



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 768 632 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.2001 Patentblatt 2001/29

(51) Int Cl.7: **G08G 1/09**, H04H 1/00

(21) Anmeldenummer: **96115318.6**

(22) Anmeldetag: **24.09.1996**

(54) **Funksignalempfänger für Kraftfahrzeuge mit einem RDS-Dekoder für digitale Signale**

Radio receiver for road vehicles with RDS decoder for digital signals

Radio récepteur pour véhicules routiers avec un décodeur RDS pour signaux digitaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **16.10.1995 DE 19538453**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.1997 Patentblatt 1997/16

(73) Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Weishaupt, Walter
81247 München (DE)**
- **Wiesmeier, Christian
81929 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 290 679

GB-A- 2 050 767

EP 0 768 632 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Funksignalempfänger für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen, die im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegeben sind.

[0002] Die Verkehrsinformationen sind in der Fachwelt unter der Bezeichnung TMC (traffic message channel) bekannt. Probleme eines derartigen Rundfunkempfängers bestehen hinsichtlich der Anpassung oder der Änderungen der Tabelle für die zugrundeliegenden Standards und der Daten, die für die Codierung und Decodierung der digitalen Signale verwendet werden. Darunter sind i.w. Ortscodes und Standardtexte zu verstehen. Ein Rundfunkempfänger als Funksignalempfänger der eingangs genannten Art ist aus der DE-OS 35 36 820 bekannt, der selbst in einem Festwertspeicher die Ortscodes und Standardtexte enthält und der die übertragene Codes entziffert und daraus eine Sprachinformation bildet. Dabei ist eine Anpassung z.B. an einen geänderten Standard nicht möglich.

[0003] In der EP 0 580 617 B1 ist ein Rundfunkempfänger beschrieben, bei dem versucht wird, dem Problem auf folgende Weise zu Leibe zu rücken: In den Rundfunkempfänger kann eine Chipkarte eingeschoben werden, die in einem Datenspeicher die Ortscodes sowie zusätzliche Daten zur Umsetzung der digitalen Signale enthält. Durch Austausch der Chipkarte ist dabei eine Anpassung an geänderte Standards sowie geänderte Straßenverhältnisse und Ortscodes möglich. Ändern sich Ortsbezeichnungen, so läßt sich dies durch Verwendung einer neuen Chipkarte berücksichtigen. Ein derartiger Rundfunkempfänger ist jedoch aufwendig, da er einen Chipkartenleser besitzen muß. Zudem ist die Handhabung der Chipkarte nicht einfach, da sie grundsätzlich entnehmbar ist und damit auch verloren gehen kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Funksignalempfänger der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine Änderung bzw. Anpassung des Rundfunkempfängers auch bei geänderten Standards, Ortscodes und dgl. nicht erforderlich ist und die darüber hinaus eine Möglichkeit bietet, Anpassungen, Änderungen und Aktualisierungen ohne weiteres durchzuführen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0006] Die Wiedergabe der Verkehrsinformationen erfolgt nunmehr mit Hilfe des Navigationssystems. Da dieses den Routendatenspeicher enthält, kann in diesem auch die zur Umsetzung der digitalen Signale erforderliche Tabelle gespeichert sein. Anpassungen und Änderungen lassen sich ohne weiteres in Verbindung mit entsprechenden Modifikationen des Navigationssystems durch Verwendung eines neuen Routendatenspeichers mit entsprechend geänderter Tabelle für die TMC-Informationen durchführen. Andererseits läßt sich bei einer Änderung von Ortsbezeichnungen die notwen-

dige Anpassung für die RDS/TMC-Informationen gleichmütiger. Auch die Verbindung fremdsprachlicher Texte zur Wiedergabe der Verkehrsinformationen läßt sich durch Verwendung einer entsprechend ausgebildeten Tabelle im Navigationssystem realisieren.

[0007] Da der Routendatenspeicher neben den Ortsinformationen auch die sonstigen Daten enthält, die für die Ausgabe der Verkehrsinformationen erforderlich sind, wie Standardtexte, Richtungsinformationen und dgl., ist die gesamte Wiedergabe der Verkehrsinformation mit Ausnahme der Decodierung des RDS-Signals vom Rundfunkempfänger auf das Navigationssystem verlagert. Die Ausgabe dieser Information erfolgt mit Hilfe des Navigationssystems.

[0008] Die Ausgabe kann in Form einer akustischen Information, z.B. mit Hilfe des Sprachausgabe-Systems des Navigationssystems oder aber auch optisch z.B. in dem auf dem Bildschirm dargestellten Kartenausschnitt erfolgen.

[0009] Ferner können durch die Verbindung TMC-Rundfunkempfänger/Navigationssystem aus dem gesamten Meldungsumfang automatisch nur diejenigen Meldungen angezeigt werden, die auf der gewählten Fahrtroute liegen.

[0010] Ist keine Route vorgewählt, kann das Navigationssystem zumindest einen eingeschränkten Zielkorridor festlegen (errechnet aus der Position der befahrenen Straße und der bisherigen Fahrtrichtung), in dem der Fahrer auf Verkehrsstörungen hingewiesen wird. In beiden Fällen entfällt eine aufwendige Eingabeprozedur zur selektiven Meldungsauswahl.

[0011] Die Wahl der Darstellung von TMC-Nachrichten auf dem gewählten oder angezeigten Kartenausschnitt und/oder der Fahrtroute kann z.B. durch eine Auswahl "TMC" im Rahmen einer Menü-Anzeige für ein das Navigationssystem beinhaltendes Fahrzeuginformationssystem erfolgen. Ist diese Auswahl getroffen, so werden eingehende TMC-Nachrichten, ggf. in einem beschränkten Umfang im Rundfunkempfänger zwischengespeichert, zur Anzeige gebracht. Ohne diese Auswahl werden TMC-Nachrichten nicht berücksichtigt.

Patentansprüche

1. Funksignalempfänger für Kraftfahrzeuge mit einem Rundfunkempfänger mit RDS-Dekoder für digitale Signale, die über eine Tabelle in eine Verkehrsinformation umsetzbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Signale vom Dekoder über eine Datenverbindung zu einem mit einem Routendatenspeicher versehenen Navigationssystem weitergebar sind und dass das Navigationssystem in dem Routendatenspeicher die Tabelle enthält und die Verkehrsinformation erzeugt.
2. Funksignalempfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Navigationssystem die

Verkehrsinformation über einen Sprachspeicher in eine akustische Information umsetzt

3. Funksignalempfänger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Navigationssystem die Verkehrsinformationen als optische Information ausgibt. 5
4. Funksignalempfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Navigationssystem die Verkehrsinformation im angezeigten Kartenausschnitt einträgt. 10
5. Funksignalempfänger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Navigationssystem die Verkehrsinformation in der geplanten Fahrtroute einträgt. 15
6. Funksignalempfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Speicher für zumindest einen Teil der digitalen Signale enthält. 20

Claims 25

1. A radio signal receiver for motor vehicles with a radio receiver with RDS decoder for digital signals, which can be converted into traffic information using a table, characterised in that the signals from the decoder can be further transmitted to a navigation system provided with a route data store and that the navigation system contains the tables in the route data store and generates the traffic information. 30
2. A radio signal receiver according to Claim 1, characterised in that the navigation system outputs the traffic information via a speech store as acoustic information. 35
3. A radio signal receiver according to Claim 1 or Claim 2, characterised in that the navigation system outputs the traffic information as optical information. 40
4. A radio signal receiver according to one of the Claims 1 to 3, characterised in that the navigation system enters the traffic information onto the displayed map section. 45
5. A radio signal receiver according to Claim 4, characterised in that the navigation system enters the traffic information in the planned traffic route. 50
6. A radio signal receiver according to one of the Claims 1 to 5, characterised in that it includes a store for at least a part of the digital signals. 55

Revendications

1. Récepteur radio pour véhicules automobiles, comprenant un récepteur radio à décodeur RDS pour les signaux numériques convertis, à l'aide d'un tableau, en informations de circulation, caractérisé en ce que les signaux du décodeur sont transmis par une liaison de transmission de données à un système de navigation muni d'une mémoire de données routières, et le système de navigation contient le tableau dans sa mémoire de données de circulation routière, et génère l'information de circulation. 5
2. Récepteur radio selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de navigation transforme l'information de circulation en information acoustique par l'intermédiaire d'une mémoire vocale. 10
3. Récepteur radio selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le système de navigation émet des informations de circulation sous forme d'informations optiques. 15
4. Récepteur radio selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le système de navigation enregistre l'information de circulation dans l'extrait de carte affiché. 20
5. Récepteur radio selon la revendication 4, caractérisé en ce que le système de navigation insère l'information de circulation dans le trajet prévu. 25
6. Récepteur radio selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par une mémoire qui contient au moins une partie des signaux numériques. 30