

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

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
5. November 2015 (05.11.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/165787 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B60W 40/08 (2012.01) *B60W 50/00* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2015/058720
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
22. April 2015 (22.04.2015)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
102014207969.1 28. April 2014 (28.04.2014) DE
- (71) **Anmelder:** DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT-
UND RAUMFAHRT E.V. [DE/DE]; Linder Höhe, 51147
Köln (DE).
- (72) **Erfinder:** STROHMAYR, Michael; Reisingerstr. 14,
86159 Augsburg (DE).
- (74) **Anwalt:** VON KREISLER SELTING WERNER;
Deichmannhaus am Dom, Bahnhofsvorplatz 1, 50667 Köln
(DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) **Title:** SYSTEM AND METHOD FOR THE ADDITIONAL CONTROL OF DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS IN MOTOR
VEHICLES

(54) **Bezeichnung :** SYSTEM UND VERFAHREN ZUR ZUSATZSTEUERUNG VON FAHRASSISTENZSYSTEMEN IN
KRAFTFAHRZEUGEN

(57) **Abstract:** In order to increase the acceptance of driver assistance systems, the invention proposes a system and a method for the
additional control of driver assistance systems in motor vehicles. The system comprises a touch-sensitive layer arranged on a steering
wheel. An evaluation unit is connected to the touch-sensitive layer. Touch forces and/or touch spots caused by a vehicle driver are
determined by said evaluation unit. A control unit connected to the evaluation unit generates an additional control signal as a
function of the determined touch forces and/or touch spots. Said additional control signal is transmitted to at least one driver
assistance system. As a function of the additional control signal, which represents a certain level of attention of a motor vehicle
driver, a level of assistance of a driver assistance system can be changed.

(57) **Zusammenfassung:** Zur Erhöhung der Akzeptanz von Fahrassistenzsystemen schlägt die Erfindung ein System sowie ein
Verfahren zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen vor. Das System weist eine an einem Lenkrad
angeordnete berührungsempfindliche Schicht auf. Mit der berührungsempfindlichen Schicht ist eine Auswerteeinheit verbunden.
Hierdurch werden durch einen Fahrzeuglenker verursachte Berührungskräfte und/oder Berührungsorte bestimmt. In Abhängigkeit
der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte erzeugt eine mit der Auswerteeinheit verbundene Steuereinheit ein
Zusatzsteuersignal. Dieses wird an mindestens ein Fahrassistenzsystem übermittelt. In Abhängigkeit des Zusatzsteuersignals, das
einen bestimmten Aufmerksamkeitsgrad eines Kraftfahrzeuglenkers repräsentiert, kann ein Unterstützungsgrad eines
Fahrassistenzsystems geändert werden.

WO 2015/165787 A1

Unser Zeichen: 150273WO KB/rp

21.04.2015

**System und Verfahren zur Zusatzsteuerung von
Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen**

Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen.

In modernen Kraftfahrzeugen ist eine Vielzahl von Fahrassistenzsystemen eingesetzt. Hierbei handelt es sich bspw. um einen Tempomat, einen Abstandhalterassistenten, einen Spurhalterassistenten sowie automatische bzw. autonome Einparkhilfen.

Des Weiteren ist es bekannt, die Aufmerksamkeit des Fahrers zu überwachen, insbesondere den sogenannten Sekundenschlaf zu detektieren und den Fahrzeuglenker entsprechend zu warnen. Derartige Systeme werten Kamerabilder des Gesichts oder Kamerabilder der Augenbewegung aus. Derartige Systeme weisen allerdings den Nachteil auf, dass eine entsprechende Auswertung durch Abschattung, wie durch Sonnenbrillen und auch durch perspektivische Verzerrungen aufgrund von Kopfbewegungen des Fahrzeuglenkers stark beeinträchtigt ist. Dies hat zur Folge, dass dieses Fahrassistenzsystem, das insbesondere den Sekundenschlaf verhindern soll, bisher wenig Verbreitung gefunden hat.

Des Weiteren ist die Akzeptanz von Fahrassistenzsystemen, die das Fahrverhalten des Kraftfahrzeugs ändern relativ gering. Insbesondere handelt es sich

hierbei um Fahrassistenzsysteme wie Abstandshalteassistenten und Spurhalteassistenten.

Aufgabe der Erfindung ist es ein System sowie ein Verfahren zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen zu schaffen, durch das die Akzeptanz von Fahrassistenzsystemen verbessert wird.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch ein System gemäß Anspruch 1 bzw. ein Verfahren gemäß Anspruch 4.

Das erfindungsgemäße System zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen weist eine an einem Lenkrad des Kraftfahrzeugs angeordnete berührungsempfindliche Schicht auf. Mit der berührungsempfindlichen Schicht ist eine Auswerteeinheit verbunden. Durch die Auswerteeinheit erfolgt ein Bestimmen der durch einen Fahrzeuglenker verursachten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte. Mit der Auswerteeinheit ist eine Steuereinheit verbunden. Die Steuereinheit erzeugt in Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte ein Zusatzsteuersignal. Das Zusatzsteuersignal wird an zumindest ein Fahrassistenzsystem bzw. eine Steuerung zumindest eines Fahrassistenzsystems übermittelt.

Bspw. fühlt sich ein voll konzentrierter Kraftfahrzeuglenker beim Befahren einer Landstraße oder Passstraße durch einen übermäßigen Eingriff durch ein Fahrassistenzsystem in die Fahrdynamik in seiner Fahrfreude beeinträchtigt. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Systems ist es bspw. in diesem Fall möglich, dass die Auswerteeinheit detektiert, dass der Kraftfahrzeuglenker das Lenkrad mit beiden Händen festhält und das Lenkrad an einer der Fahrsituation angepassten Stelle bspw. links und rechts in der Mitte gehalten wird. Hieraus kann die Auswerteeinheit ableiten, dass der Kraftfahrzeuglenker sehr aufmerksam ist. Dies führt beim Einsatz eines erfindungsgemäßen Systems sodann dazu, dass das Eingreifen von Fahrassistenzsystemen reduziert wird. Bspw. greift der Spurhalteassistent erst zu einem späteren Zeitpunkt ein. Auch würde ein

Abstandhalterassistent in dieser Situation einen geringeren Abstand akzeptieren und erst zu einem späteren Zeitpunkt eingreifen. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Systems zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen ist es somit möglich, in Abhängigkeit der Aufmerksamkeit bzw. Konzentration des Fahrzeuglenkers Fahrassistenzsysteme anzupassen. Dies erhöht die Akzeptanz derartiger Fahrassistenzsysteme erheblich.

Detektiert die Auswerteeinheit bspw. dass das Lenkrad nur mit einzelnen Fingern gefasst wird und/oder dass das Fassen des Lenkrads an einer ungünstigen Stelle wie bspw. im unteren Bereich erfolgt, wird über die Zusatzsteuerung ein entsprechendes Signal zumindest an ein Fahrassistenzsystem übermittelt. Dieses greift sodann entsprechend frühzeitig ein.

Des Weiteren ist es bspw. möglich mit Hilfe des erfindungsgemäßen Systems zu detektieren, dass das Lenkrad nur vom Oberschenkel gehalten wird, weil der Fahrzeuglenker sich bspw. mit beiden Händen eine Zigarette anzündet. In einer derartigen Situation würde ein entsprechendes Fahrassistenzsystem wiederum frühzeitig eingreifen. Ggf. könnte zusätzlich ein Warnsignal, das den Fahrer um Angreifen des Lenkrads auffordert ausgegeben werden.

Besonders bevorzugt ist es, dass die Auswerteeinheit in Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte einen Aufmerksamkeitsgrad des Kraftfahrzeuglenkers bestimmt. Anhand des ermittelten Aufmerksamkeitsgrades kann sodann ein Zusatzsteuersignal erzeugt und an mindestens ein Fahrassistenzsystem übermittelt werden. Selbstverständlich können die entsprechenden Steuersysteme in einer zentralen Steuerung zusammengefasst sein.

Um Berührungskräfte und Berührungsorte möglichst genau detektieren zu können ist es besonders bevorzugt, dass die berührungsempfindliche Schicht eine Oberfläche des Lenkrads großflächig überdeckt. Insbesondere sind durch die berührungsempfindliche Schicht mindestens 80% der Lenkradoberfläche

überdeckt. Besonders bevorzugt ist, dass die Oberfläche vollständig überdeckt ist. Hierdurch ist es ferner möglich, neben Absolutwerten von Berührungskräften auch Druckverteilungen festzustellen. Es ist somit auch möglich festzustellen, ob das Lenklenkrad von einer Hand vollständig umfasst wird.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems erfolgt zusätzlich ein Berücksichtigen der Fahrsituation. Hierbei handelt es sich bspw. um die Fahrzeuggeschwindigkeit, die Witterungsverhältnisse und/oder die Fahrbahnart (Landstraße, Autobahn etc.). Die entsprechende Fahrsituation ist der Steuerung des Kraftfahrzeugs bekannt bzw. kann auf einfache Weise bestimmt werden. Die Fahrsituation kann sodann wiederum Einfluss auf eine Veränderung bzw. Anpassung des Unterstützungsgrades durch ein Fahrassistenzsystem haben.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen. Wie insbesondere bereits vorstehend anhand des erfindungsgemäßen Systems beschrieben, erfolgt mittels einer an einem Lenkrad eines Kraftfahrzeugs angeordneten berührungsempfindlichen Schicht, die mit einer Auswerteeinrichtung verbunden ist, ein Bestimmen der durch einen Fahrzeuglenker verursachten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte. In Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und Berührungsorte wird sodann ein Zusatzsignal erzeugt, das an zumindest ein Fahrassistenzsystem übermittelt wird. Das Fahrassistenzsystem kann in Abhängigkeit des Zusatzsteuersignales einen Unterstützungsgrad verändern. Wird detektiert, dass der Kraftfahrzeuglenker derzeit besonders aufmerksam und konzentriert ist, so kann der Unterstützungsgrad einzelner Fahrassistenzsysteme reduziert werden. Dies führt dazu, dass sich der Kraftfahrzeuglenker nicht durch die Fahrassistenzsysteme beeinträchtigt oder gar bevormundet fühlt.

Als berührungsempfindliche Schicht ist es besonders bevorzugt, diese zumindest teilweise insbesondere vollständig aus einem elastisch verformbaren Folienelement, wie es in DE 10 2010 034 719 beschrieben ist, herzustellen. Ein

- 5 -

derartiges Folienelement weist insbesondere zwei Schichten aus elastisch verformbarem Material auf. Zwischen den beiden Schichten sind aus einem aushärtbaren Polymermaterial Abstandshalter vorgesehen. In ausgehärtetem Zustand der Abstandshalter weisen die beiden elastisch verformbaren Schichten einen definierten Abstand zueinander auf. Ferner sind die Abstandshalter ebenfalls elastisch verformbar.

Besonders bevorzugt ist es, dass durch das erfindungsgemäße Verfahren von der Auswerteeinheit ein Aufmerksamkeitsgrad des Fahrzeuglenkers in Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte ermittelt wird. In Abhängigkeit des Berührungsgrades der als Zusatzsteuersignal an das zumindest eine Fahrassistenzsystem bzw. eine Steuerung eines Fahrassistenzsystems übermittelt wird erfolgt sodann ein Verändern des Unterstützungsgrades.

Des Weiteren ist es bevorzugt zusätzlich die Fahrsituation zu erfassen und dies bei der Änderung des Unterstützungsgrades zu berücksichtigen.

Das vorstehend beschriebene System sowie das Verfahren zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen ist ferner auch für Schiffe, Flugzeuge udgl. geeignet.

Patentansprüche

1. System zur Zusatzsteuerung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen, mit

einer an einem Lenkrad angeordneten berührungsempfindlichen Schicht,

einer mit der berührungsempfindlichen Schicht verbundenen Auswerteeinheit zur Bestimmung von durch einen Fahrzeuglenker verursachten Berührungskräften oder Berührungsorten und

einer mit der Auswerteeinheit verbundenen Steuereinheit zur Erzeugung von an ein Fahrassistenzsystem zu übermittelnden Zusatzsteuersignalen in Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit einen Aufmerksamkeitsgrad des Fahrzeuglenkers ermittelt, der vorzugsweise als Zusatzsteuersignal an das zumindest eine Fahrassistenzsystem übermittelt wird.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die berührungsempfindliche Schicht die Oberfläche des Lenkrades großflächig, insbesondere vollständig überdeckt.
4. Verfahren zur Zusatzsteuerung von einem Fahrassistenzsystem in Kraftfahrzeugen, bei welchem

mittels einer an einem Lenkrad eines Kraftfahrzeugs angeordneten berührungsempfindlichen Schicht und einer mit der berührungsempfindlichen Schicht verbundenen Auswerteeinheit durch einen Fahrzeuglenker

verursachte Berührungskräfte und/oder Berührungsorte bestimmt werden und

in Abhängigkeit der bestimmten Berührungskräfte und/oder Berührungsorte ein Zusatzsteuersignal an mindestens ein Fahrassistenzsystem übermittelt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, bei welchem das Fahrassistenzsystem in Abhängigkeit des übermittelten Zusatzsignals einen Unterstützungsgrad ändert.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, bei welchem insbesondere von der Auswerteeinheit ein Aufmerksamkeitsgrad des Fahrzeuglenkers ermittelt wird, der vorzugsweise als Zusatzsteuersignal an das zumindest eine Fahrassistenzsystem übermittelt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, bei welchem zusätzlich die Fahrsituation erfasst und bei der Änderung des Unterstützungsgrades berücksichtigt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/058720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60W40/08
ADD. B60W50/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60W

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014/029388 A1 (ALPHA FIT GMBH [DE]) 27 February 2014 (2014-02-27)	1-4,6
Y	pages 1-4	5,7
X	US 2012/326735 A1 (BENNETT JEFFREY [US] ET AL) 27 December 2012 (2012-12-27)	1-4,6
Y	paragraphs [0013] - [0016], [0021], [0029] - [0033]; figure 4	5,7
Y	WO 2012/144948 A1 (SCANIA CV AB [SE]; KOLLEGGER PETER [SE]; CLAEZON FREDRICH; FRID ALEXAN) 26 October 2012 (2012-10-26) page 6 - paragraphs 1,2 the whole document	5
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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 15 June 2015	Date of mailing of the international search report 24/06/2015
-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Plenk, Rupert
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/058720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2011 013023 A1 (AUDI AG [DE]; AUDI ELECTRONICS VENTURE GMBH [DE]) 6 September 2012 (2012-09-06) paragraphs [0012] - [0015] -----	7
A	EP 2 591 969 A1 (AUDI AG [DE]) 15 May 2013 (2013-05-15) paragraph [0002] -----	1,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2015/058720

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014029388 A1	27-02-2014	DE 112013004104 A5 WO 2014029388 A1	07-05-2015 27-02-2014

US 2012326735 A1	27-12-2012	CN 103717478 A EP 2723625 A2 JP 2014516873 A US 2012326735 A1 WO 2012177902 A2	09-04-2014 30-04-2014 17-07-2014 27-12-2012 27-12-2012

WO 2012144948 A1	26-10-2012	CN 103476658 A EP 2699463 A1 KR 20130140874 A SE 1150345 A1 US 2014046546 A1 WO 2012144948 A1	25-12-2013 26-02-2014 24-12-2013 21-10-2012 13-02-2014 26-10-2012

DE 102011013023 A1	06-09-2012	NONE	

EP 2591969 A1	15-05-2013	CN 103093647 A DE 102011117850 A1 EP 2591969 A1 US 2013116856 A1	08-05-2013 08-05-2013 15-05-2013 09-05-2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60W40/08 ADD. B60W50/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60W		
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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2014/029388 A1 (ALPHA FIT GMBH [DE]) 27. Februar 2014 (2014-02-27)	1-4,6
Y	Seiten 1-4	5,7

X	US 2012/326735 A1 (BENNETT JEFFREY [US] ET AL) 27. Dezember 2012 (2012-12-27)	1-4,6
Y	Absätze [0013] - [0016], [0021], [0029] - [0033]; Abbildung 4	5,7

Y	WO 2012/144948 A1 (SCANIA CV AB [SE]; KOLLEGER PETER [SE]; CLAEZON FREDRICH; FRID ALEXAN) 26. Oktober 2012 (2012-10-26) Seite 6 - Absätze 1,2 das ganze Dokument	5

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
15. Juni 2015		24/06/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Plenk, Rupert

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2011 013023 A1 (AUDI AG [DE]; AUDI ELECTRONICS VENTURE GMBH [DE]) 6. September 2012 (2012-09-06) Absätze [0012] - [0015]	7
A	----- EP 2 591 969 A1 (AUDI AG [DE]) 15. Mai 2013 (2013-05-15) Absatz [0002] -----	1,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/058720

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014029388 A1	27-02-2014	DE 112013004104 A5 WO 2014029388 A1	07-05-2015 27-02-2014

US 2012326735 A1	27-12-2012	CN 103717478 A EP 2723625 A2 JP 2014516873 A US 2012326735 A1 WO 2012177902 A2	09-04-2014 30-04-2014 17-07-2014 27-12-2012 27-12-2012

WO 2012144948 A1	26-10-2012	CN 103476658 A EP 2699463 A1 KR 20130140874 A SE 1150345 A1 US 2014046546 A1 WO 2012144948 A1	25-12-2013 26-02-2014 24-12-2013 21-10-2012 13-02-2014 26-10-2012

DE 102011013023 A1	06-09-2012	KEINE	

EP 2591969 A1	15-05-2013	CN 103093647 A DE 102011117850 A1 EP 2591969 A1 US 2013116856 A1	08-05-2013 08-05-2013 15-05-2013 09-05-2013
