

Caso 78.-Fº 58.573.-

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: " PERFECCIONAMIENTOS EN FRENS PARA VEHICULOS.-"

POR

FORD MOTOR COMPANY LIMITED

DE

LONDRES,

Inglaterra.-

Caso 78.- Fº 58.573.

=====



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

sobre:

"Perfeccionamientos en frenos para vehículos".

=====

Solicitantes: FORD MOTOR COMPANY LIMITED, residentes en
nº 88, Regent Street, Londres, Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con las instalaciones para frenos y monturas para vehículos.

- Hasta ahora ha venido siendo costumbre colocar cuatro frenos, uno para cada rueda del vehículo,
5. frenos que iban conectados a un pedal de servicio por medio de articulaciones apropiadas, de tal modo que el frenado normal del coche se realizaba por medio de todas las cuatro ruedas. Como medida de precaución contra la
 10. posibilidad de que llegara a fallar una cualquiera de las varias barras de aplicación de los frenos, o la pérdida de uno de los pasadores de abrazadera, puesto que una u otra de estas circunstancias haría que dejase de funcionar el sistema, se ha venido colocando un par de frenos independientes en las ruedas traseras del
 15. vehículo, los cuales frenos iban conectados a una palanca



para frenado de urgencia, de tal suerte que en el caso de fallar los frenos de servicio, pudiera ser accionado el freno de urgencia a fin de aplicar los dos frenos independientes de las ruedas traseras. Al ser empleada
20. esta disposición constructiva, la palanca del freno de urgencia no podía hacer parar el coche como es debido en razón a que solamente accionaba sobre los frenos de las dos ruedas traseras.

Con arreglo al presente invento, se realiza
25. un sistema de frenado en el que tanto los frenos de servicio como el de urgencia accionan sobre las cuatro ruedas del vehículo, teniendo el presente sistema el mismo factor de seguridad, o sea el que en el caso de fallar uno u otro de los sistemas siempre funcionarán
30. los frenos sobre dos de las ruedas por lo menos.

El invento consiste tambien en un montaje de frenos de la clase antedicha en el que se pueden hacer funcionar por lo menos dos frenos aun despues de haber fallado una parte cualquiera del sistema o montura.

35. De la descripción que viene a continuación se podrán apreciar ulteriores características del invento.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una vista esquemática que muestra nuestra instalación de frenos de sistema perfeccionado.

40. La Fig. 2 es una vista de plano de la parte delantera de un vehículo al cual vá aplicada una forma de realización del invento.

La Fig. 3 es una vista en corte, estando éste tomado por la línea 3-3 de la Fig. 2.

45. La Fig. 4 es otra vista en corte tomada por la línea 4-4 de la Fig. 2.

La Fig. 5 muestra una vista ampliada del árbol transversal de frenos central representado en la Fig. 4, mostrando la disposición constructiva de
50. cojinetes que se emplea para montar dicho árbol, y



La Fig. 6 es un corte vertical central por una de las ruedas delanteras del coche, mostrando el mecanismo de aplicación de freno.

Con referencia a los dibujos que se acompañan

55. el número 10 que en ellos aparece indica de una manera general los largueros del chasis de un vehículo, teniendo este chasis unas bandas transversales 11 dispuestas entre sus extremos, yendo estas bandas o elementos transversales sujetos a las partes centrales

60. de un par de ballestas transversales 12 y en la forma corriente, estando las extremidades exteriores de estas ballestas sujetas a unas argollas de resorte 13 en la forma corriente. Hay un eje delantero 14 que vá dispuesto por debajo de la ballesta transversal delantera

65. yendo dicho eje provisto de un par de estribos de resorte 15 que arrancan verticalmente del eje y ván distanciados entre sí desde cada uno de los extremos del eje, sujetándose a estos estribos las argollas de resorte 13. Cada una de las extremidades exteriores del eje

70. delantero 14 tiene practicada una abertura en sentido materialmente vertical y en la que vá recibido un perno pinzote hueco 16, al cual vá pivotado un árbol de rueda 17; en este árbol 17 vá montado en forma giratoria un cubo de rueda 18 y a este cubo de rueda ván sujetos

75. en la forma ordinaria un tambor de freno 19 y una rueda 20. Al referido árbol 17 vá sujeta igualmente una placa de anclaje 21 para el freno, placa que sustenta un par de zapatas de freno 22 a fin de constituir un freno de expansión interno de uso corriente, que acciona contra

80. el tambor 19.

Para aplicar las zapatas 22 del freno al tambor existe una cuña 23 montada a deslizamiento en la placa de anclaje 21, cuya que vá colocada entre dos extremidades contiguas del par de zapatas del freno; prolongándose una barra de empuje 24, por el interior

85.



del perno pinzote hueco 16, en virtud de lo cual, al empujarse hacia abajo dicha barra 24, se accionará la cuña 23, para aplicar las zapatas de freno contra el tambor 19. En la extremidad superior del perno pinzote hay formada una cabeza o remate hueco 25, y entre esta cabeza 25 y la extremidad superior del estribo de resorte contíguo, se extiende un alojamiento tubular 26 para constituir un cierre de la expresada cabeza. Este alojamiento 26 sostiene en forma giratoria una barra de maniobra 27 que tiene en su extremo una leva 28, metida en la cabeza 25, apoyándose dicha leva en la extremidad superior de la barra de empuje 24, mediante cuya disposición un brazo apropiado 29 que vá sujeto al extremo opuesto de la barra 27 podrá ser accionado para de este modo accionar a su vez el freno.

La forma concreta de freno antedicha ha sido descrita con el mero objeto de ilustrar la forma de ejecución preferente del mismo, pero es evidente que se podrá utilizar un tipo cualquiera de frenos que accionen sobre las ruedas del vehículo en combinación con la presente montura y sin apartarse del espíritu del invento.

Se podrá apreciar, sin embargo, por la Fig. 2 que las extremidades interiores de los alojamientos o cajas 26 van situadas por delante de los pernos pinzotes, estando esta disposición tomada con el objeto de mantener los ejes de las barras 27 perpendiculares a las barras de maniobra de los frenos que se extienden en sentido diagonal y de las cuales se hablará más adelante, efectuando así un tiro directo sobre dichas barras de maniobra.

No se hace descripción de los frenos de las ruedas traseras del coche puesto que con arreglo al invento se puede emplear uno cualquiera de los muchos tipos corrientes de frenos para ruedas traseras. No obstante, es preferible servirse de frenos análogos



a los frenos delanteros que acabamos de describir, con la sola diferencia de que los frenos traseros, al no estar montados a pivote, bastará con que vayan provistos de levas, en vez de las cuñas 23, siendo dichas levas
125. accionadas por medio de palancas apropiadas 52, (Fig. 1) que van sujetas a pivote directamente en las placas de anclaje. Cada uno de los brazos 29 y 52 de aplicación de los frenos vá dispuesto de tal modo que el desplazamiento de su extremidad exterior hacia el centro del coche,
130. hará que se apliquen los frenos.

A través del centro del bastidor o chasis se extiende una pieza transversal central 30, la cual vá debidamente sujeta a los largueros 10 mediante abrazaderas de escuadra o de ángulo, y lleva en la parte central de
135. su cara delantera un encaje 32 mediante el cual se puede efectuar la articulación universal de las extremidades de un par de barras radiales 35, extendiéndose las extremidades exteriores de estas barras hacia los estribos 15 desde donde ván sujetas al eje delantero. A la
140. cara delantera del elemento transversal 30 vá también sujeto un órgano de abrazadera 34 en forma de U, el cual vá colocado entre el encaje 32 y el larguero 10 del chasis, sirviendo así de soporte para un par de pedales. Uno de estos pedales sirve para accionar el
145. embrague, y el otro señalado con el número 35, acciona el freno. Hay un brazo 36 que vá forjado enterizo con el pedal 35 y presenta una ranura o canal en su extremidad superior para establecer una conexión que permita sujetar en ella una barra 37, barra que se extiende
150. hasta quedar colocada por detrás de la pieza transversal 30. Al ser accionado el pedal 35 se tira, pués, de la barra 37 hacia delante.

Refiriéndonos ahora a las Figs. 4 y 5, en ellas se verá que hay una abrazadera 38 en forma de U
155. remachada al costado posterior del órgano transversal 30,



y formada con un par de brazos saledizos traseros cuyas extremidades están mandriladas de modo que formen un par de cojinetes en alineación en los cuales hay montado un árbol transversal de freno que es relativamente corto.

160. La parte central 39 de este árbol transversal presenta un diámetro tal que puede ser introducido por las extremidades abiertas o caladas del soporte 38, teniendo esta parte central materialmente la misma longitud que el espacio que media entre los brazos de la pieza 38.
165. Aquellas partes del árbol 39 que están en alineación con los orificios de la abrazadera 38 son de un diámetro reducido, a fin de poder encajar sobre dichas partes unos cojinetes 40 de tipo seco o sea sin engrase, e introducirlos a presión en las extremidades abiertas
170. de la abrazadera 38, para de este modo montar el árbol en forma giratoria y de un modo perfeccionado. Las extremidades exteriores del árbol 39 sobresalen por fuera desde cada lado del soporte, teniendo cada una de dichas extremidades un brazo o balancín 41
175. que vá sujeto en ella de un modo fijo, balancín que se halla situado normalmente en un plano materialmente vertical. Un brazo de maniobra 42 para freno de servicio vá sujeto a aquel de los extremos del árbol que se halla contiguo al pedal 35, extendiéndose dicho brazo hacia arriba
180. para poder ir enchavetado a la extremidad posterior de la barra 37. Consultando la Fig. 3 se verá que la extremidad posterior de esta barra 37 está formada con una cabeza 43 en la que hay practicada una ranura alargada por la cual penetra una chaveta corriente en virtud de lo cual al ser
185. maniobrado el pedal 35 accionará el brazo 42, pero en cambio la actuación del brazo 42 no hará accionar el pedal.

En la extremidad opuesta del brazo transversal 39 hay dispuesto un segundo brazo 44 que se prolonga

190. en sentido ascendente desde el árbol y que de análoga manera



lleva una parte enchavetada en su extremidad superior donde vá sujeta una segunda cabeza alargada 45 que está formada en la extremidad posterior de la barra de maniobra 46 de un freno de urgencia. Esta barra 46 se prolonga hacia 195. delante y vá conectada a la extremidad inferior de una palanca 47 para freno de urgencia, para que de este modo al ser accionada la palanca 47 haga oscilar el árbol transversal 39. Por lo que queda explicado se comprenderá que es potestativo accionar el árbol 200. transversal 39, bien sea por el pedal 35 o por la polea 47, sin que el funcionamiento de uno cualquiera de estos dos órganos haga funcionar el otro órgano.

Con el fin de que el árbol transversal de frenos 39 pueda accionar los frenos de las ruedas 205. de la manera más sencilla y eficaz, hay un par de barras de maniobra 48 de freno delantero enchavetadas a las extremidades inferiores de los balancines 41, prolongándose dichas barras hacia delante hasta los brazos de maniobra 29 de los frenos.

210. Consultando los dibujos se observará que las extremidades enchavetadas de los balancines 41 están en alineación con las citadas barras diagonales, de tal modo que se pueda aplicar esfuerzo de tensión directo a la barra por la actuación del árbol transversal.

215. Las extremidades superiores de los balancines 41 ván también enchavetadas a las extremidades delanteras de un par de barras de maniobra 49 para los frenos traseros, prolongándose cada una de estas barras hasta los respectivos brazos de maniobra 52 que hay en el par 220. de frenos de las ruedas.

Pudiera creerse que no se puede obtener una fuerza de frenado uniforme sobre cada una de las cuatro ruedas en razón a carecerse de estabilizadores entre las varias ruedas del coche; sin embargo, se ha 225. visto que cuando los frenos de cada una de las ruedas



van ajustados por igual, cosa que es muy fácil de conseguir con los frenos representados, entonces estos frenos permanecer invariablemente en estado de equilibrio.

Aun cuando el montaje de frenos anteriormente
230. descrito, es de una extremada sencillez y por lo general no requiere cuidado o vigilancia alguna durante la vida del vehículo, cabe desde luego suponer que uno cualquiera de los pasadores de chaveta o articulación, de las conexiones roscadas o bien de los pasadores mediante los
235. cuales van los brazos sujetos a sus respectivos árboles, pudiera aflojarse o partirse haciendo inservible el freno. No es esencial, de llegar una posibilidad tan remota que todos los cuatro frenos tengan que funcionar necesariamente, pero si es esencial que en todo momento
240. por lo menos dos de las ruedas del coche lleven frenos, aun cuando fallase el funcionamiento de una parte cualquiera del sistema. Se sobrentiende desde luego que será la parte más débil del sistema la que primero falle, y que tan pronto como el conductor se aperciba de que solo
245. funcionan dos de sus frenos, hará reponer la pieza o parte deficiente, a fin de dejar los frenos en condiciones normales de funcionamiento. Tambien es de suponer que tan solo una pieza fallará en un momento cualquiera determinado, por cuanto que estas faltas invariablemente
250. son producidas por el aflojamiento de algún órgano, así es que el que fallen simultáneamente dos partes o piezas de la montura del freno, es de una posibilidad tan remota que no reviste importancia.

No estará demás sin embargo, que señalemos
255. los resultados, en el caso de fallar las varias piezas de esta montura. Por los dibujos que se acompañan se verá que al fallar, bien sea el pedal 35, la barra 37 o el brazo 42, solo hará que quede inservible el pedal de servicio o pedal normal, pero en ninguna forma afectará
260. el funcionamiento del freno de urgencia. De análoga manera y



a la inversa si fallan la palanca de freno de urgencia, la barra 46 o el brazo 44 no por eso dejarán inutilizado el pedal del freno de servicio. En uno u otro de estos casos, el freno que quede eficaz, obrará sobre las cuatro
265. ruedas del vehículo.

Existe también la posibilidad de que uno u otro de los balancines 41 llegue a aflojarse y desprenderse del árbol transversal 39, en cuyo caso la actuación bien sea del pedal de los frenos o de la palanca de
270. freno de urgencia, seguirán accionando los frenos de la rueda delantera y de la rueda trasera de uno de los lados del vehículo. Como quiera que no hay estabilizador alguno dispuesto entre los frenos de uno a otro lado, se comprenderá que los frenos de cada lado
275. del coche, pueden ser aplicados aislada o independientemente.

Es desde luego evidente también, que al fallar una cualquiera de las barras 48-49 solo afectará el funcionamiento de su correspondiente freno de rueda especial y que en ningún caso perturbaría el funcionamiento
280. de los otros tres frenos. El único elemento restante de este montaje de frenos es el árbol transversal 39, el cual pudiera llegar a ser defectuoso y a torcerse o a alabearse en un punto cualquiera de su longitud.

Dado caso que este árbol se inutilizase
285. entremedias de uno cualquiera de los brazos 42 o 44 y uno de los balancines 41 dejaría entonces el brazo opuesto en libertad de aplicar los cuatro frenos, mientras que si la avería ocurriese en uno cualquiera de los cojinetes como lo indica la línea de puntos 50, entonces quedaría
290. afectado por la avería aquel lado del sistema de freno, pero seguirían funcionando los dos frenos del lado opuesto. Ahora, si la rotura se produjese en el centro del árbol 39 como lo indica la línea de puntos 51 entonces el accionamiento del pedal del coche solo
295. aplicaría los frenos en uno de los lados de éste, al paso



que el accionamiento de la palanca del freno de urgencia aplicaría los dos frenos del lado opuesto.

Por cuanto queda explicado se comprenderá que al producirse una avería o fallar el funcionamiento de una parte cualquiera del sistema, todavía quedarán en servicio útil dos frenos. Esta característica habrá de atribuirse en parte al ensanche de la sección transversal en el centro del árbol 39, en razón a que si dicho árbol fuese de sección transversal uniforme en toda su longitud, como generalmente ocurre, y la avería se produjese entremedias de los balancines 41, entonces cada uno de los extremos del expresado árbol, se saldría de sus cojinetes 40, dejando entonces inutilizados todos los frenos. En cambio, con la parte ensanchada o reengruesada del árbol 39 entre los dos cojinetes, queda alejada o suprimida dicha posibilidad, puesto que el árbol tendría que romperse por dos puntos a un mismo tiempo para que pudiera salirse de los cojinetes 40. Claro es que es imposible dar a un árbol un esfuerzo de tensión tal que produzca su rotura por dos puntos al mismo tiempo, de donde hay que deducir la conclusión que si falla o se rompe una pieza cualquiera del sistema entero solo inutilizará dos de los frenos.

Las ventajas que se logran mediante el empleo de esta construcción de frenos son debidas a su sencillez y a la economía de su fabricación juntamente con el funcionamiento positivo y seguro de los frenos en todas las circunstancias.

Pueden introducirse modificaciones en la disposición, construcción y combinación de los varios órganos y elementos del dispositivo perfeccionado, sin apartarse del espíritu del invento, siendo nuestro propósito cubrir con las reivindicaciones del final aquellos cambios que razonablemente quepan dentro del alcance de las mismas.



330.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras

335. modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que

dicho invento se refiere a la patente Norte-americana de fecha 18 de Diciembre de 1931, señalada con el número de serie 581.879, acogiéndose, por lo tanto a los

340. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia del invento y por

lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en frenos para vehículos"; caracterizándose por lo siguiente:

345. 1º.=Un montaje de frenos para vehículos que comprende un freno para cada rueda del vehículo, en combinación con medios para que dichos frenos puedan ser maniobrados lo mismo por un pedal de servicio que por una palanca de freno de urgencia, u órganos análogos

350. independientemente.

2º.= Un montaje de frenos para vehículos con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que dos de los frenos por lo menos quedan en disponibilidad de funcionamiento aun cuando fallase o se produjese una avería en

355. una pieza cualquiera del montaje.

3º.= Un montaje de frenos para vehículos con arreglo a las reivindicaciones precedentes, el cual comprende un freno para cada rueda del vehículo, unas bielas que unen los frenos a unos brazos dispuestos

360. en un árbol transversal de freno y un pedal y una palanca u órganos análogos destinado cada uno a accionar el expresado árbol independientemente.

4º.= Un montaje de frenos para vehículos con arreglo a la reivindicación 3ª, en el que el pedal

365. y la palanca u órganos equivalentes van cada uno



conectados por medio de una unión de bayoneta a un brazo correspondiente que tiene el árbol transversal.

52.= Un montaje de frenos para vehículos con arreglo a la reivindicación 4ª, en el que la parte central del árbol transversal tiene su diámetro externo reengruesado con relación al diámetro interno del soporte-cojinete.

62.= Un montaje de frenos para vehículos el cual tiene un freno en cada una de sus cuatro ruedas comprendiendo el montaje un árbol transversal de frenos que vá montado a rotación en el centro del vehículo, por medio de un cojinete apropiado, un par de brazos que ván sujetos de un modo fijo al expresado árbol, uno por cada extremo de éste, estando uno de dichos brazos unido a un pedal para el freno de servicio, y el otro de los brazos unido a una palanca para el freno de urgencia, unos brazos o balancines sujetos al citado árbol y unidos en forma operatoria a los frenos de las cuatro ruedas del coche, y unos medios o elementos auxiliares que impiden el movimiento axial del citado árbol por la montura, con el fin especificado.

72.= Un montaje de frenos para vehículos, con arreglo a la reivindicación 6ª, el cual tiene una conexión corrediza entre el pedal del freno de servicio y su correspondiente brazo y entre la palanca del freno de urgencia y el brazo de ésta palanca, de cuya manera el accionamiento, ya sea del pedal o de la palanca permitirá que el otro elemento permanezca en posición muerta.

82.= Un montaje de frenos para vehículos, según queda substancialmente descrito con referencia a los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en frenos para vehículos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de Abril de 1932.

FORD MOTOR COMPANY, LIMITED.

P.P.

A handwritten signature in cursive script, written in black ink. The signature is highly stylized and appears to read "J. González". It is written over a faint horizontal line.

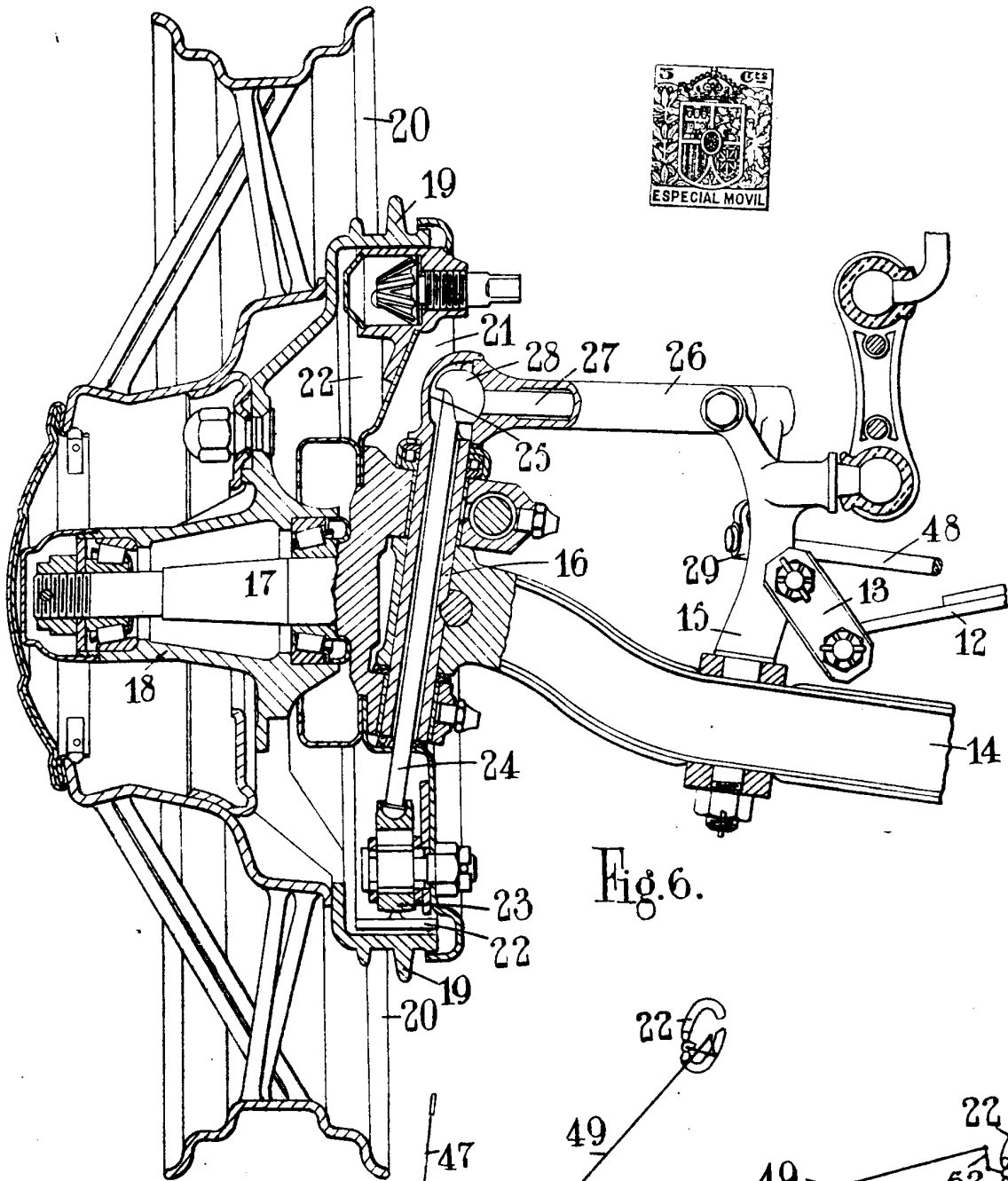


Fig. 6.

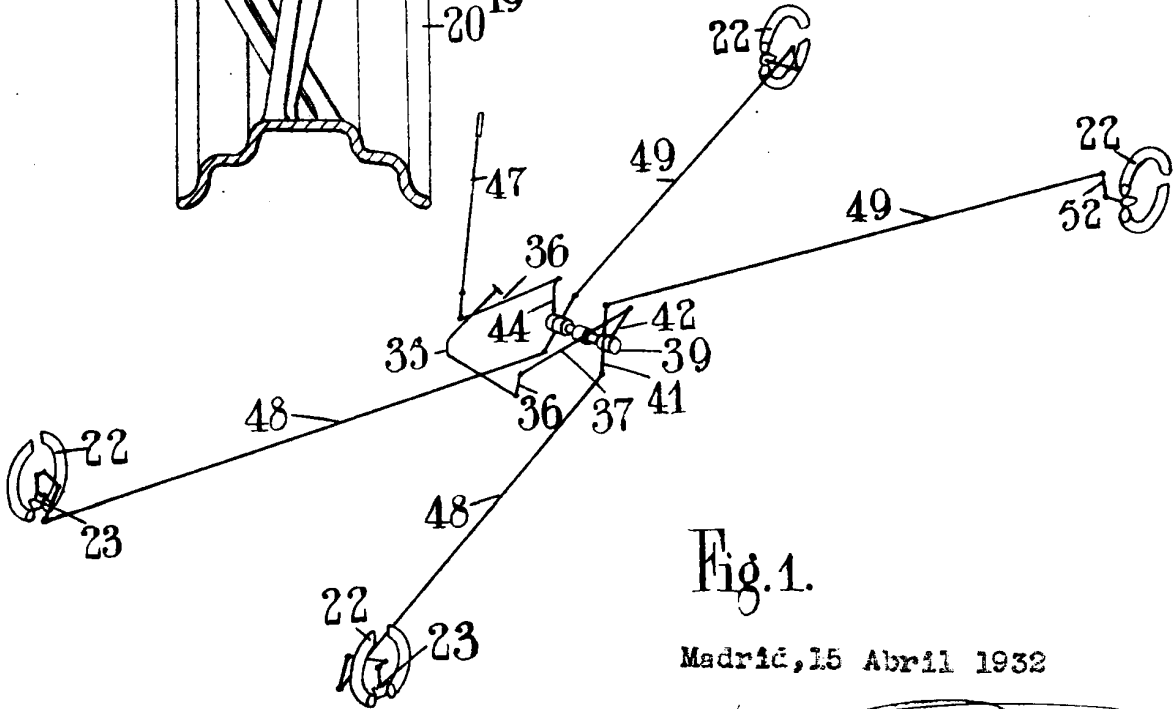


Fig. 1.

Madrid, 15 Abril 1932

General

