

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

CONCEDIDA

465240

(19) ES	(11) NUMERO
(21)	(10) A1
(22)	FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
30670-A/76	21 Diciembre 1.976	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60N	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN SOPORTES AMORTIGUADOS PARA ASIENTOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES"

(71) SOLICITANTE (S)
WHITEHEAD-MOTO FIDES Stabilimenti Meccanici Riuniti S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Salvatore Orlando, 10 LIVORNO (Italia)

(72) INVENTOR (ES)
Giovanni NARDI

(73) TITULAR (ES)
WHITEHEAD-MOTO FIDES Stabilimenti Meccanici Riuniti S.p.A.

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

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

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un soporte amortiguado para asientos de vehículos automóviles.

5. Los asientos de los vehículos automóviles, tales como autocamiones, tractores agrícolas, máquinas para el movimiento de tierras y medios similares destinados a marchar sobre terrenos accidentados, están frecuentemente provistos de elementos de muelles, interpuestos entre el asiento propiamente dicho y una estructura de base fijada, con la
10. interposición eventual de guías, en el pavimento o en otra parte del vehículo.

15. Los elementos de muelles, en la mayor parte de veces, están constituidos por muelles de tracción soportados por una estructura que se extiende a lo largo del respaldo del asiento y de los cuales está suspendida la parte del asiento en sí, cuya parte anterior es pivotante,

20. En otras realizaciones, el asiento está fijado en su parte anterior a una barra de torsión que a su vez, está fijada a la estructura soportada por el pavimento u otra parte del vehículo.

25. En ambos tipos de realización anteriormente mencionados, las características de elasticidad del asiento, o sea, la rigidez de los muelles de suspensión o de la barra de torsión, no son regulables, o bien pueden ser reguladas con dificultad y de todos modos no pueden serlo durante la utilización del vehículo.

30. El objeto de la presente invención es realizar un soporte amortiguado para asientos de vehículos automóviles cuyas características de elasticidad pueden ser reguladas con suma facilidad por el conductor o por el pasajero que ocupa el asiento, en cualquier momento, in-

clusivo durante la marcha, para adaptar la elasticidad según las preferencias de aquel que ocupa el asiento o de conformidad con el terreno sobre el cual se desplaza el vehículo.

5. Según la presente invención, el citado objetivo es alcanzado por medio de un soporte amortiguado, caracterizado por el hecho de comprender una base constituida por un cuerpo hueco, subdividido interiormente en una primera y una segunda cámara contiguas y cuyas partes inferiores
10. están intercomunicadas por medio de por lo menos un conducto, estando configurada la primera cámara, por lo menos en su parte superior, como un cilindro de eje vertical en el cual está montado de modo deslizante un vástago de pistón que sobresale por la parte superior de la base y que sirve
15. de montante de soporte del asiento, la primera cámara estando totalmente llena con un líquido hidráulico que llena también parcialmente la segunda cámara y estando asociada la segunda cámara con una bomba manual para la introducción de aire comprimido, desde la atmósfera, sobre el líquido
20. hidráulico y con una válvula manual de descarga opcional del aire a la atmósfera.

- En un soporte amortiguado según la presente invención, el aire comprimido contenido en la parte superior de la segunda cámara sirve de muelle neumático. La rigidez del muelle citado puede ser aumentada a voluntad por
25. el ocupante del asiento con el simple accionamiento de la bomba manual para incrementar la presión del aire y así también puede ser disminuida a voluntad por el simple accionamiento de la válvula manual de descarga, para reducir la
30. presión del aire.

Otras características de la invención aparecerán

con la lectura de la descripción detallada que sigue, hecha refiriéndose a los planos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativo, y en los cuales:

5. la figura 1 es una vista en alzada lateral esquemática del complejo de un asiento de vehículos automóvil y del correspondiente soporte amortiguado según la invención;

10. la figura 2 es una vista en alzada frontal esquemática del mismo complejo, en la cual el asiento ha sido representado tan solo parcialmente;

la figura 3 es una sección longitudinal esquemática realizada a mayor escala en el plano vertical indicado por la línea III - III de la figura 2.

15. Haciendo referencia a las figuras, un asiento designado globalmente con 10, está fijado sobre una placa de apoyo 12 de robusta plancha embutida.

20. En el pavimento o en otra parte del vehículo, hay fijada una placa de base 14 provista de un par de alas laterales 16 que sirven de guías de deslizamiento longitudinal para una placa perfilada situada encima de la misma, 18.

Sobre la placa 18 hay fijada una base, designada en el complejo con 20, la cual consiste en un cuerpo metálico hueco, de forma general esencialmente paralelepédica.

25. Sobre los flancos del cuerpo 20 hay previstas correspondientes piezas de manguito 22 de eje vertical, en las cuales están montadas deslizablemente correspondientes vástagos tubulares de guía 24, cuyos extremos superiores están fijados en la placa de base del asiento 10. La función de las piezas de manguito 22 y de los vástagos 24 será especificada más adelante.

30.

En el cuerpo 20 hay practicada una primera cámara cilíndrica 26 de eje vertical, en cuya parte superior está inserto estancamente un manguito 28 que sirve de camisa. En el cilindro constituido por la cámara 26 y por la

5. camisa 28 está montado deslizablemente y de modo estanco un vástago tubular 30 que constituye a su vez el cilindro de un dispositivo hidroneumático de tipo conocido para la regulación de la altura del asiento 10.

De modo particular, el vástago tubular o cilindro

10. 30 comprende una envoltura cilíndrica 32 que está provista de un fondo inferior circular 34 y de un fondo superior anular 36. En la envoltura 32 se desliza de modo estanco un émbolo 38 del cual es solidario un vástago 40 que sobresale por la superior, de modo estanco, del émbolo tubular 30,

15. a través de su fondo anular 36. En el extremo superior del vástago 40 está fijada la placa de apoyo 12 del asiento 10.

El pistón 38 subdivide el cilindro 30 en un par de cámaras, una superior 42 y una inferior 44, ambas llenas de fluido hidráulico (aceite). En el émbolo 38 hay practicado

20. un conducto 45 de intercomunicación entre las dos cámaras 42 y 44. El citado conducto está normalmente cerrado por el obturador 46 de una válvula, que es solidaria de una varilla 48 que se extiende axialmente a través del vástago 40 y cuyo extremo superior 48a sobresale por la parte superior

25. del citado vástago, La válvula constituida por el obturador 46 es abrible por parte del ocupante del asiento por medio de una palanca 50 (figura 2) que actúa sobre el extremo 48a para poner en comunicación las dos cámaras 42 y 44.

La cámara 44 está delimitada por la parte inferior

30. por un émbolo libre separador 52, debajo del cual se encuentra una cámara 54 delimitada por la parte inferior por

el fondo 34. La cámara 54 ha sido llenada inicialmente con un gas a presión, preferiblemente nitrógeno, a través de un conducto 56 practicado en el fondo 34 y provisto de una válvula de retención 58. Por medio del émbolo libre 52, la presión reinante en la cámara 54 es transmitida al fluido hidráulico que se encuentra en las cámaras 44 y 42. Cuando la válvula 46 está cerrada, el vástago del émbolo 40 permanece bloqueado en su posición, por lo cual la altura del asiento 10 permanece fija. Cuando el ocupante abre la válvula 46 actuando sobre la palanca 50, la presión que reina en la cámara 44 tiende a empujar hacia arriba el émbolo 38 y a elevar el asiento 10. De este modo, el ocupante, descargando su peso del asiento 10, puede hacer subir éste último hasta la altura más cómoda. Viceversa, el ocupante, actuando con todo su peso sobre el asiento 10, puede hacerlo descender a la altura deseada, venciendo la fuerza ejercida hacia arriba por el émbolo 38.

Según la presente invención, en el cuerpo o base hay practicada una segunda cámara 60, la cual comunica permanentemente con la primera cámara 26 por medio de un conducto inferior 62 que a través de un estrangulador calibrado 64 desemboca en un conducto 66 que a su vez desemboca en la parte inferior de la primera cámara 26.

De la parte inferior de la segunda cámara 26 parte un segundo conducto 68 que comunica con el conducto 66 por medio de una válvula de retención de bola 70, abrible en el sentido del flujo desde la primera cámara 26 a la segunda cámara 60.

La cámara 26 está totalmente llena de líquido hidráulico (aceite), que llena también parcialmente la segunda cámara 60.

- En la realización preferida, la cámara 60 está en forma de una cavidad cilíndrica de eje horizontal, uno de cuyos extremos (el de la derecha en la figura 3) está cerrado de modo estanco por un fondo 72 realizado de una sola
5. pieza con un cilindro horizontal 74 de una bomba manual, designada en el complejo con 76. La citada bomba 76 tiene una estructura totalmente similar a una bomba del tipo llamado "de bicicleta", es decir que consiste en una bomba de efecto sencillo cuyo émbolo 78 está constituido por una
10. guarnición en forma de copa. El émbolo 78 está fijado en el extremo de un vástago 80 que sobresale del cilindro 74 y en cuyo otro extremo está fijada una empuñadura de mando 82. Este último está situado debajo de la parte anterior del
15. citado asiento. La bomba 76 sirve para aspirar aire del exterior, a través de conductos 84, para enviarlo a la cámara 60 a través de una válvula de retención de bola 86 y un conducto de envío 80 que se extiende hacia arriba en la misma cámara hasta un punto situado en un nivel superior al nivel
20. máximo alcanzable por el líquido hidráulico contenido en las cámaras 26 y 60.

- En el fondo 72 hay también montada una válvula constituida por un obturador 90, abrible hacia el interior de la misma cámara y que coopera con una junta de hermetización 92 interpuesta entre el obturador 90 y el fondo
25. 72. El obturador 90 está conducido por un extremo de un vástago acanalado 94 que se extiende a través del fondo 72 y cuyo otro extremo, exterior al cuerpo o base 20 está provisto de un pulsador 96 retenido por un muelle 98.

30. Como se comprenderá, el aire contenido en la parte superior de la cámara 60, puesto bajo presión por

- medio de la bomba 82, constituye un muelle neumático que actúa sobre el émbolo tubular 30 que constituye un montante de soporte del asiento 10, es decir, que la flexibilidad del asiento 10 viene proporcionada por la compresión y por
5. la expansión del aire en la parte superior de la cámara 60. La bomba 76 y la válvula 90 permiten regular a voluntad o según las necesidades la flexibilidad del asiento 10, o sea la rigidez del muelle neumático anteriormente citado. De modo
10. particular, para aumentar la rigidez del muelle, el ocupante del asiento no tiene más que aumentar la presión del aire por medio de la bomba 76 y, viceversa, para disminuir la rigidez del muelle neumático, el ocupante no tiene que hacer más que descargar opcionalmente el aire a través de la válvula 90, oprimiendo el pulsador 96, éste también situado
15. al alcance de la mano un poco por encima de la empuñadura 82.

- Para definir el punto muerto superior de la carrera del émbolo 30 en su cilindro 26, el fondo 34 tiene un diámetro mayor que el de la envoltura 32, de modo a llegar a hacer fuerza, en el punto muerto superior, contra el extremo inferior de la camisa o manguito 28.
- 20.

- Para impedir el choque violento del fondo 34 contra el fondo de la cámara 26 en el caso de una sacudida demasiado brusca, en la periferia del fondo 34 hay practicadas acanaladuras 100 en las cuales viene a ser recogido,
25. con un efecto de laminación, el líquido hidráulico que permanece en el fondo de la cámara 26 cuando el fondo 34 es hecho descender por debajo del conducto 66.

- Finalmente, el estrangulador 64 y la válvula de retención de bola 70 confieren al soporte según la presente invención las características deseables de un amortiguador.
30. De modo particular, cuando el émbolo tubular 30 termina su

- carrera descendente, la válvula de bola 70 se abre, permitiendo el paso del fluido hidráulico desde la primera cámara 26 a la segunda cámara 60 a través de ambos conductos 62 y 68, en tanto que en la carrera ascendente del émbolo tubular 30 la válvula 70 permanece cerrada, permitiendo el paso del líquido desde la segunda cámara 60 a la primera cámara 26 a través del único conducto 62 y de su estrangulador 64, por lo cual la nueva subida del émbolo 30 tiene lugar mucho más lentamente que su descenso.
- 5.
10. Finalmente, se hace observar que el eje del montante de soporte del asiento, constituido por el émbolo tubular 30 y por el vástago 40 está convenientemente situado en correspondencia con el baricentro del cuerpo del ocupante del asiento. Además, con el tipo de acoplamiento representado entre la placa 12 y el vástago 40, es necesario el uso de un sistema de guía constituido por las partes de manguito 22 y por las varillas tubulares 24 para impedir la rotación del asiento alrededor del eje anteriormente citado.
- 15.
- . -
20. N O T A
- Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:
- 1.- Perfeccionamientos en soportes amortiguados para asientos de vehículos automóviles, caracterizados por el hecho de comprender una base (20) constituida por un cuerpo hueco subdividido en una primera (26) y una segunda cámara (60) contiguas y cuyas partes inferiores están intercomunicadas por medio de por lo menos un conducto, estando configurada la primera cámara (26), por lo menos en su parte superior, como un cilindro de eje vertical en el cual está montado de
- 25.
- 30.

modo deslizable un pistón (30) que sobresale de la parte superior de la base y que sirve de montante de soporte del asiento (10), estando la primera cámara (26) totalmente llena de un líquido hidráulico que también llena parcial-

5. mente la segunda cámara (60) y asociándose la segunda cámara (60) con una bomba manual (76) para la introducción de aire a presión, desde la atmósfera, encima del líquido hidráulico y con una válvula manual (90) de descarga selectiva del aire a la atmósfera.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de ser la bomba (76) una bomba de émbolo de efecto simple, comprendiendo un cilindro (74) solidario de la base (20), que se extiende horizontalmente en el interior de la segunda cámara (60) y provisto de un conducto de envío (88) que se extiende hacia lo alto en la  
15. segunda cámara (60) y desemboca en un nivel superior al nivel máximo alcanzable por el líquido hidráulico en la citada cámara (60).

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comunicarse entre sí las dos cámaras (26, 60) por medio de un par de conductos (62, 68), en uno de los cuales (62) hay interpuesto un estrangulador calibrado (64) de comunicación permanente entre las dos cámaras (26, 60) y en el otro de los cuales hay interpuesta una válvula de  
25. retención (70) abrible en el sentido del flujo del líquido desde la primera cámara (26) a la segunda cámara (60).

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de ser tubular el pistón (30) y de constituir a su vez el cilindro de un dispositivo hidroneumático de émbolo, de tipo conocido, comprendiendo el citado dispositivo un vástago de émbolo (40) que sobresale

de modo estanco de la parte superior del pistón tubular (30) y en cuyo extremo superior está fijado el asiento (10).

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o bien 4, caracterizados por el hecho de estar provista la base (20) de por lo menos una pieza de manguito (22) de eje vertical, en la cual está montada deslizadamente una varilla de guía (24) solidaria del asiento (10) para impedir la rotación del citado asiento alrededor del eje de su montante de soporte (30, 40).

10. 6.- Perfeccionamientos en soportes amortiguados para asientos de vehículos automóviles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

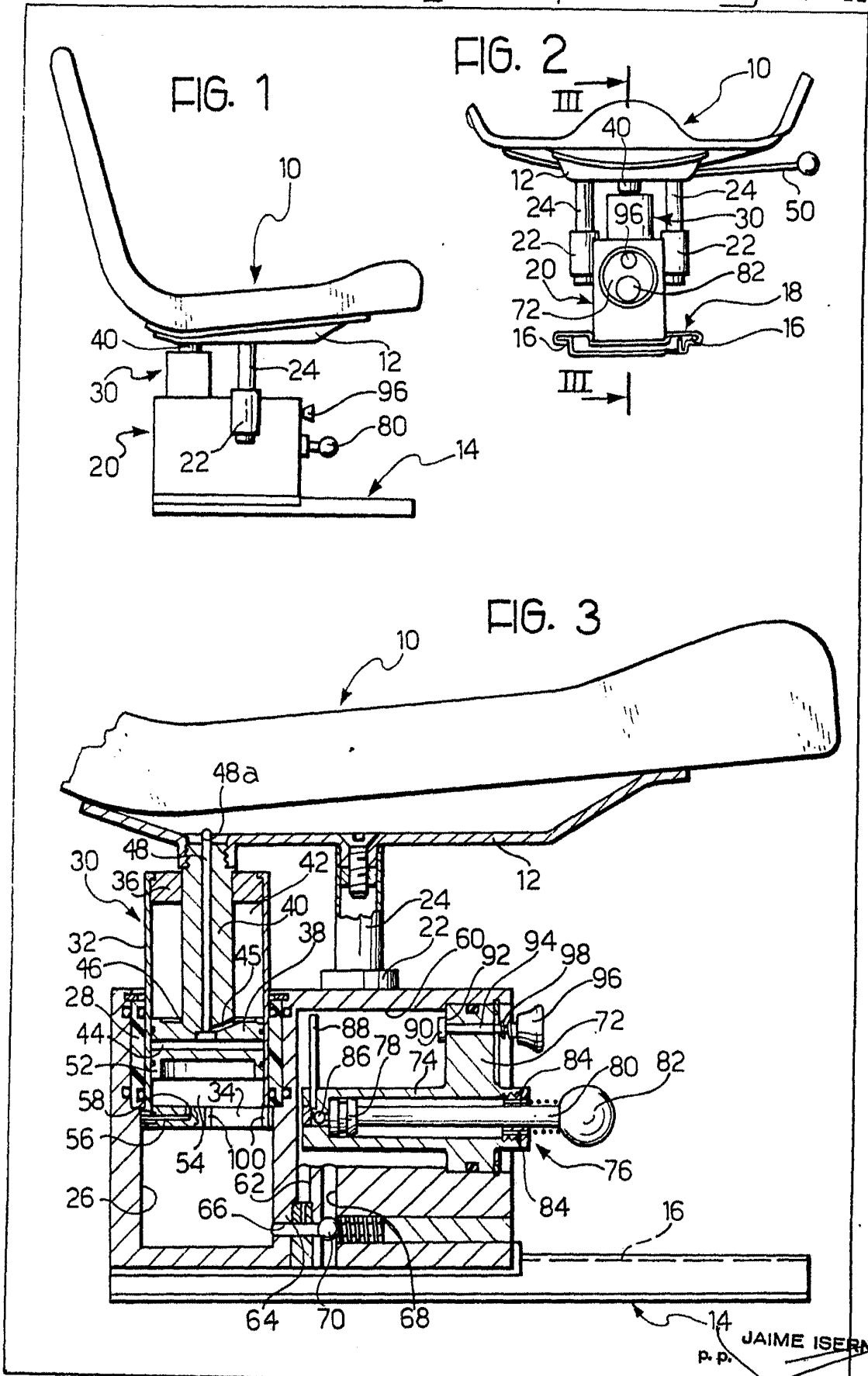
15.

Madrid, a 20 de Diciembre de 1977

JAIMÉ ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

77-3292-B



JAIME ISERN  
 p. p.

Madrid, a 20 DIC. 1977  
 p. a. Firmado: JOSE F. NIETO