



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 340 868 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **E05B 45/06, G08B 13/00**

(21) Anmeldenummer: **02027420.5**

(22) Anmeldetag: **09.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **27.02.2002 DE 10208452**

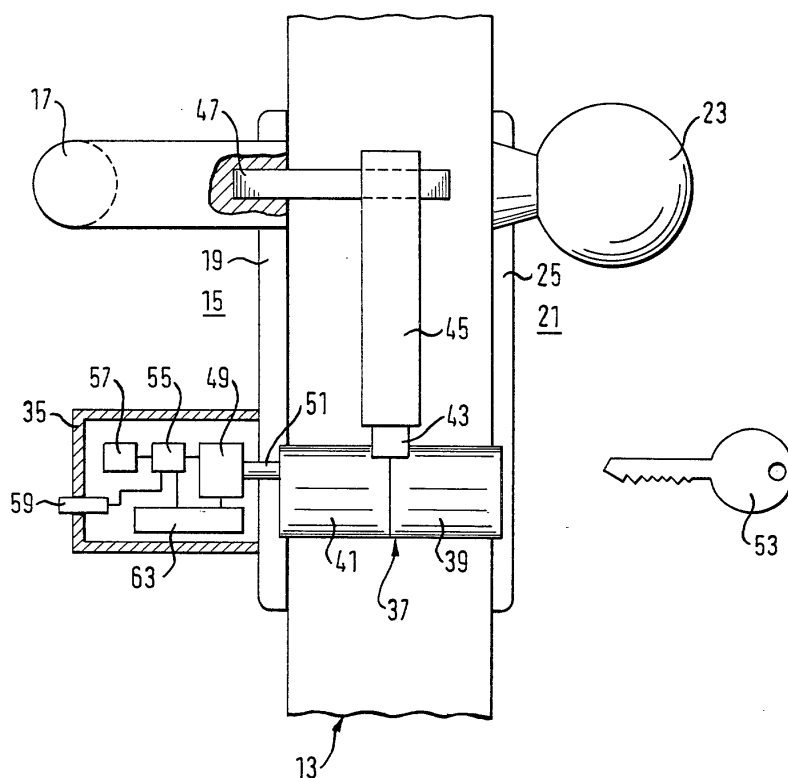
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) **Türschlossüberwachungseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Türschlossüberwachungseinheit, die für eine türseitige Anbringung vorgesehen ist. Die Türschlossüberwachungseinheit besitzt einen Schlossbetätigungssensor (49), der mit einem Schließzylinder (37) gekoppelt oder koppelbar ist und

durch den eine Betätigung des Schließzylinders (37) detektierbar ist. Ferner ist ein Schaltsignalsender (57) vorgesehen, durch den bei Detektion einer Betätigung des Schließzylinders (37) ein Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal an eine Einbruchmeldeanlage übermittelbar ist.

FIG. 2



EP 1 340 868 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Aktivierung und Deaktivierung einer Einbruchmeldeanlage (EMA), die zur Sicherung der Außenhaut und des Innenraums eines Gebäudes dient. Um die Einbruchmeldeanlage nach dem Verlassen des Gebäudes aktivieren oder vor dem berechtigten Betreten des Gebäudes deaktivieren zu können, ohne dabei einen Fehlalarm auszulösen, ist es bekannt, einen Handsender oder einen externen Schlüsselschalter vorzusehen. Durch Betätigung des Handsenders bzw. des Schlüsselschalters kann somit von außen ein Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal an die Einbruchmeldeanlage übermittelt werden. Diese Lösung hat den Nachteil, dass ein Zugangsberechtigter das Auslösen einer derartigen Signalübermittlung nicht vergessen darf, da ansonsten das Gebäude versehentlich ungesichert bleibt oder das eigentlich berechnigte Betreten des gesicherten Gebäudes zu dem versehentlichen Auslösen eines Einbruchsalarms führt. Erwünscht ist deshalb eine Zwangsläufigkeit, d.h. mit dem Verlassen und berechtigten Betreten des Gebäudes soll die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage automatisch ausgelöst werden.

[0002] Hierzu ist es bekannt, im Schließblech der Eingangstür einen Riegelschaltkontakt anzubringen. Falls die Eingangstür mittels eines Schließzylinders und des zugehörigen Schlüssels verriegelt wird, detektiert der Riegelschaltkontakt an dem Schließblech einen Verriegelungszustand des Schließriegels und übermittelt sodann ein Aktivierungssignal an die Einbruchmeldeanlage des Gebäudes. Falls aufgrund berechtigter Entriegelungsbetätigung des Schließzylinders der Schließriegel von dem Riegelschaltkontakt wieder zurückgezogen wird, übermittelt der Riegelschaltkontakt ein Deaktivierungssignal an die Einbruchmeldeanlage, so dass ein Betreten des Gebäudes durch den Zugangsberechtigten nicht zu einem Einbruchsalarm führt. Nachteilig an dieser Lösung ist, dass die Montage eines derartigen Riegelschaltkontakts sehr aufwändig sein kann, insbesondere bei Anbringung an einer Metallzarge.

[0003] Ferner ist ein so genanntes Blocks Schloss bekannt, bei dem zusätzlich zu einem derartigen Riegelschaltkontakt ein integrierter elektromechanischer Blockiermechanismus vorgesehen ist. Dieser verhindert ein Aktivieren der Einbruchmeldeanlage, falls ein unzulässiger Betriebszustand vorliegt, beispielsweise falls die Außenhaut des Gebäudes nicht ordnungsgemäß und vollständig geschlossen ist. Ein derartiges Blocks Schloss besitzt einen unerwünscht aufwändigen Aufbau.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Auflage zugrunde, eine zwangsläufige Aktivierung oder Deaktivierung einer Einbruchmeldeanlage bei geringem Montageaufwand zu ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Türschlossüberwachungseinheit gelöst, die für eine türseitige Anbringung vorgesehen ist, und die einen Schlossbetätigungssensor sowie einen Schaltsignal-

sender aufweist, wobei der Schlossbetätigungssensor mit einem Schließzylinder gekoppelt oder koppelbar ist und eine Betätigung des Schließzylinders zu detektieren vermag, und wobei der Schaltsignalsender - bei Detektion einer Betätigung des Schließzylinders - ein Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal an eine Einbruchmeldeanlage übermittelt.

[0006] Erfindungsgemäß ist ein Schlossbetätigungssensor also türseitig angeordnet. Dieser Sensor registriert, wenn der Schließzylinder dieser Tür berechtigterweise, also mittels des zugehörigen Identmittels betätigt, insbesondere drehbetätigt wird. Hierfür ist eine Kopplung des Schlossbetätigungssensors mit dem Schließzylinder vorgesehen. Der Sensor bildet gemeinsam zumindest mit dem Schaltsignalsender eine Türschlossüberwachungseinheit, die als Erstausrüstungs- oder Nachrüstmodul zusammen mit weiteren Verriegelungs- und Beschlagselementen an oder innerhalb der betreffenden Tür angebracht wird.

[0007] Die erfindungsgemäße Türschlossüberwachungseinheit bietet somit den Vorteil, dass sie bei Betätigung des Schließzylinders durch den Zugangsberechtigten ein zwangsläufiges Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal zu erzeugen vermag, ohne dass hierfür bauliche Maßnahmen an der Türzarge oder an dem Schließblech der betreffenden Tür erforderlich sind. Stattdessen wird die Türschlossüberwachungseinheit anstelle oder in Ergänzung des Schließzylinders seitens der Tür angebracht. Dies erfordert keinen besonderen Montageaufwand und auch keine destruktiven Befestigungsmaßnahmen, da ein bestimmter Bereich der Tür ohnehin für eine Anbringung von Verriegelungs- und Beschlagselementen vorgesehen ist.

[0008] Ein besonderer Vorteil der Erfindung ist also darin zu sehen, dass die Türschlossüberwachungseinheit auf einfache Weise einen herkömmlichen Schließzylinder ersetzen kann, während beispielsweise das eingangs erwähnte Blocks Schloss als ein Zusatzschloss zusätzlich zu einem bestehenden Türschloss vorgesehen ist.

[0009] Ein weiterer Vorteil der Erfindung gegenüber dem eingangs erläuterten Riegelschaltkontakt besteht darin, dass keine unbefugte Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage durch eine Manipulation am Schließblech der Tür ausgelöst werden kann. Bei einem im Schließblech angeordneten Riegelschaltkontakt besteht nämlich beispielsweise die Gefahr, dass er mittels eines durch den Türspalt eingeführten Drahts manipuliert wird. Die erfindungsgemäße Türschlossüberwachungseinheit dagegen ist aufgrund ihrer türseitigen Anbringung für eine derartige Manipulation nicht ohne weiteres zugänglich.

[0010] Zu der Erfindung ist auch anzumerken, dass sie für jede Art von Schließzylinder mit zugehörigem Identmittel verwendet werden kann, insbesondere für herkömmliche Profilzylinder mit Schlüssel oder für elektromechanische Schlösser mit Transponder oder Funksteuerung.

[0011] Es ist bevorzugt, wenn der Schließzylinder einen integrierten Bestandteil der Türschlossüberwachungseinheit bildet. Somit kann eine einfache Erstausrüstung oder Nachrüstung der Tür erfolgen, indem die Türschlossüberwachungseinheit mit Schließzylinder als Baueinheit anstelle eines herkömmlichen Schließzylinders eingesetzt wird. Alternativ hierzu kann die Türschlossüberwachungseinheit auch als Ergänzungseinheit für einen bestehenden, herkömmlichen Schließzylinder verwirklicht werden, wobei die gegenseitige Kopplung beispielsweise durch einen passenden Schlüsselabschnitt der Türschlossüberwachungseinheit bewirkt wird, der in ein zugehöriges Innenverriegelungsteil des bestehenden Schließzylinders eingeführt und dort fixiert wird.

[0012] Die Kopplung zwischen dem Schlossbetätigungssensor und dem Schließzylinder kann auf jede beliebige Weise erfolgen, die eine Detektion einer Betätigung des Schließzylinders ermöglicht. Insbesondere kommen eine mechanische, eine elektromagnetische, eine magnetostatische und/oder eine optische Kopplung in Betracht.

[0013] Der Schlossbetätigungssensor ist vorzugsweise als ein Drehbetätigungssensor ausgebildet, der eine Drehbetätigung des Schließzylinders zu detektieren vermag. Alternativ oder zusätzlich kann der Sensor zur Detektion der Drehbetätigungsrichtung ausgebildet sein, um zwischen einer Verriegelungsbetätigung und einer Entriegelungsbetätigung unterscheiden zu können.

[0014] In jedem Fall ist es bevorzugt, wenn die Türschlossüberwachungseinheit gleichermaßen für links und für rechts schließende Türen geeignet ist. Zu diesem Zweck ist es beispielsweise möglich, für die Unterscheidung zwischen der erwünschten Auslösung eines Aktivierungssignals oder eines Deaktivierungssignals einen einfachen alternierenden Umschaltbetrieb (Toggle) vorzusehen. Ferner kann an der Türschlossüberwachungseinheit ein Schalter, beispielsweise ein Jumper, zur einmaligen Einstellung der Unterscheidung zwischen Verriegelungs- und Entriegelungsrichtung ausgebildet sein. Weiterhin ist es möglich, einen elektronischen Einlernprozess vorzusehen, beispielsweise auf Grundlage der erstmaligen Betätigungsrichtung des Schließzylinders mittels des zugehörigen Identmittels.

[0015] Der Schlossbetätigungssensor kann beispielsweise durch einen elektromechanischen Bewegungssensor, einen elektromagnetischen Bewegungssensor (insbesondere einen Hall-Effekt-Sensor), einen optischen Bewegungssensor (insbesondere nach dem Prinzip einer optischen Computermaus), einen induktiven Bewegungssensor oder einen Neigungssensor (insbesondere einen Quecksilberneigungssensor, einen sonstigen Flüssigkeitsneigungssensor oder einen Neigungssensor mit rollenden Kugeln) gebildet sein.

[0016] Weiterhin ist es bevorzugt, wenn der Schlossbetätigungssensor für eine im Wesentlichen stromlose Überwachung des Schließzylinders ausgebil-

det ist. Dies kann durch eine "Aufweck"-Funktion realisiert werden, aufgrund derer der Schlossbetätigungssensor oder weitere elektrische oder elektronische Einrichtungen der Türschlossüberwachungseinheit erst dann aktiviert und mit elektrischer Energie versorgt werden müssen, wenn überhaupt ein Türschlossbetätigungsereignis stattgefunden hat. Durch eine derartige Ausgestaltung des Sensors wird der Energieverbrauch der Türschlossüberwachungseinheit im Überwachungsbetrieb also erheblich verringert.

[0017] Diese im Wesentlichen stromlose Überwachung lässt sich beispielsweise durch einen elektromechanischen Bewegungssensor verwirklichen, insbesondere indem dieser wenigstens ein bewegliches Kontaktelement aufweist, das erst durch Betätigung des Schließzylinders zum Schließen eines elektrischen Stromkreises veranlasst wird. Zum Beispiel können mehrere frei bewegliche, elektrisch leitende Kugeln vorgesehen sein, deren Lage stromsparend durch eine Elektronik ausgewertet wird, die mit einem Feldeffekttransistor im Eingang ausgestattet ist.

[0018] Alternativ kann für die im Wesentliche stromlose Überwachung ein Mikroschalter vorgesehen sein, der durch Einführen des Identmittels in den Schließzylinder betätigt wird.

[0019] Die erfindungsgemäße Türschlossüberwachungseinheit kann zur vollständigen Unterbringung innerhalb der betreffenden Tür vorgesehen sein. Um jedoch eine universelle Montage der Türschlossüberwachungseinheit an Türen zu ermöglichen, die für die Aufnahme eines Standard-Schließzylinders - insbesondere eines Profilzylinders - vorbereitet sind, ist die Türschlossüberwachungseinheit - zumindest teilweise - vorzugsweise zur Anordnung an der Oberfläche der Tür vorgesehen, und zwar an der der Angriffsseite abgewandten Seite der Tür, also an der Gebäudeinnenseite (oder Wohnungsinenseite). Hierfür ist es bevorzugt, wenn die Türschlossüberwachungseinheit ein Gehäuse aufweist, das den Schlossbetätigungssensor, den Schaltsignalsender und die weiteren Bestandteile zumindest teilweise aufnimmt. Dieses Gehäuse kann beispielsweise die Form eines Zylinders oder eines Knaufs, d.h. eines an seinem freien Ende verbreiterten Zylinders besitzen.

[0020] Weiterhin ist es bevorzugt, wenn die Türschlossüberwachungseinheit eine Betätigungseinrichtung aufweist, die eine Betätigung des Schließzylinders von der Gebäudeinnenseite der Tür ermöglicht. Diese Betätigungseinrichtung kann an der Tür drehbar gelagert sein, um eine Drehbetätigung des Schließzylinders zu ermöglichen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist diese Betätigungseinrichtung durch die Türschlossüberwachungseinheit selbst oder durch das vorgenannte Gehäuse der Türschlossüberwachungseinheit gebildet.

[0021] Hinsichtlich der genannten Betätigungseinrichtung ist es außerdem bevorzugt, wenn der Schließzylinder ein Außenverriegelungsteil und ein In-

nenverriegelungsteil aufweist, die durch eine Not- und Gefahrenkupplung miteinander verbunden sind. Das Außenverriegelungsteil wird mittels des Identmittels des Schließzylinders betätigt, wobei eine derartige Betätigung eine Bewegung eines Schließriegels des Schließzylinders bewirkt. Das Innenverriegelungsteil wird dabei mitbewegt, um eine Detektion der Betätigung zu ermöglichen.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besitzt die Türschlossüberwachungseinheit einen Aktivierungsunterdrückungsschalter, durch dessen Betätigung der Zugangsberechtigte - trotz einer nachfolgenden Verriegelungs- oder Entriegelungsbetätigung des Schließzylinders - die Übermittlung eines Aktivierungs- oder Deaktivierungssignals an die Einbruchmeldeanlage verhindern kann. Der Aktivierungsunterdrückungsschalter ist also derart mit dem Schlossbetätigungssensor und/oder dem Schaltsignalsender verbunden, dass die erläuterte Zwangsläufigkeit der Aktivierung bzw. Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage - auf Wunsch des Zugangsberechtigten - ausnahmsweise außer Kraft gesetzt werden kann.

[0023] Beispielsweise kann die folgende Situation eintreten: Der Zugangsberechtigte möchte das Gebäude tagsüber kurzzeitig verlassen, beispielsweise zur Erledigung eines Einkaufs. Dabei möchte er die Eingangstür verriegeln, um das Gebäude gegen einen unbefugten Zugang zu sichern. Allerdings soll diese Verriegelung bzw. die entsprechende Betätigung des Schließzylinders - ausnahmsweise - nicht zwangsläufig zur Aktivierung der Einbruchmeldeanlage führen, da beispielsweise ein Haustier in dem Gebäude eingeschlossen bleibt, das aufgrund der Innenraumüberwachung durch die Einbruchmeldeanlage einen Fehlalarm auslösen könnte. Um in dieser Situation eine Aktivierung der Einbruchmeldeanlage - trotz Verriegelungsbetätigung des Schließzylinders - zu unterdrücken, betätigt der Zugangsberechtigte vor dem Verlassen und Verriegeln des Gebäudes den Aktivierungsunterdrückungsschalter an der Türschlossüberwachungseinheit.

[0024] Der genannte Aktivierungsunterdrückungsschalter befindet sich vorzugsweise an der Gebäudeinnenseite der Tür, und zwar beispielsweise an einem Gehäuse der Türschlossüberwachungseinheit, um für den Zugangsberechtigten leicht erreichbar zu sein. Der Schalter ist vorzugsweise als ein Tastschalter ausgebildet. Ferner kann er mit einer Zeitschalteinrichtung verbunden sein, die dafür sorgt, dass eine nach Betätigung des Aktivierungsunterdrückungsschalters erfolgte Betätigung des Schließzylinders nur dann nicht zu einem Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal führt, wenn diese beiden Betätigungen innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls - beispielsweise 15 Sekunden - erfolgen.

[0025] In entsprechender Weise kann die Türschlossüberwachungseinheit alternativ oder zusätzlich - einen Aktivierungsauslöseschalter besitzen, durch dessen Betätigung der Zugangsberechtigte die Aktivierung oder Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage aus-

lösen kann, ohne hierfür den Schließzylinder betätigen zu müssen. Somit dient auch ein derartiger Aktivierungsauslöseschalter zur ausnahmsweisen Durchbrechung der erläuterten, ansonsten generell erwünschten Zwangsläufigkeit der Aktivierung und Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage. Beispielsweise kann eine derartige Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage ohne entsprechendes Entriegeln des Schließzylinders erwünscht sein, um eine Innenraumüberwachung des Gebäudes aufzuheben, während die Sicherung der Außenhaut - durch Verriegelung der Eingangstür - weiterhin gewährleistet bleiben soll.

[0026] In umgekehrter Weise ist es auch möglich, anstelle der grundsätzlich zwangsläufigen Aktivierung der Einbruchmeldeanlage einen Aktivierungsauslöseschalter derart einzusetzen, dass eine Verriegelungsbetätigung des Schließzylinders nur dann zur Übermittlung eines Aktivierungssignals an die Einbruchmeldeanlage führt, wenn zuvor - beispielsweise innerhalb eines vorgeschriebenen Zeitintervalls - der Aktivierungsauslöseschalter betätigt worden ist.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung besitzt die Türschlossüberwachungseinheit eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung zur Anzeige des jeweiligen Aktivierungszustandes. Beispielsweise kann eine an der Gebäudeinnenseite vorgesehene Rot/Grün-LED den Verriegelungszustand des Schließzylinders und die hiermit verbundene Signalübermittlung an die Einbruchmeldeanlage anzeigen. Möglich sind auch ein oder zwei unterschiedliche akustische Signale, um eine Verriegelungsbetätigung und eine Entriegelungsbetätigung des Schließzylinders anzuzeigen. Weiterhin kann eine derartige Signaleinrichtung zur Bestätigung einer Betätigung des vorgenannten Aktivierungsunterdrückungsschalters oder Aktivierungsauslöseschalters dienen.

[0028] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn die Türschlossüberwachungseinheit eine eigene Energiequelle, insbesondere eine elektrische Batterie besitzt. Bei einer autonomen Energieversorgung entfällt nämlich die Notwendigkeit, die Türschlossüberwachungseinheit mit einer externen Energiequelle, beispielsweise dem öffentlichen Stromnetz, auf aufwändige Weise zu verbinden.

[0029] Schließlich weist die Türschlossüberwachungseinheit in einer vorteilhaften Weiterbildung einen Angriffsdetektor auf, der einen Einbruchversuch an der Tür zu detektieren vermag und gegebenenfalls die Übermittlung eines Angriffsdetektionssignals über den Schaltsignalsender an die Einbruchmeldeanlage auslösen kann. Bei dieser Ausführungsform wird die Türschlossüberwachungseinheit also nicht nur als reine Steuereinrichtung für die Einbruchmeldeanlage, sondern zusätzlich als Detektor für Einbruchversuche verwendet. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, für die Überwachung der Tür auf Einbruchversuche einen zusätzlichen Sensor vorzusehen.

[0030] Der Angriffsdetektor kann insbesondere in

oder an dem Schließzylinder angeordnet und zur Detektion einer mechanischen Zerstörung, beispielsweise eines Aufbohrens oder Ziehens des Schließzylinders ausgebildet sein. Hierfür kann zum Beispiel eine Detektion eines Schließens oder Öffnens eines elektrischen Stromkreises vorgesehen sein. Dadurch erfolgt eine zusätzliche Sicherung beispielsweise dagegen, dass durch Aufbohren und nachfolgende unbefugte Betätigung des Schließzylinders die Türschlossüberwachungseinheit zu einer unbefugten Übermittlung eines Deaktivierungssignals an die Einbruchmeldeanlage veranlasst wird.

[0031] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen genannt. Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert; in diesen zeigen:

Fig. 1A u. 1B in zwei unterschiedlichen Ansichten einen Teil einer Türzarge und einer Tür, die mit einer Schließeinrichtung und einer erfindungsgemäßen Türschlossüberwachungseinheit ausgestattet ist, und

Fig. 2 eine schematische Querschnittsansicht dieser Tür.

[0032] Fig. 1A und 1B zeigen - aus zwei unterschiedlichen Richtungen - eine Zarge 11 und eine bezüglich der Zarge 11 leicht geöffnete Tür 13.

[0033] Die Tür 13 besitzt - auf bekannte Weise - an der in Fig. 1A gezeigten Gebäudeinnenseite 15 einen Drücker 17 sowie ein Abdeckblech 19, und an der in Fig. 1B gezeigten Angriffs- oder Gebäudeaußenseite 21 eine Griffplatte 23 und einen Schutzbeschlag 25. Ferner besitzt die Tür 13 ein - an sich ebenfalls bekanntes - Einsteckschloss 27, aus dessen Stirnseite eine Schlossfalle 29 herausragt. Der Schließmechanismus weist einen aus der Stirnseite der Tür 13 ausfahrbaren Schließriegel 31 auf.

[0034] Zur Aufnahme der Schlossfalle 29 und des Schließriegels 31 ist an der Zarge 11 ein Schließblech 33 mit zugehörigen Aufnahmeöffnungen vorgesehen.

[0035] Erfindungsgemäß ist die Tür 13 mit einer Türschlossüberwachungseinheit ausgestattet, von der in Fig. 1A und 1B ein zylindrisches Betätigungsgehäuse 35 an der Gebäudeinnenseite 15 sowie ein Schließzylinder 37 zu erkennen sind, der sich bis zu der Gebäudeaußenseite 21 der Tür 13 erstreckt. Durch Drehbetätigung des Betätigungsgehäuses 35 kann der Schließriegel 31 aus dem Einsteckschloss 27 ausgefahren oder in dieses zurückbewegt werden, um die Tür 13 von der Gebäudeinnenseite 15 aus wahlweise zu verriegeln.

[0036] Der Drücker 17 ermöglicht ein Öffnen der Tür 13 von der Gebäudeinnenseite 15 aus. Hierfür ist der Drücker 17 - auf bekannte Weise - dergestalt mit der Schlossfalle 29 gekoppelt, dass bei einer Schwenkbe-

wegung des Drückers 17 die Schlossfalle 29 in das Einsteckschloss 27 zurückgezogen wird.

[0037] Von der Gebäudeaußenseite 21 aus kann die Tür 13 geöffnet werden, indem der Schließzylinder 37 mittels eines zugehörigen Schlüssels drehbetätigt wird. Dabei werden der Schließriegel 31 und die Schlossfalle 29 in das Einsteckschloss 27 zurückbewegt.

[0038] Erfindungsgemäß verursacht eine Betätigung des Schließzylinders 37 und somit des Schließriegels 31 - unabhängig davon, ob diese Betätigung von der Gebäudeaußenseite 21 oder über das Betätigungsgehäuse 35 von der Gebäudeinnenseite 15 aus erfolgt - zu der Erzeugung eines Aktivierungsoder Deaktivierungssignals und Übermittlung dieses Signals an eine Einbruchmeldeanlage. Dies wird nachfolgend erläutert.

[0039] Fig. 2 zeigt, dass der Schließzylinder 37 ein Außenverriegelungsteil 39, ein hiermit gekoppeltes Innenverriegelungsteil 41 sowie eine Schließnase 43 aufweist, die mit dem Außenverriegelungsteil 39 und dem Innenverriegelungsteil 41 verbunden ist sowie ferner in einen Schließmechanismus 45 eingreift. Der Schließmechanismus 45 sorgt - auf an sich bekannte Weise - für die erläuterte Kopplung des Drückers 17 und des Schließzylinders 37 mit der - in Fig. 2 nicht gezeigten - Schlossfalle 29. Zu diesem Zweck ist der Schließmechanismus 45 insbesondere über einen Vierkantstift 47 mit dem Drücker 17 verbunden.

[0040] Die erfindungsgemäße Türschlossüberwachungseinheit weist innerhalb des Betätigungsgehäuses 35 - und somit in gebäudeinnenseitiger Anordnung - einen Drehbetätigungssensor 49 auf, der über eine Kopplungswelle 51 mechanisch mit dem Innenverriegelungsteil 41 und dem Außenverriegelungsteil 39 des Schließzylinders 37 gekoppelt ist. Über die Kopplungswelle 51 kann eine an der Gebäudeaußenseite 21 erfolgende Betätigung des Schließzylinders 37 mittels eines zugeordneten Schlüssels 53 an den Drehbetätigungssensor 49 übertragen werden. Zum anderen ermöglicht die Kopplungswelle 51 eine Übertragung einer Drehbetätigung des Betätigungsgehäuses 35 auf den Schließzylinder 37, und somit über die Schließnase 43 und den Schließmechanismus 45 auf den Schließriegel 31 und die Schlossfalle 29.

[0041] Innerhalb des Betätigungsgehäuses 35 ist ferner eine elektronische Schaltung 55 angeordnet, der als Auswerte- und Steuereinrichtung dient und mit dem Drehbetätigungssensor 49 sowie einem ebenfalls in das Betätigungsgehäuse 35 integrierten Funksender 57 verbunden ist.

[0042] Die Schaltung 55 ist ferner mit einem Aktivierungsunterdrückungsschalter 59 verbunden, der teilweise aus dem Betätigungsgehäuse 35 herausragt.

[0043] Außerdem weist die Türschlossüberwachungseinheit eine elektrische Batterie 63 auf, die zum Zwecke einer autonomen Energieversorgung mit dem Drehbetätigungssensor 49, der Schaltung 55 und dem Funksender 57 verbunden und ebenfalls in das Betätigungsgehäuse 35 integriert ist.

[0044] Die erfindungsgemäße Türschlossüberwachungseinheit ermöglicht eine zwangsläufige Aktivierung und Deaktivierung einer Einbruchmeldeanlage aufgrund einer Verriegelungsbetätigung bzw. Entriegelungsbetätigung des Schließzylinders 37 von der Gebäudeinnenseite 15 oder der Gebäudeaußenseite 21 aus. Hierfür überwacht der Drehbetätigungssensor 49, ob eine Drehbewegung der Kopplungswelle 51 relativ zu einem Bezugspunkt erfolgt, der bezüglich der Tür 13 in fester Anordnung vorgesehen ist. Beispielsweise kann ein Bezugspunkt an einer Befestigungsplatte der Türschlossüberwachungseinheit (nicht gezeigt) als Referenz dienen.

[0045] Eine derartige Drehbewegung der Kopplungswelle 51 tritt also entweder auf, falls mittels des Schlüssels 53 das Außenverriegelungsteil 39 des Schließzylinders 37 betätigt wird und über eine - nicht gezeigte - Kupplung das Innenverriegelungsteil 41 mitbewegt. Zum anderen erfolgt eine derartige Drehbewegung der Kopplungswelle 51 relativ zu dem Bezugspunkt, wenn das mit der Kopplungswelle 51 - auf nicht dargestellte Weise - drehfest verbundene Betätigungsgehäuse 35 drehbetätigt wird, um den Schließzylinder 37 und den hiermit verbundenen Schließriegel in eine Verriegelungsstellung oder eine Entriegelungsstellung zu bringen.

[0046] Falls der Drehbetätigungssensor 49 eine derartige Drehbewegung der Kopplungswelle 51 registriert, liefert er ein entsprechendes Betätigungssignal an die Schaltung 55. Dieser veranlasst generell den Funksender 57 zu einer umgehenden drahtlosen Übermittlung eines Aktivierungssignals oder eines Deaktivierungssignals an die zentrale Einbruchmeldeanlage, je nachdem, ob durch den Drehbetätigungssensor 49 eine Verriegelungsbetätigung oder eine Entriegelungsbetätigung des Schließzylinders 37 detektiert wurde.

[0047] Die Türschlossüberwachungseinheit ermöglicht somit eine zwangsläufige Aktivierung bzw. Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage, ohne dass der Zugangsberechtigte hierfür - zusätzlich zu der Verriegelung oder Entriegelung des Schließzylinders 37 - tätig werden muss. Die Ausstattung der Tür 13 mit der Türschlossüberwachungseinheit ist ohne besondere bauliche Maßnahmen und somit ohne besonderen Montageaufwand möglich, da die Türschlossüberwachungseinheit einschließlich des Schließzylinders 37 einfach anstelle des üblichen Schließzylinders in die Tür 13 eingesetzt wird.

[0048] Außerdem ist zu der gezeigten Türschlossüberwachungseinheit anzumerken, dass sie - auf Wunsch des Zugangsberechtigten - eine Unterdrückung der zwangsläufigen Aktivierung oder Deaktivierung der Einbruchmeldeanlage erlaubt. Zu diesem Zweck - wird vor der Betätigung des Schließzylinders 37 mittels des Betätigungsgehäuses 35 oder des Schlüssels 53 - der Aktivierungsunterdrückungsschalter 59 betätigt, um der Schaltung 55 anzuzeigen, dass ein nachfolgendes Betätigungssignal des Drehbetäti-

gungssensors 49 ausnahmsweise nicht zum Aussenden eines Aktivierungs- oder Deaktivierungssignals durch den Funksender 57 führen soll.

[0049] Die gezeigte Türschlossüberwachungseinheit kann auch einen Signalempfänger, beispielsweise einen Funkempfänger aufweisen, um eine bidirektionale Kommunikation mit der Einbruchmeldeanlage zu ermöglichen, so dass ein Betriebs- oder Sicherungszustand auch von der Einbruchmeldeanlage an die Türschlossüberwachungseinheit gemeldet werden kann.

[0050] Schließlich ist anzumerken, dass anstelle des Funksenders 57 auch ein drahtgebundener Schaltsignalsender zur Weiterleitung des Aktivierungsoder Deaktivierungssignals vorgesehen sein kann. Entsprechendes gilt für den genannten Signalempfänger.

Bezugszeichenliste

[0051]

11	Zarge
13	Tür
15	Gebäudeinnenseite
17	Drücker
19	Abdeckblech
21	Angriffsseite
23	Griffplatte
25	Schutzbeschlag
27	Einsteckschloss
29	Schlossfalle
31	Schließriegel
33	Schließblech
35	Betätigungsgehäuse
37	Schließzylinder
39	Außenverriegelungsteil
41	Innenverriegelungsteil
43	Schließnase
45	Schließmechanismus
47	Vierkantstift
49	Drehbetätigungssensor
51	Kopplungswelle
53	Schlüssel
55	elektronische Schaltung
57	Funksender
59	Aktivierungsunterdrückungsschalter
63	Batterie

Patentansprüche

1. Türschlossüberwachungseinheit für eine türseitige Anbringung, mit
 - einem Schlossbetätigungssensor (49) zur Kopplung mit einem Schließzylinder (37) dergestalt, dass durch den Schlossbetätigungssensor eine Betätigung des Schließzylinders detektierbar ist, und

- einem Schaltsignalsender (57), durch den bei Detektion einer Betätigung des Schließzylinders (37) ein Aktivierungs- oder Deaktivierungssignal an eine Einbruchmeldeanlage übermittelbar ist.
2. Türschlossüberwachungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (37) Bestandteil der Türschlossüberwachungseinheit ist.
 3. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossbetätigungssensor (49) mit dem Schließzylinder (37) mechanisch gekoppelt ist, insbesondere mittels einer Kopplungswelle (51), und/oder dass der Schlossbetätigungssensor als ein Drehbetätigungssensor (49) ausgebildet ist, durch den eine Drehbetätigung und/oder eine Drehbetätigungsrichtung des Schließzylinders (37) detektierbar ist, und/oder dass der Schlossbetätigungssensor (49) einen elektromechanischen Bewegungssensor, einen elektromagnetischen Bewegungssensor insbesondere einen Hall-Effekt-Sensor -, einen optischen Bewegungssensor, einen induktiven Bewegungssensor oder einen Neigungssensor aufweist.
 4. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossbetätigungssensor (49) für eine im Wesentlichen stromlose Überwachung ausgebildet ist, insbesondere indem er wenigstens ein bewegliches Kontaktelement aufweist, das durch Betätigung des Schließzylinders (37) zum Schließen eines elektrischen Stromkreises antreibbar ist.
 5. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschlossüberwachungseinheit ein Gehäuse (35) aufweist, das den Schlossbetätigungssensor (49) und den Schaltsignalsender (57) zumindest teilweise beherbergt, wobei das Gehäuse (35) vorzugsweise im Wesentlichen eine Knaufform oder eine Zylinderform besitzt, und/oder wobei das Gehäuse (35) vorzugsweise zur Anordnung an der Gebäude- oder Wohnungssinnenseite (15) der Tür (13) vorgesehen ist.
 6. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschlossüberwachungseinheit eine Betätigungseinrichtung (35) aufweist, durch die der Schließzylinder (37) von der Gebäude- oder Wohnungssinnenseite (15) der Tür (13) betätigbar ist.
 7. Türschlossüberwachungseinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (35) für eine Drehbetätigung des Schließzylinders (37) ausgebildet ist, und/oder dass die Betätigungseinrichtung ein Gehäuse (35) der Türschlossüberwachungseinheit aufweist, und/oder dass der Schließzylinder (37) ein mittels eines Identmittels (53) betätigbares Außenverriegelungsteil (39) und ein mittels der Betätigungseinrichtung (35) betätigbares Innenverriegelungsteil (41) aufweist, die dergestalt mit einem Schließriegel (31) gekoppelt sind, dass bei einer Entriegelungsbetätigung des Innenverriegelungsteils (41) der Schließriegel entriegelt wird, selbst wenn das Außenverriegelungsteil (39) gesperert ist.
 8. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschlossüberwachungseinheit einen Aktivierungsunterdrückungsschalter (59) aufweist, durch dessen Betätigung trotz einer nachfolgenden Betätigung des Schließzylinders (37) die Übermittlung eines Aktivierungs- oder Deaktivierungssignals an die Einbruchmeldeanlage verhinderbar ist, und/oder dass die Türschlossüberwachungseinheit einen Aktivierungsauslöseschalter aufweist, durch dessen Betätigung ohne zusätzliche Betätigung des Schließzylinders die Übermittlung eines Aktivierungs- oder Deaktivierungssignals an die Einbruchmeldeanlage auslösbar ist.
 9. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschlossüberwachungseinheit eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung (61) zur Anzeige eines Aktivierungszustandes aufweist, und/oder dass der Schaltsignalsender einen Funksender (57) zur drahtlosen Übermittlung des Aktivierungs- oder Deaktivierungssignals aufweist, und/oder dass die Türschlossüberwachungseinheit eine Energiequelle, insbesondere eine elektrische Batterie (63) aufweist, und/oder dass die Türschlossüberwachungseinheit eine Auswerte- und Steuereinrichtung (55) zur Auswertung der Signale des Schlossbetätigungssensors (49) und zur Steuerung des Schaltsignalsenders (57) aufweist.
 10. Türschlossüberwachungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschlossüberwachungseinheit einen Angriffsdetektor aufweist, durch den ein Einbruchversuch an der Tür detektierbar ist und die Übermittlung eines

Angriffsdetektionssignals an die Einbruchmeldeanlage auslösbar ist,
wobei der Angriffsdetektor vorzugsweise innerhalb oder in der Umgebung des Schließzylinders angeordnet und als ein Detektor für mechanische Zerstörung ausgebildet ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

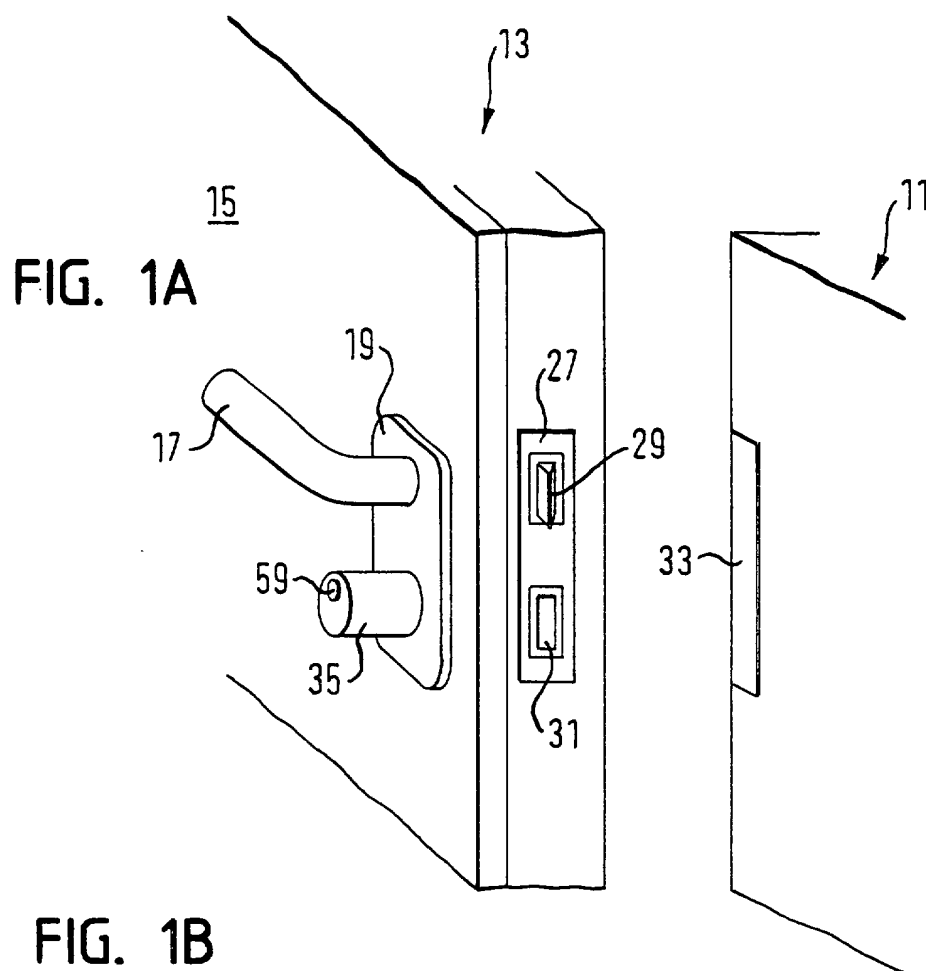


FIG. 1B

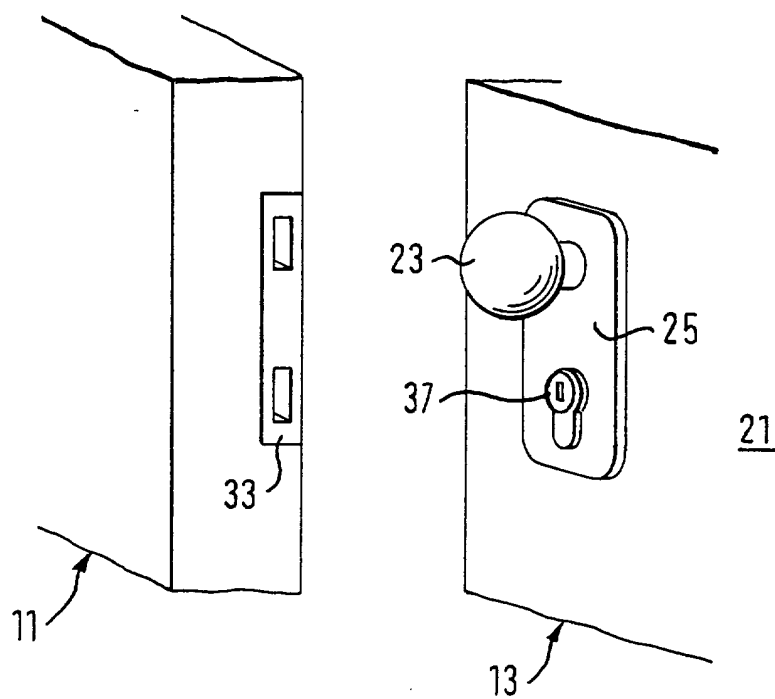


FIG. 2

