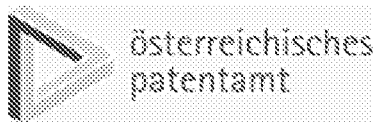


(19)



(10)

AT 15717 U1 2018-04-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8049/2016
(22) Anmeldetag: 30.07.2015
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2018
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2018

(51) Int. Cl.: **B60Q 1/38** (2006.01)
F21S 8/10 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 50683/2015

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202007002208 U1
DE 29922370 U1
US 2005195073 A1
DE 102013223717 A1
DE 202008015369 U1
DE 102008005899 A1

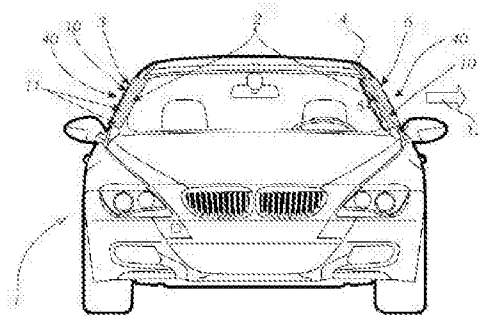
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ZKW Group GmbH
3250 Wieselburg (AT)

(72) Erfinder:
Böhm Gerald
3370 Ybbs (AT)
Hagleitner Daniel
1060 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei Matschnig & Forsthuber
OG
Wien (AT)

(54) **Kraftfahrzeug mit A-Säulen umfassend Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen**

(57) Die Erfindung betrifft ein mehrspuriges Kraftfahrzeug (1) umfassend zwei tragende A-Säulen (2), wobei außenseitig (3) an jeder A-Säule (2) zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) angeordnet ist, welche zur Ausbildung einer Fahrtrichtungsanzeigelichtverteilung (12) ausgebildet ist und zumindest ein flächenstrahlendes Leuchtmittel (11) umfasst. Die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) ist in Längsrichtung (4) entlang der A-Säule (2) angeordnet und bedeckt deren gesamte Außenseite (3).



AT 15717 U1 2018-04-15

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

DVR 0078018

Beschreibung

KRAFTFAHRZEUG MIT A-SÄULEN UMFASSEND FAHRTRICHTUNGSANZEIGEVORRICHTUNGEN

[0001] Die Erfindung betrifft ein mehrspuriges Kraftfahrzeug umfassend zwei tragende A-Säulen, wobei außenseitig an jeder A-Säule zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung angeordnet ist, sowie die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung zur Ausbildung einer Fahrtrichtungsanzeigelichtverteilung ausgebildet ist und zumindest ein flächenstrahlendes Leuchtmittel umfasst.

[0002] Als A-Säulen werden im Kraftfahrzeugbau die Verbindungsträger zwischen dem Fahrzeugdach und der vorderen Spritzwand bezeichnet, wobei die Frontverglasung, die gemeinhin auch als Windschutzscheibe bezeichnet wird, zwischen den beiden A-Säulen angeordnet ist. Heckwärts nachfolgend sind die sogenannten B-Säulen diejenigen Verbindungsträger zwischen Fahrzeugboden und Fahrzeugdach etwa in der Mitte der Fahrgastzelle. Manche Coupes und Cabriolets haben keine B-Säule, weshalb Cabriolets meist eine besonders verstärkte A-Säule aufweisen. Als C-Säulen werden die Verbindungen am Fahrzeugheck zwischen dem Fahrzeugdach und den hinteren Kotflügeln bezeichnet. Diesen Säulen bzw. Verbindungsträgern kommt im Falle eines Unfalls mit Überschlagen des Kraftfahrzeugs die wesentliche Aufgabe zu, die Fahrgastzelle gegen vertikale Verformungen zu stabilisieren. Noch wichtiger ist die Aufnahme von Kräften beim Seitenaufprall, damit die Fahrzeuginsassen unversehrt bleiben.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist weiters hinlänglich bekannt, dass bei mehrspurigen Kraftfahrzeugen sogenannte Fahrtrichtungsanzeiger jeweils an beiden Seiten sowohl im Frontbereich, als auch im Heckbereich vorgeschrieben sind. Derartige Fahrtrichtungsanzeiger dienen im Straßenverkehr anderen Verkehrsteilnehmern zur Information über eine Änderung der Fahrtrichtung bzw. kündigen eine solche an und sind Teil der Fahrzeugbeleuchtung. In der Regel werden Fahrtrichtungsanzeiger als Blinklichter umgesetzt, weshalb diese umgangssprachlich auch als Blinker bezeichnet werden.

[0004] Bestimmte Ausführungsformen von modernem Fahrzeug-Design erfordern allerdings zunehmend Frontscheinwerfer bzw. Hauptscheinwerfer, bei denen die einzelnen Lichtmodule mit einer sogenannten Pfeilung innerhalb des Hauptscheinwerfers angeordnet sind. Unter dem Begriff der Pfeilung versteht man, dass in der Regel der oder die jeweils außen liegenden Lichtmodule eines Scheinwerfers im Vergleich zu den jeweils weiter innen angeordneten Lichtmodulen entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeugs nach hinten versetzt sind. Der Winkel zwischen einer Vertikalebene, welche durch zwei Lichtmodule des Hauptscheinwerfers verläuft, und einer Vertikalebene normal auf die Fahrtrichtung wird dabei als Pfeilungswinkel bezeichnet. Bei heutigen Fahrzeugen werden bereits Hauptscheinwerfer mit Pfeilungswinkel der Lichtmodule zueinander von rund 45° realisiert. Nachteilig bei derart stark gepfeilten Hauptscheinwerfern ist jedoch, dass die Fahrtrichtungsanzeiger von den anderen Verkehrsteilnehmern oftmals nur mehr unzureichend wahrgenommen werden können, wodurch es insbesondere im innerstädtischen Straßenverkehr immer wieder zu Unfällen mit abbiegenden Fahrzeugen kommen kann. Weiters kann es auch problematisch sein, mit modern designten, stark gepfeilten Hauptscheinwerfern sämtliche gesetzlichen Vorgaben für Scheinwerfer zu erfüllen.

[0005] Aufgrund der zumeist hohen Betriebstemperaturen im Hauptscheinwerfer während des laufenden Fahrbetriebs können außerdem derzeit nur Lichtmodule mit Leuchtmitteln, die für hohe Betriebstemperaturen geeignet sind bzw. die großen Temperaturschwankungen standhalten, für die unterschiedlichen Beleuchtungsaufgaben im Hauptscheinwerfer eingesetzt werden.

[0006] Weiters ist von Nachteil, dass als Fahrtrichtungsanzeiger derzeit aufgrund des limitierten Platzangebots im Hauptscheinwerfer nur Leuchtmittel mit hoher Leuchtdichte eingesetzt werden können, um die in den diversen Richtlinien und Verkehrsordnungen geforderten Lichtwerte zu erfüllen.

[0007] Die folgende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, für Kraftfahrzeuge der eingangs

genannten Art die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu vermeiden, und dazu Fahrtrichtungsanzeiger zu schaffen, die für andere Verkehrsteilnehmer besonders gut sichtbar sind und die auch mit Leuchtmitteln mit geringerer Leuchtdichte bzw. mit temperaturempfindlicheren Leuchtmitteln betrieben werden können.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst. Besonders bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Bei einem erfindungsgemäßen mehrspurigen Kraftfahrzeug, welches zwei tragende A-Säulen umfasst, ist außenseitig an jeder A-Säule zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung angeordnet, wobei die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung zur Ausbildung einer Fahrtrichtungsanzeigelichtverteilung ausgebildet ist und zumindest ein flächenstrahlendes Leuchtmittel umfasst, wobei die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung in Längsrichtung entlang der A-Säule angeordnet ist und deren gesamte Außenseite bedeckt.

[0010] Vorteilhaft werden gemäß der Erfindung die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen jeweils außenseitig an den A-Säulen des Kraftfahrzeugs angeordnet, wobei die Außenflächen der A-Säulen einen größeren Platzbedarf für die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen bieten, als es insbesondere bei gepfeilten Hauptscheinwerfern der Fall ist. Somit werden bei einem erfindungsgemäßen mehrspurigen Kraftfahrzeug ergänzend zu den an sich bekannten Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen im Bereich der Frontscheinwerfer oder gegebenenfalls anstelle dieser nun großflächige Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen im Bereich der A-Säulen geschaffen, die aufgrund ihrer Positionierung auf Höhenniveau der Frontverglasung des Fahrzeugs besonders deutlich für andere Verkehrsteilnehmer erkennbar sind. Aufgrund der größeren zur Verfügung stehenden Fläche an jeder A-Säule können bei diesen Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen somit auch flächenstrahlende Leuchtmittel mit geringerer Leuchtdichte eingesetzt werden, um dennoch die in den jeweiligen Regelwerken für Fahrtrichtungsanzeiger geforderten Lichtwerte bzw. Leuchtstärken zu erfüllen.

[0011] Durch den Einsatz zumindest eines flächenstrahlenden Leuchtmittels je Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung können die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen besonders flach gestaltet werden, um möglichst formschön mit geringer Bauhöhe an den Außenseiten jeder A-Säule befestigt zu werden. Einen weiteren Vorteil bietet die Positionierung der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen an der A-Säule für den Einsatz von flächenstrahlenden Leuchtmitteln, die temperaturempfindlich sind. Im Gegensatz zu den hohen Betriebstemperaturen im Hauptscheinwerfer, die bei Frontmotoren einerseits durch die Motorabwärme, andererseits durch die Abwärme der einzelnen Lichtmodule innerhalb des Hauptscheinwerfers bedingt sind, können außenseitig an der A-Säule bei vergleichsweise niedrigeren Betriebstemperaturen auch flächenstrahlende Leuchtmittel eingesetzt werden, die temperaturempfindlich sind.

[0012] In dieser Ausführung wird die gesamte zur Verfügung stehende Außenseite jeder A-Säule ausgenutzt, um jeweils eine möglichst großflächige und gut erkennbare Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung daran befestigen zu können.

[0013] Zusätzlich bieten flächenstrahlende Leuchtmittel, die an den A-Säulen befestigt sind, neuartige Designmöglichkeiten, um Licht auch seitlich von einem Kraftfahrzeug abstrahlen zu lassen. Somit können Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen an den Außenseiten jeder A-Säule auch die Funktion von sogenannten Seitenmarkierungsleuchten erfüllen.

[0014] Zweckmäßig kann bei einem Kraftfahrzeug gemäß der Erfindung das zumindest eine flächenstrahlende Leuchtmittel eine organische Leuchtdiode sein.

[0015] Organische Leuchtdioden (englisch: organic light emitting diode, kurz OLED) sind leuchtende Dünnschichtbauelemente aus organischen halbleitenden Materialien, deren elektrische Stromdichte und Leuchtdichte derzeit noch geringer als bei anorganischen Leuchtdioden (englisch: light emitting diode, kurz LED) sind. Vorteilhaft sind organische Leuchtdioden aus mehreren Schichten aufgebaut und können auf biegsamen Substratmaterialien, beispielsweise auf

biegsamen Kunststofffolien, angeordnet werden. Außerdem bieten organische Leuchtdioden aufgrund ihres homogenen, blendfreien Leuchtbilds, ihrer geringen Bauhöhe und einer beinahe uneingeschränkten, beliebigen Formgebung zahlreiche weitere Vorteile. Beim Einsatz von organischen Leuchtdioden als flächenstrahlende Leuchtmittel in Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen können diese daher besonders flexibel, flach und formschön an die jeweiligen Gegebenheiten an den Außenseiten der A-Säulen eines Fahrzeugs angepasst werden. Aufgrund der im Vergleich zu den Bedingungen innerhalb des Hauptscheinwerfers niedrigeren Temperaturen an den A-Säulen erreichen die an sich temperaturempfindlichen organischen Leuchtdioden bei der Anordnung an den A-Säulen auch die geforderten Lebensdauern.

[0016] Besonders zweckmäßig kann bei einem Kraftfahrzeug gemäß der Erfindung das zumindest eine flächenstrahlende Leuchtmittel eine anorganische Leuchtdiode in Kombination mit einem die Abstrahlcharakteristik des Leuchtmittels verändernden optischen Element sein.

[0017] Alternativ zum Einsatz von organischen Leuchtdioden können auch anorganische Leuchtdioden (LED) in Kombination mit die Abstrahlcharakteristik des Leuchtmittels verändernden optischen Elementen als flächenstrahlende Leuchtmittel in einer Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung an der A-Säule eingesetzt werden. Ein die Abstrahlcharakteristik des Leuchtmittels veränderndes optisches Element dient dazu, das abgestrahlte Licht der anorganischen Leuchtdioden zu vergleichmäßigen und ein homogenes, blendfreies Leuchtbild zu schaffen. Weiters kann ein solches optisches Element dazu dienen, die Abstrahlrichtung der anorganischen Leuchtdioden zu vergleichmäßigen und das abgestrahlte Licht in eine bestimmte Richtung zu lenken.

[0018] Von Vorteil kann bei einem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug das die Abstrahlcharakteristik des Leuchtmittels verändernde optische Element einen volumenstreuenden transluzenten Kunststoff und/oder eine transluzente Diffusorfolie, vorzugsweise eine transluzente Diffusorfolie aus Kunststoff, umfassen.

[0019] Der Begriff der Volumenstreuung bezeichnet die Streuung des Lichts in transluzenten Körpern, die teilweise lichtdurchlässig sind und auftreffendes Licht nicht nur direkt an ihrer Oberfläche reflektieren, sondern teils erst dann reflektieren, nachdem das Licht in das Körperinnere eingedrungen ist. Durch den Einsatz eines oder mehrerer optischer Elemente aus einem volumenstreuenden transluzenten Kunststoff wird das von den anorganischen Leuchtdioden abgestrahlte Licht vergleichmäßigt und somit ein homogenes, blendfreies Leuchtbild geschaffen.

[0020] Weiters kann auch alternativ oder in Ergänzung dazu eine transluzente Diffusorfolie zur Homogenisierung des von den anorganischen Leuchtdioden abgestrahlten Lichtes eingesetzt werden. Eine derartige Diffusorfolie kann beispielsweise dann notwendig sein, wenn die in einem Gehäuse der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung angeordneten Leuchtmittel eine Vielzahl von Lichtkegeln erzeugen, die sonst ein ungleichmäßiges Leuchtbild mit Schattenwürfen und/oder mit blendenden Reflexionen ergeben würden. Soll dies vermieden werden, so ist eine transluzente Diffusorfolie notwendig, die die einzelnen Abstrahlkegel durch Lichtbrechung diffundiert und somit die einzelnen Schattenwürfe verhindert. Zusätzlich kann eine solche Diffusorfolie, die vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt ist, außerdem eine Formung der Abstrahlkegel der einzelnen Leuchtmittel bewirken, wodurch diese beispielsweise um einen bestimmten Abstrahlwinkel umgelenkt werden.

[0021] Gegebenenfalls ist bei einer solchen Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung eine Deckschicht aus einem lichtdurchlässigen Deckmaterial vorgesehen, die an der Vorderseite der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung als Gehäusevorderseite den Innenraum der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung schützt. Die Deckschicht ist somit in Abstrahlrichtung des austretenden Lichts nachfolgend einem optischen Element, beispielsweise einem volumenstreuenden transluzenten Kunststoff und/oder einer transluzenten Diffusorfolie, angeordnet.

[0022] Besonders zweckmäßig kann bei einem Kraftfahrzeug gemäß der Erfindung das zumindest eine flächenstrahlende Leuchtmittel aus einem biegsamen Material hergestellt und an die

Außenkontur zumindest eines Längenabschnitts der A-Säule angepasst sein.

[0023] Wie bereits zuvor erwähnt bieten flächenstrahlende Leuchtmittel sowohl mit organischen Leuchtdioden, als auch mit anorganischen Leuchtdioden, die jeweils auf biegsamen Substratmaterialien angeordnet sind, den Vorteil, dass diese besonders flexibel an die jeweiligen Außenkontur der A-Säulen angepasst werden können. Somit werden Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen geschaffen, die besonders formschön und flach der Außenkontur der A-Säulen folgen und damit dem Designanspruch der Karosseriegestaltung des jeweiligen Kraftfahrzeugs nicht entgegenstehen.

[0024] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann bei einem Kraftfahrzeug die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung in die A-Säule integriert sein.

[0025] In dieser Ausführung sind die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen aufgrund ihrer vorteilhaften geringen Bauhöhe direkt in die A-Säulen des jeweiligen Kraftfahrzeugs integriert. Beispielsweise schließt eine Deckschicht der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung, die als vorderer Teil des Gehäuses dient und einen Innenraum der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung nach außen abschließt, bündig mit der Außenkontur der A-Säule ab oder fügt sich nahtlos in diese Außenkontur ein.

[0026] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann bei einem Kraftfahrzeug die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung an der A-Säule aufgeklebt sein.

[0027] Aufgrund der geringen Bauhöhe bzw. Bauraumtiefe sowie des geringen Gewichts können Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen, die mit einem oder mehreren flächenstrahlenden Leuchtmitteln ausgestattet sind, besonders einfach und kostengünstig an der A-Säule aufgeklebt werden. Vorteilhaft ist dazu keine aufwändige Montagevorrichtung notwendig.

[0028] Vorteilhaft kann es sein, wenn bei einem Kraftfahrzeug gemäß der Erfindung mehrere flächenstrahlende Leuchtmittel nebeneinander in Längsrichtung entlang der A-Säule angeordnet sind.

[0029] In dieser Ausführung der Erfindung können zweckmäßig mehrere flächenstrahlende Leuchtmittel wahlweise innerhalb einer einzigen durchgehenden Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung oder aber jeweils in eigenen nebeneinander angeordneten Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen vorgesehen sein. Somit können beispielsweise auch organische Leuchtdioden mit geringerer Leuchtdichte als flächenstrahlende Leuchtmittel eingesetzt werden, wobei durch die Anordnung der mehreren Leuchtmittel nebeneinander entlang der A-Säule insgesamt eine ausreichende Leuchtstärke der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung erzielt wird.

[0030] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung können bei einem Kraftfahrzeug die mehreren nebeneinander angeordneten flächenstrahlenden Leuchtmittel zeitlich nacheinander einschaltbar und/oder zeitlich nacheinander ausschaltbar sein.

[0031] Somit wird in dieser Ausführung der Erfindung ermöglicht, dass die mehreren nebeneinander angeordneten flächenstrahlenden Leuchtmittel seriell bzw. zeitlich gestaffelt nacheinander eingeschaltet und/oder nacheinander ausgeschaltet werden können. Durch das zeitlich versetzte Aktivieren und/oder Deaktivieren der flächenstrahlenden Leuchtmittel lassen sich somit mit den solcherart ausgerüsteten Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen besonders effektvolle Wischeffekte realisieren. Die entsprechenden elektronischen Steuerungen, um derartige Wischeffekte bzw. Wischblinker beispielsweise mit von innen nach außen laufenden optischen Wirkungen zu erzielen, sind dem Fachmann auf dem Gebiet des Scheinwerferbaus an sich bekannt.

[0032] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann bei einem Kraftfahrzeug in der an der A-Säule angeordneten Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung weiters zumindest eine Seitenmarkierungsleuchte integriert sein.

[0033] Seitenmarkierungsleuchten sind Fahrzeugleuchten, die dazu dienen, den Umriss eines Fahrzeugs in der Dunkelheit besser darzustellen. Sie sind üblicherweise an das Standlicht gekoppelt. Seitenmarkierungsleuchten gibt es sowohl für den vorderen wie auch für den hintere-

ren Teil eines Fahrzeugs. Im Rahmen der Erfindung ist es vorgesehen, dass zumindest eine Seitenmarkierungsleuchte auch in einer an der A-Säule vorgesehenen Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung integriert ist.

[0034] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung strahlt bei einem Kraftfahrzeug die an der A-Säule angeordnete Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung ein einfarbiges Licht ab.

[0035] Üblicherweise wird für Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen ein einfarbiges, meist orangegelbes bzw. amberfarbiges Licht verwendet.

[0036] In einer alternativen Ausführung der Erfindung kann bei einem Kraftfahrzeug die an der A-Säule angeordnete Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung ein mehrfarbiges Licht abstrahlen.

[0037] In dieser Ausführungsvariante können neben der eigentlichen Funktion der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung, neben ein Blinklichtsignal bei Fahrtrichtungswechsel auszustrahlen, weitere Lichteffekte erzielt werden. Beispielsweise können von der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung bei Öffnen oder Schließen der Fahrzeugtüren wischende, blinkende und/oder farbwechselnde Lichteffekte realisiert werden. Ebenso ist es im Rahmen der Erfindung denkbar, dass derartige Lichteffekte vom Fahrer und/oder den Beifahrern des Kraftfahrzeugs individuell programmiert werden.

[0038] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Erläuterung von in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. In den Zeichnungen zeigen:

[0039] - Fig. 1 in einer Draufsicht ein aus dem Stand bekanntes zweispuriges Kraftfahrzeug;

[0040] - Fig. 2 in einer Frontalansicht ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug, bei dem an jeder A-Säule Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen mit flächenstrahlenden Leuchtmitteln angeordnet sind;

[0041] - Fig. 3 in einer Detailansicht schräg von vorne ein flächenstrahlendes Leuchtmittel mit einer organischen Leuchtdiode;

[0042] - Fig. 4 in einer teilweise geschnittenen Detailansicht von der Seite ein flächenstrahlendes Leuchtmittel mit anorganischen Leuchtdioden, deren herkömmliche Abstrahlrichtung durch den Einsatz von die Abstrahlcharakteristik verändernden optischen Elementen vergleichmäßig ist.

[0043] Fig. 1 stellt ein aus dem Stand bekanntes zweispuriges Kraftfahrzeug dar, welches zwei A-Säulen 2 umfasst, die die Verbindungsträger zwischen der Fahrzeugfront und dem Fahrzeugdach bilden und die dazwischen angeordnete Frontverglasung seitlich einrahmen. Die Außenseiten 3 der A-Säulen 2 sind üblicherweise in Fahrzeugfarbe lackiert. Die A-Säulen 2 sind in deren Längsrichtung 4 meist entlang ihres gesamten Längenabschnitts 5 durchgehend konturiert 6, wobei deren Außenkontur 6 entsprechend den Design-Vorgaben, aerodynamischen Vorgaben bzw. Sicherheitsvorgaben betreffend die Steifigkeit der Fahrgastzelle gestaltet ist.

[0044] Fig. 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug 1, bei dem an jeder A-Säule 2 jeweils Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen 10 mit flächenstrahlenden Leuchtmitteln 11 angeordnet sind. Die beiden hier gezeigten Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen 10 erstrecken sich jeweils in Längsrichtung 4 entlang des gesamten Längenabschnitts 5 jeder A-Säule 2, weshalb die gesamte Außenseite 3 jeder A-Säule 2 mit einer Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung 10 bedeckt ist. Jede Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung 10 umfasst mehrere flächenstrahlende Leuchtmittel 11, die nebeneinander in Längsrichtung 4 angeordnet sind und welche eine gleichmäßige, blendfreie, homogene Lichtverteilung 12 erzeugen, die in Fig. 2 durch den Pfeil 12 symbolisiert ist. Als flächenstrahlende Leuchtmittel 11 werden hier beispielhaft organische Leuchtdioden 20 eingesetzt, wie diese im Detail in Fig. 3 gezeigt sind. Als Option umfasst jede Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung hier jeweils eine Seitenmarkierungsleuchte 40. Zur besseren Übersicht sind zusätzliche zur Montage bzw. zum Betrieb der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtungen 10 gegebenenfalls erforderliche Teile wie beispielsweise Gehäusebauteile, Halterungen oder elektrische

Anschlüsse nicht näher bezeichnet. Diese sind jedoch dem Fachmann an sich bekannt.

[0045] Ebenso können im Rahmen der Erfindung flächenstrahlende Leuchtmittel 11 mit anorganischen Leuchtdioden 30, deren herkömmliche Abstrahlrichtung durch den Einsatz von die Abstrahlcharakteristik verändernden optischen Elementen 35 vergleichmäßigt ist, eingesetzt werden. Derartige Leuchtmittel 11 können in einer Detailansicht beispielsweise der nachfolgenden Fig. 4 zu entnommen werden.

[0046] Zurückkommend auf Fig. 3 wird hier im Detail der beispielhafte Aufbau einer organischen Leuchtdiode 20 gezeigt, wie diese im Rahmen der Erfindung als flächenstrahlendes Leuchtmittel 11 eingesetzt werden kann. Die hier gezeigte organische Leuchtdiode 20 ist aus mehreren organischen Schichten aufgebaut. Dabei wird üblicherweise eine Kathode 21 aus einem Metall oder einer Metalllegierung im Hochvakuum auf eine optionale Elektronenleitungsschicht 22 aufgedampft oder aber direkt auf eine Emissionsschicht 23 aufgebracht. Diese Emissionsschicht 23 enthält üblicherweise einen Farbstoff, der zum Leuchten angeregt wird und der wiederum auf einer Lochleitungsschicht 24 aufgebracht ist. Die Lochleitungsschicht 24 befindet sich auf einer Anode 25, die meist aus Indium-Zinn-Oxid besteht.

[0047] Im Betrieb werden Elektronen als negative Ladungsträger von der Kathode 21 injiziert, während die Anode 25 die positiven Ladungsträger bereitstellt. Negative und positive Ladungsträger driften nun aufeinander zu und treffen idealerweise in der Emissionsschicht 23 aufeinander, weshalb die Emissionsschicht 23 auch Rekombinationsschicht genannt wird. Durch die Rekombination der Ladungsträger wird der in der Emissionsschicht 23 enthaltene Farbstoff, beispielsweise Aluminium-tris(8-hydroxychinolin), angeregt bzw. in einen energiereicheren Zustand versetzt. In weiterer Folge wird der Farbstoff unter Aussenden eines Photons zum Leuchten angeregt, wobei der Farbstoff wieder seinen energieärmeren Grundzustand annimmt. Die Farbe des ausgesendeten Lichts hängt dabei meist vom Energieabstand zwischen angeregtem Zustand und Grundzustand ab und kann durch Variation der Farbstoffmoleküle verändert werden.

[0048] Zum Schutz gegenüber der Umgebung ist der Innenraum der organischen Leuchtdiode 20 mit einem lichtdurchlässigen Deckmaterial 29 bzw. mit einer Deckschicht 29 bedeckt. Vorteilhaft wird mit der organischen Leuchtdiode 20 eine besonders homogene Lichtverteilung 12 der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung 10 ermöglicht.

[0049] Fig. 4 zeigt in einer teilweisen Schnittansicht von der Seite ein flächenstrahlendes Leuchtmittel 11 mit anorganischen Leuchtdioden 30, die auf einem flexiblen Substratmaterial 31 angeordnet sind. Anorganische Leuchtdioden 30 sind meist Strahler, die vergleichsweise großflächig auf dem flexiblen Substratmaterial 31 aufgetragen sind. Die herkömmliche Abstrahlrichtung 32 der anorganischen Leuchtdioden 30, die hier durch strichpunktierte Pfeile 32 angedeutet ist, wird durch den Einsatz von die Abstrahlcharakteristik verändernden optischen Elementen 35 vergleichmäßigt.

[0050] Als die Abstrahlcharakteristik verändernde optische Elemente 35 sind hier eine Lage eines volumenstreuenden transluzenten Kunststoffes 36 sowie eine transluzente Diffusorfolie 37 aus Kunststoff dargestellt. Im Rahmen der Erfindung ist es ebenfalls vorgesehen, flächenstrahlende Leuchtmittel 11 mit anorganischen Leuchtdioden 30 einzusetzen, bei denen wahlweise entweder eine Lage eines volumenstreuenden transluzenten Kunststoffes 36 oder eine transluzente Diffusorfolie 37 als die Abstrahlcharakteristik verändernde optische Elemente 35 vorgesehen sind. Vorteilhaft wird die Lichtverteilung der anorganischen Leuchtdioden 30 durch den Einsatz zumindest eines die Abstrahlcharakteristik verändernde optische Element 35 so vergleichmäßigt, dass auch mit dem in Fig. 4 gezeigten Aufbau eine Lichtverteilung 12 mit einem homogenen, blendfreien Leuchtbild des flächenstrahlenden Leuchtmittels 11 gewährleistet ist.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

- 1 Kraftfahrzeug
- 2 A-Säule
- 3 Außenseite der A-Säule
- 4 Längsrichtung der A-Säule
- 5 Längenabschnitt
- 6 Außenkontur
- 10 Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung
- 11 flächenstrahlendes Leuchtmittel
- 12 Lichtverteilung der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (Pfeil)
- 20 organische Leuchtdiode (OLED)
- 21 Kathode
- 22 Elektronenleitungsschicht
- 23 Emissionsschicht
- 24 Lochleitungsschicht
- 25 Anode
- 29 Deckmaterial, Deckschicht
- 30 anorganische Leuchtdiode (LED)
- 31 Substratmaterial
- 32 herkömmliche Abstrahlrichtung (strichpunktierter Pfeil)
- 35 die Abstrahlcharakteristik veränderndes optisches Element
- 36 volumenstreuender transluzenter Kunststoff
- 37 transluzente Diffusorfolie
- 40 Seitenmarkierungsleuchte

Ansprüche

1. Mehrspuriges Kraftfahrzeug (1) umfassend zwei tragende A-Säulen (2), wobei außenseitig (3) an jeder A-Säule (2) zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) angeordnet ist, sowie die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) zur Ausbildung einer Fahrtrichtungsanzeigelichtverteilung (12) ausgebildet ist und zumindest ein flächenstrahlendes Leuchtmittel (11) umfasst, wobei die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) in Längsrichtung (4) entlang der A-Säule (2) angeordnet ist und deren gesamte Außenseite (3) bedeckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine flächenstrahlende Leuchtmittel (11) eine organische Leuchtdiode (20) ist.
2. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine flächenstrahlende Leuchtmittel (11) aus einem biegsamen Material hergestellt und an die Außenkontur (6) zumindest eines Längenabschnitts (5) der A-Säule (2) angepasst ist.
3. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) in die A-Säule (2) integriert ist.
4. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) an der A-Säule (2) aufgeklebt ist.
5. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere flächenstrahlende Leuchtmittel (11) nebeneinander in Längsrichtung (4) entlang der A-Säule (2) angeordnet sind.
6. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mehreren flächenstrahlenden Leuchtmittel (11) zeitlich nacheinander einschaltbar und/oder zeitlich nacheinander ausschaltbar sind.
7. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) weiters zumindest eine Seitenmarkierungsleuchte (40) integriert ist.
8. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) ein einfarbiges Licht abstrahlt.
9. Kraftfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fahrtrichtungsanzeigevorrichtung (10) ein mehrfarbiges Licht abstrahlt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

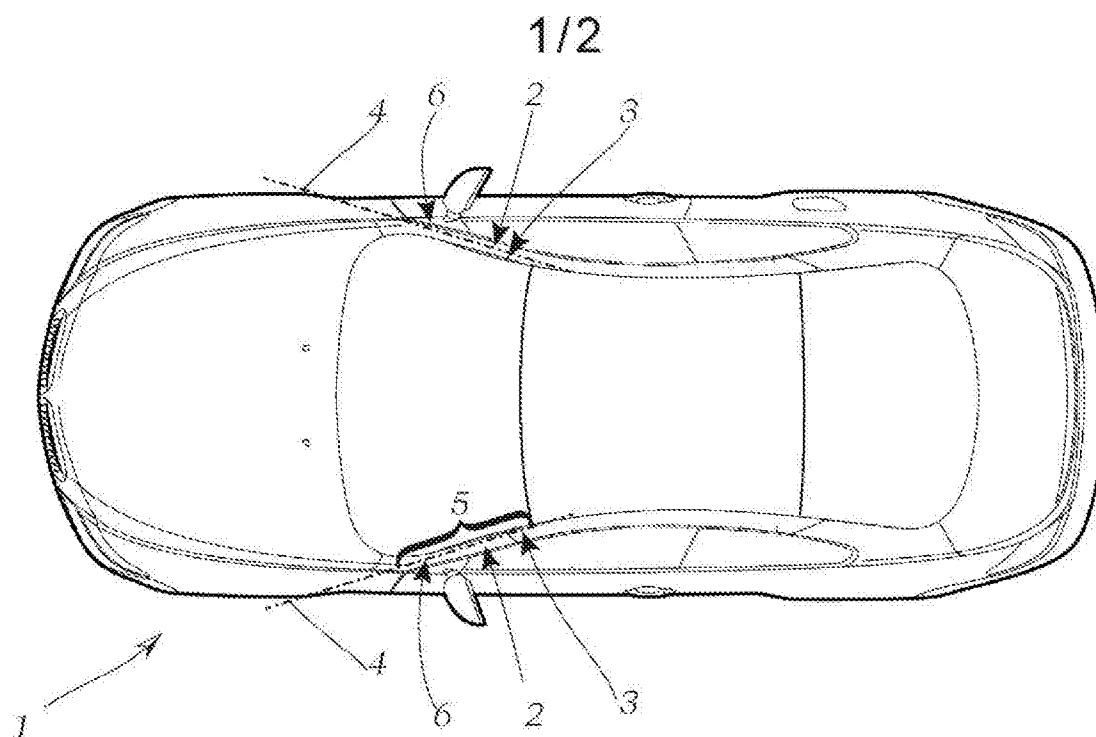


Fig. 1

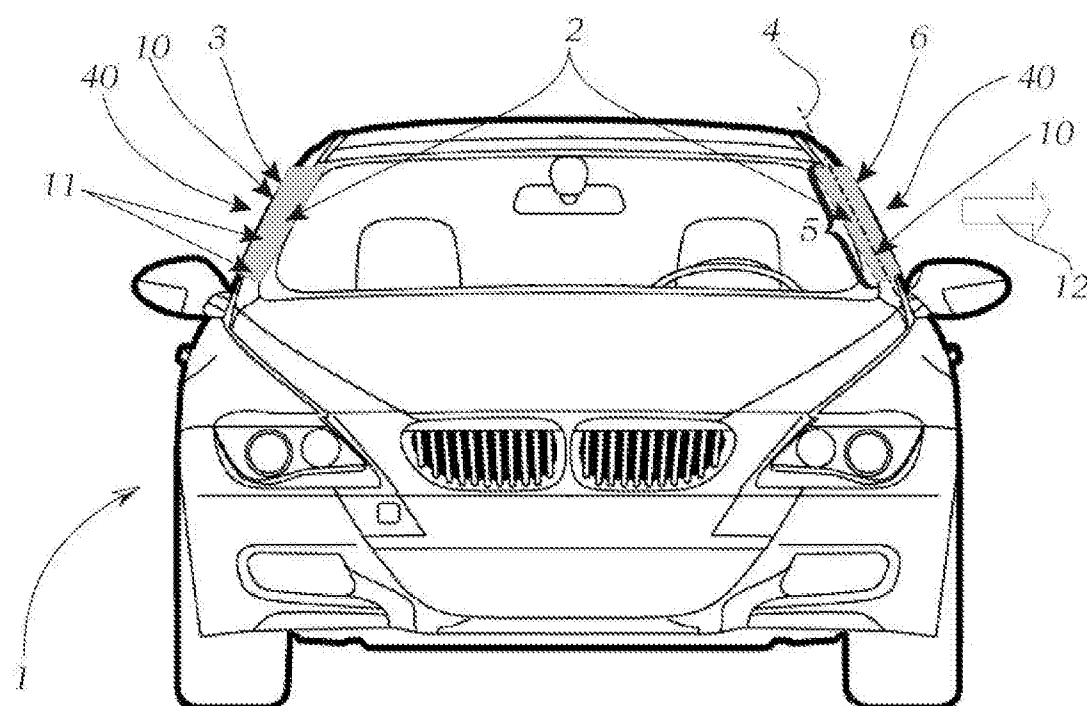


Fig. 2

2/2

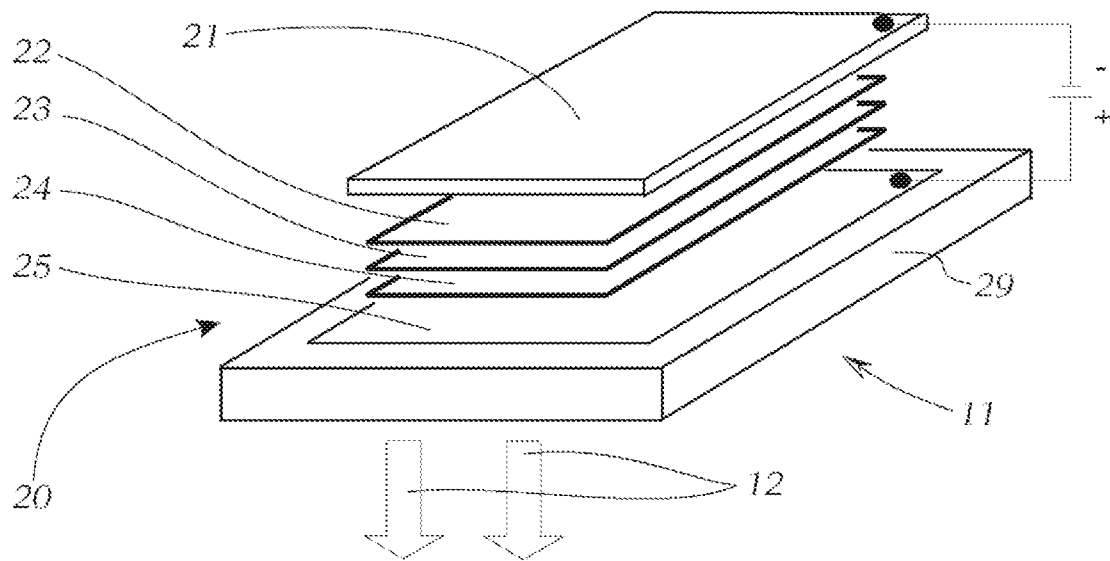


Fig. 3

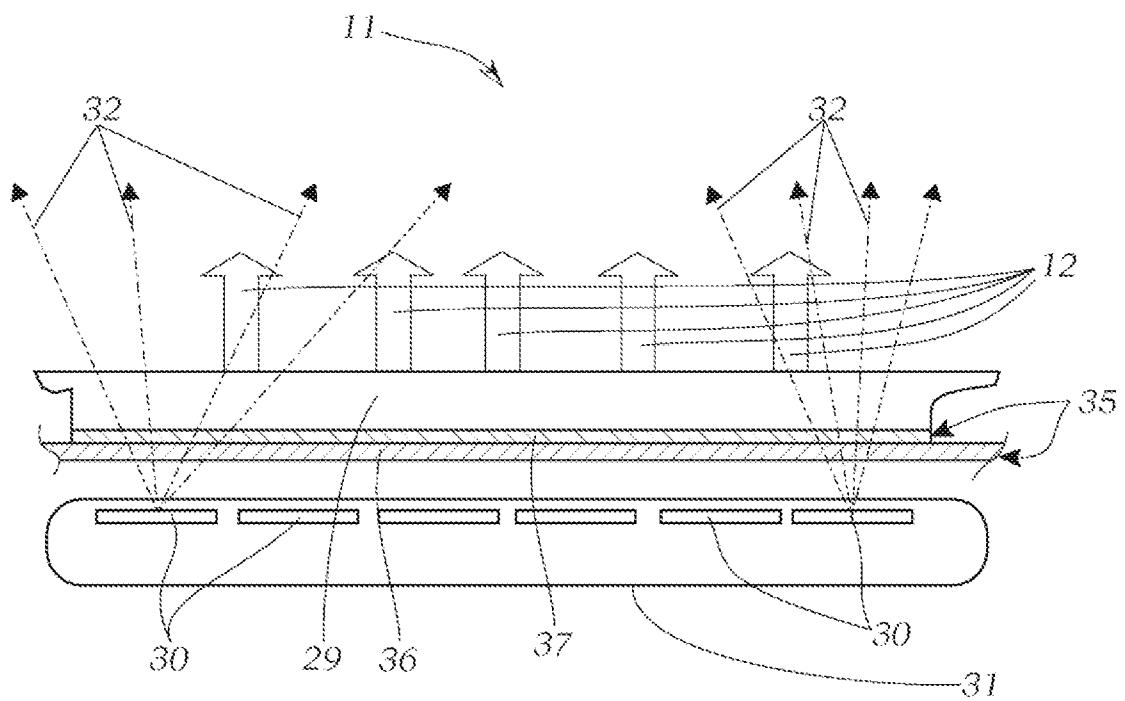


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B60Q 1/38 (2006.01) F21S 8/10 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B60Q 1/38 (2013.01) F21S 48/215 (2013.01); F21S 48/217 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B60Q, F21S

Konsultierte Online-Datenbank:

EPDOC, WPIAP, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.08.2016** eingereichten Ansprüchen **1-12** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 202007002208 U1 (HUBER FRANZ [DE]) 19. April 2007 (19.04.2007)	1, 3, 4, 6, 8, 11, 12
Y	Ansprüche 1, 3, 4, 6-8; Figuren 1-3	2, 5, 7, 9, 10
Y	DE 29922370 U1 (MHZ HACHTEL & CO [DE]) 02. März 2000 (02.03.2000)	5, 7
A	gesamtes Dokument	1, 3, 8, 10-12
Y	US 2005195073 A1 (SUBBARAMAN RAMESH [US]) 08. September 2005 (08.09.2005)	9
A	Figuren 1, 3; [0009], [0022], [0026], [0030], [0045]	3, 8, 10- 12
Y	DE 102013223717 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN [DE]) 21. Mai 2015 (21.05.2015)	2, 10
A	Zusammenfassung; [0015]-[0017], [0021], [0023], [0028], [0030], [0043], [0059]; Figur	3, 4, 11, 12
X	DE 202008015369 U1 (ROLLER MARTIN [DE]) 12. Februar 2009 (12.02.2009)	1, 6, 8, 10-12
	Ansprüche 1, 2, 6, 9, 10	
X	DE 102008005899 A1 (BELLING DENNIS [DE]) 23. Juli 2009 (23.07.2009)	1, 8, 10- 12
	Figur; Anspruch 2	

Datum der Beendigung der Recherche:
02.08.2017

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

NEWRKLA Irene

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Ver-
öffentlichung 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.