

325440



325440

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

por VEINTE AÑOS

a favor de Don Jaime SIGALES Bofill  
y Don Jaime BIENERT Sigales, de nacio-  
nalidad española domiciliados en Barcelona, calle Valencia ,  
número 408, y calle Malorca, número 422, respectivamente, por:

" FRENO HIDRAULICO DE ACCION PROGRESIVA "

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1            La presente Patente de Invención tiene por objeto, según  
se indica en su enunciado, un freno hidráulico de acción pro-  
gresiva, especialmente estudiado para la constitución de amor-  
tiguadores hidráulicos de tipo telescópico para vehículos auto-  
5    móviles, aunque admite también otras muchas aplicaciones mecá-  
nicas.

El freno hidráulico que se trata de registrar, es del  
tipo que comprende un cilindro o cámara de compresión en cuyo

325440

31



interior se mueve un correspondiente émbolo. En los desplazamientos del émbolo, el líquido que llena el cilindro dicho es comprimido, siendo obligado a circular entre las dos cámaras en que queda dividido éste por aquel, y ejerciendo una acción de frenado sobre el mismo. De manera esencial, de acuerdo con el invento que se preconiza, en las paredes interiores del referido cilindro o cámara de compresión, se prevén unas ranuras longitudinales, que determinan que el émbolo o pistón no ajuste herméticamente, permitiendo la expresada circulación de líquido. Estas ranuras presentan esencialmente una sección progresivamente decreciente desde una a otra extremidad, de manera que la sección para circulación de líquido entre las dos cámaras en que queda dividido el cilindro por el émbolo, disminuye progresivamente según la posición adoptada por éste. Con ello se consigue una variación progresiva y automática de la acción de frenado ejercida por el líquido sobre el pistón, a todo lo largo de la carrera que es susceptible de efectuar éste, realizando una acción de frenado mucho más suave al principio que al final de la expresada carrera. De acuerdo con el invento, la progresividad de la acción de frenado se alcanza, pues, en forma absolutamente automática y segura, y a través de una disposición cuya simplicidad constructiva no parece realmente necesario extenderse sobre la misma.

A título no esencial, y limitado al caso de que el conjunto se aplique a la constitución de amortiguadores para vehículos automóviles, el invento se refiere asimismo a un dispositivo, que, ante un aumento súbito e importante de presión, determinado, por ejemplo, por un golpe violento experimentado por la rueda del vehículo, determina la apertura de una válvula, que permite el vaciado rápido de la cámara de compresión evitando el riesgo de que se produzcan roturas o averías de

325440



importancia.

Por lo demás, la esencialidad y principales características y ventajas del sistema de freno progresivo que se preconiza, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista del dibujo adjuntoal presente escrito, en el que, de manera esquemática, se ha representado un ejemplo concreto de amortiguador para vehículos automóviles, realizado de acuerdo con la invención. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a este dibujo, bien entendido - como se comprende y es lógico, dado su caracter exclusivamente ilustrativo y aclaratorio - en ningún caso cabrá conferir al mismo el menor caracter limitativo.

En estos dibujos: la figura 1 es una sección diametral del conjunto del amortiguador, y las figuras 2 y 3 son sendas secciones horizontales a mayor escala de la cámara de compresión, realizadas aproximadamente según II-II y III-III de la figura 1.

Refiriendonos, pues, a los dibujos dichos:

El conjunto comprende, según es normal, un cuerpo tubular 1, cilíndrico o dotado de otra forma que se considere conveniente, cerrado por una extremidad 2 y dotado en la misma de un elemento 3 de tipo cualesquiera apropiado para facilitar la fijación del aparato en la posición de trabajo. La otra extremidad de este cuerpo recibe un cabezal 4, que es herméticamente atravesado por el vástago 5, dispuesto en sentido axial, y dotado en su extremidad libre de medios 6, de tipo cualesquiera apropiado, para posibilitar la instalación del aparato. Este vástago es solidario de un pistón 7, que ajusta en el interior de un cilindro 8, fijado en el interior del cuerpo 1, y situado en sentido axial con respecto al mismo. Al vástago 5 se halla asimismo solidarizada una camisa guardapolvo 9, que se desplaza conjuntamente con el mismo.

325440



La cámara 10, determinada por el cilindro 8, se halla constantemente llena de líquido, el cual, como es lógico, ofrece una resistencia a los desplazamientos del émbolo 7, dado que en estos desplazamientos se ve obligado a circular por la sección estrangulada determinada por la tolerancia existente entre el pistón y el cilindro. La cámara anular 11, determinada entre el cuerpo 1 y el cilindro 8, constituye una cámara de depósito de líquido, al que es conducido a través de un correspondiente conducto 12, el líquido procedente de fugas por defecto de ajuste del vástago 5, y también el que se escapa a través del sistema compensador de sobrepresión que se expondrá más adelante; Esta cámara anular se halla comunicada con el fondo de la cámara 10 a través de una válvula unidireccional 13, que permite la recuperación de líquido durante los períodos de aspiración.

De manera esencial, de acuerdo con el invento que se preconiza, en las paredes interiores del cilindro 8, se han practicado unas regatas longitudinales 14, de sección en media caña u otra cualesquiera apropiada, que disminuye progresivamente desde la zona ocupada por el émbolo cuando este adopta la posición de reposo, hasta la posición límite opuesta. Estas regatas - cuyo número podrá, como es lógico, variar entre los más amplios límites, desde la unidad hasta formar un estriado continuo en las paredes del cilindro - constituyen los pasos a través de los que puede circular el líquido entre las dos subcámaras en que queda dividida la cámara del cilindro 8 por el émbolo 7, al desplazarse éste. Como sea que la acción de frenado ejercida por el líquido sobre el émbolo esta en relación inversa a la facilidad de circulación de aquel entre las dos dichas cámaras, es decir, en definitiva, a la sección de las regatas 14, se tendrá que esta acción de frenado será progre-

325440

31



sivamente más intensa conforme el émbolo se desplace hacia la zona en que la sección de las expresadas regatas es mínima.

Finalmente, la acción progresiva de frenado que ha quedado expuesta, resultará sumamente ventajosa durante el normal funcionamiento del aparato, pero puede resultar perjudicial, al no permitir la rápida circulación de líquido, cuando el conjunto se vea sometido a un choque o impulso súbito de especial entidad., puesto que en tal caso el brusco aumento de presión del líquido podría determinar la rotura del cilindro u otra avería de importancia. Para obviar este inconveniente, se ha previsto en el cabezal un conducto de salida 15, que se prolonga en una tubulura rígida 16, situada a lo largo de la cámara anular 11, y dotada en su extremidad de una válvula de sobrepresión que se abre, permitiendo el escape de líquido hacia esta cámara, cuando el líquido alcanza en el interior de la cámara 10 una determinada presión preestablecida. Esta válvula se halla constituida por un pistón 17, que ajusta en el interior del conducto 16, y que se halla constantemente impulsado a adoptar la posición de cierre por la acción de un muelle 18, de tensión regulable. Cuando la presión en el interior de la cámara 10, y por tanto, en el interior del conducto 16, sobrepasa un límite preestablecido, y vence la acción del muelle 18, progresivamente se determina el desplazamiento del pistón 17, quedando entonces este enfrentado con unas regatas interiores prevista en el conducto, que permiten la circulación de líquido pasando a ocupar la cámara anular de depósito 11, quedando en disposición de ser recuperado a través de la válvula unidireccional 13. Debe hacerse contar, de todas formas, que este dispositivo compensador de presión, aun resultando muy ventajoso y especialmente recomendable, no es en absoluto esencial en relación con el invento que se preconiza, pudiendo

325440



ser sustituido por cualquier otro, o, incluso, totalmente suprimido, cuando por la indole del trabajo que deba realizar el freno no sean de temer impulsos súbitos de especial entidad.

5        Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica del freno hidráulico de acción progresiva que ha quedado expuesto, aparte de las ya indicadas, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro  
10        que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

15        1 - Freno hidráulico de acción progresiva, caracterizado por comprender un cilindro lleno de líquido solidario de una de las partes del mecanismo, en cuyo interior se desplaza en forma ajustada un émbolo solidario de la otra parte, habiéndose previsto, de manera esencial, en las paredes interiores del cil'indro unas regatas longitudinales de sección progresivamente decreciente desde la zona que ocupa el émbolo en la posición  
20        de reposo del sistema, hasta la posición límite opuesta, cuyas regatas permiten la circulación de líquido entre las dos cámaras en que queda dividido el cilindro por el émbolo, permitiendo, consecuentemente, los desplazamientos de este último, y ejerciendo sobre el mismo una acción de frenado cuya intensidad en cada punto es inversamente proporcional a la sección de  
25        las indicadas regatas, siendo, por tanto, progresivamente creciente desde la posición de reposo hasta la posición límite opuesta.

30        2 - Freno hidráulico de acción progresiva, caracterizado porque el cilindro referido en la reivindicación anterior se

325440



halla alojado en sentido axial en el interior de una funda tubular de la que es solidario, originándose entre ambos elementos una cámara anular, comunicada con la cámara del cilindro a través de una válvula unidireccional, en la que es recuperado el líquido procedente de escapes por defectos de ajuste del vástago del émbolo, habiéndose previsto en esta cámara un conducto longitudinal, comunicado con la parte superior del cilindro, y en cuyo interior ajusta herméticamente un pistón elásticamente impulsado a adoptar una determinada posición, de la que puede ser desplazado ante un súbito aumento de la presión del líquido en el interior del cilindro, quedando entonces enfrentado con unas regatas interiores previstas en el expresado conducto, que permiten la circulación de líquido hacia la cámara anular de recuperación referida.

3 - Freno hidráulico de acción progresiva.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco, y de dibujos, anexos.

Barcelona, 31 marzo 1966.  
P.A.

325440

325440

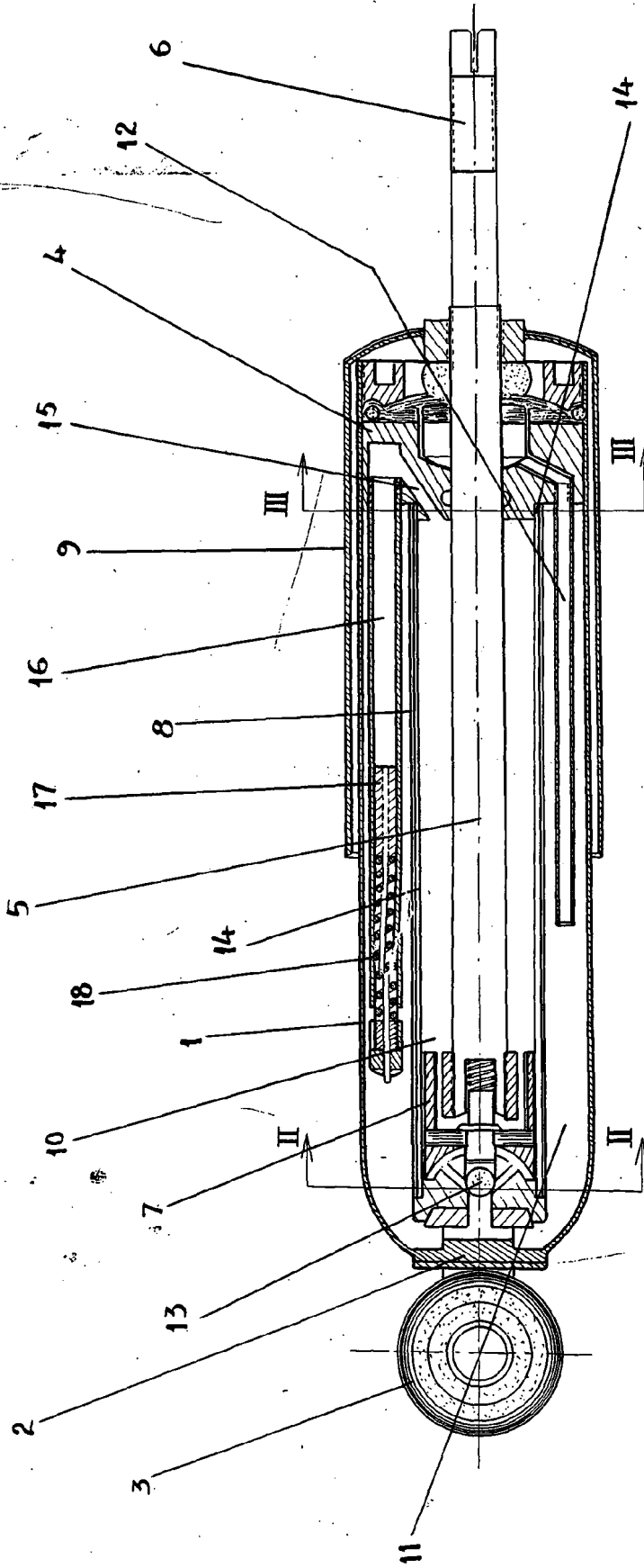


Fig. 1

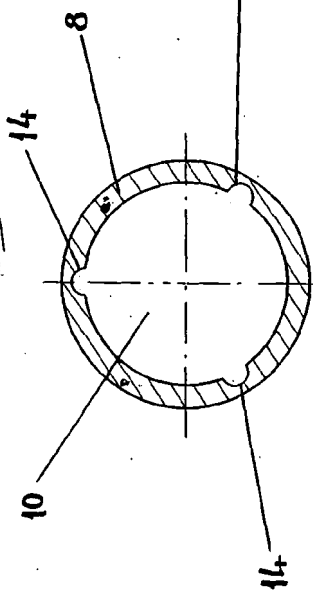


Fig. 2

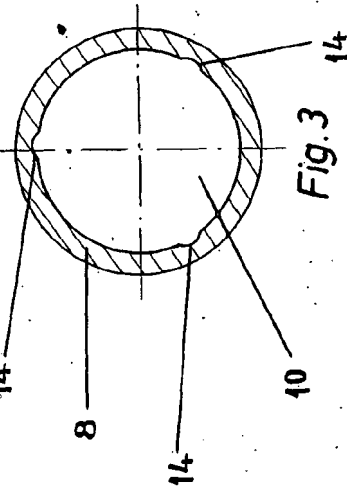


Fig. 3

Barcelona, 31 Marzo 1966  
P.A.