



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 470**

51 Int. Cl.:

F16D 3/52 (2006.01)

F16D 3/56 (2006.01)

F16D 3/64 (2006.01)

F16D 3/72 (2006.01)

F16D 3/76 (2006.01)

F16D 3/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09154509 .5**

96 Fecha de presentación : **11.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **2063140**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Acoplamientos flexibles.**

30 Prioridad: **13.08.2004 US 917940**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.04.2011

73 Titular/es: **ATR SALES, Inc.**
110 E. Garry Avenue
Santa Ana, California 92707, US

72 Inventor/es: **Hauck, Anthony**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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).

DESCRIPCION

Acoplamiento flexibles.

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 La invención, descrita en esta memoria, se refiere a nuevos y perfeccionados acoplamiento flexibles y, más en particular, a los acoplamiento que presentan características preferidas de los acoplamiento de tipo de cizallamiento y compresión.

Descripción de la técnica relacionada

10 Los acoplamiento flexibles han sido ampliamente utilizados para la finalidad de transmitir una rotación desde un eje a otro. Dichos acoplamiento se suelen utilizar con el fin de resolver problemas de alineación de ejes, comparativamente menos importantes, tales como los que se encuentran ocasionalmente debido a errores de fabricación o de montaje. Debido al hecho de que estos dispositivos son ampliamente utilizados y han sido conocidos y empleados durante mucho tiempo, numerosas clases diferentes de acoplamiento flexibles han sido propuestos, construidos y utilizados.

15 Algunos acoplamiento flexibles particulares han sido fabricados en el pasado de modo que comprenden dos cubos o elementos de cubos, que están adaptados para conectarse a los ejes unidos por el acoplamiento. Estos cubos están cada uno provistos de orejetas de extensión, dientes o nervaduras que sirven como medios de sujeción, de modo que se acoplen, mediante los correspondientes salientes, en un medio de transmisión de movimiento en forma de banda o correa, con el fin de hacer que los cubos giren, en sincronismo, a medida que se gira uno de los ejes. Las bandas o correas utilizadas en estos acoplamiento de la técnica anterior han sido correas flexibles, algo elásticas capaces de envolverse alrededor de los cubos, de modo que sus salientes inserten los medios de sujeción en los cubos.

20 Un anillo o banda metálica se suele utilizar para retener la correa en su posición arrollada alrededor de los cubos. El interior de la banda presenta formas y dimensiones adecuadas para que la banda se pueda deslizar, en sentido axial, en relación con los cubos durante el montaje y desmontaje del acoplamiento, de modo que la banda se adapte sobre la correa cuando se monta el acoplamiento y esté así conforme estrictamente a la parte exterior de la correa.

25 Algunos diseños de acoplamiento han previsto un par de herraduras axiales, dispuestas en posiciones opuestas, en la superficie exterior de la correa y un par de pasadores, dispuestos en posiciones opuestas, en la superficie interior de la banda metálica. Los pasadores están situados de modo que se deslicen en las ranuras cuando se instala la banda metálica a lo largo de una línea paralela al eje de rotación de los cubos. De este modo, los pasadores posicionan la banda y proporcionan un grado de retención. Sin embargo, si los ejes están desalineados, la banda metálica se "saldrá" de la correa, lo que hará que el acoplamiento se separe. Las ranuras axiales han sido provistas, además, de una parte central ensanchada, de modo que los pasadores deben forzarse a través de la entrada de la ranura axial y luego se "encaja" en su lugar en la parte central, para proporcionar así una indicación táctil de que la banda metálica está adecuadamente situada con respecto a la correa flexible.

35 En las patentes de los Estados Unidos números 6.024.644 y 5.738.585, se da a conocer un aparato de "enganche" perfeccionado, para mejorar la retención de las bandas de sujeción metálicas antes citadas. Este aparato perfeccionado utiliza una ranura axial para recibir inicialmente un pasador situado en el lado inferior de la banda de sujeción metálica y una ranura circunferencial que se abre en la ranura axial y en cuyo interior puede girar el pasador de banda de sujeción. En las formas de realización ilustradas en las aplicaciones objeto de referencia, la ranura axial se bisecta mediante una línea radial, que bisecta, además, uno de los lóbulos o salientes de la correa flexible. La ranura circunferencial es relativamente corta, habiendo sido normalmente seleccionada para ser dos veces la anchura del pasador anular de retención. En la práctica, dicho aparato debe soportar vibraciones, armónicos, rotación, desalineación y varios esfuerzos y fuerzas sobre sus componentes.

45 El documento US 6183230 da a conocer un conjunto de unidad de bomba de aceite, para un motor de combustión interna, que comprende un cigüeñal, un cubo rasurado y un anillo aislador rasurado, en donde la periferia interior del anillo aislador está configurada para su acoplamiento con los manguitos ranurados macho del cubo rasurado y la periferia exterior del anillo aislador está configurada para su acoplamiento con los manguitos ranurados hembra del rotor de la bomba. El anillo aislador rasurado funciona para reducir al mínimo la generación de ruidos al impacto entre el cubo rasurado del cigüeñal y el rotor de la bomba.

50 El documento NL 7608462 da a conocer una junta deslizante que comprende elementos interiores y exteriores, en disposición telescópica, que presenta un material plástico, sustancialmente sin esfuerzos, interpuesto entre ellos. La junta está constituida por primeros elementos interior y exterior, en disposición telescópica, con el material plástico interpuesto entre ellos. A continuación, el elemento exterior se deforma, hacia dentro, para colocar el material plástico bajo un esfuerzo de compresión considerable. La zona deformada se calienta, a continuación, para expandir el material plástico y liberar el esfuerzo de compresión mediante un movimiento plástico del material plástico.

55 El documento EP 0793031 A1, que representa la técnica anterior más próxima, da a conocer un dispositivo para

transmitir una energía de rotación con un elemento elástico, que comprende convexa y cóncava hacia fuera.

Sumario de la invención

La invención se refiere a una correa transmisora de un par de torsión flexible, según la reivindicación 1.

Características opcionales de la invención son las establecidas en las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

Breve descripción de los dibujos

Una forma de realización ilustrativa y actualmente preferida de la invención, se describirá con detalle, a continuación, haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece, de un acoplamiento según una forma de realización de la invención;

La Figura 2 es una vista lateral del acoplamiento representado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista extrema en perspectiva que ilustra un cubo, con componentes de inserción y retención en una relación ensamblada;

La Figura 4 es una vista perspectiva del acoplamiento en el estado ensamblado;

La Figura 5 es una vista transversal lateral del acoplamiento en el estado ensamblado;

La Figura 6 es una vista en sección transversal lateral de una forma de realización alternativa;

La Figura 7 es una vista en sección transversal lateral de una forma de realización alternativa;

La Figura 8 es una vista en sección transversal de una forma de realización, según la invención;

La Figura 9 es una vista ampliada de una parte de la forma de realización representada en la Figura 8;

La Figura 10 es una vista lateral de una forma de realización alternativa;

La Figura 11 es una vista en perspectiva de la forma de realización representada en la Figura 10 y

La Figura 12 es una vista en perspectiva de una forma de realización alternativa.

Descripción detallada de las formas de realización

El acoplamiento de la forma de realización ilustrativa comprende un primer cubo 13, un elemento de inserción flexible 15, un segundo cubo 17 y un elemento de retención 19. El primer cubo 13 presenta un escariado interior 22, un primer segmento cilíndrico 21 y una brida de montaje 23 que presenta un borde exterior circular 25. La cara 27 de la brida 23 presenta varios orificios de montaje 29, estando cada uno de ellos igualmente espaciado en un círculo de menor diámetro que el del borde exterior 25. Los dispositivos de sujeción convencionales, tales como un tornillo 28, se pueden utilizar para fijar los cubos a sus respectivos ejes.

El elemento de inserción 15 está fabricado, preferentemente, de un material flexible tal como, por ejemplo, un uretano adecuado y está preferentemente dividido para facilitar la instalación "envolvente". La superficie exterior 31 del elemento de inserción 15 presenta varios lóbulos exteriores 33, 34, 35, 36, 37, 38, igualmente espaciados, que sobresalen desde dicha superficie. Los lóbulos, p.e., 33, están formados alrededor de radios igualmente espaciados, que se extienden desde el centro del elemento de inserción 15. La superficie interior del elemento de inserción 15 está provista de varios lóbulos salientes hacia el interior 52, 53, 54, 55, 56, 57 que, en la forma de realización representada en la Figura 1, se alternan con los lóbulos exteriores 33, 34, etc. Dicho de otro modo, según se procede alrededor de la circunferencia del elemento de inserción 15, se encuentra un primer lóbulo exterior 33, luego un lóbulo interior 52, luego un segundo lóbulo exterior 34, luego un segundo lóbulo interior 53, etc.

El segundo cubo 17 comprende un segmento cilíndrico 43 y un segmento de montaje-inserción o parte 45. La parte de montaje-inserción 45 comprende varios pozos de receptáculos 47, que están conformados y dimensionados para una adaptación forzada con los lóbulos interiores, p.e., 52, 53 del elemento de inserción 15. El cubo 17 está preferentemente mecanizado como una parte unitaria de una pieza única de material metálico pero, por supuesto, se podría construir de diversas otras formas. El segundo cubo 17 comprende, además, una perforación interior 44, normalmente de sección transversal circular 25, dimensionada para recibir un eje del dispositivo de cooperación.

La parte interior 49 del elemento de retención 19 está especialmente contorneada, conformada y dimensionada para recibir y adaptarse con ajuste forzado con los lóbulos exteriores, p.e., 33, 34 del elemento de inserción 15, cuando el acoplamiento está en el estado ensamblado. El elemento de retención 12 presenta una primera cara 61 (Figura 3), que recibe y es atravesado por el elemento de inserción 15 en la posición de coincidencia con los lóbulos exteriores 33, 34, etc. y una segunda cara 63 (Figura 1) que incluye un borde o parte de brida 65 dependiente, que impide al elemento de inserción

15 pasar a través del elemento de retención 19, es decir, sujeta el elemento de inserción 15 en una posición en donde el elemento de inserción 15 está preferentemente encajado por el elemento de retención 19.

En la forma de realización ilustrada, la anchura "W1" del elemento de retención y la anchura "W2" del elemento de inserción se seleccionan de modo que la cara 71 del elemento de inserción 15 queda a ras con el borde de la primera cara 61 del elemento de retención 19, de modo que la cara del elemento de inserción 71 y el borde 61 quedan adyacentes a la cara de la brida 27 en el estado ensamblado. De este modo, en el estado de montaje, el elemento de retención 19 "captura" el elemento de inserción 15 y se une, a continuación, al primer cubo 13 mediante un número 10 de dispositivo de sujeción, tal como pernos roscados 73.

Según se ilustra, por ejemplo, en la Figura 3, la anchura W3 de la parte de coincidencia del elemento de inserción 45 del segundo cubo 17 se selecciona preferentemente, de modo que su cara interior termine ligeramente separada de la cara del elemento de inserción 15. De este modo, el segundo cubo 17 no sobresale a través del elemento de inserción 15 ni se extiende a un punto en donde podría entrar en contacto con la cara de la brida 27 del primer cubo 13. En la condición de funcionamiento, en el estado ensamblado (Figura 4), el elemento de inserción se ajusta de forma forzada y transmite el par de torsión y absorbe las desalineaciones poco importantes, sin necesidad de ejercer empujes axiales sobre los ejes cooperantes a los que se unen, respectivamente, el primero y el segundo cubos 13, 17. De este modo, el elemento de inserción 17 no tiende a ejercer fuerzas sobre los cubos 13, 17, que tienden a desplazarse paralelos al eje central 75 de rotación en aplicaciones típicas. Dichas fuerzas pueden hacer que se desplace un cubo, por ejemplo, 15 milésimas de pulgada, lo que es indeseable o inadmisibles en algunas aplicaciones.

Las Figuras 5 a 7 ilustran varias consideraciones de diseño, según una forma de realización alternativa. Según esta forma de realización ilustrada, el elemento de inserción 15 presenta una anchura de sección de cizallamiento d_1 constante. Cada lóbulo exterior, por ejemplo, 33, presenta respectivos lados planos 81 que tienen una longitud seleccionada d_2 y una parte central 83 entre los dos lados planos 81. La parte central 83 presenta un contorno exterior circular de radio R1. Las superficies adyacentes del anillo impulsor (retenida) 19 están dimensionadas para adaptarse a la forma del lóbulo exterior, p.e., 33, por ejemplo, incorporando las secciones planas, p.e., 85 adyacentes a los lados planos 81 de los lóbulos exteriores, presentando las secciones planas, p.e., 85, una longitud d_{21} . La anchura d_3 de cada lóbulo exterior es la misma.

De forma similar a los lóbulos exteriores, cada lóbulo interior, p.e., 52, presenta lados planos 87 respectivos de la misma anchura d_4 y una parte circular central 89 que conecta dichos lados 87 y 5 que presentan un radio R4. La anchura esquina a esquina d_6 de cada lóbulo interior, p.e. 52, es la misma. Por último, el elemento de inserción comprende una escisión 101 en uno de los lóbulos exteriores 33 a 38 para proporcionar una instalación 'envolvente'.

Un dimensionamiento ilustrativo, en pulgadas, para un acoplamiento del tamaño bajo consideración es como sigue:

$$R_1 = 1,875$$

$$R_2 = 1,625$$

$$d_1 = 0,500$$

$$d_2 = 0,730$$

$$d_{21} = 0,725$$

$$d^3 = 3,978$$

$$d^4 = 0,423$$

$$d^5 = 0,510 \text{ (sección plana de las alas del cubo)}$$

$$d^6 = 3,325$$

$$R^3 = 0,100$$

$$R^4 = 0,100$$

R_4 y R_3 son, respectivamente, los radios de los lóbulos de esquinas interiores y los radios de las alas de los cubos de esquina exteriores realizados para resistir los desgastes y cortes. Como apreciarán los expertos en esta técnica, el dimensionamiento de las diversas anchuras y radios que se ilustran en las Figuras 5 a 9 varía, por supuesto, por ejemplo, con la aplicación y tamaño de un acoplamiento particular. En consecuencia, como apreciarán, además, los expertos en esta técnica, por ejemplo, la anchura esquina a esquina de los lóbulos interiores y/o los lóbulos exteriores no necesitan ser de la misma dimensión y las anchuras de los lóbulos interiores y exteriores podrían ser iguales en varias formas de realización.

La Figura 6 ilustra varias tolerancias pertinentes con respecto a un acoplamiento según la forma de realización representada en las Figuras 5 a 7. El huelgo C_1 es la separación entre los lados planos 87 de los lóbulos interiores, p.e., 52, y las superficies adyacentes del cubo central 17. Los huelgos C_2 son las separaciones entre las partes de lados planos 81 de los lóbulos exteriores, p.e., 33 y las partes planas adyacentes del elemento de retención 19. Los huelgos C_5 y C_{60} son las

separaciones entre los diámetros exterior e interior de los lóbulos exteriores, p.e. 33 y el elemento de retención 19 y el cubo 17, respectivamente. Los huelgos C_3 y C_4 son las separaciones entre los diámetros exterior e interior de los lóbulos interiores, p.e. 52 y el elemento de retención 19 y el cubo 17, respectivamente. Valores ilustrativos, en pulgadas, para estos huelgos para un acoplamiento, en el que el diámetro exterior del anillo 17 es de aproximadamente 14,72 pulgadas, son:

- 5 $C_1 = 0,030$
- $C_2 = 0,035$
- $C_3 = 0,060$
- $C_4 = 0,060$
- $C_5 = 0,060$
- 10 $C_{60} = 0,060$.

La Figura 7 ilustra dimensiones adicionales de interés en una forma de realización según se representa en la Figura 5. En particular, la dimensión C_8 representa el espesor de la parte 65 del elemento de retención 19 que se solapa con el elemento de inserción 15. La dimensión C_7 representa el margen de huelgo entre las caras opuestas de los cubos conductor y conducido 17, 13. El huelgo C_6 representa la distancia en la que la cara del cubo conductor 17 retrocede desde la cara del elemento de inserción 15. La dimensión C_9 representa el huelgo entre la cara lateral del elemento de inserción 15 y el borde interior del anillo de retención 19. La dimensión C_{10} representa el margen de holgura entre la cara del elemento de inserción 15 y el cubo conducido 13. Dimensiones representativas, en pulgadas, para un acoplamiento ilustrativo del tamaño examinado, son:

- $C_6 = 0,0200$
- 20 $C_7 = 0,090 - 0,310$
- $C_8 = 0,5000$
- $C_9 = 0,0200$
- $C_{10} = 0,0200 - 0,2700$

Se pueden realizar varias observaciones con respecto al funcionamiento de los acoplamientos según diversas formas de realización aquí dadas a conocer. En primer lugar, las superficies laterales planas, en los lóbulos interior y exterior, facilitan la transmisión del par de torsión. Además, el acoplamiento proporciona, una flotación axial libre ilustrada, por ejemplo, por las gamas de huelgos C_7 y C_{10} , según se representa en la Figura 7, así como la anchura relativamente mayor W_2 del elemento de inserción y las alas W_3 relativamente más anchas del cubo, por ejemplo, cuando se comparan las características de los acoplamientos anteriores, tales como ATR Sales series "A" o "M". En aplicaciones particulares, el diseño permite que los ejes conductor y conducido estén situados a mayores distancias entre sí que los diseños anteriores. En tal caso, por ejemplo, se puede admitir un mayor crecimiento térmico de los ejes que en los sistemas anteriores.

La Figura 8 ilustra un elemento de inserción 150, según la invención, capturado por un elemento de retención exterior 190 y que recibe un segundo cubo 170. El elemento de inserción 150 presenta lóbulos exteriores 133, 134, 135, etc. y lóbulos interiores 152, 153, 154, etc., que están generalmente dispuestos de la misma forma que los respectivos lóbulos exteriores e interiores del elemento de inserción 15 (p.e., según se representa en la Figura 1) pero que están contorneados de forma distinta. En particular, cada lóbulo 133, 134, 135 presenta dos segmentos laterales planos o rectos de la misma longitud, p.e. 201, 202, que llevan a los respectivos segmentos 203, 204 de un radio común. Los respectivos extremos de los dos segmentos radiados se unen por un segmento central 205, circunferencialmente dispuesto. El segmento central 205 puede estar ligeramente curvado o ser recto. Esta construcción proporciona un efecto de bloqueo que sitúa, de forma positiva, las partes giratorias bajo carga para limitar el par de torsión y para aumentar la rigidez torsional y su estabilidad. Es conveniente proporcionar tanta área lateral plana, p.e. 201, como sea posible puesto que estas zonas proporcionan las superficies impulsoras del acoplamiento, mientras que las esquinas radiadas 203, 204 proporcionan resistencia que ayuda a impedir que los lóbulos exteriores e interiores salgan de sus respectivos pozos de montaje, cuando están sometidos al esfuerzo de la operación.

La Figura 9 proporciona una vista ampliada de una parte de la estructura de acoplamiento representada en la Figura 8. Para el acoplamiento particular ilustrado, el espacio S_1 entre la parte lateral de cada lóbulo interior p.e. 152, y el lado adyacente de cada radio del cubo interior 170 puede ser, por ejemplo, de 0,060 pulgadas, mientras que el espacio S_2 entre cada lado de cada lóbulo p.e. 133, y cada cara adyacente del elemento de retención 190 puede ser de 0,035 pulgadas para un acoplamiento en donde los segmentos de los lóbulos interiores del elemento de inserción quedan tangentes a un círculo de 13,652 pulgadas de diámetro. El ángulo α entre los lados planos o rectos de cada lóbulo interior es de 60 grados en la forma de realización ilustrativa particular. Dicho dimensionamiento es, por supuesto, simplemente ilustrativo y variará con las diversas formas de realización anteriormente descritas. Además, se puede hacer constar que tamaños de acoplamiento más pequeños no pueden ser idóneos para el uso de los elementos de inserción que tengan el diseño alternativo representado en las Figuras 8 y 9.

Las Figuras 10 y 11 ilustran una forma de realización alternativa, en donde un elemento de inserción 150 está dividido en tres posiciones, de modo que forme tres secciones de inserción separadas 161, 162, 163. Las escisiones ilustradas particulares, mostradas en esta forma de realización ilustrativa, están situadas en el punto medio (línea de centros radial) de un lóbulo exterior respectivo, p.e. 152. La segmentación de un elemento de inserción 150, según se representa en las Figuras 10 y 11, disminuye los efectos de histéresis, permitiendo al elemento de inserción segmentado 150 funcionar en condiciones más frías, con la consiguiente prolongación de su vida útil. Aunque las Figuras 10 y 11 ilustran un elemento de inserción dividido entre segmentos, se podría utilizar más o menos de tres segmentos en varias formas de realización.

La Figura 12 ilustra una forma de realización alternativa en donde dos elementos de inserción 15 están dispuestos para montarse, adyacentes entre sí, en alas extendidas 218 de un cubo 217 segundo o interior. Un elemento de retención axialmente alargado 219 captura, a continuación, los dos elementos de inserción 15 y las uniones 10 a la cara de otro cubo 13 en la manera generalmente ilustrada en la Figura 1. Este diseño dobla la capacidad de manipulación del par de torsión sin necesidad de aumentar el diámetro del acoplamiento, lo que resulta de utilidad en aplicaciones en donde existe una limitación de espacio. Asimismo, se puede proporcionar más de dos elementos de inserción montados de forma adyacente.

Los acoplamientos, según se describió anteriormente, presentan la ventaja de combinar aspectos convenientes de los acoplamientos de cizallamiento y de compresión. En particular, los acoplamientos dados a conocer suelen funcionar en compresión, lo que impide la aplicación de empujes axiales, pero pueden todavía efectuar un cizallamiento para proteger al equipo en el caso de bloqueo o sobrecarga, etc. Un ejemplo es el caso del aparato de protección utilizado para proteger material reciclado. De forma ocasional, el material incluirá objetos extraños prohibidos que pueden bloquear el dispositivo protector por trituración. En tal caso, el elemento de inserción de un acoplamiento, según el diseño dado a conocer, aplicará un esfuerzo de cizallamiento en lugar de romper el equipo asociado.

Aunque la presente invención ha sido descrita anteriormente en términos de formas de realización concretas, ha de entenderse que la invención no está limitada a las formas de realización dadas a conocer. La función de "cubos conductores" y de "impulsión" se puede invertir y efectuar un dimensionamiento adaptado para los tamaños y condiciones particulares.

REIVINDICACIONES

1.- Una correa transmisora de par de torsión flexible que comprende:

un cuerpo plástico flexible (150) que presenta una superficie interior y exterior (31);

5 comprendiendo dicha superficie exterior una pluralidad de lóbulos exteriores (133, 134, 135), cada uno de una primera anchura seleccionada, presentando cada uno un primero y un segundo lados planos (201, 202), con la distancia entre los respectivos primeros extremos de dichos primero y segundo lados planos definiendo dicha primera anchura, presentando cada lóbulo exterior un perímetro que comprende un segundo extremo del primer lado plano que lleva a un primer segmento radiado (203), un segundo extremo del segundo lado plano que lleva a un segundo segmento radiado (204), presentando los primero y segundo segmentos radiados el mismo radio y estando unidos por un segmento central (205), circunferencialmente dispuesto, estando dispuestos los primero y segundo lados planos (201, 202) sobre líneas respectivas, que intersectan un ángulo agudo en un punto fuera de dicha superficie exterior (31);

presentando cada lóbulo exterior un cuerpo macizo de material plástico en el espacio definido por dicho perímetro y una línea entre dichos respectivos primeros extremos de dichos primero y segundo lados planos;

15 presentando dicha superficie interior una pluralidad de lóbulos interiores (152, 153, 154) cada uno con una segunda anchura seleccionada, presentando cada uno tercero y cuarto lados planos, definiendo la distancia entre los respectivos primeros extremos de dichos lados planos, tercero y cuarto, dicha segunda anchura, con el segundo extremo del tercer lado plano llevando a un tercer segmento radiado, un segundo extremo del cuarto lado plano llevando a un cuarto segmento radiado, presentando los tercero y cuarto segmentos radiados el mismo radio y estando unidos por un segmento central circunferencialmente dispuesto;

20 comprendiendo cada lóbulo interior un cuerpo macizo de material plástico en el espacio abarcado por dicho perímetro y una línea entre dichos respectivos primeros extremos de dichos tercero y cuarto lados planos;

comprendiendo los primero, segundo, tercero y cuarto lados planos (201, 202) superficies conductoras, estando los primero, segundo, tercero y cuarto segmentos radiados (203, 204) conformados y dimensionados para proporcionar una función de bloqueo en relación con un pozo cooperante de un componente de acoplamiento cooperante.

25 2.- La correa flexible, según la reivindicación 1, en donde cada uno de los lóbulos interiores (152, 153, 154) y exteriores (133, 134, 135) están dispuestos alrededor de la circunferencia de un círculo.

30 3.- La correa transmisora de par de torsión flexible, según la reivindicación 1, en donde dicho cuerpo plástico flexible (150) comprende un componente de inserción circular macizo flexible de libre instalación que, como un componente de libre instalación, presenta cada uno de dichos lóbulos exteriores y cada uno de dichos lóbulos interiores dispuestos alrededor de la circunferencia de un círculo y en donde cada lóbulo interior (152, 153, 154) sobresale generalmente de forma cóncava en el interior de dicho cuerpo.

4.- La correa transmisora de par de torsión flexible, según la reivindicación 1 o 3, en donde cada segmento central (205) circunferencialmente dispuesto, de cada lóbulo exterior (133, 134, 135) y cada segmento central, circunferencialmente dispuesto de cada lóbulo interior (152, 153, 154) es sustancialmente recto.

35 5.- La correa transmisora del par de torsión flexible, según la reivindicación 1 o 4, en donde dichos lóbulos exteriores e interiores están dispuestos sobre una parte anular central circular de dicho cuerpo flexible, que proporciona una sección de cizallamiento constante.

40 6.- La correa flexible, según la reivindicación 1 o 5, en donde dichos lóbulos interiores (152, 153, 154) se alternan con dichos lóbulos exteriores (133, 134, 135) de modo que, cuando uno procede alrededor de una circunferencia de dicho cuerpo se encuentra un primer lóbulo exterior (135) y luego, un lóbulo interior (152), luego un lóbulo exterior y luego un lóbulo interior, en forma repetida.

7.- La correa transmisora de par de torsión flexible, según la reivindicación 3 o la reivindicación 6, en donde dicho componente de inserción flexible de libre instalación independiente presenta, además, primera y segunda caras verticales dispuestas en una anchura axial seleccionada separada.

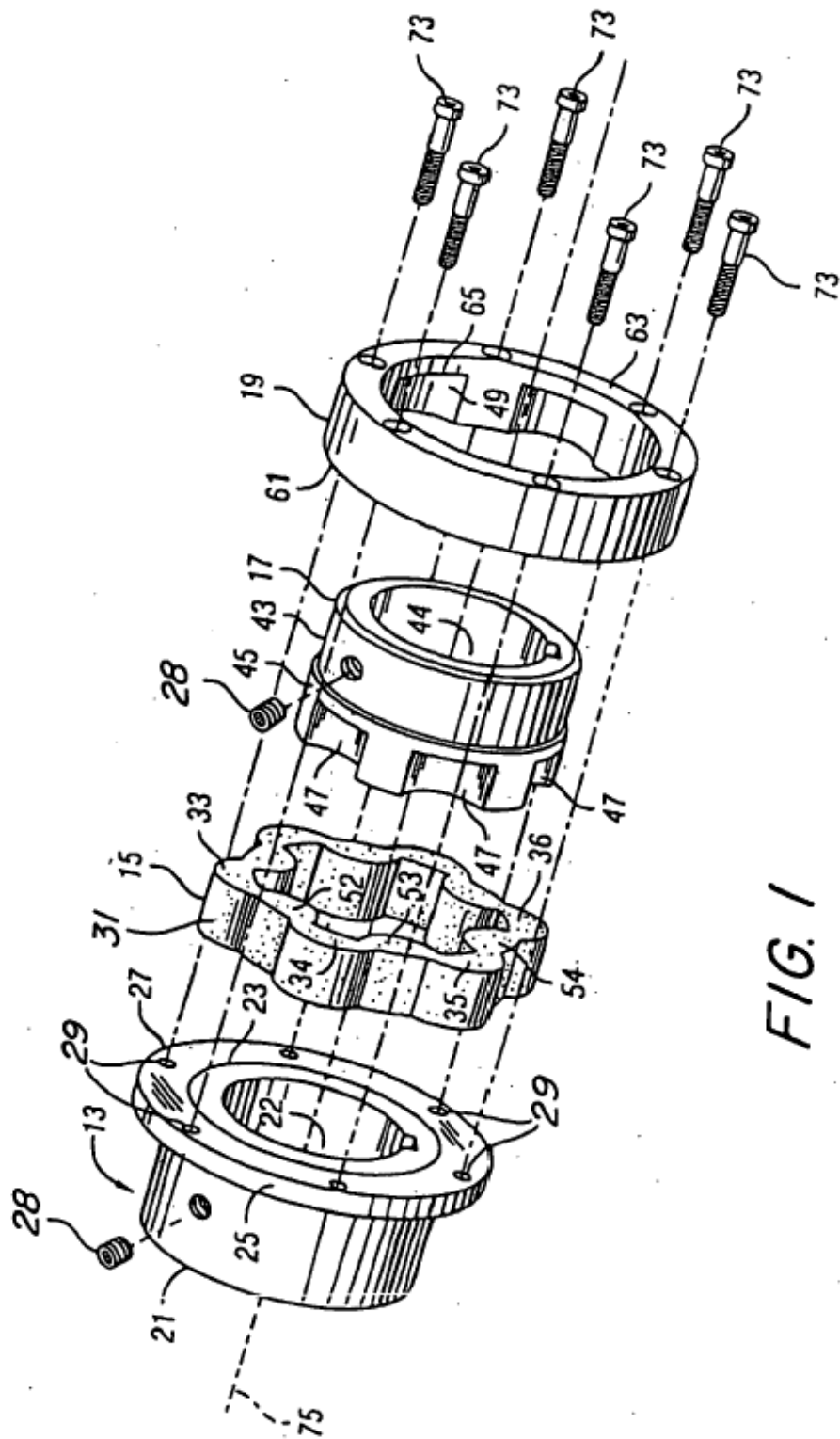


FIG. 1

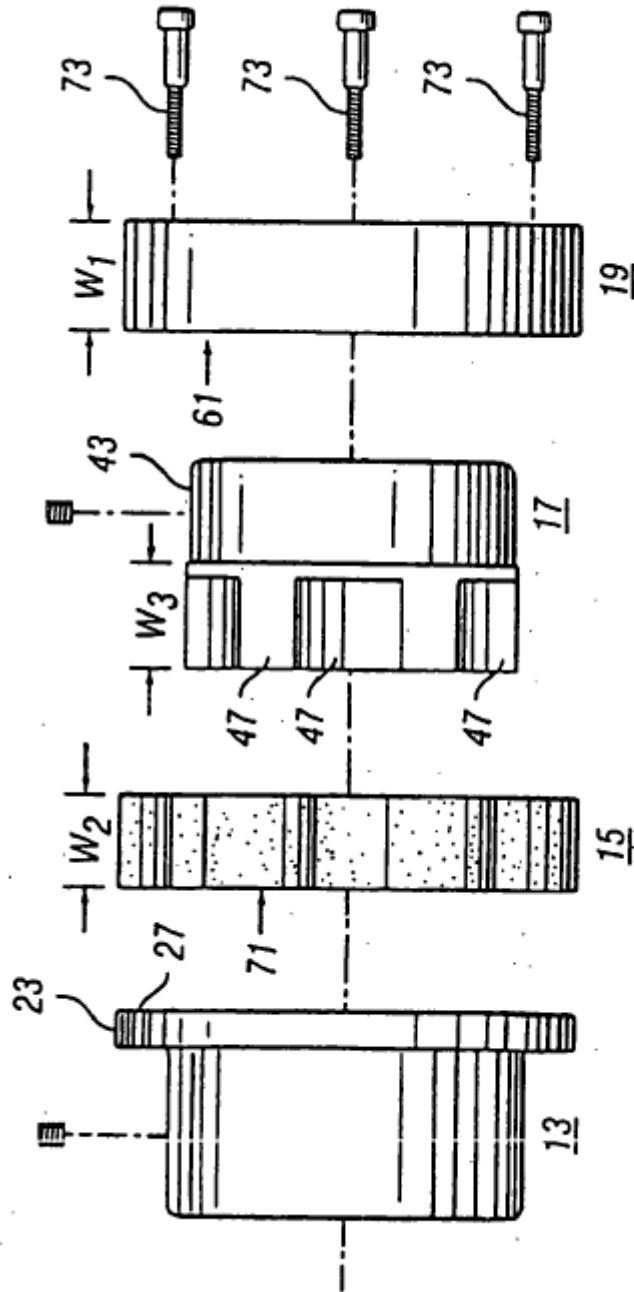


FIG. 2

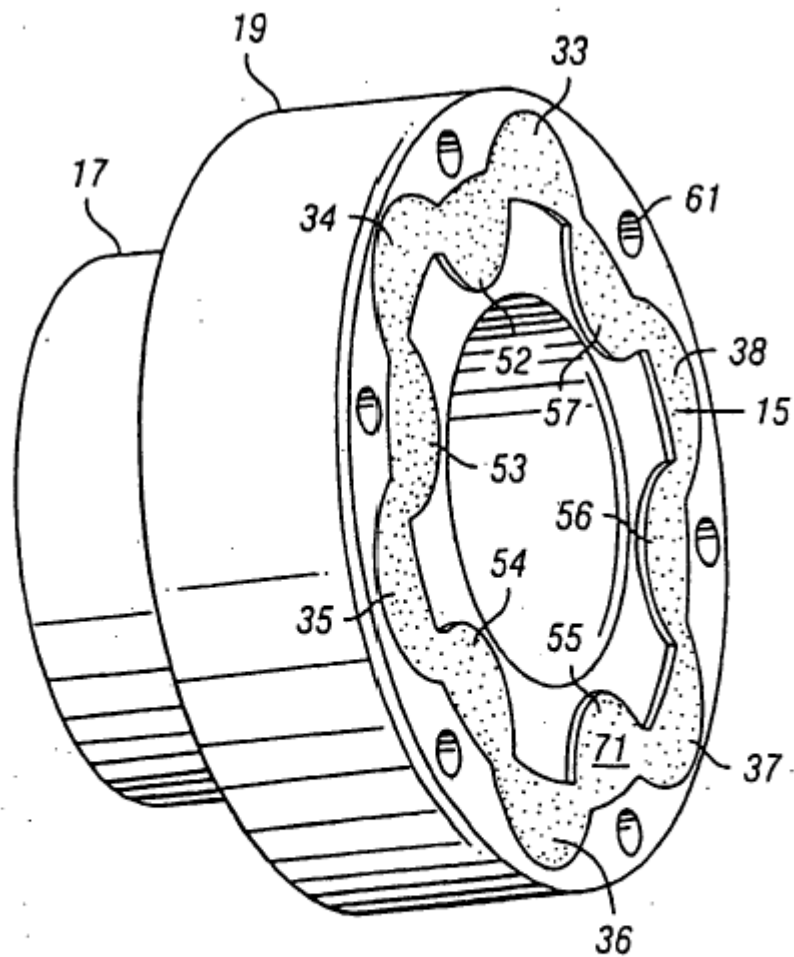


FIG. 3

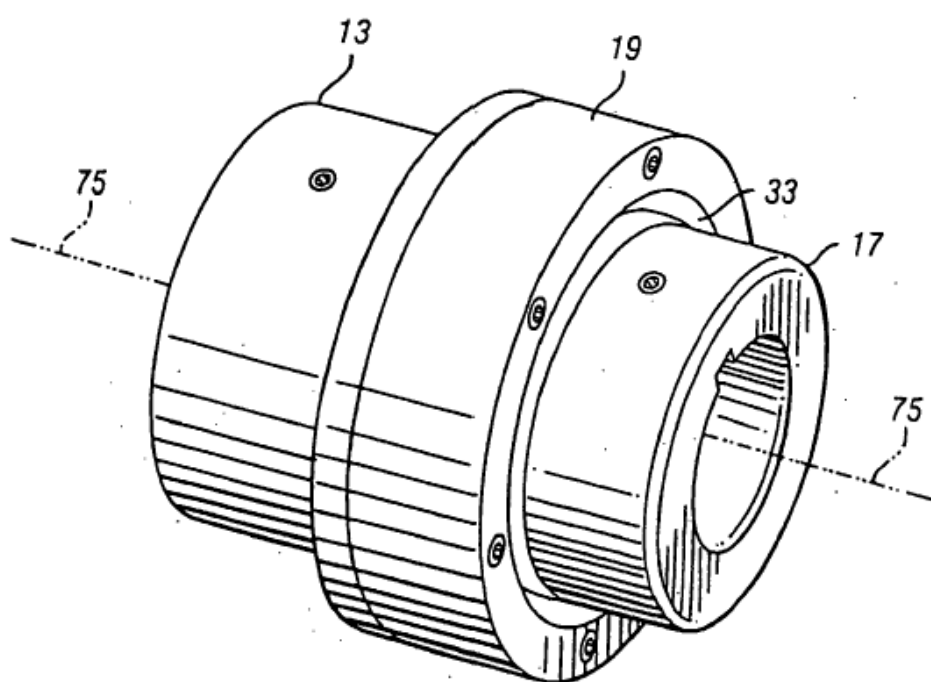


FIG. 4

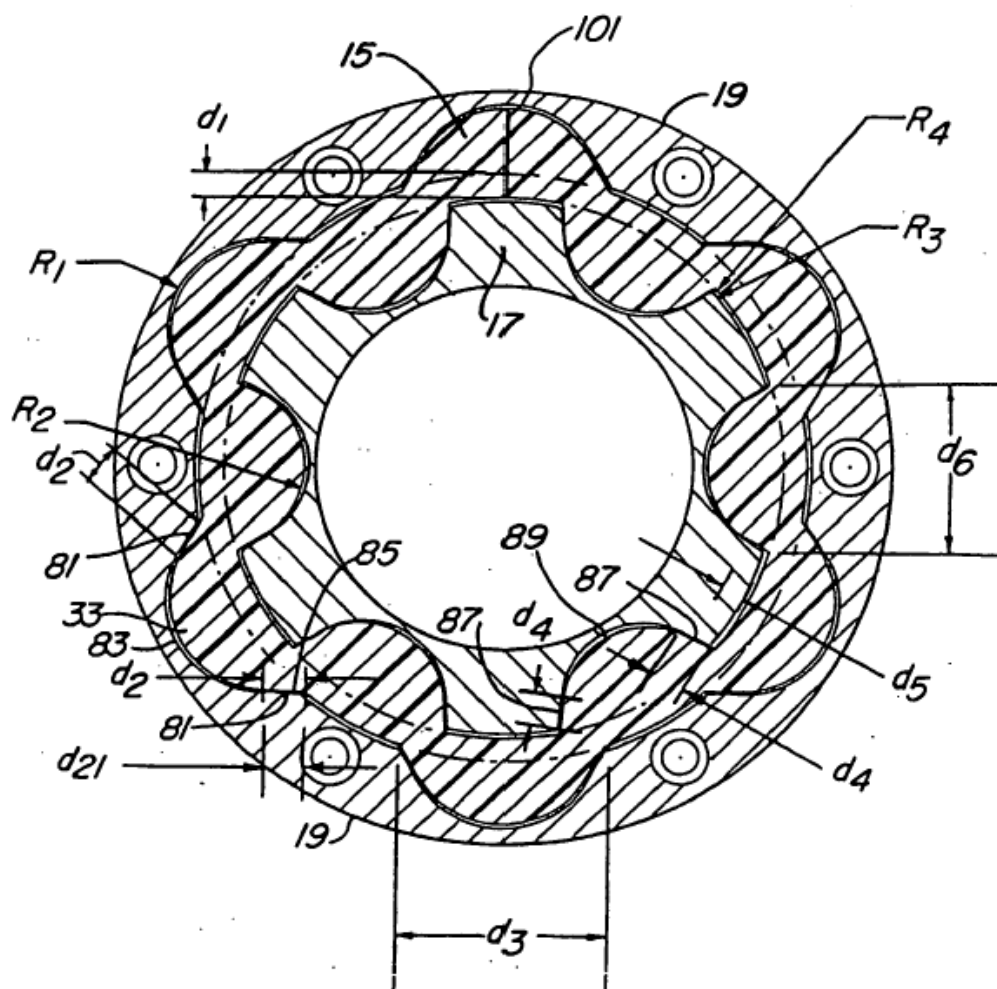


FIG. 5

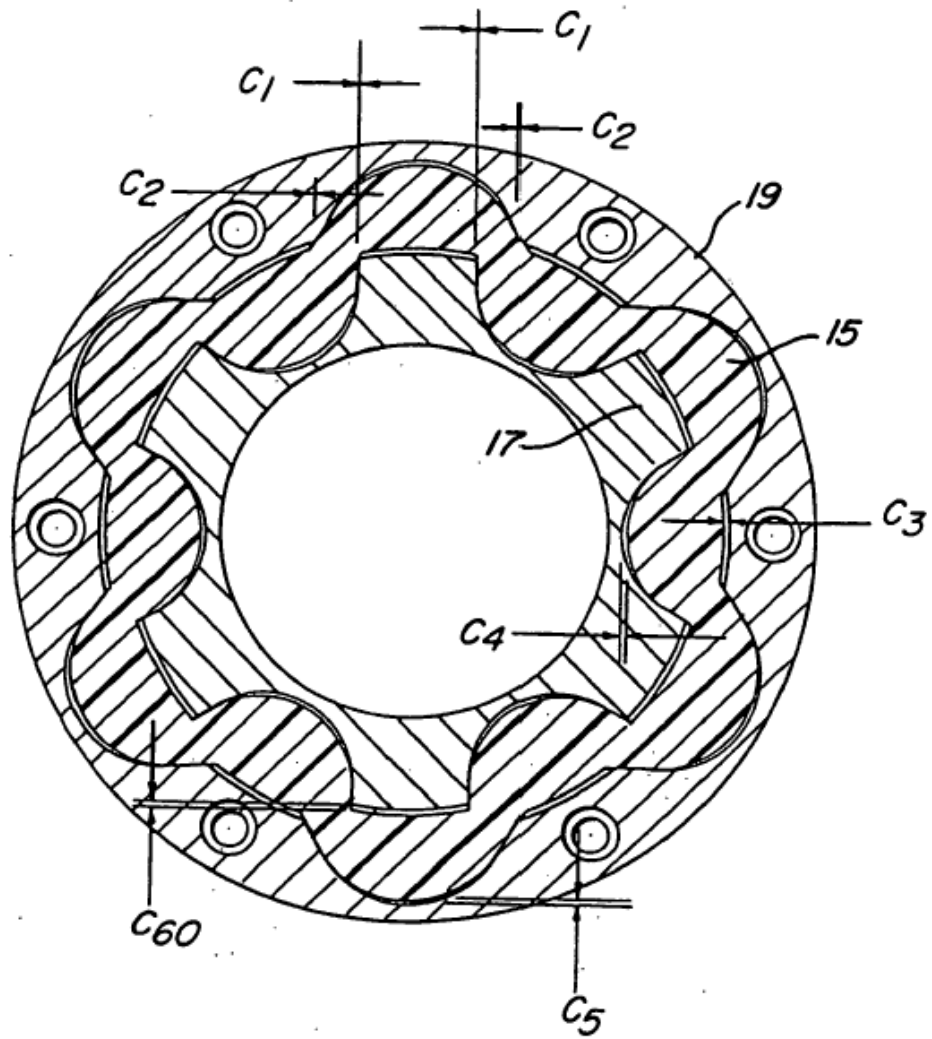


FIG. 6

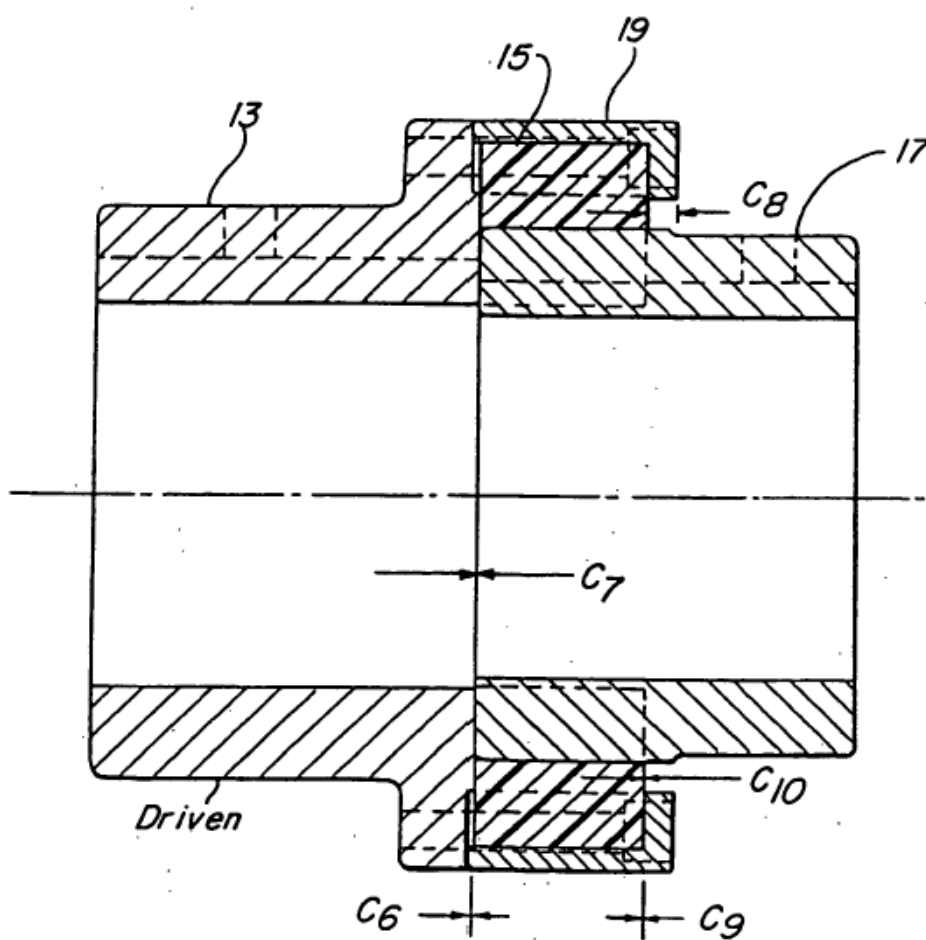


FIG. 7

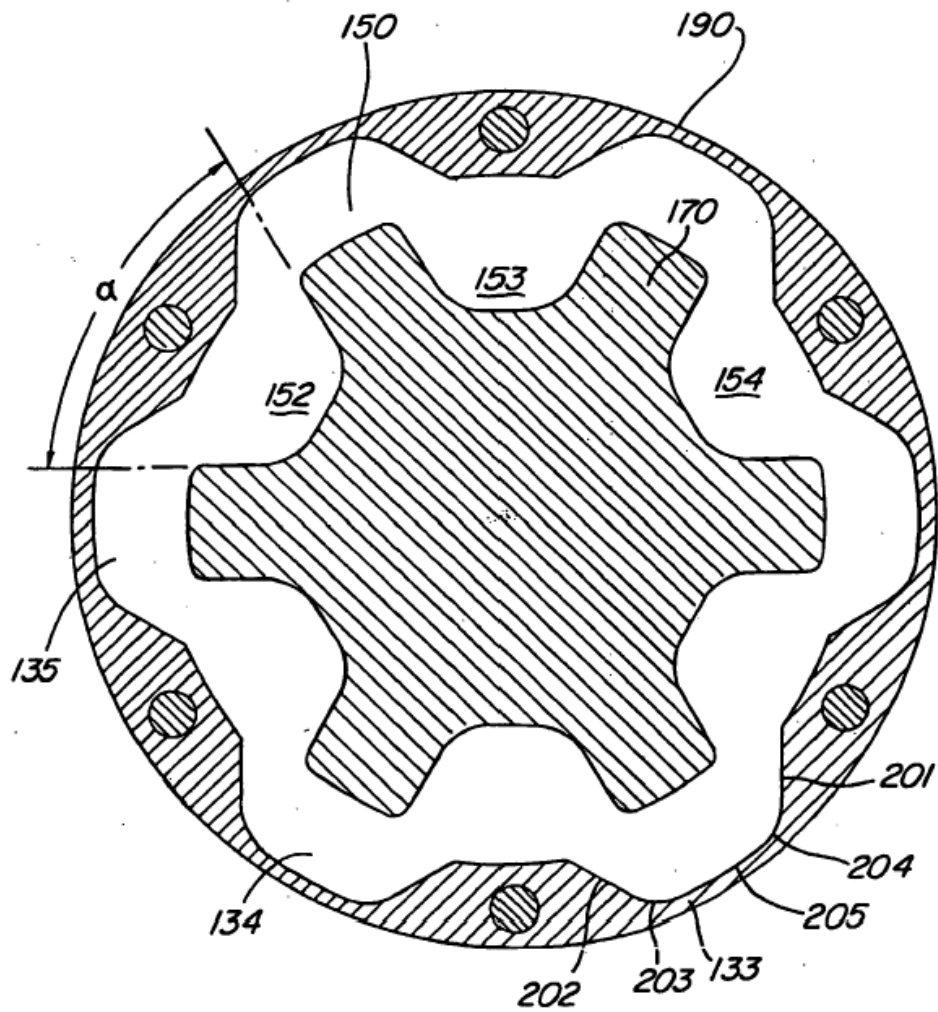


FIG. 8

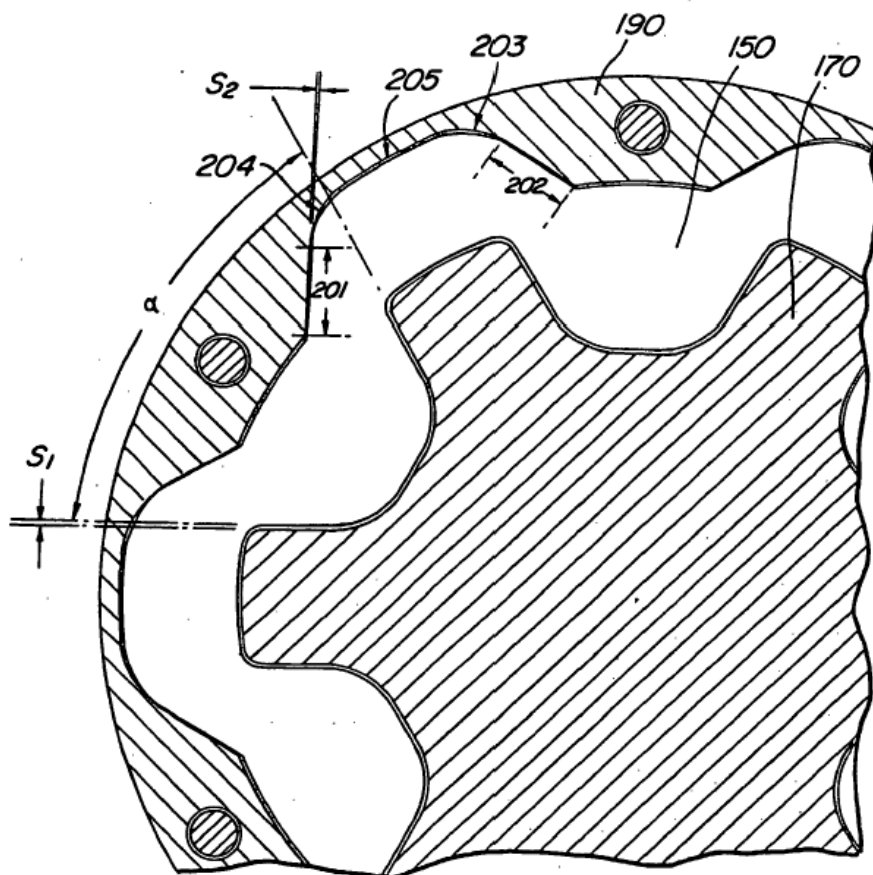


FIG. 9

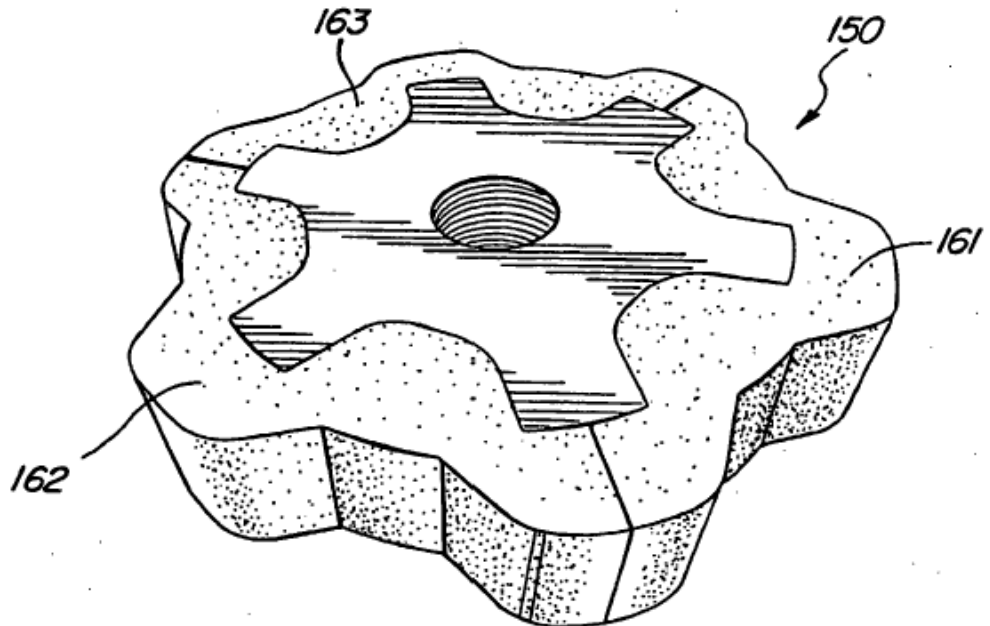


FIG. 11

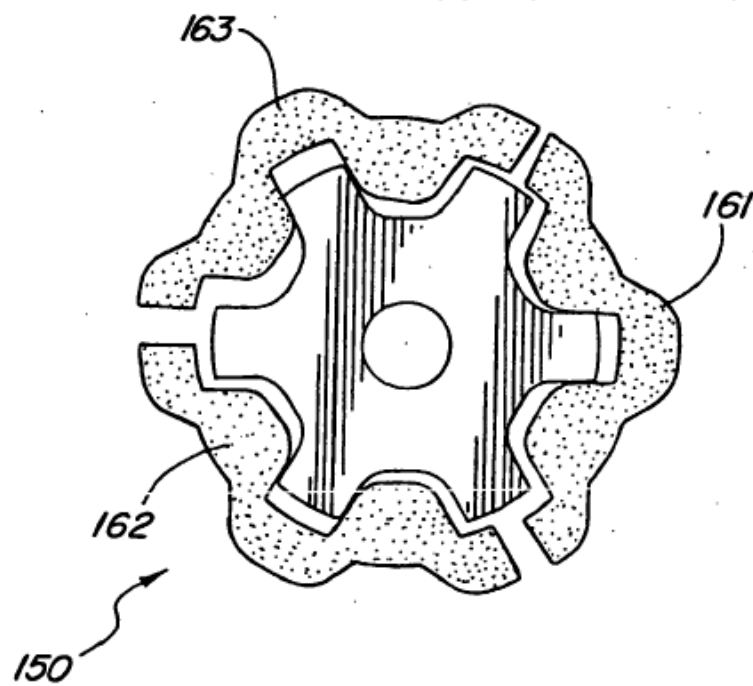


FIG. 10

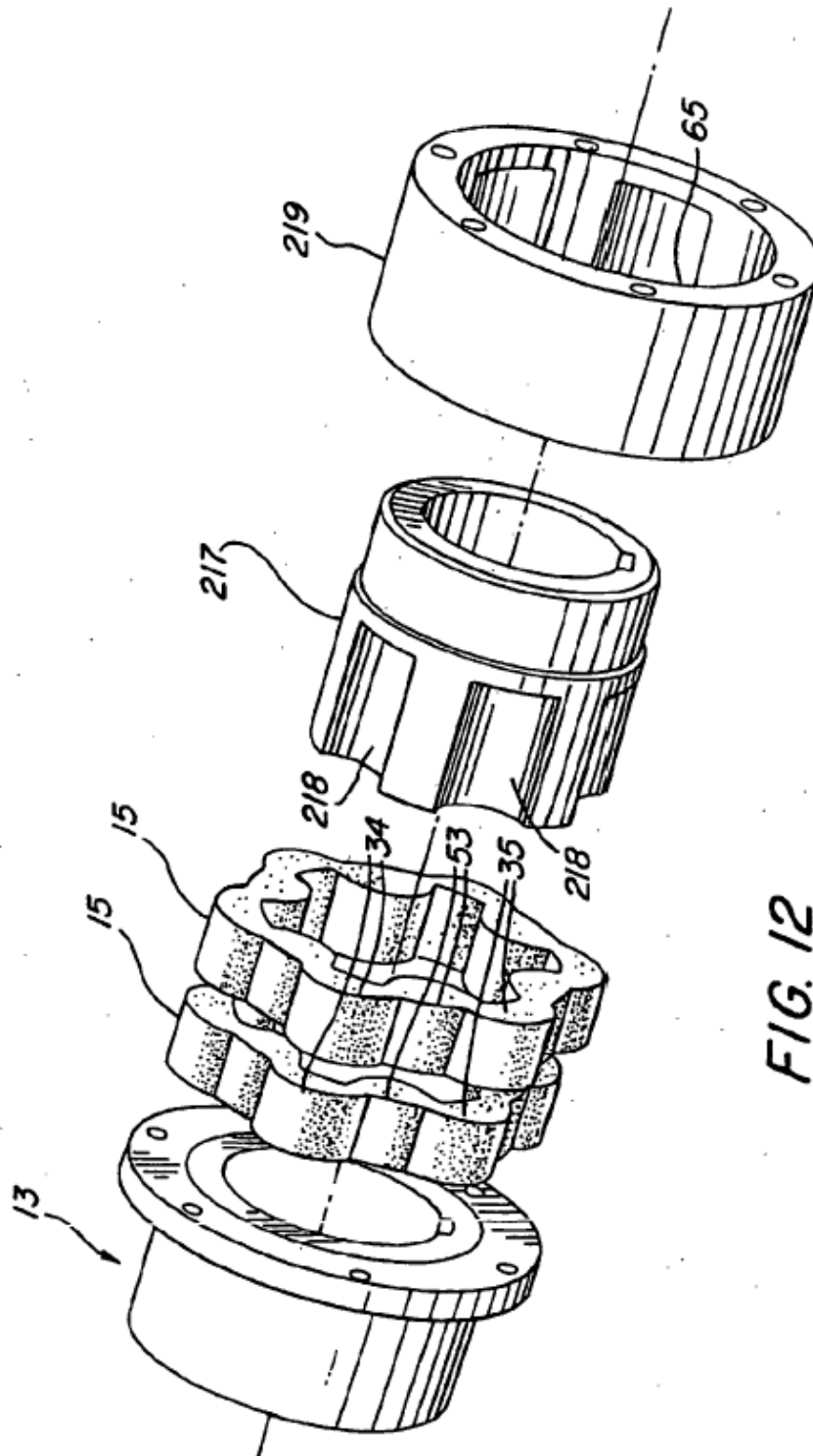


FIG. 12