(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
7. Januar 2010 (07.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/000672 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 11/00 (2006.01) *B60R 16/03* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/058013

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juni 2009 (26.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 031 771.3 4. Juli 2008 (04.07.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BRICKWEDE, Jochen** [DE/DE]; Emil Nolde Straße 3, 61130 Nidderau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

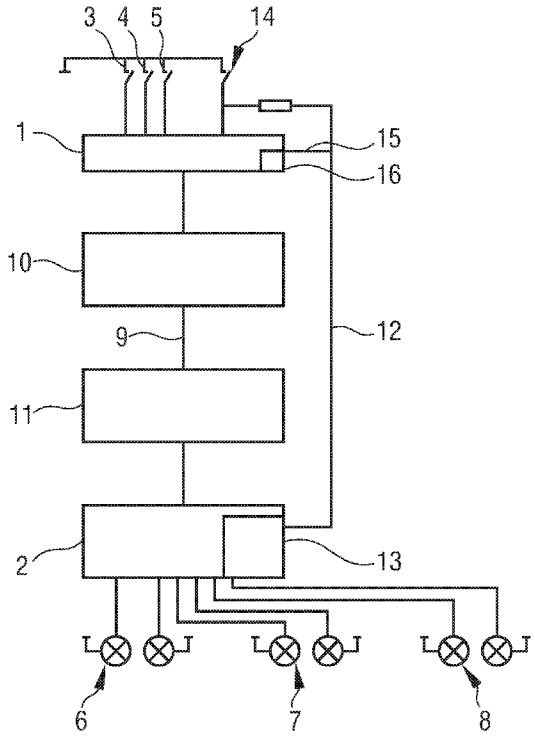
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: ELECTRIC CIRCUIT OF A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung**: ELEKTRISCHER SCHALTKREIS EINES KRAFTFAHRZEUGES

FIG 1



(57) **Abstract**: In an electric circuit of a motor vehicle, comprising a vehicle network (9), an emergency network (12) is provided for parallel transfer of a visible signal for a user (6) and invisible signals for other users (7, 8). For this purpose, the other users (7, 8) are connected to a sub-controller (13) that evaluates the invisible signals. A switch controller (1) comprises a suitable connection (15) to the emergency network (12). The electrical circuit thus has a high functionality even when the vehicle network (9) fails.

(57) **Zusammenfassung**: Bei einem elektrischen Schaltkreis eines Kraftfahrzeuges mit einem Fahrzeug-Netzwerk (9) ist ein Notfall-Netzwerk (12) zur parallelen Übertragung eines sichtbaren Signals für einen Verbraucher (6) und von unsichtbaren Signalen für weitere Verbraucher (7, 8) ausgebildet. Hierfür sind die weiteren Verbraucher (7, 8) mit einem Sub-Controller (13) verbunden, welcher die nicht sichtbaren Signale auswertet. Ein Schalter-Controller (1) weist eine eigene Verbindung (15) mit dem Notfall-Netzwerk (12) auf. Der elektrische Schaltkreis hat damit auch bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes (9) eine hohe Funktionalität.

WO 2010/000672 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Elektrischer Schaltkreis eines Kraftfahrzeuges

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Schaltkreis eines Kraftfahrzeuges mit einem Schalter-Controller und einem Verbraucher-Controller, mit einem die Controller verbindenden, digitalen Fahrzeug-Netzwerk, mit mit dem Schalter-Controller verbundenen Schaltern und mit dem Verbraucher-Controller verbundenen Verbrauchern, und mit einem parallel zu dem Fahrzeug-Netzwerk angeordneten Notfall-Netzwerk, und mit einem Schalter zur Aktivierung des Notfall-Netzwerks bei defektem Fahrzeug-Netzwerk.

Solche elektrischen Schaltkreise ermöglichen es, eine Vielzahl von dezentral im Kraftfahrzeug angeordneten Verbrauchern über eine Vielzahl von meist zentral angeordneten Schaltern anzusteuern. Der bauliche Aufwand im Kraftfahrzeug wird durch das digitale Fahrzeug-Netzwerk besonders gering gehalten. Der Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes oder eines Teils davon hat jedoch meist einen großen Einfluss auf die Funktionen des Kraftfahrzeuges. Um Minimalfunktionen des Kraftfahrzeuges sicherzustellen, ist das Notfall-Netzwerk vorgesehen, welches parallel zu dem Fahrzeug-Netzwerk zu einem ausgewählten Verbraucher geführt ist. Damit lässt sich der ausgewählte Verbraucher unabhängig von dem digitalen Fahrzeug-Netzwerk ansteuern.

Nachteilig bei den bekannten Schaltkreisen ist jedoch, dass für jeden unabhängig von dem digitalen Fahrzeug-Netzwerk anzusteuernden Verbraucher ein eigenes Notfall-Netzwerk bereitgestellt werden muss. Dies führt jedoch zu einem großen baulichen Aufwand, wenn beispielsweise sichergestellt werden soll, dass Außenbeleuchtung, Positionsleuchten, Warnblinker und dergleichen im Notfall funktionstüchtig sein sollen.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen elektrischen Schaltkreis der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass er besonders einfach aufgebaut ist und eine besonders hohe Funktionalität bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes aufweist.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Verbraucher-Controller einen Sub-Controller hat, dass das Notfall-Netzwerk mit dem Sub-Controller verbunden ist und dass der Schalter-Kontroller eine Verbindung mit dem Notfall-Netzwerk hat.

Durch diese Gestaltung ermöglicht ein nahe an den Verbrauchern angeordneter Sub-Controller die Ansteuerung mehrerer Verbraucher mittels verschiedener Signale über das Notfall-Netzwerk. Daher genügt ein einziges Notfall-Netzwerk, um bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes mehrere verschiedene Verbraucher anzusteuern. Hierdurch weist der erfindungsgemäße Schaltkreis eine besonders hohe Funktionalität bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes auf und ist besonders einfach aufgebaut. Damit ermöglicht der elektrische Schaltkreis trotz Ausfall des Fahrzeug-Netzes einen Notbetrieb des Kraftfahrzeuges. Dieser Notbetrieb kann vorzugsweise dafür verwendet werden, das Kraftfahrzeug aus einer Gefahrenzone zu fahren.

Die Fahrzeugbeleuchtung des Kraftfahrzeuges lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung auch bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerkes sicherstellen, wenn der Sub-Controller mit als Außenbeleuchtung, als Warnblinker und/oder als Positionsleuchten des Kraftfahrzeuges ausgebildeten Verbrauchern verbunden ist. Die gemeinsame Ansteuerung der Außenbeleuchtung, der Warnblinker und/oder der Positionsleuchten mittels eines einzelnen Sub-Controllers ist besonders vorteilhaft, da Leuchten dieser Verbraucher ohnehin unmittelbar nebeneinander und häufig auf einer gemeinsamen Fassung angeordnet sind.

Der bauliche Aufwand für den erfindungsgemäßen elektrischen Schaltkreis lässt sich besonders gering halten, wenn das Notfall-Netzwerk zur parallelen Übertragung eines sichtbaren Ein/Aus-Impulses für einen der Verbraucher und einer Impulsfolge im kHz-Bereich und der Sub-Controller zur Auswertung der Impulsfolge im kHz-Bereich ausgebildet ist.

Bei Ausfall des Sub-Controllers lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung jederzeit der Warnblinker des Kraftfahrzeuges betreiben, wenn der sichtbare Ein/Aus-Impuls des Notfall-Netzwerkes für als Warnblinker ausgebildete Verbraucher vorgesehen ist. Die Frequenz des Ein/Aus-Impulses für als Warnblinker ausgebildete Verbraucher liegt im sichtbaren Hertz-Bereich. Eine Überlagerung des sichtbaren Ein/Aus-Impulses durch eine nicht sichtbare Impulsfolge im kHz Bereich ermöglicht eine Ansteuerung von weiteren, insbesondere als Außenbeleuchtung ausgebildeten Verbrauchern. Der Sub-Controller hat hierbei die Aufgabe, anhand der Signalfolge im kHz-Bereich die weiteren Verbraucher wie Außenbeleuchtung und Positionsleuchten oder dergleichen anzusteuern. Damit werden weitere Notfall-Netzwerke für weitere Verbraucher, wie insbesondere Positionsleuchten und Außenbeleuchtung vermieden und dennoch die Funktion der weiteren Verbraucher bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerks sichergestellt.

Die Funktion eines Warnblinkers des Kraftfahrzeuges lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sowohl mit dem Fahrzeug-Netzwerk als auch mit dem Notfall-Netzwerk einfach sicherstellen, wenn ein Impulsgeber für die als Warnblinker ausgebildeten Verbraucher mit dem Schalter-Controller und dem Notfall-Netzwerk verbunden ist.

Eine Störung der Funktion des über das Notfall-Netzwerk betriebenen, als Warnblinker ausgebildeten Verbrauchers bei einem Ausfall des Sub-Controllers lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermei-

den, wenn das Notfall-Netzwerk direkt mit den als Warnblinker ausgebildeten Verbrauchern verbunden ist. Von dieser direkten Verbindung kann ein Abzweig zu dem Sub-Controller vorhanden sein oder die direkte Verbindung des Notfall-Netzwerks ist mit dem als Warnblinker ausgebildeten Verbraucher ohne Unterbrechung durch den Sub-Controller hindurch geführt.

Der erfindungsgemäße elektrische Schaltkreis gestaltet sich besonders einfach, wenn das Notfall-Netzwerk als elektrische Eindraht-Verbindung zu jeweils einem der Verbraucher ausgebildet ist. Vorzugsweise verbindet die Eindraht-Verbindung jeweils den Impulsgeber für den Warnblinker und die einzelnen, den Warnblinker bildende Verbraucher.

Die Umschaltung des erfindungsgemäßen elektrischen Schaltkreises von dem Fahrzeug-Netzwerk auf das Notfall-Netzwerk gestaltet sich besonders einfach, wenn das Notfall-Netzwerk einen mit dem Schalter-Controller verbundenen Notfall-Schalter hat. Der Notfall-Schalter könnte automatisch bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerks oder manuell angesteuert werden.

Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen elektrischen Schaltkreis,

Fig. 2 beispielhaft eine Signalfolge in einem Notfall-Netzwerk und einen von einem Impulsgeber für einen Warnblinker erzeugten Spannungsverlauf.

Figur 1 zeigt einen Teilbereich eines elektrischen Schaltkreises eines Kraftfahrzeuges mit einem Schalter-Controller 1 und mit einem Verbraucher-Controller 2. An dem Schalter-Controller 1 sind mehrere Schalter 3 – 5 angeschlossen. Der Ver-

braucher-Controller 2 hat Verbindungen zu mehreren Verbrauchern 6 - 8. Zwischen dem Schalter-Controller 1 und dem Verbraucher-Controller 2 ist ein digitales Fahrzeug-Netzwerk 9 mit verschiedenen Gateways 10, 11 angeordnet. Über die Gateways 10, 11 lassen sich weitere Schalter-Controller 1 und weitere Verbraucher-Controller 2 mit dem Fahrzeug-Netzwerk 9 verbinden.

Weiterhin hat der elektrische Schaltkreis ein Notfall-Netzwerk 12 mit einem Sub-Controller 13 am Verbraucher-Controller 2. Über einen bei Ausfall des Fahrzeug-Netzwerks 9 automatisch oder manuell betätigbaren Notfall-Schalter 14 lässt sich das Notfall-Netzwerk 12 aktivieren. Der Schalter-Controller 1 ist über eine separate Verbindung 15 auch mit dem Notfall-Netzwerk 12 verbunden.

Bei dem Verbraucher-Controller 2 handelt es sich in dem dargestellten Beispiel um eine Lichtsteuereinrichtung für als Blinker, als Positionsleuchte und als Außenbeleuchtung des Kraftfahrzeuges ausgebildete Verbraucher 6 - 8. Bei einer Betätigung eines der im Zugriffsbereich eines Fahrers des Kraftfahrzeuges angeordneten Schalter 3 – 5 wird über den Schalter-Controller 1 ein digitales Signal erzeugt, welches über das Fahrzeug-Netzwerk 9 dem Verbraucher-Controller 2 zugeleitet wird. Der Verbraucher-Controller 2 versorgt in Abhängigkeit von den digitalen Signalen einen der Verbraucher 6 – 8 mit elektrischem Strom.

Bei einem Ausfall des Fahrzeug-Netzwerks 9 wird, wie oben beschrieben, das Notfall-Netzwerk 12 aktiviert und der Schalter-Controller 1 direkt mit dem Sub-Controller 13 verbunden. Das Notfall-Netzwerk 12 und der Sub-Controller 13 ermöglichen zunächst eine direkte Verbindung einer der Schalter 3, beispielsweise eines Schalters zur Aktivierung eines Warnblinkers des Kraftfahrzeuges, mit dem entsprechenden, als Warnblinker ausgebildeten Verbraucher 6. Hierfür ist am Schalter-Controller 1 ein Impulsgeber 16 angeordnet. Dieser Impulsge-

ber 16 erzeugt im sichtbaren Hertz-Bereich von beispielsweise einer Sekunde einen Ein/Aus-Impuls. Damit vermag der als Warnblinker ausgebildete Verbraucher 6 in sichtbaren Zeitabständen hell und dunkel geschaltet werden. Jedoch lassen sich über das Notfall-Netzwerk 12 von dem Schalter-Controller 1 im nicht sichtbaren kHz-Bereich weitere Signale übertragen und von dem Sub-Controller 13 auswerten. In diesem Fall steuert der Sub-Controller 13 die weiteren Verbraucher 7, 8 an.

Figur 2 zeigt eine Spannungskennlinie über die Zeit im Notfall-Netzwerk 12. Eine Signalfolge in dem Notfall-Netzwerk 12 mit mehreren, im nicht sichtbaren kHz-Bereich liegenden Impulsen 17 zur Ansteuerung der weiteren Verbraucher 7, 8 ist in der unteren Kurve dargestellt. Ein Impuls 18, den der als Warnblinker ausgebildete Verbraucher 6 von dem Sub-Controller 13 erhält, ist in Figur 2 in der oberen Kurve dargestellt.

Patentansprüche

1. Elektrischer Schaltkreis eines Kraftfahrzeuges mit einem Schalter-Controller und einem Verbraucher-Controller, mit einem die Controller verbindenden, digitalen Fahrzeug-Netzwerk, mit mit dem Schalter-Controller verbundenen Schaltern und mit dem Verbraucher-Controller verbundenen Verbrauchern, und mit einem parallel zu dem Fahrzeug-Netzwerk angeordneten Notfall-Netzwerk, und mit einem Schalter zur Aktivierung des Notfall-Netzwerks bei defektem Fahrzeug-Netzwerk, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Verbraucher-Controller (2) einen Sub-Controller (13) hat, dass das Notfall-Netzwerk (12) mit dem Sub-Controller (13) verbunden ist und dass der Schalter-Kontroller (1) eine Verbindung (15) mit dem Notfall-Netzwerk (12) hat.

2. Elektrischer Schaltkreis nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Sub-Controller (13) mit als Außenbeleuchtung, als Warnblinker und/oder als Positionsleuchten des Kraftfahrzeuges ausgebildeten Verbrauchern (6 – 8) verbunden ist.

3. Elektrischer Schaltkreis nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Notfall-Netzwerk (12) zur parallelen Übertragung eines sichtbaren Ein/Aus-Impulses (18) für einen der Verbraucher (6) und einer Impulsfolge im kHz-Bereich und der Sub-Controller (13) zur Auswertung der Impulsfolge im kHz-Bereich ausgebildet ist.

4. Elektrischer Schaltkreis nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der sichtbare Ein/Aus-Impuls des Notfall-Netzwerkes (12) für als Warnblinker ausgebildete Verbraucher (6) vorgesehen ist.

5. Elektrischer Schaltkreis nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein Impulsgeber (16) für die als Warnblinker ausgebildeten Verbraucher (6) mit dem Schalter-Controller (1) und dem Notfall-Netzwerk (12) verbunden ist.

6. Elektrischer Schaltkreis nach Anspruch 2 oder 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Notfall-Netzwerk (12) direkt mit den als Warnblinker ausgebildeten Verbrauchern (6) verbunden ist.

7. Elektrischer Schaltkreis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Notfall-Netzwerk (12) als elektrische Eindraht-Verbindung zu jeweils einem der Verbraucher (6 – 8) ausgebildet ist.

8. Elektrischer Schaltkreis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Notfall-Netzwerk (12) einen mit dem Schalter-Controller (1) verbundenen Notfall-Schalter (14) hat.

FIG 1

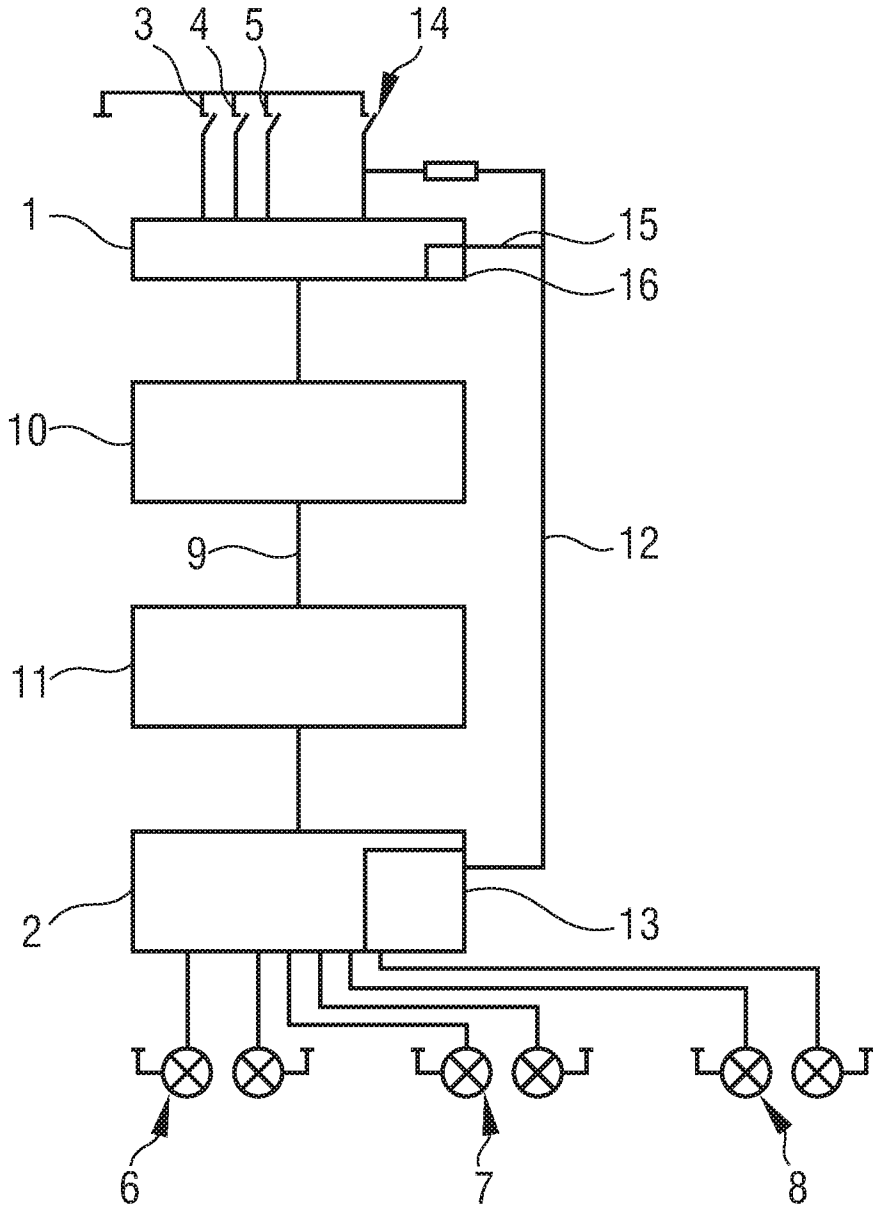
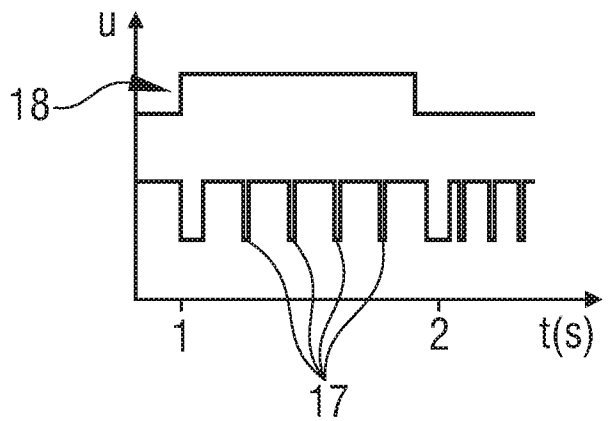


FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/058013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60Q11/00 B60R16/03

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)
B60Q B60R

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.
A	EP 0 796 761 A (DAIMLER BENZ AG [DE]) 24 September 1997 (1997-09-24) figure 1	1-8
A	DE 43 41 058 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 27 April 1995 (1995-04-27) the whole document	1-8
A	DE 44 10 965 A1 (NISSAN MOTOR [JP]) 6 October 1994 (1994-10-06) figure 4	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 September 2009	05/10/2009

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

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/058013

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0796761 A	24-09-1997	DE 19610871 C1	19-06-1997
		JP 2764712 B2	11-06-1998
		JP 9254710 A	30-09-1997
		NO 971281 A	22-09-1997
		US 5909174 A	01-06-1999
DE 4341058 C1	27-04-1995	FR 2713164 A1	09-06-1995
		GB 2284512 A	07-06-1995
		IT RM940779 A1	02-06-1995
		US 5491383 A	13-02-1996
DE 4410965 A1	06-10-1994	JP 2953244 B2	27-09-1999
		JP 6286534 A	11-10-1994
		US 5583770 A	10-12-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/058013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60Q11/00 B60R16/03

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60Q B60R

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.
A	EP 0 796 761 A (DAIMLER BENZ AG [DE]) 24. September 1997 (1997-09-24) Abbildung 1	1-8
A	DE 43 41 058 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 27. April 1995 (1995-04-27) das ganze Dokument	1-8
A	DE 44 10 965 A1 (NISSAN MOTOR [JP]) 6. Oktober 1994 (1994-10-06) Abbildung 4	1-8

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. September 2009	05/10/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Brachmann, Patrick

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/058013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0796761 A	24-09-1997	DE 19610871 C1	19-06-1997
		JP 2764712 B2	11-06-1998
		JP 9254710 A	30-09-1997
		NO 971281 A	22-09-1997
		US 5909174 A	01-06-1999
DE 4341058 C1	27-04-1995	FR 2713164 A1	09-06-1995
		GB 2284512 A	07-06-1995
		IT RM940779 A1	02-06-1995
		US 5491383 A	13-02-1996
DE 4410965 A1	06-10-1994	JP 2953244 B2	27-09-1999
		JP 6286534 A	11-10-1994
		US 5583770 A	10-12-1996