

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. August 2006 (03.08.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/079313 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/000068

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Januar 2006 (19.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 004 017.9 28. Januar 2005 (28.01.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WILHELM KARMANN GMBH** [DE/DE]; Kar-
mannstrasse 1, 49084 Osnabrück (DE).

(72) Erfinder; und

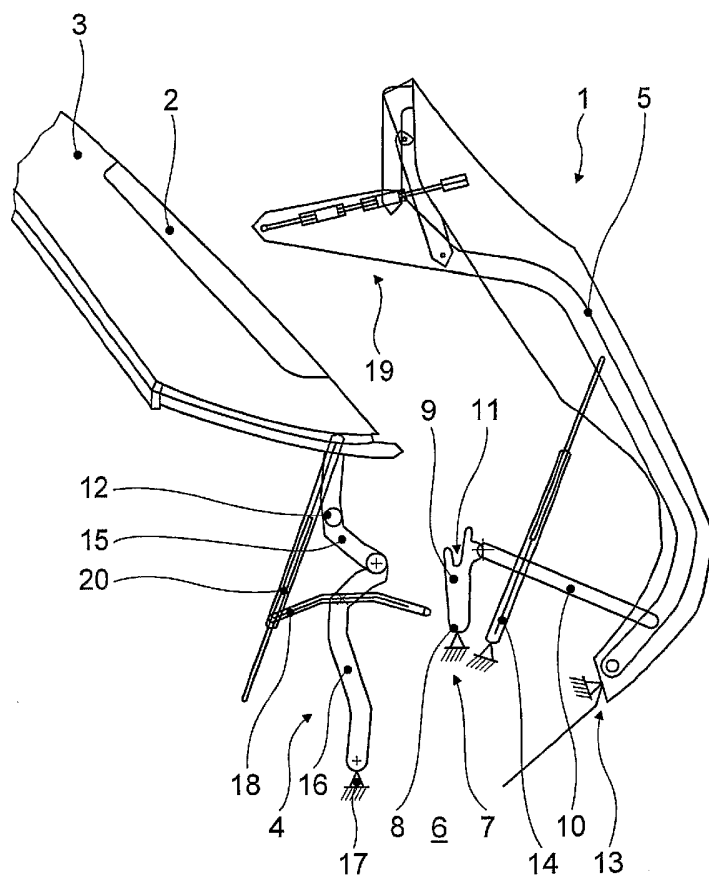
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHRAMM, Holger**
[DE/DE]; Rilkestrasse 3, 49143 Bissendorf (DE). **PE-
TERS, Heinz-Werner** [DE/DE]; Quellenweg 14, 49492
Westerkappeln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE ROOF SYSTEM

(54) Bezeichnung: DACHSYSTEM EINES KRAFTFAHRZEUGS



(57) Abstract: The invention relates to a roof system (1) for a motor vehicle, in particular a cabriolet vehicle, comprising at least one roof part (3) which is displaceable from a first position corresponding to a closed state of the vehicle roof to a second position corresponding to the open state thereof. In addition, said roof part (3) is foldable in an area (6) in the rear section of the cabriolet vehicle, wherein a locking device (7) for fixing said roof part (3) in the folded position when the roof is opened is arranged. Said locking device (7) comprises at least one locking element (9) pivotable about a point of rotation (8) located on the vehicle body and at least one control rod (10) which is pivotally connected to the locking element (7) and controls it, wherein said locking element (7) interacts with the roof part (3) in the folded position in such a way that said roof part (3) is blocked thereby in the folded state.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Dachsystem (1) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Cabriolet-Fahrzeugs, mit wenigstens einem Dachteil (3) beschrieben. Das Dachteil (3) ist über eine Verstellkinematik (4) aus einer einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalenten ersten Position in eine einem geöffneten Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente zweite Position verfahrbar. Des Weiteren ist das Dachteil (3) in einem heckseitigen Bereich (6) des Cabriolet-Fahrzeugs ablegbar, wobei eine

Arretiereinrichtung (7)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(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,

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.

zum Feststellen des bei geöffnetem Fahrzeugdach abgelegten Dachteils (3) vorgesehen ist. Die Arretiereinrichtung (7) weist wenigstens ein um einen karosserieseitig festgelegten Drehpunkt (8) verschwenkbar es Verriegelungselement (9) und wenigstens eine mit dem Verriegelungselement (7) gelenkig verbundene sowie dieses ansteuernde Steuerstange (10) auf, wobei das Verriegelungselement (7) beim Ablegen des Dachteils (3) derart mit dem Dachteil (3) in Wirkverbindung bringbar ist, dass das Dachteil (3) in abgelegtem Zustand von dem Verriegelungselement (7) arretiert ist.

DACHSYSTEM EINES KRAFTFAHRZEUGS

Die Erfindung betrifft ein Dachsystem eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Cabriolet-Fahrzeugs gemäß der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher definierten Art.

Bei aus der Praxis bekannten Dachsystemen von Cabriolet-Fahrzeugen, welche mit wenigstens einem eine Heckscheibe aufweisenden Dachteil ausgeführt sind, das über eine Verstellkinematik aus einer einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente erste Position in eine einem geöffneten Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente zweite Position verfahrbar ist, ist eine Arretiereinrichtung zum Feststellen des bei geöffnetem Fahrzeugdach abgelegten Dachteils vorgesehen, um während einer Fahrt störende Geräusche, die durch das abgelegte Dachteil verursacht werden, zu vermeiden. Des Weiteren soll das abgelegte Dachteil über die Arretiereinrichtung in einer definierten Ablageposition gehalten werden, so dass eine Beschädigung des Dachteiles durch Berührungen zwischen dem Dachteil und in abgelegtem Zustand des Dachteiles zu diesem benachbart angeordneten Karosserieteilen vermieden ist.

Derartige Arretiereinrichtungen umfassen Gummipuffer, welche an einer dem abgelegten Dachteil zugewandten Seite eines Verdeckkastendeckels derart angeordnet sind, dass die Gummipuffer beim Schließen des Verdeckkastens das abgelegte Dachteil niederdrücken und in der vorbeschriebenen arretierten Position halten.

Nachteilig dabei ist jedoch, dass die Funktionalität derartiger Arretiereinrichtungen bei Ausgestaltungen von Verdeckkastendeckeln, welche das Dachteil in abgelegtem Zustand nicht vollständig bedecken, nicht in dem erwünschten Umfang zur Verfügung steht, so dass während eines Betriebs des Cabriolet-Fahrzeugs sowohl störende Geräusche aufgrund von Bewegun-

gen des abgelegten Dachteiles als auch Beschädigungen am Dachteil selbst durch Kontakt mit den das Dachteil umgebenden Karosseriebauteilen auftreten können.

Beschädigungen am Dachteil sind beispielsweise durch eine geräumigere Gestaltung des für das Dachteil vorgesehenen Ablagebereiches vermeidbar. Diese Maßnahme führt jedoch zu einem erhöhten Bauraumbedarf des Dachsystems und stellt daher keine vorteilhafte Lösung dar.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Dachsystem eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Cabriolet-Fahrzeugs, zur Verfügung zu stellen, bei dem ein Dachteil in abgelegtem Zustand auf platz sparende Art und Weise derart arretiert ist, dass im Betrieb des Cabriolet-Fahrzeugs sowohl störende Geräusche als auch Beschädigungen des Dachteils auf einfache und kostengünstige Art und Weise vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Dachsystem gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Der Einsatz eines erfindungsgemäß ausgeführten Dachsystems eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Cabriolet-Fahrzeugs, mit wenigstens einem Dachteil, welches über eine Verstellkinematik aus einer einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalenten ersten Position in eine einem geöffneten Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente zweite Position verfahrbar ist, wobei während einer Bewegung des Dachteiles eine heckseitige Fahrzeugabdeckung derart verschwenkt wird, dass das Dachteil in einem heckseitigem Bereich des Cabriolet-Fahrzeugs ablegbar ist, und wobei eine Arretiereinrichtung zum Feststellen des bei geöffnetem Fahrzeugdach abgelegten Dachteils vorgesehen ist, bietet vorteilhafterweise die Möglichkeit, das Dachteil in abgelegtem Zustand auf platzsparen-

de und kostengünstige Art und Weise derart zu fixieren, dass bei geöffnetem Fahrzeugdach im Betrieb eines Cabriolet-Fahrzeugs sowohl störende Geräusche durch Bewegungen des Dachteils als auch Beschädigungen des Dachteils wirkungsvoll vermieden sind.

Dazu weist die Arretiereinrichtung wenigstens ein um einen karosserieseitig festgelegten Drehpunkt verschwenkbares Verriegelungselement und wenigstens eine dieses ansteuernde Steuerstange auf, wobei das Verriegelungselement beim Ablegen des Dachteiles derart mit dem Dachteil in Wirkverbindung bringbar ist, dass das Dachteil in abgelegtem Zustand von dem Verriegelungselement arretiert ist.

Die erfindungsgemäße Arretiereinrichtung des Dachsystems selbst weist nur einen geringen Bauraumbedarf auf, so dass das erfindungsgemäße Dachsystem im Vergleich zu herkömmlichen Dachsystemen von Cabriolet-Fahrzeugen in allen Betriebszuständen nur einen unwesentlich erhöhten Bauraumbedarf aufweist.

Darüber hinaus ist von Vorteil, dass die Arretierung des Dachteiles in seinem abgelegten Zustand im Wesentlichen unabhängig von der Gestaltung einer den Ablagebereich des Dachteiles verschließenden Fahrzeugabdeckung bzw. eines Verdeckkastendeckels erfolgt, so dass bei der Gestaltung der Fahrzeugabdeckung des Ablagebereichs des Dachteiles ein zusätzlicher Freiheitsgrad zur Verfügung steht.

Des Weiteren ist auch das Volumen des Ablagebereichs des Dachteils bzw. des gesamten Fahrzeugdachs im Vergleich zu herkömmlichen Cabriolet-Fahrzeugen minimierbar, da das Fahrzeugdach in abgelegtem Zustand bewegungsfrei arretiert ist, weshalb Sicherheitsabstände zwischen dem abgelegten Fahrzeug-

dach und den Ablagebereich des Fahrzeugdaches begrenzenden Karosseriebauteilen auf ein Minimum reduziert werden können.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes nach der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, der Zeichnung und den Patentansprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes nach der Erfindung schematisch vereinfacht dargestellt, welches in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert wird.

Es zeigen:

Fig. 1 eine stark schematisierte Seitenansicht eines Dachteils mit einem Heckfenster eines erfindungsgemäßen Dachsystems und eine damit zusammenwirkende Fahrzeugabdeckung während einer ersten Öffnungsphase des Fahrzeugdaches;

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellten Bauteile während einer zweiten Öffnungsphase des Fahrzeugdaches; und

Fig. 3 die in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Bauteile in vollständig abgelegtem Zustand.

In Fig. 1 ist eine stark schematisierte Teilansicht eines Dachsystems 1 eines Cabriolet-Fahrzeugs dargestellt, von dem ein eine Heckscheibe 2 aufweisendes Dachteil 3 nebst einer Verstellkinematik 4, über welche das Dachteil 3 sowie weitere nicht näher dargestellte Dachteile des Dachsystems 1 jeweils aus einer einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalenten ersten Position in eine einem geöffneten Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente zweite Position verfahrbare sind.

Des Weiteren ist in Fig. 1 eine heckseitige Fahrzeugabdeckung 5 dargestellt, die während einer Bewegung des Dachteiles 3 derart verschwenkt wird, dass das Dachteil 3 in einem heckseitigen Bereich 6 innerhalb der Karosserie des Cabriolet-Fahrzeugs ablegbar ist.

Zusätzlich ist eine Arretiereinrichtung 7 zum Feststellen des bei geöffnetem Fahrzeugdach im heckseitigen Bereich 6 abgelegten Dachteils 3 vorgesehen, welche ein um einen karosserie-seitig festgelegten Drehpunkt 8 verschwenkbares Verriegelungselement 9 und wenigstens eine das Verriegelungselement 9 ansteuernde Steuerstange 10 aufweist.

Das Verriegelungselement 9 ist an seinem dem Drehpunkt 8 abgewandten Ende mit einem gabelförmigen Bereich 11 ausgebildet, in den beim Öffnen des Fahrzeugdaches ein mit dem Dachteil 3 in Wirkverbindung stehender Bolzen 12 derart zunehmend eingreift, dass das Dachteil 3 in vollständig abgelegtem Zustand bewegungsfrei arretiert ist.

Die Steuerstange 10 ist an ihrem dem Verriegelungselement 9 abgewandten Ende mit der Fahrzeugabdeckung 5 verbunden, so dass das Verriegelungselement 9 in Abhängigkeit einer Bewegung der Fahrzeugabdeckung 5 um einen ersten Schwenkbereich 13 um den Drehpunkt 8 verschwenkt wird.

Der erste Schwenkbereich 13 ist vorliegend im Bereich des hinteren Fahrzeugendes vorgesehen, um die Fahrzeugabdeckung 5 zum Ablegen des Dachteiles 3 derart verschwenken zu können, dass von der Fahrzeugabdeckung 5 eine dem Dachteil 3 zuge-wandte Beladeöffnung des heckseitigen Bereichs 6 freigegeben ist. Die Schwenkbewegung der Fahrzeugabdeckung 5 um den ersten Schwenkbereich 13 wird vorliegend über eine Hydraulikzylindereinrichtung 14 gesteuert, welche mit ihrem einen Ende

karosserieseitig festgelegt ist und mit ihrem anderen Ende gelenkig mit der Fahrzeugabdeckung 5 verbunden ist.

Der Bolzen 12, dessen Anordnung und Ansteuerung an die Anordnung und Ansteuerung des Verriegelungselementes 9 derart angepasst ist, dass der Bolzen 12 beim Öffnen des Fahrzeugdachs in das Verriegelungselement 9 eingreift und der Bolzen 12 und das Verriegelungselement 9 anschließend gemeinsam um den Drehpunkt 8 herum in ihre das Dachteil 3 arretierende Position schwenken, ist mit einem Hebelement 15 der Verstellkinematik 4 des Dachteils 3 verbunden. Das Hebelement 15 ist im Bereich eines ersten Endes an dem Dachteil 3 angelenkt und ist mit seinem anderen Ende mit einem Steuerstangenelement 16 gelenkig verbunden, welches um einen karosseriefesten weiteren Drehpunkt 17 verschwenkbar ist, wobei die Schwenkbewegung des Steuerstangenelementes 16 über eine Führung in einer karosserie­seitig festgelegten Kulisse 18 definiert ist.

Zusätzlich ist die Fahrzeugabdeckung 5 über eine zweite Schwenkeinrichtung 19 zum Beladen des heckseitigen Bereichs 6 des Cabriolet-Fahrzeugs derartig verschwenkbar ausgeführt, dass von der Fahrzeugabdeckung 5 eine dem Dachteil 3 abgewandte Beladeöffnung des heckseitigen Bereichs 6 freigebbar ist.

Die Wirkungsweise des in Fig. 1 teilweise dargestellten Dachsystems 1 sowie der Arretiereinrichtung 7 beim Öffnen des Fahrzeugdachs wird anhand der Darstellungen der Fig. 1 bis Fig. 3 nachfolgend näher beschrieben.

Bei Vorliegen einer fahrerseitigen Anforderung zum Öffnen des Fahrzeugdachs wird eine karosserie­seitige Befestigung der zweiten Schwenkeinrichtung 19 der Fahrzeugabdeckung 5 gelöst und die erste Schwenkeinrichtung 13 mit der Karosserie des Cabriolet-Fahrzeugs verbunden, so dass die Fahrzeugabdeckung

5 in der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Art und Weise über die erste Schwenkeinrichtung 13 derart verschwenkbar ist, dass von der Fahrzeugabdeckung 5 eine dem Dachteil 3 zugewandte Beladeöffnung des heckseitigen Bereichs 6 freigegeben ist und das Dachteil 3 in seinen Ablagebereich innerhalb der Fahrzeugkarosserie des Cabriolet-Fahrzeugs überführbar ist.

Das bedeutet, dass die Fahrzeugabdeckung 5 von der Hydraulikzylindereinrichtung 14 aus einer im Wesentlichen waagrechten in Fig. 3 dargestellten Position der Fahrzeugabdeckung 5 heraus in die in Fig. 1 dargestellte Position verschwenkt wird, wobei das Verriegelungselement 9 aufgrund der Verbindung mit der Fahrzeugabdeckung 5 in die in Fig. 1 dargestellte Lage verbracht wird.

Daran anschließend wird das Dachteil 3 aus seiner in Fig. 1 dargestellten und einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalenten Position über einen Hydraulikzylinder 20, dessen Zylinder ebenfalls in der Kulisse 18 geführt ist, in die in Fig. 2 dargestellte Position verschwenkt. In der letztgenannten Position des Dachteils 3 ist der Bolzen 12 im Bereich des gabelförmigen Bereichs 11 des Verriegelungselementes 9 positioniert.

Ausgehend von den in Fig. 2 dargestellten Positionen des Dachteils 3 und der Fahrzeugabdeckung 5 wird das Dachteil 3 über die Hydraulikzylindereinrichtung 14 um die erste Schwenkeinrichtung 13 in Richtung des heckseitigen Bereichs 6 verschwenkt, wobei die Bewegung des Dachteils 3 in dieser Phase in Abhängigkeit der Bewegung der Fahrzeugabdeckung 5 steht, da die Fahrzeugabdeckung 5 das Dachteil 3 antreibt und in seine Ablageposition überführt.

Während der gemeinsamen Bewegung des Dachteils 3 und der Fahrzeugabdeckung 5 wird das Verriegelungselement 9 über die Steuerstange 10 um den Drehpunkt 8 verschwenkt und der Bolzen 12 wird in zunehmendem Umfang in den gabelförmigen Bereich 11 des Verriegelungselementes 9 eingeführt, bis der Bolzen 12 vollständig in den gabelförmigen Bereich 11 des Verriegelungselementes 9 eintaucht und dort wenigstens annähernd spielfrei angeordnet ist.

Letztgenannte Anordnung des Bolzens 12 ist in Fig. 3 näher gezeigt, in der das Dachteil 3 vollständig abgelegt ist und der heckseitige Bereich 6 vollständig von der Fahrzeugabdeckung 5 verschlossen ist. In diesem Betriebszustand des Dachsystems 1 ist das Fahrzeugdach des Cabriolet-Fahrzeugs vollständig geöffnet und das Dachteil 3 über die Arretiereinrichtung 7 im erforderlichen Umfang arretiert bzw. fixiert, so dass das Dachteil 3 von dem Verriegelungselement 9 bewegungsfrei in der in Fig. 3 dargestellten Position gehalten wird.

Nach Beendigung des Öffnungsvorganges des Fahrzeugdaches des Cabriolet-Fahrzeugs wird die Verbindung zwischen der Fahrzeugabdeckung 5 und der Karosserie im Bereich der ersten Verschwenkeinrichtung 13 gelöst und die Fahrzeugabdeckung 5 im Bereich der zweiten Verschwenkeinrichtung 19 wieder mit der Fahrzeugkarosserie des Cabriolet-Fahrzeuges verbunden, so dass die Fahrzeugabdeckung 5 im Sinne eines Kofferraumdeckels um die zweite Verschwenkeinrichtung 19 herum verschwenkbar ist, um eine Beladeöffnung für den heckseitigen Bereich 6 des Cabriolet-Fahrzeuges - ohne die Arretierung für das Dachteil 3 zu beeinflussen - freigeben zu können.

Das Dachsystem 1 ist bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel mit wenigstens einem weiteren festen und nicht näher dargestellten Dachteil ausgeführt, welches wäh-

rend der Bewegung des Dachteils 3 ebenfalls aus einer ersten dem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdaches äquivalenten Position in eine dem vollständig geöffneten Fahrzeugdach äquivalenten zweiten Position unterhalb des Dachteiles 3 verfahrbar ausgeführt ist.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass das Fahrzeugdach alternativ zu der vorbeschriebenen Hardtoplösung wenigstens bereichsweise auch als Softtop ausgeführt sein kann, so dass das Fahrzeugdach in einer sogenannten Mischbauweise aus starren Dachelementen und Dachelementbereichen mit flexibler Dachhaut vorliegt. Zusätzlich besteht jedoch auch die Möglichkeit, Fahrzeugdächer in abgelegtem Zustand erfindungsgemäß zu arretieren, die als reine Softtops ausgebildet sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Dachsystem |
| 2 | Heckscheibe |
| 3 | Dachteil |
| 4 | Verstellkinematik |
| 5 | Fahrzeugabdeckung |
| 6 | heckseitiger Bereich |
| 7 | Arretiereinrichtung |
| 8 | Drehpunkt |
| 9 | Verriegelungselement |
| 10 | Steuerstange |
| 11 | gabelförmiger Bereich |
| 12 | Bolzen |
| 13 | erste Verschwenkeinrichtung |
| 14 | Hydraulikzylindereinrichtung |
| 15 | Hebelelement |
| 16 | Steuerstangenelement |
| 17 | weiterer Drehpunkt |
| 18 | Kulisse |
| 19 | zweite Schwenkeinrichtung |
| 20 | Hydraulikzylinder |

PATENTANSPRÜCHE

1. Dachsystem (1) eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Cabriolet-Fahrzeugs, mit wenigstens einem Dachteil (3), welches über eine Verstellkinematik (4) aus einer einem geschlossenen Zustand des Fahrzeugdachs äquivalenten ersten Position in eine einem geöffneten Zustand des Fahrzeugdachs äquivalente zweite Position verfahrbar ist, wobei das Dachteil (3) in einem heckseitigen Bereich (6) des Cabrioletfahrzeugs ablegbar ist, und wobei eine Arretiereinrichtung (7) zum Feststellen des bei geöffnetem Fahrzeugdach abgelegten Dachteils (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (7) wenigstens ein um einen karosserieseitig festgelegten Drehpunkt (8) verschwenkbares Verriegelungselement (9) und wenigstens eine mit dem Verriegelungselement (7) gelenkig verbundene sowie dieses ansteuernde Steuerstange (10) aufweist, wobei das Verriegelungselement (9) beim Ablegen des Dachteiles (3) derart mit dem Dachteil (3) in Wirkverbindung bringbar ist, dass das Dachteil (3) in abgelegtem Zustand von dem Verriegelungselement (9) arretiert ist.
2. Dachsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (9) wenigstens mit einem gabelförmigen Bereich (11) ausgebildet ist, in den beim Öffnen des Fahrzeugdaches ein mit dem Dachteil (3) in Wirkverbindung stehender Bolzen (12) derart zunehmend eingreift, dass das Dachteil (3) in vollständig abgelegtem Zustand arretiert ist.
3. Dachsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstange (10) mit einer heckseitigen Fahrzeu-

gabdeckung (5) verbunden ist, deren Bewegung während der Betätigung des Dachteiles (3) über eine Hydraulikzylinder-einrichtung (14) gesteuert wird.

4. Dachsystem nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anordnung und die Ansteuerung des Verriegelungselementes (9) sowie des Bolzens (12) derart aufeinander angepasst sind, dass der Bolzen (12) beim Öffnen des Fahrzeugdaches in das Verriegelungselement (9) eingreift und der Bolzen (12) und das Verriegelungselement (9) anschließend gemeinsam um den Drehpunkt (8) herum in ihre das Dachteil (3) arretierende Position verschwenken.
5. Dachsystem nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bolzen (12) mit einem Hebelement (15) der Verstellkinematik (4) des Dachteiles (3) verbunden ist, das an dem Dachteil (3) angelenkt ist.
6. Dachsystem nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Hebelement (15) über ein damit gelenkig verbundenes Steuerstangenelement (16) karosseriefest ausgeführt ist, wobei das Steuerstangenelement (16) in einer Kulisserie (18) geführt ist.
7. Dachsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fahrzeugabdeckung (5) zum Ablegen des Dachteiles (3) über eine erste Schwenkeinrichtung (13) derart verschwenkbar ausgeführt ist, dass von der Fahrzeugabdeckung (5) eine dem Dachteil (3) zugewandte Beladeöffnung des heckseitigen Bereichs (6) freigegeben ist.

8. Dachsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fahrzeugabdeckung (5) zum Beladen des heck-
seitigen Bereichs (6) des Cabriolet-Fahrzeuges über eine
zweite Schwenkeinrichtung (19) derart verschwenkbar ausge-
führt ist, dass von der Fahrzeugabdeckung (5) eine dem
Dachteil (3) abgewandte Beladeöffnung des heckseitigen Be-
reichs freigegeben ist.

1 / 3

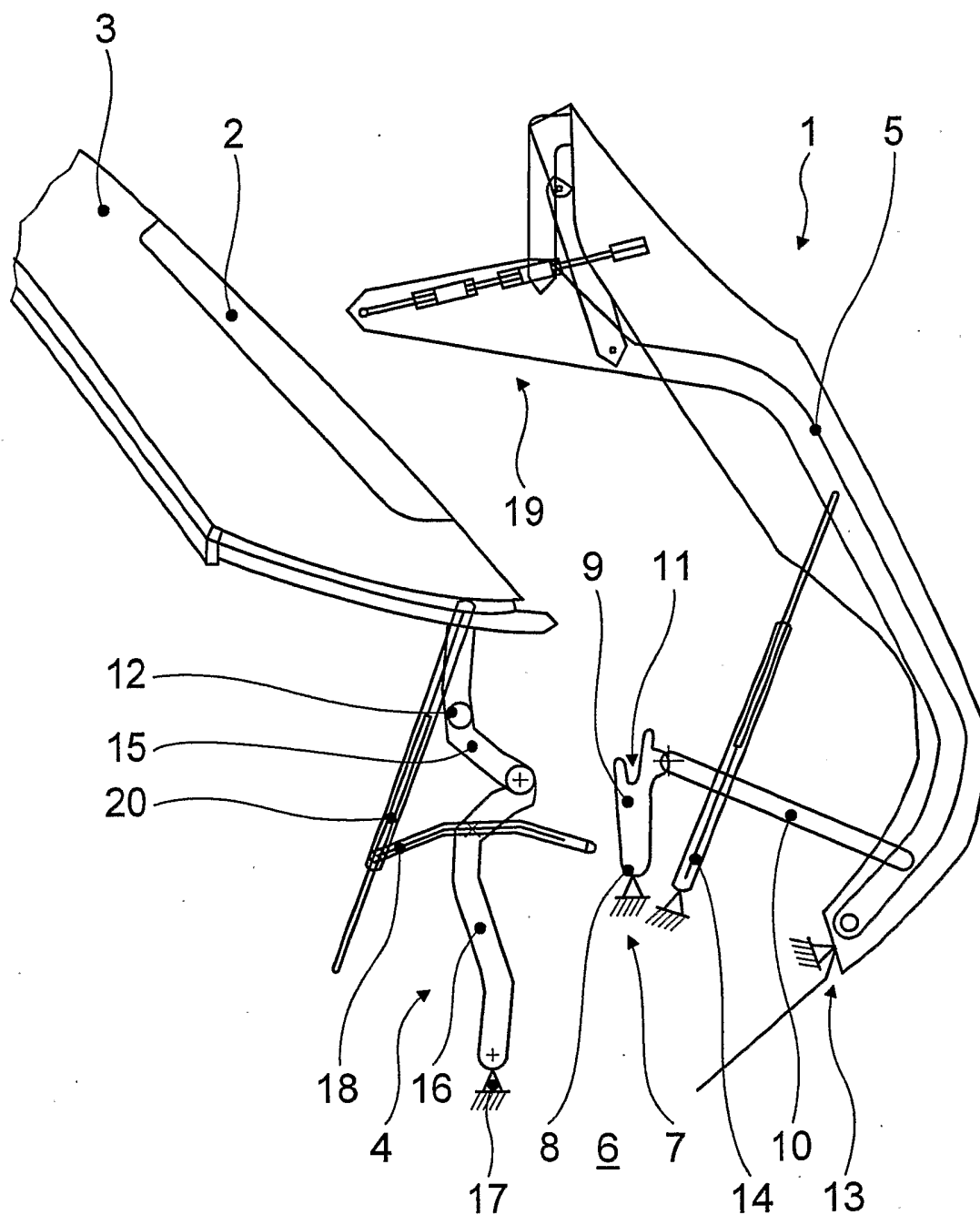


Fig. 1

2 / 3

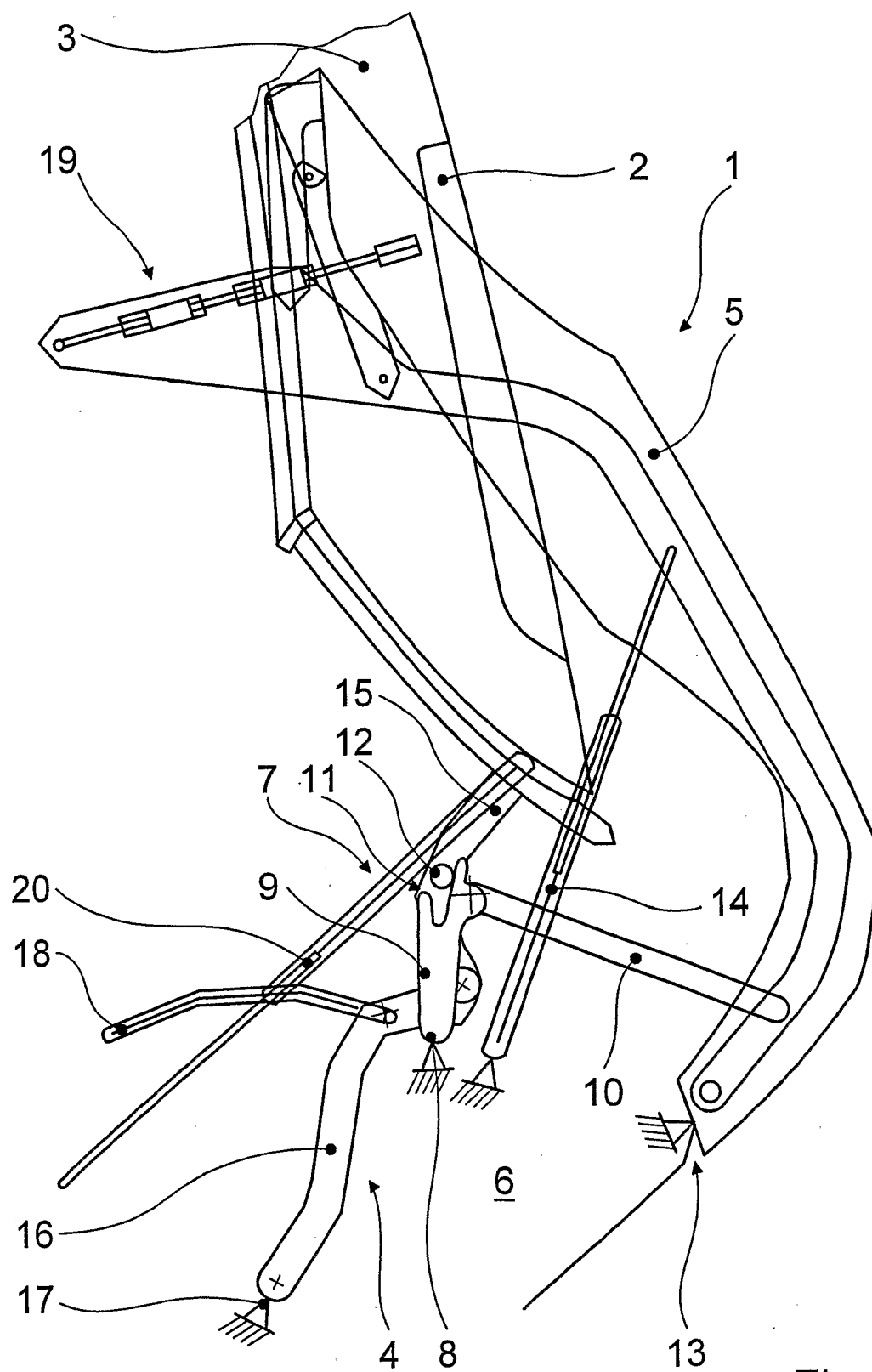


Fig. 2

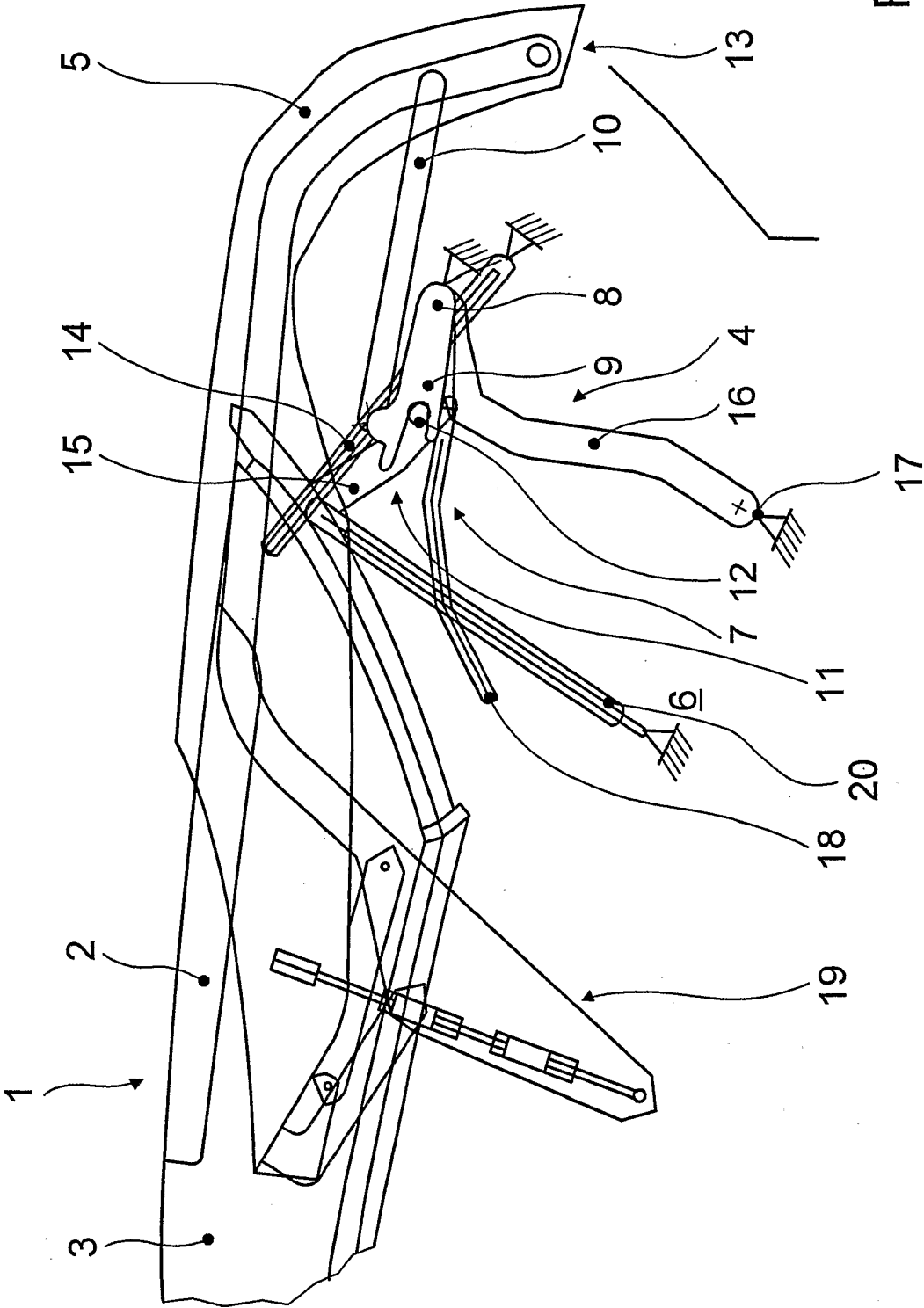


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2006/000068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60J7/20		
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) B60J		
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.
X	EP 0 649 765 A (DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT) 26 April 1995 (1995-04-26)	1-7
Y	the whole document	8
X	EP 1 389 549 A (SSR ROOF SYSTEMS, LLC) 18 February 2004 (2004-02-18) paragraphs [0011] - [0014], [0017] - [0019]; figures 8-12	1
P,X	EP 1 595 729 A (WILHELM KARMANN GMBH) 16 November 2005 (2005-11-16) paragraphs [0004], [0017], [0028], [0030], [0031]; figures	1
Y	US 2004/155480 A1 (WILLARD MICHAEL) 12 August 2004 (2004-08-12) figures 4-7	8
☐ 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 March 2006		Date of mailing of the international search report 05/04/2006
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 Panatsas, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/000068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0649765	A	26-04-1995	DE 4336278 A1	27-04-1995
			JP 3745784 B2	15-02-2006
			JP 7195944 A	01-08-1995
			US 5533777 A	09-07-1996
EP 1389549	A	18-02-2004	US 2004032147 A1	19-02-2004
EP 1595729	A	16-11-2005	DE 202004008475 U1	29-09-2005
US 2004155480	A1	12-08-2004	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000068

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B60J7/20		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60J		
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.
X	EP 0 649 765 A (DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT) 26. April 1995 (1995-04-26)	1-7
Y	das ganze Dokument	8
X	EP 1 389 549 A (SSR ROOF SYSTEMS, LLC) 18. Februar 2004 (2004-02-18) Absätze [0011] - [0014], [0017] - [0019]; Abbildungen 8-12	1
P,X	EP 1 595 729 A (WILHELM KARMANN GMBH) 16. November 2005 (2005-11-16) Absätze [0004], [0017], [0028], [0030], [0031]; Abbildungen	1
Y	US 2004/155480 A1 (WILLARD MICHAEL) 12. August 2004 (2004-08-12) Abbildungen 4-7	8
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. März 2006		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 05/04/2006
Name und Postenschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Panatsas, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000068

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0649765	A	26-04-1995	DE	4336278 A1	27-04-1995
			JP	3745784 B2	15-02-2006
			JP	7195944 A	01-08-1995
			US	5533777 A	09-07-1996
EP 1389549	A	18-02-2004	US	2004032147 A1	19-02-2004
EP 1595729	A	16-11-2005	DE	202004008475 U1	29-09-2005
US 2004155480	A1	12-08-2004	KEINE		