

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 037 184 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.7: **G08B 29/04**

(21) Anmeldenummer: **99104593.1**

(22) Anmeldetag: **08.03.1999**

(54) Gehäuse für einen Gefahrenmelder

Casing for hazard warning device

Boîtier pour avertisseur de danger

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(73) Patentinhaber: **Siemens Building Technologies AG**
8034 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Meier, Marco**
8618 Oetwil am See (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 786 751 **EP-A- 0 834 847**

EP 1 037 184 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für einen Gefahrenmelder, mit einem Boden, einem lösbar mit dem Boden verbindbaren Deckel, wobei der Boden zur Befestigung an einer Wand vorgesehen ist, und mit einem Sabotagedetektor zur Auslösung eines Alarms bei gewaltsamer Entfernung des Gefahrenmelders von der Wand.

[0002] Gefahrenmelder, insbesondere Intrusionsmelder, sind wegen ihrer hohen Detektionszuverlässigkeit oft Sabotageversuchen ausgesetzt, welche vom Abdecken des Melders bis zu dessen Abreissen von der Wand reichen. Gegen das Abdecken oder Maskieren des Melders, das beispielsweise bei Passiv-Infrarotmelder durch Abdecken des Melders mit einem Karton, Hut oder einer anderen geeigneten Abschirmung oder durch Besprühen des Eintrittsfensters des Melders für die Infrarotstrahlung mit einem infrarotundurchlässigen Medium erfolgt, werden vorzugsweise opto-elektronische Mittel in Form eines zusätzlichen Detektionssystems eingesetzt. Derartige Mittel sind beispielsweise in der EP-A-0 186 226, der EP-A-0 189 536, der EP-A-0 476 397, der EP-A-0 499 177 oder der EP-A-0 772 171 beschrieben.

[0003] Eine andere Art von Sabotage besteht darin, den Intrusionsmelder durch unbefugtes Öffnen des Deckels lahmzulegen. Zur Detektion dieser Sabotage dient ein Deckelkontakt, der beim Entfernen des Deckels geöffnet wird. Es ist auch möglich, den Deckelkontakt mit der Verriegelung zwischen Boden und Deckel zu koppeln, so dass schon die Betätigung der Verriegelung detektiert wird (siehe dazu die EP-A-0 616 307).

[0004] Die Mittel zur Alarmauslösung bei gewaltsamer Entfernung, wie beispielsweise Abreissen, des Melders von der Wand sind bei einem bekannten Intrusionsmelder (Typ IR160 der Alarmcom AG, CH-8604 Volkswil) durch ein von einer Befestigungsschraube des Melders durchsetztes, aus dem Boden relativ leicht herausbrechbares Feld und durch einen Kontaktschalter gebildet. Der letztere ist auf einem nicht herausbrechbaren Teil des Bodens fixiert und drückt mit seinem federnden Kontakt gegen einen Vorsprung des herausbrechbaren Feldes. Beim Abreissen des Melders von der Wand verbleibt das aus dem Boden herausbrechbare Feld an der Wand, wogegen der Kontaktschalter von diesem Feld entfernt und dadurch der elektrische Kontakt geöffnet wird. Da die Melder sowohl für Wand- als auch für Eckmontage vorgesehen sind, sind mindestens zwei herausbrechbare Felder vorgesehen, wobei der Kontaktschalter jeweils an dem von der Befestigungsschraube durchsetzten Feld montiert werden muss.

[0005] Diese bekannte Lösung hat sich zwar sehr gut bewährt, sie erfordert aber zusätzlichen Montageaufwand und verursacht durch den Kontaktschalter auch zusätzliche Kosten. Durch die Erfindung sollen nun Mittel zur Alarmauslösung bei gewaltsamer Entfernung des

Melders von der Wand angegeben werden, welche einerseits eine Kostenreduktion und andererseits eine Vereinfachung der Montage ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Boden einen streifenförmigen, von Schwachstellen umrandeten Bereich mit mehreren Einschraubstellen für eine Befestigungsschraube enthält, und dass dieser streifenförmige Bereich einen gegen den Deckel ragenden Steg aufweist, welcher mit seinem freien Ende bei geschlossenem Gehäuse einen im Deckel montierten Kontaktschalter schließt.

[0007] Der streifenförmige Bereich mit den mehreren Einschraubstellen hat den Vorteil, dass unabhängig davon, welche der Einschraubstellen die Befestigungsschraube enthält, beim Abreissen des Melders der ganze streifenförmige Bereich aus dem Boden herausgebrochen wird. Das ermöglicht, dass der Kontaktschalter für die verschiedenen Befestigungsarten nur an einer einzigen Stelle angeordnet werden muss. Durch den nach vorne ragenden Steg und den diesem zugeordneten Kontaktschalter im Deckel, ergibt sich der Vorteil, dass durch einen einzigen Kontaktschalter sowohl das Öffnen des Deckels als auch das Abreissen des Melders von der Wand detektiert werden kann. Das bedeutet eine Kostenersparnis, weil ein Kontaktschalter wegfällt und außerdem eine nicht unwesentliche Erleichterung bei der Montage des Melders, weil der Kontaktschalter im Werk montiert wird und nicht vor Ort in den Melder eingesetzt werden muss. Dadurch ist auch jede Gefahr ausgeschaltet, dass der Kontaktschalter an der falschen Stelle in den Melder eingesetzt wird.

[0008] Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass der streifenförmige Bereich quer über den Boden verläuft und Einschraubstellen für verschiedene Befestigungsarten des Gefahrenmelders, wie Wand- und Eckmontage, aufweist.

[0009] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel eine die Auswerteelektronik tragende Leiterplatte enthält, und dass der Kontaktschalter auf dieser Leiterplatte angeordnet ist.

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht des Bodens eines erfindungsgemäßen Gehäuses,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1; und

Fig. 3 einen Schnitt durch ein vollständiges Gehäuse nach der Linie III - III von Fig. 1.

[0011] Das Gehäuse für einen Gefahrenmelder, insbesondere einen Passiv-Infrarotmelder besteht aus einem Boden 1 und einem mit diesem lösbar verbindbaren Deckel 2. Die Verbindung zwischen dem Boden 1 und dem Deckel 2, die nicht Gegenstand der vorliegen-

den Patentanmeldung bildet, ist vorzugsweise eine mit einer Schraube fixierbare Rastverbindung. Zu diesem Zweck weist der Boden 1 an seiner unteren Querkante zwei in Vorsprüngen 3 angeordnete Schlitz 4 auf, die zur Aufnahme von entsprechenden, an der unteren Querkante des Deckels 2 angeordneten Nasen (nicht dargestellt) vorgesehen sind.

[0012] Der Deckel 2 wird mit den Nasen in die Schlitz 4 geschoben, wobei er vom Boden 1 um einen Winkel von etwa 30° weggeschwenkt ist. Der Deckel 2 ist in dieser Position am Boden 1 fixiert und wird anschliessend gegen den Boden geklappt, wobei am Ende dieser Bewegung im Bereich der oberen Querkante des Bodens 1 angeordnete federnde Haken 5 in entsprechende Gegenstücke des Deckels 2 einrasten. Anschliessend wird der Deckel 2 mit einer Schraube 6 an einer zwischen den Haken 5 liegenden Nase 7 fixiert. Der Kopf der Schraube 6 ist im Deckel 2 durch eine Lasche abgedeckt, so dass die Schraube 6 für einen Beobachter ohne nähere Untersuchung des Melders nicht erkennbar ist.

[0013] Der Boden 1 enthält an seinem oberen Ende, knapp unterhalb der Haken 5, ein Buchsenelement 8 eines elektrischen Steckverbinders und ist in seiner unteren, durch einen Quersteg 9 abgetrennten Hälfte, im wesentlichen leer. Der Deckel 2 enthält eine Leiterplatte 10 welche unter anderem die Auswerteelektronik des Melders, einen Infrarotsensor 11 und einen Infrarotspiegel 12 zur Bündelung der durch ein infrarotdurchlässiges Fenster 13 im Deckel 2 auf den Infrarotspiegel 12 fallenden Infrarotstrahlung auf den Infrarotsensor 11 trägt. Diese Elemente sind bekannt; es wird in diesem Zusammenhang beispielhaft auf die EP-A-0 303 913 verwiesen.

[0014] Am oberen Ende der Leiterplatte 10 ist als Gegenstück zum Buchsenelement 8 das Stiftelement 14 des elektrischen Steckverbinders angeordnet, welches beim Schliessen des Gehäuses in das Buchsenelement 8 gesteckt wird, wodurch der elektrische Kontakt mit der Stromversorgung und eventuellen Datenleitungen hergestellt ist. Die Stromversorgungsleitung und alle anderen Leitungen sind durch Durchbrechungen im Boden 1 an das Buchsenelement 8 geführt.

[0015] Wie insbesondere Fig. 1 entnommen werden kann, enthält der Boden 1 einen von Schwachstellen (Sollbruchstellen) umrandeten Querstreifen 15 mit drei Einschraubstellen 16 für Befestigungsschrauben und mit einem nach vorne, gegen den Deckel 2, ragenden Steg 17 (siehe dazu auch die Figuren 2 und 3). Der Boden 1 weist an seinen Längskanten je eine unter 45° geneigte Abschrägung auf; dementsprechend sind die Enden des Querstreifens 15 gegenüber dessen Mittelteil um 45° nach vorn geneigt. Sowohl der Mittelteil als auch die beiden Enden des Querstreifens 15 enthalten je eine Einschraubstelle 16, wobei die Einschraubstelle des Mittelteils bei Wandmontage und die Einschraubstellen der Enden bei Eckmontage verwendet werden.

[0016] Es sei noch erwähnt, dass die eigentliche Be-

festigung des Melders durch Schrauben erfolgt, die durch Bohrungen 18 im Boden 1 geführt sind. Die durch die Einschraubstellen 16 geführten Schrauben dienen nicht zur Befestigung des ganzen Melders, sondern in erster Linie zur Fixierung des Querstreifens 15 an der Wand.

[0017] Die Leiterplatte 10 trägt an ihrer dem Boden 1 zugewandten Seite einen Kontaktschalter 19, dessen Kontaktzunge gegen den Boden 1 ragt. Der Kontaktschalter 19 ist auf der Leiterplatte 10 so angeordnet, dass er unmittelbar vor der Endkante des Stegs 17 liegt, und der Steg 17 ist so dimensioniert, dass er bei geschlossenem Gehäuse den Kontakt am Schalter 19 schliesst. Sobald dieser Kontakt aus irgendeinem Grund geöffnet wird, erzeugt die Auswerteelektronik ein Sabotagesignal, welches anzeigt, dass der betreffende Melder ausser Funktion gesetzt ist.

[0018] Die Öffnung des Kontakts am Schalter 19 kann zwei Ursachen haben:

- 20 ■ Unbefugtes Entfernen des Deckels 2 vom Boden 1, beispielsweise durch Entfernen der Schraube 6, wodurch der Melder infolge Öffnung des elektrischen Steckverbinders 8, 14 nicht mehr funktionsfähig wäre. Hier wirkt der durch den Steg 17 und den Kontaktschalter 19 gebildete Sabotagedetektor also als Deckelkontakt.
- 25 ■ Abreissen des Melders von der Wand, wobei der an der Wand befestigte Querstreifen 15 aus dem Boden 1 herausbricht und mitsamt dem Steg 17 an der Wand verbleibt, so dass die Endkante des Stegs 17 nicht mehr an der Kontaktzunge des Schalters 19 anliegt und der Kontakt an diesem Schalter geöffnet wird. Hier wirkt der Sabotagedetektor als Abreisskontakt.

Patentansprüche

- 40 1. Gehäuse für einen Gefahrenmelder, mit einem Boden (1), einem lösbar mit dem Boden (1) verbindbaren Deckel (2), wobei der Boden (1) zur Befestigung an einer Wand vorgesehen ist, und mit einem Sabotagedetektor zur Auslösung eines Alarms bei gewaltsamer Entfernung des Gefahrenmelders von der Wand, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (1) einen streifenförmigen, von Schwachstellen umrandeten Bereich (15) mit mehreren Einschraubstellen (16) für eine Befestigungsschraube enthält, und dass dieser streifenförmige Bereich (15) einen gegen den Deckel (2) ragenden Steg (17) aufweist, welcher mit seinem freien Ende bei geschlossenem Gehäuse einen im Deckel (2) montierten Kontaktschalter (19) schliesst.
- 45 2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der streifenförmige Bereich quer über den Boden (1) verläuft und Einschraubstellen
- 50
- 55

- (16) für verschiedene Befestigungsarten des Gefahrenmelders, wie Wand- und Eckmontage, aufweist
3. Gehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (2) eine eine Auswertelektronik tragende Leiterplatte (10) enthält, und dass der Kontaktschalter (19) auf dieser Leiterplatte (10) angeordnet ist
4. Gehäuse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch den streifenförmigen Bereich (15) mit dem Steg (17) und dem Kontaktschalter (19) gebildete Sabotagedetektor auch bei unbefugtem Entfernen des Deckels (2) vom Boden (1) einen Alarm auslöst.
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (2) mit einer Schraube (6) am Boden (1) fixiert ist, und dass der Deckel (2) eine Lasche zur Abdeckung des Kopfes dieser Schraube (6) aufweist.
- Claims**
1. Housing for an alarm, said housing having a base (1), a cover (2) detachably connectable to the base (1), wherein the base (1) is intended for fastening to a wall, and having a sabotage detector for triggering an alarm signal in the event of forcible removal of the alarm from the wall, **characterized in that** the base (1) contains a strip-shaped region (15) bordered by weak points and having a plurality of screw insertion points (16) for a fastening screw, and that said strip-shaped region (15) comprises a web (17) which projects towards the cover (2) and which, when the housing is closed, closes with its free end a contact switch (19) mounted in the cover (2).
2. Housing according to claim 1, **characterized in that** the strip-shaped region extends transversely across the base (1) and comprises screw insertion points (16) for various methods of fastening the alarm, such as wall mounting and corner mounting.
3. Housing according to claim 2, **characterized in that** the cover (2) contains a printed-circuit board (10) carrying evaluating electronics, and that the contact switch (19) is disposed on said printed-circuit board (10).
4. Housing according to claim 3, **characterized in that** the sabotage detector, which is formed by the strip-shaped region (15) with the web (17) and the contact switch (19), triggers an alarm signal also in the event of unauthorized removal of the cover (2)
5. Housing according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the cover (2) is fixed to the base (1) by means of a screw (6), and that the cover (2) comprises a flap for masking the head of said screw (6).
- Revendications**
- 10 1. Boîtier pour alarme de danger, comportant un fond (1), un couvercle (2) qui peut être relié de façon amovible au fond (1), le fond (1) étant prévu pour être fixé à une paroi, et un détecteur de sabotage destiné à déclencher un signal d'alarme lorsque l'on retire en force l'alarme de danger de la paroi, **caractérisé en ce que** le fond (1) comprend une région (5) en forme de bande qui est bordée de points de moindre résistance mécanique et qui comporte plusieurs emplacements de vissage (16) pour une vis de fixation, et par le fait que cette région (15) en forme de bande comporte une nervure (17) saillant du couvercle qui ferme par son extrémité libre un interrupteur à contact (19) monté dans le couvercle (2) lorsque le boîtier est fermé.
- 15 2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la région en forme de bande s'étend transversalement au-dessus du fond (1) et comporte des emplacements de vissage (16) pour différents types de fixation de l'alarme de danger, tels qu'un montage sur paroi ou bien en coin.
- 20 3. Boîtier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le couvercle (2) contient une carte de circuits imprimés (10) supportant l'électronique d'exploitation, et **en ce que** l'interrupteur à contact (9) est disposé sur cette carte de circuits imprimés.
- 25 4. Boîtier selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le détecteur de sabotage formé par la région (15) comportant la nervure (17) et l'interrupteur à contact (19) déclenche également une alarme lorsque l'on retire en force le couvercle (2) du fond (1).
- 30 5. Boîtier selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le couvercle (2) est fixé au fond (1) par une vis (6), et **en ce que** le couvercle (2) comporte une attache destinée à recouvrir la tête de cette vis (6).
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

