

323316



323316

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de
PATENTE DE INVENCIÓN

a favor de

D. JEAN MOGNET, D. MANUEL SERDA TORELLO, D.
CARLOS CARRERAS RIUS y EMPRESA NACIONAL DE
AUTOCAMIONES, S. A., de nacionalidad francesa
el primero y española los restantes, con domi-
cilio en Barcelona, calle Sagrera, 179 y por:
DISPOSITIVO DE MANDO PARA FRENO DE VEHICULOS
AUTOMOVILES DE DOBLE O MULTIPLES CIRCUITO.

- o - o - o - o - o -

El sistema de freno de un vehiculo debe ante to-
do presentar una seguridad total en su funcionamiento y
por consiguiente, los dispositivos que se emplean para
accionar tal mecanismo de seguridad deben reunir las más
5 óptimas condiciones para responder a las exigencias del
mismo.

Un razonable esfuerzo del conductor sobre el pe-
dal debe dar como consecuencia una distancia de parada
mínima compatible con el estado de la calzada. Por otra
10 parte, el reparto de fuerzas de frenado sobre los ejes



de los vehiculos no debe poner en peligro la estabilidad del mismo, evitando el deslizamiento.

15 Otro factor importante a considerar es el tiempo transcurrido entre el momento en que el conductor se apercibe de la existencia de un obstáculo y el momento en que el vehiculo comienza a frenar.

20 Si se admite un retardo de frenado de medio segundo debido a los reflejos del conductor, factor este que no puede disminuirse dada la condición humana de aquél, es preciso intentar reducir el tiempo de respuesta de la instalación de frenado para que no se alargue demasiado la distancia total de parada.

25 En ningún caso el tiempo de respuesta mecánica deberá sobrepasar 5/10 de segundo, siendo en total el tiempo transcurrido desde que se apercibe el obstáculo hasta que empieza a frenar efectivamente el vehiculo de un segundo.

30 Para un vehiculo bien ajustado, circulando a 72km/h, sobre pavimento seco en buen estado, una deceleración de 5m/seg², dá una distancia de parada de 40metros. Si se considera el tiempo debido a los reflejos del conductor y el de respuesta mecánica del sistema de frenado, o sea, un segundo, se obtiene una distancia suplementaria de 20 metros, lo que da un total de sesenta metros de recorrido desde la percepción del obstáculo hasta la parada total del vehiculo.

35 Para lograr una reducción en los valores anteriormente señalados y conseguir un tiempo de respuesta reducido al límite de las posibilidades mecánicas, se ha ideado lo que ha de ser objeto de las reivindicaciones de esta solicitud de registro de patente de invención, o sea, el sistema o dispositivo de mando para el accionamiento del mecanismo de frenado en el que conjugando uno o varios circuitos hidraulicos

40



de impulsión con los normales de aire comprimido de frenado se logra aquella respuesta en el tiempo mínimo deseado.

45 Partimos para ello de un dispositivo que está constituido por dos o mas grupos independientes entre sí, de frenado neumático completo, y en el que cada grupo actúa sobre el eje correspondiente, pero con la particularidad de que las valvulas de acción progresiva y los depositos respectivos de aire quedan situados en el lugar mas próximo al eje sobre el
50 que actúan.

La valvula de accionamiento de cada grupo neumático está mandada hidraulicamente por un circuito propio que proviene de un cilindro maestro tandem (en caso de doble circuito) o multiple (en caso de circuito multiple) y que a su vez es
55 accionado por el pedal del freno.

Para mejor comprensión de lo que acabamos de explicar vamos a referirnos a la hoja de dibujos que se acompaña a la presente Memoria y en la que se muestra a titulo de ejemplo una realización práctica del dispositivo en doble circuito, y que consta de los siguientes elementos:
60

Con el numero -1- el compresor de aire accionado por el motor.

Con el numero -2- el regulador de presión, tarado para asegurar la presión mínima de servicio y máxima de seguridad en los depositos que se estimen convenientes según las posibles aplicaciones.
65

Con el numero -3- la válvula automática de aislamiento de un deposito vaciado accidentalmente cuando se produce una averia en uno cualquiera de los circuitos de freno y que asegura el llenado del deposito correspondiente al circuito en funcionamiento.
70

A partir de esta válvula de aislamiento automático, la

323316



75 instalación se divide en dos o mas grupos según el número total de circuitos. En la figura que se representa en la hoja única de dibujos, por tratarse de un dispositivo de doble circuito los grupos son dos, señalados con -A- y -B- respectivamente correspondiendo el primero al eje anterior y el segundo al posterior.

En el grupo -A-, eje anterior:

.80 Con el numero -4-, la valvula de retención que sólo permite el paso de aire en un sentido; está situada a la entrada del depósito permitiendo el llenado de éste pero impidiendo la salida de aire hacia el compresor al parar el motor.

Con el numero -5-, depósito de aire del grupo.

85 Con el numero -6-, valvula de acción progresiva mandada hidráulicamente.

Con el numero -7-, cilindros de freno neumático del sistema de frenado de las ruedas del eje anterior.

En el grupo -B-, eje posterior:

90 Con el numero -4- la misma valvula de retención descrita en el numero -4- del grupo del eje anterior.

Con el numero -8-, depósito de aire de este grupo.

Con el numero -9-, valvula de acción progresiva mandada hidráulicamente.

95 Con el numero -10-, cilindros de freno neumático del sistema de frenado de las ruedas del eje posterior.

Por su parte, los depósitos de aire -5- y -8- estan unidos por -11-, rele neumático para control de presión.

100 Con el numero -12-, indicadores sobre el tablero de instrumentos de baja de presión general o localizada en uno de los circuitos.

Con el numero -13-, el cilindro maestro tandem o multiple, en este caso tandem, que es movido por el pedal de freno -14-, manda hidráulicamente las dos valvulas de acción progresiva



105 -6- y -9- con dos circuitos independientes, actuando el
primero sobre la válvula -9- posterior y el segundo sobre
la válvula -6- anterior.

110 Por todo cuanto hemos expuestos, podemos aducir
que ha de circunscribir el objeto de las reivindicaciones
de esta Patente a la circunstancia dispositiva de que las
válvulas de acción progresiva -6- y -9- estén mandadas
hidráulicamente por el cilindro maestro -13-, que es movi-
do por el pedal de freno -14-, con dos circuitos indepen-
dientes, y a la situación de aquellas válvulas sobre los
115 ejes en que ha de actuar el sistema de frenado.

Descrito el dispositivo y determinado la objetivi-
dad registral de esta Patente, pasamos a explicar el fun-
cionamiento del conjunto.

120 El conductor al pisar el pedal -14- acciona el ci-
lindro maestro -13-, y este actúa a través de cada circui-
to hidráulico sobre cada una de las válvulas de acciona-
miento progresivo -6- y -9-, asegurando el equilibrio au-
tomático de las fuerzas de acción sobre estas válvulas.

125 Al mismo tiempo la reacción de la presión de aire
de cada válvula es transmitida totalmente al pedal, lo
que dá al conductor la sensación exacta del valor del fre-
nado que él ha provocado.

130 La elección de los diámetros del cilindro maestro
y de los cilindros de freno, permite fijar el valor de la
reacción y la carrera del pedal que sean mas favorables.

135 Aun cuando el tiempo de respuesta hidráulica es
del orden de 2 a 3/100 de segundo solamente, es ventajoso
que el primer circuito hidráulico que entra en acción ac-
tué sobre la válvula más alejada para sincronizar al má-
ximo la acción en ambos circuitos.

Las válvulas de acción progresiva mandadas hidráu-



licamente funcionan con la misma sensibilidad que las válvulas de acción mecánica directa. La presión y el volumen de aire desplazado son función de la carrera y del esfuerzo ejercido sobre el pistón de equilibrio.

La división de la instalación en dos o más circuitos de frenado, permite agrupar lo más cerca posible de cada eje el depósito de aire y la válvula de accionamiento progresivo para coadyuvar de ese modo, con un menor recorrido de los conductos de aire a los efectos ventajosos derivados de la transmisión casi instantánea a la válvula de accionamiento de la acción ejercido sobre el pedal del freno, a través del circuito hidráulico, haciendo posible de esta forma la consecución de tiempos de respuesta sensiblemente inferiores al tope de 5/10 de segundo, estimado al principio de esta Memoria.

En resumen, reivindican los recurrentes en virtud de la presente solicitud de registro de Patente de Invencción el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación industrial en España y sus posesiones, por el plazo de 20 años, según determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial del objeto de la misma, el cual queda esencialmente caracterizado por las siguientes

NOTAS.- REIVINDICACIONES

PRIMERA.- Dispositivo de mando para freno de vehículos automóviles de doble o múltiple circuito, esencialmente caracterizado por la circunstancia de que está constituido por un elemento de impulsión hidráulica, cilindro maestro, en tandem o múltiple, accionado por el pedal de freno, que impele presión por dos o más circuitos también hidráulicos que actúan sobre las respectivas válvulas de acción progresiva insertas en los circuitos independien-



tes de frenado neumático, conjuntando con ello la acción
hidráulica de mando o impulsión con la neumática de acción
o frenado.

170

SEGUNDA.- Dispositivo de mando para freno de vehículos au-
tomóviles de doble o múltiple circuito, asimismo esencial-
mente caracterizado por la circunstancia de disponer una
válvula de acción progresiva ligada al circuito neumático
de frenado, y accionada hidráulicamente, según la reivindi-
cación anterior, sobre cada eje del vehículo y en lugar más
próximo al mismo, para reducir así al mínimo el tiempo de
respuesta de frenado, asegurando el equilibrio automático
de las fuerzas de acción y sincronizando al máximo la ac-
ción de frenado sobre los ejes.

175

180

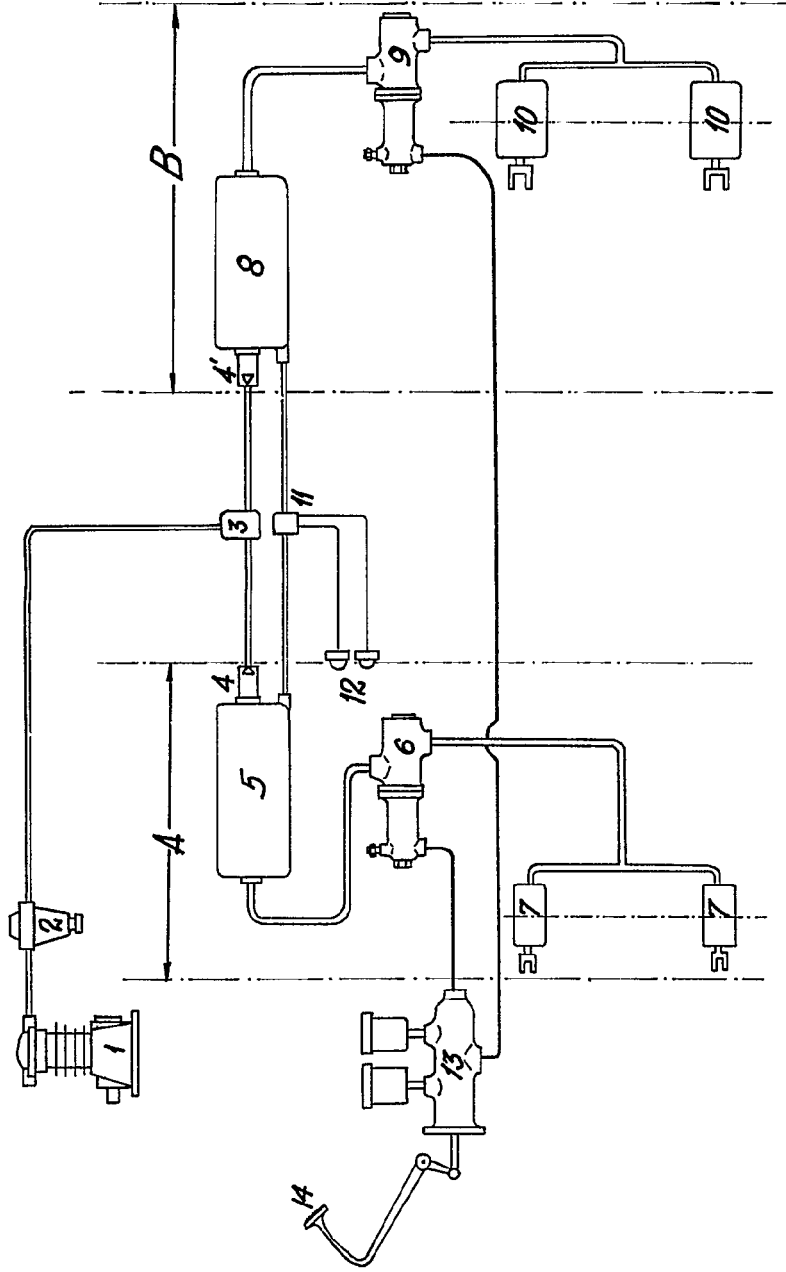
TERCERA.- DISPOSITIVO DE MANDO PARA FRENO DE VEHICULOS AUTO-
MOVILES DE DOBLE O MULTIPLE CIRCUITO.

185

Todo tal y conforme se especifica en la anterior
Memoria Descriptiva que consta de siete hojas mecanografiada-
das por una sola cara y se representa a título de ejemplo
en la hoja única de dibujos que se acompaña.

Madrid, 19 de Febrero de 1.966.

P. A.
CARLOS DE ARJONA Y BARRA
C. E.



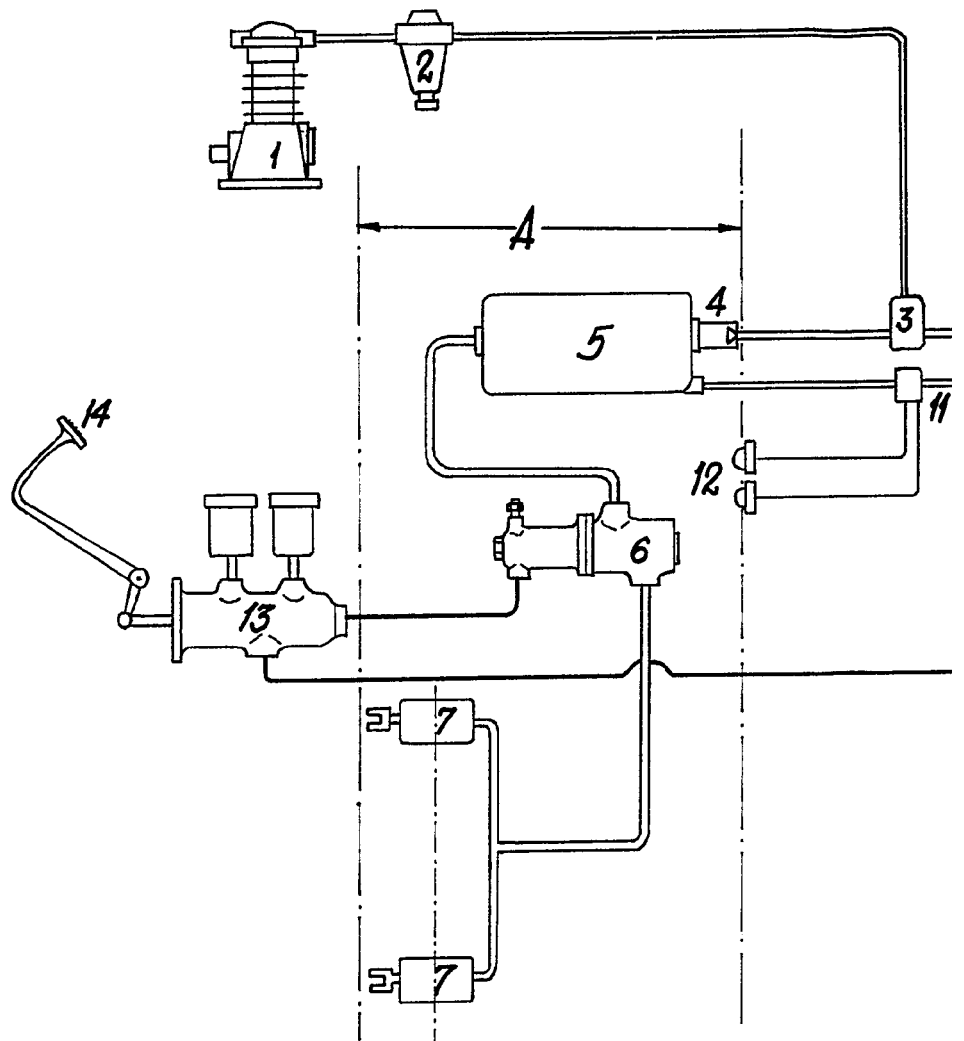
Madrid, 19 de Febrero de 1.966.

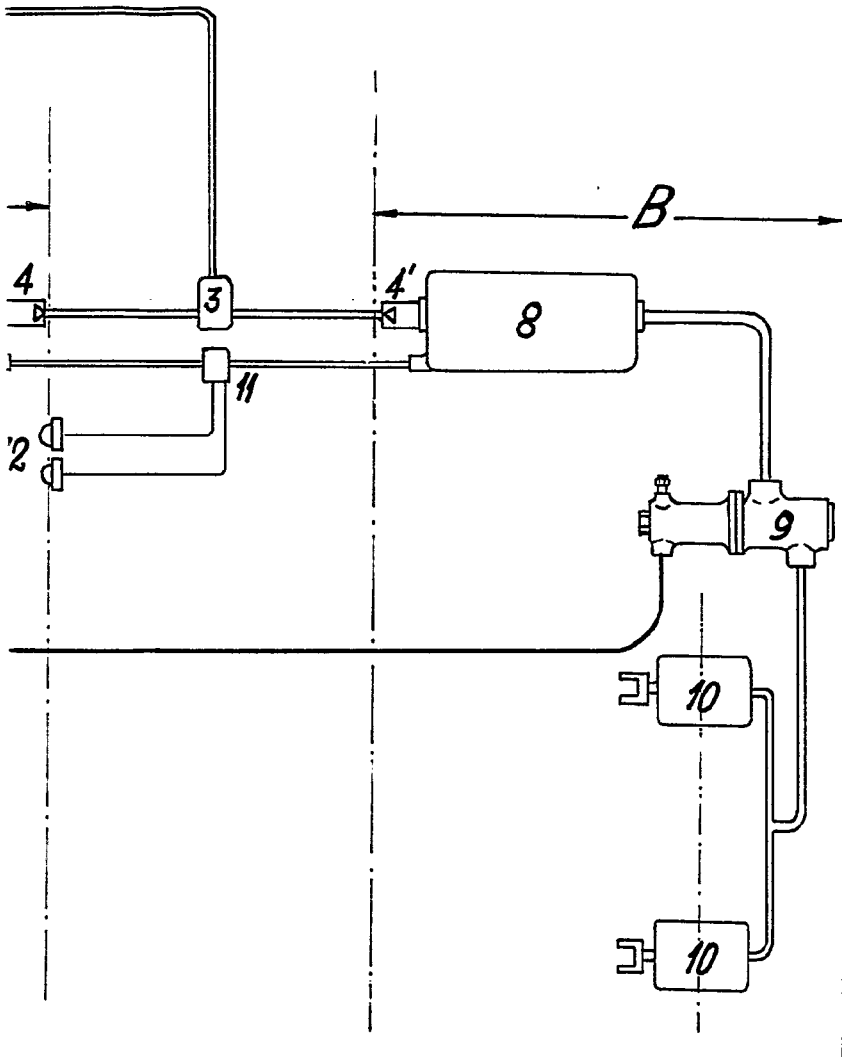
PAIS DE ARAGON Y NUG

[Handwritten signature]

D. JEAN MAGNET, D. MANUEL SERDA TORELLO, D. CARLOS
CARRERAS RIUS y EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S.A.

323316





Madrid, 19 de Febrero de 1.966.

P. A.
SOCIOS DE ARGONA Y NAVE
P. A.