



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **G08B 13/19**, G08B 29/04,
G08B 25/10, G08B 25/14

(21) Anmeldenummer: **02012786.6**

(22) Anmeldetag: **10.06.2002**

(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

• **Sennhauser, Marc**
8645 Jona (CH)

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

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

(72) Erfinder:
• **Rechsteiner, Martin, Dr.**
8708 Männedorf (CH)

(54) **Gefahrenmelder mit Kommunikationsschnittstelle und Gefahrenmeldesystem**

(57) Der Gefahrenmelder (M) enthält einen Sensor für eine Gefahrenkenngrosse, eine Auswerteelektronik für die Auswertung der Sensorsignale, einen Speicher für die Abspeicherung von Alarmdaten und eine Kommunikationsschnittstelle (K) für die drahtlose Kommunikation des Gefahrenmelders (M) mit einem von diesem abgesetzten Bedienungsmodul (H). Die Kommunikationsschnittstelle (K) ist für Kommunikation im Hochfre-

quenzbereich, vorzugsweise nach dem Bluetooth-Standard, oder im Infrarotbereich, vorzugsweise nach dem IrDA-Standard, ausgebildet und weist entsprechende Sende- und Empfangsmittel auf.

Das Bedienungsmodul (H) ist durch eine Fernbedienung oder einen Computer in der Art eines PC, Laptop oder Handheld gebildet und weist eine analoge Kommunikationsschnittstelle (K') auf.

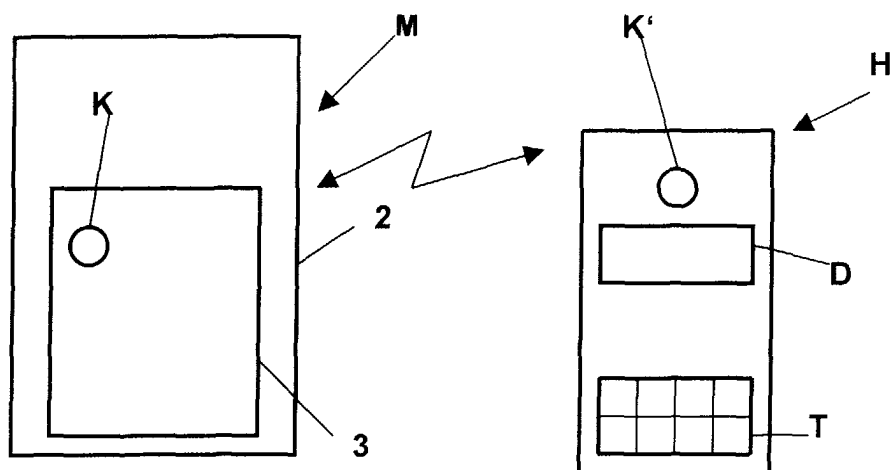


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gefahrenmelder mit einem Sensor für eine Gefahrenkenngrösse, einer Auswerteelektronik für die Auswertung der Sensorsignale, einem Speicher für die Abspeicherung von Alarmdaten und einer Kommunikationsschnittstelle für die Kommunikation des Gefahrenmelders mit einem von diesem abgesetzten Bedienungsmodul.

[0002] Moderne High-End Gefahrenmelder, wie beispielsweise Bewegungsmelder, sind vielseitig parametrierbar und können während des Betriebs erfasste Daten und Statusinformationen abspeichern, welche dann zur Auslesung aus dem Melder durch eine befugte Person zur Verfügung stehen. Derartige Daten können beispielsweise Betriebsinformationen, Alarmdaten aller Art, wie beispielsweise Art und Zeitpunkt eines Alarms, Beinahe-Alarme, und so weiter, und bei Bewegungsmeldern mit Kamera, Tatortbilder, sein. Da Bewegungsmelder in der Regel auf einer Höhe montiert sind, in der sie ohne Hilfen (Leiter) nicht erreicht werden können, wäre eine drahtlose Datenübertragung von grossem Vorteil.

[0003] In der EP-A-O 872 817 ist ein Gefahrenmelder beschrieben, der eine Kommunikationsschnittstelle für die Aussendung von vom Melder aufgenommenen Daten aufweist, welche vorzugsweise durch die Lichtquelle zur Alarmanzeige, den so genannten Alarmindikator, oder eine zusätzliche Infrarotquelle gebildet ist. Die Kommunikationsschnittstelle kann auch einen Empfänger für von einer externen Quelle ausgesandte Daten aufweisen, welcher vorzugsweise durch einen Infrarotempfänger gebildet ist. Dieser Infrarotempfänger ist innerhalb des Meldergehäuses angeordnet und bei geschlossenem Gehäusedeckel von aussen unzugänglich. Zum Zweck eines Datentransfers zwischen dem Melder und einem externen Modul muss der Gehäusedeckel abgenommen und durch einen speziellen Datenübertragungs-Deckel ersetzt werden.

[0004] Bei diesem Gefahrenmelder ist die Kommunikation zwischen dem Melder und dem externen Modul nicht bedienungsfreundlich. Insbesondere die Übertragung von Daten vom Modul zum Melder ist sehr kompliziert und erfordert eine Manipulation direkt am Melder, so dass eine Parametrierung des Melders oder ein Software-Update in der Praxis eher nicht in Frage kommt. Zudem ist die Datenübertragungsdistanz stark limitiert.

[0005] Durch die Erfindung soll nun ein Gefahrenmelder angegeben werden, dessen Kommunikationsschnittstelle so ausgebildet ist, dass die Datenübertragung zwischen Melder und externem Modul in beiden Richtungen problemlos möglich ist. Die Datenkommunikation soll möglichst bedienungsfreundlich erfolgen, und es soll insbesondere möglich sein, mit einem in Deckenhöhe montierten Melder Daten auszutauschen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Kommunikationsschnittstelle für

drahtlose Kommunikation ausgebildet ist und entsprechende Sende- und Empfangsmittel aufweist.

[0007] Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmelders ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsschnittstelle für Kommunikation im Hochfrequenzbereich, vorzugsweise nach dem Bluetooth-Standard, oder im Infrarotbereich, vorzugsweise nach dem IrDA-Standard, ausgebildet und durch einen Transceiver oder einen separaten Sender und Empfänger gebildet ist.

[0008] Der "Bluetooth"-Standard ist ein Kurzstreckenfunktstandard, der mit Trägerfrequenzen aus dem "Industrial-", "Scientific-", "Medical-" 2,4 GHz Band (ISM-Band) funktioniert und für eine drahtlose Verbindung von Endgeräten in einer Funkzelle mit einem Radius bis zu 10 Metern, insbesondere in Fällen bis zu 100 Metern ermöglicht. "Bluetooth" ist ein Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.

[0009] IrDA ist die Abkürzung für "Infrared Data Association", das ist eine Organisation, welche den Industriestandard "IrDA DATA" für drahtlose Datenübertragung mittels Infrarot definiert hat, der heute in vielen PDAs, Handys, Laptops, Uhren, Druckern, Digitalkameras und so weiter zum Datenaustausch benützt wird.

[0010] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmelders ist dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor zur Detektion von Wärmestrahlung ausgebildet und durch ein Fenster im Gehäuse des Melders mit Infrarot-Strahlung beaufschlagt ist, und dass der die Kommunikationsschnittstelle bildende Transceiver beziehungsweise Sender und Empfänger hinter dem genannten Fenster angeordnet ist.

[0011] Eine dritte bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmelders ist dadurch gekennzeichnet, dass der Melder eine Einrichtung zur Erkennung von Sabotage aufweist, welche einen Infrarot-Sender und einen Infrarot-Empfänger umfasst, und dass der Infrarot-Sender oder der Infrarot-Empfänger durch den die Kommunikationsschnittstelle bildenden IrDA-Transceiver beziehungsweise IrDA-Transmitter und IrDA-Receiver gebildet ist.

[0012] Die Erfindung betrifft weiter ein Gefahrenmeldesystem mit mindestens einem Sensor für eine Gefahrenkenngrösse, eine Auswerteelektronik für die Auswertung der Sensorsignale, einen Speicher für die Abspeicherung von Alarmdaten und eine Kommunikationsschnittstelle aufweisenden Gefahrenmelder und mit einem portablen Bedienungsmodul für drahtlose Kommunikation mit dem mindestens einen Gefahrenmelder.

[0013] Das erfindungsgemässe Gefahrenmeldesystem ist dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienungsmodul durch eine Fernbedienung oder einen Computer in der Art eines PC, Laptop oder Handheld gebildet ist und eine analoge Kommunikationsschnittstelle wie der Gefahrenmelder aufweist, und dass die beiden Kommunikationsschnittstellen für Kommunikation im Hochfrequenz- oder Infrarotbereich ausgebildet

sind.

[0014] Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsschnittstellen je durch einen Transceiver oder einen Transmitter und Receiver gebildet sind, und dass die Kommunikation zwischen Gefahrenmelder und Bedienungsmodul nach dem IrDA- oder dem Bluetooth-Standard erfolgt.

[0015] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass der Gefahrenmelder durch das Bedienungsmodul in einen Datenübertragungsmodus setzbar ist.

[0016] Eine dritte bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass sich der Gefahrenmelder automatisch in den Datenübertragungsmodus setzt, wenn sich das Bedienungsmodul als erlaubter Partner authentifiziert.

[0017] Eine vierte bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass die Authentifizierung an Hand eines Codes oder eines kryptologischen Verfahrens erfolgt.

[0018] Eine fünfte bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass im Datenübertragungsmodus eine Übertragung von im Gefahrenmelder gespeicherten Daten, insbesondere von alarmrelevanten Daten und/oder von Tatortbildern, zum Bedienungsmodul erfolgt.

[0019] Eine sechste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystems ist dadurch gekennzeichnet, dass im Datenübertragungsmodus eine Parametrierung und/oder ein Software-Update des Gefahrenmelders erfolgt.

[0020] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Gefahrenmelder beim Austausch von sicherheitsrelevanten Daten im Übertragungsmodus eine Sabotagemeldung absetzt.

[0021] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnungen näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemässen Gefahrenmelders und eines von diesem abgesetzten Bedienungsmoduls in der Art einer Fernbedienung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen bekannten Passiv-Infrarotmelder; und

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III von Fig. 2.

[0022] Fig. 1 zeigt als Ausschnitt aus einem erfindungsgemässen Gefahrenmeldesystem einen Gefahrenmelder M, beispielsweise einen Passiv-Infrarotmelder, und ein diesem zugeordnetes portables Bedie-

nungsmodul H. Das Bedienungsmodul H dient zum Austausch von Daten mit dem Melder M; es kann beispielsweise durch eine Fernbedienung, einen PC, einen Laptop oder ein Handheld gebildet sein. Bei dem erwähnten Datenaustausch erfolgt eine Datenübertragung einerseits vom Melder M zum Bedienungsmodul H (alarmrelevante Daten; Tatortbilder, sofern der Melder M mit einer Kamera ausgerüstet ist; Betriebsdaten) und andererseits vom Bedienungsmodul H zum Melder M (Parametrierung, Software Update des Melders M). Zur Ermöglichung dieses Datenaustauschs weist sowohl der Melder M als auch das Bedienungsmodul H eine Kommunikationsschnittstelle K bzw. K' auf. Die Kommunikationsschnittstelle K, K' ist für den IrDA- oder den Bluetooth-Standard ausgebildet und weist einen geeigneten Transceiver oder einen separaten Transmitter und Receiver auf.

[0023] Wenn nachfolgend der Begriff Transceiver verwendet wird, dann ist damit immer sowohl ein kombinierter Sender/Empfänger als auch separate Sender und Empfänger gemeint. IrDA bezieht sich auf den von der Infrared Data Association entwickelten Industriestandard "IrDA DATA" für drahtlose Datenübertragung mittels Infrarot; nähere Informationen dazu siehe beispielsweise unter www.irda.org/standards. Der "Bluetooth"-Standard ist ein Kurzstreckenfunkstandard im ISM-Band für eine drahtlose Verbindung von Endgeräten in einer Funkzelle mit einem Radius bis zu 10 Metern, in Sonderfällen bis zu 100 Metern. Nähere Informationen zu Bluetooth siehe beispielsweise unter www.bluetooth.com.

[0024] Wenn im Folgenden nur für den IrDA-Standard ausgebildete Kommunikationsschnittstellen K, K' genannt sind, dann soll das nicht einschränkend verstanden werden, sondern immer auch den Bluetooth-Standard umfassen.

[0025] Es gibt heute den IrDA-Standard erfüllende handelsübliche IrDA-Transceiver (Sender/ Empfänger) und IrDA-Transmitter (Sender) und IrDA-Receiver (Empfänger) für den Datenaustausch für PDAs, Handys, Laptops, Uhren, Drucker, Digitalkameras, Spielzeuge und dergleichen. Die Kommunikationsschnittstellen K, K' sind je durch einen solchen handelsüblichen IrDA-Transceiver gebildet. Die Übertragungsdistanz beträgt mindestens einen Meter, so dass selbst mit einem in grosser Höhe von über drei Metern montierten Gefahrenmelder eine problemlose Datenkommunikation möglich ist.

[0026] Wenn sich ein Bedienungsmodul H als zur Kommunikation mit dem Melder M berechtigt authentifiziert, setzt sich der Melder selbständig in den Datenübertragungsmodus. Diese Authentifizierung kann durch spezielle Codes oder ein kryptologisches Verfahren (z.B. Challenge-Response-Sequenz) erfolgen. Dadurch wird verhindert, dass ein unberechtigtes Bedienungsmodul H den Melder M versehentlich oder absichtlich in den Datenübertragungsmodus setzt. In diesem Datenübertragungsmodus sind insbesondere auch

Software-Updates möglich, wobei der zu ersetzende Software-Block durch geeignete kryptologische Verfahren signiert und die Signatur im Melder kontrolliert werden kann. Beim Austausch sicherheitsrelevanter Daten setzt der Melder M eine Sabotage-Meldung ab.

[0027] Der an Hand der Fig. 2 und 3 ausführlich beschriebene Melder M ist vorzugsweise ein Passiv-Infrarotmelder mit einem Gehäusedeckel 2 und einem in diesem vorgesehenen Melderfenster 3 für den Durchtritt von aus dem zu überwachenden Raum auf den Melder fallender Infrarot-Strahlung ins Melderinnere. Der Melder M ist mit einer so genannten Antimask-Einrichtung mit mindestens je einem Infrarot-Sender und je einem Infrarot-Empfänger (siehe Fig. 2 und 3) versehen, und der IrDa-Transceiver (Kommunikationsschnittstelle) K bildet einen dieser Infrarot-Sender oder -Empfänger. Das Bedienungsmodul H enthält neben der Kommunikationsschnittstelle K' ein Display D und ein Tastenfeld T, welches beispielsweise Navigationstasten, eine Sendetaste und eine Ein-/Ausschalttaste aufweist.

[0028] Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch einen bekannten Passiv-Infrarotmelder in der Richtung senkrecht zu dessen Rückwand oder Boden und Fig. 3 zeigt eine Ansicht von hinten, wobei die Rückwand des Melders abgenommen und der die einfallende Infrarotstrahlung fokussierende Spiegel aus dem Melder entfernt ist. Darstellungsgemäss besteht der Passiv-Infrarotmelder im wesentlichen aus einem zweiteiligen Gehäuse mit einem Boden 1 und dem Deckel 2, aus dem im Deckel 2 vorgesehenen Melderfenster 3 für die aus dem zu überwachenden Raum auf den Melder fallende Infrarotstrahlung, aus einer im Melderinneren angeordneten Platine 4, auf welcher unter anderem ein Infrarotsensor 5 und eine Auswerteschaltung 6 angeordnet sind, und aus einem ebenfalls im Melderinneren angeordneten Spiegel 7 zur Fokussierung der durch das Melderfenster 3 einfallenden Infrarotstrahlung auf den Infrarotsensor 5. Die Auswerteschaltung enthält einen Speicher (nicht dargestellt) für die Abspeicherung von Betriebs- und Alarmdaten.

[0029] Das Melderfenster 3, welches beispielsweise aus Polyethylen oder Polypropylen besteht, ist in einen abgeschrägten oder konkaven Teil des Deckels 2 eingesetzt und seitlich von Vorsprüngen F des Deckels 2 begrenzt. Der Spiegel 7 ist so ausgebildet, dass er Strahlung im nahen Infrarot absorbiert und Körperstrahlung reflektiert. Bezüglich der Form des Spiegels wird auf die EP-A-0 303 913 verwiesen und bezüglich des Spiegelmaterials auf die EP-A-0 707 294. Das Melderfenster 3, der Spiegel 7, der Infrarotsensor 5 und die Auswerteschaltung 6 dienen zur Detektion des Eindringens einer Person in den überwachten Raum. Das Melderfenster 3 kann als Fresnellinse ausgebildet sein und anstelle des Spiegels 7 die Infrarotstrahlung auf den Infrarotsensor 5 fokussieren.

[0030] Der dargestellte Passiv-Infrarotmelder ist mit einer sogenannten Antimaskereinrichtung zur Erfassung von Vorgängen oder optischen Änderungen unmittelbar

vor dem Melder und von Änderungen der optischen Eigenschaften des Melderfensters 3, insbesondere von Sabotage des Melders, ausgerüstet. Eine solche Sabotage dient dazu, den Melder so zu manipulieren, dass keine Infrarotstrahlung auf den Infrarotsensor gelangen kann, so dass unbefugte Personen nicht mehr detektiert werden und sich im überwachten Raum frei bewegen können. Sabotage wird zumeist während der Unschärfeinstellung des Melders verübt, wenn dieser auf einen Stand-by-Modus geschaltet ist und sich im überwachten Raum befindliche Personen keinen Alarm auslösen.

[0031] Die Antimaskereinrichtung ist wie folgt ausgebaut: An der Frontseite des Melders, knapp oberhalb des Melderfensters 3 sind ein optischer Sender 8, beispielsweise eine Infrarot-LED mit 950 nm Wellenlänge, und ein optischer Empfänger 9, beispielsweise eine Infrarotfotodiode, angeordnet, wobei sich der Sender 8 an der Aussen- und der Empfänger 9 an der Innenseite des Gehäusedeckels 2 befindet. Der Sender 8 strahlt ständig Infrarotstrahlung vom Melder ab, die im normalen Betriebszustand in den Überwachungsraum vor dem Melder abgestrahlt wird. Sobald jedoch ein Objekt knapp vor den Melder gebracht wird oder sich dort befindet, wird eingrosser Teil der vom Sender 8 ausgesandten Strahlung reflektiert und gelangt durch das Melderfenster 3 auf den Empfänger 9. Der dadurch verursachte Anstieg der empfangenen Strahlung wird als Maskierversuch interpretiert.

[0032] Im Innenraum des Melders ist im Bereich eines der beiden Flügel F ein zusätzlicher optischer Sender 10, beispielsweise eine Infrarot-LED, angeordnet, der in einen Lichtschacht 11 Infrarotstrahlung sendet. Der Lichtschacht 11 ist abgewinkelt ausgebildet und mündet in ein infrarotdurchlässiges Fenster 12, welches in der dem Melderfenster 3 zugewandten Seitenwand des betreffenden Vorsprungs F vorgesehen ist. Darstellungsgemäss ist dieser Vorsprung F der dem Sender 8 benachbarte und dem Empfänger 9 gegenüberliegende Vorsprung. Die vom zusätzlichen Sender 10 ausgesandte Infrarotstrahlung gelangt durch den Lichtschacht 11 über einen Spiegel 11a und das Fenster 12 unter einem flachen Einfallswinkel auf das Melderfenster 3 und tritt unter normalen Bedingungen durch dieses hindurch. Durch das Fenster 12 wird die vom zusätzlichen Sender 10 ausgesandte Strahlung auf die Mitte des Melderfensters 3 fokussiert und gelangt durch dieses auf den Empfänger 9.

[0033] Wenn jedoch das Melderfenster 3 maskiert, also infrarotundurchlässig gemacht worden ist, dann gelangt weniger Strahlung auf das Melderfenster 3 oder die auf das Eintrittfenster fallende Strahlung des zusätzlichen Senders 10 wird vom Melderfenster 3 reflektiert und es gelangt weniger Strahlung auf den Empfänger 9, was als Maskierversuch interpretiert wird. Zur Vermeidung von Reflexionen der aus dem Fenster 12 austretenden Strahlung der zusätzlichen Lichtquelle 10 oder der vom Sender 8 ausgesandten Strahlung an den Seitenwänden der Flügel F sind diese mit einem infra-

rotabsorbierenden Belag versehen.

[0034] Einer der Infrarot-Sender/Empfänger 8, 10 bzw. 9 der Antimask-Einrichtung ist durch einen IrDA-Transceiver gebildet und übernimmt die Funktion der Kommunikationsschnittstelle K (Fig. 1). Vorzugsweise ist das der hinter dem Melderfenster 3 liegende Empfänger 9. Der Sender 10 kommt für diese Aufgabe nicht in Frage, weil er durch den Gehäusedeckel 2 abgedeckt ist, der Sender 8 könnte aber selbstverständlich die Kommunikationsschnittstelle K bilden.

[0035] Eine anders aufgebaute Antimaskeneinrichtung ist in der EP-A-1 061 489 beschrieben. Bei dem in dieser Anmeldung beschriebenen Melder sind hinter dem Melderfenster zwei auf die Mitte des Melderfensters ausgerichtete Infrarotsender und ein zwischen diesen angeordneter Infrarot-Empfänger vorgesehen. Dieser ist so angeordnet, dass die von den Infrarotsendern ausgesandte Strahlung zu einem von den optischen Eigenschaften des Melderfensters abhängigen Teil auf den Infrarotempfänger reflektiert wird. Bei diesem Melder ist also die gesamte Antimaskeneinrichtung im Melderinneren angeordnet. Hier ist vorzugsweise der Infrarot-Empfänger als Kommunikationsschnittstelle ausgebildet.

[0036] Selbstverständlich könnte auch eine als Kommunikationsschnittstelle K wirkende zusätzliche Sendeeinrichtung und/oder Empfangsdiode vorgesehen und vorzugsweise hinter dem Melderfenster angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Gefahrenmelder mit einem Sensor (5) für eine Gefahrenkenngroße, einer Auswerteelektronik (6) für die Auswertung der Sensorsignale, einem Speicher für die Abspeicherung von Alarmdaten und einer Kommunikationsschnittstelle (K) für die Kommunikation des Gefahrenmelders (M) mit einem von diesem abgesetzten Bedienungsmodul (H), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsschnittstelle (K) für drahtlose Kommunikation ausgebildet ist und entsprechende Sendeeinrichtung und Empfangsmittel aufweist.
2. Gefahrenmelder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsschnittstelle (K) für Kommunikation im Hochfrequenzbereich, vorzugsweise nach dem Bluetooth-Standard oder im Infrarotbereich, vorzugsweise nach dem IrDA-Standard, ausgebildet und durch einen Transceiver oder einen separaten Sender und Empfänger gebildet ist.
3. Gefahrenmelder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (5) zur Detektion von Wärmestrahlung ausgebildet und durch ein Fenster (3) im Gehäuse (2) des Melders (M) mit Infrarot-Strahlung beaufschlagt ist, und dass der die Kommunikationsschnittstelle (K) bildende Trans-

ceiver beziehungsweise Sender und Empfänger hinter dem genannten Fenster (3) angeordnet sind.

4. Gefahrenmelder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Melder (M) eine Einrichtung (8, 9, 10) zur Erkennung von Sabotage aufweist, welche einen Infrarot-Sender (8) und einen Infrarot-Empfänger (9) umfasst, und dass der Infrarot-Sender (8) oder der Infrarot-Empfänger (9) durch den die Kommunikationsschnittstelle (K) bildenden IrDA-Transceiver beziehungsweise IrDA-Transmitter und IrDA-Receiver gebildet sind.
5. Gefahrenmeldesystem mit mindestens einem einen Sensor (5) für eine Gefahrenkenngroße, eine Auswerteelektronik (6) für die Auswertung der Sensorsignale, einen Speicher für die Abspeicherung von Alarmdaten und eine Kommunikationsschnittstelle (K) aufweisenden Gefahrenmelder (M) und mit einem portablen Bedienungsmodul (H) für drahtlose Kommunikation mit dem mindestens einen Gefahrenmelder (M), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienungsmodul (H) durch eine Fernbedienung oder einen Computer in der Art eines PC, Laptop oder Handheld gebildet ist und eine analoge Kommunikationsstelle (K') wie der Gefahrenmelder (M) aufweist, und dass die beiden Kommunikationsschnittstellen (K, K') für Kommunikation im Hochfrequenz- oder Infrarotbereich ausgebildet sind.
6. Gefahrenmeldesystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsschnittstellen (K, K') je durch einen Transceiver oder einen Transmitter und Receiver gebildet sind, und dass die Kommunikation zwischen Gefahrenmelder (M) und Bedienungsmodul (H) nach dem IrDA- oder dem Bluetooth-Standard erfolgt.
7. Gefahrenmeldesystem nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gefahrenmelder (M) über das Bedienungsmodul (H) in einen Datenübertragungsmodus setzbar ist.
8. Gefahrenmeldesystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Gefahrenmelder (M) automatisch in den Datenübertragungsmodus setzt, wenn sich das Bedienungsmodul (H) als erlaubter Partner authentifiziert.
9. Gefahrenmeldesystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Authentifizierung an Hand eines Codes oder eines kryptologischen Verfahrens erfolgt.
10. Gefahrenmeldesystem nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Datenübertragungsmodus eine Übertragung von im Ge-

fahnenmelder (M) gespeicherten Daten, insbesondere von alarmrelevanten Daten und/oder von Tatortbildern, zum Bedienungsmodul (H) erfolgt.

11. Gefahrenmeldesystem nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Datenübertragungsmodus eine Parametrierung und/oder ein Software-Update des Gefahrenmelders (M) erfolgt. 5
- 10
12. Gefahrenmelder nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gefahrenmelder (M) beim Austausch von sicherheitsrelevanten Daten im Datenübertragungsmodus eine Sabotagemeldung absetzt. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

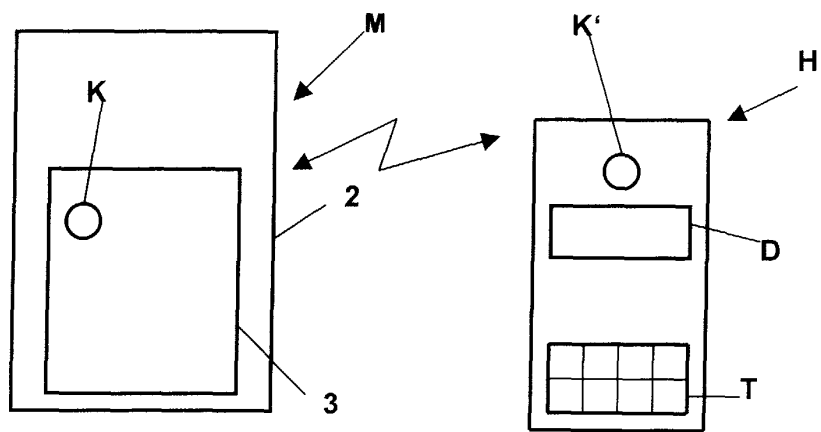


FIG. 1

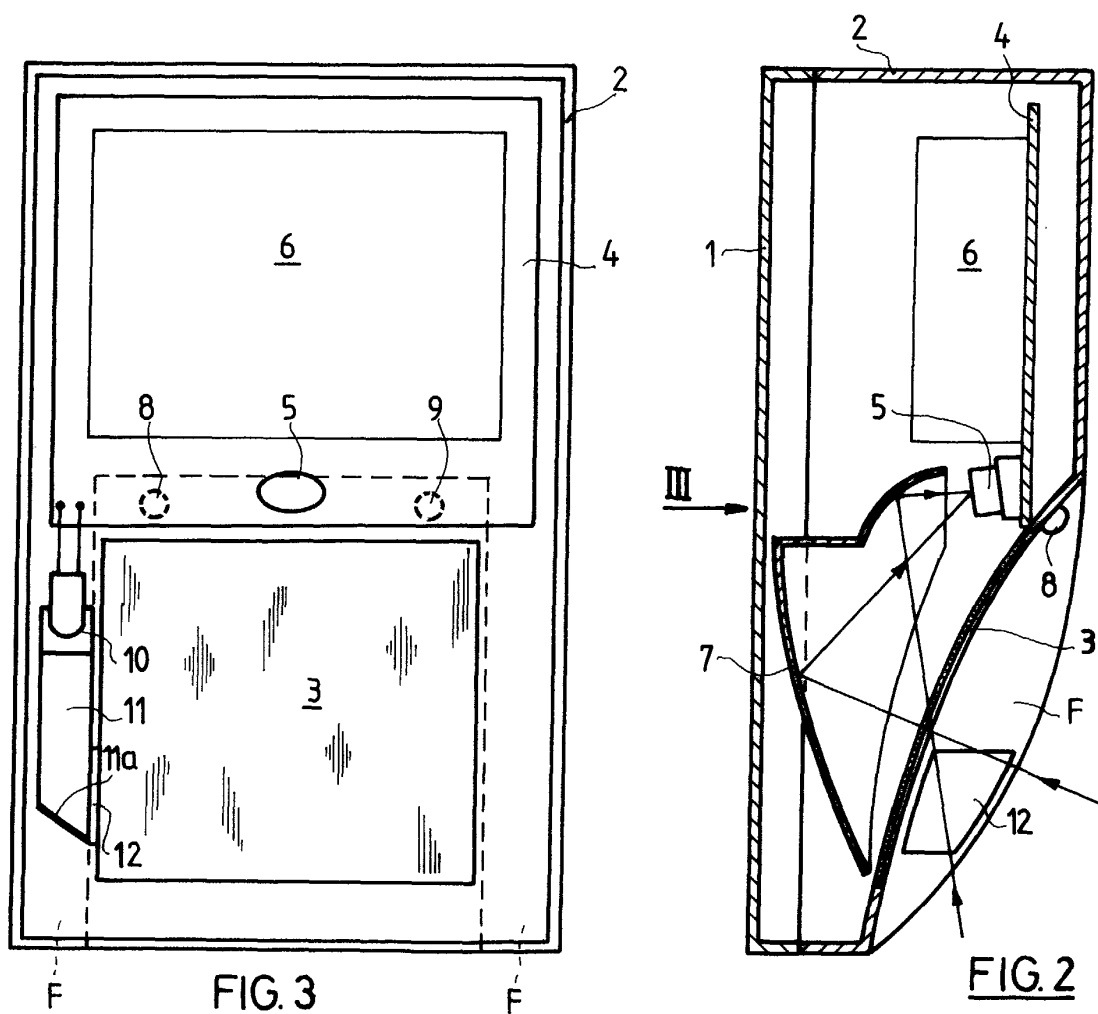


FIG. 3

FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 2786

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	EP 0 872 817 A (CERBERUS AG) 21. Oktober 1998 (1998-10-21)	1,2,5-7, 10,12	G08B13/19 G08B29/04 G08B25/10 G08B25/14
Y	* Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 38 * * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 4 * * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 41 * * Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 45 * * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 22 * * Spalte 7, Zeile 5 - Zeile 18 * ---	11	
Y	EP 1 158 840 A (HTS HIGH TECHNOLOGY SYSTEMS AG) 28. November 2001 (2001-11-28)	11	
A	* Abbildung 1 * -----	3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G08B G08C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2002	Prüfer De la Cruz Valera, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 01 2786

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

21-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0872817	A	21-10-1998	EP	0872817 A1	21-10-1998
EP 1158840	A	28-11-2001	EP	1158840 A1	28-11-2001

EPO FORM P0461

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