

200874

200874



1951

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

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "UN MECANISMO DIFERENCIAL PERFECCIONADO" cuyo privilegio se solicita a favor de Don ANGEL VALLVE MORERA, de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle General Sanjurjo, nº 30, y cuyo inventor es el propio solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento, se refiere, como su mismo nombre indica, a un nuevo mecanismo diferencial de gran aplicación en elementos rodantes, tales como camiones, coches, "trucks" y demás vehículos particulares o industriales.

5

Este mecanismo diferencial posee numerosas ventajas sobre el tipo clásico conocido. Aparte su sencilla disposición que permite usarlo en cualquier tipo de vehículo industrial resulta de una construcción muy robus-



200874

ta que lo hace apto para un trabajo constante en condiciones muy duras de funcionamiento. Es conveniente hacer notar que este mecanismo permite que una de sus dos ruedas motoras pueda acelerarse sin limitación de velocidad, lo cual no se consigue con el diferencial corriente, en el que la suma de las velocidades de las dos ruedas motoras debe ser constante e igual al número de revoluciones de la corona motora de arrastre.

En consecuencia, se comprende que este nuevo mecanismo representa una gran mejora que inevitablemente repercutirá en la industria del transporte y similares.

Para facilitar la exposición y comprensión de la patente, se adjunta a esta memoria un plano esquemático que se da a título enunciativo pero no limitativo, representando el mismo uno de los múltiples modos de ejecución del invento.

La figura 1, representa, en forma esquemática, una vista de perfil del nuevo diferencial.

La figura 2, es una vista en planta del embrague unidireccional del mecanismo.

El modo de ejecución representado consta esencialmente de un eje motor 11, en uno de cuyos extremos va calado un engranaje cónico 12, que acciona otra rueda dentada cónica 13, que lleva solidarios y normales a la misma dos ejes o pasadores 15 que la atraviesan. En cada uno de los extremos de los ejes 15, van fijados un par de gatillos o trinquetes 14 y 16, cuyos extremos actúan respectivamente sobre el dentado de cada una de las dos ruedas catalinas 19 y 20. La rueda 13 y los ejes 15 de ar-

200874

11 01



5

ticulación de las gatillos 14-16 forman por lo tanto un solo conjunto en cuanto a movimiento de giro. A fin de conseguir una mejor trabazón entre los ejes 15 y la rueda 13, en la figura 1 se ha representado un plato auxiliar 21 que gira al mismo tiempo que estos últimos elementos por hallarse atravesado por los ejes 15.

10

A ambos lados del mecanismo existen unas ruedas motoras 17 y 18 que giran montadas sobre unos bujes centrales 26-27 que les son respectivamente solidarios. Estos bujes giran a su vez sobre el eje central 22 que les sirve de apoyo y que atraviesa las dos ruedas de trinquete 19-20, el plato 21 y el engranaje cónico 13.

15

Los bujes 26 y 27 son respectivamente solidarios de las ruedas de trinquete 19-20, lo que hace que todo movimiento de giro transmitido a estas ruedas sea comunicado a 17-18.

20

Para mantener los gatillos 14 (o 15) sobre la rueda de trinquete 19 (o 20) existen unos muelles planos 31-32 que tienden a introducir los extremos de dichos gatillos en los dientes de la correspondiente rueda de trinquete (véase fig. 2).

25

El funcionamiento del mecanismo es el siguiente: al girar el eje motor 11 en el sentido indicado por la flecha 25, proporciona movimiento en el sentido de la flecha 28 a la rueda 13 a través de la rueda cónica 12.

La rueda 13 en su movimiento de giro arrastra los ejes 15, los cuales por llevar dispuestos en sus extremos los gatillos 14 y 16 transmiten este movimiento de giro a las ruedas catalinas 19 y 20, las cuales a su vez hacen gi-



200874

rar los bujes 26 y 27, los cuales transmiten el movimiento de rotación a las ruedas 17 y 18 del vehículo.

5 Mediante este mecanismo, una cualquiera de las dos ruedas 17-18 puede acelerarse, permaneciendo la otra girando a la velocidad proporcionada por el eje motor y transmitida por el diferencial. Para comprender esto último, basta mirar la figura 2.

10 Suponiendo que la rueda 13 junto con los ejes 15, gatillos 14 y rueda catalina 19 giran en el sentido indicado por la flecha 28, la rueda 17 puede acelerarse en este mismo sentido, aumentando su número de revoluciones porque con ella sólo se acelera el eje 22 y la rueda catalina 19 y ésta puede hacerlo porque en el sentido de la flecha 28 la disposición de los gatillos 14 se
15 lo permite.

Los bujes 26 y 27 se apoyan sobre unos cojinetes apropiados que van montados sobre un cárter o carcasa. Existe un dispositivo formado por un tornillo sin fin 23 y una rueda helicoidal 24 que sirve para orientar el cárter
20 antes mencionado, o sea para hacer girar las ruedas 17 y 18 en la dirección conveniente.

Se comprende que el mecanismo antes descrito puede de
finirse como estando formado por dos embragues o transmisiones unidireccionales que van respectivamente acoplados a dos ruedas o grupos de ruedas conducidas y que
25 estos embragues tienen su parte conductora que va accionada por un mismo dispositivo motor. En efecto, en vez de emplear unas ruedas de trinquete tales como las 19-20 y unos gatillos 14-16, podría utilizarse cualquier tipo

200874 110



de embrague doble formado por un par de acoplamientos motores cada uno de los cuales sea susceptible de transmitir un movimiento de giro en un determinado sentido a una rueda o grupo de ruedas del vehículo, mientras existiera un dispositivo motor único capaz de accionar las partes motoras de los dos acoplamientos. En este caso los acoplamientos deben tener la particularidad de que si bien transmiten un movimiento de giro a las ruedas cuando giran en un determinado sentido, no afectan el movimiento de giro de dichas ruedas al girar en sentido contrario.

Se comprende que podrán introducirse cuantas variaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no afecten la esencialidad de la presente patente, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención de Don ANGEL VALLVE MORERA, las siguientes reivindicaciones que forman la

NOTA REIVINDICATORIA

1ª - UN MECANISMO DIFERENCIAL PERFECCIONADO para aplicar a toda clase de vehículos, camiones, "trucks" y similares - caracterizado porque comprende esencialmente dos acoplamientos unidireccionales, embragues giratorios con transmisión de movimiento en un solo sentido de giro o dispositivos similares, los cuales están respectivamente acoplados, por su parte conducida, a dos grupos de una o varias ruedas del vehículo mientras por su parte conductora van accionados por un mismo dispositivo motor.

2ª - Un mecanismo diferencial perfeccionado - para aplicar a toda clase de vehículos, camiones, trucks y si-

200874



5 milares - caracterizado porque comprende: dos embragues unidireccionales, acoplamientos mecánicos o similares, cada uno de los cuales solo es susceptible de transmitir un movimiento de giro de un determinado sentido a una de sus dos partes, la conductora o la conducida; un dispositivo motor que transmite un movimiento de giro a las partes conductoras de los dos embragues respectivos; una o varias ruedas de vehículo para cada embrague, estando, al menos una de estas ruedas, unida, en cuanto a movimientos de giro, a la parte conducida correspondiente de cada embrague o acoplamiento unidireccional.

10 3ª - Un mecanismo diferencial, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cada embrague o acoplamiento unidireccional consta esencialmente de: uno o varios gatillos o trinquetes que van montados sobre una o varias piezas giratorias; una o varias ruedas de trinquete, ruedas catalinas o similares, cuyo o cuyos cubos proporcionan movimiento a uno de los grupos de ruedas del vehículo, mientras su o sus superficies dentadas se mantienen en contacto con los extremos de los gatillos o trinquetes anteriores.

20 4ª - Un mecanismo diferencial, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los dos acoplamientos unidireccionales están reunidos en un solo acoplamiento unidireccional compuesto por una parte o pieza común motora y por dos partes o piezas conducidas independientes que solo giran impulsadas por la pieza motora cuando esta última pieza gira en uno de sus dos sentidos de giro.

200874



5 5ª - Un mecanismo diferencial, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo motor consta esencialmente de un eje auxiliar transmisor de fuerza mecánica, sobre el que va montado un piñón cónico o rueda de engranaje apropiada que transmite un movimiento de giro -a través de una o varias ruedas de engranajes-, a las partes conductoras o motoras de los dos embragues o a la parte motora común a los dos embragues.

10 6ª - Un mecanismo diferencial perfeccionado - para aplicar a toda clase de vehículos, camiones, trucks y similares - caracterizado porque comprende: un eje auxiliar motor (11) que lleva calada una rueda de engranaje cónica (12) que comunica movimiento a una segunda rueda cónica (13); unos gatillos o trinquetes (14-16) que giran al propio tiempo que la segunda rueda cónica (13), sea por hallarse montados sobre esta rueda (13), sea porque están montados sobre otros elementos que giran acompasadamente con esta rueda (13); dos ruedas de trinquete (19-20) o ruedas catalinas, cada una de las cuales tiene su superficie dentada en contacto con alguno o algunos de los trinquetes (14-16) anteriores, siendo solo arrastrada (28) por el movimiento de estos últimos trinquetes (14-16) cuando el eje auxiliar motor (11) gira en uno (25) de sus dos movimientos de giro; dos ruedas o neumáticos (17, 18) cada uno de los cuales es solidario de un buje giratorio apropiado (26 o 27) que, a su vez, es solidario, en cuanto a movimientos de giro, con una de las ruedas de trinquete (19 o 20) anteriores; un eje central de



200874

apoyo (22) que atraviesa la segunda rueda cónica (13), las dos ruedas de trinquete (19-20) y sirve de apoyo a los dos bujes (26-27) de las ruedas o neumáticos (17-18) anteriores.

5

7ª - Un mecanismo diferencial, según la anterior reivindicación, caracterizado porque cada rueda de trinquete (19 o 20) actúa con dos trinquetes o gatillos (14-14 o 16-16) que están respectivamente articulados sobre unos ejes o turriones (15) que giran al propio tiempo en la segunda rueda cónica (13) o que están montados sobre esta última.

10

8ª - UN MECANISMO DIFERENCIAL PERFECCIONADO.

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y un plano que la ilustra.

15

MADRID, 11 DIC. 1951

ANGEL VALLVE MORERA

P.A.

200874

AVANCE VALVE MONTAJE

2,00874

HOJA UNICA

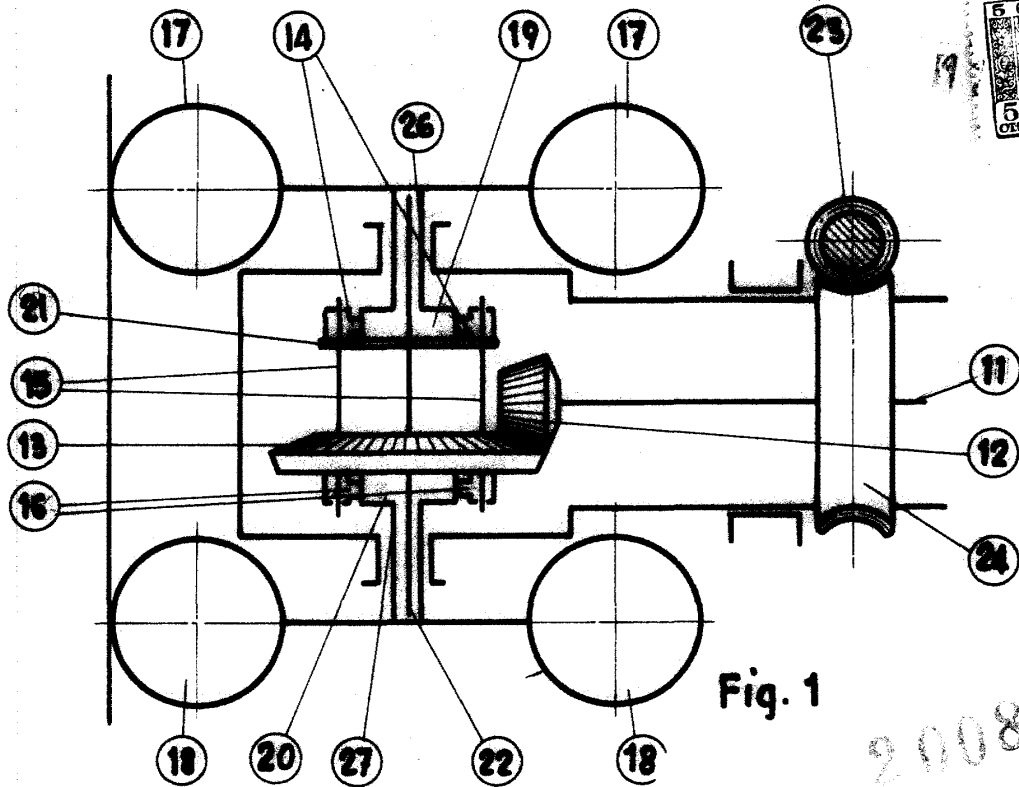


Fig. 1

200874

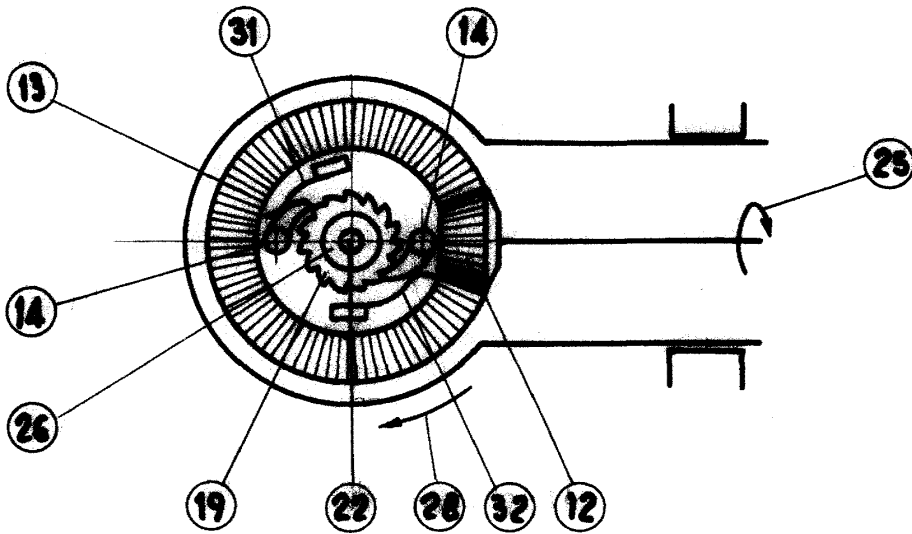


Fig. 2

Madrid 1910
 p. a. J. J. Moragas Graner
 P.P.

E. Esteban

Escala variable