

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 675 469 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95102753.1**

(51) Int. Cl.⁶: **G08B 25/10**

(22) Anmeldetag: **27.02.95**

(30) Priorität: **24.03.94 CH 881/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.95 Patentblatt 95/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL SE

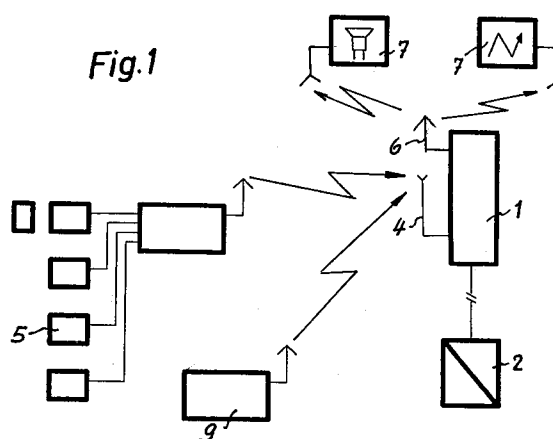
(71) Anmelder: **REKA Feinwerktechnik AG**
Laubstenstrasse 24
CH-8712 Stäfa (CH)

(72) Erfinder: **Kägi, René**
Laubstenstrasse 24
CH-8712 Stäfa (CH)

(74) Vertreter: **Petschner, Goetz**
Patentanwaltsbüro G. Petschner
Wannenstrasse 16
CH-8800 Thalwil (CH)

(54) Funkalarm-Sicherheitssystem.

(57) Das Funkalarm-Sicherheitssystem, insbesondere für den Personenschutz innerhalb eines Gebäudes vor Eindringlingen, zeichnet sich aus durch eine mobile, eine eigene Stromquelle (3) aufweisende und temporär mit mindestens einer Ladestation (2) verbindbare Alarmzentrale (1) mit einem Empfänger-
teil (4) für die Funksignale von Alarmmeldern (5), mit einem Senderteil (6) zur Erzeugung von Funksignalen zur Aktivierung von Alarmgebern (7) sowie mit optischen und akustischen Anzeigemitteln für die empfangenen Funksignale und mindestens handbetätigbare Auslösemittel für die die Alarmgeber aktivierenden Funksignale.



EP 0 675 469 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Funkalarm-Sicherheitssystem, insbesondere für den Personenschutz innerhalb eines Gebäudes vor Eindringlingen.

Der Bedarf an Einbruch- und Ueberfallmeldeanlagen ist gross. Naturgemäss sind deshalb eine Vielzahl drahtgebundene und funkgesteuerte Systeme marktgängig.

Nachteilig bei solchen Sicherheitssystemen ist die notwendigerweise ortsgebundene Steuerzentrale des betreffenden Systems, bei der alle Informationen eingeholt werden müssen, was vom Betreiber verlangt, sich im Alarmfalle an den Standort der Zentrale zu begeben. Zudem verlangen solche Systeme bei Anwesenheit des Betreibers ein Ausschalten der Sicherheitszonen, um Fehlalarme auszuschliessen. Um dies zu vermeiden, bleibt bei Anwesenheit die Alarmanlage vielfach ausgeschaltet.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Funkalarm-Sicherheitssystem zu schaffen, das auch bei Anwesenheit permanent aktiv ist, ohne Einschränkung der täglichen Lebensgewohnheiten fehlalarmfrei funktioniert, die tagtäglichen Manipulationen an der Zentrale ausschliesst, und es dem Betreiber ermöglicht, sich überall im Hause über die Zustände der Sicherheitszonen exakt zu informieren.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst erreicht durch eine mobile, eine eigene Stromquelle aufweisende und temporär mit mindestens einer Ladestation verbindbare Alarmzentrale mit einem Empfängerteil für die Funksignale von Alarmmeldern, mit einem Senderteil zur Erzeugung von Funksignalen zur Aktivierung von Alarmgebern sowie mit optischen und akustischen Anzeigemitteln für die empfangenen Funksignale und mindestens handbetätigbare Auslösemittel für die die Alarmgeber aktivierenden Funksignale.

Durch diese erfindungsgemässen Massnahmen ist es nunmehr möglich, zunächst alle ausgelösten Alarme per Funk an der mobilen Alarmzentrale optisch und akustisch wahrnehmbar zu machen, welche stille Alarmauslösung dem Betreiber die Möglichkeit verschafft zu entscheiden, ob er einen Alarm handbetätigbar auslösen will oder nicht.

Damit ist es aber auch möglich, das erfindungsgemässe Sicherheitssystem ständig aktiv zu halten und zusätzlich als Ueberwachungssystem für die Bewegungen von beispielsweise Kinder und Haustiere innerhalb der überwachten Zonen zu verwenden.

Um einerseits den Alarm von Hand auslösen zu können, andererseits Alarm durch unabsichtliche Tastenberührung zu verhindern, ist erfindungsgemäss weiter vorgesehen, dass die mobile Alarmzentrale senderseitig eine Handtaste für eine Alarmauslösung der Innen-/Aussenalarmgeber, eine

Zeitverzögerungsstufe, welche ein Auslösen des Aussenalarms durch zufälliges kurzzeitiges Drücken der beiden Alarmtasten verhindert, sowie einen Zeitgeber, welcher den Alarmübermittlungsteil für eine definierte Zeitdauer einschaltet, umfasst, denen eine Encoderstufe nachgeschaltet ist, welche mehrere serielle Datentelegramme erzeugt.

Um alle Datentelegramme, beispielsweise von den Alarmmeldern her, von der Ueberwachungsstufe des Ladezustandes der Batterie u. dgl. entschlüsseln zu können, ist es von Vorteil, wenn dem Empfängerteil der Alarmzentrale Decoder für den Empfang von Datentelegrammen vorgeschaltet sind.

Um die Funktionsweise und eventuelle Störungen an der Alarmzentrale resp. des Sicherheitssystems ermitteln zu können, wie gestörte Funkstrecken durch Fremdeinfluss, Empfängerstandort ausserhalb der Sonderreichweite, defekter Prüfsender resp. defekter Empfänger u.a. ist es von Vorteil, wenn ein Prüfsender integriert ist mit einem Zeitgeber zur Auslösung von sich folgenden Prüftelegrammen in zeitlichem Abstand, wobei ein Encoder mehrere serielle Datentelegramme erzeugt.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Blockschaltbild die Gesamtanordnung des Funkalarm-Sicherheitssystems;

Fig. 2 die mobile Alarmzentrale im Blockschaltbild der Anlage gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine Ausführungsform von Alarmmeldern im Blockschaltbild für die Anlage gemäss Fig. 1;

Fig. 4 eine Ausführungsform von Alarmgeber im Blockschaltbild für die Anlage gemäss Fig. 1; und

Fig. 5 ein Prüfsender im Blockschaltbild als integrierter Bestandteil der Alarmzentrale der Anlage gemäss Fig. 1.

Das Funkalarm-Sicherheitssystem gemäss Fig. 1 umfasst eine mobile, eine eigene Stromquelle 3 (Fig. 2) aufweisende und temporär mit einer Ladestation 2 verbindbare Alarmzentrale 1 mit einem Empfängerteil 4 für die Funksignale von Alarmmeldern 5 und mit einem Senderteil 6 zur Erzeugung von Funksignalen zur Aktivierung von Alarmgebern 7. Wie nachfolgend anhand von Fig. 2 näher beschrieben ist, weist diese mobile Alarmzentrale zudem erfindungsgemäss optische und akustische Anzeigemittel auf, um die empfangenen Funksignale von den Alarmmeldern 5 in stillem Alarm aufzuzeigen. Ferner sind erfindungsgemäss handbetätigbare Auslösemittel vorgesehen, um die für die Aktivierung der Alarmgeber 7 notwendigen Funksignale aufzulösen.

Zweckmässig ist es hierbei, wenn im System und an unterschiedlichen Orten Ladestationen 2 vorgesehen sind, um die Alarmzentrale 1 in möglichst unmittelbarer Nähe des momentanen Verweilortes des Betreibers aufladen zu können.

Wie Fig. 2 mehr im Einzelnen zeigt, umfasst die mobile Alarmzentrale 1 eine Handtaste 11 für eine Alarmauslösung der Innen-/Aussenalarmgeber 7, eine Zeitverzögerungsstufe 12, welche ein Auslösen des Aussenalarms durch zufälliges kurzzeitiges Drücken der beiden Alarmtasten 11 verhindert, sowie einen Zeitgeber 13, welcher den Alarmübermittlungsteil für eine definierte Zeitdauer einschaltet.

Ferner ist eine Encoderstufe 14 nachgeschaltet, welche mehrere serielle Datentelegramme erzeugt und welche zur Einstellung des Datencodes steckbare Drahtbrücken 15 umfasst, welche zur Codeeinstellung mit jenen der Alarmgeber übereinstimmen müssen.

Dieser Anordnung ist der Senderteil 6 mit seiner Antenne 6 nachgeschaltet.

Der Empfängerteil 4 umfasst den Empfänger mit seiner Antenne 17 mit vorgeschaltetem Decoder 18 für die Datentelegramme des Ladezustandes der Batterie 3. Die empfangenen Signale werden im Decoder mit dem eingestellten Systemcode verglichen. Bei Kongruenz von zwei empfangenen Datentelegrammen mit dem eingestellten Code wird das Signal "DATA TRUE" ausgegeben. Gleichzeitig wird die Alarmadresse als BCD Code ausgegeben. Die Einstellung des Systemcodes erfolgt über Stufe 19, wobei der Code identisch mit dem eingestellten Code der Alarmmelder 5 sein muss. Ferner ist für Datentelegramme "Alarm" vorgesehen, der die empfangenen Signale mit dem eingestellten Systemcode vergleicht. Bei Kongruenz von zwei empfangenen Datentelegrammen mit dem eingestellten Code wird das Signal "DATA TRUE" ausgegeben. Gleichzeitig wird die Alarmadresse als BCD Code ausgegeben. Hierbei steuert ein Zeitgeber 21 die entsprechende Leuchtdiode 22' während etwa 12 Minuten hell. Ferner ist eine Anzeigeelektronik 22 vorgesehen.

Ein weiterer Zeitgeber 24 steuert die entsprechende Leuchtdiode 26 zur Alarmanzeige während etwa 6 Minuten hell, welcher eine Anzeigeelektronik 25 zugeordnet ist.

Ein weiterer Zeitgeber 27 steuert den akustischen Signalgeber 27 über eine Steuerelektronik 28 an, welche die gewünschte Signallautstärke, die durch die Drucktasten 29 eingegeben werden kann, speichert. Hierbei ist ein Funktionsbaustein 3-Ton-Gong 30 und ein Lautsprecher 31 nachgeschaltet.

Wie erwähnt, ist die mobile Alarmzentrale 1 mit einer, in der Regel herkömmlichen Ladestation verbindbar. Hierfür umfasst die Alarmzentrale eine übliche aufladbare Batterie 3, der ein Schnell-Ladere-

gler 37 vorgeschaltet ist und wofür ein Schaltregler 39 für die Stromversorgung, sowie eine Steuerelektronik 40 für die Gerät-Ein/Aus-Schaltung und für die Batterie-Spannungsüberwachung vorgesehen sind. Die Funktionen werden über die LED-Anzeigen 41 deutlich gemacht.

Die mit der mobilen Alarmzentrale zusammenwirkenden Alarmmelder können Magnetkontaktmelder, Glasbruchmelder, Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder u. dgl. üblicher Bauart sein.

Der hier gezeigte Alarmmelder 5 umfasst gemäss Fig. 3 Tür- oder Fenster-Magnete 51, die jeweils mit einem zugeordneten Magnetschalter 52 zusammenwirken. Die Alarmauslösung erfolgt dabei durch Entfernen des Dauermagneten 51, wogegen der Kontakt im Ruhezustand geschlossen ist. Den Magnetschaltern 52 ist eine Elektronikschaltung 56 zur Kontaktüberwachung nachgeschaltet, wobei ein Zeitgeber 7 den Alarmübermittlungsteil für eine definierte Zeitdauer einschaltet. Während der Alarmübermittlung kann eine Kontrollampe 58 aufleuchten.

Ferner erzeugt ein Encoder 59 über Einstellstufe 60 mehrere serielle Datentelegramme zur Sendestufe 63.

Die Batterien 64 ist handelsüblich und deren Ladezustand wird über die Kontrollstufe 62 überwacht. Hierbei wird die Batteriespannung während der Datenübermittlung (Batterie belastet) gemessen. Liegt die gemessene Spannung unter einem definierten Wert, wird im Anschluss an die Alarmübermittlung der Zeitgeber erneut gestartet. Es werden weitere Datentelegramme generiert. Der Code wird dabei im Encoder 59 automatisch verändert.

Der in Fig. 4 gezeigte Alarmgeber 7 des Sicherheitssystems gemäss Fig. 1 umfasst hier einen Empfänger 71 mit Antenne, welcher mit einem nachgeschalteten Decoder 72 zusammenwirkt, der die empfangenen Signale mit dem eingestellten Code vergleicht. Bei Kongruenz von zwei empfangenen Datentelegrammen mit dem eingestellten Code wird das Signal "DATA TRUE" ausgegeben. Ein Zeitgeber 74 schaltet den akustischen Alarm für 3 Minuten ein, wobei über einen Frequenzgenerator 75 ein Piezohorn 76 angesteuert wird, wogegen ein Zeitgeber 77 den optischen Alarm für 10 Minuten über einen Hochspannungswandler 78 und eine Blitzröhre 79 einschaltet. Ein weiterer Zeitgeber 81 schaltet die Zeitgeber 74 und 77 während 3 Minuten auf 1/124 der normalen Einschaltzeit, um einen Funktionstest durchführen zu können.

Der Alarmgeber 7 kann über einen Akku 85 verfügen, der über einen Laderegler 84 mit einem Netzgerät 83 verbunden werden kann.

Um die Funktionsweise und eventuelle Störungen an der Alarmzentrale 1 resp. des Sicherheitssystems ermitteln zu können, wie gestörte Funk-

strecken durch Fremdeinfluss, Empfängerstandort ausserhalb der Sonderreichweite, defekter Prüfsender resp. defekter Empfänger u.a. ist ein Prüfsender 9 im Funkalarm-Sicherheitssystem integriert, welcher gemäss Fig. 5 einen Zeitgeber 91 umfasst, der im Abstand von 5 Minuten ein Prüftelegramm auslöst. Ein weiterer Zeitgeber 92 schaltet den Datenübermittlungsteil für eine definierte Zeitdauer ein. Hierbei leuchtet eine Kontrolllampe 93 während der Datenübermittlung auf, die nach Entfernen der steckbaren Drahtbrücke 95 dauernd ausgeschaltet werden kann. Ein Encoder 94 erzeugt mehrere serielle Datentelegramme, welche der Sender 96 mit Antenne der Alarmzentrale 1 übermittelt. Ein Netzgerät 97 in separatem Gehäuse dient der Stromversorgung des Prüfsenders über einen Notstromschalter 98 und eine Batterie 99.

Für den Empfang und Auswerten der Datentelegramme des Prüfsenders 9 umfasst die Alarmzentrale 1 gemäss Fig. 2 weiter einen Decoder 32, welcher die Prüftelegrammsignale auswertet, etwa

- Prüftelegramm richtig empfangen,
- Alarm Datentelegramm richtig empfangen oder
- Batt. Low Datentelegramm richtig empfangen.

Ist einer dieser Parameter erfüllt, wird ein Zeitgeber 33 zurückgesetzt. Dieser Zeitgeber dient zur Kontrolle der eingehenden Datentelegramme. Erhält der Zeitgeber vom Prüfdecoder während 12 Min. kein Signal mehr, wird eine Leuchtdiode 34 angesteuert. Es muss dann angenommen werden, dass einer der folgenden Fehler aufgetreten ist, nämlich

die Funkstrecke ist durch Fremdeinfluss gestört, oder der Empfänger ist ausserhalb der Senderreichweite, oder der Prüfsender ist defekt, oder der Empfänger ist defekt.

Als Erweiterung kann ferner ein Interface-Modul 35 vorgesehen sein mit einer aufsteckbaren Printplatte, die eine serielle Schnittstelle zur Datenübertragung auf eine Zentrale für Abwesenheitsschutz enthält.

Das vorbeschriebene Alarmsystem bietet somit höchsten Bedienungskomfort und benötigt keine umfangreichen Instruktionen. Die Alarmzentrale kann nicht nur eingehende Meldungen empfangen, sondern auch Alarmsignale senden. Es kann ohne grossen Aufwand auch selbst montiert werden, da sich die Installationen lediglich auf die Montage von Fenster- oder Türsensoren beschränkt. Selber ausgelöste Alarme werden von der mobilen Zentrale diskret registriert.

Der Betreiber kann dann selbst entscheiden, wann die Sirenen oder ein Telefonalarm ausgelöst werden soll.

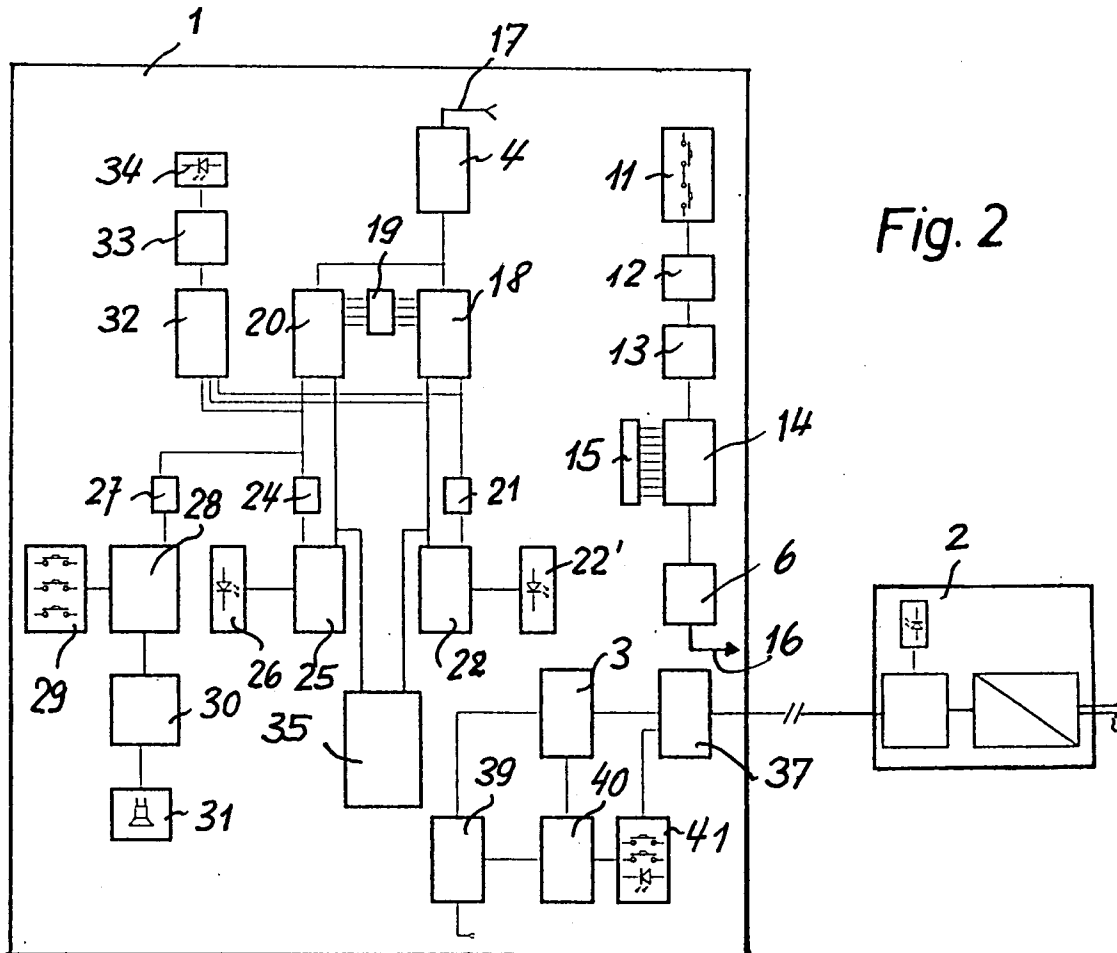
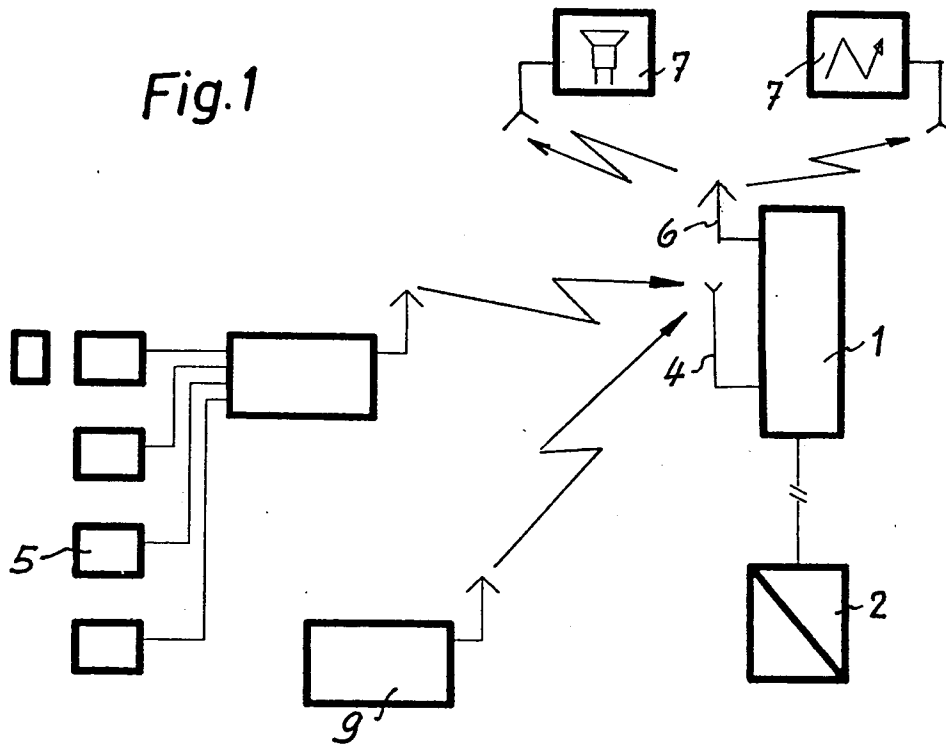
Das erfindungsgemässe Funkalarm-Sicherheitssystem ist insbesondere standortunabhängig und kann überall im Hause platziert werden und

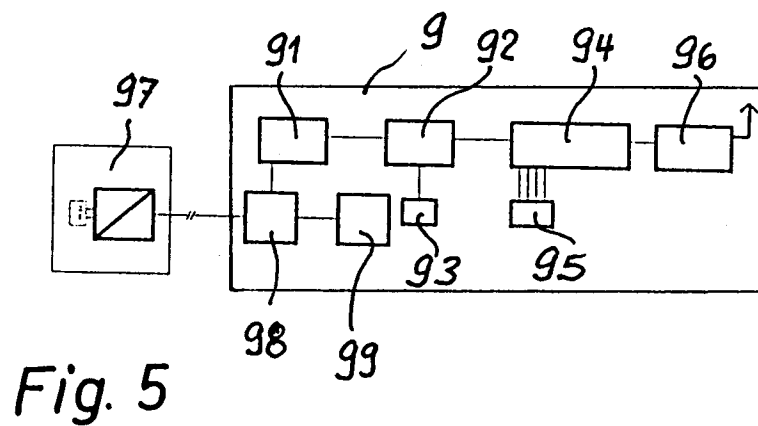
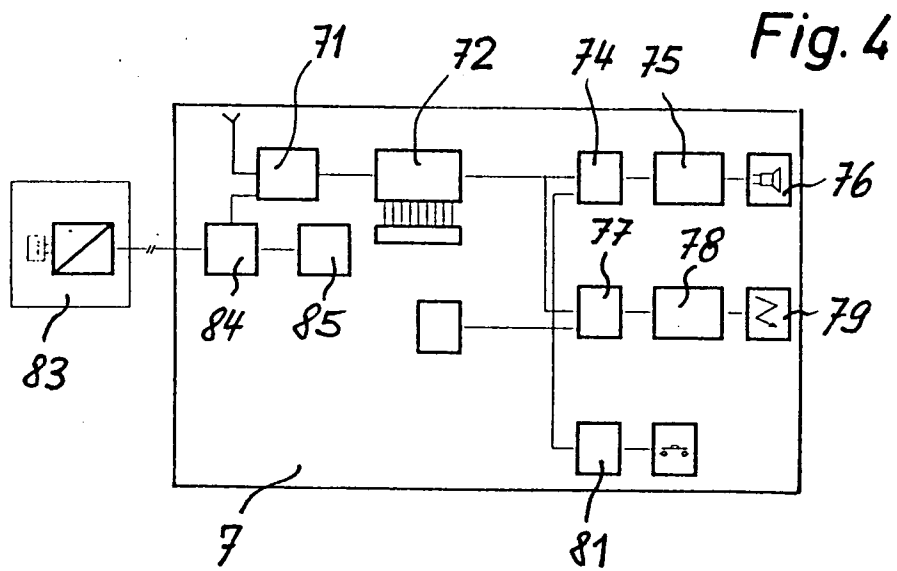
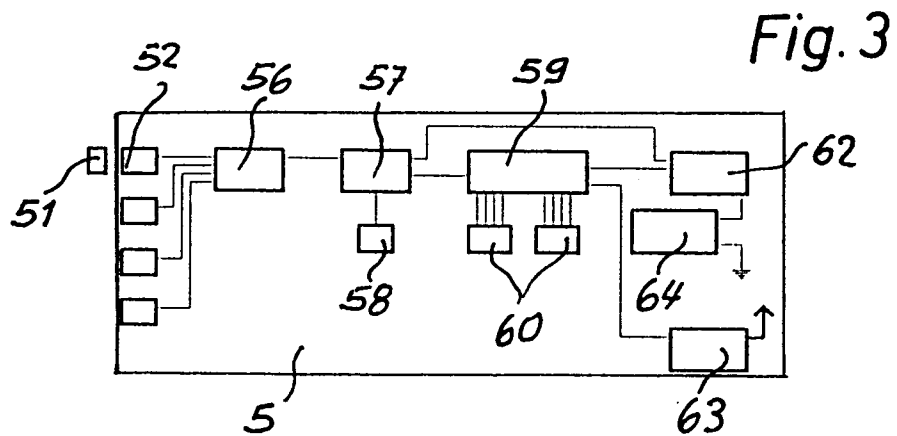
bietet somit gegenüber herkömmlichen Alarmanlagen den wesentlichen Vorteil, schneller und sicherer im Alarmfall reagieren zu können.

Ferner ist das erfindungsgemässe Funkalarm-Sicherheitssystem vielfältig programmierbar, verfügt über eine grosse Anzahl unabhängiger Alarmlinien, über welche zudem der Zustand der Batterien ständig überwacht wird.

Patentansprüche

1. Funkalarm-Sicherheitssystem, insbesondere für den Personenschutz innerhalb eines Gebäudes vor Eindringlingen, gekennzeichnet durch eine mobile, eine eigene Stromquelle (3) aufweisende und temporär mit mindestens einer Ladestation (2) verbindbare Alarmzentrale (1) mit einem Empfängerteil (4) für die Funksignale von Alarmmeldern (5), mit einem Senderteil (6) zur Erzeugung von Funksignalen zur Aktivierung von Alarmgebern (7) sowie mit optischen und akustischen Anzeigemitteln für die empfangenen Funksignale und mindestens handbetätigbare Auslösemittel für die Alarmgeber aktivierenden Funksignale.
2. Funkalarm-Sicherheitssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mobile Alarmzentrale (1) senderseitig eine Handtaste (11) für eine Alarmauslösung der Innen-/Aussenalarmgeber (7), eine Zeitverzögerungsstufe (12), welche ein Auslösen des Aussenalarms durch zufälliges kurzzeitiges Drücken der beiden Alarmtasten (11) verhindert, sowie einen Zeitgeber (13), welcher den Alarmübermittlungsteil für eine definierte Zeitdauer einschaltet, umfasst, denen eine Encoderstufe (14) nachgeschaltet ist, welche mehrere serielle Datentelegramme erzeugt.
3. Funkalarm-Sicherheitssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Empfängerteil (4) der Alarmzentrale (1) Decoder (18,20,32) für den Empfang von Datentelegrammen vorgeschaltet sind.
4. Funkalarm-Sicherheitssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Prüfsender (9) integriert ist, mit einem Zeitgeber (91) zur Auslösung von sich folgenden Prüftelegrammen in zeitlichem Abstand, wobei ein Encoder (94) mehrere serielle Datentelegramme erzeugt.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 2753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-5 257 007 (D. J. STEIL ET AL) * Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 56; Abbildungen 2,5 * ---	1-3	G08B25/10
X	EP-A-0 022 026 (AGENCE CENTRALE DE SERVICES) * Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 7; Abbildungen 1,3 * * Seite 10, Zeile 26 - Zeile 36 * ---	1-3	
A	US-A-4 257 038 (M. F. ROUNDS ET AL) * Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 48; Abbildungen 2,5 * ---	4	
A,P	FR-A-2 708 774 (J. GUILLO) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 10; Abbildung 1 * ---		
A	WO-A-94 03881 (MENVIER) * Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 21; Abbildungen 1,2 * ---		
A	EP-A-0 391 566 (PAYRISE) * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 24; Abbildung 1 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 1995	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	