

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87101831.3

51 Int. Cl. 4: **G08B 27/00**

22 Anmeldetag: 10.02.87

30 Priorität: 11.02.86 DE 3604241

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.87 Patentblatt 87/35

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE ES GB IT NL SE

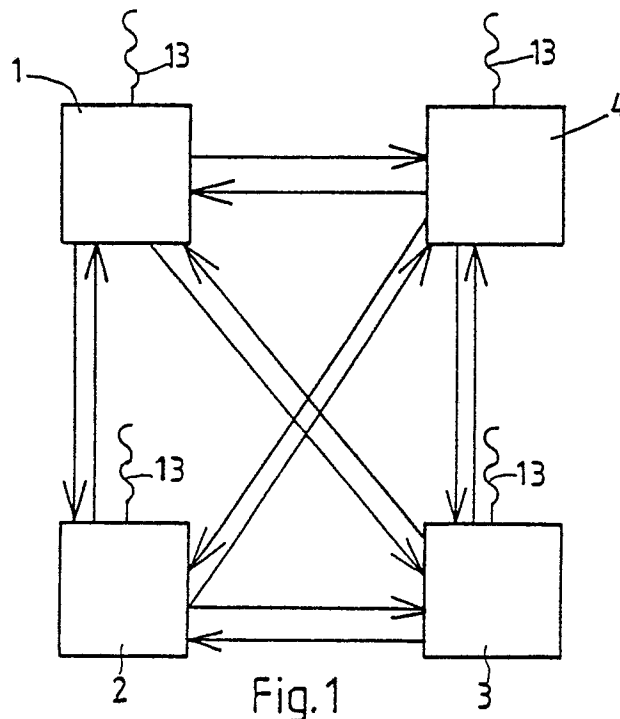
71 Anmelder: **Zwicker, Wolfgang**
Schwedenstrasse 9
D-1000 Berlin 65(DE)

72 Erfinder: **Zwicker, Wolfgang**
Schwedenstrasse 9
D-1000 Berlin 65(DE)

74 Vertreter: **Hassler, Werner, Dr.**
Postfach 17 04 Asenberg 62
D-5880 Lüdenscheid(DE)

54 **Alarmsystem.**

57 Das Alarmsystem mit autonomen Alarmsensoren (1-4) und von den Alarmsensoren erregten Alarmgebern. Kommt ohne Zentralgerät aus. Die nicht abschaltbaren Alarmsensoren können jederzeit beliebig in neuer Verteilung aufgestellt werden. Jeder Alarmsensor (1-4) enthält einen Sensor, eine Alarmauslöseschaltung, an die eine ein Erregersignal aussendende Erregersignalschaltung und ein Alarmgeber angeschlossen sind, und eine auf das Erregersignal eines anderen Alarmsensors ansprechende Empfangsschaltung, die ebenfalls an die Alarmauslöseschaltung angeschlossen ist. Alarmsensoren (1-4) wirken in beliebiger Anzahl unabhängig von einem Zentralgerät in unmittelbarer gegenseitiger Beeinflussung aufeinander ein.



Alarmsystem

Die Erfindung betrifft ein Alarmsystem mit autonomen Alarmsensoren und von den Alarmsensoren erregten Alarmgebern.

Bekannte Alarmsysteme erfordern eine planmäßige Installation der Alarmsensoren in Verbindung mit einem Zentralgerät. Das Alarmsystem ist nach einem Aufstellungsplan ausgelegt. Dieser Plan kann von Unbefugten mit mehr oder minder großem Aufwand ermittelt werden, so daß das Alarmsystem außer Wirkung gesetzt werden kann. Außerdem enthält ein herkömmliches Alarmsystem eine mittels eines Code auslösbare Abschaltstufe. Infolgedessen ist ein herkömmliches Alarmsystem sehr empfindlich und läßt sich vergleichsweise leicht ausschalten und unwirksam machen.

Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines Alarmsystems, das ohne Zentralgerät auskommt und dessen nicht abschaltbare Alarmsensoren beliebig und jederzeit in neuer Verteilung aufgestellt werden können.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jeder Alarmsensor einen Sensor, eine Alarmauslöseschaltung, an die eine ein Erregersignal aussendende Erregersignalschaltung und ein Alarmgeber angeschlossen sind, und eine auf das Erregersignal eines anderen Alarmsensors ansprechende Empfangsschaltung enthält, die ebenfalls an die Alarmauslöseschaltung angeschlossen ist, und daß Alarmsensoren in beliebiger Anzahl unabhängig von einem Zentralgerät in unmittelbarer gegenseitiger Beeinflussung aufeinander einwirken.

Das Alarmsystem nach der Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als alle Alarmsensoren gleichberechtigt sind. Jeder Alarmsensor spricht mit seinem Sensor auf eine Veränderung des zu überwachenden Umfeldes an und gibt bei Erkennung einer Veränderung ein Alarmsignal ab. Außerdem wird ein Erregersignal zur Erregung weiterer Alarmsensoren abgegeben. Bei Erregung eines einzigen Alarmsensors werden so alle Alarmsensoren des Systems erregt und geben Alarmsignale ab. Dadurch läßt sich die Wirkung eines Alarmsensors vervielfachen. Die Alarmsensoren können in beliebiger Verteilung ohne festen Aufstellungsplan aufgestellt werden. Diese Verteilung kann jederzeit geändert werden. Es ist daher für Unbefugte nicht möglich, das Alarmsystem unwirksam zu machen. Wenn ein Alarmsensor einmal erregt ist, läßt er sich nicht mehr abschalten, gegenbenenfalls bis die Energiequelle erschöpft ist. Selbst wenn es einem Unbefugten gelingen würde, einen einzigen Alarmsensor zu entfernen oder zu zerstören, so würde dadurch die Wirksamkeit des Gesamtsystems nicht nennens-

wert beeinträchtigt, da alle Alarmsensoren gleichwertig, gleichberechtigt und gleich sensibel sind. Die einzelnen autonomen Alarmsensoren sind vergleichsweise preiswert, so daß das gesamte Alarmsystem dem jeweiligen Schutzbedürfnis angepaßt werden kann. Die Schutzwirkung des Alarmsystems ist bereits durch eine geringe Anzahl von Alarmsensoren gegeben. Je größer die Anzahl der Alarmsensoren ist, um so mehr wird die Schutzwirkung vervielfältigt.

Die einzelnen Sensoren sprechen in an sich bekannter Weise auf Änderungen in der Umgebung an. Die Sensoren können auf Lageänderungen, Kraftänderungen, Beleuchtungsänderungen, auf Stoß, auf Schalleinflüsse, auf Beschleunigungen ansprechen. Man kann Sensoren beliebiger Wirkungsweise in den einzelnen Alarmsensoren vorsehen.

Eine vollständige autonome Energieversorgung jedes Alarmsensors wird dadurch erreicht, daß als Energiequelle jedes Alarmsensors eine Batterie eingesetzt ist.

Eine gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Alarmsensoren wird dadurch sichergestellt, daß die Erregersignalschaltung ein Hochfrequenzsendesignal erzeugt und daß die Empfangsschaltung auf dieses Hochfrequenzsendesignal anspricht. Ein Hochfrequenzsignal läßt sich in einfacher Weise aus dem Grundsignalpegel des Umfeldes aussieben. Es können auch andere Fernwirksignale wie Ultraschallsignale, Lichtsignale und dergleichen zur Anwendung kommen.

Eine besonders wirksame Alarmgabe wird dadurch sichergestellt, daß der Alarmgeber ein akustisches Alarmsignal selbst abgibt.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung erläutert, in der darstellen:

Fig. 1 eine schematische Gesamtdarstellung eines Alarmsystems nach der Erfindung und

Fig. 2 ein Blockschaltbild eines Alarmsensors.

Ein Alarmsystem nach der Erfindung kann eine beliebige Anzahl von Alarmsensoren umfassen. Fig. 1 zeigt ein System mit vier Alarmsensoren 1, 2, 3, 4, die jeweils autonom, das heißt, von einer äußeren Energiezufuhr unabhängig, und untereinander gleichberechtigt sind.

Der Aufbau eines Alarmsensors ist anhand der Fig. 2 erläutert. Der Alarmsensor enthält einen Sensor 7, der auf einen zu überwachenden Zustand der Umgebung anspricht, sowie eine Empfangsschaltung 8, die auf ein Erregersignal eines anderen Alarmsensors anspricht. Innerhalb des Alarmsensors ist eine Alarmauslöseschaltung 9

vorhanden, die auf Ausgangssignale des Sensors 7 und der Empfangsschaltung 8 anspricht. Die Alarmauslöseschaltung gibt einerseits ein Signal an eine Erregersignalschaltung 10 und andererseits an einen Alarmgeber 11 weiter. Schließlich ist eine Energiequelle 12, z.B. eine Batterie vorgesehen. Die Energiequelle 12 ist mit allen Schaltstufen verbunden und versorgt dieselben mit Energie. Einzelne Verbindungen sind in Fig. 2 angegeben.

Der Sensor 7 spricht auf einen Umgebungszustand an. Der Sensor 7 kann lageabhängig, kraftabhängig, beschleunigungsabhängig sein. Er kann auch auf Lichtsignale, akustische Signale, Trittschall und beliebig andere Umgebungssignale ansprechen, die von unbefugten Eindringlingen verursacht werden. Sobald der Sensor 7 anspricht und ein Signal abgibt, wird die Alarmauslöseschaltung 9 erregt. Diese ist nach einmaliger Erregung nicht mehr abschaltbar. Die Alarmauslöseschaltung - schaltet die Erregersignalschaltung 10 ein, die ein Erregersignal abgibt. Es kann sich dabei um ein Hochfrequenzsignal handeln, das über eine Antenne 13 abgestrahlt wird. Das Signal kann codiert sein, um Störungen mit anderen Signalquellen auszuschließen. Die Antenne 13 ist gleichzeitig Sendeantenne und Empfangsantenne. Der Empfangsteil der Antenne 13 ist mit der Empfangsschaltung verbunden. Die Empfangsschaltung 8 spricht auf Erregersignale irgendeines anderen Alarmsensors des Alarmsystems an und beaufschlagt ebenfalls die Alarmauslöseschaltung 9. Hierdurch ist sichergestellt, daß alle Alarmsensoren des Systems erregt werden, sobald ein beliebiger Alarmsensor durch eine unbefugte Beeinflussung erregt ist.

Ferner beaufschlagt die Alarmauslöseschaltung 9 einen Alarmgeber 11, der z.B. ein akustisches Alarmsignal erzeugt. Jeder Alarmsensor enthält einen solchen Alarmgeber und kann ein akustisches Alarmsignal aussenden. Man kann selbstverständlich auch andere Alarmsignale vorsehen. Man kann das Alarmsignal des Alarmgebers auch zu einer stationären Einrichtung übertragen. Wichtig ist jedenfalls, daß jeder einzelne Alarmsensor ein solches Alarmsignal abgibt. Dadurch werden entsprechend der Vielzahl der Alarmsensoren eine Vielzahl von Alarmsignalen erzeugt, die zu einer ungeheueren Verwirrung des unbefugten Eindringlings führen.

Fig. 1 zeigt, wie bei Erregung eines beliebigen Alarmsensors 1, 2, 3 oder 4 alle übrigen Alarmsensoren erregt werden. Die Erregung kann von einem Alarmsensor direkt alle übrigen Alarmsensoren erreichen, oder die Erregung kann sich von einem Alarmsensor zu benachbarten Alarmsensoren fortpflanzen.

Bei Erregung eines beliebigen Alarmsensors wird so das ganze System angestoßen. Dieser Erregungszustand bleibt nach einmaliger Erregung bestehen, da die Empfangsschaltungen selbsthaltend als Fangschaltungen ausgebildet sind. Die Erregung ist also nicht zurückrufbar. Die Erregung kann nach einer vorgegebenen Zeit beendet werden. Im einfachsten Fall hört die Erregung nach Erschöpfung der Batterie auf.

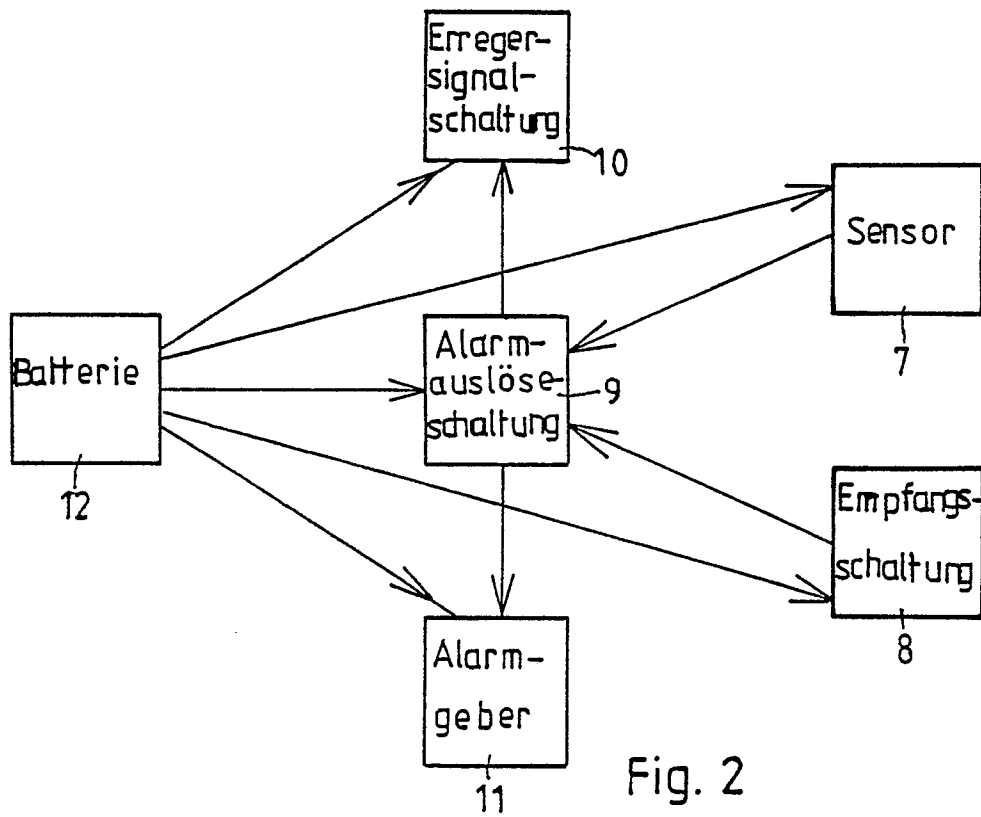
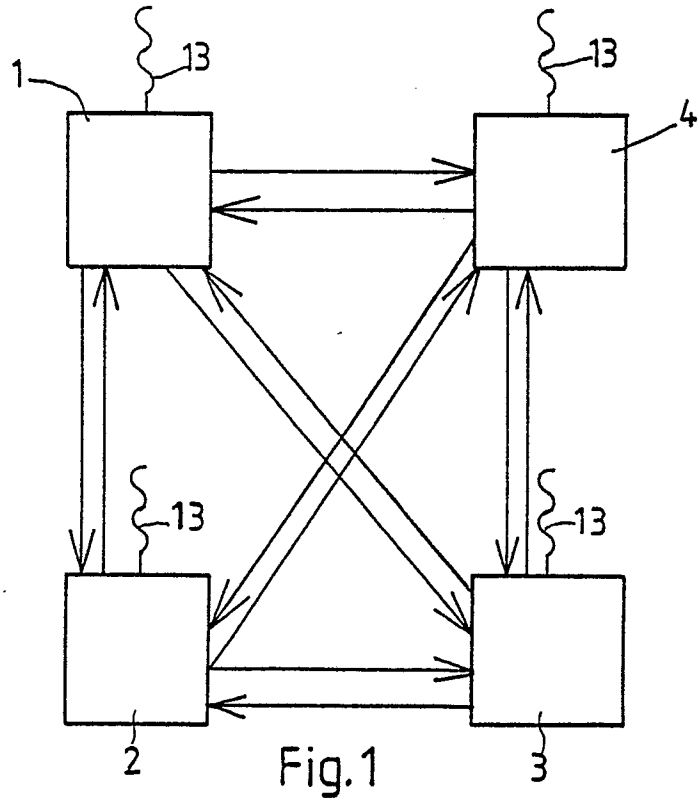
Ansprüche

1. Alarmsystem mit autonomen Alarmsensoren und von den Alarmsensoren erregten Alarmgebern, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Alarmsensor - (1...6) einen Sensor (7), eine Alarmauslöseschaltung (9), an die eine ein Erregersignal aussendende Erregersignalschaltung (10) und ein Alarmgeber (11) angeschlossen sind, und eine auf das Erregersignal eines anderen Alarmsensors ansprechende Empfangsschaltung (8) enthält, die ebenfalls an die Alarmauslöseschaltung (9) angeschlossen ist, und daß Alarmsensoren (1...6) in beliebiger Anzahl unabhängig von einem Zentralgerät in unmittelbarer gegenseitiger Beeinflussung aufeinander einwirken.

2. Alarmsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Energiequelle (12) jedes Alarmsensors eine Batterie eingesetzt ist.

3. Alarmsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erregersignalschaltung (10) ein Hochfrequenzsendesignal erzeugt und daß die Empfangsschaltung (8) auf dieses Hochfrequenzsendesignal anspricht.

4. Alarmsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Alarmgeber (11) ein akustisches Alarmsignal selbst abgibt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 1831

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 752 959 (W. HOLZER) * Figur 1, Anspruch 1 *	1	G 08 B 27/00
A	--- US-A-4 019 139 (J.I. ORTEGA) * Figur 2; Spalten 2, 3, 4, Zeilen 53-67, 6-9, 32-34 *	2-4	
A	--- US-A-3 909 826 (A.F. SCHILDMEIER et al.) * Figur 1, Zusammenfassung *	1	
A	--- US-A-3 133 276 (P. MILLER et al.) * Figur 1; Spalte 1, Zeilen 62-67 *		
A	--- GB-A-2 149 543 (J.M. MORRISON) * Figur 1, Zusammenfassung *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) G 08 B 25/00 G 08 B 27/00
A	--- EP-A-0 148 708 (G. GRAND et al.) * Figur 1, Zusammenfassung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 24-04-1987	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			