

(19)



(11)

EP 2 330 267 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2011 Patentblatt 2011/23

(51) Int Cl.:
E05D 5/06 (2006.01) E05D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10173998.5**

(22) Anmeldetag: **25.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder: **Wielgosz, Michael**
45134, Essen (DE)

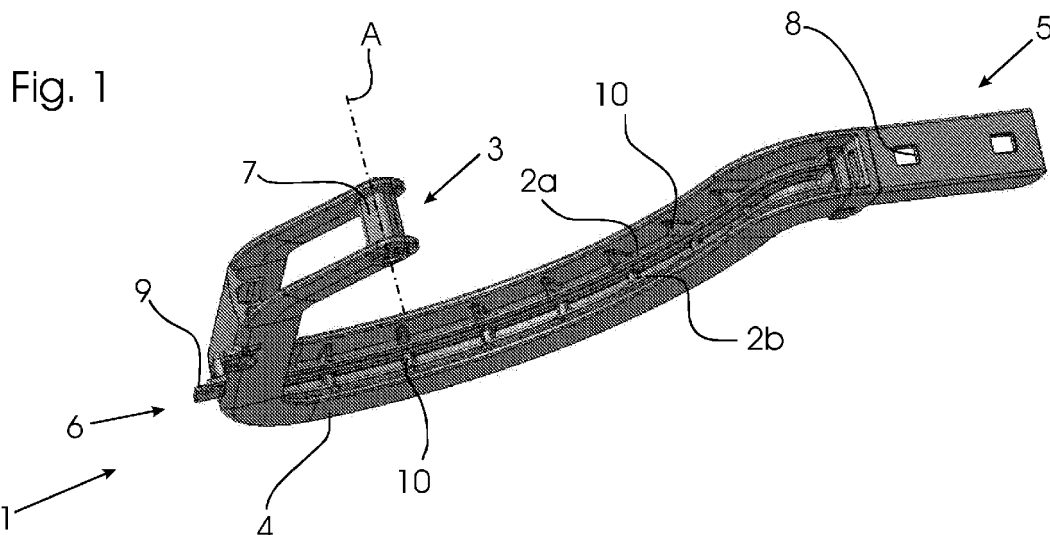
(74) Vertreter: **Wenzel & Kalkoff**
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)

(71) Anmelder: **ISE Automotive GmbH**
51702 Bergneustadt (DE)

(54) **Fahrzeughaubenscharnier**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrzeughaubenscharnier mit einem Scharnierbügel, der eine Lagerstelle zur gelenkigen Verbindung mit einer Fahrzeugkarosserie und einen Verbindungsabschnitt zur Befestigung an einer Fahrzeughaube aufweist. Um ein Fahrzeughaubenscharnier bereitzustellen, das bei gleichzeitig hoher Fe-

stigkeit ein nur geringes Eigengewicht aufweist, ist vorgesehen, dass der Scharnierbügel (1) zwei in Schwenkachsenrichtung (A) betrachtet im Abstand voneinander angeordnete Tragkörper (2a, 2b) aufweist, die zumindest abschnittsweise mit einem die Tragkörper (2a, 2b) verbindenden Kunststoff (4) ummantelt sind.



EP 2 330 267 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeughaubenscharnier mit einem Scharnierbügel, der

- eine Lagerstelle zur gelenkigen Verbindung mit einer Fahrzeugkarosserie und
- einen Verbindungsabschnitt zur Befestigung an einer Fahrzeughaute aufweist.

[0002] Fahrzeughaubenscharniere der eingangs genannten Art sind in vielfältigen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen in erster Linie dazu, Fahrzeughaben, wie Motorhauben oder Kofferraumklappen zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition schwenkbar mit der Fahrzeugkarosserie zu verbinden. Um dabei einen möglichst großen Öffnungswinkel auch bei modern gestalteten Fahrzeugen zu erreichen, weisen die bekannten Fahrzeughaubenscharniere große Scharnierbügel auf, so dass bspw. im Kofferraumbereich eine große Be- und Entladeöffnung erreicht wird. Die hierbei verwendeten Scharnierbügel müssen eine hohe Festigkeit aufweisen und sind üblicherweise aus Stahl gebildet, wodurch sich jedoch ein erheblicher Fertigungsaufwand sowie hohe Kosten und ein hohes Eigengewicht ergibt. Darüber hinaus führen üblicherweise eingesetzte Schweißverfahren oftmals zu hohen Fertigungstoleranzen aufgrund der sich beim Schweißen ergebenden Wärmeausdehnung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeughaubenscharnier bereitzustellen, das bei gleichzeitig hoher Festigkeit ein nur geringes Eigengewicht aufweist.

[0004] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Fahrzeughaubenscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Fahrzeughaubenscharnier ist, dass der Scharnierbügel des Fahrzeughaubenscharniers zwei in Schwenkachsenrichtung des Scharnierbügels mit der Fahrzeugkarosserie betrachtet im Abstand voneinander angeordnete Tragkörper aufweist, die zumindest abschnittsweise zur Bildung des Scharnierbügels mit einem die Tragkörper verbindenden Kunststoffe ummantelt sind. Gemäß der Erfindung wird der Scharnierbügel somit erst durch die über den Kunststoff hergestellte Verbindung der beiden im Abstand voneinander angeordneten und somit nicht gegeneinander festgelegten Tragkörper hergestellt. Die Tragkörper dienen dabei zur Gewährleistung der erforderlichen Stabilität des Scharnierbügels, wohingegen der Kunststoff mit seinem niedrigen Eigengewicht zur Bildung des Scharnierbügels beiträgt, indem er die Tragkörper relativ zueinander festlegt und zusätzlich stabilisierend wirkt. Die Anordnung der Tragkörper im Abstand voneinander - in Schwenkachsenrichtung des Scharnierbügels mit der Fahrzeugkarosserie betrachtet - gewährleistet dabei, dass der Scharnierbügel eine hohe

Widerstandsfähigkeit gegenüber den im Betrieb auftretenden Kräften aufweist.

[0006] Insgesamt weist der Scharnierbügel und somit auch das Fahrzeughaubenscharnier ein besonders geringes Eigengewicht bei gleichzeitig hoher Festigkeit auf. Der Kunststoff dient darüber hinaus als Dämpfungselement und verhindert besonders wirkungsvoll Klappergeräusch infolge einer Anlage des Scharnierbügels an angrenzenden Bauteilen am Fahrzeug.

[0007] Wie bereits eingangs dargelegt kann die relative Festlegung der Tragkörper zueinander allein über die Verwendung des Kunststoffs erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Tragkörper jedoch an Verbindungsstellen des Scharnierbügels über Funktionselemente miteinander verbunden. Unter Verbindungsstellen werden dabei im Rahmen der Anmeldung solche Bereiche des Scharnierbügels verstanden, an denen dieser mit angrenzenden Bauteilen des Scharniers oder Fahrzeugs, bspw. der Fahrzeughaute oder Fahrzeugkarosserie oder mit weiteren Funktionselementen, wie bspw. einer Feder verbunden ist. Die Verwendung strukturverstärkender Funktionselemente für diese Bereiche des Scharnierbügels erhöht die Festigkeit des Scharnierbügels in ergänzender Weise und gewährleistet überdies eine sichere Anbindung des Scharnierbügels an angrenzende Bauteile an den entsprechenden Verbindungsstellen. Darüber hinaus ermöglichen die Funktionselemente eine Festlegung der Tragkörper relativ zueinander, so dass bspw. ein nachfolgender Kunststoffspritzvorgang besonders einfach durchgeführt werden kann, da auf eine Festlegung der Tragkörper zueinander verzichtet werden kann.

[0008] Die Ausgestaltung der Tragkörper und/oder der Funktionselemente insbesondere die zu deren Herstellung verwendeten Materialien kann entsprechend der gestellten Anforderungen frei gewählt werden, wobei bspw. auch aus Kohlefaser hergestellte Tragkörper verwendet werden können, welche ein besonders geringes Eigengewicht des Scharnierbügels ermöglichen. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Tragkörper und/oder die Funktionselemente jedoch aus einem metallischen Werkstoff gebildet. Die Verwendung metallischer Werkstoffe zur Herstellung der Tragkörper und/oder Funktionselemente, bspw. die Verwendung von Aluminiumlegierungen gewährleistet eine hohe Festigkeit des Scharnierbügels bei gleichzeitig niedrigen Herstellungskosten. Die Verwendung leichter metallischer Werkstoffe, wie bspw. die Verwendung von Aluminiumlegierungen ermöglicht es darüber hinaus, das Eigengewicht des Scharnierbügels in ergänzender Weise zu senken. Im Falle der Verwendung von Funktionselementen können diese grundsätzlich in beliebiger Weise mit den Tragkörpern verbunden werden, wobei vorzugsweise nicht thermische Fügeverfahren, bspw. die Verbindung über Schrauben oder Niete gewählt werden, die die Herstellung mit nur geringen Fertigungstoleranzen ermöglicht.

[0009] Die Anordnung des Kunststoffes an dem Trag-

körper und/oder den Funktionselementen kann ebenfalls in beliebiger Weise erfolgen. So besteht bspw. die Möglichkeit, die Tragkörper und ggf. die Funktionselemente in einen bereits ausgeformten Kunststoffkörper form- und/oder stoffschlüssig einzusetzen, um so den Scharnierbügel zu bilden. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Tragkörper und/oder die Funktionselemente jedoch mit Kunststoff umspritzt. Ein derart ausgebildeter Scharnierbügel lässt sich besonders einfach und kostengünstig herstellen. Darüber hinaus können im Kunststoffspritzprozess gezielt einzelne Bereiche ausgewählt werden, die mit Kunststoff umspritzt werden, wohingegen andere Bereiche frei bleiben können.

[0010] Die Ausgestaltung der Lagerstelle, welche zur gelenkigen Verbindung der Fahrzeughaute mit einer an der Karosserie angeordneten Halterung in Eingriff bringbar ist, kann in beliebiger Weise unter Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist die Lagerstelle jedoch durch ein die Tragkörper verbindenden Metallkörper gebildet, welcher mit einem Lagereigenschaften aufweisenden Kunststoff umspritzt ist. Unter einem Lagereigenschaften aufweisenden Kunststoff werden dabei solche Kunststoffe verstanden, die gute Gleiteigenschaften bei nur geringem Verschleiß aufweisen. Die Verwendung eines derartigen Kunststoffs gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb und verhindert in besonders zuverlässiger Weise eine Geräuschentwicklung aufgrund von Relativbewegungen der Lagerstelle gegenüber der entsprechenden Aufnahme.

[0011] Die Ausgestaltung der Tragkörper, welche dem Scharnierbügel die grundsätzliche Stabilität verleihen, kann grundsätzlich entsprechend der bestehenden Anforderungen frei gewählt werden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Tragkörper jedoch durch ebene Metallkörper gebildet, die senkrecht zur Schwenkachse betrachtet, parallel im Abstand voneinander angeordnet sind. Die Verwendung derart ausgestalteter Tragkörper bspw. in Form von speziell ausgestalteten flachen Metallblechen weist den Vorteil auf, dass der durch diese Tragkörper gebildete Scharnierbügel eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber den im Betrieb auftretenden Belastungen, gleichzeitig jedoch nur ein geringes Eigengewicht aufweist. Darüber hinaus bietet die Verwendung derartiger Tragkörper die Möglichkeit einer einfachen Anordnung angespritzter oder angesetzter Kunststoffelemente.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Scharnierbügels und

Fig. 2 im Inneren des Scharnierbügels von Fig. 1 angeordnete Tragkörper in einer perspektivischen Ansicht.

[0013] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung eine Ausführungsform eines Scharnierbügels 1 eines hier nicht dargestellten Fahrzeughaubenscharniers dargestellt. Der Scharnierbügel 1 weist, die in Fig. 2 ebenfalls in einer perspektivischen Darstellung abgebildeten Tragkörper 2a, 2b auf, die aus flachen metallischen Abschnitten gebildet sind. Die Tragkörper 2a, 2b sind dabei senkrecht zu einer Schwenkachse A und parallel zueinander im Abstand voneinander angeordnet. Der Abstand der Tragkörper 2a, 2b ist durch in unterschiedlichen Abschnitten an den Tragkörpern 2a, 2b angeordnete Funktionselemente festgelegt, wobei als Funktionselemente eine Lagerachse 7, Befestigungsaufnahmen 8 zur Anbindung des Scharnierbügels 1 an einer Fahrzeughaute und einer Federeinhängung 9 vorhanden sind.

[0014] Die Funktionselemente beabstanden die Tragkörper 2a, 2b und erhöhen zudem die Steifigkeit des Scharnierbügels 1. Die Funktionselemente 7, 8, 9 stellen Verbindungsstellen 3, 5, 6 dar, an welchen der Scharnierbügel 1 mit angrenzenden Bauteilen des Haubenscharniers oder weiterer Bauteile verbunden ist.

[0015] So dienen die Aufnahmen 8 zur starren Verbindung des Scharnierbügels 1 an einer hier nicht dargestellten Fahrzeughaute, wohingegen die Lagerachse 7 zur drehgelenkigen Anordnung des Scharnierbügels 1 an einer entsprechenden, hier ebenfalls nicht dargestellten, Aufnahme an der Karosserie vorgesehen ist. Die Federeinhängung 9 ermöglicht die Anordnung eines Federelements, welche eine Vorspannung der mit dem Scharnierbügel 1 angebundenen Haube in eine Öffnungs- und oder Schließlage ermöglicht.

[0016] Die Tragkörper 2a, 2b sind durch einen Kunststoffkörper 4 zumindest teilweise ummantelt, wobei der Kunststoffkörper 4 dem Scharnierbügel 1 eine zusätzliche Stabilität verleiht sowie gleichzeitig als Dämpfungselement fungiert. Darüber hinaus weist der Kunststoffkörper 4 zur Erhöhung der Stabilität quer zu den Tragkörpern 2a, 2b verlaufende Querrippen 10 auf. Die Lagerachse 7 ist überdies mit einem gleitfähigen Kunststoffbeschichtet, um so eine gute Verschwenkbarkeit des Scharnierbügels 1 an der entsprechenden Aufnahme des Fahrzeughaubenscharniers zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Fahrzeughaubenscharnier mit einem Scharnierbügel, der

- eine Lagerstelle zur gelenkigen Verbindung mit einer Fahrzeugkarosserie und
- einen Verbindungsabschnitt zur Befestigung an einer Fahrzeughaute aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Scharnierbügel (1) zwei in Schwenkachsenrichtung (A) betrachtet im Abstand voneinander angeordnete Tragkörper (2a, 2b) aufweist, die zumindest

abschnittsweise mit einem die Tragkörper (2a, 2b) verbindenden Kunststoff (4) ummantelt sind.

2. Fahrzeughaubenscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkörper (2a, 2b) an Verbindungsstellen (3, 5, 6) des Scharnierbügels (1) über strukturverstärkende Funktionselemente (7, 8, 9) miteinander verbunden sind. 5
3. Fahrzeughaubenscharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkörper (2a, 2b) und/oder die Funktionselemente (7, 8, 9) aus einem metallischen Werkstoff gebildet sind. 10
4. Fahrzeughaubenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkörper (2a, 2b) und/oder die Funktionselemente (7, 8, 9) mit Kunststoff (4) umspritzt sind. 15
20
5. Fahrzeughaubenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (3) mit einem Lagereigenschaften aufweisenden Kunststoff umspritzt ist. 25
6. Fahrzeughaubenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkörper (2a, 2b) durch einen Metallkörper gebildet sind, die senkrecht zur Schwenkachse (A), parallel im Abstand zueinander angeordnet sind. 30

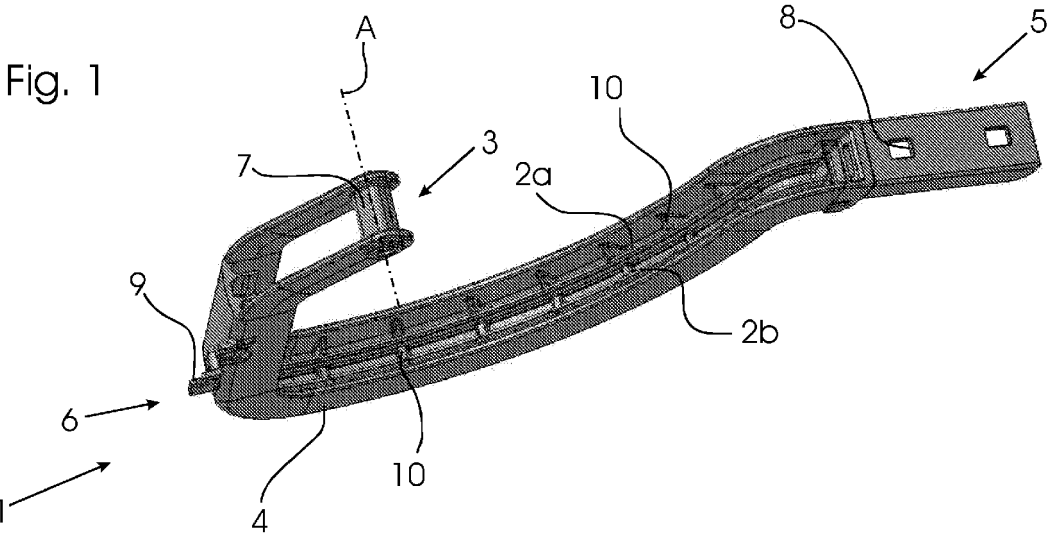
35

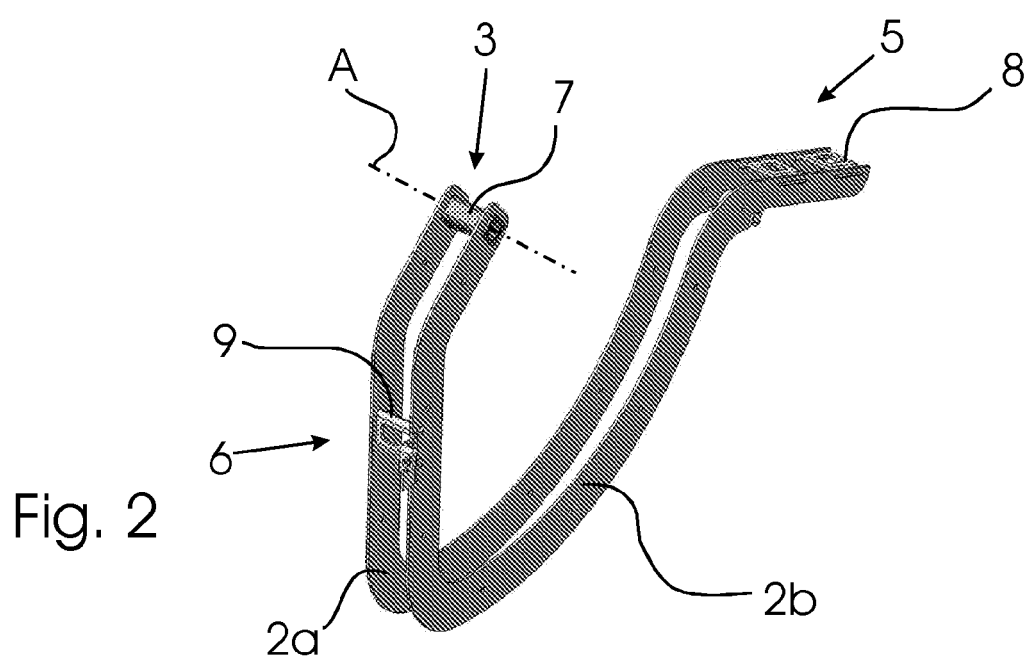
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 17 3998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2008 031013 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31) * Absätze [0007], [0011], [0016], [0017], [0038], [0040] * * Abbildungen 1,4 *	1-6	INV. E05D5/06 E05D9/00
A	EP 0 370 342 A2 (BAYER AG [DE]) 30. Mai 1990 (1990-05-30) * Spalte 1, Zeilen 24-32,42-52 * * Spalte 2, Zeilen 31-34 * * Spalte 3, Zeilen 35-41,57-58 * * Abbildung 1 *	1-6	
A	DE 10 2004 028009 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Absätze [0006], [0026] * * Abbildung 1 *	1-6	
A	US 4 366 598 A (HARASAKI HAYATHUGU [JP] ET AL) 4. Januar 1983 (1983-01-04) * Spalte 4, Zeilen 33-54 * * Abbildung 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2011	Prüfer Wagner, Andrea
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 17 3998

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008031013 A1	31-12-2009	KEINE	

EP 0370342 A2	30-05-1990	DE 3839855 A1	31-05-1990
		ES 2041942 T3	01-12-1993
		JP 2199400 A	07-08-1990
		JP 2931605 B2	09-08-1999

DE 102004028009 A1	22-12-2005	KEINE	

US 4366598 A	04-01-1983	JP 55124366 U	03-09-1980
		JP 60010934 Y2	12-04-1985

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82