

ES	11 11	NUMERO	274687	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	16-8-82	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
81-17908	23-9-81	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 J1/12; F16F9/18; 9/34

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN PISTON, PRINCIPALMENTE PARA AMORTIGUADORES"

71 SOLICITANTE (S)
1) AUTOMOBILES PEUGEOT y 2) AUTOMOBILES CITROEN (D 81.17908)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1) 75, Av. de la Grande-Armée, 75116 París, Francia 2) 117/167, quai André-Citroën, 75747 París Cedex 15, Francia.

72 INVENTOR (ES)
Michel FERRAND y Maurice DURUPT

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ. (P, -81.066)

CG/

La invención se refiere a los amortiguadores hidráulicos que comprenden un pistón que se desliza en un cilindro, al que separa en dos cámaras que contienen líquido, y que está provisto de varios pesos susceptibles de enlazar a las dos cámaras, estando cada peso ob-
5 turado por una válvula, que se abre en el curso del deslizamiento del pistón en uno de los dos sentidos, permitiendo una circulación frenada del líquido de una cámara hacia la otra.

El pistón lleva generalmente, fijados sobre un vástago de pistón coaxial al cilindro, un cuerpo central y dos piezas laterales denominadas limitadores, que llevan las válvulas y están dispuestas axialmente a
10 ambos lados del cuerpo. Este lleva una periferia cilíndrica, que asegura el guiado en el ánima o calibre del cilindro, y dos caras perpendiculares al eje del cilindro; es atravesado por pasos que desembocan, cada uno, sobre las dos caras, por orificios circulares. Cada pieza lateral tiene una periferia espaciada del calibre del cilindro y es atravesada por orificios alineados con los del
15 cuerpo, y cada uno de los cuales contiene un resorte helicoidal que empuja una válvula circular contra la pared, formando asiento de uno de los orificios del cuerpo. La separación entre cada válvula y su asiento está limitada por tope de la válvula contra una cara de apoyo del limitador.
20

25 Teles pistones tienen la ventaja de permitir una dosificación precisa de la limitación o del frenado de la circulación - por consiguiente de la característica de amortiguación - en cada sentido de desplaza-
30

miento del pistón, dimensionando de forma apropiada cada resorte de válvula y cada espaciamento entre las caras de apoyo de las piezas laterales y la cara enfrentada del cuerpo. Presentan, por el contrario, el inconveniente de ser relativamente voluminosos en dirección axial, debido a la superposición del cuerpo y de las dos piezas laterales; de ello resulta, para un cilindro dado, una carrera reducida del pistón y de su vástago, carrera que corre el riesgo de ser insuficiente, en especial si se trata de un amortiguador para suspensión de vehículo automóvil, cuyos desplazamientos máximos deben ser bastante importantes para satisfacer el bienestar y compensar las grandes variaciones de carga.

La invención tiene por finalidad remediar este inconveniente, y proponer un pistón de amortiguador que sea menos voluminoso en dirección axial.

Afecta a un pistón que comprende, fijadas sobre el vástago, una pieza central y dos piezas laterales, dispuestas axialmente a ambos lados de esta pieza central, llevando la pieza central y las piezas laterales pasos axiales alineados, obturados por válvulas recibidas en las piezas laterales, y que cooperan con asientos delimitados por la pieza central, caracterizado porque la pieza central es un disco delgado, cuyo diámetro es inferior al diámetro máximo del pistón, y porque, al menos, una de las dos piezas laterales lleva en su periferia un anillo-guía.

Según otras características:

- el anillo está hendido y realizado con material plástico de pequeño coeficiente de rozamiento;

- las dos piezas laterales llevan, en su periferia, una superficie cilíndrica, que se extiende entre una cara de extremo adyacente a la pieza central y un resalto radial, siendo recibido el anillo-guía en el alojamiento delimitado por las citadas superficies cilíndricas y los citados resaltos;

5

- una de las piezas laterales está provista de un saliente axial, que coopera con una abertura del disco, y con un emperbillado de la otra pieza lateral, a fin de realizar un posicionamiento angular relativo del disco y de las dos piezas laterales;

10

- el disco es de chapa, y los pesos obturados que lleva son perforaciones efectuadas por corte;

15

- a la altura del contorno de estas perforaciones, el disco está deformado o entallado, a fin de asegurar un trayecto de fuga para el líquido entre el asiento y la válvula cuando están en contacto;

20

- el disco lleva, al menos, una perforación suplementaria, que garantiza un trayecto de fuga permanente.

Se proporciona a continuación la descripción de una forma particular de realización de un pistón de amortiguador según la invención, con referencia a los dibujos anejos, en los que:

25

- la Fig. 1 es una vista en corte axial del pistón montado en el calibrado de un cilindro, siguiendo la línea I-I de la Fig. 2;

- la Fig. 2 es una vista parcial de la izquierda de la Fig. 1, con arranque y corte parcial;

30

- la Fig. 3 es una vista parcial en corte

siguiendo la línea 3-3 de la Fig. 2.

En el calibrado 1 del cilindro 2 de un amortiguador, está montado deslizando un pistón 3, que separa a este cilindro en dos cámaras 4, 5, llenas de líquido.

5 El pistón comprende dos piezas laterales 6, 7, denominadas limitadores, que aprietan a una pieza central, constituida por un disco perforado 8, y que están fijadas, por ejemplo, por engaste, sobre el extremo 9a de un émbolo o

vástago 9, coaxial al eje del cilindro. Cada pieza 6, 7, lleva, en su periferia, una superficie cilíndrica 10, 11, que se extiende entre una cara de extremo 12, 13, adyacente al disco 8, y un resalto radial 14, 15. Entre los dos

10 resaltos 14, 15, es mantenido axialmente un anillo hendidado 16 de material plástico de pequeño coeficiente de rozamiento, cuya superficie exterior asegura el guiado del pistón en el calibrado 1. La hendidura del anillo permite el fácil montaje de éste, y está escalonado, de forma conocida, para evitar que el líquido se derrame desde una

15 de las cámaras 4, 5 hacia la otra. Cada pieza 6, 7, es atravesada paralelamente al eje, por dos series de orificios: unos 17, 18, contienen cada uno un resorte helicoidal 19, 20, que empuja a una válvula circular 21, 22, contra su asiento, constituido por el contorno de una de las perforaciones del disco 8; los otros 23, 24, se enfrentan con los orificios de la primera serie de la otra pieza lateral. Cada orificio 17, 18, lleva un fondo abierto, 17a, 18a, que sirve de apoyo al resorte, y desemboca, del lado del disco, en una ancha garganta anular 25, 26, dispuesta en la cara 12, 13 del limitador: alrededor de cada orificio, el fondo 27 de este garganta, lleva una protuberan-

20

25

30

35

40

cia 28 o una ranura 29, que constituye una cara de apoyo paralela al disco, y que sirve de tope para un collar 30 de la válvula, cuando ésta se separa de su asiento.

El disco 8 es de chapa delgada recortada, y lleva perforaciones circulares 31 a la altura de los orificios 17, 18 de las piezas 6, 7. Estas perforaciones son realizadas directamente por corte fino. Para garantizar la buena alineación de las perforaciones y de los orificios, un saliente axial 32 de la pieza 6, es introducido, con una holgura angular J, pequeña o nula, en una abertura 33 del disco, y en un embarbillado 34 de la pieza 7. Alrededor de este embarbillado, una prominencia 35 en la garganta 26, se enfrenta a una prominencia equivalente 36 en la garganta 25 de la pieza 6, de tal modo que el contorno exterior, como el contorno inferior, de las caras 12 y 13 de las piezas 6, 7, asegura un contacto continuo estanco contra el disco, impidiendo principalmente cualquier fuga de líquido de los orificios 23, 24 hacia las periferias 10, 11, fuga que perturbaría la ley de frenado de circulación del amortiguador. Por el contrario, pasos de fuga permanente pueden disponerse, de forma no representada, ya por, al menos, un conducto calibrado que atraviese una válvula o el disco 8 y eventualmente las piezas 6, 7, conducto principalmente formado por una ranura axial en el calibrado que recibe el vástago 9, ó por una perforación suplementaria del disco 8, ya por ligera deformación de la chapa sobre el contorno de, al menos, una perforación 31, formando un hueco en el asiento de la válvula correspondiente, ya también por corte de una entalladura en este contorno.

Cuando el pistón se desplaza en un sentido, por ejemplo, hacia la derecha en la Fig. 1, la presión del líquido de la cámara 5 asciende, mantiene cerradas las válvulas 22 situadas a la derecha del disco 8, y empuja a las válvulas 21 situadas a la izquierda. Cada válvula 21 se separa de su asiento comprimiendo el resorte, dejando circular líquido desde la cámara 5 hacia la cámara 4, cuando la velocidad de deslizamiento del pistón alcanza un valor determinado; el levantamiento de la válvula, es decir, su separación respecto a su asiento, llega a ser máxima cuando su collar 30 choca contra la cara de apoyo 28, y proporciona un frenado determinado de la circulación. Para que este frenado varíe con la velocidad de deslizamiento del pistón según una ley deseada por el amortiguador, las diversas válvulas están asociadas a resortes calibrados de modo diferente, y los espaciamientos entre los collares 30 de las diversas válvulas y las caras de apoyo correspondientes 28, 29, pueden diferir, así como, en consecuencia, los levantamientos máximos de las válvulas, determinan diversos frenados de circulación.

Como variante, el anillo 16 es llevado por la periferia de una sola pieza lateral, siendo realizado entonces el mantenimiento axial del anillo en el lado opuesto al resalto tal como 14, ya por el contorno del otro limitador, ya por el del disco, entonces previsto ligeramente más grande que en el caso anterior.

El pistón propuesto es, no solamente de pequeña longitud axial respecto a los existentes del mismo tipo, y más ligero, lo que es especialmente ventajoso en el caso de los amortiguadores utilizados sobre vehícu-

los automóviles, sino también menos costoso, principalmente gracias a la sencillez de fabricación de los asientos de válvulas, sin mecanización.

5

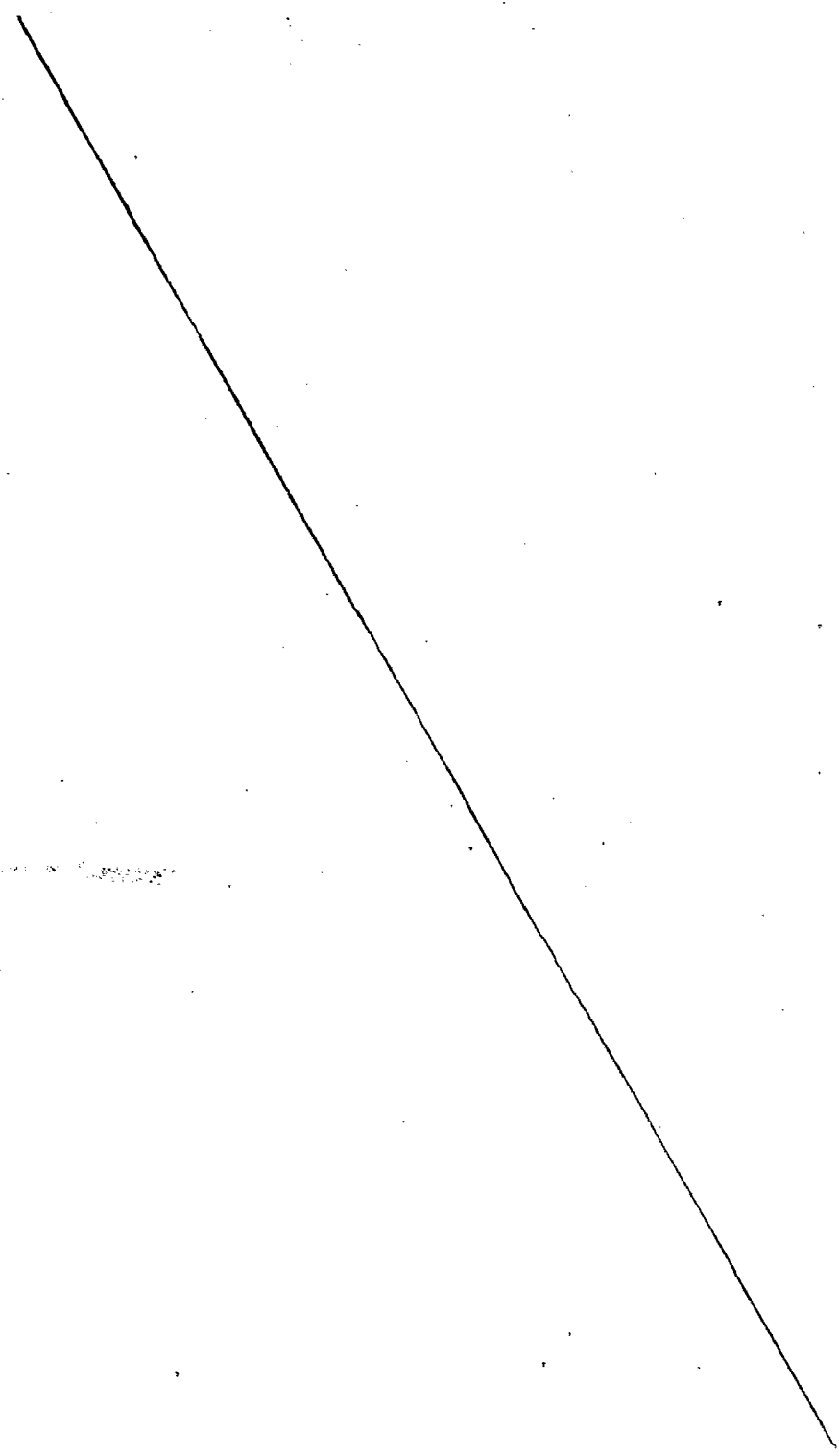
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un pistón principalmente para amortiguador, que comprende, fijadas sobre un émbolo, una pieza central y dos piezas laterales, dispuestas axialmente a ambos lados de esta pieza central, llevando la pieza central y las piezas laterales pasos axialmente alineados, obturados por válvulas, recibidas en las piezas laterales y que cooperan con asientos delimitados por la pieza central, caracterizado porque la pieza central es un disco delgado, cuyo diámetro es inferior al diámetro máximo del pistón, y porque, al menos, una de las dos piezas laterales lleva, en su periferia, un anillo-guía.

2ª.- Un pistón según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el anillo-guía está hendido, y es realizado con un material de pequeño coeficiente de rozamiento.

3ª.- Un pistón según la reivindicación 1ª, caracterizado porque cada pieza lateral lleva, en su periferia, una superficie cilíndrica, que se extiende entre un resalto radial y una cara de extremo adyacente al disco, teniendo éste un diámetro inferior al de las citadas superficies cilíndricas, y siendo recibido el anillo-guía en el alojamiento delimitado por las citadas superficies cilíndricas.

1 dricas y los citados resaltos.

5 4ª.- Un pistón según la reivindicación 1ª, caracterizado porque una de las piezas laterales lleva en su periferia, una superficie cilíndrica, que se extiende entre un resalto radial y una cara de extremo adyacente al disco, teniendo éste un diámetro superior al de la superficie cilíndrica, y siendo recibido el anillo-guía en el alojamiento delimitado por esta superficie cilíndrica, este resalto y el disco.

10 5ª.- Un pistón según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el disco y las piezas laterales comprenden medios complementarios de posicionamiento angular.

15 6ª.- Un pistón según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el disco es de chapa y sus perforaciones son realizadas por corte.

20 7ª.- Un pistón según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque el disco se encuentra en contacto estanco continuo con las piezas laterales, en una zona situada radialmente entre los pasos y su periferia.

8ª.- "UN PISTON, PRINCIPALMENTE PARA AMORTIGUADOR".

25 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.

30

1

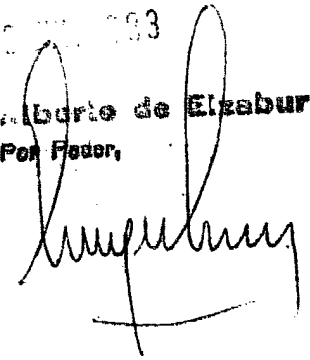
Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 de Julio de 1933

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



5

10

15

20

25

30

ESCALA VARIABLE

FIG. 1

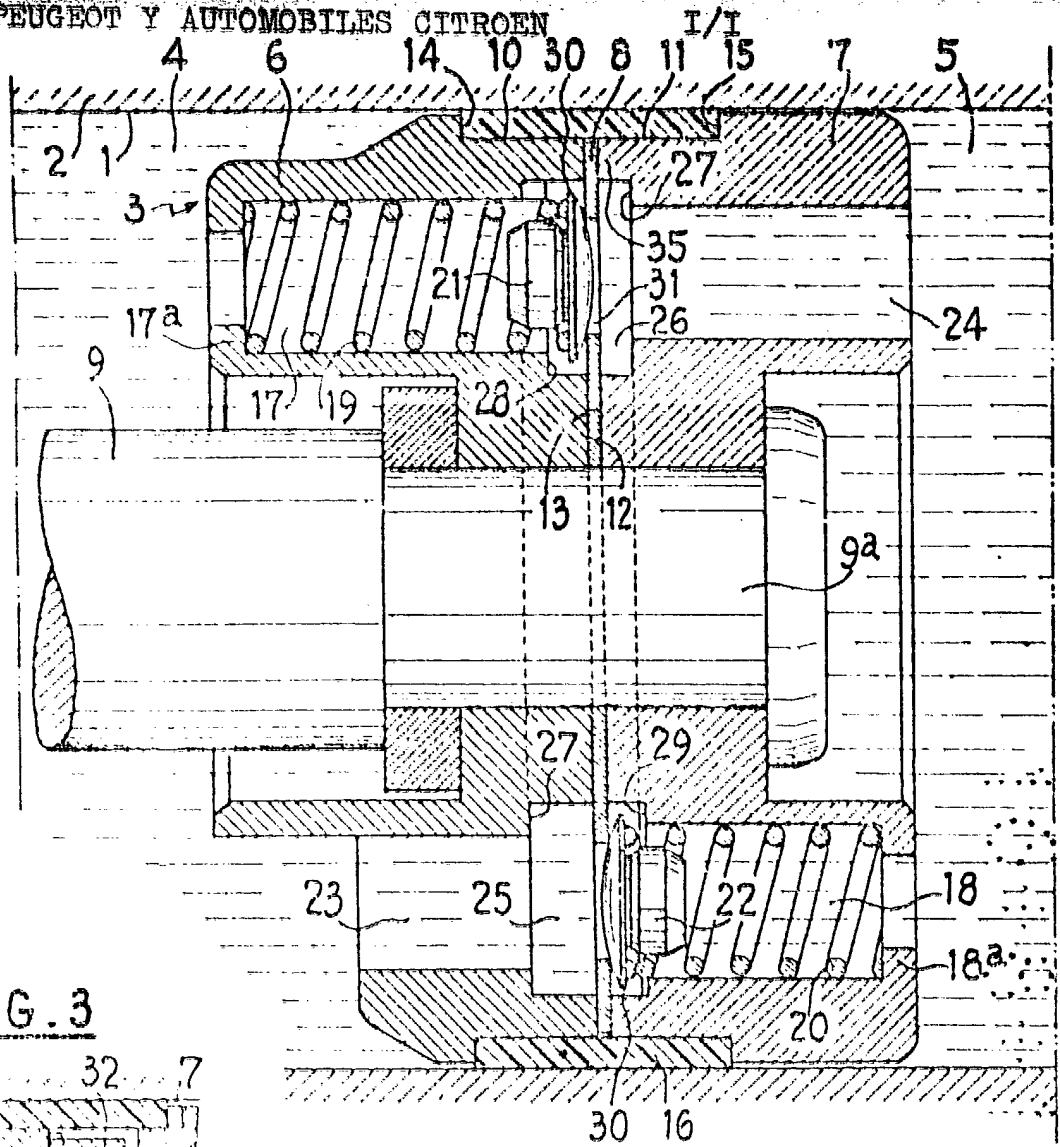


FIG. 3

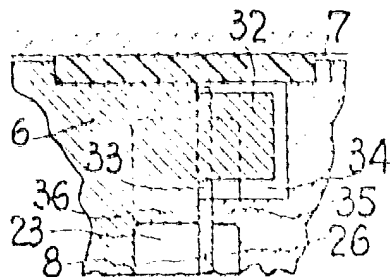
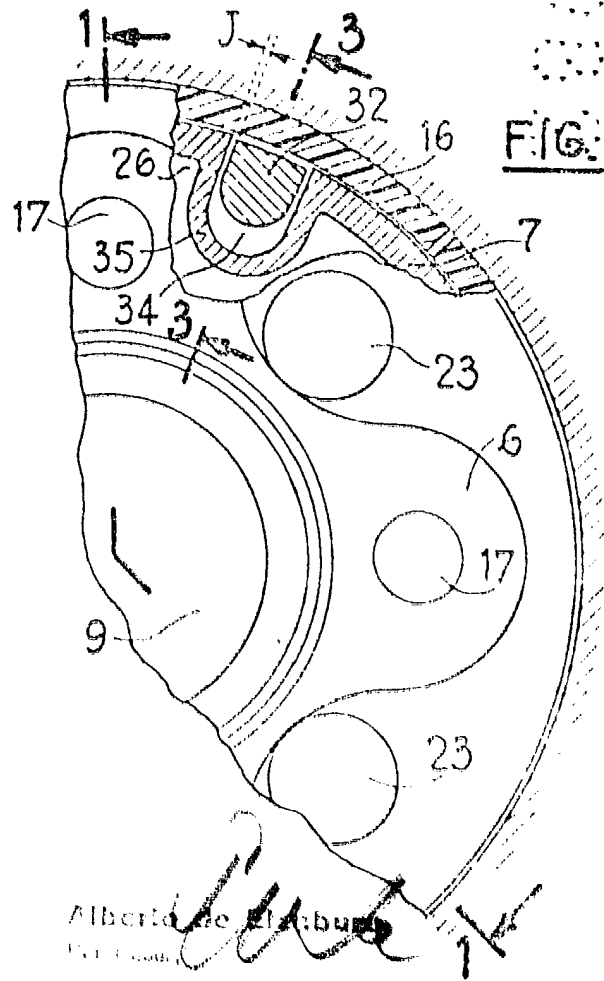


FIG. 2



Alberio de Burbur