



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(51) Int Cl.7: **G08B 5/36**

(21) Anmeldenummer: **01109263.2**

(22) Anmeldetag: **14.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Siemens Building Technologies AG**
8034 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
 • **Stierli, Peter**
8713 Uerikon (CH)

• **Meier, Janko**
8645 Jona (CH)
 • **Sieewart, David**
8708 Männedorf (CH)

(74) Vertreter: **Dittrich, Horst, Dr.**
Siemens Building Technologies AG,
Fire and Security Products,
Alte Landstrasse 411
8708 Männedorf (CH)

(54) **Intrusionsmelder**

(57) Der Intrusionsmelder weist einem Spannungsregler (2) für die Eingangsspannung, eine Melderelektronik (3) und eine Alarmanzeige (4) für die Anzeige eines Alarms auf. Die Alarmanzeige (4) ist in Serie zur Melderelektronik (3) zwischen dem Spannungseingang (1) der Schaltung und dem Spannungsregler (2) angeordnet und wird mit dem Strom betrieben, den die

Melderelektronik (3) benötigt. Parallel zur Alarmanzeige (4) ist ein Schalter (5) zu deren Überbrückung vorgesehen. Der Schalter (5) ist im normalen Betriebszustand des Melders geschlossen und wird nur im Alarmfall oder für Testzwecke geöffnet, wobei die Betätigung des Schalters (5) durch die Melderelektronik (3) oder von einer Zentrale aus erfolgt.

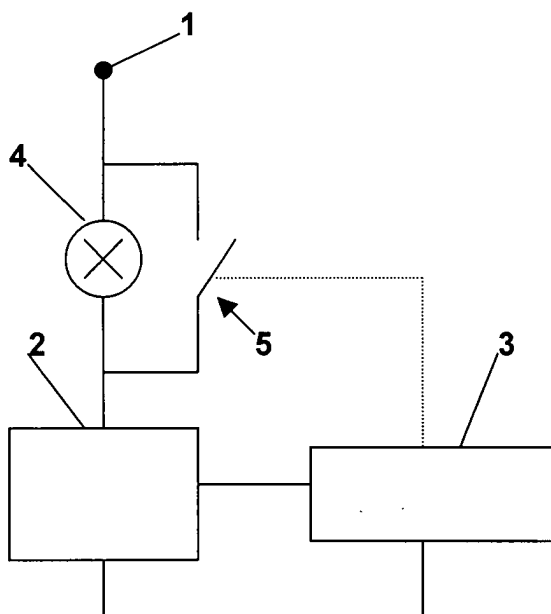


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Intrusionsmelder, mit einem Spannungsregler für die Eingangsspannung, einer Melderelektronik und einer Alarmanzeige.

[0002] Bei bekannten Intrusionsmeldern dieser Art ist die beispielsweise durch eine Leuchtdiode gebildete Alarmanzeige parallel zur Melderelektronik angeordnet, so dass im Melder zwei Stromkreise gebildet sind. Ein erster Kreis vom Spannungsregler zur Melderelektronik und ein zweiter Kreis vom Spannungsregler zur Leuchtdiode. Immer wenn die Leuchtdiode zur Anzeige eines Alarms eingeschaltet wird, muss der Spannungsregler zusätzlichen Strom liefern, was sich auf den Stromverbrauch des Melders negativ auswirkt. Da aber heute auch Intrusionsmelder mit immer weniger Strom auskommen müssen, besteht insbesondere bei den so genannten Bus-Meldern der Wunsch nach einer Senkung des Stromverbrauchs. Bus-Melder sind Melder, die mit zwei Drähten direkt an eine Zentrale angeschlossen sind, wobei Speisung und Datenübertragung über dieselben Drähte erfolgen.

[0003] Durch die Erfindung soll nun ein insbesondere für den Bus-Betrieb geeigneter Intrusionsmelder angegeben werden, der sich durch einen reduzierten Stromverbrauch auszeichnet. Dabei soll aber die Verwendung für Bus-Betrieb nicht als einschränkend verstanden werden.

[0004] Die erfindungsgemässe Lösung der gestellten Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, dass die Alarmanzeige in Serie zur Melderelektronik angeordnet ist und mit dem Strom betrieben wird, den die Melderelektronik benötigt.

[0005] Bei der erfindungsgemässen Serienschaltung von Melderelektronik und Alarmanzeige fliesst unabhängig davon, ob die Alarmanzeige eingeschaltet ist, immer gleich viel Strom und die Alarmanzeige benötigt im eingeschalteten Zustand keinen zusätzlichen Strom vom Spannungsregler.

[0006] Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Intrusionsmelders ist dadurch gekennzeichnet, dass die Alarmanzeige zwischen dem Spannungseingang der Schaltung und dem Spannungsregler angeordnet ist.

[0007] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Intrusionsmelders ist gekennzeichnet durch einen parallel zur Alarmanzeige angeordneten Schalter zur Überbrückung der Alarmanzeige.

[0008] Eine dritte bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter im normalen Betriebszustand des Melders geschlossen ist und nur im Alarmfall oder für Testzwecke geöffnet wird.

[0009] Vorzugsweise ist dieser Schalter durch die Melderelektronik oder von einer Zentrale aus betätigbar.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnungen näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 ein Blockschaltbild mit den zum Verständnis der Erfindung wesentlichen Teilen der Schaltung eines Intrusionsmelders bekannter Bauart; und

5 Fig. 2 ein Blockschaltbild mit den zum Verständnis der Erfindung wesentlichen Teilen der Schaltung eines erfindungsgemässen Intrusionsmelders.

10 **[0011]** In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus der Schaltung eines Intrusionsmelders dargestellt, wobei dieser Intrusionsmelder beispielsweise ein üblicher Passiv-Infrarotmelder ist, wie er von der Siemens Building Technologies AG, Cerberus Division und von der Alarmcom AG vertrieben wird. Derartige Melder enthalten einen Pyrosensor, einen Infrarotspiegel oder eine Fresnellinsen-Anordnung zur Fokussierung der auftreffenden Infrarotstrahlung auf den Pyrosensor und eine Schaltung zur Auswertung der Signale des Pyrosensors. Der Melder kann beispielsweise ein so genannter Bus-Melder sein, welcher mit zwei Drähten direkt an eine Zentrale angeschlossen ist, wobei Speisung und Datenübertragung über die selben Drähte erfolgen. Der Melder kann aber auch auf andere Art mit der Zentrale verdrahtet oder er kann ein Funkmelder oder ein nicht an eine Zentrale angeschlossenener so genannter Stand-alone-Melder sein.

25 **[0012]** Das Bezugszeichen 1 bezeichnet den Eingang der Schaltung, das Bezugszeichen 2 einen Spannungsregler, das Bezugszeichen 3 die Melderelektronik und das Bezugszeichen 4 eine Alarmanzeige, welche durch eine Leuchtdiode (LED) oder durch einen akustischen Signalgeber gebildet ist. Am Eingang 1 liegt beispielsweise eine Spannung von 12 V, die im Spannungsregler 2 auf beispielsweise 5 V herabgeregelt wird. Der Spannungsregler 2 kann durch ein einziges Bauteil gebildet sein, es kann sich aber auch um eine Spannungsstabilisierung aus mehreren Bauteilen handeln. Die Melderelektronik 3 enthält als Herzstück einen Mikroprozessor, einen Mikrokontroller, einen ASIC oder eine Auswertereinheit ohne Mikroprozessor, Mikrokontroller oder ASIC. Die Alarmanzeige 4, welche parallel zur Melderelektronik 3 geschaltet ist, ist im normalen Betriebszustand, wenn kein Alarmzustand detektiert wird, ausgeschaltet.

45 **[0013]** Im Alarmfall, bei Detektion eines Eindringlings, wird die Alarmanzeige 4 durch die Melderelektronik 3 eingeschaltet und gibt während einigen Sekunden ein Alarmsignal ab, so dass der Alarm nicht nur an die Zentrale gemeldet sondern auch direkt am Melder angezeigt wird. Immer wenn die Alarmanzeige 4 eingeschaltet wird, muss der Spannungsregler 2 zusätzlichen Strom liefern. Zur Senkung des Stromverbrauchs kann die Alarmanzeige mit Strompulsen betrieben werden und gibt dann nicht mehr ununterbrochen während beispielsweise 3 Sekunden ein Alarmsignal ab, sondern nur drei kurze Alarmsignale im Sekundentakt. Dieser intermittierende Betrieb kann sich aber bei Detektionstests negativ auswirken.

[0014] Ein häufig durchgeführter Detektionstest ist der so genannte Gehtest, bei dem der Melder ferngesteuert oder durch einen auf einen im Melderinneren angeordneten Reed-Kontakt wirkenden Magnet in einen Testmode umgeschaltet wird und eine Person den vom Melder überwachten Raum durchschreitet. Bei diesem Gehtest muss die Alarmanzeige 4 ebenfalls ein Alarmsignal abgeben, sobald die beiden Kriterien Alarm und Testmode erfüllt sind.

[0015] Bei der in Fig. 2 dargestellten Schaltung, in der gleiche Komponenten wie in Fig. 1 mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, ist die Alarmanzeige 4 nicht parallel zur Melderelektronik 3 angeordnet, sondern in Serie zu dieser, und liegt zwischen dem Eingang 1 und dem Spannungsregler 2. Parallel zur Alarmanzeige 4 ist ein Schalter 5 angeordnet. Bei geöffnetem Schalter 5 fließt der Strom vom Eingang 1 zum Spannungsregler 3 durch die Alarmanzeige 4, bei geschlossenem Schalter 5 ist die Alarmanzeige 4 überbrückt und der Strom fließt nicht durch diese. Die Steuerung des Schalters 5 erfolgt durch die Melderelektronik 3 oder über die Zentrale. Im Normalfall ist der Schalter 5 geschlossen und die Alarmanzeige 4 ist ausgeschaltet. Nur im Alarmfall und für einen Gehtest wird der Schalter 5 geöffnet.

[0016] Bei der in Fig. 2 dargestellten Schaltung fließt unabhängig davon, ob die Alarmanzeige 4 eingeschaltet ist, oder nicht, gleich viel Strom, so dass für den Betrieb der Alarmanzeige kein zusätzlicher Strom vom Spannungsregler 2 erforderlich ist. Wie schon erwähnt wurde, kann die Alarmanzeige 4 durch eine Leuchtdiode oder durch einen akustischen Signalgeber gebildet sein. Obwohl eine Leuchtdiode zur Anzeige eines Alarms bereits mit ca. 0.5 bis 1 mA betrieben werden muss, liegt der gesamte Stromverbrauch des Melders bei Verwendung einer Leuchtdiode als Alarmanzeige 4 unter 1 mA.

4. Intrusionsmelder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (5) im normalen Betriebszustand des Melders geschlossen ist und nur im Alarmfall oder für Testzwecke geöffnet wird.

5. Intrusionsmelder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (5) durch die Melderelektronik (3) oder von einer Zentrale aus betätigbar ist.

6. Intrusionsmelder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Alarmanzeige (4) durch eine Leuchtdiode oder einen akustischen Signalgeber gebildet ist.

Patentansprüche

1. Intrusionsmelder, mit einem Spannungsregler (2) für die Eingangsspannung, einer Melderelektronik (3) und einer Alarmanzeige (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Alarmanzeige (4) in Serie zur Melderelektronik (3) angeordnet ist und mit dem Strom betrieben wird, den die Melderelektronik (3) benötigt.

2. Intrusionsmelder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Alarmanzeige (4) zwischen dem Spannungseingang (1) der Schaltung und dem Spannungsregler (2) angeordnet ist.

3. Intrusionsmelder nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** einen parallel zur Alarmanzeige (4) angeordneten Schalter (5) zur Überbrückung der Alarmanzeige (4).

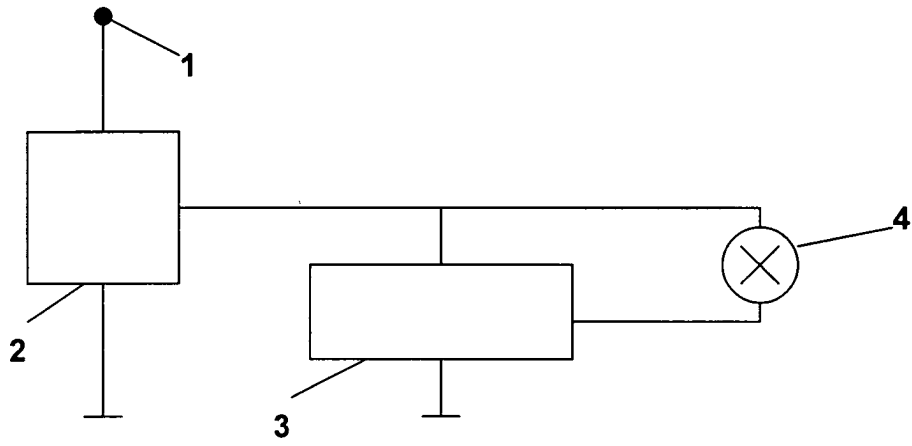


FIG. 1

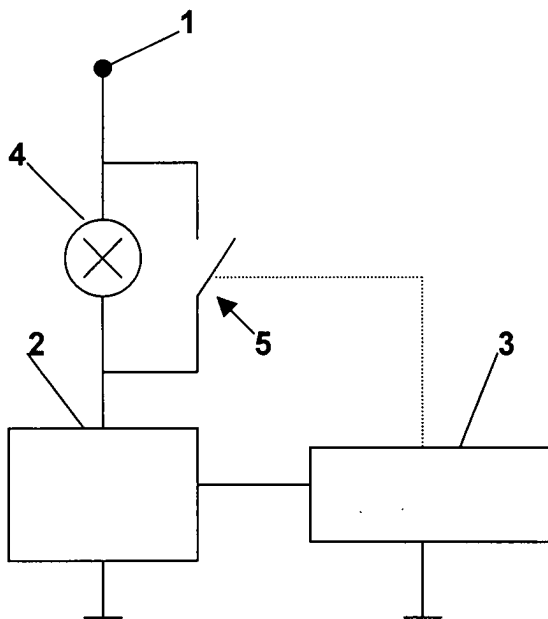


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 9263

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 296 20 455 U (VER ENERGIEWERKE AG) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * Seite 5, Zeile 25-32 * * Seite 4, Zeile 3-8 * * Seite 4, Zeile 32-38; Abbildung 1 *	1	G08B5/36
A	FR 2 556 485 A (BADENS GERARD) 14. Juni 1985 (1985-06-14) * Seite 3, Zeile 3-12; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G08B H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 9. August 2001	Prüfer Wright, 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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 01 10 9263

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

09-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29620455 U	20-02-1997	KEINE	
FR 2556485 A	14-06-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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