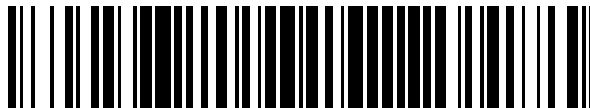


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 157**

51 Int. Cl.:

F16C 11/04 (2006.01)

B66C 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2010 PCT/CA2010/001622**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.04.2012 WO12045144**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2010 E 10858020 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2625435**

54 Título: **Conexión articulada con elemento de bloqueo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.01.2017

73 Titular/es:

**HODGINS, KEVIN (100.0%)
Prolenc Manufacturing Inc. 951 Great Street
Prince George, British Columbia V2N 5R7, CA**

72 Inventor/es:

HODGINS, KEVIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 599 157 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

Conexión articulada con elemento de bloqueo

5 CAMPO

Se describe una conexión articulada con amortiguador de movimiento.

ANTECEDENTES

10

La patente de Estados Unidos 6.264.013 (Hodgins) titulada "Pivot connection for a grapple", describe una conexión articulada que tiene una superficie de frenado de taladros lamados cónica ahusada. Una conexión mecánica roscada aplica presión para forzar un núcleo de freno cónico en acoplamiento con la superficie de frenado. La eficacia de esta unión articulada depende de la presión aplicada por la conexión mecánica. Desafortunadamente, la vibración puede resultar en un aflojamiento de la conexión mecánica, lo que disminuye la presión aplicada para forzar el núcleo de freno en acoplamiento con la superficie de frenado.

15

El documento US 5 096 247 A divulga una conexión articulada con amortiguador de movimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20

SUMARIO

25

Se proporciona una conexión articulada con amortiguador de movimiento que incluye un primer cuerpo que tiene una superficie de acoplamiento exterior y un enlace que tiene un paso de eje articulado. Se proporciona un segundo cuerpo provisto de un par de brazos en relación espaciada paralela. Cada brazo tiene una abertura de pasador articulado. El segundo cuerpo extiende a ambos lados el enlace del primer cuerpo con la abertura de pasador articulado de cada brazo en alineación axial con el paso de eje articulado del enlace. Una protuberancia poligonal se forma íntegramente en al menos uno de los brazos del segundo cuerpo que rodea la abertura de pasador articulado. Se proporciona un tercer cuerpo provisto de una abertura de pasador articulado y un borde que acopla la superficie de acoplamiento del primer cuerpo para evitar la rotación relativa del primer cuerpo y el tercer cuerpo. El tercer cuerpo tiene un receptor de protuberancia poligonal. Un pasador articulado se extiende a través de la abertura de pasador articulado del tercer cuerpo, las aberturas de pasador articulado alineadas del segundo cuerpo y el paso de eje articulado del primer cuerpo. Un órgano de presión acopla el pasador articulado para aplicar presión sobre el tercer cuerpo a fin de mantener la protuberancia poligonal acoplada con el receptor de protuberancia poligonal.

35

Con la conexión articulada, como se ha descrito anteriormente, la protuberancia poligonal se recibe en el receptor de protuberancia poligonal. Incluso si la presión que mantiene la protuberancia poligonal acoplada con la protuberancia poligonal recibida disminuye, el acoplamiento entre dos componentes poligonales evitará la rotación relativa.

40

Con el modo de realización que se describirá a continuación el pasador articulado tiene un extremo remoto con hilos y el órgano de presión es un elemento de sujeción giratorio que acopla las roscas al pasador articulado para ejercer una presión de sujeción sobre el tercer cuerpo. Aunque un elemento de sujeción giratorio es un tipo común de órgano de presión, se apreciará que hay otros tipos de elementos de sujeción que se pueden usar. Por ejemplo, el eje podría tener una pluralidad de anillos y el elemento de sujeción podría deslizarse en posición y acoplar uno de los anillos seleccionados.

45

50

Con el modo de realización que se describirá más adelante, el receptor de protuberancia poligonal tiene cuatro lados. Se apreciará que una protuberancia poligonal de tres lados o cinco lados también evitaría la rotación. A pesar de que una protuberancia poligonal de seis, siete, ocho o nueve lados también tendrá utilidad. Sin embargo, puede llegar un punto en el que haya tantos lados y sean tan pequeños de longitud que exista el peligro de separar el acoplamiento. Sin perjuicio de esta limitación práctica, un acoplamiento poligonal entre los componentes evitará la rotación relativa.

55

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estas y otras características serán más evidentes a partir de la siguiente descripción en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos; los dibujos tienen el propósito de ilustración solamente y no pretenden ser en modo alguno limitativos, en los que:

60

la FIG. 1 es una vista en perspectiva de una conexión articulada con amortiguador de movimiento;

la FIG. 2 es una vista en perspectiva del segundo cuerpo de la conexión articulada;

la FIG. 3 es una vista en perspectiva de la conexión articulada con una porción recortada; y

65

la FIG 4 es una vista por piezas de la conexión articulada;

la FIG. 5 es una vista en alzado lateral, en sección, de la conexión articulada de la figura 1 en combinación con otra conexión articulada.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Una conexión articulada con amortiguador de movimiento generalmente identificada con el número de referencia 10, se describirá ahora con referencia a la figura 1 a 5.

10

Estructura y relación de las piezas:

Haciendo referencia a la figura 1, se ilustra una conexión articulada con amortiguador de movimiento generalmente referenciada con el número 10. Haciendo referencia a la figura 4, la conexión articulada 10 tiene un primer cuerpo 12 que tiene una superficie de acoplamiento exterior 14 y un enlace 16 con un paso de eje articulado 18.

15

Haciendo referencia a la figura 2, se proporciona un segundo cuerpo 20 que tiene un par de brazos 22 en relación espaciada paralela. Cada brazo 22 tiene una abertura de pasador articulado 24. Haciendo referencia a la figura 1, el segundo cuerpo 20 se extiende más allá del enlace 16 en el primer cuerpo 12 con la abertura de pasador articulado 24 de cada brazo 22 en alineación axial con el paso de eje articulado 18 del enlace 16, que se ilustra en la figura 4.

20

Haciendo referencia a la figura 2, una protuberancia poligonal 26 se forma íntegramente en uno de los brazos 22 del segundo cuerpo 20 que rodea la abertura de pasador articulado 24. En el modo de realización ilustrado 10, la protuberancia poligonal 26 se muestra con cuatro lados 28; se apreciará que podría tener tan solo tres lados 28 o tantos como nueve o más, siempre y cuando el acoplamiento poligonal se pueda mantener sin deslizamiento.

25

Haciendo referencia a la figura 3, se proporciona un tercer cuerpo 30 que tiene una abertura de pasador articulado 32 y un borde 34 que acopla las superficies de acoplamiento superior e inferior 14 del primer cuerpo 12 para impedir la rotación relativa del primer cuerpo 12 y el tercer cuerpo 30. Aunque el modo de realización ilustrado muestra el borde 34 que acopla las superficies de acoplamiento superior e inferior 14 del primer cuerpo 12 para impedir la rotación relativa del primer cuerpo 12 y el tercer cuerpo 30, se apreciará que un acoplamiento positivo tal como una espiga o enclavamiento también podría utilizarse para evitar tal movimiento. Haciendo referencia a la figura 4, el tercer cuerpo 30 tiene un receptor de protuberancia poligonal 36. El receptor de protuberancia poligonal se ilustra con cuatro lados 38, pero tendrá tantos lados como sea necesario para recibir la protuberancia poligonal 26.

35

Haciendo referencia a la figura 1 y la figura 4, un pasador articulado 40 se extiende a través de la abertura de pasador articulado 32 del tercer cuerpo 30, así como las aberturas de pasador articulado alineadas 24 del segundo cuerpo 20 y el paso de eje articulado 18 del primer cuerpo 12. Haciendo referencia a la figura 1, un órgano de presión, generalmente identificado por el número de referencia 42, acopla el pasador articulado 40 para aplicar presión al tercer cuerpo 30 a fin de mantener acoplada la protuberancia poligonal 26 con el receptor de protuberancia poligonal 36.

40

Haciendo referencia a la figura 4, el pasador articulado 40 tiene un primer extremo remoto 44 con roscas 46 y un segundo extremo 48. El órgano de presión 42 ha incorporado en él un elemento de sujeción giratorio 50 que acopla las roscas 46 al pasador articulado 40 para ejercer una presión de apriete sobre el tercer cuerpo 30. Aunque se ilustra el elemento de sujeción giratorio 50, se apreciará que hay otros tipos de órganos de presión que pueden ser utilizados. A modo de ejemplo, el pasador articulado 40 puede tener una pluralidad de anillos y el elemento de sujeción podría deslizarse en posición y acoplar uno de los anillos seleccionado. Una arandela 52 y una arandela de seguridad 54 están dispuestas entre el elemento de sujeción giratorio 50 y el tercer cuerpo 30.

50

Un pasador de bloqueo 56 se inserta a través de una abertura de pasador de bloqueo 58 en una orejeta 60 provista en uno de los brazos 22 del segundo cuerpo 20 que rodea la abertura de pasador articulado 24. El pasador de bloqueo 56 acopla un orificio 62 en el segundo extremo 48 del pasador articulado 40 para evitar la extracción del pasador articulado 40. Se proporciona un casquillo 64 en el paso de eje articulado 18.

55

Haciendo referencia a la figura 4, se proporciona una abertura 66 para facilitar la suspensión del segundo cuerpo 20. Se proporciona un casquillo 68 en la abertura 66.

Funcionamiento:

60

Haciendo referencia a la figura 3 y la figura 4, con la conexión articulada 10, como se describe anteriormente, el pasador articulado 40 se extiende a través de la abertura de pasador articulado 32 del tercer cuerpo 30, así como las aberturas de pasador articulado alineadas 24 del segundo cuerpo 20 y el paso de eje articulado 18 del primer cuerpo 12. Haciendo referencia a la figura 3, el elemento de presión 42 acopla el pasador articulado 40 para aplicar presión al tercer cuerpo 30 a fin de mantener acoplada la protuberancia poligonal 26 con el receptor de protuberancia

65

poligonal 36. Según la protuberancia poligonal 26 se recibe en el receptor de protuberancia poligonal 36, aunque disminuya la presión que mantiene acoplada la protuberancia poligonal 26 al receptor de protuberancia poligonal 36, el acoplamiento entre los lados planos de la protuberancia poligonal 26 y el receptor de protuberancia poligonal 36 evitará la rotación relativa.

5 La conexión articulada con amortiguador de movimiento 10 se puede utilizar en una gran variedad de aplicaciones, incluyendo, pero sin limitarse, al uso con un garfio, cabezales de explotación forestal, accesorios "de oscilación libre" para grúas, equipos de reciclaje, grúas automáticas montadas en camiones, cestos de oscilación libre y aplicaciones similares.

10 Haciendo referencia a la figura 1 a la figura 4, la conexión articulada 10 se ilustra como una única conexión a pesar de que se puede combinar con otra conexión articulada 70 como se ilustra en la figura 5. La conexión articulada 70 puede ser de configuración interna o externa.

15 VARIACIONES:

Como se ha señalado anteriormente y haciendo referencia a la FIG. 1, aunque el modo de realización ilustrado muestra el borde 34 que acopla las superficies de acoplamiento superior e inferior 14 del primer cuerpo 12 para impedir la rotación relativa del primer cuerpo 12 y el tercer cuerpo 30, se apreciará que un acoplamiento positivo tal como una espiga o enclavamiento también podría utilizarse en su lugar para evitar tal movimiento.

20 En este documento de patente, la palabra "que comprende" se utiliza en su sentido no limitativo para indicar que los elementos que siguen a la palabra están incluidos, pero que los que no se mencionan específicamente no están excluidos. Una referencia a un elemento por el artículo indefinido "un" no excluye la posibilidad de que esté presente más de un elemento, a menos que el contexto requiera claramente que haya un solo y único elemento.

25 Las siguientes reivindicaciones han de entenderse para incluir lo que se ilustra específicamente y se ha descrito anteriormente, lo que es conceptualmente equivalente, y qué se puede sustituir obviamente. Los expertos en la técnica apreciarán que varias adaptaciones y modificaciones de los modos de realización descritos se pueden configurar sin apartarse del alcance de las reivindicaciones. Los modos de realización ilustrados se han expuesto únicamente como ejemplos y no deben ser tomados como limitativos de la invención. Debe entenderse que, dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones, la invención puede ponerse en práctica de otra forma que la ilustrada y descrita específicamente.

35

REIVINDICACIONES

1. Una conexión articulada con amortiguador de movimiento, que comprende:

5 un primer cuerpo (12) que tiene una superficie exterior de acoplamiento (14) y un enlace (16) que tiene un paso de eje articulado (18);

10 un segundo cuerpo (20) que tiene un par de brazos (22) en relación espaciada paralela; teniendo cada brazo (22) una abertura de pasador articulado (24); el segundo cuerpo (20) se extiende entre el enlace (16) del primer cuerpo (12) con la abertura de pasador articulado (24) de cada brazo (22) en alineación axial con el paso de eje articulado (18) del enlace (16); caracterizada por:

15 una protuberancia poligonal (26) formada íntegramente en al menos uno de los brazos (22) del segundo cuerpo (20) que rodea la abertura de pasador articulado (24);

un receptor de protuberancia poligonal (36) que tiene una superficie interior (38) para acoplar la protuberancia (26) y una superficie exterior;

20 un tercer cuerpo (30) que tiene una abertura de pasador articulado y un borde (34) que acopla la superficie de acoplamiento 14 del primer cuerpo (12) para impedir la rotación relativa del primer cuerpo (12) y el tercer cuerpo (30); recibiendo el tercer cuerpo (30) la superficie exterior del receptor de protuberancia (36) dentro de la abertura;

25 un pasador articulado (40) que se extiende a través de la abertura del tercer cuerpo (30), las aberturas de pasador articulado alineadas (24) del segundo cuerpo (20) y el paso de eje articulado (18) del primer cuerpo (12) para conectar centralmente el primer cuerpo (12) y el segundo cuerpo (20); y

un órgano de presión (42) que acopla el pasador articulado (40) para aplicar una presión sobre el tercer cuerpo (30) a fin de mantener acoplada la protuberancia poligonal (26) con

30 2. La conexión articulada de la reivindicación 1, en la que el pasador articulado 40 tiene un extremo remoto con roscas y el órgano de presión 42 es un elemento de sujeción giratorio que acopla las roscas al pasador articulado 40 para ejercer una presión de apriete sobre el tercer cuerpo 30.

35 3. La conexión articulada de la reivindicación 1, en la que la protuberancia poligonal 26 tiene al menos tres lados y no más de nueve lados.

4. La conexión articulada de la reivindicación 3, en la que la superficie interior 38 del receptor de protuberancia poligonal 36 tiene cuatro lados.

40

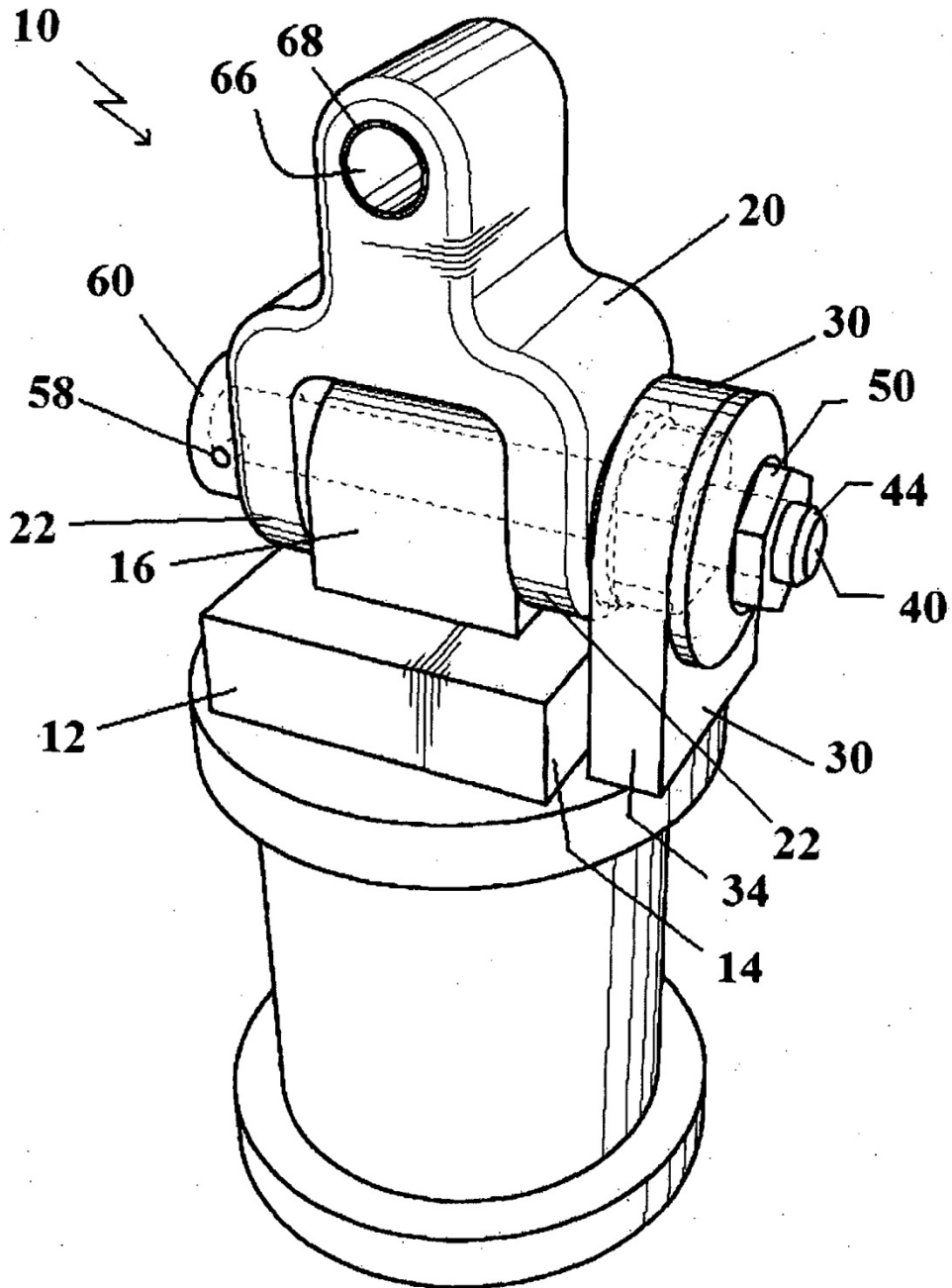


FIG. 1

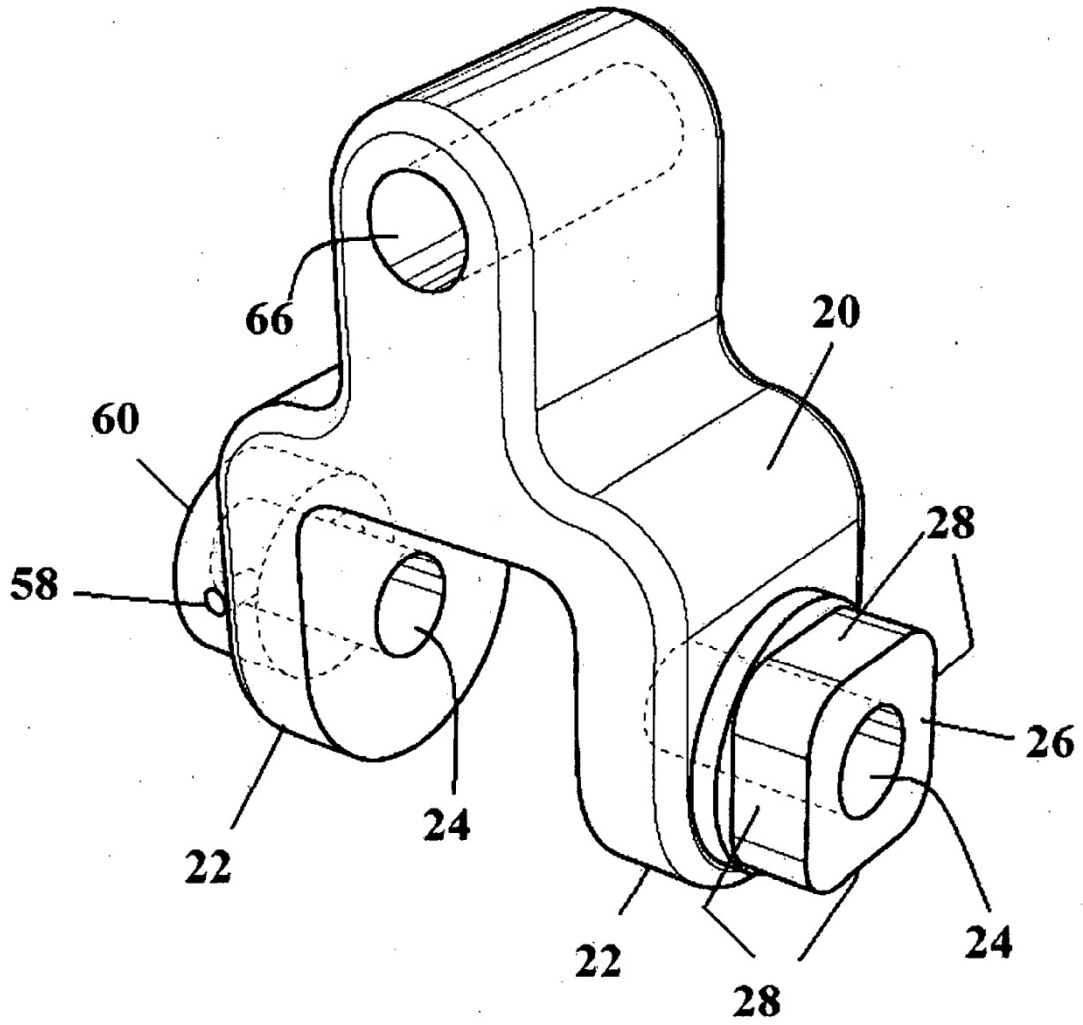


FIG. 2

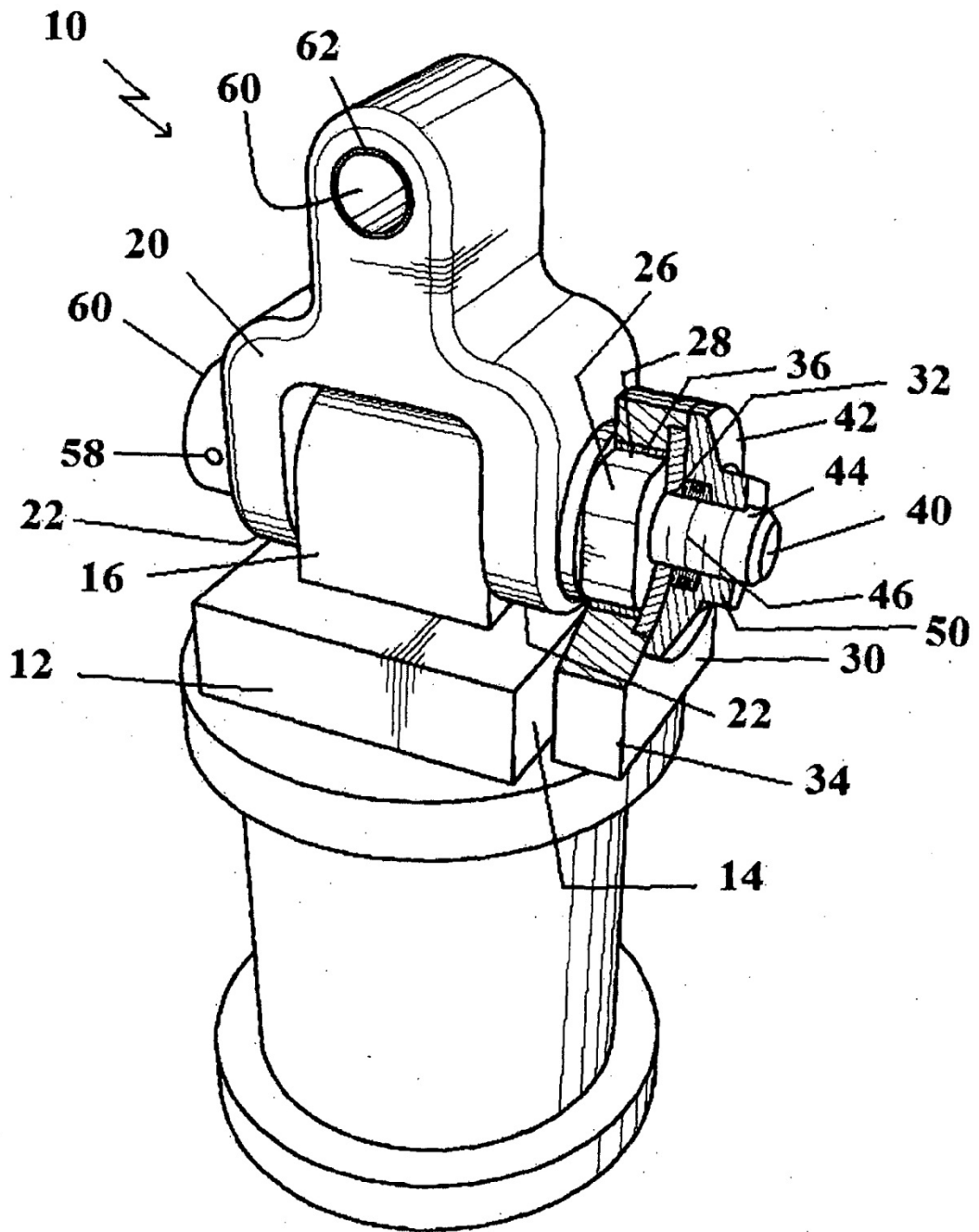


FIG. 3

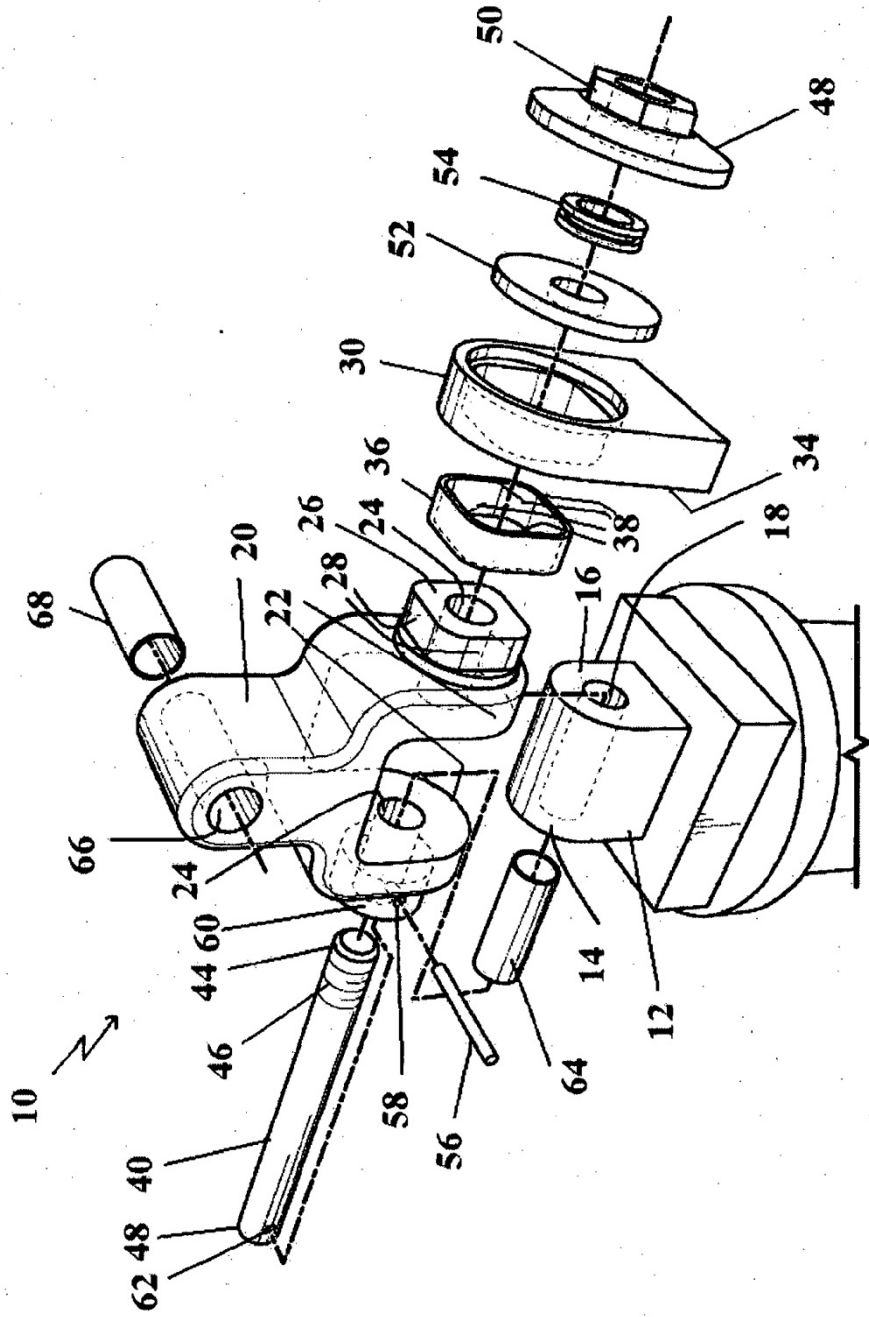


FIG. 4

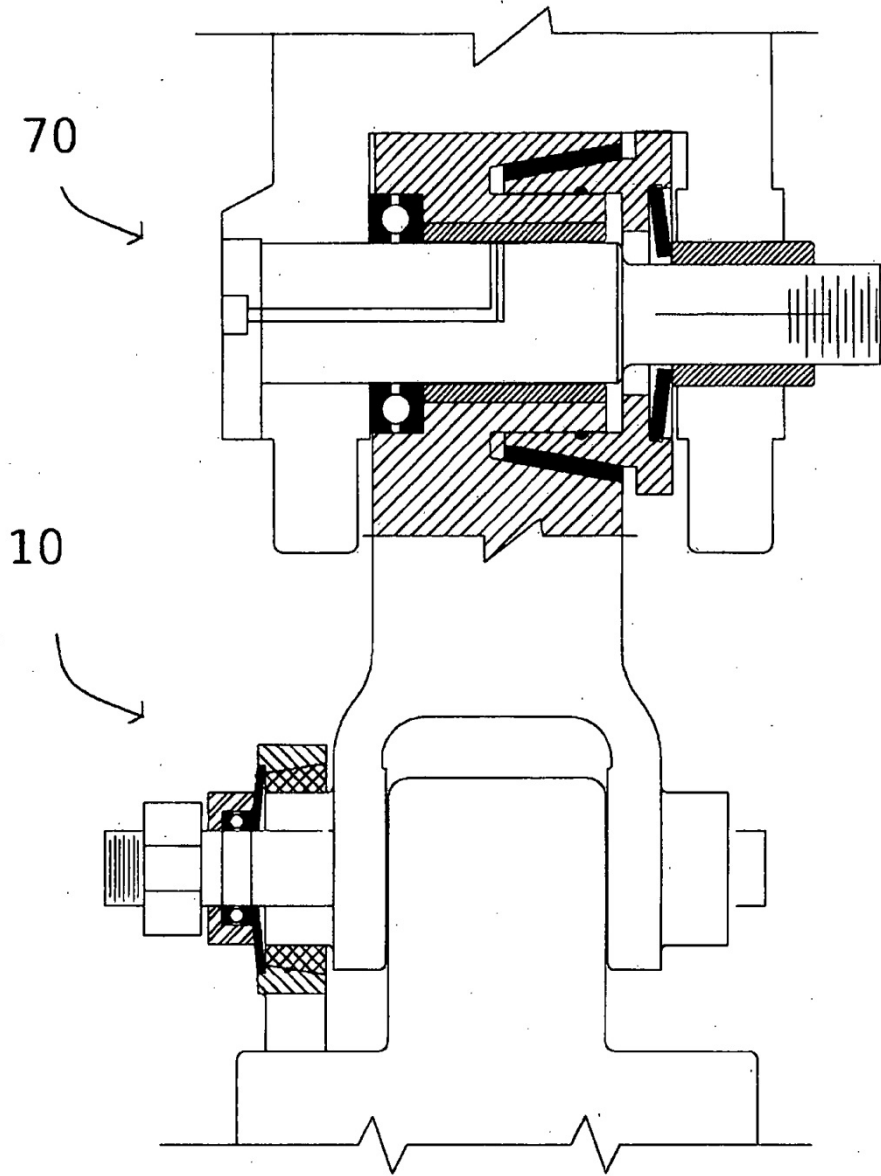


FIG. 5