

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 160 753 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: **G08G 1/00**, G08G 1/127

(21) Anmeldenummer: **01112300.7**

(22) Anmeldetag: **19.05.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.06.2000 DE 10027567**

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke**

Aktiengesellschaft

80809 München (DE)

(72) Erfinder:

- **de Ruijter, Markus**

83052 Bruckmühl (DE)

- **Vollmuth, Leo**

88512 Mengen (DE)

(54) **Mobiles Einsatzsystem**

(57) Die Erfindung beschreibt ein mobiles Einsatzsystem mit einer Ortungseinrichtung, einer Datenfern-

übertragungseinrichtung, einer Recheneinrichtung und einer Einrichtung zum automatischen Auswerten des Einsatzes.

EP 1 160 753 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mobiles Einsatzsystem und insbesondere ein Einsatz-, Leit- und Ortungssystem für ein Fahrzeug, insbesondere ein Servicefahrzeug in Bereitschaftsdienst.

[0002] Zahlreiche Hersteller von beispielsweise Kraftfahrzeugen oder Haushalts-Elektrogeräten bieten als besondere Dienstleistung sogenannte Servicemobile an, die bei Pannen von Fahrzeugen dieses Herstellers oder Gerätedefekten vom Kunden zur Schadensbehebung gerufen werden können. Bei liegengebliebenen Fahrzeugen werden beispielsweise die aufgetretenen Pannen vor Ort behoben, so daß ein Abschleppen des Fahrzeuges in die Werkstatt entfällt.

[0003] Herkömmliche Einsatzsysteme sind jedoch mit verschiedenen Nachteilen behaftet. Herkömmliche Systeme erlauben beispielsweise keine automatische und manipulationssichere Kostenberechnung des Einsatzes. Vielmehr ist der Fahrer darauf angewiesen, die zurückgelegte Strecke und die daraus resultierenden Fahrkosten selbst zu ermitteln. Ferner gewähren herkömmliche Systeme keine Transparenz des Einsatzes, das heißt, es ist nicht unmittelbar von einer Leitstelle aus feststellbar, in welchem Stadium sich der Einsatz befindet (beispielsweise Anfahrt; bereits beim Kunden eingetroffen; Einsatz beendet). Ein weiterer Nachteil herkömmlicher Systeme liegt darin, daß keine anwenderfreundliche Verwaltung von Teilenummern, Arbeits-texten, Befundnummern, Servicemobilen und Systemdaten möglich ist. Auch erlauben herkömmliche Systeme keine zentrale Koordination und Verwaltung der verfügbaren Fahrer und deren Einsatzpläne. Weiterhin kann bei herkömmlichen Systemen keine zentrale Einsatzabrechnung erfolgen, da keine Schnittstelle von einer Leitzentrale zu den externen mobilen Systemen besteht. Als weiterer Nachteil ist zu nennen, daß aufgrund des beispielsweise verwendeten Datenfernübertragungsdienstes Modacom das herkömmliche Einsatzsystem auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland beschränkt ist. Letztlich gestattet das herkömmliche Einsatzsystem keinen Update der lokal bereitgehaltenen Daten über die Leitzentrale.

[0004] Dem gegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes mobiles Einsatzsystem und Verfahren anzugeben. Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der Ansprüche gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß weist ein mobiles Einsatzsystem eine Ortungseinrichtung, eine Datenfernübertragungseinrichtung, eine Recheneinrichtung und eine Einrichtung zum automatischen Auswerten des Einsatzes auf.

[0006] Vorzugsweise ist als Ortungseinrichtung ein GPS (Global Positioning System) vorgesehen. Dies erlaubt eine auf wenige Meter genaue Bestimmung der Position des mobilen Einsatzsystems, die vorzugsweise in vorbestimmten Zeitintervallen an die Leitzentrale übermittelt wird, um dort zu jeder Zeit einen aktuellen

Überblick über die Einsatzorte der unterschiedlichen Einsatzsysteme zu haben. Weiter bevorzugt wird das GPS-Signal zur Berechnung der Fahrtstrecke zwischen Ausgangspunkt und Einsatzort verwendet. Insbesondere werden dabei weitere fahrzeugspezifische Signale, wie etwa die von den Klemmen 15 und D+ der Lichtmaschine gelieferten Signale einbezogen. Dies erlaubt eine automatische und manipulationssichere Abrechnung der Fahrkosten des jeweiligen Einsatzes, da die zurückgelegte Strecke auf wenige Meter genau bestimmbar.

[0007] Bevorzugt wird für die Datenfernübertragungseinrichtung das GSM-Netz verwendet. Durch die Verwendung dieser Mobilfunktechnik ist ein ordnungsgemäßer Einsatz des erfindungsgemäßen mobilen Einsatzsystems auch im Ausland gewährleistet, da mittels dieses grenzüberschreitend bereit gestellten Systems auch vom Ausland aus eine Kommunikation mit der Leitzentrale erfolgen kann. Vorzugsweise werden über diese Datenfernübertragungseinrichtung vorbestimmte Ereignisse an die Leitzentrale übertragen. Ein solches Signal bzw. Ergebnis wird beispielsweise übertragen, wenn vor der Abfahrt zum Einsatzort der dort befindliche Kunde angerufen wurde, um den Einsatz zu bestätigen. Ein weiteres Signal wird erfindungsgemäß übertragen, sobald das mobile Einsatzsystem am Einsatzort angelangt ist. Weitere Signalübertragungen finden erfindungsgemäß statt, sobald die Rechnung gedruckt wurde und sobald der Auftrag abgeschlossen wurde. Die Übertragung vorbestimmter Ereignisse an die Leitzentrale gewährleistet erfindungsgemäß eine Transparenz des Serviceprozesses bzw. des gesamten Einsatzes.

[0008] Erfindungsgemäß weist das mobile Einsatzsystem eine Speichereinrichtung auf, in der verschiedene Datenstrukturen vorhanden sind. Eine erste Datenstruktur weist Teilenummern, Preise und Bezeichnungen der verfügbaren Teile, beispielsweise Ersatzteile auf. Fig. 1 zeigt den Aufbau der ersten Datenstruktur. Eine zweite Datenstruktur enthält Befundnummern sowie zugehörige Befundtexte. Fig. 2 zeigt den Aufbau der zweiten Datenstruktur. Eine dritte Datenstruktur enthält mögliche für das mobile Einsatzsystem und die durchgeführten Einsätze spezifische Arbeitstexte. Fig. 3 zeigt den Aufbau der dritten Datenstruktur.

[0009] Erfindungsgemäß wird während eines Einsatzes eines oder mehrere der Datenelemente dieser Datenstrukturen ausgewählt. Wird beispielsweise vor Ort festgestellt, daß ein Teil ausgewechselt werden muß, so wird aus der ersten Datenstruktur die entsprechende Teilebezeichnung ausgewählt, aus der zweiten Datenstruktur der dazugehörige Befundtext ausgewählt und aus der dritten Datenstruktur der Text für die vorgenommene Tätigkeit ausgewählt. Anhand der ausgewählten Datenelemente erfolgt daraufhin erfindungsgemäß eine automatische Auswertung des Einsatzes (vorzugsweise unter Berücksichtigung der automatisch berechneten Fahrkosten). So wird automatisch eine Gesamtrechnung für den Einsatz sowie ein Befundbericht er-

stellt, der vorzugsweise für den Kunden auf der Rechnung ausgegeben und auch an die Leitzentrale übermittelt wird.

[0010] Das mobile Einsatzsystem weist vorzugsweise eine Ausgabeeinrichtung auf, so daß unmittelbar nach erfolgtem Einsatz noch am Einsatzort die Rechnung bzw. der Befund übergeben werden kann. Ferner werden diese Daten ebenfalls an die Leitzentrale übermittelt, um von dort die Einsatzabrechnung zu erfassen und zu überwachen.

[0011] Weiter bevorzugt ist das erfindungsgemäße mobile Einsatzsystem über die Datenfernübertragungseinrichtung von der Leitzentrale aus aktualisierbar. Insbesondere sind dabei die einzelnen bereitgehaltenen Datenstrukturen aktualisierbar, beispielsweise bei Änderungen bezüglich der verfügbaren/möglichen Ersatzteile.

Patentansprüche

1. Mobiles Einsatzsystem mit:

einer Ortungseinrichtung;
einer Datenfernübertragungseinrichtung; und
einer Recheneinrichtung;

gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum automatischen Auswerten des Einsatzes.

2. System nach Anspruch 1, wobei die Ortungseinrichtung ein globales Ortungssystem GPS aufweist.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Datenfernübertragungseinrichtung eine GSM-Mobilfunk-einrichtung aufweist.

4. System nach Anspruch 2 oder 3, wobei die automatische Auswerteeinrichtung eine Einrichtung zum Berechnen einer Fahrtstrecke anhand des GPS-Signals aufweist.

5. System nach Anspruch 4, wobei die Berechnungseinrichtung die Fahrtstrecke ferner unter Berücksichtigung eines Lichtmaschinensignals bzw. eines geschalteten 12 V-Signals berechnet.

6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ferner mit einem Speicher für mindestens eine erste, und vorzugsweise eine zweite und eine dritte Datenstruktur.

7. System nach Anspruch 6, wobei die erste Datenstruktur als Datenelemente Bauteilenummern, Bauteilepreise und Bauteilebezeichnungen aufweist, wobei die zweite Datenstruktur als Datenelemente Befundnummern und Befundtexte aufweist, und wobei die dritte Datenstruktur als Datenelemente

Arbeitstexte aufweist.

8. System nach Anspruch 7, ferner mit einer Auswahl-einrichtung zum Auswählen mindestens eines Datenelementes aus der ersten, zweiten und/oder dritten Datenstruktur.

9. System nach Anspruch 8, wobei die automatische Auswerteeinrichtung eine Berechnungseinrichtung zum Berechnen des Geldwertes des mindestens einen ausgewählten Datenelementes aufweist.

10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, ferner mit einer Einrichtung zum automatischen Übertragen vorbestimmter Ereignisse an eine Leitzentrale.

11. System nach Anspruch 10, wobei die vorbestimmten Ereignisse ausgewählt sind aus der Gruppe Anruf beim Kunden erfolgt; Ankunft beim Kunden; Rechnung drucken; Auftrag abschließen.

12. Verfahren mit den Schritten:

- a) Automatisches Berechnen einer Fahrtstrecke anhand eines GPS-Signals;
- b) Auswählen mindestens eines Datenelementes aus mindestens einer ersten Datenstruktur;
- c) Automatisches Erstellen eines Berichtes anhand des mindestens einen ausgewählten Datenelementes und der berechneten Fahrtstrecke.

Fig. 1

Teilenummer	Preis	Bezeichnung
07119976484	0,80	Stromkabel
07119978391	10,80	Lampe
07119978840	0,50	Sicherung
07129952109	0,85	Schlauchbinder
07129952111	0,85	Schlauchbinder
07129952113	0,75	Schlauchbinder
07129952115	0,80	Schlauchbinder
07129952117	0,85	Schlauchbinder
07129952119	0,85	Schlauchbinder
07129952121	0,85	Schlauchbinder
07129955016	0,50	Stromkabel
07129955230	1,00	Stromkabel
07509063574	1,65	Lampe
07509063575	1,05	Lampe
07509063576	1,18	Lampe
07509063577	1,40	Sofitte
07509063578	1,30	Sofitte
07509064001	9,20	Lampe
11111721614	6,40	Flansch
11121286220	5,05	Öleinfülldeckel
11131250089	4,00	Ölablaßschraube
11131273093	2,65	Ölablaßschraube
11231266125	11,85	Keilriemen
11231706668	17,40	Keilriemen
11231709636	11,90	Keilriemen
11231717952	14,20	Keilriemen
11232241172	13,10	Keilriemen
11232243046	14,70	Keilriemen
11331337713	65,00	Kipphebel
11331337715	65,00	Kipphebel
11281703561	46,40	Rippenriemen
11281735190	47,30	Rippenriemen
11511706710	14,35	Keilriemen
11521706619	164,00	Lüfterkupplung
11521719269	213,00	Lüfterkupplung
11522241505	190,00	Lüfterkupplung
11531265448	16,00	Kühlmittelschlauch
11531720678	26,50	Kühlmittelschlauch
11531721711	32,00	Kühlmittelschlauch

Fig. 2

Befundnr.	Befundtext
0000000000	KEIN BEFUND
1080017798	MOTOR ZU WENIG OEL
1100007700	MOTORSCHADEN
1112164800	ZYLINDERKOPF-DICHTUNG KUEHLMITTELBEREICH UNDICHT
1112187700	OELEINFUELLDECKEL VERLOREN
1113000100	OELWANNE GERISSEN / ABGERISSEN
1113037700	OELABLASSSCHRAUBE VERLOREN
1114014800	RAEDERKASTENDECKEL UNTEN UNDICHT
1123003700	SCHWINGUNGSDAEMPFER LOSE
1128011300	RIEMENSPANNER GEBROCHEN
1128020100	KEILRIPPENRIEMEN HAUPTTRIEB GERISSEN / ABGERISSEN
1131044800	KETTENSPANNER UNDICHT
1131110100	ZAHNRIEMEN GERISSEN / ABGERISSEN
1133011300	KIPP-/SCHLEPPHEBEL GEBROCHEN
1133043900	HYDRAULISCHER VENTILSPIEL-AUSGLEICH STOERENDE GERAEUSCHE
1142004800	HAUPTSTROM-OELFILTER UNDICHT
1151014800	KUEHLMITTELPUMPE UNDICHT
1152011500	LUEFTER-KUPPLUNG PERMANENTE FEHLFUNKTION
1153004800	THERMOSTAT-GEHAEUSE UNDICHT
1153011500	THERMOSTAT PERMANENTE FEHLFUNKTION
1178021500	LAMBDA-REGELSONDE (VOR KATALYSATOR) PERMANENTE FEHLFUNKTION
1211020100	VERTEILERKAPPE/ANSCHLUESSE GERISSEN / ABGERISSEN
1211061300	VERTEILERLAEUFER GEBROCHEN
1212001500	ZUENDKERZEN PERMANENTE FEHLFUNKTION
1212007700	ABGESOFFEN (KERZEN NASS)
1212018200	ZUENDLEITUNGEN SCHLAEGT ELEKTRISCH DURCH
1212038200	WINKELSTECKER SCHLAEGT ELEKTRISCH DURCH
1213001200	ZUENDSPULE PERMANENT AUSGEFALLEN
1214101500	IMPULSGEBER KURBELWELLE PERMANENTE FEHLFUNKTION
1214103700	IMPULSGEBER KURBELWELLE LOSE
1214151200	BAUTEIL DME STEUERGERÄT PERMANENT AUSGEFALLEN
1221001200	VORGLUEH-STEUERGERAET/-RELAIS PERMANENT AUSGEFALLEN
1223001200	STABGLUEHKERZEN PERMANENT AUSGEFALLEN
1231001200	GENERATOR PERMANENT AUSGEFALLEN
1231030100	KEILRIEMEN GERISSEN / ABGERISSEN
1232001500	SPANNUNGSREGLER PERMANENTE FEHLFUNKTION
1241001200	ANLASSER PERMANENT AUSGEFALLEN
1242103700	BATTERIELEITUNG B+ LOSE

Fig. 3

Arbeitstext	Arbeitstext
-------------	-------------

ABGESCHLEPPT
 AUFGETANKT
 BATTERIE AUSGETAUSCHT
 BENZIN NACHGEFÜLLT
 BENZINPUMPE ERNEUERT
 BENZINSCHLAUCH ERNEUERT
 BOWDENZUG ERNEUERT
 DWA ÜBERPRÜFT
 ELEKTRIK ÜBERPRÜFT
 FAHRZEUG GEÖFFNET
 FEHLERSUCHE
 FREMDGESTARTET
 GLÜHKERZE ERNEUERN/PRÜFEN
 GLÜHLAMPE AUSGETAUSCHT
 KEILRIEMEN ERNEUERT
 KRAFTSTOFFFILTER AUSGETAUSCHT
 KÜHLMITTELSCHLAUCH REPARIERT
 KÜHLMITTELSCHLAUCH ERNEUERT
 KÜHLWASSER AUFGEFÜLLT
 KÜHLER ABGEDICHTET
 KÜHLER ENTLÜFTET
 LUFTFILTER ERNEUERT
 LÜFTERKUPPLUNG ERNEUERT
 MARDERSCHADEN BEHOSEN
 MOTORDIAGNOSE
 OELDRUCKSCHALTER ERNEUERT
 OEL NACHGEFÜLLT
 RADSCHRAUBE(N) NACHGEZOGEN
 REIFENPANNE BEHOSEN
 RELAIS ERNEUERT (DME/DDE)
 RELAIS ERNEUERT (EKP)
 RELAIS ERNEUERT (HAUPTRELAIS)
 RIPPENRIEMEN ERNEUERT
 SCHEIBENWISCHER ERNEUERT

SICHERUNG(EN) AUSGETAUSCHT
 STEUERGERÄT ÜBERPRÜFT
 STEUERGERÄT ERNEUERT
 THERMOSTAT ERNEUERT
 VERDECK ENTRIEGELT
 ZÜNDKERZE(N) GEREINIGT
 ZÜNDKERZE(N) ERNEUERT
 ZÜNDLEITUNG(EN) ERNEUERT
 ZÜNDSPULE AUSGETAUSCHT



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 2300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 982 673 A (TSUBASA SYSTEM CO LTD) 1. März 2000 (2000-03-01) * Absätze [0013],[0018],[0026]; Abbildung 1 *	1,2,10	G08G1/00 G08G1/127
Y	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 321587 A (NTT MOBIL COMMUN NETWORK INC), 24. November 1999 (1999-11-24) * Zusammenfassung *	1,2,10	
A	--- US 5 432 904 A (WONG DAVID C) 11. Juli 1995 (1995-07-11) * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 68; Abbildung 1 *	1-12	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 10, 30. November 1995 (1995-11-30) & JP 07 181057 A (ISAO INOUE), 18. Juli 1995 (1995-07-18) * Zusammenfassung *	1-12	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G08G G06F G07C G07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		18. September 2001	Créchet, P
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 11 2300

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0982673	A	01-03-2000	JP	2000067107 A	03-03-2000
			JP	2000222458 A	11-08-2000
			EP	0982673 A2	01-03-2000

JP 11321587	A	24-11-1999	KEINE		

US 5432904	A	11-07-1995	US	5504674 A	02-04-1996

JP 07181057	A	18-07-1995	JP	2541786 B2	09-10-1996

EPO FORM P0461

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