



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 09 612 B4** 2005.02.03

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 09 612.4**
(22) Anmeldetag: **05.03.2003**
(43) Offenlegungstag: **17.07.2003**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **03.02.2005**

(51) Int Cl.7: **G08B 27/00**
H04M 11/04, H04Q 7/14

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Swissphone Telecom AG, Wollerau, CH

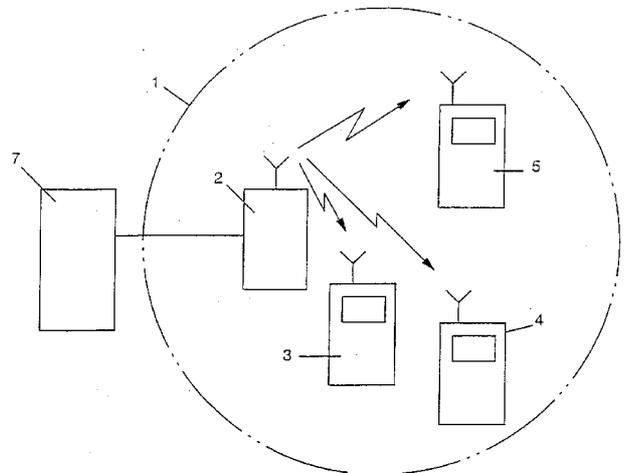
(74) Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 80336 München

(72) Erfinder:
Köchler, Helmut, Wollerau, CH

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
US 58 92 457 A
US 50 43 718

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Alarmierung mittels Funkruf und Funkrufempfänger**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Alarmierung von Einsatzmitteln mittels eines digitalen Funkrufnetzes (1) oder eines digitalen Alarmierungs- bzw. Übertragungsnetzes, insbesondere eines auf dem POCSAG-Standard basierenden Funkrufnetzes, mit bei den Einsatzmitteln vorgesehenen digitalen Funkrufempfängern (3, 4, 5) bzw. digitalen Alarmempfängern, wobei zur Alarmierung an die Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger individuelle Meldungen (RIC 1-7) zur Alarmierung individuell ausgewählter Einsatzmittel ausgesandt werden und zusätzlich mindestens eine nicht individuelle Nachricht (20) ausgesandt wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Aussendung eine spezielle Alarmaussendung erfolgt, derart, dass der jeweilige Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger auf dafür vorgesehenen individuellen und allgemeinen, nicht individuellen Adressen angesprochen wird, und dass der Empfang der nicht individuellen Nachricht (20) im Funkrufempfänger (3, 4, 5) bzw. im digitalen Alarmempfänger keinen Alarm auslöst und diese Nachricht der oder den individuell empfangenen Meldung bzw. Meldungen (RIC 1-7) im Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger zugeordnet wird, falls solche an den jeweiligen Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger gesandt worden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Alarmierung von Einsatzmitteln mittels eines digitalen Funkrufnetzes oder digitalen Alarmierungsnetzes, insbesondere eines auf dem POCSAG-Standard basierenden Funkrufnetzes, mit bei den Mannschaften der Einsatzmittel vorgesehenen digitalen Funkrufempfängern bzw. digitalen Alarmempfängern, wobei zur Alarmierung an die Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger individuelle Meldungen zur Alarmierung individuell ausgewählter Einsatzmittel ausgesandt werden und zusätzlich mindestens eine nicht individuelle Nachricht ausgesandt wird. Ferner betrifft die Erfindung einen digitalen Funkrufempfänger bzw. einen digitalen Alarmempfänger zur Verwendung bei dem Verfahren.

Stand der Technik

[0002] Ein Hauptanwendungsgebiet von Funkrufempfängern (auch Pager genannt) liegt in der dynamischen bzw. situationsabhängigen Alarmierung von Einsatzmitteln der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), z.B. von Feuerwehr-, Polizei- und Sanitätskräften. Eine Einsatzzentrale alarmiert dabei über das Funkrufnetz und die bei den BOS-Angehörigen befindlichen Pager z.B. die Mannschaft eines 1. Fahrzeuges mit Drehleiter, die Mannschaft eines 2. Fahrzeuges und weiter einen Notarztwagen. Gewünscht ist eine dynamische Gruppenbildung der Träger der Funkrufempfänger durch individuelle Alarmierung und es ist gewünscht, dass der jeweils gebildeten Gruppe von Funkrufempfängerträgern eine ihnen gemeinsame Mitteilung übermittelt wird. Bei analogen Funkrufnetzen bzw. Funkrufempfängern ist dies auf einfache Weise möglich. Bei einer derartigen analogen Alarmierung werden die Adressen der Funkrufempfänger als 5-Ton Adressen analog ausgesandt, z.B. mittels Frequenzmodulation (FM) oder Phasenmodulation (PM). Zur dynamischen Gruppenbildung werden aus den Adressen 5-Ton Ketten zur Alarmierung entsprechender Gruppenmitglieder gebildet und am Ende der Kette wird eine gemeinsame Sprachdurchsage gesendet.

[0003] Bei digitalen Funkrufnetzen bzw. Funkrufempfängern zum Empfang digitaler Funkrufmitteilungen, insbesondere nach dem verbreitet gebräuchlichen POCSAG-Funkruf-Standard, ist ein derartiges Vorgehen derzeit nur komplizierter bzw. mit wenig Komfort für den Träger des Funkrufempfängers möglich. Digitale Funkrufübertragung ist aber vorteilhaft, da sie hohe Empfangssicherheit, rasche Übertragung und stromsparenden Betrieb der Funkrufempfänger erlaubt. Bei herkömmlichen digitalen Funkrufnetzen bzw. Funkrufempfängern kann die gewünschte Gruppenbildung und Meldungsübertragung dadurch erfolgen, dass an jedes Einsatzmittel bzw. jede Person bzw. jeden Funkrufempfänger einzeln jeweils

die Alarmierung mit dem Text gesendet wird. Bei N Einsatzmitteln werden dabei N Textmeldungen mit mehreren POCSAG-Codeworten versandt. Dies ergibt entsprechend lange Alarmierungszeiten bzw. eine entsprechende Belastung des Funkrufnetzes mit N Aussendungen. Es ist auch bekannt, zunächst nur eine Adressreihenfolge für TO-Alarme (Tone Only-Alarme) auszusenden, durch welche die gewünschten Einsatzmittel individuell durch eine im Funkrufempfänger gespeicherte Tonfolge und allenfalls einen zugehörigen Fixtext alarmiert werden, und nachfolgend eine Textmeldung zu senden, die auf einer allgemeinen Adresse nicht individuell bzw. von allen Pägern der BOS oder einer ganzen Region empfangen wird. Dies reduziert die Übertragungszeit für die Alarmierung, da zunächst nur N kurze Meldungen, nämlich nur N POCSAG-Codeworte (TO-Alarme) plus nur eine Textmeldung versandt werden müssen. Indes ist dieses Vorgehen störend für die nicht per TO-Alarm angebotenen Einsatzmittel, da diese bei Empfang der Textmeldung auch alarmiert werden und verifizieren müssen, ob Sie nicht doch auch einen TO-Alarmruf erhalten haben, der z.B. wegen zeitweiligen Nichttragens des Pagers nicht bemerkt worden ist oder allenfalls aus funktechnischen Gründen nicht empfangen worden ist. Auch die an sich per TO-Alarm angebotenen Einsatzmittel müssen die Verifizierung durchführen, falls sie aus den genannten Gründen den TO-Alarm nicht bemerkt haben. Die vorgenannten Verfahren spiegeln den internen Stand der Technik wider. US-A-5 892 457 beschreibt einen Pager, bei dem einer empfangenen Mitteilung eine vorab gespeicherte Audiomitteilung zugeordnet wird. US-A-5 043 718 zeigt ein Verfahren zum effizienteren Übertragen der selben Information an mehrere Pager. Diese Schriften lösen die vorgenannten Probleme bei einer Alarmaussendung nicht.

Aufgabenstellung

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen und eine Alarmierung von dynamischen Gruppen in einem digitalen Funkrufnetz bzw. einem digitalen Alarmierungs- oder Übertragungsnetz, insbesondere nach dem POCSAG-Standard, schaffen, die bei kurzer Übertragungszeit eine komfortable Alarmierung der Einsatzmittel erlaubt.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der Eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass bei der Aussendung eine spezielle Alarmaussendung erfolgt, wobei der jeweilige Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger auf dafür vorgesehenen individuellen und allgemeinen Adressen angesprochen wird, und dass der Empfang der nicht individuellen Nachricht im Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger keinen Alarm auslöst und diese Nachricht der oder den individuell empfangenen Meldung bzw. Meldungen zugeordnet wird, falls solche an den jeweiligen Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger gesandt worden

sind.

[0006] Durch die spezielle Alarmaussendung, die z.B. als Expressalarm (EA) bezeichnet werden kann, wird in entsprechend ausgestalteten Funkrufempfängern bzw.

[0007] Alarmempfängern bei einem von einem Funkrufnetz verschiedenen digitalen, drahtlosen Alarmierungsnetz bzw. Übertragungsnetz, die Alarmierung aufgrund der nicht individuellen Nachricht unterdrückt und diese Nachricht den allenfalls empfangenen individuellen Meldungen, die bevorzugt Adressen für TO-Alarme sind, zugeordnet; es ergibt sich dadurch einerseits, dass nicht zu alarmierende Einsatzmittel durch die empfangene Nachricht nicht alarmiert bzw. gestört werden. Andererseits wird für die zu alarmierenden Einsatzmittel die jeweiligen Alarmmeldung durch Zuordnung des Textes verbessert, bzw. ist die Alarmierung plus Nachricht einfach ersichtlich. Trotz dieses Komforts werden nur N kurze Meldungen (Adressen) plus die Nachricht benötigt, so dass die Netzbelastung weiterhin gering ist und eine rasche Übertragung der gesamten Alarmierung auch bei einer grösseren Zahl von Einsatzmitteln gewährleistet bleibt.

[0008] Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zugrunde einen digitalen Funkrufempfänger bzw. einen digitalen Alarmempfänger zu schaffen, der die genannten Nachteile nicht aufweist. Diese Aufgabe wird mit einem Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger gemäss Anspruch 5 gelöst.

Ausführungsbeispiel

[0009] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

[0010] Fig. 1 schematisch ein Funkrufsystem zur Alarmierung von Einsatzmitteln;

[0011] Fig. 2 einen Funkrufempfänger von Fig. 1 mit zugehörigen Signalabfolgen; und

[0012] Fig. 3 ein stark vereinfachtes Blockschaltbild eines Funkrufempfängers.

[0013] Fig. 1 zeigt grob schematisch ein Funkrufnetz 1, in welchem von einer Basisstation 2 aus Funkrufe an die drei dargestellten Funkrufempfänger 3, 4, 5 aussendbar sind. Natürlich ist in einem realen Funkrufnetz, wie es bei der vorliegenden Erfindung verwendet wird, die Anzahl der Basisstationen und der Funkrufempfänger erheblich grösser. Da Funkrufnetze bekannt sind und insbesondere auch Funkrufnetze nach dem sogenannten POCSAG-Funkruf-Standard, wird hier nicht weiter auf den Aufbau des Funkrufnetzes eingegangen. Dieser ist dem

Fachmann bekannt. Die Alarmierung erfolgt z.B. von einer Einsatzzentrale 7 aus, welche über die Basisstation 2 die Funkrufe an die einzelnen Funkrufempfänger 3, 4 und 5 absetzt. Die Funkrufempfänger sind den einzelnen Einsatzmitteln zugeordnet bzw. befinden sich bei den entsprechenden zu alarmierenden Personen.

[0014] In Fig. 2 wird nun schematisch dargestellt, wie der Funkrufempfänger 3 gemäss der Erfindung angesprochen wird. Für die Funkrufempfänger 4, 5 und die weiteren in Fig. 1 nicht dargestellten Funkrufempfänger würde dies auf entsprechende Weise erfolgen. In Fig. 2 ist dabei auf einer Zeitachse schematisch die Abfolge der in einer Aussendung ausgesandten Codewörter (CW) dargestellt. Im unter der Zeitachse angedeuteten Funkrufempfänger sind die von diesem individuellen Funkrufempfänger empfangenen Codewörter, welche auch in der Zeitachsendarstellung durch eine Rasterung hervorgehoben sind, aufgelistet. Es ist in Fig. 2 ersichtlich, wie der Funkrufempfänger an ihn individuell adressierte Meldungen RIC 2, RIC 6 empfängt und zudem nicht-individuelle allgemeine Meldungen RIC D bzw. Nachrichten RIC T und Text empfängt, welche an Adressen gesandt werden, die allen Funkrufempfängern im Funkrufnetz gemeinsam sind, so dass diese Meldungen bzw. Nachrichten von allen Funkrufempfängern empfangen werden.

[0015] Erfolgt die Aussendung, wie bevorzugt, im POCSAG-Funkruf-Standard, so wird die Aussendung durch eine Präambel PR eingeleitet. Danach werden in der Regel Netzinformationen an eine Adresse RIC D gesandt, die die Funkrufempfänger zur Netzerkennung auswerten können. Die Funkrufempfänger müssen zum Empfang von Aussendungen im Funkrufnetz konfiguriert sein, wobei jeder Adresse im Funkrufempfänger ein Attribut zugewiesen ist, um was es sich bei den empfangenen Codewörtern handelt. Im Adressbereich der Funkrufempfänger werden dabei Adressen als sogenannte Nur-Ton Adressen bzw. TO-Adressen (Tone Only-Adressen) definiert. Dies ist bekannt. Wird ein Funkrufempfänger auf einer solchen Adresse angesprochen, so bewirkt dies bei ihm das Abspielen einer vorbestimmten Wecktonfolge und allenfalls zusätzlich das Anzeigen eines einprogrammierten Fixtextes, der der entsprechenden Adresse zugeordnet ist. Auf diese Weise ist es bekannt, Tonalarmmeldungen zu senden. Im gezeigten Beispiel von Fig. 2 sind beim Funkrufempfänger 3 die Adressen RIC 2 und RIC 6 individuelle TO-Adressen dieses Funkrufempfängers 3. Dieser wird also innerhalb der Aussendung die ausgesandten Adressen RIC 2 und RIC 6 erkennen und entsprechend TO-Alarme als Tonfolgen abgeben und allenfalls den zugehörigen Fixtext darstellen. Beim Funkrufempfänger 4 wird dieser die ihm z.B. zugeordnete Adresse RIC 4 empfangen und einen entsprechenden Alarm abgeben hingegen die

dem Funkrufempfänger **3** zugeordneten Adressen RIC **2** und **6** nicht empfangen bzw. unbeachtet lassen und keine entsprechenden Alarme produzieren. Die weiteren, nicht dargestellten Funkrufempfänger im Funkrufnetz werden auf dieselbe Weise individuell mit Meldungen bzw. TO-Alarmen versorgt, wenn die jeweilige Person, der der Funkrufempfänger zugeordnet ist, von der Alarmzentrale **7** alarmiert bzw. aufgebeten werden soll. Dies ist grundsätzlich bekannt und muss nicht weiter im Detail dargestellt werden. Der im POCSAG-Standard zur Verfügung stehende Adressraum ist dabei gross genug, dass eine grosse Anzahl von Funkrufempfängern mit solchen individuell zugesandten TO-Alarmen versorgt werden kann. In einem allgemeinen Adressbereich, welcher bei allen Funkrufempfängern des Funkrufnetzes zum Empfang von Nachrichten konfiguriert ist, wird nun auf an sich ebenfalls bekannte Weise eine Textmeldung abgesetzt, welche somit von allen Funkrufempfängern empfangen wird. Die Textmeldung ist in der **Fig. 2** mit ihrer Adresse RIC T und ihrem Textinhalt "Text" dargestellt. Diese Textmeldung wird von allen Funkrufempfängern empfangen und führt nach Stand der Technik zu einer weiteren Alarmierung, in der diese Textmeldung nach Stand der Technik bei allen Funkrufempfängern angezeigt wird. Daraus ergeben sich die eingangs erwähnten Nachteile für den Träger des jeweiligen Funkrufempfängers. Natürlich können die Funkrufempfänger auch durch andere Meldungen angesprochen werden, wobei diese als normale Meldungen auf andere Adressen der Funkrufempfänger abgegeben werden, die in der Darstellung nicht dargestellt sind. Die entsprechenden Adressen der Funkrufempfänger sind standardmässig konfiguriert, dass dort eingehende Meldungen nicht als Alarme dargestellt werden, sondern als normale Meldungen. Dies ist bekannt und wird hier nicht weiter erläutert.

[0016] Gemäss der Erfindung wird nun bei der Alarmierung so vorgegangen, dass die Alarmaussendung und deren Verarbeitung im jeweiligen Funkrufempfänger basierend auf speziellen Adressen erfolgt, für die der Funkrufempfänger derart ausgestaltet ist, dass er die Aussendung als spezielle Alarmaussendung versteht, die es erlaubt, die Textmeldung auf der Adresse RIC T nicht darzustellen und diese nicht als Alarm auszuführen sofern vorher nicht eine Meldung auf den entsprechend spezifizierten Alarmadressen eingegangen ist. Im gezeigten Beispiel sind dies die TO-EA-Alarmadressen RIC **1** bis RIC **7**. Mit anderen Worten, wird eine Expressalarm-Aussendung (EA-Aussendung) ausgesandt und ist der Funkrufempfänger zur Ausführung des entsprechenden EA-Alarmes ausgestattet, so wird er die Textnachricht(en) an die mindestens eine allgemeine EA-Adresse RIC T nur dann zur Anzeige bringen, wenn vorab eine Meldung an den Funkrufempfänger auf entsprechend konfigurierten EA-Adressen eingegangen ist, im Beispiel eine Meldung auf mindestens einer der Adressen RIC **1** bis RIC **7**. War dies nicht

der Fall, so bringt der entsprechend ausgestattete Funkrufempfänger die Textnachricht auf die Adresse RIC T nicht zur Darstellung und erzeugt entsprechend keinen Alarm. Wurde hingegen zuvor mindestens eine Meldung, vorzugsweise ein TO-EA-Alarm wie erwähnt, auf einer der spezifizierten Adressen, im Beispiel den Adressen RIC **1** bis RIC **7** empfangen, so gelangt die Textnachricht zur Darstellung. Vorzugsweise wird sie dabei nicht als eigenständiger Alarm dargestellt, sondern im Funkrufempfänger mit der Alarmmeldung auf den spezifizierten Adressen verknüpft. Zur Darstellung gelangt dann die Alarmmeldung auf die entsprechende Adresse ergänzt bzw. verbessert um den Inhalt der Textnachricht, die auf der Adresse RIC T empfangen worden ist. Für den Benutzer eines entsprechend ausgestatteten Funkrufempfängers ergibt sich dann eine komfortable Alarmierung. Ist er durch eine Alarmmeldung angesprochen worden, so erhält er diese in Darstellung zusammen mit der Textnachricht. Ist er durch keine Alarmmeldung, welche vorzugsweise eine TO-Alarmmeldung ist, angesprochen worden, so wird ihm auch die Textnachricht nicht präsentiert und er wird durch diese nicht fälschlicherweise alarmiert. Bei Funkrufempfängern, welche nicht entsprechend der Erfindung zur Verarbeitung der EA-Aussendung ausgestattet sind, wäre die Darstellung der vorbeschriebenen EA-Alarmierung dieselbe wie nach Stand der Technik; der Funkrufempfänger bringt jedenfalls die allgemeine Textnachricht als Alarm zur Darstellung, was beim Träger entsprechend dazu führen wird, dass er abklären muss, ob für ihn ein vorhergehender TO-Alarm eingegangen ist, den er allenfalls nicht erhalten hat, oder ob er gar nicht durch einen TO-Alarm alarmiert worden ist. Es spielt bei der erfindungsgemässen Alarmierung grundsätzlich keine Rolle ob die EA-Textnachricht vor den TO-EA-Alarmen empfangen worden ist, oder wie in der Darstellung nach dem Empfang der TO-EA-Alarme.

[0017] Wie bereits erwähnt, wird vorzugsweise im Anfangsbereich jeder EA-Aussendung eine Meldung versandt, welche im Funkrufempfänger ein Löschen aller Zuordnungsmarkierungen von TO-EA-Alarmen und EA-Text bewirkt. Diese Meldung wird z.B. als Delimitator bezeichnet und trennt somit aufeinanderfolgende EA-Aussendungen klar voneinander. Bevorzugterweise wird der Delimitator dabei als ein Codewort der Aussendung abgegeben, welches ohnehin ausgesandt wird, z.B. als die Netzadresse bzw. der Netz-RIC, die am Anfang jeder Aussendung steht. Die Funkrufempfänger werden so konfiguriert, dass sie infolge der Netz-RIC die eventuell vorher vorgenommenen Zuordnungen löschen. Es ist aber auch durchaus möglich, eine spezielle Adresse vorzusehen, durch welche alle Funkrufempfänger entsprechend angesprochen werden.

[0018] **Fig. 3** zeigt grob schematisch den Aufbau eines Funkrufempfängers **3**. Dieser weist ein mit der

Antenne **17** verbundenes Empfangsteil **11** auf sowie einen Decoder **12**, der die empfangenen Signale decodiert und an die Auswerteinrichtung **13**, z.B. einen Mikroprozessor übergibt. Natürlich können diese Elemente auch als Einheit ausgeführt sein, so dass der Mikroprozessor **13** die Decodierung übernimmt. Dem Mikroprozessor **13** ist ein Speicher **15** zugeordnet und er kann Eingaben über Tasten **16** empfangen. Er steuert ferner eine alphanumerische Anzeige **10** sowie einen akustischen Alarmgeber **14**. Natürlich ist der entsprechende Aufbau nur als Beispiel zu verstehen und es ist für den Fachmann ersichtlich, dass er daran Modifikationen vornehmen kann. Für jede Adresse (RIC) des Funkrufempfängers muss dieser konfiguriert sein, damit die speziellen EA-Adressen von Standard-Adressen unterschieden sind. Bei den EA-Adressen werden Adressen für den EA-Delimitator (allgemeine, von allen Pägern empfangbare Adresse), die TO-EA-Adressen (individuell für jeden Pager) und die EA-Textmeldung (EA-RIC T, allgemeine Adresse) festgelegt. Empfängt der Funkrufempfänger nun die Delimitatormeldung **19** z.B. wie in **Fig. 2** (Schritt **1**) dargestellt, so wird diese weder angezeigt noch gespeichert. Das Steuersignal bewirkt aber das Setzen oder Zurücksetzen einer Marke (EA-Flag) (nachfolgend wird angenommen, dass durch das Steuersignal das Flag zurückgesetzt wird, wenn es gesetzt war). Weiter werden alle vorbestehenden Zuordnungen zwischen TO-EA-Alarmen und der EA-Textmeldung gelöscht. Empfängt der Funkrufempfänger nun eine Meldung auf der Adresse RIC **2** (Schritt **2**), so alarmiert er mit dem zugeordneten Tonalarmmuster und zeigt gegebenenfalls den entsprechenden Fixtext in der Anzeige **10** an. Der TO-Alarm wird gespeichert, das EA-Flag wird gesetzt und der TO-Alarm entsprechend markiert. Sofern hingegen die Textnachricht, die in **Fig. 2** noch folgt, zuvor gesendet wurde, so wird der entsprechende TO-Alarm bereits mit dem zugehörigen Text verbessert. Es kann vorkommen, dass ein Funkrufempfänger mehreren Einsatzmitteln zugeordnet ist, welche zur Bewältigung eines Ereignisses alarmiert werden müssen. Dies ist beim Funkrufempfänger **3** gemäss **Fig. 2** der Fall (Schritt **3**, Empfang eines weiteren TO-EA-Alarms). Der Funkrufempfänger alarmiert daher auch mit dem der Adresse RIC **6** zugeordneten Tonalarmmuster und zeigt den entsprechenden Fixtext in der Anzeige **10** an. Der TO-Alarm wird gespeichert. Entsprechend wird das EA-Flag gesetzt, wenn es nicht schon gesetzt war, was beim Beispiel von **Fig. 2** der Fall ist. Die TO-EA-Meldung wird markiert. Wäre auch der Text der Textnachricht schon gesendet worden, so könnte er nun direkt auch der TO-Alarmmeldung bei RIC **6** zugeordnet werden. Je nach Einstellung des Funkrufempfängers kann der zweite TO-Alarm (RIC **6**) den ersten TO-Alarm (RIC **2**) in der Anzeige verdrängen oder nicht. Nachfolgend empfängt nun der Funkrufempfänger den Text bei der EA-Textadresse RIC T (Schritte **4**, **5**, Nachricht **20**) und alarmiert nicht. Im Funkrufempfänger wird das

Flag gesetzt wenn es nicht schon gesetzt war und die Textmeldung entsprechend markiert. Mit dem empfangenen und gespeicherten Text werden alle markierten TO-EA-Alarme verbessert bzw. der Text wird diesen zugeordnet und vorzugsweise wird der zuletzt empfangene TO-Alarm entsprechend angezeigt. Wenn der Funkrufempfänger eine weitere Aussendung mit dem gleichen Inhalt empfängt (Schritt **6**), was in digitalen Funkruf-Wellennetzen typisch ist, werden die Schritte erneut durchlaufen, wobei während der bekannten Rufunterdrückungszeit die Textmeldung bzw. der entsprechende TO-Alarm nur ergänzt werden. Die erfindungsgemässen Funkrufempfängern sind also derart ausgestattet, was für den Fachmann ersichtlich durch entsprechende Programmierung (Firmware) des Mikroprozessors **13** möglich ist, dass beim Ansprechen vorbestimmter, insbesondere nicht-individueller Adressen des Funkrufempfängers eine Alarmierung bzw. separate Anzeige der dort empfangenen Meldungen oder Nachrichten unterbleibt und diese Meldungen oder Nachrichten anderen Meldungen oder Nachrichten des vorbestimmten Adressbereichs, insbesondere individuellen Adressen, zugeordnet werden und mit diesen zusammen anzeigbar sind. Vorzugsweise erfolgt dies so, dass die Textnachricht auf einer vorbestimmten allgemeinen Adresse keinen Alarm bewirken soll, sondern nur einem vorhergehenden Alarm, welcher vorzugsweise, ein TO-Alarm ist zugeordnet wird. Dies kann natürlich auch für mehrere vorbestimmte allgemeine Textadressen gelten, so dass mehrere entsprechende Textnachrichten still empfangen und vorhergehenden oder auch nachfolgenden Alarmmeldungen zugeordnet werden.

[0019] Es ist auch möglich, im Funkrufempfänger eine Zusatzfunktion "Monitor" vorzusehen, wodurch trotz einer EA-Aussendung, die die entsprechenden Adressen anspricht, ein Alarm bei Empfang der Textnachricht, typischerweise ein von der üblichen Alarmmeldung abweichender Alarm, ausgelöst wird. Ein unmittelbar zuvor empfangener TO-Alarm wird dabei vorzugsweise nicht unterbrochen. Diese Monitor-Funktion erlaubt es, eine Mithör- bzw. Mitsehfunktion auszuüben, bei welcher eine an sich durch die EA-Aussendung nicht alarmierte Person ebenfalls die Textnachrichten empfangen kann.

[0020] Die Erfindung ist anhand des bevorzugten Beispiels eines Funkrufnetzes mit Funkrufempfängern beschrieben worden. Sie ist aber auch bei einem anderen digitalen Alarmierungs- bzw. Übertragungsnetz mit Alarmempfängern anwendbar.

[0021] Die Begriffe "Meldung" und "Nachricht" sind grundsätzlich gleichbedeutend. Rein der Übersichtlichkeit halber und für die Klarheit der Patentansprüche ist jeweils der Begriff "Meldung" den individuellen Daten und der Begriff "Nachricht" den nicht individuellen Daten zugeordnet worden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Alarmierung von Einsatzmitteln mittels eines digitalen Funkrufnetzes (1) oder eines digitalen Alarmierungs- bzw. Übertragungsnetzes, insbesondere eines auf dem POCSAG-Standard basierenden Funkrufnetzes, mit bei den Einsatzmitteln vorgesehenen digitalen Funkrufempfängern (3, 4, 5) bzw. digitalen Alarmempfängern, wobei zur Alarmierung an die Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger individuelle Meldungen (RIC 1–7) zur Alarmierung individuell ausgewählter Einsatzmittel ausgesandt werden und zusätzlich mindestens eine nicht individuelle Nachricht (20) ausgesandt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei der Aussendung eine spezielle Alarmaussendung erfolgt, derart, dass der jeweilige Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger auf dafür vorgesehenen individuellen und allgemeinen, nicht individuellen Adressen angesprochen wird, und dass der Empfang der nicht individuellen Nachricht (20) im Funkrufempfänger (3, 4, 5) bzw. im digitalen Alarmempfänger keinen Alarm auslöst und diese Nachricht der oder den individuell empfangenen Meldung bzw. Meldungen (RIC 1–7) im Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger zugeordnet wird, falls solche an den jeweiligen Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger gesandt worden sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei jeder Alarmaussendung zuvor erfolgte Zuordnungen im Funkrufempfänger bzw. Alarmempfänger wieder gelöscht werden, was insbesondere durch einen in jeder Aussendung vorhandenen Teil der Aussendung bewirkt wird, und insbesondere von der Netzadressmeldung bewirkt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die individuellen Meldungen (RIC 1–7) Nur-Ton-Alarme sind, allenfalls ergänzt um einen im Funkrufempfänger vorgesehenen Fixtext.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht individuelle Nachricht (20) beim Abruf der gespeicherten individuellen Meldung (RIC 1–7) auf einer Anzeige (10) des Funkrufempfängers bzw. Alarmempfängers dargestellt wird.

5. Digitaler Funkrufempfänger (3, 4, 5) oder digitaler Alarmempfänger mit Empfangs- und Auswertemitteln (10–17) für digital codierte Funkrufsendungen bzw. digitale Alarmierungssendungen, insbesondere nach dem POCSAG-Standard codierten Funkrufsendungen, sowie mit Alarmerzeugungsmitteln (13, 14), dadurch gekennzeichnet, dass der Funkrufempfänger oder der Alarmempfänger derart ausgestaltet ist, dass er beim Empfang einer Alarmaussendung auf vorgängig bestimmte individuelle und allgemeine Adressen eine nicht individuell empfangene Nachricht (20) ohne Abgabe eines Alarms verarbeitet und

einer individuell empfangenen Meldung (RIC 1–7) zuordnet, falls eine solche empfangen worden ist.

6. Funkrufempfänger oder Alarmempfänger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass er derart ausgestaltet ist, dass beim Empfang einer Alarmaussendung zuvor erfolgte Zuordnungen gelöscht werden.

7. Funkrufempfänger oder Alarmempfänger nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Monitorfunktion vorgesehen ist, durch welche die nicht individuell empfangene Nachricht der Alarmaussendung unabhängig vom Empfang einer individuell empfangenen Alarm-Meldung (RIC 1–7) darstellbar ist, ggf. unter Abgabe eines akustischen Signals.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

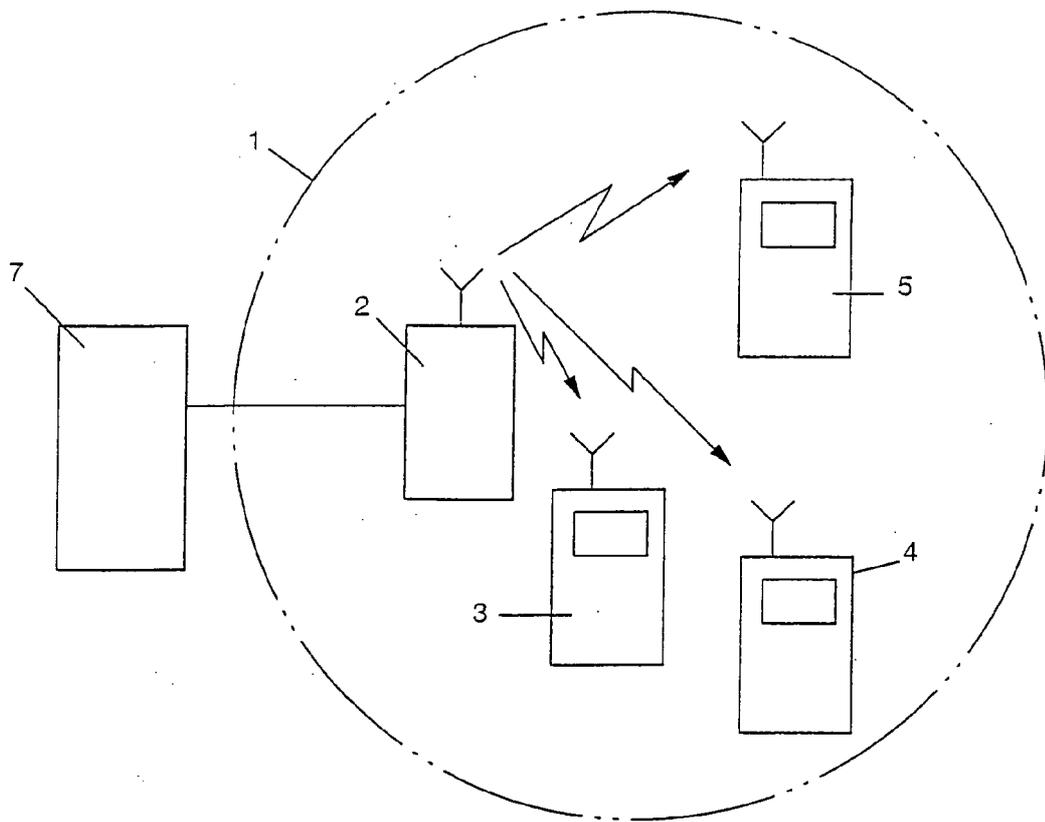


FIG. 3

