



(11) **EP 1 785 963 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:
G08B 15/00 (2006.01) G08B 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022577.8**

(22) Anmeldetag: **29.10.2006**

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

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder: **Heppeler, Harmut**
72459 Albstadt (DE)

(30) Priorität: **11.11.2005 DE 102005053923**

(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al**
Patentanwälte Lang & Tomerius
Postfach 15 13 24
80048 München (DE)

(54) **System zur Abschreckung von Personen vom betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs**

(57) Die Erfindung betrifft ein Rettungswegüberwachungssystem zur Überwachung eines Rettungswegs mit einer Fluchttür. Um einen Schutz gegen unberechtigte Begehung bzw. Betätigung einer Fluchttür bereitzustellen, ist ein Rettungswegüberwachungssystem mit einer Fluchttür angegeben, welches eine Überwachungseinrichtung umfasst, die einen vorgegebenen Fluchttürsicherungsbereich, der unmittelbar vor der Fluchttür angeordnet ist, überwacht, und welche bei Vorhandensein eines Objekts im Fluchttürsicherungsbereich zumindest ein lokales Signal ausgibt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zu Überwachung eines Rettungswegs mit mindestens einer Fluchttür, bei dem ein Fluchttürsicherungsbereich des Rettungsweges vor der Fluchttür vorgegeben wird, dieser Bereich in der Weise überwacht wird, dass ein Vorhandensein eines Objekts in dem Bereich erkannt wird, und ein lokales Signal ausgegeben wird, sobald ein Vorhandensein erkannt wird.

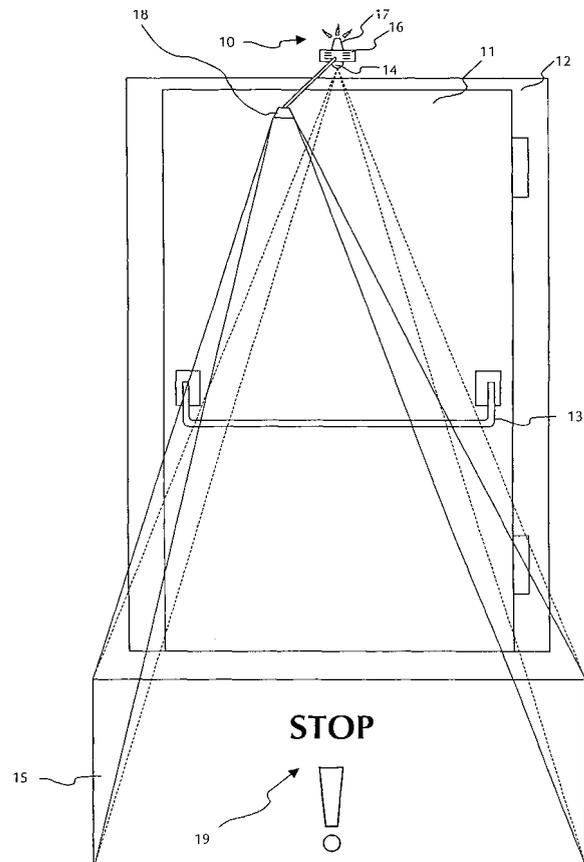


Fig. 1

EP 1 785 963 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs, ein Verfahren zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs und eine Verwendung einer Überwachungseinrichtung.

[0002] In öffentlichen Gebäuden sind Rettungswege mit Fluchttüren fester Bestandteil von Notfallplänen. Diese Rettungswege müssen ständig begehbar sein, was bedeutet, dass die Fluchttüren in Fluchtrichtung stets offenbar sein müssen. Das heißt zum einen, dass die Fluchttüren nicht blockiert sein dürfen und zum anderen, dass von der Flucht- oder Panikseite aus fliehende Personen die Fluchttür ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln, wie z.B. Schlüsseln, Schlüsselkarten, etc., betätigen und öffnen können müssen. Je nach Art des öffentlichen Gebäudes wird dies beispielsweise von der DIN EN 179 oder der DIN EN 1125 gefordert.

[0003] Hieraus ergibt sich das Problem, die Fluchttüren, trotz der geforderten Begehbarkeit in Fluchtrichtung, vor unberechtigter Begehung schützen zu können. Daher ist es **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, ein System anzugeben, mit dem die Begehbarkeit eines Rettungswegs und die Öffenbarkeit einer daran befindlichen Fluchttür in Fluchtrichtung jederzeit gewährleistet ist und gleichzeitig ein Schutz gegen unberechtigte Begehung bzw. Betätigung der Fluchttür gegeben ist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einem System zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs, welches eine Überwachungseinrichtung umfasst, die einen vorgegebenen Fluchttürsicherungsbereich, der sich unmittelbar in Fluchtrichtung vor der Fluchttür befindet, auf Begehung durch Personen überwacht, wobei der Fluchttürsicherungsbereich derart vorgegeben ist, dass eine Person, die die Fluchttür in Fluchtrichtung begehen will, in den Fluchttürsicherungsbereich eindringen muss, und welches bei Begehung des Fluchttürsicherungsbereich durch eine Person zumindest ein lokales Warnsignal zur Abschreckung der eindringenden Person vom Betätigen der Fluchttür solange ausgibt, wie sich die Person im Fluchttürsicherungsbereich befindet und das lokale Warnsignal abschaltet, sobald die Person den Fluchttürsicherungsbereich wieder verlässt.

[0005] Der Grundgedanke der Erfindung liegt demnach darin, mittels einer Überwachungseinrichtung zu überwachen, ob zumindest eine Person in einem vorgegebenen Bereich eines Rettungswegs vorhanden ist, wobei nachfolgend der Begriff Objekt neben Personen auch Gegenstände umfasst. Die Überwachung dieses Bereichs erfolgt zum einen zur Sicherung der Fluchttür vor unbefugtem Öffnen, das heißt, der Fluchttürsicherungsbereich wird zweckmäßigerweise so vorgegeben, dass eine Person, die die Fluchttür betätigen und begehen will, diesen Bereich passieren muss. Zum anderen soll durch die Überwachung festgestellt werden, wenn

sich Personen oder Gegenstände unbefugterweise im Rettungswegbereich befinden. So können beispielsweise im Rettungsweg und insbesondere im Bereich der Fluchttür abgestellte Gegenstände dazu führen, dass eine ungehinderte Begehung des Rettungswegs bzw. eine einwandfreie Öffenbarkeit der Fluchttür im Notfall nicht gegeben sind.

[0006] Die Überwachungseinrichtung ist so ausgebildet, dass sie sowohl Objekte erkennt, die sich schon bei Inbetriebnahme der Überwachungseinrichtung im Fluchttürsicherungsbereich befinden als auch Objekte, die erst während des Betriebs in den Fluchttürsicherungsbereich eindringen. Dringt nun beispielsweise eine Person in den Fluchttürsicherungsbereich ein, bzw. befindet sich bereits bei Inbetriebnahme eine Person im Fluchttürsicherungsbereich, gibt das Rettungswegüberwachungssystem in Form eines System zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs ein lokales Signal aus, das die sich im Fluchttürsicherungsbereich aufhaltende Person in der Art eines Alarms warnt, dass sie im Begriff ist, eine Fluchttür zu betätigen. Gleichzeitig werden andere sich in der Nähe befindliche Personen auf das Betätigen der Fluchttür durch die eindringende Person aufmerksam. Hierdurch wird also die Hemmschwelle für eine Betätigung der Fluchttür erhöht. Das erfindungsgemäße System schreckt also unbefugte Personen vom Begehen der Fluchttüren ab und bietet somit eine höhere Sicherheit gegen unberechtigtes Begehen der Fluchttür. Ferner schützt es vor unbeabsichtigtem Begehen der Fluchttüren, da es Personen, die im Begriff sind, die Fluchttür zu betätigen, bereits vor der Betätigung auf die Fluchttür hinweist.

[0007] Insgesamt wird also die Häufigkeit der unberechtigten Fluchttürbetätigung erheblich reduziert. Dies ist vorteilhaft, da häufig bei jedem Betätigen einer Fluchttür ein Hauptalarm im Gebäude ausgelöst wird, was wiederum weitere Konsequenzen, beispielsweise eine Evakuierung eines Gebäudes oder von Gebäudeteilen, ein Auslösen eines unbeabsichtigten Alarms, eine Überprüfung der Alarmmeldung (z.B. durch eine Begehung vor Ort oder durch Überprüfung von Videokameraaufzeichnungen), etc., nach sich zieht. Ferner werden dadurch Personen davon abgehalten, Rettungswege in normalen Situationen zu benutzen, da diese häufig ausschließlich für Notfallsituationen reserviert sind.

[0008] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass Personen darauf hingewiesen werden, wenn sie Gegenstände im Bereich der Fluchttüren positionieren oder abstellen, die ein Blockieren der Fluchttür nach sich ziehen und/oder eine Gefahrenquelle für flüchtende Personen im Notfall darstellen können. Beispielsweise wird bei einer Fluchttür, die aus einem Gebäude direkt nach draußen führt, die Überwachungseinrichtung erkennen, dass ein Gegenstand in den Fluchttürsicherungsbereich eingedrungen ist, wenn z. B. eine Person ihr Kraftfahrzeug oder Ähnliches direkt vor der Fluchttür positioniert, so dass diese blockiert ist und nicht mehr vollständig ge-

öffnet werden kann. Dementsprechend wird das System ein lokales Signal auslösen, das die Person darauf hinweist, dass sich ihr Kraftfahrzeug im Bereich des Rettungsweges befindet, so dass diese Person im Normalfall ihr Kraftfahrzeug umparken bzw. von dort wegbewegen wird. Genauso wird das Rettungswegüberwachungssystem einen lokalen Alarm auslösen, wenn Gegenstände auf der Innenseite der Fluchttür, beispielsweise Paletten, Kisten, etc., abgestellt werden. Durch den lokalen Alarm werden neben der Person, die den Gegenstand in den Fluchttürsicherungsbereich gebracht hat, ebenfalls die sich in der Nähe befindlichen Personen aufmerksam. Darüber hinaus kann der lokale Alarm zeitlich einstellbar sein, und nachdem diese vorgegebene Zeitspanne abgelaufen ist, kann das System ausgebildet sein, einen Hauptalarm, beispielsweise durch Übermittlung eines entsprechenden Signals an eine Gebäudeüberwachungszentrale, auszulösen. Insgesamt wird also eine höhere Sicherheit gegen ein Blockieren des Rettungswegs bzw. der Fluchttür durch im Weg stehende Gegenstände gewährt.

[0009] Der Fluchttürsicherungsbereich ist bevorzugterweise so vorgeben, dass er zum einen den Bereich abdeckt, den die Fluchttür zum Auf- und Zuschwingen benötigt, so dass ein Blockieren der Fluchttür vermieden wird. Zum anderen ist beim Vorgeben des Fluchttürsicherungsbereichs darauf zu achten, dass der Bereich derart ausgebildet ist, dass eine Person, die die Fluchttür begehen bzw. betätigen will, in den Fluchttürsicherungsbereich eindringen muss. Dadurch wird gewährleistet, dass sämtliche Personen, die beabsichtigen, die Fluchttür zu betätigen, vor der Betätigung von der Überwachungseinrichtung detektiert werden. Dadurch, dass der Fluchttürsicherungsbereich vorgebbar ist, ist er an die jeweils vorliegenden Verhältnisse, beispielsweise Höhe und Breite des Flures bzw. Raumes vor der Fluchttür, Größe der Fluchttür, etc., variabel anpassbar. Genauso ist der Fluchttürsicherungsbereich im Hinblick darauf flexibel einstellbar, dass zumindest der Bereich des Rettungswegs erfasst wird, der frei von Objekten jeglicher Art sein muss, um zu garantieren, dass der Rettungsweg bzw. die Fluchttür nicht blockiert werden.

[0010] Zweckmäßigerweise ist der Fluchttürsicherungsbereich in der unmittelbaren Nähe der Fluchttür angeordnet. Das heißt nicht, dass er unbedingt angrenzend an die Fluchttür angeordnet sein muss. Wichtig ist aber, dass der Abstand zwischen Fluchttür und Fluchttürsicherungsbereich nicht so groß wird, dass sie ihren funktionellen Zusammenhang verlieren. Eine generelle Raumüberwachung eines an die Fluchttür angrenzenden Raumes steht beispielsweise nicht im direkten funktionellen Zusammenhang mit der Fluchttür und kann als Überwachungssystem für den Fluchttürsicherungsbereich nicht verwendet werden. Beispielsweise sollte eine in den Fluchttürsicherungsbereich eindringende Person das Auslösen des lokalen Signals mit ihrer Annäherung an die Fluchttür in Verbindung bringen können. Dies ist nicht der Fall, wenn Fluchttür und Fluchttürsicherungsbereich

zu weit voneinander entfernt sind.

[0011] Die Überwachungseinrichtung kann grundsätzlich jede aus dem Stand der Technik bekannte Einrichtung sein, die dazu geeignet ist, einen Raumbereich daraufhin zu überwachen, ob sich in diesem Bereich Objekte befinden. Neben der Überwachungseinrichtung umfasst das System bevorzugterweise weiterhin eine Steuereinrichtung, die mit der Überwachungseinrichtung in Datenkommunikation steht und die die von der Überwachungseinrichtung ermittelten bzw. gemessenen Daten auswertet. Diese Funktion kann auch direkt in der Überwachungseinrichtung integriert ausgebildet sein. Ferner ist zweckmäßigerweise eine Ausgabereinrichtung zur Ausgabe des lokalen Signals vorgesehen. Auch diese Ausgabereinrichtung kann in der Überwachungseinrichtung integriert ausgebildet sein. Die Überwachungseinrichtung, die Steuereinrichtung sowie die Ausgabereinrichtung sind zweckmäßigerweise in der Nähe der Fluchttür angeordnet und können sowohl aufputz als auch unterputz montiert werden.

[0012] Innerhalb eines Rettungswegs können selbstverständlich auch mehrere Fluchttüren vorhanden sein, wobei dann an jeder Fluchttür ein erfindungsgemäßes System anzuordnen ist. Alternativ ist es auch möglich, ein einzelnes vernetztes System vorzusehen, wobei dann an jeder Fluchttür jeweils wenigstens eine Überwachungseinrichtung angeordnet ist, die die ermittelten Daten an eine zentrale Steuerungseinrichtung übermittelt. An jeder Fluchttür ist ferner eine Ausgabereinrichtung zur Ausgabe eines lokalen Signals vorzusehen. Unter dem Begriff "lokalem Signal" ist zu verstehen, dass das Signal lokal zumindest im Bereich der Fluchttür bzw. im Bereich des Fluchttürsicherungsbereichs ausgegeben wird, so dass eine eindringende Person, bzw. eine Person, die einen Gegenstand in den Fluchttürsicherungsbereich einbringt, dieses lokale Signal wahrnehmen kann. Grundsätzlich kann das lokale Signal auch so ausgegeben werden, dass es über den Fluchttürsicherungsbereich hinaus, beispielsweise von sich in der Nähe des Fluchttürsicherungsbereichs aufhaltenden Personen, wahrnehmbar ist, wobei darauf zu achten ist, dass die Ausgabe lokal so eingeschränkt ist, dass die das lokale Signal wahrnehmenden Personen einen Zusammenhang zwischen der Fluchttür bzw. dem Fluchttürsicherungsbereich und dem Signal herstellen können. Das Signal wird bevorzugt in Form eines Alarms ausgegeben und wird auch als Voralarm bezeichnet, der auslöst, bevor der Hauptalarm, der beispielsweise bei Betätigung einer Fluchttür mittels eines separaten Systems, beispielsweise ein Kontaktgeber zwischen Tür und Türzarge, ausgelöst wird. Der Hauptalarm wird normalerweise im gesamten Gebäude oder in einer Alarmzentrale ausgelöst, während der Voralarm auf einen lokalen Alarm im Bereich des Entstehungsorts beschränkt ist.

[0013] Grundsätzlich kann der Fluchttürsicherungsbereich in Fluchtrichtung vor der Fluchttür, nach der Fluchttür oder beidseitig angeordnet sein. Bevorzugt ist der Fluchttürsicherungsbereich in Fluchtrichtung vor der

Fluchttür angeordnet. Diese Anordnung ist zweckmäßig, da Fluchttüren normalerweise nur in Fluchtrichtung jederzeitig offenbar sind und so von hier die größte Gefahr einer unbefugten Begehung besteht. Entgegen der Fluchtrichtung sind die Fluchttüren oft nur mittels entsprechender Hilfsmittel, wie Schlüssel oder Schlüsselkarten, betätigbar und somit für unbefugte Personen verriegelt. Zusätzlich kann der Fluchttürsicherungsbereich aber auch auf diese Seite der Fluchttür ausgedehnt werden. Dies ist dann zweckmäßig, wenn aufgrund der vorliegenden Gegebenheiten auf dieser Seite ein Blockieren der Fluchttür durch unachtsam abgestellte Gegenstände oder Ähnliches zu erwarten ist.

[0014] Um zu verhindern, dass das System das lokale Signal auch dann ausgibt, wenn berechnigte Personen die Fluchttür begehen, bzw. den Fluchttürsicherungsbereich betreten oder Gegenstände in diesen einbringen, ist zweckmäßigerweise eine Zutrittskontrolleinrichtung vorgesehen. Wird von der Zutrittskontrolleinrichtung erkannt, dass eine Person oder auch ein Gegenstand eine Zutrittsberechtigung, beispielsweise einen Schlüssel, eine Schlüsselkarte, einen Transponder, einen Pincode, etc., aufweist, wird als Reaktion darauf die Ausgabe des lokalen Signals vom System unterdrückt. Ferner kann in diesem Fall auch ein bei unberechtigter Öffnung der Fluchttür normalerweise auszugebender Hauptalarm unterdrückt werden. Dadurch kann eine Person mit Zutrittsberechtigung die Fluchttür begehen bzw. ein Objekt im Fluchttürsicherungsbereich vorhanden sein, ohne dass das lokale Signal bzw. ein Hauptalarm ausgelöst wird. Grundsätzlich kann die Zutrittskontrolleinrichtung sowohl eine Berechtigung für die Betätigung der Fluchttür als auch eine Berechtigung für die Begehung des Fluchttürsicherungsbereichs abfragen. So kann beispielsweise Raumpflegepersonal eine Berechtigung zur Begehung des Fluchttürsicherungsbereichs zu Reinigungszwecken haben, nicht aber hingegen eine Berechtigung zur Betätigung der Fluchttür. In diesem Fall würde das lokale Signal also nur bei Betätigung der Fluchttür, nicht aber bei Begehung des Fluchttürsicherungsbereichs ausgelöst.

[0015] Die Zutrittskontrolleinrichtung kann auch als Personenidentifikationseinrichtung ausgebildet sein, so dass genau festgestellt werden kann, welche Personen zu welchem Zeitpunkt die Fluchttür betätigt bzw. den Fluchttürsicherungsbereich betreten haben. Als Zutrittskontrolleinrichtung können grundsätzlich alle aus dem Stand der Technik bekannten und zum Einsatz mit dem System geeigneten Einrichtungen verwendet werden. So kann die Zutrittskontrolleinrichtung beispielsweise auch fernbedienbar sein. Die Unterdrückung des lokalen Signals kann für eine vorgegebene Zeitspanne erfolgen, die zum Beispiel normalerweise von einer Person benötigt wird, um den Fluchttürsicherungsbereich zu passieren und die Fluchttür zu begehen. Alternativ kann die Unterdrückung des lokalen Signals auch dann eingestellt werden, wenn die Überwachungseinrichtung erkennt, dass das zutrittsberechtigte Objekt den Fluchttürsiche-

rungsbereich wieder verlassen hat. Auch ist es möglich, dass die Überwachungseinrichtung überprüft, ob die Fluchttür nach dem berechtigten Öffnen wieder geschlossen wird. Wird die Fluchttür als im Fluchttürsicherungsbereich vorhandenes Objekt wahrgenommen, ist die Fluchttür geöffnet, wird sie nicht wahrgenommen, ist die Fluchttür geschlossen. Für diese Ausführungsform muss natürlich der Fluchttürsicherungsbereich entsprechend ausgelegt werden. Bleibt die Tür auch über eine vorgegebene Zeitspanne hinaus geöffnet, kann das System einen lokalen Alarm ausgeben und/oder ein Signal an eine Gebäudeüberwachungszentrale zur Auslösung eines Hauptalarms übermitteln. Bei letzterer Variante ist insbesondere vorteilhaft, dass dadurch auf ein separates System zur Statusüberprüfung der Fluchttür verzichtet werden kann. Ist der Fluchttürsicherungsbereich an beiden Seiten der Fluchttür ausgebildet, ist es zweckmäßig, an jeder Seite der Fluchttür eine Zutrittskontrolleinrichtung vorzusehen.

[0016] Ferner ist es bevorzugt, dass das System derart ausgebildet ist, dass es die Ausgabe des lokalen Signals unterdrückt, solange die Fluchttür in einer regulären Offenstellung verbleibt. Unter dem Begriff "reguläre Offenstellung" oder "reguläre Öffnung" ist zu verstehen, dass eine Person mit Zutrittsberechtigung die Fluchttür betätigt und geöffnet hat. Während der Öffnungsdauer wird nun vom System das lokale Signal unterdrückt. Dies hat den Vorteil, dass das lokale Signal nicht unerwünschterweise ausgelöst wird. Ein Beispiel hierfür ist die Anlieferung von Waren in ein Gebäude über einen Rettungsweg. Die Fluchttür des Rettungswegs muss für die Anlieferung geöffnet sein und das System unterdrückt die Ausgabe des lokalen Signals, so dass der Rettungsweg vom Lieferpersonal begangen werden kann, ohne dass ständig ein lokales Signal ausgelöst wird. Das System kann auch so ausgebildet sein, dass der Zustand der regulären Offenstellung durch eine Person mit Zutrittsberechtigung separat ausgelöst werden muss, um Konflikte zu vermeiden, wenn die Fluchttür beispielsweise gemäß einer oben beschriebenen Ausführungsform bei berechtigter Öffnung normalerweise nur für eine vorgegebene Zeitspanne offen bleiben kann, ohne dass ein Voralarm und/oder ein Hauptalarm ausgelöst wird.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Timer bzw. ein Zeitrelais vorgesehen, durch den die Ausgabe des lokalen Signals zeitweise unterdrückt wird. Dies ist vorteilhaft, da dadurch zu bestimmten Zeiten, an denen routinemäßig Personen berechtigterweise den Fluchttürsicherungsbereich passieren, das lokale Signal nicht ausgegeben wird. Ein Beispiel hierfür ist das Reinigen des Rettungswegs in regelmäßigen Abständen durch Reinigungspersonal.

[0018] Zweckmäßigerweise wird die Ausgabe des lokalen Signals vom erfindungsgemäßen System eingestellt, sobald ein im Fluchttürsicherungsbereich vorhandenes Objekt, das das lokale Signal ausgelöst hat, den Fluchttürsicherungsbereich wieder verlassen hat. Wenn das Objekt den Fluchttürsicherungsbereich wieder ver-

lassen hat, ist der gewünschte Erfolg, nämlich dass das unberechtigte Objekt sich aus dem Fluchttürsicherungsbereich zurückzieht bzw. zurückgezogen wird, eingetreten, so dass ein Aufrechterhalten des lokalen Signals nicht mehr nötig ist.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße System ausgebildet, bei Vorhandensein eines Objekts im Fluchttürsicherungsbereich zusätzlich zur Ausgabe des lokalen Signals ein weiteres Signal an eine oder mehrere externen Empfängereinrichtungen zu übermitteln, mit denen das System in Datenkommunikation steht. Die Kommunikation zwischen erfindungsgemäßen Systemen und den externen Empfängereinrichtungen kann sowohl leitungsgebunden als auch drahtlos erfolgen. Ein Anwendungsbeispiel dieser Ausführungsform ist die Ausstattung von Ordner- oder Securitypersonal mit Handgeräten, die beispielsweise mittels SMS oder über Funk vom System darüber in Kenntnis gesetzt werden, dass ein Objekt ohne Zutrittsberechtigung in einem Fluchttürsicherungsbereich vorhanden ist. Das informierte Ordnerpersonal kann dann entsprechende Maßnahmen, beispielsweise die Kontrolle des entsprechenden Fluchttürsicherungsbereichs, ergreifen.

[0020] Vorteilhafterweise ist wenigstens eine Empfängereinrichtung ein globales Gebäudeüberwachungssystem. Dies hat zur Folge, dass in der Überwachungszentrale ein Signal eingeht, wenn eine Person oder ein Gegenstand in den Fluchttürsicherungsbereich eingedrungen ist und gegebenenfalls ein Hauptalarm ausgelöst wird. Somit können dann von diesem zentralen Punkt aus entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Falls bei der mittels des erfindungsgemäßen Systeme überwachten Fluchttür eine Einrichtung zur Überwachung der Betätigung der Fluchttür vorgesehen ist, die im Falle einer Betätigung ein Signal an das globale Überwachungssystem übermittelt, kann bei dieser Ausführungsform das erfindungsgemäße System dieselbe Kommunikationsleitung benutzen wie die Betätigungsüberwachungseinrichtung. Ferner ist es möglich, Betätigungsüberwachungseinrichtung und erfindungsgemäßes System als eine Einheit auszubilden, die beide Funktionen übernimmt. Grundsätzlich kann also der Voralarm unabhängig vom Hauptalarm ausgebildet sein oder mit diesem kombiniert werden. Vorteilhafterweise ist das erfindungsgemäße System dann ausgebildet, ein separates Signal an das Gebäudeüberwachungssystem zu übermitteln, wenn die Fluchttür betätigt wird, so dass zwischen Begehung des Fluchttürsicherungsbereichs und Betätigung der Fluchttür unterschieden werden kann.

[0021] Bevorzugterweise wird das lokale Signal als akustisches Warnsignal und alternativ oder zusätzlich als optisches Warnsignal ausgegeben. Der akustische Alarm kann beispielsweise in Form eines Signaltons oder auch in Form einer aufgezeichneten und bei Bedarf abgespielten gesprochenen Botschaft ausgegeben werden, die beispielsweise vor Benutzung der Fluchttür außerhalb von Notfällen warnt. Das optische Warnsignal kann

beispielsweise als Warn- oder Alarmleuchte ausgebildet sein. Bevorzugt ist der optische Alarm als im Rettungswegbereich angeordneter Warnhinweis ausgebildet, der bei Eindringen eines Objekts in den Fluchttürsicherungsbereich angezeigt bzw. beleuchtet wird. Die Beleuchtung kann konstant oder pulsierend erfolgen. Alternativ oder zusätzlich ist es bevorzugt, bei Eindringen eines Objekts in den Fluchttürsicherungsbereich diesen kenntlich zu machen, insbesondere durch Ausleuchtung dieses Bereichs, so dass die eindringende Person bzw. die einen Gegenstand in den Fluchttürsicherungsbereich einbringende Person den Fluchttürsicherungsbereich optisch wahrnimmt und sich aus diesem zurückzieht.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße System derart ausgebildet, dass die Ausgabeparameter des lokalen Signals und insbesondere die Intensität des lokalen Signals einstellbar sind. Dies bedeutet, dass die Ausgabeparameter des erfindungsgemäße Systems im bereits installierten Zustand von technischem Personal veränderbar sind. Unter dem Begriff Ausgabeparameter sind sämtliche Eigenschaften der Ausgabe des lokalen Signals zu verstehen, beispielsweise die Intensität, die Erscheinungsform, das Ausmaß, die Helligkeit, die Symbolik, etc.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Regelung der Signalausgabe des erfindungsgemäße Systems so ausgebildet, dass sich die Intensität des lokalen Signals, beispielsweise die Helligkeit eines ausgegebenen Lichts oder die Lautstärke eines akustischen Alarms, in Abhängigkeit äußerer Faktoren steigert bzw. verringert. So kann die Intensität des lokalen Signals beispielsweise von der Verweildauer eines Objekts im Fluchttürsicherungsbereich in der Weise abhängig sein, dass sich die Intensität des lokalen Signals erhöht, je länger das Objekt im Fluchttürsicherungsbereich verweilt. Ferner kann die Intensität auch in Abhängigkeit von der Distanz des im Fluchttürsicherungsbereich vorhandenen Objekts zur Fluchttür in der Weise ausgebildet sein, dass die Intensität des lokalen Signals zunimmt, je näher das im Fluchttürsicherungsbereich befindliche Objekt der Fluchttür kommt. Für diese Ausführungsform ist die Überwachungseinrichtung entsprechend auszubilden, so dass sie den Abstand des eingedrungenen Objekts von der Fluchttür ermitteln kann.

[0024] Darüber hinaus kann die Regelung der Signalausgabe des erfindungsgemäße Systems so ausgebildet sein, dass es, bezüglich der Ausgabe des lokalen Signals, eine adaptive Anpassung an die vorherrschenden Umweltfaktoren durchführt. Hierfür weist das erfindungsgemäße System zweckmäßigerweise Sensoren auf, die die im Bereich des Fluchttürsicherungsbereichs vorherrschenden Umweltfaktoren, wie beispielsweise Helligkeit, Geräuschpegel, etc., ermitteln. Entsprechend der ermittelten Werte, wird die Ausgabe des lokalen Signals angepasst. Ein Beispiel hierfür ist die Erhöhung der Lautstärke eines auszugebenden lokalen, akustischen Signals, wenn das erfindungsgemäße System feststellt, dass der den Fluchttürsicherungsbereich um-

gebene Geräuschpegel relativ hoch ist.

[0025] Um Personen bereits vor Betreten des Fluchttürsicherungsbereich bzw. vor Einbringen eines Gegenstands in denselben auf diesen aufmerksam zu machen, ist es zweckmäßig, optische Markierungen im Bereich des Rettungswegs vorzusehen, die permanent auf den Fluchttürsicherungsbereich hinweisen. Dies kann beispielsweise in Form von Warnschildern oder Ähnlichem geschehen. Bevorzugterweise ist eine Einrichtung vorhanden, die den Fluchttürsicherungsbereich optisch markiert. Besonders bevorzugt wird dies mittels einer Lichtprojektion, mittels eines Lichtvorhangs und/oder mittels Laserstrahlen erreicht. Solche optischen Markierungen können darüber hinaus vorteilhafterweise als Montagehilfen in der Weise benutzt werden, dass bei der Installation eines Rettungswegüberwachungssystems oder bei dessen Kalibrierung der zu überwachende Fluchttürsicherungsbereich von Wartungs- oder Montagepersonal anhand der optischen Markierungen ausgerichtet wird.

[0026] Die Überwachungseinrichtung ist zweckmäßigerweise als Intrusionsmelder, insbesondere als Bewegungsmelder, als Radareinrichtung oder als optische Überwachungseinrichtung (z. B. Videoüberwachungssystem, das Veränderungen in einem überwachten Raumbereich automatisch registriert) ausgebildet. Grundsätzlich ist aber auch jede aus dem Stand der Technik bekannte Überwachungseinrichtung verwendbar, die für den Einsatz bei der vorliegenden Erfindung geeignet ist. In Abhängigkeit der Ausbildung der Überwachungseinrichtung kann dementsprechend ein zwei- oder auch dreidimensionaler Fluchttürsicherungsbereich überwacht werden. Grundsätzlich können als Überwachungseinrichtung auch eindimensional wirkende Lichtschranken oder Ähnliches verwendet werden. Es ist auch möglich, eine Vielzahl von einzelnen Meldern zu einer Überwachungseinrichtung zu kombinieren.

[0027] Die Lösung der Aufgabe gelingt ferner mit einem Verfahren zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür eines Rettungswegs nach Anspruch 17 und einer Verwendung einer Überwachungseinrichtung nach Anspruch 18.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand in der Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele weiter beschrieben. Es zeigen schematisch:

Figur 1: eine Seitenansicht einer Fluchttür mit einem über der Tür angeordneten Rettungswegüberwachungssystem und ausleuchtbarem Fluchttürsicherungsbereich; und

Figur 2: eine Seitenansicht einer Fluchttür mit einem Rettungswegüberwachungssystem und projizierbarem Warnhinweis auf der Fluchttür.

[0029] Bei den im Folgenden beschriebenen, verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung sind in den Figuren gleiche Bestandteile mit gleichen Bezugs-

zeichen versehen.

[0030] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Fluchttür 11, die in einem Fluchttürrahmen 12 angeordnet ist. An der Tür 11 ist eine als Druckstange 13 ausgebildete Betätigungseinrichtung vorhanden, durch die die Fluchttür 11 jederzeit betätigt und geöffnet werden kann. Die dargestellte Seite der Fluchttür 11 ist also die Flucht- oder Panikseite, von der aus die Fluchttür 11 jederzeit begehbar sein muss. Die Fluchtrichtung verläuft in der in Figur 1 gezeigten Darstellung also senkrecht zur Fluchttürebene und in diese hinein.

[0031] Oberhalb der Fluchttür 11 ist ein Rettungswegüberwachungssystem 10 angeordnet. Das Rettungswegüberwachungssystem 10 umfasst eine als Intrusionsmelder ausgebildete Überwachungseinrichtung 14, die einen vor der Fluchttür 11 angeordneten Fluchttürsicherungsbereich 15 überwacht. Die Überwachung des Fluchttürsicherungsbereiches 15 durch den Intrusionsmelder 14 ist mit gestrichelten Linien dargestellt. Der Fluchttürsicherungsbereich 15 ist also im Wesentlichen ein dreidimensionaler, pyramidenartiger Bereich, dessen Spitze sich am Intrusionsmelder 14 befindet und dessen rechteckige Grundfläche vom Fußboden vor der Fluchttür 11 gebildet wird. Dringt eine Person oder ein Gegenstand in diesen pyramidenförmigen Fluchttürsicherungsbereich 15 ein, wird dies vom Intrusionsmelder 14 erkannt. Der Fluchttürsicherungsbereich 15 ist derart vorgegeben, dass eine Person, die die Druckstange 13 der Fluchttür 11 betätigen will, und sich von der Fluchttür 11 nähert, in den Fluchttürsicherungsbereich 15 in jedem Fall eindringen muss.

[0032] Erkennt der Intrusionsmelder 14 ein Eindringen in den Fluchttürsicherungsbereich 15, meldet er dies an die Steuereinrichtung 16, welche ebenfalls Teil des Rettungswegüberwachungssystems 10 ist. Die Steuereinrichtung 16 löst daraufhin ein lokales Signal aus. Das lokale Signal umfasst bei dem hier dargestellten Rettungswegüberwachungssystem 10 zum einen das Anschalten einer Alarmlampe oder -leuchte 17, die angrenzend an die Steuereinrichtung 16 angeordnet ist. Zum anderen steuert die Steuereinrichtung 16 einen Projektor 18 an, der mit der Steuereinrichtung 16 verbunden ist. Dieser Projektor 18 projiziert als Lichtprojektion einen optischen Warnhinweis 19 auf den Fußboden im Bereich vor der Fluchttür 11. Sobald die eingedrungene Person den Fluchttürsicherungsbereich 15 wieder verlässt, meldet dies der Intrusionsmelder 14 an die Steuereinrichtung 16 und die Alarmleuchte 17 wird abgeschaltet. Ebenfalls wird die Projizierung des optischen Warnsignals 19 eingestellt.

[0033] Der Projektor 18 ist ferner so ausgebildet, dass er auf den in Fluchtrichtung vor der Fluchttür 11 liegenden Fußboden die Umriss der rechteckigen Grundfläche des pyramidenartigen Sicherungsbereiches 15 projizieren kann. Das erfindungsgemäße System kann so eingestellt werden, dass diese Umrissprojektion dauerhaft vorhanden ist, unabhängig davon, ob eine Person in den Fluchttürsicherungsbereich 15 eingedrungen ist oder

nicht. Dadurch werden in der Nähe der Fluchttür 11 befindliche Personen bereits vor Eindringen in den Fluchttürsicherungsbereich 15 auf diesen hingewiesen. Das hier dargestellte Rettungswegüberwachungssystem 10 gibt also als lokales Signal zwei verschiedene optische Warnsignale 19 aus.

[0034] Figur 2 zeigt ebenfalls eine Seitenansicht einer Fluchttür 11. Im Gegensatz zur Darstellung aus Figur 1 ist das hier dargestellte Rettungswegüberwachungssystem 10 seitlich neben der Fluchttür 11 angeordnet. Die ebenfalls als Intrusionsmelder ausgebildete Überwachungseinrichtung 14 überwacht einen Fluchttürsicherungsbereich 15, der im Wesentlichen quaderförmig ist, über die Fluchttür 11 zu allen Seiten vorsteht und sich von dieser entgegen der Fluchtrichtung erstreckt. Der Fluchttürsicherungsbereich 15 sowie die Überwachung dieses Bereichs durch den Intrusionsmelder 14 sind mit gestrichelten Linien dargestellt.

[0035] Auch das hier gezeigte Rettungswegüberwachungssystem 10 gibt als optisches Warnsignal 19 sowohl das Leuchten einer Alarmleuchte 17 als auch die Projektion eines optischen Warnhinweises aus. Im Gegensatz zur Darstellung aus Figur 1, wird der optische Warnhinweis auf die Fluchttür 11 projiziert. Ferner ist der Projektor 18 beabstandet von der Steuereinrichtung 16 angeordnet und mit dieser mittels eines Kabels 20 verbunden. Der Projektor 18 ist oberhalb der Fluchttür 11 angeordnet. Weiterhin gibt das Rettungswegüberwachungssystem 10 bei Eindringen einer Person oder eines Gegenstandes in den Fluchttürsicherungsbereich 15 einen akustischen Alarm bzw. ein akustisches Warnsignal 21 aus. Das akustische Warnsignal 21 ist hier als Lautsprechersymbol dargestellt.

[0036] Das Rettungswegüberwachungssystem 10 umfasst weiterhin eine Zutrittskontrolleinrichtung 22, die integriert in die Steuereinrichtung 16 ausgebildet ist. Diese Zutrittskontrolleinrichtung 22 ist ausgebildet Signale auszusenden und zu empfangen. Kommt nun eine Person mit einer Zutrittsberechtigung in Form eines mit der Zutrittskontrolleinrichtung 22 korrespondierenden Transponders (hier nicht dargestellt) in die Nähe der Zutrittskontrolleinrichtung 22, erkennt diese, dass eine berechtigte Person zugegen ist und übermittelt dies an die Steuereinrichtung 16. Diese sorgt nun dafür, dass sowohl die optischen Warnsignale 19 als auch das akustische Warnsignal 21 unterdrückt werden, wenn diese Person den Fluchttürsicherungsbereich 15 betritt. Die Unterdrückung des lokalen Signals wird solange aufrechterhalten, solange sich die berechtigte Person im Fluchttürsicherungsbereich 15 befindet.

Patentansprüche

1. System zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür (11) eines Rettungswegs, welches eine Überwachungseinrichtung (14) umfasst, die einen vorgegebenen Fluchttürsicherungsbereich (15),

der sich unmittelbar in Fluchtrichtung vor der Fluchttür (11) befindet, auf Begehung durch Personen überwacht, wobei der Fluchttürsicherungsbereich (15) derart vorgegeben ist, dass eine Person, die die Fluchttür (11) in Fluchtrichtung begehen will, in den Fluchttürsicherungsbereich eindringen muss, und

welches bei Begehen des Fluchttürsicherungsbereich (15) durch eine Person zumindest ein lokales Warnsignal (19, 21) zur Abschreckung der eindringenden Person vom Betätigen der Fluchttür (11) solange ausgibt, wie sich die Person im Fluchttürsicherungsbereich (15) befindet und das lokale Warnsignal (19, 21) abschaltet, sobald die Person den Fluchttürsicherungsbereich (15) wieder verlässt.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (10) eine Zutrittskontrolleinrichtung (22) umfasst und in Abhängigkeit einer Zutrittsberechtigung einer Person die Ausgabe des lokalen Warnsignals (19, 21) unterdrückt.

3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer regulären Öffnung der Fluchttür (11) das System (10) die Ausgabe des lokalen Warnsignals (19, 21) unterdrückt.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Timer vorgesehen ist, mittels dessen das System (10) das Ausgeben des lokalen Warnsignals (19, 21) zeitweise unterdrückt.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (10) bei Vorhandensein einer Person im Fluchttürsicherungsbereich (15) ein entsprechendes Signal an wenigstens eine externe Empfangereinrichtung übermittelt.

6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine externe Empfangereinrichtung ein globales Überwachungssystem ist.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das lokale Warnsignal (21) akustisch ausgegeben wird.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das lokale Warnsignal (19) optisch ausgegeben wird.
9. System nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das optische Warnsignal (19) als im Rettungswegbereich angeordnete, optische Warnhinweise ausgebildet ist. 5
10. System nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das optische Warnsignal (19) als Beleuchtung des vorgegebenen Fluchttürsicherungsbereichs (15) ausgebildet ist. 10
11. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausgabeparameter, insbesondere die Intensität, des lokalen Warnsignals (19, 21) einstellbar sind. 20
12. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das System (10) die Intensität des lokalen Warnsignals (19, 21) in Abhängigkeit des Abstands einer im Fluchttürsicherungsbereich (15) befindlichen Person zur Fluchttür (11) und/oder dessen Verweildauer im Fluchttürsicherungsbereich (15) ändert. 30
13. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das System (10) die Intensität des lokalen Warnsignals (19, 21) in Abhängigkeit der im Bereich des Fluchttürsicherungsbereichs (15) vorherrschenden Umweltbedingungen ändert. 35
14. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das System (10) eine Einrichtung zur optischen Markierung des vorgegebenen Fluchttürsicherungsbereichs (15) umfasst. 40
15. System nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung den Fluchttürsicherungsbereich (15) mittels einer Lichtprojektion, eines Lichtvorhangs und/oder Laserstrahlen optisch markiert. 50
16. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überwachungseinrichtung (14) als Intrusionmelder, insbesondere als Bewegungsmelder, 55
- als Radareinrichtung oder als optische Überwachungseinrichtung ausgebildet ist.
17. Verfahren zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür (11) eines Rettungswegs,
gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- Vorgeben eines Fluchttürsicherungsbereichs (15) des Rettungswegs unmittelbar in Fluchtrichtung vor der Fluchttür (11), wobei der Bereich (15) derart vorgegeben wird, dass eine Person, die die Fluchttür (11) in Fluchtrichtung begehen will, in den Bereich (15) eindringen muss; Überwachen dieses Bereichs (15) in der Weise, dass ein Begehen dieses Bereichs (15) **durch** Personen erkannt wird;
Ausgeben eines lokalen Warnsignals (19, 21) zur Abschreckung der eindringenden Person vom Betätigen der Fluchttür (11), sobald ein Begehen des Fluchttürsicherungsbereichs (15) erkannt wird; und
Abschalten des lokalen Warnsignals (19, 21), sobald die Person den Fluchttürsicherungsbereich (15) wieder verlässt.
18. Verwendung einer Überwachungseinrichtung (14), insbesondere eines Bewegungsmelders, einer Radareinrichtung oder einer optischen Überwachungseinrichtung, zur Abschreckung von Personen vom Betätigen einer Fluchttür (11) eines Rettungswegs, durch Überwachung eines in Fluchtrichtung unmittelbar vor der Fluchttür vorgesehenen Fluchttürsicherungsbereichs (15) auf Begehung durch Personen mittels der Überwachungseinrichtung (14) zum Ausgeben eines lokalen Warnsignals (19, 21) bei Eindringen einer Person in den Fluchttürsicherungsbereich (15) zur Erhöhung der Hemmschwelle der eindringenden Person gegen das Betätigen der Fluchttür (11), wobei der Fluchttürsicherungsbereich (15) derart vorgegeben ist, dass eine Person, die die Fluchttür (11) in Fluchtrichtung begehen will, in den Fluchttürsicherungsbereich (15) eindringen muss.

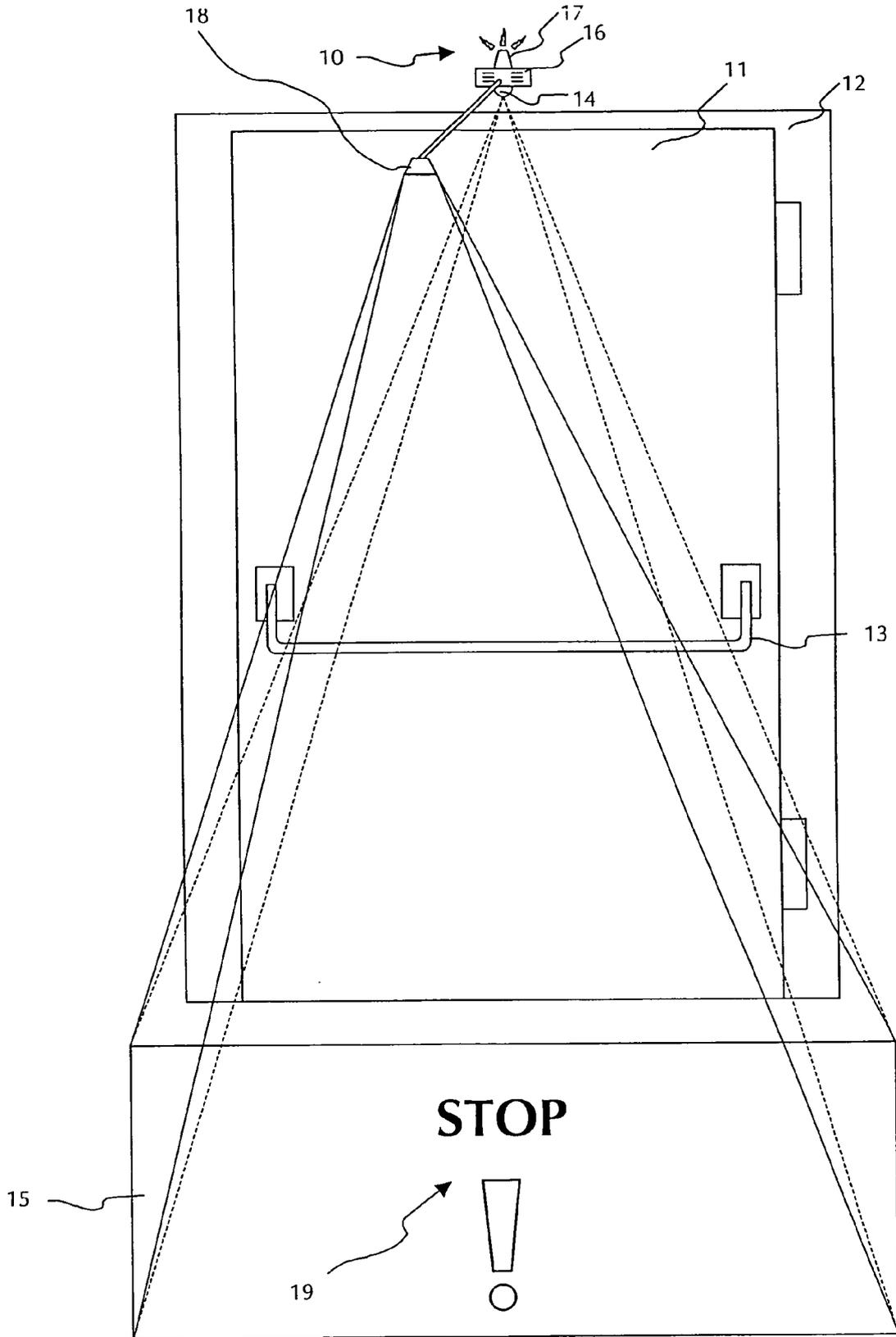


Fig. 1

