

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 795 974 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
H04H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **96118965.1**

(22) Anmeldetag: **27.11.1996**

(54) **Verfahren und Empfänger zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen und Verfahren zum Senden von gesprochenen Meldungen**

Method and receiver for the reproduction of received spoken messages and method for transmitting spoken messages

Méthode et récepteur pour la production de messages parlés et méthode pour la transmission de messages parlés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **17.02.1996 DE 19606008**
27.09.1996 DE 19639956

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.09.1997 Patentblatt 1997/38

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Kersken, Ulrich**
31199 Diekhofen (DE)
• **Schmidt, Heinrich, Dr.**
31199 Diekhofen (DE)

• **Kell, Dietmar**
31199 Diekhofen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 558 918 **DE-A- 4 034 521**

• **D. KOPITZ: "Development of the Traffic Message Channel in RDS" EBU TECHNICAL REVIEW, Nr. 245, Februar 1991 (1991-02), Seiten 29-32, XP000204754 Brussels, BE**
• **RALF DUCKECK, RUDOLPH VOLLMER: "TMC (Traffic Message Channel) - Das Verkehrsfunksystem von Morgen" ITG-FACHBERICHTE, Bd. 106, 14. November 1988 (1988-11-14), Seiten 137-145, XP000607384 Berlin, 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 0 795 974 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und einen Empfänger zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen mit einem Empfänger, der ein Empfangsteil, einen Datensignal-Decoder und eine Wiedergabeeinrichtung für Audiosignale enthält, und ein Verfahren zum Senden von gesprochenen Meldungen.

[0002] Mit dem Radio-Daten-System (RDS) wird eine zusätzliche und unhörbare Übermittlung von digitalen Daten parallel zu Rundfunkprogrammen in einem Datenkanal ermöglicht. Spezifikationen des Radio-Daten-Systems für UKW-Hörfunk sind unter anderem in der Druckschrift Tech. 3244 - E, März 1984 der europäischen Rundfunk-Union (EBU) festgelegt. Rundfunkempfänger mit geeigneten RDS-Decodern können übermittelte Daten zusätzlich zum Audioempfang mit dem selben Empfangsteil aufnehmen und decodieren. Für die Datenübertragung sind 32 Gruppen zu jeweils 104 Bit vorgesehen, wobei jeder der übertragenen Gruppen jeweils ein bestimmter Dienst zugewiesen wird. Die Gruppe 8a ist zur Zeit für die Übertragung von digital codierten Verkehrsmeldungen vorgesehen.

[0003] Der Aufbau und die Codierung dieser Verkehrsmeldungen sind in CEN ENV 12313-1 festgelegt, der auf dem Normvorschlag ALERT C, November 1990, herausgegeben vom RDS ATT ALERT Consortium, basiert. Die wesentlichen Elemente einer Verkehrsmeldung sind dabei der Ort des Geschehens (Location) und das Ereignis (Event). Diese Angaben sind katalogisiert, das heißt, daß jedem verkehrsrelevanten Ort und jedem verkehrsrelevanten Ereignis ein eindeutiger Code zugewiesen ist. Die Verkettung der Orte in der Ortstabelle entlang existierender Straßen gibt den Verlauf wieder. Außer den üblichen Einrichtungen eines Empfangsgerätes mit einem RDS-Decoder sind zur Nutzung des Verkehrsmeldungskanal TMC (Traffic Message Channel) Einrichtungen zur Decodierung, zur Speicherung, zur Weiterverarbeitung und zur Ausgabe der Verkehrsmeldungen erforderlich.

[0004] Dadurch ist bei dem TMC-System die Art der Meldungen begrenzt, so daß Meldungen existieren können, die nicht codiert bzw. im Rundfunkempfänger nicht decodiert werden können. Zu diesen Meldungen gehören beispielsweise Reiserufe wie "Herr Mustermann, unterwegs in Norddeutschland, möchte bitte seine Schwester anrufen" oder persönliche Gefahrenwarnungen wie "der Fahrer des Wagens mit dem Kennzeichen YY-XX 00 möchte sofort eine Werkstatt anfahren ...". Solche Meldungen sind in ihrem Inhalt zu unterschiedlich, um mit einer Ereignisliste codiert zu werden. Auch Meldungen über Orte, die nicht in einer Ortsdatenbank im Rundfunkempfänger enthalten sind, können nicht codiert bzw. decodiert werden. Solche Meldungen werden auch in Zukunft in gesprochener Form im Rundfunk gesendet werden müssen.

[0005] Außerdem ist es vorteilhaft, extrem dringende Meldungen, beispielsweise über Geisterfahrer, trotz Übertragung im TMC-System als gesprochene Meldung zu übertragen, da die analoge Sprachübertragung bei schlechten Empfangsbedingungen störungsempfindlicher als der digitale Kanal des Radio-Daten-Systems ist.

[0006] Die gesprochenen Meldungen können jedoch wegen aktiviertem TMC-System und deshalb abgeschaltetem Verkehrsfunk-Decoder nicht gehört oder überhört werden, wenn der Benutzer beispielsweise Musik von einer Kassette hört oder den Rundfunkempfänger leise gestellt hat.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine ausreichend lautstarke Wiedergabe solcher gesprochenen Meldungen sicherzustellen.

[0008] Diese Aufgabe wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Wiedergabe dadurch gelöst, daß beim Empfang einer Gruppe des Datensignals mit vorgegebenem Inhalt die Wiedergabeeinrichtung auf die Wiedergabe von gleichzeitig empfangenen Audiosignalen mit einer vorgegebenen Lautstärke eingestellt wird und/oder die gleichzeitig empfangenen Audiosignale gespeichert werden.

[0009] Für die vorliegende Erfindung sind nicht nur Radio-Daten-Signale nach der obengenannten Druckschrift der EBU und codierte Verkehrsmeldungen nach dem obengenannten Normvorschlag geeignet. Das erfindungsgemäße Verfahren und der erfindungsgemäße Empfänger können auch mit anderen mit Hilfe von Radiowellen übertragenen Datensignalen und andersartig codierten Meldungen realisiert werden. Sowohl bei den codierten als auch bei den gesprochenen Meldungen kann es sich außer um Verkehrsmeldungen auch um andere nicht nur den Verkehr oder nicht den Verkehr betreffende Meldungen handeln, beispielsweise Katastrophenwarnungen. Mit Durchsage wird im folgenden die Sendung einer oder mehrerer gesprochener Meldungen bezeichnet.

[0010] Anstelle einer codierten Verkehrsmeldung (TMC-Meldung) kann vorteilhaft auch eine ODA-Applikation (ODA = Open Data Application) für die Umschaltung genutzt werden. Diese Applikation bräuchte neben der 3A-Kennung keine weitere Datengruppe. Zur Umschaltung würde eine 3A-Gruppe mit einer speziellen Applikation-ID im Block D gesendet werden. Die applikationsspezifischen 16 Bit im Block C dieser 3A-Gruppe würden den Ortscodex aufnehmen, der die von der Meldung betroffene Stelle kennzeichnet und so eine Selektion ermöglicht.

[0011] Die Speicherung der die gesprochenen Meldungen darstellenden Audiosignale kann zusätzlich oder alternativ zur unmittelbaren Wiedergabe erfolgen und ermöglicht ein späteres Abhören - beispielsweise nach einer Abwesenheit des Fahrers vom Fahrzeug.

[0012] Es ist zwar eine automatische Erhöhung der Lautstärke bzw. ein Umschalten auf Radio-Wiedergabe in Abhängigkeit von empfangenen analogen Verkehrsfunksignalen bekannt (US 4,862,513). Dieses setzt jedoch die Ausstrahlung solcher Verkehrsfunksignale zusätzlich zum Radio-Daten-System einschließlich der zugehörigen Kennsignale

voraus. Das erfindungsgemäße Verfahren soll jedoch auch ohne ein solches Verkehrsfunksystem wirksam sein. Auch bei noch bestehendem Verkehrsfunksystem hat das erfindungsgemäße Verfahren den Vorteil, daß der Benutzer des TMC-Systems von dessen Vorteilen (beispielsweise der Selektion) Gebrauch machen kann und trotzdem zusätzlich die gesprochenen Meldungen laut empfängt.

[0013] Eine Steuerung der Wiedergabe von gesprochenen Meldungen ist zwar durch das im Radio-Daten-Signal vorgesehene TA-Bit möglich. Die durch das TA-Bit mögliche automatische Erhöhung der Lautstärke oder Umschaltung von Kassetten- auf Radiobetrieb ist jedoch beim TMC-Empfänger abgeschaltet, um Doppelmeldungen zu vermeiden. Das TA-Bit ist zudem nur in der Lage, den Beginn und das Ende einer Durchsage (von in der Regel mehreren Meldungen) zu kennzeichnen. Das erfindungsgemäße Verfahren kennzeichnet hingegen den Beginn und das Ende des Verlesens einzelner Meldungen innerhalb einer Durchsage.

[0014] Eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem die Wiedergabeeinrichtung auf andere Audiosignale als dasjenige des Empfangsteils umschaltbar ist, besteht darin, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt von einer gegebenenfalls anderen eingestellten Audiosignalquelle auf das Empfangsteil umgeschaltet wird. Sowohl bei Rundfunkempfängern mit anderen Audiosignalquellen als auch ohne solche ist bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, daß beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt die Lautstärke erhöht wird.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Einstellung der Wiedergabeeinrichtung ferner durch im Datensignal gesendete Verkehrsfunk-Kennungssignale beeinflusst wird. Die Verkehrsfunk-Kennungssignale werden in dem RDS-Protokoll durch zwei Bits, nämlich TP und TA übertragen. Nur während einer Verkehrsdurchsage sind beide Bits gesetzt. Die Weiterbildung hat somit den Vorteil, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt nur kurzzeitig zur Ankündigung der gesprochenen Meldung gesendet zu werden braucht. Die Verknüpfung bewirkt ebenfalls, daß ein fälschliches Umschalten auf das Audioprogramm, wie es z. B. bei dem Verkehrsfunk-System bei Störungen vorkommt, bei dem erfindungsgemäßen Verfahren angeschlossen werden kann. Eine Zurückschaltung erfolgt dann automatisch, wenn entweder die spezielle Meldung gelöscht wird oder TA und TP nicht mehr gesetzt sind. Im RDS-System werden die Bits TA und TP häufiger übertragen, was zu einer größeren Sicherheit der automatischen Rückschaltung führt.

[0016] Um auch beim Empfang eines Senders, der selbst keine gesprochenen Meldungen überträgt, gesprochene Meldungen eines anderen Senders wiederzugeben, ist gemäß einer anderen Weiterbildung vorgesehen, daß während des Empfangs von Datensignalen eines ersten Senders mit einem ersten Empfangsteil ein zweites Empfangsteil auf einen zweiten Sender eingestellt und mit der Wiedergabeeinrichtung verbunden wird, wenn in den empfangenen Datensignalen die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt enthalten ist und die ebenfalls im empfangenen Datensignal enthaltenen Verkehrsfunk-Kennungssignale besagen, daß der empfangene Sender keine gesprochenen Meldungen sendet, jedoch der zweite Sender.

[0017] Ein Verfahren zum Senden einer gesprochenen Meldung, die als Audiosignal über einen Sender übertragen wird, zeichnet sich dadurch aus, daß während der gesprochenen Meldung ein vorgegebener Inhalt einer Gruppe des Datensignals gesendet wird. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit Informationen, von welchem Sender die gesprochene Meldung gesendet wird, von einem anderen Sender gesendet wird.

[0018] Die zum Verlesen vorgesehenen Meldungen sind üblicherweise computer-gestützt aufbereitet und liegen in Form von gespeicherten Daten vor. Für das erfindungsgemäße Verfahren wird davon ausgegangen, daß die Meldungen bereits gekennzeichnet sind, wenn sie nicht decodierbar sind. Für das Verlesen der gesprochenen Meldungen sind verschiedene Arten der Präsentation des Textes für den Sprecher bekannt. Bei der Verwendung eines Teleprompters rollen die Meldungen mit konstanter Geschwindigkeit von unten nach oben über einen Bildschirm, wobei der Sprecher die Meldungen zeilenweise liest. Zu Beginn startet der Sprecher das Rollen mit einem Tastendruck und beendet es durch einen weiteren Tastendruck nach dem Ende der Durchsage. Falls das Rollen zu schnell ablaufen sollte, kann mit einem dritten Knopf noch eine Pause eingelegt werden. Bei dem sogenannten Paging-Verfahren ist jeweils nur eine Meldung auf dem Bildschirm sichtbar, wobei der Sprecher durch Knopfdruck von einer Meldung zur nächsten blättert.

[0019] Bei dem sogenannten Listen-Verfahren werden auf dem Bildschirm mehr als eine Meldung angezeigt, gegebenenfalls alle Meldungen einer Durchsage. Der Sprecher startet und beendet das Verlesen mit je einem Knopfdruck. Innerhalb einer Durchsage können grundsätzlich sowohl Meldungen, die auch als codierbare Meldung gesendet werden, als auch gesprochene Meldungen, die nicht codierbar sind, verlesen werden. Das erfindungsgemäße Verfahren geht davon aus, daß die in einem Speicher vorliegenden zu verlesenden Meldungen als codierbare bzw. als nicht codierbare Meldungen gekennzeichnet sind.

[0020] Bei dem Teleprompter-Verfahren und bei dem Paging-Verfahren erkennt das Verlesesystem den Zeitpunkt, an dem eine nicht codierbare Meldung auf den Bildschirm kommt. Hierfür ist bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden einer nicht codierbaren gesprochenen Meldung vorgesehen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesprochene Meldung auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes erscheint.

[0021] Bei dem Listen-Verfahren kann der genaue Verlesezeitpunkt nicht festgestellt werden, da alle zu einer Durchsage gehörenden Meldungen gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden. Eine für das Listen-Verfahren geeignete

Ausgestaltung der Erfindung sieht daher vor, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt durch einen geeigneten Bedienvorgang gesendet wird. Der Sprecher kann hierbei dadurch unterstützt werden, daß die nicht codierbaren gesprochenen Meldungen auf dem Bildschirm hervorgehoben dargestellt werden.

[0022] Für den Fall, daß ein zusätzlicher Bedienvorgang, beispielsweise das Drücken einer zusätzlichen Taste, dem Sprecher nicht zumutbar erscheint, ist gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesamte Durchsage auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes erscheint, wenn darin mindestens eine nicht codierbare Meldung enthalten ist.

[0023] Eine örtliche Selektion kann auch bei nicht codierbaren Meldungen, die mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Senden erzeugt wurden, dadurch erfolgen, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit einer Ortsangabe versehen wird. Diese Ortsangabe kann vorzugsweise das Sendegebiet der jeweiligen Rundfunkanstalt sein. Ferner kann der vorgegebene Inhalt eine Sondermeldung mit höchster Priorität sein.

[0024] Eine vorteilhafte Möglichkeit zur Bildung der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt besteht bei dem erfindungsgemäßen Verfahren darin, daß sich der vorgegebene Inhalt durch einen vorgegebenen Ereignis-Code und/oder einen vorgegebenen Ortscode auszeichnet.

[0025] Je nach Voraussetzungen im einzelnen kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, daß die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt eine RDS/TMC-Meldung ist oder daß die Gruppe mit vorgegebenem Inhalt eine 3A-Gruppe des Radio-Daten-Signals mit vorhandener Identifizierung innerhalb des Blocks 4 ist. Bei der zweitgenannten Möglichkeit können ferner in einer Gruppe des Blocks 3 16 Bit als Zusatzinformation, insbesondere als Ortscode, zur Verfügung stehen.

[0026] Ein Empfänger zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, daß das Empfangsteil mit einer Wiedergabeeinrichtung und mit einem Radio-Daten-Signal-Decoder verbunden ist, an den sich eine Auswerteeinrichtung für Radio-Daten-Signale anschließt, und daß die Wiedergabeeinrichtung von einem Ausgangssignal der Auswerteeinrichtung steuerbar ist.

[0027] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Empfängers zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm zur weiteren Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen,

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm zur Erläuterung eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden von gesprochenen Meldungen und

Fig. 4 ein Ablaufdiagramm zur Erläuterung eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Senden von gesprochenen Meldungen.

[0028] Fig. 1 zeigt in Form eines Blockschaltbildes die zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens erforderlichen Teile eines Rundfunkempfängers, vorzugsweise eines Autoradios. Über eine Antenne 1 und ein Empfangsteil (Tuner) 2 wird ein UKW-Rundfunksender in an sich bekannter Weise empfangen. Der Tuner 2 gibt ein Multiplex-Signal MPX ab, das ein Audiosignal bzw. im Falle einer Stereoübertragung in codierter Form Audiosignale für den linken und rechten Kanal enthält. Ferner umfaßt das Multiplexsignal auf einem 57-kHz-Träger moduliert ein Radio-Daten-Signal, das in einem Decoder 3 decodiert wird. Beim Empfang eines Senders, der in herkömmlicher Weise gesprochene Verkehrsmeldungen ausstrahlt, enthält das Multiplexsignal außerdem analoge Verkehrsfunkkennsignale, nämlich eine Senderkennung, eine Durchsagekennung und eine Bereichskennung. Diese werden bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nicht ausgewertet.

[0029] Der Audioanteil des Multiplexsignals MPX wird in einem Stereo-Decoder 4 decodiert. Ein Audioverstärker 5 mit zwei Endstufen 6, 7 und zwei Lautsprechern 8, 9 dient zur Wiedergabe der Audiosignale und weist einen Eingang 10 zur Einstellung der Lautstärke auf. Audio-Eingänge des Audioverstärkers 5 sind über einen Umschalter 11 einerseits mit dem Ausgang des Stereo-Decoders 4 und andererseits mit einem Hilfseingang 12 verbindbar, an den ein Kassettendeck oder ein CD-Wiedergabegerät angeschlossen werden kann.

[0030] Ein Mikrocomputer 13 übt eine Reihe von Funktionen im dargestellten Rundfunkempfänger aus. Unter anderem werden über eine Tastatur 14 vorgenommene Eingaben ausgewertet und verschiedene Informationen auf einer Anzeigevorrichtung (Display) 15 dargestellt. Ferner führt der Decoder 3 dem Mikrocomputer 13 RDS-Signale zu, die dieser auswertet und in den RDS-Signalen enthaltene Informationen auf dem Display 15 sichtbar macht. Ausgänge des Mikrocomputers 13 sind mit dem Steuereingang 10 des Audioverstärkers 5 sowie mit einem Steuereingang des Umschalters 11 verbunden. Über die Tastatur 14 kann somit eine der Audiosignalquellen ausgewählt und die Lautstärke eingestellt werden.

[0031] Der Mikrocomputer 13 dient ferner als Auswerteeinrichtung für die RDS-Signale zu Zwecken des erfindungsgemäßen Verfahrens. Erkennt der Mikrocomputer 13 die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt im Radio-Daten-Signal, wird der Umschalter 11 in die untere Stellung und die Lautstärke auf einen höheren Wert gesetzt, falls diese Einstellungen nicht bereits vorgelegen haben. Dieses Umschalten wird anhand des in Fig. 2 dargestellten Ablaufdiagramms erläutert, das ein Teil eines im Mikrocomputer 13 ablaufenden Programms ist. Nach dem Start des Programms bei 20 wird bei 21 geprüft, ob der Audioverstärker 5 auf den Eingang 12 geschaltet ist und ob das TMC-System aktiviert ist.

[0032] Es folgt dann bei 22 eine Abfrage, ob das empfangene Radio-Daten-Signal der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt S-TMC (S wie Sondermeldung) entspricht, ob also eine gesprochene Meldung empfangen und wiedergegeben werden soll. Ist dieses der Fall, wird bei 23 der Umschalter 11 in die untere Stellung gesteuert und die Lautstärke über den Steuereingang 10 auf einen erhöhten Wert gesetzt. Die von den Programmteilen 22 und 23 gebildete Schleife wird solange wiederholt, bis die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt nicht mehr empfangen wird. Dann wird bei 24 der Umschalter wieder auf den zuvor eingestellten Eingang gesteuert und die Lautstärke auf den zuvor eingestellten Wert herabgesetzt. Bei 25 ist das Programm beendet.

[0033] Die über das TMC-System verbreiteten codierten Meldungen können je nach Umfang als Ein-Sequenz- oder als Mehr-Sequenz-Meldungen codiert werden. Für die Übertragung der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt genügt eine Ein-Sequenz-Meldung, deren Codierung gemäß ALERT-C-Protokoll im folgenden dargestellt ist:

U	G	DP	D	Ausmaß	Ereignis	Ort
0	1 Bit	3 Bit	1 Bit	4 Bit	11 Bit	16 Bit

Dabei bedeuten:

U = 0 = ALERT-C-Protokoll

G = Ein-Sequenz-Standardmeldungsmerker,

DP = Dauer/Anstehdauer,

D = Umleitung.

[0034] Das Ausmaß kennzeichnet die Anzahl der betroffenen Orte entlang der Strecke. Der Ereignis-Code bedeutet beispielsweise "zähfließender Verkehr" oder "Stau" und wird mit Hilfe einer im Rundfunkempfänger gespeicherten Ereignis-Tabelle decodiert. Der Ortscode stellt jeweils einen Ort einer Ortsliste dar, die ebenfalls im Empfänger gespeichert ist. Diese Orte sind beispielsweise Straßenkreuzungen und -abzweigungen, Autobahn-Auf- und -Abfahrten und Orte im Sinne von Städten und Dörfern.

[0035] Von den 2¹¹ möglichen Ereignis-Codes ist beispielsweise der Ereignis-Code 1929 für die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt ausgewählt. Einen Ausschnitt aus einer entsprechenden Ereignis-Tabelle ist im folgenden dargestellt:

Ereignis-Code	Ereignis
108	stockender Verkehr,
...	...
1929	wichtige Informationen werden im gesprochenen Programm verlesen (S-TMC),
...	...
2046	(frei).

[0036] In der RDS-Norm (DIN EN 50 067, Februar 1993, Seite 27) sind im Radio-Daten-Signal eine Verkehrsfunkennung TP und eine Verkehrsdurchsagekennung TA vorgesehen, deren Bedeutung in der folgenden Tabelle erläutert ist.

TP	TA	Bedeutung
0	0	dieses Programm überträgt keine Verkehrsdurchsagen, noch verweist es über EON auf Programme, die Verkehrsdurchsagen übertragen,
0	1	dieses Programm überträgt EON-Informationen über ein anderes Programm mit Verkehrsdurchsagen,
1	0	dieses Programm überträgt Verkehrsdurchsagen, aber zur Zeit wird keine gesendet,
1	1	dieses Programm sendet zur Zeit eine Verkehrsdurchsage.

[0037] EON bedeutet dabei Enhanced Other Network. Informationen darüber sind in der sogenannten EON-Gruppe

des Radio-Daten-Signals vorhanden. Insbesondere bei einem Zwei-Tuner-Empfänger kann dadurch der eine Tuner auf den Empfang eines gesprochenen Meldungen sendenden Senders eingestellt werden, während der andere Tuner weiterhin auf dem Sender verbleibt, dessen Radio-Daten-Signale ausgewertet werden.

[0038] Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Verfahren zum Kennzeichnen von gesprochenen Meldungen sind an einem Verlesearbeitsplatz für die gesprochenen Meldungen durchführbar.

[0039] Das in Fig. 3 dargestellte Verfahren zum Senden der Sondermeldung ist bei dem Verlesen der Meldungen nach dem Listen-Verfahren vorgesehen. Nach einem Start bei 31 werden die Meldungen bei 32 auf den Bildschirm geholt, wobei je nach Anzahl der innerhalb einer Durchsage zu verlesenden Meldungen alle oder ein Teil der Meldungen auf einen Bildschirm passen. Ist der Sprecher zum Verlesen der Meldungen bereit, wird durch eine Tastenbetätigung das Bit TA auf 1 gesetzt (Programmteil 33). Danach wird bei 34 geprüft, ob alle Meldungen codierbar sind. Ist dieses nicht der Fall, das heißt, wenn mindestens eine von den für eine Durchsage vorgesehenen Meldungen nicht decodierbar ist, wird bei 35 das Senden der Sondermeldung eingeschaltet. Dieses unterbleibt jedoch, wenn alle Meldungen codierbar sind. Auf einen Tastendruck nach dem Beenden des Verlesens bei 36 erfolgt eine Verzweigung 37 in Abhängigkeit davon, ob die Sondermeldung aktiv ist. Ist dieses der Fall, wird bei 38 die Sondermeldung abgeschaltet. Im Programmteil 39 wird dann das Bit TA wieder auf 0 gesetzt, worauf bei 40 das Programm beendet wird.

[0040] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 beschreibt das Senden der Sondermeldung während des Verlesens nach dem Teleprompter- oder nach dem Paging-Verfahren. Nach einem Start bei 41 wird bei 42 das Bit TA auf 1 gesetzt. Ein Zeiger n wird bei 43 auf die erste Meldung gesetzt. Bei 44 wird die erste Meldung aus dem Speicher geholt und auf dem Bildschirm sichtbar gemacht. Danach erfolgt eine Verzweigung 45 in Abhängigkeit davon, ob die Meldung decodierbar ist. Ist dieses nicht der Fall, wird bei 46 das Senden der Sondermeldung begonnen. Anderenfalls wird bei 47 abgefragt, ob bereits eine Sondermeldung gesendet wird. Ist dieses der Fall, wird bei 48 die Sondermeldung aufgehoben.

[0041] Nach dem Verlesen ruft der Sprecher mit einem Tastendruck die nächste Meldung auf (49). Ist die jeweils mit dem Zeiger n versehene Meldung die letzte, wird nach der Verzweigung 50 das Programm abermals bei 51 in Abhängigkeit davon verzweigt, ob eine Sondermeldung gesendet wird. Ist dieses der Fall, wird sie bei 52 beendet und daraufhin bei 53 das TA-Bit auf 0 gesetzt und bei 54 das Programm beendet.

[0042] Ist bei der Verzweigung 50 die bisher angezeigte Meldung nicht die letzte, wird bei 54 der Zeiger n auf die nächste Meldung gesetzt, worauf sich die Programmschritte 44 bis 50 mit der nächsten wiederholen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Wiedergabe von empfangenen gesprochenen Meldungen mit einem Empfänger, der ein Empfangsteil einen Datensignal-Decoder und eine Wiedergabeeinrichtung für Audiosignale enthält, wobei Datensignale empfangen werden, welche digital codierte Warnmeldungen enthalten, wobei bei Empfang einer Gruppe des Datensignals mit vorgegebenem Inhalt, welche gesprochenen Meldungen anzeigt, die nicht digital codierbar sind oder gesprochenen Meldungen anzeigt, die durch digital codierte Warnmeldungen begleitet werden und einer besondere Dringlichkeit aufweisen, die Wiedergabeeinrichtung auf die Wiedergabe von gleichzeitig empfangenen Audiosignalen mit einer vorgegebenen Lautstärke eingestellt wird und/oder die gleichzeitig empfangenen Audiosignale gespeichert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Wiedergabeeinrichtung auf andere Audiosignale als dasjenige des Empfangsteils umschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt von einer gegebenenfalls anderen eingestellten Audiosignalquelle auf das Empfangsteil umgeschaltet wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Empfang der Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt die Lautstärke erhöht wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellung der Wiedergabeeinrichtung ferner durch im Datensignal gesendete Verkehrsfunk-Kennungssignale beeinflusst wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** während des Empfangs von Datensignalen eines ersten Senders mit einem ersten Empfangsteil ein zweites Empfangsteil auf einen zweiten Sender eingestellt und mit der Wiedergabeeinrichtung verbunden wird, wenn in den empfangenen Datensignalen die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt enthalten ist und die ebenfalls im empfangenen Radio-Daten-Signal enthaltenen verkehrsfunk-Kennungssignale besagen, daß der empfangene Sender keine gesprochenen Meldungen sendet, jedoch der zweite Sender.
6. Verfahren zum Senden einer nicht digital codierbaren gesprochenen Meldung oder einer gesprochenen Warnmel-

ung, die durch digital codierte Warnmeldungen begleitet wird, und eine besondere Dringlichkeit aufweist, bei dem während dieser gesprochenen Meldung ein vorgegebener Inhalt einer Gruppe des Datensignals gesendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit Informationen, von welchem Sender die gesprochene Meldung gesendet wird, von einem anderen Sender gesendet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die gesprochene Meldung auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes erscheint.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt durch einen geeigneten Bedienvorgang gesendet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nicht codierbaren gesprochenen Meldungen auf dem Bildschirm hervorgehoben dargestellt werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Darstellung einer aus mehreren Meldungen bestehenden Durchsage auf dem Bildschirm eines Verleseplatzes die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt automatisch gesendet wird, während die Durchsage auf dem Bildschirm erscheint, wenn darin mindestens eine nicht codierbare Meldung enthalten ist.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt mit einer Ortsangabe versehen wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ortsangabe das Sendegebiet der jeweiligen Rundfunkanstalt ist.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der vorgegebene Inhalt eine Sondermeldung mit höchster Priorität ist.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der vorgegebene Inhalt durch einen vorgegebenen Ereignis-Code und/oder einen vorgegebenen Ortscode auszeichnet.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit dem vorgegebenen Inhalt eine RDS/TMC-Meldung ist.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe mit vorgegebenem Inhalt eine 3A-Gruppe des Radio-Daten-Signals mit vorhandener Identifizierung innerhalb des Blocks 4 ist.

18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** ferner in einer Gruppe des Blocks 3 16 Bit als Zusatzinformation, insbesondere als Ortscode, zur Verfügung stehen.

19. Empfänger

mit einem Empfangsteil zum Empfang von Radiosignalen,

mit einem Datensignal-Decoder zur Auswertung von in einem empfangenen Radiosignal enthaltenen digitalen Daten,

mit Mitteln zur Decodierung in den digitalen Daten enthaltener codierter Warnmeldungen,

mit Mitteln zur Erkennung von Gruppen eines vorgegebenen Inhalts innerhalb der digitalen Daten, welche anzeigen, dass eine gesprochene Warnmeldung übertragen wird, die nicht digital codierbar ist, oder die durch digital codierte Warnmeldungen begleitet wird, und eine besondere Dringlichkeit aufweist,

und mit Umschaltmitteln, welche in Reaktion auf eine Gruppe des vorgegebenen Inhalts innerhalb der digitalen Daten eine Wiedergabe mit einer vorgegebenen Lautstärke und/oder Speicherung der im Radiosignal übertragenen gesprochenen Warnmeldung bewirken.

Claims

1. Method for reproducing received spoken messages with a receiver which contains a reception part, a data signal decoder and a reproduction device for audio signals,

where data signals are received which contain digitally encoded warning messages,
 where, upon receipt of a group for the data signal with a prescribed content which (group) indicates spoken messages
 which are not digitally encodable or indicates spoken messages which are accompanied by digitally encoded warning
 messages and have a particular urgency, the reproduction device is set to reproduce simultaneously received audio
 signals at a prescribed volume and/or the simultaneously received audio signals are stored.

2. Method according to Claim 1, where the reproduction device can be changed over to audio signals other than that
 of the reception part, **characterized in that** receipt of the group with the prescribed content prompts changeover
 from a possibly different set audio signal source to the reception part.
3. Method according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** receipt of the group with the prescribed content
 prompts an increase in the volume.
4. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the setting of the reproduction device is
 also influenced by traffic radio identifier signals sent in the data signal.
5. Method according to Claim 4, **characterized in that** during receipt of data signals from a first transmitter with a first
 reception part, a second reception part is set to a second transmitter and is connected to the reproduction device
 if the received data signals contain the group with the prescribed content and the traffic radio identifier signals which
 are likewise contained in the received radio data signal state that the transmitter being received is not sending any
 spoken messages but the second transmitter is.
6. Method for sending a spoken message which is not digitally encodable or a spoken warning message which is
 accompanied by digitally encoded warning messages and has a particular urgency, where during this spoken mes-
 sage a prescribed content of a group for the data signal is sent.
7. Method according to Claim 6, **characterized in that** the group with the prescribed content is sent with information
 from another transmitter regarding which transmitter is sending the spoken message.
8. Method according to either of Claims 6 and 7, **characterized in that** the group with the prescribed content is sent
 automatically while the spoken message appears on the screen of a sorting station.
9. Method according to either of Claims 6 and 7, **characterized in that** the group with the prescribed content is sent
 by a suitable operator control operation.
10. Method according to Claim 9, **characterized in that** the spoken messages which are not encodable are shown in
 highlight on the screen.
11. Method according to either of Claims 6 and 7, **characterized in that** when an announcement comprising a plurality
 of messages is shown on the screen of a sorting station the group with the prescribed content is sent automatically
 while the announcement appears on the screen if it contains at least one message which is not encodable.
12. Method according to one of Claims 6 to 11, **characterized in that** the group with the prescribed content is provided
 with a location statement.
13. Method according to Claim 12, **characterized in that** the location statement is the transmission area of the respective
 radio station.
14. Method according to one of Claims 6 to 13, **characterized in that** the prescribed content is a special message with
 the highest priority.
15. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the prescribed content is distinguished by
 a prescribed event code and/or a prescribed location code.
16. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the group with the prescribed content is
 an RDS/TMC message.
17. Method according to one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the group with prescribed content is a 3A group

for the radio data signal with identification provided within block 4.

18. Method according to Claim 17, **characterized in that** a group for block 3 also contains 16 bits available as supplementary information, particularly as a location code.

19. Receiver

with a reception part for receiving radio signals,
with a data signal decoder for evaluating digital data contained in a received radio signal,
with means for decoding encoded warning messages contained in the digital data,
with means for identifying groups of a prescribed content within the digital data which indicate that a spoken warning message is being transmitted which is not digitally encodable or which is accompanied by digitally encoded warning messages and has a particular urgency,
and with changeover means which, in response to a group of the prescribed content within the digital data, prompt reproduction at a prescribed volume and/or storage of the spoken warning message transmitted in the radio signal.

Revendications

1. Procédé pour la reproduction de messages parlés reçus avec un récepteur, qui comprend une partie de réception, un décodeur de signaux de données et un dispositif de reproduction pour des signaux audio, selon lequel on reçoit des signaux de données qui contiennent des messages d'avertissement à codage numérique, et à la réception d'un groupe de signaux de données ayant un contenu prédéterminé, qui affiche des messages parlés qui ne peuvent pas être codés numériquement ou qui affiche des messages parlés qui sont accompagnés de messages d'avertissement à codage numérique, et qui présentent une urgence particulière, le dispositif de reproduction est réglé avec une intensité sonore prédéterminée sur la reproduction de signaux audio reçus en même temps et/ou les signaux audio reçus en même temps sont stockés.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de reproduction peut être commuté sur d'autres signaux audio que celui de la partie de réception,
caractérisé en ce qu'
à la réception du groupe ayant un contenu prédéterminé, on commute d'une autre source de signaux audio éventuellement réglée vers la partie de réception.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce qu'
on augmente l'intensité sonore à la réception du groupe ayant le contenu prédéterminé.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le réglage du dispositif de reproduction est en outre influencé par des signaux d'identification de radioguidage envoyés dans le signal de données.
5. Procédé selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
pendant la réception de signaux de données d'un premier émetteur avec une première partie de réception, une deuxième partie de réception est réglée sur un deuxième émetteur et est reliée au dispositif de reproduction, lorsque le groupe ayant le contenu prédéterminé est contenu dans les signaux de données reçus et que les signaux d'identification de radioguidage également contenus dans le signal de données radio reçu indiquent que l'émetteur reçu n'envoie pas de messages parlés, mais bien le deuxième émetteur.
6. Procédé pour envoyer un message parlé ne pouvant pas être codé numériquement ou un message d'avertissement parlé, qui est accompagné de messages d'avertissement à codage numérique, et qui présente une urgence particulière,
caractérisé en ce qu'
on émet pendant ce message parlé un contenu prédéterminé d'un groupe du signal de données.
7. Procédé selon la revendication 6,
caractérisé en ce que

le groupe ayant le contenu prédéterminé est émis par un autre émetteur, avec des informations indiquant par quel émetteur le message parlé est émis.

- 5 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7,
 caractérisé en ce que
 le groupe ayant le contenu prédéterminé est émis automatiquement, tandis que le message parlé apparaît sur l'écran d'un poste de lecture.
- 10 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7,
 caractérisé en ce que
 le groupe ayant le contenu prédéterminé est émis par une opération de commande appropriée.
- 15 10. Procédé selon la revendication 9,
 caractérisé en ce que
 les messages parlés ne pouvant pas être codés sont mis en évidence sur l'écran.
- 20 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7,
 caractérisé en ce que
 lors de la représentation d'une annonce composée de plusieurs messages sur l'écran d'un poste de lecture, le groupe ayant le contenu prédéterminé est émis automatiquement, tandis que l'annonce apparaît sur l'écran, lorsqu'au moins un message ne pouvant pas être codé est contenu dans celle-ci.
- 25 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 11,
 caractérisé en ce que
 le groupe ayant le contenu prédéterminé est pourvu d'une indication de lieu.
- 30 13. Procédé selon la revendication 12,
 caractérisé en ce que
 l'indication de lieu est la zone d'émission de l'émetteur radio respectif.
- 35 14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 13,
 caractérisé en ce que
 le contenu prédéterminé est un message spécial à très haute priorité.
- 40 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
 caractérisé en ce que
 le contenu prédéterminé se **caractérise par** un code d'événement prédéterminé et/ou par un code de lieu prédéterminé.
- 45 16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
 caractérisé en ce que
 le groupe ayant le contenu prédéterminé est un message RDS/TMC.
- 50 17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 15,
 caractérisé en ce que
 le groupe ayant le contenu prédéterminé est un groupe 3A du signal de données radio avec une identification présente à l'intérieur du bloc 4.
- 55 18. Procédé selon la revendication 17,
 caractérisé en ce que
 dans un groupe du bloc 3, on dispose de 16 bits comme information supplémentaire, notamment comme code de lieu.
19. Récepteur avec une partie de réception pour la réception de signaux radio, avec un décodeur de signaux de données pour évaluer des données numériques contenues dans un signal radio reçu, et comprenant des moyens pour décoder des messages d'avertissement codés contenus dans les données numériques, des moyens pour identifier des groupes ayant un contenu prédéterminé à l'intérieur des données numériques, qui affichent que l'on transmet un message parlé qui ne peut pas être codé numériquement ou qui est accompagné par des messages d'avertissement à codage numérique, et qui présente une urgence particulière, et des moyens de commutation qui provoquent

EP 0 795 974 B1

une reproduction avec une intensité sonore prédéterminée et/ou un stockage du message d'avertissement parlé transmis dans le signal radio, en réaction à un groupe ayant le contenu prédéterminé à l'intérieur des données numériques.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

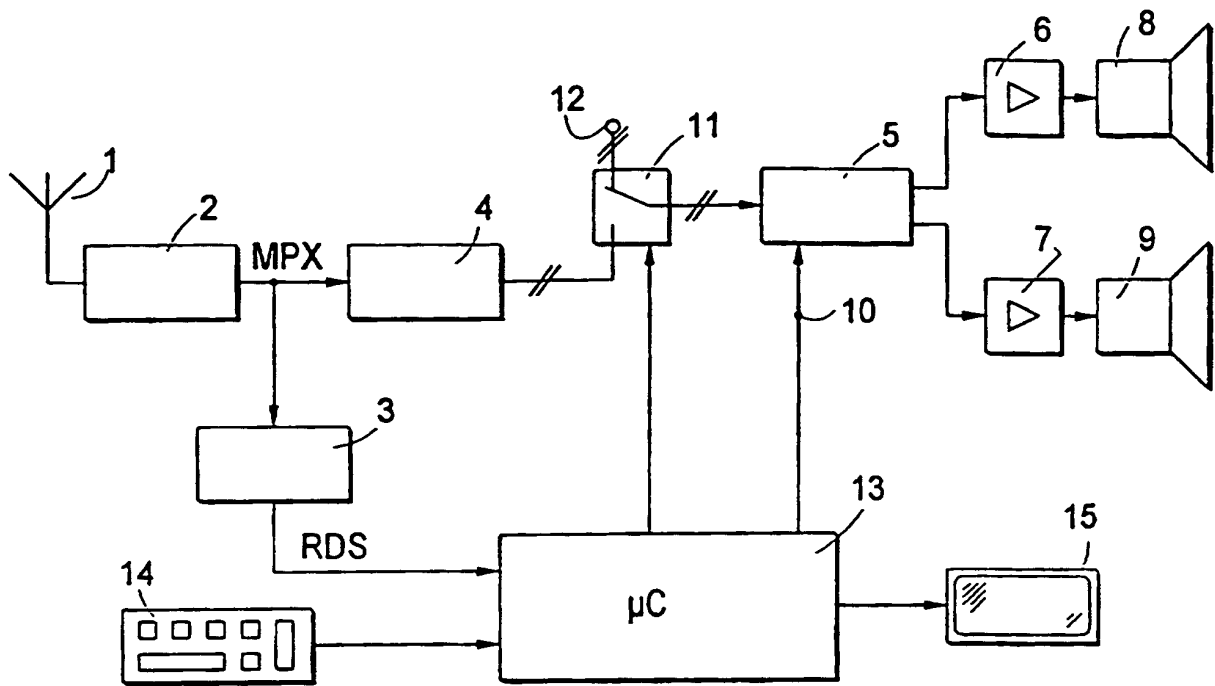


Fig.1

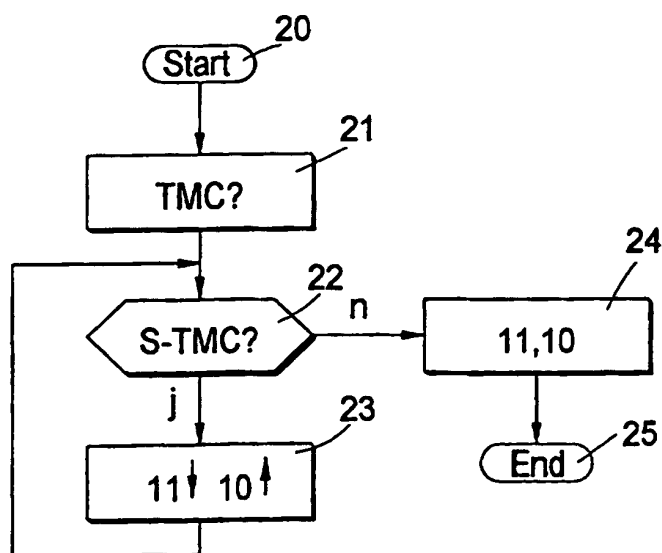


Fig.2

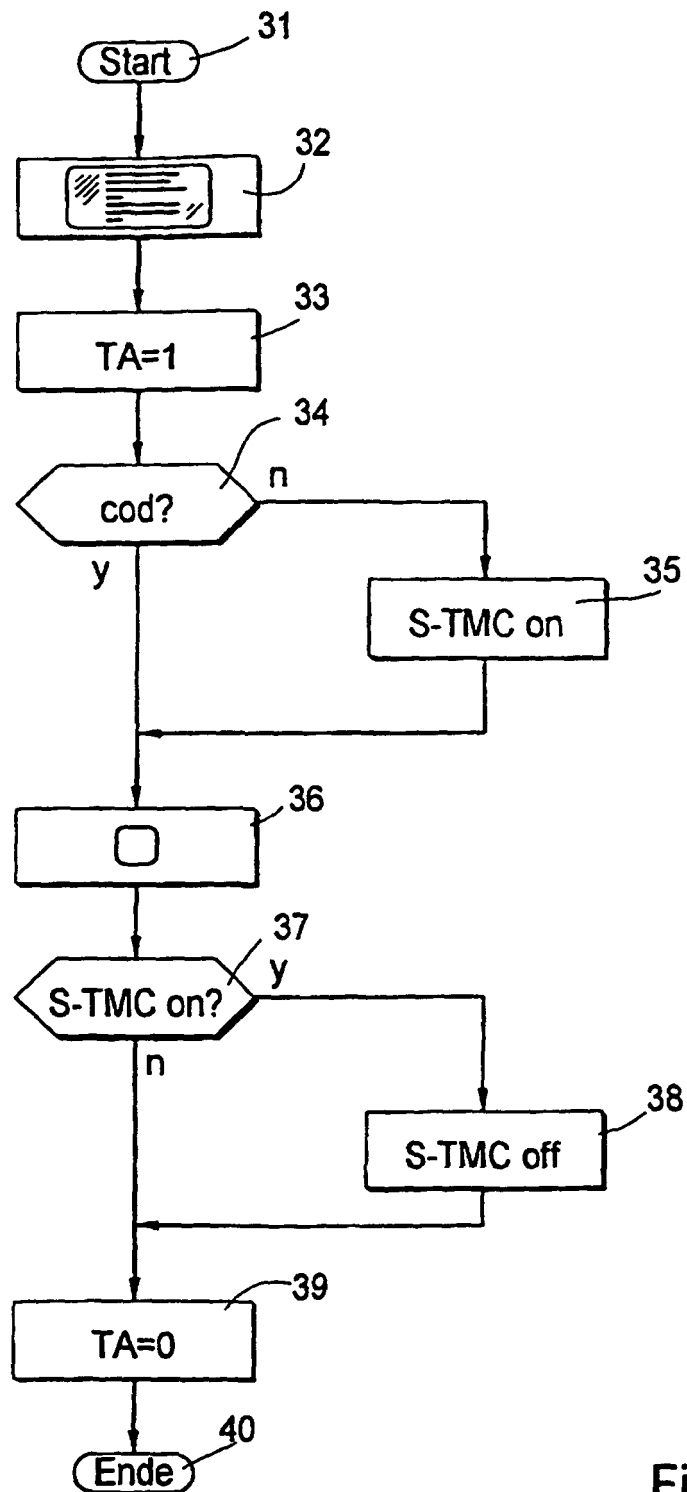


Fig.3

