

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88115203.7**

51 Int. Cl. 4: **G08G 1/09**

22 Anmeldetag: **16.09.88**

30 Priorität: **18.09.87 DE 3731429**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.89 Patentblatt 89/17

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**
AG
Postfach 40 02 40 Petuelring 130 - AJ-33
D-8000 München 40(DE)

72 Erfinder: **Probst, Joesef Max**
Richard-Wagner-Strasse, 3
D-8906 Gersthofen(DE)

54 **Rundfunkempfangseinrichtung für Kraftfahrzeuge.**

57 Bei einer Rundfunkempfangseinrichtung für Kraftfahrzeuge, bei der während eines vorgegebenen Zeitraums eingehende Verkehrsfunkdurchsagen in einen Speicher eingegeben und bedarfsweise daraus wiedergebbar sind, sind die Empfangseinrichtungen für mehrere Sender von Verkehrsfunkdurchsagen vorgesehen. Diese Durchsagen werden in einem gemeinsamen Speicher eingelesen und durch eine Ausgabereinrichtung dann wiedergegeben, wenn sie eine vorgegebene Kennung besitzen. Die Ausgabereinrichtung ist dabei mit einer Spracherkennungseinrichtung verbunden.

EP 0 312 778 A1

Rundfunkempfangseinrichtung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rundfunkempfangseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer derartigen aus der DE 29 10 073 A bekannten Einrichtung werden die vor Fahrtbeginn der Reihe nach eingehenden Verkehrsfunkdurchsagen eines einzigen Senders aufgezeichnet und in umgekehrter Reihenfolge bedarfsweise, d. h. bei Antritt der Fahrt, wiedergegeben. Die Wirkungsweise dieser Einrichtung hängt jedoch wesentlich davon ab, ob der "richtige Sender" eingestellt ist. Es handelt sich dabei um den Sender, der für den Fahrzeugbenutzer die für seine Fahrt wichtigste Verkehrsfunkdurchsage abgibt. Daraus ergibt sich aber das Problem, daß es sich bei diesem Sender nicht notwendigerweise um den Sender handelt, der dem Standort des Kraftfahrzeugs am nächsten liegt. Vielmehr hängt dies wesentlich davon ab, wohin der Fahrer fahren möchte.

Hinzu kommt ein weiteres Problem. Der Fahrzeugbenutzer ist gezwungen, sich sämtliche Verkehrsfunkdurchsagen anzuhören, die im Speicher enthalten sind. Nur dadurch kann er sichergehen, sämtliche Verkehrsfunkdurchsagen zur Kenntnis zu nehmen, die für ihn von Bedeutung sind. Dies ist sehr zeitraubend und dürfte dazu führen, daß die bekannte Einrichtung nur selten tatsächlich verwendet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rundfunkempfangseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die dem Fahrzeugbenutzer bedarfsgerecht die Verkehrsfunkdurchsagen zur Verfügung stellt, die für ihn tatsächlich von Bedeutung sind.

Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einer derartigen Einrichtung durch die Mittel, die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegeben sind.

Durch die Verwendung mehrerer Sender wird sichergestellt, daß sämtliche Verkehrsfunkdurchsagen, die von verschiedenen Sendern abgegeben werden, auch tatsächlich in den Speicher gelangen. Die Verwendung eines einzigen Speichers vereinfacht insbesondere den Auslesevorgang, mit dem die interessierenden Verkehrsfunkdurchsagen ausgegeben werden. Schließlich liefert die Verwendung einer Spracherkennungseinrichtung nur die Verkehrsfunkdurchsagen, in denen diese Kennung tatsächlich enthalten ist. Alle anderen Verkehrsfunkdurchsagen bleiben unberücksichtigt.

Bei dieser Kennung kann es sich um ein fest vorgegebenes Wortmuster handeln. Beispiele hierfür sind Wortmuster, die bei Verkehrsfunkdurchsagen häufig vorhanden sind. Beispiele hierfür sind

"Autobahn", "Stau" und "Verkehrsunfall". Verkehrsfunkdurchsagen mit einem derartigen Wortmuster können beispielsweise auf Knopfdruck abgerufen werden.

Bei der Kennung kann es sich auch um einen Inhalt der Verkehrsfunkdurchsagen handeln, der derartige typische Wortmuster nicht enthält. So kann beispielsweise das Auswahlkriterium in Form der Kennung für die Verkehrsfunkdurchsagen darin bestehen, daß ein bestimmtes Wortmuster gerade nicht vorhanden ist. So kann ein Fahrzeugbenutzer darin interessiert sein, alle Verkehrsfunkdurchsagen zu erhalten in denen das Wortmuster "Autobahn" gerade nicht enthalten ist. Eine derartige Kennung wird dann für ihn von Interesse sein, wenn er nicht beabsichtigt, auf einer Autobahn zu fahren.

Eine wesentliche Verbesserung der Einrichtung wird demgegenüber dadurch erzielt, daß die Kennung willkürlich vorgebar ist. Anstelle eines vorgegebenen Tableaus von Wortmustern kann beispielsweise ein Wortmuster vom Fahrzeugbenutzer vorgegeben werden, mit dem die Verkehrsfunkdurchsagen ausgewählt werden. Diese Vorgabe kann beispielsweise bereits für die nächste Fahrt am Ende der vorangegangenen Fahrt erfolgen und beispielsweise dazu verwendet werden, nur die Verkehrsfunkdurchsagen in den Speicher aufzunehmen, die dieses Wortmuster enthalten. Dies hat den Vorteil, daß die Verkehrsfunkdurchsagen bei der Wiedergabe hintereinander so ausgegeben werden, wie sie im Speicher vorliegen. Die Überprüfung der Verkehrsfunkdurchsagen, die dieses Wortmuster nicht enthalten, entfällt dadurch. Dadurch ergibt sich eine deutliche Erhöhung der Effizienz und Arbeitsgeschwindigkeit der Einrichtung.

Eine weitere Verbesserung der Einrichtung wird mit Hilfe einer Sendersucheinrichtung erreicht, die den gesamten Empfangs-Frequenzbereich abtastet und die Empfangseinrichtungen auf unterschiedliche Sender von Verkehrsfunkdurchsagen abstimmt. Derartige Sender sind ohne weiteres anhand der abgestrahlten Senderkennung für Verkehrsfunkdurchsagen zu erkennen. Die Auswahl der unterschiedlichen Sender kann einerseits mit Hilfe der Sendefrequenz und ergänzend oder alternativ mit Hilfe einer bekannten Modulationsvergleichseinrichtung erfolgen. Derartige Einrichtungen, die beispielsweise auch die unterschiedlichen Signallaufzeiten von Sendern gleichen Programms berücksichtigen, die vom Empfangsort unterschiedliche Entfernung besitzen, sind beispielsweise aus der DE 30 37 411 C bekannt. Damit wird es möglich, die Rundfunkempfangseinrichtung auf die Sender unterschiedlichen Programms einzustellen, die am Empfangsort am besten zu empfangen sind.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert. Dabei ist in der einzigen Figur eine Rundfunkempfangseinrichtung dargestellt, mit der dem Fahrzeugbenutzer die aufgelaufenen Verkehrsfunkdurchsagen zur Verfügung gestellt werden, die eine Kennung in Form eines vorgegebenen Wortmusters aufweisen.

Die dargestellte Rundfunkempfangseinrichtung besitzt 4 HF-Empfangseinrichtungen HF 1 bis HF 4, die auf unterschiedliche Sender von Verkehrsfunkdurchsagen abgestimmt sind. Den Empfängern HF 1 bis HF 4 ist über ein Zwischenfrequenz-Teil ZF ein Niederfrequenz-Teil NF nachgeordnet, der über einen Spracherkennungsspeicher SPE mit einem Speicher SP verbunden ist. Am Niederfrequenz-Teil NF sind Lautsprecher L 1 und L 2 angeschlossen. Ferner ist der Spracherkennungsspeicher SPE mit einem Mikrofon MIC verbunden.

Die, wie weiter unten erläutert, auf verschiedene Verkehrsfunk-Sender abgestimmten Empfänger HF 1 bis HF 4 geben eingehende Verkehrsfunkmeldungen an das Niederfrequenz-Teil weiter. Diese Meldungen werden mit Hilfe des Spracherkennungsspeichers SPE hinsichtlich ihrer relevanten Worte analysiert und im Speicher SP abgelegt. Dort werden diese Meldungen datenbankmäßig verwaltet. Das bedeutet, daß ein Zugriff auf diese Meldungen unter einem der mit Hilfe des Spracherkennungsspeichers SPE als relevant erkannten Worte möglich ist. Die dieses Wort enthaltenen Verkehrsfunkmeldungen können somit mit Hilfe eines vorgegebenen Wortes oder Wortmusters aus dem Speicher SP entnommen werden und über das Niederfrequenz-Teil NF auf die Lautsprecher L 1 und L 2 gegeben werden.

Mit Hilfe des Spracherkennungsspeichers SP ist es auch möglich, die eingehenden Verkehrsfunkmeldungen hinsichtlich eines vorgegebenen Wortes zu analysieren und nur die Meldungen im Speicher SP abzulegen, die dieses Wort enthalten. Ein entsprechendes Wort kann mit Hilfe des Mikrofons MIC eingegeben werden. Dies kann beispielsweise bei der Beendigung einer Fahrt erfolgen. Bis zum Antritt der nächsten Fahrt gelangen somit in den Speicher SP nur die Verkehrsfunkmeldungen, die eine vorgegebene Kennung in Form des eingegebenen Wortes besitzen. Bei Fahrtantritt ist es damit möglich, sämtliche Verkehrsfunkmeldungen, die in diesem Speicher enthalten sind und die das vorgegebene Wort enthalten, der Reihe nach mit Hilfe der Lautsprecher L 1 und L 2 wiederzugeben. Die Reihenfolge kann, wie bei dem bekannten System (DE-OS 29 10 073) in umgekehrter Reihenfolge erfolgen. Die zuletzt eingehende Verkehrsfunkmeldung wird als erste wiedergegeben. Der Fahrzeugbenutzer erhält somit zunächst die aktuellste Verkehrsfunkmeldung und kann somit sehr schnell die Verkehrssituation erfassen.

Die Abstimmung der Empfänger HF 1 bis HF 4 kann mit Hilfe eines an sich bekannten Sender-Suchlaufs für Verkehrsfunk-Sender erfolgen, wie er heutzutage in jedem hochwertigen KFZ-Radioempfänger bereits vorhanden ist. Unterschiedliche Sender können mit Hilfe eines Modulationsvergleichs erkannt werden. Dabei werden die Sender erkannt, die denselben Modulationsinhalt besitzen und damit dasselbe Programm abstrahlen. Verkehrsfunkmeldungen derartiger Sender werden nur insoweit berücksichtigt, als einer der Empfänger HF 1 bis HF 4 auf den zweckmäßigerweise leistungsstärksten Sender abgestimmt ist.

Weitere Ausbaustufen der dargestellten Empfangseinrichtung bestehen darin, den Spracherkennungsspeicher in der Weise zu programmieren, daß er auf vorgegebene Kennungen anspricht. Es kann sich dabei um Worte handeln, die bei Verkehrsfunkmeldungen sehr häufig auftreten wie z. B. "Autobahn", "Stau" und dgl. Es kann aber auch eine Kennung in der Weise vorgesehen sein, daß gerade die Verkehrsfunkmeldungen abgespeichert werden, die ein derart vorgegebenes Wortmuster gerade nicht enthalten. Die Vorgabe dieses Musters kann, wie bereits erwähnt, von vorneherein festgelegt sein oder mit Hilfe des Mikrofons MIC willkürlich erfolgen.

Ferner ist es möglich, mit Hilfe einer entsprechenden Sprachausgabereinrichtung SPA die vorhandenen Verkehrsfunkmeldungen auch auszudrucken bzw. mit Hilfe eines daran angeschlossenen Displays D auch in gedruckter Form anzuzeigen. Ferner kann während des Befahrens einer Reiseroute durch geeignete Anbindung eines Navigationssystems NA der voraussichtlich gefahrene Streckenverlauf analysiert werden und die während dieses Verlaufs relevanten Verkehrsfunkmeldungen abgefragt werden. Dies setzt ggf. eine entsprechende Aufbereitung des zugrundeliegenden Streckenführungsmaterials voraus. Eine derartige Aufbereitung kann darin bestehen, daß relevante Verkehrsknotenpunkte oder markante Ziele, die während des voraussichtlichen Streckenverlaufs befahren werden, von dem Navigationssystem NA in die dargestellte Rundfunkempfangseinrichtung eingegeben werden und dort zur Ausgabe der Verkehrsfunkmeldungen führen, die im Speicher SP hierfür vorhanden sind.

Es sollte noch erwähnt werden, daß die Wiedergabe der Verkehrsfunkmeldungen zweckmäßigerweise mit künstlicher Sprache erfolgt. Dadurch ist sichergestellt, daß die Verkehrsfunkmeldungen in akustisch gleicher Weise auftreten und Störungen, wie sie häufig beim Empfang von Verkehrsfunkmeldungen zu verzeichnen sind, nicht in Erscheinung treten.

Ansprüche

1. Rundfunkempfangseinrichtung für Kraftfahrzeuge, bei der während eines vorgegebenen Zeitraums eingehende Verkehrsfunkdurchsagen in einen Speicher aufgenommen werden und bedarfsweise wiedergebar sind, gekennzeichnet durch Empfangseinrichtungen (HF1-HF₄) für mehrere Sender von Verkehrsfunkdurchsagen, durch einen gemeinsamen Speicher (SP), in dem die Verkehrsfunkdurchsagen eingelesen sind und durch eine Ausgabeeinrichtung mit einer Spracherkennungseinrichtung (SPE), die die Verkehrsfunkdurchsagen mit einer vorgegebenen Kennung aus dem Speicher sequentiell ausgibt.

5

10

15

2. Rundfunkempfangseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennung willkürlich vorgebar ist.

3. Rundfunkempfangseinrichtung Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Sendersucheinrichtung, die den gesamten Empfangs-Frequenzbereich abtastet und die Empfangseinrichtungen (HF1 - HF₄) auf unterschiedliche Sender von Verkehrsfunkdurchsagen abstimmt.

20

25

30

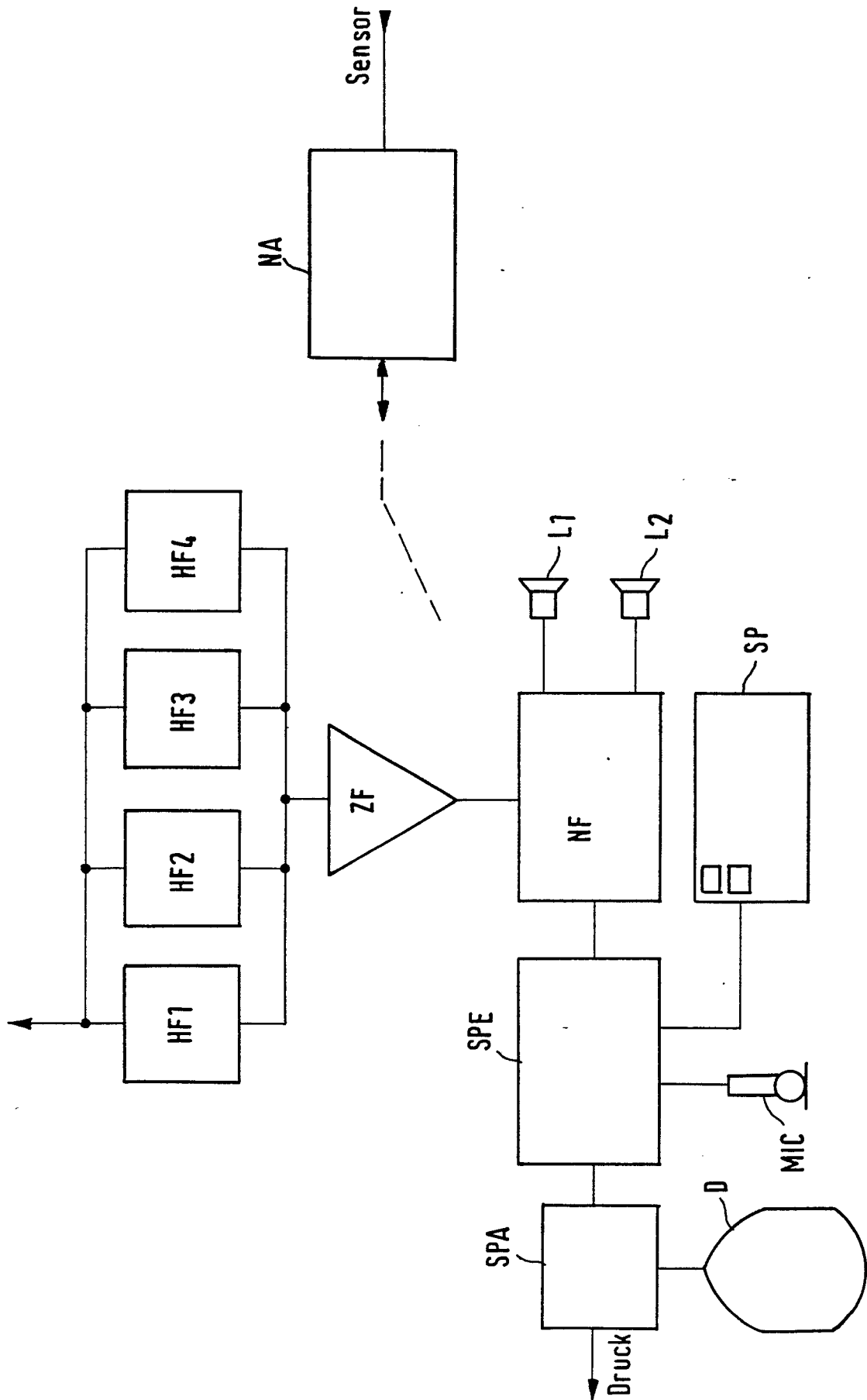
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A, D	DE-A-2 910 073 (SIEMENS) * Anspruch 1 * ----	1	G 08 G 1/09
A	GB-A-2 006 577 (GOTTSTEIN) * Zusammenfassung * ----	1, 3	
A	FR-A-2 312 814 (BEAUCHARD) * Insgesamt * ----	1	
A	FR-A-2 554 618 (THOMSON-BRANDT) * Zusammenfassung * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			G 08 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-01-1989	Prüfer SGURA S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			