(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
16. September 2010 (16.09.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/102776 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 1/50 (2006.01) *B60Q 5/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/001446

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. März 2010 (09.03.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 012 614.7 11. März 2009 (11.03.2009) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS, INC.** [US/US]; 300 Renaissance Center, P.O. Box 300, Detroit, MI 48265-3000 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BÖHME, Aiko** [DE/DE]; Drosselweg 4, 55218 Ingelheim (DE). **BALD, Heiko** [DE/DE]; Darmstädter Strasse 55b, 64397 Modautal (DE).

(74) Anwalt: **STRAUSS, Peter**; Adam Opel GmbH, Patentrecht A0-02, 65423 Rüsselsheim (DE).

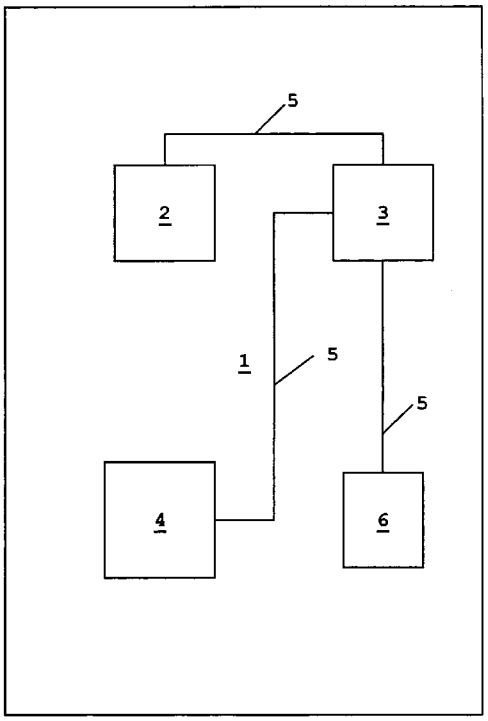
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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, SM, 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**: LOW-NOISE MOTOR VEHICLE HAVING A SIGNALING DEVICE

(54) **Bezeichnung** : GERÄUSCHARMES KRAFTFAHRZEUG MIT EINER SIGNALEINRICHTUNG



(57) **Abstract**: The invention relates to a low-noise motor vehicle (1) having a signaling device (2) for generating an acoustic signal, and having a control unit (3) for monitoring and processing all functions and information in the motor vehicle (1). In order to improve road safety, the acoustic signal can be controlled via a parameter outside of the vehicle.

(57) **Zusammenfassung**: Ein geräuscharmes Kraftfahrzeug (1) ist mit einer Signaleinrichtung (2) zur Erzeugung eines akustischen Signals und mit einem Steuergerät (3) zur Überwachung und Verarbeitung aller Funktionen und Informationen im Kraftfahrzeug (1) ausgestattet. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ist das akustische Signal mittels fahrzeugexterner Parameter steuerbar.

WO 2010/102776 A1

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

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

Geräuscharmes Kraftfahrzeug mit einer Signaleinrichtung

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf ein geräuscharmes Kraftfahrzeug mit einer Signaleinrichtung zur Erzeugung eines akustischen Signals und mit einem Steuergerät zur Überwachung und Verarbeitung aller Funktionen und Informationen im Kraftfahrzeug.

Besonders reine Elektrofahrzeuge, die von einem oder mehreren Elektromotoren angetrieben werden, verursachen bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten außer leichten Windgeräuschen an der Karosserie sowie einem Abrollgeräusch der Reifen keinen weiteren Lärm. Daher kann das Problem auftreten, dass ein solches geräuscharmes Kraftfahrzeug beispielsweise in einer verkehrsberuhigten Zone mit Schrittgeschwindigkeit fährt und ein unaufmerksamer Passant, der noch daran gewöhnt ist, durch die lautere Geräuschentwicklung einer Verbrennungskraftmaschine auf das Herannahen eines konventionellen Kraftfahrzeugs aufmerksam zu werden, aus Unaufmerksamkeit auf die Fahrbahn treten kann und somit eine potentiell verkehrsgefährdende Situation auslöst. In diesem Zusammenhang ist es bekannt, ein geräuscharmes Kraftfahrzeug mit einer zusätzlichen Signaleinrichtung auszustatten, um ein akustisches Signal, beispielsweise in Form eines nachgeahmten Motorengeräuschs, abzugeben, damit Passanten auf die Anwesenheit des Kraftfahrzeugs hingewiesen werden. Weiterhin sind Kraftfahrzeuge mit einem Steuergerät zur Steuerung und

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Überwachung aller Funktionen des Kraftfahrzeugs ausgestattet, wobei die einzelnen Komponenten, wie beispielsweise Sensoren und dergleichen, mit dem Steuergerät über Datenbus-Architekturen in Verbindung stehen. Weiterhin werden von dem Steuergerät alle beispielsweise von Sensoren vorliegenden Informationen verarbeitet und u.a. bei Einfahrt in eine Tiefgarage selbsttätig ein Fahrlicht aktiviert.

Aus der DE 10 2007 003 201 A1 ist eine Einrichtung zur Erzeugung von Audiosignalen zum Einbau in ein Kraftfahrzeug bekannt, die beispielsweise ein Drehzahlsignal oder ein Signal bezüglich einer Stellung des Gaspedals empfangen kann, um ein geschwindigkeitsabhängiges Audiosignal zu erzeugen.

Weiterhin offenbart die DE 103 34 013 A1 ein Verfahren und ein Sicherheitssystem eines Kraftfahrzeugs zur Verbesserung der Sicherheit von Verkehrsteilnehmern. Hierzu ist das Kraftfahrzeug mit zusätzlichen Sensoren ausgestattet, mit denen insbesondere die Anwesenheit von Passanten in der Umgebung feststellbar ist. Nähert sich ein Passant beispielsweise in der Fahrtrichtung von vorne an, dann wird ein optisches und/oder akustisches Warnsignal ausgegeben, um eine erkannte kritische Verkehrssituation zu entschärfen. Eine spezifische Verwendung in geräuscharmen Kraftfahrzeugen ist nicht offenbart.

Die bekannten geräuscharmen Kraftfahrzeuge mit einer Signaleinrichtung sind insofern nachteilig, als sie zwar ein beispielsweise geschwindigkeitsabhängiges, akustisches Signal abgeben, das in vielen normalen Fahrsituationen aber überhaupt nicht notwendig ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Kraftfahrzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem in Ver-

kehrssituationen, in denen es notwendig ist, andere Verkehrsteilnehmer auf die Anwesenheit des Kraftfahrzeugs zuverlässig aufmerksam gemacht werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das akustische Signal mittels fahrzeugexterner Parameter steuerbar ist.

Bei einem derart ausgebildeten Kraftfahrzeug sind zusätzliche Sensoren zur Überwachung einer Fahrzeugumgebung, wie Ultraschall- und/oder Radarsensoren oder ein mit der Bildverarbeitung verbundenes Kamerasystem, vorgesehen. Somit ist der Aufwand zur Herstellung eines solchen Kraftfahrzeugs zwar geringfügig erhöht, aber ein solches Kraftfahrzeug kann mit seinen Abstands- und/oder Parklückensensoren oder der Kamera beispielsweise das Vorhandensein unachtsamer Passanten in unmittelbarer Fahrzeugumgebung selbsttätig erfassen. Von dem Steuergerät im Kraftfahrzeug werden alle externen Informationen, insbesondere die von Sensoren erfassten Parameter oder dergleichen, bei einer Entscheidung berücksichtigt, ob ein akustisches Signal von einer an sich beliebig gestaltbaren Signaleinrichtung abgegeben werden soll. Hierzu ist das Steuergerät hard- und/oder softwaretechnisch derart ausgelegt, dass vorzugsweise anhand nachfolgend beschriebener Bewertungskriterien selbsttätig eine Entscheidung getroffen werden kann, ob es notwendig ist, ein solches Warnsignal abzugeben oder nicht.

Im Rahmen der Erfindung ist es mit umfasst, neben akustischen Signalen zusätzlich oder alternativ optische Warnsignale, wie ein Aufblinken aller vier Warnblinkleuchten, abzugeben. Weiterhin kann der Antrieb des geräuscharmen Kraftfahrzeugs in beliebiger Weise ausgelegt sein, jedoch vorzugsweise als ein Elektromotor, der von einem Akkumulator und/oder einer Brennstoffzelle mit

Energie versorgt wird. Des Weiteren kann im Rahmen der Erfindung die Art des akustischen Signals beliebig gewählt werden, beispielsweise wird das Motorengeräusch einer Verbrennungskraftmaschine imitiert oder ein dauerhafter oder unterbrochener Signalton erzeugt. Ebenso kann bei Unterschreitung einer Mindestgeschwindigkeit ein Signalton dauerhaft erzeugt werden, um beispielsweise beim langsamen Befahren einer verkehrsberuhigten Zone auf jeden Fall Aufmerksamkeit zu erregen.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass nur in solchen Fahrsituationen ein akustisches Signal abgegeben wird, in denen dies tatsächlich notwendig ist. Somit wird zum einen Energie zum Erzeugen des Signals eingespart und zum anderen die Umwelt weniger beeinträchtigt, da die Lärmemission des Kraftfahrzeugs insgesamt verringert ist.

Vorzugsweise erfolgt eine Aktivierung des akustischen Signals aufgrund einer drahtlosen Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation (engl.: „vehicle-to-vehicle-communication"). Hat ein Kraftfahrzeug beispielsweise das Vorhandensein eines Passanten erfasst, wird diese Information an weitere entsprechend ausgestattete Kraftfahrzeuge mit standardisierten Übertragungsprotokollen weitergeleitet. Diese empfangenden Kraftfahrzeuge können dann anhand einer, z.B. vom Navigationssystem, bekannten Position und Fahrtrichtung überprüfen, ob diese Information für das jeweilige Kraftfahrzeug relevant ist. Falls dies zutrifft kann das Kraftfahrzeug dann selbst Schallsignale abgeben, um auf sich aufmerksam zu machen.

Nach einer Weiterbildung sind bei der Steuerung des akustischen Signals Informationen eines im Kraftfahrzeug vorhandenen Navigationssystems berücksichtigbar. Wird mit Hilfe des in einem Speicher des Navigationssys-

tems hinterlegten Kartenmaterials festgestellt, dass sich das geräuscharme Kraftfahrzeug momentan innerhalb einer geschlossen Ortschaft befindet, dann wird die akustische Signaleinrichtung selbsttätig aktiviert. Außerhalb geschlossener Ortschaften werden üblicherweise höhere Geschwindigkeiten gefahren und eine potentiell verkehrsgefährdende Situation ist eher unwahrscheinlich. Auch bei einer Annäherung des Kraftfahrzeugs an eine Kreuzung oder Einmündung können akustische Signale ausgegeben werden.

In gleicher Weise können Informationen des Navigationssystems bezüglich einer momentan befahrenen Straßenart berücksichtigt werden. Befindet sich das Kraftfahrzeug auf einer gut ausgebauten Bundes- oder Landstraße ist anzunehmen, dass keine Fußgänger oder Radfahrer die gleiche Straßenart benutzen. Anders verhält es sich auf einer nicht ausgebauten Landstraße.

Weiterhin können Informationen eines mit einer Kamera verbundenen Bildverarbeitungssystems berücksichtigt werden. Mit derartigen Systemen können unter anderem Verkehrsschilder für Geschwindigkeitsbegrenzungen selbsttätig erfasst und entsprechende Informationen an den Fahrer ausgegeben werden. Wird beispielsweise ein Schild mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30km/h erfasst, kann das Steuergerät selbsttätig die akustische Signaleinrichtung aktivieren. Gleiches gilt für Verkehrsschilder, wie "Verkehrsberuhigte Zone", „Spielstraße" oder dergleichen. Ebenso kann mit einer Kamera eine Person oder einen Radfahrer erfasst und deren Vorhandensein, ihre Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit mit einem Bildverarbeitungssystem ermittelt werden. Nachfolgend kann ein Schallsignal abgegeben werden. Hierzu können am Kraftfahrzeug auch mehrere insbesondere bewegliche Kameras oder sonstige optische Sensoren vorgesehen sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung können Informationen eines Helligkeitssensors berücksichtigt werden, da besonders bei Dunkelheit ein Kraftfahrzeug unter Umständen trotz eingeschalteter Beleuchtung leichter übersehen werden kann.

Ebenso können Signale eines Regensensors berücksichtigt werden, um bei schlechten Sichtverhältnissen aufgrund eines Niederschlags die Wahrnehmbarkeit des Kraftfahrzeugs zu erhöhen.

Darüber hinaus kann ein Sichtweitensensor unter anderem das Durchfahren einer Nebelbank feststellen, um während der Durchfahrt durch akustische Signale zusätzlich auf das geräuscharme Kraftfahrzeug aufmerksam zu machen.

Schließlich kann auch berücksichtigt werden, ob ein Nebelscheinwerfer ein- oder ausgeschaltet ist, um bei eingeschaltetem Nebelscheinwerfer die Anwesenheit des geräuscharmen Kraftfahrzeugs akustisch kenntlich zu machen.

In einer weiteren Ausführungsform können Lautstärke und/oder die Art des ausgegebenen akustischen Signals verändert werden und zwar entweder selbsttätig oder manuell. Beispielsweise kann beim langsamen Beschleunigen aus dem Stand ein imitiertes Motorengeräusch immer lauter werden, bis beispielsweise bei Überschreiten der Grenzgeschwindigkeit von 30km/h die Signalerzeugung deaktiviert wird. Ferner kann die Art des erzeugten Signals verändert werden, z.B. von einem leisen Motorengeräusch beim Anfahren zu einem lauteren Hupen bei etwas höheren Geschwindigkeiten.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur

in den jeweils angegebenen Kombinationen, sondern auch in anderen Kombinationen, verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in schematischer Draufsicht.

Das geräuscharme Kraftfahrzeug 1, z.B. ein Elektrofahrzeug, ist mit einer Signaleinrichtung 2 zur Erzeugung eines akustischen Signals ausgestattet. Die Signaleinrichtung 2 kann entweder eine herkömmliche Hupe oder eine zusätzliche Signaleinrichtung sein. Weiterhin verfügt das Kraftfahrzeug 1 über ein Steuergerät 3, mit dem sämtliche Funktionen des Kraftfahrzeugs 1 überwacht, gesteuert und alle von an sich beliebigen Sensoren 4 vorliegenden Informationen verarbeitet werden. Hierzu steht das Steuergerät 3 mit allen Komponenten des Kraftfahrzeugs über Datenbus-Leitungen 5 in Verbindung.

Ist der Sensor 4 beispielsweise ein Bildverarbeitungssystem wie ein Verkehrsschilderkennungssystem kann beispielsweise in einer verkehrsberuhigten Zone, in der langsam gefahren werden muss, dauerhaft ein Schallsignal abgegeben werden, bis erfasst wird, dass diese Zone verlassen worden ist. Somit werden Passanten und Radfahrer auf die Anwesenheit des ansonsten im Wesentlichen geräuschlos vorbeifahrenden Kraftfahrzeugs 1 aufmerksam gemacht. Dadurch können potentiell verkehrsgefährdende Situationen vermieden werden.

In gleicher Weise kann es sich bei dem Sensor 4 um einen Helligkeitssensor, einen Regensensor oder einen Sichtweitensensor handeln. Ebenso können Informationen

...

mit anderen gleichartig ausgestatteten Kraftfahrzeugen 1 über eine bekannte Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation auszutauschen, um rechtzeitig Schallsignale zu erzeugen. Weiterhin können vom Steuergerät 3 Informationen eines Navigationssystems 6 berücksichtigt werden, beispielsweise ob sich das Kraftfahrzeug 1 innerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet oder ob momentan eine Autobahn befahren wird.

...

Bezugszeichenliste

1. Kraftfahrzeug
2. Signaleinrichtung
3. Steuergerät
4. Sensor
5. Datenbus-Leitung
6. Navigationssystem

...

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Geräuscharmes Kraftfahrzeug mit einer Signaleinrichtung (2) zur Erzeugung eines akustischen Signals und mit einem Steuergerät (3) zur Überwachung und Verarbeitung aller Funktionen und Informationen im Kraftfahrzeug (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass das akustische Signal mittels fahrzeugexterner Parameter steuerbar ist.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das akustische Signal mit einer Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation steuerbar ist.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei der Steuerung des akustischen Signals Informationen eines Navigationssystems (6) berücksichtigbar sind.

4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen bezüglich einer befahrenen Straßenart berücksichtigbar sind.

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen eines mit einer Kamera verbundenen Bildverarbeitungssystems bei der Steuerung des akustischen Signals berücksichtigbar sind.

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen eines Helligkeitssensors bei der Steuerung des akustischen Signals berücksichtigbar sind.

...

7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen eines Temperatursensors bei der Steuerung des akustischen Signals berücksichtigbar sind.

8. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen eines Regensensors bei der Steuerung des akustischen Signals berücksichtigbar sind.

9. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen eines Nebelscheinwerfers bei der Steuerung des akustischen Signals berücksichtigbar sind.

10. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Lautstärke und/oder eine Art des erzeugten akustischen Signals veränderbar ist.

...

1/1

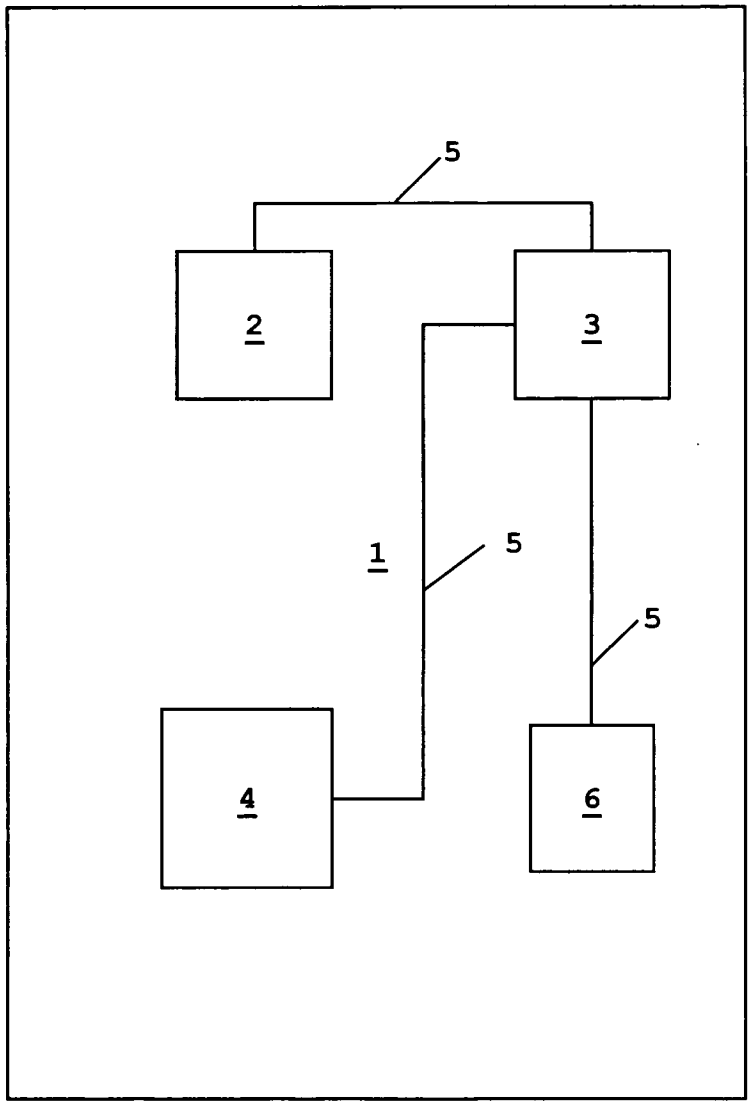


Fig.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/001446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60Q1/50 B60Q5/00
ADD.

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

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, 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	US 2007/257783 A1 (MATSUMOTO KATSUNARI [JP] ET AL) 8 November 2007 (2007-11-08) paragraphs [0208] - [0310]; figures 1-15 paragraphs [0399] - [0457]; figures 25-29	1-10
X	EP 1 561 641 A2 (PIONEER CORP [JP]) 10 August 2005 (2005-08-10) paragraphs [0013] - [0080]; figures 1-11	1-10
X	EP 1 562 177 A2 (PIONEER CORP [JP]) 10 August 2005 (2005-08-10) paragraphs [0014] - [0079]; figures 1-11	1-10
X	US 2005/200462 A1 (MAEKAWA MASAHIRO [JP] ET AL) 15 September 2005 (2005-09-15) paragraphs [0038] - [0064], [0 72] - [0091]; figures	1,3-6,10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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
9 June 2010	17/06/2010

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	Sallard, Fabrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/001446

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004 153929 A (DENSO CORP) 27 May 2004 (2004-05-27) * abstract -----	1,3,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/001446

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007257783 A1	08-11-2007	WO 2006077997 A1	27-07-2006
EP 1561641 A2	10-08-2005	JP 4316397 B2	19-08-2009
		JP 2005219716 A	18-08-2005
		US 2005232432 A1	20-10-2005
EP 1562177 A2	10-08-2005	JP 2005219715 A	18-08-2005
		US 2005175186 A1	11-08-2005
US 2005200462 A1	15-09-2005	NONE	
JP 2004153929 A	27-05-2004	JP 3722107 B2	30-11-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/001446

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60Q1/50 B60Q5/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60Q

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	US 2007/257783 A1 (MATSUMOTO KATSUNARI [JP] ET AL) 8. November 2007 (2007-11-08) Absätze [0208] - [0310]; Abbildungen 1-15 Absätze [0399] - [0457]; Abbildungen 25-29	1-10
X	EP 1 561 641 A2 (PIONEER CORP [JP]) 10. August 2005 (2005-08-10) Absätze [0013] - [0080]; Abbildungen 1-11	1-10
X	EP 1 562 177 A2 (PIONEER CORP [JP]) 10. August 2005 (2005-08-10) Absätze [0014] - [0079]; Abbildungen 1-11	1-10
X	US 2005/200462 A1 (MAEKAWA MASAHIRO [JP] ET AL) 15. September 2005 (2005-09-15) Absätze [0038] - [0064], [0 72] - [0091]; Abbildungen	1,3-6,10

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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
9. Juni 2010	17/06/2010

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	Sallard, Fabrice

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/001446

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2004 153929 A (DENSO CORP) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Zusammenfassung -----	1,3,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/001446

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007257783 A1	08-11-2007	WO 2006077997 A1	27-07-2006
EP 1561641 A2	10-08-2005	JP 4316397 B2	19-08-2009
		JP 2005219716 A	18-08-2005
		US 2005232432 A1	20-10-2005
EP 1562177 A2	10-08-2005	JP 2005219715 A	18-08-2005
		US 2005175186 A1	11-08-2005
US 2005200462 A1	15-09-2005	KEINE	
JP 2004153929 A	27-05-2004	JP 3722107 B2	30-11-2005