



(11) **EP 2 256 694 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
G07B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09450104.6**

(22) Anmeldetag: **25.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Kapsch TrafficCom AG**
1120 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **Kersten, Jan**
71570 Oppenweiler (DE)
• **Tijink, Jasja**
2380 Perchtoldsdorf (AT)

(74) Vertreter: **Weiser, Andreas et al**
Patentanwalt
Kopfgasse 7
1130 Wien (AT)

(54) **Verfahren und Komponenten zum Erzeugen von Mauttransaktionen**

(57) Verfahren und Komponenten zum Erzeugen von Mauttransaktionen (T) in einem Straßenmautsystem, das Fahrzeuggeräte (14) sowohl mit einem Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfängsbaken (3) einer Zentrale (5) als auch mit einem Satellitennavigationsempfänger (9) mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul (11) zur Datenübermittlung über ein Mobilfunknetz (12) an einen

Server (6) der Zentrale (5) aufweist, wobei vom Fahrzeuggerät (14) aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) empfangenen Kennung (BID/SID) einer Sendeempfängsbake (3) über den Weg des Servers (6) eine Mauttransaktion (T) erzeugt und an die Zentrale (5) abgesendet wird, welche Mauttransaktion (T) eine von Sendeempfängsbaken (3) direkt an die Zentrale (5) absendbare Mauttransaktion (T) emuliert.

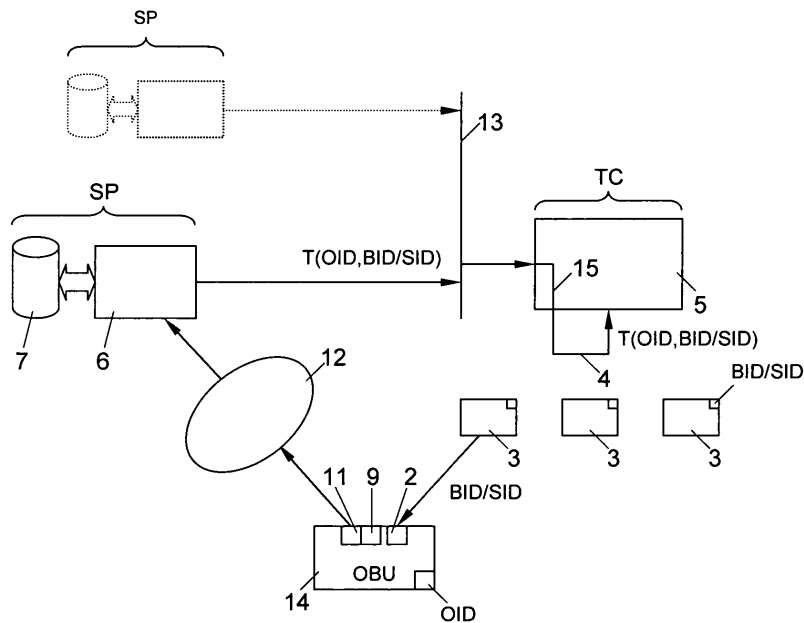


Fig. 3

EP 2 256 694 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erzeugen von Mauttransaktionen in einem Straßenmautsystem, das Fahrzeuggeräte sowohl mit einem Kurzreichweiten-Sendeempfänger zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfangsbaken einer Zentrale als auch mit einem Satellitennavigationsempfänger mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul zur Datenübermittlung über ein Mobilfunknetz an einen Server der Zentrale aufweist. Die Erfindung betrifft ferner Fahrzeuggeräte und Server für solche Straßenmautsysteme.

[0002] Moderne Straßenmautsysteme folgen in ihren Funktionen, Rollenverteilungen und Schnittstellen den im Standard ISO 17573, "Road Transport and Traffic Telematics - Electronic Fee Collection - System Architecture for Vehicle Related Transport Services", definierten Prinzipien.

[0003] Fahrzeuggeräte (onboard units, OBUs) der eingangs genannten Art werden auch als "Hybrid-OBUs" bezeichnet, weil sie sowohl mit Sendeempfangsbaken herkömmlicher infrastrukturgebundener Mautsysteme, z.B. DSRC-Mautsysteme (dedicated short range communication - toll charging) nach den DSRC-Standards gemäß CEN TC278, als auch mit sogenannten GNSS-Mautsystemen (global navigation satellite system - toll charging) zusammenarbeiten können. Infrastrukturgebundene Mautsysteme, wie DSRC-Mautsysteme, haben einen hohen Zuverlässigkeitsgrad hinsichtlich der Verortung der Fahrzeuggeräte aufgrund des bekannten Ortes der Sendeempfangsbaken, wogegen GNSS-Mautsysteme für den Betreiber einer Zentrale ("toll charger") aufgrund ihrer geringen Infrastrukturerfordernisse den Vorteil einer freien Wahl hinsichtlich des Mobilfunknetzes und des die Mauttransaktionen liefernden Servers hat. Andererseits haben GNSS-Mautsysteme eine geringere Verortungssicherheit, sodaß bereits vorgeschlagen wurde, diese mit Hilfe zusätzlicher lokal verteilter Sendeempfangsbaken zu erhöhen ("localisation augmentation communication", LAC). Dennoch läßt sich auch mit LAC-GNSS-Mautsystemen derzeit nicht die hohe Verlässlichkeit herkömmlicher infrastrukturgebundener Mautsysteme erreichen, so daß Mautbetreiber weiterhin auf infrastrukturgebundene Mautsysteme vertrauen und die Vorteile der genannten Wahlfreiheit nicht nutzen können.

[0004] Die Erfindung setzt sich zum Ziel, Verfahren und Komponenten für Straßenmautsysteme zu schaffen, welche den Vorteil der hohen Zuverlässigkeit von infrastrukturgebundenen Mautsystemen mit dem Vorteil der freien Providerwahl von GNSS-Mautsystemen verbinden.

[0005] Dieses Ziel wird in einem ersten Aspekt mit einem Verfahren der einleitend genannten Art erreicht, das sich gemäß der Erfindung dadurch auszeichnet, daß vom Fahrzeuggerät aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger empfangenen Kennung einer Sendeempfangsbake über den Weg des Servers eine Mauttransaktion erzeugt und an die Zentrale abgesendet wird, wo-

bei diese Mauttransaktion eine von Sendeempfangsbaken direkt an die Zentrale absendbare Mauttransaktion emuliert.

[0006] Die Erfindung nützt die Funktionalitäten herkömmlicher Hybrid-OBUs, welche bislang in infrastrukturgebundenen und GNSS-Systemen jeweils gesondert agieren, in einer neuartigen Verknüpfung aus, indem die OBUs gleichsam "infrastrukturgebundene Mauttransaktionen", wie sie bislang von den Sendeempfangsbaken eines infrastrukturgebundenen Systems erzeugt wurden, selbst erzeugen und über das GNSS-Mautsystem an die Zentrale senden. Für den Mautbetreiber ergeben sich dadurch keine Veränderungen seiner ortsfesten Infrastruktur, insbesondere seiner Sendeempfangsbaken und der Zentrale, in welcher die erhaltenen Mauttransaktionen weiterhin wie herkömmliche infrastrukturgebundene Mauttransaktionen verarbeitet werden können. Die Mauttransaktionen enthalten auch weiterhin - wie die bisherigen infrastrukturgebundenen Mauttransaktionen - eine Kennung der jeweiligen Sendeempfangsbake, so daß der Betreiber die hohe Ortssicherheit herkömmlicher infrastrukturgebundener Mautsysteme hat. Gleichzeitig hat er jedoch die freie Providerwahl hinsichtlich des Servers und des Mobilfunknetzes des GNSS-Mautsystems, über welches diese Mauttransaktion zur Zentrale gesendet werden, so daß die Vorteile beider bekannten Systeme vereinigt sind.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die genannte Mauttransaktion zusätzlich mit einer kryptographischen Signatur und/oder Verschlüsselung der Sendeempfangsbake versehen. Dadurch kann eine manipulationssichere Authentifizierung der Sendeempfangsbake gegenüber der Zentrale sichergestellt werden, welche die Verortungssicherheit weiter erhöht.

[0008] In einem zweiten Aspekt schafft die Erfindung ein Fahrzeuggerät für Straßenmautsysteme, welches sowohl einen Kurzreichweiten-Sendeempfänger zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfangsbaken einer Zentrale als auch einen Satellitennavigationsempfänger mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul zur Positionsmeldung über ein Mobilfunknetz an einen Server der Zentrale aufweist und sich dadurch auszeichnet, daß es aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger empfangenen Kennung einer Sendeempfangsbake eine Mauttransaktion erzeugt und über das Mobilfunknetz und den Server an die Zentrale absendet, wobei diese Mauttransaktion eine von Sendeempfangsbaken direkt an die Zentrale absendbare Mauttransaktion emuliert.

[0009] Bevorzugt versieht das Fahrzeuggerät die genannte Mauttransaktion zusätzlich mit einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger empfangenen kryptographischen Signatur und/oder Verschlüsselung der Sendeempfangsbake.

[0010] In noch einem weiteren Aspekt schafft die Erfindung einen Server für ein Straßenmautsystem, welcher für den Empfang von Mauttransaktionen oder Positionsmeldungen von Fahrzeuggeräten der hier vorge-

stellten Art ausgebildet ist und diese Mauttransaktionen bzw. aus diesen Positionsmeldungen erzeugte Mauttransaktionen über eine Schnittstelle an eine Zentrale des Straßenmautsystems sendet.

[0011] Hinsichtlich der Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Fahrzeuggeräts und Servers wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigeschlossenen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 ein DSRC-Straßenmautsystem nach dem Stand der Technik in schematischer Blockschaltbildform;

Fig. 2 ein GNSS-Straßenmautsystem nach dem Stand der Technik in schematischer Blockschaltbildform; und

Fig. 3 das Straßenmautsystem und Verfahren der Erfindung anhand eines schematischen Blockschaltbilds.

[0013] Gemäß Fig. 1 umfaßt ein herkömmliches infrastrukturgebundenes Straßenmautsystem, z.B. ein DSRC-Straßenmautsystem nach dem DSRC-Standard CEN TC278. Das Straßenmautsystem umfaßt eine Vielzahl von Fahrzeuggeräten bzw. OBUs 1, die mit einem Kurzreichweiten-Sendeempfänger 2, wie einem Infrarot-Sendeempfänger oder Kurzreichenweitenfunk-Sendeempfänger, insbesondere DSRC-Transponder, zur Kommunikation mit straßenseitig aufgestellten ortsfesten Sendempfangsbaken 3 ausgestattet sind. Unter dem Begriff "Sendempfangsbake" bzw. kurz "Bake" wird in der vorliegenden Beschreibung jede beliebige Art von ortsfestem Kurzreichenweiten-Sendeempfänger (short-range transceiver) verstanden, z.B. Infrarot-, Funk- oder insbesondere DSRC-Transceiver.

[0014] Die Fahrzeuggeräte 1 sind jeweils mit einer eindeutigen Fahrzeuggeräte-Kennung OID und die Sendempfangsbaken 3 jeweils mit einer eindeutigen eigenen Kennung, z.B. einer Bakenkennung BID und/oder einer Stationskennung SID einer örtlich für sie zuständigen Station (nicht gezeigt), versehen.

[0015] Beim Passieren einer Sendempfangsbake 3 mit einem Fahrzeuggerät 1 erzeugt die Sendempfangsbake 3 - bzw. allenfalls daran angeschaltete Einrichtungen wie ihre Stationen, welche der Einfachheit halber hier zur Sendempfangsbake 3 gezählt werden - auf einer Schnittstelle 4 eine Mauttransaktion T für eine Zentrale 5, die im Einflußbereich des Mautbetreibers TC ("toll charger") steht. Die Mauttransaktion T enthält die Fahrzeuggeräteerkennung OID und die Baken- bzw. Stationskennung BID/SID und - sei es explizit darin angegeben, oder nur implizit durch die Baken- bzw. Stationskennung BID/SID referenziert - den Ort der jeweiligen Sendempfangsbake 3.

[0016] In Fig. 1 ist ferner noch die Rolle eines Dienstbieters SP ("service provider") mit einem Server 6 und

einer daran angeschlossenen Benutzerdatenbank 7 dargestellt, welcher die Fahrzeuggeräte-Kennungen OID hinsichtlich bestimmter Benutzerkonten verwaltet, den OBUs 1 zuweist und erforderlichenfalls auch der Zentrale 5 zur Verfügung stellen kann.

[0017] Fig. 2 zeigt den Fall eines herkömmlichen GNSS-Mautsystems, dessen OBUs 8 Satellitennavigationsempfänger 9 zur autarken Ermittlung ihrer eigenen Position in einem Satellitennavigationssystem 10 enthalten und - als sog. "thin clients" - entsprechende Positionsmeldungen oder - als sog. "thick clients" - bereits daraus abgeleitete "fertige" Mauttransaktionen T mittels eines Mobilfunkmoduls 11 über ein Mobilfunknetz 12 an den Server 6 des Dienstbieters SP absetzen.

[0018] Der Server 6 sendet die von "thick client"-OBUs 8 empfangenen Mauttransaktionen T, oder die aus Positionsmeldungen von "thin client"-OBUs 8 fertiggestellten Mauttransaktionen T, über eine Backoffice-Schnittstelle 13 an die Zentrale 5, wobei die Mauttransaktionen T jeweils die Fahrzeuggeräte-Kennung OID und die jeweiligen Fahrzeuggeräte-Position LOC enthalten. Der Mautbetreiber TC kann manuelle Stichprobenkontrollen der Positionen der Fahrzeuggeräte 8 durchführen (CHK), um die Mauttransaktionen T zu prüfen.

[0019] Fig. 3 zeigt das erfindungsgemäße Straßenmautsystem und Verfahren mit seinen Komponenten, welches sich aus einer neuartigen, modifizierten Kombination der Systeme der Fig. 1 und 2 zusammensetzt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Komponenten wie in den Fig. 1 und 2.

[0020] Die bei dem Straßenmautsystemen von Fig. 3 eingesetzten Fahrzeuggeräte 14 sind Hybrid-OBUs und haben sowohl einen Kurzreichweiten-Sendeempfänger 2, insbesondere DSRC-Transponder, zur Kommunikation mit den Sendempfangsbaken 3, insbesondere DSRC-Transceivern, als auch ein Mobilfunkmodul 11 zum Absetzen von Meldungen über das Mobilfunknetz 12 an den Server 6. Die Fahrzeuggeräte 14 sind hier derart modifiziert, daß sie aus den von den Sendempfangsbaken 3 im Zuge der Kurzreichweitenkommunikation erhaltenen Kennungen BID/SID selbst Mauttransaktionen T(OID, BID/SID) erzeugen können, welche den Mauttransaktionen auf der Schnittstelle 4 des Systems von Fig. 1 funktional äquivalent sind, d.h. diese emulieren.

[0021] Alternativ erzeugen die Fahrzeuggeräte 14 aus den von den Sendempfangsbaken 3 im Zuge der Kurzreichweitenkommunikation erhaltenen Baken- bzw. Stationskennungen BID/SID zunächst Positionsmeldungen, welche sie an den Server 6 absetzen, und dieser ist so modifiziert, daß er aus den empfangenen Positionsmeldungen Mauttransaktionen T(OID, BID/SID) erzeugen bzw. fertigstellen kann, welche den Mauttransaktionen auf der Schnittstelle 4 des Systems von Fig. 1 funktional äquivalent sind, d.h. diese emulieren.

[0022] Die Mauttransaktionen T enthalten dabei insbesondere jeweils die Baken- und/oder Stationskennung BID bzw. SID der jeweiligen Sendempfangsbake 3 bzw. ihrer Station und - sei es explizit darin angegeben oder

implizit durch die Baken- bzw. Stationskennung BID/SID identifiziert - auch den Ort der jeweiligen Sendeempfangsbake 3.

[0023] Die Mauttransaktionen T können zusätzlich mit einer kryptographischen Signatur der jeweiligen Sendeempfangsbake 3 versehen und/oder mit dieser Signatur oder einem anderen Schlüssel verschlüsselt werden; dies umfaßt auch den Fall, daß z.B. nur die in der Mauttransaktion enthaltene Kennung BID/SID mit einer solchen Signatur versehen oder verschlüsselt wird.

[0024] Die Mauttransaktionen T werden vom Server 6 über die Backoffice-Schnittstelle 13 zur Zentrale 5 weitergeleitet. Der symbolische Pfeil 15, welcher in der Zentrale 5 zu deren Schnittstelle 4 führt, deutet an, daß die Zentrale 5 die auf diese Weise erhaltenen Mauttransaktionen T in derselben Weise behandelt wie herkömmliche, ehemals von den Sendeempfangsbaken 3 erzeugte und über die Schnittstelle 4 empfangene Mauttransaktionen. Falls gewünscht, kann der Server 6 die Mauttransaktion T auch direkt in die Schnittstelle 4 einspeisen, doch erfordert dies eine entsprechende zusätzliche Verbindung zwischen Server 6 und Zentrale 5.

[0025] Damit besteht nun auch die Möglichkeit, die Zentrale 5 über die Backoffice-Schnittstelle 13 an Server 6 verschiedener Dienstleister SP anzubinden, sodaß für den Zentralenbetreiber TC freie Providerwahl besteht. Wenn das Straßenmautsystem nach einer Übergangszeit einmal keine "reinen" infrastrukturgebundenen Fahrzeuggeräte 1 mehr umfaßt, kann die Verbindung zwischen den Sendeempfangsbaken 3 und der Schnittstelle 4 auch aufgetrennt werden; in weiterer Folge könnte dann auf die Sendeempfangsbaken 3 sogar vollständig verzichtet werden.

[0026] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfaßt alle Varianten und Modifikationen, die in den Rahmen der angesprochenen Ansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erzeugen von Mauttransaktionen (T) in einem Straßenmautsystem, das Fahrzeuggeräte (14) sowohl mit einem Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfangsbaken (3) einer Zentrale (5) als auch mit einem Satellitennavigationsempfänger (9) mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul (11) zur Datenübermittlung über ein Mobilfunknetz (12) an einen Server (6) der Zentrale (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** vom Fahrzeuggerät (14) aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) empfangenen Kennung (BID/SID) einer Sendeempfangsbake (3) über den Weg des Servers (6) eine Mauttransaktion (T) erzeugt und an die Zentrale (5) abgesendet wird, wobei diese Mauttransaktion (T) eine von Sendeempfangsbaken (3) direkt an die Zentrale (5) absendbare Mauttransaktion (T) emu-

liert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die genannte Mauttransaktion (T) zusätzlich mit einer kryptographischen Signatur der Sendeempfangsbake (3) versehen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die genannte Mauttransaktion (T) zusätzlich mit einer kryptographischen Verschlüsselung der Sendeempfangsbake (3) versehen wird.

4. Fahrzeuggerät (14) für Straßenmautsysteme, welches sowohl einen Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfangsbaken (3) einer Zentrale (5) als auch einen Satellitennavigationsempfänger (9) mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul (11) zur Positionsmeldung über ein Mobilfunknetz (12) an einen Server (6) der Zentrale (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** es aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) empfangenen Kennung (BID/SID) einer Sendeempfangsbake (3) eine Mauttransaktion (T) erzeugt und über das Mobilfunknetz (12) und den Server (6) an die Zentrale (5) absendet, wobei diese Mauttransaktion (T) eine von Sendeempfangsbaken (3) direkt an die Zentrale (5) absendbare Mauttransaktion (T) emuliert.

5. Fahrzeuggerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** es die genannte Mauttransaktion (T) zusätzlich mit einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) empfangenen kryptographischen Signatur und/oder Verschlüsselung der Sendeempfangsbake (3) versieht.

6. Server (6) für ein Straßenmautsystem, welcher für den Empfang von Mauttransaktionen (T) von Fahrzeuggeräten (14) nach Anspruch 4 oder 5 ausgebildet ist und diese Mauttransaktionen (T) über eine Schnittstelle (4) an eine Zentrale (5) des Straßenmautsystems sendet.

7. Straßenmautsystem mit zumindest einem Fahrzeuggerät (14), welches sowohl einen Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) zur Kommunikation mit ortsfesten Sendeempfangsbaken (3) einer Zentrale (5) des Straßenmautsystems als auch einen Satellitennavigationsempfänger (9) mit nachgeschaltetem Mobilfunkmodul (11) zur Positionsmeldung über ein Mobilfunknetz (12) an einen Server (6) der Zentrale (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fahrzeuggerät (14) aus einer über den Kurzreichweiten-Sendeempfänger (2) empfangenen Kennung (BID/SID) einer Sendeempfangsbake (3) eine Positionsmeldung erzeugt und über das Mobilfunknetz (12) an den Server (6) absendet, wobei der

Server (6) aus einer solchen Positionsmeldung eine Mauttransaktion (T) erzeugt und über eine Schnittstelle (4) an eine Zentrale (5) des Straßenmautsystems absendet, und wobei diese Mauttransaktion (T) eine von Sendeempfangsbaken (3) direkt an die Zentrale (5) absendbare Mauttransaktion (T) emuliert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

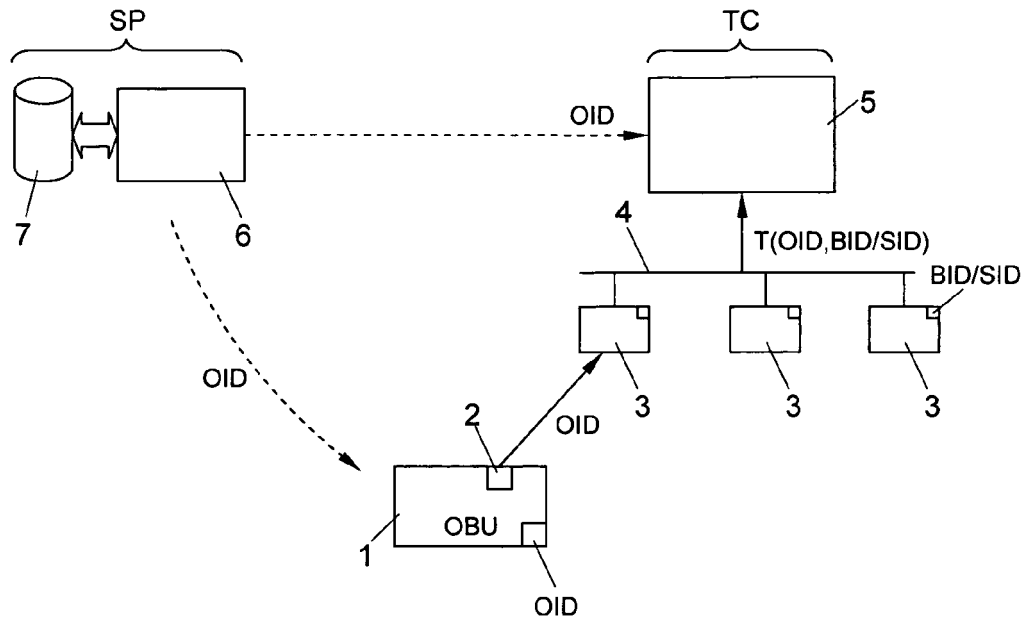


Fig. 1

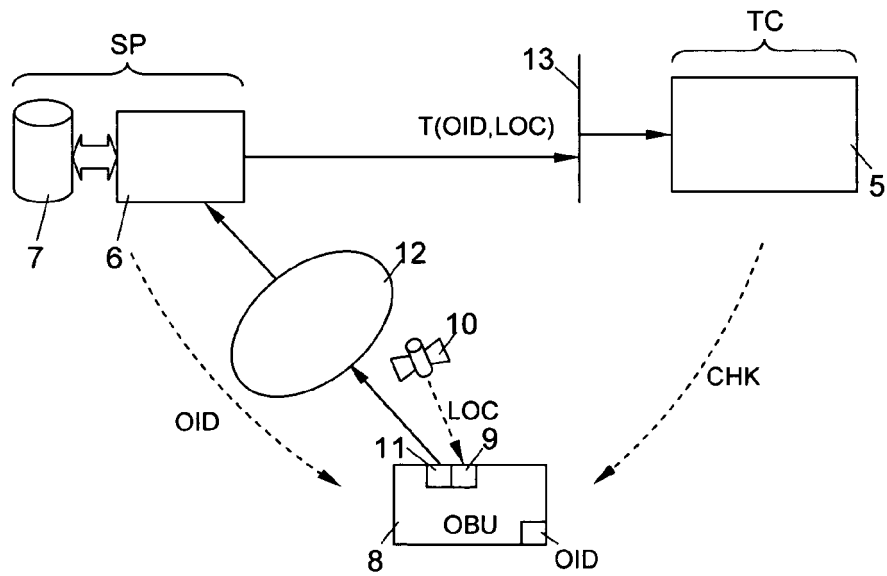


Fig. 2

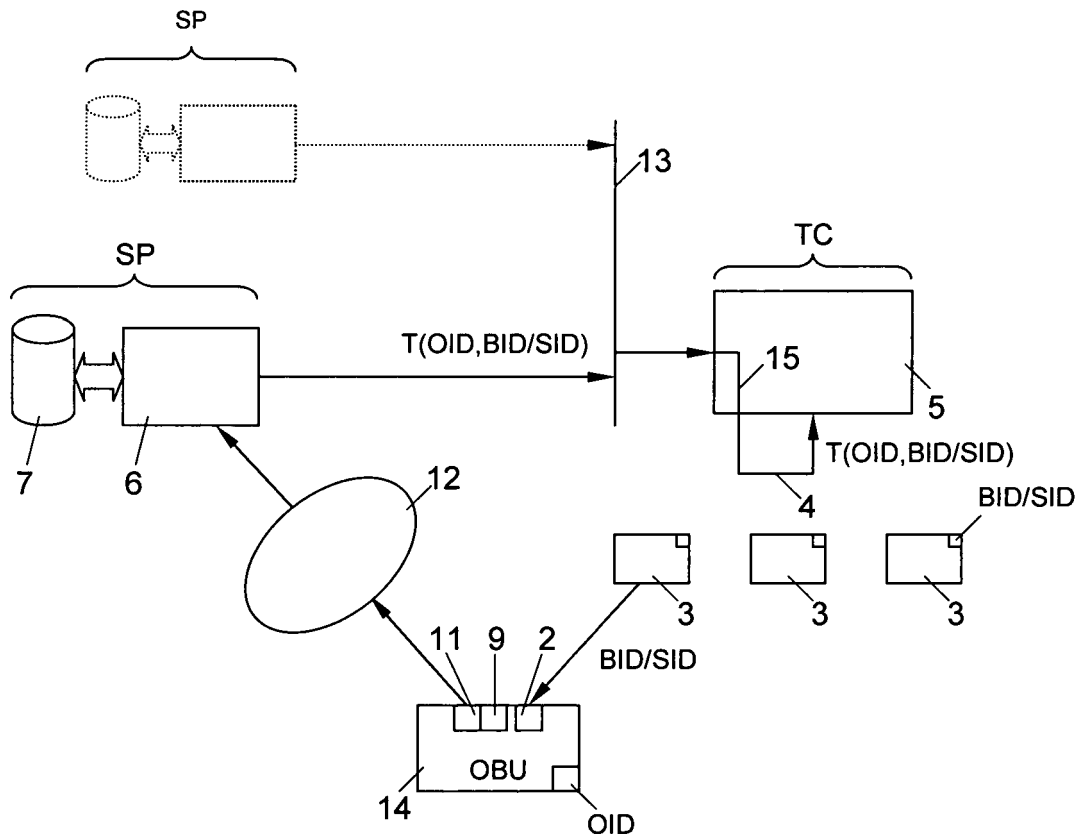


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 45 0104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 708 143 A2 (MPS SOLUTIONS GMBH [DE]; AGES INTERNAT GMBH & CO KG [DE]) 4. Oktober 2006 (2006-10-04) * Zusammenfassung * * Absatz [0013] - Absatz [0070] * * Ansprüche 1-20 * * Abbildungen 1-6 *	1-7	INV. G07B15/00
X	WO 99/33027 A1 (COMBITECH TRAFFIC SYST AB [SE]; ERIKSSON KENT [SE]) 1. Juli 1999 (1999-07-01) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 14 - Seite 10, Zeile 2 * * Anspruch 1 * * Abbildungen 1,2 *	1-7	
X	EP 1 944 736 A1 (BRISA AUTO ESTRADAS DE PORTUGA [PT]) 16. Juli 2008 (2008-07-16) * Zusammenfassung * * Absatz [0011] - Absatz [0033] * * Abbildungen 1-3 *	1-7	
X	WO 2007/012208 A1 (FELA MAN AG [CH]; UHLMANN JUERG [CH]; ZWEIFEL HEINRICH [CH]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Seite 6, Zeile 4 - Zeile 12 * * Seite 13, Zeile 5 - Zeile 7 *	1,4,7	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) G07B
A	US 5 490 079 A (SHARPE CLAUDE A [US] ET AL) 6. Februar 1996 (1996-02-06) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3 * * Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 47 * * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 9 *	1-7	
----- -/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Oktober 2009	Prüfer Pañeda Fernández, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 45 0104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 457 928 A1 (ATOS ORIGIN IT SERVICES UK LTD [GB]) 15. September 2004 (2004-09-15) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0034], [0 43], [0 46] * -----	1-7	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Oktober 2009	Prüfer Pañeda Fernández, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 45 0104

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1708143	A2	04-10-2006	EP	1708144 A2	04-10-2006
WO 9933027	A1	01-07-1999	AT	301312 T	15-08-2005
			AU	748551 B2	06-06-2002
			AU	1988399 A	12-07-1999
			BR	9813812 A	03-10-2000
			CN	1283293 A	07-02-2001
			DE	69831096 D1	08-09-2005
			DE	69831096 T2	13-04-2006
			EP	1042738 A1	11-10-2000
			ES	2251792 T3	01-05-2006
			NO	20003227 A	21-06-2000
			SE	510080 C2	19-04-1999
			SE	9704853 A	19-04-1999
EP 1944736	A1	16-07-2008	KEINE		
WO 2007012208	A1	01-02-2007	KEINE		
US 5490079	A	06-02-1996	KEINE		
EP 1457928	A1	15-09-2004	WO	2004081692 A2	23-09-2004
			GB	2399441 A	15-09-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82