



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 271 439 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **G08B 13/08**

(21) Anmeldenummer: **02012638.9**

(22) Anmeldetag: **06.06.2002**

(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

(72) Erfinder: **Nühlen, Heinz-Theo**
46535 Dinslaken (DE)

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner,
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)

(30) Priorität: **29.06.2001 DE 20110780 U**

(71) Anmelder: **H.H. Heim & Haus Holding GmbH**
47169 Duisburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von
Gebäudeöffnungsverschlüssen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen, mit einer lichtimitierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, welche im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannte Vorrichtung soweit zu bilden, dass unter Nutzung der räumlichen Gegebenheiten eine sichere und nicht zu manipulierende, flexibel positionierbare, andererseits aber genauso leicht in Beschläge oder Verschlüsse integrierbare, konstruktiv einfach aufgebaute sowie zuverlässige und kostengünstige

Überwachung gewährleistet ist. Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit (120) bzw. Empfangseinheit (121) an einem Griff oben oder einem Griffsockel des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit (121) bzw. Sendeeinheit (120) an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integriert ist, wobei die Sendeeinheit (120) und Empfangseinheit (121) über einen Lichtstrahl (124) miteinander kommunizieren.

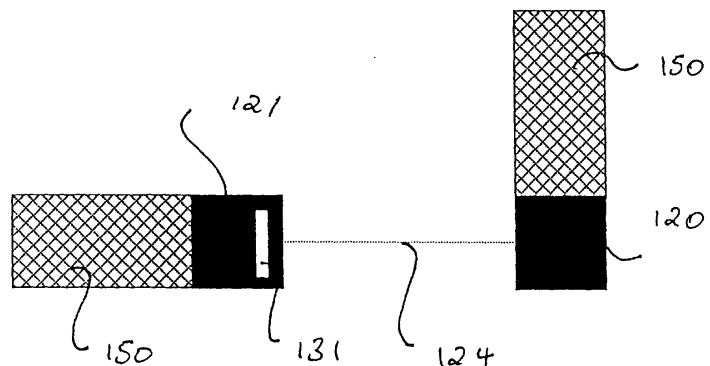


Fig. 1c

EP 1 271 439 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen, mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit, mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit, und mit einer Mel-

[0002] Bei der Überwachung von Gebäuden wird üblicherweise zwischen den Innenräumen und der Außenhaut unterschieden.

[0003] Im Innenraum werden in der Regel Geräte verwendet, die auf die Bewegung von Personen reagieren. Die Art der Melder hängt insbesondere von der Ausstattung und der Nutzung der zu überwachenden Räumen ab. Da es sich bei diesen Bewegungsmeldern um sehr sensible Geräte handelt, kommt es oft durch unsachgemäße Planung und Installation zu gehäufteten Fehlalarmierungen. Im Raum befindliche Pflanzen und Tiere sowie Umwelteinflüsse müssen berücksichtigt werden. Schwerpunkt hierbei bilden Räume mit großem Risiko (in denen sich Wertsachen befinden) oder Räume, welche so im Objekt gelegen sind, daß sie durch den Einbrecher mit hoher Wahrscheinlichkeit passiert werden. Den Vorteilen eines geringen Installations- und damit Kostenaufwandes und einer schnellen Realisierung stehen allerdings die Nachteile entgegen, daß derartige Innenraumsicherungen nur bei Abwesenheit nutzbar sind, und die Alarmierung erfolgt, wenn der Täter schon im Haus ist. Zu dem Haustiere den Alarm auslösen.

[0004] Im Gegensatz zu dieser Sicherungsart konzentriert sich die Überwachung der Außenhaut eines Gebäudes auf die mechanische Begrenzung des zu schützenden Bereiches, wie Türen, Fenster, Gitter und Wände. Bei gewerblichen wie auch bei privaten Objekten ist die Außenhautüberwachung von entscheidender Bedeutung. Der Schwerpunkt wird hierbei auf alle denkbaren Einstiegsstellen und Schwachstellen, durch die am ehestens ein Einbruch zu erwarten ist, gelegt, auch wenn diese bereits mechanisch gesichert sind. Die Überwachung erfolgt dabei immer auf den Verschluss von Gebäudeöffnungen wie Türen, Fenster, Lichtkuppeln etc. sowie deren Verriegelung durch Schlösser, und, je höher das Risiko, auch auf den Durchbruch von Fensterscheiben, Türblättern, Wänden oder Wertbehältnissen. Die Vorteile dieser Überwachungsart liegen insbesondere in der frühzeitigen Meldung des Einbruchversuchs, in der abschreckenden Wirkung und in der Nutzbarkeit auch bei Anwesenheit.

[0005] Gekippte Fenster können leicht überwunden werden, auch wenn sie zusätzliche Sperren haben. In diesen Fällen kommt üblicherweise auch die Versicherung nicht für die Folgeschäden auf. Weniger bekannt ist jedoch, daß auch geschlossene und sogar mit einem abschließbaren Fenstergriff ausgerüstete, übliche Dreh- und Kippfenster nicht wirksam gegen Aufbruch geschützt sind. Solche Fensterflügel können relativ leicht mit einem Schraubenzieher aufgehebelt werden. Selten schlagen Einbrecher Glasscheiben ein, um durchzugreifen und den Flügel öffnen zu können. Der Einstieg durch zerschlagenes Glas im Wohnbereich ist nur in sehr wenigen Fällen festgestellt worden. Es ist deshalb sinnvoll und oft ausreichend, einen wirksamen Aufbruchschutz für die Fensterflügel anzubringen.

[0006] Es bieten sich in der Reihenfolge der Wertigkeit Sicherungsmöglichkeiten wie der Einbau eines einbruchshemmenden Fensters, der Austausch der Beschläge gegen solche einbruchhemmende Fenster, ergänzt durch einen abschließbaren Fenstergriff, der Austausch oder die Erweiterung der Beschläge gemäß der Richtlinien der Gütergemeinschaft Schlösser und Beschläge, ergänzt durch einen abschließbaren Fenstergriff oder die Anbringung von Zusatzschlössern oder Aufbruchsperren an. Unabhängig davon bieten mit Rolläden versehene oder vergitterte Fenster neben der Abschreckung auch einen hohen Einbruchsschutz. Die Auswahl der Sicherung ist in der Praxis immer abhängig von der Gefährdung, dem individuellen Schutzbedürfnis, der Investitionsbereitschaft und den technischen Voraussetzung bzw. Möglichkeiten am Gebäude.

[0007] Sinnvoll konzipierte und richtig eingesetzte Überfall- und Einbruchsmeldeanlagen (ÜMA-EMA), allgemein als "Alarmanlagen" bezeichnet, werden üblicherweise als ergänzende Sicherung eines Gebäudes eingesetzt. Bei der Außenhautüberwachung werden dabei alle von außen erreichbaren Einstiegsmöglichkeiten auf Öffnen, Durchbruch und möglichst auf Verschluss überwacht. Als Alarmierungsart wird zum einen ein örtlicher optische akustischer Alarm mit Sirene und Blitzleuchte und zum anderen ein stiller Alarm mit einem automatischen Wahlgerät verwendet. Ein solches automatisches Wähl- und Ansagegerät (AWAG) wählt nach einer Alarmauslösung selbsttätig ein oder mehrere vorher festgelegte Telefonnummern und meldet den Alarm mit einem aufgezeichneten Sprachtext. Ein automatisches Wähl- und Übertragungsgerät (AWÜG) kann nur eingesetzt werden, um einen Wachdienst zu alarmieren. Hierzu werden digitalisierte Signale übermittelt, die in der Empfangszentrale des Wachdienstes ein Einsatzrechner auswertet und dokumentiert.

[0008] Bei der Überwachung von Fenstern und Türen haben sich besonders im privaten Bereich Öffnungsmelder z. B. Magnet-Reed-Kontakte zur Detektion bewährt. Zur Überwachung von Glasflächen werden vorallem passive oder aktive Glasbruchmelder sowie alarmdrahtgesicherte Glasscheiben eingesetzt. Der Magnetkontakt ist heute die einfachste Form eines Einbruchsmelders. Er besteht aus einem vergossenen Schalter, welcher berührungslos und deshalb nahezu verschleissfrei arbeitet. Die Montage ist problemlos in jede Art Fenster oder Tür möglich, wodurch meist ein "unsichtbarer" Einbau ermöglicht wird. Problematisch ist allerdings, daß derartige Kontakte räumlich nahe zueinander angeordnet sein müssen, um die erwünschte Signalauslösung zu initiieren. Üblicherweise sind die Kontakte am Einbaurahmen und am Fensterrahmen in kurzer Distanz einander zugeordnet, um eine signaltechnisch erkennbare

Änderung des Magnetfeldes zu gewährleisten. Dabei sind nur anspruchsvollste Ausführungen gegen die Beeinflussung durch fremde Magnetfelder und damit gegen Überwindungsversuche mit einem großem Magneten, geschützt. Notwendig ist auch eine entsprechende Verkabelung der Melder zur deren Energieversorgung und Signalweiterleitung, welche nicht nur aufwendig ist, sondern immer auch einen Schwachpunkt in der sicherheitstechnischen Lösung darstellt.

[0009] So werden Magnetkontakte sinnvollerweise auch nur in Kombination mit Glasbruchmeldern eingesetzt, welche wie ein kleines Mikrofon, an die überwachende Scheibe geklebt, die Frequenzen des brechenden Glases wahrnehmen und einen Alarm auslösen. Für das höhere Risiko wird jedoch vom Verband der Schadenversicherer (VDS) eine aktive Ausführung vorgeschrieben. Der aktive Glasbruchsensor besteht aus mindestens zwei Elementen, dem Sender und einem Empfänger, wobei die unzerstörte Scheibe das Medium für eine definierte Schallübertragung, bei deren Ausbleiben ein Alarm ausgelöst wird, bildet. Damit wird eine weitere, und teure, sowie ebenfalls zu verkabelnde Komponente dem Sicherungssystem hinzugefügt. Die Nachrüstung eines Gebäudes mit einem hochwertigem Sicherungssystem auf Basis der hier vorgestellten Komponenten ist üblicherweise nur mit erheblichen Aufwendungen und damit Kosten zu erreichen.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen so weiterzubilden, daß unter Nutzung der räumlichen Gegebenheiten eine sichere und nicht zu manipulierende, flexibel positionierbare, d.h. einfach nachzurüstende, andererseits aber genauso leicht in Beschläge oder Verschlüsse integrierbare und in ihren Komponenten konstruktiv einfach aufgebaute sowie zuverlässige und kostengünstige Überwachung gewährleistet ist.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit bzw. Empfangseinheit an einem Griff oder einem Griffsockel des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit bzw. Sendeeinheit an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integriert ist, wobei die Sendeeinheit und Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0012] Ein Kerngedanke der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt darin, daß zur Erkennung von Manipulationen an einem Gebäudeöffnungsverschluss, z. B. an einer Tür oder einem Fenster, ein Lichtstrahl verwendet wird. Der Lichtstrahl als solcher ist nicht manipulierbar und damit ein sehr sicheres Überwachungsmedium. Abweichungen vor der justierten Laufrichtung, insbesondere auch schon kleine Winkeländerungen bei großen Laufweiten, genauso wie Unterbrechungen des Strahles, werden zuverlässig erkannt.

[0013] Grundsätzlich sind dadurch die lichtemittierende Sendereinheit mit ihrer komplementären Empfangseinheit räumlich flexibel und unter Nutzung der spezifischen Gegebenheiten an einem Gebäudeöffnungsverschluss zueinander positionierbar. Dabei kann z. B. die Sendeeinheit am Einbaurahmen des Fensters und die Empfangseinheit am Griffsockel oder Griff des (verschwenkbaren) Fensterrahmens angebracht sein. Ein Mindestabstand zwischen Sendeeinheit und Empfangseinheit muß dabei nicht eingehalten werden, wodurch der Lichtstrahl auch durchaus parallel zur Fläche der Verglasung geführt werden kann, bevor er die an einem Griff oder Griffsockel angeordnete oder darin integrierte Empfangseinheit erreicht. Diese Art der Anbringung führt zunächst zur Signalauslösung beim Öffnen des Fensters - bei Anbringung der Empfangseinheit an oder im Griff auch schon bei dessen Drehung -, und führt gleichzeitig zur zumindest partiellen Überwachung der Verglasung im Falle eines Glasbruchs entlang der Laufrichtung des Lichtstrahls.

[0014] Die Sendeeinheit bzw. Empfangseinheit können leicht an dem Griff oder dem Griffsockel nachgerüstet werden oder alternativ von vornherein darin integriert sein. Durch die flexible Positionierbarkeit der komplementären Empfangseinheit bzw. Sendeeinheit nicht nur einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses, sondern auch an einer angrenzenden Wand, ist eine Integration in dem Griff oder den Griffsockel unter praktisch allen räumlichen Randbedingungen einsetzbar. Damit entsteht ein integriertes, von der Architektur und den dadurch bestimmten Fenster- und Türformen unabhängiges Sicherungssystem zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen. Zur Vermeidung von Glasbruchmeldern ist zusätzlich die Einbindung von Sendeeinheiten und komplementären Empfangseinheiten im Rahmen eines Fensters denkbar, wobei der jeweilige Lichtstrahl parallel zur Verglasung die Fläche des Fensters durchmißt.

[0015] Die Aufgabe wird auch durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit bzw. Empfangseinheit an einem Griff des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit bzw. Sendeeinheit an einem Griffsockel des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist, wobei die Sendeeinheit und die Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0016] Durch die Drehung des Griffes würde dann der Lichtstrahl nicht mehr auf die Empfangseinheit fallen, was zum Auslösen eines Alarms führen würde. Eine derartige Integration von Komponenten zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen kann standardmäßig angeboten und unabhängig von der entsprechenden Fensterform oder den räumlichen Gegebenheiten am Verbauort in großen Stückzahlen eingesetzt wer-

den. Insbesondere ist bei einer solchen Integration keine Justierung oder Sendeeinheit zu Empfangseinheit mehr notwendig. Solchermaßen gestaltete Griffe / Griffsockel können auch leicht nachgerüstet werden, ohne größere Umbauaufwendungen im Kauf nehmen zu müssen.

[0017] Die Aufgabe wird weiterhin durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit und die Empfangseinheit eine einzige Sende-/Empfangseinheit bilden, welche an einem Griff oder an einem Griffsockel des Gebäudeöffnungsverschlusses angebracht oder darin integriert ist, und das von dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit emittierte Licht von einer reflektierenden Fläche zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integrierte ist, und der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0018] Ein derartiger Aufbau der Sende-/Empfangseinheit macht zunächst, unter Einführung der reflektierende Fläche, die Anbringung der Sendeeinheit als einzelner elektronischer Bauteil überflüssig. Die reflektierende Fläche kann dabei sehr klein sein und in der Folge mit geringem Aufwand z. B. verklebt werden. Eine solche "unscheinbare" Anbringung einer Komponente wird unter ästhetischen Gesichtspunkten bevorzugt, gleichzeitig fehlt für einen Manipulationsversuch am Verschluss einer Gebäudeöffnung ein Hinweis auf die Funktionsweise eines möglichen Überwachungssystems. Eine reflektierende Fläche kann grundsätzlich leicht an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integriert sein, z. B. in dem diese aus einem reflektierenden Beschlagsteil des Einbaurahmens eines Fensters oder seinem Fensterrahmen oder den Einbau- oder Bedienelementen eines Rolladens besteht.

[0019] Die Aufgabe wird auch durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit und die Empfangseinheit eine einzige Sende-/Empfangseinheit bilden, welche an einem Griff des Gebäudeöffnungsverschlusses angebracht oder darin integriert ist, und daß von dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit emittierte Licht von einer reflektierenden Fläche zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche an einem Griffsockel des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist, und der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0020] Eine solche Integration der Sendeeinheit und der Empfangseinheit in eine einzige Sende-/Empfangseinheit in einem Griff - oder alternativ auch in einen Griffsockel - des Gebäudeöffnungsverschlusses schränkt die Gestaltungsmöglichkeiten des Griffes bzw. Griffsockels wenig ein. Als reflektierende Fläche kann entweder die Oberfläche des Griffes oder die des Griffsockels benutzt werden. Durch diese hochgradige Integration werden sowohl ästhetische wie auch sicherheitstechnische Anforderungen erfüllt. Ein Drehen des Griffes löst dabei zuverlässig den Alarm aus, da Sendeteil und Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit nicht mehr über den Lichtstrahl miteinander in Verbindung stehen.

[0021] Die Aufgabe wird zudem durch eine Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit bzw. die Empfangseinheit im Randbereich eines Rahmens oder einer Verglasung des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit bzw. Sendeeinheit an einem Panzelement eines Rolladens, an einem verschieb- oder verschwenkbaren Fensterladens oder dergleichen angeordnet oder integriert ist, wobei die Sendeeinheit und die Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0022] Rolläden werden üblicherweise als zusätzliche Gebäudeöffnungsverschlüsse eingesetzt und sind weit verbreitet. Ein weiterer Kerngedanke der vorliegenden Erfindung ist der, diese Art von Verschlüssen in das Überwachungskonzept, insbesondere zur Überwachung von Manipulationen im Bereich der Verglasung, mit einzubeziehen. Bei heruntergelassenem Rolladen stehen z. B. Sendeeinheit und Empfangseinheit über den Lichtstrahl miteinander in Verbindung, wird der Rolladen angehoben, trifft der Lichtstrahl nicht mehr auf die Empfangseinheit und es wird in der Folge ein Alarm ausgelöst. Diese Anordnung zeigt die Flexibilität des erfindungsgemäßen Konzeptes, welches auch auf zusätzlich zweite oder dritte Gebäudeöffnungsverschlüsse - oder alternativ auch auf diese allein - ausgeweitet bzw. angewendet werden kann. Manipulationen an einem solchermaßen überwachten Gebäudeöffnungsverschluss sind praktisch ausgeschlossen, da Funktionsweise und Positionierung der Komponenten von außen nicht erkennbar sind.

[0023] Die Aufgabe wird zudem von einer Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen gelöst, bei der die Sendeeinheit und die Empfangseinheit eine einzige Sende-/Empfangseinheit bilden, welche im Randbereich eines Rahmens oder einer Verglasung des Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet bzw. darin integriert ist, und das in dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit emittierte Licht einer reflektierenden Fläche zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche an einem Panzelement eines Rolladens, an einem verschieb- oder verschwenkbaren Fensterladens oder dergleichen angeordnet oder darin integriert ist, und der Sendeteil und Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit über einen Lichtstrahl miteinander kommunizieren.

[0024] Durch die Integration der Sendeeinheit und der Empfangseinheit in eine einzige Sende-/Empfangseinheit

unter Einführung der reflektierenden Fläche entfällt zunächst ein elektronisches Bauteil, welches z. B. an einem Panzelement eines Rolladens angeordnet oder darin integriert werden müßte. Eine reflektierende Fläche ist, insbesondere unter dem Gesichtspunkt des Aufund Abrollens des Rolladenpanzers, sehr leicht anzubringen oder zu integrieren. Zudem würden elektronische Bauelemente nicht dem mittelbaren oder unmittelbaren Zugriff von außen ausgesetzt.

[0025] Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den folgenden Unteransprüchen 7 - 15 angegeben.

[0026] Von besonderem Vorteil ist demgemäß, wenn die Meldeeinrichtung wenigstens einen UKW-Sender aufweist, welcher über eine Funkstrecke mit einem UKW-Empfänger so in Verbindung steht oder in Verbindung treten kann, daß im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes des Gebäudeöffnungsverschlusses ein Funksignal übermittelt wird. Dadurch wird die üblicherweise notwendige Verkabelung der Empfangseinrichtung oder des Empfangsteils der Sende-Empfangseinrichtung mit einer dieser zugeordneten Anzeigeeinheit an einer Meldezentrale oder im Bereich des Gebäudeöffnungsverschlusses überflüssig. Ein weiterer Vorteil der Nutzung einer Funkstrecke besteht darin, dass das Funksignal auch an einen portablen UKW-Empfänger übermittelt werden kann, welcher im Falle der Abwesenheit beim Nachbarn hinterlegt werden kann. Zusätzlich ist diese Art der Signalweitergabe weitgehend störungsfrei und dadurch nur schwer manipulierbar.

[0027] In bevorzugter Weise bildet die Empfangseinrichtung oder das Empfangsteil einer Sende-Empfangseinrichtung zusammen mit einem UKW-Sender eine elektronische Baugruppe. Dadurch wird einer möglichen Manipulation am Übermittlungsmedium zwischen Empfangseinrichtung oder Empfangsteil einer Sende-Empfangseinrichtung und dem UKW-Sender wirksam vorgebeugt, zugleich ist durch Zusammenlegung beider Komponenten eine Senkung der Herstellungskosten möglich. Weiterhin wird eine leichte Integration oder Nachrüstung in bzw. an dem Griff oder Griffsockel eines Gebäudeöffnungsverschlusses gewährleistet.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn die Meldeeinrichtung zum Signalisieren des Alarms eine Anzeigeeinheit aufweist. Diese kann sowohl im Bereich des betreffenden Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet sein, z. B. in dessen Nähe an einer Innenwand, oder an einer zentralen und leicht zugänglichen Gebäudestelle, an welcher eine Kontrolle der Gebäudeöffnungsverschlüsse wunschgemäß vorgenommen werden soll. Die Anzeigeeinheit gibt den Alarm in bevorzugter Weise in Form eines akustischen oder optischen Signals ab. Möglich ist auch eine optisch akustische Alarmierung in Form einer kombinierten Sirene/Blitzleuchte. Von Vorteil ist dabei die Anbringung einer Sirene mit Blitzleuchte im vorderen Bereich und einer Sirene auf der Rückseite eines Gebäudes.

[0029] In bevorzugter Weise ist das akustische oder optische Signal so ausgeprägt, das es durch die Art der Abgabe oder Darstellung einen Hinweis darauf beinhaltet, an welchem Gebäudeöffnungsverschluss die Änderung des Verschlusszustandes auftrat. Dies kann z. B. dadurch geschehen, dass verschiedenen Gebäudeteilen jeweils andere Tonfolgen oder Tonhöhen zugeordnet, oder an der Anzeigeeinheit im Klartext abzulesen ist, welcher Gebäudeöffnungsverschluss betroffen ist. Dies kann natürlich auch in Form einer dem entsprechenden Gebäudeöffnungsverschluss zugeordneten blinkenden Leuchtdiode an einer lokalen oder zentralen Anzeigeeinheit gewährleistet sein.

[0030] In besonders bevorzugter Weise ist zur elektrischen Stromversorgung jeder Sendeeinheit und jeder Empfangseinheit bzw. jeder Sende-/Empfangseinheit jeweils eine Solarzelle vorgesehen. Dadurch entfällt insbesondere ein Verkabelungsaufwand zur elektrischen Stromversorgung, welcher eine nochmals vergrößerte Flexibilität in der Anbringung der jeweiligen elektronischen Komponenten der Überwachungsvorrichtung zur Folge hat.

[0031] Von besonderen Vorteil ist dabei, wenn die Solarzelle an dem Griff oder dem Griffsockel eines Gebäudeöffnungsverschlusses angeordnet oder darin integriert ist. Es genügt dabei indirektes Licht zur zuverlässigen Versorgung der Überwachungskomponenten. Durch die Anordnung bzw. Integration der Solarzelle in den Griff oder den Griffsockel werden insbesondere ästhetische Beeinträchtigungen der Innenräume im Bereich der Gebäudeöffnungen vermieden. Eine solche Anbringung der Solarzelle stellt in Verbindung mit einer ebenfalls am Griff oder Griffsockel angeordneten oder darin integrierten Sendeeinheit und Empfangseinheit bzw. Sende-/Empfangseinheit ein hochintegriertes System zur Überwachung eines Gebäudesöffnungsverschlusses auf Basis üblicherweise vorhandener Beschläge dar.

[0032] Ein weiterer Vorteil entsteht dadurch, wenn jede Sendeeinheit und / oder jede Empfangseinheit bzw. jede Sende/Empfangseinheit mit der jeweiligen Solarzelle eine Baugruppe bildet. Der Herstellungsaufwand für eine solche Baugruppe wird dadurch gesenkt, gleichzeitig entsteht eine Komponente, die so wohl in den Griff oder Griffsockel integrierbar, wie auch nachträglich dort oder anderweitig anzuordnen wäre.

[0033] Um die Erkennung eines solchen Überwachungskonzeptes für Personen mit Umgehungsabsicht zu erschweren, wird bevorzugt eine Sendeeinheit bzw. ein Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit verwendet, welche bzw. welcher einen Lichtstrahl im Wellenlängenbereich des Infrarot emittiert.

[0034] In folgenden werden Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung an Hand einer einiger Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 a einen Gebäudeöffnungsverschluss (110) in Form eines Fensters mit herabgelassenem Rolladen (111);

Fig. 1 b denselben Gebäudeöffnungsverschluss (110) wie in Figur 1 a mit nunmehr geöffnetem Fenster und halb

heraufgezogenem Rolladen (111);

Fig. 1 c Überwachungskomponenten des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) im Bereich c der Figur 1 a;

Fig. 1 d Überwachungselemente des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) im Bereich d der Figur 1 a;

Fig. 2 Überwachungselemente an einem Griffsockel (216);

Fig. 3 Überwachungselemente an einem Griff (315) und einem Griffsockel (323);

Fig. 4 Überwachungselemente an einer Verglasung (414) und einem Rolladen (412).

[0035] Fig. 1 a zeigt einen Gebäudeöffnungsverschluss (110) in Form eines Fensters mit einem Einbaurahmen (113), einem Fensterrahmen (113') und einer Verglasung (114). Dieses Fenster kann in herkömmlicher Art und Weise über einen Griff (115), welcher an einem Griffsockel (116) gelagert ist, geöffnet bzw. geschlossen werden. Ein außen angebrachter Rolladen (111) mit einzelnen Panzelementen (112) ist ganz geschlossen. In den Bereichen c und d sind Überwachungselemente zu erkennen, welche im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm auslösen.

[0036] Fig. 1 b zeigt denselben Gebäudeöffnungsverschluss (110) wie Fig. 1 a, jedoch nunmehr mit halbgeöffneten Fenster und teilweise heraufgezogenem oder geschobenen Rolladen (111). Überwachungselemente der Bereiche c und d senden ein Funksignal über eine Funkstrecke an einen UKW-Empfänger (132), welcher mit einer Anzeige (140) zusammenwirkt. Diese signalisiert über zwei blinkende Leuchtdioden den Verschlusszustand des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) als geöffnet. Die Manipulation am Rolladen (110) durch teilweises oder ganzes Heraufziehen hat dabei zunächst zum Ansprechen der einen, das anschließende Öffnen des Fensters unter Beschädigung der Verglasung (114) und betätigen des Griffes (115) zum Auslösen der anderen Leuchtdiode geführt. Die in den Figuren 1 a und 1 b gezeigte Überwachungsvorrichtung für den Gebäudeöffnungsverschluss (110) macht in dieser Ausführung einen zusätzlichen Glasbruchmelder bei herabgelassenem Rolladen (111) überflüssig. Die Anzeigeeinrichtung (140) wird durch die Nutzung einer Funkstrecke zur Signalübermittlung flexibel positionierbar und könnte im Bereich der Gebäudeöffnung oder wahlweise auch an einer zentral zugänglichen Gebäudestelle installiert sein.

[0037] In der Fig. 1 c sind die Überwachungselemente, welche im Bereich c der Fig. 1 a zu erkennen sind, noch einmal vergrößert dargestellt. Die gezeigte Sendeeinheit (120) steht über einen Lichtstrahl (124) mit einer Empfangseinheit (121) in Verbindung. Die Empfangseinheit (121) verfügt über einen integrierten UKW-Sender (131), welcher bei einer Unterbrechung des Lichtstrahls (124) ein Funksignal an den UKW-Empfänger (132) sendet, in dessen Folge die Leuchtdioden der Anzeigeeinheit (140) aktiviert werden. Die Empfangseinheit (121) und der UKW-Sender (131) werden von einer Solarzelle (150) und die Sendeeinheit (120) von einer Solarzelle (150') mit elektrischer Energie versorgt. Die Solarzellen (150), (150') bilden mit der jeweils zugeordneten Empfangseinheit (121) bzw. Sendeeinheit (120) eine geschlossene Baugruppe. Durch Verschwenken des Fensterrahmens (113'), welchem die Sendeeinheit (120) und die Solarzelle (150') angebracht sind, trifft der Lichtstrahl (124) nicht mehr auf die Empfangseinheit (121), wodurch der UKW-Sender (131) zur Abgabe eines Funksignals veranlaßt wird.

[0038] In Fig. 1 d sind die Überwachungselemente, welche im Bereich d der Figur 1 a zu erkennen sind, noch einmal vergrößert dargestellt. Eine Sende-/Empfangseinheit (122) mit einem UKW-Sender (131') und einer zugeordneten Solarzelle (150'') zur elektrischen Energieversorgung sind an der Innenseite der Verglasung (114) angebracht, wobei der Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit (122) dem Empfangsteil über einen Lichtstrahl in Verbindung steht, welcher von einer an der Innenseite des Rolladens (111) an dem Panzelement (112) angeordneten reflektierenden Fläche (123) zu dem Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122) dirigiert wird. Die reflektierende Fläche (123) ist in dieser Figur schräg versetzt zum Sende-/Empfangsteil (122) der besseren Übersichtlichkeit wegen schräg dargestellt. Wird der Rolladen (111) wie in Figur 1 b dargestellt heraufgeschoben, wandert die reflektierende Fläche (123) ebenfalls nach oben mit der Folge, daß der Lichtstrahl, welcher vom Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit 122 emittiert wird und die Verglasung (114) durchläuft, von den Panzelementen (112) des Rolladens (111) nicht mehr zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122) zurückgeworfen. Dadurch wird der UKW-Sender (131') zur Abgabe eines Funksignals an den UKW-Empfänger (132) veranlaßt, wodurch wiederum eine der Leuchtdioden der Anzeigeeinheit (140) aktiviert wird.

[0039] Die Fig. 2 zeigt einen Fenstergriff (215) mit einem Griffsockel (216), auf dem eine Solarzelle (250) zur Versorgung einer Sende-/Empfangseinheit (222) mit elektrischer Energie angeordnet ist. Die Sende-/Empfangseinheit (222) verfügt über einen UKW-Sender (231), welcher bei Unterbrechung eines Lichtstrahls (224), der von dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit (222) ausgehend von einer reflektierenden Fläche (223) zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (222) zurückgeworfen wird, ein Funksignal zur Aktivierung eines Alarms abgibt. Die reflektierende Fläche (223) kann dabei sehr einfach an einer angrenzenden Wand angebracht sein, oder aber in einem

Beschlag eines gegenüberliegenden Fensters bestehen. Die reflektierende Fläche (223) kann weiterhin so ausgeprägt sein, daß ein Kippen des Fensters um eine horizontale Achse keine Alarmauslösung bewirkt, während erst beim Verschwenken des Fensterrahmens um eine vertikale Achse der Lichtstrahl (224) die reflektierende Fläche (223) verläßt, d. h. keine Reflexion mehr stattfindet.

[0040] In Fig. 3 ist ein weiterer Fenstergriff (315) mit einer darin integrierten Sende-/Empfangseinheit (322), welche einen UKW-Sender (331) aufweist, und eine Solarzelle (350) zur elektrischen Energieversorgung gezeigt. An der dem Griff (315) zugewandten Seite eines Griffsockels (316) ist eine reflektierende Fläche (323) angebracht, über welche der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (322) mittels eines Lichtstrahls in Verbindung stehen. Der Lichtstrahl (nicht dargestellt), welcher in einer senkrechten zur Zeichnungsfläche zwischen der Sende-/Empfangseinheit (322) und der reflektierenden Fläche (323) verläuft, trifft beim Drehen des Griffes (315) zum Öffnen des Fensters nicht mehr auf der reflektierenden Fläche (323) auf, wird also nicht mehr reflektiert, was in der Folge eine Alarmauslösung durch Abgabe eines Funksignals des UKW-Senders (331) bewirkt.

[0041] In Fig. 4 ist eine geschnittene seitliche Ansicht durch einen Rolladen (411) und eine Verglasung (414) zu erkennen. An einem Panzelement (412) des Rolladens (411) ist eine reflektierende Fläche (423) angeordnet. Der reflektierende Fläche (423) zugewandt und an der Innenseite der Verglasung (414) z. B. verklebt, befindet sich eine Sende-/Empfangseinrichtung (422) mit einem darin integriertem UKW-Sender (431), welche beide mittels einer Solarzelle (450) mit elektrischer Energie versorgt werden. Die Sende-/Empfangseinheit (422) bildet zusammen mit dem UKW-Sender (431) und der Solarzelle (450) ein einziges Bauteil. Der Sendeteil der Sende-/Empfangseinrichtung (422) steht über einen Lichtstrahl (424), welcher an der reflektierenden Fläche (423) zurückgeworfen wird, mit dem Empfangsteil der Sende-/Empfangseinrichtung (422) in Verbindung. Bewegt sich der Rolladen (411) nach oben bzw. unten, so trifft der Lichtstrahl (424) nicht mehr auf die reflektierende Fläche (423), wodurch der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (422) nicht mehr belichtet und in der Folge ein Alarm mittels Abgabe eines Funksignals von dem UKW-Sender (431) ausgelöst wird. Diese Anordnung ist insbesondere geeignet, um große Glasflächen der Außenhaut eines Gebäudes sicher vor Manipulationen zu schützen.

[0042] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, alle oben beschriebenen Teile alleine gesehen und in jede Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugsziffernliste

[0043]

Ziffer	Teil
110	Gebäudeöffnungsverschluss
111,411	Rolladen
112,412	Panzelement
113,113'	Rahmen
114,414	Verglasung
115,215;315	Griff
116,216;316	Griffsockel
120	Sendeeinheit
121	Empfangseinheit
122,222;322;422	Sende-/Empfangseinheit
123,223;323;423	Reflektierende Fläche
124,224;324;424	Lichtstrahl
131,131';231;331;431	UKW-Sender
132	UKW-Empfänger
133,133'	Funkstrecke
140	Anzeigeeinheit
150,150',150";250;350;450	Solarzelle

(fortgesetzt)

Ziffer	Teil
C	Bereich
D	Bereich

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, welche im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sendeeinheit (120) bzw. Empfangseinheit (121) an einem Griff (115;215;315) oder einem Griffsockel (116;216;316) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet oder darin integriert ist, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit (121) bzw. Sendeeinheit (120) an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integriert ist, wobei die Sendeeinheit (120) und die Empfangseinheit (121) über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.
2. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, welche im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,
die Sendeeinheit (120) bzw. Empfangseinheit (121) an einem Griff (115;215;315) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet oder darin integriert ist, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit (121) bzw. Sendeeinheit (120) an einem Griffsockel (116;216;316) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet oder darin integriert ist, wobei die Sendeeinheit (120) und die Empfangseinheit (121) über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.
3. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, die im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sendeeinheit (120) und die Empfangseinheit (121) eine einzige Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) bilden, welche an einem Griff (115;215;315) oder einem Griffsockel (116;216;316) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angebracht oder darin integriert ist, und das von dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) emittierte Licht von einer reflektierenden Fläche (123;223;323;423) zum Empfangsteil der Sende/Empfangseinheit (122;222;322;422) dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche (123;223;323;423) an einem ruhenden Teil des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) oder an einer angrenzenden Wand angeordnet oder darin integriert ist, und der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende/Empfangseinheit (122;222;322;422) über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.
4. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, die im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sendeeinheit (120) und die Empfangseinheit (121) eine einzige Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) bilden, welche an einem Griff (115;215;315) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angebracht oder darin integriert ist, und das von dem Sendeteil der Sende/Empfangseinheit (122;222;322;422) emittierte Licht von einer reflektierenden Fläche (123;223;323;423) zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche (123;223;323;423) an einem Griffsockel (116;216;316) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet oder darin integriert ist, und der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.
5. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, die im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Sendeeinheit (120) bzw. die Empfangseinheit (121) im Randbereich eines Rahmens (113,113') oder einer Verglasung (114;414) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet, und die jeweils komplementäre Empfangseinheit (121) bzw. Sendeeinheit (120) an einem Panzelement (112;412) eines Rolladens (111;411), an einem verschieb- oder verschwenkbaren Fensterladen oder dergleichen angeordnet oder integriert ist, wobei die Sendeeinheit und die Empfangseinheit über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.

6. Vorrichtung zum Überwachen des Verschlusszustandes von Gebäudeöffnungsverschlüssen (110), mit einer lichtemittierenden Sendeeinheit (120), mit einer lichtempfindlichen Empfangseinheit (121), und mit einer Meldeeinrichtung, die im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes einen Alarm signalisiert,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sendeeinheit (120) und die Empfangseinheit (121) eine einzige Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) bilden, welche im Randbereich eines Rahmens (113,113') oder einer Verglasung (114;414) des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet bzw. darin integriert ist, und das von dem Sendeteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) emittierte Licht von einer reflektierenden Fläche (123;223;323;423) zum Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) dirigiert wird, wobei die reflektierende Fläche (123;223;323;423) an einem Panzelement (112;412) eines Rolladens (111;411), an einem verschieb- oder verschwenkbaren Fensterladen oder dergleichen angeordnet oder darin integriert ist, und der Sendeteil und der Empfangsteil der Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) über einen Lichtstrahl (124;224;324;424) miteinander kommunizieren.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Meldeeinrichtung wenigstens einen UKW-Sender (131,131';231;331;431) aufweist, welcher über eine Funkstrecke (133,133') mit einem UKW-Empfänger (132) so in Verbindung steht oder in Verbindung treten kann, daß im Falle einer Änderung des Verschlusszustandes des Gebäudeöffnungsverschlusses (110) ein Funksignal übermittelt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Empfangseinrichtung (120) oder das Empfangsteil einer Sende-/Empfangseinrichtung (122;222;322;422) zusammen mit einem UKW-Sender (131,131';231;331;431) eine elektronische Baugruppe bildet.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Meldeeinrichtung zum Signalisieren des Alarms eine Anzeigeeinheit (140) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Anzeigeeinheit (140) den Alarm in Form eines akustischen oder optischen Signals abgibt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

das akustische oder optische Signal so ausgeprägt ist, dass es durch die Art der Abgabe oder Darstellung einen Hinweis darauf beinhaltet, an welchem Gebäudeöffnungsverschluss (110) die Änderung des Verschlusszustandes auftrat.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

zur elektrischen Stromversorgung jeder Sendeeinheit (120) und jeder Empfangseinheit (121) bzw. jeder Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;422) jeweils eine Solarzelle (150,150';150";350;450) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Solarzelle (150,150'/150";350;450) an dem Griff (115;215;315) oder dem Griffsockel (116;216;316) eines Gebäudeöffnungsverschlusses (110) angeordnet oder darin integriert ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13,

dadurch gekennzeichnet, dass

jede Sendeeinheit (120) und/oder jede Empfangseinheit (121) bzw. jede Sende-/Empfangseinheit (122;222;322;

422) mit der jeweiligen Solarzelle (150,150';150";250;350;450) eine Baugruppe bildet.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

5 die Sendeeinheit (120) bzw. der Sendeteil der Sende/Empfangseinheit (122;222;322;422) einen Lichtstrahl (124;224;324;424) im Wellenlängenbereich des Infrarot emittiert.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

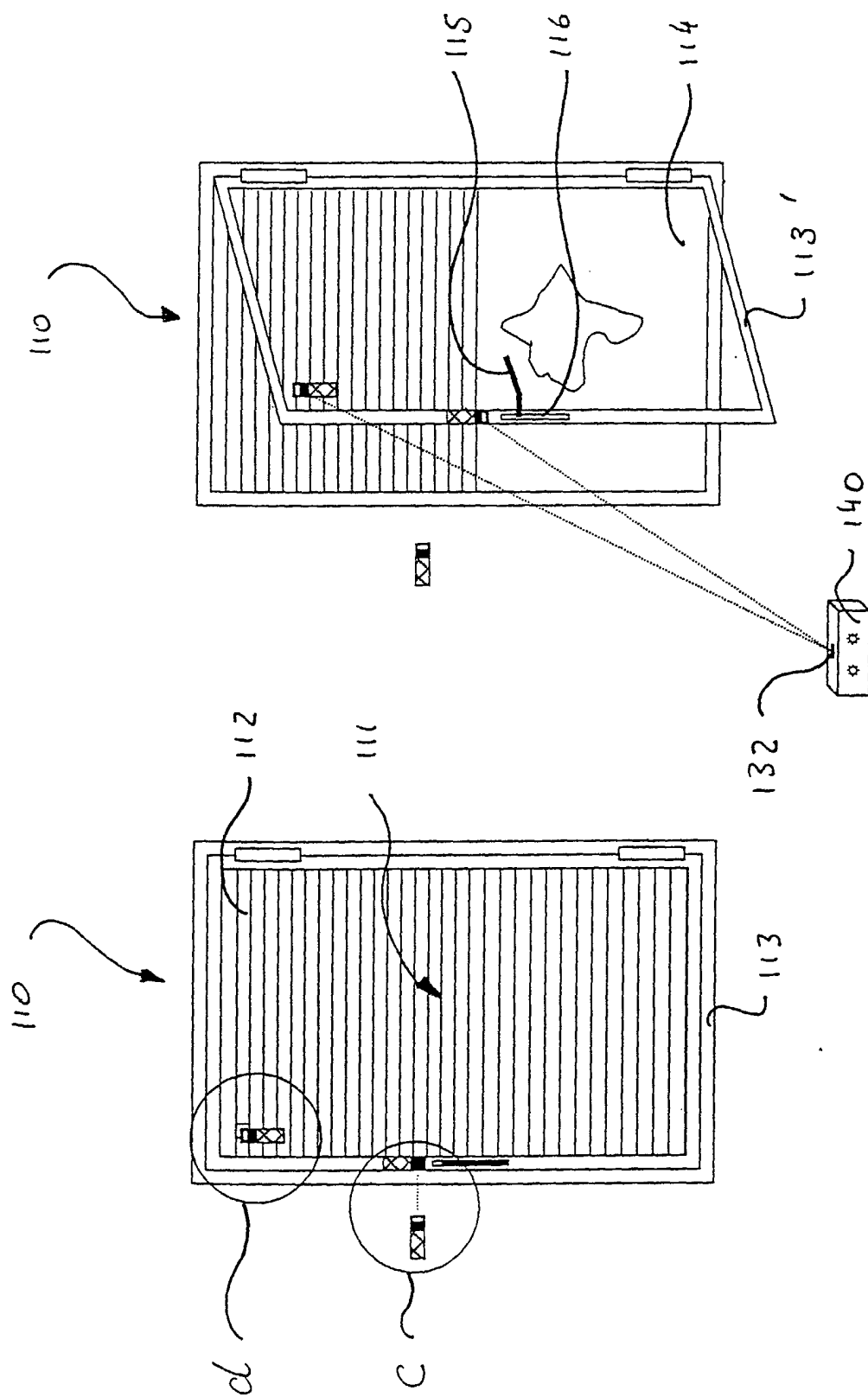


Fig. 1a

Fig. 1b

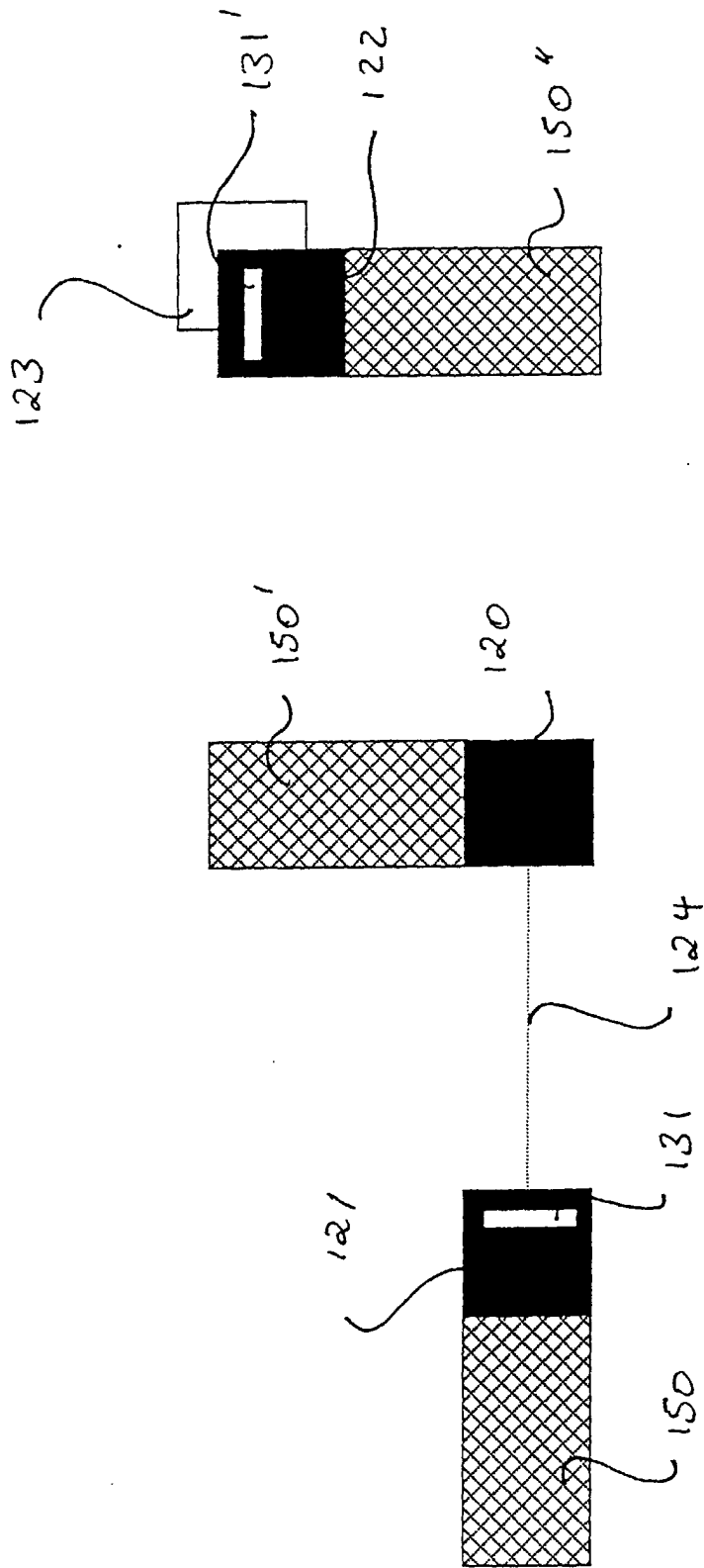
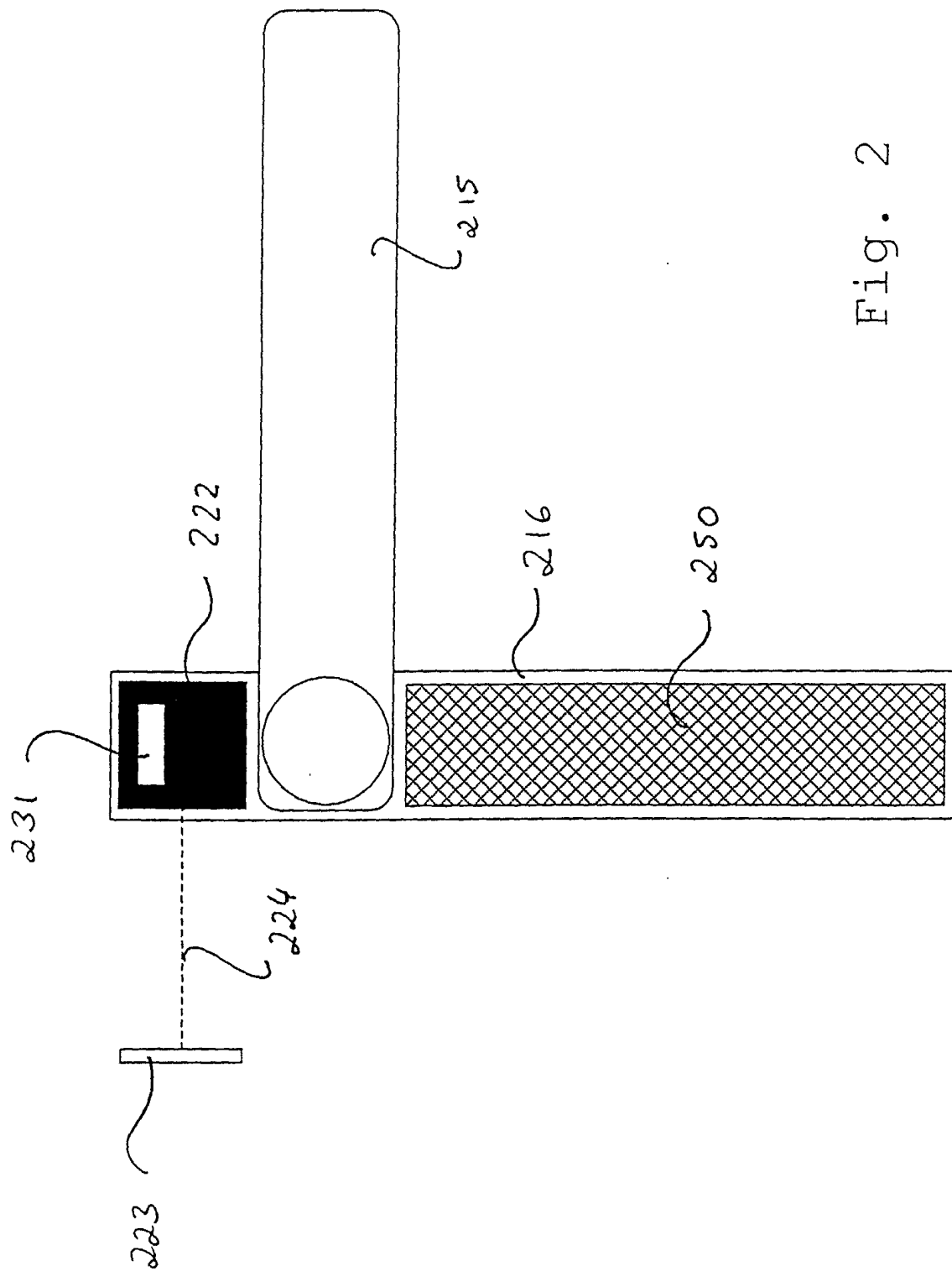


Fig. 1c

Fig. 1d



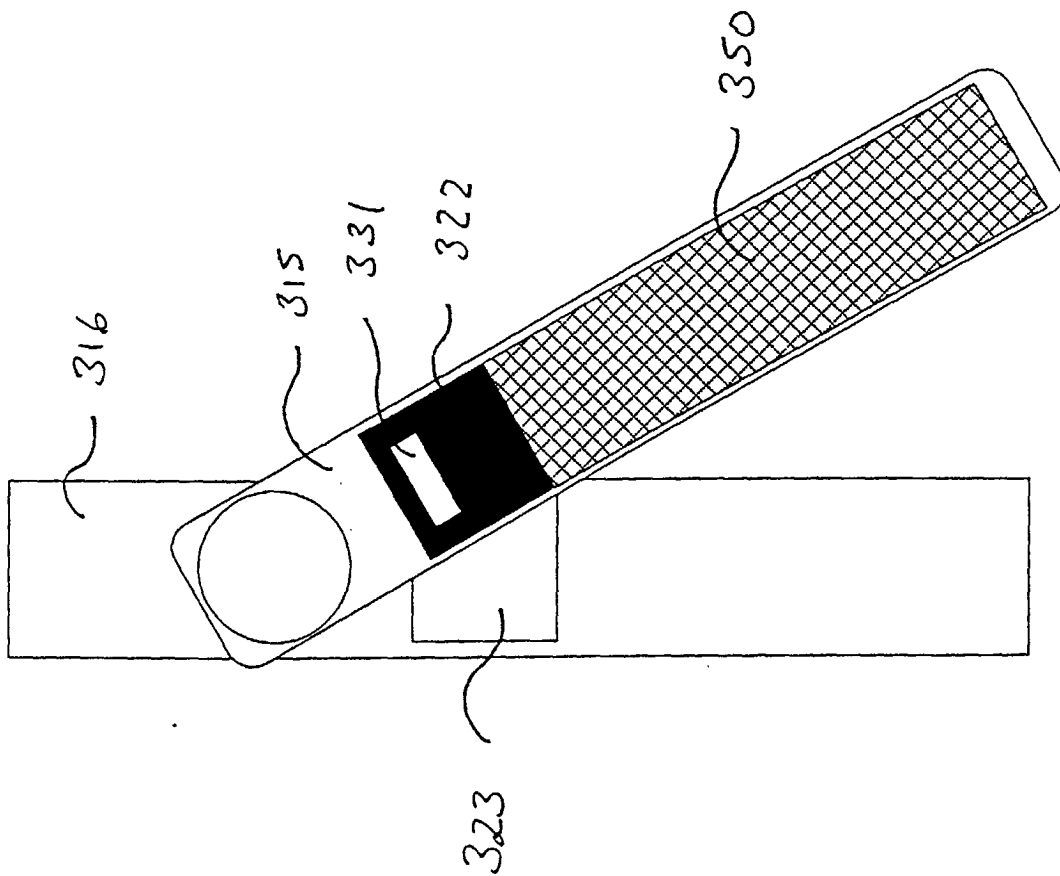


Fig. 3

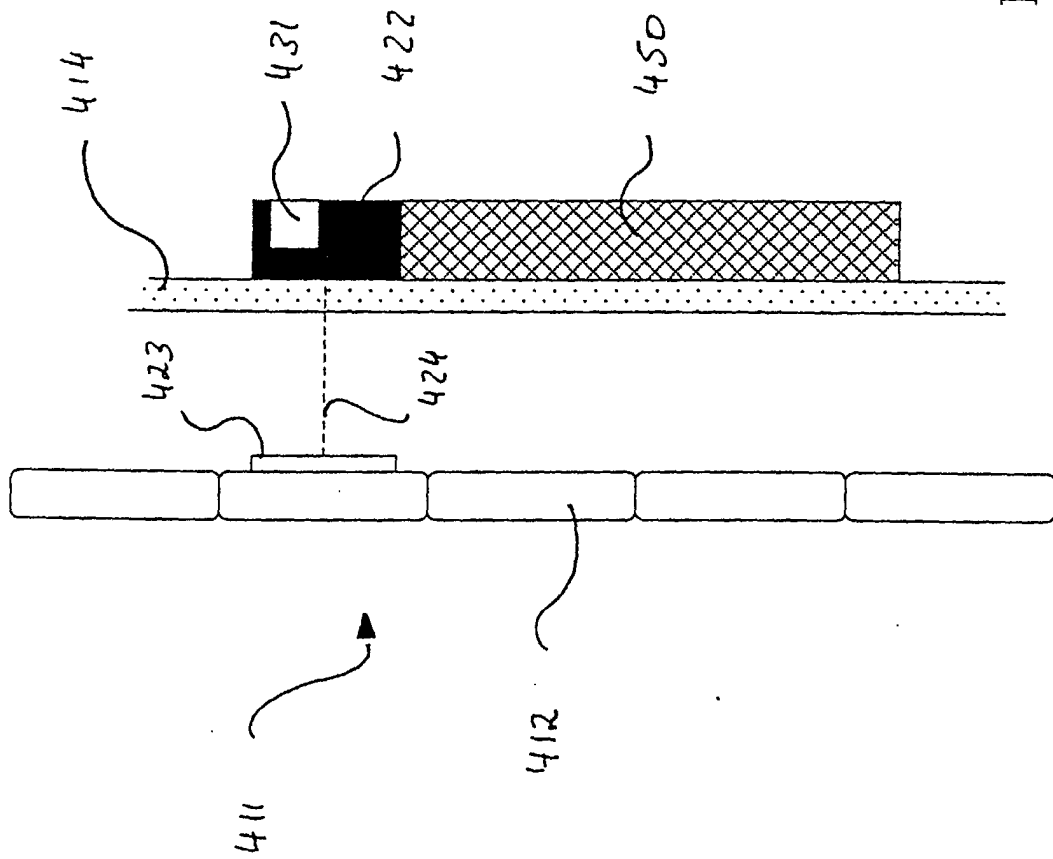


Fig. 4