

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Januar 2008 (03.01.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/00231 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60G 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2007/001115

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juni 2007 (25.06.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 030 099.8 28. Juni 2006 (28.06.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE];
88038 Freidrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BUDDE, Frank** [DE/DE]; Seggeweg 2, 49439 Steinfeld-Mühlen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

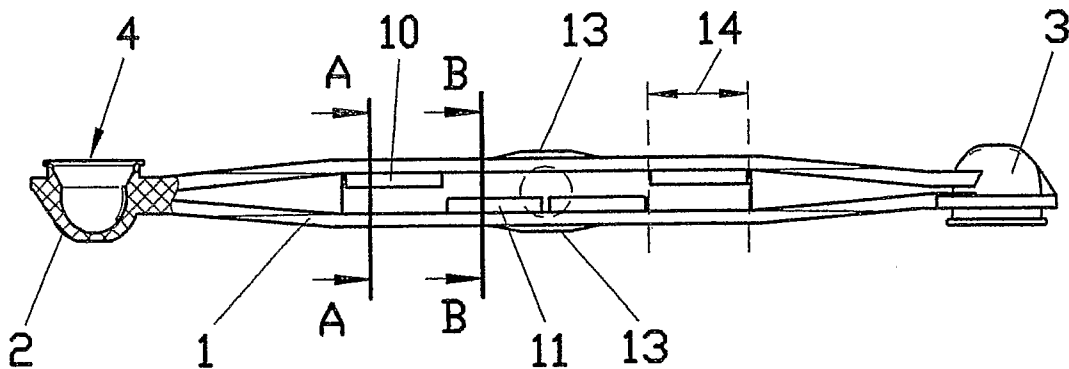
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASTIC PENDULUM SUPPORT

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFPENDELSTÜTZE



(57) Abstract: The invention relates to a plastic pendulum support which comprises an elongate base (1) and receiving elements (2, 3), arranged on the free ends of the base (1), for the spherical heads of ball pins. The invention is characterized in that the cross-section of the base (1) has a substantially S-shaped design with at least three crossbars (5, 6, 7) interspaced from each other in parallel and connecting bars (8,9) on opposite end regions of the crossbars (5, 6, 7) that couple two crossbars (5, 6, 7) each with each other. The cross-section design according to the invention allows the geometrical moment of inertia to be substantially increased as compared to conventional cross-section designs.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Kunststoffpendelstütze mit einem stabförmigen Grundkörper (1) und an den freien Enden des Grundkörpers (1) angeordneten Aufnahmeelementen (2, 3) für die Kugelköpfe von Kugelbolzen vorgestellt, bei der der Querschnitt des Grundkörpers (1) eine im Wesentlichen S-förmige Ausgestaltung mit mindestens drei parallel beabstandet zueinander angeordneten Querstege (5, 6, 7) und jeweils zwei benachbarte Querstege (5, 6, 7) koppelnde Verbindungsstege (8, 9) aufweist, wobei die Verbindungsstege (8, 9) an gegenüberliegenden Endbereichen der Querstege (5, 6, 7) angeordnet sind. Durch diese Querschnittsgestaltung lässt sich das Flächenträgheitsmoment wesentlich gegenüber herkömmlichen Querschnitten erhöhen.

WO 2008/00231 A1



- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Kunststoffpendelstütze

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kunststoffpendelstütze mit einem stabförmigen Grundkörper und an den freien Enden des Grundkörpers angeordneten Aufnahmeelementen für die Kugelköpfe von Kugelbolzen.

Derartige Kunststoffpendelstützen werden unter anderem im Kraftfahrzeugbau eingesetzt, wobei sich die Ausbildung der Pendelstützen aus Kunststoff allgemein bewährt hat. Das verwendete Material bietet insbesondere im Hinblick auf die Verbindung zwischen den Aufnahmeelementen und den Kugelköpfen signifikante Vorteile, da die Kugelköpfe direkt auf Grund der elastischen Eigenschaften des Kunststoffes in die als korrespondierende Kugelpfannen ausgebildeten Aufnahmeelemente eingeschnappt werden können. Der Montageprozess der miteinander zu verbindenden Bauteile wird dadurch bei vergleichsweise geringen Montagekosten signifikant vereinfacht.

Die Verwendung des Kunststoffmaterials hat jedoch den Nachteil, dass die einerseits notwendige Elastizität für den oben beschriebenen Montageprozess andererseits einen wesentlich geringeren E-Modul gegenüber anderen Werkstoffen, insbesondere Metall, bedingt, so dass die Aufnahme von Kräften und hier insbesondere von Knicklasten gegenüber Metallwerkstoffen erheblich herabgesetzt ist. Die niedrige Belastungsgrenze kann in bestimmten Grenzen zum einen durch eine Erhöhung der

Querschnittsabmessungen ausgeglichen werden, darüber hinaus besteht die Möglichkeit, durch eine spezielle Querschnittsgestaltung eine Heraufsetzung des Flächenträgheitsmomentes und somit der Belastbarkeit der Gesamtkonstruktion herbeizuführen.

Spezielle Querschnittsgestaltungen für die gattungsgemäß beschriebenen Pendelstützen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise aus der DE 25 39 698 A1 bekannt. In dieser Schrift ist eine als Drehstabgestänge bezeichnete Konstruktion beschrieben, welche aus einer Verbindungsstange aus Kunststoff mit an ihren beiden Enden integriert angeformten Kugelpfannen aus demselben Kunststoff besteht, und wobei in die Kugelpfannen abgedichtet Kugelbolzen eingerastet sind. Das Drehstabgestänge besteht insgesamt aus Polyurethan, wobei die Verbindungsstange einen H-förmigen Querschnitt mit einem relativ dünnen Steg und dünnen Flanschen aufweist.

Darüber hinaus ist aus der US 5,352,059 zu entnehmen, dass der gattungsgemäße Grundkörper mehrere nebeneinander angeordnete Stege aufweisen kann, die mittels eines annähernd mittig angeordneten Verbindungssteges miteinander verbunden sind. Eine derartige Anordnung besitzt gegenüber der aus der erstgenannten Schrift bekannten Ausführungsform ein um ca. 30% vergrößertes Flächenträgheitsmoment, wobei jeweils für die Berechnung eine gleiche Bauraumbegrenzung (Außenkreis der Querschnitte als Bezugsgröße) dient.

Für zahlreiche Anwendungen und die sich dabei ergebenden Belastungen sind die bislang bekannten Querschnitte durchaus ausreichend, für besondere Anforderungen mit erhöhten Belastungswerten und beschränkten Bauraummaßen stoßen die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen jedoch an ihre Grenzen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kunststoffpendelstütze der gattungsgemäßen Art so auszugestalten, dass sie im Gegensatz zu bekannten Lösungen ein nochmals erhöhtes Flächenträgheitsmoment aufweist, so dass die neu gestalteten Pendelstützen auch in Bereichen eingesetzt werden können, wo bislang metallische Werkstoffe als Pendelstützenmaterial herangezogen worden sind. Darüber hinaus soll die Gestaltung der Pendelstütze einen einfachen Herstellungsprozess ermöglichen, da insbesondere

die für ein optimales Flächenträgheitsmoment prädestinierten Rohrquerschnitte bei Kunststoffwerkstoffen nur durch aufwendige Verfahren, wie Extrusionsblasformen, Kernausschmelz-, Gasinjektions- oder Wasserinjektionstechnik hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Querschnitt des Grundkörpers der Kunststoffpendelstütze einen im Wesentlichen S-förmigen Querschnitt mit mindestens drei parallel beabstandet zueinander angeordneten Querstege und jeweils zwei benachbarte Querstege koppelnde Verbindungsstege aufweist, wobei die Verbindungsstege an gegenüberliegenden Endbereichen der Querstege angeordnet sind.

Die beschriebene Merkmalskombination ermöglicht eine nochmalige Steigerung des Flächenträgheitsmomentes gegenüber der aus der oben genannten US-Schrift US 5,352,059 bekannten Ausgestaltung um mehr als ein Drittel, wobei für die Berechnung der gleiche Außenkreisdurchmesser zugrunde gelegt wurde. Darüber hinaus lässt sich der S-förmige Querschnitt der Kunststoffpendelstütze mit einfachen Werkzeugen ausformen, so dass der Erfindungsgegenstand geringe Herstellkosten aufweist und in Bezug auf die aufzunehmenden Belastungen nur geringen Bauraum beansprucht.

Besondere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich zusätzlich aus den auf den Hauptanspruch zurückbezogenen Unteransprüchen.

Es hat sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, die zur Außenseite gerichteten Kanten der äußeren Querstege des S-förmigen Querschnittes gerundet auszubilden. Die Kantenrundungen verringern dabei den notwendigen Bauraum, haben jedoch keinen wesentlichen negativen Einfluss auf das berechnete Flächenträgheitsmoment.

Darüber hinaus kann es zweckmäßig sein, dass die Dicke der Querstege und das Abstandsmaß zweier benachbarter Querstege im Wesentlichen gleiche Werte aufweist. Dieses Merkmal führt zu einer entsprechenden Optimierung der aufzunehmenden Belastungswerte. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang zusätzlich, dass eine

gleichmäßige Wandstärke des Querschnittes eine gleichmäßige Schrumpfung des im Spritzgussverfahren hergestellten Bauteiles mit sich bringt, so dass Spannungen im Bauteil vermieden werden.

Weiterhin sieht eine sinnvolle Weiterbildung des Gegenstandes der Erfindung vor, dass die Verbindungsstege in axialer Längsrichtung des stabförmigen Grundkörpers in mindestens zwei Teilbereichen an gegenüber liegenden Seitenflächen angeordnet sind. Durch diese Merkmalskombination lassen sich gegebenenfalls besondere Beanspruchungen des Gesamtbauteils besser aufnehmen.

Sofern ausreichend Bauraum vorhanden ist, kann es darüber hinaus vorteilhaft sein, an den äußeren Begrenzungsflächen der äußeren Querstege mindestens im Mittelbereich des Grundkörpers in Richtung der Längsachse des Grundkörpers verlaufende Verstärkungsrippen anzuordnen, was die Belastungsgrenze der Gesamtkonstruktion zusätzlich erhöht.

Als besonders vorteilhafter Werkstoff für die Gestaltung der Kunststoffpendelstütze hat sich unter anderen das Material PA 6.6 GF 30 erwiesen, da dies einen optimalen Kompromiss zwischen den notwendigen Elastizitätswerten für das Einklipsen der Kugelköpfe in die Kugelpfannen der Aufnahmeelemente gewährleistet und gleichzeitig einen ausreichenden E-Modul für die aufzunehmenden Belastungswerte bereitstellt. Natürlich sind auch Kunststoffe ohne Glasfaserverstärkung einsetzbar.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigegeführten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Kunststoffpendelstütze,

Figur 2 eine Darstellung des Querschnittes A-A aus Figur 1

und

Figur 3 eine Darstellung des Querschnittes B-B aus Figur 1.

Die in ihrer Gesamtheit dargestellte Kunststoffpendelstütze besteht aus einem Grundkörper 1 sowie zwei integriert an den freien Enden des Grundkörpers 1 festgelegten Aufnahmeelementen 2 und 3. Die Aufnahmeelemente sind für die Einbringung der Kugelköpfe von Kugelbolzen vorgesehen, auf deren Darstellung an dieser Stelle verzichtet worden ist. Zur Aufnahme der Kugelköpfe sind innerhalb der Aufnahmeelemente 2 und 3 Ausnehmungen 4 in Form von Kugelpfannen ausgebildet. Die gesamte Pendelstütze ist aus PA 6.6 GF 30 gefertigt.

Aus den Figuren 2 und 3 wird deutlich, dass der Grundkörper 1 der Kunststoffpendelstütze einen im Wesentlichen S-förmigen Querschnitt aufweist. Der S-förmige Querschnitt setzt sich aus drei parallel beabstandet zueinander angeordneten Querstege 5, 6, 7 zusammen, wobei jeweils zwei benachbarte Querstege durch einen Verbindungssteg 8 bzw. 9 miteinander gekoppelt sind. Die Verbindungsstege 8 und 9 befinden sich dabei an gegenüberliegenden Endbereichen der Querstege. Die Ausgestaltung der Querschnitte in den Figuren 2 und 3 ist im Wesentlichen gleich, der Unterschied besteht lediglich darin, dass in der Figur 3 der Querschnitt um 180° gedreht ist, so dass von der Seite gesehen der ursprünglich in der Figur 2 vorhandene Zwischenraum 10 und der Zwischenraum 11 an der gegenüber der Figur 2 gegenüberliegenden Seite angeordnet sind.

Die Verteilung der Querschnittsausbildungen der Figur 2 und der Figur 3 sind beispielhaft in der Figur 1 dargestellt, wo jeweils in den äußeren Endbereichen eine Querschnittsgestaltung gemäß der Figur 2 gewählt worden ist, wohingegen in dem inneren Bereich des Grundkörpers eine Querschnittsgestaltung gemäß der Figur 3 gewählt wurde.

Aus den Figuren 2 und 3 wird darüber hinaus deutlich, dass die zur Außenseite gerichteten Kanten der äußeren Querstege 5 und 7 des insgesamt S-förmigen Querschnittes Abrundungen 12 aufweisen.

Den Figuren ist darüber hinaus zu entnehmen, dass an den Außenflächen der äußeren Stege 5 und 7 in der Mitte des Grundkörpers 1 Verstärkungsrippen 13 angeordnet sind.

Durch die insgesamt neuartige Gestaltung des Querschnittes der beschriebenen Kunststoffpendelstütze ist neben den geringen Herstellkosten insbesondere das gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen nochmals wesentlich gesteigerte Flächenträgheitsmoment als positiv zu bewerten. Dabei beschränkt sich die Erfindung nicht auf die gewählte Ausgestaltungsgröße, wobei zu beachten ist, dass die Dicke der Querstege und das Abstandsmaß zweier benachbarter Querstege im dargestellten Ausführungsbeispiel gleiche Werte aufweisen.

Dieses zusätzliche Ausgestaltungsmerkmal kann selbstverständlich bei anderen Ausführungsvarianten variiert werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Grundkörper
- 2 Aufnahmeelement
- 3 Aufnahmeelement
- 4 Ausnehmung
- 5 Quersteg
- 6 Quersteg
- 7 Quersteg
- 8 Verbindungssteg
- 9 Verbindungssteg
- 10 Zwischenraum
- 11 Zwischenraum
- 12 Abrundung
- 13 Verstärkungsrippe
- 14 Teilbereich

Patentansprüche

1. Kunststoffpendelstütze mit einem stabförmigen Grundkörper (1) und an den freien Enden des Grundkörpers (1) angeordneten Aufnahmeelementen (2, 3) für die Kugelköpfe von Kugelbolzen,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Querschnitt des Grundkörpers (1) eine im Wesentlichen S-förmige Ausgestaltung mit mindestens drei parallel beabstandet zueinander angeordneten Querstege (5, 6, 7) und jeweils zwei benachbarte Querstege (5, 6, 7) koppelnde Verbindungsstege (8, 9) aufweist, wobei die Verbindungsstege (8, 9) an gegenüberliegenden Endbereichen der Querstege (5, 6, 7) angeordnet sind.

2. Kunststoffpendelstütze nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

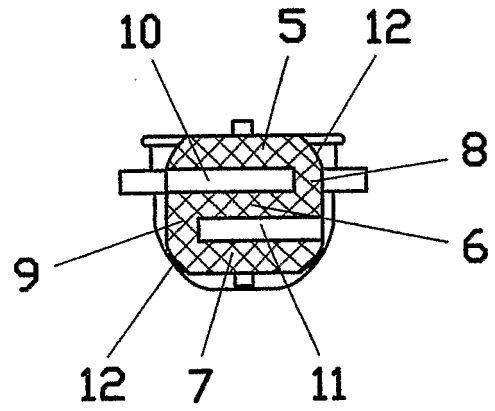
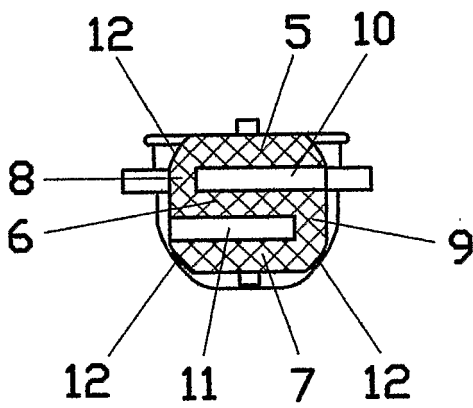
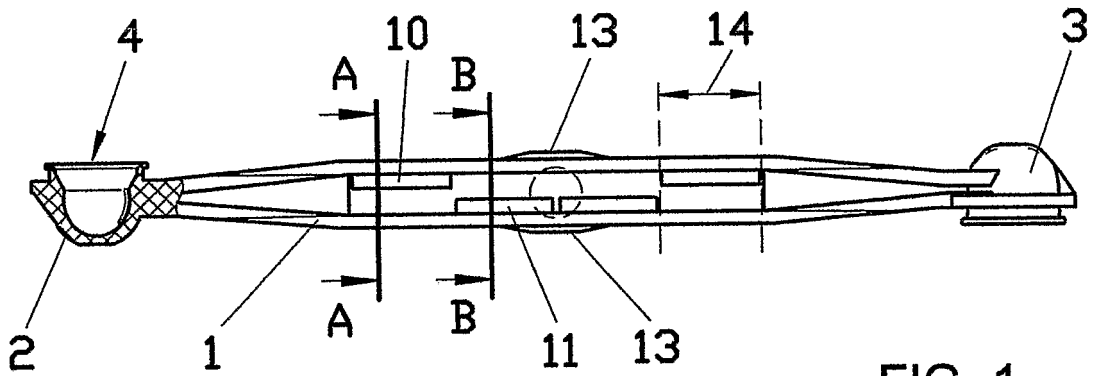
die zur Außenseite gerichteten Kanten der äußeren Querstege (5, 7) des S-förmigen Querschnittes Abrundungen (12) aufweisen.

3. Kunststoffpendelstütze nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Dicke der Querstege (5, 6, 7) und das Abstandsmaß zweier benachbarter Querstege (5, 6, 7) im Wesentlichen gleiche Werte aufweisen.

4. Kunststoffpendelstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anordnung der Verbindungsstege (8, 9) in axialer Längsrichtung des stabförmigen Grundkörpers (1) in mindestens zwei Teilbereichen (14) an gegenüberliegenden Seitenflächen angeordnet ist.
5. Kunststoffpendelstütze nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich an den Seitenflächen des Grundkörpers (1) jeweils zwei Teilbereiche (14) in unterschiedlicher Verbindungssteganordnung befinden.
6. Kunststoffpendelstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
an den äußeren Begrenzungsflächen der äußeren Querstege (5, 7) mindestens im Mittelbereich des Grundkörpers (1) in Richtung der Längsachse des Grundkörpers (1) verlaufende Verstärkungsrippen (13) angeordnet sind.
7. Kunststoffpendelstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundkörper (1) und die Aufnahmeelemente (2, 3) aus PA 6.6 gefertigt sind.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/001115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60G7/00

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

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 352 059 A (UENO ATSUSHI [JP] ET AL) 4 October 1994 (1994-10-04) cited in the application the whole document	1-3,6
A	EP 0 712 742 A (LEMFOERDER METALLWAREN AG [DE]) 22 May 1996 (1996-05-22) the whole document	1,4
A	JP 2000 108632 A (RHYTHM CORP) 18 April 2000 (2000-04-18) abstract; figures 1,2(G)	1
A	US 5 092 703 A (KOBAYASHI TORU [JP]) 3 March 1992 (1992-03-03) column 7, line 38 - column 8, line 15; figures 2,16-19	1-3,5
	-/--	

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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2007

Date of mailing of the international search report

21/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roberts, Davide

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/001115

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 25 39 698 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 10 March 1977 (1977-03-10) cited in the application the whole document	1
A	GB 1 418 823 A (GOMMA ANTIVIBRANTI APPLIC) 24 December 1975 (1975-12-24) page 1, line 59 - page 1, line 102; figures 1-3	1
A	EP 0 726 177 A (TRW FAHRWERKSYST GMBH & CO [DE]) 14 August 1996 (1996-08-14) the whole document	1
A	SCHUETT H J ET AL: "SPRITZGEGOSSENES ANLENGGESTAENGE FUER EINEN PKW-STABILISATOR" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG, MUNCHEN, DE, vol. 82, no. 3, 1 March 1992 (1992-03-01), pages 217-222, XP000257527 ISSN: 0023-5563 the whole document	1,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/DE2007/001115

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5352059	A	04-10-1994	JP	3004745 B2	31-01-2000
			JP	4262112 A	17-09-1992
EP 0712742	A	22-05-1996	DE	4441220 A1	23-05-1996
			ES	2120672 T3	01-11-1998
			JP	2948134 B2	13-09-1999
			JP	8207534 A	13-08-1996
			US	5743978 A	28-04-1998
JP 2000108632	A	18-04-2000	NONE		
US 5092703	A	03-03-1992	DE	4009156 A1	27-09-1990
			GB	2230295 A	17-10-1990
DE 2539698	A1	10-03-1977	NONE		
GB 1418823	A	24-12-1975	DE	7317815 U	06-09-1973
			FR	2185242 A5	28-12-1973
EP 0726177	A	14-08-1996	BR	9605114 A	07-10-1997
			CZ	9602908 A3	12-02-1997
			DE	19504086 A1	14-08-1996
			WO	9624501 A1	15-08-1996
			JP	9511720 T	25-11-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/001115

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60G7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 352 059 A (UENO ATSUSHI [JP] ET AL) 4. Oktober 1994 (1994-10-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-3, 6
A	EP 0 712 742 A (LEMFOERDER METALLWAREN AG [DE]) 22. Mai 1996 (1996-05-22) das ganze Dokument	1, 4
A	JP 2000 108632 A (RHYTHM CORP) 18. April 2000 (2000-04-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2(G)	1
A	US 5 092 703 A (KOBAYASHI TORU [JP]) 3. März 1992 (1992-03-03) Spalte 7, Zeile 38 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildungen 2,16-19	1-3, 5
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
8. November 2007	21/11/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5318 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Roberts, Davide
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/001115

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 25 39 698 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 10. März 1977 (1977-03-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1
A	GB 1 418 823 A (GOMMA ANTIVIBRANTI APPLIC) 24. Dezember 1975 (1975-12-24) Seite 1, Zeile 59 - Seite 1, Zeile 102; Abbildungen 1-3 -----	1
A	EP 0 726 177 A (TRW FAHRWERKSYST GMBH & CO [DE]) 14. August 1996 (1996-08-14) das ganze Dokument -----	1
A	SCHUETT H J ET AL: "SPRITZGEGOSSENES ANLENGGESTAENGE FUER EINEN PKW-STABILISATOR" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG, MUNCHEN, DE, Bd. 82, Nr. 3, 1. März 1992 (1992-03-01), Seiten 217-222, XP000257527 ISSN: 0023-5563 das ganze Dokument -----	1,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2007/001115

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5352059	A	04-10-1994	JP 3004745 B2 JP 4262112 A	31-01-2000 17-09-1992
EP 0712742	A	22-05-1996	DE 4441220 A1 ES 2120672 T3 JP 2948134 B2 JP 8207534 A US 5743978 A	23-05-1996 01-11-1998 13-09-1999 13-08-1996 28-04-1998
JP 2000108632	A	18-04-2000	KEINE	
US 5092703	A	03-03-1992	DE 4009156 A1 GB 2230295 A	27-09-1990 17-10-1990
DE 2539698	A1	10-03-1977	KEINE	
GB 1418823	A	24-12-1975	DE 7317815 U FR 2185242 A5	06-09-1973 28-12-1973
EP 0726177	A	14-08-1996	BR 9605114 A CZ 9602908 A3 DE 19504086 A1 WO 9624501 A1 JP 9511720 T	07-10-1997 12-02-1997 14-08-1996 15-08-1996 25-11-1997