

9 DIC. 1959



253585

253585

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME DES ANCIENS ETABLISSEMENTS ALBARET,  
entidad francesa, establecida en Rantigny, Oise, Francia, por:  
"UN DISPOSITIVO DE TRANSMISION DE POTENCIA"

La presente invención se refiere a un dispositivo de transmisión de fuerza motriz, que comprende árboles oscilantes, o que deben ser alineados, aplicable en particular a los vehículos cuyas ruedas motrices van agrupadas por parejas asociadas cada una a un eje oscilante, repartiendo uniformemente sobre cada  
5 rueda la carga de dicho eje sean cuales fueren los desniveles locales del suelo; éste es especialmente el caso de los rodillos apisonadores de autotracción.

La invención tiende a un dispositivo de transmisión robusto, poco sujeto a desgastes y de funcionamiento seguro.  
10

253585



El dispositivo de transmisión según la invención comprende un árbol rotativo, una corona rotativa de eje fijo con respecto al eje de dicho árbol rotativo, unos medios de acoplamiento en rotación entre dicho árbol rotativo y dicha corona rotativa, y un segundo árbol rotativo susceptible de oscilar alrededor de un centro de oscilación. Se caracteriza esencialmente por el hecho de que dicha corona está dispuesta al menos sensiblemente concéntrica con dicho centro de oscilaciones del árbol oscilante, de que presenta al menos un apoyo esférico en frente y espaciado de un apoyo esférico asociado y dispuesto en un travesaño bloqueado sobre dicho árbol oscilante, y de que hay un impulsor articulado en cada una de sus extremidades esféricas sobre dos de dichos apoyos asociados.

De esta suerte, en el transcurso de las oscilaciones del árbol oscilante, los impulsos, articulados a rótula en sus apoyos, continúan transmitiendo el esfuerzo motor, en uno u otro sentido ya que el dispositivo de transmisión es reversible.

Las características y ventajas de la presente invención se irán desprendiendo, por otra parte, de la descripción que sigue a título de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta, en sección según un plano paralelo al plano de apoyo del vehículo en el suelo y que pasa por el eje geométrico del árbol, del dispositivo de transmisión según el invento;

- la figura 2 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección por la línea II-II de la fig. 1;

- la figura 3 es, a escala agrandada, una vista en sección de un impulsor;

- la figura 4 es un esquema que permite comprender el re-

253585



partimiento de los esfuerzos transmitidos sobre los impulsores en el transcurso de una rotación del árbol; y

- la figura 5 es una vista parcial en alzado y sección del dispositivo según la invención.

5           Con arreglo a la forma de realización escogida y representada, el dispositivo de transmisión de fuerza motriz según el invento se aplica aquí a un grupo de dos ruedas motrices 1 y 2 bloqueadas sobre un árbol motor 3 montado, por medio de rodamientos 4 y 5, en dos soportes 6 y 7 solidarios del cárter principal 8. El cárter 8 lleva dos alojamientos cilíndricos 9 y 10 dispuestos en alineación, y en los cuales van fijadas unas muñequillas 11 y 12 respectivamente. Las muñequillas 11 y 12 van montadas a rotación en un cárter secundario 13 por intermedio de los rodamientos 14 y 15 respectivamente. El cárter 13 va rígidamente fijo al chasis del vehículo, estando el eje de las muñequillas 11 y 12 dispuesto según un eje longitudinal del vehículo. En el interior del cárter 13 van montados los rodamientos 16 y 17 que son bloqueados por su anillo interior sobre los soportes 18 y 19 respectivamente, estando el eje de los rodamientos 16 y 17 dirigido según un eje transversal del vehículo, es decir, paralelo al eje del árbol 3 cuando el vehículo reposa sobre una superficie de apoyo plana.

15           Sobre el anillo exterior de los rodamientos 16, 17 va bloqueada una corona dentada 20, que recibe el esfuerzo motor por medio de una cadena no representada.

20           Sobre el árbol 3, en frente de la superficie interna de la corona 20, va bloqueado un travesaño o cruz 21 que tiene cuatro caras de apoyo 22, 23, 24, 25, dispuestas según planos perpendiculares entre sí, sobre cada una de las cuales va fijado un apoyo en forma de casquete esférico convexo 26, 27, 28, 29,

30



253585

respectivamente.

La corona motriz 20 misma, lleva dos salientes de sección rectangular 30, 31 que determinan cuatro caras 32, 33, 34, 35, cada una en frente de una de las caras 22 a 25 del travesaño 21; sobre cada cara 32-35 va colocado, respectivamente, un apoyo en forma de casquete esférico 36, 37, 38, 39.

Como se observará, al dar la vuelta alrededor del árbol 3 se encuentran sucesivamente dos apoyos solidarios del travesaño 21 y después dos apoyos solidarios de la corona 20.

Entre dos apoyos asociados, situados frente a frente, del travesaño 21 y de la corona 20, o sean 26-36, 27-37, 28-38, 29-39, van intercaladas unas pequeñas bielas, o piezas impulsoras, de extremidades hemisféricas cóncavas, respectivamente 40, 41, 42, 43.

Con referencia a la fig. 3, cada impulsor 4)43 termina en dos partes esféricas cóncavas, tales como 55, destinadas a venir a apoyarse en las partes esféricas convexas complementarias 36-39 de la corona 20, 26-29 del travesaño 21.

En cada extremidad cóncava de un impulsor va dispuesto un agujero ciego 56 en el cual se puede deslizar un pequeño émbolo 57 sometido a la acción de un resorte de compresión 58, explicándose más adelante el objeto de esta disposición.

Se hace constar (véase fig. 4) que el centro 59 de la corona 20 está ligeramente descentrado con respecto al eje de oscilación 60 del árbol 3; los impulsores se representan aquí esquematizados por su eje 40, 41, 42, 43.

El funcionamiento del dispositivo de transmisión es el siguiente:

Estando el cárter secundario 13 fijo en relación con el chasis del vehículo, también lo está el eje de la corona 20

253585



con respecto al chasis del vehículo; por consiguiente, la transmisión de fuerza motriz a la corona 20 se efectúa normalmente por medios conocidos de por sí que aseguran la unión entre dos elementos móviles que no experimentan desplazamiento alguno entre sí (alejamiento y/o inclinación del uno con respecto al otro). El cárter 8, por el contrario, se halla montado a rotación alrededor del eje longitudinal determinado por las muñequillas 11 y 12, y por consiguiente el árbol 3 puede oscilar libremente alrededor de este eje, de manera que las ruedas 1 y 2 pueden seguir los desniveles locales del terreno con una carga repartida igualmente sobre cada rueda, sean cuales fueren los desniveles locales del suelo.

El esfuerzo motor es transmitido desde la corona 20 al travesaño 21 por intermedio de algunas de las bielas o piezas impulsoras 40-43. En el sentido de rotación de la corona 20 según la flecha f, los impulsores 40 y 42 son quienes transmiten el esfuerzo, estando los impulsores 41-43, constantemente inactivos; en el sentido inverso f', los impulsores 41, 43 son quienes transmiten el esfuerzo, estando los impulsores 40 y 42 constantemente inactivos. El árbol 3 puede, pues, oscilar libremente entre límites suficientes alrededor del eje de las muñequillas 11-12, sin que la transmisión del esfuerzo sea afectada por ello, ya que los impulsores 40-43 están montados por sus extremos a articulación esférica, del tipo de rótula, de modo que la conexión entre el travesaño 21 y la corona 20 está siempre asegurada.

Es de notar que la pareja de impulsores activos en un sentido de rotación dado no transmiten esfuerzo sino de manera intermitente, y ésto a causa del descentramiento intencionado de la corona 20. En efecto, se ve fácilmente que, en el sentido de

253585



la flecha f, sólo es activo el impulsor 40 que recorre el semicírculo superior, mientras el impulsor 42, que recorre el semicírculo inferior está inactivo, ya que la separación entre los apoyos de la corona 20 y del travesaño 21 es superior a su longitud. En cuanto el impulsor 40 atraviesa el plano X-Y perpendicular a la dirección de descentramiento, queda inactivo, haciéndose entonces activo el impulsor 42.

Todo sucede, pues, como si el esfuerzo motor no se transmitiera más que a un solo impulsor, alternativamente al impulsor 40 y al impulsor 42 en cada semirrevolución.

Fácilmente se comprueba que en el sentido inverso, según la flecha f', sólo es activo uno de los impulsores 41 (o 43), y esto en el recorrido semicircular superior, mientras se halla inactivo el impulsor 43 (o 41) que se encuentra en el recorrido semicircular inferior.

La liberación de cada impulsor permite, merced al émbolo 57 bajo la acción del resorte 58, el despegue sucesivo y periódico, a la frecuencia de la velocidad de rotación del árbol 3, de los impulsores de sus apoyos respectivos. De ello resulta que las extremidades activas de cada impulsor se engrasan completamente y con frecuencia al pasar por el baño de aceite de la parte inferior del cárter 13; este engrase permite reducir el desgaste en proporciones considerables aunque sea un solo impulsor, y no dos, el que sirve para transmitir el esfuerzo motor en un instante dado.

Se hace notar que la forma de realización de las articulaciones a rótula de los impulsores 40-43 presente la ventaja de asegurar un menor desgaste con relación a una forma inversa de impulsor (es decir, impulsor de extremidades esféricas convexas articuladas en apoyos esféricos cóncavos), pues se com-



253585

prueba fácilmente que el desplazamiento de los impulsores es entonces más débil, y por tanto el desgaste igualmente inferior, para un mismo ángulo de inclinación del árbol 3, siendo todas las demás circunstancias las mismas.

5           Para prevenir las oscilaciones importantes del árbol motor 3 se prevé (fig. 5) un plato de tope 50 atornillado en el cárter 13 con una arista 51 en forma de doble plano inclinado, 51a y 51b, cuyo vértice viene a apoyarse contra el cárter oscilante 8, según una línea situada en el plano que pasa por el eje de rotación de este cárter, de suerte que este último viene a apoyarse  
10           contra la parte 51a o 51b de la arista 51, lo que limita su movimiento angular de oscilación.

          El plato de tope comprende una arista opuesta 52 rectilínea, de manera que por simple vuelta del plato de tope 50 se impide toda oscilación del cárter 8, que queda entonces rígidamente solidario con el cárter 13 unido al chasis del vehículo.  
15

          Como se observará, el cárter 13 es estanco, gracias a las juntas esféricas 53 fijadas sobre el árbol 3, que cooperan con las juntas anulares de la misma esfericidad 54 que van fijadas en el cárter 8. De esta manera el cárter puede contener un lubricante líquido, como se ha indicado anteriormente.  
20

          La invención no se limita al modo de realización escogido a título de ejemplo; se sobrentiende que el número de impulsores puede variar, lo mismo que otros numerosos detalles constructivos: así, no es siempre necesario que la corona rotativa vaya  
25           montada sobre muñones fijos; por el contrario, puede ir solamente centrada por los impulsores, a reserva de estar guiada de modo satisfactorio en sentido lateral. En este caso, se demuestra que el engrase por despegue no está asegurado más que para  
30           un número de impulsores igual a por lo menos tres en cada sen-

253585



tido de marcha. Del mismo modo, cualquier otro medio, aparte de una cadena, puede acoplar el árbol rotativo fijo con la corona: por ejemplo, un dentado recto o helicoidal o cónico arrastrado por un piñón apropiado, o una rueda helicoidal asociada a un tornillo sin fin.

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en Francia el 21 de Noviembre de 1958, bajo el Núm. FV. 779.726, y el 2 de Septiembre de 1959, con el No. FV. 804.138, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo de transmisión de potencia que tiene un árbol rotativo, una corona rotativa de eje fijo con relación al eje de dicho árbol rotativo, medios de acoplamiento en rotación entre dicho árbol rotativo y dicha corona rotativa y un segundo árbol rotativo susceptible de oscilar en torno de un eje de oscilación, caracterizado porque dicha corona está dispuesta por lo menos sensiblemente concéntrica a dicho centro de oscilación del árbol oscilante, porque presenta al menos una prolongación hacia el interior que forma por lo menos un apoyo esférico, enfrentado y espaciado de un apoyo esférico asociado, practicado sobre una cruz o travesaño bloqueada sobre dicho árbol oscilante, y porque un pulsador está articulado en cada uno de sus

253585



extremos esféricos sobre dos de dichos apoyos esféricos asociados.

2<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los apoyos sobre la corona motriz y sobre el árbol oscilante son esféricos convexos, teniendo el pulsador extremidades esféricas cóncavas.

3<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la corona rotativa está ligeramente descentrada con relación al centro de oscilación del árbol oscilante, de un carter de baño de aceite que envuelve al menos la parte inferior de dicha corona.

4<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 3<sup>a</sup>, caracterizado porque el centro de la corona rotativa está ligeramente por debajo del centro de oscilación del árbol oscilante.

5<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 4<sup>a</sup>, caracterizado porque se prevén medios de despegue de los pulsadores con relación a sus apoyos.

6<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 5<sup>a</sup>, caracterizado porque los medios de despegue comprenden un pistón que actúa bajo la acción de un resorte de compresión alojado en una perforación que desemboca en la extremidad del pulsador.

7<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la prolongación interna de la corona tiene dos apoyos colocados circunferencialmente entre dos superficies de apoyo de la cruz o travesaño.

8<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 1<sup>a</sup>, caracterizado porque dos apoyos asociados uno sobre la corona y el otro sobre la cruz son paralelos.

9<sup>a</sup>. - Un dispositivo de transmisión de potencia según uno

253585



- o más de los puntos anteriores, aplicable en particular a la transmisión de potencia a un eje de soporte de ruedas motrices de un vehículo, formando dicho eje árbol rotativo oscilante alrededor de un eje longitudinal del vehículo, caracterizado porque dicho eje está montado a rotación en torno de su eje geométrico en un carter principal, montado a su vez a oscilación según un eje longitudinal del vehículo sobre el carter de baño de aceite, envolviendo la corona y solidario del chasis del vehículo.
- 5
- 10        10º. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 9º, caracterizado porque la corona está montada a rotación en torno de su eje en dos cojinetes de rodamiento solidarios interiormente del carter de baño de aceite.
- 15        11º. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 9º, caracterizado porque en el carter de baño de aceite que envuelve a la corona, los medios de estanqueidad, en el lugar de paso del eje oscilante, tienen una junta esférica sobre dicho eje, cooperando con una junta anular esférica solidaria del carter.
- 20        12º. - Un dispositivo de transmisión de potencia según uno o más de los puntos 1º a 11º, caracterizado porque un medio de tope limita la amplitud del movimiento de oscilación del carter unido al eje motor.
- 25        13º. - Un dispositivo de transmisión de potencia según el punto 12º, caracterizado porque el medio de tope tiene un platinillo fijado al carter principal, con dos aristas igualmente inclinadas que forman tope para dicho carter en estas dos posiciones de oscilación máxima y un borde rectilíneo enfrentado, solidario del chasis, de modo que después de inversión de dicho platinillo, el carter unido al chasis de vehículo y el unido al eje
- 30

253585

- 9 D



motor son bloqueados en posición uno al otro.

14ª. - Un dispositivo de transmisión de potencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se  
han especificado.

5

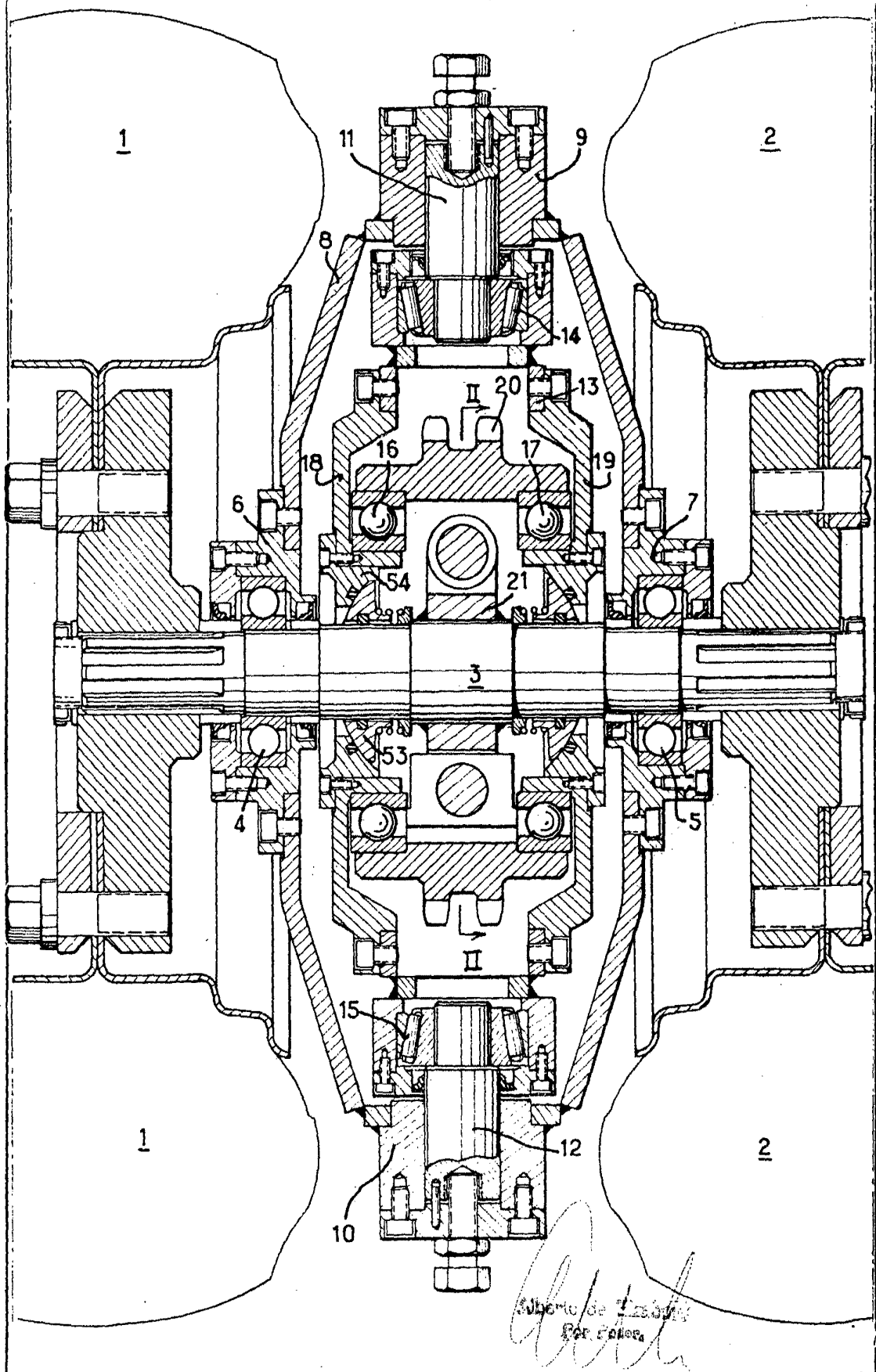
Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola  
cara.

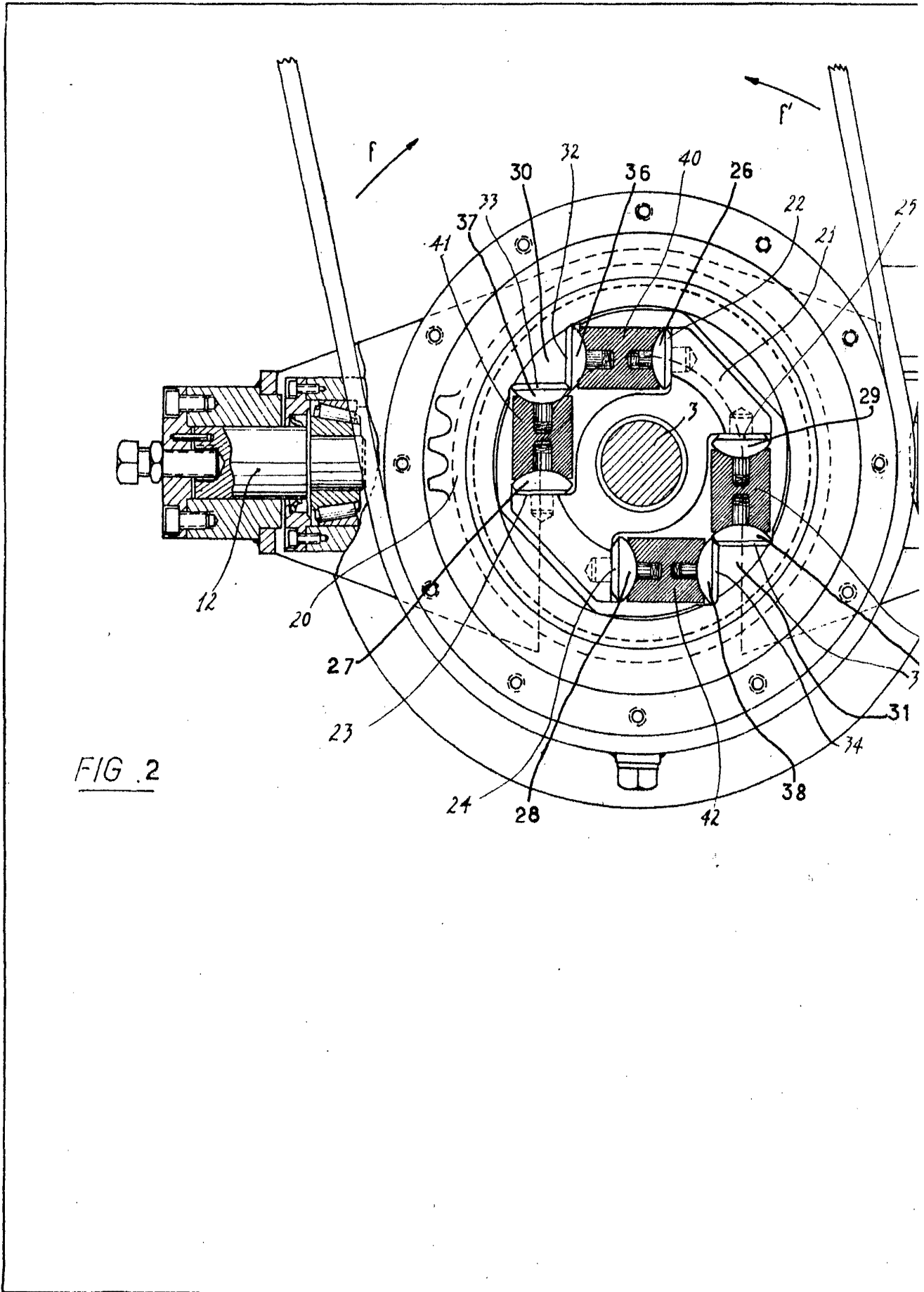
- 9 DIC. 1959

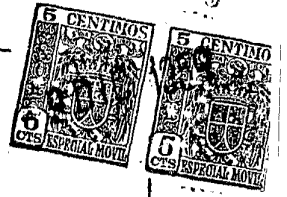
Madrid,

P. A.

FIG. 1 253585







253585

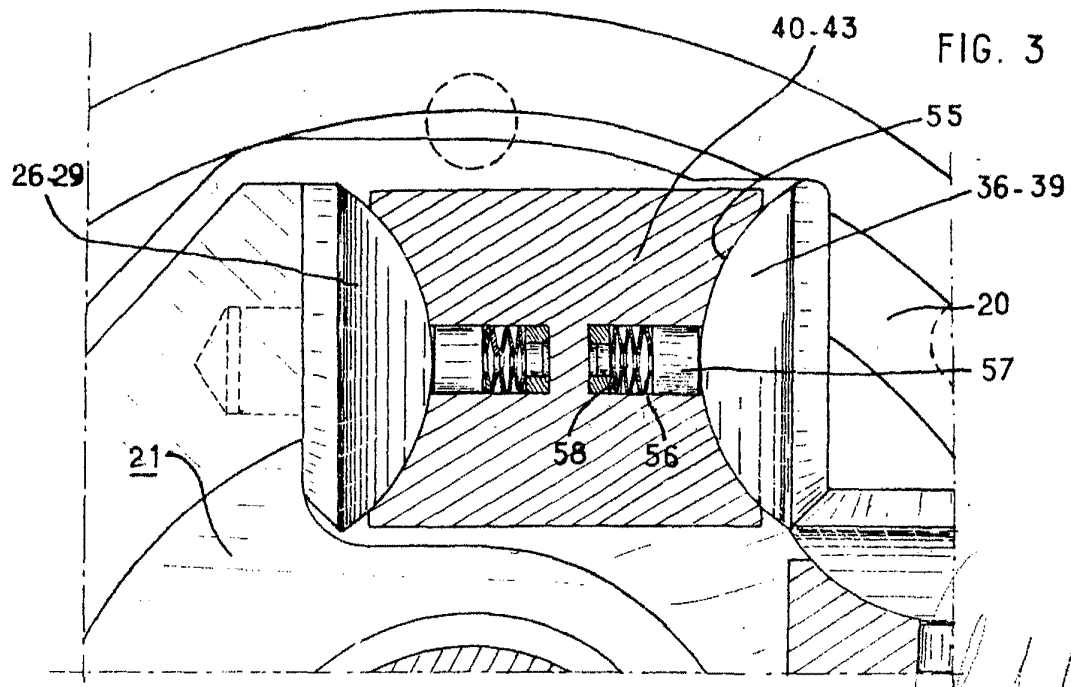
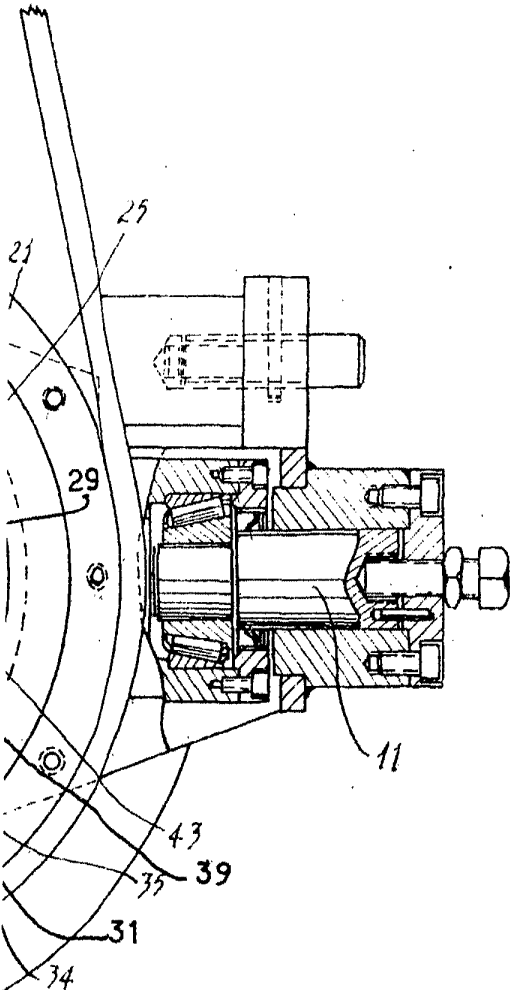


FIG. 3

*Handwritten signature or initials*

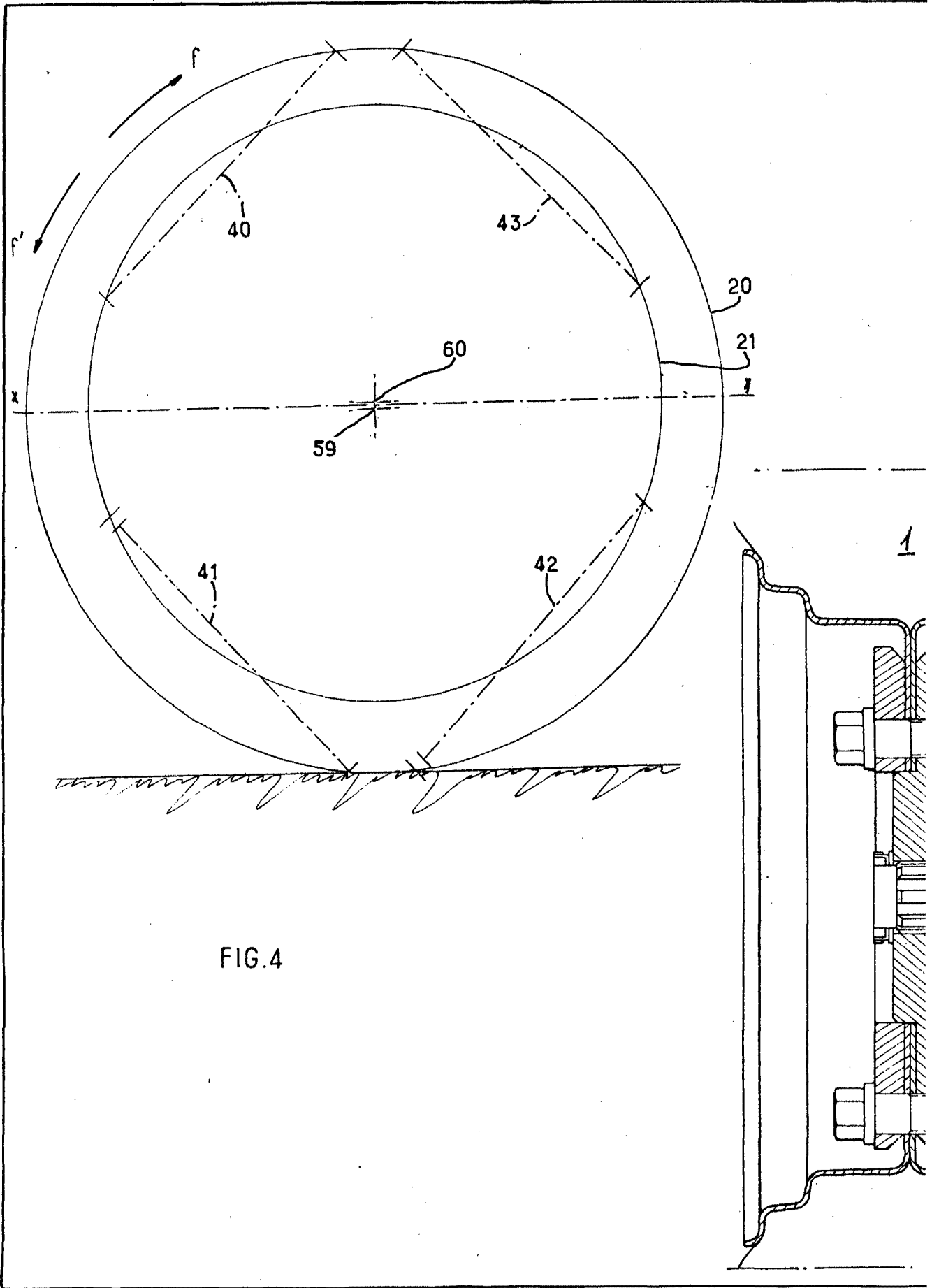
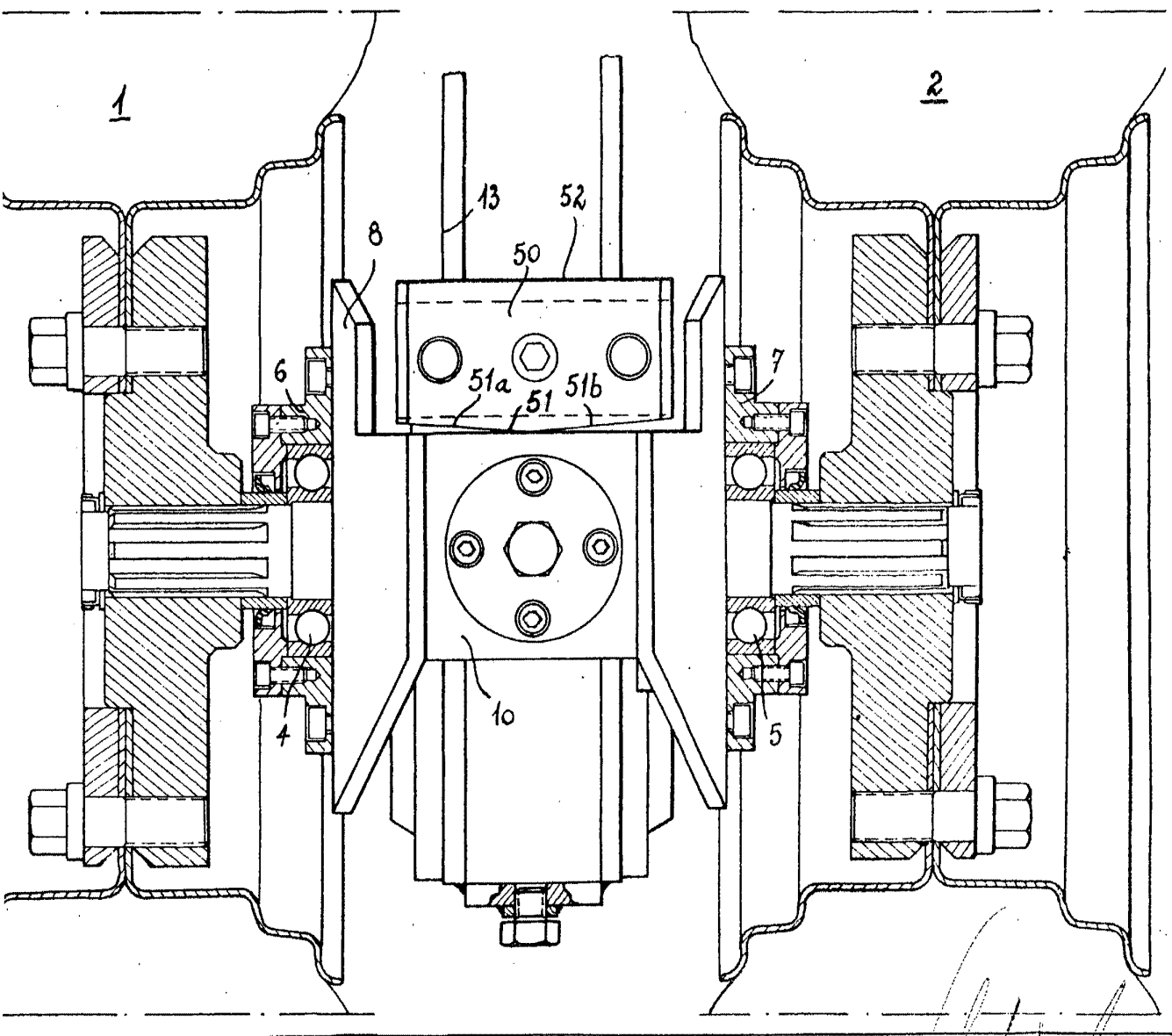


FIG. 4



253585

Fig. 5



*[Handwritten signature]*