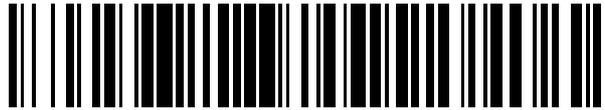


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 190**

51 Int. Cl.:

B66B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2007 E 07865442 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012 EP 2229334**

54 Título: **Bastidor de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2013

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
10 FARM SPRINGS ROAD
FARMINGTON, CT 06032-2568, US**

72 Inventor/es:

**PIECH, ZBIGNIEW;
NICHOLS, STEPHEN R.;
DRIESCH, PATRICIA L.;
WITCZAK, PAWEL y
WATSON, BENJAMIN J.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 397 190 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

Bastidor de ascensor.

5 Los sistemas de ascensor incluyen, típicamente, un conjunto máquina para mover la cabina de ascensor, de una manera deseada, en el interior de un hueco de ascensor. Algunos sistemas de ascensor incluyen una disposición hidráulica para mover la cabina del ascensor. Otros sistemas de ascensor se basan en la tracción y utilizan una disposición de cables (por ejemplo, cables redondos o correas planas) para suspender la cabina de ascensor y un contrapeso. El movimiento de una polea de tracción es controlado por una máquina que incluye un motor, un accionamiento y un freno. Hay técnicas conocidas para controlar el movimiento y la posición de una cabina de ascensor y el contrapeso en un sistema de ascensor basado en tracción.

10 Durante muchos años, los ascensores se colocaban en una sala de máquinas situada fuera del hueco de ascensor. Las disposiciones típicas incluían una sala de máquinas en el techo de un edificio. Más recientemente, se han introducido sistemas de ascensor sin sala de máquinas. En dichos sistemas, el accionamiento del ascensor está posicionado en el interior del hueco de ascensor, ya que no hay una sala de máquinas. Aunque dichas disposiciones proporcionan ventajas económicas, las mismas introducen nuevos retos para los diseñadores de sistemas de ascensor.

15 Un reto que se presenta para los diseñadores de ascensores es cómo soportar la máquina del ascensor en el hueco de ascensor. Una propuesta se muestra en la solicitud publicada US No. 2006/042882.

20 Otro reto ejemplar se deriva de la colocación de la ascensor en el interior del hueco de ascensor, ya que introduce una fuente adicional de ruido en el interior del hueco de ascensor. Los sistemas de ascensor ruidosos tienden a ser indeseables ya que los pasajeros pueden sentirse molestos o incómodos al oír ruidos durante el funcionamiento del ascensor. Es deseable minimizar la cantidad de ruido en el interior de un hueco de ascensor, que es el resultado del funcionamiento de la máquina del ascensor.

25 Un conjunto bastidor de ascensor, que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1, se divulga en el documento US 2006/151251 A1.

SUMARIO

30 Un conjunto bastidor de ascensor según la invención incluye una pluralidad de placas de soporte que están configuradas para soportar al menos partes seleccionadas de una ascensor, incluyendo una polea de tracción. Una pluralidad de barras de soporte están conectadas a las placas de soporte cerca de los extremos de las barras de soporte. Las barras de soporte mantienen una separación deseada entre las placas y un alineamiento deseado de las placas. Cada una de las placas de soporte incluye una pluralidad de superficies de montaje que están alineadas con un plano que cruza un eje de rotación de una polea de tracción, si una polea de tracción está soportada en el conjunto bastidor.

35 Las diversas características y ventajas de los ejemplos divulgados serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia a partir de la descripción detallada siguiente. Los dibujos que acompañan a la descripción detallada pueden describirse brevemente como se indica a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 La Figura 1 ilustra esquemáticamente un conjunto bastidor de ascensor ejemplar, diseñado según una realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de partes seleccionadas del ejemplo de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista frontal que muestra partes seleccionadas del ejemplo de la Figura 1.

50 La Figura 4 es una ilustración en perspectiva de un conjunto cojinete ejemplar usado en una realización ejemplar.

La Figura 5 es una ilustración en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 5-5 en la Figura 4.

La Figura 6 ilustra esquemáticamente una parte de un procedimiento ejemplar de montaje de una disposición bastidor de ascensor.

La Figura 7 muestra esquemáticamente una etapa posterior en el procedimiento ejemplar.

55 La Figura 8 muestra esquemáticamente una etapa posterior en el procedimiento ejemplar.

La Figura 9 muestra esquemáticamente una etapa posterior en el procedimiento ejemplar.

La Figura 10 muestra esquemáticamente una etapa posterior en el procedimiento ejemplar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

60 Un conjunto bastidor de ascensor ejemplar, divulgado, incluye características únicas que reducen una cantidad de ruido

asociada con el funcionamiento de una ascensor correspondiente.

La Figura 1 muestra esquemáticamente un conjunto 20 ascensor ejemplar que incluye un motor 22, una polea 24 de tracción y una parte 26 freno. La parte 22 motor provoca el movimiento deseado de la polea 24 de tracción, que resulta en el movimiento asociado de un conjunto de elevador que soporta una carga (por ejemplo, una disposición de cables que comprende correas planas o cuerdas redondas) y el movimiento asociado de una cabina de ascensor. El conjunto 26 de freno aplica una fuerza de frenado para decelerar el movimiento de la polea de tracción o para prevenir que la misma se mueva cuando una cabina de ascensor está estacionaria en un rellano, por ejemplo. La parte 22 motor y la parte 26 freno funcionan de una manera conocida.

La parte 22 motor, la polea 24 de tracción y la parte 26 freno en el ejemplo ilustrado están, todas ellas, soportadas por un bastidor 30 de la máquina del ascensor. Tal como puede apreciarse en las Figuras 1 y 2, el bastidor 30 ejemplar incluye una pluralidad de placas 32 de soporte que están configuradas para soportar partes de la máquina del ascensor. Algunas placas de soporte ejemplares son de hierro fundido y otras comprenden acero. En este ejemplo, las carcasas 34 de cojinete están soportadas por cada una de las placas 32 de soporte. Las carcasas 34 de cojinete alojan cojinetes que facilitan la rotación de la polea 24 de tracción, por ejemplo.

Una pluralidad de barras 36 de soporte están conectadas a las placas 32 de soporte cerca de los extremos 38 de las barras de soporte. Las barras 36 de soporte mantienen una separación deseada entre las placas 32 de soporte y un alineamiento deseado de las placas 32 de soporte. En este ejemplo, cada una de las placas 32 de soporte incluye cada una pluralidad de rebajes u orificios 40 avellanados asociados con las aberturas a través de las cuales se recibe una parte de las barras 36 de soporte. En el ejemplo ilustrado, los miembros 42 de sujeción aseguran las placas 32 de soporte con respecto a las barras 36 de soporte. Los miembros 42 de sujeción ilustrados comprenden tuercas roscadas que son recibidas a través de partes roscadas de los extremos 38 de las barras 36 de soporte ejemplares. Otro ejemplo incluye conexiones soldadas entre las barras de soporte y las placas de soporte. En otro ejemplo, las barras de soporte y las placas de soporte son parte de una única pieza colada.

Aunque el ejemplo ilustrado incluye cuatro barras 36 de soporte, es posible usar menos o más barras de soporte, dependiendo de las necesidades de una situación particular. Un ejemplo incluye dos barras 36 de soporte. Con esta descripción, las personas con conocimientos en la materia serán capaces de seleccionar un número apropiado de barras de soporte y serán capaces de configurar las placas de soporte correspondientes consecuentemente para cumplir las necesidades de su situación particular.

Tal como puede apreciarse en la Figura 2, cada una de las barras 36 de soporte comprende una cubierta exterior que es llenada con un material 44 de amortiguación del sonido a lo largo de al menos una parte de la longitud de cada barra 36 de soporte. En un ejemplo, aproximadamente $\frac{3}{4}$ de la longitud de cada barra 36 de soporte se llena con el material 44 de amortiguación de sonido. En un ejemplo, la superficie exterior de la cubierta exterior de las barras de soporte comprende al menos acero o hierro. En un ejemplo, el material 44 de amortiguación de sonido comprende al menos arena o espuma. La inclusión del material 44 de amortiguación de sonido en el interior de las barras 36 de soporte proporciona una función de reducción de ruido del bastidor 30 ejemplar. El material 44 de amortiguación de sonido reduce los ruidos asociados con las vibraciones de la máquina durante el funcionamiento.

Otra característica de reducción de ruido del bastidor 30 ejemplar incluye una disposición de superficies 50 de montaje de las placas 32 de soporte. Tal como puede apreciarse en la Figura 3, las superficies 50 de montaje están asociadas con lados opuestos enfrentados de cada placa 32 de soporte. Las superficies 50 de montaje están configuradas para ser recibidas en un miembro 52 estructural correspondiente en el interior de un hueco de ascensor, por ejemplo.

Las superficies 50 de montaje ejemplares están alineadas entre sí dentro de un plano 54. En el ejemplo ilustrado, la totalidad de las cuatro superficies 50 de montaje (por ejemplo, dos superficies 50 de montaje por cada placa 32) son coplanarias entre sí. El plano 54 que incluye las superficies 50 de montaje cruza un eje 56 de rotación de la polea 24 de tracción cuando la polea 24 de tracción está soportada apropiadamente por la máquina 32. En este ejemplo, el eje 56 de rotación coincide con una línea central de la polea 24 de tracción, que coincide con una línea central de una abertura 57 que aloja una carcasa 34 de cojinete.

El posicionamiento de las superficies 50 de montaje en el plano 54, que cruza el eje 56 de rotación, proporciona una función de reducción de ruido del bastidor 30 ejemplar. La disposición de las superficies 50 de montaje, tal como se muestra en el ejemplo ilustrado, reduce los modos de vibración torsional del conjunto 20 máquina del ascensor. En un ejemplo, se consigue un factor de reducción de ruido del orden de 2,5 dB usando las disposiciones de superficie de montaje ejemplares.

El ejemplo de la Figura 3 incluye una característica de reducción de ruido adicional. En este ejemplo, las almohadillas 58 de aislamiento están asociadas con cada una de las superficies 50 de montaje. Las almohadillas 58 de aislamiento

comprenden un material flexible que es más blando que el material metálico usado para construir las placas 32 de soporte. Los materiales ejemplares útiles como almohadillas 58 de aislamiento comprenden caucho natural o sintético. También son útiles otros materiales elastoméricos que son adaptables y útiles para mejorar la amortiguación de la energía vibracional. El material más blando de las almohadillas 58 de aislamiento reduce la transmisión de ruido y vibración entre las placas 32 de soporte y los miembros 52 estructurales. En un ejemplo, las almohadillas 58 de aislamiento están fijadas a las superficies 50 de montaje. En otro ejemplo, las almohadillas 58 de aislamiento están formadas como parte de las placas 32 de soporte de manera que son una parte integral de las placas 32 de soporte.

En el ejemplo ilustrado, las superficies 50 de montaje están sobre rebordes que sobresalen desde bordes opuestos de las placas. En este ejemplo, una totalidad de cada placa 32, que incluye los rebordes y las superficies 50 de montaje, está formada como una sola pieza de material. Un ejemplo incluye el moldeo o la conformación de un metal para obtener una estructura monolítica, de una única pieza, para cada una de las placas 32 de soporte.

Con referencia a las Figuras 4 y 5, una carcasa 34 de cojinete ejemplar incluye una parte 62 anillo exterior y una parte 64 anillo interior. Un inserto 66 es posicionado entre la parte 62 anillo exterior y la parte 64 anillo interior. El inserto 66 en este ejemplo está realizado en un material diferente al usado para la parte 62 anillo exterior y la parte 64 anillo interior. El inserto 66 tiene un coeficiente reductor de ruido o de atenuación del ruido. Un ejemplo incluye poli-parafenileno tereftalamida (por ejemplo, Kevlar®).

Las carcasas 34 de cojinete proporcionan un efecto de reducción de ruido al ser un componente intermedio entre las placas 32 de soporte y los cojinetes usados para facilitar el movimiento de rotación de la polea 24 de tracción, por ejemplo. Si los cojinetes estuvieran situados directamente contra las placas 32 de soporte, habría una vibración adicional y, por lo tanto, un ruido adicional. Las carcasas 34 de cojinete facilitan la reducción de dicha vibración y la generación de ruido asociado.

El inserto 66 reduce adicionalmente el ruido, ya que comprende un material reductor de ruido para proporcionar efectos de amortiguación adicionales que resultan en menos ruido.

Cualquiera de las características de reducción de ruido del bastidor 30 ejemplar podría ser usado individualmente para conseguir una disposición de ascensor, con menos ruido. Una combinación de dos o más de las mismas proporcionará una mayor reducción de ruido en muchos ejemplos. Con esta descripción, las personas con conocimientos en la materia serán capaces de seleccionar una o todas las características de reducción de ruido del ejemplo ilustrado para conseguir una cantidad deseada de control de ruido para su situación particular.

Otra característica del conjunto 20 ascensor ejemplar es que facilita un procedimiento de ensamblado eficiente. Un procedimiento ejemplar comienza situando al menos una carcasa de la parte 22 motor tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 6. A continuación, una de las placas 32 de soporte es soportada sobre la carcasa de la parte 22 motor, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 7.

La pluralidad de barras 36 de soporte son conectadas, a continuación, con la placa 32 de soporte, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 8. A continuación, la otra placa 32 de soporte es conectada a los extremos opuestos de las barras 36 de soporte, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 9. Entonces, la disposición mostrada en la Figura 9 está bien situada para recibir la polea 24 de tracción y cualquier componente asociado del motor, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 10. En este ejemplo, la polea 24 de tracción y los componentes asociados del motor son insertados a través de las partes 64 internas de las carcasas 34 de cojinete, que están posicionadas en el interior de las aberturas 57 de las placas 32 de soporte.

Tal como puede apreciarse en los dibujos, el procedimiento de ensamblado ejemplar puede ser completado antes de enviar el conjunto 20 ascensor ensamblado a un lugar donde será instalado como parte de un sistema de ascensor. Como alternativa, es posible realizar el procedimiento de ensamblado en el sitio, en la ubicación del sistema de ascensor, ya que el procedimiento de ensamblado es relativamente sencillo.

La descripción precedente es de naturaleza ejemplar y no limitativa. Las variaciones y modificaciones de los ejemplos divulgados pueden ser evidentes para las personas con conocimientos en la materia, las cuales no se alejan necesariamente de la esencia de la presente invención. El alcance de la protección legal proporcionada a la presente invención sólo puede ser determinada estudiando las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (30) bastidor de ascensor, que comprende:

5 una pluralidad de placas (32) de soporte configuradas para soportar al menos partes seleccionadas de una ascensor que incluye una polea (24) de tracción, en la que cada una de las placas (32) de soporte comprende una pluralidad de superficies (50) de montaje; y una pluralidad de barras (36) de soporte conectadas a las placas (32) de soporte cerca de los extremos de las barras (36) de soporte, en el que las barras (36) de soporte mantienen una separación deseada entre las placas (32) de soporte y un alineamiento deseado de las placas (32) de soporte.

caracterizado porque:

15 dicha pluralidad de superficies (50) de montaje están alineadas en un plano (54) que cruza un eje (56) de rotación de la polea (24) de tracción si la polea (24) de tracción está soportada por el conjunto (30) bastidor.

2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que el plano es horizontal cuando las superficies (50) de montaje son recibidas en una estructura correspondiente.

20 3. Conjunto según la reivindicación 1 ó 2, en el que las superficies (50) de montaje son, todas ellas, paralelas entre sí.

4. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las superficies (50) de montaje son rebordes que sobresalen desde los bordes de las placas (32) de soporte.

25 5. Conjunto según la reivindicación 4, en el que una totalidad de cada placa (32) de soporte, que incluye los rebordes, está formada como una única pieza de material.

6. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

30 almohadillas (58) de aislamiento en al menos algunas de las superficies (50) de montaje.

7. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las barras (36) de soporte comprenden un primer material en un exterior de las barras y un segundo material, diferente, en un interior de las barras.

35 8. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

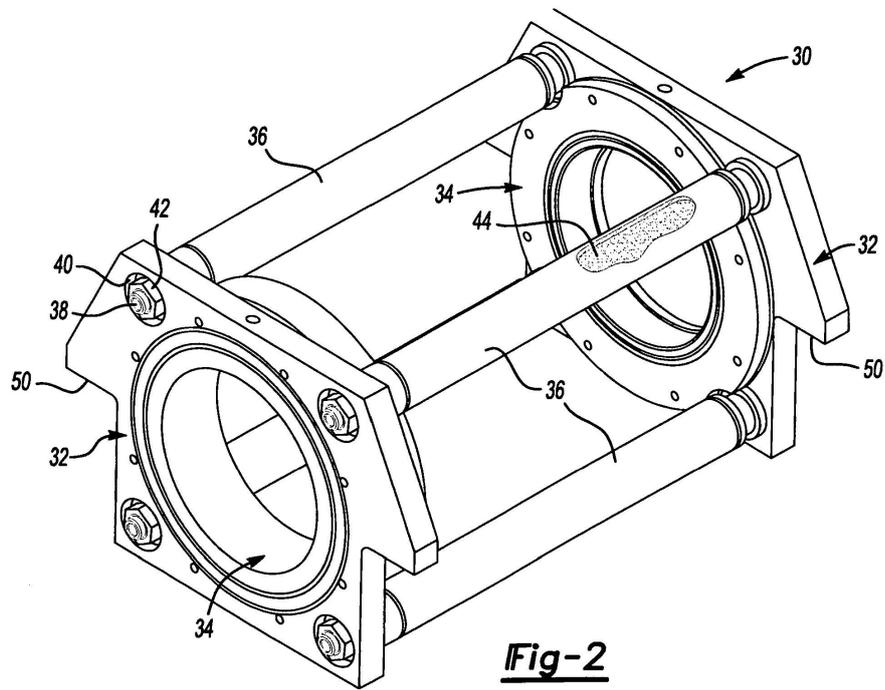
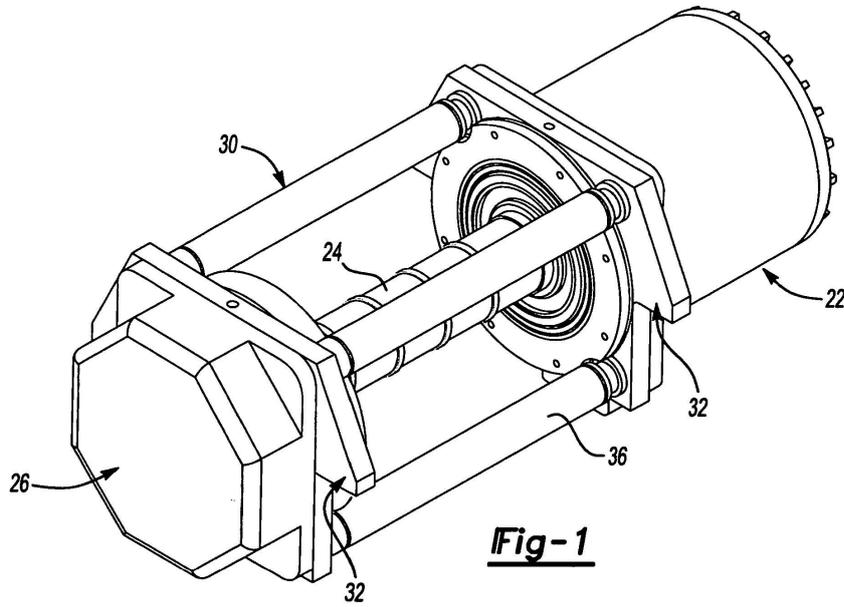
40 una carcasa (34) de cojinete soportada por cada placa (32) de soporte, en la que cada carcasa (34) de cojinete tiene una parte (62) exterior, una parte (64) interior y un inserto (66) entre las partes (62, 64) interior y exterior.

9. Conjunto según la reivindicación 8, en el que el inserto (66) comprende un material que es diferente de un material de las partes (62, 64) interior o exterior.

45 10. Conjunto según la reivindicación 9, en el que el inserto (66) comprende un material de amortiguación del sonido.

11. Conjunto según la reivindicación 9, en el que el inserto (66) comprende poli-parafenilen tereftalamida y cada una de las partes (62, 64) interior y exterior comprende un metal.

50 12. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que cada una de entre la parte (62) interior, la parte (64) exterior y el inserto (66) comprende un anillo y los anillos son concéntricos.



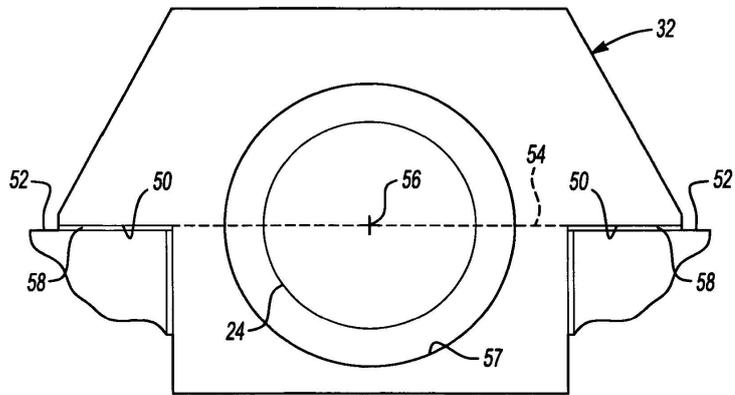


Fig-3

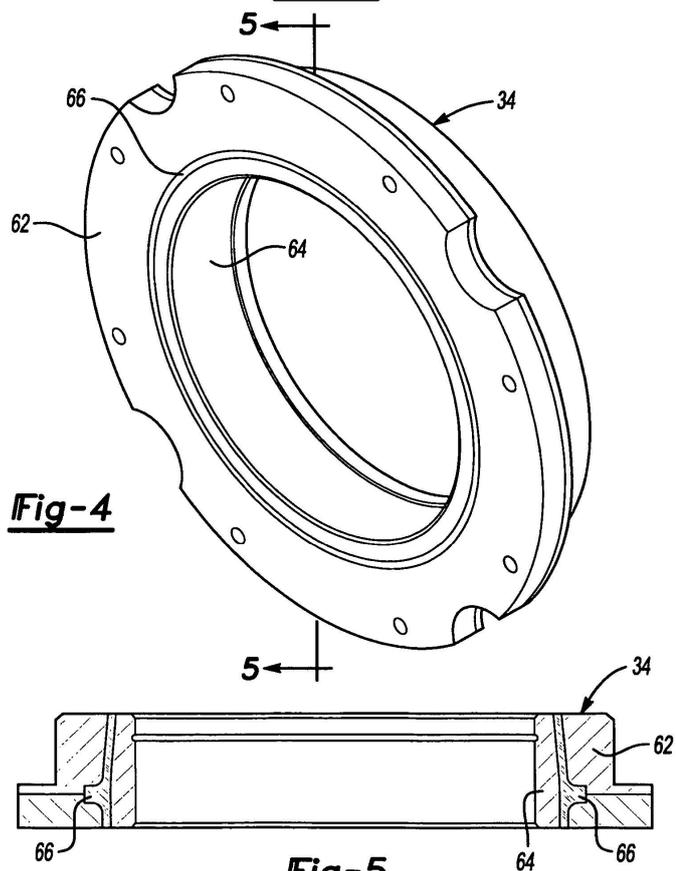


Fig-4

Fig-5

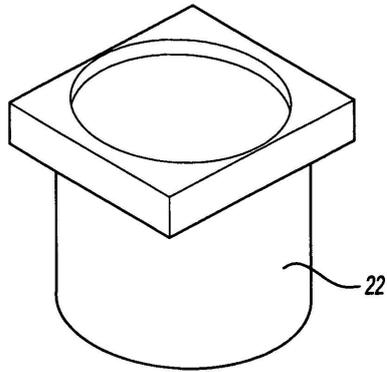


Fig-6

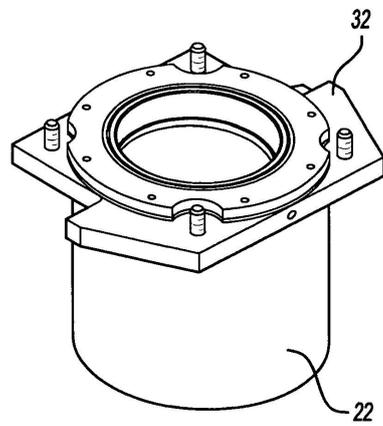


Fig-7

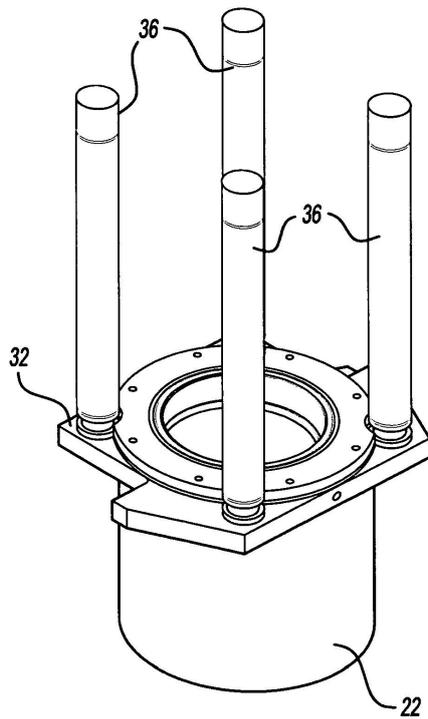


Fig-8

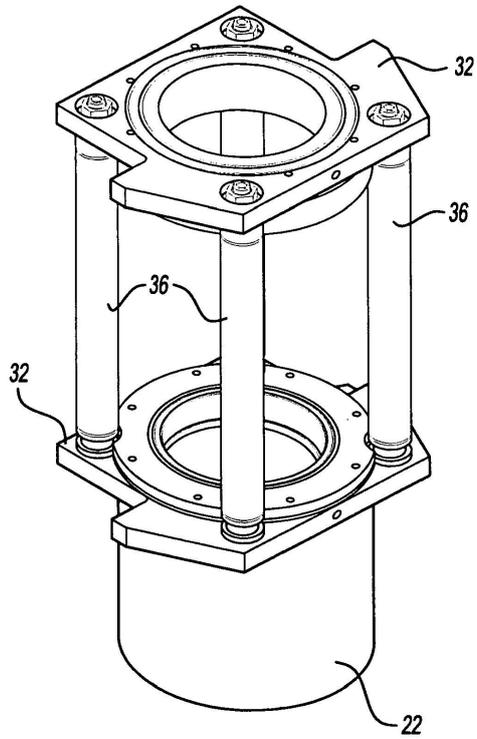


Fig-9

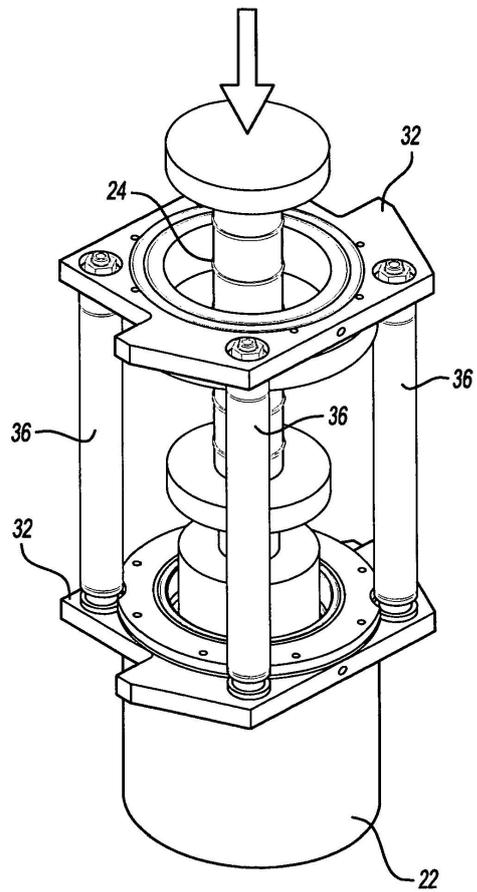


Fig-10