(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 13 435 T2** 2004.09.23

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 965 964 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 13 435.8**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 304 575.6**
(96) Europäischer Anmeldetag: **11.06.1999**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.12.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **10.12.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.09.2004**

(51) Int Cl.[7]: **G08B 26/00**
G08B 29/18

(30) Unionspriorität:
16712598 15.06.1998 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH, DE, FR, GB, LI

(73) Patentinhaber:
Nohmi Bosai Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(72) Erfinder:
Murao, Shuichi, Chiyoda-ku, Tokyo, JP

(54) Bezeichnung: **Brandmeldeanlage**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brandmeldeanlage und insbesondere eine Brandmeldeanlage, bei der eine Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung, zum Beispiel Brandmelder oder Brandmeldegrät, denen jeweils verschiedene Adressen zugeteilt sind, mit einer Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung (oder einer Brandalarmtafel) verbunden sind.

2. BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

[0002] Im allgemeinen sind bei einer Brandmeldeanlage eine Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung, zum Beispiel Brandmelder oder Brandmeldegeräte, denen jeweils verschiedene Adressen zugeteilt sind, mit einer Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung verbunden, und die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung ruft die Endgeräte mit ihrer Adresse auf, um Brandinformation von dem aufgerufenen Endgerät einzuholen oder bei Bedarf eine Anweisung an das aufgerufene Endgerät zu senden.

[0003] Außerdem gibt es beispielweise eine Brandmeldeanlage mit einer Akkwnulationseinrichtung, die entscheidet, daß ein Brand vorliegt, wenn die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung die Brandinformation von einer Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung, zum Beispiel Brandmelder oder Brandmeldegerät, einholt und, wenn die eingeholte Brandinformation Information ist, anhand der entschieden wird, daß ein Brand vorliegt, die Brandinformation, anhand der festgestellt wird, daß ein Brand vorliegt, von dem Endgerät über eine gegebene Zeitperiode einholt. Die Brandmeldeanlage dieses Typs ist im allgemeinen mit einer Ersatzstromversorgung ausgerüstet, die für den Notfall, zum Beispiel bei einer Betriebsunterbrechung, bereitsteht.

[0004] Im übrigen sind im Falle der herkömmlichen Brandmeldeanlage dieses Typs allen Endgeräten zur Brandüberwachung, die im Überwachungsbereich der Brandmeldeanlage vorhanden sind, Adressen zugeordnet, und die Brandalarmtafel ruft alle diese Adressen auf, Brandinformation einzuholen. Dadurch nimmt die eingeholte Information mit der Anzahl der überwachten Endgeräte zu, wobei ein Problem entsteht, nämlich daß eine MPU, die die Information verarbeitet, eine Anzeigeeinrichtung usw. groß sind, die Struktur kompliziert wird und die Kosten steigen. Außerdem entsteht ein Problem, nämlich daß es schwierig ist, eine Entscheidung über einen Brand und eine Alarmverarbeitung auf der Grundlage lediglich der eingeholten Information bei der Verarbeitung der Brandinformation in bezug auf den Überwachungsbereich zu treffen.

[0005] Außerdem ist die vorhandene Ersatzstromversorgung mit der Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung verbunden, so daß der Betrieb der ersteren durch die letztere überwacht wird. Der Überwachungsinhalt besteht jedoch lediglich darin, zu prüfen, ob die Ersatzstromversorgung betriebsfähig ist oder nicht, was zu einem Problem führt, nämlich daß der Inhalt der Ersatzstromversorgung nicht genau überwacht werden kann.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Die vorliegende Erfindung ist gemacht worden, um die oben beschriebenen Probleme bei dem herkömmlichen System zu lösen, und daher besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Brandmeldeanlage bereitzustellen, die die Anzahl der Endgeräte in einem Überwachungsbereich angibt und eine Vielzahl von Brandzonenangaben entsprechend der festgelegten Anzahl der Endgeräte einzeln festlegt, wodurch es ermöglicht wird, die Struktur zu vereinfachen und die Kosten zu reduzieren.

[0007] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Brandmeldeanlage mit einer hohen Zuverlässigkeit bereitzustellen, die in der Lage ist, den Inhalt einer Ersatzstromversorgung, die mit einer Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung verbunden ist, genau zu überwachen.

[0008] Um diese Aufgaben gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung zu lösen, wird eine Brandmeldeanlage nach Anspruch 1 bereitgestellt. Bevorzugte Merkmale dieses Aspekts sind in den Ansprüchen 2 bis 9 und 12 bis 18 ausgeführt.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird eine Brandmeldeanlage bereitgestellt, die in Anspruch 10 ausgeführt ist. Bevorzugte Merkmale dieses Aspekts sind in den Ansprüchen 11 bis 18 ausgeführt.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0010] Die neuartigen Merkmale, die an sich als charakteristisch gelten, sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind jedoch mit Bezug auf die nachfolgende ausführliche Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen besser verständlich, die folgendes zeigen:

[0011] **Fig.** 1 ist eine Vorderansicht, die die Struktur einer Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung (oder Brandalarmtafel) gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0012] **Fig.** 2 ist ein Schaltungsstrukturbild, das die Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0013] **Fig.** 3 ist ein Floßdiagramm zur Erläuterung des Betriebs gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0014] **Fig.** 4 ist ein Floßdiagramm zur Erläuterung des Betriebs gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0015] **Fig.** 5 ist ein Floßdiagramm zur Erläuterung

des Betriebs gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0016] **Fig.** 6 ist ein Floßdiagramm zur Erläuterung des Betriebs gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0017] **Fig.** 7 ist ein Schaltungsstrukturbild, das eine Ersatzstromversorgung gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt; und

[0018] **Fig.** 8 ist ein Floßdiagramm zur Erläuterung des Betriebs in **Fig.** 7.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0019] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen ausführlicher beschrieben.

(ERSTE AUSFÜHRUNGSFORM)

[0020] **Fig.** 1 ist eine Vorderansicht, die die Gesamtstruktur einer Brandkontroll- und -anzeigevonichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0021] In der Figur bezeichnet das Bezugszeichen **101** eine Brandkontroll- und -anzeigevonichtung; **102** eine vordere Tür; **103** ein Schloß; **111** ein Brandzonenfenster; **112** Brandzonenlampen (zum Beispiel LEDs); **113** Anormalzonenlampen (zum Beispiel LEDs); **114** Zonenanzeigetafeln, auf denen Brandzonennummern oder Brandzonenortsnamen angegeben sind; und **121** eine Brandlampe (zum Beispiel LED), die aufleuchtet, wenn Brandinformation, anhand der entschieden wird, daß ein Brand vorliegt, aus irgendeiner Zone empfangen wird. Außerdem bezeichnet das Bezugszeichen **122** eine Lampe für die Wechselstromquelle (zum Beispiel LED); **123** eine Lampe für die Ersatzstromversorgung (zum Beispiel LED); **124** eine Lampe zur Fehlerdarstellung (zum Beispiel LED); **125** eine Lampe für die Akkumulation (zum Beispiel LED); **126** eine Anzeige, die auch als Zeitgebereinrichtung fungiert und aus einer Vielzahl von Sieben-Segment-Anzeigen (in diesem Beispiel vier) besteht; **127** eine Lampe für die Hauptalarmtonunterbrechung, die während einer Alarmtonunterbrechung der Hauptalarmtonvorrichtung aufleuchtet; und **128** eine Lampe für die Lokalalarmtonunterbrechung, die während der Alarmtonunterbrechung einer Lokalalarmtonvorrichtung aufleuchtet. Ferner bezeichnet das Bezugszeichen **131** einen Prüfschalter; **132** einen Einstellschalter, der beispielweise auch als Klassifikationsanzeigeschalter verwendet wird; **133** einen Zeiteinstellschalter; **134** einen Hauptalarmtonunterbrechungsschalter, der den Alarmton der Hauptalarmtonvorrichtung unterbricht (zum Beispiel einen piezoelektrischen Summer, eine elektrische Klingel usw.) und der in der Kontroll- und Anzeigevorrichtung angeordnet ist; **135** einen Lokalalarmtonunterbrechungsschalter, der den Alarmton der lokalen Alarmtonvorrichtung unterbricht (zum Beispiel einen piezoelektrischen Summer, eine elektrische Klingel, einen Lautsprecher usw.) und der in der Brandüberwachungszone angeordnet ist; und **136** einen Brandalarmrücksetzschalter. Die Struktwelemente **111** bis **114** bilden eine Brandzonenanzeigeeinrichtung.

[0022] **Fig.** 2 ist eine Systemdarstellung, die die erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0023] Eine MPU stellt einen Mikrocomputer dar; ein ROM 1 ist ein ROM, zum Beispiel ein EPROM, in dem ein Programm gespeichert ist; ein ROM 2 ist ein ROM, zum Beispiel ein EEPROM, in dem die Adressen und die Klassifikationen der Endgeräte in einer elektrisch wiederbeschreibbaren Weise gespeichert sind; ein RAM 1 ist ein RAM für den Betrieb; ein RAM 2 ist ein RAM, durch den der Inhalt des ROM 2 während der Laufzeit gelesen und gespeichert wird; und ein RAM 3 ist ein RAM, der als Zeitgeber zur Akkumulation verwendet wird. Diese ROMs 1, 2 und RAMs 1 bis 3 sind mit der MPU über eine Datenleitung bzw. eine Steuerleitung verbunden.

[0024] Das Bezugszeichen **211** bezeichnet einen Zonenanzeigeteil, der im Brandzonenfenster **111** angeordnet ist; **212** einen sonstigen Anzeigeteil, in denen verschiedene Anzeigelampen, zum Beispiel Brandlampen **121**, bis zu der Lokalalarmtonunterbrechungslampe **128** angeordnet sind; **213** einen Bedienungsteil, in dem zum Beispiel der Prüfschalter **131** bis zum Brandalarmrücksetzschalter **136** angeordnet sind; und **221** bis **226** Schnittstellen (IF1 bis IF6), die mit der Datenleitung bzw. der Steuerleitung von der MPU verbunden sind. Der Zonenanzeigeteil **211** ist mit der Schnittstelle **221** verbunden, der sonstige Anzeigeteil **212** ist mit der Schnittstelle **222** verbunden, und der Bedienungsteil **213** ist mit der Schnittstelle **223** verbunden.

[0025] Das Bezugszeichen **251** bezeichnet einen Brandmelder, der analog arbeitet und auf Rauch oder Wärme anspricht und der mit der Schnittstelle **224** verbunden ist; **252** und **253** eine manuelle Brandmeldestelle und ein Meldegerät, die jeweils ähnlich mit der Schnittstelle **224** verbunden sind; **261** einen Brandmelder des allgemeinen Typs (Ein/Aus-Melder), der mit dem Meldegerät **253** verbunden ist und ein Brandsignal ausgibt, wenn ein Brandphänomen (Rauch, Wärme, Flammen, Gas oder dgl.) ermittelt wird, anhand dessen entschieden wird, daß ein Brand vorliegt; **271** eine Lokalalarmtonvorrichtung, die mit der Schnittstelle **225** verbunden ist; und **281** eine Ersatzstromversorgung, die mit der Schnittstelle **226** verbunden ist.

[0026] Im übrigen sind beispielweise die Adressen Nr. 1 bis Nr. 32 dem Brandmelder **251** bis zum Meldegerät **253** in der Reihenfolge von der Seite der Brandkontroll- und -anzeigevonichtung **101** in dieser Ausführungsform zugeordnet. Außerdem sind der Brandmelder **251** bis zum Meldegerät **253**, die Endgeräte mit jeweils einer Adresse sind, mit einer

Adreßeinstellungseinrichtung (zum Beispiel DIP-Schalter, drehbarer Dip-Schalter, EEPROM usw.) ausgerüstet, zum Einstellen einer eigenen Adresse oder einer Gruppenadresse, zu der die eigene Adresse gehört. Außerdem ist die Schnittstelle **224** mit einer Parallel-Seriell-Umsetzungsschaltung ausgestattet, einer Übertragungsschaltung, einer Empfangsschaltung und einer Seriell-Parallel-Umsetzungsschaltung. Zusätzlich ist die Schnittstelle **225** mit einer Steuerschaltung ausgerüstet, die Strom oder ein Sprachsignal an die Lokalalarmtonvorrichtung **271** liefert.

[0027] Außerdem ist in dieser Ausführungsform das Brandzonenfenster **111** der ersten Brandkontroll- und -anzeigevonichtung **101** mit 32 Fensterteilen ausgestattet, die aus den paarweise angeordneten Brandzonenlampen **112** und Anormalzonenlampen **113** und Brandzonenanzeigetafeln **114** bestehen, und zwar in Übereinstimmung mit 32 (32 Adressen) Endgeräten (zur Brandüberwachung), nämlich der Brandmelder **251** bis zu den Meldegeräten **253**. Bei dieser Struktur entsprechen die erste Brandzonenlampe **112**, die erste Anormalzonenlampe **113** und die erste Brandzonenanzeigetafel **114** den Angaben der Brandinformation vom Endgerät (beispielweise ein analog arbeitender photoelektrischer Rauchmelder) mit der Adresse Nr. 1, und die zweiunddreißigste Brandzonenlampe **112**, die zweiunddreißigste Anormalzonenlampe **113** und die zweiunddreißigste Brandzonenanzeigetafel **114** entsprechen jeweils den Angaben der Brandinformation vom Endgerät (zum Beispiel einem Meldegerät) mit der Adresse Nr. 32, das heißt, die Endgeräte, denen Adressen zugeordnet sind, entsprechen im einzelnen den jeweiligen Fenstern der Brandzonenfensterteile, und ebenso entsprechen die ersteren den letzteren in ihrer Reihenfolge.

[0028] Nachstehend wird der Betrieb der Brandkontroll- und -anzeigevonichtung **101** mit Bezug auf **Fig.** 3 bis 6 beschrieben.

[0029] Zunächst wird der Anfangsbetrieb mit Bezug auf **Fig.** 3 beschrieben.

[0030] Eine notwendige Initialisierung wird beim Einschalten der Stromquelle ausgeführt (Schritt S1), und eine Vielzahl von Endgeräten wird dann nacheinander aufgerufen. Die IDs (Klassifikationsinformation) und die Adressen der jeweiligen Endgeräte werden von den aufgerufenen Endgeräten eingeholt und dann im RAM 1 gespeichert (Schritt S2: Adreßsammeleinrichtung).

[0031] Dann werden die Adreßdaten und die Klassifikationsdaten (IDs) aus dem ROM 2 gelesen, der aus einem EEPROM besteht, und dann im RAM 2 gespeichert (Schritt S3).

[0032] Danach wird entschieden, ob die eingeholten IDs der jeweiligen Endgeräte mit den IDs des RAM 2 identisch sind oder nicht (Schritt S4). Wenn sie nicht identisch sind, wird die Anormalzonenlampe **113** der ersten Zone, die beispielweise der Adresse Nr. 1 des Endgeräts entspricht, durch Steuerung (kontinuierlich oder blinkend) zum Leuchten gebracht, und die ID-Abnormalität wird außerdem durch die Anzeige **126** angezeigt (zum Beispiel Codeangabe). Außerdem wird die Fehlerdarstellungslampe **124** durch Steuerung (kontinuierlich oder blinkend) zum Leuchten gebracht (Schritt S5). Infolgedessen kann ein Fehler in der Verbindung zwischen den entsprechenden Endgeräten (ein Fehler in der Klassifikation) erkannt werden.

[0033] Danach wird entschieden, ob eine Adresse, die die Nr. 32 überschreitet, in den eingeholten Adressen vorhanden ist oder nicht (Schritt S6: Adreßunterscheidungseinrichtung). Wenn ja, dann wird, da es sich um eine Adresse außerhalb des zulässigen festgelegten Bereichs handelt, die Fehlerdarstellungslampe **124** durch Steuerung zum Leuchten gebracht, und das Vorhandensein eines Endgeräts mit der Adreßüberschreitung wird von der Anzeige **126** angezeigt. Bei diesem Vorgang kann ein Fehler bei der Adreßfestlegung der Endgeräte erkannt werden. In diesem Fall kann die Adresse des Endgeräts mit der Adreßüberschreitung von der Anzeige **126** angezeigt werden.

[0034] Außerdem wird entschieden, ob eine übersprungene Nummer in den eingeholten Adressen vorhanden ist oder nicht (Schritt S8), und wenn ja, werden in dem Fall, wo beispielweise die Adresse Nr. 2 nicht vorhanden ist, die Fehlerdarstellungslampe **124** und die Anormalzonenlampe **113** der zweiten Zone durch Steuerung zum Leuchten gebracht, und die Anzeige **126** zeigt an, daß keine Antwort erfolgt (Schritt S9). Infolgedessen wird bekannt, daß das Endgerät mit dieser Adresse nicht angeschlossen ist.

[0035] Wenn in einem nichtakkumulierenden Endgerät Brandinformation (zum Beispiel ein Signal einer physikalischen Größe, das ein Brandphänomen darstellt, anhand dessen entschieden wird, daß ein Brand vorliegt, ein Brandsignal usw.) empfangen wird, anhand der festgestellt wird, daß ein Brand in den eingeholten IDs vorliegt, dann wird unmittelbar entschieden, daß ein Endgerät der Klassifikation vorhanden ist, bei dem entschieden wird, daß es in einem Brandzustand ist (Schritt S10), ohne einen Akkumulationsvorgang auszuführen, der entscheidet, daß es in einem Brandzustand ist, wenn der oben genannte Zustand für eine gegebene Zeitperiode anhält, und wenn ja, wird die Adresse des betreffenden Endgeräts im RAM 3 gespeichert. Im übrigen ist das Endgerät, bei dem durch Nichtakkumulation entschieden werden kann, daß ein Brand vorliegt, beispielsweise ein Brandmelder, der bei einer Temperaturanstiegsrate oder bei einer festen Temperatur anspricht.

[0036] Nach Ausführung der oben beschriebenen Verarbeitung wird der Brandüberwachungsvorgang durchgeführt.

[0037] Der Brandüberwachungsvorgang kann so durchgeführt werden, daß eine Vielzahl von Endgeräten mit ihren Adressen nacheinander gewählt werden und von der Brandkontroll- und -anzeigevonichtung

aufgerufen werden, und von dem aufgerufenen Endgerät wird eine Brandinformation, zum Beispiel ein Brandsignal, ein Signal einer physikalischen Größe, das ein Brandphänomen darstellt usw., eingeholt. Diese Ausführungsform stellt ein Beispiel dar, bei dem 32 Endgeräte in zwei Gruppen mit jeweils 16 Endgeräten eingeteilt werden und die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung die Vielzahl von Endgeräten nach Gruppeneinheiten aufruft. Die 16 Endgeräte der aufgerufenen Gruppen melden die Brandinformation über das Vorhandensein/Nichtvorhandensein des Brandsignals (nämlich wenn die Adresse durch ein Meldegerät, eine manuelle Brandmeldestelle oder einen Ein/Aus-Brandmelder zugeordnet sind) oder das Signal einer physikalischen Größe zurück, das ein Brandphänomen darstellt (nämlich wenn ein analoger Brandmelder verwendet wird), und zwar zu einem Zeitpunkt, der dem betreffenden Endgerät zugeordnet ist, von den 16 Rückmeldezeitpunkten, die anschließend an das Gruppenrufsignal (das Gruppenrufsignal von der Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung) festgelegt werden.

[0038] Das heißt, das Endgerät Nr. 2 sendet beispielweise die Brandinformation zu einem zweiten Zeitpunkt von den Rückmeldezeitpunkten im Anschluß an das Rufsignal der ersten Gruppe aus, und das Endgerät Nr. 18 sendet die Brandinformation zu einem zweiten Zeitpunkt von den Rückmeldezeitpunkten im Anschluß an das Rufsignal der zweiten Gruppe aus.

[0039] Nachstehend wird der oben beschriebene Betrieb ausführlicher mit Bezug auf **Fig.** 4 und 5 beschrieben.

[0040] Zunächst wird im Schritt S21 beispielweise eine erste Gruppe 1 als die g-te Gruppe festgelegt, und die erste Gruppe wird aufgerufen (Schritt S22). Dann wird erkannt, ob die Antwort empfangen worden ist oder nicht (Schritt S23), und wenn die Antwort empfangen worden ist, werden die Zahl k und die Daten DA des entsprechenden Endgeräts im RAM 1 gespeichert (Schritt S24), und die Verarbeitung geht weiter mit dem Schritt S25. Ebenso geht in dem Fall, wo im Schritt S23 keine Antwort empfangen wird, die Verarbeitung weiter mit dem Schritt S25.

[0041] Im Schritt S25 wird entschieden, ob die Anzahl der Gruppe g gleich der Gesamtanzahl G der Gruppe ist oder nicht, das heißt, ob die Information über alle Gruppen bereits eingeholt worden ist oder nicht. Wenn sie noch nicht eingeholt worden ist, geht die Verarbeitung im Schritt S26 weiter mit einer nachfolgenden Gruppe, und die Verarbeitung kehrt zum Schritt S22 zurück, und der oben beschriebene Vorgang wird wiederholt. Wenn der Betrieb beendet worden ist, wird das Endgerät Nr. 1 in der ersten Gruppe beispielsweise festgelegt (Schritt S27), und die Daten werden vom RAM 1 gelesen (Schritt S28).

[0042] Danach wird entschieden, ob die gelesenen Daten für einen Brand repräsentativ sind oder nicht (Schritt S29), und wenn ja, wird entschieden, ob das entsprechende Endgerät ein nichtakkumulierendes Endgerät ist oder nicht, und zwar auf der Grundlage der Information vom RAM 3 (Schritt S30). Wenn es sich um ein nichtakkumulierendes Endgerät handelt, werden die erste Zonenlampe **112** mit der entsprechenden Adresse Nr. k, in diesem Fall die Adresse Nr. 1, und die erste Lampe **121** unmittelbar zum Leuchten gebracht. Ferner werden die Hauptalarmtonvorrichtung in der ersten Brandkontroll- und -anzeigevonichtung und die Lokalalarmtonvorrichtung **271** außerhalb derselben zum Ertönen gebracht (Schritt S31). Die Funktionen in den Schritten S29 und S30 dienen im wesentlichen als Brandzustandsbeurteilungseinrichtung.

[0043] Wenn es sich dagegen im Schritt S30 nicht um ein nichtakkumulierendes Endgerät handelt, wird entschieden, ob das Endgerät nun akkumuliert oder nicht (Schritt S32), und wenn es nicht akkumuliert, wird ein Akkumulationszeitgeber (RAM 3 wird verwendet) des Endgeräts eingeschaltet (Schritt S33), und wenn akkumuliert wird, wird entschieden, ob der Akkumulationszeitgeber abgelaufen ist oder nicht (Schritt S34). Wenn er abgelaufen ist, wird die erste Zonenlampe **112** mit der Adresse Nr. 1 wie auf die oben beschriebene Weise im Schritt S31 zum Leuchten gebracht, und die Brandlampe **121** wird zum Leuchten gebracht, um dadurch die Hauptalarmtonvorrichtung innerhalb der Brandkontroll- und -anzeigevonichtung und die Lokalalarmtonvorrichtung **271** außerhalb derselben ertönen zu lassen.

[0044] Wenn es sich im Schritt S29 nicht um einen Brand handelt, dann wird, nachdem der Akkumulationszeitgeber des k-ten Endgeräts gelöscht worden ist, auch entschieden, ob die Daten anormal sind oder nicht (Schritt S35). Wenn der Dateninhalt beispielweise aufgrund eines Übertragungsfehlers anormal ist, wird die Anormalzonenlampe **113**, die der fehlerhaften Zone entspricht, zum Leuchten gebracht, um die Abnormalität anzuzeigen (Schritt S36). In dieser Situation kann der Inhalt der Abnormalität in Form von Codes auf der Anzeige **126** angezeigt werden.

[0045] Danach wird entschieden, ob der oben beschriebene Betriebsablauf aller Endgeräte, das heißt in diesem Fall der 32 Endgeräte, beendet worden ist oder nicht (Schritt S37), und wenn er nicht beendet worden ist, geht der Betriebsablauf im Schritt S38 weiter mit einem nachfolgenden Endgerät, und der oben beschriebene Betriebsablauf wird wiederholt, und die Verarbeitung geht zur Zeit der Beendigung des oben erwähnten Betriebsablaufs weiter mit dem Schritt S39.

[0046] Im Schritt S39 werden ein Endgerät-ID-(Klassifikationsinformations-)Überprüfungsmodus und ein Zeitgeberanzeigeeinstellmodus manuell so ausgeführt, daß der Einstellschalter **132** gedrückt wird, der Einstellmodus eingeschaltet wird, und wählbare Modi auf der Anzeige **126** angezeigt werden. Wenn der ID-Überprüfungsmodus gewählt wird, wird der Zeiteinstellschalter **133** gedrückt, bis dieser Modus auf der Anzeige **126** angezeigt wird,

und wenn er dort angezeigt wird, wird der Einstellschalter **132** gedrückt, um die Modusbestimmung auszuführen. Wenn der Zeitgeberanzeigeeinstellmodus gewählt wird, werden der Einstellschalter **132**, der Zeiteinstellschalter **133** und der Einstellschalter **132** in der angegebenen Reihenfolge auf gleiche Weise betätigt, um den Modus zu bestimmen.

[0047] Wenn es sich im Schritt S39 nicht um den Endgerät-ID-Überprüfungsmodus handelt, wird im Schritt S40 entschieden, ob der gegenwärtige Modus der Zeitgeberanzeigeeinstellmodus ist oder nicht. Wenn es sich nicht um den Zeitgeberanzeigeeinstellmodus handelt, kehrt die Verarbeitung zum Schritt S21 zurück, und der oben beschriebene Ablauf wird wiederholt und der Brandzeitanzeigemodus wird eingeschaltet, wenn eine Brandzeit im Zeitanzeigeeinstellmodus gewählt wird (Schritt S41), und der Normalzeitanzeigemodus wird eingeschaltet, wenn eine Normalzeit gewählt wird (Schritt S42). In allen Fällen kehrt die Verarbeitung zum Schritt S21 zurück, und der oben beschriebene Ablauf wird wiederholt.

[0048] Wenn es sich dagegen im Schritt S39 um den Endgerät-ID-Überprüfungsmodus handelt, wird das Endgerät Nr. 1 festgelegt (Schritt S43), die erste Brandzonenlampe **112** wird zum Leuchten gebracht (blinkend oder kontinuierlich), und die ID dieses Endgeräts wird auf der Anzeige **126** angezeigt (Schritt S44). Danach wird entschieden, ob ein Aufwärtsschalter, beispielweise der Zeiteinstellschalter **133**, gedrückt wird oder nicht, um die ID eines nachfolgenden Endgeräts zu überprüfen (Schritt S45). Wenn er gedrückt wird, wird entschieden, ob es sich um ein letztes Endgerät, das heißt um das Endgerät Nr. 32 in diesem Beispiel, handelt oder nicht (Schritt S46). Wenn es sich nicht um das letzte Endgerät handelt, geht die Verarbeitung weiter mit einem nachfolgenden Endgerät (Schritt S47) und kehrt zum Schritt S44 zurück, und der oben beschriebene Ablauf wird wiederholt. Wenn es sich um das letzte Endgerät handelt, kehrt die Verarbeitung zurück zum Schritt S43, und der oben erwähnte Ablauf wird ebenfalls wiederholt.

[0049] Wenn der Aufwärtsschalter im Schritt S45 nicht gedrückt wird, wird bestimmt, ob ein Beendigungsschalter, zum Beispiel ein Brandalarmrücksetzschalter **136**, gedrückt wird oder nicht (Schritt S46). Wenn er nicht gedrückt wird, kehrt die Verarbeitung zum Schritt S45 zurück und wartet, bis ein Brandalarmrücksetzschalter gedrückt wird, und wenn der Brandalarmrücksetzschalter **136** nicht gedrückt worden ist, geht die Verarbeitung weiter mit dem Schritt S21, und der oben beschriebene Ablauf wird wiederholt.

[0050] Danach wird der Betrieb der Zeitanzeige ausführlicher mit Bezug auf **Fig.** 6 beschrieben.

[0051] Zuerst wird entschieden, ob der gegenwärtige Modus der Brandzeitanzeigemodus ist oder nicht (Schritt S51), und wenn es der Brandzeitanzeigemodus ist, wartet die Verarbeitung auf einen Brandunterbrechungsbefehl (Schritt S53), ohne daß eine Zeit angezeigt wird (Schritt S52). Wenn ein Brandunterbrechungsbefehl kommt, wird dessen Zeit fest angezeigt, wobei angegeben wird, daß eine erste Brandmeldung zu dieser Zeit gemacht worden ist.

[0052] Wenn es sich dagegen im Schritt S51 nicht um den Brandanzeigemodus handelt, wird die aktuelle Zeit angezeigt (Schritt S55), und die Verarbeitung wartet auf einen Brandunterbrechungsbefehl (Schritt S56). Wenn der Brandunterbrechungsbefehl kommt, wird dessen Zeit fest angezeigt, wobei angegeben wird, daß ein Brand zu dieser Zeit aufgetreten ist (Schritt S57).

[0053] Nachdem die Zeit, zu der ein Brand aufgetreten ist, im Schritt S54 oder S57 fest angezeigt wird, wird entschieden, ob die Wiederherstellungsunterbrechung durchgeführt wird oder nicht, das heißt, ob der Brandalarmrücksetzschalter **136** im Schritt S58 gedrückt wird oder nicht. Wenn er nicht gedrückt ist, wartet die Verarbeitung auf das Drücken des Brandalarmrücksetzschalters **136**, und zur Zeit des Drückens des Brandalarmrücksetzschalters **136** kehrt die Verarbeitung zum Schritt S51 zurück, und der oben beschriebene Ablauf wird wiederholt.

[0054] **Fig.** 7 ist ein Strukturbild, das ein Beispiel der spezifischen Schaltungsstruktur der Ersatzstromversorgung **281** zeigt, die in **Fig.** 2 gezeigt ist.

[0055] In der Figur bezeichnet das Bezugszeichen **301** eine Ladeschaltung; **302** einen normalerweise im Ein-Zustand befindlichen Schalter; **303** einen Verbinder; **304** eine Ladebatterie (zum Beispiel Ni-Cd-Batterie, Bleibatterie); und **305** bis **308** Vergleichsschaltungen. Die positive Elektrodenseite der Batterie **304** ist mit der Ladeschaltung **301** über den Verbinder **303** und den Schalter **302** verbunden, ist ebenfalls über den Verbinder **303** mit dem inversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltungen **305** und **306** verbunden und ferner mit dem nichtinversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltungen **307** verbunden. Die negative Elektrodenseite der Batterie **304** ist über den Verbinder **302** mit dem nichtinversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltung **308** verbunden.

[0056] Im übrigen ermitteln die Vergleichsschaltungen **305** und **306** einen Fall, wo die Ladeschaltung **301** oder dgl. fehlerhaft ist, und zwar mit dem Ergebnis, daß die Spannung der Batterie **304** höher wird als eine Referenzspannung, und die Vergleichsschaltung **307** ermittelt einen Fall, wo beispielweise ein Kurzschluß im Verbinder **303** auftritt, und zwar mit dem Ergebnis, daß die Spannung der Batterie **304** niedriger wird als die Referenzspannung. Außerdem ermittelt eine Vergleichsschaltung **308** einen Fall, wo sich beispielweise die Batterie **304** an einem Abschnitt des Verbinders **303** gelöst hat und herausfällt.

[0057] Die Bezugszeichen **309** bis **311** bezeichnen Spannungsteilungswiderstände, die zwischen den Stromversorgungsanschluß, der beispielweise eine Versorgungsspannung von 24 V Gleichstrom hat, und Masse geschaltet sind. Ein Knoten zwischen den Widerständen **309** und **310** ist mit den inversen Ein-

gangsanschlüssen der Vergleichsschaltungen **305** und **306** verbunden, und ein Knoten zwischen den Widerständen **310** und **311** ist mit dem nichtinversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltung **307** verbunden. Außerdem ist eine Zeer-Diode **312** zwischen den Knoten der Widerstände **309**, **310** und Masse geschaltet.

[0058] Die Bezugszeichen **313** und **314** bezeichnen Dioden, die Kathode der Diode **313** ist geerdet, und ihre Anode ist über den Widerstand **315** mit dem Stromquellenanschluß verbunden und außerdem mit dem inversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltung **308** verbunden. Die Diode **314** ist zwischen den nichtinversen Eingangsanschluß der Vergleichsschaltung **308** und Masse geschaltet.

[0059] Die Ausgangsanschlüsse der Vergleichsschaltung **305** und **307** und die Ausgangsanschlüsse der Vergleichsschaltungen **306** und **308** sind normalerweise jeweils miteinander und dann mit der Schnittstelle **226** (IF6) verbunden.

[0060] Die Vergleichsschaltungen **305** und **306** erzeugen ein Ausgangssignal mit H-Pegel im Normalzustand, wenn die Spannung der Batterie **304** niedriger ist als eine Referenzspannung, die der Zener-Spannung der Zener-Diode **312** entspricht, die mit deren nichtinversen Eingangsanschluß verbunden ist, und sie erzeugen ein Ausgangssignal mit L-Pegel im Hochvoltzustand, wenn die Spannung der Batterie **304** höher ist als die Referenzspannung.

[0061] Außerdem erzeugt die Vergleichsschaltung **307** ein Ausgangssignal mit H-Pegel im Normalzustand, wenn die Spannung der Batterie **304** höher ist als eine Referenzspannung, die der Klemmenspannung des Widerstands **311** entspricht, der mit ihrem inversen Eingangsanschluß verbunden ist, und sie erzeugt ein Ausgangssignal mit L-Pegel im Niedervoltzustand, wenn die Spannung der Batterie **304** niedriger ist als die Referenzspannung.

[0062] Ferner erzeugt die Vergleichsschaltung **308** ein Ausgangssignal mit H-Pegel in einem Zustand, wo die Batterie **304** nicht abfällt, wenn der Spannungsabfall der Diode **314** höher ist als die Referenzspannung, die einer Spannung entspricht, die im wesentlichen durch das Spannungsteilungsverhältnis der Diode **313** und des Widerstands **315** bestimmt wird, die mit ihrem inversen Eingangsanschluß verbunden sind, und sie erzeugt ein Ausgangssignal mit L-Pegel in einem Zustand, wo Batterie **304** abfällt, wenn der Spannungsabfall der Diode **314** in Durchlaßrichtung niedriger ist als die Referenzspannung.

[0063] Da die Ausgangsanschlüsse der Vergleichsschaltungen **305** und **307** und die Ausgangsanschlüsse der Vergleichsschaltungen **306** und **308** bei dem oben beschriebenen Betriebsablauf normalerweise jeweils miteinander verbunden sind und dann noch mit der Schnittstelle **226** (IF6) verbunden sind, geht das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung **308**, wenn die Batterie **304** abfällt, in den L-Pegel über, woraufhin dann das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung **306** zwangsläufig in den L-Pegel geht. Da, wenn die Batterie **304** kurzgeschlossen wird, das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung **307** in den L-Pegel geht, geht das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung **305** zwangsläufig auch in den L-Pegel. Da, wenn die Ladeschaltung **301** eine Störung hat, die Ausgangssignale der Vergleichsschaltungen **305** und **306** in den L-Pegel gehen, gehen die Ausgangssignale der Vergleichsschaltungen **307** und **308** zwangsläufig auch in den L-Pegel.

[0064] Nachstehend wird der Überwachungsbetrieb der Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung **101** mit Bezug auf die Ersatzstromversorgung, die in **Fig.** 7 gezeigt ist, mit Bezug auf **Fig.** 8 beschrieben.

[0065] Zunächst wird ein Anschlußzustand gelesen, das heißt, ein Zustand der Ersatzstromquelle **281** wird über die Schnittstelle **226** gelesen (Schritt S61), und es wird entschieden, ob die Batterie **304** entfernt ist oder nicht (Schritt 62). Wenn die Batterie **304** entfernt ist, wird eine Mitteilung, nämlich daß die Batterie **304** entfernt ist, nach außen gegeben, zum Beispiel durch Blinken der Ersatzstromversorgungslampe **123** und der Fehlerdarstellungslampe **124**, und außerdem wird ihr Inhalt durch eine Codenummer auf der Anzeige **126** angezeigt.

[0066] Wenn dagegen die Batterie **304** im Schritt S62 nicht abfällt, wird entschieden, ob die Batterie kurzgeschlossen ist oder nicht (Schritt S64). Wenn sie in einem Kurzschlußzustand ist, wird eine Mitteilung, daß die Batterie **304** kurzgeschlossen ist, das heißt, daß die Ersatzstromversorgung **281** kurzgeschlossen ist, nach außen gegeben, beispielweise durch Blinken der Ersatzstromversorgungslampe **123** und der Fehlerdarstellungslampe **124**, und außerdem wird ihr Inhalt auf der Anzeige **126** durch eine Codenummer angezeigt.

[0067] Wenn die Batterie **304** im Schritt S64 nicht kurzgeschlossen ist, wird entschieden, ob die Ladeschaltung **301** eine Störung hat oder nicht (Schritt S66). Wenn sie eine Störung hat, wird eine Mitteilung, nämlich daß die Ladeschaltung **301** eine Störung hat, nach außen gegeben, beispielweise durch Blinken der Ersatzstromversorgungslampe **123** oder der Fehlerdarstellungslampe **124**, und außerdem wird ihr Inhalt auf der Anzeige **126** durch eine Codenummer angezeigt.

[0068] Da, wie oben beschrieben, in dieser Ausführungsform die Zonenlampen als eine Vielzahl von Brandzonenanzeigeeinrichtungen, die einer Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung entsprechen, denen jeweils verschiedene Adressen 1 : 1 zugeordnet sind, in der Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung angezeigt werden, kann die Strktur nicht verkleinert werden. Infolgedessen kann die Vereinfachung der Strktur, die Vereinfachung der Entsprechung der Brandüberwachungszonen mit den Adressen, die Vereinfachung des Aufbaus und die Reduzierung der Kosten durchgeführt werden. Außerdem kann nicht nur die Brandinformation eingeholt werden, sondern es kann auch der Prozeß der Beurteilung eines Brandes und der Erzeugung eines Alarms

auf der Grundlage der eingeholten Brandinformation erfolgen.

[0069] Außerdem ist in dieser Ausführungsform jedes der mehreren Endgeräte mit einer Adreßeinstelleinrichtung (zum Beispiel Dip-Schalter, drehbarer Dip-Schalter, EEPROM usw.) ausgerüstet, und die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung weist auf: eine Speichereinrichtung (zum Beispiel Programmspeichereinrichtung, EEPROM usw.) zum Speichern der Adressen, die bei der Vielzahl von Endgeräten festgelegt sind, eine Adreßsammeleinrichtung zum aufeinanderfolgenden Aufrufen der Vielzahl von Endgeräten, um die Adressen, die von der Adreßeinstelleinrichtung festgelegt werden, vom aufgerufenen Endgerät einzuholen, eine Adressenentscheidungseinrichtung zum Entscheiden, ob die Adressen, die von der Adreßsammeleinrichtung eingeholt werden, Adressen sind, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind oder nicht, und eine Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen eines Entscheidungsergebnisses, wenn die Adreßentscheidungseinrichtung entscheidet, daß die eingeholten Adressen Adressen sind, die sich von den Adressen unterscheiden, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind. Auch wenn bei dieser Strktur eine Adresse außerhalb des Bereichs, in dem die Festlegung der Adressen im voraus zulässig ist, aufgerufen wird, dann wird diese Adresse mit Sicherheit erfaßt, um eine Anormalanzeige zu ermöglichen.

[0070] Ferner werden in dieser Ausführungsform der Vielzahl von Endgeräten jeweils entsprechend der Klassifikation der Endgeräte verschiedene IDs (Klassifikationsinformation) zugeordnet, und die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung ist mit einer Brandzustandsbeurteilungseinrichtung ausgerüstet, und zwar zur unmittelbaren Beurteilung eines Brandzustands, wenn Brandinformation eingeholt wird, die vom Endgerät einer festgelegten Klassifikation eingeholt wird, anhand der entschieden wird, daß ein Brand vorliegt. Bei dieser Struktur wird anhand der Klassifikation des Endgeräts sofort entschieden, ob das Endgerät ein Gerät mit einer Sammelfunktion ist oder nicht, um zu ermöglichen, einen Alarm zu erzeugen.

[0071] In dieser Ausführungsform sind ferner der Vielzahl von Endgeräten entsprechend der Klassifikation der Endgeräte IDs (Klassifikationsinformation) zugeordnet, und die Brandkontroll- und -anzeigevorrichtung ist ausgestattet mit einer Anzeige zum Anzeigen mindestens der Klassifikation der Vielzahl von Endgeräten, einer Anzeigelampe zum Anzeigen des Zustands der Endgeräte entsprechend der Vielzahl von Endgeräten im Verhältnis 1 : 1 und dem Klassifikationsanzeigeschalter, der beispielweise einen Einstellschalter zum Festlegen der Vielzahl von Endgeräten verwendet, und wenn der Klassifikationsanzeigeschalter betätigt wird, wird die Klassifikation des festgelegten Endgeräts auf der Anzeige angezeigt, und die Anzeigelampe, die dem Endgerät entspricht, wird durch Steuerung zum Leuchten gebracht. Bei dieser Struktur kann die Übereinstimmung der Vorrichtung mit den Endgeräten bestätigt werden, und die Zuverlässigkeit der Vorrichtung kann verbessert werden.

[0072] In dieser Ausführungsform weist die Brandkontroll- und -anzeigevonichtung darüber hinaus eine Zeitgebereinrichtung mit einem Zeitgeberteil und einer Anzeige, die eine Zeit anzeigt, die vom Zeitgeberteil ausgegeben wird, und eine Zeitmodusschalteinrichtung auf, die dazu dient, beim Anzeigen einer Zeit, die vom Zeitgeberteil auf der Anzeige ausgegeben wird, zwischen einem Normalanzeigemodus, bei dem die ausgegebene Zeit immer auf der Anzeige angezeigt wird, und einem Brandzeitanzeigemodus, bei dem die ausgegebene Zeit auf der Anzeige normalerweise nicht angezeigt wird, sondern die ausgegebene Zeit auf der Anzeige angezeigt wird, wenn anhand der Brandinformation entschieden wird, daß ein Brand vorliegt. Außerdem wird die Zeitangabe auf der Anzeige zu der Zeit feststehend angezeigt, wenn entschieden ist, daß die eingeholte Brandinformation dem Auftreten eines Brandes entspricht. Demzufolge kann eine Zeit, zu der ein Brand auftritt, sofort deutlich gemacht werden.

[0073] Da in dieser Ausführungsform darüber hinaus der Inhalt der Ersatzstromversorgung, zum Beispiel das Trennen und Kurzschließen der Ersatzstromversorgung und die Störung der Ladeschaltung, genau überwacht werden, kann die Zuverlässigkeit der Vorrichtung verbessert werden.

[0074] In der oben beschriebenen Ausführungsform wurde eine sogenannte Brandkontroll- und -anzeigevonichtung vom R-Typ beschrieben. Die Brandkontroll- und -anzeigevonichtung vom P-Typ ist auf die vorliegende Erfindung ebenfalls mit den gleichen Wirkungen anwendbar.

[0075] Die vorstehende Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist zum Zwecke der Darstellung und Beschreibung erfolgt. Die Erfindung ist weder erschöpfend beschrieben, noch ist sie auf die genaue Form beschränkt, die hier offenbart ist, und Modifikationen und Varianten sind im Lichte der oben beschriebenen Lehre möglich oder können anhand der praktischen Umsetzung der Erfindung gewonnen werden. Die Ausführungsformen wurden gewählt und beschrieben, um die Prinzipien der Erfindung und ihre praktische Anwendung zu erläutern, um es dem Fachmann zu ermöglichen, die Erfindung in verschiedenen Ausführungsformen und mit verschiedenen Modifikationen anzuwenden, wie sie für den bestimmten beabsichtigten Zweck, der hier betrachtet wird, geeignet sind. Der Schutzbereich der Erfindung ist durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente definiert.

Patentansprüche

1. Brandmeldeanlage, bei der eine Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung, denen jeweils verschiedene Adressen zugeordnet sind, mit einer

Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) verbunden ist, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) die Endgeräte mit ihrer Adresse aufruft, um Brandinformation von dem aufgerufenen Endgerät zu sammeln, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) eine Vielzahl von Brandzonenanzeigeeinrichtungen entsprechend der Vielzahl von Endgeräten in einem 1 : 1-Verhältnis aufweist.

2. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adressen jeweils in Seriennummern der Vielzahl von Endgeräten zugeordnet sind und die gleichen Zonennummern wie die Adressen der Vielzahl von Brandzonenanzeigeeinrichtungen nacheinander zugeordnet sind.

3. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandzonenanzeigeeinrichtung eine Brandzonenlampe (**112**), eine Anormalzonenlampe (**113**) und eine Zonenanzeigetafel (**114**) umfaßt.

4. Brandmeldeanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Unterscheidungseinrichtung zum Erkennen der Brandinformation vorgesehen ist, die von den Endgeräten gesammelt wird, und daß, wenn das Erkennungsergebnis der Unterscheidungseinrichtung eine Abnormalität außer Brand anzeigt, die Abnormalität von der Anormalzonenlampe (**113**) angezeigt wird.

5. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) das Endgerät mit seiner Adresse aufruft, mindestens eines, nämlich das Sammeln von Brandinformation von dem aufgerufenen Endgerät und/oder das Senden einer Anweisung an das aufgerufene Endgerät durchzuführen, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Adressenfestlegungseinrichtung in jeder aus der Vielzahl von Endgeräten vorgesehen ist und daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) umfaßt:
eine Speichereinrichtung zum Speichern der Adressen, die in der Vielzahl von Endgeräten festzulegen sind,
eine Adreßsammeleinrichtung zum Aufrufen der Vielzahl von Endgeräten nacheinander per Funkruf, um die von der Adreßfestlegungseinrichtung festgelegten Adressen von dem aufgerufenen Endgerät zu sammeln, eine Adreßunterscheidungseinrichtung zum Erkennen, ob die von der Adreßsammeleinrichtung gesammelten Adressen Adressen sind, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind, oder nicht, und eine Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen eines Unterscheidungsergebnisses, wenn die Adreßunterscheidungseinrichtung erkennt, daß die gesammelten Adressen andere Adressen sind als die Adressen, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind.

6. Brandmeldeanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) als die Anzeigeeinrichtung mit einer Vielzahl von Anzeigelampen entsprechend der Vielzahl von Endgeräten in einem 1 : 1-Verhältnis vorgesehen ist, wobei die Speichereinrichtung die Adressen der Endgeräte, die mit der Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung verbunden sind, in Übereinstimmung mit der Vielzahl von Anzeigelampen speichert, und daß die Anzeigeeinrichtung das Aufleuchten der Anzeigelampen entsprechend den in der Speichereinrichtung gespeicherten Adressen steuert, wenn die Unterscheidungseinrichtung erkennt, daß die gesammelten Adressen andere Adressen sind als die Adressen, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind.

7. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) aufweist: eine Ansammlungseinrichtung zum Sammeln von Brandinformation nacheinander von der Vielzahl von Endgeräten zur Brandüberwachung und zum Entscheiden, daß es brennt, wenn Brandinformation, anhand der entschieden wird, daß ein Brand besteht, von dem Endgerät über eine vorbestimmte Zeitperiode gesammelt wird, und zwar in dem Fall, wo die gesammelte Brandinformation Information ist, anhand der entschieden wird, daß der Brand besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der Vielzahl von Endgeräten unterschiedliche Klassifikationsinformation in Abhängigkeit von den Klassifikationen der Endgeräte zugeordnet wird und daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) eine Brandzustandsentscheidungseinrichtung aufweist, zum Entscheiden, daß ein Brand unmittelbar besteht, wenn die Brandinformation gesammelt wird, die von dem Endgerät einer spezifischen Klassifikation gesammelt wird und die die Brandinformation ist, anhand der entschieden wird, daß ein Brand besteht.

8. Brandmeldeanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Klassifikationsspeichereinrichtung zum Speichern der Klassifikationsinformation der Vielzahl von Endgeräten vorgesehen ist, die mit der Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) verbunden sind, und die Brandzustandsentscheidungseinrichtung entscheidet, ob das Endgerät, von dem die Brandinformation gesammelt wird, von der spezifischen Klassifikation ist oder nicht, und zwar entsprechend der Klassifikationsinformation, die in der Klassifikationsspeichereinrichtung gespeichert ist.

9. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 5, ferner dadurch gekennzeichnet, daß der Vielzahl von Endgeräten die Klassifikationsinformation entsprechend der Klassifikation der Endgeräte zugeordnet wird und daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) aufweist: eine Anzeige zum Anzeigen mindestens der Klassifikation der Vielzahl von Endgeräten, eine Anzeigelampe (**126**) zum Anzeigen des Zu-

stands der Endgeräte, die der Vielzahl von Endgeräten in einem 1 : 1-Verhältnis entspricht, und einen Klassifikationsanzeigeschalter (**132**) zum Wählen eines Endgeräts aus der Vielzahl von Endgeräten, um die Klassifikation des gewählten Endgeräts auf der Anzeige anzuzeigen und das Aufleuchten der Anzeigelampe (**126**) entsprechend dem gewählten Endgerät zu steuern, wenn der Klassifikationsanzeigeschalter (**132**) betätigt wird.

10. Brandmeldeanlage, bei der eine Vielzahl der Endgeräte zur Brandüberwachung mit einer Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) verbunden ist und eine Vielzahl von Brandzonenlampen (**112**) vorgesehen ist, die entsprechend den Endgeräten aufleuchten, die die Brandinformation senden, anhand der entschieden wird, daß ein Brand besteht, wenn die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) Brandinformation von den Endgeräten empfängt und anhand der Brandinformation, die von irgendeinem der Endgeräte empfangen wird, entschieden wird, daß der Brand besteht, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) eine Anzeige (**126**) und eine Vielzahl von Anormalzonenlampen (**113**) entsprechend der Vielzahl von Brandzonenlampen (**112**) aufweist, die Anormalzonenlampen (**113**) gesteuert aufleuchten, wenn eine Abnormalität in dem Endgerät auftritt, das für die entsprechende Brandzonenlampe (**112**) zuständig ist, und der Abnormalitätsinhalt auf der Anzeige (**126**) angezeigt wird, wobei die Vielzahl der Brandzonenlampen (**112**) und die Vielzahl der Abnormalitätszonenlampen (**113**), die entsprechend den Brandzonenlampen (**112**) vorhanden sind, entsprechend der Vielzahl von Endgeräten in einem 1 : 1-Verhältnis vorhanden sind.

11. Brandmeldeanlage nach Anspruch 10, wobei die Anzeige (**126**) aus mindestens einer Sieben-Segment-Anzeige besteht und der Abnormalitätsinhalt in Codes angezeigt wird.

12. Brandmeldeanlage nach Anspruch 1, 5, 7, 9 oder 10, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) anhand der gesammelten Brandinformation entscheidet, ob ein Brand besteht oder nicht, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) umfaßt:
eine Zeitgebereinrichtung mit einem Zeitgeberteil und einer Anzeige (**126**), die eine Zeitausgabe des Zeitgeberteils anzeigt, und eine Zeitmodusumschalteinrichtung (**133**), die dazu dient, beim Anzeigen einer Zeitausgabe des Zeitgeberteils auf der Anzeige (**126**) zwischen einem normalen Anzeigemodus, bei dem die Zeitausgabe immer auf der Anzeige (**126**) angezeigt wird, und einem Brandzeitanzeigemodus umzuschalten, bei dem die Zeitausgabe nicht normal auf der Anzeige (**126**) angezeigt wird, sondern die Zeitausgabe auf der Anzeige (**126**) angezeigt wird, wenn anhand der Brandinformation entschieden wird, daß es brennt.

13. Brandmeldeanlage nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitgebereinrichtung die Zeitgeberangabe auf der Anzeige (**126**) zu einem Zeitpunkt der Entscheidung fest anzeigt, wenn anhand der gesammelten Brandinformation entschieden wird, daß ein Brand besteht.

14. Brandmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1, 7, 9, 10 oder 12, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) mit einer Überwachungseinrichtung zum Überwachen der Abnormalität im Inneren einer Ersatzstromversorgung (**281**) versehen ist, die in der Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) installiert oder mit dieser verbunden ist, und zwar auf der Grundlage einer Ermittlungsinformation von der Ersatzstromversorgung (**281**).

15. Brandmeldeanlage nach Anspruch 14, wobei die Überwachungseinrichtung umfaßt: eine erste Unterscheidungseinrichtung zur Erkennung der Abschaltung der Ersatzstromversorgung (**281**), eine zweite Unterscheidungseinrichtung zur Erkennung des Kurzschlusses der Ersatzstromversorgung (**281**) und eine dritte Unterscheidungseinrichtung zur Erkennung des Versagens einer Ladeschaltung (**301**) in der Ersatzstromversorgung (**281**).

16. Brandmeldeanlage nach Anspruch 14 oder 15, wobei die Ersatzstromversorgung (**281**) eine Ermittlungseinrichtung zur Ermittlung einer Batteriespannung und einer Referenzspannung aufweist.

17. Brandmeldeanlage nach Anspruch 16, wobei die Ermittlungseinrichtung umfaßt: eine erste und zweite Vergleichseinrichtung (**305**, **306**) zur Ermittlung des Versagens der Ladeschaltung (**301**), eine dritte Vergleichsschaltung (**307**) zur Ermittlung des Kurzschlusses der Batterie (**304**) und eine vierte Vergleichsschaltung (**308**) zur Ermittlung der Abschaltung der Batterie (**304**).

18. Brandmeldeanlage nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei die Brandkontroll- und Anzeigevorrichtung (**101**) eine Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen der Abnormalität im Inneren der Ersatzstromversorgung (**281**) aufweist.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

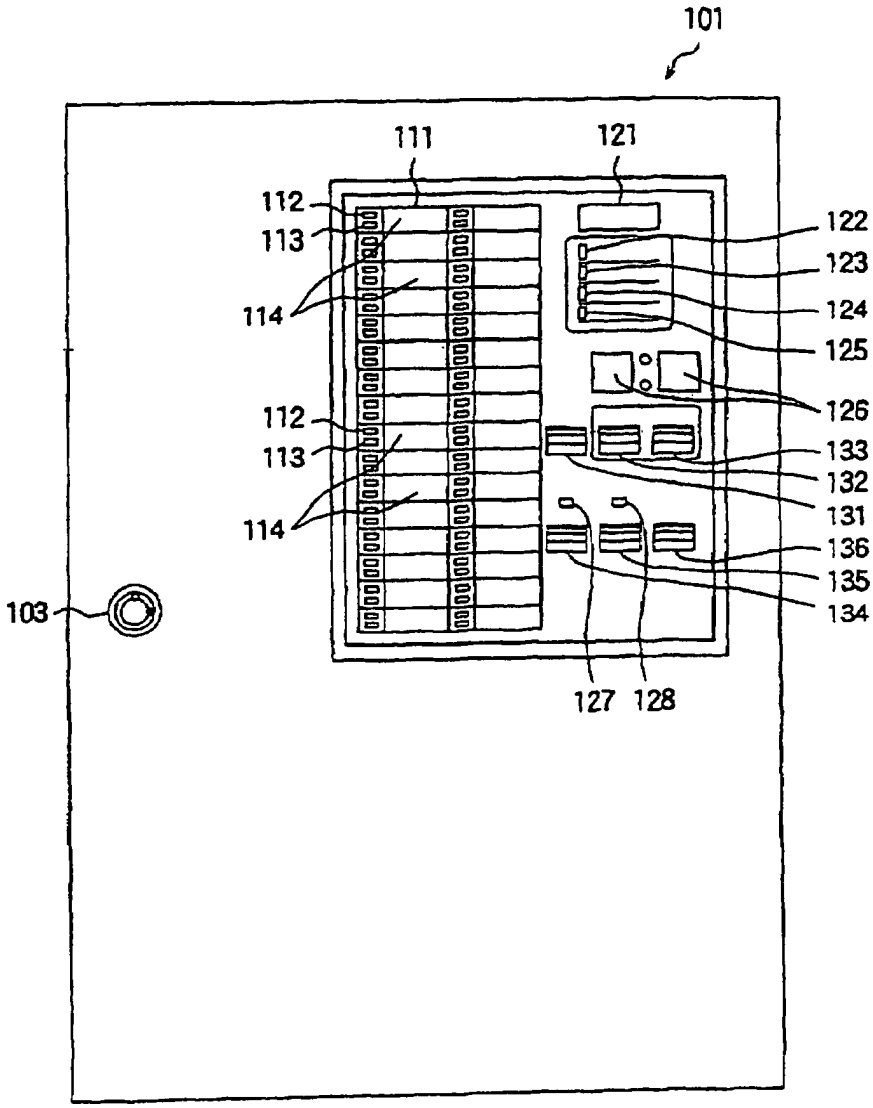


FIG. 2

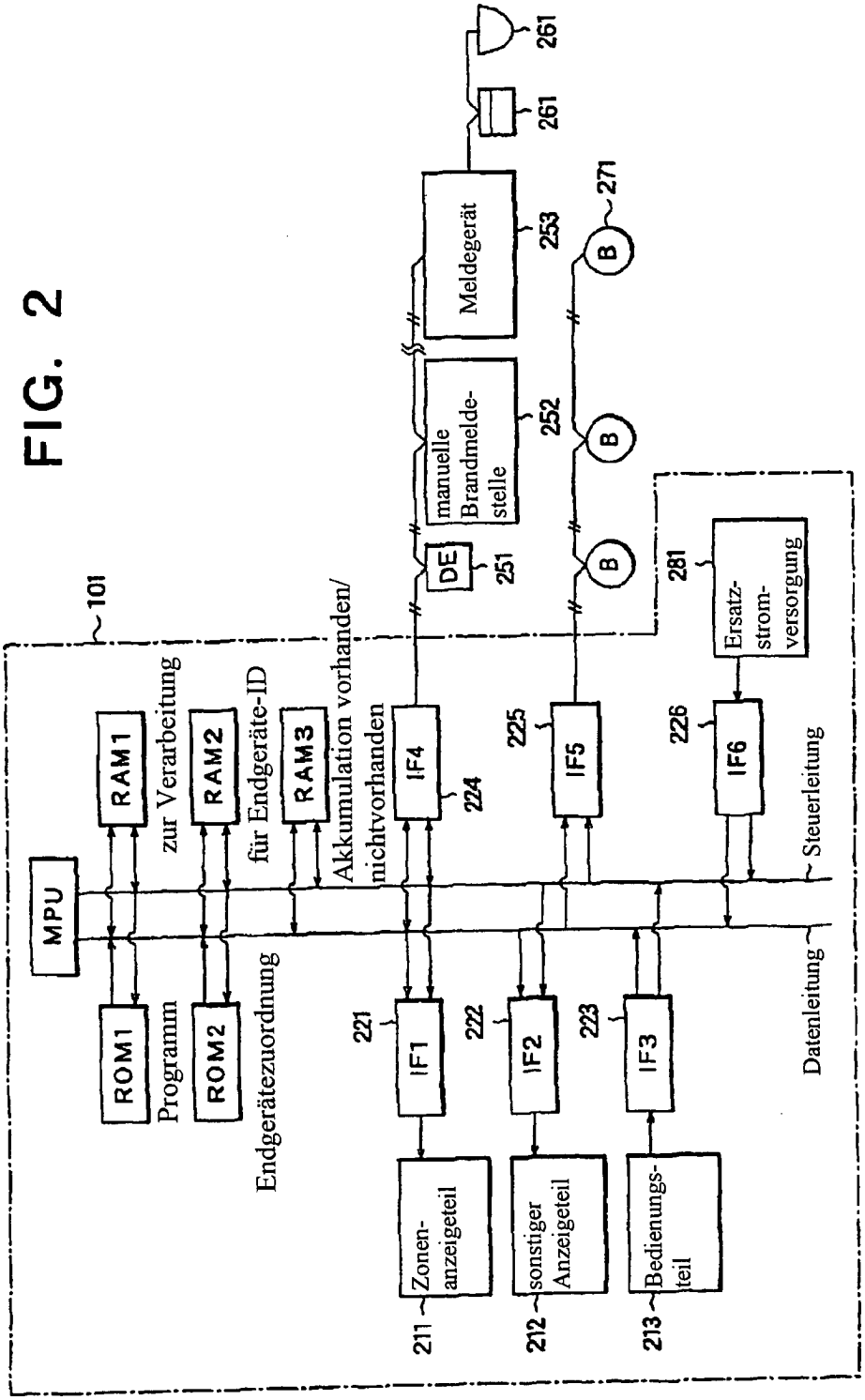

101
MPU
RAM1
RAM2
RAM3
ROM1
ROM2
zur Verarbeitung
für Endgeräte-ID
Akkumulation vorhanden/
nichtvorhanden
Programm
Endgerätezuordnung
IF1
IF2
IF3
IF4
IF5
IF6
221
222
223
224
225
226
DE
251
manuelle Brandmelde-stelle
252
Meldegerät
253
261
271
281
Ersatz-strom-versorgung
Steuerleitung
Datenleitung
Zonen-anzeigeteil
sonstiger Anzeigeteil
Bedienungs-teil
211
212
213

FIG. 3

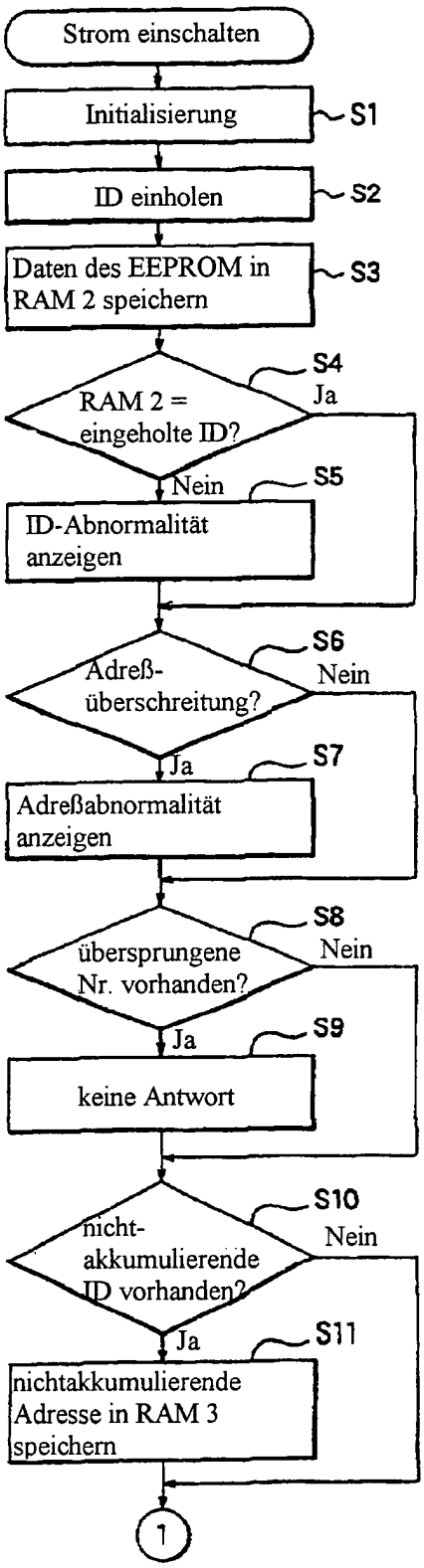

Strom einschalten
Initialisierung
S1
ID einholen
S2
Daten des EEPROM in RAM 2 speichern
S3
RAM 2 = eingeholte ID?
S4
Ja
Nein
S5
ID-Abnormalität anzeigen
Adreß-überschreitung?
S6
Nein
Ja
S7
Adreßabnormalität anzeigen
übersprungene Nr. vorhanden?
S8
Nein
Ja
S9
keine Antwort
nicht-akkumulierende ID vorhanden?
S10
Nein
Ja
S11
nichtakkumulierende Adresse in RAM 3 speichern
1

FIG. 4

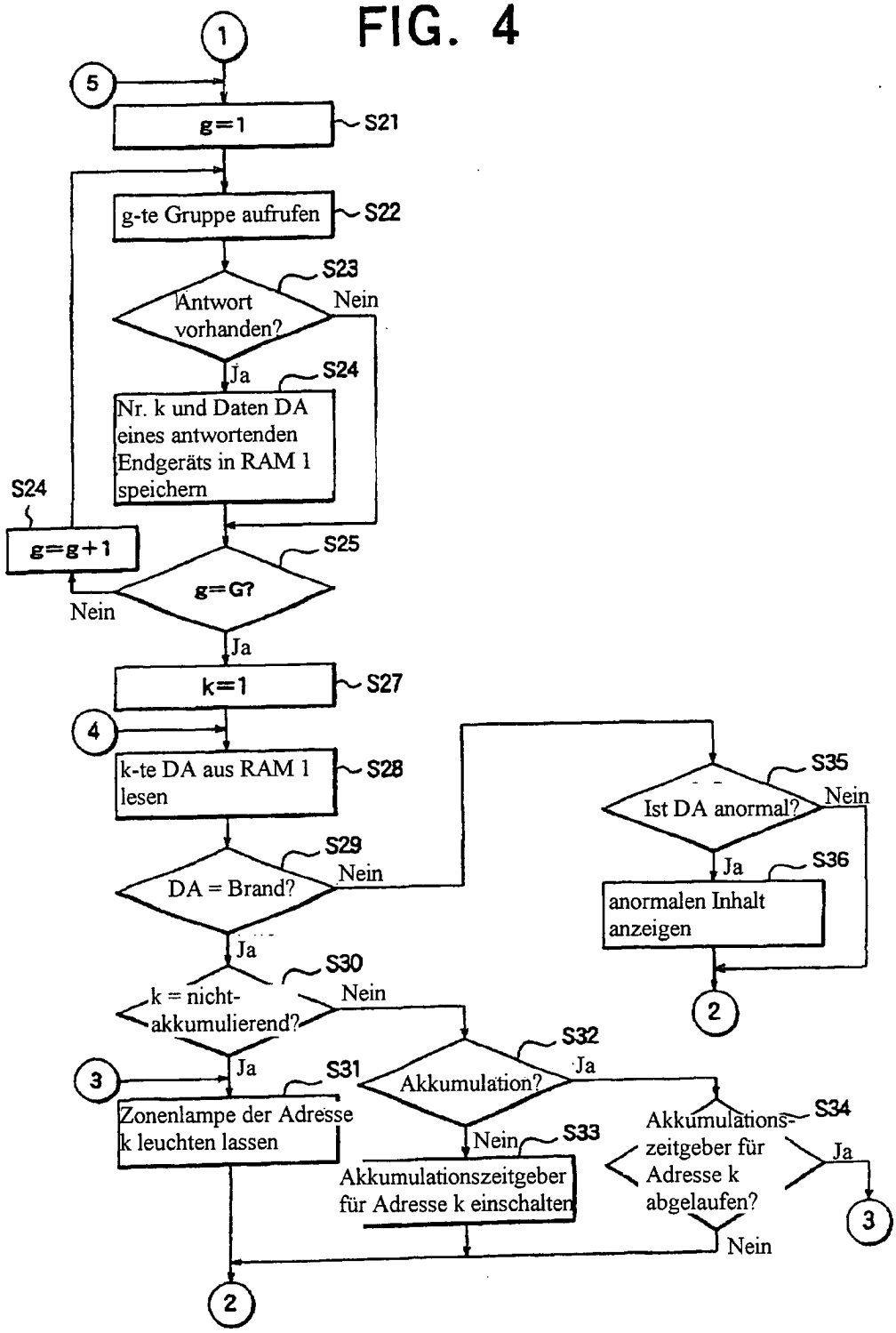

1
5
g=1
S21
g-te Gruppe aufrufen
S22
S23
Antwort vorhanden?
Nein
Ja
S24
Nr. k und Daten DA eines antwortenden Endgeräts in RAM 1 speichern
S24
g=g+1
S25
g=G?
Nein
Ja
k=1
S27
4
k-te DA aus RAM 1 lesen
S28
S29
DA = Brand?
Nein
Ja
S30
k = nicht-akkumulierend?
Nein
Ja
3
S31
Zonenlampe der Adresse k leuchten lassen
S32
Akkumulation?
Ja
Nein
S33
Akkumulationszeitgeber für Adresse k einschalten
S34
Akkumulations-zeitgeber für Adresse k abgelaufen?
Ja
Nein
3
S35
Ist DA anormal?
Nein
Ja
S36
anormalen Inhalt anzeigen
2
2

FIG. 5

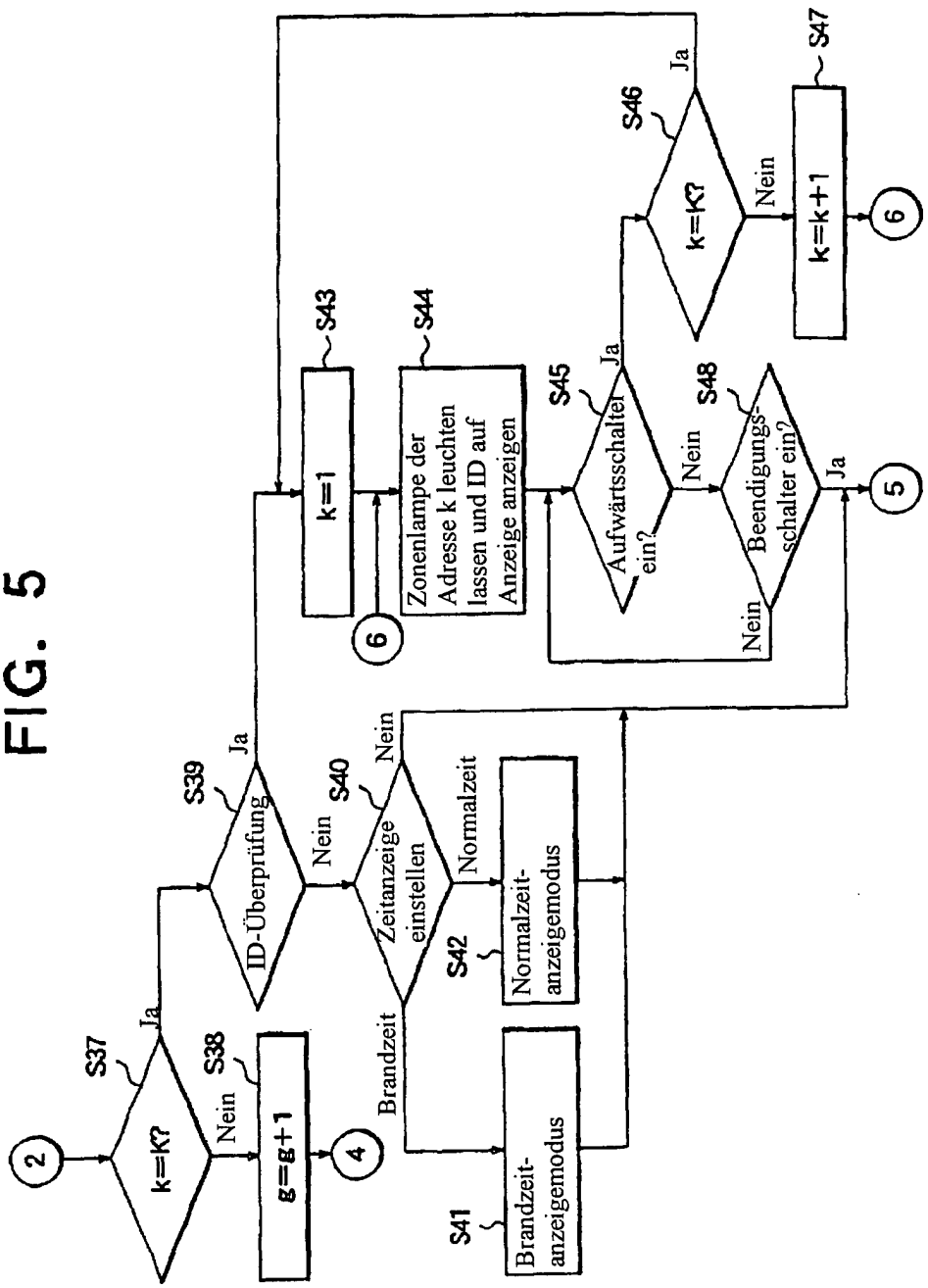

2
S37
k=K?
Ja
Nein
S38
g=g+1
4
S39
ID-Überprüfung
Ja
Nein
S40
Zeitanzeige einstellen
Normalzeit
Brandzeit
S42
Normalzeit-anzeigemodus
S41
Brandzeit-anzeigemodus
S43
k=1
6
S44
Zonenlampe der Adresse k leuchten lassen und ID auf Anzeige anzeigen
S45
Aufwärtsschalter ein?
Ja
Nein
S48
Beendigungs-schalter ein?
Ja
Nein
5
S46
k=K?
Ja
Nein
S47
k=k+1
6

FIG. 6

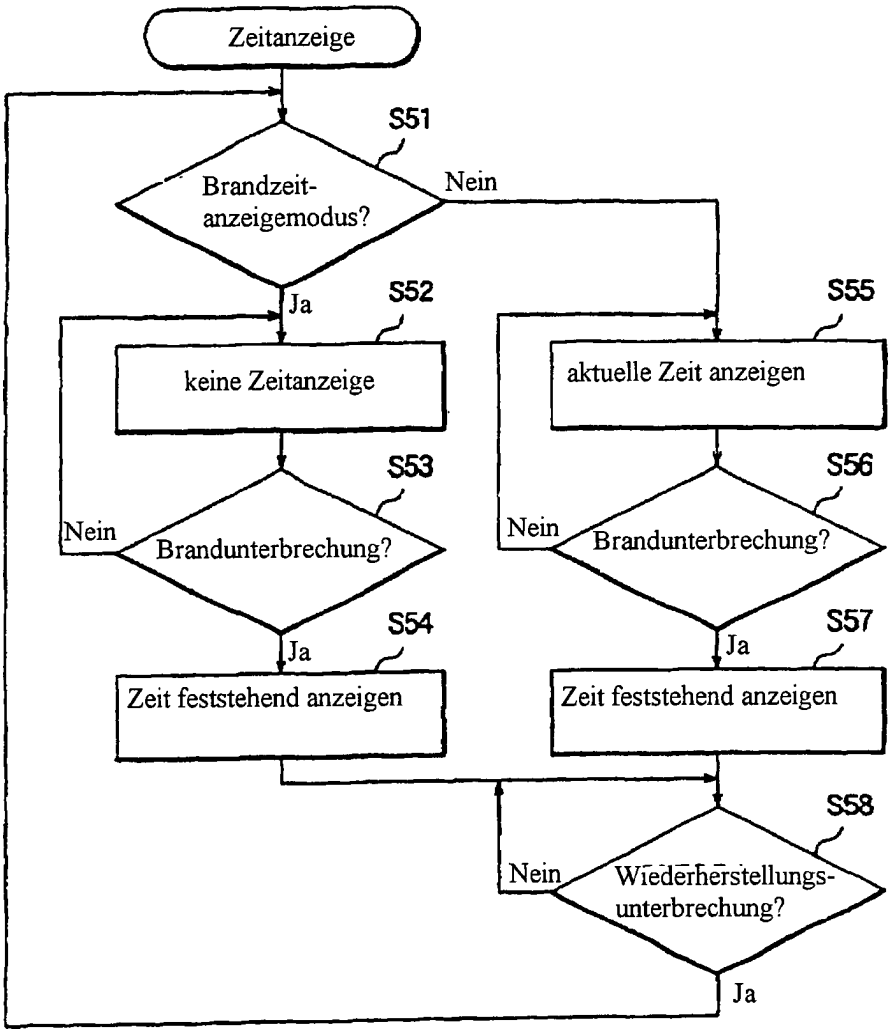

Zeitanzeige
S51
Brandzeit-anzeigemodus?
Nein
Ja
S52
keine Zeitanzeige
S53
Nein
Brandunterbrechung?
Ja
S54
Zeit feststehend anzeigen
S55
aktuelle Zeit anzeigen
S56
Nein
Brandunterbrechung?
Ja
S57
Zeit feststehend anzeigen
S58
Nein
Wiederherstellungs-unterbrechung?
Ja

FIG. 7

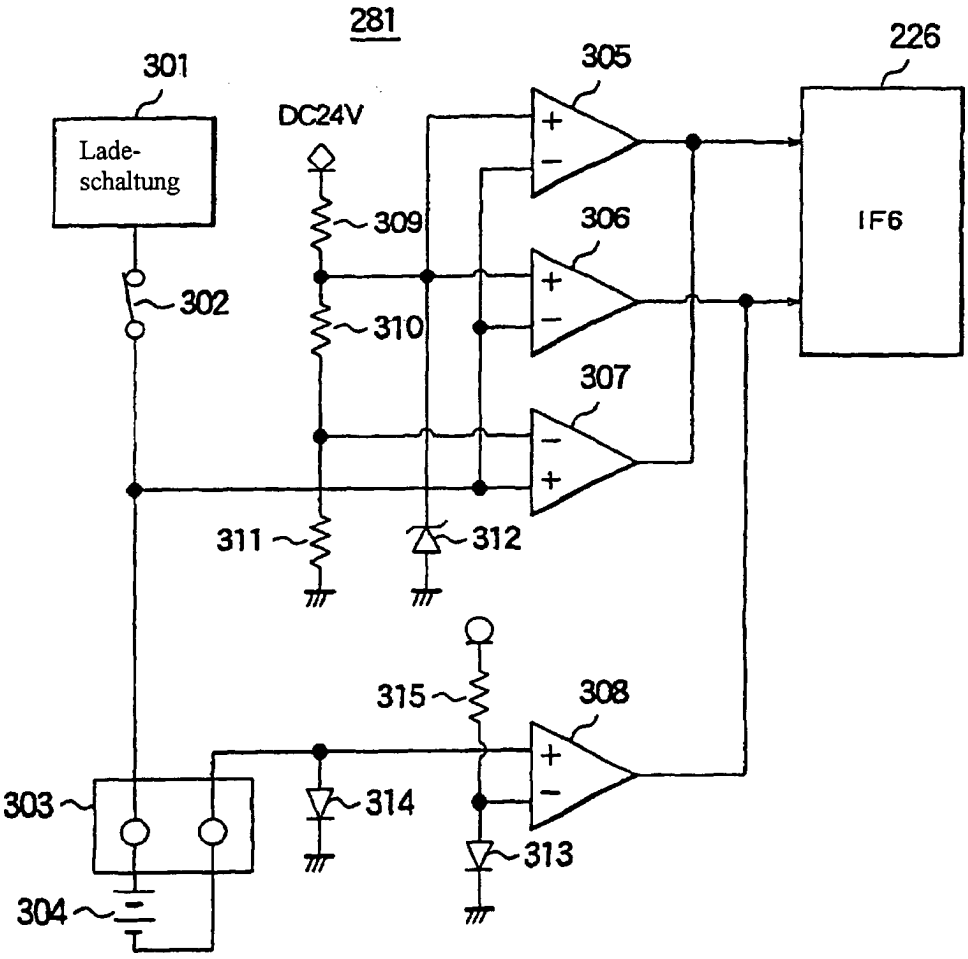
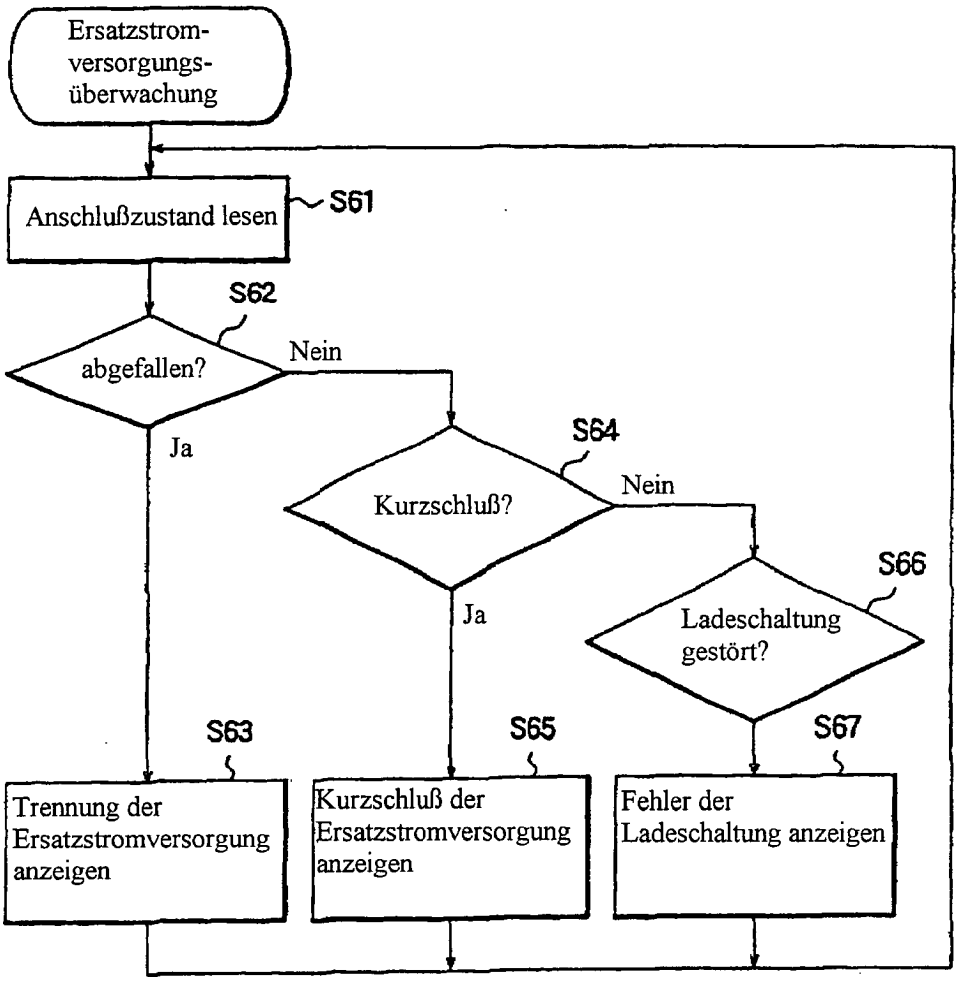

281
301
Lade-
schaltung
DC24V
305
226
309
306
IF6
302
310
307
311
312
315
308
303
314
313
304

FIG. 8


Ersatzstrom-
versorgungs-
überwachung
Anschlußzustand lesen
S61
S62
abgefallen?
Nein
Ja
S64
Kurzschluß?
Nein
Ja
S66
Ladeschaltung
gestört?
S63
S65
S67
Trennung der
Ersatzstromversorgung
anzeigen
Kurzschluß der
Ersatzstromversorgung
anzeigen
Fehler der
Ladeschaltung anzeigen