

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 376**

51 Int. Cl.:

F16C 11/06 (2006.01)
F16C 23/02 (2006.01)
F16C 23/04 (2006.01)
F16C 25/02 (2006.01)
F16C 35/02 (2006.01)
F16C 23/06 (2006.01)
F16C 25/06 (2006.01)
F16C 35/067 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2016** **E 16160867 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** **EP 3070350**

54 Título: **Conjunto de cojinete que tiene un dispositivo antirrotación**

30 Prioridad:

18.03.2015 US 201562134907 P

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

22.03.2018

73 Titular/es:

**ROLLER BEARING COMPANY OF AMERICA, INC.
(100.0%)
One Tribology Center
Oxford, CT 06478, US**

72 Inventor/es:

**POLANCO, MOISES y
CASSARD, DAVID**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 660 376 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

Conjunto de cojinete que tiene un dispositivo antirrotación

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere generalmente a un dispositivo antirrotación, y más específicamente a un anillo anular que tiene una pluralidad de dientes que enganchan dientes de manera selectiva en una placa de bloqueo para evitar la rotación del anillo con respecto a la placa de bloqueo. La presente invención también se refiere a un conjunto de cojinete que incluye el dispositivo antirrotación

Antecedentes de la invención

10 Los cojinetes pueden usarse para reducir la fricción entre partes móviles de un conjunto mecánico. Normalmente, los cojinetes incluyen un anillo interno dispuesto al menos parcialmente en un anillo externo. El anillo externo incluye normalmente un extremo con pestaña y un extremo roscado. El cojinete puede sujetarse en un orificio de una parte del alojamiento del conjunto mecánico. Por ejemplo, el anillo externo puede colocarse en el orificio con el extremo roscado que se extiende fuera del orificio. Una arandela puede disponerse en el extremo roscado. Una tuerca de bloqueo puede atornillarse en el extremo roscado y apretarse para comprimir la arandela entre la tuerca de bloqueo y el alojamiento. La aplicación de un par de fuerzas preciso de la tuerca de bloqueo sobre el anillo externo se desea para controlar el par de fuerzas operativo del cojinete. Por tanto, se requiere el ajuste angular gradual preciso de la tuerca de bloqueo.

15 Sin embargo, es habitual para tuercas de bloqueo aflojarse accidentalmente durante el funcionamiento del conjunto mecánico. Por ejemplo, la vibración de movimiento del conjunto mecánico puede provocar que se afloje la tuerca de bloqueo. El aflojamiento de la tuerca es indeseable porque el cojinete puede desprenderse del alojamiento. Diversos mecanismos se han usado para bloquear o sujetar la tuerca de bloqueo en posición. Sin embargo, tales mecanismos de bloqueo requieren que la tuerca se haga rotar grandes aumentos angulares. Por ejemplo, tales tuercas de bloqueo incluyen ranuras grandes para recibir una llave de gancho para apretar la tuerca de bloqueo. Las ranuras grandes también se configuran normalmente para recibir dientes grandes de una placa de bloqueo correspondiente.

20 Normalmente, solamente hay 3 o 4 ranuras grandes separadas simétrica y circunferencialmente alrededor de la tuerca de bloqueo. Como resultado, mecanismos de bloqueo habituales impiden rotación angular gradual precisa de la tuerca de bloqueo y evitan la aplicación precisa de par de fuerzas de la tuerca de bloqueo sobre el anillo externo. El documento WO 2014/161562 A1 da a conocer un conjunto de cojinete que comprende: un anillo externo de cojinete que definen una superficie externa cilíndrica y una pestaña que se extiende radialmente hacia el exterior próxima a un primer extremo de la superficie externa, una primera zona roscada formada en la superficie externa próxima a un segundo extremo de la superficie externa; un anillo anular que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior que se engancha de manera roscada con la primera zona roscada de la superficie externa; un dispositivo antirrotación que comprende: una pluralidad de primeros dientes que se extienden radialmente hacia el exterior, pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes que tienen un primer hueco entre los mismos, y una placa de bloqueo que tiene una parte de base y una zona de bloqueo que se extiende desde la parte de base, la zona de bloqueo que tiene una pluralidad de segundos dientes que se extienden hacia el exterior desde la misma, pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes que tienen un segundo hueco entre los mismos; en una configuración desbloqueada la placa de bloqueo está desenganchada del anillo externo ; y en una configuración bloqueada la parte de base se sujeta y un par de la pluralidad de primeros dientes engancha un par opuesto de los segundos huecos para evitar la rotación con respecto a la placa de bloqueo.

25
30
35
40

Sumario

45 En un aspecto, la presente invención se refiere a un conjunto de cojinete que incluye un anillo externo de cojinete que define una superficie externa cilíndrica y una pestaña que se extiende radialmente hacia el exterior próxima a un primer extremo de la superficie externa. Una primera zona roscada se forma en la superficie externa próxima a un segundo extremo de la superficie externa. El conjunto de cojinete incluye un anillo anular que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior que se engancha de manera roscada con la primera zona roscada de la superficie externa. El conjunto de cojinete incluye un dispositivo antirrotación que incluye una pluralidad de primeros dientes que se extienden radialmente hacia el exterior y el anillo anular. Pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes que tienen un primer hueco entre los mismos. La pluralidad de primeros dientes es de un número predeterminado suficiente para ajustar la precarga de par de fuerzas del anillo externo de cojinete en aumentos predeterminados. El dispositivo antirrotación incluye además una placa de bloqueo que tiene una parte de base y una zona de bloqueo que se extiende desde la parte de base. La zona de bloqueo tiene una pluralidad de segundos dientes que se extienden hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes tienen un segundo hueco entre los mismos. En una configuración desbloqueada, la placa de bloqueo se desengancha del anillo anular. En una configuración bloqueada, la parte de base se sujeta y un par de la pluralidad de primeros dientes engancha un par opuesto de los segundos huecos para evitar la rotación del anillo anular con respecto a la placa de bloqueo y para mantener la precarga de par de fuerzas.

50
55

En una realización, el conjunto de cojinete incluye además un alojamiento que tiene un primer orificio definido por

una primera superficie interior que se extiende entre una primera cara de alojamiento axial y una segunda cara de alojamiento axial. El anillo externo de cojinete está dispuesto parcialmente en el primer orificio con la pestaña estando en contacto con la primera cara de alojamiento axial y la primera zona roscada que se extiende hacia el exterior de la segunda cara de alojamiento axial. La precarga de par de fuerzas del anillo externo de cojinete sujeta el anillo externo de cojinete en el interior del alojamiento.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un conjunto de cojinete que incluye un alojamiento que tiene un primer orificio definido por una primera superficie interior que se extiende entre una primera cara de alojamiento axial y una segunda cara de alojamiento axial. El conjunto de cojinete incluye un anillo externo de cojinete que tiene una superficie externa cilíndrica y una pestaña que se extiende radialmente hacia el exterior próxima a un primer extremo de la superficie externa. Una primera zona roscada se forma en la superficie externa, próxima a un segundo extremo de la superficie externa. El anillo externo de cojinete está dispuesto parcialmente en el primer orificio con la pestaña estando en contacto con la primera cara de alojamiento axial y la primera zona roscada que se extiende hacia el exterior de la segunda cara de alojamiento axial. El conjunto de cojinete incluye un anillo anular (por ejemplo, una tuerca de bloqueo) que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior que se engancha de manera roscada con la primera zona roscada de la superficie externa. El anillo anular tiene una pluralidad de primeros dientes que se extienden radialmente hacia el exterior desde el mismo. Pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes tienen un primer hueco entre los mismos. La pluralidad de primeros dientes es de un número predeterminado suficiente para ajustar la precarga de par de fuerzas de anillo externo de cojinete en el interior del alojamiento, en aumentos predeterminados. El conjunto de cojinete incluye una placa de bloqueo que tiene una parte de base y una zona de bloqueo que se extiende desde la parte de base. La zona de bloqueo tiene una pluralidad de segundos dientes que se extienden hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes tienen un segundo hueco entre los mismos. En una configuración desbloqueada, la placa de bloqueo se desengancha del anillo anular. En una configuración bloqueada, la parte de base se sujeta a una parte de la segunda cara de alojamiento axial de manera que un par de la pluralidad de primeros dientes engancha un par opuesto de los segundos huecos para evitar la rotación del anillo anular con respecto a la placa de bloqueo y el alojamiento y para mantener la precarga de par de fuerzas.

En una realización, las superficies de extremo axiales del anillo anular y las superficies de extremo axiales de la placa de bloqueo están en planos paralelos.

En otro aspecto, la presente invención reside en un dispositivo antirrotación que incluye un anillo anular que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior y una pluralidad de primeros dientes que se extienden radialmente hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes tienen un primer hueco entre los mismos. El dispositivo antirrotación incluye una placa de bloqueo que tiene una parte de base y una zona de bloqueo que se extiende desde la parte de base. La zona de bloqueo tiene una pluralidad de segundos dientes que se extienden hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes tienen un segundo hueco entre los mismos. El dispositivo antirrotación define una configuración desbloqueada en la que la placa de bloqueo se desengancha del anillo anular. Los segundos huecos se configuran para recibir dientes de una placa de bloqueo correspondiente. El dispositivo antirrotación define una posición bloqueada en la que el al menos uno de la pluralidad de primeros dientes engancha uno de los segundos huecos para evitar la rotación del anillo anular con respecto a la placa de bloqueo.

40 Descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal de un dispositivo antirrotación de la presente invención, mostrado instalado en un cojinete y alojamiento en el que el cojinete está instalado;

la figura 2A es una vista frontal del dispositivo antirrotación de la figura 1 en la que una placa de bloqueo está desenganchada de un anillo anular;

45 la figura 2B es una vista frontal del dispositivo antirrotación de la figura 1 en la que una placa de bloqueo está desenganchada de un anillo anular y está usándose una herramienta para ajustar el dispositivo antirrotación ;

la figura 3 es una vista frontal de una realización alternativa del dispositivo antirrotación de la presente invención;

la figura 4A es una vista frontal de otra realización alternativa del dispositivo antirrotación de la presente invención;

la figura 4B es una vista en perspectiva de dos de los dispositivos antirrotación de la presente invención;

50 la figura 4C es una vista en perspectiva de una realización del dispositivo antirrotación de la presente invención para su uso en un cojinete en un extremo de varilla de la figura 4E;

la figura 4D es una vista en sección transversal del dispositivo antirrotación de la figura 4C tomada a través de la línea 4D-4D;

la figura 4E es una vista en perspectiva de un extremo de varilla;

la figura 4F es una vista frontal de una realización de la presente invención, en la que el dispositivo antirrotación está empotrado en un alojamiento

la figura 5 es una vista en sección transversal de un conjunto de cojinete de la presente invención tomada a través de la línea 5-5 de la figura 1; y

5 la figura 6 es una vista en sección transversal ampliada de una parte del conjunto de cojinete de la figura 5.

Descripción detallada de la invención

10 En referencia a las figuras 1 y 2, un conjunto de cojinete 100 se muestra con un dispositivo antirrotación instalado en el mismo que se designa generalmente por el número de referencia 10. El dispositivo antirrotación 10 incluye un anillo anular 12 (por ejemplo, un anillo de bloqueo y ajuste de par de fuerzas) que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior 14 y una pluralidad de primeros dientes 16 que se extienden radialmente hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes 16 tienen un primer hueco 18 entre los mismos.

15 Tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, el dispositivo antirrotación 10 incluye una placa de bloqueo 20 que tiene una parte de base 22 y una zona de bloqueo 24, la que se extiende desde la parte de base 22. La zona de bloqueo 24 tiene una pluralidad de segundos dientes 26 que se extienden hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes 26 tienen un segundo hueco 28 entre los mismos. Cada uno de los segundos huecos 28 se configuran para recibir un diente respectivo de los primeros dientes 16 de la placa de bloqueo 20. Los huecos respectivos de los primeros huecos 18 se configuran para enganchar los respectivos dientes de los segundos dientes 26.

20 Tal como se muestra en la figura 2A, el dispositivo antirrotación 10 define una configuración desbloqueada en la que la placa de bloqueo 20 está desenganchada del anillo anular 12. Como se muestra mejor en la figura 1, el dispositivo antirrotación 10 define una posición bloqueada en la que un número (por ejemplo, los siete mostrados) de la pluralidad de primeros dientes 16 engancha un hueco respectivo de los segundos huecos 28 para evitar la rotación del anillo anular 12 con respecto a la placa de bloqueo 20. En una realización, cada uno de tres de la pluralidad de primeros dientes 16 engancha un hueco respectivo de los segundos huecos 28. Sin embargo, la presente invención no está limitada en este aspecto, ya que cualquier número adecuado de primeros dientes 16 puede enganchar un hueco respectivo de los segundos huecos 28, por ejemplo, pero no limitado a, cuatro, cinco, seis o más primeros dientes 16 pueden enganchar un hueco respectivo de los segundos huecos 28.

30 En una realización, tal como se muestra en la figura 2B, una herramienta 29 (por ejemplo, una llave de gancho) se usa para ajustar la posición radial del anillo anular 12 con respecto a la placa de bloqueo 20. La herramienta 29 define una forma de arco que es complementaria a la circunferencia del anillo anular 12. La herramienta 29 incluye un número de protuberancias 29P (por ejemplo, tres protuberancias mostradas) que se extienden radialmente hacia el interior desde la herramienta 29. Cada una de las protuberancias 29P tiene una forma y separación entre sí que es complementaria a la separación de ranuras de recepción de herramientas 30 formadas en el anillo anular 12. En la realización mostrada en las figuras 1, 2A y 2B existen cinco ranuras de recepción de herramientas 30. Sin embargo, la presente invención no está limitada en este aspecto ya que puede emplearse cualquier número de ranuras de recepción de herramientas 30 a cualquier separación, tal como se muestra por ejemplo en la figura 3 (dos ranuras de recepción de herramientas 30), la figura 4A (cuatro ranuras de recepción de herramientas 30) y la figura 4B (cuatro ranuras de recepción de herramientas 30).

40 Tal como se muestra en las figuras 1, 4A y 4B, cada uno de los segundos dientes 26 se configura para recibirse en o bien una ranura respectiva de una primera ranura 18 o una ranura respectiva de una ranura de recepción de herramienta 30. Por tanto, el anillo anular 12 puede colocarse y someterse a par de fuerzas sin estar limitado por la posición de las ranuras de recepción de herramienta 30.

45 Tal como se muestra mejor en la figura 4B, las superficies de extremo axiales del anillo anular 12 y las superficies de extremo axiales de la placa de bloqueo 20 están en planos paralelos.

50 En una realización mostrada en la figura 3, dos de los primeros huecos 18 son ranuras de recepción de herramienta 30 que tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos 18. En una realización, tal como se muestra en la figura 4A, cuatro de los primeros huecos 18 son ranuras de recepción de herramienta 30. En esta realización, las ranuras de recepción de herramienta 30 están separadas por igual entre sí y tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos 18. En una realización, tal como se muestra en la figura 1, hay cinco ranuras de recepción de herramienta 30. En esta realización, las ranuras de recepción de herramienta 30 tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que los primeros huecos 18. En una realización, ocho de los primeros huecos 18 son ranuras de recepción de herramienta 30. En esta realización, las ranuras de recepción de herramienta 30 están separadas por igual entre sí y tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos 18.

55 En una realización, tal como se muestra en la figura 1, la parte de base 22 incluye una zona de fijación 32 (por ejemplo, un par de orificios) para sujetar la placa de bloqueo 20 a un accesorio. Aunque un par de orificios se

muestran y se describen, la presente invención no está limitada en este aspecto, ya que puede emplearse cualquier mecanismo de fijación adecuado sin apartarse desde los aspectos más amplios de la presente invención, tal como el uso de pasadores o vástagos roscados.

5 En una realización, tal como se muestra en las figuras 1 y 5, el dispositivo antirrotación 10 se coloca en un conjunto de cojinete 100. El conjunto de cojinete 100 incluye un alojamiento 34 que tiene un primer orificio 36 que se extiende a través del mismo. El primer orificio 36 se define por una primera superficie interior 38 que se extiende entre una primera cara de alojamiento axial 42 y una segunda cara de alojamiento axial 40.

10 Tal como se muestra en la figura 5, el conjunto de cojinete 100 incluye un anillo externo 44 que define una superficie externa cilíndrica 46 y una pestaña 48. La pestaña 48 se extiende radialmente hacia el exterior próxima a un primer extremo 50 de la superficie externa 46. Tal como se muestra mejor en la figura 6, una primera zona roscada 52 se forma en la superficie externa 46 próxima a un segundo extremo 54 de la superficie externa 46. Tal como se muestra mejor en la figura 5, El anillo externo 44 está parcialmente dispuesto en el primer orificio 36 con la pestaña 48 estando en contacto con la primera cara de alojamiento axial 42 y la primera zona roscada 52 que se extiende hacia el exterior de la segunda cara de alojamiento axial 40.

15 Tal como se muestra en la figura 6, el conjunto de cojinete 100 tiene uno de los anillos anulares 12 y placas de bloqueo 20 colocadas sobre el mismo. El anillo anular 12 tiene una primera zona roscada 54 que engancha de manera roscada la primera zona roscada 52.

20 Tal como se muestra en la figura 5, la zona de bloqueo 24 se sujeta a la segunda cara de alojamiento axial 40 a través de mecanismo de bloqueo adecuado 62 (por ejemplo, fijación mediante pasador o enclavamiento) para evitar la rotación del anillo anular 12 con respecto a la placa de bloqueo 20 y al alojamiento 34.

Tal como se muestra en la figura 5, el conjunto de cojinete 100 incluye un elemento interno 56. El elemento interno 114 está dispuesto parcialmente en la pista exterior 44. El elemento interno 56 define un orificio 60. En una realización, tal como se muestra en la figura 5, un cuerpo alargado 58, una superficie externa 62 del cual es complementaria a una superficie interna 64 del elemento interno 56, se coloca en el orificio 60.

25 En una realización, tal como se muestra en la figura 6, una arandela 66 (por ejemplo, una contratuerca) se coloca entre la segunda cara de alojamiento axial 40 y una superficie orientada axialmente hacia el interior 68 del anillo anular 12.

30 En una realización, tal como se muestra en la figura 4B, el dispositivo antirrotación 10 incluye un anillo anular 12 y una pestaña 12'. La pestaña 12' no tiene zona roscada pero es solidaria con el anillo externo 44 y tiene cuatro ranuras de recepción de herramienta 30' (tres mostradas y una oculta). La combinación de la pestaña 12' y el anillo anular 12, un perno 15, dos placas de bloqueo 20 y 20', y un alojamiento pueden usarse como método de retención para un cojinete estampado. Esto permite el uso del método económico de estampado; el diseño mecanizado en el alojamiento permite bloquear en los anillos anulares 12 y la pestaña 12', y el perno funciona para evitar que el sistema se pueda aflojar.

35 El anillo anular 12 tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior 14 y una pluralidad de primeros dientes 16 que se extienden radialmente hacia el exterior desde la misma. Pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes 16 tienen un primer hueco 18 entre los mismos en cada uno de los anillos anulares simétricos 12. Cada uno de los anillos anulares simétricos 12 se configura para recibir una pluralidad de segundos dientes 26 de una placa de bloqueo 20, pares de la pluralidad de segundos dientes 26 que tienen un segundo hueco 28 entre los mismos. Los segundos huecos 28 se configuran para recibir los primeros dientes de la placa de bloqueo 20. Los huecos respectivos de los primeros huecos 18 se configuran para enganchar los dientes respectivos de los segundos dientes 26. La pestaña 12' tiene una configuración similar con números de elemento marcados con un símbolo de primo (').

45 En una realización, tal como se muestra en las figuras 4C-4E, el dispositivo antirrotación 10 se puede colocar en un extremo de varilla 75 para retener un cojinete en el mismo. En esta realización, el dispositivo antirrotación 10 se fija al extremo de varilla.

En una realización, tal como se muestra en la figura 4F, el dispositivo antirrotación 10 está empotrado en un rebaje 77 en el alojamiento.

50 Aunque la presente divulgación se ha descrito con referencia a diversas realizaciones a modo de ejemplo, se entenderá por los expertos en la técnica que pueden hacerse diversos cambios y pueden sustituirse equivalentes para elementos de la misma sin apartarse del alcance de la invención. Además, muchas modificaciones pueden hacerse para adaptar un material o situación particular a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por tanto, se pretende que la invención no esté limitada a la realización particular dada a conocer como el mejor modo contemplado para llevar a cabo esta invención, sino que la invención incluirá todas las realizaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

55 La invención se define solamente por las reivindicaciones adjuntas

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de cojinete (100) que comprende:
 - 5 un anillo externo de cojinete (44) que define una superficie externa cilíndrica (46) y una pestaña (48) que se extiende radialmente hacia el exterior próxima a un primer extremo (50) de la superficie externa (46), una primera zona roscada (52) formada en la superficie externa (46) próxima a un segundo extremo (54) de la superficie externa (46);
 - un anillo anular (12) que tiene una zona roscada orientada radialmente hacia el interior (14) que se engancha de manera roscada la primera zona roscada (52) de la superficie externa (46);
 - un dispositivo antirrotación (10) que comprende:
 - 10 una pluralidad de primeros dientes (16) que se extienden radialmente hacia el exterior desde el anillo anular (12), pares adyacentes de la pluralidad de primeros dientes (16) que tienen un primer hueco (18) entre los mismos, siendo la pluralidad de primeros dientes (16) de un número predeterminado suficiente para ajustar la precarga de par de fuerzas del anillo externo de cojinete (44) en aumentos predeterminados; y
 - 15 una placa de bloqueo (20) que tiene una parte de base (22) y una zona de bloqueo (24) que se extiende desde la parte de base (22), teniendo la zona de bloqueo (24) una pluralidad de segundos dientes (26) que se extienden hacia el exterior desde la misma, pares adyacentes de la pluralidad de segundos dientes (26) que tienen un segundo hueco (28) entre los mismos;
 - en una configuración desbloqueada la placa de bloqueo (20) está desenganchada del anillo anular (12); y
 - 20 en una configuración bloqueada la parte de base (22) se sujeta y un par de la pluralidad de primeros dientes (16) engancha un par opuesto de los segundos huecos (28) para evitar la rotación del anillo anular (14) con respecto a la placa de bloqueo (20) y para mantener la precarga de par de fuerza.
2. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que las superficies de extremo axiales del anillo anular (12) y las superficies de extremo axiales de la placa de bloqueo (20) están en planos paralelos.
3. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, que comprende además un alojamiento (34) que tiene
 - 25 un primer orificio (36) definido por una primera superficie interior (38) que se extiende entre una primera cara de alojamiento axial (42) y una segunda cara de alojamiento axial (40), estando dispuesto el anillo externo de cojinete (44) parcialmente en el primer orificio (36) con la pestaña (48) estando en contacto con la primera cara de alojamiento axial (42) y la primera zona roscada (52) que se extiende hacia el exterior desde la segunda cara de alojamiento axial (40); y en la que la precarga de par de fuerzas del anillo externo de cojinete (44) sujeta el anillo externo de cojinete (44) en el interior del alojamiento (34).
4. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que en la posición bloqueada la parte de base (22) se sujeta al alojamiento (34) para evitar la rotación del anillo anular (14) con respecto al alojamiento (34) y para mantener la precarga de par de fuerzas del anillo externo de cojinete (44) en el alojamiento (34).
5. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que cada uno de al menos tres de la pluralidad
 - 35 de primeros dientes (16) engancha un hueco respectivo de los segundos huecos (28).
6. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que al menos dos de los primeros huecos (18) son ranuras de recepción de herramienta (30) que tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos (18).
7. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que cuatro de los primeros huecos (18) son
 - 40 ranuras de recepción de herramienta (30) separadas por igual entre sí y tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos (18).
8. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que seis de los primeros huecos (18) son ranuras de recepción de herramienta (30) separadas por igual entre sí y tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos (18).
9. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que ocho de los primeros huecos (18) son
 - 45 ranuras de recepción de herramienta (30) separadas por igual entre sí y tienen una profundidad hacia el interior radialmente mayor que la de los primeros huecos (18).
10. Conjunto de cojinete (100) según la reivindicación 1, en el que la parte de base (22) incluye una zona de fijación (32) para sujetar la placa de bloqueo (20) a un accesorio.

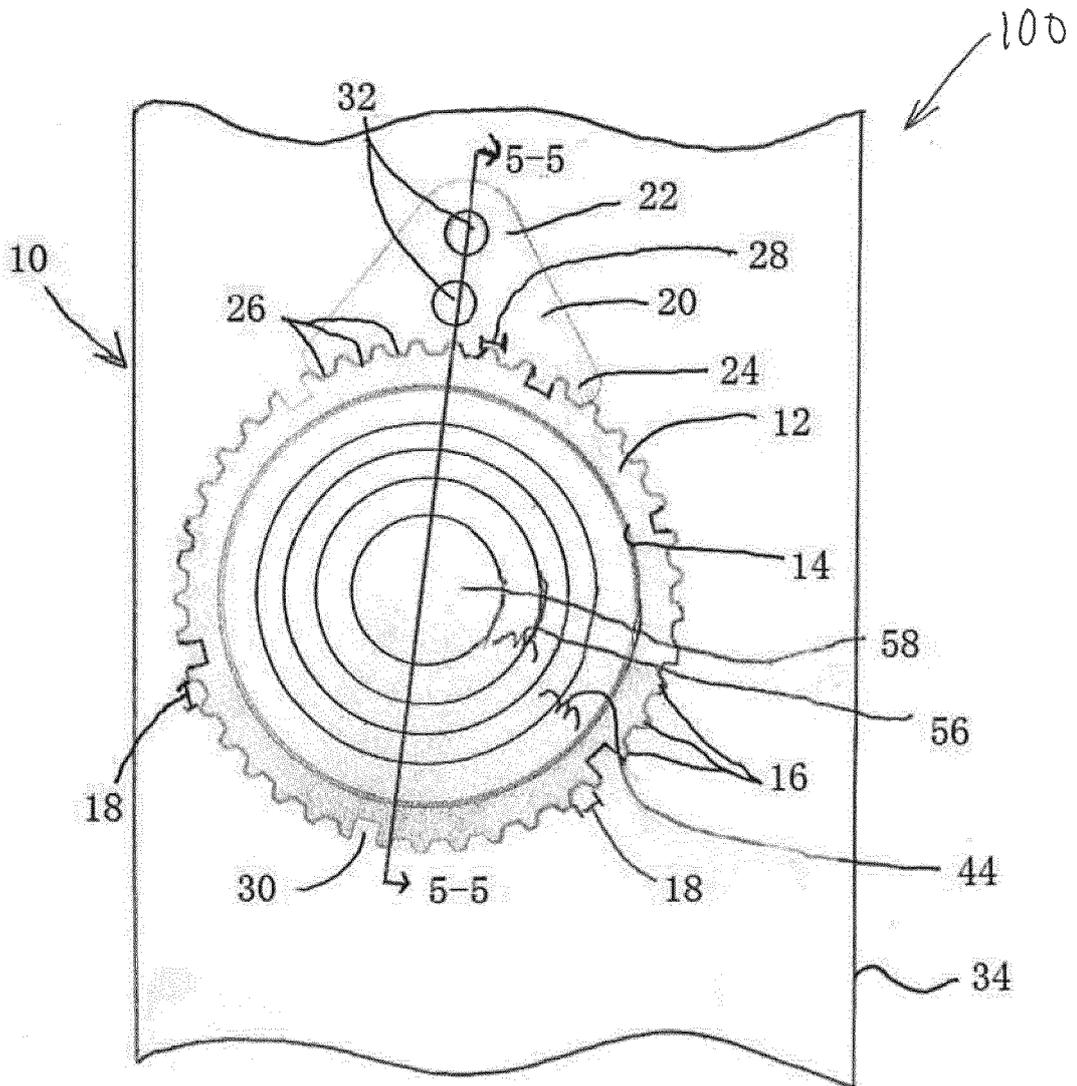


FIG. 1

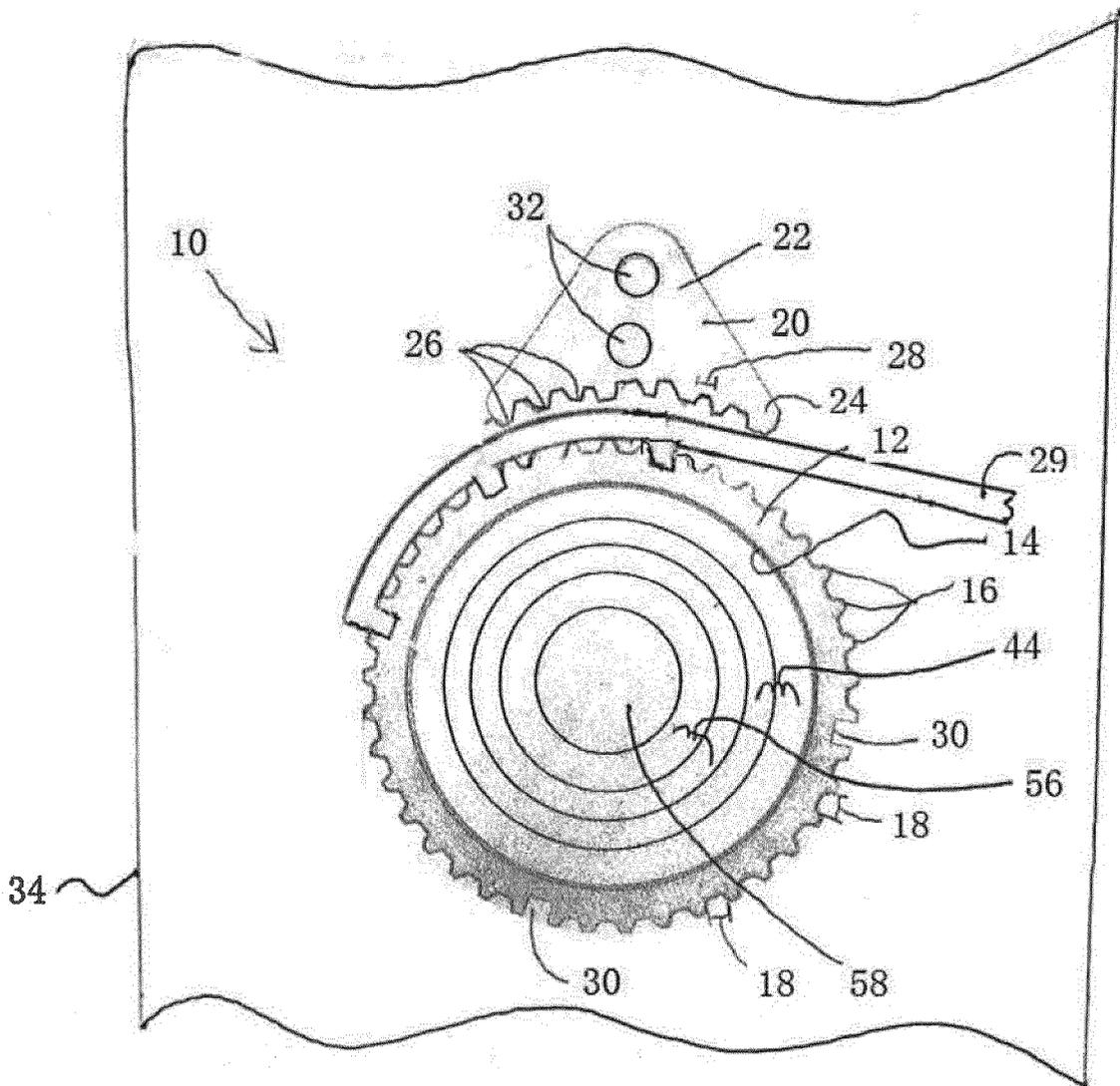


FIG. 2B

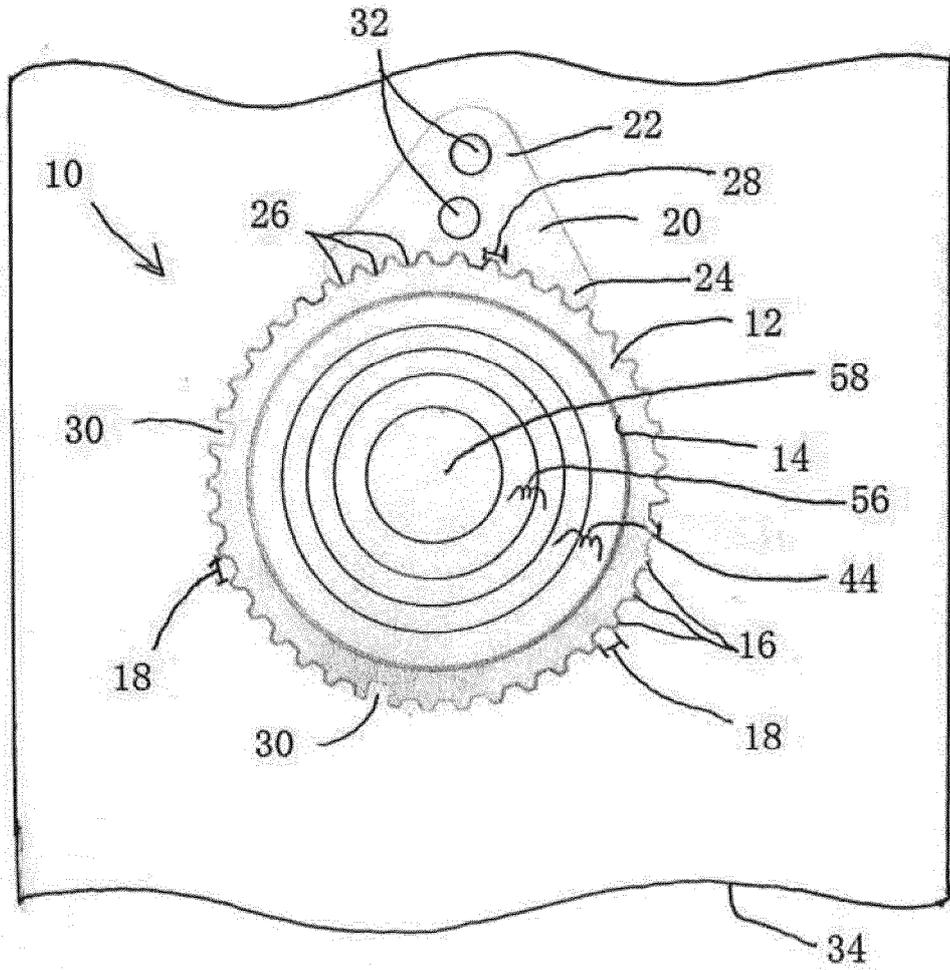


FIG. 3

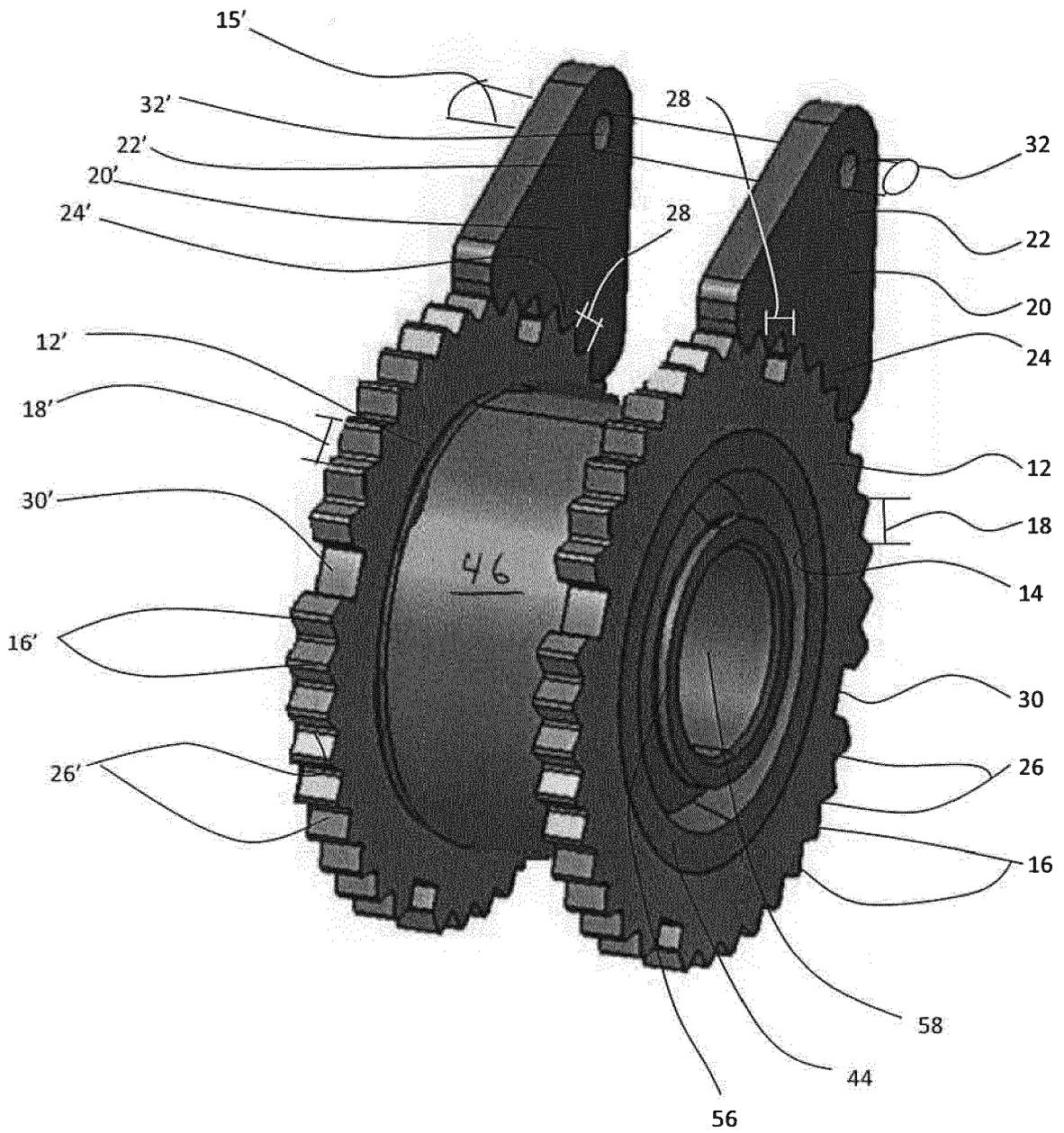


FIG. 4B

FIG. 4C

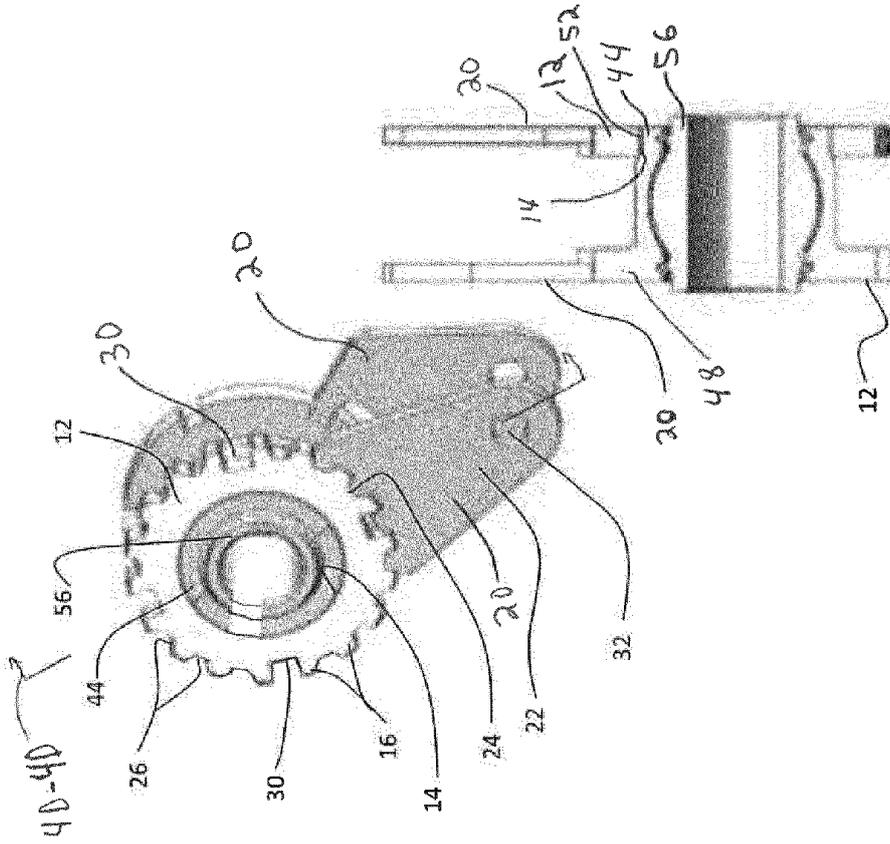


FIG. 4D

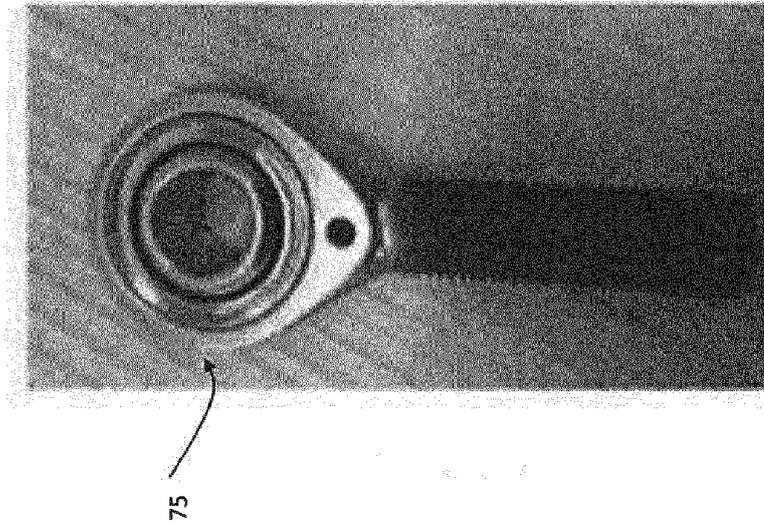


FIG. 4E

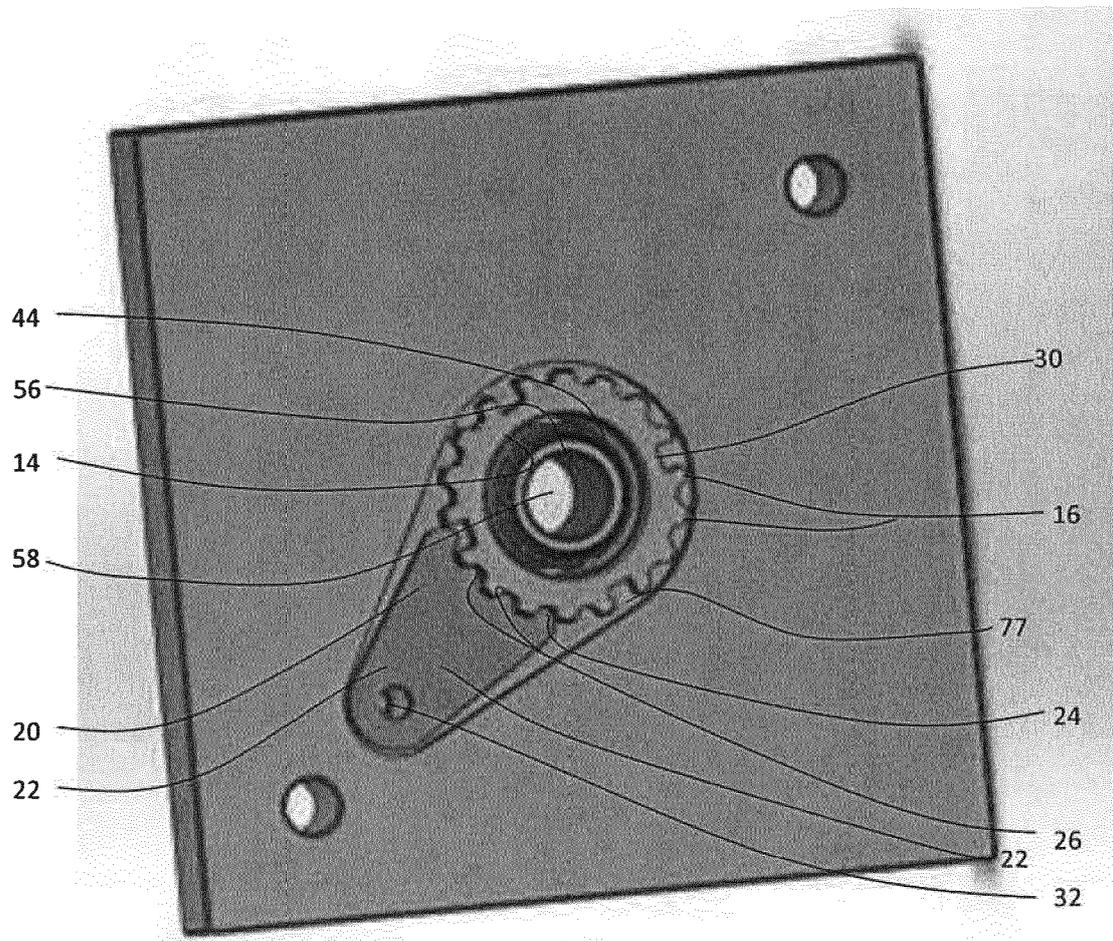


FIG. 4 F

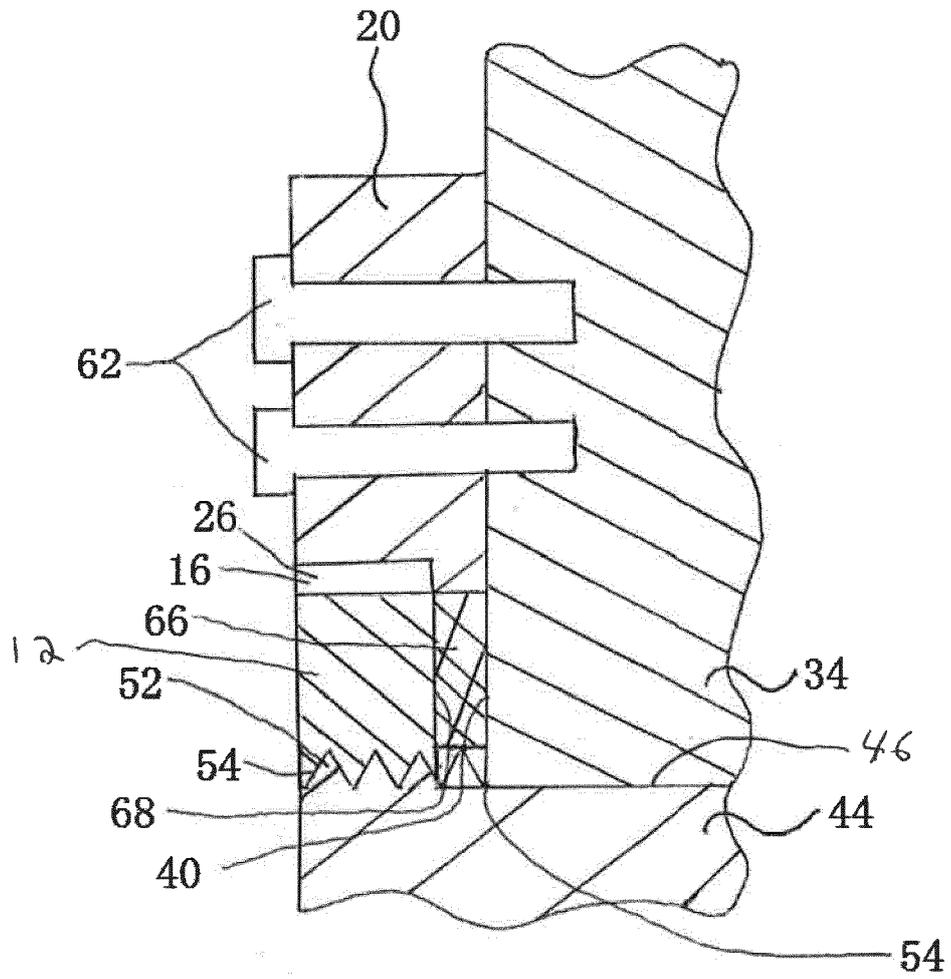


FIG. 6