

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	432.991	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
425.104	17.12.73.	EE.UU. de A.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL	④⑨ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 60 K	

④④ TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE SUSPENSION PARA LA RUEDA TRASERA DE MOTOCICLETAS.

④⑤ SOLICITANTE (S)

BULTACO, COMPANIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S.A.

19 ENE. 1974

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

San Adrian De Bessos, Barcelona.

④⑥ INVENTOR (ES)

Fred William Smith., Robert Trant Jarman., Russell Lee Shreve

④⑦ TITULAR (ES)

④⑧ REPRESENTANTE

D. JAIME GOMEZ+ACEBO Y MODET

POOR
QUALITY

PATENTE DE INVENCION

Ref. Case I/EAB

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE SUSPENSION
PARA LA RUEDA TRASERA DE MOTOCICLETAS.

Solicitante: BULTACO, COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S.A.,
entidad española, residente en San Adrian
de Bessos, Barcelona, España.

La presente invención se refiere a un sistema perfeccionado de suspensión para la rueda trasera de motocicletas.



5. Los sistemas de suspensión de la rueda trasera de motocicletas actualmente en uso comercial, emplean una sola articulación posterior y el eje de rotación de la rueda queda sobre uno de los ejes pivote de la articulación. El diseño de la motocicleta exige el empleo de una articulación posterior relativamente corta. Debido a esto, es imposible que la rueda tenga un gran recorrido al encontrarse con baches, por lo que deben emplearse muelles muy potentes para evitar el aplastamiento del neumático sobre superficies accidentadas.

10. Dichos muelles potentes dan por resultado una conducción muy dura y reducen el grado de control de la motocicleta. Además, el empleo de una sola articulación posterior restringe la capacidad de controlar los grados y niveles de vencimiento hacia adelante durante la aceleración y levantamiento durante el frenado. De un modo específico, estas características varían en el alcance de recorrido de la suspensión con una suspensión de articulación simple.

15. Por lo tanto, el objeto principal de este invento es proporcionar una suspensión de rueda de motocicleta mejorada.

20. Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema de suspensión de rueda trasera para una motocicleta que permite grandes recorridos de la rueda.

25. Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema de suspensión de la rueda trasera de una motocicleta que permite alcanzar las características deseadas contra abatimiento y contra levantamiento y permite estos controles durante una longitud mayor de recorrido de la suspensión.

30. Otro objeto del invento es proporcionar un sistema de suspensión de rueda trasera para una motocicleta que incorpora un sistema de articulación que se caracteriza porque el



sistema de articulación define un centro instantáneo común durante la aceleración y el frenado.

5. Otro objeto del invento es proporcionar una suspensión de rueda trasera de motocicleta que comprende un sistema de articulación donde el eje de rotación de la rueda suspendida no queda sobre un centro de pivote del sistema de la articulación.

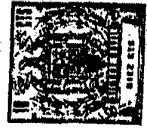
10. Este invento está destinado a incorporarse en un sistema de suspensión para una motocicleta que tiene un bastidor y ruedas delantera y trasera. El sistema de suspensión suspende una de las ruedas del bastidor y comprende un soporte de cubo para la rueda. Un sistema de articulación conecta el soporte de cubo al bastidor. El eje de rotación de la rueda suspendida no queda sobre ningún eje de pivote del sistema de articulación.

15. La figura 1 es una vista de costado parcialmente esquemática de una motocicleta que incorpora el invento, con partes de la motocicleta que no forman parte del invento omitidas para mayor claridad.

20. La figura 2 es una vista en perspectiva de la suspensión de la rueda trasera, con la rueda trasera quitada para mostrar los detalles de la construcción.

25. En la figura 1, una motocicleta que incorpora este invento se identifica de un modo general por el número 11. La ilustración de la motocicleta 11 es en general esquemática y aquellos componentes tales como el motor, transmisión, etc, que no forman parte del invento, se han omitido para mayor claridad.

30. La motocicleta 11 está compuesta por un conjunto de bastidor 12 compuesto principalmente por una pluralidad de



tubos soldados entre sí. El bastidor 12 lleva una horquilla delantera 13 que se monta en el bastidor 12 y que, a su vez, lleva giratoriamente una rueda delantera 14. La horquilla delantera 13 puede unirse al bastidor 12 por cualquier tipo conocido de sistema de suspensión.

5.

Una rueda trasera 15 se suspende con relación al bastidor 12 por un sistema de suspensión, indicado de un modo general por el número de referencia 16, que se ilustra parcialmente en la figura 2 y que incorpora los principios de este invento.

10.

El sistema de suspensión 16 comprende un conjunto de soporte de cubo 17 que tiene un par de brazos formados 18 y 19 que se fijan a los extremos opuestos de un eje 21, cuyo eje lleva montada la rueda 15 para girar en cojinetes (no ilustrados). Los brazos 18 y 19 salen hacia arriba y hacia abajo a partir del eje de rotación definido por el eje 21 y cada uno lleva pasadores pivote respectivos superior e inferior 22, 23 y 24, 25. Los pasadores picote 22, 23, 24 y 25 se separan del eje de rotación definido por el eje 21 y, en la modalidad ilustrada, el eje de rotación se sitúa entre los pasadores pivotes superior e inferior 22, 23 y 24, 25.

15.

20.

A cada lado de la rueda 15, un extremo de los pares respectivos de articulaciones posteriores superiores 26 y 27 y articulaciones posteriores inferiores 28 y 29 se conectan pivotalmente a los brazos 18 y 19 por medio de pasadores pivote 22, 23, 24 y 25. En sus extremos delanteros, las articulaciones posteriores 26 y 27 se sueldan a un elemento tubular común 31, cuyo tubo se monta pivotalmente en el bastidor 12 por medio de un eje pivote 32. De igual manera, los extremos delanteros de las articulaciones posteriores 28 y 29 se sueldan al tubo 33 que,

25.

30.



a su vez se monta en el bastidor 12 por medio de un pasador pivote 34. La estructura fabricada del conjunto de brazo posterior proporciona un dispositivo relativamente rígido que puede evitar las desviaciones laterales de la rueda trasera 15 con relación al bastidor 12. Así, la rueda trasera 15 situada con precisión con relación al bastidor 12.

Cada uno de los brazos 18 y 19 proporciona un casquillo o copa respectiva 35 y 36 que recibe el extremo inferior de un conjunto combinado de muelle y amortiguador 37 y 38. Los extremos superiores de los conjuntos 37 y 38 se conectan al bastidor 12 de cualquier manera apropiada, por medio de soportes 39. Así, los conjuntos combinados de amortiguador y muelle 37 y 38 controlan el movimiento de la rueda 15 con relación al conjunto de bastidor 12.

Los brazos o articulaciones posteriores 26, 27 y 28, 29, forman ángulos entre sí y, si se extienden, estas articulaciones se interceptarían entre sí un punto situado por delante del eje de rotación de la rueda delantera 14.

Este punto es el centro de articulación instantánea y es el mismo tanto si la motocicleta acelera como si se decelera. En la modalidad ilustrada, el centro de articulación instantánea queda por encima y por delante del eje de rotación de la rueda delantera. El sistema de articulación descrito proporciona un centro de articulación efectivo largo que permite grandes grados de movimiento de la rueda con solo pequeños cambios en las características contra abatimiento y contra levantamiento durante el alcance de desplazamiento de la rueda. Con este sistema, se puede obtener la relación deseada y control entre el antiabatimiento y antilevantamiento. Aunque estas características se obtienen con el sistema de articulación específica

descrito, se comprenderá que estas características pueden con-
seguirse con otros sistemas de articulación y lugares de cen-
tro instantáneos, cuyas variaciones se pueden efectuar dentro
del alcance del invento.

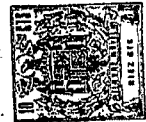
5 Se comprenderá que la descripción anterior es la
de una modalidad de preferencia. Se puede efectuar diversos
cambios y modificaciones sin desviarse del espíritu y alcance
de las reivindicaciones adjuntas.

NOTA

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse
constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren
su principio fundamental. También se hace constar que el inven-
to se refiere a una solicitud de patente presentada en Nortea-
15 merica con fecha 17 de diciembre de 1.973, nº 425.104, acogién-
dose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios
Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia
del referido invento y por lo que se solicita Patente de In-
vención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN
20 SISTEMAS DE SUSPENSION PARA LA RUEDA TRASERA DE MOTOCICLETAS,
caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en sistemas de suspensión pa-
ra la rueda trasera de motocicletas, caracterizados porque
se dota a cada motocicleta de un sistema de suspensión para
25 suspender la rueda trasera del bastidor, formado por un sopor-
te de cubo para la rueda trasera, y un sistema de articula-
ción para suspender el soporte de cubo del bastidor, quedán-
do separado el eje de rotación de la rueda trasera suspendi-
da, de los ejes pivotes del sistema de articulación.

30 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,



caracterizados porque se disponen medios de resorte que funcionan interpuesto entre la rueda trasera y el bastidor, para controlar el desplazamiento de la rueda trasera con relación al bastidor.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema de articulación se forma por una primera articulación o brazo, medios que forman una primera conexión pivotal entre la primera articulación o brazo y el soporte del cubo, medios que proporcionan una segunda conexión pivotal entre la primera articulación o brazo y el bastidor, una segunda articulación o brazo, medios que proporcionan una tercera conexión pivotal entre la segunda articulación o brazo y el soporte del cubo, y medios que proporcionan una cuarta conexión pivotal entre la segunda articulación o brazo y el bastidor, separándose entre sí las primera, segunda, tercera y cuartas conexiones.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizándose porque el eje de rotación de la rueda suspendida se sitúa entre la primera y la tercera conexiones pivotales.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las articulaciones definen un centro de articulación común que es el mismo tanto si la motocicleta está en aceleración ó en deceleración.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la segunda y cuarta conexiones pivotales se separan por delante de la primera y tercera conexiones pivotales, por lo que las articulaciones son articulaciones posteriores.

30. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la primera articulación se dispone en ángulo



lo con relación a la segunda articulación.

5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque las articulaciones, si se extienden, se intersectan entre sí en un punto situado más allá de la periferia de la rueda trasera.
10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque las articulaciones, si se extiende, se intersectan entre sí en un punto situado más allá del eje de rotación de la rueda delantera con el vehículo en estado descargado.
15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque las articulaciones, si se extienden, se intersectan en un punto por encima del eje de rotación de la rueda delantera con el vehículo en estado descargado.
20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la segunda y cuarta conexiones pivotaes se separan por delante de la primera y la tercera conexiones pivotaes por lo que las articulaciones son articulaciones posteriores.
25. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque comprende además medios de resorte que funcionan interpuestos entre la rueda trasera y dicho bastidor para controlar el desplazamiento de la rueda trasera con relación a dicho bastidor.
30. 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque la suspensión de la rueda trasera comprende un soporte de cubo para sostener una forma giratoria la rueda trasera, un primer conjunto de brazos posteriores que comprende un par de articulaciones separadas unidas solidariamente entre sí, medios que proporcionan una conexión pivotal

5 cooperativa entre un extremo del primer par de articulaciones
y el soporte del cubo, medios que proporcionan una conexión
pivotal cooperativa entre el otro extremo del primer par de
articulaciones y el bastidor, un segundo conjunto de brazos
10 posteriores compuesto por un segundo par de articulaciones
separadas unidas entre sí solidariamente, medios que proporci
onan una conexión pivotal operativa entre un extremo del segun
do par de articulaciones y el soporte del cubo, medios que
proporcionan una conexión operativa entre el otro extremo del
15 segundo par de articulaciones y el bastidor, y medios de re-
sorte para amortiguar el desplazamiento de la rueda trasera
con relación al bastidor.

15 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13,
caracterizados porque cada uno del par de articulaciones, se
conectan de una forma solidaria entre sí por un tubo.

15 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14,
caracterizados porque cada uno de los tubos proporcionan una
de las conexiones pivotaes.

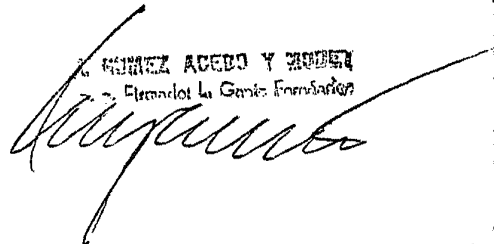
20 16.- Perfeccionamientos en sistemas de suspensión
para la rueda trasera de motocicletas, tal y como queda sus-
tancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en
los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 3 ENE. 1977

BULTACO, COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S.A.

J. GONZALEZ AGUDO Y SIBER
Ingenieros de la Granja Encarnación



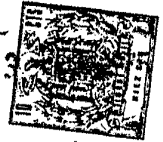
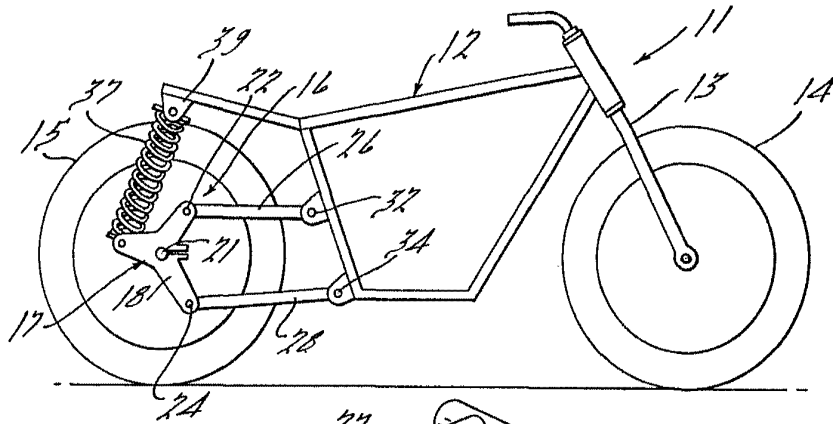


FIG. 1.



ESCALA
VARIABLE

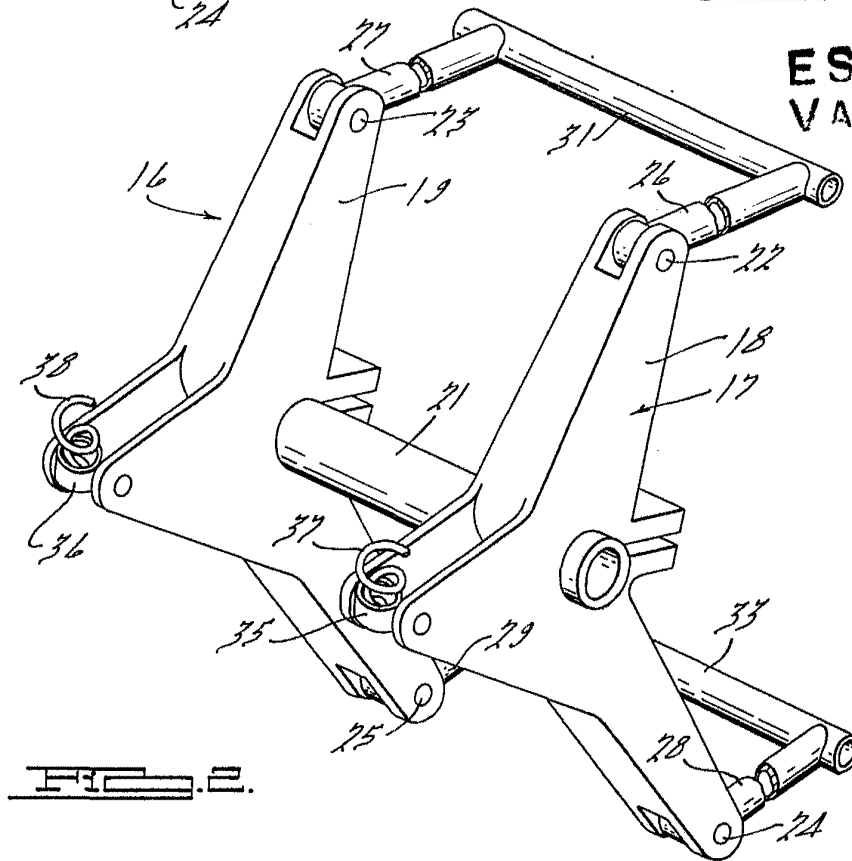


FIG. 2.

Madrid 13 FEB 1975

L. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
S. P. El medor L. Góme Fernández