

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

3

19 ES	20	NUMERO	77907	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
78 05889	10 febrero 1978	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16F, B60G	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS AMORTIGUADORES HIDRAULICOS TELESCOPICOS DE TIPO BITUBO"		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE J.G. ALLINQUANT, Société en Commandite par Actions		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
119, Avenue Paul Vaillant-Couturier, 94250 GENTILLY, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Don Jacques ALLINQUANT		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Jaime COMAS CARRERAS		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los amortiguadores hidráulicos telescópicos del tipo bitubo, es decir a aquellos dentro de los cuales el tubo que contiene el pistón deslizante se halla rodeado por un segundo tubo que forma el cuerpo exterior del amortiguador y que define entre él y el primer tubo un espacio anular que contiene una reserva de líquido y que permite compensar las variaciones de volumen de la varilla interior del amortiguador.

Más especialmente, la invención se refiere a los amortiguadores de esta clase utilizados en las suspensiones de vehículos del tipo llamado "Mac Pherson". En estas suspensiones, el amortiguador, que se halla colocado en el eje del muelle helicoidal, juega, al mismo tiempo, el papel de palanca de fuerza o de biela y su estructura está destinada a transmitir esfuerzos variables e importantes. El margen de seguridad que interesa observar conduce a la realización de piezas robustas, tanto para el cuerpo tubular exterior del amortiguador como para la varilla del pistón. Al tener entonces esta última un diámetro importante, ocurre que las variaciones del volumen de dicha varilla interior del amortiguador son, a su vez, elevadas y que los caudales de líquido, en el traspaso desde el tubo interior hacia el espacio anular entre los dos tubos y a la inversa, según el sentido del movimiento del pistón, resultan igualmente elevados. Dado que estos caudales han de ser controlados por válvulas, las realizaciones de las mismas y de los orificios de paso exigen cuidados especiales.

El perfeccionamiento objeto de la presente invención permite resolver el doble problema de la obtención de caudales importantes, en particular durante la carrera de expansión del pistón, y de un buen mantenimiento del tubo interior dentro del cuerpo exterior

sin tener que adoptar dispositivos complicados.

De acuerdo con la invención, los orificios previstos en el fondo del tubo interior para el retorno del líquido a dicho tubo durante la carrera de expansión del pistón, se han practicado

5. siguiendo una corona en la proximidad de la periferia del tubo interior, lo que permite darles una sección total de paso elevado, en tanto que la válvula que controla estos orificios está constituida

por un anillo metálico comprimido por un muelle, con lo que la citada válvula trabaja así a traslación, mientras que los orificios

10. de paso del líquido hacia el intervalo anular entre los tubos durante la carrera de compresión del pistón se han practicado hacia el centro de dicho fondo y pueden ser controlados por una lámina flexible.

El propio fondo está constituido por un disco metálico,

15. mecanizado de modo que presente, en su parte central, un espaldón sobre el que se apoya y se centra el tubo interior y, en su periferia, unas patillas curvadas y angularmente distanciadas, que se centran dentro del tubo exterior y vienen a apoyarse sobre un espaldón de este tubo.

20. El conjunto de dichos dispositivos permite satisfacer, de una manera simple, las exigencias de la realización del fondo con válvulas y de una construcción robusta del amortiguador.

La descripción que sigue, relacionada con el dibujo anexo presentado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender

25. perfectamente cómo puede ejecutarse la invención, quedando bien entendido que las particularidades que se desprendan, tanto del aludido dibujo como del texto, forman parte de dicha invención.

En dicho dibujos:

La Fig. 1 muestra en sección axial la parte inferior de un amortiguador hidráulico telescópico, perfeccionado según la invención,

5. Las Figs. 2 y 3 representan por separado el disco que constituye el fondo con válvulas, mostrando la Fig. 2 este disco visto en el sentido de la flecha F de la Fig. 1, mientras que la Fig. 3 lo ilustra en sección por la línea III-III.

10. El amortiguador bitubo representado en el dibujo comporta, como es usual, un tubo exterior (1), que forma el cuerpo del amortiguador, y un tubo interior (2), dentro del cual se desliza un pistón (3) fijado al extremo de una varilla (4). Esta sale del amortiguador por su parte superior a través de una junta de estanqueidad. El tubo (1) y la varilla (4) van fijados, respectivamente, a las partes del vehículo en las que se desea amortiguar las
15. respectivas oscilaciones.

El pistón (3) se halla perforado por orificios de paso de líquido controlados por válvulas. Estos orificios y dichas válvulas no se han representado, ya que son sobradamente conocidos y están fuera de la invención.

20. El intervalo anular (6), entre los tubos concéntricos (1) y (2), está lleno de líquido hasta un cierto nivel (7), por encima del cual se contiene aire o cualquier otro fluido comprimible.

25. En su parte inferior, el tubo interno (2) se halla cerrado por un fondo (8), perforado por orificios (9), (10), sirviendo los primeros (9) para el paso del líquido desde el tubo interior (2) hacia el espacio anular (6) durante la carrera de compresión (descenso del pistón (3)), en tanto que los segundos (10) se utilizan inversamente para el paso del líquido desde el espacio anular

(6) hacia dentro del tubo interior (2) durante la carrera de expansión (movimiento del pistón hacia arriba).

5. Se sabe que el caudal a través de los orificios (9) ha de frenarse para que el pistón (3) haga su papel de amortiguamiento. Estos orificios se hallan, por tanto, dispuestos más cerca del centro del fondo (8) que los orificios (10) de los que se hablará. Aquéllos pueden tener, de esta manera, una sección de paso total más pequeña que la de los orificios (10), y se hallan controlados por una válvula común (11), que puede estar constituida por una
10. lámina de acero fijada por su parte central por un remache (12) que atraviesa el fondo (8).

15. Por el contrario, los orificios (10) han de tener una sección de paso importante, a fin de hacer lo más rápido que sea posible el traspaso de líquido desde la cámara de reserva (6) hacia el tubo interior (2) desde el comienzo de la carrera de expansión. Esta exigencia resulta especialmente severa en los amortiguadores destinados a las suspensiones "Mac Pherson", en los que la varilla (4) ha de tener un diámetro importante, relativamente poco diferente del del pistón (3), por las razones expuestas en el preámbulo
20. de la presente descripción.

25. Se deduce de ello que las variaciones de volumen de la varilla (4) interior del amortiguador son, a su vez, importantes. Estos orificios (10) van practicados en el fondo (8) hacia la periferia del tubo (2) y pueden ser entonces en gran número y tener una sección de paso elevada, como se aprecia bien examinando la Fig. 2.

Con el mismo fin de facilitar el traspaso de líquido, la válvula que controla estos orificios (10) está formada por un anillo metálico (13), relativamente grueso, y que no es necesario que

sea flexible. Tal anillo describe, en efecto, movimientos de traslación paralelamente al eje del amortiguador. Se mantiene en su lugar por la acción de un muelle helicoidal (14), cuyas espiras forman una superficie cónica y que es retenido por un tope (15), conformado sobre una prolongación interior del remache (12).

El diámetro interior del anillo (13) es tal que el mismo deja al descubierto los orificios (9).

El fondo (8) se obtiene partiendo de un disco de acero que, al ser muy resistente, pueda tener poco espesor, lo que facilita todavía más el traspaso de líquido a través de los orificios. Este disco se somete a operaciones de mecanizado simples, por ejemplo de embutición y/o decoletaje, para realizar un espaldón (16) adaptado al diámetro interior del tubo (2), de modo que el mismo pueda apoyarse y centrarse sobre tal espaldón, como se aprecia claramente en la Fig. 1. El disco se halla, por otra parte, recortado por su periferia para dar lugar a tres patillas (17), regularmente espaciadas angularmente, patillas que están acodadas para centrarse dentro del tubo exterior (1) y apoyarse sobre un espaldón (18) de dicho tubo.

Se obtiene de esta manera una construcción que es, a la vez, simple, facilita el montaje de las diversas piezas, es poco costosa, robusta y permite unos traspasos de líquido, que satisfacen las exigencias más severas, especialmente para las suspensiones "Mac Pherson".

Con un amortiguador de esta constitución se puede obtener, en particular para el pistón, velocidades de 2 m/s sin cavitación en la masa del líquido.

Se deduce naturalmente de lo expuesto que el modo de rea-

lización descrito ha sido presentado solamente a título de ejemplo y que se podría modificarlo, especialmente por sustitución de equivalentes técnicas, sin salirse por ello del marco de la presente invención.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In-
vención:

5. 1a.-Perfeccionamientos en los amortiguadores hidráulicos telescópicos de tipo bitubo, en los que el tubo que contiene el pistón deslizante se halla rodeado por un segundo tubo que determina entre él y el primer tubo un espacio anular que contiene una reserva de líquido y un fluido comprimible, comunicando dicho espacio con el primer tubo por unos orificios con válvulas previstos en el fondo que cierra por su base al mencionado primer tubo, estando una de las citadas válvulas constituida por un anillo presionado por un muelle, que se caracterizan por el hecho de haberse practicado en la parte central del aludido fondo una primera serie de orificios destinados al paso del líquido desde el interior del primer tubo hacia la cámara anular de reserva, los cuales son controlados por una lámina fijada por su centro, así como también se ha practicado una segunda serie de orificios destinados al paso del líquido desde aquella cámara anular de reserva hacia el interior del primer tubo, orificios que se han abierto siguiendo una corona en la zona periférica del fondo y que tienen una sección total más grande que los orificios de la primera serie, viniendo controlados los referidos orificios de la segunda serie por medio de una válvula común constituida por un anillo plano presionado por un muelle.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2a.-Perfeccionamientos en los amortiguadores hidráulicos telescópicos de tipo bitubo, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que el fondo está constituido por

un disco de acero, mecanizado de modo que presente en su parte central un espaldón sobre el que se apoya y se centra el tubo interior y, en su periferia, unas patillas curvadas y angularmente distanciadas, que se centran dentro del tubo exterior y vienen a apoyarse sobre un espaldón de este tubo.

5.

3ª.-Perfeccionamientos en los amortiguadores hidráulicos telescópicos de tipo bitubo, según la reivindicación 1 ó 2, que se caracterizan por el hecho de que el muelle del tipo helicoidal se halla retenido por un tope previsto en un remache fijado al centro del fondo.

10.

4ª.-Perfeccionamientos en los amortiguadores hidráulicos telescópicos de tipo bitubo, según la reivindicación 3, que se caracterizan por el hecho de que el remache sirva, al mismo tiempo, para la fijación central de la lámina de acero que controla los orificios del fondo destinados a paso del aceite desde el interior del primer tubo hacia la cámara de reserva, orificios que están situados en la zona central de dicho fondo.

15.

5ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LOS AMORTIGUADORES HIDRAULICOS TELESCOPICOS DE TIPO BITUBO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Barcelona, 8 febrero 1979
P. A.

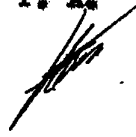


FIG.:1

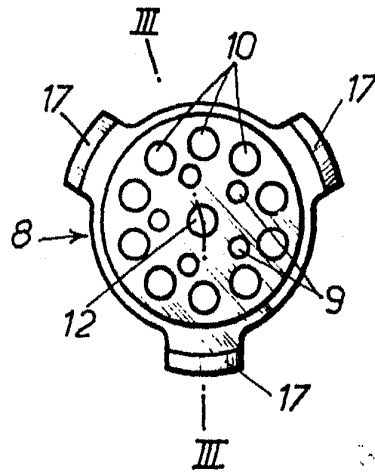
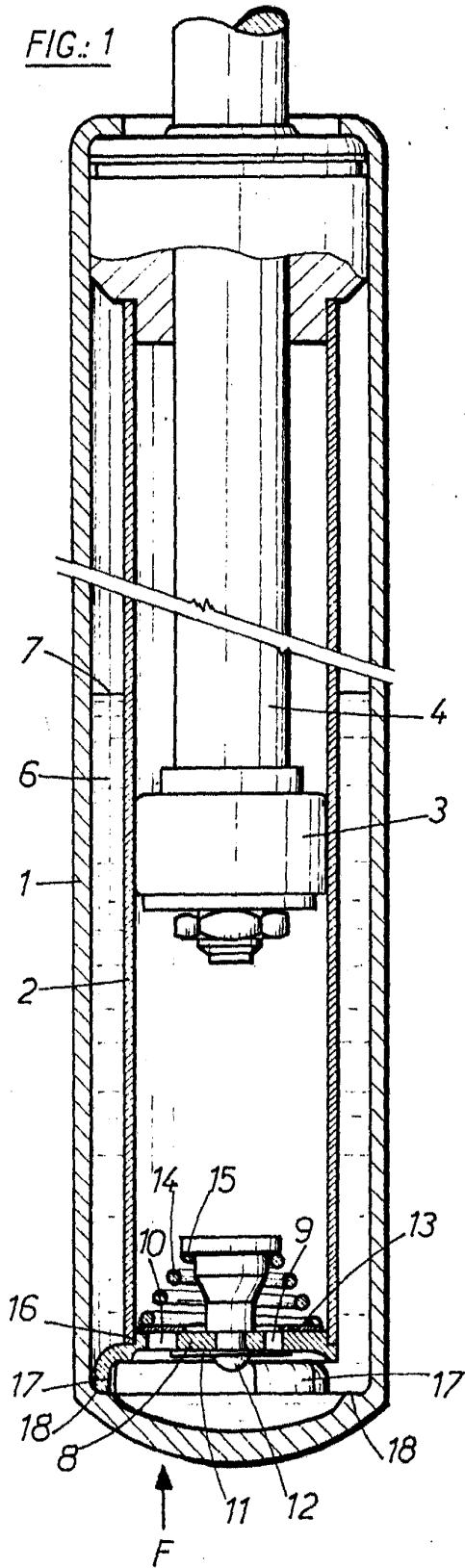
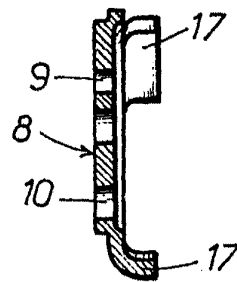


FIG.:2

FIG.:3



Barcelona, 8 Febrero 1979
P.A.