

308142

P. - 28.263

30 MAR 1955

REHECHA I.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME ANDRE CITROËN, entidad francesa, establecida en 117-167 Quai André Citroën, París, Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITE LIMITAR EL FRENADO EJERCIDO SOBRE LAS RUEDAS DE UN EJE DE UN VEHICULO".-

Se ha comprendido ya que era ventajoso regular la intensidad del frenado aplicado a las ruedas de un vehículo en función de la carga que soporta y diversos dispositivos han sido propuestos para obtener este resultado.

5 Sin embargo, en ciertos casos, y especialmente en el caso de los vehículos que presentan variaciones de cargas importantes, el frenado debe ser regulado, no sólo en función de la carga total del vehículo, sino ser adaptado
10 uno de los ejes la carga varía en grandes proporciones, --



existe interés en que el frenado de este eje no corra el riesgo de rebasar la adherencia de las ruedas al suelo, -- cuando la carga es poco elevada.

El presente invento tiene en primer lugar por objeto un procedimiento aplicable a los vehículos equipados con una instalación de frenado hidráulica que incluye por lo menos un acumulador de fluido bajo presión y un distribuidor que alimenta los cilindros de frenos, permitiendo el procedimiento limitar el frenado ejercido sobre las ruedas de un eje de estos vehículos en función de la carga soportada por dicho eje. Es bien evidente que tal procedimiento será aplicable a uno o varios ejes de un vehículo, sin que por ello se salga del marco del invento.

Según el invento, se aplica a un órgano de obturación móvil dispuesto sobre la canalización que une el distribuidor con los cilindros de frenos, por una parte, un esfuerzo dirigido en el sentido de la apertura de dicho órgano y proporcional a la carga soportada por el eje considerado -- y, por otra parte, un esfuerzo opuesto al primero y proporcional a la presión en los cilindros de frenos.

El invento tiene todavía por objeto un dispositivo de frenado para la puesta en práctica del procedimiento -- que acaba de ser definido y que incluye en combinación:

a) - Una válvula dispuesta sobre la canalización que une el cilindro principal y los cilindros de frenos,

b) Un tope que define la posición de apertura de dicha válvula,

c) Un órgano de unión elástica interpuesto entre dicha válvula y un elemento sensible a la carga soportada -- por el eje, manteniendo este órgano la válvula en apoyo so

30 MAR 1954

bre su tope,

d) finalmente, un gato hidráulico alimentado en paralelo con los cilindros de freno y unido cinemáticamente a dicha válvula.

5 Otras diversas características del invento así como sus ventajas aparecerán en el curso de la descripción de un modo de realización dado únicamente a título de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

10 La figura 1 es un esquema de un dispositivo de frenado conforme al invento,

- la figura 2 es un esquema que muestra una variante de realización del órgano de unión elástica que actúa sobre la válvula en el sentido de la apertura.

15 Si se hace referencia en primer lugar a la figura 1, se ve una instalación de frenado que incluye esencialmente una bomba hidráulica 1 que aspira en un depósito 2 y que impulsa bajo una presión elevada en acumuladores 3 y 4 especializados respectivamente en la alimentación de los cilindros de frenos delantero y trasero. Los acumuladores 3
20 y 4 están unidos por medio de un distribuidor 5 a los órganos de frenado propiamente dichos que incluyen especialmente cilindros o gatos de frenos 6 y 7. En el ejemplo considerado, el distribuidor 5 incluye dos canalizaciones 8 y 9 destinadas respectivamente a la alimentación de los cilindros 6 de los frenos delanteros y de los cilindros 7 de los
25 frenos traseros.

El distribuidor 5 puede incluir por lo demás a su vez dos correderas 5a y 5b, estando mandada la corredera 5a a su vez directamente por un pedal de frenos 10, mientras que la corredera 5b es mandada normalmente por la pre
30



30 MAR

sión que se establece después de una cierta carrera de la corredera 5a en el espacio intermedio 5c. Sobre la canalización 9 que alimenta los cilindros 7 de los frenos traseros, está dispuesta una válvula de obturación designada -
5 por la referencia general 11 y constituida, en el ejemplo representado, por un pistón 12 que se mueve en un cilindro 13 en el cual desemboca, por una parte, la canalización 9, y por otra parte, la canalización 9a que alimenta los cilindros 7. El pistón 12 presenta en su parte inferior una prolongación 12a susceptible de venir a tope sobre el fondo del cilindro 13. En esta posición, que es la representada en el dibujo, el pistón 12 descubre el orificio de la canalización 9, estando así abierta la válvula de obturación y estando las canalizaciones 9 y 9a en comunicación una con otra.
10
15

Al venir la prolongación axial 12a a tope sobre la cara inferior del cilindro 13, el pistón 12 delimita así con el cilindro 13 una cámara 13a en la cual desemboca -- una canalización 14 dispuesta en paralelo con la canalización 9a. Esta canalización 14 está provista por lo demás a su vez de una válvula de seguridad 15 cuyo retorno puede estar unido, como se representa en el dibujo, a la canalización 9.
20

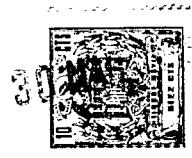
El pistón 12 está unido rígidamente a un segundo -- pistón 16 por un vástago 17 de sección menor que define -- así un espacio anular en el cual desemboca precisamente -- la canalización 9a. Una canalización 18 destinada al retorno del fluido hidráulico desemboca igualmente en el cilindro 13 que une con el depósito 2. Es preciso señalar, sin embargo, que la distancia que separa axialmente en el
25
30



cilindro 13 los orificios de las canalizaciones 9 y 18, -
es a lo sumo igual a la longitud del vástago 17 por razones
que aparecerán más adelante. Sin embargo, importa desde
de ahora señalar que la realización de la válvula de obtu-
5 ración 11 puede ser de un tipo sensiblemente diferente del
que acaba de ser descrito. En particular, se puede conce-
bir que los dos pistones 12 y 16 estén sustituidos por --
otros tipos de válvulas, a condición, sin embargo, de que
estén unidos cinemáticamente de manera juiciosa. El vástago
10 go 17 se prolonga más allá del pistón 16 por un vástago -
17a terminado en una cazoleta 19 que recibe el extremo de
un resorte helicoidal 20. En su extremo superior, el re-
sorte 20 está cubierto por una cazoleta, 21 sobre la cual
se apoya uno de los extremos de un balancín 22 articulado
15 sobre el chasis 23 del vehículo, apoyándose a su vez el -
otro extremo del balancín sobre el eje trasero 24.

En el caso representado en el dibujo, la válvula de
obturación 11 está montada de preferencia sobre un elemen-
to solidario del chasis 23, pero es bien evidente que po-
20 dría estar montado igualmente sobre un elemento solidario
del eje 24.

El funcionamiento del aparato es el siguiente: cuan-
do el frenado es puesto en acción, la presión transmitida
por la canalización 9 al cilindro de frenos 7 actúa igual-
25 mente en la cámara 13a. Cuando esta presión ejerce sobre
sobre el pistón 12 una fuerza que equilibra la acción del
resorte 20, el pistón vuelve a subir y obtura la canaliza-
ción 9, lo que limita la presión de frenado sobre el ci-
lindro 7 a un valor proporcional a la compresión del re-
30 sorto 20, y por lo tanto a la carga del eje.



Se ve, pues, que si el esfuerzo ejercido sobre el -
pedal es moderado, la presión enviada a los frenos será -
la misma para todos los ejes y el frenado será a su vez -
moderado. Por el contrario, por un esfuerzo importante so-
bre el pedal, se envía a los frenos una presión elevada, -
5 pero los cilindros 7 del eje al cual está asociado el dis-
positivo conforme al invento no recibirán más que una pre-
sión limitada, a causa del desplazamiento del pistón 12,
y esta presión limitada será tanto más baja cuanto menos
10 cargado esté el eje. Es importante señalar, sin embargo,
que el desplazamiento hacia arriba del pistón 12, que vie-
ne a obturar la canalización 9, puede ir acompañada, si -
es importante, de un desplazamiento del pistón 16 suficien-
te para descubrir la canalización 18 que comunica con el
15 depósito 2. Así, cuando en el curso del frenado la carga
del eje 24 y por consiguiente del resorte 20 disminuye mo-
mentáneamente, ya sea a causa del estado de la carretera
o de su inclinación local, ya sea a causa de un desplaza-
miento del centro de gravedad de la carga, una cierta can-
20 tidad del fluido de frenado puede ser evacuada hacia el -
depósito, lo que permite evitar todo bloqueo intempestivo
de las ruedas.

Aunque se haya descrito hasta ahora un modo de reali-
zación en el cual la suspensión del vehículo está dispues-
25 ta de tal manera que existe un movimiento relativo del cha-
sis con relación al eje de función de la carga, el invento
es igualmente aplicable a una suspensión del tipo neumáti-
co o hidroneumático que permite conservar el chasis a una
altura constante por encima del suelo, cualquiera que sea
30 la carga que soporte.

308142



En la figura 2, se ha representado esquemáticamente una variante de realización del elemento sensible a la carga del vehículo, así como del órgano de unión elástica que une este elemento con la válvula de obturación.

5 Entre el eje 24 y el chasis 23 está dispuesto, en efecto, un fuelle 25 alimentado de fluido bajo presión por un acumulador 26. Medios clásicos y no representados permiten mantener constante la distancia entre el eje 24 y el chasis 23 por modificación de la presión que reina en el interior del fuelle 22 en función de la carga soportada por el vehículo.

10 En este caso, el vástago 17a de la válvula de obturación 11 es solidario de uno de los elementos, pistón o cilindro, de un gato 27 alimentado por una canalización 28 unida al circuito bajo presión de la suspensión del vehículo.

15 Un resorte análogo al resorte 20 puede estar dispuesto entre el vástago 17a y el gato 27, aunque sea indispensable en el caso en que se ha previsto o bien en el gato 27 mismo, o bien en el fuelle 25, o bien todavía en cualquier otro lugar juicioso, un cojín neumático que permite dar a la unión entre el vástago 17a y el gato 27 una cierta elasticidad que, como se ha apreciado, es necesaria para permitir el desplazamiento del pistón 12. En efecto, el funcionamiento del dispositivo representado en la figura 2 es completamente análogo al que ha sido descrito más arriba.

20 Naturalmente, el invento no está limitado al modo de realización que acaba de ser descrito, sino que cubre por el contrario todas las variantes.

30

308142



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 24 de Enero de 1.964, bajo el número 961.425, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª. - Un dispositivo de limitación del frenado hidráulico ejercido sobre las ruedas de un eje de vehículo en función de la carga a soportar por dicho eje, caracterizado porque la canalización que une el distribuidor de fluido bajo presión con los cilindros de freno, lleva un órgano de obturación móvil sometido, por una parte, a un esfuerzo de apertura proporcional a la carga del eje y, por otra parte, a un esfuerzo de cierre opuesto al primero, proporcional a la presión en los cilindros de freno.

15 2ª. - Un dispositivo de frenado para la puesta en práctica del procedimiento definido más arriba, caracterizado porque incluye en combinación: a - una válvula dispuesta sobre la canalización que une el distribuidor y los cilindros de frenos, b - un tope que define la posición de apertura de dicha válvula, c - un órgano de unión elástica interpuesto entre dicha válvula y un elemento sensible a la carga soportada por el eje, manteniendo este órgano la válvula en apoyo sobre su tope, d - un gato hidráulico alimentado en paralelo con los cilindros de freno.

308152



nos y unido cinemáticamente a dicha válvula.

32. - Un dispositivo según el punto 2, caracterizado porque la válvula de obturación está constituida por un --
5 pistón que se mueve en un cilindro en el cual desemboca la canalización que une el distribuidor con los cilindros de frenos.

42. - Un dispositivo según los puntos 2 y 3, caracterizado porque la válvula de obturación está montada sobre el chasis del vehículo.

10 52. - Un dispositivo según los puntos 2-4, caracterizado porque la válvula de obturación está montada sobre el eje del vehículo.

62. - Un dispositivo según el punto 2, caracterizado porque el órgano de unión elástica está unido al eje.

15 72. - Un dispositivo según los puntos 2 y 6, caracterizado porque el órgano de unión elástica está unido al -- chasis.

20 82. - Un dispositivo según los puntos 2, 6 y 7, caracterizado porque el órgano de unión elástica está constituido por un resorte.

92.- Un dispositivo según los puntos 2 y 6-8, caracterizado porque el órgano de unión elástica está constituido por un gato alimentado por el fluido de la suspensión - (neumática o hidroneumática) del vehículo.

25 102. - Un dispositivo según los puntos 2 y 6-9, caracterizado porque el órgano de unión elástica está unido al -- elemento móvil de un gato alimentado por el fluido de la suspensión (neumática o hidroneumática) del vehículo.

30 112. - Un dispositivo según el punto 2, caracterizado porque el pistón que constituye la válvula de obturación

308142

30 MAR



delimita en el cilindro, en el cual se mueve, una cámara donde desemboca una canalización unida a los cilindros de freno.

5 122. - Un dispositivo según el punto 2, caracterizado porque la válvula de obturación incluye dos pistones - que se mueven en un cilindro y unidos por un vástago de menor sección y las canalizaciones que unen respectivamente dicho cilindro con el distribuidor y con el depósito - de descarga están axialmente distantes de la longitud de
10 dicho vástago, mientras que la canalización que une dicho cilindro con los cilindros de frenos están dispuestas - - axialmente entre las dos primeras canalizaciones.

 132. - Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque la válvula de obturación incluye un --
15 conducto de retorno a un depósito de descarga de fluido, estando dicho conducto normalmente cerrado por una chapaleta pero siendo susceptible de ser abierto por medio de - una unión cinemática conveniente entre dicha chapaleta y la válvula.

20 142. - Un procedimiento que permite limitar el frenado ejercido sobre las ruedas de un eje de un vehículo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con -- los fines que se han especificado.

308142



La presente Memoria consta de once hojas, escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

30 MAR 1965

P.A.

Carla

308142

MCR/.

M. Obra

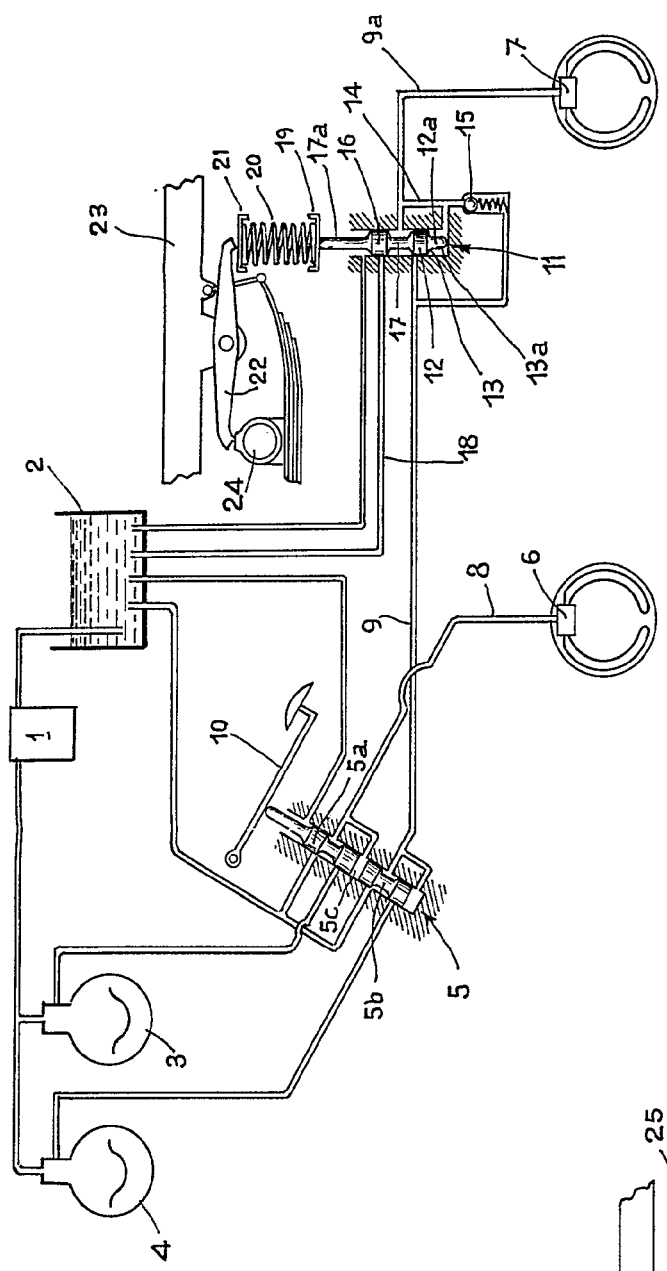


Fig. 1

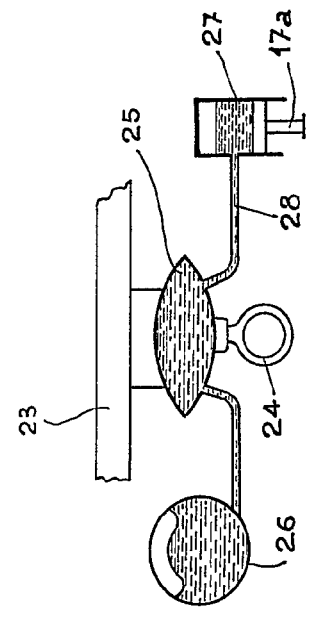


Fig. 2

247.102

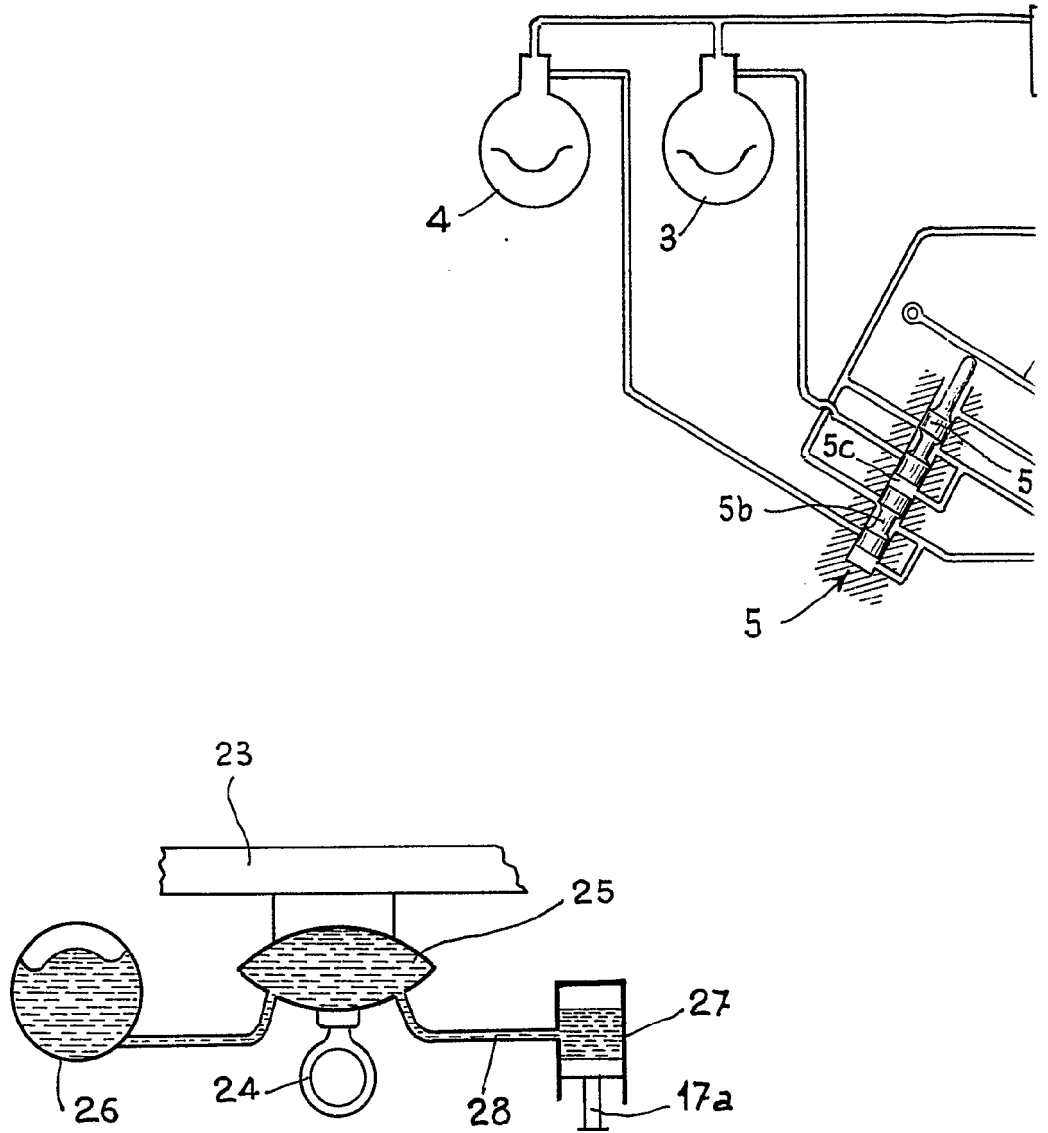


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

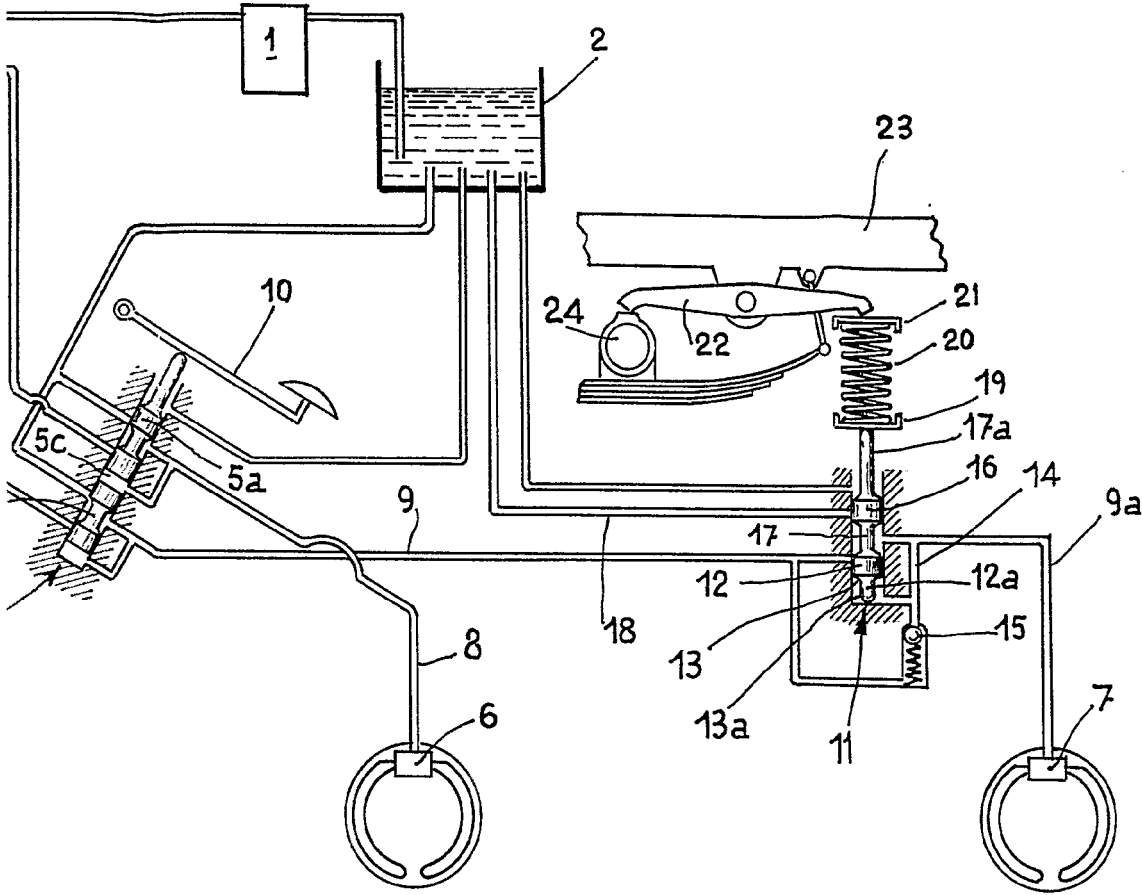


Fig: 1

Alberto de Elizaburu
Por Poser