

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

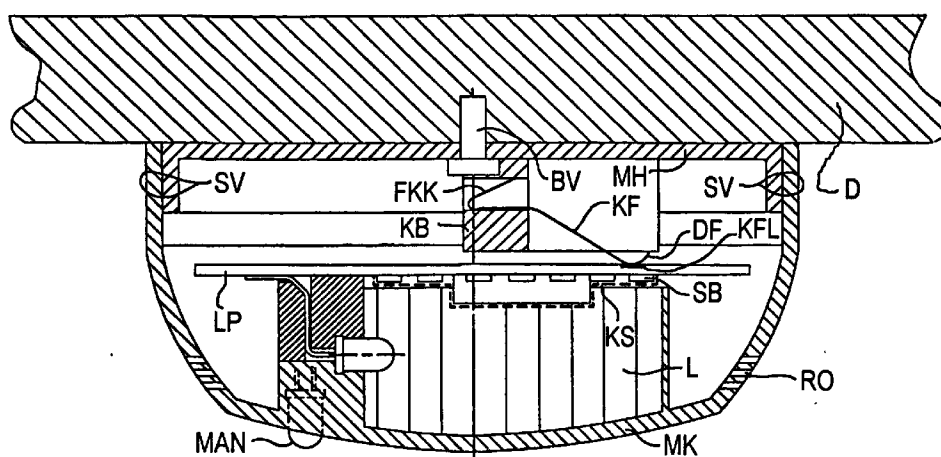
EP 0 810 568 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49(51) Int. Cl.⁶: **G08B 17/113**(21) Anmeldenummer: **97107747.4**(22) Anmeldetag: **12.05.1997**(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE(30) Priorität: **21.05.1996 DE 29609124 U**(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)(72) Erfinder:
• **Köhler, Laszlo**
81679 München (DE)
• **Hochhauser, Thomas**
81245 München (DE)
• **Kaiser, Klaus**
82293 Mittelstetten (DE)(54) **Automatischer Brandmelder**

(57) Automatischer Brandmelder mit einem Melder-sockel mit einer elektrischen Kontaktvorrichtung und einer mechanischen Verriegelungsvorrichtung und einem Meldereinsatz mit einer Leiterplatte sowie mit einer Melderkappe, welche mechanisch und elektrisch miteinander verbindbar sind. Sein Melder-sockel ist von einem an der Decke (D) mit nur einer zentrisch angeordneten Befestigungsvorrichtung (BV) anbringbaren Melderhalter (MH) gebildet. Er weist eine Kontaktvorrichtung auf, die von mehreren in einem Kontakthalterblock (KB) einrastbaren Kontaktfedern (KF) gebildet ist. Jede Kontaktfeder ist (KF) an ihrem freien Ende als

Druckfeder (DF) und an ihrem anderen Ende als Federkraftklemme (FKK) ausgebildet. In der Melderkappe (MK) ist ein Teil des Meßsystems integriert. Die mit elektronischen Bauteilen (SB) bestückte Leiterplatte (LP) weist den ergänzenden Teil des Meldesystems auf und ist in der Melderkappe (MK) mechanisch arretierbar (MA) angeordnet. Die Melderkappe (MK) ist ohne Drehbewegung auf den Melderhalter (MH) mittels einer Schnappvorrichtung (SV) einrastbar angeordnet, wobei die Druckfedern (DF) entsprechend zugeordneten Kontaktflächen (KFL) auf der Leiterplatte (LP) kontaktieren.

FIG 1**EP 0 810 568 A2**

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen automatischen Brandmelder mit einem Meldersockel mit einer elektrischen Kontaktvorrichtung und einer mechanischen Verriegelungsvorrichtung und mit einem Meldereinsatz mit einer Leiterplatte sowie mit einer Melderkappe, welche mechanisch und elektrisch miteinander verbindbar sind.

Im allgemeinen sind automatische Brandmelder zweiteilig ausgebildet, dabei ist die Melderfassung mit mehreren Schrauben fest an der Decke installiert, wobei in die Melderfassung ein abnehmbares Melderteil eingesetzt werden kann. Das Melderteil selbst besteht dabei aus einer Leiterplatte mit den erforderlichen elektronischen Bauteilen und dem eigentlichen Meldersystem sowie einer Melderkappe, die das ganze abgedeckt. Für den elektrischen Anschluß waren bisher beispielsweise drei oder vier, im allgemeinen gleichförmig auf dem Kreisrand der Melderfassung verteilte Gleitkontakte vorgesehen, an die die Verdrahtung angeklemt wurde. Der Meldereinsatz wies entsprechend angeordnete Kontakte auf, die durch das Drehen des Melders beim Einsetzen auch gleichzeitig die mechanische Verriegelung übernehmen. Um eine gute Verriegelung zu gewährleisten, war eine gleichmäßige Verteilung der Kontakte am Umfang erforderlich. Derartige Melder erfordern aufwendige Kontakte sowohl in der Melderfassung als auch im Meldereinsatz. Zudem war die Verdrahtung umständlich, insbesondere dann, wenn drei oder vier elektrische Verbindungen notwendig waren. Darüber hinaus weisen in der Regel die Meldereinsätze eine mechanische Verriegelung in Form einer Bajonettverriegelung auf. Das bedeutet ein Einsetzen und Verdrehen des Meldereinsatzes.

In dem DE-GM-92 10 856 ist ein automatischer Brandmelder beschrieben, bei dem in der Melderfassung, die aus einem einfachen Spritzteil bestehen kann, ein mehrpoliger Anschlußblock mit den erforderlichen Steckbuchsen beispielsweise einrastbar angeordnet ist. Der Meldereinsatz weist eine Kontaktstiftleiste mit den entsprechenden Kontaktstiften auf, die dem Anschlußblock beim Einsetzen des Melders zwangsweise zugeordnet werden. Daher ist der Meldereinsatz drehbar in der umlaufenden Melderkappe angeordnet und in seiner Endlage arretierbar. Zu diesem Zweck weist der Meldereinsatz eine umlaufende Seitenwand, die als Zentrierungsring fungiert, auf. Die Melderkappe ist auf der Melderfassung mechanisch verriegelbar, wobei beim Einsetzen des Melders, d.h. Sensorsystem neben Meldereinsatz und Melderkappe, eine an der Melderkappe angeformte Verriegelungsnocke in einer schräg verlaufenden Kulissenführung einer Verriegelungskulisse geführt ist. Die Verriegelungskulisse ist an der Melderfassung derart angeordnet, daß ein vertikaler Hub für die Kontaktierung erreicht wird, wenn der Melder eingesetzt und eingedreht wird. Bei dem bekannten Brandmelder ist eine sichere und zuverlässige, jedoch sehr aufwendige elektrische Kontaktgabe und mechanische Verriegelung zwischen dem eigentlichen Melder-

teil und der Melderfassung gewährleistet. Der bekannte Melder ist jedoch sehr kostenintensiv konstruiert. Ebenfalls ist der Montageaufwand mit mehreren Befestigungsschrauben aufwendig. Der mehrpolige Anschlußblock weist mehrere Anschlußklemmen für die Anschlußdrähte der Meldeleitung sowie mehrere Anschlußbuchsen auf, in welche Kontaktstifte des Meldeinsatzes eingesteckt werden müssen. Dabei muß diese Kontaktvorrichtung so ausgebildet sein, daß auch noch eine Drehung des Meldereinsatzes möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, oben geschilderte Nachteile zu vermeiden und einen automatischen Brandmelder zu schaffen, der eine einfache, schnelle und dennoch zuverlässige Montage ermöglicht.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bei dem erfindungsgemäßen automatischen Brandmelder ist der Meldersockel von einem Melderhalter gebildet, der an der Decke mit einer zentrisch angeordneten Befestigungsvorrichtung, beispielsweise mit einer Schraube, befestigbar ist. Die Kontaktvorrichtung ist von mehreren in einem Kontakthalterblock einrastbaren Kontaktfedern gebildet, wobei jede Kontaktfeder an seinem freien Ende als Druckfeder ausgebildet ist. An ihrem anderen Ende ist jede Kontaktfeder als Federkraftklemme ausgebildet, in welcher die Meldeleitung angeschlossen werden kann. In der Melderkappe ist ein Teil des Meßsystems (Sensorsystem) integriert. Die Leiterplatte, die mit elektronischen Bauteilen bestückt ist, weist den ergänzten Teil des Meldersystems (Sensorsystem) auf und ist in der Melderkappe mechanisch arretierbar angeordnet. Die Melderkappe selbst ist ohne Drehbewegung auf dem Melderhalter mittels einer Schnappvorrichtung einrastbar. Dabei kontaktieren die Druckfedern auf den entsprechend zugeordneten Kontaktflächen der Leiterplatte die Leiterplatte.

Für die mechanische Arretierung der Leiterplatte ist zumindest ein Schnapphaken vorgesehen.

Zweckmäßigerweise können die elektrischen Bauteile, die von SMD-Bauteilen gebildet sein können, mit einem Korrosionsschutz versehen sein.

Der automatische Brandmelder ist beispielsweise als optischer Rauchmelder ausgebildet, der den wesentlichen Teil des Sensorsystems auf der Leiterplatte aufweist, wobei der ergänzende Teil des Sensorsystems, u.a. das Labyrinth in der Melderkappe integriert ist.

Am Beispiel eines optischen Rauchmelders wird die Erfindung kurz erläutert.

Die beiden Figuren 1 und 2 zeigen einen optischen Rauchmelder in verschiedenen Ausführungsformen im Schnitt dargestellt.

Gemäß der Figur 1 weist der Melderhalter MH zentrisch angeordnet eine Befestigungsvorrichtung BV in Form einer Schraube auf. Diese Einlochmontage gestattet ein einfaches und äußerst schnelles Anbringen des optischen Rauchmelders. Der Melderhalter MH weist einen Kontaktblock KB auf, in dem beispielsweise vier Kontaktfedern KF angeordnet sind. Diese Kontaktfedern KF sind erfindungsgemäß so ausgebildet, daß

sie einerseits mit ihrem freien Ende als Druckfedern DF die entsprechend zugeordnete Kontaktfläche KFL der Leiterplatte LP kontaktieren, wenn die Melderkappe MK auf dem Melderhalter MH verrastbar aufgesetzt ist. Das andere Ende der Kontaktfeder KF ist als Federkraftklemme FKK ausgebildet, in die der Draht der Meldeleitung lediglich eingesteckt wird und mittels der Federkraft eine sichere Kontaktgabe gewährleistet. Die Leiterplatte LP ist mit den erforderlichen elektrischen und elektronischen Bauelementen BE und SB bestückt. Die Leiterplatte LP ist in der Melderkappe MK mechanisch arretierbar angeordnet, was bei einem anderen Ausführungsbeispiel in Figur 2 gezeigt ist. Die Leiterplatte LP kann zum Schutz der Bauteile SB einen Korrosionsschutz KS aufweisen. Die Melderkappe MK weist neben einer Melderanzeige MAN und den erforderlichen optischen Einrichtungen ein Labyrinth L und Raucheintrittsöffnungen RO auf. Die Melderkappe MK mit der integrierten Leiterplatte LP, wobei beide zusammen das elektronische und optische Sensorsystem bilden, wird lediglich durch Aufschnappen auf den Melderhalter MH mit diesem sowohl mechanisch als auch elektrisch verbunden.

Figur 2 zeigt schematisch im Schnitt eine andere Ausführung eines optischen Rauchmelders. Diese ist der Ausführung gemäß der Figur 1 ähnlich und weist dieselben Bezugszeichen auf. Hier ist die Schnappvorrichtung SV gezeigt, mittels derer die Melderkappe MK auf dem Melderhalter MH nur aufgeschnappt zu werden braucht. Ebenso ist hier schematisch die mechanische Arretierung MA der Leiterplatte LP in der Melderkappe MK in Form eines Schnapphakens gezeigt.

Patentansprüche

1. Automatischer Brandmelder mit einem Meldersockel mit einer elektrischen Kontaktvorrichtung und einer mechanischen Verriegelungsvorrichtung und einem Meldereinsatz mit einer Leiterplatte sowie mit einer Melderkappe, welche mechanisch und elektrisch miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Meldersockel von einem an der Decke (D) mit nur einer zentrisch angeordneten Befestigungsvorrichtung (BV) anbringbaren Melderhalter (MH) gebildet ist,

daß die Kontaktvorrichtung von mehreren in einem Kontakthalterblock (KB) einrastbaren Kontaktfedern (KF) gebildet ist, wobei jede Kontaktfeder (KF) an ihrem freien Ende als Druckfeder (DF) und an ihrem anderen Ende als Federkraftklemme (FKK) ausgebildet ist, daß in der Melderkappe (MK) ein Teil des Meßsystems integriert ist, daß die mit elektronischen Bauteilen (SB) bestückte Leiterplatte (LP) den ergänzenden Teil des Meldesystems aufweist und in der Melderkappe (MK) mechanisch arretierbar (MA) angeordnet ist,

daß die Melderkappe (MK) ohne Drehbewegung auf den Melderhalter (MH) mittels einer Schnappvorrichtung (SV) einrastbar angeordnet ist, wobei die Druckfedern (DF) entsprechend zugeordneten Kontaktflächen (KFL) auf der Leiterplatte (LP) kontaktieren.

2. Automatischer Brandmelder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elektronischen Bauteile (SB) auf der Leiterplatte (LP) mit einem Korrosionsschutz (KS) versehen sind.
3. Automatischer Brandmelder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß er als optischer Rauchmelder ausgebildet ist.

FIG 1

