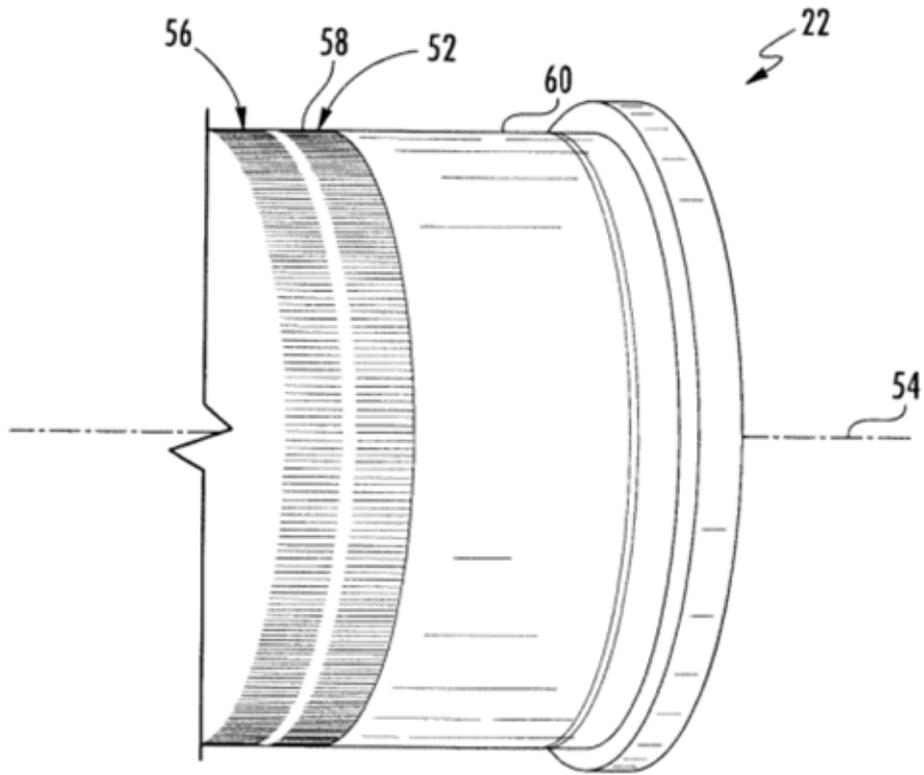


FIG. 2

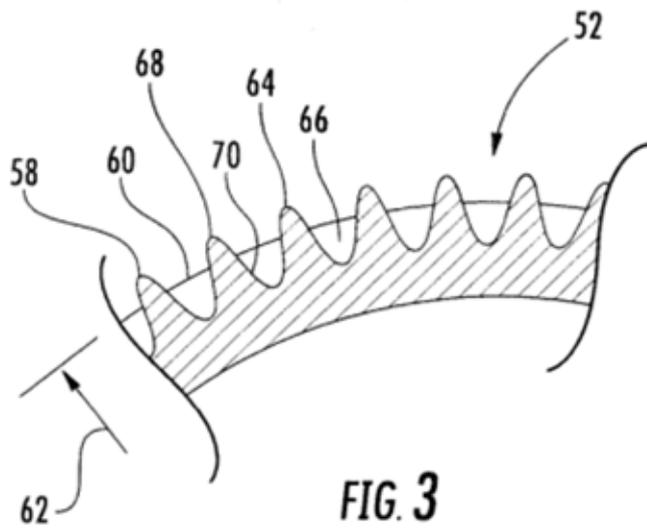


FIG. 3

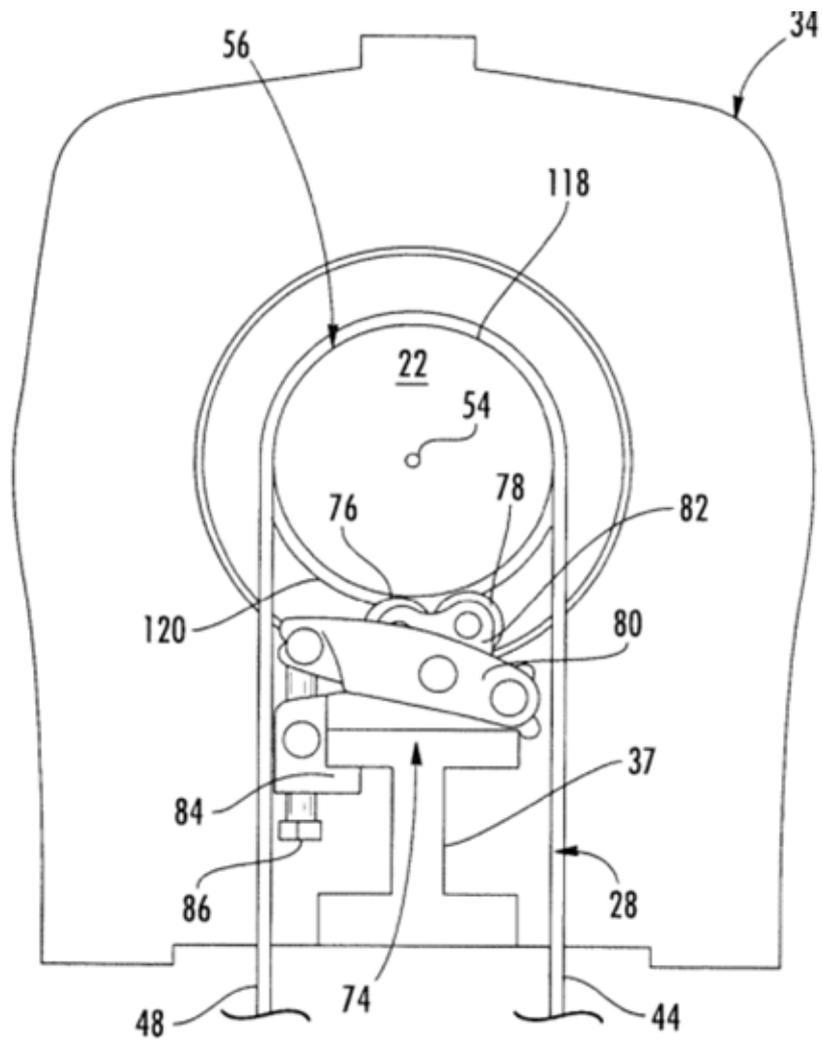


FIG. 4

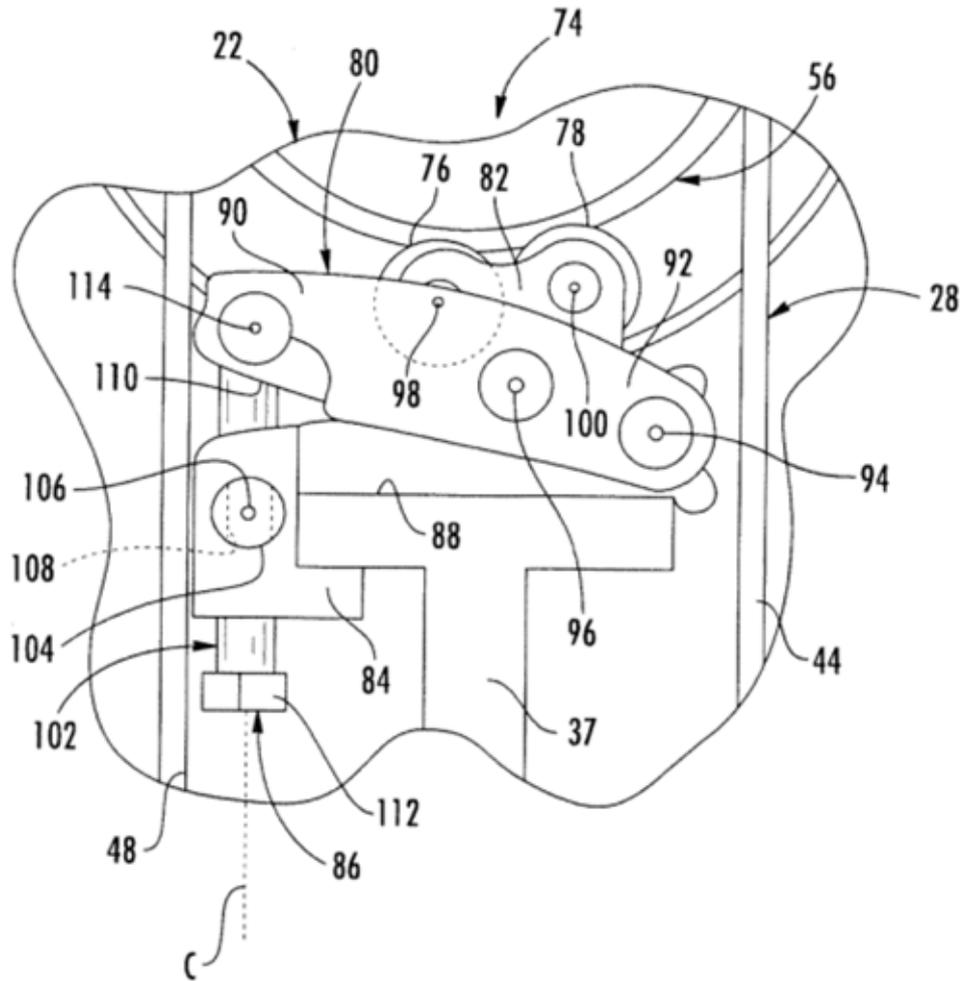


FIG. 5

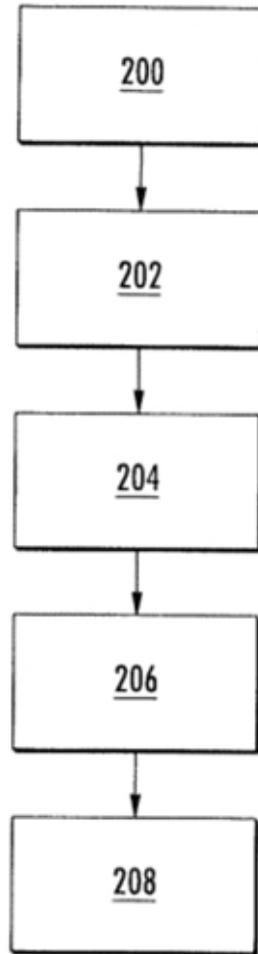


FIG. 6

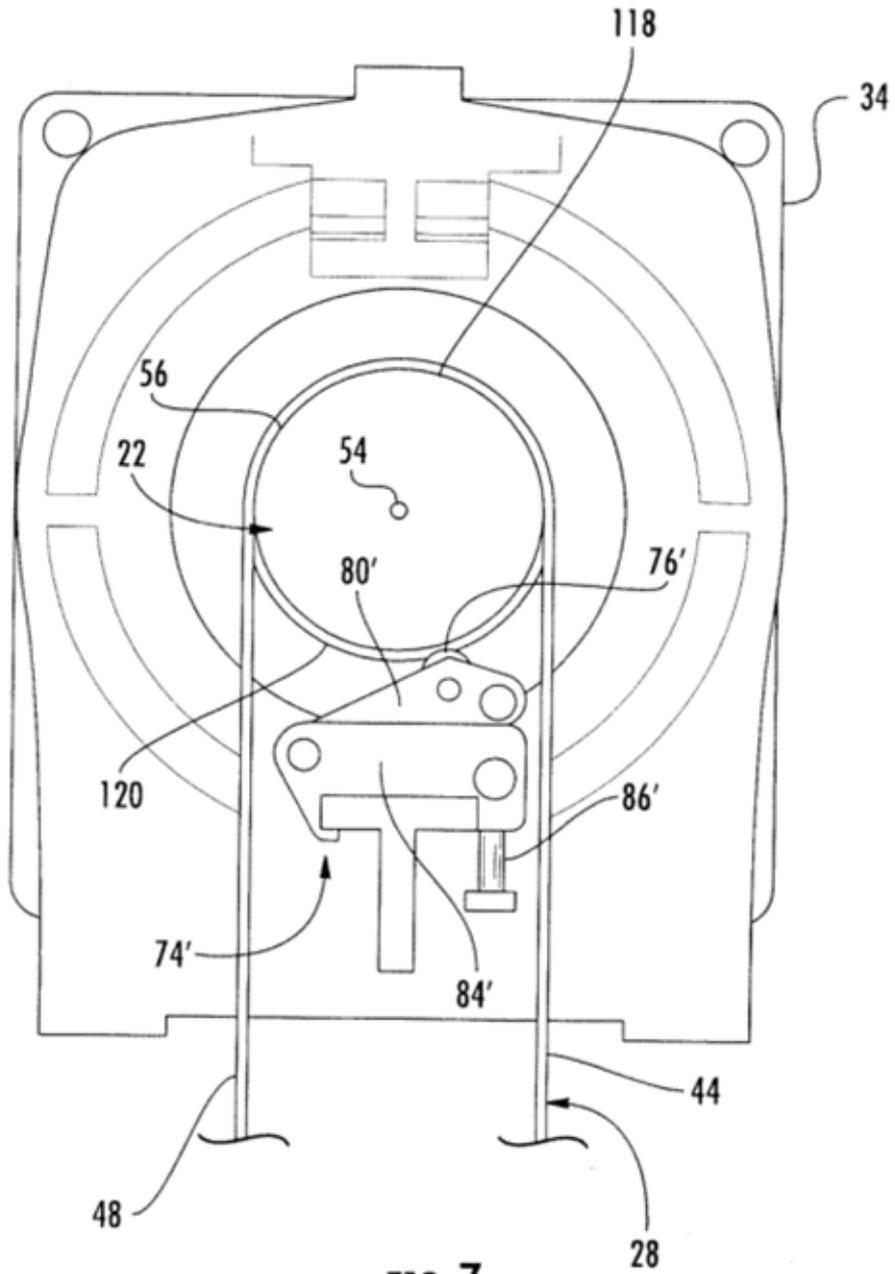


FIG. 7