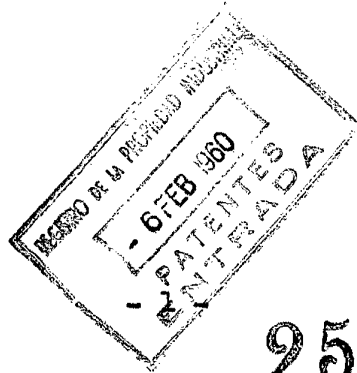


H/V.



25 55 75

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España
a favor de

D. Ramón Peña Echeverría

- de nacionalidad española -

residente en

Bilbao (Vizcaya)

Iparraguirre, 50

por:

“ MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA LA TRANSFORMACION EN VELOCIDADES Y PARES DE FUERZAS ”



2.-

255575

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de dispositivos para la transformación de velocidades y pares de fuerzas, por cuyas mejoras se establece un dispositivo, de gran utilidad en todas las aplicaciones mecánicas de transformación de velocidad y par de fuerzas, que existen y puedan establecerse, como mecanismos del reloj, reductores y multiplicadores de velocidad, y en general todo los aparatos que requieran las transformaciones indicadas.

Esencialmente el dispositivo que se reivindica consta de:

- una pareja de engranajes coaxiales, solidarios, de iguales o distintos números de dientes, pero siempre de distintos diámetros primitivos, montados en una parte excéntrica del extremo del eje motor, por intermedio de rodamientos adecuados.

- un engranaje tallado en la carcasa fija de la parte motora del dispositivo (o solidario de ella), con dentado siempre interior, que se corresponde con el exterior del primer engranaje montado en dicha excéntrica.

- un engranaje solidario del eje transmisor, montado en la otra parte de la carcasa, que es solidaria de la primera, cuyo engranaje se corresponde con el segundo montado en la excéntrica, y es interior o exterior, según este último sea exterior o interior.

La idea fundamental de tal disposición es



3.-

255575

que, al girar el eje motor, el primer engranaje rueda sin resbalar sobre el engranaje fijo en la carcasa de la parte motora, y esto haga que el segundo engranaje de dicha excéntrica (solidario del primero como se ha dicho) haga a su vez rodar sobre él, también sin resbalar, naturalmente, al engranaje solidario del eje transmisor.

Esto exige que en cada una de esas parejas de engranajes, el módulo sea el mismo, aunque diferentes entre sí los de ambas parejas. (Sabido que el módulo de un engranaje le caracteriza y depende únicamente de la distancia entre los planos medios de dientes consecutivos).

Por lo que se refiere a los diámetros primitivos (es decir, los de las circunferencias que en el movimiento de los engranajes permanecen tangentes entre sí, constantemente, rodando la una sobre la otra sin resbalar):

- el diámetro primitivo del engranaje fijo en la carcasa del motor, es igual al del primer engranaje montado en la excéntrica, más el doble de la excentricidad.

- el diámetro primitivo del engranaje que gira con el eje transmisor, es igual al del engranaje segundo, solidario de dicha excéntrica, mas dos veces la misma excentricidad.

Aunque para los fines de la patente es suficiente concretar las características y organización del dispositivo mejorado a que nos referimos, y la realidad práctica de su funcionamiento, con la consecuencia de su utilidad,



4.-

255575

puede comprobarse construyendo un modelo experimental; también teóricamente es muy sencillo comprobar que, un mecanismo establecido de acuerdo con las ideas fundamentales expuestas, tiene el funcionamiento indicado, que resuelve el problema de transformación de velocidades o pares de fuerzas que se desée.

Pero antes de dar una breve explicación del fundamento de la disposición y funcionamiento indicados, para mayor claridad, concretaremos las características de las mejoras que se reivindican, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con los cuales se construyan sus piezas, serán en cada caso los que se estimen pertinentes, para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los dispositivos que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 presenta la sección de un dispositivo, establecido de acuerdo con lo que se reivindica, por su plano diametral que ocupa posición vertical.

La fig. 2 ilustra la vista por el extremo mo-



5.-

255575

tor del dispositivo y secciones parciales, por planos verticales perpendiculares al de la figura anterior, de los engranajes y rodamientos.

5 Las figs. 3 y 4 corresponden a representación análoga a la anterior, para otros momentos del funcionamiento del dispositivo, de acuerdo con lo que después se detalla.

10 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles del dispositivo representado, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:

15 Está constituido por la caja o cárter, formado por la parte 6 (figs. 1 y 2) correspondiente al motor que podrá ser acoplada directamente a éste, y la parte 10 del lado transmisor, que del mismo modo puede unirse al elemento que aprovecha la transformación realizada por el dispositivo, cuya caja tendrá en cada caso la forma y dimensiones convenientes, para la realización concreta de que se trate, y descansa sobre el suelo o sitio que soporte el dispositivo por la correspondiente peana.

20 En el lado 6 del motor va montado el eje 5, por intermedio de los rodamientos 14, sujetos por la tapa 12 de la carcasa, cuyo eje tiene en su extremo la parte cilíndrica y excéntrica 4, en la que a su vez, mediante los rodamientos 3, va montado el conjunto solidario formado por los engranajes 2 y 1.

25 En 18 se indica la tuerca de sujeción de tales



6.-

255575

elementos; y en 16 y 17, respectivamente, el eje geométrico del eje motor 5, y el eje de la parte excéntrica 4 y de los engranajes solidarios 2 y 1.

5 En la parte 6 del cárter, mediante los tornillos 9 que la unen a su otro lado 10, va sujeto el engranaje fijo 7, que engrana en el 2 antes mencionado.

Los indicados engranajes 2 y 1 son solidarios entre sí, sea por formar una sola pieza, o por estar fuertemente unidos por cualquier medio mecánico adecuado.

10 El tallado del engranaje 2 es siempre exterior, en correspondencia con el interior del engranaje 7, pero el del engranaje 1 puede ser interior o exterior, según convenga, de acuerdo con lo que enseguida se dice.

15 En la otra parte 10 del cárter, por intermedio de los rodamientos 15, sujetos por la tapa 13, va montado el eje de salida o transmisor 11, del cual es solidario el engranaje 8, interior en el caso a que nos referimos, en correspondencia con que el tallado del engranaje 1 es exterior.

20 En el caso representado en las figs. 1 y 2 la tangencia entre los engranajes 2 y 7 por una parte, y 1 y 8 por otra, tiene lugar en la parte inferior, sobre el mismo radio, como indican los puntos 19 y 20 señalados sobre dicha figura 2.

25 Independientemente de las dimensiones y características, que en cada caso concreto se deduzcan por el cálculo cinemático del dispositivo, fundamentalmente su funciona-



7.-

255575

5 miento es el siguiente: partiendo de que los engranajes 2 y 7 son tangentes en el punto 20 de la fig. 3 (rigurosamente sus respectivas circunferencias primitivas), y de que al mismo tiempo el 1 (solidario del 2) es tangente del 8 en el punto 20, cuando el engranaje 2, girando en sentido contrario de las agujas del reloj, rueda sobre el 7, hasta que el punto de tangencia sea el 20 de la fig. 4, el engranaje 1, solidario del 2, habrá efectuado el mismo movimiento y al girar, también en ese sentido, habrá hecho que el engranaje 8 gire en
10 sentido contrario.

El nuevo punto de tangencia 1-8 estará en el punto 19 de la fig. 4, pero el punto de 8 que inicialmente coincidía con el de 1 habrá retrocedido, por así decirlo.

15 Para que esas coincidencias tengan lugar, siendo constantemente tangentes las circunferencias primitivas, los arcos de ambas, correspondientes a las partes que han ido haciendo contacto, tienen que ser iguales entre sí en cada uno de los pares de circunferencias citados.

20 Para las dos circunferencias (engranajes) 2 y 1, concéntricas y solidarias, como los radios son distintos, a un mismo giro, corresponden distintas longitudes de arcos de contacto, lo que da idea de la transformación de velocidades que tiene lugar y, consecuentemente, de pares de fuerzas, de acuerdo con la mecánica.

25 Partiendo de las expresiones de esas longitudes de arco y de su comparación, puede hacerse un estudio ana-



8.- 76

258375

lítico y teórico del dispositivo, que no es oportuno incluir aquí.

5 Finalmente el dispositivo sirve para cualquier relación de transformación, que puede llegar incluso a infinito, cuando el valor de la excentricidad es nulo, en cuyo caso cuando gira el eje motor, el eje transmisor permanece en reposo. Cosa análoga ocurre si los radios de los engranajes solidarios entre sí son iguales.



255575

N O T A.-

=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de dispositivos para la transformación de velocidades y pares de fuerzas, caracterizadas porque el dispositivo está constituido por una pareja de engranajes coaxiales, solidarios entre sí, de iguales o distintos números de dientes, pero siempre de diferentes diámetros primitivos, montados excéntricamente en el extremo del eje motor, por intermedio de rodamientos de bolas o rodillos.

10 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque de los dos engranajes montados excéntricamente en el extremo del eje motor, el del lado de dicho eje, cuyo dentado es siempre exterior, engrana en el dentado interior de un engranaje tallado en la carcasa fija de la parte motora, o en un engranaje interior solidario de ella.

15 3.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el eje transmisor, montado en la otra parte de la carcasa, que es solidaria de la primera, lleva fijado en su extremo un engranaje, interior o exterior, que se corresponde con el segundo engranaje montado excéntricamente en el extremo del eje motor y tallado, respectivamente, exterior o interiormente.

25

255575



10.-

5 4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el diámetro primitivo del engranaje interior fijado en la carcasa del lado del motor, es igual al del primer engranaje exterior, montado excéntricamente en el extremo del eje motor, mas el doble de la excentricidad.

10 5.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el diámetro primitivo del engranaje que gira con el eje transmisor, es igual al del segundo engranaje, fijado excéntricamente en el eje motor, más dos veces la misma excentricidad.

6.- Mejoras en la construcción de dispositivos para la transformación de velocidades y pares de fuerzas.

16 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 6 de Febrero de 1960.

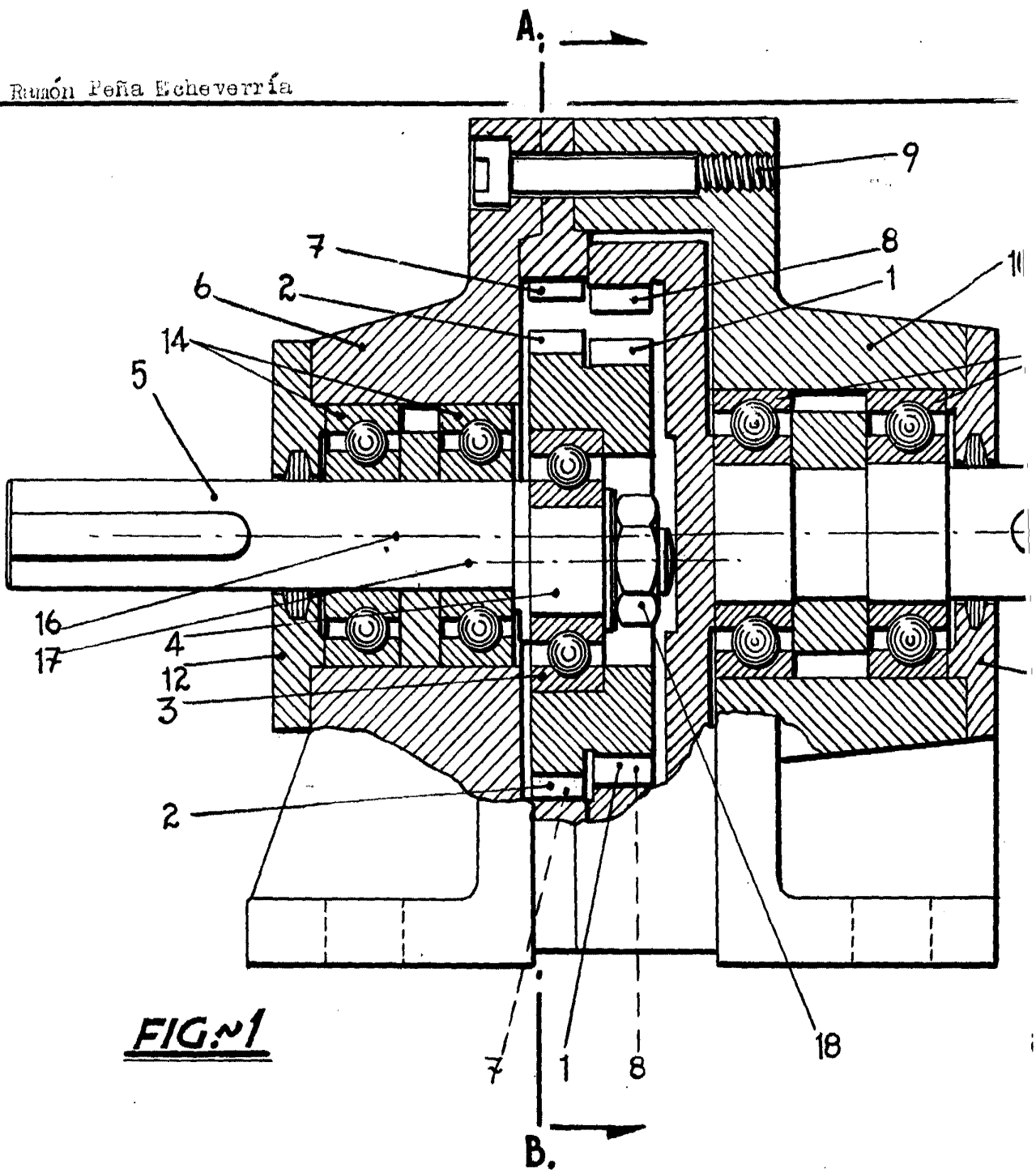
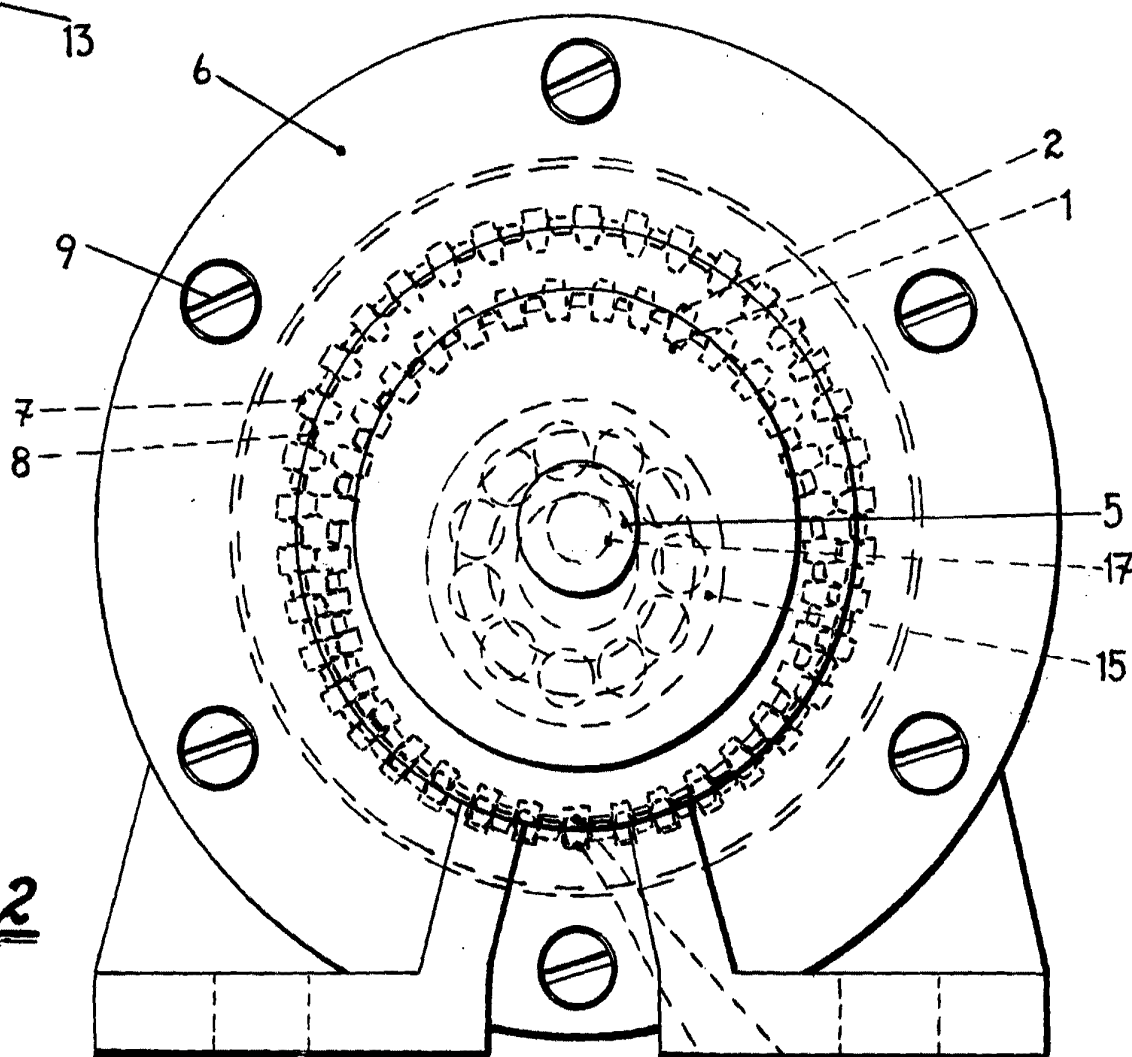
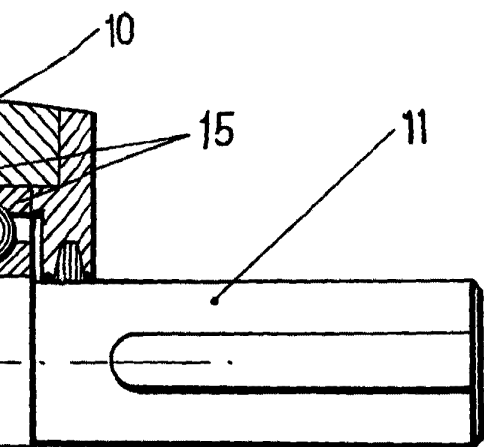


FIG. 2



250575



10-2

20 19

ESCALA VARIABLE

Muy

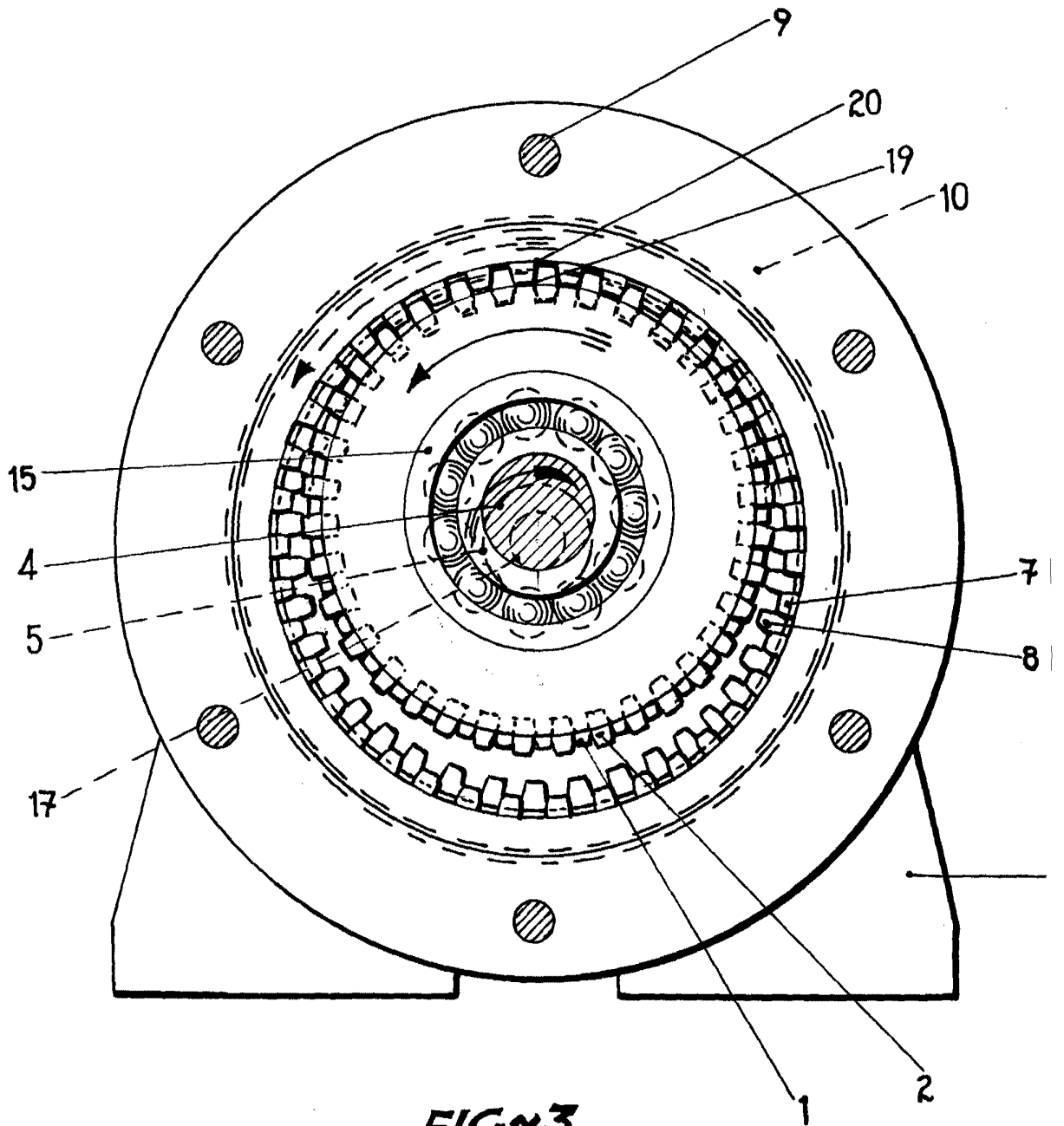


FIG. 3



2075

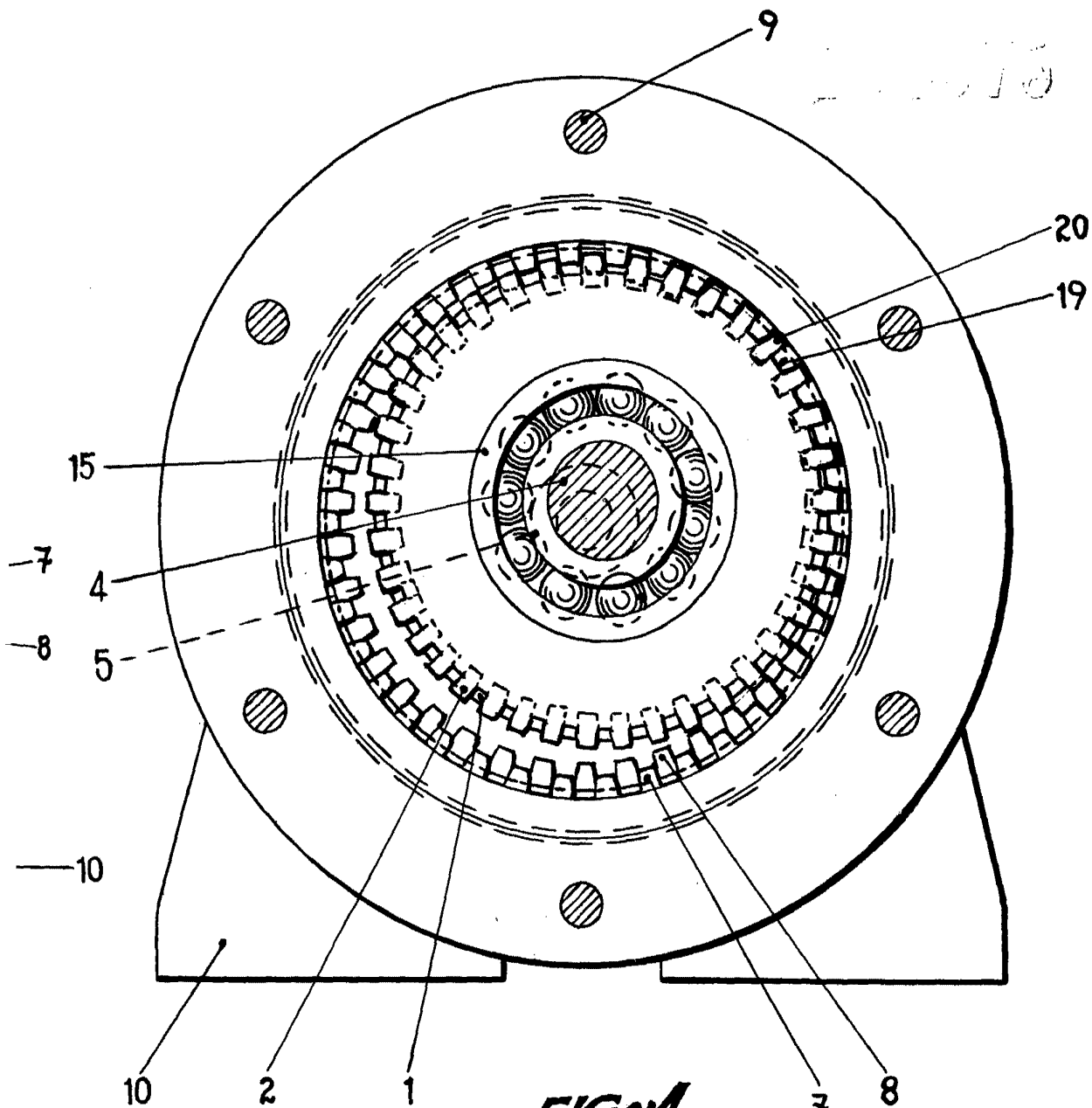


FIG. 4

ESCALA VARIADA

Clay