

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	448120	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

(Case 74-AXL-23)

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	580.002		22 Mayo 1975		U.S.A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16H		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE EJE MOTRIZ"

71	SOLICITANTE (ES)
	EATON LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Staines Road Hounslow, Middlesex TWA 5DX, Inglaterra.

72	INVENTOR (ES)
	Robert Kahler Nelson

73	TITULAR (ES)
	EATON LIMITED

74	REPRESENTANTE
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

### MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un mecanismo de eje motriz para un vehículo provisto de ejes múltiples y mas particularmente a un mecanismo de este tipo que puede transmitir par de giro, de forma selectiva, a no todos los ejes motrices.

El presente invento es aplicable, de forma general, a cualquier sistema de impulsión de vehículo que incluya múltiples ejes motrices y que estén destinados, normalmente, a girar a una velocidad aproximadamente igual. Sin embargo, el presente invento es especialmente apto para utilizarse con mecanismos de eje en tandem y se describirá en conexión con estos mecanismos.

La esencia del dispositivo en tandem consiste en su capacidad de impulsar mas de un eje motriz. Esto se lleva a cabo, típicamente, por medio de un divisor de potencia (o par de giro), normalmente en forma de un diferencial en donde uno de los engranajes laterales del diferencial transmite cierto porcentaje de par de giro de entrada al primer eje motriz, mientras que el otro engranaje lateral del diferencial transmite el par de giro restante por medio de un árbol de salida a un segundo eje motriz o a un segundo mecanismo de eje en tandem que puede luego dividir el par de giro restante entre el segundo y tercer eje motriz. Un mecanismo de eje en tandem de tipo bien conocido en el arte se ilustra en la patente estadounidense N<sup>o</sup> Re 25.269 (originalmente N<sup>o</sup> 3.000.456), cedida a la peticionaria del presente invento, la cual se cita aquí como referencia.

Los mecanismos de eje en tandem se ha hecho cada

- vez mas populares para utilizarse en la industria camionera, especialmente para vehiculos sujetos a cargas relativamente pesadas, debido a su facultad de proporcionar pares múltiples de ruedas motrices. Sin embargo, una característica de
5. los mecanismos de eje en tandem consiste en que el par de giro se transmite de forma continua tanto al eje motriz adyacente (primero) como al eje motriz subsiguiente (segundo), lo cual es deseable bajo condiciones de carga extremadamente pesada o bajo condiciones desfavorables de la carretera
10. (fango, hielo, etc.). Bajo estas condiciones de la carretera un problema común con los mecanismos de eje en tandem radica en el patinado que se produce cuando uno o mas de las ruedas motrices pierden tracción, motivando que las ruedas particulares así como su mecanismo impulsor asociado vinculado al diferencial patinen a una velocidad de giro superior que los otros elementos impulsores del sistema.
- 15.

- En muchos tipos de vehiculos, especialmente aquellos que se denominan "6 x 4", puede no ser necesario que el par de giro se transmita continuamente a ambos ejes motrices posteriores, sino que por el contrario, se transmita todo el par de giro de impulsión a uno de los ejes motrices
20. bajo condiciones de funcionamiento normales (camino seco y carga ligera) y que pueda ser posible dividir el par de giro entre ejes motrices múltiples en respuesta a ciertas condiciones de conducción. Esto es especialmente deseable con
25. miras a los costos de fabricación y a la complejidad de los mecanismos de ejes en tandem que utilizan mecanismos de división continua del par de giro, tales como los juegos de engranajes de diferencial.

Un mecanismo de eje motriz que transmite par de giro entre primero y segundo ejes motrices solo cuando es realmento necesario tiene la ventaja adicional de prolongar la vida de funcionamiento de todos los componentes impulsores y engranajes asociados con el segundo eje motriz, ya que éstos funcionarán solo de forma infrecuente y durante periodos de tiempo relativamente breves.

10. Por consiguiente, un objeto del presente invento consiste en proporcionar un mecanismo de eje motriz para utilizarse con vehículos que, utilizando ejes motrices múltiples, transmiten todo el par de giro impulsor a uno de los ejes motrices y divide el par de giro entre los ejes motrices solo bajo condiciones anormales, como cuando es necesario para evitar el patinado.

15. Otro objeto del presente invento consiste en proporcionar un mecanismo de eje motriz, de conformidad con el objeto antes expuesto, en donde la división ocasional del par de giro de entrada puede producirse en respuesta a una selección manual de parte del conductor, o puede producirse automáticamente en respuesta a la existencia de ciertas condiciones de la conducción.

20. Los objetos que preceden y otros, que resultarán evidentes con la lectura de la descripción detallada que sigue, se obtienen con la provisión de un mecanismo de eje motriz para transmitir par de giro a partir de un árbol motriz principal e, por lo menos, uno de un primer eje motriz y un segundo eje motriz. El mecanismo comprende un eje de entrada en empuje impulsor con el árbol motriz principal y un medio de árbol de salida en empuje de accionamiento con

- el segundo eje motriz. Un medio de engranaje se asocia con uno de los medios de árbol de entrada y árbol de salida y se encuentra en empuje de accionamiento con el primer eje motriz. Un medio de embrague se encuentra en empuje fijo con el otro del árbol de entrada y el árbol de salida y es operable para desplazarse en empuje con los medios de engranaje para dividir el par de giro del árbol motriz principal entre el primer eje motriz y el segundo eje motriz. Se proporciona un medio para desplazar los medios de embrague para que entren en empuje con los medios de engranaje.
- 5.
- 10.

- De conformidad con otro aspecto del presente invento se proporciona un medio para detectar la diferencia de la velocidad de giro entre el primer eje motriz y el segundo eje motriz y existe un accionador para accionar los medios de desplazamiento, empujando de este modo los medios de embrague siempre que la diferencia de la velocidad de giro exceda de un límite predeterminado. Cuando se utiliza este tipo de accionamiento automático de los medios de desplazamiento y medios de embrague, es preferible incluir, como parte de los medios de accionamiento, una organización de retardo de tiempo para mantener los medios de desplazamiento en condición operativa durante un período de tiempo predeterminado después que la diferencia de velocidad de giro descienda por debajo del límite predeterminado, para impedir que los medios de desplazamiento oscilen entre las posiciones activa e inactiva, tal como cuando el juego de ruedas sobre el eje motriz de tiempo total se encuentren sobre hielo o barro.
- 15.
- 20.
- 25.

En los dibujos:

La figura 1 es una sección vertical longitudinal de un mecanismo de eje en tandem que utiliza el dispositivo del presente invento.

5. La figura 2 es una sección vertical parcial, similar a la figura 1 y a igual escala, que ilustra una modalidad alternativa del presente invento.

10. La figura 3 es una vista esquemática parcial del mecanismo de desplazamiento que puede utilizarse con el presente invento, tomado por un plano distinto al de la figura 1.

Con referencia a los dibujos, cuya finalidad es la de ilustrar modalidades preferidas del invento sin que tengan fines limitativos, la figura 1 es una sección transversal de un mecanismo de eje en tandem, indicado de forma general con 11. El mecanismo 11 comprende un alojamiento 13, en cuyo interior se encuentra un par de miembros de árbol 15 y 17 alineados axialmente. El miembro de árbol 15 está provisto con medios de acoplamiento universal apropiados 19 para conectarse con un árbol motriz principal o similar, (no representado), para impartir par de giro de entrada al miembro de árbol 15. El extremo anterior del miembro de árbol 15 está provisto con una porción de enchavetado 21 para el montaje no giratorio del acoplamiento universal 19. De modo similar, el extremo posterior del miembro de árbol 17 está provisto con una porción enchavetada 23 para el montaje no giratorio de un acoplamiento universal 25. El miembro de eje 15 está soportado de forma giratoria en el interior del alojamiento 13 por medio de un juego de cojinetes antifricción apropiados 27, mientras que el miembro de árbol 17 está giratoriamente

soportado en el interior del alojamiento 13 por medio de juegos de cojinetes 29 y 31.

- El miembro de árbol 15 transmite par de giro de entrada del árbol motriz principal a un engranaje helicoidal
5. 33, que está fijo con respecto al miembro de eje 15, de preferencia mediante enchavetado. El engranaje helicoidal 33 presenta, entorno de su superficie externa, un juego de dientes de engranaje 35 que engranan con un juego coincidente de dientes de engranaje 37 dispuestos entorno de un piñón 39.
10. El piñón 39 está montado de forma fija en el extremo anterior de un árbol de piñón 41 por medio de una conexión de claveta 43, estando el árbol de piñón 41 giratoriamente soportado en el alojamiento 13 por medio de cojinetes de empuje 45 y 47. El árbol de piñón 41 termina, en el punto opuesto
15. a la conexión enchavetada 43, en un piñón motriz 49 que transmite par de giro a una corona dentada 51. La corona dentada 51 transmite el par de giro por medio de un diferencial 53 a un eje impulsor, que incluye un árbol de ejederecho 55 y un árbol de eje izquierdo (no representados en la figura 1).
20. El diferencial 53 incluye un soporte o cruceta 57 fijado a la corona 51 por medio de pernos apropiados o mediante remaches 59. La cruceta 57 incluye una pluralidad de piñones planetarios 63 y un engranaje lateral diferencial izquierdo (no representado).
25. El miembro de árbol 17 presenta, en su extremo anterior (o sea, en la porción enchavetada opuesta 23), un juego de ranuras externas 65 en las que se monta de forma deslizante un miembro de embrague 67. Prolongándose hacia el frente del miembro de embrague 67 se encuentra un juego

de dientes de embrague 69, dispuesto para empujar con un juego coincidente de dientes de embrague 71 previstos en la cara posterior del engranaje helicoidal 33.

- Bajo condiciones operativas normales del mecanismo de eje en tandem 11, el miembro de embrague 67 se encuentra en la posición representada en la figura 1, de modo que todo el par de giro de entrada transmitido al miembro de árbol 15 es transmitido, a su vez, al engranaje helicoidal 33, piñón 39, árbol de piñón 41, corona 51, diferencial 53 y, por último, al eje motriz. Cuando el miembro de embrague 67 se desplaza hacia delante de modo que los dientes de embrague 69 queden en empuje de accionamiento con los dientes de embrague 71, el par de giro transmitido al miembro de árbol 15 se divide de modo uniforme entre la trayectoria de potencia previamente descrita, que conduce al primer eje motriz, y el miembro de árbol 17, que conduce a un segundo eje motriz.

- Haciendo ahora referencia a la modalidad alternativa ilustrada en la sección transversal parcial de la figura 2, las diferencias principales del mecanismo de eje en tandem de la figura 1 se refieren a la dirección de la trayectoria de la potencia bajo condiciones operativas normales. Los miembros de árbol 15 y 17 de la figura 1 se han substituido en la figura 2 por un miembro de árbol simple 101 que puede recibir par de giro de entrada del árbol motriz principal de igual modo que el miembro de árbol 15 y transmitir par de giro a un segundo eje motriz de igual modo que el miembro de árbol 17. Un engranaje helicoidal 103, que gira libremente entorno del miembro de árbol 101, presenta un juego de dientes de embrague 105 que se extienden hacia delante del

engranaje helicoidal 103. Junto al engranaje helicoidal 103 se encuentra un juego de ranuras externas 107 en las que se monta, de forma deslizable, un miembro de embrague 109, que tiene un juego de dientes de embrague 111 dispuestos para em-  
5. peñar con los dientes de embrague 105. Debe hacerse constar que la trayectoria de potencia del engranaje helicoidal 103 al primer eje motriz, es igual que la del engranaje helicoidal 33 al primer eje motriz de la figura 1.

Bajo condiciones operativas normales del mecanismo  
10. de eje en tandem, el miembro de embrague 109 se encuentra en la posición representada en la figura 2, de modo que todo el par de giro de entrada transmitido al miembro de árbol 101 se transmite al segundo eje motriz. Sin embargo, cuando el miembro de embrague 109 se desplaza hacia atrás de modo que  
15. los dientes de embrague 111 se encuentren en empeno de accionamiento con los dientes de embrague 105, el par de giro transmitido al miembro de árbol 101 se divide, de forma uniforme, entre la trayectoria de potencia que conduce al primer eje motriz y que conduce al segundo eje motriz.

20. Cuando se utiliza la modalidad de la figura 1 o de la figura 2, es generalmente preferible desplazar el miembro de embrague 67 (o 109) y empenar los dientes de embrague de forma automática en respuesta a una condición predeterminada, en vez de ser el conductor el que lleve a cabo el accionamiento manual del embrague. Típicamente, la condición  
25. predeterminada utilizada para dividir automáticamente el par de giro será cuando se produzca una diferencia de la velocidad de giro entre el primer y segundo eje motriz que rebase un límite predeterminado.

Haciendo ahora referencia a la figura 3, apta para utilizarse con la modalidad de la figura 1, se representa, parcialmente de forma esquemática, una organización para desplazar automáticamente el miembro de embrague 67 a su posición operativa al producirse una diferencia de velocidad de giro excesiva entre los ejes motrices.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- A través del alojamiento 13 se extiende un par de captadores magnéticos 121 y 123 regulados por roscado para definir entrehierros magnéticos con los dientes de engranaje 35 y las ranuras 65, respectivamente. Los captadores magnéticos del tipo aquí utilizado son bien conocidos en el arte pero, resumiendo, operan sobre el principio de que elementos polares ferromagnéticos dispuestos en el extremo sensor del captador magnético describen un diseño de flujo magnético que se colapsa y forma alternativamente cuando las líneas del flujo son cortadas por los dientes del engranaje 35 o ranuras 65. El campo magnético que se expande o colapsa induce una corriente alterna en una bobina interna al captador, teniendo la corriente una frecuencia proporcional a la velocidad de giro del miembro de giro adyacente (engranaje helicoidal 33 o miembro de árbol 17). Las señales de corriente generadas en el captador magnético 121 y 123 se alimentan a un circuito lógico 125 en donde las señales de entrada pueden convertirse en una señal de corriente continua con una tensión proporcional a la frecuencia de la señal alterna y, por último, se comparan para determinar si la diferencia de tensión (proporcional a la diferencia de velocidad de giro) excede de un límite predeterminado. De ser así, se transmite una señal de accionamiento a un circuito temporizador 127 que incluye un

- temporizador interno para asegurar que la señal de accionamiento prosigue durante, por lo menos, un período de tiempo predeterminado, tal como 30 segundos, después que el circuito lógico 125 ha dejado de detectar una diferencia de velocidad de giro entre los ejes motrices. La señal procedente del circuito temporizador se alimenta a un accionador de solenoide 129 que transmite una señal apropiada a una válvula de solenoide 131. El accionamiento de la válvula de solenoide 131 permite comprimir el aire procedente de un suministro de aire 133 para ser alimentado a un mecanismo de accionamiento designado de forma general con 141. El mecanismo de accionamiento 141 incluye un alojamiento de cilindro 143, vinculado al alojamiento del eje en tandem 13 y que recibe de forma roscada un acoplamiento neumático 145 al que se une un conducto de aire 147 para someter a presión el interior del alojamiento de cilindro 143. Empeñando de forma deslizable la superficie interna del alojamiento 143 se encuentra un pistón 149 unido de forma fija a un extremo roscado de una varilla de empuje 151 por medio de una tuerca 153. El pistón 149 es influenciado hacia la posición representada en la figura 3 mediante un resorte 155. En el extremo de la varilla de empuje 151, opuesta al pistón 149, se encuentra una horquilla de desplazamiento 157 vinculada de forma fija a la varilla de empuje 151 por medio de un remache 159. La horquilla de desplazamiento 157 está provista de una superficie semicircular (no representada) apta para empujar una ranura angular 161 en el miembro de embrague 67. De este modo, cuando se suministra aire a presión al alojamiento de cilindro 143 a través del conducto de aire 147 que ejerce una fuerza contra
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

el pistón 149 suficiente para superar la fuerza influenciadora del resorte 155, se desplaza la varilla de empuje 151 hacia la izquierda, según la figura 3, motivando que la horquilla de desplazamiento 157 deslice el miembro de embrague 67 a lo largo de las ranuras 65 hasta que los dientes de embrague 69 empuñan los dientes de embrague coincidentes 71.

El invento se ha descrito con suficiente detalle para que un experto normal en el arte pueda hacer uso del mismo. Con la lectura de la descripción se ocurrirán modificaciones y alteraciones de la modalidad preferida todas las cuales quedarán comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

= . =

#### REIVINDICACIONES

15. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente U.S.A. nº 580.002 del 22 de Mayo de 1975.

20. 1.- Perfeccionamientos en mecanismos de eje motriz, para transmitir par de giro de un eje motriz principal a, por lo menos, uno de un primer eje motriz y un segundo eje motriz, caracterizados por comprender:

- (a) medios de árbol de entrada en empuño de accionamiento con dicho árbol motriz principal;
- 25. (b) medios de árbol de salida en empuño de accionamiento con dicho segundo eje motriz;
- (c) medios de engranaje asociados con uno de dichos medios de árbol de entrada y dichos medios de árbol de salida, estando dichos medios de engranaje en empuño de acciona

- miento con dicho primer eje motriz;
5. (d) medios de embrague en empeno relativamente no giratorio con el otro de dichos medios de árbol de entrada y dichos medios de árbol de salida y operables para desplazarse en empeno con dichos medios de engranaje para dividir el par de giro de dicho árbol motriz principal entre dicho primer eje motriz y dicho segundo eje motriz;
10. (e) medios para desplazar dichos medios de embrague para que entren en empeno con dichos medios de engranaje;
- (f) medios para detectar la diferencia de velocidad de giro entre dicho primer eje motriz y dicho segundo eje motriz; y
15. (g) medios para accionar dichos medios de desplazamiento en respuesta a dicha diferencia de velocidad de giro cuando excede un límite predeterminado.

20. 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de engranaje incluyen un engranaje helicoidal en empeno fijo con dichos medios de árbol de entrada.

25. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque dicho engranaje helicoidal incluye un juego de dientes de embrague dispuestos para empenar operativamente con dichos medios de embrague cuando dichos medios de embrague se desplazan para que entren en empeno con dichos medios de engranaje.

4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de árbol de entrada y dichos medios de árbol de salida son fijos para

que no giren uno con respecto al otro, dichos medios de engranaje están asociados con dichos medios de árbol de salida y dichos medios de embrague están en empuje con dichos medios de árbol de entrada.

5. 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de árbol de entrada y dichos medios de árbol de salida comprenden un miembro de árbol integral y porque dichos medios de engranaje incluyen un engranaje helicoidal giratorio con respecto a dicho miembro de árbol.

10. 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de accionamiento incluyen medios de retardo de tiempo para mantener dichos medios de desplazamiento en una condición operativa durante un período de tiempo predeterminado después que dicha diferencia de velocidad de giro resulta inferior a dicho límite predeterminado.

15. 7.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender:
20. (a) medios de árbol de entrada aptos para empujar operativamente con dicho árbol motriz principal;
- (b) medios de árbol de salida, dispuestos generalmente en sentido coaxial con dichos medios de árbol de entrada y aptos para empujar operativamente con dicho
25. segundo eje motriz;
- (c) un miembro de engranaje en empuje fijo con dicho árbol de entrada y que incluye un primer juego de dientes de embrague;
- (d) un árbol de piñón que se extiende generalmente paralelo

- a dichos medios de árbol de entrada y espaciado transversalmente de éstos;
5. (e) un engranaje de piñón en empuje fijo con un extremo de dicho árbol de piñón y en empuje dentado con dicho miembro de engranaje;
- (f) un juego de engranajes de diferencial que incluye un par de engranajes laterales de diferencial;
- (g) medios de engranaje asociados con dicho árbol de piñón para transmitir par de giro de dicho árbol de piñón a dicho juego de engranajes de diferencial;
10. (h) incluyendo dicho primer eje motriz un par de árboles de eje, estando uno de ellos en empuje fijo con uno de dichos engranajes laterales de diferencial y el otro en empuje fijo con el citado engranaje lateral de diferencial restante;
15. (i) medios de embrague en empuje enchavetado con dichos medios de árbol de salida, junto a dicho miembro de engranaje, e incluyendo un segundo juego de dientes de embrague; y
20. (j) medios para desplazar de forma selectiva dichos medios de embrague para producir el empuje operativo entre dicho primer y segundo juego de dientes de embrague, para dividir el par de giro transmitido a dichos medios de árbol de entrada entre dicho primer y segundo eje motriz.
- 25.

8.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados por comprender medios para detectar la diferencia de velocidad de giro entre dicho primer y segundo eje motriz y medios para accionar dichos medios de

desplazamiento en respuesta a dicha diferencia de velocidad de giro cuando excede un límite predeterminado.

5. 9.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichos medios de accionamiento incluyen medios de retardo de tiempo para mantener dichos medios de desplazamiento en una condición operativa durante un período de tiempo predeterminado después que dicha diferencia de velocidad de giro resulta inferior a dicho límite predeterminado.
10. 10.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender:
15. (a) medios de árbol con un extremo apto para empujar operativamente con dicho árbol motriz principal y el otro extremo apto para empujar operativamente con dicho segundo eje motriz;
- (b) un miembro de engranaje libremente giratorio con respecto a dichos medios de árbol e incluyendo un primer juego de dientes de embrague;
20. (c) medios de embrague en empuje enchavetado con dichos medios de árbol, junto a dicho miembro de engranaje, e incluyendo un segundo juego de dientes de embrague;
- (d) medios para desplazar de forma selectiva dichos medios de embrague para producir el empuje operativo entre dicho primer y segundo juego de dientes de embrague;
25. (e) un árbol de piñón extendido generalmente paralelo a dichos medios de árbol y transversalmente espaciado de éstos;
- (f) un engranaje de piñón en empuje fijo con un extremo

- de dicho árbol de piñón y en empuje dentado con dicho miembro de engranaje;
- (g) un juego de engranajes de diferencial que incluye un par de engranajes laterales de diferencial;
5. (h) medios de engranaje asociados con dicho árbol de piñón para transmitir par de giro de dicho árbol de piñón a dicho juego de engranajes de diferencial;
- (i) incluyendo dicho primer eje motriz un par de árboles de eje y estando uno de ellos en empuje fijo con uno de dichos engranajes laterales de diferencial y el otro en empuje fijo con el engranaje lateral de diferencial restante; y
10. (j) motivando dicho empuje operativo entre dicho primer y segundo juego de dientes de embrague una división del par de giro transmitido a dichos medios de árbol entre dicho primer y segundo eje motriz.

11.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizados por incluir medios para detectar la diferencia de velocidad de giro entre dicho primer y segundo eje motriz y medios para accionar dichos medios de desplazamiento en respuesta a dicha diferencia de velocidad de giro cuando excede de un límite predeterminado.

20.

12.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 11, caracterizados porque dichos medios de accionamiento incluyen medios de retardo de tiempo para mantener dichos medios de desplazamiento en una condición operativa durante un período de tiempo predeterminado después que dicha diferencia de velocidad de giro resulta inferior a dicho límite predeterminado.

25.

- 13.- Perfeccionamientos en mecanismos de eje motriz.  
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.
- 5.

Madrid, a 21 MAYO 1976

p.a.

JAIME ISERN

P. p.

Firmado: JOSE L. MORAN



448120

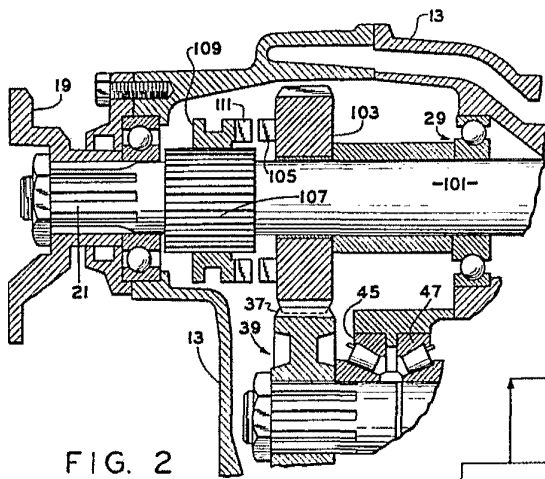


FIG. 2

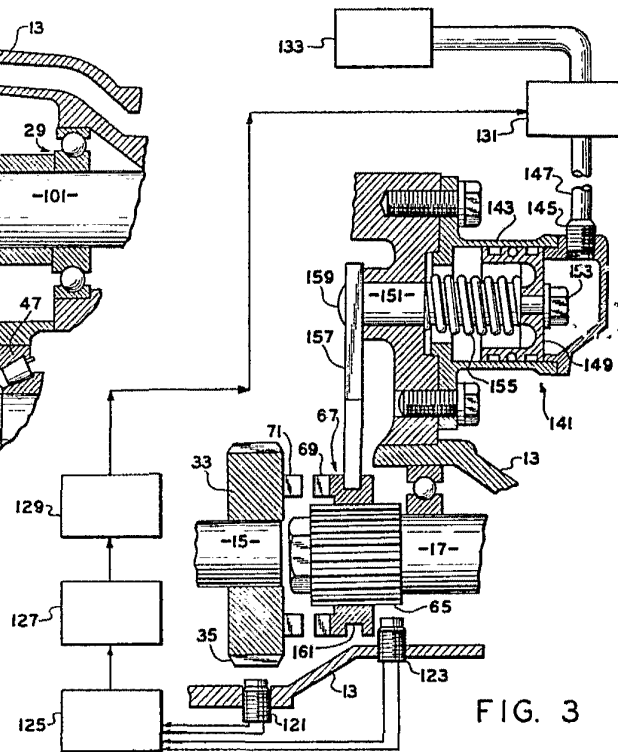


FIG. 3

Madrid, a 21 MAYO 1950  
p.a.

Firmado por J. M. C. P.