(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 052 374 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(21) Anmeldenummer: **07722478.0**

(22) Anmeldetag: **29.05.2007**

(51) Int Cl.:
G08B 25/10 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2007/000962

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/137564 (06.12.2007 Gazette 2007/49)

(54) **ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG**

MONITORING SYSTEM

INSTALLATION DE SURVEILLANCE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **31.05.2006 DE 102006025735**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2009 Patentblatt 2009/18

(73) Patentinhaber: **Merten GmbH & Co. KG**
51674 Wiehl (DE)

(72) Erfinder:
- **HERMANN, Bernd-Peter**
  51645 Gummersbach (DE)
- **FRIELINGSDORF, Dirk**
  51674 Wiehl (DE)
- **GIEREND, Christian**
  51491 Overath (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 501 060
EP-A2- 1 176 567
EP-A2- 1 282 094
US-A- 6 078 269
US-A1- 2006 201 964

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).

EP 2 052 374 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Überwachungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine Überwachungseinrichtung dient dazu, gewisse Gefahrensituationen an verschiedenen Orten zu erkennen und zu melden. Beispielsweise sind Rauchmelder oder Einbruchmelder bekannt, die jeweils einen Raum oder ein Gebiet erfassen und Alarmsignale liefern, wenn das zu überwachende Ereignis in diesem Bereich eintritt. Um den Installationsaufwand zu reduzieren, wurden batteriebetriebene Überwachungsgeräte entwickelt, die ohne weitere Verkabelung vom Anwender installiert werden können. Jedes Überwachungsgerät ist mit einer eigenen Alarmeinrichtung versehen. Im Falle des Ansprechens wird beispielsweise ein akustischer Alarm erzeugt.

[0003] Um unterschiedliche Stellen eines Gebäudes zu überwachen und im Alarmfall eine gebäudeweite Signalisierung zu gewährleisten, werden mehrere Überwachungsgeräte miteinander vernetzt. Bei Verzicht auf ein Kabelnetz müssen die Übervvachungsgeräte drahtlos kommunizieren, und hierfür mit batteriebetriebenen Sendern und Empfängern ausgestattet sein. Da die Empfänger ständig empfangsbereit sein müssen und wären die Wechselzyklen der Batterien unzulässig hoch.

[0004] Aus der US 6,078,269 ist daher eine Überwachungseinrichtung bekannt, die mehrere batteriebetriebene Überwachungsgeräte aufweist, die über Sender und Empfänger miteinander kommunizieren. Der Empfänger eines Überwachungsgerätes wird jeweils in Zeitintervallen nur für eine kurze Zeit aktiviert. Nach Ansprechen eines Überwachungsgerätes sendet der Sender dieses Überwachungsgerätes ein Sendersignal aus, dass länger dauert als das Zeitintervall der Empfängeraktivierung. Hierdurch ist gewährleistet, dass das Sendersignal detektiert wird und ein Alarm ausgelöst wird. Durch die Taktung der Empfängeraktivierung gelingt es, die Batterielebensdauer erheblich auszudehnen. Eine weitere Überwachungseinrichtung ist aus der EP 1 176 567 B1 bekannt.

[0005] Darüber hinaus sind Systeme der Gebäudeleittechnik bekannt, deren verteilt angeordnete Teilnehmer funkbasierend drahtlos miteinander kommunizieren. Ein derartiges System ist unter anderem in der DE 601 08 946 T2 beschrieben.

[0006] Sowohl die Überwachungseinrichtung als auch das funkbasierende Gebäudeleitsystem können auf der gleichen Frequenz kommunizieren, so dass durch die Vielfalt der Signale und Telegramme die Detektion erheblich erschwert wird und Systemstörungen hervorgerufen werden.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, die vorstehend genannten Nachteile zu beseitigen und einen parallelen Betrieb eines funkbasierenden Gebäudeleitsystems und einer funkbetriebenen Überwachungseinrichtung zu ermöglichen, wobei eine störungsfreie und eindeutige Signaldetektion gewährleistet wird.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Überwachungseinrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung gemäß dem Patentanspruch weist den Vorteil auf, dass die Überwachungseinrichtung und das Gebäudeleitsystem störungsfrei nebeneinander betrieben werden können und darüber hinaus die Signale systemübergreifend benutzt werden können. Die einzelnen Überwachungsgeräte der Überwachungseinrichtung können weiterhin energiesparend in Intervallzyklen betrieben werden.

[0010] Erfindungsgemäß sind die Aktivierungszeiten des Empfängers eines Überwachungsgerätes um ein direkt anschließendes Prüffenster verlängert, der Empfänger kann ausschließlich den Inhalt eines systemeigenen Sendersignals detektieren. Jedes andere oder unvollständige innerhalb des Prüffensters empfangene Signal wird nicht akzeptiert. Ein derartiges Signal erzeugt vielmehr einen erneuten Start eines Prüffensters.

[0011] Die Länge des Prüffenster entspricht mindestens der regulären Pausenzeit zwischen zwei systemeigenen Sendersignalen, um sicherzustellen, dass zumindest ein Anteil des systemeigenen Sendersignals erfasst wird und einen Neustart des Prüffensters verursacht, in dem das Sendersignal dann vollständig erfasst werden kann. Idealerweise beträgt die Länge des Prüffenster zumindest eine Pausenzeit plus die Länge eines systemeigenen Signals. Hierdurch werden unnötige Neustarts des Prüffensters vermieden und das systemeigene Sendersignal schnellstmöglich erfasst.

[0012] Die Signalprüfung wiederholt sich innerhalb einer Aktivierungszeit des Empfängers bis kein Signal mehr vorliegt oder ein exakt passendes Signal gesendet wird. Liegt kein Signal vor, geht der Empfänger in den Schlummermodus und fällt in den Modus der periodischen Aktivierungen. Dagegen wird durch ein inhaltlich exakt passendes Sendersignal ein systemeigenes Telegramm detektiert und ein entsprechender Alarm ausgelöst.

[0013] Die periodische Wiederholung eines systemeigenen Sendersignals gewährleistet, dass ein zunächst nicht erkanntes Signal beim folgenden Aktivierungsintervall sicher erkannt wird. Folglich ist es möglich, die Anzahl möglicher Prüffenster innerhalb einer Aktivierung des Empfängers auf ein geeignetes Maß zu begrenzen.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Signalübenrvachung wird sichergestellt, dass nur systemzugehörige Signale detektiert werden, wobei weiterhin der energiesparende Zyklusbetrieb der Überwachungsgeräte möglich ist. Darüber hinaus können die Signale natürlich vom jeweils anderen System im Bedarfsfall gelesen und integriert werden. Denkbar ist hierbei, dass die Daten eines Überwachungsgerätes in einem Gebäudeleitsystem geeignete Funktionen ansteuern.

[0015] Die erfindungsgemäße Überwachungseinrichtung weist Überwachungsgeräte auf, die völlig autark

sind und weder einen Netzanschluss noch ein Übertragungsnetz benötigen. Daher ist die Installation besonders einfach. Die Überwachungsgeräte brauchen nur aufgestellt und eingeschaltet zu werden. Die Überwachungseinrichtung kann eine Brandeinrichtung, eine Zugangsüberwachungseinrichtung oder auch eine Bewegungsmeldeeinrichtung sein.

[0016] Bei der Erfindung ist denkbar, dass im Alarmfall nach Ablauf einer Zeitspanne der Sender in Zeitintervallen jeweils ein kurzes Sendersignal aussendet und dass der Empfänger jeweils für eine Nachlaufzeit neu aktiviert wird, wenn während einer Empfängeraktivierung ein Sendersignal empfangen wird, wobei die Nachlaufzeit größer ist als das Zeitintervall der Sendersignale. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Batterie des sendenden Überwachungsgerätes durch einen permanenten Sendezustand zu sehr belastet wird.

[0017] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispieles anhand der Zeichnungen.

[0018] Es zeigen:

Figur 1: Ein schematisches Blockschaltbild eines zu einer Überwachungseinrichtung gehörenden Überwachungsgerätes.

Figur 2-5: den zeitlichen Verlauf der Signale auf einem Frequenzband sowie beim Empfänger.

[0019] Gleiche oder gleichwirkende Bauteile sind in der nachfolgenden Beschreibung mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0020] In Figur 1 ist ein Überwachungsgerät 10 dargestellt, welches keinen Netzanschluss hat und von einer internen Batterie 11 versorgt wird. Die Batterie 11 ist in einem Melder 12 enthalten, bei dem es sich hier um einen Rauchmelder handelt. An dem Melder 12 ist ferner ein Testknopf 13 vorgesehen, der betätigt werden kann, um die Funktion des Überwachungsgerätes 10 zu testen.

[0021] Mit dem Melder 12 ist ein Steuergerät 14 verbunden, welches mit dem Melder 12 einen bidirektionalen Datenverkehr durchführt. Der Melder 12 ist mit einer akustischen Alarmeinrichtung 15 versehen. Das Steuergerät 14 enthält ferner einen Eingabeschalter 16, an dem eine mehrstellige Codezahl eingegeben werden kann, um die Adresse des betreffenden Überwachungsgerätes 10 festzulegen.

[0022] Das Steuergerät 14 steht mit einem Sender S und einem Empfänger E in Verbindung. Der Sender S ist mit einer Sendeantenne 17 versehen und der Empfänger E mit einer Empfangsantenne 18.

[0023] Mehrere gleiche Überwachungsgeräte 10 sind beispielsweise in den verschiedenen Stockwerken eines Gebäudes verteilt. Sie können miteinander über die Funkverbindung kommunizieren.

[0024] Wenn der Melder 12 eine Gefahrsituation meldet, erzeugt er ein Meldesignal, das solange dauert, bis der Ansprechzustand des Melders 12 beendet ist. Der Sender S sendet daraufhin periodisch ein Sendersignal ES. Vor der Aktivierung durch den Melder 12 war der Sender S abgeschaltet, d. h. in einem Schlummerzustand.

[0025] In den Figur 2 bis 5 sind nachfolgend die zeitlichen Abläufe auf dem Funkfrequenzband und dem Empfänger E eines Überwachungsgerätes 10 bei unterschiedlichen Signalen dargestellt.

[0026] Der Empfänger E wird intervallmäßig aktiviert und ist in der übrigen Zeit in einem energiesparenden Schlummerzustand. Die intervallmäßige Aktivierungszeit AT des Empfängers E wird erfindungsgemäß um ein Prüffenster PF zur Detektion eines systemeigenen Sendersignals ES verlängert. Ist ein Signal innerhalb des Prüffensters PF unvollständig oder inhaltlich nicht systemkonform, so wird unmittelbar erneut ein derartiges Prüffenster PF gestartet. Dieser Vorgang wiederholt sich bis kein Signal mehr gesendet oder ein exakt passendes Signal ES gesendet wird. Liegt kein Signal vor, geht der Empfänger E in den Schlummermodus mit den periodischen Aktivierungen über. Dagegen wird durch ein exakt passendes Signal ES ein systemeigenes Telegramm detektiert und ein entsprechender Alarm ausgelöst. Signale FS mit anderem als dem systemeigenen Inhalt verursachen einen Neustart des Prüffensters PF, können den Empfang der Überwachungseinrichtung jedoch nicht stören. Das systemeigene Sendersignal ES wird nach Ablauf einer Pause P periodisch wiederholt, um zu gewährleisten, dass ein zunächst nicht erkanntes Signal ES beim folgenden Aktivierungsintervall sicher erkannt wird.

[0027] In der Figur 2 liegt auf dem Funkfrequenzband (RF-Band) kein Signal an, d. h. der Sender des Überwachungsgerätes "schlummert" und systemfremde Signale FS beispielsweise von einem Gebäudeleitsystem liegen ebenfalls nicht vor. Der Empfänger E wird durch eine interne Vorgabe des Steuergerätes 14 in einen Aktivierungsmodus gesetzt, um das Funkfrequenzband nach Signalen abzusuchen. Dabei folgt einer Aktivierungszeit AT ein Prüffenster PF, das die Signale auf dem RF-Band detektiert. Da kein Signal vorhanden ist, geht der Empfänger nach Ablauf des Prüffensters in den Schlummerzustand.

[0028] Die Länge des Prüffenster PF beträgt eine Pausenzeit P zwischen zwei systemeigenen Sendersignalen ES plus die Länge eines systemeigenen Sendersignals ES. Hierdurch werden unnötige Neustarts des Prüffensters vermieden und das systemeigene Sendersignal ES schnellstmöglich erfasst.

[0029] In der Figur 3 liegen auf dem Funkfrequenzband systemfremde Signale FS, z. B. von einem Gebäudeleitsystem. Dabei endet ein Signal FS innerhalb des ersten Prüffensters PF während der Aktivierung des Empfängers E. Da das Signal FS systemfremd ist, wird unmittelbar ein neues Prüffenster PF gestartet. Die folgenden Signale FS generieren weitere Prüffenster PF.

Ein systemeigenes Signal kann nicht detektiert werden. Im letzten Prüffenster PF liegt kein Signal mehr an und der Empfänger E geht wieder in den Schlummerzustand über.

[0030] In der Figur 4 liegen auf dem Funkfrequenzband systemeigene Signale ES, d.h. ein Melder 12 hat ein Ereignis detektiert, z. B. einen Brandfall. Das erste in der Aktivierungszeit AT des Empfängers E beginnende Sendersignal ES wird nur unvollständig vom ersten Prüffenster PF erfasst, so dass ein weiteres Prüffenster PF generiert wird. Das folgende Sendersignal ES fällt voll in dieses Prüffenster PF, so dass ein systemeigenes Signal ES detektiert wird und die Alarmeinrichtung 15 aktiviert wird.

[0031] In der Figur 5 liegen auf dem Funkfrequenzband systemeigene Sendersignale ES und systemfremde Signale FS, d.h. ein Melder 12 hat ein Ereignis detektiert, z. B. einen Brandfall und des weiteren sendet ein Gebäudeleitsystem. Das erste in der Aktivierungszeit AT des Empfängers E beginnende Sendersignal ES wird nur unvollständig vom ersten Prüffenster PF erfasst, so dass ein weiteres Prüffenster PF generiert wird. Die folgenden Signale FS sind systemfremd und erzeugen erneute Prüffenster PF. Ein systemeigenes Signal ES kann nicht detektiert werden. Erst das nächstfolgende Sendersignal ES wird im entsprechenden Prüffenster PF als ein systemeigenes Sendersignal ES detektiert und die Alarmeinrichtung 15 aktiviert.

[0032] Im Falle einer Detektion eines Sendersignals ES bleibt der Empfänger E solange aktiviert wie das Sendersignal ES empfangen wird. Der Alarmzustand wird durch die zum Empfänger E gehörende akustische Alarmeinrichtung 15 angezeigt. Die Alarmeinrichtung 15 wird solange betätigt, bis der Dauerempfangszustand des Empfängers E beendet ist.

[0033] Die Sendersignale ES enthalten beispielsweise digitale Telegramme, welche die Adresse des sendenden und/oder als Empfänger E bestimmten Überwachungsgerätes 10 angeben. Wenn der Empfänger E eines Überwachungsgerätes 10 eingeschaltet ist und das Signal eines anderen Übenrvachungsgerätes empfängt, vergleicht er die ihm eingegebene Adresse mit der empfangenen Adresse und wenn beide übereinstimmen, erfolgt die Auflösung des Alarmsignals. Datentelegramme werden auch während der kurzen Sendersignale ES übertragen und im Empfänger E ausgewertet.

[0034] Die vorstehende Beschreibung des Ausführungsbeispieles dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen. Der Umfang der Erfindung wird durch die Ansprüche bestimmt.

Bezugszeichenliste

[0035]

10	Überwachungsgerät
11	Batterie
12	Melder
13	Testknopf
14	Steuergerät
15	Alarmeinrichtung
16	Eingabeschalter
17	Sendeantenne
18	Empfangsantenne
AT	Aktivierungszeit
E	Empfänger
ES	systemeigenes Sendersignal
FS	systemfremdes Sendersignal
P	Pause
PF	Prüffenster
S	Sender

Patentansprüche

1. Überwachungseinrichtung mit batteriebetriebenen Überwachungsgeräten (10), die jeweils eine Alarmeinrichtung (15), einen Sender (S) und einen Empfänger (E) aufweisen, und über ein Funkband miteinander kommunizieren, wobei im Falle des Ansprechens eines Überwachungsgerätes (10) die Alarmeinrichtung (15) mindestens eines anderen Überwachungsgerätes (10) ausgelöst wird, wobei der Empfänger (E) eines Überwachungsgerätes (10) in Zeitintervallen jeweils für eine Aktivierungszeit (AT) aktiviert wird und nach Ansprechen eines Überwachungsgerätes (10) der Sender (S) dieses Überwachungsgerätes (10) für eine Zeitspanne, die größer ist als die Aktivierungszeit (AT) ein Sendersignal (ES) aussendet, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer Aktivierungszeit (AT) eines Empfängers (E) unmittelbar ein Prüffenster (PF) folgt, dessen Länge mindestens der regulären Pausezeit zwischen zwei systemeigenen Sendersignalen entspricht, und dass der Empfänger ausschließlich Sendersignale (ES) mit exakt passendem Inhalt als systemeigenes Telegramm detektiert, und dass unvollständige oder systemfremde Signale (FS) einen Start eines weiteren Prüffensters (PF) generieren.

2. Überwachungseinrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prüffenster (PF) zeitlich mindestens einer zwischen zwei Sendersignalen (ES) verlaufenden Pause (P) und der Länge eines systemeigenen Sendersignals (ES) entspricht.

3. Überwachungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Empfänger (E) nach Ablauf eines signalfreien Prüffensters (PF) in den Schlummerzustand übergeht.

4. Überwachungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sendersignal (ES) digitale Telegramme enthält, welche bestimmte Überwachungsgeräte (10) adressieren.

5. Überwachungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sendersignal (ES) eine Alarminformation oder eine Testinformation enthält.

Claims

1. Monitoring device having battery-operated monitoring units (10) which each have an alarm device (15), a transmitter (S) and a receiver (E) and communicate with one another via a radio band, wherein, if a monitoring unit (10) responds, the alarm device (15) in at least one other monitoring unit (10) is triggered, wherein the receiver (E) in a monitoring unit (10) is respectively activated for an activation time (AT) in intervals of time, and, after a monitoring unit (10) has responded, the transmitter (S) in this monitoring unit (10) emits a transmitter signal (ES) for a period of time which is longer than the activation time (AT), **characterized in that** an activation time (AT) for a receiver (E) is directly followed by a test window (PF), the length of which corresponds at least to the regular pause time between two system-internal transmitter signals, and **in that** the receiver solely detects transmitter signals (ES) with exactly matching contents as a system-internal message, and **in that** incomplete or system-external signals (FS) start a further test window (PF).

2. Monitoring device according to Patent Claim 1, **characterized in that** the test window (PF) corresponds, in terms of time, to at least one pause (P) between two transmitter signals (ES) and to the length of a system-internal transmitter signal (ES).

3. Monitoring device according to one of the preceding Patent Claims 1 to 2, **characterized in that** the receiver (E) changes to the sleep state after a signal-free test window (PF) has elapsed.

4. Monitoring device according to one of the preceding Patent Claims 1 to 3, **characterized in that** the transmitter signal (ES) contains digital messages which address particular monitoring units (10).

5. Monitoring device according to one of the preceding Patent Claims 1 to 4, **characterized in that** the transmitter signal (ES) contains an item of alarm information or an item of test information.

Revendications

1. Système de surveillance présentant des appareils de surveillance (10) alimentés par batterie et présentant chacun un dispositif d'alarme (15), un émetteur (S) et un récepteur (E) et communiquant entre eux par une bande radio,
le dispositif d'alarme (15) d'au moins un appareil de surveillance (10) étant déclenché en cas de réaction d'un autre appareil de surveillance (10),
le récepteur (E) d'un appareil de surveillance (10) étant activé à intervalles de temps pendant une durée d'activation (AT) et l'émetteur (S) d'un appareil de surveillance (10) émettant un signal d'émetteur (ES) pendant une durée plus longue que la durée d'activation (AT) après la réaction de cet appareil de surveillance (10),
caractérisé en ce que
une fenêtre de vérification (PF) dont la longueur correspond au moins à la durée régulière de pause entre deux signaux d'émetteur propres au système suit directement la durée d'activation (AT) d'un récepteur (E),
en ce que le récepteur détecte comme télégrammes propres au système exclusivement des signaux d'émetteur (ES) dont le contenu s'adapte exactement et
en ce que des signaux (FS) incomplets ou étrangers au système entraînent l'ouverture d'une autre fenêtre de vérification (PF).

2. Système de surveillance selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la durée de la fenêtre de vérification (PF) correspond au moins à une pause (P) qui s'écoule entre deux signaux d'émetteur (ES) et à la longueur d'un signal d'émetteur (ES) propre au système.

3. Système de surveillance selon l'une des revendications 1 et 2 qui précèdent, **caractérisé en ce que** lorsqu'une fenêtre de vérification (PF) s'est écoulée sans signal, le récepteur (E) passe dans un état de sommeil.

4. Système de surveillance selon l'une des revendications 1 à 3 qui précèdent, **caractérisé en ce que** le signal d'émetteur (ES) contient des télégrammes numériques adressés à des appareils de surveillance (10) définis.

5. Système de surveillance selon l'une des revendications 1 à 4 qui précèdent, **caractérisé en ce que** le signal d'émetteur (ES) contient une information d'alarme ou une information de test.

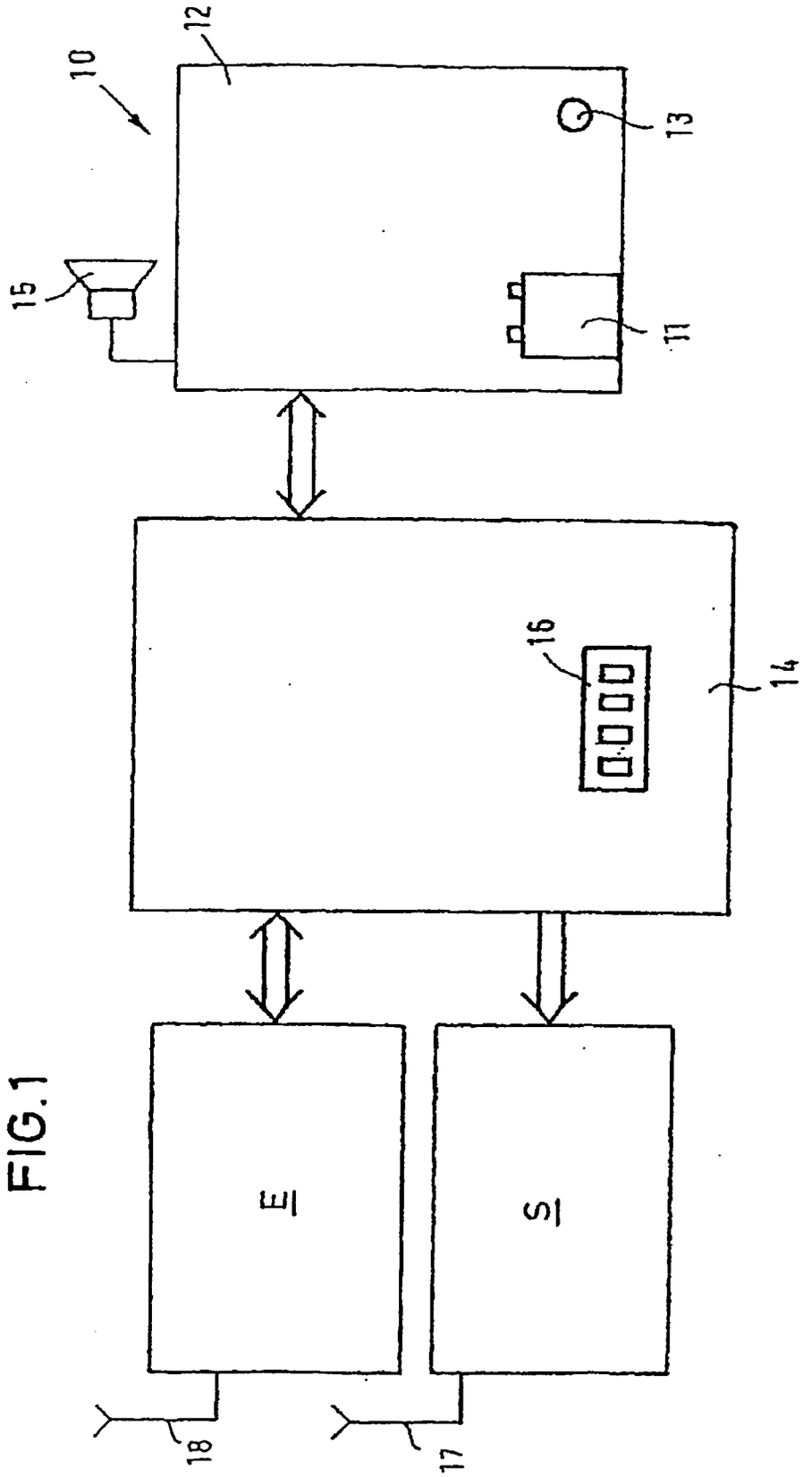


FIG.1

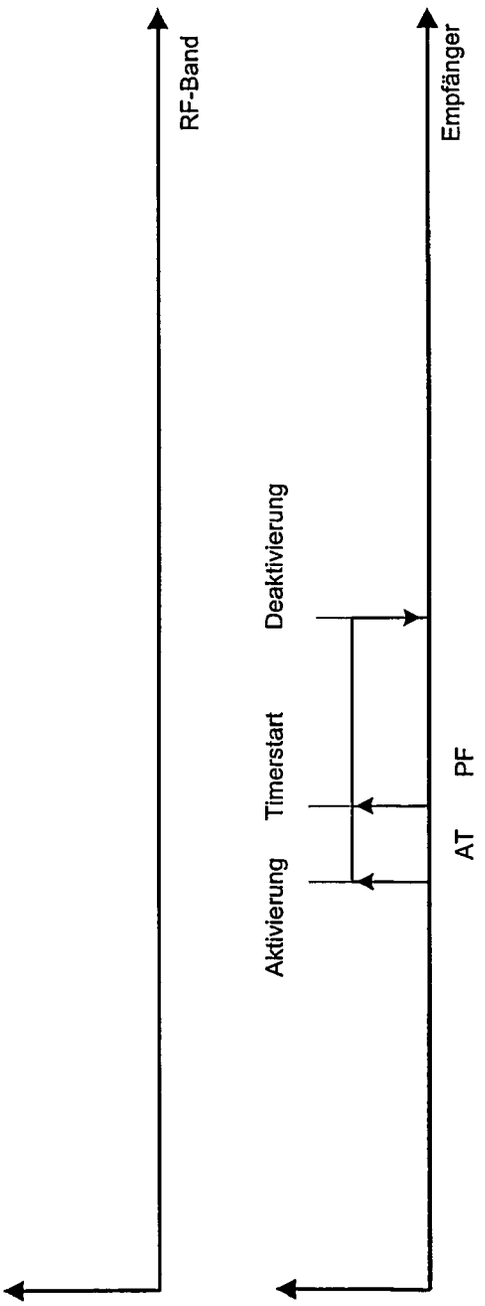

RF-Band
Empfänger
Deaktivierung
Timerstart
Aktivierung
PF
AT

Fig.2

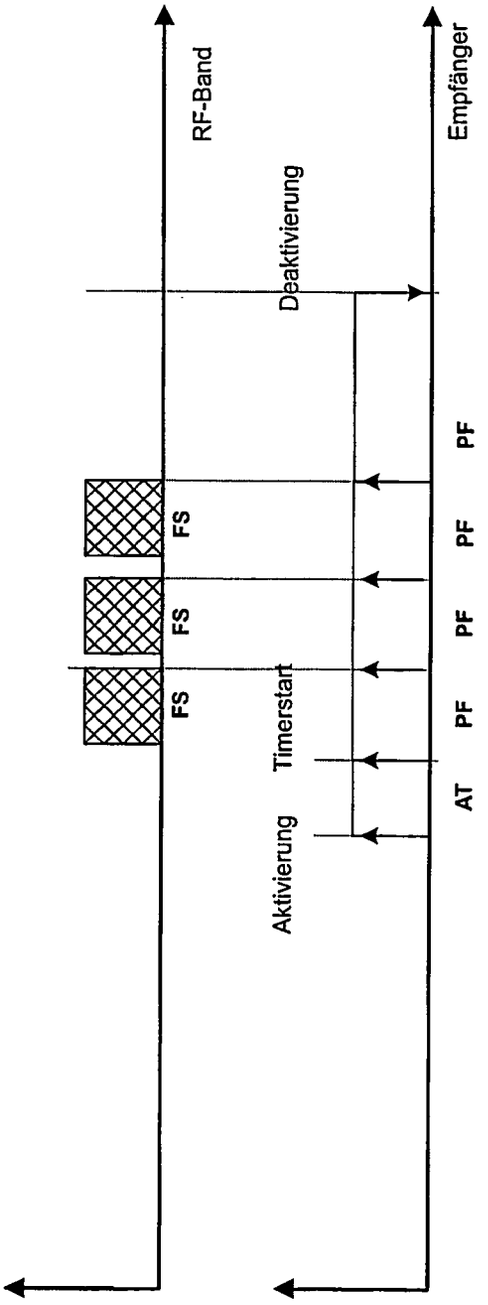

RF-Band
Empfänger
Deaktivierung
FS
FS
FS
PF
PF
PF
PF
Timerstart
AT
Aktivierung

Fig.3

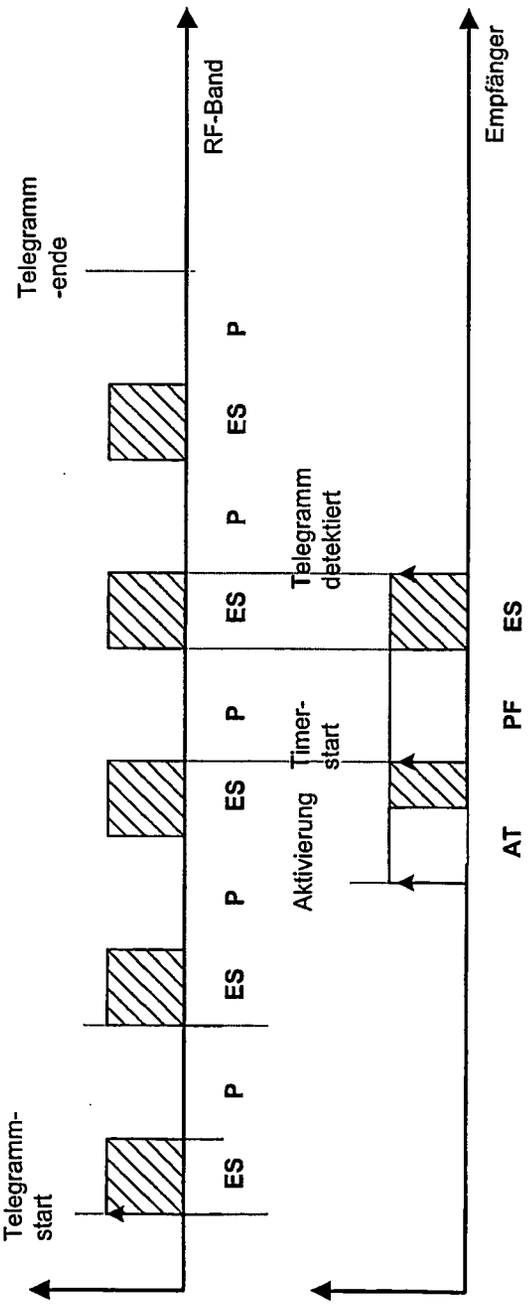

RF-Band
Empfänger
Telegramm
-ende
Telegramm-
start
ES
P
Telegramm
detektiert
Timer-
start
Aktivierung
AT
PF

Fig.4

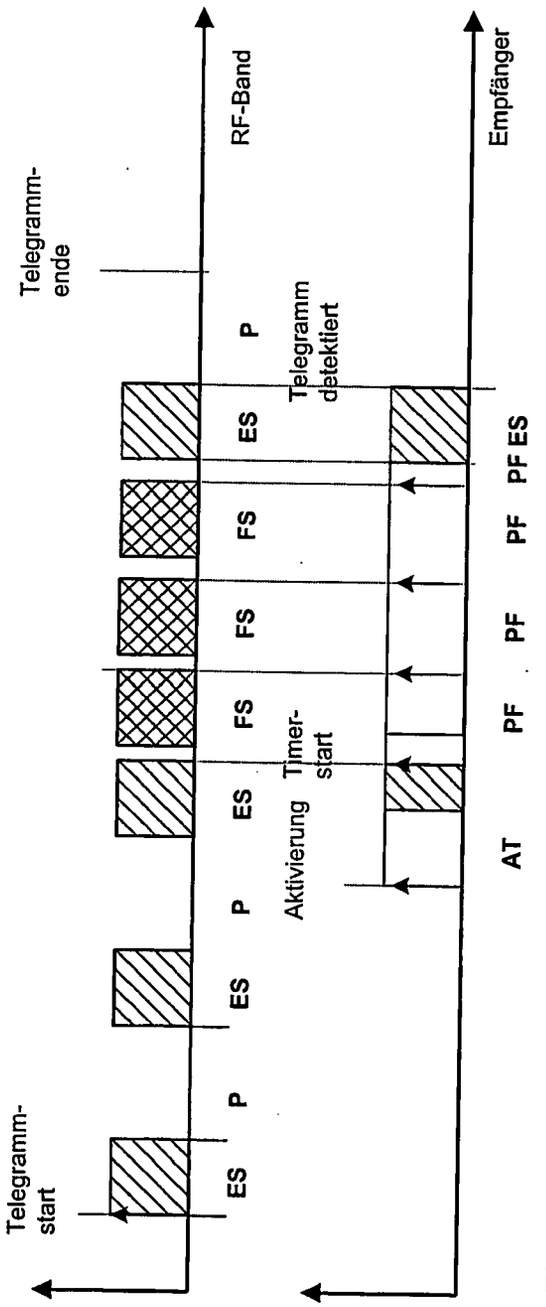

RF-Band
Empfänger
Telegramm-ende
Telegramm detektiert
Telegramm-start
Aktivierung
Timer-start
ES
P
ES
P
ES
FS
FS
FS
ES
P
ES
PF
PF
PF
AT
PF ES

Fig.5

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 6078269 A **[0004]**
- EP 1176567 B1 **[0004]**
- DE 60108946 T2 **[0005]**