

332340

P.- 33.398

GTE 66359

29 NOV. 1966



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 17 de Octubre de 1966, con el nº 332.340

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PAOLO MASSARDI, de nacionalidad italiana, residente en 26, Corso Adriatico, Turin, Italia, por:

« UN DISPOSITIVO DE SERVOFRENO PARA AUTOVEHICULOS »

La presente invención se refiere a un servofreno para vehículos automóviles, de mando hidroneumático. Se caracteriza por el hecho de que el dispositivo gradual va incorporado al émbolo motor del propio servofreno.

5 Más en particular, el servofreno en cuestión está constituido por un cuerpo hueco en cuyo interior va dispuesto un émbolo que subdivide el hueco o vano central en dos cámaras, una de las cuales está constantemente en depresión mientras la otra puede ponerse en comunicación con el exterior mediante la intervención de un pequeño émbolo superior accionado

10



por el aceite a presión a consecuencia de la acción de freno, de modo que la diferencia de presión existente entre las dos cámaras produce el desplazamiento del émbolo principal, que va a accionar un pequeño émbolo inferior, de menor diámetro, el cual actúa directamente sobre el aceite que va al grupo de freno.

El invento se comprenderá mejor por la siguiente descripción de una de sus formas de ejecución preferidas, dada a título meramente ilustrativo y no limitativo, del servofreno en cuestión; descripción hecha con referencia al dibujo adjunto, el cual representa el dispositivo en cuestión según un corte longitudinal.

Haciendo referencia a esta figura, se indica en ella con el número 1 una envolvente hueca dotada de una tapa o cubierta C, bloqueada ésta respecto a dicha envolvente por medio de un anillo de cierre hermético A. La envolvente 1 tiene su cavidad interior subdividida en dos cámaras 2 y 3 por medio de un émbolo móvil 4 dotado de órganos de cierre hermético 5. En la cámara 3, el desplazamiento del émbolo 4 encuentra la oposición de un muelle 6.

Con el número 7 se indica un cuerpo cilíndrico hueco fijado al cuerpo 1 y que por una parte está en comunicación, por medio de la abertura 8, con el aceite intermedio puesto a presión por la acción del freno, mientras por la otra está en comunicación, mediante la abertura 9, con el grupo de freno propiamente dicho.

Dentro del cuerpo cilíndrico 7 puede desplazarse, contra la acción de un muelle 10, un émbolo inferior 11 en cuyo interior hay practicado un canalillo 12, y va dispuesto un vástago 13 en cuyo interior se ha practicado un con-



ducto 14 cerrado por una extremidad, conducto que está en comunicación por una parte con el aceite que llega de la abertura 8 y por la otra va a desembocar contra un pequeño émbolo superior móvil 15 dispuesto dentro de un elemento fijo 16.

El émbolo 4 está constituido en el centro por dos elementos 17 y 18 respectivamente dotado de agujeros 19 y 20 que comprenden entre ambos una pequeña cámara 21.

Entre estos dos elementos, y aproximadamente en la zona media de la pequeña cámara 21, va dispuesta una membrana elástica 22 cuyo borde perfilado en moldura 23 se apoya contra una plaquita 24 dispuesta sobre el elemento fijo 16, que está bloqueado sobre el elemento 18; plaquita que puede desplazarse hacia arriba al correrse el pequeño émbolo 15.

La plaquita 24 está dotada de una espiga 25 que puede llegar a tropezar contra una valvulita de disco 26 desplazable en sentido axial contra la resistencia de un muelle 27 contenido en un alojamiento 28 fijado al elemento 17.

El alojamiento 28 está en comunicación, por medio de un conducto flexible 29 dispuesto dentro de la cámara 2, con una abertura 30 dotada de un filtro 31 en comunicación con el exterior.

Con el número 32 está designada una pequeña válvula que puede poner en comunicación la cámara 3 con la aspiración del motor.

Finalmente, el número 33 designa un elemento de regulación del desplazamiento en altura del émbolo 4.

El dispositivo funciona del siguiente modo:

29 NOV 1954

En cuanto el conductor hace presión con el pie sobre el pedal de freno, el aceite a presión llega a la abertura 8 y va tanto al grupo de freno, por medio del conducto 12 y de la abertura 9, como al pequeño émbolo 15 por el conducto 14. El émbolo 15 se elevará entonces, arrastrando consigo tanto la membrana 22, como la válvula 26. La apertura de la válvula 26 determinará la llegada del aire del exterior a través del conducto flexible 29, aire exterior que, penetrando en la cámara 21, pasa a la cámara 2 a través de los agujeros 19; y como en la cámara 3 hay una depresión, por estar ella en comunicación con la aspiración del motor por medio de la valvulita 32, el émbolo 4 se desplazará hacia abajo.

El desplazamiento de este émbolo, además de comprimir el muelle 6, determinará una acción sobre el pequeño émbolo 11, por parte del vástago 13, que se aplicará al mismo cerrando al mismo tiempo la embocadura del conducto 12 de tal modo que ya no podrá llegar nuevo aceite al de la abertura 8.

La acción ejercida sobre el pequeño émbolo 11 se verá multiplicada por la relación entre los dos diámetros (el del émbolo 4 y el del émbolo 11), de modo que dicho pequeño émbolo 11 podrá a presión el aceite contenido en el interior del cuerpo 7, que pasará al grupo de freno por medio de la abertura 9 con una mayor acción, debida precisamente a la de sobrepresión así creada.

En determinado punto del desplazamiento del émbolo 4, aumentará la presión del aire contenido en la cámara 3 que, pasando a través de los agujeros 20, llegará a actuar contra la membrana 22, haciendola separarse de la plaquita



24.

Al producirse esta separación, se creará la misma presión en la cámara 21, sobre las dos caras de la membrana 22, mientras que la válvula 26 se cerrará y los muelles volverán a llevar los órganos interesados a la posición primitiva.

De tal modo, con una sucesión de sobrepresiones poco distanciadas entre sí, se obtendrá en el vehículo automóvil una acción de freno no solamente rápida y eficaz, sino también dócil.

Las principales características del servofreno en cuestión son las siguientes:

1) el émbolo de accionamiento y el mando forman un solo grupo con evidente y notabilísima economía de coste;

2) el conducto 29 que está en comunicación con el exterior se halla situado en el interior del conjunto, con evidentes ventajas de duración y conservación;

3) como al pararse el motor se cierra automáticamente la pequeña válvula 32, en el interior de la cámara 3 existe siempre una depresión, lo que permite realizar una acción segura de freno asimismo cuando llegue a faltar la acción del motor.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Italia el 18 de Octubre de 1.965 con el número 23362/65 (V. 30878), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo de servofreno para autovehículos,
con mando hidroneumático, caracterizado por el hecho de
que el dispositivo de mando gradual va incorporado al ém-
bolo motor del propio servofreno.

15 2ª.- El dispositivo de servofreno del punto 1, carac-
terizado por el hecho de estar constituido por un cuerpo
hueco en cuyo interior va dispuesto un émbolo que subdivide
el hueco o vano central en dos cámaras, una de las cuales
está constantemente en depresión mientras la otra puede
ponerse en comunicación con el exterior mediante la intervención
de un pequeño émbolo superior accionado por el aceite a pre-
sión a consecuencia de la acción de freno, de modo que la
20 diferencia de presión existente entre las dos cámaras produ-
ce el desplazamiento del émbolo principal, que va a accionar
un pequeño émbolo inferior, de menor diámetro, el cual ac-
túa directamente sobre el aceite que va al grupo de freno.

25 3ª.- El dispositivo de servofreno del punto 2, carac-
terizado por el hecho de que el aceite a presión que viene
del pedal de freno, antes de llegar a actuar sobre el grupo
de freno propiamente dicho, pasa por un canalillo practicado
dentro del pequeño émbolo inferior, canalillo que puede ob-
turarse por medio de un vástago accionado por el émbolo prin-
30 cipal.



4^a.- El dispositivo de servofreno del punto 3, caracterizado por el hecho de que el vástago que puede mandar el desplazamiento del pequeño émbolo inferior está dotado de un conducto en comunicación con la llegada del aceite que viene del pedal de freno, aceite que va a actuar sobre un pequeño émbolo móvil superior destinado a cooperar en contacto de aplicación con una plaquita que puede cerrar el agujero central de una membrana elástica contenida en una pequeña cámara practicada entre dos elementos que conjuntamente constituyen el émbolo principal, elementos perforados de tal modo que ponen en comunicación la pequeña cámara central, por arriba con el vano o espacio hueco superior que puede ponerse a la presión atmosférica, y por abajo con el vano o espacio hueco inferior en el que puede crearse una depresión por la acción del motor del vehículo automóvil.

5^a.- El dispositivo de servofreno del punto 4, caracterizado por el hecho de que la plaquita puede accionar una válvula de disco que hace que se ponga en comunicación el aire del exterior, por medio de un conducto flexible dispuesto en el interior del propio servofreno, con el espacio hueco superior creado en el interior de la envolvente principal del émbolo principal, émbolo principal que se desplaza dentro de dicha envolvente contra la resistencia opuesta por un muelle situado en el espacio hueco inferior, constantemente en depresión.

6^a.- El dispositivo de servofreno de los puntos 4 y 5, caracterizado por el hecho de que el vano inferior que se halla constantemente en depresión está en comunicación con el motor del vehículo automóvil, por medio de una pe-



queña válvula unidireccional.

5 7^o. - El dispositivo de servofreno de uno o más cualesquiera de los puntos precedentes, caracterizado por el hecho de que el mando gradual de frenado está accionado hidráulicamente.

8^o. - El dispositivo de servofreno de los puntos 1 a 7, inclusive, caracterizado por el hecho de que la acción de servofreno viene dada por la relación de los diámetros del émbolo principal respecto al pequeño émbolo inferior.

10 9^o. - El dispositivo de servofreno de los puntos 1 a 8 inclusive, caracterizado por el hecho de tener previsto un mando, regulable desde el exterior, para delimitar la carrera ascendente del émbolo principal.

15 10^o. - El dispositivo de servofreno del punto 2, caracterizado por el hecho de que el cuerpo hueco está constituido por una envolvente cilíndrica cerrada por arriba por medio de una tapa, con cierre hermético realizado por medio de un anillo de caucho interpuesto entre ambas.

20 11^o. - Un dispositivo de servofreno para autovehículos.

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

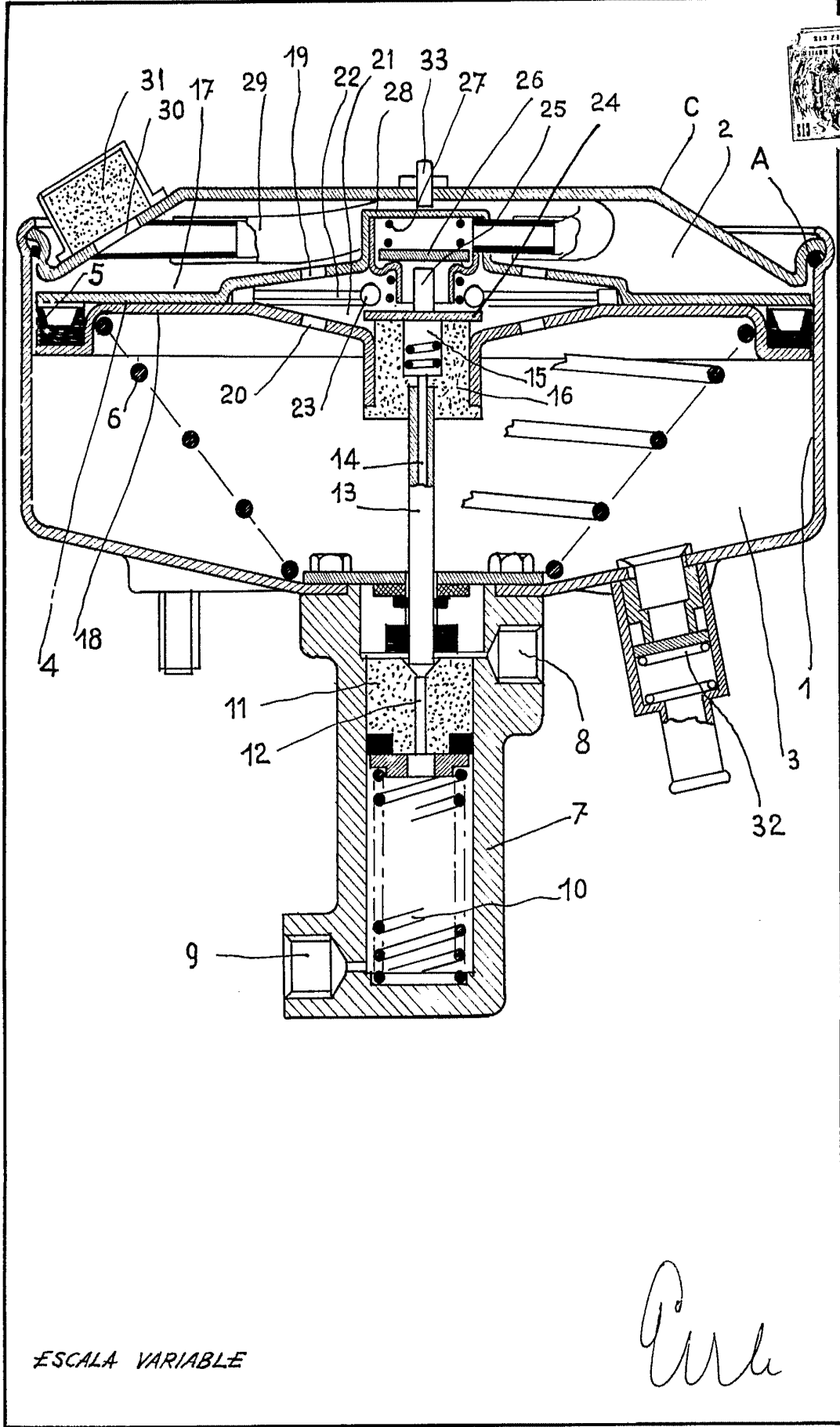
25 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

29 NOV 1905

Madrid,

P.A.

Ministerio de Euzabuz
F. P. R. G. V.



ESCALA VARIABLE

C. U. R.