

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8013/2009
(86) PCT-Anmeldenummer PCT/DE2005/001681
(22) Anmeldetag: 23.09.2005
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2009
(45) Ausgabetag: 15.11.2009

(51) Int. Cl.⁸: **B60J 7/04** (2006.01)

(66) Umwandlung von A 9428/2005

(30) Priorität:
02.10.2004 DE 102004048123 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
WILHELM KARMANN GMBH
D-49084 OSNABRÜCK (DE)

(54) DACHSTRUKTUR FÜR EIN ZU ÖFFNENDES DACHSYSTEM

(57) Eine Dachstruktur für ein zu öffnendes Dachsystem enthält einen sich zumindest zwischen einer A-Säule und einer hinteren Struktursäule eines Fahrzeugs erstreckenden Dachrahmen. In bzw. an dem Dachrahmen ist zumindest ein Dachelement des Dachsystems in im Wesentlichen Fahrzeuglängsrichtung zwischen einer geschlossenen Dachposition und einer geöffneten Dachposition beweglich geführt. Das Dachelement ist bezüglich des Dachrahmens drehbar und entlang der Struktursäule absenkbar. Die Struktursäule ist bezüglich einer Aussenhaut des Fahrzeugs nach innen versetzt, so dass die Aussenhaut ohne Berührung zur Struktursäule geschlossen ist.

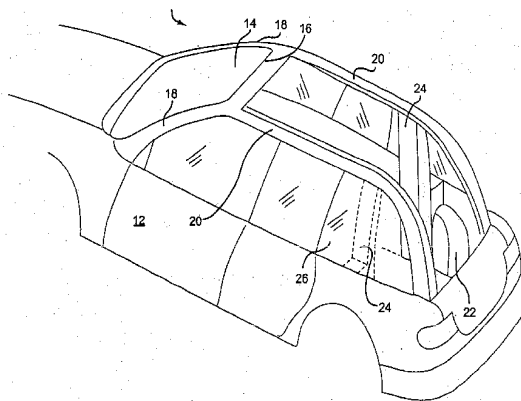


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Dachstruktur, in der ein zu öffnendes Dachsystem für ein Kraftfahrzeug baulich integriert ist.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere ein Fahrzeug mit einem Dachrahmen, der sich von einer vorderen Struktursäule eines Fahrzeugs, in der Regel der A-Säule, zu einer hinteren Struktursäule eines Fahrzeugs, wie z. B. der B- oder C-Säule auf beiden Seiten des Fahrzeugdachs mit jeweils zumindest einem Dachholm erstreckt, wobei zwischen den beiden im Wesentlichen in Fahrzeuginnenrichtung verlaufenden Dachholmen Dachelemente, z. B. Plattenelemente, verschiebbar geführt sind, so dass sie in Fahrzeuginnenrichtung bewegt werden können. Die Dachelemente sind insbesondere zwischen einer geschlossenen Dachposition des Fahrzeugdachs, in welcher sie die Öffnung zwischen den Dachholmen schließen, und einer offenen Fahrzeugdachposition, in welcher die Öffnung zwischen den Dachholmen geöffnet ist, beweglich. In der geöffneten Position werden die Dachelemente entlang von speziell dafür vorgesehenen Säulen oder Führungen, die sich im Heckbereich des Fahrzeugs von den Dachholmen in Richtung Fahrzeugboden erstrecken, abgesenkt. Die Dachholme bleiben bei diesem Vorgang jeweils ortsfest und begrenzen auch bei geöffnetem Dach den Dachraum.

[0003] Ein Fahrzeugdach der beschriebenen Art ist in der DE 296 22 436 U1 dargestellt. Drei starre Plattenelemente sind dabei um eine Fahrzeugquerachse schwenkbar und in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbar. Nachdem sie durch Verschieben in den Fahrzeugheckbereich gebracht sind, wird das Öffnen des Fahrzeugdachs durch ein Absenken der aufeinander gefalteten bzw. aufeinander gelegten Fahrzeugdachelemente in den Heckraum abgeschlossen.

[0004] Durch das Vorsehen von säulenähnlichen Führungen für die Absenkbewegungen der Dachelemente zusätzlich zu den Struktursäulen des Fahrzeugs entsteht oftmals eine Beeinträchtigung der Durchsicht für den Fahrer oder die Fahrzeuginsassen, da zusätzliche Säulen im Fahrgastraum senkrecht unterhalb der bezüglich der Fahrzeugkarosserie nach innen versetzten Dachholme vorgesehen sind. Außerdem können diese Säulen aus Designgesichtspunkten störend wirken.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einem gattungsgemäßen Dachsystem die Durchsicht für den Fahrer zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Dachstruktur mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Der Erfindung liegt der Gedanke zu Grunde, bei einem gattungsgemäßen Dachsystem die hinteren Struktursäulen, d. h. die B-Säule bzw. die C-Säule, des Kraftfahrzeugs gleichzeitig als Führungssäule für die Linearführung für die starren oder faltbaren Dachelemente zu nutzen. Durch das Versetzen der Struktursäulen nach innen, d. h. weg von der Aussenhaut des Fahrzeugs, so dass die Struktursäulen nicht in die Aussenhaut des Fahrzeugs baulich integriert sind, kann ein Raum zur Durchsicht für den Fahrer zwischen der Aussenhaut des Fahrzeugs und der Struktursäule geschaffen werden. Außerdem ist die seitliche Aussenhaut des Fahrzeugs im oberen Fahrzeugbereich, d. h. demjenigen Bereich, der von der bodenseitigen Fahrzeugstruktur, der A-Säule, der B- oder C-Säule und dem jeweiligen Dachholm des Fahrzeugs begrenzt wird, vollkommen transparent gestaltbar. Somit wird die Durchsicht seitlich nach außen ebenfalls verbessert.

[0008] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft an Hand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen

[0009] Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Dachsystems zeigt;

[0010] Figur 2 eine Querschnittsansicht im Bereich einer hinteren Struktursäule für die Dachstruktur gemäß Figur 1 zeigt, wobei das Dachsystem in der geschlossenen Position ist; und

[0011] Figur 3 eine Querschnittsansicht wie Figur 2 ist, wobei jedoch das Dachsystem in der offenen Position ist.

[0012] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Dachbereichs 10 für ein Kraftfahrzeug. Eine Fahrzeugstruktur 12 (nicht dargestellt in Figur 1) grenzt unten an den Dachbereich 10 des Fahrzeugs an. Mit Fahrzeugstruktur 12 wird der Teil der Karosserie und der Strukturelemente des Fahrzeugs bezeichnet, der unter den Seiten- und Heckfenstern bzw. der Frontscheibe 14 des Fahrzeugs liegt.

[0013] Der Dachbereich 10 enthält im Fahrzeugfrontbereich eine Frontscheibe 14, die durch einen Windschutzscheibenrahmen 16 sowie die zwei seitlich von der Fronthaube zum Dach führenden A-Säulen 18 eingefasst wird. Zwischen dem Windschutzscheibenrahmen 16 und dem Fahrzeugheck erstrecken sich seitliche Dachholme 20 im Wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung nach hinten. Die Dachholme 20 sind ortsfest und werden beim Öffnen des Fahrzeugdachs nicht mitbewegt. Die Dachholme 20 sind von ihrem Anschlusspunkt zur A-Säule 18 zunächst im Wesentlichen parallel zum einem Fahrzeugboden nach hinten geführt und verlaufen am Fahrzeugheck nach unten, so dass sie sich dort an die Fahrzeugstruktur 12 anschließen.

[0014] Etwa im Bereich der Radkästen 22 in Fahrzeuglängsrichtung sind die C-Säulen 24 als weitere Struktursäulen zwischen Dachholmen 20 und der Fahrzeugstruktur 12 angeordnet. Die C-Säulen 24 sind mit den Dachholmen 20 verbunden und erstrecken sich von diesen im Wesentlichen senkrecht nach unten. Sie sind bezüglich der Aussenhaut 26 des Fahrzeugs nach innen versetzt und bilden keinen Teil der Aussenhaut 26 des Fahrzeug. Die seitlichen Fenster werden nicht durch Struktursäulen unterbrochen. Die C-Säulen 24 weisen in Figuren 2 bzw. 3 angedeutete Linearführungen 28 auf, entlang derer starre Plattenelemente 27, welche den zu öffnenden Teil des Dachsystems bilden, nach einer Schwenkbewegung um eine im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Achse in den Fahrzeugheckbodenbereich abgesenkt werden können.

[0015] In die C-Säulen 24 kann neben der Führung 28 gegebenenfalls eine nicht dargestellten Mechanik für die Bewegung der Plattenelemente 27 integriert sein.

[0016] Die Aussenhaut 26 verläuft von den Dachholmen 20 schräg nach außen und unten zum Fahrzeuggrobbau, insbesondere dem Radkasten 22 und dessen mittleren Bereich (siehe Figur 2 und 3), so dass ein Freiraum 30 zwischen den die Führung der Dachelemente 27 übernehmenden Struktursäulen 24 und der Aussenhaut 26 des Fahrzeugs entsteht. Die Struktursäulen 24, insbesondere die C-Säulen 24, sind zur Überbrückung des Abstands zwischen Struktursäulen und Fahrzeuggrobbau über sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Verbindungskonsolen 32 mit dem Fahrzeuggrobbau in Höhe des Fahrzeuggrobbaus, d. h. unterhalb der Seitenfenster, verbunden.

[0017] Die Aussenhaut 26 ist vorzugsweise in Form mehrerer Scheiben aus Glas, so dass sie transparent ist. Dadurch ist eine Durchsicht für den Fahrer auch seitlich nach hinten zu beiden Seiten des Fahrzeugs über nahezu die Gesamtlänge des Fahrzeugs möglich.

[0018] Statt der Verwendung starrer Plattenelemente 27 für die Dachstruktur können auch Stoffelemente oder eine Faltschiebedachkonstruktion eingesetzt werden, welche entlang der Struktursäulen 24 und des Deckrahmens 20 verschiebbar ist.

[0019] In Figuren 2 und 3 ist der Öffnungsvorgang für das Dachsystem dargestellt. Aus der in Figur 2 gezeigten geschlossenen Position des Dachs, bei der die Dachplatten 27 eine im Wesentlichen horizontale Position zwischen den Dachholmen 20 nebeneinander liegend entlang der Fahrzeuglängsrichtung des Fahrzeugs einnehmen, werden zum Öffnen des Dachs, bevorzugter Weise zu Beginn des Öffnungsvorgangs, die Plattenelemente 27 jeweils um eine im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Achse geschwenkt, so dass sie schließlich in einer vertikalen Position und zueinander im Wesentlichen parallel sind. Anschließend werden sie im aus der geschlossenen Lage gedrehten Zustand entlang der Fahrzeuglängsrichtung in Führungen an oder in den Dachholmen 20 verschoben und nahe aneinander gebracht. Beim Erreichen der C-Säulen 24 können die aufeinander gestapelten Plattenelemente 27 in vertikaler Richtung entlang der Führungen 28 der C-Säulen 24 verschoben werden, wie es in Figur 3 gezeigt ist. Dadurch können sie in den Fahrzeugheckbereich eingebracht werden. Bei Falt-

dachkonstruktionen zwischen den Dachholmen können die Dachelemente zum Öffnen zunächst in Fahrzeuglängsrichtung verschoben werden und dabei ziehharmonikartig gefaltet werden. Das gefaltete Dach wird dann entsprechend entlang der Struktursäulen abgesenkt.

[0020] Die Dachplattenelemente 27 sind vorzugsweise ebenfalls transparent. Je nach Öffnungsanforderung des Dachelements, räumlichen Gegebenheiten im Fahrzeugheckbereich und Designaspekten werden bevorzugter Weise mehrere Dachplattenelemente, z. B. 3 oder 4 starre Elemente, vorgesehen, die in der beschriebenen Weise in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar und entlang der Führungen der C-Säulen 24 im Fahrzeugheckbereich einbringbar sind. Die Anzahl der Dachelemente ist nach Bedarf frei wählbar, wobei auch die Verwendung nur eines Dachelements möglich ist. Zum Schließen des Dachs aus der in Figur 3 gezeigten Position werden die beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge und Richtung durchgeführt.

[0021] Der wesentliche Aspekt der Erfindung liegt darin, dass für die Führung von Dachelementen auf eine zweite Säule oder ein Führungselement neben der C-Säule (bzw. alternativ der B-Säule) verzichtet werden kann. Erfindungsgemäß muss somit keine zusätzliche netzparallele Säule vorgesehen sein.

Ansprüche

1. Dachstruktur für ein zu öffnendes Dachsystem, enthaltend einen sich zumindest zwischen A-Säule (18) und einer hinteren Struktursäule (24) eines Fahrzeugs erstreckenden Dachrahmen (20), in oder an dem zumindest ein Dachelement (27) des Dachsystems in im wesentlichen Fahrzeuglängsrichtung zwischen einer geschlossenen Dachposition und einer geöffneten Dachposition beweglich geführt ist, wobei das zumindest eine Dachelement (27) bezüglich des Dachrahmens drehbar ist und entlang der Struktursäule (24) absenkbar ist, wobei die Struktursäule (24), entlang derer das Dachelement absenkbar ist, bezüglich einer Außenhaut (26) des Fahrzeugs nach innen versetzt ist und die Außenhaut (26) ohne Berührung zur Struktursäule (24) geschlossen ist.
2. Dachstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut (26) transparent ist.
3. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Innenseite der Struktursäule (24) von ihrem Anschluss an den Dachrahmen (20) im Wesentlichen senkrecht nach unten erstreckt.
4. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Struktursäule die B- und/oder C-Säule (24) eines Fahrzeugs ist.
5. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen einem Fahrzeugrohbau (22) und der Struktursäule (24) eine Verbindungskonsole (32) vorgesehen ist.
6. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut (26) zwischen einem Fahrzeugrohbau (22) und dem Dachrahmen (20) zwischen der A-Säule (18) und einem Fahrzeugstrukturelement, das heckseitig der Struktursäule (24) angeordnet ist, aufgespannt ist.
7. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dachsystem zumindest zwei Dachelemente (27) enthält, welche gemeinsam entlang der Struktursäule (24) absenkbar sind.
8. Dachstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dachelemente Plattenelemente (27) sind.
9. Dachstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Dachelement ein Faltschiebedachelement ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

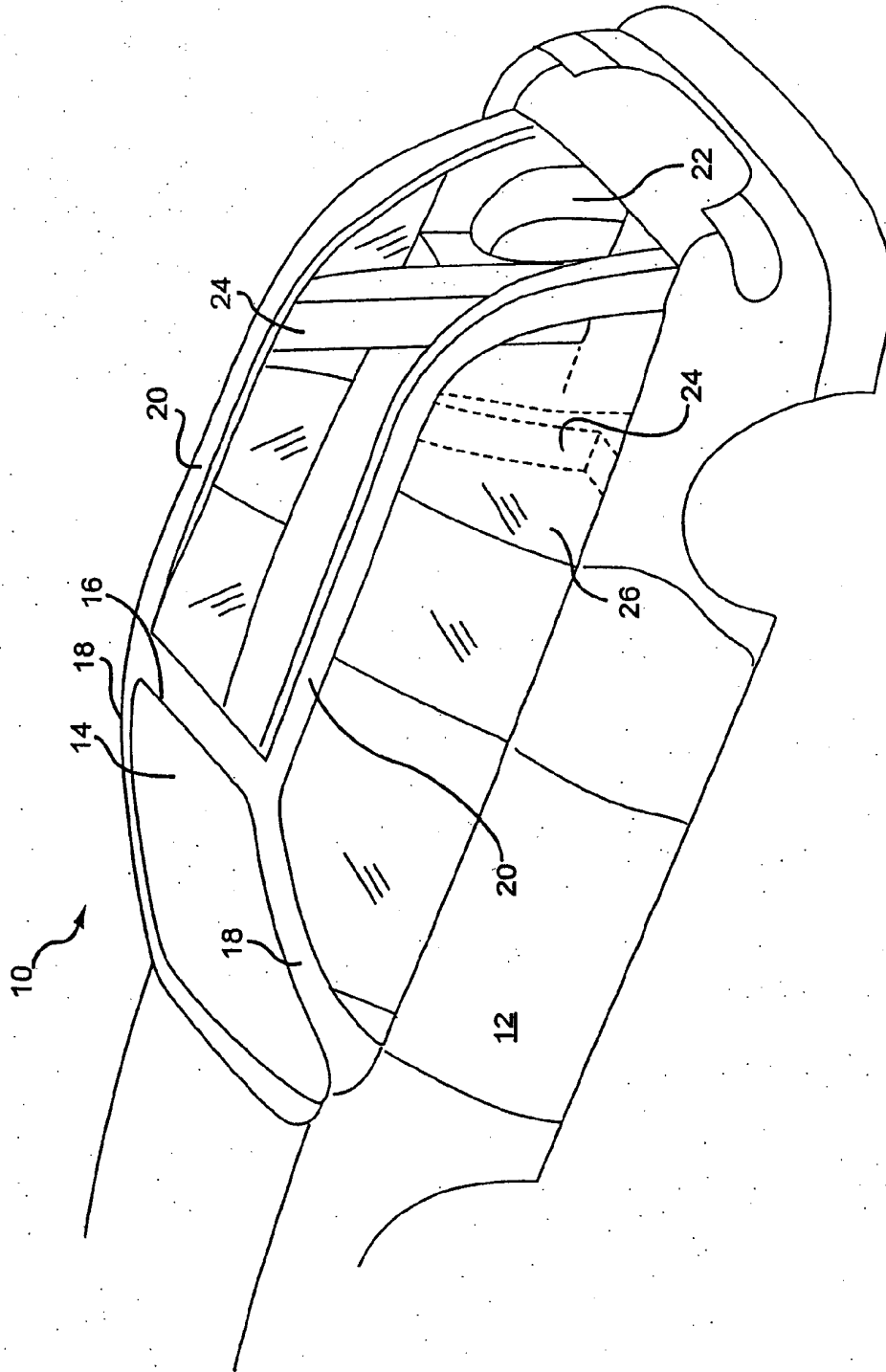


Fig. 1

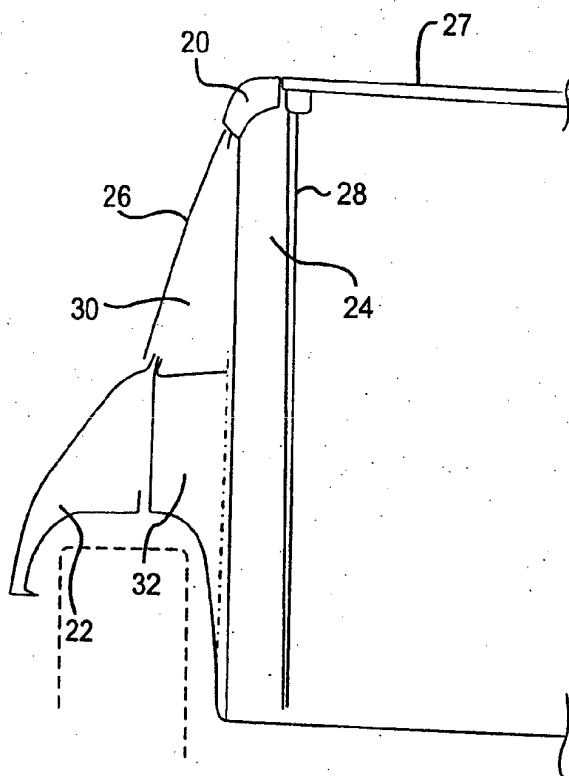


Fig. 2

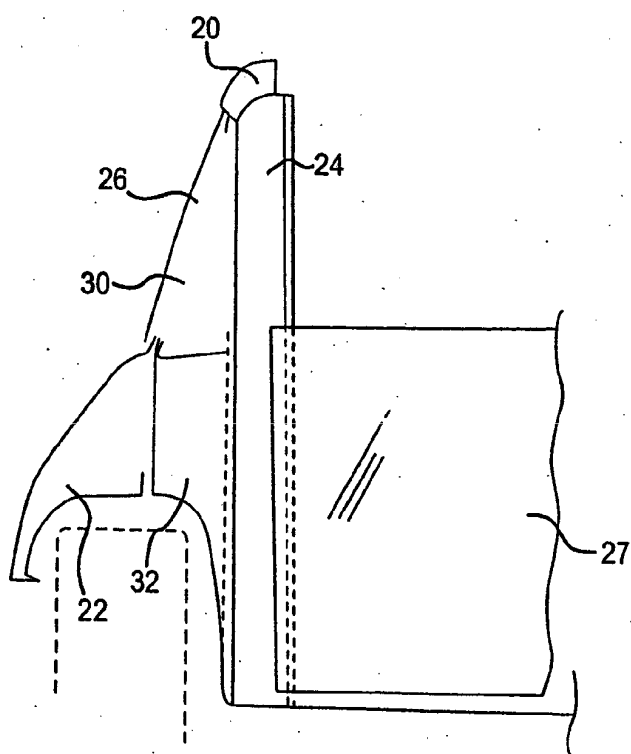


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B60J 7/04 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B60J 7/04		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B60J 7/04, 7/14		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, TXT		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 23. September 2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 6 669 201 B1 (GUILLEZ ET AL) 30. Dezember 2003 (30.12.2003) Abstract; Fig. 2-4; Spalte 2; Anspruch 1	1-3
A		4-9
A	DE 10 2004 002 819 A1 (OPEL ADAM AG) 4. August 2005 (04.08.2005) Fig. 8; Absatz 53	1-9
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 19. November 2008		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. RODLAUER