

S/Ref. 28345. Cas 568

N/Ref. OG. 30.913/mc.

~~PATENTE DE INVENCION~~

Int. Cl.²: F16F

CONCEDIDA

11 ENE. 1977.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN AMORTIGUADORES DE OBTURADORES MÚLTIPLES"

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: CHRYSLER FRANCE, domiciliada en: 136, Avenue des Champs Elysées - 75008 PARIS (Francia).

Inventor: D. Claude Joseph DELEM, francés.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en un amortiguador clásico del tipo con obturadores múltiples utilizado principalmente en vehículos automóviles.

5. En un amortiguador de obturadores múltiples bi-tubo clásico, con obturador de fondo, en zona de fuga, es decir — para bajas velocidades, la curva de compresión da en ordenada la fuerza de amortiguamiento en función de la velocidad de desplazamiento relativa del pistón dentro del cilindro amortiguador representada en abscisas, situándose siempre esta curva por encima de la de expansión.

10. En esta zona de funcionamiento del amortiguador, en expansión, el funcionamiento se realiza únicamente por la fuga del pistón, no habiendo tenido todavía los obturadores tiempo para abrirse; por el contrario, en esta zona, en compresión la fuga del fondo debe tener tal regulación que a baja velocidad se asegure en todo momento la realimentación por encima del — pistón. De este modo, se añade un esfuerzo adicional al del — pistón y ello hace pasar a la curva de compresión por encima — de la curva de expansión.

15. En caso de tratarse de esfuerzos de compresión muy — débiles, este fenómeno no presenta inconvenientes notables; — por el contrario para esfuerzos más importantes resulta perjudicial provocando defectos de falta de confort de la suspen— sión.

20. Para evitar este inconveniente se prevé, de acuerdo con la presente invención, formar en el asiento del pistón del amortiguador, al lado del vástago del pistón, al menos un agujero que es obstruido en expansión por una lámina metálica de espesor muy reducido adosada sobre dicho asiento y que se se— para de dicho asiento en compresión. Debido a la masa despre—
- 25.
- 30.

ciable de la lámina metálica, se crea así un paso que es --
obstruido en expansión y que queda libre en compresión in--
cluso a baja velocidad, lo que hace pasar a la curva de com--
presión en todo momento por debajo de la curva de expansión.

5. Se verá más claramente la invención con la ayuda de
la descripción que va a seguir, hecha con referencia a los --
dibujos anexos que ilustran, esquemáticamente, un modo de pueg
ta en práctica de la invención. En estos dibujos:

10. - la figura 1 muestra esquemáticamente, limitado al
pistón y a la pared del cilindro circundante, un amortiguador
de tipo clásico con obturadores múltiples en el que el asiento
del pistón ha sido modificado y equipado con los perfecciona--
mientos de la invención; la figura 1 muestra estos elementos --
en fase de funcionamiento en expansión;

15. - la figura 2 es una vista semejante a la de la fi-
gura 1 pero mostrando los elementos en fase de funcionamien--
to de compresión;

20. - las figuras 3 y 4 dan las curvas de expansión y de
compresión respectivamente para un amortiguador clásico con --
obturadores múltiples y para el mismo amortiguador equipado --
con los perfeccionamientos de la invención.

25. En la figura 1 se ha mostrado esquemáticamente el --
pistón 1 de un amortiguador de obturadores múltiples que se --
desliza sobre la pared 2 del cilindro de amortiguador. El vís-
tago de pistón ha sido esquematizado en 3. En 4 se distingue --
los obturadores empujados por muelles 5 que dejan pasar al --
fluido de amortiguamiento durante el funcionamiento en expan--
sión del amortiguador del espacio 6 al espacio 7 opuesto con --
relación al pistón 1. En 9, empujados por muelles 10, se ha --
30. ilustrado igualmente los obturadores que se abrirán durante la

5. fase de compresión (figura 2) para dejar pasar al fluido del espacio 7 al espacio 6. Las secciones de las aberturas 11, 12, el número de obturadores, las respectivas superficies de los obturadores 4,9, las características de los muelles 5,10, etc. son elegidos como es bien sabido para obtener las características deseadas de amortiguamiento del amortiguador.

10. En un amortiguador de este tipo, al comienzo de la expansión, el funcionamiento del amortiguador se realiza únicamente por la fuga del pistón como se ha esquematizado por las flechas 13 (fuga "golpeada") y 14 (fuga parásita). No es sino posteriormente a mayor velocidad cuando, al abrirse los obturadores 4, puede pasar el fluido según las flechas 15 del espacio 6 al espacio 7.

15. En ausencia de las disposiciones especiales de la invención, al comienzo de la compresión el funcionamiento no se realiza igualmente más que al régimen de fuga (flecha 16 y 17 figura 2). No obstante, debido al desequilibrio de funcionamiento mencionado más arriba la curva de compresión (figura 3) pasa al comienzo por encima de la curva de expansión, siendo inicialmente el esfuerzo de amortiguamiento en compresión superior al esfuerzo de amortiguamiento en expansión, lo que es perjudicial para el confort de la suspensión.

20. Seguidamente, a mayor velocidad, al abrirse los obturadores 9 puede pasar el fluido del espacio 7 al espacio 6 según las flechas 18 y la curva de compresión puede pasar entonces por debajo de la curva de expansión (figura 3).

25. De acuerdo con la invención se perfora en el asiento 19 del pistón 1, al lado del vástago 3 de pistón, al menos un agujero 20, y se coloca por encima del asiento 19 una lámina metálica de espesor muy reducido 21, constituida por ejemplo -

30.

por una chapa fina de acero. La lámina metálica 21 presenta orificios 22 frente a todos los pasos tales como 11, 23, 24 formados en el asiento 19. Por el contrario, la chapa 21 no presenta orificios frente a los agujeros 20.

5. En estas condiciones es evidente que en fase de expansión no se modifica el funcionamiento del amortiguador, - siendo la curva D1 de expansión (figura 4) del amortiguador perfeccionado de la invención idéntica a la curva D0 de expansión del amortiguador correspondiente clásico (figura 3).

10. Por el contrario, en compresión, como se ve más claramente en la figura 2, la lámina metálica 21 de masa muy reducida despeja, desde el comienzo de la compresión, los orificios 22 creando un nuevo paso de fuga 25. En estas condiciones la curva de compresión C1 (figura 4) desciende notablemente y pasa por debajo de la curva de compresión D1 desde el comienzo. La dimensión y el número de los orificios 22 son elegidos de manera que se obtenga la forma deseada de la curva C1. Simultáneamente se puede reducir la dimensión de los pasos 12 para recuperar, para las velocidades de desplazamiento medias e importantes del amortiguador, por ejemplo por encima de 0,2 m/s, una curva C1 parecida o idéntica a la curva C0.

20. Evidentemente, la invención no se limita en manera alguna al modo de realización ilustrado y descrito que no ha sido dado más que a título de ejemplo, comprendiendo la invención todos los equivalentes técnicos de los medios descritos, así como sus combinaciones si las mismas son realizadas según su espíritu y llevadas a la práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

30. La Patente de Invención que se solicita por veinte --

años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN AMORTIGUADORES DE OBTURADORES MÚLTIPLES", con Prioridad de la Solicitud de Patente en Francia número 75 29636 de fecha 26 de Septiembre de 1.975, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Perfeccionamientos en amortiguadores de obturadores múltiples, caracterizados porque se comprende en el asiento del pistón de amortiguador, al lado del vástago de pistón, al menos un agujero que es obstruido, en expansión, por una lámina de espesor muy reducido adosada sobre dicho asiento, y que es despegada de dicho asiento en compresión.

15. 2ª.- Perfeccionamientos en amortiguadores de obturadores múltiples, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha lámina metálica es una chapa metálica delgada.

20. 3ª.- Perfeccionamientos en amortiguadores de obturadores múltiples, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizados porque el número y el diámetro de los agujeros son calculados de manera que la curva de amortiguamiento esfuerzo/velocidad en compresión se encuentre siempre por debajo de la curva de amortiguamiento en expansión.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN AMORTIGUADORES DE OBTURADORES MÚLTIPLES".

25. Según queda sustancialmente descrito en la presente

Memoria que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 DIC. 1975

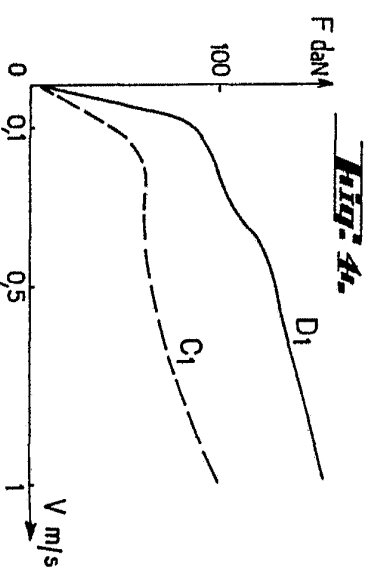
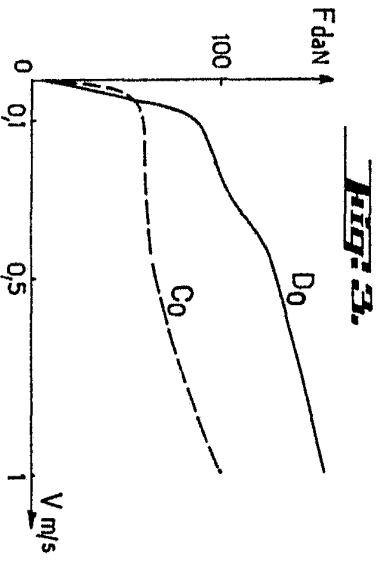
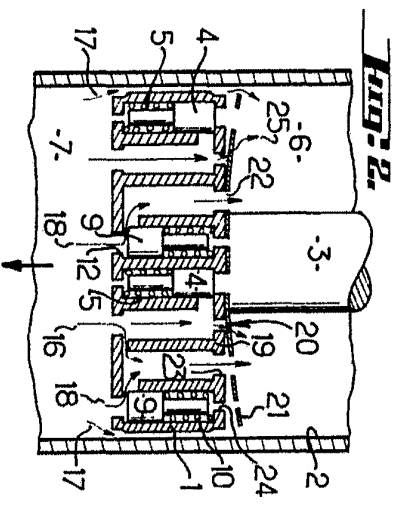
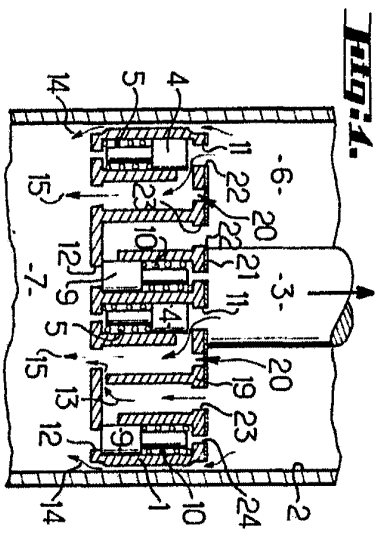
CHRYSLER FRANCE

5.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO,
P. P.


Firmado por el Sr. Francisco Jorquera



Escala variable

Madrid, 30 DIC. 1975
R.P.

FRANCESCO GIACIA CAYENZO
(Signature)
1975

Fig:1.

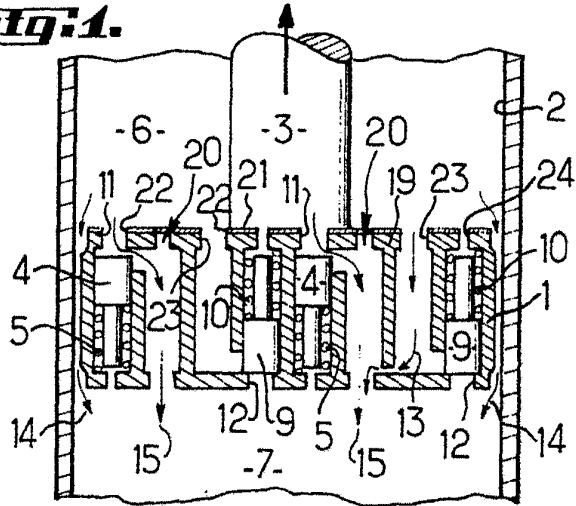
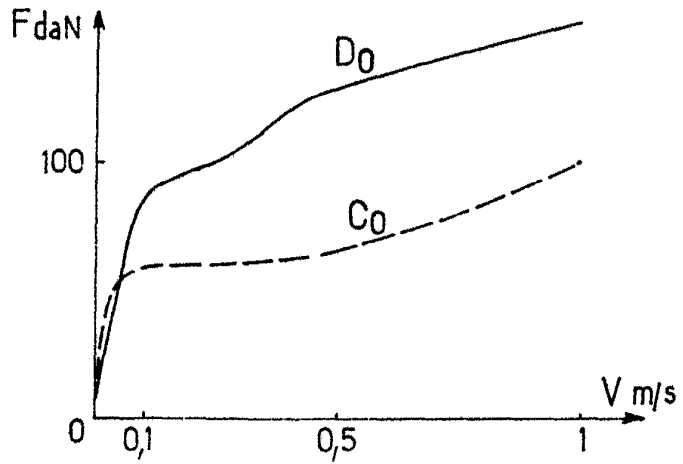
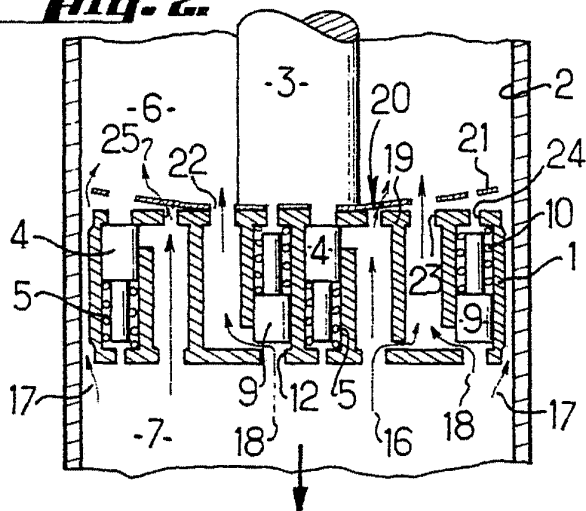


Fig:3.



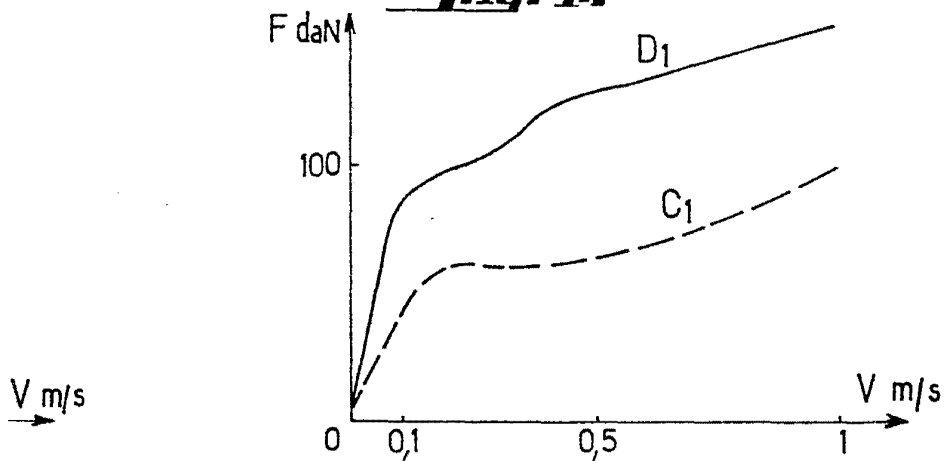
Escaleta variable

Fig. 2.



2
34
0
1
14

Fig. 4.



Madrid, 30 JUN. 1975
P.P.

C. CASERZO
[Signature]
Ingeniero