

257397

16



257397

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN VARIADORES DE VELOCIDAD", a favor de DON LUIS MÜLLER, de nacionalidad alemana, domiciliado en BARCELONA, calle de Muntaner, núm. 184.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en variadores de velocidad, que trabajan con una cifra múltiple de discos de doble cono.

5. Se conocen variadores de este tipo, cuyos discos cónicos poseen en puntos opuestos de sus flancos cónicos un doble contacto con los cantos interiores de aros bloqueados y a la vez, con los cantos exteriores de otros giratorios. Estos variadores pertenecen al tipo de reductores, porque debido al doble movimiento de rotación y de translación de sus discos
10. de doble cono, la velocidad de giro del árbol de entrada es



25 7397 16 ABR 6

forzosamente siempre superior a la misma del árbol de salida.

Sin embargo, en muchos casos de la práctica, las velocidades requeridas para el último deben ser tanto superiores como inferiores, comparadas con la velocidad del árbol de entrada.

5.

Para tales exigencias, se ha ideado el variador que representa el adjunto dibujo en un solo ejemplo de ejecución y cuya novedad consiste en las particularidades, que tanto los aros como los discos planos, que conectan con los discos de doble cono, giran con los árboles centrales, mientras que los discos de doble cono no poseen otro movimiento giratorio que el de girar alrededor de si mismos.

10.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo:

15.

En el dibujo:

La figura 1, representa este variador en corte por sección, y la figura 2, una vista parcial sobre sus discos de doble cono en sus dos posiciones extremas con relación a las demás piezas.

20.

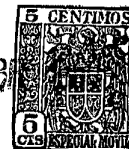
El variador se compone del carter inmóvil 1, en el cual giran mediante rodamientos los dos árboles 2 y 3, dispuestos co-axiales. Con el árbol 2 giran los discos planos 4 y 5. Los señalados con 5 están unidos entre sí mediante los pernos 6 y poseen con relación a los discos fijos 4 un desplazamiento axial. Uno de los señalados con 5 comunica a través del cojinete axial 7 y el aro de presión 8 con el mando 9, roscado sobre el cubo 10 del carter 1. El mando 9 empuja a través de los pernos 11, que atraviesan el carter, el aro de presión

25.

30.

25 7397

16 AB



8 y este a su vez, a los discos 5 en dirección hacia los discos fijos 4.

5. En plato 12 es solidario del árbol de salida 3, y en orificios del primero se han dispuesto los pernos 13 y 14, que que poseen con el referido plato un ligero juego axial. Los pernos 13 unen a los aros 15 entre sí y los señalados con 14 a los señalados con 16. Estos últimos están provistos de un desplazamiento axial con relación a los primeros y los muelles espirales 17 los empujan en dirección hacia estos. La posición de los aros 15 y 16 es concéntrica con el centro de rotación de los discos 4 y 5. Con los cantos vecinos del diámetro inferior de los aros 15 y 16 toman contacto los flancos cónicos de los discos de doble cono 18, a la vez que puntos opuestos de sus flancos conectan con los cantos vecinos del diámetro superior de los discos 4 y 5. Los discos de doble cono giran libremente sobre los ejes 19 de las manivelas 20, dispuestas en orificios del carter 1. Estas últimas proporcionan a los ejes 19 un movimiento basculante.

20. Descrita la disposición mecánica del variador, se pasa a describir su funcionamiento práctico:

25. Al girar el árbol de entrada 2, los discos de doble cono 18, aprisionados por la presión del mando 9 entre los cantos superiores de los discos 4 y 5, reciben de estos últimos un movimiento rotativo, el cual comunican a los aros 15 y 16, cuyos cantos inferior ejercen sobre los flancos conectados de los discos de doble cono 18 la presión que proporcionan los muelles 17. Los aros 15 y 16 conducen con el movimiento que reciben, al árbol de salida 3 en un sentido de rotación inverso, comparado con el del árbol de entrada.

30. La relación de giro entre este último y el árbol de

25 7397 ABR 6



salida dependé de los diámetros primitivos elegidos de los discos de doble cono, tal como lo demuestra la figura 2 del dibujo.

5. En esta figura, en una de las dos posiciones extremas que ocupan los discos de doble cono, la separación entre los cantos conectados de los discos 4,5 es la mínima y entre los cantos de los aros 15,16 la máxima. En este caso, la relación entre los diámetros primitivos de los discos 4,5 y los discos 18 es varias veces más alta que la misma que existe entre estos
10. últimos y los aros 15,16. En la otra de las dos posiciones extremas, la separación entre los cantos de los aros 15,16 es la máxima y entre los de los discos 4,5 la mínima. En este caso, la relación de los diámetros primitivos entre los aros 15,16 y los discos 18 es varias veces más alta que la misma que existe
15. entre estos últimos y los discos 4,5. Por lo tanto, en la primera de las dos posiciones extremas, la velocidad de giro del árbol de salida es mayor y en la segunda posición menor que la del árbol de entrada.

20. Tal como muestran las dos figuras del dibujo, el número total de los discos de doble cono, del cual dispone el variador, son diez o sea dos en cada eje de cada una de las manivelas 20, las cuales están repartidas en un círculo concéntrico con los árboles centrales. Este número podría ser mayor, al aumentarse el número de manivelas o discos acoplados sobre los ejes de estas últimas. En este último caso, el número de parejas de aros
25. 15,16 y discos 4,5 debería aumentarse en una misma proporción.

30. Se comprende por si mismo, que la disposición, los medios mecánicos, las formas, tamaños y la conexión entre si de las piezas de las cuales se integra este variador, pueden variar, siempre que los variantes no difieran esencialmente de la base del invento, expresado en las siguientes reivindicaciones.



16

N O T A

257397

Hecha la descripción del invento, se declaran de novedad y propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos en variadores de velocidad, del tipo que comprenden discos de doble cono, caracterizados por el hecho, que las separaciones entre los discos fijos y otros desplazables, que giran con uno de los dos árboles centrales, se regulan mediante un mando, que ejerce una presión axial sobre los que poseen un desplazamiento axial.
10. 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho, que aros fijos y otros desplazables giran con un plato solidario del segundo árbol central y están unidos al primero mediante pernos, que poseen un ligero juego de desplazamiento axial.
15. 3. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho, que de los aros que giran con el segundo árbol central, loaxialmente desplazables y unidos entre sí son empujados por unos muelles en dirección hasta los fijos.
20. 4. Perfeccionamientos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho, que la presión axial que recibe uno de los dos árboles centrales a través del mando, no se transmite al segundo por el juego axial que está previsto entre su plato solidario y los pernos, que unen este último con los aros.
25. 5. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones



25 73 97 16 ABR 1960

anteriores, caracterizado por el hecho, que los discos de doble cono que estan conectados con los aros y discos que giran con los dos árboles centrales, giran libremente sobre ejes, unidos al carter inmóvil.

5. 6. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho, que los ejes sobre los cuales giran los discos de doble cono, poseen medios para variar sus posiciones con el carter, con el cual están unidos.

7. Perfeccionamientos en variadores de velocidad.

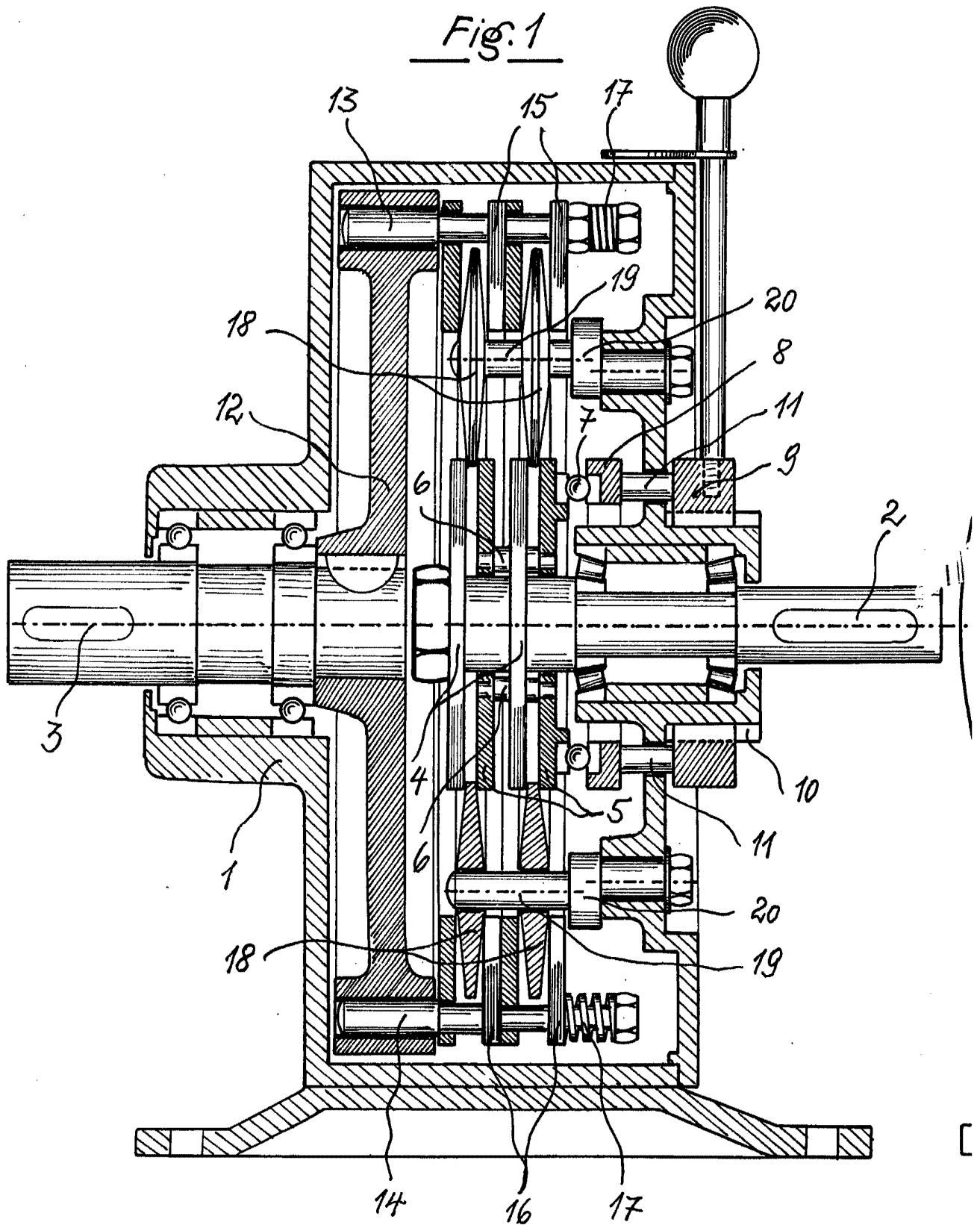
10. Segúnse describe y reivindica en la presente memoria, que consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 16 de Abril de 1.960

p. a.

MANUEL DE LOS RÍOS

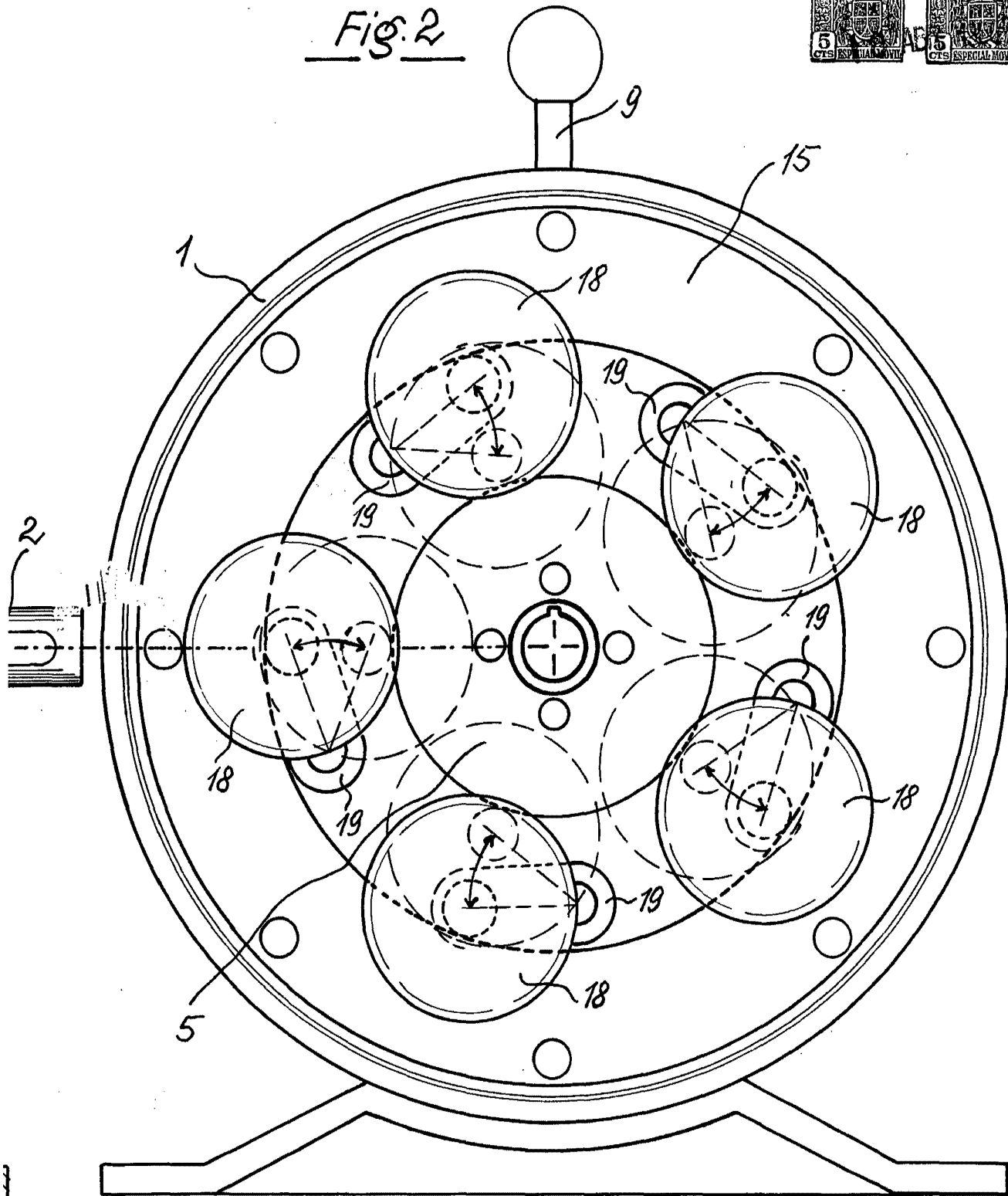
Fig. 1



Escalata variable



Fig. 2



Madrid 16 abril 1960

p.p. Jaime Jsern