



14

364804

364804

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. G.	
CLASE <u>B</u>	<u>60</u>
GRUPO <u>G</u>	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
MOULTON DEVELOPMENTS LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en The Hall, Bradford-on-Avon, Wiltshire, (Inglaterra), por: "SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

==.==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a suspensiones para las ruedas de vehículos automóviles.

- 5. El invento hace referencia exclusiva a las suspensiones de la clase en la que cada rueda está soportada individualmente sobre un brazo trasero o semitrasero que está apoyado en su parte delantera para movimiento pivotante alrededor de un eje geométrico que se extiende en general transversalmente al vehículo por, en primer lugar, un montaje pivotante exterior fijado a la estructura de suspensión elástica del vehículo hacia el costado del vehículo y, en segundo lugar, un montaje pivotante interior fijado a una región central de la estructura de suspensión elástica del vehículo, habiendo una unidad desplazadora
- 10.

hidráulica dispuesta para controlar el movimiento pivotante del brazo trasero y que actúa sobre él a través de un brazo de manivela colgante situado junto a dicho montaje pivotante interior.

5. Es necesaria una manivela colgante si la unidad desplazadora hidráulica que actúa sobre ella ha de ser situada a un nivel bajo, por ejemplo, en una suspensión trasera de manera que esté por debajo del espacio para los pasajeros o para el equipaje del vehículo.

10. Un atributo deseable de cualquier sistema de suspensión de vehículos automóviles es que deberá poseer un grado controlado de deformación, especialmente en la dirección longitudinal enteroposterior, con el fin de reducir la rudeza de la marcha.

15. Por esta razón se ha propuesto que tanto el apoyo interior como el exterior, por medio de los cuales está conectada pivotadamente a la estructura de suspensión elástica la parte delantera del brazo trasero, incluyan casquillos elásticos flexibles para permitir un cierto grado de movimiento oscilante, por así decirlo, al eje geométrico de pivotamiento del brazo.

20. En tales sistemas se le permiten entonces al brazo trasero dos tipos distintos de movimiento, los cuales son ambos elásticamente controlados o limitados. El primero de estos tipos, que denominamos en esta memoria descriptiva "movimiento pivotante", es aquél en el que el brazo realiza una rotación parcial alrededor de su extremo delantero: esto ocurre cuando la rueda asociada
25. sube o baja con relación a la estructura de suspensión elástica del vehículo. El segundo tipo de movimiento, que denominamos en esta memoria descriptiva "movimiento de deformación", es qué en el que el brazo se mueve de modo que se desplace por sí mismo el eje geométrico del movimiento pivotante. Cuando esto ocurre, la
30. rueda asociada puede avanzar o retroceder en el sentido longitudi

14 MAR



5. nal de la estructura de suspensión elástica del vehículo, o puede moverse hacia dentro o hacia fuera de ella, o puede desarrollar cualquier combinación de estos movimientos. La amplitud de las desviaciones en los movimientos de deformación del brazo trasero son mucho menores que las de los movimientos pivotantes.

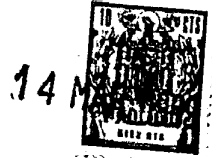
10. El casquillo en el extremo interior del brazo ha de sostener, además de la carga derivada exclusivamente del brazo trasero, una alta carga transmitida a través del brazo de manivela adyacente desde la unidad desplazadora hidráulica que controla el movimiento pivotante del brazo trasero. Esta carga puede ascender a varios millares de kilogramos y se opone a la provisión de más de un mínimo grado de flexibilidad al casquillo asociado con el apoyo interior. En otras palabras, la parte delantera del brazo tiene en su extremo interior unos medios de apoyo que son tan rígidos que resisten fuertemente el movimiento de deformación del brazo, mientras que los medios de apoyo del extremo exterior del brazo, aun cuando pueden incluir casquillos de gran flexibilidad, están sometidos a una limitación adversa de modo que está por debajo del valor óptimo el grado de movimiento de deformación obtenido para el brazo, particularmente en la dirección longitudinal antero-posterior.

15. De acuerdo con este invento, una suspensión para vehículo automóvil del tipo especificado de brazo trasero o semitrasero controlado por desplazador hidráulico se caracteriza porque la parte delantera del brazo en su extremo interior está soportada para movimiento de pivotamiento y de deformación por un apoyo del tipo de rótula situado de manera que su centro se encuentra en el plano vertical de empuje de la unidad desplazadora hidráulica que controla el movimiento pivotante del brazo trasero. Mediante esta disposición es posible emplear unos medios flexibles de apoyo en

20.

25.

30.



el extremo exterior de la parte delantera del brazo trasero de tal manera que se permitirá el giro del eje geométrico de pivotamiento del brazo alrededor de dicho apoyo del tipo de rótula para dar un óptimo movimiento de deformación.

5. Preferiblemente, según el invento, la parte delantera del brazo trasero o semitrasero tiene en su extremo interior un alvéolo en el que encaja una bola. La bola puede conectarse rígidamente con respecto a la estructura de suspensión elástica del vehículo, en cuyo caso todo el movimiento de deformación del brazo trasero tendrá la forma de un movimiento de giro alrededor de un punto fijo del vehículo.
- 10.

Alternativamente, la bola puede conectarse a la estructura de suspensión elástica del vehículo por medio de un montaje flexible, en cuyo caso se le permitirá a la propia bola un grado limitado de movimiento, lo que, a su vez, permite un movimiento adicional de deformación del brazo trasero.

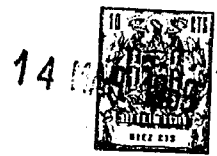
15. El invento se describirá con más detalle haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1, es una vista lateral, parcialmente en sección de una disposición de suspensión trasera de acuerdo con una primera realización del invento, en la que la bola de la junta de rótula está montada rígidamente con respecto a la estructura de suspensión elástica del vehículo, y

20. La Fig. 2, es una vista en planta, parcialmente en sección, de esta disposición,

La Fig. 3, es una vista lateral, parcialmente en sección, de una segunda disposición de una suspensión trasera, estando en esta disposición elásticamente montada la bola de la junta de rótula, y

30.



La Fig. 4, es una vista en planta de la disposición mostrada en la figura 3.

5. En los dibujos el número 10 representa un brazo trasero que lleva montado en su extremo posterior 10a el cubo 11 de una rueda de vehículo.

10. El extremo delantero 10b del brazo trasero 10 está montado para movimiento de pivotamiento y de deformación con relación a la estructura 22 de suspensión elástica del vehículo por medios que se describen en lo que sigue. El eje de pivotamiento se extiende en general transversalmente al vehículo. Este eje puede estar inclinado bajo un pequeño ángulo con el plano horizontal y no necesita ser perpendicular a la línea central longitudinal del vehículo. Sin embargo, en la realización ilustrada en las figuras 1 y 2 el eje de pivotamiento es generalmente perpendicular a la línea central longitudinal del vehículo indicada en 25 en la figura 2.

15. La parte delantera 10b del brazo 10 tiene un extremo exterior 13 y un extremo interior 14. El extremo exterior 13 está conectado a la estructura 22 de suspensión elástica del vehículo por unos medios de apoyo designados en general por 15. Estos medios de apoyo son tales que permiten el movimiento de pivotamiento del brazo en la forma indicada por la flecha 12 en la figura 1. Además, estos medios de apoyo 15 incluyen un casquillo elástico flexible que permite que haya articulación alrededor del centro de una bola 20.

20. Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2, la bola 20 tiene una espiga 21 que atraviesa una placa 31 y penetra en una abertura de la estructura 22 de suspensión elástica del vehículo (en la figura 1), donde está anclada por una tuerca 33 con una arandela intermedia 24. Se apreciará que la espiga 21 se es-



trecha cónicamente y que la placa 31 tiene una abertura estrechada para recibir la espiga. La placa 31 está asegurada a la estructura 22 de suspensión elástica por unos pernos adicionales 32 y 33, cada uno con una tuerca y una arandela.

5. La parte delantera 10b del brazo 10 tiene en su extremo interior 14 una manivela colgante 35. En la manivela colgante 35 están formados unos alvéolos superior e inferior 16 y 17, respectivamente, cada uno de los cuales se encuentra sustancialmente en el mismo plano vertical y cada uno de los cuales tiene un frotamiento 18 de nylon o material de apoyo análogo, que es preferiblemente un material llamado "autolubrificante".

10. El alvéolo superior 16 recibe la bola 20 para formar una junta de rótula que facilita el movimiento pivotante del brazo 10 y también un movimiento de deformación alrededor del centro de la bola 20. Una funda flexible 19 impide que entre suciedad en la junta de rótula.

15. El alvéolo 17 del extremo inferior del brazo de manivela colgante 35 recibe una bola 40 conectada a un puntal 41 de un pistón 42. El pistón 42 forma parte de una unidad desplazadora hidráulica designada en general por 45 y dispuesta para actuar sobre el brazo de manivela 35 a fin de controlar el movimiento de pivotamiento del brazo trasero 10.

20. El alojamiento de la unidad desplazadora 45 está sujeto por un anillo circundante 46 con pernos 47 a dos placas 48 y 49, las cuales, a su vez, están sujetas a la placa 31 por unos pernos 50. La placa exterior 49 tiene una abertura grande en 49a para permitir que haya un espacio libre en el extremo interior 14 del brazo 10.

25. En esta realización la junta de rótula constituida por la bola 20 y el alvéolo 16 está situada de manera que el centro

30.



de articulación se encuentra en el plano vertical de acción de la unidad desplazadora 45, es decir, el plano vertical en el que se encuentra el eje geométrico longitudinal del puntal 42. De esta forma las fuerzas derivadas de la unidad desplazadora 45 no impedirán la deformación brindada al brazo trasero 10 por los medios de apoyo flexibles exteriores 15.

En la disposición mostrada en las figuras 1 y 2, el movimiento de deformación del brazo trasero 10 tiene la forma de un movimiento de giro alrededor del centro de la bola 20, la cual está fijada rígidamente a la estructura 22 de suspensión elástica del vehículo.

En las figuras 3 y 4 se muestra una disposición en la que la bola 20 está montada sobre la estructura de suspensión elástica por medio de un casquillo elástico flexible, empleándose en las figuras 3 y 4 números de referencia similares para partes iguales o equivalentes a las ya descritas con referencia a las figuras 1 y 2.

En esta segunda realización el brazo trasero 10 tiene su extremo exterior 13 soportado por medios de apoyo flexibles 15 y su extremo interior 14 apoyado para movimiento de pivotamiento y de deformación alrededor del centro de una bola 20.

El brazo 10 tiene una manivela colgante 35 sobre la que actúa el pistón 42 de una unidad desplazadora hidráulica 45. El pistón tiene un puntal y una bola 40 recibida en un alvéolo 17 del extremo inferior de la manivela 35.

Sin embargo, en esta realización la espiga 21 de la bola 20 está fijada a un alojamiento compuesto designado en general por 60. El alojamiento 60 tiene fijado a él o formando una sola pieza con él un gorrón lateralmente saliente 61 que está fijado a la estructura 22 de suspensión elástica del vehículo a



través de un casquillo elástico flexible 63 dentro de una ménsula de sujeción 64 empernada a la estructura 22.

5. El alojamiento compuesto 60 está conectado a la unidad desplazadora 45, la cual va montada en él, y, para absorber el par del alojamiento 60, está conectado a él, por pernos en 62, un brazo de par 65.

10. El brazo de par 65 se extiende hacia atrás y puede conectarse a la estructura 22 de suspensión elástica con un montaje flexible intermedio. Alternativamente y como se indica en la figura 3, sobre el extremo trasero del brazo de par puede actuar un pistón 66 de un dispositivo nivelador designado en general por 67. EL dispositivo 67 está montado de manera preferiblemente elástica sobre la estructura 22 de suspensión del vehículo. El pistón 66 puede ser accionado para mover el brazo de par 65 desde la posición mostrada en el sentido indicado por la flecha 68 en la figura 3 y tal movimiento provocará la rotación de pivotamiento del gorrón 61 con relación a la ménsula de sujeción 64 y será permitido por el casquillo elástico 63. Este movimiento del brazo de par 65 puede ser empleado para ajustar la altura de equilibrio de la estructura de suspensión elástica del vehículo.

15. El alojamiento 60 encierra sustancialmente la manivela 35 contra la entrada de suciedad a los alvéolos 16 y 17, excepto que hay una abertura 60a que proporciona holgura al extremo interior 14 del brazo 10. Sin embargo, esta abertura puede estar provista de una funda flexible protectora.

20. En la realización ilustrada en las figuras 3 y 4, la ménsula de sujeción 64 está alineada con una ménsula de sujeción 70 de los medios de apoyo exteriores 15 y estas dos ménsulas limitarán la articulación permitida al eje geométrico de pivotamiento del brazo 10. Este eje geométrico de pivotamiento está inclina



do en esta realización con respecto a la línea central longitudinal del vehículo.

5. La ménsula de sujeción 70, que está fijada a la estructura de suspensión elástica del vehículo, rodea a un casquillo elástico 71. Un gorrón 72 del brazo 10 atraviesa el casquillo 71, habiendo manguitos de apoyo intermedios.

10. Se apreciará que el brazo 10, la manivela 35 y el gorrón 72 pueden ser una estructura enteriza o una estructura compuesta. Por ejemplo, la manivela 35 y el gorrón 72 pueden estar dispuestos en los extremos opuestos de un árbol que atraviese la parte delantera 10b del brazo 10 y esté conectado con ella por medio de estrías o chavetas.

15. En las dos realizaciones del invento ilustradas en los dibujos, el extremo interior 14 del brazo 10 está soportado para movimiento de deformación por una junta de rótula constituida por la bola 20 recibida en el alvéolo 16. Cuando la bola 20 esté situada en el plano vertical de empuje de la unidad desplazadora hidráulica 45 (es decir, el plano vertical que contiene el eje geométrico longitudinal del puntal 41), la unidad desplazadora no impondrá fuerzas importantes que impidan el movimiento de deformación del brazo 10 permitido por los medios de apoyo exteriores 15. Así, pueden disponerse los medios de apoyo exteriores 15 para brindar una deformación óptima al brazo 10, particularmente en la dirección longitudinal antero-posterior.



14 MAR 1952

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5. 1.- Sistema de suspensión para vehículos automóviles, caracterizado porque el brazo trasero o semitrasero tiene, en el extremo exterior de su parte delantera, un montaje flexible que permite al brazo movimiento tanto de pivotamiento como de deformación y, en el extremo interior de la parte delantera, un brazo de manivela colgante sobre el cual actúa una unidad desplazadora hidráulica, y en la cual dicho extremo interior está soportado
10. para movimiento tanto de pivotamiento como de deformación por un apoyo del tipo de rótula situado de modo que su centro se encuentra en el plano vertical de empuje de la unidad desplazadora hidráulica.
15. 2.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo del tipo de rótula comprende una junta de bola y alvéolo con la bola fijada rígidamente con respecto a la estructura de suspensión elástica del vehículo.
20. 3.- Sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el apoyo del tipo de rótula comprende una junta de bola y alvéolo, estando la bola soportada sobre un miembro rígido que, a su vez, está conectado a la estructura de suspensión elástica por medio de un montaje elástico.
25. 4.- Sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el miembro rígido es una caja que lleva montada en ella también la unidad desplazadora hidráulica y que cubre la manivela colgante.



5.- "SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sólo cara y de sus correspondientes dibujos.

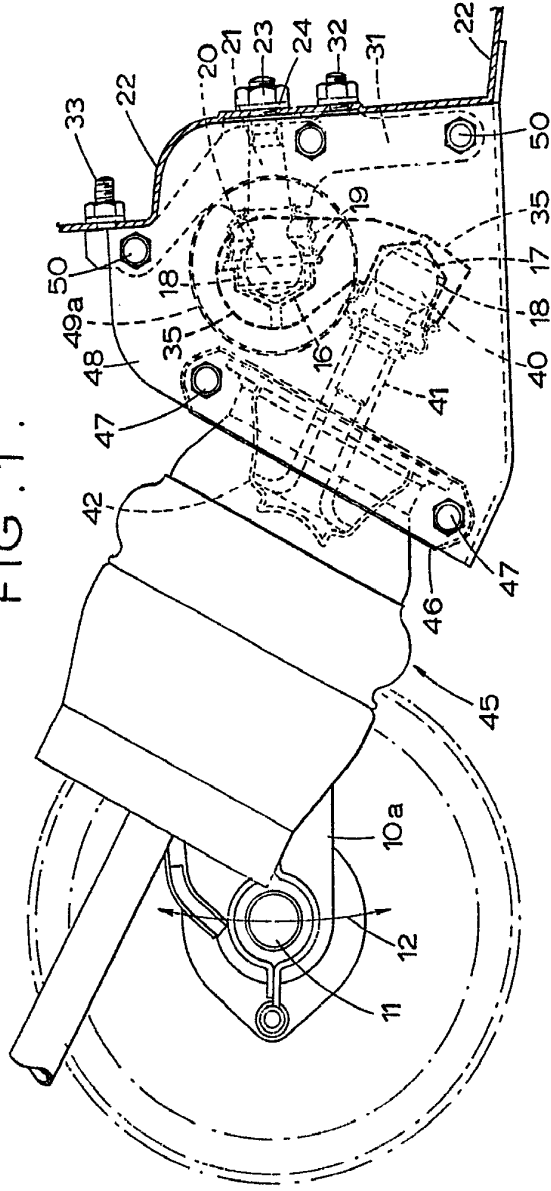
Madrid, 14 MAR 1969

J. J. J.



14 MAR 1969

FIG. 1.

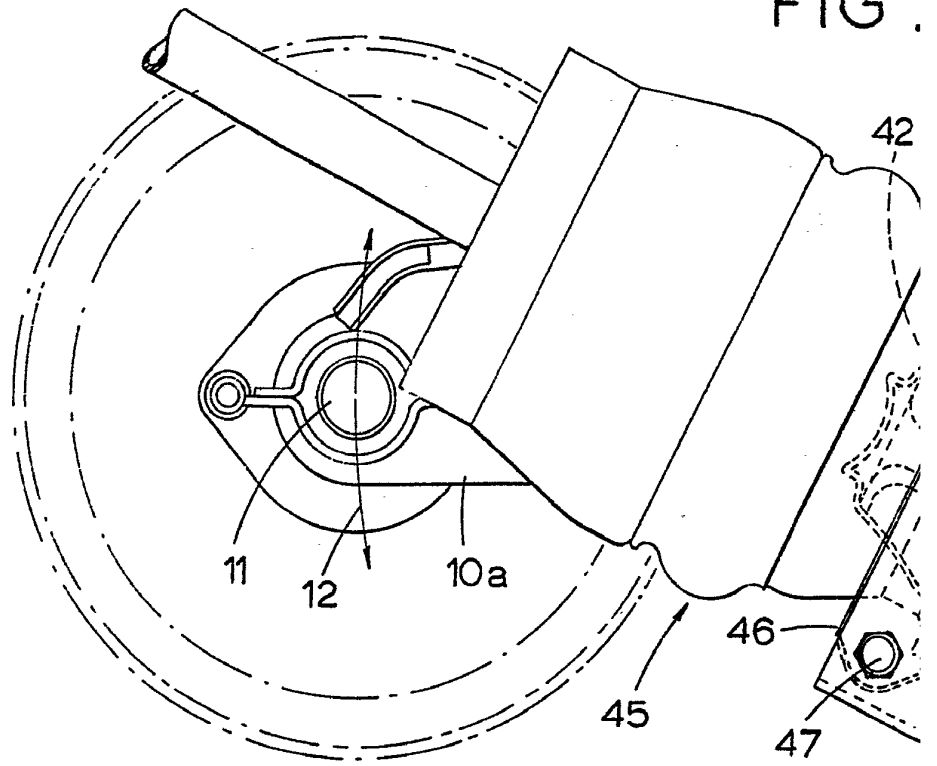


Madrid 14 MAR 1969

Spang

Escala variable

FIG .

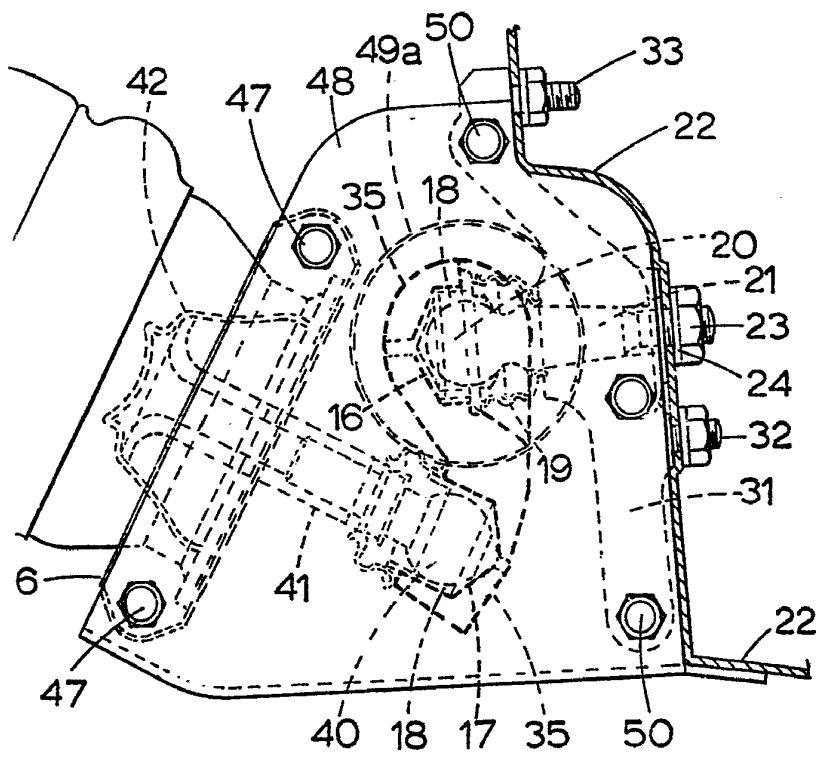


Escala variable



14 MAR

FIG. 1.



Madrid, 14 MAR. 1969

Ernesto

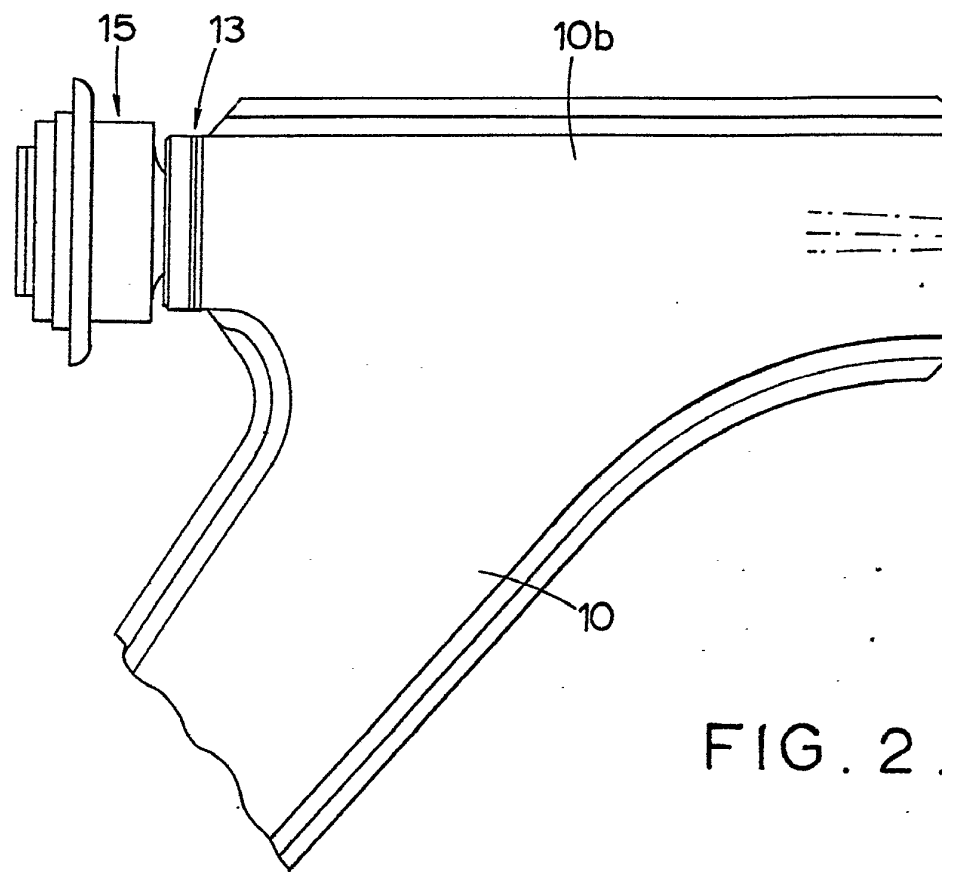


FIG. 2.

Escaia variable



14 MAR 1909

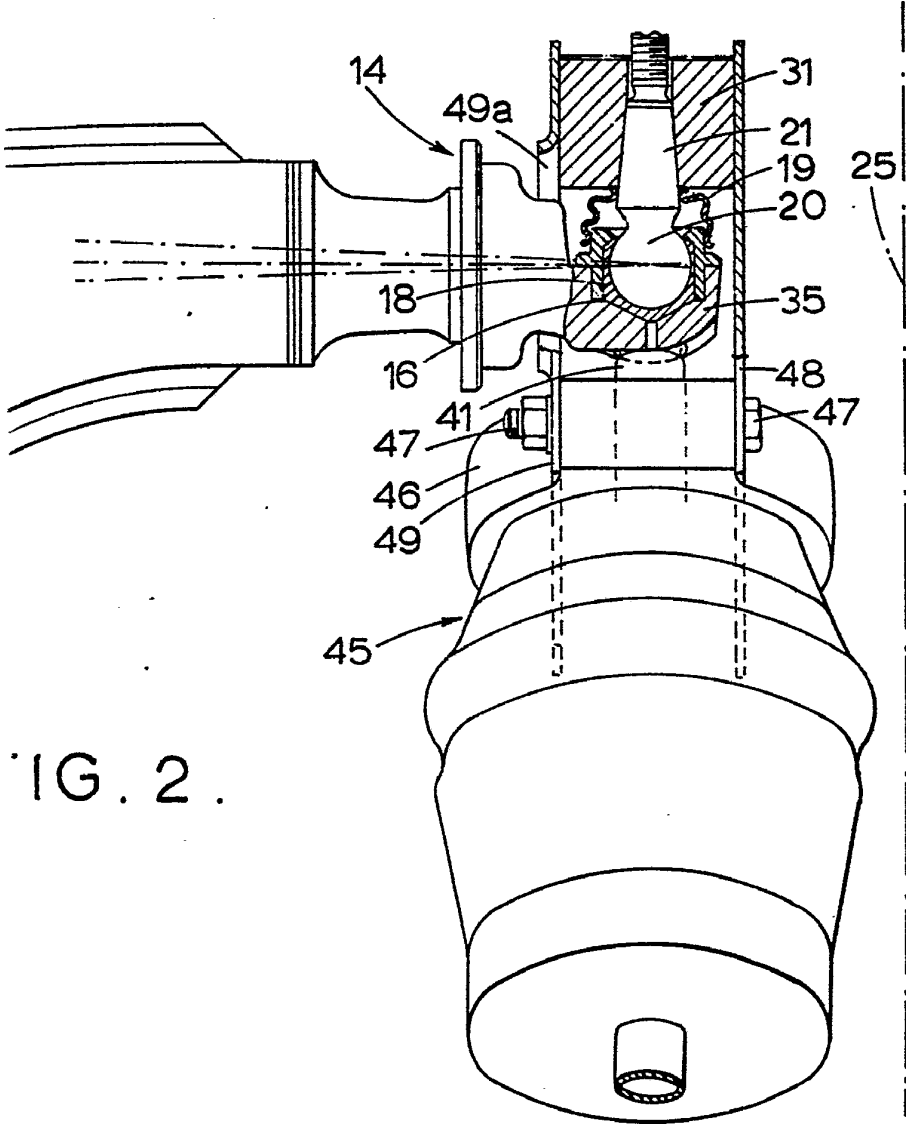


FIG. 2.

Madrid, 14 MAR 1909

J. M. ...



FIG. 3.

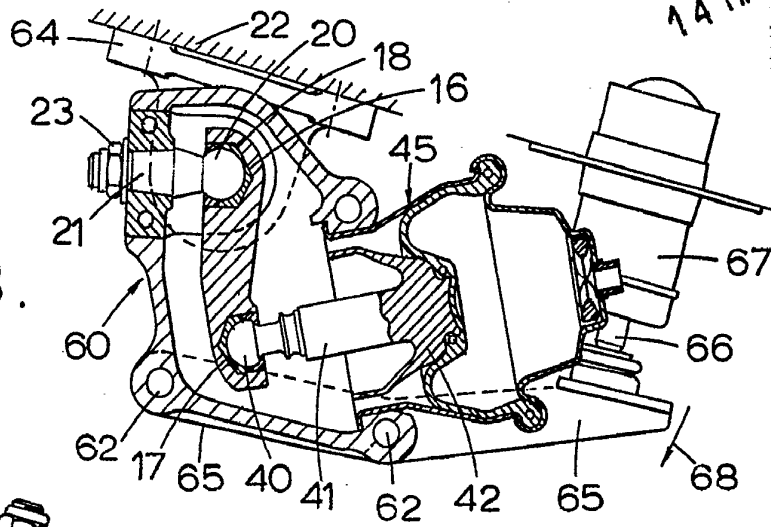
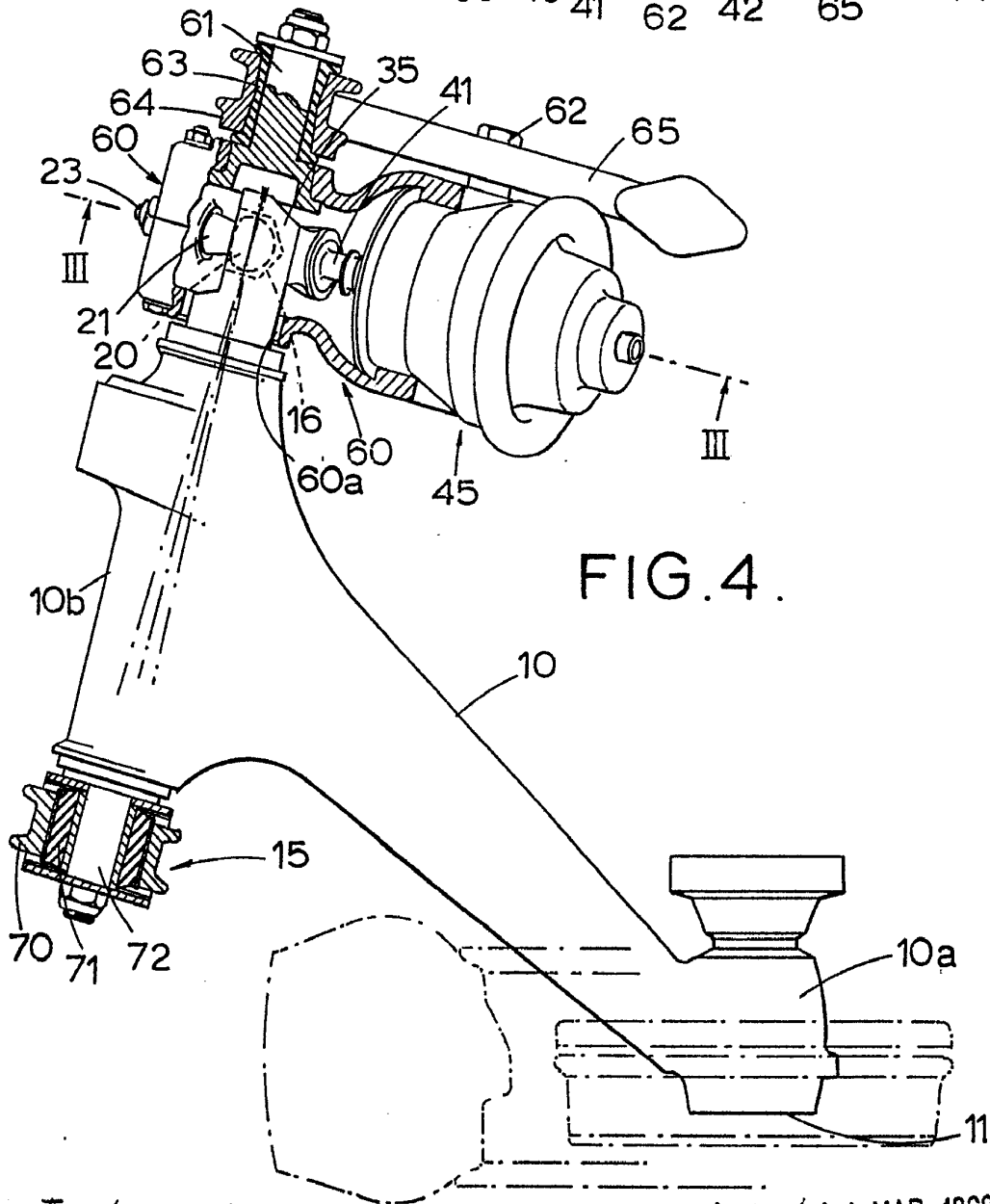


FIG. 4.



Escales variable

Madrid 14 MAR 1969
Gmouly