

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
4 de Diciembre de 2008 (04.12.2008)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2008/145791 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:  
*B60G 3/20* (2006.01) *B62K 5/00* (2006.01)  
*B60G 3/26* (2006.01)

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **SERRA ROQUETA, Josep** [ES/ES]; Can Xiu II, E-17243 Llam-billes (Girona) (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2008/000381

(74) Mandatario: **TALAREWITZ PAPO, Diana**; C/Balmes, 180-4<sup>a</sup>-2a, E-08006 Barcelona (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:  
29 de Mayo de 2008 (29.05.2008)

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
U200701132 29 de Mayo de 2007 (29.05.2007) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): **NONESUCH ENGINEERING, S.L.** [ES/ES]; C. Ronda Canaleta, Pol. Ind. La Farga, E-17820 Banyoles (Girona) (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: DAMPING DEVICE FOR QUADS

(54) Título: DISPOSITIVO DE AMORTIGUACION PARA QUADS

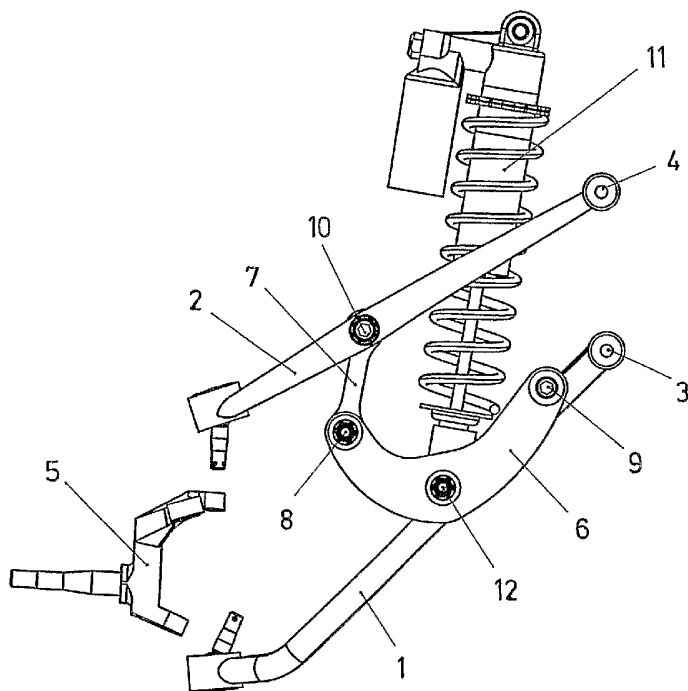


Fig. 2

(57) Abstract: Damping device for quads, formed by two trapeziums (1) and (2), located one on top of the other, between which is fitted an articulated structure (6,7); the damper (11) is connected to one of the arms (6) of the structure; and is fastened in floating mode.

(57) Resumen: Dispositivo de amortiguación para quads, formado por dos trapecios (1) y (2) situados el uno por encima del otro, ente los cuales se dispone una estructura articulada (6,7), sobre una de cuyas ramas (6) se une al amortiguador (11) de la suspensión, el cual queda así sujeto de manera flotante.

WO 2008/145791 A1



(84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declaración según la Regla 4.17:**

— *sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))*

**Publicada:**

— *con informe de búsqueda internacional*  
— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones*

- 1 -

**DISPOSITIVO DE AMORTIGUACION PARA QUADS****Sector de la técnica**

5           La presente invención está relacionada con el montaje estructural de los vehículos denominados quads, proponiendo un dispositivo de amortiguación que resulta especialmente adecuado para dichos vehículos en función de las particulares características del uso al que los  
10           mismos están destinados.

**Estado de la técnica**

15           Los vehículos denominados quads son de un uso esencialmente deportivo que frecuentemente se desarrolla en condiciones muy agresivas, lo cual exige que dichos vehículos incluyan una amortiguación especial capaz de soportar los esfuerzos de la suspensión en el uso, aportando seguridad y comodidad.  
20

          Para ello, la suspensión delantera de dichos vehículos, que es la que más afecta a la estabilidad, se compone de dos trapecios dispuestos en correspondencia vertical uno por encima del otro,  
25           estableciéndose entre dichos trapecios la sujeción de la mangueta del grupo delantero, mientras que el amortiguador de dicha suspensión se dispone entre el trapecio inferior y el chasis estructural del vehículo.

30           Con este montaje, la relación entre el desplazamiento vertical del grupo de ruedas y la compresión del amortiguador es casi lineal, lo cual da lugar a un efecto de la suspensión no óptimo para firmes irregulares, repercutiendo en la seguridad de  
35           los vehículos de aplicación.

- 2 -

### **Objeto de la invención**

De acuerdo con la invención se propone un dispositivo de amortiguación para los mencionados  
5 quads, el cual ha sido previsto con unas características de realización que favorecen el comportamiento funcional, consiguiendo un efecto muy ventajoso.

10 Este dispositivo objeto de la invención consta también de un conjunto formado por dos trapecios verticalmente correspondientes, sobre los que se sujeta la mangueta del grupo delantero del vehículo,  
15 disponiéndose en este caso entre los dos trapecios una estructura articulada en forma de compás, sobre una de cuyas ramas se une el amortiguador, de manera que dicha estructura determina entre el amortiguador y los trapecios un cuadrilátero articulado.

20 Se obtiene así una disposición con la que la relación entre el desplazamiento vertical del grupo de ruedas que va asociado a los trapecios estructurales y la compresión del amortiguador, resulta progresiva,  
25 dando lugar a un efecto de la suspensión que favorece la estabilidad del vehículo de aplicación, el cual resulta como consecuencia de mayor seguridad que con las disposiciones de amortiguación convencionales.

El dispositivo de la invención resulta por  
30 consiguiente de unas características ciertamente ventajosas, adquiriendo vida propia y carácter preferente en el equipamiento de cuatriciclos en general (ATV, quads, buggy, etc.)

35 **Descripción de las figuras**

- 3 -

La figura 1 muestra una perspectiva explosionada del conjunto componente del dispositivo de amortiguación según la invención.

5 La figura 2 es una vista lateral del dispositivo amortiguador con la mangueta delantera suelta de su sujeción y el trapecio estructural inferior representado con una sola rama para observar mejor la estructura articulada a la que se une el amortiguador.

10

La figura 3 es una vista lateral del conjunto completo del dispositivo amortiguador, en la posición estable normal.

15 La figura 4 es una vista lateral del conjunto del dispositivo amortiguador, en una posición forzada de su actuación.

#### **Descripción detallada de la invención**

20

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo de amortiguación destinado fundamentalmente para la suspensión delantera de los quads deportivos, pero que con carácter general puede ser aplicado en cualquier tipo de vehículo susceptible de admitir el montaje en condiciones semejantes.

El dispositivo preconizado comprende un conjunto estructural formado por dos trapecios (1) y (2) dispuestos en correspondencia vertical, uno por encima del otro, los cuales se unen por la parte posterior, mediante respectivas articulaciones (3) y (4), al chasis del vehículo de aplicación, mientras que en la parte delantera se une a ellos la mangueta (5) de sujeción sobre el grupo de ruedas delantero del

35

- 4 -

vehículo.

Entre los mencionados trapecios (1) y (2) se dispone una estructura articulada compuesta por sendas partes (6) y (7), las cuales se unen entre sí mediante una articulación (8), formando un compás que a su vez se une por los extremos a los trapecios (1) y (2) mediante respectivas articulaciones (9) y (10).

10 Sobre una (6) de las partes componentes de la mencionada estructura articulada se une a su vez el extremo inferior del amortiguador (11) de la suspensión, mediante una articulación (12), de modo que mediante la estructura articulada (6, 7) se determina un conjunto articulado entre el amortiguador (11) y los trapecios estructurales (1) y (2), quedando el amortiguador (11) sujeto de manera flotante mediante dicho conjunto articulado.

20 Con esta disposición, el desplazamiento en altura del grupo de ruedas delantero que va unido al dispositivo mediante la mangueta (5), determina una variación de posicionamiento según muestran las figuras 3 y 4, comprimiéndose el amortiguador (11) como se observa en la figura 4.

En tales condiciones, merced a dicha disposición de la unión del amortiguador (11) respecto del conjunto estructural formado por los trapecios (1, 2) de relación entre el cuerpo del vehículo y el grupo de ruedas delantero, se obtiene una progresividad de la amortiguación en función del desplazamiento vertical relativo del mencionado grupo de ruedas delantero, lo cual da lugar a una suspensión de mayor comodidad y seguridad que con las disposiciones de amortiguación

convencionales en las que el amortiguador va unido directamente al trapecio inferior del conjunto estructural.

5

10

15

20

25

30

35

- 6 -

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo de amortiguación para quads, del tipo que comprende un conjunto estructural formado por dos trapecios (1) y (2) dispuestos en correspondencia vertical uno por encima del otro, uniéndose respecto de dicho conjunto el amortiguador (11) de la suspensión, caracterizado en que entre los trapecios estructurales (1) y (2) se dispone una estructura articulada (6, 7) que forma un compás con los extremos unidos mediante respectivas articulaciones (9) y (10) sobre los trapecios (1) y (2), uniéndose en articulación (12) sobre una (6) de las ramas de dicha estructura el extremo inferior del amortiguador (11) de la suspensión.

2.- Dispositivo de amortiguación para quads, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado en que la estructura articulada (6, 7) determina un conjunto articulado entre el amortiguador (11) y los trapecios estructurales (1) y (2), quedando el amortiguador (11) sujeto de manera flotante mediante dicho conjunto articulado.

25

30

35



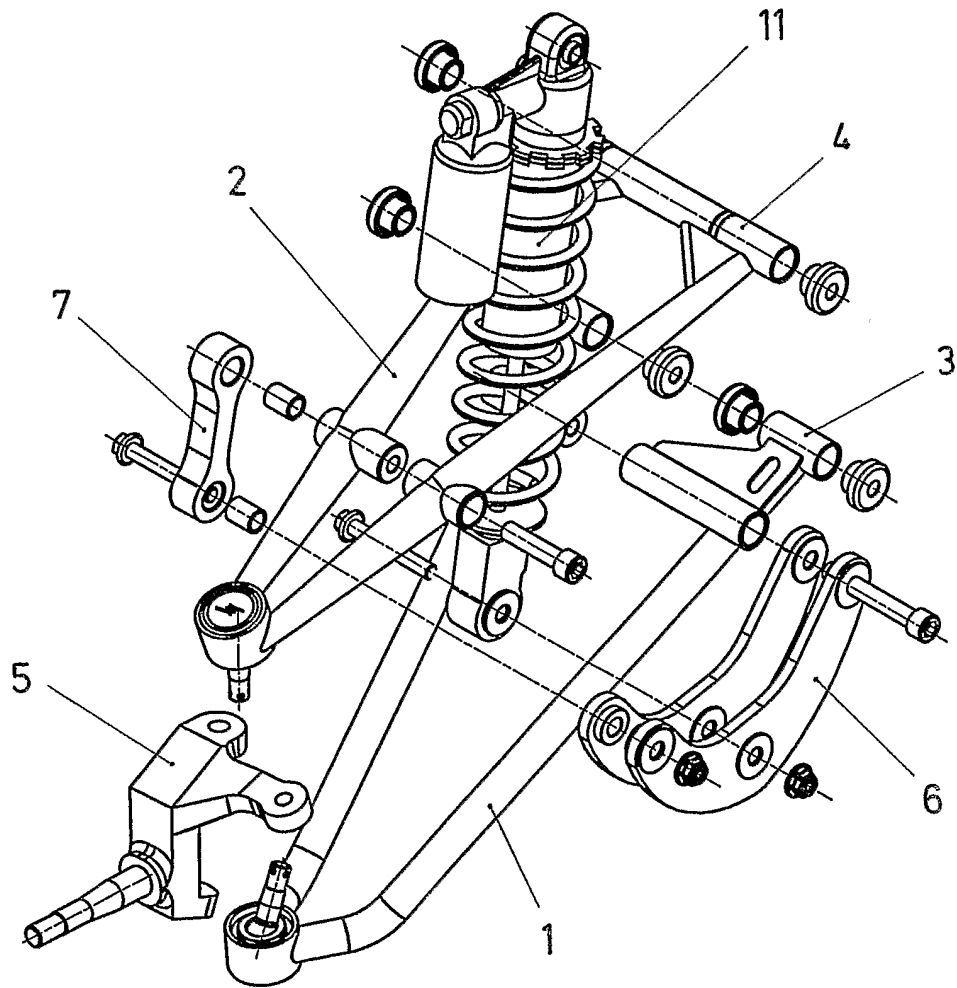


Fig. 1

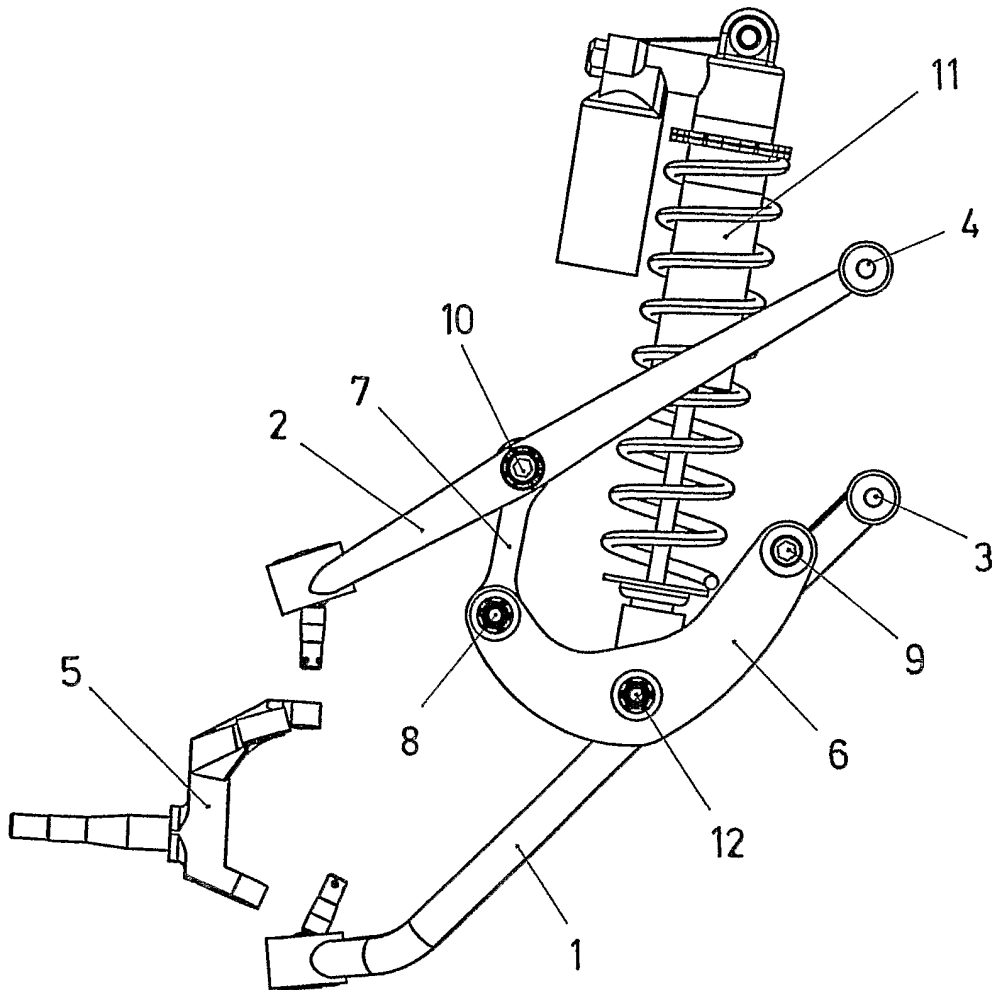


Fig. 2

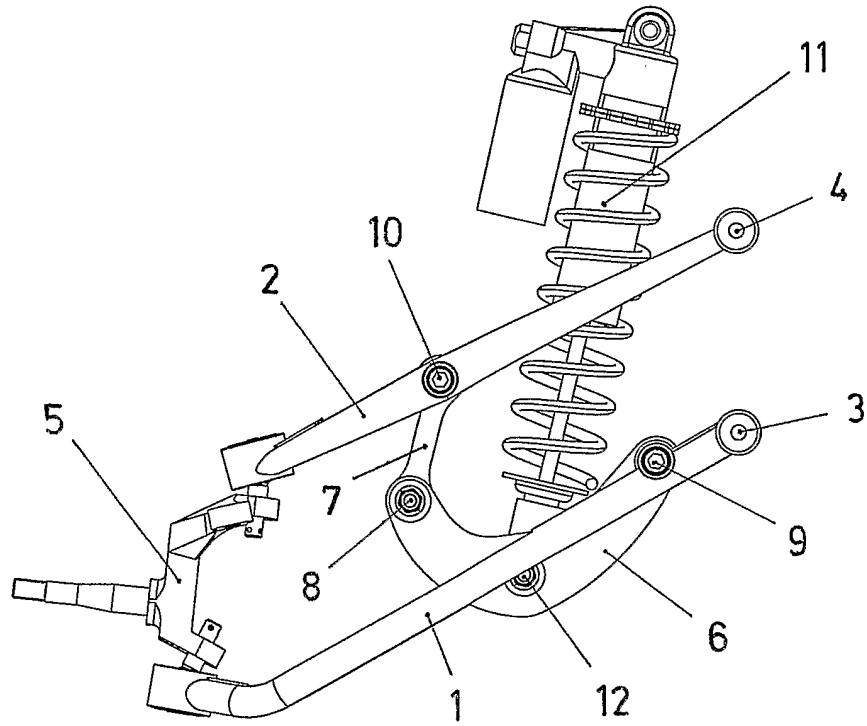


Fig. 3

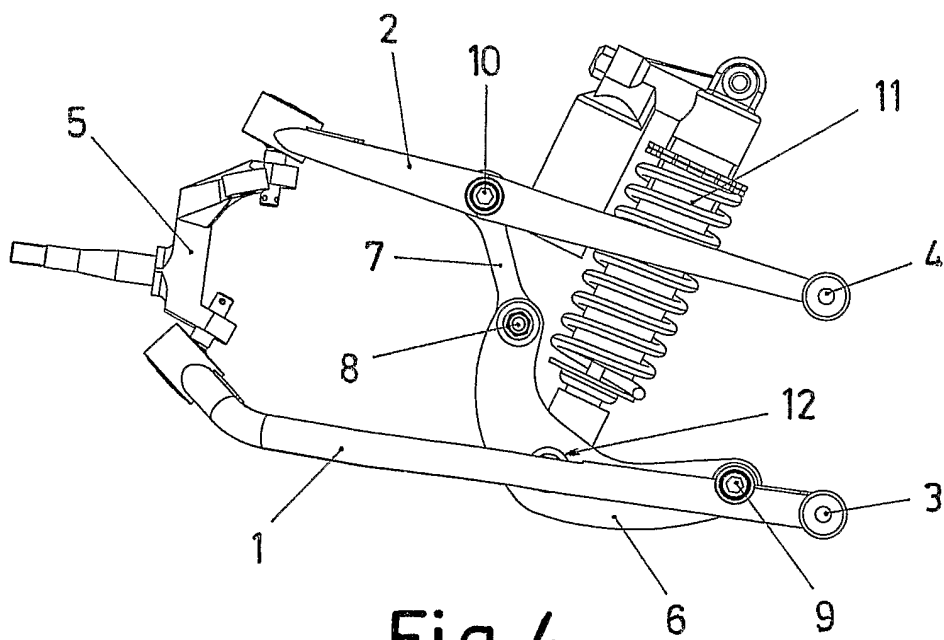


Fig. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ ES 2008/000381

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B60G 3/20, B60G 3/26, B62K 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC,WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007/0035104 A1 (SOMMERS) 15.02.2007, abstract; paragraphs [0022]-[0029]; figures	1-2
Y	EP 0460423 A1 (FIAT AUTO S.p.A.) 11.12.1991, column 2, lines 4-57; figures 1-4	1-2
A	WO 95/15865 A1 (HYUNDAI MOTOR CO et al.) 15.06.1995, page 6, line 28 - page 8, line 14; figure 1	1-2
A	US 2005/0073126 A1 (SEKI) 07.04.2005, paragraphs [0045] and [0046]; figures 1 and 3	1
A	ES 2039821 T3 (PORSCHE AG) 01.10.1993, column 2, line 52 - column 4, line 7; figure 4  -----	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.

“E” earlier document but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14.October.2009 (14.10.2009)

Date of mailing of the international search report

(16-10-2008)

Name and mailing address of the ISA/  
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.  
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

F. García Sanz

Telephone No. +34 91 349 53 51

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2008/000381

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007035104 A1	15.02.2007	US 7357404	15.04.2008
EP 0460423 A1	11.12.1991	EP 19910107637 US 5156646 IT 1241228 DE 69105043 T	10.05.1991 20.10.1992 29.12.1993 23.03.1995
WO 9515865 A1	15.06.1995	CA 2150718 EP 0682604 EP 19950903451 JP 8505586 T US 5620199 KR 0180365 B KR 0180363 B JP 2931670 B DE 69420836 T	15.06.1995 22.11.1995 08.12.1994 18.06.1996 15.04.1997 20.03.1999 20.03.1999 09.08.1999 31.05.2000
US 2005073126 A1	07.04.2005	CN 1603146 US 7322591 JP 2005104296 JP 4142543 B	06.04.2005 29.01.2008 21.04.2005 03.09.2008
ES 2039821 T3	01.10.1993	DE 3909942 EP 0389685 EP 19890123106 JP 2267016 US 5048858	27.09.1990 03.10.1990 14.12.1989 31.10.1990 17.09.1991

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2008/000381

## CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**B60G 3/20** (2006.01)

**B60G 3/26** (2006.01)

**B62K 5/00** (2006.01)

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 2008/000381

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60G 3/20, B60G 3/26, B62K 5/00

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	US 2007/0035104 A1 (SOMMERS) 15.02.2007, resumen; párrafos [0022]-[0029]; figuras	1-2
Y	EP 0460423 A1 (FIAT AUTO S.p.A.) 11.12.1991, columna 2, líneas 4-57; figuras 1-4	1-2
A	WO 95/15865 A1 (HYUNDAI MOTOR CO et al.) 15.06.1995, página 6, línea 28 - página 8, línea 14; figura 1	1-2
A	US 2005/0073126 A1 (SEKI) 07.04.2005, párrafos [0045] y [0046]; figuras 1 y 3	1
A	ES 2039821 T3 (PORSCHE AG) 01.10.1993, columna 2, línea 52 - columna 4, línea 7; figura 4	1
	-----	

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	“T” documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	“Y” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
“L” documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.
“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

14.Octubre.2009 (14.10.2009)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

16-OCTUBRE-2008 (16-10-2008)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.  
Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

F. García Sanz

Nº de teléfono +34 91 349 53 51

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2008/000381

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 2007035104 A1	15.02.2007	US 7357404	15.04.2008
EP 0460423 A1	11.12.1991	EP 19910107637 US 5156646 IT 1241228 DE 69105043 T	10.05.1991 20.10.1992 29.12.1993 23.03.1995
WO 9515865 A1	15.06.1995	CA 2150718 EP 0682604 EP 19950903451 JP 8505586 T US 5620199 KR 0180365 B KR 0180363 B JP 2931670 B DE 69420836 T	15.06.1995 22.11.1995 08.12.1994 18.06.1996 15.04.1997 20.03.1999 20.03.1999 09.08.1999 31.05.2000
US 2005073126 A1	07.04.2005	CN 1603146 US 7322591 JP 2005104296 JP 4142543 B	06.04.2005 29.01.2008 21.04.2005 03.09.2008
ES 2039821 T3	01.10.1993	DE 3909942 EP 0389685 EP 19890123106 JP 2267016 US 5048858	27.09.1990 03.10.1990 14.12.1989 31.10.1990 17.09.1991



**CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

***B60G 3/20*** (2006.01)

***B60G 3/26*** (2006.01)

***B62K 5/00*** (2006.01)