

(19)



(11)

EP 2 503 527 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:
G08B 29/26 (2006.01) G08B 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001162.2**

(22) Anmeldetag: **22.02.2012**

(54) **Kommunikationssystem insbesondere für Gefahrenmelder und Verfahren zu dessen Betrieb**

Communication system, in particular for alarms and method for its operation

Système de communication, notamment pour alarme et son procédé de fonctionnement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.03.2011 DE 102011014889**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2012 Patentblatt 2012/39

(73) Patentinhaber: **Hekatron Vertriebs GmbH
79295 Sulzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Bahlinger, Markus
79595 Rümplingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A2-2006/102183 DE-A1- 4 408 268
US-A- 4 593 273 US-A- 6 150 936**

EP 2 503 527 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem insbesondere für Gefahrenmeldesysteme aus untereinander vernetzten Gefahrenmeldern und ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Kommunikationssystems sowie ein Kommunikationsendgerät, welches das Verfahren nutzt, zur Verwendung in dem Kommunikationssystem.

Stand der Technik

[0002] Bei fest installierten Kommunikationssystemen kommt es sowohl bei leitungsgebundenen als auch bei leitungslosen Übertragungsstrecken, auch nach einer sorgfältig ausgeführten Installation, durch Veränderungen an den Übertragungswegen immer wieder zu Verschlechterungen der Übertragungsqualität und zum Ausfall der Kommunikation. Bei Funkstrecken ist dies häufig auf Veränderungen in der Umgebung wie neue Wände oder Möbel zurückzuführen, die eine höhere Signaldämpfung oder Reflexionen zur Folge haben. Bei leitungsgebundenen Systemen führen meist schleichende Kurzschlüsse oder Unterbrüche an den Kommunikationsleitungen durch Reflexionen und erhöhte Dämpfung zu Beeinträchtigungen der Kommunikation. Speziell bei Sicherheitssystemen wie Gefahrenmeldesystemen zur Meldung vor Gefahren wie z. B. Rauch, Feuer und Gas ist eine sichere Kommunikation unter den Systemteilnehmern nötig. Aus der US 4,754,261 ist diesbezüglich eine Gefahrenmeldeanlage bekannt, bei der die Empfänger während der Systeminstallation in einen Installationsmodus gebracht werden, in dem das Empfangene Signal am Empfänger gestört wird und daher ein Empfangssignal höherer Qualität benötigt wird als im normalen Betrieb. Wenn die Empfänger im Installationsmodus alle Sender des Systems empfangen können wird eine Qualitätsreserve für die Kommunikation im normalen Betrieb angenommen. Die EP0874341 schlägt dem gegenüber vor, während der Installation eines Alarmsystems die Sendeenergie im Vergleich zum normalen Betrieb zu reduzieren. Empfänger die installiert werden, werden solange in deren Position verändert, bis eine Position gefunden ist, an denen die, mit geringerer Sendeleistung gesendete Signale empfangen werden können.

[0003] Beide Systeme beschränken während der Installation des Systems die Kommunikationsreichweite und können Störungen nur in dieser Phase erkennen. Sie benötigen hierfür außerdem zusätzliche Schaltelemente in der Sende oder Empfangsschaltung, die zwischen unterschiedlichen Leistungsstufen beim Senden bzw. Empfangen umschalten können und sind bzgl. der Reichweiten-Steuerung unflexibel und auf den Installationsmodus beschränkt. In dem aus der US 5,801,626 bekannt gewordenen System können Übertragungsstörungen auch nach der Installationsphase erkannt wer-

den. Zur Überprüfung eines ungestörten Empfangs werden Separate Überwachungssignale gesendet. Beim Empfang eines Signals wird die Signalstärke gemessen und bestimmt, ob es sich um ein Überwachungssignal handelt. Wenn das empfangene Signal ein Überwachungssignal ist, dann wird die gemessene Signalstärke mit einem festen Schwellwert verglichen. Unterschreitet die gemessene Signalstärke den Schwellwert, dann wird das Überwachungssignal verworfen und nicht beantwortet. Bei allen übrigen Signalen bleibt die Empfangsstärke unberücksichtigt. Auch aus der US 2011/0014910 ist es bekannt die Signalstärke eines Signals zu messen und mit einem Schwellwert zu vergleichen. Der Schwellwert wird hier jedoch in dem empfangenden Gerät anhand der Signalstärke bestimmt, welche während des Empfangs wenigstens eines Teils des Signals z. B. der Präambel gemessen wird. Überschreitet die Signalstärke den anhand der Messwerte selbst ermittelten Schwellwert, dann wird das Signal weiterverarbeitet, anderenfalls wird es verworfen. Letzteres reduziert zwar den störenden Einfluss benachbarter Systeme, bleibt diesbezüglich aber fehleranfällig, wenn z. B. als erstes Signal eine schwaches Signal empfangen wird und daher der Schwellwert zu niedrig bestimmt wird, außerdem lässt sich die Reichweite auch hier nicht gezielt und flexibel beeinflussen.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Betriebsverfahren, ein Kommunikationssystem und ein Kommunikationsendgerät insbesondere zur Kommunikation in Gefahrenmeldesystemen anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen, oder zumindest entschärfen.

Beschreibung der Erfindung

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt, nach den Merkmalen der Ansprüche und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0006] In einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben eines Kommunikationssystems wird, zur Steuerung der Kommunikationsreichweite, ein Grenzwert für die Empfangsstärke eines Empfängers in einem zu sendenden Telegramm bereitgestellt. Hierfür wählt ein sendender Systemteilnehmer z. B. ein Rauchwarnmelder in Abhängigkeit seines Betriebsmodos oder des Typs des empfangenden Gerätes einen Grenzwert aus und fügt ihn z. B. in den Header eines zu sendenden Telegramms ein. Der Empfangsschaltung, die zwischen unterschiedlichen Leistungsstufen beim Senden bzw. Empfangen umschalten können und sind bzgl. der Reichweiten-Steuerung unflexibel und auf den Installationsmodus beschränkt. In dem aus der US 5,801,626 bekannt gewordenen System können Übertragungsstörungen auch nach der Installationsphase erkannt werden. Zur Überprüfung eines ungestörten Empfangs werden Separate

Überwachungssignale gesendet. Beim Empfang eines Signals wird die Signalstärke gemessen und bestimmt, ob es sich um ein Überwachungssignal handelt. Wenn das empfangene Signal ein Überwachungssignal ist, dann wird die gemessene Signalstärke mit einem festen Schwellwert verglichen. Unterschreitet die gemessene Signalstärke den Schwellwert, dann wird das Überwachungssignal verworfen und nicht beantwortet. Bei allen übrigen Signalen bleibt die Empfangsstärke unberücksichtigt. Auch aus der US 2011/0014910 ist es bekannt die Signalstärke eines Signals zu messen und mit einem Schwellwert zu vergleichen. Der Schwellwert wird hier jedoch in dem empfangenden Gerät anhand der Signalstärke bestimmt, welche während des Empfangs wenigstens eines Teils des Signals z. B. der Präambel gemessen wird. Überschreitet die Signalstärke den anhand der Messwerte selbst ermittelten Schwellwert, dann wird das Signal weiterverarbeitet, anderenfalls wird es verworfen. Letzteres reduziert zwar den störenden Einfluss benachbarter Systeme, bleibt diesbezüglich aber fehleranfällig, wenn z. B. als erstes Signal eine schwaches Signal empfangen wird und daher der Schwellwert zu niedrig bestimmt wird, außerdem lässt sich die Reichweite auch hier nicht gezielt und flexibel beeinflussen. Überdies ist aus der WO 2006 102 183 A2 ein System zur Überwachung und Steuerung von Einkaufswagen bekannt geworden. In diesem System sind mehrere Zugangspunkte bzw. Basiseinheiten in den Räumen und auf dem Gelände eines Geschäfts verteilt. Die Zugangspunkte senden zum Teil unterschiedliche Befehle aus, die von Transceivern in Einkaufswagen empfangen werden. Zur Begrenzung eines Sende- bzw. Empfangsgebiets der Zugangspunkte werden feste RSSI-Grenzwerte (Empfangsstärkengrenzwerte) definiert, die in jedem Telegramm gesendet werden, das über die Antenne des jeweiligen Sende-Empfangsgebiets abgestrahlt wird. Ein Einkaufswagen, der ein Telegramm empfängt, das von einem Zugangspunkt gesendet wurde, misst, während des Empfangs des Telegramms den RSSI-Wert, mit dem das Telegramm empfangen wird und vergleicht den gemessenen Wert mit dem im Telegramm gesendeten Wert. Nur wenn der gemessene RSSI-Wert, den gesendeten RSSI-Wert erreicht oder überschreitet, wird das empfangene Telegramm weiterverarbeitet und enthaltene Befehle werden ausgeführt. Andernfalls wird das Telegramm verworfen. Durch die Zuordnung eines festen RSSI-Wertes zu jedem Sende- Empfangsgebiet, können auf einfache Weise mehrere Sende- Empfangsgebiete unterschiedlicher Größe festgelegt werden. Die Größe eines einzelnen Sende- Empfangsgebiets lässt sich auf diese Weise jedoch nicht während des Betriebs flexibel verändern.

Aufgabe der Erfindung

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Betriebsverfahren, ein Kommunikationssystem und ein Kommunikationsendgerät insbesondere zur

Kommunikation in Gefahrenmeldesystemen anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen, oder zumindest entschärfen und mit dem die Empfangsreichweite auf einfache Weise an unterschiedliche Gegebenheiten flexibel angepasst werden kann.

Beschreibung der Erfindung

[0008] Die Lösung der Aufgabe erfolgt, nach den Merkmalen der Ansprüche und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0009] In einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben eines Kommunikationssystems wird, zur Steuerung der Kommunikationsreichweite, ein Grenzwert für die Empfangsstärke eines Empfängers in einem zu sendenden Telegramm bereitgestellt. Hierfür wählt ein sendender Systemteilnehmer z. B. ein Rauchwarnmelder in Abhängigkeit seines Betriebsmodos oder des Typs des empfangenden Gerätes einen Grenzwert aus und fügt ihn z. B. in den Header eines zu sendenden Telegramms ein. Der

[0010] Grenzwert kann in Form eines Empfangsfeldstärkenwertes (RSSI) oder auch nur als relativer Wert aus einer relativen Skala von z. B. 0-10 bereitgestellt werden. Ein niedriger Grenzwert kann z. B. während eines Installationsmodus gewählt werden, während bei einem Alarm ggf. sogar der maximal mögliche Wert gewählt wird. Es ist aber auch denkbar, auch nach einer Installation generell einen niedrigen Wert vorzugeben um benachbarte Systeme nicht zu stören, die den gleichen Adressbereich aufweisen. Sobald das Telegramm fertiggestellt, und der Grenzwert eingefügt ist, wird das Telegramm gesendet. Alle Empfänger innerhalb der physikalischen Reichweite können das gesendete Telegramm empfangen. Beim Empfangen eines Telegramms ermitteln die Empfänger gleichzeitig die Empfangsstärke mit der das Telegramm empfangen wird. Dies können sie z. B. mittels einer in den meisten Funkchips eingebauten RSSI-Funktion (Received Signal Strength Indication) erledigen. Noch während des Empfangs oder kurz danach, wird der Grenzwert für die Empfangsstärke aus dem Telegramm extrahiert und mit der Empfangsstärke während des Empfangs verglichen. Wenn sich aus diesem Vergleich ergibt, dass die gemessene Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet, dann wird das Telegramm verworfen, oder der ggf. noch laufende Empfang abgebrochen. Vor dem Vergleich der Empfangsstärke mit dem Grenzwert kann auch ein Vergleich der eigenen Empfängeradresse mit der Adresse des Empfängers erfolgen, an den das Telegramm ggf. gerichtet ist. Wenn hierbei bereits festgestellt wird, dass die Adressen nicht übereinstimmen, dann kann der Vergleich der Empfangsstärke mit dem Grenzwert ggf. entfallen, da das Telegramm ohnehin verworfen wird. Vorzugsweise soll der Grenzwert für die Empfangsstärke in demselben Telegramm gesendet werden mit dessen Empfangsstärke der Grenzwert verglichen wird.

[0011] Allerdings ist es auch denkbar, dass der Grenz-

wert für die Empfangsstärke und die übrigen zu sendenden Daten auf zwei oder mehrere Telegramme aufgeteilt werden. Besonders bevorzugt soll daher der Grenzwert innerhalb derselben Telegrammgruppe gesendet und empfangen werden, für deren Telegramme der Grenzwert gilt. So könnte beispielsweise in einem Telegramm der Grenzwert für eine Empfangsfeldstärke gesendet werden, der für das darauf folgende oder eine Serie nachfolgender Telegramme gilt. Vorzugsweise wird das Telegramm, das den Empfangsschwellwert für nachfolgende Telegramme enthält, mit einer höheren Sendeleistung und/oder redundant ggf. sogar auf unterschiedlichen Kanälen gesendet und/oder muss vom Empfänger erst bestätigt werden, bevor die nachfolgenden Telegramme gesendet werden.

[0012] Das Verfahren zum Betreiben eines Kommunikationssystems regelt insbesondere die Reichweite der Kommunikation und stellt somit auch ein Verfahren zum Kommunizieren dar. Dabei wird in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung das Kommunikationssystem durch ein Gefahrenmeldesystem gebildet. Die Erfindung betrifft daher auch ein Verfahren zum Kommunizieren in einem Gefahrenmeldesystem. Ein solches Gefahrenmeldesystem besteht häufig aus wenigstens einer Einrichtung wie einer Gefahrenmeldezentrale zum Empfangen von Meldungen und aus Meldern mit Sensoren für Gefahrenkenngrößen wie Rauch, wobei die Melder mindestens einen Sender zum Senden von Alarm oder Statusmeldungen aufweisen. Ein bevorzugter Typus von Gefahrenmeldesystem wird aus mehreren untereinander vernetzten Gefahrenmeldern gebildet, wobei jeder Gefahrenmelder neben Sensoren und Sender auch mit Empfänger und Alarmierungs- und Anzeigemitteln ausgestattet ist. Auch in diesem Verfahren stellt ein Systemteilnehmer, insbesondere ein Gefahrenmelder, einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit. Anschließend wird das Telegramm gesendet und kann von einem zweiten Systemteilnehmer insbesondere einem Gefahrenmelder empfangen werden. Während des Empfangs des Telegramms wird die Empfangsstärke z. B. als RSSI-Wert ermittelt und mit dem Grenzwert aus einem zuvor empfangenen Telegramm, vorzugsweise jedoch mit dem aus demselben Telegramm empfangenen Grenzwert, verglichen. Wenn bei diesem Vergleich festgestellt wird, dass die Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet, dann wird das Telegramm verworfen.

[0013] Die Erfindung betrifft ebenso ein Kommunikationssystem mit mindestens einem sendenden Systemteilnehmer, der insbesondere zum Senden von Gefahrenmeldungen eingerichtet ist und mit mindestens einem empfangenden Systemteilnehmer, der insbesondere zum Empfangen von Gefahrenmeldungen eingerichtet ist. Der sendende Systemteilnehmer enthält eine erste Reichweiten-Steuerung, die dem empfangenden Systemteilnehmer einen Grenzwert für die Empfangsstärke in einem Telegramm bereitstellt. Der empfangende Systemteilnehmer enthält eine zweite Reichweiten-Steue-

rung, die eine Messeinrichtung für die Empfangsstärke der empfangenen Telegramme und eine Vergleichseinrichtung umfasst. Die Vergleichseinrichtung ist eingerichtet, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem Grenzwert zu vergleichen, der vom sendenden Systemteilnehmer in einem zuvor gesendeten Telegramm, bezogen jedoch im selben Telegramm bereitgestellt wurde. Die zweite Reichweiten-Steuerung ist ferner eingerichtet das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet. Dabei kann ein sendender Systemteilnehmer auch entsprechende Vorrichtungen zum empfangen und ein empfangender Systemteilnehmer auch die entsprechenden Vorrichtungen zum Senden enthalten.

[0014] In einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Kommunikationssystems wird das Kommunikationssystem durch ein Gefahrenmeldesystem gebildet, in dem die Systemteilnehmer insbesondere Gefahrenmelder untereinander Kommunizieren um z. B. Status- und Alarmmeldungen untereinander auszutauschen und schließlich den Systembenutzern anzeigen. Ein solches Gefahrenmeldesystem besteht aus mindestens zwei untereinander vernetzten Gefahrenmeldern, die insbesondere zum Erkennen und Melden von Rauch, Temperatur, Feuer und/oder Gasen eingerichtet sind. Jeder dieser Gefahrenmelder enthält einen Sender und einen Empfänger und eine erste und zweite Reichweiten-Steuerung. Die erste Reichweiten-Steuerung ist dazu eingerichtet einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit zu stellen. Die zweite Reichweiten-Steuerung umfasst eine erste Messeinrichtung für die Empfangsstärke der empfangenen Telegramme und eine Vergleichseinrichtung. Die Vergleichseinrichtung ist dazu eingerichtet, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem von der ersten Reichweiten-Steuerung des sendenden Gefahrenmelders in einem zuvor gesendeten bevorzugt jedoch im selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen. Die zweite Reichweiten-Steuerung ist dazu eingerichtet das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet.

[0015] Schließlich betrifft die Erfindung ein Kommunikationsendgerät, das in einer bevorzugten Ausführungsform als Gefahrenmelder mit einem oder mehreren Sensoren ausgebildet ist. In der Ausführungsform als Gefahrenmelder sind die Sensoren insbesondere dazu eingerichtet Gefahrenkenngrößen wie Rauch, Temperatur, Feuer und/oder Gas zu erkennen. Das erfindungsgemäße Kommunikationsendgerät verfügt über einen Sender, einen Empfänger und eine Steuereinrichtung, sowie eine erste und eine zweite Reichweiten-Steuerung. Die erste Reichweiten-Steuerung ist eingerichtet einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit zu stellen. Die zweite Reichweiten-Steuerung umfasst eine Messeinrichtung für die Empfangsstärke empfangener Telegramme und eine Vergleichs-

einrichtung. Die Vergleichseinrichtung ist wiederum eingerichtet, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem von der ersten Reichweiten-Steuerung eines sendenden Gefahrenmelders in einem vorher gesendeten Telegramm bevorzugt jedoch im selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen. Die zweite Reichweiten-Steuerung oder die Steuereinrichtung sind eingerichtet das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet.

Kurz Beschreibung der Zeichnungen

[0016] Die einzige Figur zeigt ein erfindungsgemäßes Kommunikationssystem mit zwei erfindungsgemäßen Kommunikationsendgeräten die als Gefahrenwarnmelder ausgebildet sind.

Ausführungsbeispiel

[0017] Im Folgenden wird nun die Erfindung anhand der einzigen Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt beispielhaft ein Kommunikationssystem (1) in Form eines Gefahrenmeldesystems (1) das hier exemplarisch mit mehreren Gefahrenwarnmeldern (2) dargestellt ist. Alternativ dazu könnte das System auch aus einer Gefahrenzentrale (ggf. 14) mit einem oder mehreren Satelliten z. B. Gefahrenmelder (2) bestehen. Die Gefahrenwarnmelder (2) verfügen über eine Steuerungseinheit (9) welche Umweltmessungen mittels der Sensoren (10) und die Kommunikation mit anderen Gefahrenwarnmeldern steuert und koordiniert. Die Steuerungseinheit (9) übernimmt auch die Auswertung der Signale der Sensoren (10). Die Gefahrenwarnmelder (2) umfassen auch Anzeige- und Alarmierungsmittel (13) mit denen Zustände z. B. Störungen wie eine zu schwache Batterie der Melder (2) und Alarime angezeigt werden können. Dabei kann ein Gefahrenwarnmelder (2) sowohl eigene Zustände und Alarime, als auch die anderer Gefahrenwarnmelder (2) anzeigen. Hierfür enthält ein Gefahrenwarnmelder (2) mindestens einen Empfänger (3) mit dem er entsprechende Informationen von anderen Gefahrenwarnmeldern (2) empfangen kann. Zum Senden von Zustands- und Alarminformationen enthält ein Gefahrenwarnmelder (2) auch einen Sender (4). Erfindungsgemäß ist dem Sender (4) eine erste Reichweiten-Steuerung (5) zugeordnet. Die erste Reichweiten-Steuerung (5) fügt in ausgewählte, vorzugsweise jedoch in jedes zu sendende Telegramm, das der Gefahrenwarnmelder (2) an andere Gefahrenwarnmelder (2) oder ggf. an eine Zentrale sendet, einen Grenzwert für die Empfangsstärke ein, der beim Empfang des Telegramms von einem Gefahrenwarnmelder (2) oder ggf. einer Zentrale, ausgewertet wird. Der Grenzwert wird vorzugsweise in den Header eines Telegramms eingefügt. Zum Empfang von Nachrichten anderer Gefahrenwarnmelder (2) enthält ein erfindungsgemäßer Gefahrenwarnmelder (2) auch einen Empfänger (3). Dem Empfänger (3) ist eine zweite Reich-

weiten-Steuerung (6) zugeordnet. In der Figur ist gezeigt, dass die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eine Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke, mit der ein Telegramm empfangen wird und eine Vergleichseinrichtung (8) enthält. In der Praxis wird die Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke meist ein Teil des Empfängers (3) sein, welcher die Empfangsstärke der zweiten Reichweiten-Steuerung (6) z. B. in Form eines RSSI-Signals oder -Wertes zur Verfügung stellt. Daher wird hier eher die logische als die physikalische Zuordnung dargestellt. Die Vergleichseinrichtung (8) vergleicht die gemessene Empfangsstärke mit dem zuvor aus einem Telegramm extrahierten Grenzwert, wobei der Grenzwert aus einem zuvor gesendeten Telegramm vorzugsweise jedoch aus demselben Telegramm extrahiert wird. Wenn bei diesem Vergleich festgestellt wird, dass die gemessene Empfangsstärke den Grenzwert unterschreitet, wird das empfangene Telegramm verworfen. Für den Fall, dass der Empfang des Telegramms noch im Gange ist, kann dieser dann auch sofort beendet werden. Das Verwerfen des Telegramms kann dadurch erfolgen, dass die zweite Reichweiten-Steuerung (6) das Telegramm nicht an die Steuerungseinheit (9) weiterleitet oder indem sie an die Steuerungseinheit (9) ein Signal abgibt, das der Steuerungseinheit (9) anzeigt, das soeben empfangene Telegramm nicht auszuwerten sondern zu verwerfen.

[0018] Die Auswahl der Empfangsstärkengrenzwerte durch die erste Reichweiten-Steuerung (5) erfolgt anhand unterschiedlicher Kriterien. Hierzu gehören verschiedene Betriebsmodi, Zustände des Gefahrenmelders wie Störung, der Gerätetyp an den ein Telegramm gerichtet wird und der Inhalt des Telegramms selbst. Die erste Reichweiten-Steuerung (5) kann z. B. während eines Installationsmodus einen sehr niedrigen Grenzwert wählen, der im weiteren Betrieb immer überschritten wird. Hier durch bleibt auch bei nachträglichen Veränderungen der Übertragungseigenschaften ein ausreichender Störabstand erhalten. Darüber hinaus ist es auch denkbar im Falle eines Alarms, der bei untereinander vernetzten Gefahrenwarnmeldern (2) von allen Meldern (2) im System (1) widergegeben wird, einen Stummschalte-Befehl mit unterschiedlichen Reichweiten zu versehen. Wird z. B. ein Stummschalte-Befehl von einem Gefahrenwarnmelder (2) gesendet, der einen Alarm nicht selbst erkannt hat, dann könnte in dem Telegramm das den Stummschalte-Befehl enthält ein niedriger Grenzwert bereitgestellt werden, worauf nur Melder (2) in der Nähe dieses Melders (2) die Alarmierung beenden. Würde jedoch der Stummschalte-Befehl von dem Melder (2) gesendet, der selbst einen Alarm erkannt hat, kann ein hoher Grenzwert gewählt werden, sodass auch alle anderen Melder (2) im System (1) die Alarmierung beenden. Ebenso ist es denkbar allen Meldern (2) auch im normalen Betriebsmodus einen niedrigen Grenzwert vorzugeben, um benachbarte Systeme (1) gleichen Typs nicht zu stören. Durch die im Gegensatz zur logischen Reichweite unveränderte physikalische Reichweite ist es auch denkbar mit einem Servicetool (14) z. B. ein Laptop,

ein Tablet-PC oder ein Smartphone mit passender App, das zum Überwachen der Zustände der einzelnen in einem System (1) vorhandenen Gefahrenwarnmelder (2) verwendet werden soll, alle Telegramme aus einer größeren Entfernung zu empfangen und auszuwerten ohne durch eine verringerte Sendeleistung eingeschränkt zu werden. Dieses Servicetool würde dann einfach den Grenzwert ignorieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Kommunikationssystems (1), insbesondere eines Gefahrenmeldesystems (1) aus untereinander vernetzten Gefahrenmeldern (2), mit folgenden Verfahrensschritten,

- a. Bereitstellen eines Grenzwertes für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm,

- b. Senden des Telegramms mit dem bereitgestellten Grenzwert durch einen sendenden Systemteilnehmer

- c. Empfangen des Telegramms mit dem bereitgestellten Grenzwert und extrahieren des ausgewählten und bereitgestellten Grenzwerts aus dem Telegramm,

- d. Empfangen eines Telegramms und ermitteln der Empfangsstärke beim Empfangen des Telegramms,

- e. Vergleichen, des Grenzwertes aus dem empfangenen in Schritt b gesendeten Telegramm mit der, in Schritt d ermittelten Empfangsstärke durch die empfangenden Systemteilnehmer (2) und

- f. Verwerfen des in Schritt d empfangenen Telegramms durch die empfangenden Systemteilnehmer (2), wenn die in Schritt d ermittelte Empfangsstärke den in Schritt b gesendeten Grenzwert unterschreitet

dadurch gekennzeichnet, dass der sendende Teilnehmer den Grenzwert anhand unterschiedlicher Kriterien auswählt, insbesondere in Abhängigkeit seines Betriebsmodos oder des Typs des empfangenden Gerätes.

2. Verfahren nach Anspruch 1 ausgebildet als Verfahren zum kommunizieren in einem Gefahrenmeldesystem (1) insbesondere aus untereinander vernetzten Gefahrenmeldern (2), mit folgenden Verfahrensschritten,

- a. Bereitstellen eines Grenzwertes für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm durch einen sendenden Systemteilnehmer (2),

- b. Senden des Telegramms mit dem bereitgestellten Grenzwert durch den sendenden Systemteilnehmer (2),

- c. Empfangen des Telegramms mit dem bereitgestellten Grenzwert und extrahieren des bereitgestellten Grenzwerts aus dem Telegramm,

- d. Empfangen eines Telegramms und ermitteln der Empfangsstärke beim Empfangen des Telegramms durch einen oder mehrere empfangende Systemteilnehmer (2),

- e. Vergleichen, des Grenzwertes aus dem empfangenen in Schritt b gesendeten, Telegramm mit der in Schritt d ermittelten, Empfangsstärke durch die empfangenden Systemteilnehmer (2) und

- f. Verwerfen des in Schritt d empfangenen Telegramms durch die empfangenden Systemteilnehmer (2), wenn die in Schritt d ermittelte Empfangsstärke den Grenzwert aus dem empfangenen in Schritt b gesendeten Telegramm unterschreitet.

dadurch gekennzeichnet, dass der sendende Teilnehmer den Grenzwert anhand unterschiedlicher Kriterien auswählt, insbesondere in Abhängigkeit seines Betriebsmodos oder des Typs des empfangenden Gerätes.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweils in Schritt b gesendete Telegramm und eines oder mehrere jeweils in Schritt d empfangene Telegramme eine Gruppe von Telegrammen bilden, wobei für alle in Schritt d empfangenen Telegramme der gleiche in Schritt b gesendete Grenzwert gilt.

4. Kommunikationssystem (1) mit mindestens einem sendenden Systemteilnehmer (2, 4), insbesondere eingerichtet zum Senden von Gefahrenmeldungen, und mindestens einem empfangenden Systemteilnehmer (2, 3, 14), insbesondere eingerichtet zum Empfangen von Gefahrenmeldungen, wobei der sendende Systemteilnehmer (2, 4) eine erste Reichweiten-Steuerung (5) enthält, die dem empfangenden Systemteilnehmer (2, 3, 14) einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem Telegramm bereitstellt und wobei der empfangende Systemteilnehmer (2, 3, 14) eine zweite Reichweiten-Steuerung (6), mit einer Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke eines empfangenen Telegramms und mit einer Vergleichseinrichtung (8) enthält, wobei die Vergleichseinrichtung (8) eingerichtet ist, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem vom sendenden Systemteilnehmer (2, 4) im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen, und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eingerichtet ist, das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die

gemessene Empfangsstärke den Grenzwert aus dem empfangenen Telegramm unterschreitet **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die erste Reichweiten-Steuerung (5) eine Auswahl des Empfangsstärkengrenzwertes anhand unterschiedlicher Kriterien erfolgt, insbesondere anhand von Betriebsmodi, Zuständen Gerätetyp oder Telegramminhalt.

5. Kommunikationssystem (1) nach Anspruch 4 ausgebildet als Gefahrenmeldesystem (1) aus mindestens zwei untereinander vernetzten Gefahrenmeldern (2), die insbesondere eingerichtet sind zum Erkennen und Melden von Rauch, Temperatur, Feuer und/oder Gasen, wobei jeder Gefahrenmelder (2) einen Sender (4) und einen Empfänger (3) enthält wobei die Gefahrenmelder(2), eine erste (5) und eine zweite (6) Reichweiten-Steuerung enthalten, wobei die erste Reichweiten-Steuerung (5) eingerichtet ist einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit zu stellen und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eine Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke und eine Vergleichseinrichtung (8) umfasst, wobei die Vergleichseinrichtung (8) eingerichtet ist, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem von der ersten Reichweiten-Steuerung (5) eines sendenden Gefahrenmelders (2) im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen, und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eingerichtet ist das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert unterschreitet **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die erste Reichweiten-Steuerung (5) eine Auswahl des Empfangsstärkengrenzwertes anhand unterschiedlicher Kriterien erfolgt, insbesondere anhand von Betriebsmodi, Zuständen Gerätetyp oder Telegramminhalt.

6. Kommunikationsendgerät (2) insbesondere Gefahrenmelder (2) mit einem Sender(4), einem Empfänger(3) und einer Steuereinrichtung (9) wobei das Kommunikationsendgerät (2), eine erste (5) und eine zweite (6) Reichweiten-Steuerung enthält, wobei die erste Reichweiten-Steuerung (5) eingerichtet ist einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit zu stellen und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eine Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke und eine Vergleichseinrichtung (8) umfasst, wobei die Vergleichseinrichtung (8) eingerichtet ist, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem von der ersten Reichweiten-Steuerung (5) eines sendenden Gefahrenmelders (2) im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen, und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) oder die Steuereinrichtung (9) eingerichtet sind das empfangene Telegramm zu ver-

werfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert unterschreitet **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die erste Reichweiten-Steuerung (5) eine Auswahl des Empfangsstärkengrenzwertes anhand unterschiedlicher Kriterien erfolgt, insbesondere anhand von Betriebsmodi, Zuständen Gerätetyp oder Telegramminhalt.

7. Kommunikationsendgerät (2) nach Anspruch 6 ausgebildet als Gefahrenmelder (2) mit einem oder mehreren Sensoren (10), die eingerichtet sind zum Erkennen von Gefahrenkenngrößen insbesondere von Rauch, Temperatur, Feuer und/oder Gasen, und mit einem Sender(4), einem Empfänger (3) und einer Steuereinrichtung (9) wobei der Gefahrenmelder(2), eine erste (5) und eine zweite (6) Reichweiten-Steuerung enthält, wobei die erste Reichweiten-Steuerung (5) eingerichtet ist einen Grenzwert für eine Empfangsstärke in einem zu sendenden Telegramm bereit zu stellen und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) eine Messeinrichtung (7) für die Empfangsstärke und eine Vergleichseinrichtung (8) umfasst, wobei die Vergleichseinrichtung (8) eingerichtet ist, die beim Empfang eines Telegramms gemessene Empfangsstärke mit dem von der ersten Reichweiten-Steuerung (5) eines sendenden Gefahrenmelders (2) im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert zu vergleichen, und wobei die zweite Reichweiten-Steuerung (6) oder die Steuereinrichtung (9) eingerichtet sind das empfangene Telegramm zu verwerfen, wenn die gemessene Empfangsstärke den im insbesondere selben Telegramm bereitgestellten Grenzwert unterschreitet **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die erste Reichweiten-Steuerung (5) eine Auswahl des Empfangsstärkengrenzwertes anhand unterschiedlicher Kriterien erfolgt, insbesondere anhand von Betriebsmodi, Zuständen Gerätetyp oder Telegramminhalt.

Claims

1. Method for operating a communication system (1), particularly an alarm system (1) comprising networked alarm indicators (2), having the following method steps:
 - a. provision of a limit value for a reception strength in a message that is to be sent,
 - b. sending of the message with the provided limit value by a sending system subscriber,
 - c. reception of the message with the provided limit value and extraction of the selected and provided limit value from the message,
 - d. reception of a message and ascertainment of the reception strength on reception of the message,

e. comparison of the limit value from the received message sent in step b with the reception strength ascertained in step d, by the receiving system subscriber (2), and

f. rejection of the message received in step d by the receiving system subscriber (2) if the reception strength ascertained in step d is below the limit value sent in step b,

characterized in that the sending subscriber selects the limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of its mode of operation or the type of the receiving equipment.

2. Method according to Claim 1, in the form of a method for communicating in an alarm system (1), particularly comprising networked alarm indicators (2), having the following method steps:

a. provision of a limit value for a reception strength in a message that is to be sent, by a sending system subscriber (2),

b. sending of the message with the provided limit value by the sending system subscriber (2),

c. reception of the message with the provided limit value and extraction of the provided limit value from the message,

d. reception of a message and ascertainment of the reception strength on reception of the message by one or more receiving system subscribers (2),

e. comparison of the limit value from the received message sent in step b with the reception strength ascertained in step d, by the receiving system subscriber (2), and

f. rejection of the message received in step d by the receiving system subscriber (2) if the reception strength ascertained in step d is below the limit value from the received message sent in step b,

characterized in that the sending subscriber selects the limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of its mode of operation or the type of the receiving equipment.

3. Method according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the respective message sent in step b and one or more respective messages received in step d form a group of messages, with the same limit value sent in step b applying to all messages received in step d.

4. Communication system (1) having at least one sending system subscriber (2, 4), particularly set up to send alarms, and at least one receiving system subscriber (2, 3, 14), particularly set up to receive alarms, wherein the sending system subscriber (2,

4) contains a first range controller (5) that provides the receiving system subscriber (2, 3, 14) with a limit value for a reception strength in a message, and wherein the receiving system subscriber (2, 3, 14) contains a second range controller (6), having a measuring device (7) for the reception strength of a received message and having a comparison device (8), wherein the comparison device (8) is set up to compare the reception strength measured on reception of a message with the limit value provided by the sending system subscriber (2, 4) in particularly the same message, and wherein the second range controller (6) is set up to reject the received message if the measured reception strength is below the limit value from the received message, **characterized in that** the first range controller (5) selects the reception strength limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of modes of operation, states, equipment type or message content.

5. Communication system (1) according to Claim 4, in the form of an alarm system (1) comprising at least two networked alarm indicators (2) that are particularly set up to recognize and report smoke, heat, fire and/or gases, wherein each alarm indicator (2) contains a sender (4) and a receiver (3), wherein the alarm indicators (2) contain a first (5) and a second (6) range controller, wherein the first range controller (5) is set up to provide a limit value for a reception strength in a message that is to be sent and wherein the second range controller (6) comprises a measuring device (7) for the reception strength and a comparison device (8), wherein the comparison device (8) is set up to compare the reception strength measured on reception of a message with the limit value provided by the first range controller (5) of a sending alarm indicator (2) in particularly the same message, and wherein the second range controller (6) is set up to reject the received message if the measured reception strength is below the limit value provided in particularly the same message, **characterized in that** the first range controller (5) selects the reception strength limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of modes of operation, states, equipment type or message content.

6. Communication terminal (2), particularly alarm indicator (2), having a sender (4), a receiver (3) and a control device (9), wherein the communication terminal (2) contains a first (5) and a second (6) range controller, wherein the first range controller (5) is set up to provide a limit value for a reception strength in a message that is to be sent and wherein the second range controller (6) comprises a measuring device (7) for the reception strength and a comparison device (8), wherein the comparison device (8) is set up to compare the reception strength measured on reception of a message with the limit value provided

by the first range controller (5) of a sending alarm indicator (2) in particularly the same message, and wherein the second range controller (6) or the control device (9) is set up to reject the received message if the measured reception strength is below the limit value provided in particularly the same message, **characterized in that** the first range controller (5) selects the reception strength limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of modes of operation, states, equipment type or message content.

7. Communication terminal (2) according to Claim 6, in the form of an alarm indicator (2) having one or more sensors (10) that are set up to recognize hazard parameters, particularly for smoke, heat, fire and/or gases, and having a sender (4), a receiver (3) and a control device (9), wherein the alarm indicator (2) contains a first (5) and a second (6) range controller, wherein the first range controller (5) is set up to provide a limit value for a reception strength in a message that is to be sent and wherein the second range controller (6) comprises a measuring device (7) for the reception strength and a comparison device (8), wherein the comparison device (8) is set up to compare the reception strength measured on reception of a message with the limit value provided by the first range controller (5) of a sending alarm indicator (2) in particularly the same message, and wherein the second range controller (6) or the control device (9) is set up to reject the received message if the measured reception strength is below the limit value provided in particularly the same message, **characterized in that** the first range controller (5) selects the reception strength limit value on the basis of different criteria, particularly on the basis of modes of operation, states, equipment type or message content.

Revendications

1. Procédé destiné à faire fonctionner un système de communication (1), notamment un système d'avertisseurs de danger (1) composé d'avertisseurs de danger (2) mis en réseau les uns avec les autres, présentant les étapes de procédé suivantes,
 - a. la mise à disposition d'une valeur limite pour une intensité de réception dans un télégramme qui doit être envoyé,
 - b. l'envoi du télégramme avec la valeur limite mise à disposition par un usager du système qui envoie,
 - c. la réception du télégramme avec la valeur limite mise à disposition et l'extraction hors du télégramme de la valeur limite sélectionnée et mise à disposition,
 - d. la réception d'un télégramme et la détermi-

nation de l'intensité de réception, lors de la réception du télégramme,

e. la comparaison par les usagers de système (2) qui réceptionnent, de la valeur limite issue du télégramme réceptionné, envoyé dans l'étape b avec l'intensité d'émission déterminée dans l'étape d et

f. le rejet par les usagers de système (2) qui réceptionnent du télégramme réceptionné dans l'étape d si l'intensité de réception déterminée dans l'étape d n'atteint pas la valeur limite envoyée dans l'étape b

caractérisé en ce que l'utilisateur qui envoie sélectionne la valeur limite à l'aide de différents critères, notamment en fonction de son mode de fonctionnement ou du type de l'appareil qui réceptionne.

2. Procédé selon la revendication 1, conçu en tant que procédé de communication au sein d'un système d'avertisseurs de danger (1), composé notamment d'avertisseurs de danger (2) mis en réseau les uns avec les autres, présentant les étapes de procédé suivantes,

a. la mise à disposition par un usager du système (2) qui envoie d'une valeur limite pour une intensité de réception dans un télégramme qui doit être envoyé,

b. l'envoi du télégramme avec la valeur limite mise à disposition par l'utilisateur du système (2) qui envoie,

c. la réception d'un télégramme avec la valeur limite mise à disposition et l'extraction hors du télégramme de la valeur limite mise à disposition,

d. la réception d'un télégramme et la détermination par un ou par plusieurs usagers du système (2) qui réceptionnent de l'intensité de réception, lors de la réception du télégramme,

e. la comparaison par les usagers de système (2) qui réceptionnent, de la valeur limite issue du télégramme réceptionné, envoyé dans l'étape b avec l'intensité d'émission déterminée dans l'étape d et

f. le rejet par les usagers de système (2) qui réceptionnent du télégramme réceptionné dans l'étape d si l'intensité de réception déterminée dans l'étape d n'atteint pas la valeur limite issue du télégramme réceptionné, envoyé dans l'étape b

caractérisé en ce que l'utilisateur qui envoie sélectionne la valeur limite à l'aide de différents critères, notamment en fonction de son mode de fonctionnement ou du type de l'appareil qui réceptionne.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications

1 ou 2, **caractérisé en ce que** le télégramme respectif envoyé dans l'étape b et un ou plusieurs télégrammes respectivement réceptionnés dans l'étape d forment un groupe de télégrammes, pour tous les télégrammes réceptionnés dans l'étape d s'appliquant la même valeur limite envoyée dans l'étape b.

4. Système de communication (1) avec au moins un usager de système (2, 4) qui envoie, notamment aménagé pour envoyer des messages de danger et au moins un usager de système (2, 3, 14) qui réceptionne, notamment aménagé pour réceptionner des messages de danger, l'usager de système (2, 4) qui envoie contenant une première commande (5) de portées qui met à la disposition de l'usager de système (2, 3, 14) qui réceptionne, dans un télégramme une valeur limite pour une intensité de réception et l'usager de système (2, 3, 14) qui réceptionne contenant une seconde commande (6) de portées, avec un système de mesure (7) de l'intensité de réception d'un télégramme réceptionné et avec un système comparateur (8), le système comparateur (8) étant aménagé pour comparer l'intensité de réception mesurée lors de la réception d'un télégramme avec la valeur limite mise à disposition par l'usager de système (2, 4) qui envoie, dans notamment le même télégramme et la seconde commande (6) de portées étant aménagée pour rejeter le télégramme réceptionné, si l'intensité de réception mesurée n'atteint pas la valeur limite issue du télégramme réceptionné, **caractérisé en ce que** par la première commande (5) de portées, il s'effectue une sélection de la valeur limite pour les intensités de réception à l'aide de différents critères, notamment à l'aide de modes de fonctionnement, d'états, du type d'appareil ou du contenu du télégramme.
5. Système de communication (1) selon la revendication 4, conçu en tant que système d'avertisseurs de danger (1), composé d'au moins deux avertisseurs de danger (2) mis en réseau l'un avec l'autre, qui sont notamment aménagés pour détecter et pour signaler de la fumée, une température, un incendie et/ou des gaz, chaque avertisseur de danger (2) contenant un émetteur (4) et un récepteur (3), les avertisseurs de danger (2) contenant une première (5) et une seconde (6) commandes de portées, la première commande (5) de portées étant aménagée pour mettre à disposition une valeur limite pour une intensité de réception dans un télégramme qui doit être envoyé et la seconde commande (6) de portées comprenant un système de mesure (7) pour l'intensité de réception et un système comparateur (8), le système comparateur (8) étant aménagé pour comparer l'intensité de réception mesurée lors de la réception d'un télégramme avec la valeur limite mise à disposition par la première commande (5) de portées d'un avertisseur de danger (2) qui envoie, dans

notamment le même télégramme et la seconde commande (6) de portées étant aménagée pour rejeter le télégramme réceptionné si l'intensité de réception mesurée n'atteint pas la valeur limite mise à disposition dans notamment le même télégramme, **caractérisé en ce que** par la première commande (5) de portées, il s'effectue une sélection de la valeur limite pour les intensités de réception à l'aide de différents critères, notamment à l'aide de modes de fonctionnement, d'états, du type d'appareil ou du contenu du télégramme.

6. Système de communication (2), notamment avertisseur de danger (2), avec un émetteur (4), un récepteur (3) et un système de commande (9), le terminal de communication (2) contenant une première (5) et une seconde (6) commande de portées, la première commande (5) de portées étant aménagée pour mettre à disposition dans un télégramme qui doit être envoyé une valeur limite pour une intensité de réception et la seconde commande (6) de portées comprenant un système de mesure (7) pour l'intensité de réception et un système comparateur (8), le système comparateur (8) étant aménagé pour comparer l'intensité de réception mesurée lors de la réception d'un télégramme avec la valeur limite mise à disposition dans notamment le même télégramme par la première commande (5) de portées d'un avertisseur de danger (2) qui envoie et la seconde commande (6) de portées ou le système de commande (9) étant aménagés pour rejeter le télégramme réceptionné si l'intensité de réception mesurée n'atteint pas la valeur limite mise à disposition dans notamment le même télégramme, **caractérisé en ce que** par la première commande (5) de portées, il s'effectue une sélection de la valeur limite pour les intensités de réception à l'aide de différents critères, notamment à l'aide de modes de fonctionnement, d'états, du type d'appareil ou du contenu du télégramme.
7. Terminal de communication (2) selon la revendication 6, conçu en tant qu'avertisseur de danger (2) avec un ou plusieurs capteurs (10) qui sont aménagés pour détecter des valeurs caractéristiques de dangers, notamment de la fumée, une température, un incendie et/ou des gaz et avec un émetteur (4), un récepteur (3) et un système de commande (9), l'avertisseur de danger (2) contenant une première (5) et une seconde (6) commande de portées, la première commande (5) de portées étant aménagée pour mettre à disposition, dans un télégramme qui doit être envoyé, une valeur limite pour une intensité de réception et la seconde commande (6) de portées comprenant un système de mesure (7) pour l'intensité de réception et un système comparateur (8), le système comparateur (8) étant aménagé pour comparer l'intensité de réception mesurée lors de la ré-

ception d'un télégramme avec la valeur limite mise à disposition dans notamment le même télégramme par la première commande (5) de portées d'un avertisseur de danger (2) qui envoie et la seconde commande (6) de portées ou le système de commande (9) étant aménagés pour rejeter le télégramme réceptionné si l'intensité de réception mesurée n'atteint pas la valeur limite mise à disposition dans notamment le même télégramme, **caractérisé en ce que** par la première commande (5) de portées, il s'effectue une sélection de la valeur limite pour les intensités de réception à l'aide de différents critères, notamment à l'aide de modes de fonctionnement, d'états, du type d'appareil ou du contenu du télégramme.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Zeichnungen

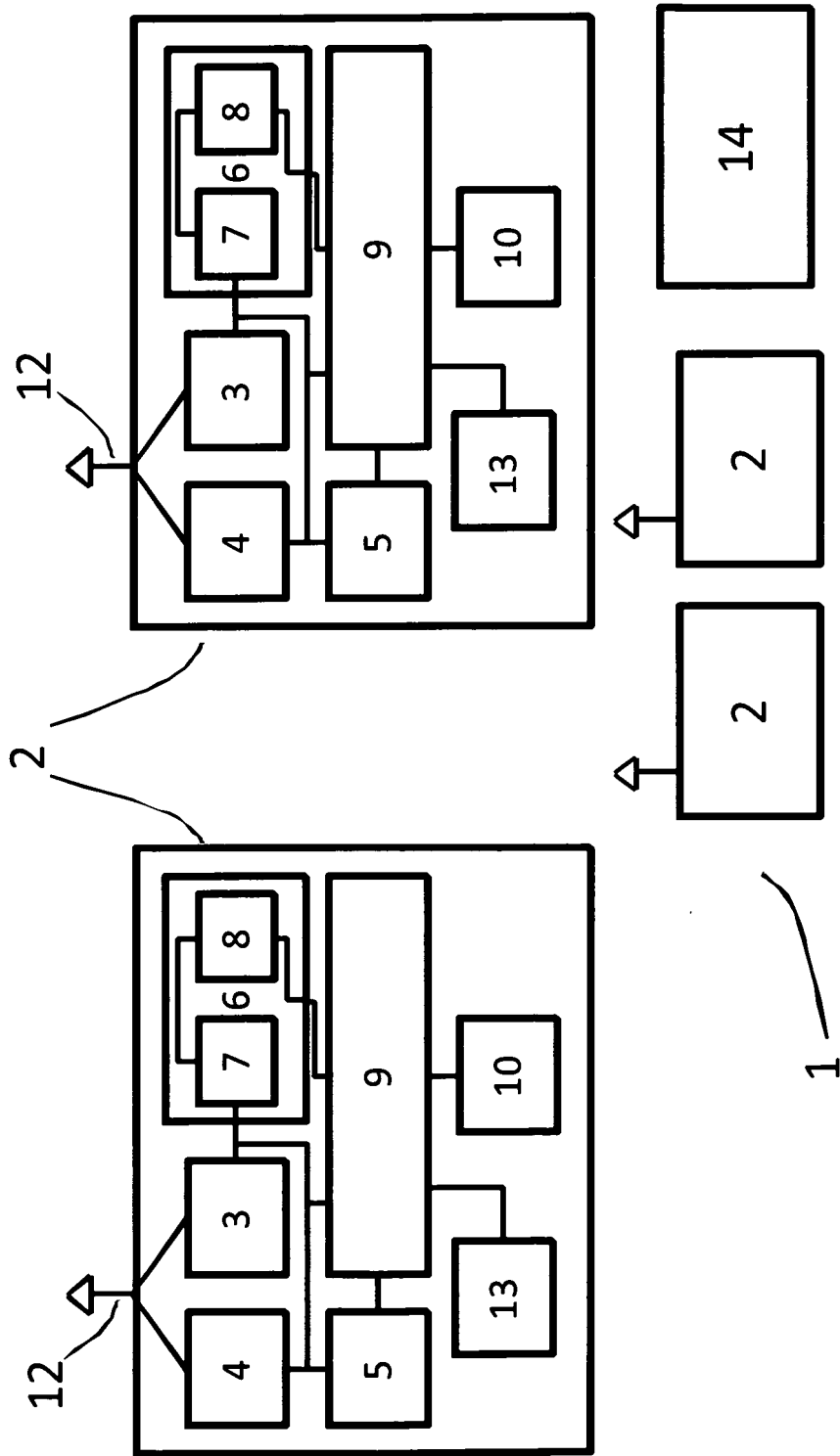


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4754261 A [0002]
- EP 0874341 A [0002]
- US 5801626 A [0003] [0006]
- US 20110014910 A [0003] [0006]
- WO 2006102183 A2 [0006]