

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 443 501 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.06.1996 Patentblatt 1996/24

(51) Int Cl.⁶: **H04H 1/00**

(21) Anmeldenummer: **91102296.0**

(22) Anmeldetag: **19.02.1991**

(54) **RDS-Rundfunkempfänger mit einer Einrichtung zum beschleunigten Auffinden alternativer Frequenzen**

RDS broadcast receiver with a device for accelerated seeking of alternative frequencies

Récepteur de radiodiffusion avec RDS muni d'un dispositif de recherche accélérée de fréquences alternatives

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **21.02.1990 DE 4005413**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.1991 Patentblatt 1991/35

(73) Patentinhaber: **GRUNDIG E.M.V.
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max
Grundig GmbH & Co. KG
D-90762 Fürth (DE)**

(72) Erfinder: **Nohse, Dieter, GRUNDIG E.M.V.,
El. Mech. Versuchs.
Kurgartenstrasse 37, W-8510 Fürth (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 305 172 EP-A- 0 352 764
GB-A- 2 240 678**

EP 0 443 501 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

Mit dem Radio-Daten-System (RDS) wird parallel zum ausgestrahlten Rundfunkprogramm, unhörbar für den Rundfunkhörer, ein binärer Datenstrom übertragen, der dem Empfangsgerät eine Reihe von Abstimm-, Schalt- und Betriebsinformationen liefert. Unter anderem werden z. B. als Abstimmungshilfe fortlaufend sogenannte PI-Codes (Programme Identification Codes) gesendet, die dem Empfänger die Zuordnung einer Senderfrequenz zu einer bestimmten Programmkette erlauben und ihm alternative Frequenzen anbieten, mit denen das gleiche Programm empfangen werden kann. Dieser RDS-Service ist vor allem für mobile Rundfunkempfänger nützlich, weil sich durch Ortsveränderungen die Empfangsverhältnisse ständig ändern können.

Die Übertragung der alternativen Frequenzen (AF) vom Sender zum Empfänger über Wellenausbreitung kann aber im Grenzfall bis zu zwei Minuten dauern (störfreier Empfang vorausgesetzt), da die AFs in Form von Listen sequentiell übermittelt werden. Die Organisation dieser Listen, für die es zwei Varianten A und B gibt, ist in der Spezifikation des Radio-Daten-Systems, DIN pr. EN 50 067 vom Oktober 1988 ausführlich beschrieben und soll hier nicht näher erläutert werden.

Um den Rundfunkhörer ohne längere Unterbrechung mit dem laufenden Programm zu versorgen, ist es deshalb notwendig, daß das Empfangsgerät bei Verschlechterung der Empfangsverhältnisse innerhalb eines internen Speichers auf bereits registrierte alternative Frequenzen zurückgreifen kann. Dieses Verfahren, als eines der Grundlagen des Radio-Daten-Systems, ist aus der DE-PS 34 48 043 bekannt.

Wird jedoch erstmalig der Rundfunkempfänger durch manuelle Abstimmung oder durch Sender-Suchlauf auf einen RDS-Sender eingestellt, so kann es sehr lange dauern, bis eine der aktuell empfangenen Frequenz zugeordnete Liste alternativer Frequenzen gespeichert ist, da bei gestörtem Empfang der RDS-Daten u. U. ein mehrfacher Durchlauf der AF-Listen bis zur eindeutigen Decodierung abgewartet werden muß.

Zur Verkürzung der Zeit und zur Erhöhung der Sicherheit bei der Generierung einer Liste alternativer Frequenzen im Speicher des Empfangsgerätes wird deshalb in der DE-PS 37 37 535 vorgeschlagen, bei der Übertragung alternativer Frequenzen vom Sender zum Empfänger entsprechend dem Verfahren B nach DIN pr. EN 50 067 nicht nur die der aktuell empfangenen Frequenz zugeordnete AF-Liste abzuwarten, sondern auch bei den AF-Listen, die anderen Sendetürmen der Senderkette zugeordnet sind, darauf zu achten, ob die aktuell empfangene Frequenz als AF einer anderen Mutterfrequenz auftaucht. In diesem Fall soll diese Mutterfrequenz als alternative Frequenz der aktuellen Empfangsfrequenz abgespeichert werden.

Der Nachteil dieses Verfahrens liegt darin, daß auch Frequenzen als vermeintliche AFs gespeichert werden können, die nicht der regionalen Liste der aktu-

ell empfangenen Frequenz angehören. Ausgelöst wird diese Mehrdeutigkeit dadurch, daß eine Mutterfrequenz innerhalb des Sendegebietes einer Programmkette mehrfach zum Einsatz kommen kann. So sendet z. B. der Bayerische Rundfunk sein zweites Hörfunkprogramm auf einer Frequenz von 88,4 MHz sowohl über den Sender Ismaning bei München als auch über den Sender Pfaffenberg bei Aschaffenburg. Der Sender Pfaffenberg taucht als alternative Frequenz zum Sender Kreuzberg (93,1 MHz) in dessen regionaler AF-Liste auf. Wenn jetzt die Frequenz des Senders Kreuzberg als AF der z. B. aktuell empfangenen Frequenz des Senders Ismaning im regionalen Empfangsgebiet bei München abgespeichert wird, so ist diese Frequenz für einen schnellen Frequenzwechsel wertlos und verzögert nur den Abstimmungsvorgang auf eine empfangswürdige alternative Frequenz.

DE-PS 3 835 870 beschreibt demgegenüber ein Verfahren, nach dem während eines automatischen oder manuell gestarteten Sendersuchlaufs einerseits die decodierbaren PI-Codes und andererseits die empfangbaren RDS-Frequenzen mit jeweiliger Zuordnung zu den entsprechenden PI-Codes gespeichert werden. Diese so entstandenen AF-Listen, die wegen der Empfangsverhältnisse am Standort des Empfängers u. U. nicht alle tatsächlich vorhandenen alternativen Frequenzen der Programmkette beinhalten, werden anschließend durch die zusätzlich im RDS-Datensignal enthaltenen AFs ergänzt.

Dieses Verfahren führt zwar zu einem beschleunigten Aufbau der AF-Listen im geräteeigenen Speicher, zeigt aber Mängel in Bezug auf die wirklich vorhandene Empfangsqualität der alternativen Frequenzen in einem bestimmten Empfangsgebiet, da eine Bewertung der Empfangswürdigkeit innerhalb des individuellen alltäglichen Aktionskreises des Rundfunkhörers, speziell des Autofahrers, nicht vorgenommen wird.

Weiterhin ist aus der EP-A-0 305 172 ein RDS-Rundfunkempfänger bekannt, bei dem zur benutzergesteuerten Durchführung des Programmwechsels unter gegebenenfalls mehrfacher Tastenbetätigung, dieselbe Programmtaste mit verschiedenen Programmen belegt ist. Um das Problem der mehrfachen Belegung durch verschiedene Programme derselben Programmtaste oder der zeitweisen Senderkettenaufspaltung zu lösen, ist beim Gegenstand der EP-A-0 305 172 ein aufwendiges 2-Speicherkonzept für PI-Code bzw. AF-Listen vorgesehen. Im einzelnen wird in den Programmspeichern der PI-Code bei dem aus der EP-A-0 305 172 bekannten 2-Speicherkonzept in Festwertspeichern R01 bis R04 und die AF-Listen in Schreib-Lese-Speichern RW1 bis RW4 eingelesen. Der Einschreibvorgang dauert systembedingt und abhängig von den örtlichen Empfangsbedingungen verhältnismäßig lange, da der gesamte Empfangsfrequenzbereich abgetastet wird und die über Wellenausbreitung empfangenen RDS-Daten zur Erkennung des PI-Codes ausgewertet werden. Dabei werden programmbezogen alternative Frequenzen in

Form von Listen im RDS-Signal von den einzelnen Sendestationen abgestrahlt. Ferner offenbart die EP-A-0 305 172, daß das empfangende RDS-Rundfunkgerät die übertragenen Listen abspeichert und entsprechend der aktuell empfangenen Frequenz selektiert und daß schließlich eine alternative Frequenz ausgewählt wird, die den bestmöglichen Empfang bietet. Bei einer Senderkettenaufspaltung oder entsprechenden Tastenbetätigung durch den Benutzer, wird in Abhängigkeit vom PI-Code die zugehörige AF-Liste in einem ebenfalls nach dem 2-Speicherkonzept aufgebauten Arbeitsspeicher geladen.

Das hierbei angewandte aufwendige 2-Speicherkonzept mit mehrfacher Speicherung von AF-Listen sieht keine Bewertung der Empfangswürdigkeit der alternativen Frequenzen innerhalb des individuellen alltäglichen Aktionskreises des Rundfunkhörer vor, so daß bei einem spontanen Programmaufruf durch manuelles Abstimmen des Rundfunkempfängers oder durch automatischen Sender-Suchlauf gemäß dem offenbarten Stand der Technik anfänglich keine alternativen Frequenzen zur Auswahl zur Verfügung stehen. Insbesondere sei darauf hingewiesen, daß sich bei gestörtem Empfang der RDS-Daten die Totzeit erheblich verlängern kann, da unter Umständen ein mehrfacher Durchlauf der AF-Listen bis zur eindeutigen Decodierung abgewartet werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen RDS-Rundfunkempfänger gemäß der EP-A-0 305 172 derart weiter auszugestalten, daß ein beschleunigter Aufbau der AF-Listen im geräteeigenen Speicher unter Berücksichtigung der Empfangsqualität der alternativen Frequenzen in einem bestimmten Empfangsgebiet durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die PI-Codes der in den Programmspeichern vorhandenen RDS-Frequenzen mit dem PI-Code der in den separaten Arbeitsspeicher aktuell übernommenen RDS-Empfangsfrequenz verglichen werden und daß bei Übereinstimmung die zugehörigen Frequenzen als alternative Frequenzen direkt in die dynamische AF-Liste des Arbeitsspeichers übertragen werden.

Die Erfindung, deren wesentliche Merkmale im Anspruch 1 aufgeführt und für die vorteilhafte Ausgestaltungen in den Unteransprüchen dargelegt sind, wird nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 das Blockschaltbild für ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Rundfunkempfängers

Fig. 2 ein Flußdiagramm für den Steuerungsablauf beim manuellen Auslösen des RDS-Sendersuchlaufes

Der in Fig. 1 dargestellte RDS-Rundfunkempfänger enthält in an sich bekannter Weise einen Synthesizer-

Tuner 1, einen ZF-Verstärker 2 zum selektiven Verstärken und Demodulieren der Zwischenfrequenz, einen Stereo-Decoder 3 zum Decodieren des Stereo-Multiplexsignals und eine Stereo-Endstufe 4. Als zentrale Steuereinheit, verbunden mit dem Bedienteil 11, dient der Mikroprozessor 9, der auch zur Senderabstimmung das notwendige Abstimmsignal an den Synthesizer-Tuner 1 liefert. Die Empfangsqualität wird mit dem Pegeldetektor 5 und dem Mehrwegedetektor 6 überwacht. Der Pegeldetektor 5 entnimmt dem ZF-Verstärker 2 nach Maßgabe des ZF-Signalpegels eine Meßgröße zur Feststellung der Signalfeldstärke, während der Mehrwegedetektor 6 hochfrequente Störampplituden im Multiplexsignal, verursacht durch Mehrwegeempfang, auswertet. Die Analog-/Digitalwandlung der Steuersignale für den Mikroprozessor 9 erfolgt entweder in den beiden Detektoren 5, 6 oder im Mikroprozessor 9, sofern er mit entsprechenden Wandlereingängen versehen ist. Der RDS-Demodulator 7 wird ebenfalls mit dem demodulierten Multiplexsignal gespeist. Nach einer 57 kHz-Bandpaßfilterung wird das in Quadratur amplitudenmodulierte RDS-Signal demoduliert und die nach einer anschließenden Biphase- und Differential-Decodierung gewonnenen digitalen Daten zur Weiterverarbeitung dem Mikroprozessor 9 zugeführt.

Als Arbeitsspeicher besitzt der Mikroprozessor 9 den RAM-Speicher 12. Das Betriebsprogramm ist im ROM-Speicher 13 abgelegt. Der EEPROM-Speicher 14 dient als nichtflüchtiger Programmspeicher und beinhaltet in seinen einzelnen Speicherebenen für jedes abgespeicherte Programm neben dem PI-Code und dem PS-Code (Programme Service Name Code) zur Anzeige des Namens einer Programmkette im Display 10) eine Anzahl ausgewählter alternativer Frequenzen für einen spontanen Programmabruf. Die AF-Listen dieser Programmspeicher 14 werden über längeren Zeitraum empirisch aufgebaut, da immer dann, wenn der PI-Code einer auf Empfangsqualität geprüften Frequenz im Arbeitsspeicher 12 mit dem PI-Code eines Programmspeichers übereinstimmt, diese Frequenz als bewährte AF vom Mikroprozessor 9 in den zugehörigen Programmspeicher automatisch übertragen wird. Dadurch enthalten die Programmspeicher nicht sämtliche mit dem RDS-Datensignal angebotenen alternativen Frequenzen, sondern nur eine begrenzte Auswahl, die für den Gerätebenutzer in Anbetracht seiner üblichen Reiseroute wichtig ist. Die Zugriffszeit beim Wechsel auf eine empfangswürdige alternative Frequenz wird durch diese Maßnahme erheblich verkürzt.

Wird über das Bedienteil 11 ein RDS-Sendersuchlauf gestartet, so wird der Mikroprozessor 9 einen Abstimm- und Speichervorgang einleiten, wie er im Flußdiagramm nach Fig. 2 beispielhaft dargestellt ist.

Nach dem Start des RDS-Sendersuchlaufes wird im Programmschritt 1 geprüft, ob eine Frequenzwechelsperre aktiviert ist, da in diesem Fall kein Suchlaufbefehl vom Mikroprozessor 9 angenommen und das Programm sofort beendet wird. Ist die Wechelsperre nicht

aktiv, so wird im Schritt 2 die Endstufe 4 über den elektronischen Schalter 8 stummgeschaltet und der Tuner 1 vom Mikroprozessor 9 schrittweise durchgestimmt. Erkennt der Mikroprozessor 9 im Schritt 3 einen empfangswürdigen Sender, wobei er die Signale des Pegeldetektors 5 und eventuell zusätzlich des Mehrwegedetektors 6 auswertet, so stoppt er zunächst den Suchlauf und initialisiert einen Zähler für die Zeit t . Im Programmschritt 5 kontrolliert der Mikroprozessor 9, ob er über den RDS-Demodulator 7 RDS-Signale erhält. Wenn nicht, setzt er diese Prüfung über Schritt 6 so lange fort, bis die Zeit t den Wert t_1 überschritten hat. In diesem Fall kehrt das Programm zum Schritt 2 zurück, d.h., der Tuner 1 wird weiter durchgestimmt.

Werden innerhalb der Zeit t_1 RDS-Signale decodiert, so prüft der Mikroprozessor 9 im Schritt 7, ob ein gültiger PI-Code erkannt wird. Diese Prüfung, die bei einem speziellen Suchlauf nach RDS-Verkehrsfunksendern auch auf die einwandfreie Decodierung des TP-Bits (Traffic Programme Bit) achtet, wird maximal bis zur Zeit t_2 fortgesetzt; danach koppelt das Programm über Schritt 8 zum Schritt 2 zurück.

Erkennt der Mikroprozessor 9 einen fehlerfreien PI-Code, so übernimmt er im Schritt 9 die betreffende RDS- bzw. RDS-TP-Frequenz in den Arbeitsspeicher 12 und hebt die Stummgeschaltung der Endstufe 4 auf. Im Programmschritt 10 aktiviert er eine Wechselsperre, um keinen weiteren Suchlaufbefehl vom Bedienteil 11 entgegenzunehmen und setzt einen Timer für die Ablaufzeit t_{ws} auf Null. Anschließend vergleicht er im Schritt 11 den PI-Code der in den Arbeitsspeicher 12 geladenen Frequenz mit den PI-Codes der in den Programmspeichern 14 (oder gleichwertigen Zusatzspeichern) enthaltenen Frequenzen und überträgt bei Übereinstimmung im Schritt 12 die Frequenzen der entsprechenden Programmspeicherebene als alternative Frequenzen in den Arbeitsspeicher 12. Programmschritt 13 führt zum Schritt 11 zurück, solange die Ablaufzeit t_{ws} für die Wechselsperre nicht den Wert t_3 erreicht hat. Erst danach wird im Schritt 14 die Wechselsperre aufgehoben und der Programmdurchlauf beendet.

Nicht dargestellt ist im Flußdiagramm nach Fig. 2, daß bei jedem Frequenzwechsel aufgrund sich verschlechternder Empfangsverhältnisse die Qualitätsbewertung der alternativen Frequenzen im Arbeitsspeicher 12 aktualisiert wird und daß alternative Frequenzen, die aus dem RDS-Datenstrom über Wellenausbreitung ermittelt werden, in der Bewertungsfolge nachrangig oder, falls keine AFs aus dem Programmspeicher 14 übernommen werden konnten, als alleinige Alternativfrequenzen abgespeichert werden. Aus diesem Grund kann die Liste alternativer Frequenzen im Arbeitsspeicher 12 als dynamische AF-Liste bezeichnet werden.

Patentansprüche

1. RDS-Rundfunkempfänger für den spontanen Zu-

griff auf verschiedene Rundfunkprogramme, mit einem Tuner (1), mit einer Einrichtung (5, 6) zur Beurteilung der Empfangsqualität, mit einem Programmspeicher (14) zur Speicherung von PI-Codes und alternativer Frequenzen, mit einem Arbeitsspeicher (12) und mit einer zentralen Steuereinheit (9),

dadurch gekennzeichnet, daß in verschiedenen Programmspeicherebenen des Programmspeichers (14) jeweils nur solche alternative Frequenzen enthalten sind, welche aufgrund früherer Zugriffsvorgänge und nach Überprüfung der Empfangsqualität durch die zentrale Steuereinheit (9) abgespeichert wurden, daß die zentrale Steuereinheit (9) aufgrund eines Startbefehls für einen automatischen Suchlauf nach einer beliebigen, empfangswürdigen RDS-Sendefrequenz den Tuner (1) so lange schrittweise durchstimmt, bis ein entsprechender Sender gefunden ist, daß die zentrale Steuereinheit (9) die zugehörige Empfangsfrequenz und den PI-Code in den Arbeitsspeicher (12) abspeichert und diesen PI-Code mit den PI-Codes der in den Programmspeicherebenen (14) enthaltenen Empfangsfrequenzen vergleicht und daß die zentrale Steuereinheit (9) bei fallweiser Übereinstimmung der PI-Codes die jeweiligen Empfangsfrequenzen aus der betreffenden Programmspeicherebene (14) direkt als alternative Frequenzen des aktuell empfangenen Programms in den Arbeitsspeicher (12) überträgt, ohne die Auswertung der über Wellenausbreitung in Form von Frequenzlisten übertragenen Daten alternativer Frequenzen abzuwarten.

2. RDS-Rundfunkempfänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zentrale Steuereinheit (9) als Mikroprozessor ausgebildet ist, der die bei einem manuell ausgelösten RDS-Sendersuchlauf durch schrittweises Durchstimmen des Tuners (1) gefundene Empfangsfrequenz mit ausreichender Empfangsqualität nur dann in den Arbeitsspeicher (12) überträgt und den weiteren Suchlauf beendet, wenn innerhalb einer ersten Zeitspanne (t_1) RDS-Signale decodiert und innerhalb einer zweiten Zeitspanne (t_2) ein fehlerfreier PI-Code erkannt wird.

3. RDS-Rundfunkempfänger nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß nach Übernahme einer neuen RDS-Empfangsfrequenz in den Arbeitsspeicher (12) eine Wechselsperre für eine Zeitdauer (t_3) einsetzt, während der vom Mikroprozessor (9) kein neuer Suchlaufbefehl angenommen wird, so daß der PI-Code der in den Arbeitsspeicher (12) aktuell eingeschriebenen Frequenz mit den PI-Codes der in den Programmspeicherebenen (14) abgelegten Frequenzen verglichen werden kann.

Claims

1. A RDS broadcast receiver for spontaneous access to different broadcast programs, with a tuner (1), with a device (5, 6) for assessment of the reception quality, with a program memory (14) for the storage of PI codes and alternative frequencies, with a working memory (12) and with a central control unit (9), characterised in that only those alternative frequencies which were stored as a result of earlier access procedures and after the checking of the reception quality by the central control unit (9) are contained in different program memory planes of the program memory (14), that as a result of a start command for an automatic search for an arbitrary RDS transmitting frequency worthy of reception the central control unit (9) tunes the tuner (1) in stepped fashion until a corresponding transmitter is found, that the central control unit (9) stores the associated receiving frequency and the PI code in the working memory (12) and compares this PI code with the PI codes of the receiving frequencies contained in the program memory planes (14), and that whenever the PI codes are identical, the central control unit (9) directly transfers the respective receiving frequencies from the relevant program memory plane (14) into the working memory (12) as alternative frequencies of the currently received program without waiting for the evaluation of the data of alternative frequencies transmitted via wave propagation in the form of frequency lists.
2. A RDS broadcast receiver as claimed in Claim 1, characterised in that the central control unit (9) is designed as a microprocessor by which the receiving frequency of adequate reception quality, which latter has been found during a manually triggered RDS station search by stepped tuning of the tuner (1), is transferred into the working memory (12), and the continued search terminated, only when RDS signals are decoded within a first time interval (t1) and an error-free PI code is recognised within a second time interval (t2).
3. A RDS broadcast receiver as claimed in one of the preceding claims, characterised in that following the transfer of a new RDS receiving frequency into the working memory (12) a change restriction commences for a time interval (t3) during which no new search command is accepted by the microprocessor (9), so that the PI code of the frequency currently input in the working memory (12) can be compared with the PI codes of the frequencies stored in the program memory planes (14).

Revendications

1. Récepteur radio RDS (système de transmission de signaux radio) pour l'accès spontané à différents programmes de diffusion, comportant un syntoniseur (1), un dispositif (5,6) pour évaluer la qualité de réception, une mémoire de programmes (14) pour mémoriser des codes PI (codes d'identification de programme) et des fréquences alternatives, une mémoire de travail (12) et une unité de commande centrale (9), caractérisé en ce que différents plans de la mémoire de programme (14) contiennent respectivement uniquement des fréquences alternatives qui, en raison d'opérations antérieures d'accès et après contrôle de la qualité de réception, ont été mémorisées par l'unité de commande centrale (9), que sur la base d'une instruction de démarrage pour une recherche automatique d'une quelconque fréquence d'émission RDS, apte à être reçue, l'unité de commande centrale (9) accorde pas-à-pas le syntoniseur (1) jusqu'à ce qu'un émetteur correspondant soit trouvé, que l'unité de commande centrale (9) mémorise la fréquence de réception associée et le code PI dans la mémoire de travail (12) et compare ce code PI aux codes PI des fréquences de réception contenues dans les plans (14) de la mémoire de programme, et que dans le cas d'une éventuelle coïncidence des codes PI, l'unité de commandé centrale (9) transmet les fréquences de réception respectives provenant du plan considéré (14) de la mémoire de programme, directement en tant que fréquences alternatives du programme actuellement reçu, dans la mémoire de travail (12), sans attendre l'évaluation des données, transmises par l'intermédiaire d'une propagation d'ondes sous la forme de listes de fréquences, de fréquences alternatives.
2. Récepteur radio RDS selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de commande centrale (9) est agencée sous la forme d'un microprocesseur, qui transmet la fréquence de réception, trouvée lors d'une recherche d'émetteurs RDS déclenchée manuellement, au moyen d'un réglage d'accord pas-à-pas du syntoniseur (1), avec une qualité de réception suffisante, à la mémoire de travail (12), et arrête la poursuite de la recherche, uniquement lorsque des signaux RDS sont décodés pendant un premier intervalle de temps (t1) et qu'un code PI exempt d'erreur est identifié pendant un second intervalle de temps (t2).
3. Récepteur radio RDS selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'après la réception d'une nouvelle fréquence de réception RDS dans la mémoire de travail (12), un blocage de changement est établi pendant une durée (t3), pen-

dant laquelle aucune nouvelle instruction de recherche n'est reçue par le microprocesseur (9), de sorte que le code PI possédant la fréquence actuellement enregistrée dans la mémoire de travail (12) peut être comparé aux codes PI des fréquences mémorisées dans les plans (14) de la mémoire de programme.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

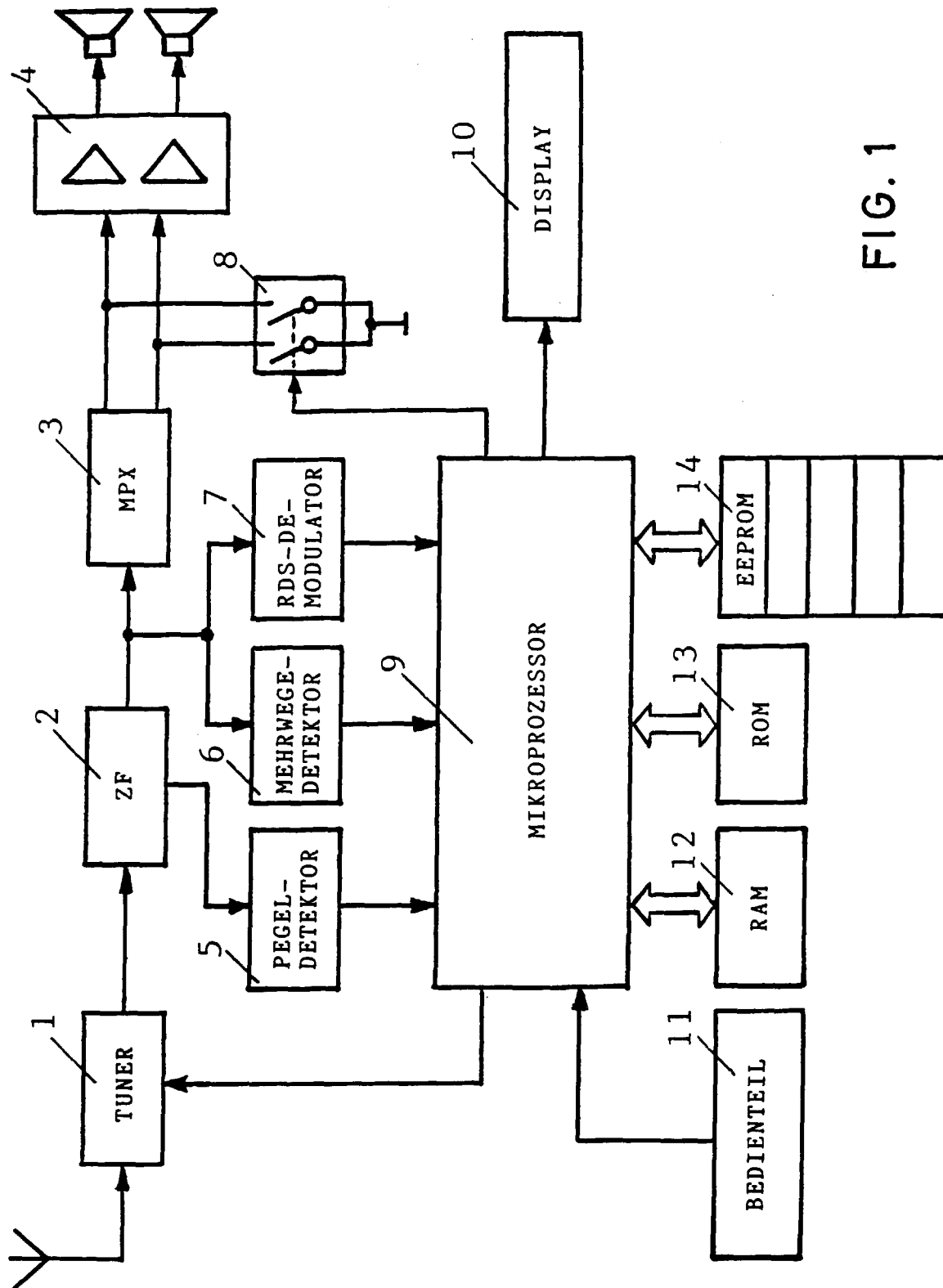


FIG. 1

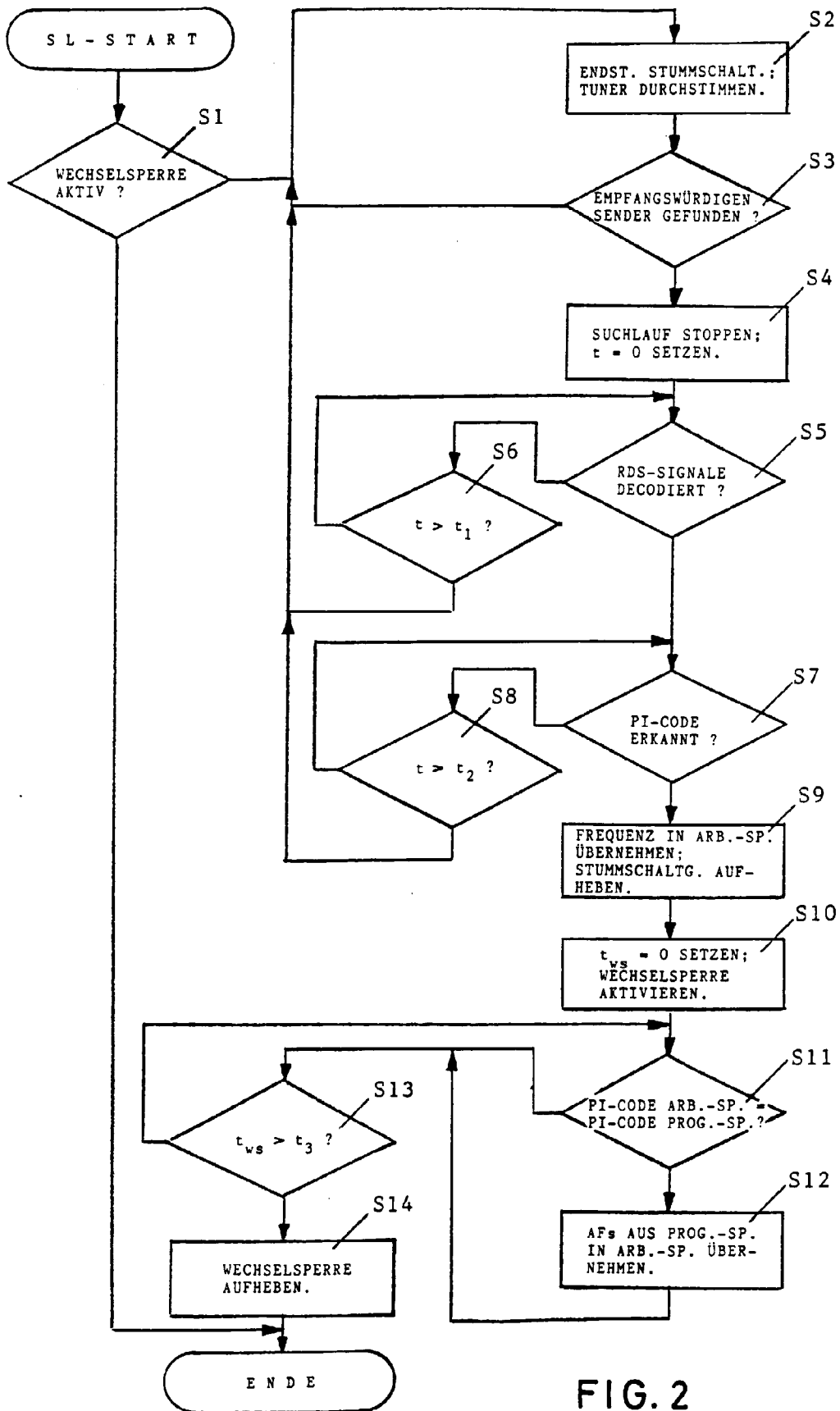


FIG. 2