

SEGUNDO
CERTIFICADO DE ADICION

MEMORIA 202961

descriptiva sobre "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL No. 202.009", depositada en 18 de Febrero de 1952, por:
"DISPOSITIVO DE SUSPENSION PARA PUENTE MOTOR DE VEHICULO AUTOMOVIL".

A FAVOR DE:

S P L A D I S,
SOCIETE POUR L'APPLICATION D'INVENTIONS SCIENTIFIQUES
LUXEMBURGO
(Gran Ducado de Luxemburgo)

Presentada el:

2 0 2 9 6 1



2 0 2 9 6 1

SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICION

a la Patente principal N° 202.009, depositada en 18 de
Febrero de 1952, por: "DISPOSITIVO DE SUSPENSION PARA
PUENTE MOTOR DE VEHICULO AUTOMOVIL".

Solicitante: SPLADIS, SOCIETE POUR L'APPLICATION
D'INVENTIONS SCIENTIFIQUES.

Residencia: Luxemburgo (Gran Ducado de Luxemburgo),
2 bis, Boulevard Royal.

Nacionalidad: Sociedad luxemburguesa.

Objeto del Certificado de Adición: "MEJORAS INTRODUCIDAS
EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N° 202.009".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente principal se refiere a un dispositivo de
suspensión para puente motor de vehículo automóvil, en el
cual la caja de transmisión está unida elásticamente, de
una parte, a las ruedas y, de otra parte, al chasis o caja
5 del vehículo.

En esta patente, como también en el primer certificado
de adición, se ha descrito un cierto número de ejemplos de
realización de puentes motores según la invención que com-
portan, en combinación con medios de suspensión originales,
10 medios conocidos, tales como árboles transversales unidos

202961



en sus extremidades, por medio de carrillos respectivamente a las ruedas y al diferencial, de una manera análoga a la descrita en la patente francesa de Dion Nº 228.743 del 20 de Marzo de 1893.

5 El presente certificado de adición tiene por objeto modificaciones en las disposiciones descritas en la patente principal, refiriéndose más particularmente a simplificaciones de construcción y a aligeramientos destinados a favorecer la aplicación de la invención a vehículos ligeros y
10 poco costosos, sin que, empero, las ventajas inherentes a la invención resulten perjudicadas.

Al igual que en la patente principal, se utilizan también en esta adición, en combinación con el dispositivo elástico de suspensión, medios conocidos por la patente de
15 Dion, pero combinando íntimamente con dichos medios elementos que la patente francesa del propio inventor Don Robert Esnault-Pelterie Nº 419.438 del 17 de Agosto de 1910, ha aportado al dominio público. De esta combinación de medios conocidos con las particularidades nuevas de la invención
20 resultan principalmente la simplificación y la reducción del precio de coste. Además, el conjunto está combinado con un montaje sencillo que permite reducir la inclinación de la caja en virajes y sobre calzadas bombeadas, sin que por ello sufra la suavidad de la suspensión.

25 Según el presente certificado de adición, la caja o carrocería del vehículo y el puente motor están articulados entre sí mediante un eje horizontal transversal que impide todo movimiento relativo de balanceo entre ellos, pero dicho eje transversal está bastante alejado del puente motor a fin
30 de que la parte de la caja o carrocería que sobrepasa a

202961



este último conserve toda libertad de oscilar en altura.

Con la finalidad de simplificación y de economía que ha sido indicada, las ruedas están unidas preferentemente al diferencial por medio de semi- ejes de cardán único

5 interior, pudiendo realizarse la unión elástica de la caja de transmisión a las ruedas con ayuda de resortes bastante rígidos, limitando de este modo el juego vertical de las
10 ruedas con respecto a la caja. La suavidad de la suspensión queda asegurada no obstante por la flexibilidad, que puede ser muy grande, del dispositivo elástico interpuesto entre la carrocería y el puente motor.

La descripción que sigue con respecto a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender claramente cómo la invención puede ser
15 realizada, quedando bien entendido que las particularidades que se derivan tanto de los dibujos como del texto, forman parte de la invención.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva esquemática de un puente motor realizado según la invención y de los elementos que le son solidarios.
20

La Fig. 2 es una vista de alzado de una variante de realización del puente motor.

La Fig. 3 es un esquema mostrando como se obtiene un funcionamiento racional del tubo elástico que protege las articulaciones del puente motor y sirve de resorte.
25

La Fig. 4 es una vista de alzado, parcialmente acortada, de una segunda variante de realización del puente motor.

La Fig. 5 es una vista lateral correspondiente tomada en el sentido de la flecha F de la Fig. 4, suponiéndose
30 quitada la rueda anterior.

202961



En el modo de realización representado en la Fig. 1, en la cual los elementos que soportan en la parte delantera los órganos unidos al grupo de propulsión, particularmente las ruedas y su suspensión, que pueden ser de tipo cualquiera, han sido omitidos, se encuentran, como en la patente principal, la caja de transmisión 1 solidaria de la caja 2 del diferencial. Con la se designa más particularmente la parte que contiene, por ejemplo, el o los trenes de engranajes desplazables. Los tambores de frenos 13 están supuestos en este caso solidarios de la caja 1, pero podrían estar montados en cualquier otro lugar conveniente.

A diferencia de los árboles de transmisión de los dispositivos descritos a título de ejemplos en la patente principal y en el primer certificado de adición, los árboles 8 que sirven a la transmisión del movimiento entre el diferencial 2 y las ruedas 6, no comportan más que un solo cardán 9 en su extremidad interior. Los citados árboles llevan directamente la rueda motriz 6 correspondiente encajada sobre su extremidad 8a, acanalada a este efecto.

La suspensión de la caja de transmisión 1 en las ruedas queda asegurada por medio de cajas articuladas 50 cuya sección aumenta desde la rueda 6 hacia la caja 1, pasando dicha sección por ejemplo gradualmente de la forma circular en la proximidad de la rueda 6 a una forma ovalada aplastada, con el eje mayor orientado longitudinalmente, en las cercanías de la caja 1. Estas cajas 50 están articuladas en la caja de transmisión según un eje longitudinal, por ejemplo por medio de pernos 51, de los cuales únicamente los del lado izquierdo son visibles, que pasan por soportes 52 sostenidos por la caja de transmisión 1. Los puntos de articula-

202961



ción están alejados uno de otro a fin de permitir a las cajas 50 el encaje de los esfuerzos motor y de frenado de las ruedas.

Los semi-ejes constituidos por los árboles 8 están alojados en el interior de las cajas 50 respectivas de las cuales salen a través de cojinetes, preferentemente a bolas. Cada uno de los cardanes 9 está centrado sobre el eje de articulación 51 correspondiente.

El esfuerzo de tracción o de compresión ejercido según el eje de los árboles 8 puede ser soportado por los cardanes que son entonces, con preferencia, del tipo de dos ejes rectangulares materializados. Una disposición menos costosa consistiría en utilizar cardanes del tipo de nuez y de horquillas, debiendo entonces estar mantenidos los árboles 8 en el sentido de su eje por el cojinete alojado en la extremidad exterior de la caja 50 correspondiente. Ello puede realizarse por cualquier medio usual y por tanto no ha sido objeto de una representación especial.

Uno de los pernos 51 de cada una de las cajas 50 puede prolongarse ventajosamente por una barra o resorte de torsión 53, quedando bien entendido que las cajas 50 pueden quedar sometidas a la acción de cualquier otro sistema de resorte.

La caja de transmisión 1 es solidaria de un dispositivo de viguería, por ejemplo un tubo 54, fijado al travesaño 55 de un tablero 56 solidario de la parte delantera del vehículo y colocado, en el presente ejemplo, por detrás del motor, que no ha sido representado.

La caja de transmisión 1 se prolonga hacia atrás por una especie de caja o consola 57 que soporta, lateralmente, los soportes posteriores 52 y por su parte superior un semi-

202961



resorte de láminas 58 sólidamente mantenido por un tornillo 59 y una brida 60. Este resorte está provisto, por su extremidad flexible 58a, de una placa gemela 61 cuyos brazos sostienen por su extremo superior un tubo 62 de anchura bastante grande.

5 La caja o carrocería del vehículo está fijada al grupo propulsor que acaba de describirse en tres puntos en los cuales se articula alrededor de ejes transversales. Por delante, la articulación está realizada con ayuda de soportes 63 dispuestos a uno y otro lado del tablero 56; por detrás,
10 dicha articulación se realiza por medio del tubo 62 de la placa gemela 61.

El funcionamiento del presente dispositivo es el siguiente:

15 Todo desplazamiento angular de las cajas 50 en un plano vertical transversal trae consigo un desplazamiento angular igual de las ruedas 6 que salen así de su plano vertical de posición media (Fig. 2).

20 Cuando las cajas 50 se levantan por encima de su posición media horizontal, las cimas de las ruedas se acercan y sus partes inferiores se separan. Para un descenso de las cajas 50 se produce el efecto inverso. Es fácil comprobar, para un vehículo de dimensiones normales, que si el juego de las ruedas en altura es de 20 cm (+ 10 cm), las separaciones transversales de los puntos extremos de las ruedas
25 son del orden de 10 cm para cada rueda (Fig. 2), lo que trae consigo una variación de la vía del vehículo de unos 20 cm, lo cual es inaceptable.

30 Si la caja de transmisión fuera solidaria del chasis, se debería reducir la carrera vertical del dispositivo de suspensión mediante empleo de resortes muy rígidos, lo que

202961



haría la suspensión dura y poco confortable.

El dispositivo fundamental de la presente invención, permite reducir, sin inconveniente, el juego vertical de las ruedas con respecto a la caja de transmisión, a la
5 tercera o incluso a la cuarta parte de lo que sería en el caso antes citado, puesto que el chasis o carrocería del vehículo está suspendido a su vez en otra parte. Es suficiente en efecto utilizar resortes 53 suficientemente rígidos. En estas condiciones, la variación de vía del
10 vehículo queda reducida en las mismas proporciones, a 3 ó 4 cm por ejemplo, para los golpes extremos, lo que es muy aceptable ya que los neumáticos en rodamientos permiten tales desplazamientos sin perjuicio, tanto más cuanto que tales separaciones son accidentales.

15 Por lo demás, la carrocería no puede sufrir ninguna inclinación lateral con respecto al grupo propulsor, puesto que el montaje en los soportes 63 impide un tal movimiento así como toda rotación con respecto al conjunto tablero-caja de transmisión, alrededor de un eje longitudinal.

20 Se comprende sin más que la viguería o tubo 54 debe ser bastante robusto para aguantar los esfuerzos de torsión a los cuales queda sometido. Si se considera necesario, se puede, a fin de encajar los esfuerzos de flexión, unir el tablero 56 a la caja de transmisión 1 por medio de riostras
25 64 (Fig. 1) fijadas por ejemplo en la parte delantera sobre el travesaño 55 del tablero. Estas riostras, por lo demás, no son indispensables si el tubo 54 y el resorte 58 presentan una rigidez transversal suficiente. Debe añadirse a ello que el tubo 62 de la placa gemela 61, bien mantenido con respecto
30 al cuadro de la carrocería, evita todo esfuerzo de torsión

202961



a la lámina maestra del resorte 58.

Con el presente dispositivo, sobre una calzada bombeada o en los virajes, el movimiento de oscilación o ladeo de la carrocería queda limitado a lo que permiten los resortes 53, es decir a un débil valor puesto que estos resortes son rígidos. Por el contrario, la carrocería puede estar suspendida muy suavemente mediante una flexibilidad suficiente del resorte 58, flexibilidad que por ejemplo puede ser triple o cuádruple de la de los resortes 53 sin ningún inconveniente. La presente invención permite pues conciliar dos condiciones contradictorias por medios simples y poco costosos, lo que es muy importante.

La viguería o tubo 54 que necesariamente debe ser de fuerte sección, puede utilizarse ventajosamente para hacer pasar por su interior los mandos que van desde la palanca 65 a la caja de velocidad; esta palanca es ventajosamente central y el volante de dirección, no representado, puede estar colocado a voluntad a la izquierda o a la derecha.

Si el grupo de transmisión comportara el motor, todo lo que queda dicho sería válido. Sin embargo, podría ser necesario desdoblar el resorte 58, colocando entonces un resorte de cada lado del motor, pero ello no cambiaría en nada el funcionamiento del dispositivo.

Por otra parte, debe hacerse constar que la unión elástica puede, en todos los casos, estar realizada, directa o indirectamente, entre la carrocería y la caja de transmisión por resortes de forma o naturaleza cualquiera, sin que los resultados obtenidos queden alterados y, por tanto, sin que se salga del cuadro de la invención.

Las articulaciones de los órganos de suspensión de las

202961



ruedas sobre la caja de transmisión l debet ser protegidas
contra el barro, lo que es fácil mediante medios usuales,
habida cuenta de los débiles desplazamientos angulares de
dichos órganos. Sin embargo, de acuerdo con la invención, se
5 puede combinar esta protección con la suspensión, de la
manera representada en la Fig. 2.

En el puente motor que ilustra esquemáticamente esta
figura, los tambores de frenos 13 han sido supuestos separa-
dos del diferencial y solidarios de las cajas 50 que pueden
10 tener entonces una forma troncocónica.

Por el lado izquierdo de dicha figura, el conjunto
caja-tambor está articulado en un eje longitudinal que pasa
por el punto C y contiene el centro del cardán. La rueda 6,
en su balanceo, gira pués alrededor de este eje y su centro O
15 se separa muy poco de su plano vertical de posición media;
no sucede lo mismo, sin embargo, con respecto a los puntos
superior e inferior de la rueda, cuya separación x es mucho
más grande (de 2 cm aproximadamente hacia el exterior y de
3 cm hacia el interior para un vehículo de dimensiones
20 corrientes; de ahí una variación de vía de unos 10 cm).

Por el lado derecho de la Fig. 2, la articulación C'
está más abajo; el centro O' de la rueda se separa mucho más
de su plano vertical medio pero el punto de contacto de la
rueda con el suelo no efectúa más que un recorrido total y
25 mucho más reducido (del orden de 2 cm por ejemplo) que en
el caso precedente. El punto más alto de la rueda, por el
contrario, hace un recorrido más grande, pero ello no tiene
apenas importancia, incluso bajo el punto de vista estético,
puesto que la rueda está cubierta por el guardabarros.

30 Para proteger el cardán interior del barro, es parti-

202961



cularmente indicado utilizar un tubo metálico en acordeón 66. Este tubo que, según la disposición de la izquierda, trabajaría bastante mal, en compresión por un lado y en extensión por el otro, funciona en mejores condiciones con el montaje de la derecha. Se comprime cuando la rueda sube y se descomprime cuando desciende. Por tanto, es posible hacerlo trabajar constantemente en compresión, dándole una tensión inicial suficiente, lo que simplifica su montaje.

Además se puede, en este caso, utilizar los tubos 66 como resortes de suspensión sin perjuicio de la adición eventual de otros resortes; es posible por ejemplo doblar interiormente el tubo 66 por un muelle helicoidal.

Según lo ilustra la representación esquemática de la Fig. 3, existe una ventaja capital en que el eje de articulación C' quede situado siempre en el plano bisector XX' de las caras AA' y BB' de la caja 1 y del tambor 13 que efectúan la compresión del tubo o resorte 66 (Fig. 3).

En efecto, si se supone, para simplificar la demostración, que el plano XX' permanece fijo, se vé que, en la posición comprimida $A_1A'_1$, $B_1B'_1$, las generatrices medias extremas del tubo adoptan la forma de arcos de círculo A_1B_1 y $A'_1B'_1$ cuyo centro O_1 está situado sobre XX' por encima del eje medio YY' del tubo, en tanto que en la posición separada $A_2A'_2$, $B_2B'_2$ estas mismas generatrices se deforman según los arcos A_2B_2 y $A'_2B'_2$ cuyo centro O_2 se halla también sobre XX' pero por debajo de YY' . Si AA' permanece fijo, como en la realidad, XX' se desplaza, pero las relaciones de conjunto de la figura no cambian y la demostración queda válida. Por tanto, cuando C' se halla sobre XX' la curvatura de las generatrices del tubo 66 es

202961



siempre circular. Si no fuera así, el tubo ⁵⁰ presentaría curvaturas locales variables y debería deformarse en S, lo que traería consigo esfuerzos cortantes y una destrucción rápida.

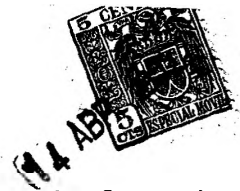
5 La articulación C' está realizada, como en el ejemplo de la Fig. 1, mediante pernos 51 y soportes 52, u órganos equivalentes, suficientemente separados uno de otro en el sentido longitudinal para que las cajas 50 puedan resistir a los esfuerzos motor y de frenado de las ruedas.

10 En el lado derecho de la Fig. 2, el árbol de cardán debe poder deslizarse en sentido axial de acuerdo con las variaciones de distancia entre la rueda y la caja de transmisión. Los esfuerzos de la rueda en el sentido de su eje quedarán entonces soportados por un rodamiento de empuje
15 colocado sobre el árbol 8 en la proximidad de la rueda, cuyo rodamiento deberá ser del tipo de rótula para permitir sin atascamiento ligeros desplazamientos del árbol 8 con respecto a la caja 50 durante los balanceos de la rueda. No se ha creído necesario representar estos detalles eviden-
20 tes para el técnico.

 La disposición que acaba de describirse procura simultáneamente la protección del cardán y la del freno contra el barro y el polvo. El freno puede ser de un tipo cualquiera; los ligeros desplazamientos angulares de los tambores 13 no
25 hacen que el gobierno de los frenos resulte más difícil que el de los frenos clásicos solidarios de las ruedas y cuyo desplazamiento es bastante más importante.

 En la variante que representan las Figs. 4 y 5, en las cuales los órganos, cuyo papel no ha cambiado, están
30 designados con las mismas referencias que precedentemente,

202961



el tambor de frenos 13 está supuesto solidario de la caja 2 del diferencial. Dicho tambor lleva aletas radiales en su periferia. El árbol 8, solidario de la rueda 6 y mantenido por un rodamiento de empuje como en el ejemplo de la Fig. 2, está acanalado en su porción de extremidad interior 8b y puede deslizarse, durante los balanceos de la rueda, dentro de un manguito 9a dotado de acanaladuras interiores y solidario del cardán 9. La disposición del resorte único posterior 58 es idéntica a la del ejemplo de la Fig. 1. La articulación C' de las cajas 50, que en el presente ejemplo presentan una forma rectangular en la proximidad de la caja de transmisión 1, se efectúa por medio de un eje 51a soportado por soportes espaciados 52 y que atraviesan la parte inferior 50a de la caja 50 correspondiente. Esta articulación está bajada también en este caso a fin de disminuir tanto como sea posible el ángulo α (Fig. 4), si bien manteniendo una separación suficiente del suelo.

Las caras laterales respectivas de la caja de transmisión 1 y de la caja 50 forman entre sí un ángulo β que en la práctica puede quedar reducido aproximadamente de 8 a 15°.

En el presente ejemplo, en lugar de disponer entre la caja 1 y las cajas 50 un tubo en acordeón doblado o no por resortes helicoidales y aproximadamente centrado sobre el árbol de cardán 8-9, se prevén resortes helicoidales 67 dispuestos lo más alto posible (a fin de aumentar su brazo de palanca) entre la caja 50 y el lado correspondiente de la caja de transmisión 1. En el presente ejemplo, estos resortes helicoidales están dispuestos en alojamientos 68 y 69, practicados respectivamente en las partes superiores



de la caja de transmisión y de la caja 50. A fin de que
estos resortes, que pueden ser relativamente largos, no
puedan flexionar lateralmente, se dispone en el interior
de cada uno de ellos una espiga 70 que forma parte de un
5 tapón fileteado 71 provisto de una cabeza hexagonal 71a.
Esta disposición permite introducir o sacar los resortes 67
desde el interior a través de los alojamientos de los tapones
71, sin tener que desmontar el eje 51a o abrir exageradamente
la articulación C' para desmontarlos. Basta en efecto levan-
10 tar ligeramente la caja de transmisión con un gato y, en
caso necesario, introducir una cuña en el diedro β y
sacar después los resortes desmontando los tapones 71 por
medio de sus cabezas hexagonales 71a. Esto permite igual-
mente cambiar uno o varios de los resortes que, en el
15 presente ejemplo, son en número de seis por cada lado
(Fig. 5), sin tener que efectuar ningún desmontaje.

El dispositivo de articulación elástica que acaba de
describirse queda protegido, además, por una guarnición
flexible 72 de caucho, cuero o cualquier otro material
20 apropiado, que impide la penetración del barro y del polvo
por la abertura del diedro β .

Se comprende sin más que se pueden aportar modifica-
ciones al dispositivo que acaba de describirse, particular-
mente por substitución de medios técnicos equivalentes,
25 sin salir por ello del cuadro de la presente invención.

202961

N O T A.



Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede estar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Certificado de Adición depositada en Francia con fecha 5 de Febrero de 1952, bajo el N° 50.317, acogién- dose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita segundo Certificado de Adición a la Patente principal N° 202.009, depositada en 18 de Febrero de 1952, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo de suspensión para puente motor de vehículo automóvil del género descrito en la patente principal, caracterizado porque la caja o carrocería del vehículo y el puente motor están unidos por intermedio de una articulación alrededor de un eje horizontal transversal que les impide todo movimiento relativo de balanceo, estando situado dicho eje bastante alejado del puente motor para permitir a la parte de la carrocería que sobrepasa a este último, oscilar en altura independientemente de él.

2ª.- Dispositivo según reivindicación 1ª, caracterizado porque el sistema elástico interpuesto entre el puente motor y la caja o carrocería es más flexible que el que está interpuesto entre el puente motor y las ruedas.

3ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el sistema elástico interpuesto entre el puente motor y la caja o carrocería sostiene a esta última por un punto situado en el plano medio del

202961



vehículo y alejado del eje de articulación horizontal transversal.

4^a.- Dispositivo según reivindicación 3^a, caracterizado porque el sistema elástico interpuesto entre el puente motor y la caja o carrocería está constituido por un resorte de láminas, situado en el plano medio del vehículo.

5^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque cuando la caja de transmisión comporta también el motor, el sistema elástico interpuesto entre el puente motor y el grupo motor-transmisión está subdividido en dos sistemas elásticos gemelos, uno por cada lado del grupo.

6^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada una de las ruedas es solidaria de un árbol transversal o semi-eje unido al diferencial por un cardán único del lado interior.

7^a.- Dispositivo según reivindicación 6^a, caracterizado porque la suspensión de la caja de transmisión sobre las ruedas está asegurada por cajas que envuelven los semi-ejes, articuladas a la caja de transmisión y asociadas a medios elásticos.

8^a.- Dispositivo según reivindicación 7^a, caracterizado porque las cajas que envuelven los semi-ejes están articuladas a la caja de transmisión según ejes que pasan por el centro del cardán correspondiente.

9^a.- Dispositivo según reivindicación 7^a, caracterizado porque las articulaciones de las cajas que envuelven los semi-ejes sobre la caja de transmisión están situadas por debajo de los cardanes, siendo los árboles de cardanes del tipo corredizo.

202961



10^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7^a a 9^a, caracterizado porque entre las cajas que envuelven los semi-ejes y la caja de transmisión, están interpuestos tubos protectores plegados en acordeón envolviendo los
5 semi-ejes.

11^a.- Dispositivo según reivindicación 10^a, caracterizado porque los tubos protectores en acordeón son metálicos y sirven de resortes de suspensión.

12^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 10^a y 11^a, caracterizado porque a los tubos protectores en acordeón están asociados resortes de suspensión.
10

13^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 10^a a 12^a, caracterizado porque las articulaciones sobre la caja de transmisión de las cajas que envuelven los semi-
15 ejes están situadas en el plano bisector de las caras extremas de apoyo del tubo protector en acordeón.

14^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7^a a 13^a, caracterizado porque los tambores de frenos son solidarios de las cajas que envuelven los semi-ejes.

20 15^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7^a a 9^a, caracterizado porque entre las cajas que envuelven los semi-ejes y la caja de transmisión están interpuestos resortes que aseguran así la suspensión de la caja de transmisión sobre las ruedas.

25 16^a.- Dispositivo según reivindicación 15^a, caracterizado porque los resortes interpuestos entre las cajas que envuelven los semi-ejes y la caja de transmisión son muelles helicoidales dispuestos en alojamientos previstos, de una parte, en la caja de transmisión y, de otra parte, en las
30 cajas que envuelven los semi-ejes.

202961



17^a.- Dispositivo según reivindicación 16^a, caracteri-
zado porque los muelles helicoidales están montados en la
correspondiente caja que envuelven los semi-ejes por inter-
medio de tapones fileteados que permiten el desmontaje de
5 dichos muelles desde el exterior.

18^a.- Dispositivo según reivindicación 17^a, caracteri-
zado porque los tapones que mantienen los muelles son soli-
darios de una espiga-guía dispuesta axialmente en el corres-
pondiente muelle.

10 19^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 15^a
a 18^a, caracterizado porque una guarnición flexible protege
la articulación de las cajas que envuelven los semi-ejes,
sobre la caja de transmisión.

15 20^a.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL Nº 202.009,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de diecisiete hojas mecanografiadas por
una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, 14 de Abril de 1952.

SPLADIS, SOCIETE POUR L'APPLICATION
D'INVENTIONS SCIENTIFIQUES

P.P.

P.P. de J. BOMEZ ACEBO y MODET

202961

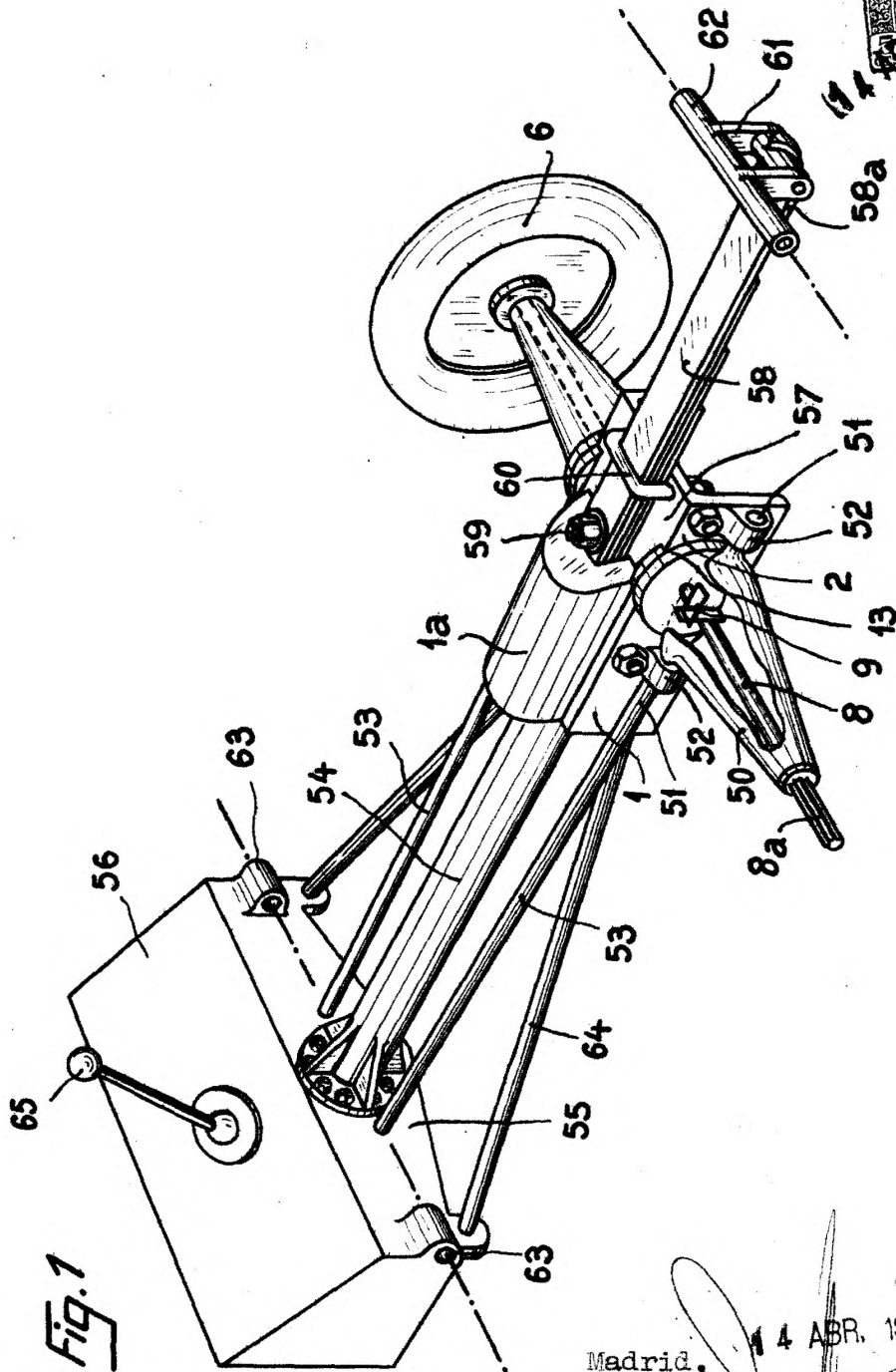


Fig. 1

Madrid, 14 ABR. 1952
P.P. de J. GOMEZ AGUIRRE Y MORET

202961

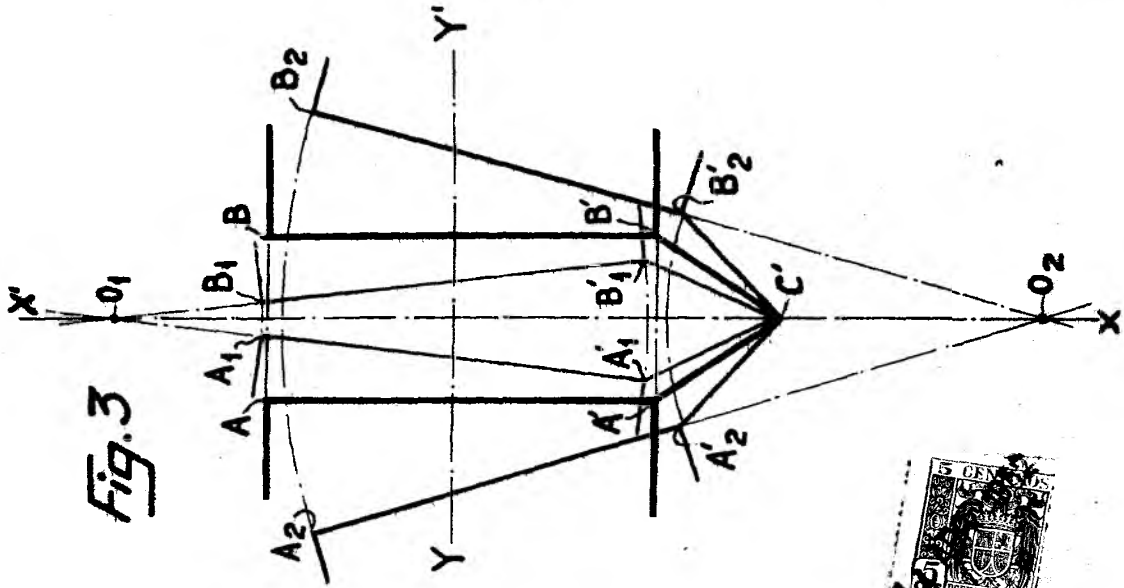


Fig. 3

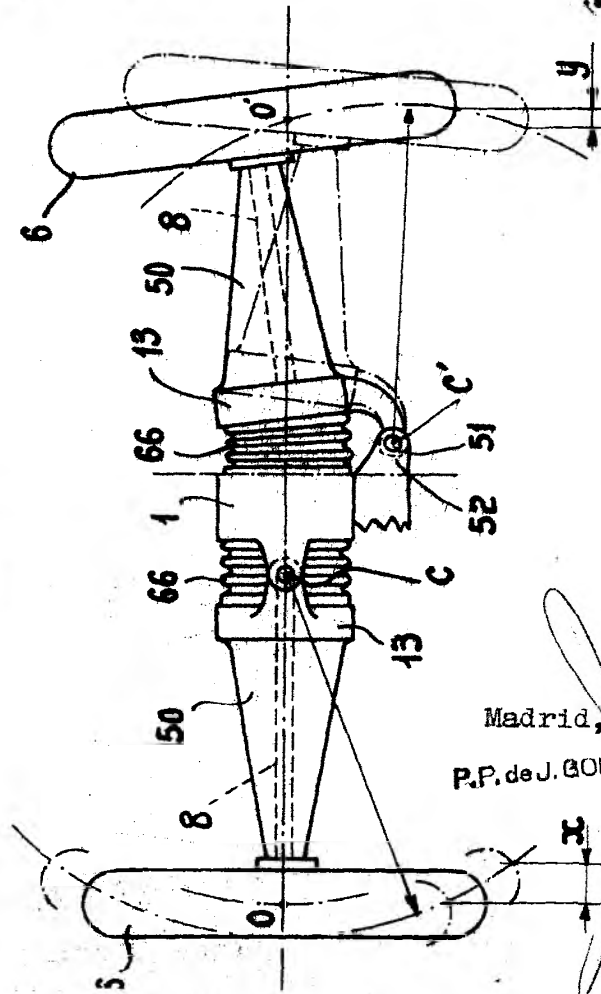


Fig. 2



Madrid, 14 ABR 1882
P.P. de J. GOMEZ AGUAYU y MAESTRO

202961

Fig. 5

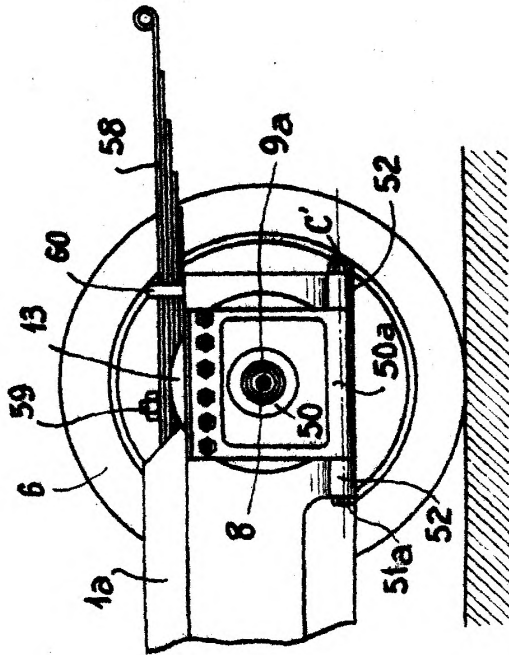
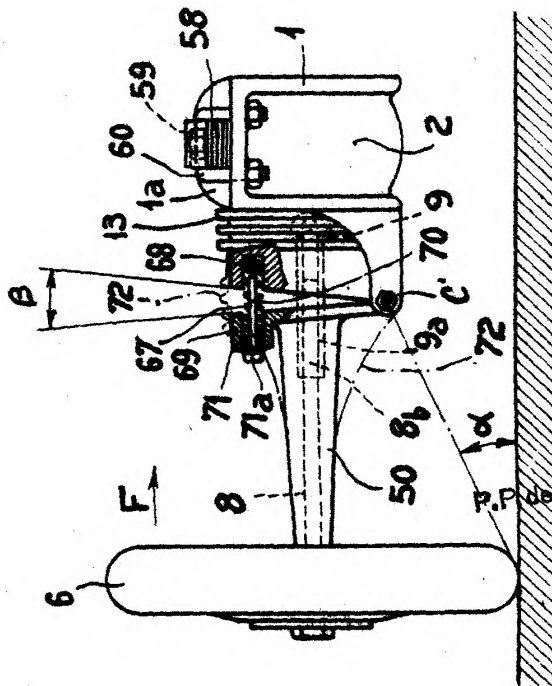


Fig. 4



Madrid, 14 ABR 1952

P. P. de J. GOMEZ ACEBO y NODET