



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Aparato de transmisión para vehículo bimotor = a favor de Etablissements Baudet, Donon y Roussel, con residencia en Paris (Francia) 139-141 rue Saussure.

El presente invento se refiere a un aparato de transmisión para vehículo que comprende en cada extremidad un motor o un parajeo. Es aplicable especialmente a los locotractores provistos de motores de explosión y destinados a desplazarse sobre vía férrea, bien para facilitar las maniobras en las estaciones o bien para la tracción de los trenes.

Se han propuesto ya locotractores de este género los cuales cada uno de los motores accionan, por una transmisión especial, al eje situado en la misma extremidad que el del vehículo.

Esta disposición presenta un inconveniente grande: el vehículo no utiliza toda su adherencia sobre la vía sino cuando los dos motores están en marcha. En efecto en este momento solamente los ejes de las dos extremidades son motores cuando se utiliza un motor



2

solamente solo es motor el eje de una de las extremidades del vehi- culo y por consiguiente la adherencia es reducida a la mitad lo que es extremadamente desventajoso y el locotractor debe suministrar un esfuerzo de arranque importante para el cual sin embargo es innecesario el segundo motor o es momentaneamente inmovilizado.

Gracias al aparato de transmisión que forma el objeto del presente invento los ejes de las dos extremidades son accionados igualmente cuando uno cualquiera de los motores solamente esta en acción y cuando los dos motores estan en marcha. Resulta de ello que el vehiculo puede utilizar constantemente todo el esfuerzo que le permite su adherencia total.

Con este objeto, a la salida de los cambios de velocidad, montados simetricamente con relación al plano transversal medio y correspondiente a los dos motores, se encuentran dos piñones del mismo diametro que tienen el mismo eje y se dan frente.

Estos dos piñones giran en el espacio en sentido inverso, siendo los motores simetricos y girando en el mismo sentido. Cada uno de estos piñones engranan con un tambor dentado; y los dos tambores dentados que son igualmente del mismo diámetro engranan entre si.

Resulta de ello que estos dos tambores, bien que solo este en marcha uno de los motores o bien que esten en marcha los dos, giran a una velocidad igual y en sentido contrario.

Los dos tambores engranan ademas respectivamente con dos ruedas dentadas de igual diámetro que giran locas sobre un arbol intermedio y que pueden hacerse una u otra solidarias de este arbol por medio de una disposición de garras. Según que una u otra de las ruedas sea solidaria del arbol, este arbol girara en uno u otro sentido.

Esta disposición constituye un cambio de marcha.

El arbol intermedio que lleva estas ruedas locas es solidario de otras dos ruedas de diámetro desigual que accionan a dos ruedas locas sobre otro arbol que es el arbol de utilización final de la transmisión. Estas dos ruedas locas pueden una u otra ser



2

hechas solidarias por este arbol de utilización a elección del conductor. Este aparato constituye un cambio de velocidad de dos marchas analogas, por ejemplo al que ha sido descrito por la Sociedad que suscribe en su Memoria de Patente Francesa 528,946 del 23 de diciembre de 1920.

El arbol de utilización acciona enseguida simultaneamente a los ejes de las dos extremidades, por piñones angulares u otro aparato conocido.

Es ventajoso que el accionamiento de las velocidades lo mismo en la marcha de un solo motor que en la marcha de los motores pueda hacerse por medio de una sola palanca colocada en el centro del vehiculo en la cabina de maniobras, o bien sobre uno de los lados de la misma.

Con este objeto las varillas que llevan las horquillas correspondiente de los dos cambios de velocidad terminan por cremalleras que engranan una en otra con un piñon loco, Los diversos piñones que corresponden a las diversas velocidades son montados locos sobre el mismo eje. Si por medio de una palanca de mando colocada a la disposición del conductor se actua sobre una de las varillas articuladas de uno de los cambios de velocidad es evidente que se obtendrá un desplazamiento igual y de sentido inverso de la varilla articulada y por consiguiente de la horquilla correspondiente perteneciente al otro cambio de velocidad. Se obtendrá pues automáticamente la misma combinación de velocidad en los dos mecanismos simetricos.

Como en todos los vehiculos de este genero existe un compresor destinado a suministrar aire comprimido a las canalizaciones de freno y de arranque, es necesario que este compresor pueda ser puesto en acción cuando uno de los motores cualquiera esta en marcha aun si el vehiculo mismo es detenido. Con este objeto el accionamiento del compresor es obtenido por dos piñones elegidos del mismo número de dientes, acñados unos en otros sobre los arbores primarios de los cambios de velocidad correspondiente a los dos motores. Estos dos piñones, girando en sentido inverso engranan



2

uno directamente y el otro con la mediación de una rueda que invierte en sentido de rotación, con dos ruedas dentadas del mismo número de dientes acuada sobre el arbol que acciona al compresor. Es de observar que este arbol hace girar solidariamente en todos los casos aun cuando el vehiculo esté detenido o uno de los motores desembragado o desconectado de la transmisión, a los dos arboles primarios a una velocidad igual. Los engranes simultaneos de las velocidades en las dos cajas son asi facilitados en todos los casos que puedan presentarse.

En los dibujos adjuntos ha sido representado un modo de ejecución del aparato de transmisión según el presente invento el cual se describe a continuación.

La fig. 1 muestra esquematicamente un locotractor provisto del aparato según el invento.

La fig. 2 es una vista simplificada en perspectiva de la parte principal del aparato de transmisión.

La fig. 3 es un corte en elevación longitudinal a través del carter que contiene el aparato de transmisión.

La fig. 4 es un corte transversal del mismo.

La fig. 5 es una vista en plano del mismo destinada especialmente a mostrar el accionamiento del compresor.

El locotractor (fig. 1) comprende una cabina central 1 y dos motores 2, 3 que giran en el mismo sentido colocados en las dos extremidades y simetricamente. Los arboles de estos dos motores penetran en un carter central 4 que contiene simetricamente y este orden un aparato de conexión mecanica de los dos arboles motores con el resto del mecanismo, dos cambios de velocidad y en el centro el aparato de transmisión.

De la parte inferior del carter sale el arbol común de utilización 5 que acciona directamente a los dos ejes 6 y 7. Los otros dos ejes 6' y 7' en el caso representado en que el locotractor es de cuatro ejes motores, son accionadas por la mediación de cadenas 8 y 9.

En la cabina se encuentra la palanca central o lateral 10



de cambio de velocidad, la palanca 10' de cambio de marcha, las palancas 11, 12 que permiten respectivamente la aislación mecánica de los motores 2 y 3 del resto de la transmisión.

2

Si se considera, por ejemplo, el árbol 13 (fig. 3) del motor 2, se ve, que después de haber penetrado en el carter 4, presenta una primera cortadura estando esta constituida por un acoplamiento de garras 14 accionado por la palanca 11. Permite aquella aislar el motor 2. En la prolongación del árbol 13 se encuentra el árbol primario 15 de un cambio de velocidad cuyo árbol secundario 16 forma la continuación del árbol primario 15. Este cambio de velocidad será por ejemplo en cambio de seis velocidades del tipo descrito en la Patente Francesa 520,424 de 12 de julio de 1920 de la Sociedad que suscribe. En la fig. 3 no se ve el árbol intermedio del cambio de velocidad que está colocado dentro del árbol primario y se ha representado solamente uno de los trenes desplazables 17 que establece la toma directa y la quinta velocidad.

El árbol secundario 16 termina por un piñón 18. El árbol 23 que procede del motor comprende una serie de órganos exactamente simétricos. Disposición de garras 24, árbol primario 25, secundario 26, tren de desplazamiento 27, piñón 28.

Los dos piñones simétricos 18 y 28 tienen el mismo eje y el mismo diámetro. El piñón 18 (vease figs. 2 y 3) engrana con un tambor dentado 19. El piñón 28 engrana igualmente con tambor dentado 29 y los dos tambores del mismo diámetro 19 y 29 engranan entre sí.

En estas condiciones es evidente que como los piñones 18 y 28 pertenecen a dos motores que giran en el mismo sentido pero simétricos, giran en sentido inverso. Los tambores 19 y 29 girarán pues igualmente en sentido inverso y obligarán gracias a su engrane mutuo a los piñones 18 y 28 a girar siempre también a la misma velocidad.

El tambor 19 engrana con la rueda dentada 31 y el tambor 29 con la rueda dentada 32. Las ruedas dentadas 31 y 32 tienen igual diámetro y están montadas locas sobre un árbol intermedio 33. Es evidente que estas ruedas girarán siempre a la misma velocidad



2

y en sentido inverso. Si se hacen pres solidarias una u otra de las ruedas dentadas 31 y 32 con el arbol 33 por medio del acoplamiento doble 34, cuyo desplazamiento longitudinal sobre el arbol 33 es producido por la horquilla 35 (fig. 4) a su vez solidaria de la palanca de mano 10' (fig. 1) el arbol 33 girara en un sentido o en otro. Se habra realizado asi un cambio del sentido de marcha.

El arbol intermedio 33 lleva fijados mecánicamente un piñon dentado de pequeño diámetro 36 en uno de sus extremos y en el otro extremo una rueda dentada de gran diámetro 37. El piñon 36 engrana con una rueda dentada 38 solidaria de un manguito loco 39 llevado por el arbol de utilización. La rueda 37 engrana igualmente con el piñon 40 solidario del manguito loco 41 llevado igualmente por el arbol 5. Un acoplamiento de garras 42 es acuñado sobre el arbol de utilización 5. Puede ser engranado con una de la serie de dientes 43, 44 llevadas respectivamente por ensanchamiento de los manguitos 39 y 41, cuyo desplazamiento a lo largo del arbol 5 es hecho solidario por la horquilla 45 que encaja en estos ensanchamientos, de manera que no hay nunca más que uno solo de los dos manguitos 39 o 41 engranando a la vez con el acoplamiento 42 y por consiguiente con el arbol 5.

Se vé que si es la serie de dientes 43 la que engrana se utilizará la desmultiplicación 37-40 y por consiguiente un regimen de velocidades lentas, y si por el contrario, si es la serie de dientes 44, se utilizará la desmultiplicación 37-40 y por consiguiente un regimen de velocidades elevadas. La sociedad que suscribe ha descrito otra parte un cambio de velocidad de esta clase en su Patente Francesa 528,946 de 23 de diciembre de 1920.

Se ha visto que los dos cambios de velocidad colocados sobre cada uno de los arboles 13 y 23 que vienen de los motores 2 y 3 comprendian una serie de trenes desplazables de los que solo ha podido ser representado en la fig. 3 uno solo por cambio de velocidad. Para que el conductor del locotractor pueda efectuar los cambios de velocidad por medio de la palanca central o lateral de maniobra 10 (figura 1) se hace uso de la disposición siguiente:



2

Las horquillas 47,48 (fig. 3) que sirve para desplazar los trenes desplazables correspondientes 17,27 son fijadas a varillas articuladas 49,50 que terminan por cremalleras 51,52 que engranan una en otra con un piñon loco 53. Si se determina pues por medio de la palanca 10 el desplazamiento de una de las varillas articuladas 49, se dará a la otra 50 un desplazamiento igual en el sentido contrario. Por consiguiente las dos horquillas 47,48 y los dos trenes desplazables 17 y 27 recibirán constantemente desplazamientos correspondientes exactamente puesto que los cambios de velocidad son simetricos. Se ha descrito esta disposición para los dos trenes desplazables 17 y 27 y es evidente que sera igualmente utilizada para los otros trenes desplazables de los cambios de velocidad y que se tendrá, como la muestra esquemáticamente la perspectiva de la fig. 3, una serie de varillas articuladas 49, 49', 49'' 50, 50' 50'' cuyas cremalleras engranan con una serie de piñones locos colocados sobre el mismo eje. La palanca de cambio de velocidad producira el desplazamiento de las varillas articuladas 49, 49', 49'', de una manera conocida por medio de un dedo que penetre sucesivamente en las muescas 70, 70' y 70''.

El locotractor comprende como todos los vehiculos de este genero, un compresor de aire 60 (figs. 1 y 5) destinado a suministrar el aire comprimido al frenado, al enarenado de las calles, al arranque etc. Su rotación es accionado por un arbol 61 provisto de una disposición de acoplamiento elástico 62.

Importa que este compresor pueda funcionar no solamente cualquiera que sea el motor que impulse a la transmisión sino tambien cuando esta transmisión no es impulsada es decir cuando uno cualquiera de los motores estando en marcha permanece inmóvil el locotractor. Con este fin el arbol 61 es impulsado de la manera siguiente por la transmisión. Sobre cada uno de los arboles 15 y 25 de los dos cambios de velocidad correspondiente a los dos motores 2 y 3, son fijados dos piñones del mismo número de dientes y de igual diámetro 63-64. Se ve que para uno de estos piñones 64 se ha utilizado sencillamente uno de los piñones normales del cambio



2

tambores dentados del mismo diámetro que engranan mutuamente entre sí, engranando además cada uno de estos tambores con uno de los engranajes locos de un aparato de cambio de marcha ejecutado sin piñones angulares, que por la mediación de un cambio de velocidad de dos marchas acciona al árbol de mando común de los ejes dobles o cuádruples.

3.- Accionamiento simultáneo a mano de los dos cambios de velocidad simétricos correspondientes a los dos motores, caracterizado porque las horquillas correspondientes que accionan a los trenes desplazables de estos cambios de velocidad, son solidarios de varillas articuladas terminadas por cremalleras que engranan una y otra con un piñón loco, de manera que el desplazamiento de una varilla articulada de un cambio de velocidad tiene por objeto el mismo desplazamiento en sentido inverso de la varilla articulada correspondiente del otro cambio de velocidad.

4.- Aparato de accionamiento del compresor destinado a suministrar el aire comprimido para las canalizaciones de freno por dos piñones del mismo número de dientes solidarios respectivamente de los árboles primarios de los dos cambios de velocidad y engranando uno directamente y el otro por la mediación de una rueda que invierte la rotación con dos engranajes iguales, acufiados sobre el árbol que acciona al compresor teniendo esta disposición igualmente por objeto dar a los árboles primarios una rotación igual aun cuando uno de los motores no funcione, condición que se ha de llenar para obtener engranes simultáneos realizados en los dos cambios de velocidad.

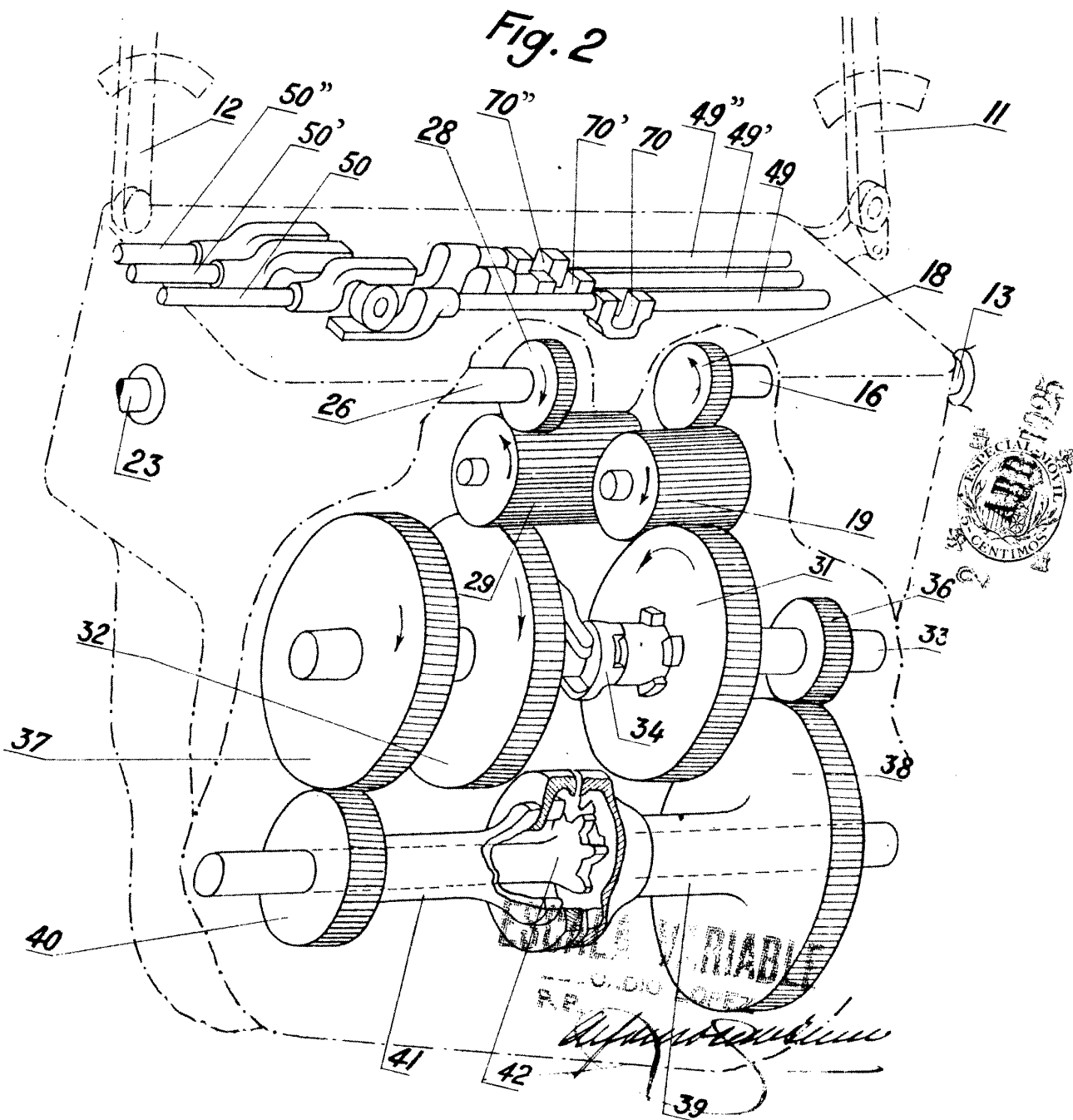
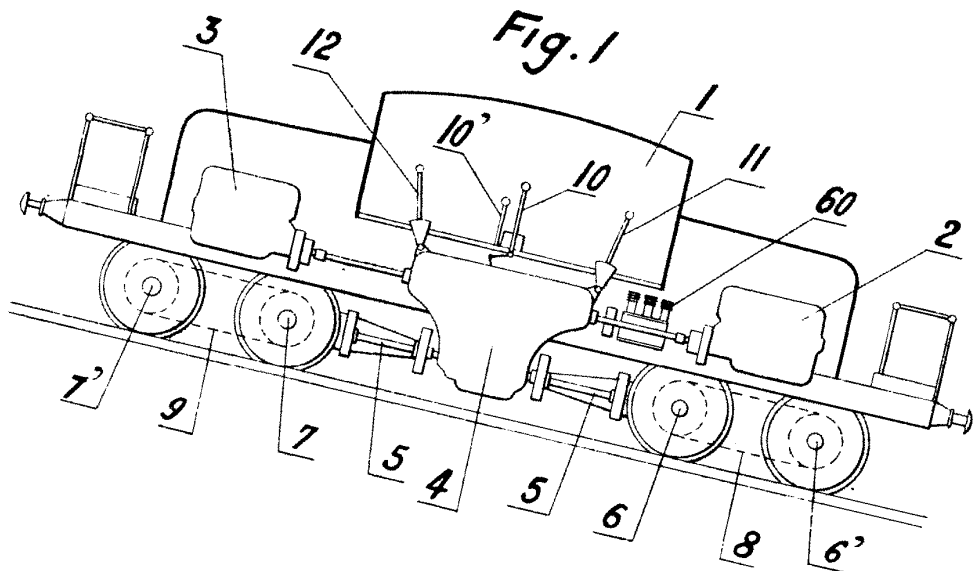
5.- = Aparato de transmisión para vehículo bimotor = Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva con los dibujos que a la misma se acompañan.

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

Madrid 2 de Abril de 1925

Leocadio López y López =

P.P.=



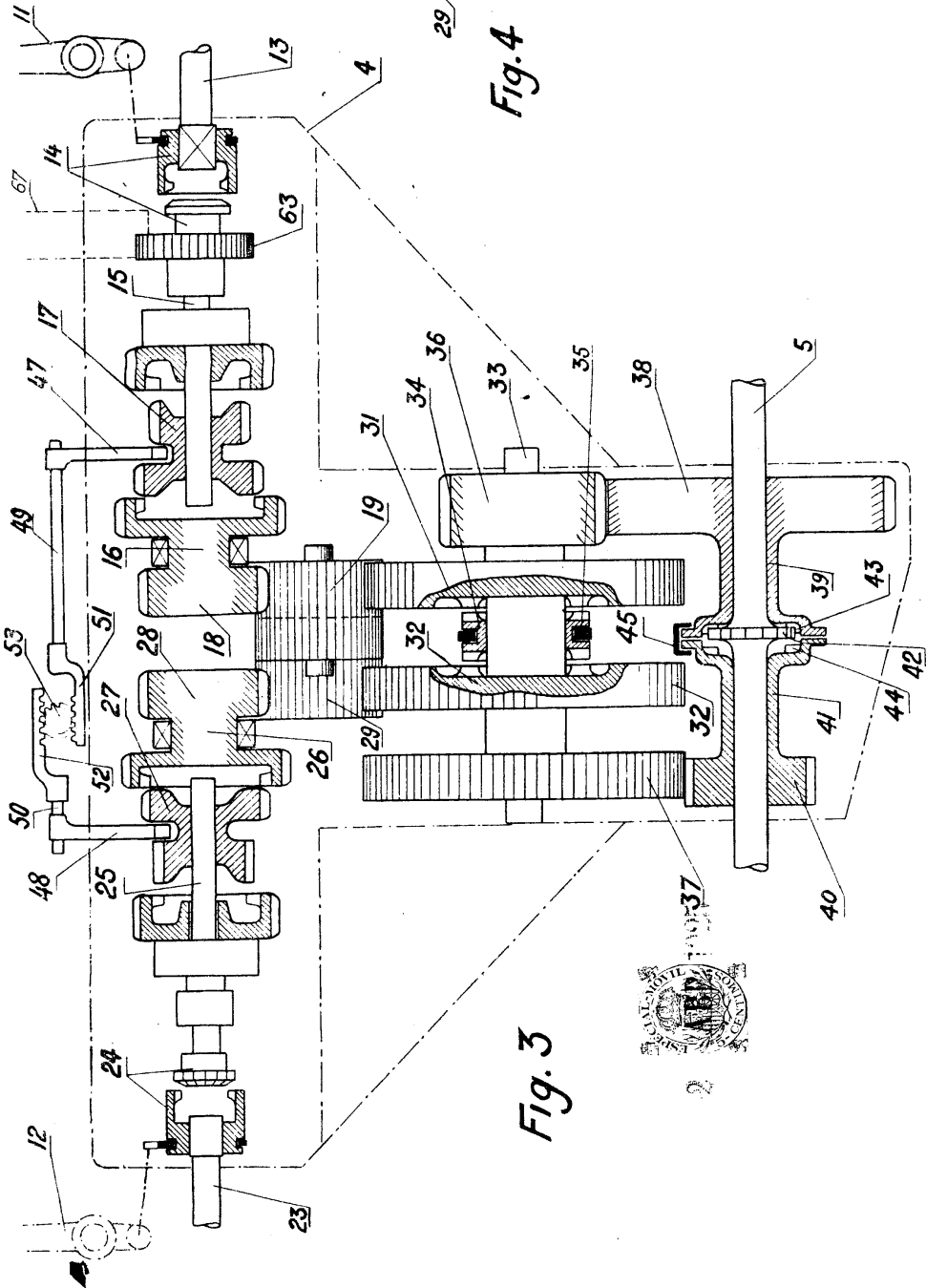


Fig. 3

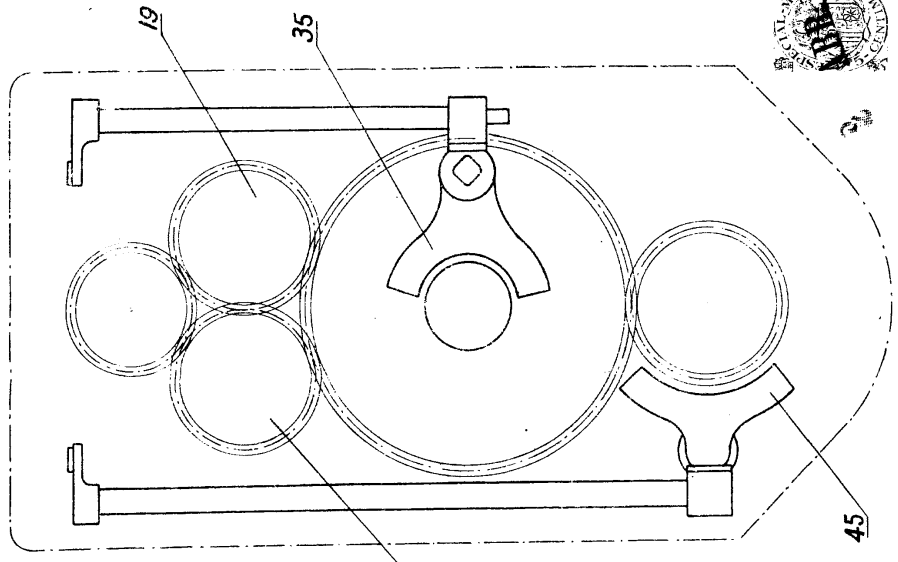


Fig. 4

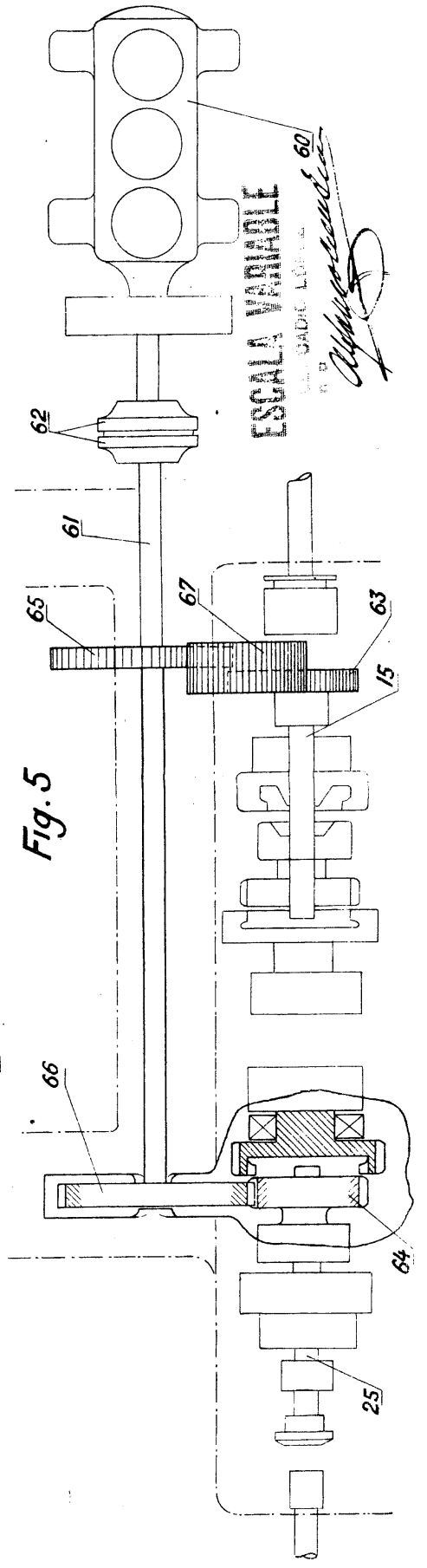


Fig. 5

