

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 487 875 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91117407.6**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **G08B 13/04**

(22) Anmeldetag: **11.10.91**

(30) Priorität: **30.11.90 DE 4038316**  
**22.02.91 DE 4105632**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.06.92 Patentblatt 92/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

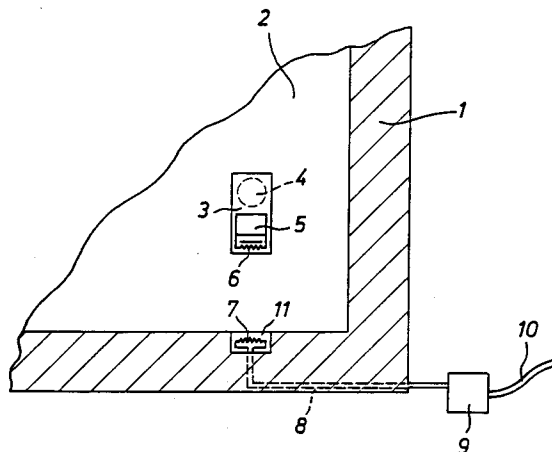
(71) Anmelder: **Richard Hirschmann GmbH & Co.**  
**Richard-Hirschmann-Strasse 19 Postfach**  
**110**  
**W-7300 Esslingen a.N.(DE)**

(72) Erfinder: **Siegwarth, Martin, Dipl.-Ing.**  
**Hölderlinweg 33**  
**W-7300 Esslingen(DE)**

(74) Vertreter: **Geyer, Ulrich F. et al**  
**Wagner & Geyer Patentanwälte**  
**Gewürzmühlstrasse 5**  
**W-8000 München 22(DE)**

### (54) Einbruchmelderanordnung.

(57) Bei einer Einbruchmeldeanordnung, bei der ein Glasbruchmelder (3) auf einer Glasscheibe (2) angebracht ist, wird eine Kabelverbindung zwischen dem Glasbruchmelder (3) und der außerhalb der Glasscheibe (2) angeordneten Auswerteschaltung (9) dadurch vermieden, daß die elektrische Signalübertragung mit einem kontaktlosen, induktiven Übertrager erfolgt, ohne daß hierbei eine Hilfsenergie nötig ist.



EP 0 487 875 A1

Die Erfindung betrifft eine Einbruchmelderanordnung mit wenigstens einem auf oder in einer Glasscheibe angeordneten, von einem Glasscheibenrahmen beabstandeten Glasbruchmelder, wenigstens einer außerhalb der Glasscheibe angeordneten Auswerteeinheit und einer elektrischen Signalübertragung zwischen Glasbruchmelder und Glasscheibenrahmen bzw. Auswerteeinheit.

Bei den bekannten Anordnungen dieser Art ist der Glasbruchmelder, beispielsweise ein Piezo-Mikrophon, auf der Glasscheibe, beispielsweise durch Aufkleben befestigt. Der Glasbruchmelder kann jedoch auch in Form von zur Glasbruchüberwachung in das Glas eingebetteten oder auf dem Glas aufgebrachten Drähten ausgebildet sein. Aus Sicherheitsgründen ist vorgeschrieben, daß der Glasbruchmelder in einer bestimmten Entfernung vom Glasscheibenrand oder -rahmen, beispielsweise in einem Abstand von 5 cm angebracht werden muß. Die herkömmlichen Anordnungen dieser Art verwenden zur elektrischen Verbindung des Glasbruchmelders mit der Nebenmeldezentrale bzw. dem Glasscheibenrahmen ein Kabel. Da ein Kabel auf Glas nicht "verlegt", sondern nur frei gespannt werden kann oder gar auf der Glasscheibe durchhängt, treten für den praktischen Gebrauch erhebliche Nachteile insofern auf, als mechanische Beschädigungen des Kabels und der Kabelkontakte etwa beim Fensterreinigen leicht auftreten können, aber auch ein leichtes Durchtrennen des Kabels im Sabotagefall möglich ist. Darüber hinaus sind Kabelverbindungen zwischen Glasbruchmelder und Fensterrahmen auf der Fensterscheibe optisch und ästhetisch außerordentlich unbefriedigend.

Aus der DE-A-32 33 867 ist bereits eine Anordnung eines Glasbruchmelders an einer Glasscheibe bekannt, die die genannten Nachteile dadurch zu lösen versucht, daß die Melderleitung auf ihrem Weg zwischen dem Glasbruchmelder und dem Glasscheibenrand durch eine Abdeckleiste abgedeckt ist. Dadurch verläuft das Kabel zwischen Glasbruchmelder und Nebenmeldezentrale zwar nicht mehr ungeschützt, auf Grund der Gehäusevergrößerung bzw. der Abdeckleiste ist der Glasbruchmelder jedoch wesentlich größer und auffälliger, ohne daß dies hinsichtlich der Abmessungen des Sensors und der Schaltungsanordnung für den Glasbruchmelder selbst erforderlich wäre. Wegen der störenden Größe werden derartige Glasbruchmelder mit einem vergrößerten Gehäuse für die Abdeckung des Anschlußkabels daher praktisch kaum eingesetzt.

Die Möglichkeit einer optischen oder Funkübertragung zwischen Glasbruchmelder und Glasscheibenrahmen bzw. Nebenmeldezentrale ist theoretisch zwar möglich, jedoch laut den Bestimmungen nicht zulässig, weil für eine derartige Übertragung eine Hilfsenergie nötig ist, die Sicher-

heitsbestimmungen jedoch fordern, daß die Energieversorgung ausschließlich über die Zentrale erfolgen muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einbruchmelderanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine Kabelverbindung zwischen dem auf der Glasscheibe angebrachten Glasbruchmelder und einer neben dem Fenster oder auf dem Glasscheibenrahmen angeordnete Auswerteeinheit vermieden werden kann, ohne daß dadurch die für Einbruchmelderanlagen geltenden Forderungen verletzt werden würden.

Ausgehend von der aus der DE-A-32 33 867 bekannten Einbruchmelderanordnung wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die elektrische Signalübertragung zwischen Glasbruchmelder und Glasscheibenrahmen mit einem kontaktlosen, induktiven Übertrager erfolgt. Auf diese Weise werden nachteilige Kabelverbindungen zwischen Glasbruchmelder und Scheibenrahmen vermieden, ohne daß Übertragungsmethoden, wie optische oder Funkübertragungsverfahren, verwendet werden müssen, die eine eigene Energieversorgung erfordern.

Aus der EP-A-316 872 ist zwar eine Alarmgeberanordnung bekannt, bei der ein kontaktloser, induktiver Übertrager bei bewegbaren Fenstern oder Türen verwendet wird, um eine exakte Messung des Meldezustandes eines Alarmgebers oder eine Beeinflussung durch thermische Einflüsse zu erreichen. Die Möglichkeit, einen kontaktlosen, induktiven Übertrager zu verwenden, um Kabelverbindungen auf der Glasscheibe zwischen Glasbruchmelder und Auswerteeinheit auf dem Glasscheibenrahmen zu vermeiden, ist dieser bekannten Anordnung jedoch nicht zu entnehmen.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der induktive Übertrager ein Bandfilter, welches im Hochfrequenzbereich arbeitet. Vorzugsweise weist das Bandfilter einen primärseitigen, dem Glasscheibenrahmen bzw. der Auswerteeinheit zugeordneten, sowie einen sekundärseitigen, dem Glasbruchmelder zugeordneten Bandfilterkreis auf.

Die Spulen des primärseitigen und des sekundärseitigen Bandfilterkreises sind zueinander ausgerichtet und einander gegenüberliegend am Glasbruchmelder bzw. am Glasscheibenrahmen angeordnet. Die Übertragerspulen der Bandfilterkreise werden auf diese Weise optimal gekoppelt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung überträgt das Bandfilter sowohl die Versorgungsenergie von der Nebenmeldezentrale zum Glasbruchmelder als auch die Signale vom Glasbruchmelder zur Nebenmeldezentrale. In den auf dieselbe Anmelderin zurückgehenden, nicht vorveröffentlichten DE-A-40 11 941 und DE-A-40 23 412 sind Verfahren und Vorrichtungen zur

kontaktlosen, induktiven Übertragung angegeben, die besonders vorteilhaft sind und insbesondere in Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung verwendet werden können. Um Wiederholungen hierzu zu vermeiden, wird auf diese genannten Patentanmeldungen derselben Anmelderin verwiesen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Glasbruchmelder ein auf der Glasscheibe angeordnetes Piezo-Mikrofon, gegebenenfalls mit einem Speicher. Es ist jedoch auch möglich, den Glasbruchmelder in Form eines auf der Glasscheibe aufgeklebten oder in der Glasscheibe eingebetteten Drahtes auszubilden. Weiterhin ist es vorteilhaft, den Glasbruchmelder selbst und/oder den dem Glasbruchmelder zugeordneten Teil des Übertragers in die Glasscheibe einzubetten. Im Falle, daß der Glasbruchmelder bzw. der dem Glasbruchmelder zugeordnete Teil des Übertragers oder auch der Draht in die Glasscheibe eingebettet ist, ist es vorteilhaft, als Glasscheibe eine Verbundglasscheibe zu verwenden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand einer einzigen Zeichnung beispielsweise näher erläutert.

Auf einer von einem Rahmen 1 umgebenen Scheibe 2 ist ein Glasbruchmelder 3 in einem durch Vorschriften für Glasbruchmelder vorgeschriebenen Abstand vom Rahmen 1, beispielsweise durch Klebung, befestigt. Der Glasbruchmelder 3 kann beispielsweise ein Piezo-Mikrofon 4 und einen Hochfrequenz-Schaltungsteil 5 mit einem Bandfilterkreis aufweisen, dessen Spule 6 im oder am Glasbruchmelder 3 so angeordnet ist, daß sie 3 zu einer entsprechenden Spule 7 ausgerichtet ist, die Teil eines Bandfilterkreises des der Auswerteeinheit zugeordneten Bandfilters ist. Die als Übertragerspule dienende Spule 7 des primärseitigen, der Auswerteeinheit zugeordneten Bandfilterkreises ist über eine im oder auf dem Rahmen verlegte Leitung 8 mit einer Auswerteeinheit 9 verbunden, die ihrerseits über ein Kabel 10 mit einer nicht dargestellten Meldezentrale verbunden ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist lediglich die Spule 7 des primärseitigen Bandfilterkreises im oder am Rahmen 1 in einer Ausnehmung 11 angeordnet. Es ist jedoch auch möglich, die gesamte Auswerteeinheit 9 oder einen Teil derselben, wie beispielsweise das primärseitige Bandfilter im oder am Rahmen in unmittelbarer Nähe der Spule 7 anzuordnen.

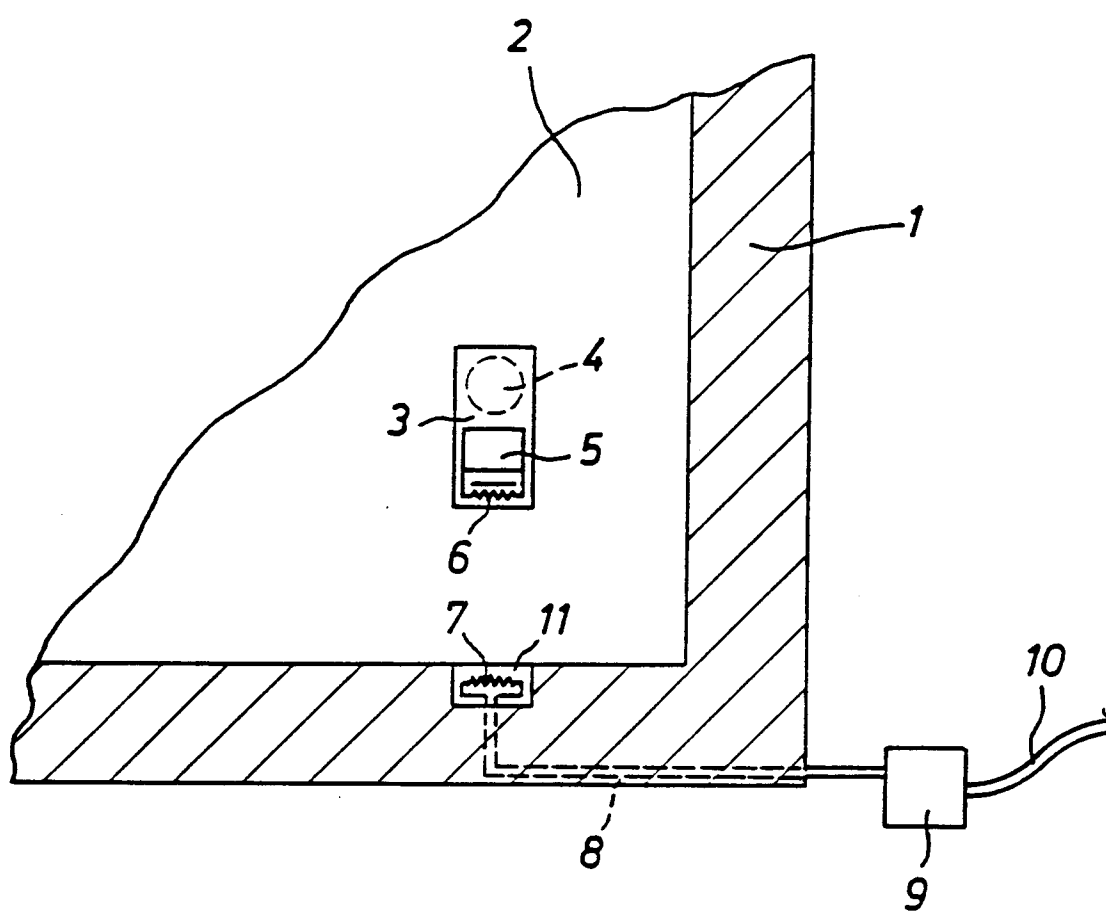
Die erfindungsgemäßen Merkmale sind insbesondere im Zusammenhang mit feststehenden Scheiben, wie Schaufensterscheiben, und immer dann vorteilhaft, wenn eine elektrische Signal- und/oder Energieübertragung auf einer freien Strecke über Glas erforderlich ist. Obgleich die Anwendung im Zusammenhang mit einem Glasbruchmelder Vorteile zeigt, bleibt der Erfindungsgedanke

nicht auf diese Anwendungsform beschränkt; er ist vielmehr immer dann anwendbar, wenn ein elektrisches Signal oder eine elektrische Energieübertragung über eine Strecke ohne Verkabelung und ohne die Verwendung von Übertragungsverfahren, wie optischen oder Funkeinrichtungen vorgenommen soll, die eine Hilfsenergie erfordern.

## Patentansprüche

1. Einbruchmelderanordnung mit wenigstens einem auf oder in einer Glasscheibe (2) angeordneten, von einem Glasscheibenrahmen (1) beabstandeten Glasbruchmelder (3), wenigstens einer außerhalb einer Glasscheibe (2) angeordneten Auswerteeinheit (9) und einer elektrischen Signalübertragung zwischen dem Glasbruchmelder (3) und dem Glasscheibenrahmen (1) bzw. der Auswerteeinheit (9), dadurch **gekennzeichnet**, daß die elektrische Signalübertragung mit einem kontaktlosen, induktiven Übertrager erfolgt.
2. Einbruchmelderanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kontaktlose, induktive Übertrager ein Bandfilter ist.
3. Einbruchmelderanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Bandfilter einen primärseitigen, dem Glasscheibenrahmen (1) bzw. der Auswerteeinheit (9) zugeordneten, sowie einen sekundärseitigen, dem Glasbruchmelder (3) zugeordneten Bandfilterkreis aufweist.
4. Einbruchmelderanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulen (7 bzw. 6) des primärseitigen und des sekundärseitigen Bandfilterkreises zueinander ausgerichtet und einander gegenüberliegend am Glasscheibenrahmen (1) bzw. am Glasbruchmelder (3) angeordnet sind.
5. Einbruchmelderanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bandfilter sowohl die Versorgungsenergie von der Auswerteeinheit (9) bzw. der Nebenmeldezentrale zum Glasbruchmelder (3) als auch die Signale vom Glasbruchmelder (3) zur Auswerteeinheit (9) bzw. zur Nebenmeldezentrale überträgt.
6. Einbruchmelderanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasbruchmelder (3) ein auf der Glasscheibe (2) angeordnetes Piezo-Mikrofon (4) ist.

7. Einbruchmelderanordnung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasbruchmelder (3) ein auf der Glasscheibe (2) aufgeklebter Draht ist. 5
8. Einbruchmelderanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasbruchmelder (3) ein in die Glasscheibe (2) eingebetteter Draht ist. 10
9. Einbruchmelderanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasbruchmelder (3) und/oder der dem Glasbruchmelder (3) zugeordnete Teil (6) des Übertragers in der Glasscheibe (2) eingebettet ist. 15
10. Einbruchmelderanordnung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasscheibe (2) eine Verbundglasscheibe ist. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 7407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-4 030 089 (WURFEL) * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 41; Abbildungen 1,3 *	1	G08B13/04
Y	US-A-4 792 965 (MORGAN) * Zusammenfassung *	1	
A	US-A-4 808 973 (SIEV ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 10 *	1-5,7	
A	US-A-4 241 335 (BARNES) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	6	
A	US-A-4 228 425 (COOKE) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	8,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G08B H04B G08C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 02 MAERZ 1992	Prüfer DANIELIOIS S.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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		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	