

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 224 763
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115657.8

(51) Int. Cl. 4: G08G 1/09

(22) Anmeldetag: 11.11.86

(30) Priorität: 04.12.85 DE 3542844

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.06.87 Patentblatt 87/24

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: GRUNDIG E.M.V.
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max
Grundig holländ. Stiftung & Co. KG.
Kurgartenstrasse 37
D-8510 Fürth(DE)

(72) Erfinder: Baumgartner, Franz
Waldstrasse 9
D-8501 Siegelssdorf(DE)
Erfinder: Anding, Herbert
Heerwagenstrasse 36
D-8500 Nürnberg(DE)

(54) Autoradio oder Gerätekombination mit Autoradio mit mikroprozessorgesteuerter Warntoneinrichtung.

(57) Bei einem Autoradio oder einer Gerätekombination mit Autoradio mit einer automatischen Sendersuchlaufschaltung, einer mikroprozessorgesteuerten Warntoneinrichtung, die über den NF-Verstärker bei nicht mehr empfangbarer Sendebereichskennung für einen gewünschten Verkehrsfunksender und/oder bei einem vergeblichen Suchlauf nach einem neuen, empfangswürdigeren Verkehrsfunksender einen Warnton abgibt, sowie einem steuerbaren Stellglied, das beim Start des Warntons den Fußpunkt des Lautstärkestellers aufastet und eine Anhebung der Lautstärke bewirkt, erzeugt der Mikroprozessor ein Warntonsignal konstanter Amplitude, das einem dem steuerbaren Stellglied vorgeschalteten Integrierglied zugeführt ist. Das Integrierglied erzeugt aus dem Warntonsignal ein langsam ansteigendes Gleichspannungs-Steuersignal und gibt dieses an das steuerbare Stellglied ab. Das steuerbare Stellglied selbst weist einen von der Größe des Steuersignals abhängigen Durchlaßwiderstand auf.

EP 0 224 763 A2

AUTORADIO ODER GERÄTEKOMBINATION MIT AUTORADIO MIT MIKROPROZESSORGESTEUERTER WARNTONEINRICHTUNG

Die Erfindung betrifft ein Autoradio oder eine Gerätekombination mit Autoradio der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Aus "Grundig Technische Informationen 1/2, 1984, Seiten 73 bis 101", ist eine Autoradio-Cassettenspieler-Kombination mit einer Sendersuchlaufschaltung und einer mikroprozessorgesteuerten Warntoneinrichtung bekannt. Hierbei erzeugt der Mikroprozessor für den Fall, daß das mit dem Kombinationsgerät ausgestattete Fahrzeug einen Verkehrsfunkssendebereich verläßt und/oder die Sendersuchlaufschaltung keinen empfangswürdigen Verkehrsfunksender findet, ein anschwellendes Warntonsignal, welches über den NF-Verstärker des Autoradios wiedergegeben wird. Gleichzeitig wird über eine separate Steuerleitung des Prozessors der Fußpunkt des Lautstärkestellers aufgetastet, wodurch insbesondere bei weit zurückgedrehtem Lautstärkesteller eine zusätzliche Anhebung der Warntonlautstärke erfolgt.

Die bekannte Art der automatischen Warntoneinblendung ist jedoch insbesondere im Hinblick auf den hierzu erforderlichen Mikroprozessor aufwendig und kostspielig, da dieser insgesamt sehr viele Signal- und Steueranschlüsse aufweisen muß. Der Einsatz derartiger Prozessoren ist daher nur bei Geräten der oberen Preisklasse vertretbar.

Bei billigeren Geräten werden in der Regel einfachere Mikroprozessoren eingesetzt, die lediglich über einen für das Warntonsignal selbst vorgesehenen Anschluß verfügen. Ein Steueranschluß für die Auftastung der Lautstärke fehlt. Die zusätzliche Anhebung der Lautstärke erfolgt dort unabhängig vom Start des Warntons unmittelbar durch ein aus dem Verkehrsfunkdecoder kommendes Signal, das entweder bei zu schwachem HF-Signal des Verkehrsfunksenders oder bei fehlender Bereichskennung anliegt. Da bei Suchlaufempfängern der Warnton erst gestartet wird, wenn kein neuer, empfangswürdiger Verkehrsfunksender gefunden wird, jedoch das Steuersignal für die Anhebung der Lautstärke bereits zu Beginn des Suchlaufs anliegt, ergibt sich insbesondere bei Cassettenbetrieb der Nachteil, daß die Lautstärke der Cassettenwiedergabe während der Suchlaufphase ungewollt angehoben wird, was der Zuhörer als störend empfindet. Dieser Nachteil macht sich bei der Verwendung eines Booster-Verstärkers noch stärker bemerkbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Autoradio oder eine Gerätekombination mit Autoradio der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art so auszubilden, daß trotz Verwendung einfacher Mikroprozessoren die Möglichkeit besteht, gleichzeitig den Warnton zu starten, einzublenden und die Lautstärke insgesamt anzuheben.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Das Autoradio oder die Autoradiokombination gemäß der Erfindung hat gegenüber dem Stand der Technik insbesondere den Vorteil, daß bei gleichem Erfolg wesentlich einfachere und kostengünstigere Mikroprozessoren verwendet werden können, da sie weder ein getaktetes, amplitudenmäßig zunehmendes Warntonsignal zur Verfügung stellen, noch separate Steueranschlüsse aufweisen müssen, um einerseits eine gleitende Warntoneinblendung zu erzielen und andererseits zu gewährleisten, daß erst nach dem Start des Warntons der Fußpunkt des Lautstärkestellers aufgetastet wird. Die Auftastung des Fußpunktes ist notwendig, damit insbesondere bei stummgeschaltetem oder mit sehr kleiner Lautstärke betriebenen Gerät der Warnton deutlich hörbar wird. Bei dem Gerät gemäß der Erfindung erfolgt die langsame Einblendung des Warntons und die Fußpunktaufastung des Lautstärkestellers in vorteilhafter Weise über eine einzige, ohnehin vorhandene Einrichtung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Der hierbei verwendete Mikroprozessor 1 stellt ein Warntonsignal 6 konstanter Amplitude zur Verfügung, das in vorteilhafter Weise sowohl dem NF-Verstärker 5 als auch einem dem steuerbaren Stellglied 3 für die Fußpunktaufastung des Lautstärkestellers 4 vorgeschaltetem Integrierglied 2 zugeführt wird. Das Integrierglied 2 erzeugt aus dem Warntonsignal 6, das vorzugsweise einen rechteckförmigen Verlauf hat, ein in seiner Amplitude langsam ansteigendes Gleichspannungs-Steuersignal 7. Über das steuerbare Stellglied 3, das gemäß der Erfindung einen von der Größe des Steuersignals abhängigen Durchlaßwiderstand aufweist und bevorzugt als Transistor ausgebildet ist, kann nun der Fußpunkt des Lautstärkestellers 4 langsam aufgetastet und der über den NF-Verstärker 5 wiederzugebende Warnton allmählich eingeblendet werden.

Das zur Gewinnung des Gleichspannungs-Steuersignals 7 erforderliche Integrierglied 2 läßt sich sehr einfach als Transistor stufe realisieren.

Ansprüche

1. Autoradio oder Gerätekombination mit Autoradio mit einer automatischen Sendersuchlaufschaltung, einer mikroprozessorgesteuerten Warntoneinrichtung, die über den NF-Verstärker bei nicht mehr empfangbarer Sendebereichskennung für einen gewünschten Verkehrsfunksender und/oder bei einem vergeblichen Suchlauf nach einem neuen, empfangswürdigeren Verkehrsfunksender einen Warnton abgibt, sowie einem steuerbaren Stellglied, das beim Start des Warntons den Fußpunkt des Lautstärkestellers auf tastet und eine Anhebung der Lautstärke bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mikroprozessor (1) ein Warntonsignal (6) konstanter Amplitude erzeugt, das einem dem steuerbaren Stellglied (3) vorgeschalteten Integrierglied (2) zugeführt ist, das aus dem Warntonsignal (6) ein langsam ansteigendes Gleichspannungs-Steuersignal (7) erzeugt und dieses an das steuerbare Stellglied (3) abgibt, und daß das steuerbare Stellglied (3) einen von der Größe des Steuersignals (7) abhängigen Durchlaßwiderstand aufweist. 10 15 20 25
2. Autoradio oder Gerätekombination mit Autoradio nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das von dem Mikroprozessor (1) abgegebene Warntonsignal (6) einen rechteckförmigen Zeitverlauf hat. 30
3. Autoradio oder Gerätekombination mit Autoradio nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als steuerbares Stellglied (3) ein Transistor vorgesehen ist. 35 40 45 50 55

