



MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña a  
una solicitud de  
PATENTE DE INTRODUCCIÓN  
por diez años en España  
por

“MEJORAS EN LOS VEHÍCULOS AUTOMÓVILES CON CUATRO RUEDAS SUSPENDIDAS INDEPENDIENTES”,-----  
a favor de la Razón social: DAIMLER-BENZ Aktiengesellschaft, residente en Stuttgart-Untertürkheim (Alemania) sin más señas.-----

-----

El juego delantero conocido con las dos ruedas montadas en un mismo eje presenta graves inconvenientes ocasionales y permanentes, debidos a las reacciones giroscópicas de las ruedas, lo que representa un inconveniente esencial para la conducción puesto que



por ello se origina el consabido aleteo tan desagradable.

Para evitar este inconveniente es indispensable adoptar en la parte delantera una suspensión por  
10 ruedas independientes de tal forma que en todo desplazamiento libre de una rueda su eje experimente única-  
e/ zamiento libre de una rueda su eje experimente única-  
mente un movimiento de traslación.

Ordinariamente, por generalización y sin profundizar mas en la cuestión, se ha opinado que era  
15 conveniente en cierta clase de vehículos adoptar al propio tiempo una suspensión parecida en la parte posterior.

Sin embargo, los vehículos así construidos han demostrado tener una marcha imperfecta y no reunir  
20 las comodidades requeridas en virtud de una suspensión a un movimiento de vaivén acentuado al cual no dan lugar los vehículos corrientes. Los ensayos científicos han terminado en la conclusión nueva de que aquí había grave error de concepción y que se debía tomar en consi-  
deración, el dotar las ruedas en la parte trasera de  
25 una independencia completamente distinta a la de la parte anterior.

Efectivamente, cuando las cuatro ruedas pre-  
sentan la independencia necesaria vis a vis de las  
30 reacciones giroscópicas, el eje de oscilación transversal del bastidor se encuentra reportado al suelo, mientras que en un vehículo corriente está situado en el plano de fijación de los muelles lo que aumenta considerablemente el brazo de palanca, teniendo los esfuer-  
zos a producir esas oscilaciones transversales cuyo  
35 punto de aplicación de la resultante se encuentra en el centro de gravedad.

El presente invento tiene por objeto de levantar en la parte posterior el eje de oscilación en



40 un vehículo automóvil con cuatro ruedas independientes,  
con independencia exacta en la parte anterior con rela  
ción a los efectos giroscópicos. A tal fin, el invento  
consiste en conseguir la independencia de las ruedas  
traseras por el empleo de un puente posterior con eje  
45 intermitente. De este modo se aprovecha enteramente de  
las ventajas de la reducción del peso no suspendido y  
de la supresión de las reacciones laterales sobre el  
bastidor cuando una rueda pasa por encima de un obstá-  
culo.

50 La suspensión posterior se realizará por  
ejemplo, mediante muelles longitudinales con el fin de  
que los puntos de fijación de los muelles puedan des-  
plazarse libremente normal al eje de oscilación incli-  
nado.

55 Por otra parte, para beneficiarse de todas  
las ventajas del invento, el centro de gravedad del  
vehículo será ventajosamente reportado hacia la parte  
posterior del vehículo, en todo caso mas allá del pla-  
no mediano transversal.

60 De este modo, el brazo de palanca de las  
oscilaciones se encuentra muy sensiblemente vuelto al  
valor que presenta sobre un vehículo ordinario.

De esta forma se puede beneficiar de las  
ventajas considerables de la independencia sobre las  
65 cuatro ruedas suprimiendo los efectos del movimiento  
de vaivén que han sido la consecuencia inevitable de  
los montajes actuales .

Los adjuntos dibujos representan, a titulo  
de ejemplo unicamente una forma de ejecución del inven  
70 to.

La fig.1 es una vista por delante de un  
vehículo automóvil;

la fig.2 una vista en perfil del mismo, y



la fig.3 una vista posterior.

75 Las fig.4 y 5 representan las vistas anterior y posterior del vehículo durante las oscilaciones transversales.

Las fig.7 y 8 muestran otra forma de ejecución, igualmente basada en el principio de este invento, siendo a su vez,

la fig.6 una vista lateral;

la fig.7 una vista delentera, y

la fig.8 una vista posterior del vehículo siendo representado este último nuevamente en las figuras 7 y 8 durante una oscilación transversal respectivamente en posición de curva.

La fig.9 es otra forma de ejecución de la suspensión trasera, mientras que

las fig.10 y 11 indican una forma de ejecución modificada de la suspensión a muelle delantera.

Según se ha indicado anteriormente el vehículo automóvil comporta para las ruedas delanteras una suspensión por ruedas independientes, cuyo tipo puede ser absolutamente uno cualquiera, siendo, sin embargo, esquematizado en la fig.1, debiendo ser exacto con relación a los efectos giroscópicos, no interviniendo este modo de suspensión por ruedas independientes en la parte delantera del vehículo para el presente invento.

Es de notar sin embargo que mientras en un vehículo ordinario con arbol, el eje de oscilaciones transversal del vehículo, es decir las oscilaciones que producen el movimiento de vaivén, se encuentra en el plano de fijación de los muelles, en una suspensión por ruedas independientes, dicho eje de oscilación se halla en el nivel del suelo extendiéndose el eje de oscilación aproximadamente por el punto J, conforme se indica en las figuras 1, 2 y 4. Resulta pues que dicho



eje se encuentra considerablemente rebajado de tal forma que si el vehículo comprende ruedas independientes en las partes anterior y posterior, los pares que dan lugar a las oscilaciones transversales tienen un brazo de palanca considerable; resulta de ello una presentación defectuosa durante la marcha, así como un movimiento de vaivén pronunciado.

El invento consiste en una suspensión del chasis 3 sobre las ruedas traseras 2 de tal forma que en la parte posterior el eje de oscilación A sea reportado al mismo punto que en los vehículos ordinarios, de modo que el eje de oscilación transcurre aproximadamente por el punto J<sub>1</sub>. Además, el centro de gravedad G del vehículo es reportado lo mas posible hacia atrás, y en todo caso mas allá del plano mediano transversal M-M, de tal forma que el brazo de palanca G-B no sea notablemente mayor que en los vehículos corrientes. La suspensión en la parte posterior se realizará pues por medios ejes oscilantes 4 fijados articuladamente en el engranaje diferencial y doblados hacia arriba en dirección de sus articulaciones.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 6-8, las ruedas delanteras están suspendidas por dos muelles transversales 5 dispuestos uno encima de otro que igualmente provocan una guía de las ruedas paralela al plano medio longitudinal del vehículo de modo que al inclinarse la caja del vehículo, las ruedas se inclinan del mismo modo alrededor de sus puntos de contacto en el suelo. Por lo tanto, el eje de rotación de la caja del vehículo al producirse oscilaciones transversales, se extiende tambien por el punto J situado en el plano transversal en la proximidad del suelo. En este caso, las ruedas 2 están alojadas en medios ejes en forma de tubo 6, que oscilan por ejemplo alre-



dedor del eje central del diferencial 7. Habiendo osci-  
laciones transversales, las ruedas traseras con sus me-  
dios ejes 6 permanecen en su posición, mientras que la  
145 caja del vehículo se inclina alrededor del punto  $J_1$ ,  
es decir en su conjunto alrededor del eje  $J-J_1$ , siendo  
comprimido el muelle 8 y destendido en cambio el mue-  
lle 9.

En la fig.9 se representa una suspensión es-  
150 pecialmente especialmente ventajosa de las ruedas tra-  
seras. En este caso los medios ejes ó ejes de oscila-  
ción 6 no están alojados en un eje articulado medio co-  
mo en la fig.8, sino cada uno se halla alojado girato-  
riamente en pasadores de articulación laterales 12.  
155 Con ello es aumentado aún el punto de rotación de la  
caja del vehículo con relación a las ruedas traseras  
al producirse oscilaciones transversales, con lo cual  
el punto de rotación  $J_1$ , resulta ser aproximadamente  
el punto de intersección de las rectas que unen los  
160 puntos de apoyo 0 de las ruedas en el suelo con las ar-  
ticulaciones 12.

En la forma de ejecución según las figuras  
10 y 11 hay previsto para cada rueda delantera una pa-  
lanca de oscilación 10 alojada en el bastidor por ejem-  
165 plo en 11, pudiendo ser suspendido de cualquier forma  
deseada. También podría estar construida la misma pa-  
lanca de oscilación como órgano elástico. En vista de  
que también en este caso las ruedas son guías parale-  
las a la caja del vehículo, este último oscila igual-  
170 mente en las ruedas delanteras alrededor de un punto  $J$   
situado en la proximidad del suelo.

Podrían ser multiplicados aún los ejemplos  
de ejecución. Por ejemplo, en lugar de muelles trans-  
versales según la fig.7 podrían emplearse cuadrados ar-  
175 ticulados especiales formados por guías que llevan esas



ruedas esencialmente paralelas. Evidentemente, los ejem  
plos referentes a la suspensión delantera podrian ser  
combinados en cada caso con un ejemplo de ejecución  
cualquiera para la suspensión posterior.

N O T A

180                    Descrito suficientemente el objeto de la  
presente patente de introducción lo que se ueclara como  
no practicado en España, son las siguientes reivindicaci  
ones:

185                    1.- Mejoras en los vehículos automóviles  
con cuatro ruedas suspendidas independientemente, ca-  
racterizadas en que las ruedas delanteras son guiadas  
esencialmente paralelas al plano medio longitudinal  
del vehículo, de modo que al producirse oscilaciones  
quedan libres de reacciones giroscópicas, mientras que  
190 las ruedas traseras están guiadas de tal forma que el  
eje de las oscilaciones transversales del vehículo se  
extiende en la proximidad de las ruedas traseras por  
un punto encima del suelo, preferentemente a la altura  
de los muelles traseros.

195                    2.- Mejoras en los vehículos automóviles  
según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el  
centro de gravedad del vehículo es trasladado lo mas atrás  
posible, de todas formas mas allá del centro del vehí-  
culo.

200                    3.- Mejoras en los vehículos automóviles  
según las reivindicaciones 1ª - 2ª, caracterizadas por  
que las ruedas traseras están alojadas sobre medios  
ejes oscilantes que juntamente con las ruedas oscilan



alrededor de ejes longitudinales centrales.

205 4.- Mejoras en los vehículos automóviles se  
gún las reivindicaciones 1<sup>a</sup> - 3<sup>a</sup>, caracterizadas por-  
que los medios ejes para las ruedas traseras están uni  
dos articuladamente en el bastidor lateralmente al pla-  
no longitudinal central del vehículo.

210 5.- Mejoras en los vehículos automóviles se  
gún las reivindicaciones 1<sup>a</sup> - 4<sup>a</sup>, caracterizadas por-  
que las ruedas delanteras son guiadas esencialmente pa  
ra lelas por dos muelles planos superpuestos, barras -  
guías ó análogos.

215 6.- Mejoras en los vehículos automóviles se  
gún las reivindicaciones 1<sup>a</sup> - 4<sup>a</sup>, caracterizadas por-  
que las ruedas delanteras son guiadas mediante guías  
de émbolo corredizas verticalmente (fig.1) ó bien son  
alojadas en palancas de oscilación que oscilan en pla-  
220 nos longitudinales del vehículo (figuras 10 y 11).

7.- Mejoras en los vehículos automóviles  
con cuatro ruedas suspendidas independientes.

225 Todo según queda descrito en la presente me  
moría que consta de ocho hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

Madrid 24 de Agosto de 1933.

**RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO**  
**P.P.**



Fig. 6

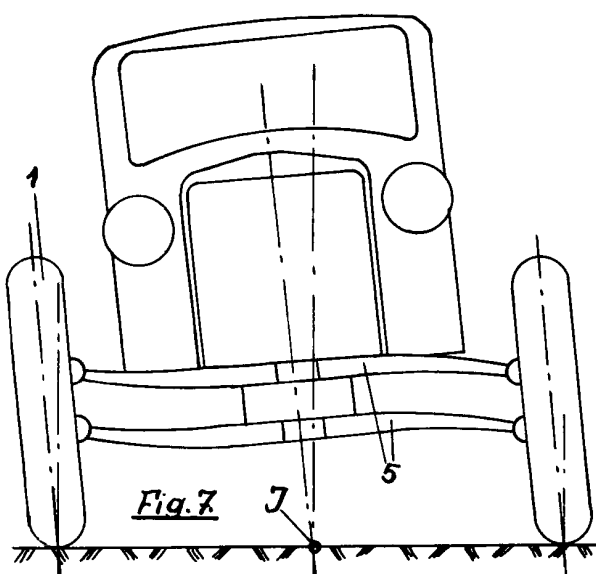
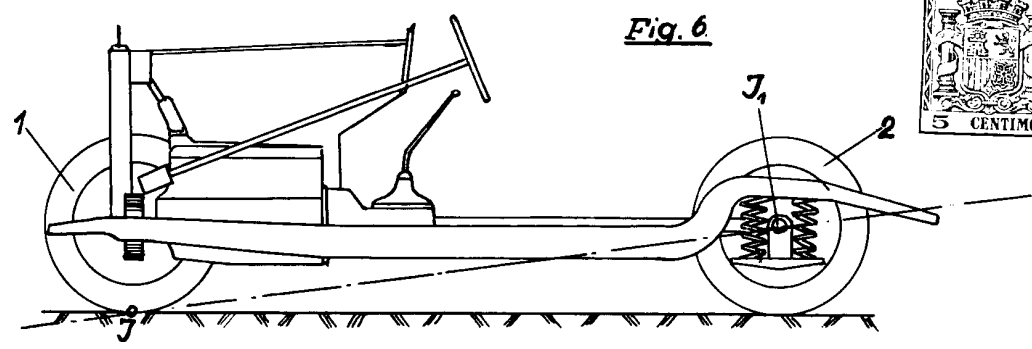


Fig. 7

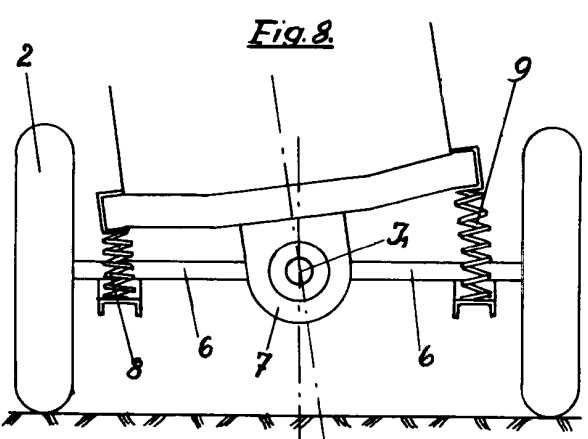


Fig. 8

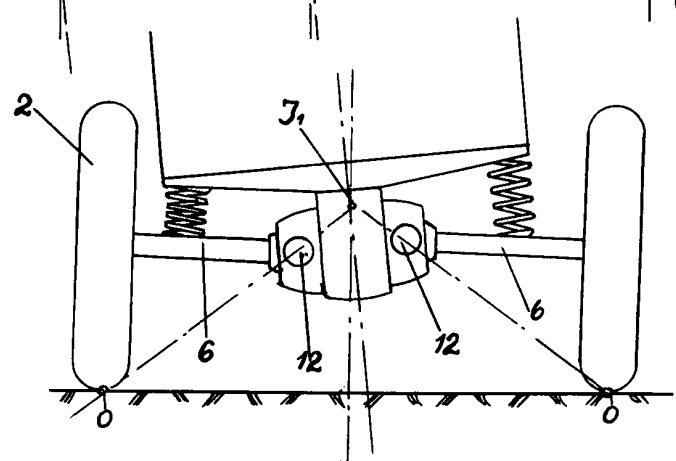


Fig. 9

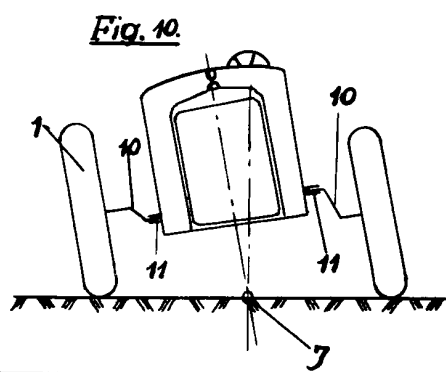


Fig. 10

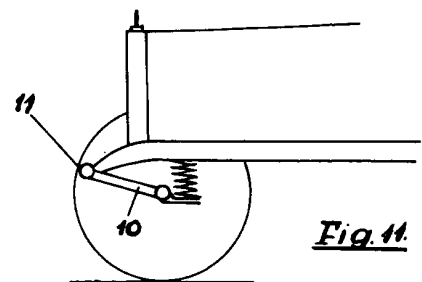


Fig. 11

Madrid 24 Agosto 1933

*Handwritten signature*



Fig.1.

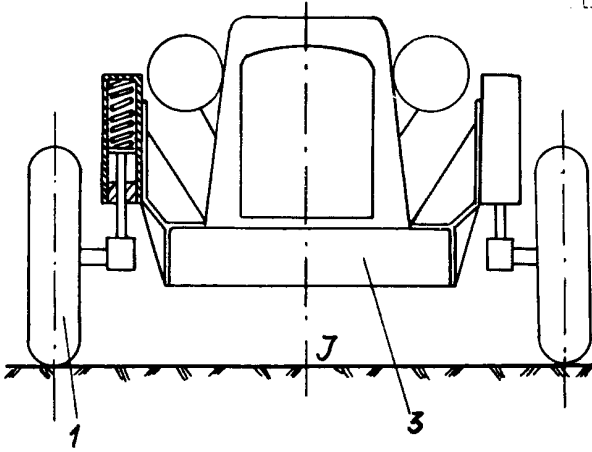


Fig.4.

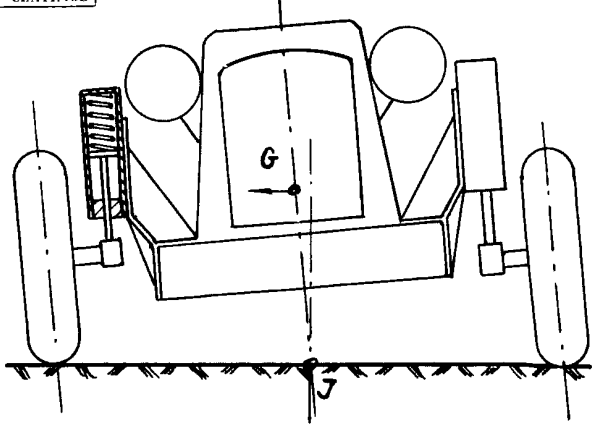


Fig.2.

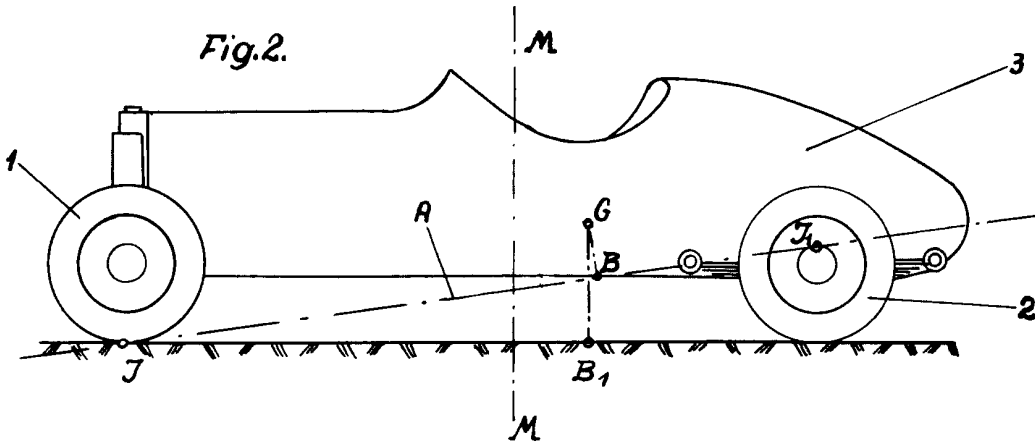


Fig.3.

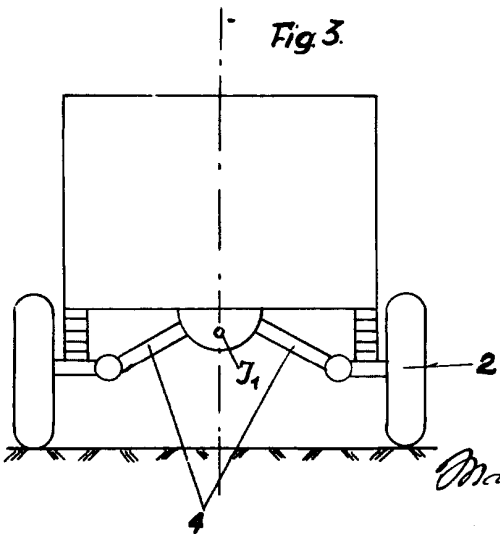
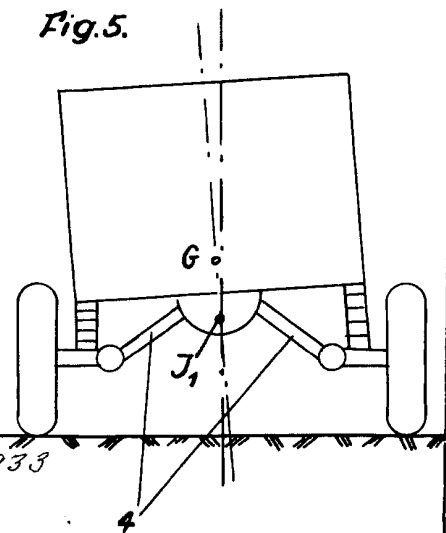


Fig.5.



Madrid 24 Agosto 1933