

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 328 985 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.12.93**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **H04B 1/16, G08B 27/00**

21 Anmeldenummer: **89102014.1**

22 Anmeldetag: **06.02.89**

54 Warnfunkempfänger.

30 Priorität: **19.02.88 DE 3805191**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.08.89 Patentblatt 89/34**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**01.12.93 Patentblatt 93/48**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI SE**

56 Entgegenhaltungen:

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 2, Nr.  
153 (E-78)[9845], Januar 1979, Seite 9845 E  
78; & JP-A-53 121 509 (TOKYO SHIBAURA  
DENKI) 24-10-1978**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 6, Nr.  
12 (E-91)[890], 23. Januar 1982, Seite 890 E  
91; & JP-A-56 134 842 (MATSUSHITA DENKI  
SANGYO K.K.) 21-10-1981**

73 Patentinhaber: **Blaupunkt-Werke GmbH  
Postfach 77 77 77,  
Robert-Bosch-Strasse 200  
D-31132 Hildesheim(DE)**

72 Erfinder: **Luber, Günter  
Schlesierstrasse 22  
D-3200 Hildesheim(DE)  
Erfinder: Heuer, Wolfgang  
Hinter dem Kirchdorf 4  
D-3200 Hildesheim(DE)  
Erfinder: Messerschmidt, Rudolf  
Gartenstrasse 2  
D-3226 Sibbesse(DE)  
Erfinder: Mätzold, Uwe  
Neue Reihe 8  
D-3320 Salzgitter 61(DE)**

74 Vertreter: **Eilers, Norbert, Dipl.-Phys.  
Blaupunkt-Werke GmbH,  
Patente und Lizenzen,  
Postfach 77 77 77  
D-31132 Hildesheim (DE)**

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).

EP 0 328 985 B1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft den Bereich der Warnfunkempfänger, der im Oberbegriff des Anspruchs 1 näher bestimmt ist.

Warnfunkempfänger sind unter anderem aus dem Prospekt PINS der Anmelderin und aus den Druckschriften Patent Abstracts of Japan, Band 2, Nr. 153 (E-78) [9845], Januar 1979 (Tokyo Shibaura Denki) (& JP-A-53 121 509) und Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 12 (E-91) [890], 23 Januar 1982, Matsushita Denki Sangyo K.K.) (& JP-A-56 134 842) bekannt. Diese Empfänger können über selbstkontrollierende Überwachungsschaltungen verfügen, wie sie in der DE-PS 32 11 813 beschrieben sind.

Bei Stromausfall werden die bekannten Empfänger von einem integrierten Akkumulator versorgt. Die Versorgung aus einem Akkumulator erfordert einen möglichst geringen Stromverbrauch in dem Empfänger, um eine möglichst lange Versorgungsdauer zu gewährleisten.

Der Stromverbrauch in einem solchen Empfänger läßt sich erheblich reduzieren, wenn der Warnfunkempfänger in der in Anspruch 1 näher gekennzeichneten Weise ausgestaltet ist.

Anhand eines Blockschaltbildes wird ein erfindungsgemäßer Warnfunkempfänger näher erläutert:

Der erfindungsgemäße Warnfunkempfänger umfaßt laut seiner Definition ein an die Antenne 1 angeschlossenes Empfangsteil 2, dessen Ausgang mit einer Endstufe 3 verbunden ist, die den Lautsprecher 4 treibt. Parallel zur Endstufe 3 ist an den Ausgang des Empfangsteils 2 ein Steuersignaldecoder 5 angeschlossen.

Zu ihrem Betrieb bedürfen diese Gerätestufen einer Stromversorgung, die bei dem Warnfunkempfänger ein Netzteil 6 und eine Batterie 7 bzw. einen Akkumulator umfaßt.

Es ist bekannt, Steuersignale für einen Empfänger z. B. einem 57-kHz-Hilfsträger aufzumodulieren und diesen zusätzlich zu den Programmsignalen auf der dem Sender zugeordneten Trägerfrequenz zu den empfangsbereiten Empfängern zu übertragen.

Eine spezielle Art solcher Steuersignale wird mittels des Radiodatensignals, RDS, übertragen und sind in einer Spezifikation der EBU festgelegt. Ihre Informationskapazität ist mit den bisher verabredeten Anwendungsfällen noch nicht erschöpft. Der Steuersignaldecoder 5 kann daher ein Decoder für das Radiodatensignal sein, ist aber darauf nicht beschränkt.

In dem Stromkreis der Endstufe ist ein steuerbarer Einschalter 9 eingeschleift, der die Endstufe von der Stromversorgung 6, 7 zu trennen vermag. Die Leitungen der Stromversorgung sind im Schalt-

bild stärker hervorgehoben, da sie ein von den Signalleitungen getrenntes Leitungsnetz bilden.

Der Einschalter 9 ist von zwei getrennten Steuerkreisen 10 und 11 aus schaltbar. Der erste Steuerkreis 10 umfaßt einen Hilfskontakt 12 des Umschalters 8, der bei Stromausfall die Stromversorgung des Empfängers aus der Batterie sicherstellt. Der Kontakt bewirkt in der Stellung, die er bei Stromausfall einnimmt, eine Öffnung des Einschalters 9, wodurch die Endstufe 3 von den weiterhin stromverbrauchenden Empfangsteil 2 und Steuersignaldecoder 5 abgetrennt wird.

Der zweite Steuerkreis 11 ist neben anderen Steuerstufen an den Steuersignaldecoder 5 angeschlossen. Der zweite Steuerkreis 11 bewirkt bei Eintreffen eines zuvor festgelegten Steuersignals ein Wiederschließen des Einschalters 9.

Läßt sich das verabredete Steuersignal zum Einschalten des Einschalters 9 nicht ausreichend häufig im Radiodatensignal wiederholen, um den Einschalter 9 geschlossen zu halten, dann muß der zweite Steuerkreis eine Halteschaltung 13 umfassen und ein dritter Steuerkreis 13 das Wiederöffnen des Einschalters 9 steuern. Dieser dritte Steuerkreis liegt dann in seiner Wirkung parallel zum ersten Steuerkreis.

Die Steuerkreise werden am besten mit Halbleiterschaltern realisiert. Ihr Aufbau ist durch die vorstehenden Angaben im wesentlichen festgelegt, so daß sich die Wiedergabe eines genaueren Schaltbildes erübrigt.

Diese Schaltung bewirkt bei Netzausfall neben der Umschaltung der Stromversorgung auf die eingebaute Batterie auch eine Abtrennung der Endstufe von dem Stromversorgungsnetz. Der Warnfunkempfänger befindet sich somit in einem sogenannten Stand-By-Mode.

Verbreitet der Warnfunktaster eine Warnsendung und sendet dieser vorausgehend ein Steuersignal z. B. als RDS-Modulation auf dem 57-kHz-Hilfsträger aus, dann veranlaßt der Steuersignaldecoder bei Empfang dieses Signals über den Einschalter 9 ein Zuschalten der Endstufe, so daß die Warnsendung über den Lautsprecher hörbar wird.

Ist die Warnsendung beendet, dann wird der Einschalter 9 wieder geöffnet, sei es, daß er vom Steuerkreis 10 nicht mehr gehalten wird oder vom Steuerkreis 12 zur Öffnung veranlaßt wird. Im letzteren Fall muß seitens des Warnfunktasters am Schluß der Warnsendung ein das Ende anzeigende Steuersignal ausgestrahlt werden.

## Patentansprüche

1. Warnfunkempfänger mit einem Empfangsteil (2), einer Endstufe (3) und einer Stromversorgung (6,7), die ein Netzteil (6) und eine Batterie (7) als alternative Stromquellen umfaßt,

gekennzeichnet durch,  
einen Einschalter (9) im Stromkreis der Endstufe (3) gesteuert von einem ersten Stromkreis (10), der beim Übergang des Gerätes in den Batteriebetriebsmode die Stromversorgung der Endstufe (3) unterbricht, und von einem zweiten Steuerkreis (11), der an einem Steuersignaldecoder (5) angeschlossen ist, welcher die Unterbrechung der Stromversorgung der Endstufe (3) wieder aufhebt, wenn ein entsprechendes erstes Steuersignal vom Empfangsteil (2) empfangen und vom Steuersignaldecoder (5) detektiert ist.

2. Warnfunkempfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum ersten Stromkreis (10) ein dritter Stromkreis (13) liegt, der die Unterbrechung der Stromversorgung (6,7) der Endstufe (3) wieder herstellt, wenn ein entsprechendes zweites Steuersignal vom Empfangsteil (2) empfangen und vom Steuersignaldecoder (5) detektiert ist.

## Claims

1. Warning radio receiver having a receiving part (2), an output stage (3) and a power supply (6, 7), which comprises a power pack (6) and a battery (7) as alternative power sources, characterised by an on-off switch (9) in the circuit of the output stage (3), controlled by a first circuit (10), which interrupts the power supply of the output stage (3) when the unit changes over to the battery operating mode, and by a second circuit (11) which is connected to a control-signal decoder (5), which cancels again the interruption of the power supply of the output stage (3) when a corresponding first control signal is received by the receiving section (2) and is detected by the control-signal decoder (5).
2. Warning radio receiver according to Claim 1, characterised in that there lies parallel to the first circuit (10) a third circuit (13), which reestablishes the interruption of the power supply (6, 7) of the output stage (3) when a corresponding second control signal is received by the receiving section (2) and is detected by the control-signal decoder (5).

## Revendications

1. Radio récepteur d'alerte avec une partie réceptrice (2), un étage terminal (3) et une alimentation en courant (6, 7) qui comprend une partie de réseau (6) et une batterie (7) comme source

de courant de remplacement, radio récepteur d'alerte caractérisé en ce qu'il comporte dans le circuit de l'étage terminal (3), un commutateur (9) commandé par un premier circuit (10), qui, lors du passage de l'appareil dans le mode de fonctionnement sur batterie, interrompt l'alimentation en courant de l'étage terminal (3), et par un second circuit (11) qui est raccordé à un décodeur de signaux de commande (5), lequel supprime à nouveau l'interruption de l'alimentation en courant de l'étage terminal (3) lorsqu'un premier signal de commande approprié est reçu par la partie réceptrice (2) et est détecté par le décodeur de signaux de commande (5).

2. Radio récepteur d'alerte selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en parallèle au premier circuit (10) est placé un troisième circuit (13), qui rétablit l'interruption de l'alimentation en courant (6, 7) de l'étage terminal (3), lorsqu'un second signal de commande approprié est reçu par la partie réceptrice (2) et est détecté par le décodeur de signaux de commande (5).

