



PATENTE DE INVENCION

322318

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UN SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS, DE TIPO HIDRONEUMATICO, QUE SUSTITUYE A LOS AMORTIGUADORES, BARRA DE TORSION Y ESTABILIZADOR".

Solicitante: D. MANUEL RIVERO DENIZ, de nacionalidad española, domiciliado en Las Palmas de Gran Canaria, calle José Champsaur Sicilia nº 9.

Inventor: El solicitante.

322318



La presente Memoria se refiere a la descripción de un tipo de suspensión hidroneumatico para aplicar a vehículos de cualquier clase, que realiza las funciones de amortiguación, barra de torsión y estabilizador.

- 5.- El problema de una suspensión suave combinada con la estabilización, ha sido objeto de estudios diversos por parte de los distintos fabricantes de automóviles tanto europeos como americanos. Estimamos que el sistema cuya patente se recaba reúne las condiciones exigibles para su aplicación práctica a la resolución del problema.

10.- El sistema se basa en la compresibilidad de los gases y la transmisión instantánea en todas direcciones y por igual intensidad de cualquier incremento de presión aplicado a los mismos.

- 15.- En el esquema adjunto se detalle suficientemente el dispositivo.

Por cada eje del vehículo se prevee la colocación de un par de elementos como los señalados (1, 2, 3 y 4).

- 20.- Para la descripción utilizaremos el supuesto de un vehículo de dos ejes, acoplándose cada uno de estos elementos directamente a las ruedas delantera izquierda, delantera derecha, trasera izquierda y trasera derecha (1, 2, 3, 4, respectivamente). La disposición del acoplamiento podrá efectuarse por cualquiera de los procedimientos actualmente en uso,

- 25.- Los elementos 1, 2, 3 y 4 consisten en cilindros cuya robustéz se determinará en cada caso, en los cuales se mueven los pistones huecos 5, 6, 7 y 8. La hermeticidad de estos cilindros se consigue mediante el juego de ganigos 9. La porción hueca de los pistones es ocupada por cualquier lubricante, que además de realizar la lubricación de la carrera de los pistones, facilita la
- 30.- transmisión de los incrementos de presión de una forma suave.

322318

27



En el esquema adjunto, se representan los cuatro elementos a cada una de las cuatro ruedas, en la posición correspondiente al vehículo en vacío. Es decir, el peso total se reparte homogéneamente en las cuatro ruedas y en consecuencia en estos

5.- elementos acoplados a las mismas.

El dimensionado y el cálculo de las áreas necesarias se ha realizado en el presente caso, referido a un vehículo de mil kilogramos de peso en vacío, dándole un recorrido total a los pistones de 20 cm. con un área útil superior A) 78 cm^2 y una inferior útil a) de 29 cm^2 .

10.-

En la parte superior de los pistones b, c, d y f, queda una cámara con gas a presión (que puede ser aire), presión calculada para cada caso y tipo de suspensión y suministrada de forma muy sencilla por la válvula g). El recorrido de los pistones viene determinado por los topes 10.

15.-

La posición de los elementos 1, 2, 3 y 4 será vertical, que hemos representado horizontal para mayor facilidad de comprensión.

Los cilindros se intercomunican entre sí en la siguiente forma:

20.-

Parte superior del correspondiente a la rueda delantera izquierda con la parte inferior del correspondiente a la delantera derecha, mediante el conducto 11.

Parte inferior delantera izquierda a la parte superior delantera derecha mediante el conducto 12.

25.-

Parte superior trasera izquierda a la parte inferior trasera derecha, por el conducto 13.

Parte inferior trasera izquierda a la parte superior trasera derecha, por el conducto 14.

30.- Parte superior delantera izquierda a la parte superior

322318



trasera izquierda, por el conducto 15.

Parte superior delantera derecha a la parte superior trasera derecha, por el conducto 16.

El funcionamiento es como sigue:

- 5.- Al tomar el vehículo equipado con el dispositivo que se describe una curva a la derecha, la componente vertical de la fuerza centrífuga incrementa la fuerza total hacia abajo sobre los cilindros 1 y 3. Esta acción se traduce en un aumento de presión de la masa de gas contenida en la parte superior de los pistones correspondientes. El incremento de presión producido se transmite al área útil de los cilindros de la derecha (parte inferior). El resultado es una tendencia de los pistones 6 y 8 a ascender con lo cual se consigue que la carrocería del vehículo se aproxime a las ruedas. Efecto éste que estabiliza el vehículo y sustituye -
- 10.- ventajosamente a la barra de torsión clásica. Análogamente y en sentido inverso ocurriría si el viraje fuera en sentido contrario. El efecto estabilizador delante-detrás se consigue mediante las intercomunicaciones de los cilindros 15 y 16. Si la rueda delantera derecha remonta una convexidad el pistón correspondiente, asciende,
- 15.- aproximándose por tanto la rueda delantera a la carrocería, la -
- 20.- compresión producida por el ascenso del pistón incrementa la presión en la parte superior del pistón 8, originando el descenso del mismo y en consecuencia la separación proporcional de la rueda correspondiente, consiguiéndose un grado de horizontalidad en la carrocería muy superior a los sistemas en uso. Para el ascenso o descenso por una pendiente muy pronunciada éste sistema podría resultar, por su eficacia, incómodo por lo que se prevee unas válvulas
- 25.- 17 y 18 accionables desde el cuadro de mandos que tienen la misión de independizar las ruedas delanteras de las traseras. El descenso
- 30.- de los pistones además de la contrapresión en las superficies in-

322318 27



feriores (a) es suavizado por la acción de las válvulas de retención 19, que si bien permiten la facil entrada del aceite, oponen una mayor resistencia a su salida, haciendo menos violenta la separación de las ruedas de la carrocería.

5.- En cuanto a la presión necesaria inicialmente para el aire a suministrar por la válvula 9 puede variar en intervalos muy amplios, según sea el peso total del vehículo, el número de ejes y la suavidad de suspensión deseable.

10.- El esquema adjunto se incluye a título ilustrativo pero no limitativo, al sistema que se describe podrán añadirse cuantas modificaciones se precisen siempre que no varien la esencialidad del principio y esten comprendidas en las reivindicaciones anejas.

15.- El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

20.- Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

25.- La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "UN SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS, DE TIPO -- HIDRONEUMATICO, QUE SUSTITUYE A LOS AMORTIGUADORES, BARRA DE TORSION Y ESTABILIZADOR", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

30.- 1ª.- Un sistema de suspensión para vehículos, de tipo

322318

27



- hidroneumático, que sustituye a los amortiguadores, barra de torsión y estabilizador, caracterizado porque siendo de los que la regulación se imparte por efecto neumático sobre cuerpos de bomba mantenidos por aceite, estos cuerpos reciben los émbolos constituidos por sendos pistones alargados, huecos, que se apoyan contra las caras internas de los cuerpos de bomba por medio de un regruesamiento de forma tal que entre las caras internas de los cuerpos de bomba y las externas de los pistones existe un espacio ocupado por aceite mineral a cuyo efecto los bordes de las bocas de los
- 5.- cuerpos de bomba, van, igualmente regruesados hacia dentro cerrando el espacio y guiando el desplazamiento de los pistones al influjo de las variaciones de presión, de las cámaras de aire de cada cuerpo de bomba y porque cada una de estas cámaras de aire comunica mediante un tubo idóneo con el espacio ocupado por el -
- 10.- aceite en el cuerpo de bomba de la rueda pareja del mismo eje del vehículo y con la cámara de aire del cuerpo de bomba de la rueda del mismo lado del coche, estando regulada la circulación del aceite por medio de sendas válvulas de retención instaladas en las bocas de acoplamiento de los tubos sobre los cuerpos de bomba en el
- 15.- lugar del injerto y porque los tubos de circulación entre las cámaras de aire de cada lateral llevan sendas válvulas de retención gobernables desde el puesto de conducción.
- 20.-

2ª.- "UN SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS, DE TIPO HIDRONEUMATICO, QUE SUSTITUYE A LOS AMORTIGUADORES, BARRA DE TORSION Y ESTABILIZADOR".

25.-

...../.....

322318

27



Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sólo cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 de Enero de 1.966

D. MANUEL RIVERO DENIZ

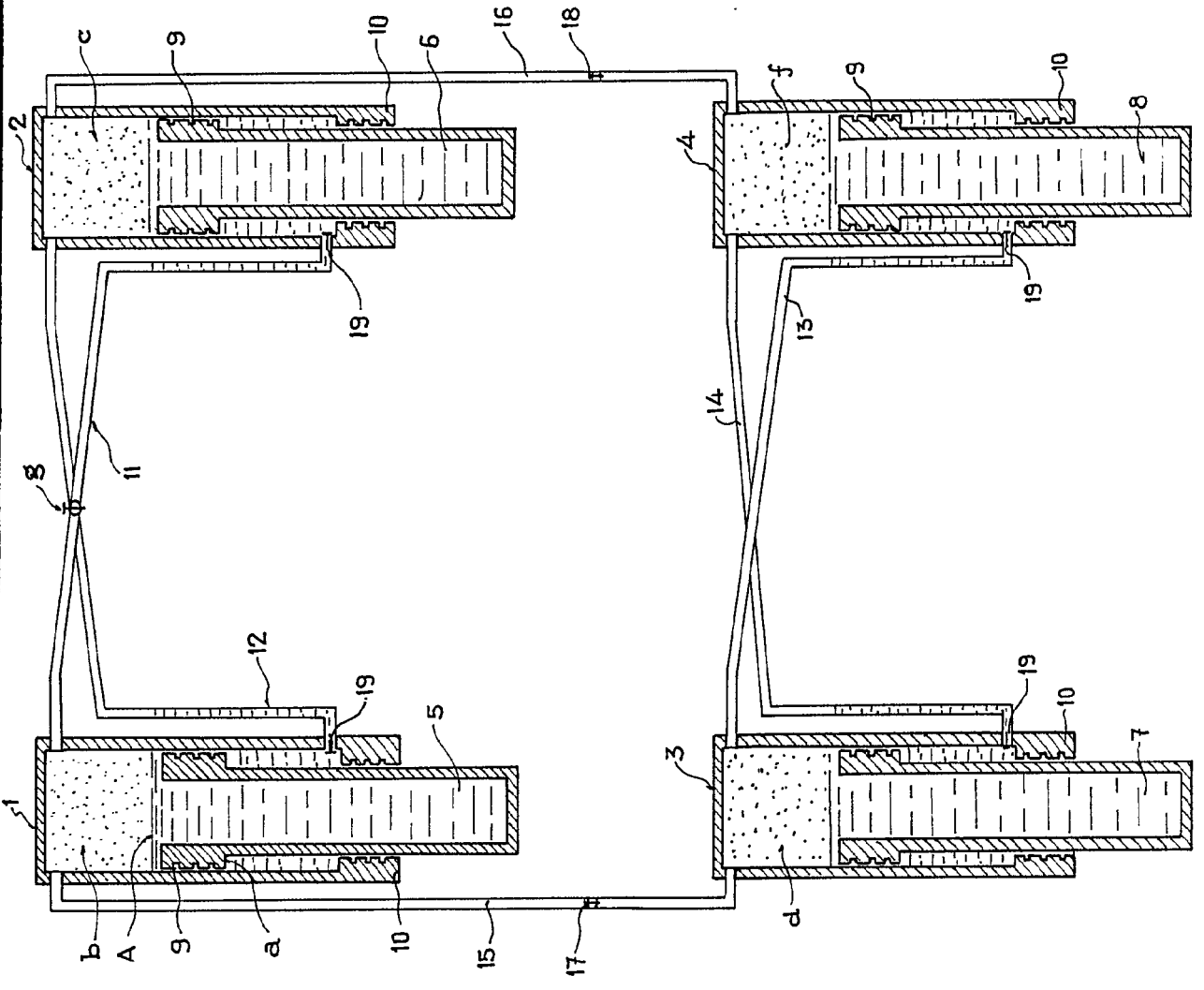
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera



Madrid, 1917
MANUEL RIVERO DENIZ
P. P.

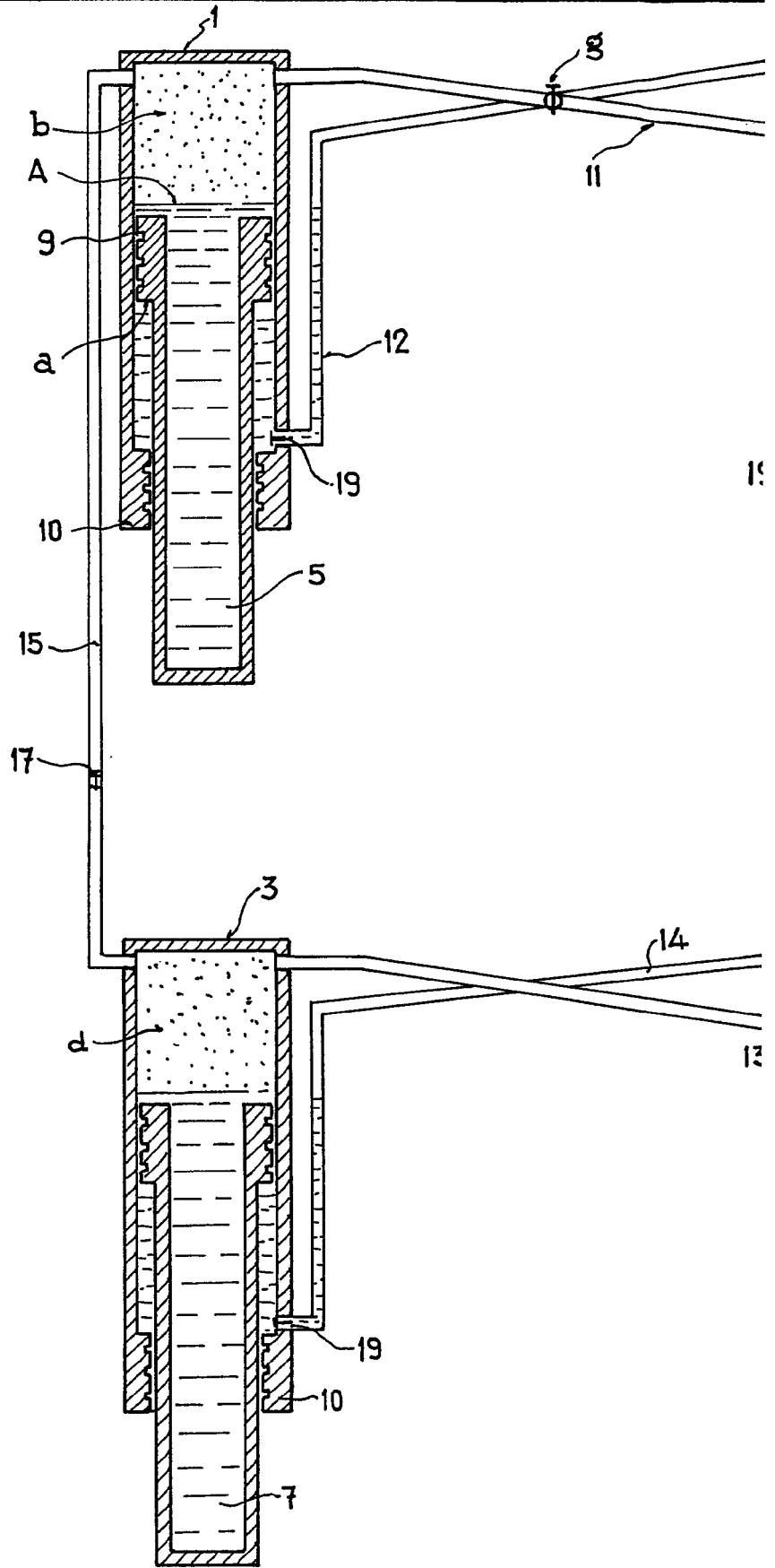


322318

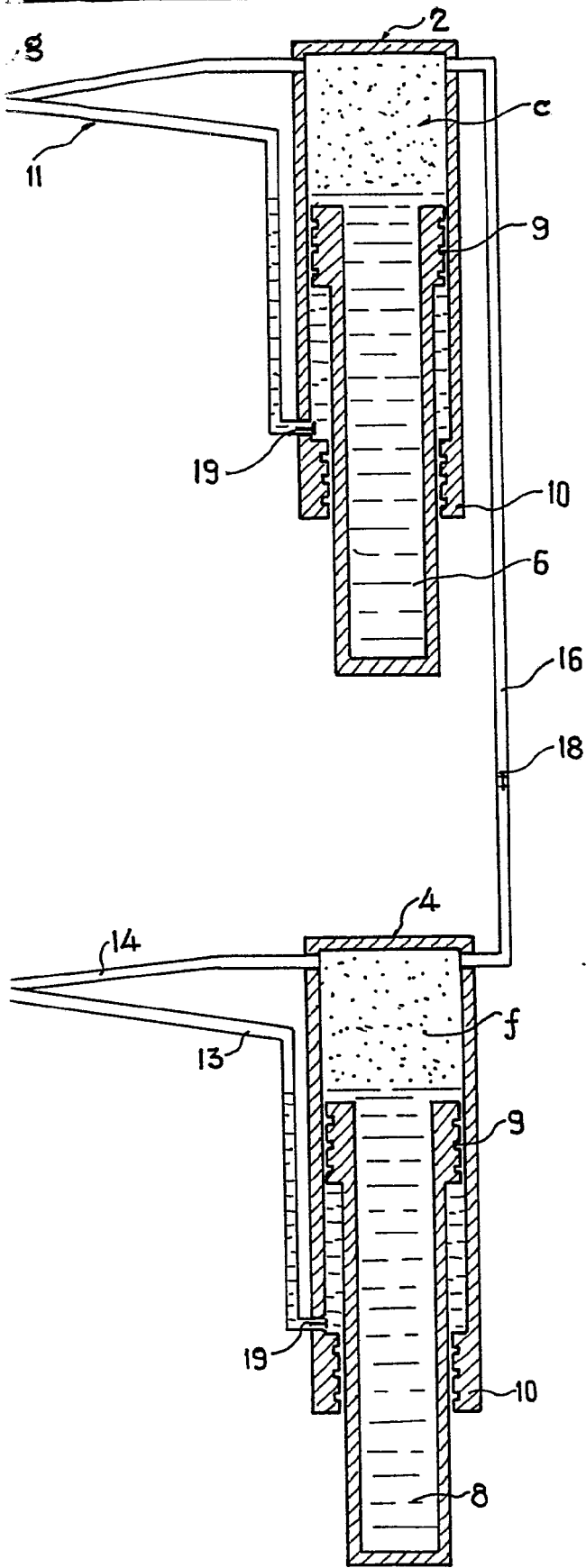
Escala variable

322318

322318



Escala variable



Madrid, 27 ENE. 1966
 MANUEL RIVERO DENIZ
 P. P.
 FRANCISCO RIVERO DENIZ
 P. P.

Handwritten signature of Manuel Rivero Deniz.

Francisco Rivero Deniz, procurador