



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(51) Int Cl.:
G08B 7/00 (2006.01) **E05B 65/10** (2006.01)
A62B 3/00 (2006.01) **E05F 15/20** (2006.01)
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08020572.7**

(22) Anmeldetag: **26.11.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

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

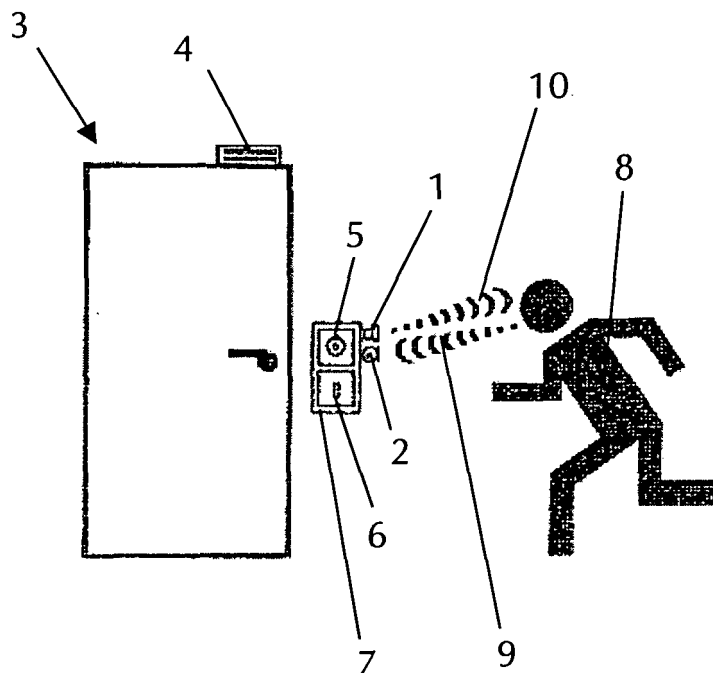
(72) Erfinder:
• **Rotenhagen, Ulrich**
72548 Albstadt (DE)
• **Ammann, Peter**
72406 Bisingen (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al**
Lang & Tomerius
Patentanwälte
Landsberger Strasse 300
80687 München (DE)

(54) **Fluchttürsteuerungsgerät und Türsystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fluchttürsteuerungsgerät mit einem Gehäuse oder einer Abdeckung, einer Steuerungseinheit und einem an die Steuerungseinheit angeschlossenen Lautsprecher zur Alarmabstrahlung. Zusätzlich ist ein ebenfalls an die Steuerungseinheit an-

geschlossenes Mikrofon vorgesehen, das zur Erfassung von von einer Bedienperson ausgehenden Schallwellen ausgebildet ist. Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Fluchttürsystem mit einem Fluchttürsteuerungsgerät und ein Verfahren zum Bedienen eines Fluchttürsteuerungsgerätes.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fluchttürsteuerungsgerät mit einem Gehäuse oder einer Abdeckung, mit einer Steuerungseinheit und mit einer mit der Steuerungseinheit verbundenen Sprach- und Alarmausgabeeinrichtung mit einem Lautsprecher. Die Erfindung betrifft ferner ein Türschließsystem mit einem Fluchttürsteuerungsgerät und ein Verfahren zum Bedienen eines solchen Fluchttürsteuerungsgeräts.

[0002] Fluchttürsteuerungsgeräte sind im Stand der Technik, z.B. aus der DE 10 2005 001 327 A1, bekannt. Sie haben die Aufgabe, Türen in Rettungswegen elektrisch zu verriegeln, die Türen hierbei vor unberechtigter Begehung abzusichern und gleichzeitig im Gefahrenfall den vorgeschriebenen Rettungsweg (durch beispielsweise Entriegelung der Tür) sicher zu stellen. Hierzu werden die Türen üblicherweise mit Ruhestromverriegelungen gehalten, welche z.B. nach Betätigung eines Not Schalters neben der Tür frei geschaltet werden. Hierbei wird in der Regel ein sowohl optischer als auch akustischer Alarm ausgelöst, der u.a. die Hemmschwelle gegen eine unberechtigte Begehung vor Ort aufbaut. Häufig wird der Zustand der Rettungswegtüre an eine zentrale Stelle (z.B. Pforte) gemeldet. Somit kann die Aufsichtsperson erkennen, welche Tür begangen wurde. Zur berechtigten Begehung der Tür kann ein Schlüsselschalter und/oder eine andere Zugangsberechtigung zur Entriegelung der Tür, wie beispielsweise ein Codekartenleser etc., vorhanden sein. Damit kann der Rettungsweg für eine Begehung entweder zeitbegrenzt oder permanent entriegelt werden.

[0003] Derartige Fluchttürsteuerungsgeräte sind üblicherweise in eine Gehäuse eingelassen oder verfügen zumindest, insbesondere als Unterputzvariante, über eine geeignete Abdeckung (zum Beispiel vergleichbar mit einer Lichtschalterabdeckung). Darüber hinaus weisen gattungsgemäße Fluchttürsteuerungsgeräte eine Steuerungseinheit auf, die wenigstens zur Steuerung der vorstehend dargelegten Vorgänge ausgebildet ist. Zur akustischen Alarmabgabe ist ferner eine mit der Steuerungseinheit verbundene Sprach- und Alarmausgabeeinrichtung vorhanden, die einen Lautsprecher umfasst.

[0004] Die aus dem Stand der Technik bekannten Fluchttürsteuerungsgeräte sind im Hinblick insbesondere auf die Benutzerfreundlichkeit jedoch gleich in mehrfacher Hinsicht verbesserungsbedürftig. Einerseits gestaltet sich häufig bereits die Installation eines derartigen Fluchttürsteuerungsgerätes verhältnismäßig schwierig bzw. umständlich, da zur Programmierung üblicherweise der Anschluss eines externen PCs oder die Betätigung von Steuerkontakten, beispielsweise mittels eines in einen Schlüsselschalter eingeführten Schlüssels, in einer bestimmten Reihenfolge etc. erforderlich ist. Dabei ist es für die installierende Bedienperson häufig nur sehr schwer nachvollziehbar, an welcher Stelle eines Installationsprogramms er sich gerade befindet und welche Alternativen ihm gerade zur Verfügung stehen. Alternativ

können auch entsprechend geeignete Bedienungspansels eingesetzt werden, die häufig jedoch unter ästhetischen Gesichtspunkten oder aus Platz- und/oder Kostengründen als nachteilig empfunden werden. Darüber hinaus sind zwar Fluchttürsteuergeräte bekannt, die mit insbesondere optischen Signalen beispielsweise das Vorliegen einer Gefahrensituation und/oder bestimmter Programmierungsfunktionen signalisieren/bestätigen. Allerdings überlassen diese bisher bekannten Fluchttürsteuerungsgeräte beispielsweise die in Gefahr geratene bzw. die installierende Person der Gefahren-/Installationsituation ohne weiter unterstützend wirksam zu werden. So erhält die in Gefahr geratene Person lediglich die (Standard-)Information vom Fluchttürsteuerungsgerät, dass irgendwo im Gebäude ein Alarmzustand vorliegt, und/oder dass das Gebäude verlassen werden soll etc. Variable Reaktionsmöglichkeiten, die beispielsweise im Hinblick auf die an die konkrete Gefahrensituation angepasste Weitergabe von Informationen zugeschnitten sind, die zur Beruhigung in Panik geratener Personen eingesetzt werden können etc., bestehen mit bekannten Fluchttürsteuerungsgeräten jedoch nicht. Gleiches gilt im Übrigen für die ein Fluchttürsteuerungsgerät installierende Person, die ebenfalls keine eindeutig und zweifelsfrei nachvollziehbaren Rückmeldeinformationen im Rahmen einer Installationsroutine vom Fluchttürsteuerungsgerät erhält.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Fluchttürsteuerungsgerät mit den eingangs beschriebenen Merkmalen anzugeben, das sich insbesondere durch einen hohen Benutzungskomfort, sei es zu Installationszwecken und/oder im Alarmfall, auszeichnet.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, dass zusätzlich ein ebenfalls an die Steuerungseinheit angeschlossenes Mikrofon vorgesehen ist. Das Mikrofon ermöglicht die Umsetzung von Schallwellen in entsprechende elektrische Spannungsänderungen, die an die Steuerungseinheit weitergeleitet werden und von dieser verarbeitet werden. Das Mikrofon ist dabei konkret in der Weise am erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerät angeordnet, dass es die von einer Bedienperson ausgehenden Schallwellen erfassen kann. Unter einer Bedienperson ist im Sinne der Erfindung eine Person zu verstehen, die für die Installation des Fluchttürsteuerungsgerätes zuständig ist und dazu das Fluchttürsteuerungsgerät beispielsweise zur Durchführung von Programmierungen etc. bedient. Eine Bedienperson kann jedoch im Sinne der Erfindung auch eine Person sein, die sich einer Gefahrensituation ausgesetzt sieht bzw. in einem Gefahrenfall das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät nutzt, sei es durch Wahrnehmung der Alarmmeldung oder insbesondere auch durch die Betätigung entsprechend alarmanlösender Mechanismen, beispielsweise durch Taster. Unter "Ausbildung zum Erfassen von von der Bedienperson ausgehenden Schallwellen" ist im Sinne der Erfindung somit eine Ausbildung des Mikrofons in der Weise zu

verstehen, dass es einen Empfangsradius von zumindest wenigen Zentimetern (bis hin zu einigen Metern) aufweist.

[0007] Der wesentliche Grundgedanke der Erfindung liegt nun darin, dass das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät nicht nur akustische Signale, wie beispielsweise Bestätigungs- und/oder Betätigungstöne, Alarmtöne oder Fluchtanweisungen, aussendet, sondern zusätzlich zur Aufnahme bzw. zum Erfassen von Schallwellen, beispielsweise aufgrund akustischer Äußerungen oder Ähnlichem durch die Bedienperson, in der Lage ist. Das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät ist somit zumindest in gewissem Maße interaktiv ausgebildet und kann mit der Bedienperson, insbesondere zu Installations- und/oder Alarmzwecken, wechselseitig kommunizieren, wie es nachfolgend noch detaillierter beschrieben werden wird. Durch das an die Steuerungseinheit erfindungsgemäß angeschlossene Mikrofon ist diese in der Lage, akustische Signale erkennen und entsprechend verarbeiten und/oder weiterleiten zu können. Akustische Äußerungen (d.h. Schallwellen) der sich vor dem Fluchttürsteuerungsgerät bzw. in akustischer Empfangsreichweite des Mikrofons befindlichen Bedienperson werden vom Mikrofon somit erfasst und an die Steuerungseinheit (in der Regel in Form von Spannungssignalen) weitergeleitet, die die erhaltenen Signale vom Mikrofon entsprechend verarbeitet (zum Beispiel erkennt und/oder weiterleitet). Dieser dem erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerät zugrundeliegende Interaktionsgedanke lässt äußerst facettenreiche Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgeräts zu, wie nachfolgend noch näher aufgezeigt werden wird.

[0008] Vorzugsweise ist die Steuerungseinheit derart eingerichtet, dass der Lautsprecher neben der akustischen Ausgabe wenigstens eines Alarmsignals, beispielsweise eines Sirenentons, zumindest ein weiteres - sich von diesem Alarmsignal unterscheidendes - akustisches Signal abgeben kann. Damit ist es zum Beispiel möglich, nach der Türenergieung die in Gefahr befindliche Person über eine automatische Sprachausgabe zu informieren und insbesondere zu feiten. So kann die Sprachausgabe über das weitere Vorgehen informieren, wie z.B. "die Türe bleibt zehn Sekunden offen" oder "bitte die Türe schließen" oder "Das Gebäude wird evakuiert! Bitte verlassen Sie das Gebäude durch diese Fluchttüre und folgen Sie der Rettungswegbeschilderung". Weitere Hinweise können z.B. sein: "Achtung, diese Türe ist gegen unberechtigte Begehung gesichert! Ein unberechtigtes Öffnen hat für Sie Folgen!" oder "Achtung! Im angrenzenden Treppenhaus ist Rauch detektiert worden! Bitte verlassen Sie das Gebäude in entgegen gesetzter Richtung entlang der Rettungswegbeschilderung!" oder "Die Türe ist gegen unberechtigte Begehung gesichert! Im Gefahrenfall betätigen Sie bitte die Nottaste, danach können Sie die Türe öffnen".

[0009] Alternativ oder ergänzend ist die Steuerungseinheit ferner vorteilhafterweise zur Ausgabe von Infor-

mationen über den Programmierzustand der Steuerungseinheit und/oder Fehlerinformationen ausgebildet. Die Bedienperson (bzw. in diesem Fall insbesondere der Installateur) kann auf diese Weise Installationsoptionen, bestehende Fehler etc., erheblich schneller erfassen.

[0010] Bevorzugt sind beim erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerät der Lautsprecher und das Mikrofon in der Art einer Gegensprechanlage ausgebildet. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Steuerungseinheit des Fluchttürsteuerungsgeräts somit in Wirkverbindung mit einer separaten Kommunikationsanlage. Auf diese Weise ist es möglich, dass die in Not geratene Person mit einer Aufsichtsperson, die beispielsweise in einer entsprechenden Zentrale sitzt, sprachlich Kontakt aufnimmt und so zum Beispiel über Verzögerungszeiten (zum Beispiel hinsichtlich einer Türöffnung) oder einer drohenden unberechtigten Begehung mit Alarmauslösung etc. informiert werden kann. Gleichmaßen ist es bei dieser Ausführungsform selbstverständlich auch möglich, dass die in Not geratene Person der Aufsichtsperson Informationen über den konkreten Gefahrenzustand liefert. Durch die Ausbildung in der Art einer Gegensprechanlage hat die Bedienperson somit (insbesondere im Gefahrenfall) die Möglichkeit, mit dem erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerät zu interagieren und beispielsweise Kontakt mit einer Aufsichtsperson/einer Meldezentrale etc. aufzunehmen.

[0011] Die bidirektionale Kommunikationsverbindung der Gegensprechanlage ist dabei vorzugsweise nicht kontinuierlich aktiviert, sondern wird bevorzugt erst bei einem Öffnungsversuch, der Betätigung eines Ruftasters oder eines Notschalters/-tasters etc. zwischen der Person an der Türe und dem Aufsichtspersonal aufgebaut. Auf diese Weise ist einerseits nicht die dauerhafte Aufrechterhaltung der Kommunikationsverbindung erforderlich. Die Kommunikation kann vielmehr situationsbedingt erfolgen. Zur Koordination des Informationsaustausches über die Gegensprechanlage ist es ferner möglich, die Aktivierung der Übertragungseinrichtung an die Betätigung bestimmter Betätigungselemente, wie beispielsweise einen Notschalter/-taster, zu koppeln.

[0012] Es ist weiterhin bevorzugt, die Steuerungseinheit in der Weise auszubilden, dass sie zur Spracherkennung wenigstens eines Steuerbefehles ausgebildet ist. Diese Ausführungsform zeichnet sich somit dadurch aus, dass nicht nur allein eine Weiterleitung der durch das Mikrofon empfangenen Schallwellen und der entsprechend umgewandelten Spannungssignale stattfindet. Bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgeräts ist die Steuerungseinheit vielmehr, bevorzugt ergänzend zur Ausbildung in der Art einer Gegensprechanlage, in der Lage, wenigstens einen von der Bedienperson gesprochenen Steuerbefehl zu erkennen und diesem akustischen Steuerbefehl eine bestimmte Funktion zuzuordnen. Ein derartiges Verfahren wird allgemein als Spracherkennung bezeichnet. Ein derartiger Steuerbefehl kann beispielsweise die Aktivierung bzw. der Aufruf eines Installationsprogramms, die Bestätigung

von manuell eingegebenen und/oder akustisch geäußerten Steuerungsbefehlen, die Bestätigung von Sicherheitsrückfragen seitens des Fluchttürsteuerungsgerätes (beispielsweise "Möchten Sie die Tür wirklich öffnen und damit ein Alarm auslösen?" etc.) umfassen. Selbstverständlich ist es auch möglich und bevorzugt, dass die Steuerungseinheit des erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerätes zur Spracherkennung mehrerer Steuerbefehle ausgebildet ist.

[0013] Bevorzugt ist die Spracherkennung zur sprecherunabhängigen Spracherkennung ausgebildet. Eine derartige Spracherkennung ist somit in der Lage, die von verschiedenen Bedienpersonen ausgesprochenen Steuerbefehle zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Diese Ausführungsform ist in sofern von Vorteil, als dass beispielsweise die durch eine Spracherkennung unterstützte Installation eines erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerätes nicht auf einen bestimmten Personenkreis beschränkt ist. Weiterhin ist es möglich, dass das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät eine Zugangskontrolleinheit umfasst, bei der die Zugangskontrolle bevorzugt über eine Sprach- und besonders bevorzugt über eine Stimmerkennung erfolgt. Zu diesem Zweck kann die Steuerungseinheit derart eingerichtet sein, dass die vom Mikrofon erfassten Schallwellen in einen elektrischen Steuerungshefehl zum Öffnen der Fluchttür umwandelbar sind. Dies erlaubt z.B. eine berührungslose, sog. "Hands-Free" -Bedienung.

[0014] Um die Berechtigung der Person zur Begehung der Tür überprüfen zu können, kann, wie vorstehend bereits erwähnt, zusätzlich ein Zugangsberechtigungsgerät an die Steuerungseinheit angeschlossen bzw. sogar in ein erfindungsgemäßes Fluchttürsteuerungsgerät integriert sein, mittels dessen ein elektrischer Steuerungsbefehl zum Einleiten eines Türöffnungs-vorganges erzeugbar ist. Besonders bevorzugt ist dabei der Einsatz eines biometrischen Identifikationsverfahrens zur Stimmerkennung. Die Spracherkennung ist bei dieser Ausführungsform somit zur biometrischen Personenidentifikation mittels Stimmerkennung ausgebildet. Ferner ist es selbstverständlich auch möglich, dass alternativ oder ergänzend zur biometrischen Personenidentifikation mittels Stimmerkennung auch andere Identifikationsmittel, wie beispielsweise Fingerabdruckscanner, Kartenleser, Codeeingabefelder etc. vorgesehen sein können. Denkbar ist in diesem Zusammenhang ferner eine Benutzerführung durch den Lautsprecher im Sinne einer Sprachmitteilung, wie z.B. "zur berechtigten Begehung halten Sie bitte Ihre Ausweiskarte vor den Leser".

[0015] Es hat sich ferner als vorteilhaft erwiesen, die Sprach- und Alarmausgabeseinrichtung in der Weise auszubilden, dass sie Installationsinformationen zur Führung der Bedienperson, beispielsweise durch ein Installationsmenü, akustisch ausgibt. Bei dieser Ausführungsform liegt ein Schwerpunkt der Interaktion zwischen Bedienperson und erfindungsgemäßem Fluchttürsteuerungsgerät darin, dass das Fluchttürsteuerungsgerät die Bedienperson bei der Installation unterstützt

und leitet. So schlägt das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät der Bedienperson über den Lautsprecher akustisch beispielsweise durch die Bedienperson hörbare Installationsalternativen im Rahmen eines Installationsmenüs vor, die die Bedienperson durch Auswahl eines Buchstabens, einer Zahl etc., auswählen und gegenüber dem Fluchttürsteuerungsgerät vorzugsweise akustisch bestätigen kann, ähnlich wie unter anderem bei Audiotex-Verfahren im Rahmen automatisierter Telefondienste. Diese akustische Bestätigung wird vom Mikrofon erfasst und besonders bevorzugt über eine entsprechende Spracherkennung einer bestimmten Auswahl/Bestätigung zugeordnet. Diese Ausführungsform zeichnet sich besonders durch einen hohen Bedienungs-komfort aus, da der Bedienperson einerseits akustisch vermittelt wird, welche Installations- und/oder Bedienalternativen bestehen. Andererseits kann die Bedienperson die jeweilige Auswahl ebenfalls akustisch äußern, so dass die Betätigung geeigneter Betätigungselemente, wie beispielsweise Schlüsselschalter etc., das Vorhandensein entsprechender Bedienungspaneile etc. nicht mehr erforderlich ist. Bevorzugt ist der Lautsprecher ferner nicht lediglich zur Abstrahlung tonaler Signale ausgebildet. Vielseitiger einsetzbar und damit vorteilhaft ist vielmehr insbesondere ein breitbandig abstrahlender Lautsprecher.

[0016] Auch die Aktivierung der Sprachausgabeseinrichtung kann äußerst mannigfaltig variiert werden. Erfindungsgemäß bevorzugt ist dabei ein Fluchttürsteuerungsgerät, das zumindest ein mit einem Schalter versehenes Türbetätigungsmittel umfasst, mit welchem die Sprachausgabeseinrichtung aktiviert wird. Die Aktivierung der Sprachausgabeseinrichtung ist bei dieser Ausführungsform somit an die Aktivierung eines Türbetätigungsmittels, wie es beispielsweise zum Öffnen der über das Fluchttürsteuerungsgerät gesicherten Tür erforderlich ist, vorgesehen. Bevorzugte Türbetätigungsmittel können beispielsweise eine Türklinke, ein Panikriegel, ein Bewegungsmelder, ein Schloss, eine Personenidentifizierungsvorrichtung und/oder ein Kraftsensor am Türblatt/in einem Türöffner sein. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Sprachausgabeseinrichtung bei einem Öffnungsversuch der Tür aktiviert wird und die Bedienperson beispielsweise über die potenzielle Auslösung eines Alarms rechtzeitig informieren kann.

[0017] Insbesondere aus ästhetischen Gesichtspunkten ist es ferner bevorzugt, wenn der Lautsprecher und das Mikrofon von außen aus gesehen optisch verdeckt am Fluchttürsteuerungsgerät angeordnet sind.

[0018] Aufgrund des häufig nur begrenzt zur Installation eines Fluchttürsteuerungsgerätes zur Verfügung stehenden Bauraums ist es ferner vorteilhaft, Fluchttürsteuerungsgeräte vergleichsweise kompakt auszubilden. Gleichzeitig muss die Sprach- und Alarmausgabeseinrichtung jedoch leistungsstark genug sein, um die ausgesendeten Signale in einer von der Bedienperson hörbaren Lautstärke abstrahlen zu können. Entsprechend leistungsstarke Sprach- und Alarmausgabesein-

richtungen haben jedoch häufig einen vergleichsweise umfangreichen Platzbedarf. Der Ausweg aus diesen widersprüchlichen Anforderungen gelingt erfindungsgemäß mit einem Fluchttürsteuerungsgerät, dass eine Körperschallankopplung des Lautsprechers, insbesondere eines Gehäuses des Lautsprechers, an das Gehäuse oder die Abdeckung des Fluchttürsteuerungsgerätes oder an eine Bedieneinheit umfasst. Auf diese Weise gelingt eine besonders platzsparende Anordnung, die gleichzeitig eine effiziente Signalübertragung zur Abstrahlung von Schallwellen in ausreichender Lautstärke ermöglicht. Zusätzlich kann auf diese Weise auf das Erfordernis entsprechender Gehäuseöffnungen nach außen, damit die vom Lautsprecher ausgesendeten Schallwellen die Bedienperson erreichen können, zum Teil sogar vollständig verzichtet werden. Die damit möglichen gleichmäßigen Außenflächen eines erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerätes sind ebenfalls aus ästhetischen Gründen häufig erwünscht. Die zur Körperschallankopplung erforderlichen kleinen und vergleichsweise leistungsstarken Lautsprecher werden bei dieser Ausführungsform somit beispielsweise in einem Gehäuse gelagert und übertragen die von ihnen ausgesendeten Wellen zunächst im Gehäuseinneren auf wenigstens einen Teil der Bedieneinheit/der Abdeckung/des Gehäuses, welches die entsprechenden Schallwellen nach außen hin überträgt. Da die Fluchttürsteuerungsgeräte im allgemeinen sehr kompakt ausgebildet sind, kann eine Körperschallankopplung eines Lautsprechergehäuses insbesondere an die Bedieneinheit, die eine vergleichsweise große Abstrahlfläche aufweist, besonders gut vorgenommen werden. Grundsätzlich gilt, je leistungsstärker der Lautsprecher und/oder je größer die vorhandene Abstrahlfläche der Bedieneinheit/des Gehäuses/der Abdeckung ist, desto effizienter gelingt die erfindungsgemäße Körperschallankopplung.

[0019] Es ist weiterhin von Vorteil, das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät in ein Nottasterterminal zu integrieren. Gattungsgemäße, aus dem Stand der Technik grundsätzlich bekannte Nottasterterminal sind häufig insbesondere neben beziehungsweise in der Nähe von Fluchttüren angeordnet und umfassen einen, meist mittels einer entsprechenden Abdeckhaube/-scheibe überspannten, Nottaster, bei dessen Betätigung ein Alarm und häufig weitere Maßnahmen, wie beispielsweise die Auslösung einer Notfallentriegelung etc., ausgelöst werden. Derartige Nottaster weisen zum Teil ferner Schlüsselschalter oder Ähnliches auf, über die die Aktivierung/ Deaktivierung der Verriegelung möglich ist. Durch die Einbindung eines erfindungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerätes in ein derartiges Nottasterterminal wird somit ein Nottasterterminal erhalten, das neben seinen Grundfunktionen zusätzlich zur Fluchttürsteuerung ausgebildet ist. Gleichzeitig ist der Einbauaufwand verringert, da Nottasterterminal und Fluchttürsteuerungsgerät nicht mehr einzeln und separat installiert werden müssen.

[0020] Es hat sich ferner als Vorteil herausgestellt, das

erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät in Kombination mit bzw. integriert in ein Personenüberwachungssystem, wie es beispielsweise in Demenzabteilungen von Altersheimen, in geschlossenen Bereichen von Psychiatrien oder in Neugeborenenabteilungen von Krankenhäusern häufig eingesetzt wird, vorzusehen. Eine Besonderheit in diesen Bereichen liegt darin, dass Fluchttüren auf Anforderung üblicherweise erst über eine entsprechend zwischengeschaltete Aufsichtsperson freigegeben werden und nicht unmittelbar von den Insassen selbst. Die erfindungsgemäße Erweiterung eines Fluchttürsteuerungsgerätes mit einem Mikrofon bzw. mit Interaktionsmöglichkeiten ermöglicht es nun, insbesondere in den vorstehend aufgezählten Spezialbereichen, zusätzlich auch akustische Anweisungen an die Personen weiterzuleiten (Lautsprecher) und/oder von diesen zu empfangen (Mikrofon), beziehungsweise mit diesen in Interaktion zu treten. Damit können insbesondere die Reaktionszeiten des Aufsichtspersonals bei einem Öffnungsversuch einer Fluchttür erheblich reduziert werden und für die Insassen besteht die Möglichkeit, sich mittels der Interaktionsmöglichkeit im Gefahrenfall umgehend an eine Ansprechperson wenden zu können.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Lautsprecher des Fluchttürsteuerungsgerätes in der Weise gebildet, dass er zumindest mittelbar von einer elektroakustischen Lautsprecheranlage (ELA) angesteuert wird. Derartige elektroakustischen Lautsprecheranlagen finden insbesondere in weiträumigen öffentlichen Bereichen, wie beispielsweise U-Bahnsystemen, Bahnhöfen, Flughäfen etc., Verwendung. Das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät erweitert nunmehr derartige Systeme auch mit einer Interaktionsmöglichkeit, was insbesondere in weitläufigen Gebäuden als großer Vorteil gesehen wird. Ferner kann die elektroakustische Lautsprecheranlage auch zur Ausstrahlung von allgemeinen Informationen und Unterhaltungsinhalten dienen, die unter anderem über ein oder mehrere erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgeräte akustisch wahrnehmbar ausgesendet werden können.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Fluchttürsteuerungsgerät in ein Sprachalarmsystem (SAS) integriert. Derartige Sprachalarmsysteme zeichnen sich dadurch aus, dass sie Alarmmeldungen nicht allein in Form von Alarmtönen, sondern wenigstens teilweise kombiniert mit geeigneten gesprochenen Alarmmeldungen aussenden. Für die von der Gefahrensituation betroffenen Personen haben derartige Systeme den Vorteil, dass die Bedeutung eines Alarmtons nicht erst interpretiert werden muss, sondern im Rahmen der gesprochenen Botschaft eindeutig und unmissverständlich zum Ausdruck kommt.

[0023] Ein weiterer Aspekt der Erfindung liegt ferner darin, das Fluchttürsteuerungsgerät ferner in der Weise auszubilden, dass es nach der Türfreischaltung ein akustisches Blinden-Leitsignal (vergleichbar mit dem Biindenteitsystem einer Fußgängerampel) aussendet, wel-

ches auch sehende Personen im Falle einer Verrau-
chung sicher zur Fluchttür leitet.

[0024] Die Steuerungseinheit bei einem erfindungsge-
mäßigen Fluchttürsteuerungsgerät kann ferner derart ein-
gerichtet sein, dass zwischen dem Eingang des Steue-
rungsbefehls zum Öffnen der Tür und dem Beginn des
Türöffnungsvorganges eine Zeitspanne von mindestens
einer, vorzugsweise mindestens fünf oder mindestens
zehn Sekunden liegen. Ferner kann das erfindungsge-
mäßige Fluchttürsteuerungsgerät eine Vorrichtung zur Ab-
gabe optischer Signale, wie beispielsweise ein Blinklicht
etc., umfassen bzw. eine derartige Vorrichtung steuern.

[0025] Ein weiterer Aspekt der Erfindung liegt in der
Integration eines erfindungsgemäßen Fluchttürsteuer-
ungsgerätes in ein Fluchttürsystem mit einer über einen
Fluchttüröffner gesicherten Tür. Dabei liegt beispielswei-
se ein wesentlicher Vorteil dieses erfindungsgemäßen
Fluchttürsystems darin, dass die Bedienperson über das
Mikrofon die Möglichkeit hat, in Interaktion mit dem
Fluchttürsteuerungsgerät beziehungsweise mit dem
Fluchttürsystem zu treten. So kann beispielsweise für
den Fall, dass das Fluchttürsteuerungsgerät in der Art
einer Gegensprechanlage ausgebildet ist, die Bedien-
person vor der Öffnung der Tür (damit vor der Auslösung
eines Alarms) mit einer Sicherheitszentrale oder Ähnli-
chem in Kontakt treten und auf diese Weise beispiels-
weise das Erfordernis der Alarmauslösung absichern
bzw. davor gewarnt werden.

[0026] In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung
ein Verfahren zum Bedienen eines Fluchttürsteuerungs-
gerätes gemäß einer der vorstehenden Ausführungsfor-
men, wobei die Steuerungseinheit derart eingerichtet ist,
dass die Betätigung des Fluchttürsteuerungsgerätes zu
Installationszwecken und/oder im Alarmfall interaktiv
über das Mikrofon und den Lautsprecher erfolgt. Ker-
nelement dieses erfindungsgemäßen Verfahrens ist so-
mit das Aufnehmen und Umwandeln von von der Bedien-
person ausgehenden Schallwellen durch das Mikrofon.
Weiterführende Ausführungsformen des erfindungsge-
mäßigen Verfahrens sehen ferner insbesondere das Er-
kennen von Sprache und/oder Stimmen etc. gemäß den
vorstehenden Ausführungen vor. Darüber hinaus ist
selbstverständlich auch die Einbindung/Ansteuerung
weiterer Elemente aus dem Bereich der Brandschutz-
und oder Rettungswegtechnik, wie beispielsweise opti-
sche Rauchmelder, Haftmagente etc., mit einem erfin-
dungsgemäßen Fluchttürsteuerungsgerät möglich.

[0027] Der wesentliche Grundgedanke der Erfindung
liegt zusammenfassend somit in der Integration eines
Mikrofons als akustische Schnittstelle in ein Fluchttür-
steuerungsgerät. Bevorzugte Funktionen, die über das
erfindungsgemäße Mikrofon und speziell die Kombinati-
on mit einem Lautsprecher wesentlich verbessert wer-
den, sind somit insbesondere die Konfiguration/Installa-
tion (Gerätekonfiguration mit Unterstützung/in Kombina-
tion mit der Spracheingabe) und/oder die Benutzer/Be-
dienerführung (zum Beispiel im Hinblick auf Anweisun-
gen, um einen Identifikationsnachweis zu erbringen)

und/oder die Realisation eines Leitsystems im Evakuie-
rungsfall und/oder die Kommunikation mit einer Leitstelle
(Ausbildung in der Art einer Gegensprechanlage) und/
oder die Information (zum Beispiel Anbindung an eine
ELA), insbesondere in einem Gefahrenfall (zum Beispiel
Gebäudeevakuierung, insbesondere bei einer Integrati-
on in ein SAS) und/oder die Sprachsteuerung einer Tür
("Hands-Free"-Bedienung) und/oder die Integration ei-
ner Sprachidentifikation zum biometrischen Berechti-
gungsnachweis und/oder präventive Warnmeldungen
und/oder die Einbindung in ein Personenüberwachungs-
system.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer
lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeich-
nung erläutert. Die einzige Figur zeigt schematisch den
Aufbau eines erfindungsgemäßen Türsystems mit einer
gegen unberechtigte Begehung geschützten Fluchttür
und einem Fluchttürsteuerungsgerät.

[0029] Das in der Figur abgebildete Fluchttürsteuer-
ungsgerät ist als Unterputzmodell (wobei auch der Ein-
satz als Aufputzmodell möglich ist) ausgebildet und weist
eine Abdeckung 7, eine nicht näher dargestellte Steue-
rungseinheit sowie einen an die Steuerungseinheit an-
geschlossenen Lautsprecher 1 zur Alarmabstrahlung
auf. Zusätzlich ist ein ebenfalls an die Steuerungseinheit
angeschlossenes Mikrofon 2 zur Erfassung von Schall-
wellen vorgesehen. Zusätzlich ist an die Steuerungsein-
heit eine Vorrichtung 4 zur Abgabe optischer Signale und
ein hier als Schlüsselschalter 6 ausgebildetes Zugangs-
berechtigungsgerät angeschlossen, mittels dessen ein
elektrischer Steuerungsbefehl zum Einleiten eines Tür-
öffnungsvorganges erzeugbar ist. Ferner ist ein an die
Steuerungseinheit angeschlossener Nottaster 5 vorge-
sehen, über dessen manuelle Betätigung im Gefahrenfall
auch ohne ausgewiesene Zugangsberechtigung ein
Türfreigabevorgang einleitbar ist.

[0030] Die Steuerungseinheit steht in Wirkverbindung
mit einer separaten Kommunikationsanlage (nicht dar-
gestellt). Die Steuerungseinheit ist derart eingerichtet,
dass die von der Bedienperson 8 ausgesandten Schall-
wellen 9 vom Mikrofon 2 erfasst und in einen elektrischen
Steuerungsbefehl zum Öffnen der Fluchttür 3 umgewan-
delt werden. Gleichzeitig sendet der Lautsprecher 1 ein
von der Steuereinheit koordiniertes (bzw. in Reaktion auf
den Empfang und die Verarbeitung der Schallwellen 9)
Hinweissignal 10 in von der Bedienperson 8 akustisch
wahrnehmbarer Weise aus, dass im vorliegenden Fall
die Dauer der Aufrechterhaltung des Öffnungszustandes
betrifft.

Patentansprüche

1. Fluchttürsteuerungsgerät mit

- einem Gehäuse oder einer Abdeckung
- einer Steuerungseinheit, und
- einer mit der Steuerungseinheit verbundenen

Sprach- und Alarmausgabeeinrichtung mit einem Lautsprecher (1),

dadurch gekennzeichnet,

dass es zusätzlich ein ebenfalls an die Steuerungseinheit angeschlossenes Mikrofon (2) aufweist, das zur Erfassung von von einer Bedienperson ausgehenden Schallwellen ausgebildet ist.

2. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Lautsprecher und das Mikrofon in der Art einer Gegensprechanlage ausgebildet sind.

3. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Steuerungseinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie zur Spracherkennung wenigstens eines Steuerbefehles ausgebildet ist.

4. Fluchttürsteuerungsgerät nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Spracherkennung zur sprecherunabhängigen Spracherkennung ausgebildet ist.

5. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der Ansprüche 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Spracherkennung zur biometrischen Personenidentifikation mittels Stimmerkennung ausgebildet ist.

6. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sprach- und Alarmausgabeeinrichtung in der Weise ausgebildet ist, dass sie Installationsinformationen zur Führung der Bedienperson akustisch ausgibt.

7. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es zumindest ein mit einem Schalter versehenes Türbetätigungsmittel umfasst, mit welchem die Sprachausgabeeinrichtung aktiviert wird.

8. Fluchttürsteuerungsgerät nach Anspruch 7 ,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Türbetätigungsmittel eine Türklinke, ein Panikriegel, ein Schloss, einen Bewegungsmelder, eine Personenidentifizierungsvorrichtung und/oder ein Kraftsensor am Türblatt ist.

9. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Lautsprecher und das Mikrofon von außen aus gesehen optisch verdeckt am Fluchttürsteuerungsgerät angeordnet sind.

10. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es eine Körperschallankopplung eines Gehäuses des Lautsprechers an das Gehäuse oder die Abdeckung oder an eine Bedieneinheit umfasst.

11. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es in ein Nottasterterminal integriert ist.

12. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es in ein Personenüberwachungssystem integriert ist.

13. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Lautsprecher zumindest mittelbar von einer elektroakustischen Lautsprecheranlage (ELA) angesteuert wird.

14. Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

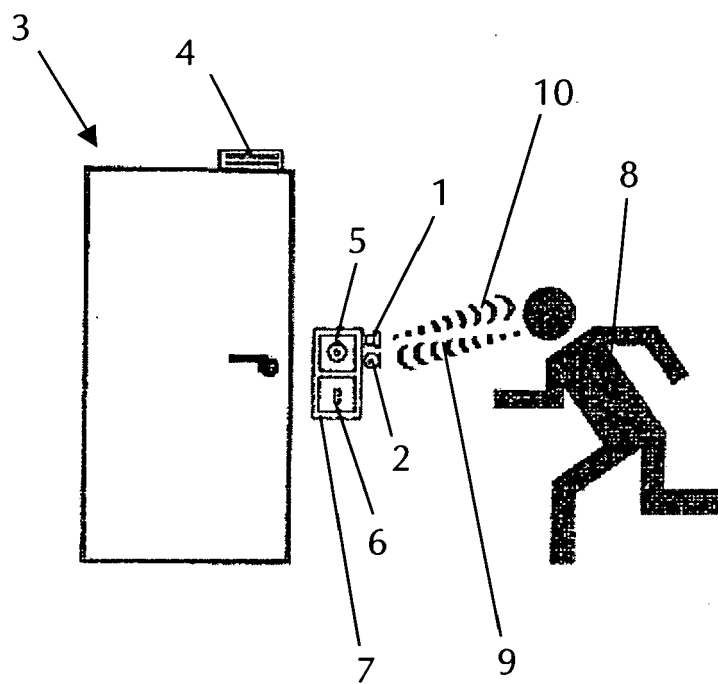
dass es Teil eines Sprachalarmsystems (SAS) ist.

15. Fluchttürsystem umfassend eine über einen Fluchttüröffner gesicherte Tür und ein Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

16. Verfahren zum Bedienen eines Fluchttürsteuerungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Steuerungseinheit derart eingerichtet ist, dass die Betätigung des Fluchttürsteuerungsgeräts zu Installationszwecken und/oder im Alarmfall interaktiv über das Mikrofon und den Lautsprecher erfolgt.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 02 0572

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/069882 A1 (MAHAJAN KAMAL [US]) 29. März 2007 (2007-03-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 * * Absätze [0029] - [0034] * -----	1-16	INV. G08B7/00 E05B65/10 A62B3/00
X	DE 199 63 022 A1 (GEZE GMBH [DE]) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,32,33; Abbildungen 1-3,8-10 * * Spalte 3, Zeilen 9-13 * * Spalte 4, Zeilen 30-59 * * Spalte 6, Zeilen 47-53 * * Spalte 9, Zeile 40 - Spalte 10, Zeile 33 * -----	1-16	ADD. E05F15/20 G07C9/00
X	FR 2 665 041 A (IRIS PASCAL) 24. Januar 1992 (1992-01-24) * Seite 1, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 27 * * Seite 5, Zeilen 9-36 * * Seite 8, Zeile 31 - Seite 9, Zeile 21 * -----	1-16	
X	US 2007/188307 A1 (LAI CHENG-SHING [TW] ET AL) 16. August 2007 (2007-08-16) * Zusammenfassung; Abbildung * * Absätze [0007], [0012] * -----	1,2,15,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F G07C E05B G08B A62B
X	US 2006/129407 A1 (LEE SANG-WON [KR]) 15. Juni 2006 (2006-06-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,6 * * Absätze [0021] - [0027] * -----	1-10,15,16	
A	DE 196 31 064 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 11 * -----	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2009	Prüfer Buron, Emmanuel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 02 0572

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007069882 A1	29-03-2007	KEINE	
DE 19963022 A1	28-12-2000	KEINE	
FR 2665041 A	24-01-1992	KEINE	
US 2007188307 A1	16-08-2007	KEINE	
US 2006129407 A1	15-06-2006	CN 1703562 A	30-11-2005
		JP 2006501387 T	12-01-2006
		WO 2004031515 A1	15-04-2004
		KR 20040027236 A	01-04-2004
DE 19631064 A1	05-02-1998	KEINE	

EPO FORM P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005001327 A1 [0002]