

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmelde­nummer: 89111057.9

⑤ Int. Cl.4: **G08B 7/06**

② Anmeldetag: 19.06.89

③ Priorität: 25.06.88 DE 8808212 U

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.90 Patentblatt 90/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

**(71) Anmelder: Asea Brown Boveri
Aktiengesellschaft
Kallstadter Strasse 1
D-6800 Mannheim 31(DE)**

72 Erfinder: **Neumann, Adalbert**
Lassallestrasse 2
D-5800 Hagen 1(DE)

74 Vertreter: Rupperecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al
c/o Asea Brown Boveri Aktiengesellschaft
Zentralbereich Patente Postfach 100351
D-6800 Mannheim 1(DE)

54 Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder.

57 Die Signalisierungseinrichtung des Störungsmelders kann mehrere verschiedenartige Signale (z.B. Dauerlicht, Blinklicht, Dauerton, Schwellton, Sprache, stiller Alarm, getakteter Steuerausgang) einzeln oder in Kombination abgeben, wobei die Funktionsfähigkeit auch bei Netzausfall gewährleistet ist.

Der Störungsmelderkontakt (2) liegt in der den Netzwechselspannungsanschluß (3) mit dem Netzgeräteingang (10) verbindenden Meldelinie (5). Dem Netzgerät (9) ist ausgangsseitig ein Impulsgeber (12) nachgeschaltet. Der Störungsmelder (1) weist neben dem optischen Signalgeber (6) und dem akustischen Signalgeber (7) zusätzlich ein Melderelais (8) auf, wobei sowohl die Signalgeber (6, 7) als auch das Melderelais (8) elektrisch parallel zueinander liegend vom Impulsgeber (12) beaufschlagt werden und wobei in Zuleitungen (13,14,15) separate Schalter (16) vorgesehen sind. Die Erregerwicklung (17) eines als Schließer ausgebildeten Ruhestromrelais ist an die Netzwechselspannungsanschlüsse (3,4) angeschlossen. Die Arbeitskontakte (18) legen bei nicht erregter Wicklung (17) die Spannung einer Gleichspannungsnotstromversorgung (19) an die Netzgeräteingänge (20,21).

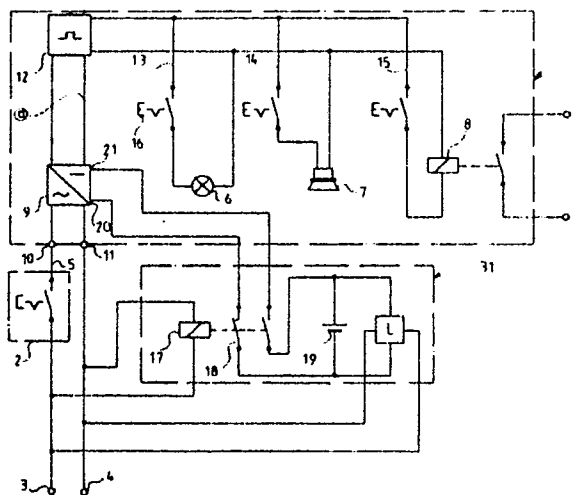


Fig 1

Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Störungsmelder, deren Signalisiervorrichtung sowohl ein optisches als auch ein akustisches Signal liefert, sind in vielfältigen Ausführungsformen bekannt. So ist beispielsweise aus der DE-OS 26 19 968 ein Störungsmelder bekannt, bei dem die über eine Meldelinie signalisierte Störung sowohl akustische als auch optische Signalgeber aktiviert.

Nachteilig ist hierbei jedoch, daß die im Stand der Technik bekannte Signalisierereinrichtung nur eine beschränkte Anzahl von Signalen auslöst. Das kombinierte Aktivieren von optischen Warnleuchten, akustischen Warnsignalen und getakteten Meldeausgängen ist im Stand der Technik unbekannt.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es somit, einen Störungsmelder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß dessen Signalisierereinrichtung mehrere verschiedenartige Signale (z.B. Dauerlicht, Blinklicht, Dauerton, Schwellton, Sprache, stiller Alarm, getakteter Steuerausgang) einzeln oder in Kombination abgeben kann und daß dessen Funktionsfähigkeit auch bei Netzausfall gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen näher gekennzeichnet.

Dadurch, daß die den Störmelderkontakt aufnehmende Meldelinie zugleich als Netzspannungszuleitung für das Netzgerät des Störmelders fungiert, kann der Störungsmelder auch räumlich getrennt vom Störmelderkontakt installiert werden, ohne daß zusätzliche Leitungen verlegt werden müssen. Der Störmelderkontakt braucht lediglich in eine Netzspannungszuleitung eingeschleift zu werden. Außerdem ist im Sinne einer Vereinfachung vorteilhaft, daß die Signalisiervorrichtung des Störmelders unmittelbar dann aktiviert wird, wenn der Störmelderkontakt geschlossen ist. Dadurch, daß der Störmelder neben optischen und akustischen Signalgebern zusätzlich getaktete Schaltausgänge (z.B. in Form von Melderelais) aufweist, können hierüber auch leistungsstärkere Verbraucher, wie Flutlichtstrahler oder Hochleistungshupen betrieben werden. Ein dem Netzgerät nachgeschalteter Impulsgeber ermöglicht den getakteten Betrieb von Blinkleuchten, Schwelltonhupen und getakteten Melde- und Steuerausgängen, sofern nur die einzelnen Signalgeber und Melderelais über jeweilige Betätigungsschalter scharf gestellt sind. Durch die Verwendung von geeigneten Haltestromrelais, bei denen der Arbeitskontakt auch bei gepulstem Be-

trieb nicht abfällt, lassen sich gleichzeitig auch Dauerleuchten oder Dauertonhupen als Signalgeber verwenden.

Besonders vorteilhaft, weil sicherheitserhöhend, wirkt die erfindungsgemäß vorgesehene Netzausfallüberwachung. Sobald, aus welchen Gründen auch immer (zufälliger Störfall, Sabotage), keine Netzwechselfspannung mehr vorhanden ist, wird der Störungsmelder mit einer Notstromversorgung gespeist, und Alarm ausgelöst.

Der in der Meldelinie liegende Störmelderkontakt kann von allen denkbaren Wächtern, Detektoren, Sensoren, Grenzwertmeldern und dergleichen aktiviert werden. Vorteilhaft ist auch, elektrisch parallel zur Notstromversorgung ein Ladegerät oder eine Solarzelle vorzusehen, um einem Spannungsabfall der Notstromversorgung vorzubeugen.

Besonders vorteilhaft ist es, beim erfindungsgemäßen Störungsmelder ein Sprachausgabegerät vorzusehen, über welches in einem digitalen Sprachspeicher zuvor abgelegte Sprache im Störfall abrufbar ist. Es kann so nicht nur wie bei herkömmlichen akustischen oder optischen Meldern das Vorliegen einer Störung als solche signalisiert werden, sondern die Störung kann wegen dem in der Sprache liegenden hohen Informationsgehalt, z.B. nach Ort, Stärke, Gefährlichkeit und anderen Kenndaten gemeldet werden. Es kann aber auch bei Verwendung des erfindungsgemäßen Störungsmelders in Kombination mit einem den Störungsmelderkontakt aktivierenden Passiv-IR-Bewegungsmelder als Einbruchssicherung über die Sprachausgabe zur Abschreckung Hundegebell ausgegeben werden. Der Sprachspeicher kann im übrigen mit jedem beliebigen akustischen Zeichen geladen werden. Zeichenspeicherung und Zeichenabruf erfolgen durch Schalterbetätigung. Auf diesem Weg kann der Sprachspeicher auch immer wieder mit neuen Informationen belegt werden. Soll eine Neubelegung ausgeschlossen sein, kann der entsprechende Schalter oder Taster verriegelt werden. Da man jedoch schon für die Abspeicherung von ein paar Wörtern einen Speicher von einigen Millionen Bit benötigt, stellt sich das Problem der begrenzten Kapazität von Halbleiterspeichern. Beispielsweise werden zur Speicherung eines Wortschatzes von 20 Wörtern von zusammen etwa 20 sec. Dauer $20 \text{ sec.} \times 64 \text{ kBit/sec} = 1280 \text{ kBit}$ benötigt. Um diesen großen Speicherplatzbedarf zu reduzieren, können an sich bekannte Verfahren zur Datenreduktion und Redundanzminimierung (lineare Prädiktionscodierung, Prinzip der direkten Digitalisierung) in vorteilhafter Weise ergänzend angewandt werden. Hiermit kann die Datenrate auf weniger als 1,5 kBit/sec verringert werden. Derarti-

ge digitale Sprachspeicher mit Sprachausgabefunktion finden bislang Anwendung in der Spielzeugtechnik, bei Fahrerleitsystemen sowie bei der Wertausgabe elektronischer Geräte. Die Anwendung in der Installationstechnik ist jedoch neu.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend mit Hilfe der Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

Es zeigen:

Figur 1: Ein Schaltbild der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder,

Figur 2: ein Blockschaltbild, des mit einem digitalen Sprachspeicher ausgestatteten Sprachausgabegeräts.

Figur 1 zeigt das Schaltbild der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung mit einem Störungsmelder 1, einem Störungsmelderkontakt 2 sowie einer Netzausfallüberwachung 31. Der Störungsmelder 1 weist ein Netzgerät 9 auf, dessen erster Netzgerätwechselspannungseingang 10 über eine Meldelinie 5 mit einem ersten Wechselspannungsanschluß 3 verbunden ist, wobei der Störmelderkontakt 2 in die Meldelinie 5 eingeschleift ist. Ein zweiter Netzgerätwechselspannungseingang 11 ist direkt mit einem zweiten Wechselspannungsanschluß 4 verbunden. Das einen AC/DC-Wandler aufweisende Netzgerät 9 ist ausgangsseitig mit einem Impulsgeber 12 verbunden, welcher einen optischen Signalgeber 6, einen akustischen Signalgeber 7 sowie ein Melderlais 8 vorzugsweise mit einem Rechteckimpuls elektrisch speist. In jeweilige Zuleitungen 13,14,15 gelegte Betätigungsschalter 16 ermöglichen den jeweiligen Signalgeber 6,7,8 scharf zu stellen. Der Impulsgeber 12 liefert Impulse beliebiger Form mit einstellbarem Tastverhältnis. Als optische Signalgeber 6 können Blitzlampenstäbe oder Blinkleuchten zur Anwendung kommen. Als akustische Signalgeber 7 können Schwelltonhupen oder elektronische Sirenen mit periodisch ansteigenden Intervallen von Tönen verwendet werden. Sie haben bei Betrieb der Anlage am Netz eine Lautstärke bis etwa 110 dB. Bei ausgefallenem Netz, d.h. bei Betrieb im Notstromfall können sie noch eine Lautstärke von 100 dB abgeben. Das Melderlais 8 ist vorge sehen, um Verbraucher mit höherem Leistungsverbrauch (z.B. Flutlicht, Hochleistungshupen, Sirenen und dergleichen) getaktet schalten zu können.

Da die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung für den Störungsmelder 1 einen Störfall über den Störmelderkontakt 2 nur dann anzeigen kann, wenn Netzspannung an den Wechselspannungsanschlüssen 3,4 anliegt, ist eine Netzausfallüberwachung 31 vorgesehen. Die beiden Enden der Erregerwicklung eines Ruhestromrelais 17 sind jeweils mit den Wechselspannungsanschlüssen 3,4 verbunden. Da das Ruhestromrelais 17 als Schließer

ausgebildet ist, sind die Arbeitskontakte 18 offen, sofern an den Wechselspannungsanschlüssen 3,4 Netzwechselspannung anliegt. Sobald die Netzwechselspannung ausfällt, werden die Arbeitskontakte 18 geschlossen. Die Arbeitskontakte 18 sind in einen von einer Gleichspannungsnotstromversorgung 19 (z.B. Batterie oder Akku) gespeisten Notstromkreis eingeschleift. Der von der Gleichspannungsnotstromversorgung 19 bereit gestellte Notstrom wird in die Netzgerätgleichspannungseingänge 20,21 eingespeist, so daß bei Netzausfall die jeweils über die Betätigungsschalter 16 eingeschalteten Signalgeber 6,7 oder Melderlais 8 ansprechen. Parallel zur Gleichspannungsnotstromversorgung 19 ist vorzugsweise noch ein Ladegerät L oder eine Solarzelle elektrisch parallel angeschlossen, um den jederzeitigen Einsatz der Netzausfallüberwachung 31 zu gewährleisten.

In Figur 2 ist ein Sprachausgabegerät 32 gezeigt, welches im wesentlichen einen digitalen Sprachspeicherbaustein 25, vorzugsweise einen RAM-Speicher aufweist, welcher über ein Mikrophon 35 und einen diesem nachgeschalteten und von einem Spracheingabe-Schaltkontakt 33 aktivierten Analog/Digital-Wandler 34 mit beliebigen akustischen Zeichen (Worte,Töne,Geräusche) geladen werden kann. Über einen bei einem auftretenden Störfall gleichzeitig mit dem Störungsmelderkontakt 2 zu aktivierenden Sprachausgabe-Schaltkontakt 38 wird der RAM-Speicher 25 durch einen diesem nachgeschalteten Digital/Analog-Wandler 26 über einen NF-Verstärker 27 nebst Lautsprecher 28 entladen. Da die Betätigung des Sprachausgabe-Schaltkontaktes 38 nicht wie bei sonst üblichen Schaltkontakten (Schalter, Taster) in der Installationstechnik unbedingt manuell erfolgen muß, sondern vorzugsweise über Detektoren, Wächter, Grenzwertmelder und Sensoren erfolgt, läßt sich das beschriebene Sprachausgabegerät 32 besonders vorteilhaft in den Störungsmelder 1 integrieren. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß der Sprachausgabe-Schaltkontakt 38 den Arbeitskontakt eines auch bei Impulsbetrieb nicht abfallenden Haltestromrelais (nicht abgebildet) darstellt, dessen Erregerwicklung ebenfalls über einen Betätigungsschalter 16 an die Ausgänge des Impulsgebers 12 gelegt ist. Die Stromversorgung des Sprachausgabegerätes 32 wird hierbei vom Netzgerät 9 bereitgestellt. Auf diese Weise läßt sich ein über den Störungsmelderkontakt 2 gemeldeter Störfall auch sprachlich signalisieren. Da Sprache gegenüber Licht oder Tonsignalen einen wesentlich höheren Informationsgehalt aufweist, läßt sich auf diese Weise auch der Ort oder die Intensität der Störung genau melden.

Der erfindungsgemäße, als Unterputz-, Aufputz- oder Einbaugerät ausführbare Störungsmelder hat einen weiten Anwendungsbereich. So

lassen sich Störungen an Industrieapparaturen, durch Alarmanlagen erkannte Gefahren sowie durch Sensoren erfaßte Störfälle in allen Bereichen der Industrie, der Medizin und in Privathaushalten in vielfältiger Weise signalisieren.

Ansprüche

1. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder, mit einem Störungsmelderkontakt in mindestens einer Meldelinie, sowie mit einer mindestens einen optischen und mindestens einen akustischen Signalgeber aufweisenden Signalisiervorrichtung, wobei die Signalgeber über ein eingangsseitig an Netzwechselspannungsanschlüsse angeschlossenes, einen AC/DC-Wandler aufweisendes Netzgerät elektrisch gespeist werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Störungsmelderkontakt (2) in der einen ersten Netzwechselspannungsanschluß (3) mit einem ersten Netzgerätwechselspannungseingang (10) verbundenen Meldelinie (5) liegt, daß dem Netzgerät (9) ausgangsseitig ein Impulsgeber (12) nachgeschaltet ist, daß der Störungsmelder (1) neben dem optischen Signalgeber (6) und dem akustischen Signalgeber (7) zusätzlich mindestens ein Melderrelais (8) aufweist, wobei sowohl die Signalgeber (6,7) als auch das Melderrelais (8) elektrisch parallel zueinander liegend vom Impulsgeber (12) beaufschlagt werden und wobei in Zuleitungen (13,14,15) separate Betätigungsschalter (16) vorgesehen sind, und daß die Erregerwicklung eines als Schließßer ausgebildeten Ruhestromrelais (17) an die Netzwechselspannungsanschlüsse (3,4) angeschlossen ist, wobei dessen Arbeitskontakte (18) bei nicht erregter Erregerwicklung die Hilfsspannung einer Gleichspannungsnotstromversorgung (19) an Netzgerätgleichspannungseingänge (20,21) legen.

2. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Störungsmelderkontakt (2) von einem vorgeschalteten Wächter, Meßwerterfasser oder Sensor, vorzugsweise Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder betätigt wird.

3. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Gleichspannungsnotstromversorgung (19) eine Batterie oder ein Akkumulator vorgesehen ist.

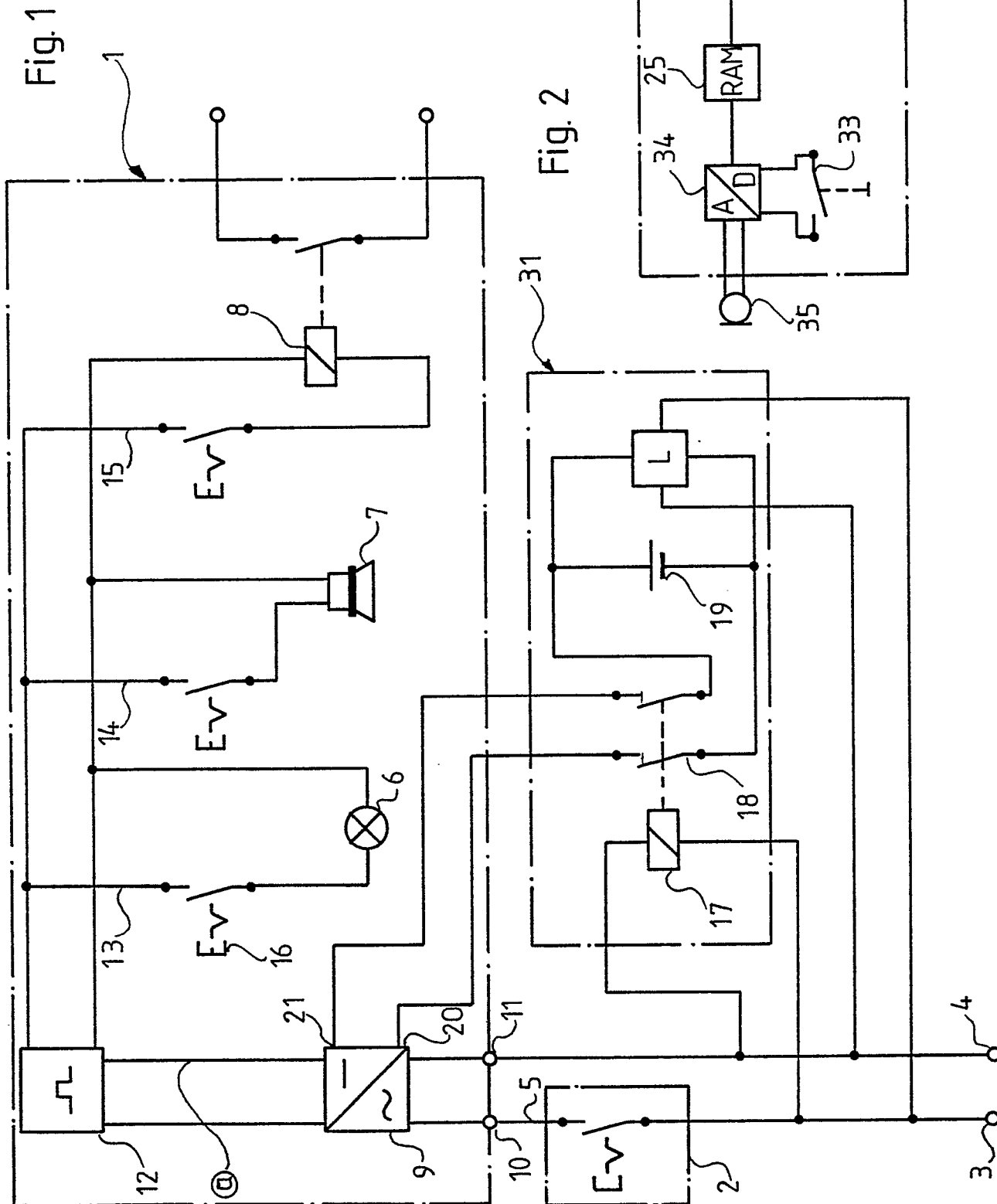
4. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Batterie oder dem Akkumulator ein Ladegerät oder eine Solarzelle elektrisch parallel zugeschaltet sind.

5. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Störungsmelder (1) zusätzlich ein gepulst betreibbares Haltestromrelais aufweist, dessen Arbeitskontakt ein Sprachausgabegerät (32) schaltet.

6. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß seine Signalisiervorrichtung einen über ein Mikrophon (35), einen A/D-Wandler (34) sowie über einen Spracheingabe-Schaltkontakt (33) aufladbaren digitalen Sprachspeicher (25) aufweist, dessen Inhalt mittels eines über einen Sprachausgabe-Schaltkontakt (38) aktivierten und über einen NF-Verstärker (27) an einen Lautsprecher (28) angeschlossenen D/A-Wandlers (26) abgerufen wird.

7. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sprachausgabe-Schaltkontakt (38) ein mechanischer oder ein elektronischer Schalter ist.

8. Schaltungsanordnung für einen Störungsmelder nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Sprachausgabe-Schaltkontakt (38) von einem Wächter, Meßwerterfasser, Sensor vorzugsweise Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder beaufschlagt wird.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-3 634 846 (M. FOGEL) * Figur 3; Spalte 6, Zeile 72 - Spalte 7, Zeile 3 *	1	G 08 B 7/06
Y	US-A-3 548 399 (R. E. MONIGAL et al.) * Figur 1; Spalte 4, Zeilen 8-44 *	1	
A	DE-A-2 200 085 (R. KALTENBACH) * Figur 2; Seite 5, Zeilen 5-19 *	2	
A	GB-A-2 191 324 (CADIN ELECTRONICS PTY LTD.) * Figur 2; Seite 4, Zeilen 11-18 *	3,4	
A	US-A-4 754 266 (K. J. SHAND et al.) * Figur 4; Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 4 *	5-7	
D,A	DE-B-2 619 968 (R. HIRSCHMANN RADIOTECHNISCHES WERK) * Figur 1; Spalte 3, Zeilen 1-9 *	.	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 456 226 (GENERAL ELECTRIC CO.) * Figur 1; Ansprüche 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 21-09-1989	Prüfer BREUSING J
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	