

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gefahrenmeldesystem mit

- mindestens einem ein Alarmsignal auslösenden Melder,
- einem Niederspannungs-Kommunikationsnetz zur Übertragung des Alarmsignals an eine Empfangsstation und
- einer Übertragungseinrichtung zur Übergabe des Alarmsignals von dem mindestens einen Melder in das Kommunikationsnetz.

[0002] Eine bevorzugte Anwendung der Erfindung liegt auf dem Gebiet der Alarmübertragung bei Brandmeldeanlagen. Bei derartigen Anlagen werden zur automatischen Alarmierung der Feuerwehr Übertragungseinrichtungen eingesetzt, mit denen das Alarmsignal einer Brandmeldezentrale oder eines Druckknopffeuermelders über ein Übertragungsnetz, beispielsweise ISDN, zu einer Feuerwehrezentrale übertragen und dort von einer Empfangseinrichtung ausgewertet wird. Dabei muß die Übertragungseinrichtung, die sich im Bereich des zu schützenden Objektes befindet, auch dann noch einsatzfähig bleiben, wenn die Brandmeldeanlage selbst durch einen Brand in Mitleidenschaft gezogen wurde und daher keinen Alarm mehr an das Übertragungsgerät geben kann. In diesem Fall muß es beispielsweise möglich sein, über einen Druckknopfmelder noch einen Alarm über die Übertragungseinrichtung zur Feuerwehrezentrale zu geben. Aus diesem Grund wird vermieden, die Energieversorgung der Übertragungseinrichtung mit der Brandmeldeanlage zu verknüpfen; es wird deshalb üblicherweise eine eigene Stromversorgungseinrichtung in dem Übertragungsgerät vorgesehen.

[0003] So ist beispielsweise in der US 3 883 695 ein Alarmübertragungssystem beschrieben, bei dem das Alarmsignal über Telefonleitungen übertragen wird und bei dem eine eigene Stromversorgung aus dem Wechselstromnetz vorgesehen ist. Zur Notstromversorgung ist außerdem eine Batterie zusätzlich angeschaltet.

[0004] In der Gebrauchsmusterschrift DE 20113878U1 ist ebenfalls ein System zur Erfassung einer Betriebsstörung beschrieben, bei dem eine Sensoreinrichtung zur Weiterleitung eines Signals für eine Betriebsstörung mit einer Fernmeldeeinrichtung gekoppelt ist. Auch in diesem Fall weist die Sensoreinrichtung eine von dem Gebäudeenergieversorgungssystem unabhängige Energieversorgungseinrichtung in Form einer aufladbaren Batterie auf.

[0005] Derartige unabhängige Stromversorgungen erfüllen damit zwar die obengenannte Forderung, daß die Übertragungseinrichtung auch bei einem Netzausfall in einem brennenden Objekt noch betriebsbereit ist - soweit das Kommunikationsnetz selbst noch nicht zerstört ist -, doch ist damit ein nicht unbeträchtlicher zu-

sätzlicher Aufwand für die Wartung der Batterie verbunden.

[0006] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Gefahrenmeldesystem der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß das Übertragungsgerät nicht nur völlig unabhängig vom Versorgungsnetz des zu überwachenden Objektes ist, sondern darüber hinaus auch praktisch keine Wartung benötigt.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Ziel dadurch erreicht, daß die Übertragungseinrichtung eine Stromversorgungsschaltung mit einem Übertrager aufweist, der primärseitig an die Spannung des Kommunikationsnetzes angeschaltet ist und sekundärseitig die Versorgungsspannung für die Übertragungseinrichtung liefert.

[0008] Die Erfindung macht sich dabei die Erkenntnis zunutze, daß die üblichen Kommunikationsnetzwerke, beispielsweise ISDN, die Möglichkeit bieten, zur Energieversorgung angeschlossener Endgeräte elektrische Leistung bis zu einer vorgegebenen Obergrenze, beispielsweise 380 mW, zu entnehmen. Das bedeutet, daß die Übertragungseinrichtung des erfindungsgemäßen Gefahrenmeldesystems ebenso wie ein Telefon ohne eigenen Netzanschluß seine Energie direkt aus dem Kommunikationsnetz bezieht. Damit erfüllt aber dieses Gerät nicht nur optimal die Anforderungen der Feuerwehrbestimmungen bezüglich des Funktionserhalts des Übertragungsgeräts im Brandfalle, sondern es ist durch den Wegfall der Batterie auch so gut wie wartungsfrei. Ein weiterer Vorteil besteht auch darin, daß der Aufwand einer separaten Stromversorgung einschließlich einer Zuleitung aus dem 230 V-Netz mit der erforderlichen Absicherung eingespart wird.

[0009] Selbstverständlich muß die Schaltung der Übertragungseinrichtung so ausgelegt werden, daß die zulässige Energieentnahme aus dem Kommunikationsnetz nicht überschritten wird. Dies ist jedoch mit entsprechend miniaturisierten Bauelementen ohne weiteres möglich. In diesem Zusammenhang ist es in einer Weiterbildung der Erfindung auch möglich, daß die Übertragungseinrichtung einschließlich ihrer Stromversorgungsschaltung in einem gemeinsamen Gehäuse mit einem Melder, vorzugsweise einem Druckknopf-Feuermelder, angeordnet wird, was eine zusätzliche Einsparung an Raum und Montageaufwand bedeutet. Darüber hinaus ist es aber auch möglich, in dem selben Gehäuse unter Umständen auch die Netzabschlußeinheit des Kommunikationsnetzes mit unterzubringen, wenn das Meldergehäuse bedarfsweise in der Größe angepaßt wird.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 ein erstes Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Gefahrenmeldesystems mit einem Übertragungsgerät und einem einzelnen Melder und
Figur 2 das Blockschaltbild eines gegenüber Figur 1 etwas abgewandelten Gefahrenmeldesystems

mit einer an die Übertragungseinrichtung angeschlossenen Brandmeldeanlage.

[0011] Figur 1 zeigt im Blockschaltbild ein Gefahrenmeldesystem, beispielshalber als Feuermeldesystem mit einem von Hand zu betätigenden Melder M1, einer Übertragungseinrichtung UE, einem Kommunikationsnetz KN und einer Meldezentrale FZ, die im vorliegenden Beispiel eine Feuerwehrzentrale ist.

[0012] Das Kommunikationsnetz KN, das hier nur angedeutet ist, ist an seinen dargestellten Enden jeweils mit einer Netzabschlußeinheit NA versehen, die den Anschluß von Endgeräten ermöglicht. Ist das Netz beispielsweise ein ISDN-Netz, so erfolgt der Abschluß jeweils mit dem so genannten NTBA-Gerät (Network Termination Basic Access). In der Zentrale FZ ist auf diese Weise eine Alarmerkennungseinrichtung AE an das Kommunikationsnetz angeschlossen, während an dem anderen Ende die erfindungsgemäße Übertragungseinrichtung UE an die Netzabschlußeinheit NA angeschlossen ist. In der Übertragungseinrichtung ist die eigentliche Übertragungsschaltung, vorzugsweise ein Mikrocontroller MC, so ausgelegt, daß er beispielsweise ein Meldesignal m1 von dem Melder M1 auswertet und in Form eines Alarmsignals AL auf das Kommunikationsnetz gibt und an die Auswerteeinrichtung AE in der Zentrale FZ adressiert. Umgekehrt können Steuersignale MS auch von der Zentrale FZ über das Kommunikationsnetz KN in die Übertragungseinrichtung übertragen werden.

[0013] Die Übertragungseinrichtung UE enthält ferner eine Energieversorgungsschaltung EV, die im wesentlichen einen schematisch dargestellten Übertrager TR beinhaltet. Dieser ist primärseitig mit an die Netzabschlußeinheit NA angeschlossen und entnimmt dieser den Versorgungsstrom I_V für die Übertragungseinrichtung UE.

[0014] In Figur 2 ist eine etwas abgewandelte Ausführungsform schematisch gezeigt. Auch in diesem Fall ist die Übertragungseinrichtung UE zusammen mit ihrer Energieversorgungsschaltung EV über die Netzabschlußeinheit an das Kommunikationsnetz KN angeschlossen. Zusätzlich ist in diesem Fall jedoch in der Übertragungseinrichtung eine Schnittstelle SS vorgesehen, über die eine Brandmeldeanlage BMA mit einer Mehrzahl von Meldern angeschlossen werden kann. Ein Meldesignal m2 von der Brandmeldeanlage BMA wird somit über die Schnittstelle SS und den Mikrocontroller MC in ein Alarmsignal AL umgewandelt und auf das Kommunikationsnetzwerk KN gegeben. Fällt die Brandmeldeanlage BMA aus, so ist immer noch die Möglichkeit vorhanden, über den Melder M1 ein Alarmsignal zu erzeugen.

[0015] Durch entsprechende Gestaltung der Schnittstelle SS ist es weiterhin möglich, auch bestimmte Informationen von den einzelnen Meldern der Meldeanlage BMA über die Übertragungseinrichtung zur Zentrale FZ zu geben. Umgekehrt können über die entsprechend

ausgerüstete Schnittstelle SS auch Steuersignale von der Zentrale an die Meldeanlage BMA bzw. an ihre einzelnen Melder gegeben werden.

[0016] Sowohl im Fall der Figur 1 als auch in dem der Figur 2 ist es möglich, die Übertragungseinrichtung samt der Energieversorgungsschaltung EV in einem Gehäuse G1 bzw. G2 unterzubringen, das vorteilhafterweise das Gehäuse eines Druckknopfmelders M1 ist. Wenn, wie in Figur 2 angedeutet, auch die Netzanschlußeinheit NA mit in dem Gehäuse untergebracht werden soll, wird dieses Gehäuse (G2 + G2') etwas größer in seinen Abmessungen sein als ein normaler Druckknopfmelder. Die Einsparung an Platz für ein zweites Gehäuse und an zusätzlichen Montagearbeiten rechtfertigt es jedoch, in diesem Fall die Gehäuseabmessungen des Druckknopfmelders zu ändern.

Patentansprüche

1. Gefahrenmeldesystem mit

- mindestens einem ein Alarmsignal auslösenden Melder (M1),
- einem Niederspannungs-Kommunikationsnetz (KN) zur Übertragung des Alarmsignals an eine Empfangsstation (AE) und
- einer Übertragungseinrichtung (UE) zur Übergabe des Alarmsignals von dem mindestens einen Melder (M1) in das Kommunikationsnetz (KN),

dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung (UE) eine Stromversorgungsschaltung (EV) mit einem Übertrager (TR) aufweist, der primärseitig an die Spannung des Kommunikationsnetzes angeschlossen ist und sekundärseitig die Versorgungsspannung für die Übertragungseinrichtung (UE) liefert.

2. System nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Melder einen Sensor enthält, der bei einer vorgegebenen Änderung einer physikalischen Umgebungsbedingung das Alarmsignal auslöst.

3. System nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Melder (M1) ein mechanisch betätigbares elektrisches Schaltelement enthält.

4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Übertragungseinrichtung (UE) samt der Stromversorgungseinrichtung (EV) mit einem Melder (M1) in einem gemeinsamen Gehäuse (G1;G2) angeordnet ist.

5. System nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
ein Netzabschlußgerät (NA) zusätzlich in dem gemeinsamen Gehäuse (G1;G2) angeordnet ist. 5
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine mit einer Mehrzahl von Meldern ausgestattete Meldeanlage (BMA) an die Übertragungseinrichtung angeschlossen ist. 10
7. System nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Meldeanlage (BMA) und der Übertragungseinrichtung (UE) eine Schnittstelle (SS) derart ausgebildet ist, daß sie zusätzlich zu Meldersignalen (m2) auch wahlweise Einzelinformationen der in der Meldeanlage (BMA) angeschalteten Melder an die Zentrale (FZ) zu übertragen vermag. 15 20
8. System nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß über eine Schnittstelle (SS) zwischen der Meldeanlage (BMA) und der Übertragungseinrichtung (UE) Steuerbefehle von der Zentrale (FZ) in die Meldeanlage (BMA) bzw. zu einzelnen Meldern der Meldeanlage übertragen werden. 25 30 35 40 45 50 55

FIG 1

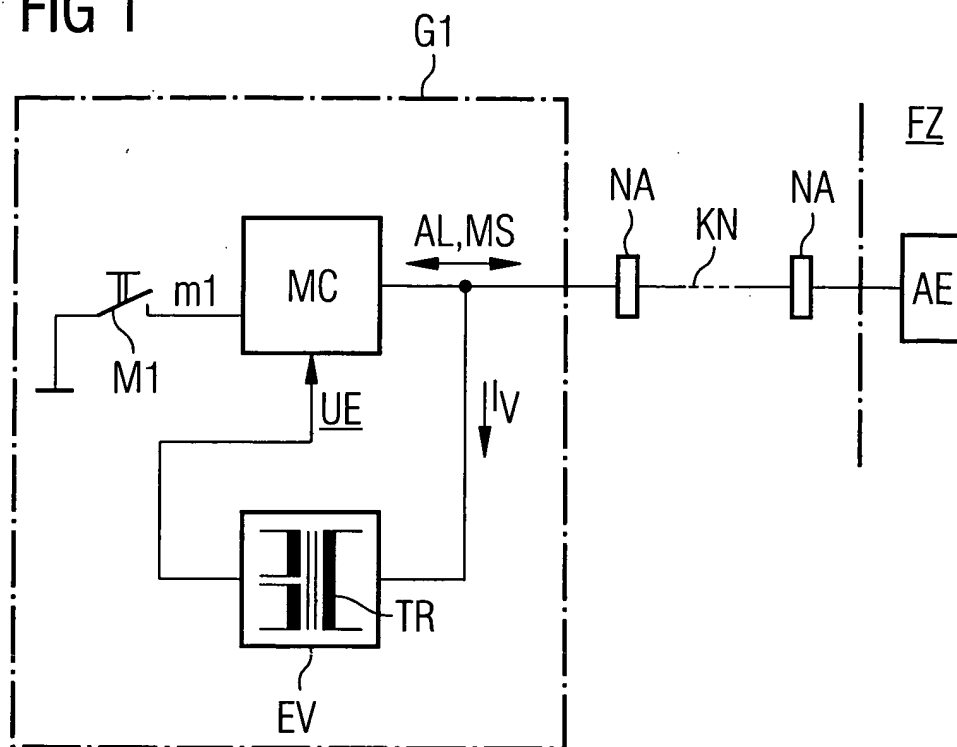
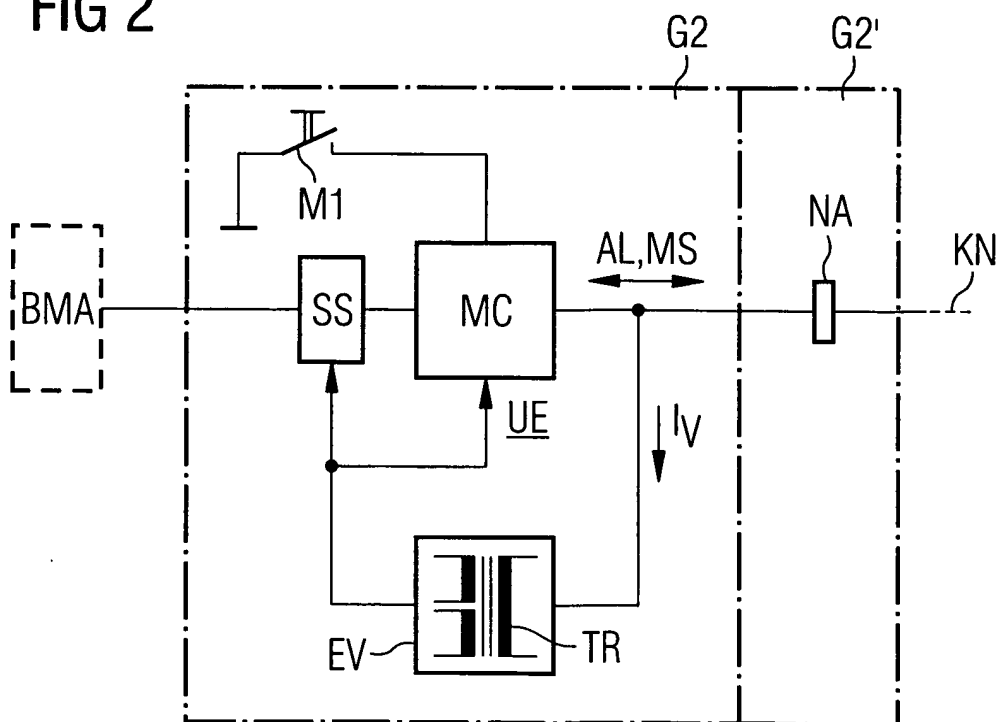


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 5429

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | WO 01 37438 A (INTERLOGIX INC ;MARMAN DOUGAL H (US); MANSFIELD AMOS R (US)) 25. Mai 2001 (2001-05-25) * Seite 5, Zeile 23 - Zeile 29 * * Seite 14, Zeile 2 - Zeile 6 * * Seite 15, Zeile 8 - Zeile 17 * * Seite 17, Zeile 21 - Seite 18, Zeile 8 * * Abbildungen 1B,3 * --- | 1-8 | G08B25/08 |
| X | US 5 278 888 A (MYLLYMAEKI MATTI) 11. Januar 1994 (1994-01-11) * Spalte 1, Zeile 49 - Zeile 61 * * Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 9 * * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 48 * * Spalte 2, Zeile 53 - Zeile 58 * * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 21 * * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 37 * * Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 11 * * Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 41 * * Abbildungen 1-3 * --- | 1-8 | |
| X | WO 02 17264 A (HAFSTROEM CLAES ;MOBILE NOTIFIER AB (SE)) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * Seite 1, Zeile 6 - Zeile 23 * * Seite 3, Zeile 9 - Zeile 18 * * Seite 3, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 24 * * Seite 6, Zeile 6 - Zeile 7 * * Abbildungen 1,2 * --- | 1-3,6-8 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G08B H04M |
| X | WO 89 04574 A (KIM SANG ROK) 18. Mai 1989 (1989-05-18) * Seite 4, Zeile 18 - Zeile 20 * * Seite 6, Zeile 1 - Zeile 17 * * Seite 6, Zeile 23 - Zeile 27 * * Seite 8, Zeile 7 - Zeile 13 * * Seite 8, Zeile 28 - Seite 9, Zeile 9 * * Abbildung 1 * --- -/-- | 1-3,6-8 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 12. März 2004 | Prüfer Meister, M |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 5429

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A | US 3 390 234 A (GLIDDEN ROGER C) 25. Juni 1968 (1968-06-25) * Spalte 10, Zeile 53 - Spalte 11, Zeile 9 * * Abbildung 2B * ----- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 12. März 2004 | Prüfer Meister, M |
| <div> <div> KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur </div> <div> T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </div> </div> | | | |

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 5429

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0137438 A | 25-05-2001 | AU 1920801 A | 30-05-2001 |
| | | BR 0015584 A | 09-07-2002 |
| | | CA 2390945 A1 | 25-05-2001 |
| | | CN 1423861 T | 11-06-2003 |
| | | EP 1232568 A1 | 21-08-2002 |
| | | WO 0137438 A1 | 25-05-2001 |
| | | US 2003052770 A1 | 20-03-2003 |
| | | US 6441723 B1 | 27-08-2002 |
| US 5278888 A | 11-01-1994 | KEINE | |
| WO 0217264 A | 28-02-2002 | AU 8277601 A | 04-03-2002 |
| | | WO 0217264 A1 | 28-02-2002 |
| WO 8904574 A | 18-05-1989 | WO 8904574 A1 | 18-05-1989 |
| | | AU 1046388 A | 01-06-1989 |
| US 3390234 A | 25-06-1968 | DE 1562115 A1 | 06-05-1970 |
| | | FR 1554146 A | 17-01-1969 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82