

CASE N° N.8797



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ACOPLAMIENTOS GIRATORIOS", a favor de FABRIC BEARINGS LIMITED, residente en Doulton Road, Old Hill, Staffordshire (Inglaterra).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a acoplamientos giratorios y atañe a acoplamientos giratorios flexibles.

Para uso en aplicaciones tales como las laminadoras de la industria del acero, es práctica común emplear acoplamientos giratorios flexibles que sirven para amortiguar contra los efectos totales de las cargas de choque y las inversiones de rotación los aparatos asociados.

Para este fin se ha hecho una serie de diversas propuestas, y un acoplamiento flexible en extenso uso emplea-

**POOR
QUALITY**



dos miembros giratorios espaciados entre sí y provisto cada uno de ranuras periféricas extendidas axialmente. El intersticio entre los dos miembros giratorios tiene por puente miembros de resorte o un miembro de resorte

5. continuo situados en las ranuras.

Tal acoplamiento ha demostrado ser satisfactorio, pero requiere una mecanización y un montaje precisos y costosos, y el objeto de este invento es evitarlos o por lo menos reducirlos.

10. Según este invento, un acoplamiento giratorio comprende un miembro conductor y un miembro conducido, cada uno de los cuales tiene un juego de proyecciones espaciadas circunferencialmente y extendidas axialmente, con las proyecciones de un miembro espaciadas de las proyecciones, y situadas en los espacios respectivamente entre las proyecciones, del otro miembro por medios de resorte situados por lo menos en parte en los intersticios definidos por las caras opuestas de los dos juegos de proyecciones, y los medios de resorte están adaptados para ser
15. doblados progresivamente a medida que aumentar el par de fuerza desde una configuración inicial en par cero, en la cual la zona de contacto entre los medios de resorte y dichas caras opuestas en intersticios alternados es relativamente pequeña, hasta una configuración final en la que
20. dicha zona de contacto es relativamente grande y los medios de resorte en cada uno de dichos intersticios alternos está sujeta por dichas caras opuestas, con lo que se
- 25.



posibilita la transmisión positiva de par de fuerza. Así pues, durante una rotación relativa inicial de los dos miembros el acoplamiento es elástico, y cuando se ha llegado a la configuración final de los medios de resorte, el acoplamiento ya no es elástico y la transmisión de par es positiva. En general, las principales fuerzas de choque transitorias que han de ser tratadas por un acoplamiento flexible son aceleraciones iniciales hacia un estado permanente y deceleraciones iniciales hacia un estado permanente. Podrá advertirse que esta realización es la que aprovecha este invento y permite realizar una construcción simplificada de especificación menor rigurosa.

El invento se describe a continuación a título de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales :

La figura 1 es una vista desajada de una modalidad del invento;

La figura 2 es una sección transversa longitudinal de la modalidad de la figura 1, tomada por 2-2 de la figura 3;

La figura 3 es una sección transversa por 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una sección transversa de parte de la modalidad de la figura 1, en la cual dos miembros giratorios se hallan en posiciones distintas de las que presentan en la figura 3; y



La figura 5 es una sección transversa de una segunda modalidad del invento.

El acoplamiento representado en las figuras 1 a 4 comprende un miembro conductor giratorio 10, provisto de ocho proyecciones 11 espaciadas circunferencialmente y extendidas axialmente, y un miembro conducido giratorio 12, montado coaxialmente con el miembro 10 y provisto de ocho proyecciones 13 espaciadas circunferencialmente y extendidas axialmente. Las proyecciones 13 están montadas en un anillo 14 que está situado en una canal anular 15 del miembro 12 y que está fijado al miembro 12 por medio de pernos rompibles 16 con tuercas asociadas 17. Los pernos rompibles limitan el par de fuerza que puede ser transmitido por el acoplamiento.

Las proyecciones 13 del miembro 12 se hallan en los espacios 18 (Figura 1), entre las proyecciones 11 del miembro 10. La ubicación de las proyecciones 13 en los espacios 18 se efectúa por medio de resorte que comprenden cuatro resortes iguales 19-22. Se observará que los resortes son de forma ondulada y los declives entre los valles y las crestas de las ondulaciones se hallan en los intersticios 23 entre las caras opuestas de las proyecciones 11 y 13.

Una cubierta cilíndrica 30 está fijada al miembro 12 por tornillos y rodea los juegos de proyecciones 11 y 13. Las cimas de las crestas de los resortes 19-22 se hallan en contacto con la superficie interna de la cubierta



30 que sirve para retener y resguardar los resortes.

Con par cero, que es el estado representado en la Figura 3, los declives de las ondulaciones de los resortes que se extienden diagonalmente a través de los intersticios en que se hallan, y la zona de contacto entre los resortes y las proyecciones 11 y 13 es la zona pequeña en cada extremo radialmente interno y externo de los intersticios.

Suponiendo que se aplique torque al miembro con -
ductor 10 para hacerlo girar en sentido horario según apa-
rece en la figura 3, la elasticidad de los resortes per-
mite doblarlo y en consecuencia permite que se produzca
algunas rotación relativa entre los dos miembros. El lími-
te de esta rotación relativa se muestra en la Figura 4,
en la cual los intersticios alternos entre las proyeccio-
nes 11 y 13 están cerrados sobre los resortes que se ha-
llan en los intersticios, con lo cual la zona de contacto
entre los resortes y las proyecciones 11 y 13 es la máxi-
ma. Los declives de las ondulaciones de los resortes que
se hallan en dichos intersticios alternos están sujetos
entre las proyecciones 11 y 13, con lo cual la impulsión
por medio del acoplamiento ya no es elástica y resulta
positiva.

Se apreciará, por lo tanto, que los cambios súbi-
tos de carga o de par se acomodan, por lo menos parcial-
mente, en virtud de la elasticidad de los resortes, hasta
que se alcanzan las condiciones de accionamiento positivo



representadas en la figura 4.

Se observará que el uso del anillo 14 y de los pernos rompibles 16 es optativo, según las necesidades. Si se desea, puede aplicarse protección de sobrecarga fuera

5. del acoplamiento.

Del mismo modo, aunque los medios de resorte se ilustran como cuatro resortes 19-22, puede usarse un solo resorte u otra disposición. Por ejemplo, cada uno de los cuatro resortes 19-22 puede ser reemplazado por dos anillos separados, situados en torno a proyecciones 13 respectivas y configurados de tal modo que se retenga la forma ondulada que aparece en las figuras 1, 2 y 3, pero que cada cresta esté separada de sus vecinas de la misma manera que el par de crestas adyacentes que se hallan en los extremos adyacentes de los resortes 19 y 20.

El tamaño del acoplamiento y el número y el tamaño de las proyecciones 11 y 13 dependen del par de fuerza máximo que haya de transmitirse.

Otra modalidad del invento es la que aparece en sección transversal en la Figura 5. Las partes que son iguales en las figuras 1 a 4 y en la 5 se indican con el mismo número de referencia.

En la figura 5, los resortes están constituidos por manguitos de forma cilíndrico-circular y cada proyección 11 y 13 tiene un manguito de resorte individual para ella tal como los manguitos 24 y 25 que rodean las proyecciones 11 y 13 respectivamente. Los manguitos de resorte

14 NOV.



te pueden ser de metal, tal como acero para resortes, o de material sintético, tal como nylon.

La condición representada en la Figura 5 es la condición de par cero. Cuando se aplica par, los manguitos 24 y 25 se deforman por la compresión que les aplican las proyecciones 11 y 13, hasta que se llega a una condición limitante en la que los manguitos quedan apretados entre las caras opuestas de las proyecciones 11 y 13 y el accionamiento se vuelve positivo.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente británica número 53512/66 del 29 de noviembre de 1966.

5. 1.- Perfeccionamientos que comprenden un miembro conductor y un miembro conducido, cada uno de los cuales tiene un juego de proyecciones espaciadas circunferencialmente, con las proyecciones de un miembro espaciadas de las proyecciones del otro miembro, y situadas en los espacios respectivamente entre las proyecciones del otro miembro, por miembros de resorte que se hallan, por lo menos en parte, en los intersticios definidos por las caras opuestas de los dos juegos de proyecciones, caracterizados en que las proyecciones son proyecciones extendidas axialmente y en que los miembros de resorte (19-22) están dispuestos de tal modo que se doblan progresivamente a medida que aumenta el par desde una configuración inicial de par cero, en la cual la zona de contacto entre los miembros de resorte (19-22) y dichas caras opuestas en los intersticios (23) que son alternos es relativamente pequeña, hasta

11 NOV.



una configuración final en la que dicha zona de contacto es relativamente grande y los miembros de resorte (19-22) en cada uno de dichos intersticios alternos está aferrado por las citadas caras opuestas.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que los miembros de resorte incluye por lo menos una tira (19) de material elástico, doblada para formar crestas y valles y encajada de tal modo con las proyecciones (11 y 13) que las proyecciones de un juego se hallan en un lado de la tira, mientras las proyecciones del otro juego se hallan en el otro lado de la tira.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que los miembros de resorte (25) están situados alrededor de proyecciones respectivas (11 y 13).

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados en que los miembros de resorte son cilindros huecos (25) extendidos axialmente y los cilindros adyacentes se hallan en contacto unos con otros.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el miembro conductor (10) o el miembro conducido (12) incluyen una cubierta (30) que rodea los juegos de proyeccio-

11 NOV.



nes (11 y 13) y retiene los miembros de resorte (19-22).

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que un juego de proyecciones (13) está sujeto a su miembro de acoplamiento respectivos (12) por medio de pernos rompibles (16).

7.- Perfeccionamientos en acoplamientos giratorios.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 11 NOV. 1967

P. a.

JARME IZQUIERDO
D. D.

Firmado: LUIS REY PADILLA

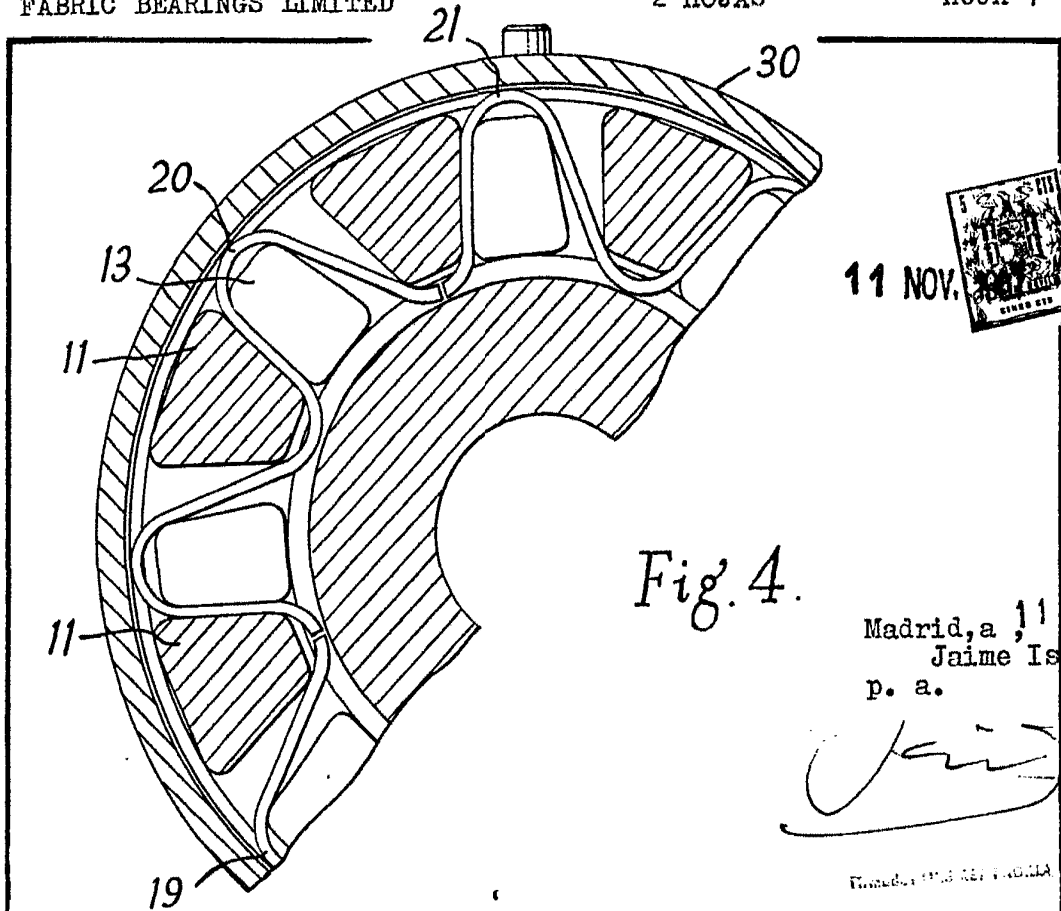


Fig. 4.



Madrid, a 11 NOV. 1967
 Jaime Isern
 p. a.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jaime Isern".

Madrid, a 11 NOV. 1967

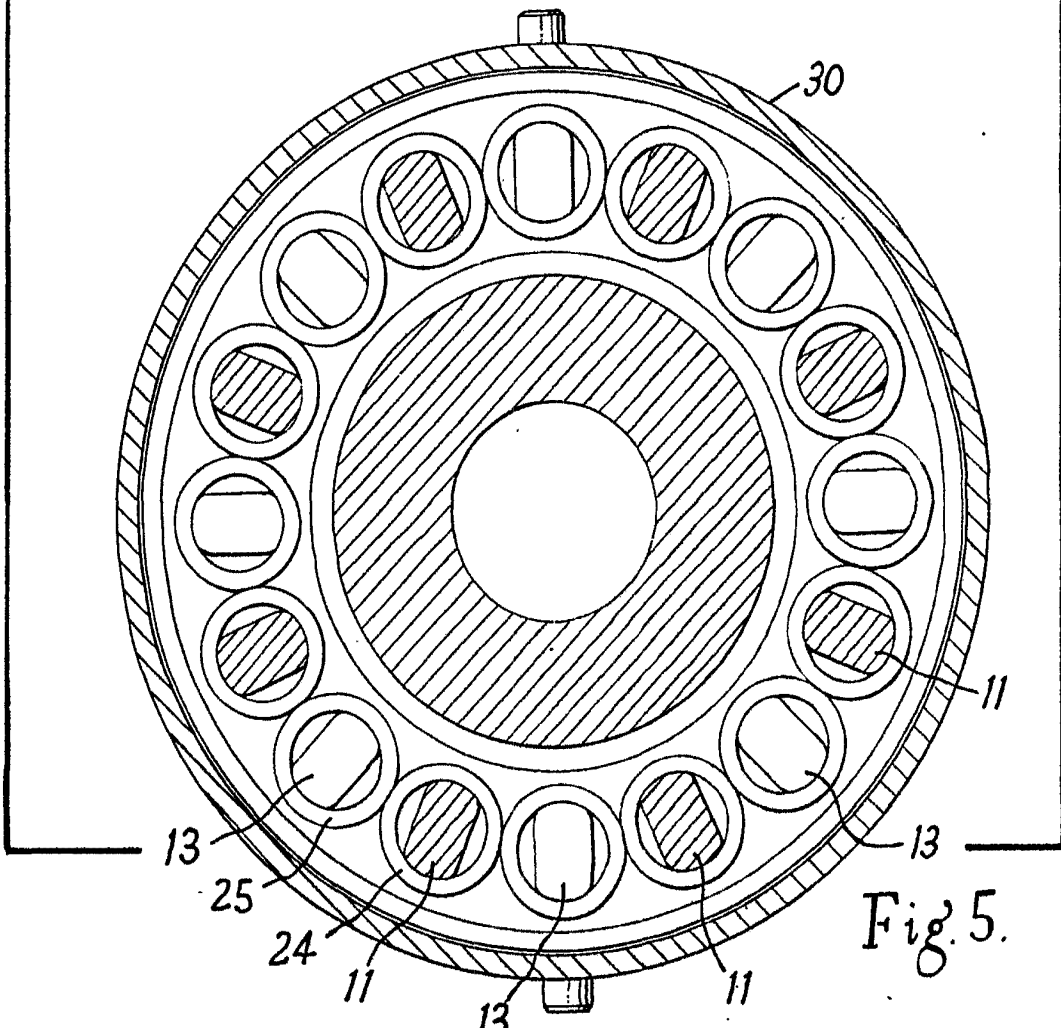


Fig. 5.

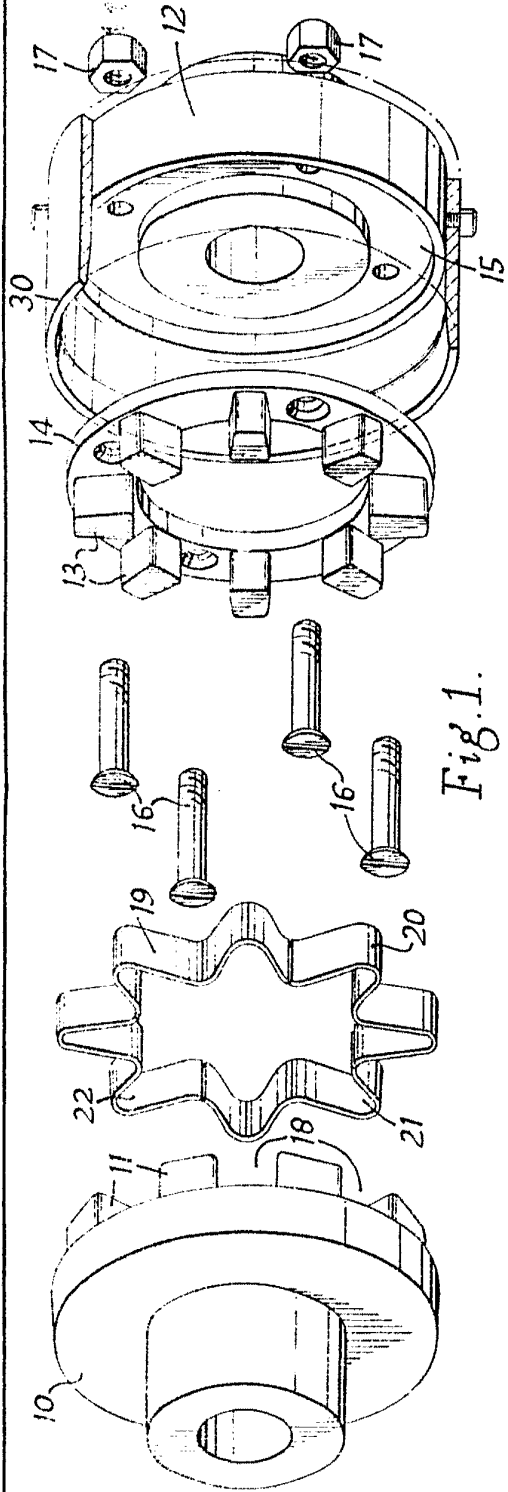


Fig. 1.

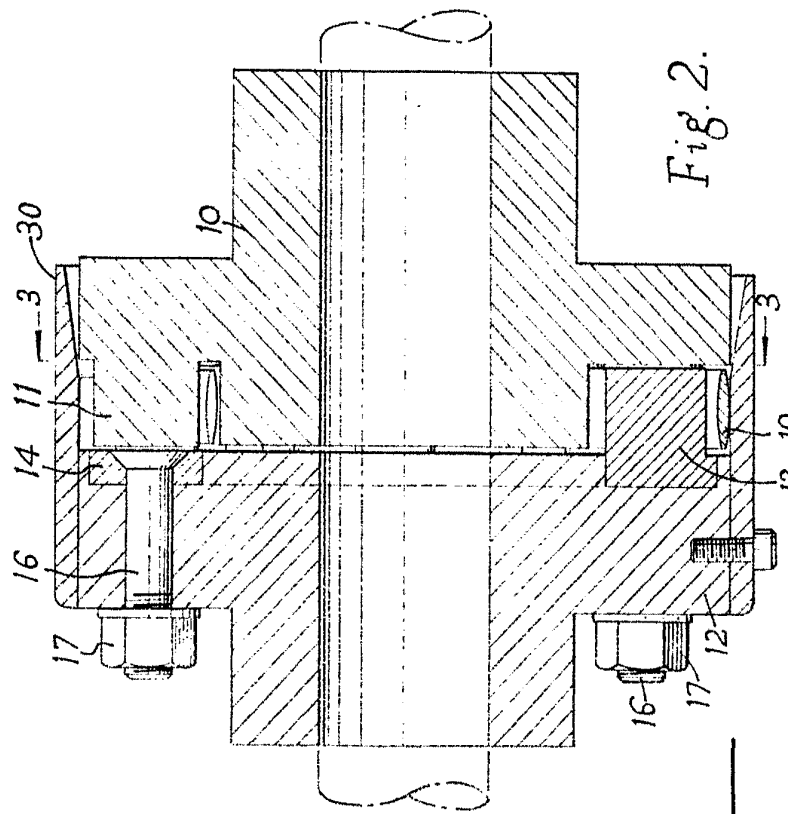


Fig. 2.

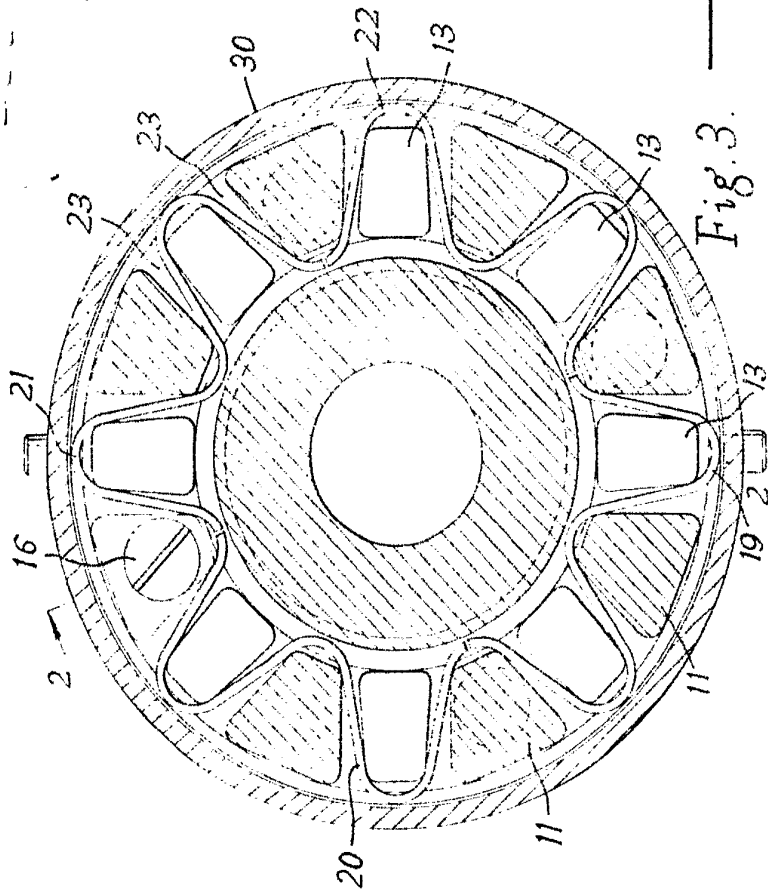


Fig. 3.

Madrid, e., 11 NOV. 1937
 Juaine Irujo
 p. e.

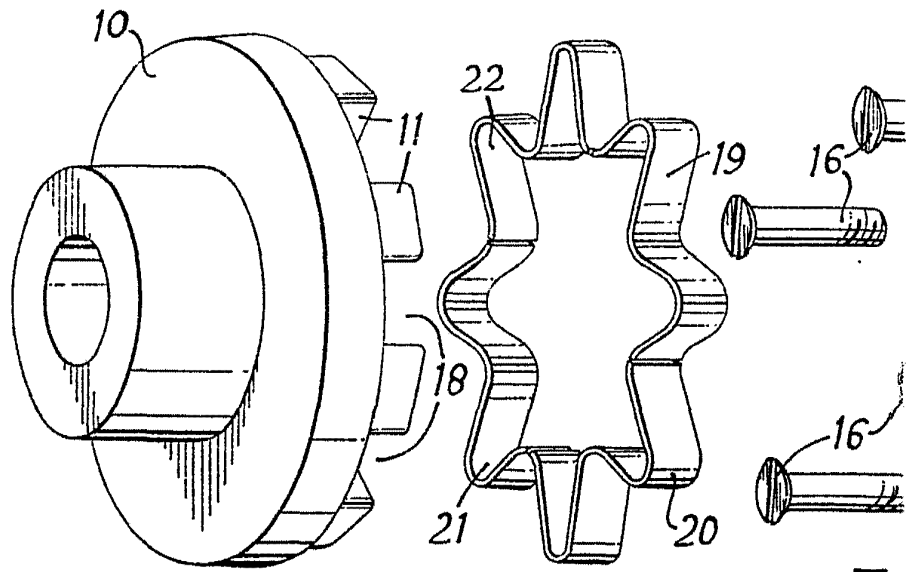


Fig.

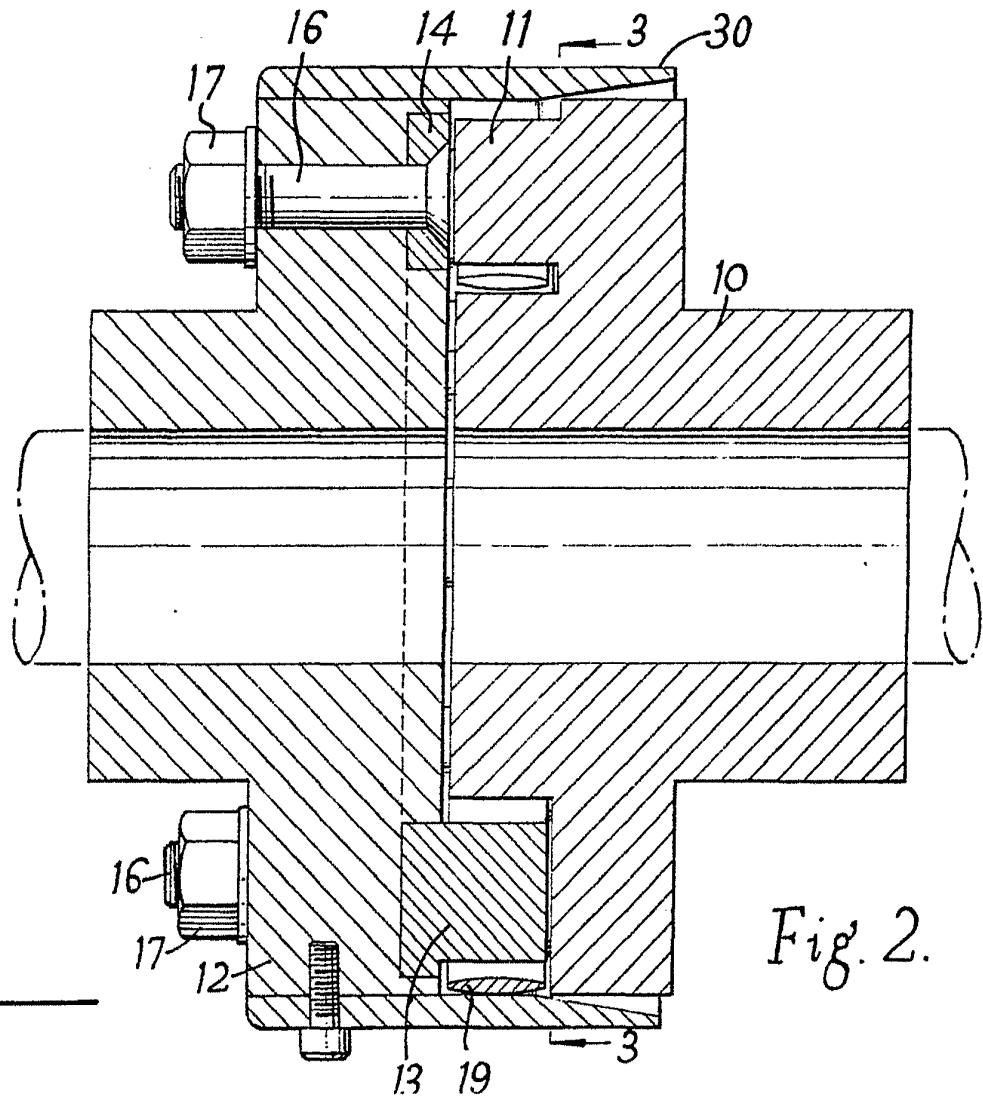


Fig. 2.

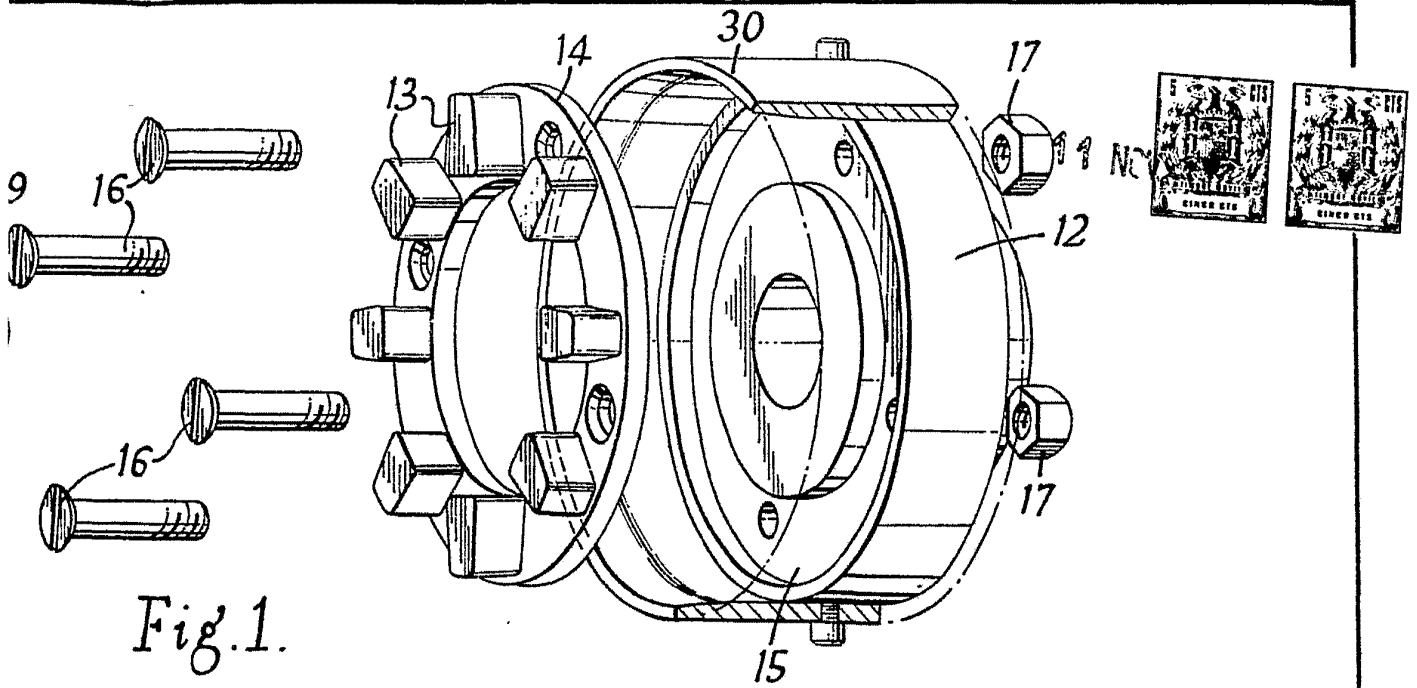


Fig. 1.

Madrid, a , 11 NOV. 1967
 Jaime Isern
 p. a.

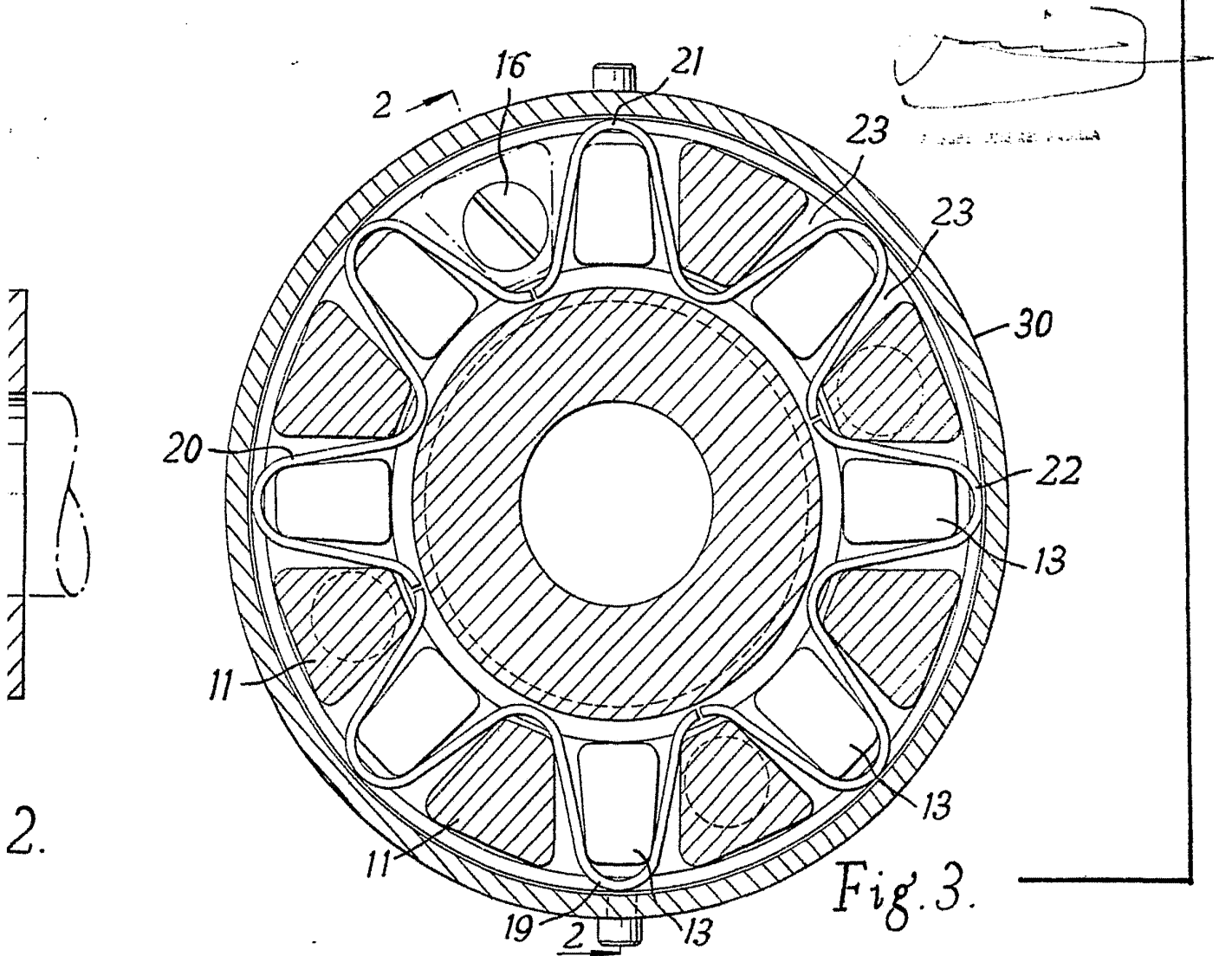


Fig. 3.