



(11) **EP 1 746 243 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.09.2010 Patentblatt 2010/38

(51) Int Cl.:
E06B 7/00 (2006.01) E05F 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014979.6**

(22) Anmeldetag: **19.07.2006**

(54) **Verfahren zum Betrieb eines Türelementes mit Lichteffect**

Method of operating a door element with light effect

Procédé d'opération d'un élément de porte avec un effet d'illumination

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **19.07.2005 DE 102005034224**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.01.2007 Patentblatt 2007/04

(73) Patentinhaber: **ISOLAR Isolierglaserzeugung
GmbH
9020 Klagenfurt (AT)**

(72) Erfinder:
• **Krampl, Franz
9220 Velder/Wörthersee (AT)**

• **Cesnik, Gerhard
9020 Klagenfurt (AT)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-03/019076 WO-A-2004/092521
GB-A- 282 033 US-A- 4 533 905**

EP 1 746 243 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Betrieb einer Türanordnung mit mindestens einem Türelement mit Glaseinsatz oder eine Ganz- oder Teil-

[0002] Die WO 03/019076 A offenbart bereits ein derartiges Verfahren zum Betrieb einer Türanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, mit einem von einem Öffnungs- und Schließantrieb beaufschlagten Türelement, das mindestens teilweise verglast ist und einen sichtbaren Lichteffect aufweist, mit einer grünen und roten Beleuchtung.

[0003] Die GB 282033 A offenbart ein weiteres Verfahren zum Betrieb einer Türanordnung mit einem von einem Öffnungs- und Schließantrieb beaufschlagten Türelement, das einen sichtbaren Lichteffect aufweist. Der Lichteffect wird in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand während der Öffnungs- und Schließphase jeweils andersfarbig erzeugt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das Verfahren zum Betrieb einer derartigen Türanordnung ausgehend von der WO 03/019076 A weiterzubilden, dass der Betrieb wesentlich sicherer und einfacher für Nutzer ist.

[0005] Zur Lösung der gestellten Aufgabe dienen die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1, wobei vorteilhafte Ausgestaltungen Gegenstand der abhängigen Patentansprüche 2-9 sind.

[0006] Wesentliches Merkmal ist, dass während der Öffnungsphase ein Farbwechsel nur dann erscheint, wenn die Tür um einen für den Durchgang gefahrlosen Spalt geöffnet wurde.

[0007] Insbesondere ist der R-G-B Lichteffect derart, dass im Ruhezustand ein visuell wahrnehmbarer blauer Lichteffect und in der Phase der Öffnung ein grüner Lichteffect und im Falle des Schließens ein roter Lichteffect gegeben ist. Auf diese Weise wird der Zustand eines üblicherweise mindestens teilweise aus transparentem Glas gebildeten Türelementes visuell durch R-G-B Farben signalisiert und das Verletzungspotential von Personen reduziert.

[0008] Wenn in der folgenden Beschreibung das Türelement mit Glaseinsatz allgemein als "Türelement" bezeichnet wird, so ist dies nicht einschränkend zu verstehen. Es werden auch Teilglas- oder Ganzglastüren beansprucht. Lediglich der kürzeren Beschreibung wegen wird das erfindungsgemäße "Glaselement" allgemein als "Türelement" bezeichnet. Auch spielt die Art der Öffnung des Türelementes und dessen Antrieb keine Rolle.

[0009] Die Erfindung bezieht sich dem gemäß auf ein Türelement mit einem Rahmen mit zumindest einem Lichtelement auf Basis von Light-Emitting-Diodes (LED's) oder Laserdioden oder Elektrolumineszenz-Streifen (zinksulfidische Dickfilm-AC-Leuchtstreifen), wobei die Anordnung und Integration in derartige Türelemente insbesondere nach dem Stand der Technik ge-

mäß der eigenen DE10322561 A1 erfolgt.

[0010] Ein typisches Türelement besteht dabei aus einer oder aus zwei ESG (Einscheiben-Sicherheits-Glas) oder VSG-(Verbundscheiben-Sicherheitsglas)-Scheiben mit einer entsprechenden Berandung in Form eines Rahmens, der stückweise an einer oder mehreren beziehungsweise allen 4 Kanten angeordnet ist. In diesen Rahmen werden nunmehr die Lichtelemente integriert. Die elektrische Energieversorgung kann durch Schleifkontakte in den - beziehungsweise - um die Führungsnuten oder durch mitfahrende Anschlussdrähte oder durch kontaktlose Energieübertragung (z.B. durch Induktion) erfolgen.

[0011] Beispielhaft wird ein LED-Streifen der Firma Osram Opto Semiconductors mit der Typenbezeichnung LINEARlight flex OS-LM11A verwendet. Ein derartiger LED-Streifen wird mit 8,4 m Gesamtlänge und einem Grundmaß von 10 LED's mit 140 mm Länge bei einer Bauhöhe kleiner 3 mm und eine Streifenbreite von 10 mm geliefert. Die Rückseite dieser LED-Streifen ist selbstklebend ausgeführt. Die Energieversorgung erfolgt mit 24 Volt Gleichstrom, wobei nominell die kleinste zu betreibende Einheit von 10 LED's mit 140 mm Länge je nach Emissionsfarbe zwischen 40 und 50 mA benötigt. Nominell wird eine Lichtstärke von 95 mcd (blau) bis 305 mcd (weiß) und 730 mcd (gelb) bewirkt. Die Leistungsaufnahme der 10 Stück LED's beträgt dabei 0,96 bis 1,2 Watt beziehungsweise 6,9 bis 8,6 Watt pro Laufmeter. Der Ausstrahlwinkel dieser LED-Bauelemente beträgt 120°.

[0012] Der Betrieb von beispielsweise 1 bis 10 LED-Laufmetern kann daher sehr gut durch kostengünstige und einfache Netzgeräte erfolgen und dabei ist auf keine Doppelsolationsvorschrift zu achten.

[0013] Der Ausstrahlwinkel kann an die jeweilige Anwendung angepasst werden und es können mit speziellen Linsenanformungen und/oder Vorsätzen auch asymmetrische Abstrahlcharakteristika erzielt werden. Weiter kann es von Vorteil sein, einen Diffusor einzubauen. Dies kann im vorliegenden Fall im Innenbereich des Rahmenelementes sehr einfach durch transparente Elemente mit gut lichtleitender und/oder streuender Oberfläche erreicht werden.

[0014] Nähert sich eine Person einer Türanlage, so soll die den Betrieb der Türanlage überwachende Sensoreinheit diese Person erkennen und den Antrieb ansteuern. Eine solche Sensoreinheit kann eine Video-Kamera, ein Ultraschallsensor, eine Wärmebildkamera oder ein IR-Sensor sein. Ebenso soll die Sensoreinheit erfassen, wenn die Person den Öffnungs- und Schließbereich der Türanlage verlässt

[0015] Die Antriebssteuerungen solcher Türanlagen sind wohl bekannt und sollen hier nicht näher erläutert werden. Wichtig ist nun nach der Erfindung, dass die Türsteuerung nun gleichzeitig ein optisch wahrnehmbares Lichtsignal im oder am Türelement erzeugt, das mit dem Öffnungs- und Schließ- sowie Ruhezustand der Türanlage korreliert und dem Benutzer signalisiert, wann die

Türanlage gefahrlos zu benutzen ist.

[0016] Erfindungsgemäß ist es deshalb vorgesehen, dass der Lichteffect in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand während der Öffnungs- und Schließphase jeweils andersfarbig erzeugt wird.

[0017] Es wird bevorzugt, wenn der Lichteffect im Türelement im Ruhezustand der Tür andersfarbig als während der Öffnungs- oder Schließphase ist.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung kann es auch vorgesehen werden, dass in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand des Türelementes während der Öffnungs- und Schließphase ein jeweils andersartiges, visuelles graphisches Muster erzeugt wird.

[0019] Statt der beschriebenen Lichteffecte können in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand - während der Öffnungs- und Schließphase - ein jeweils andersartiges, visuelles graphisches Muster erzeugt wird.

[0020] Der Begriff "Lichteffect" der bevorzugt im Zwischenraum zwischen einem Mehrscheiben-Glas erzeugt wird, ist deshalb weit gefasst zu verstehen. Es handelt sich dabei um sämtliche visuelle Informationen, die für eine die Türanlage benutzende Person gut sichtbar und logisch verständlich auf den Betriebszustand der Türanlage hinweisen.

[0021] Durch die Anordnung der Lichterzeugung im Zwischenraum zwischen ESG- oder VSG-Scheiben ergibt sich der Vorteil, dass dieser Raum frei von schädlichen Umwelteinflüssen ist und dass die lichterzeugenden Elemente vor Beschädigungen geschützt sind. Überdies ergibt sich noch ein Heizeffekt auf die Scheiben, die dadurch bei kalten Außentemperaturen nicht anlaufen. Mit relativ geringer elektrischer Leistung gelingt es, das Licht in flachem Winkel auf die Scheiben zu verteilen, die damit großflächig und gleichmäßig erleuchtet sind. Es ist auch eine Lichteinleitung im Sinne einer Totalreflexion in die (eine oder mehrere) Scheibe(n) möglich. In diesem Fall werden die lichterzeugenden Elemente an den Stirnseiten der Scheiben angeordnet.

[0022] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0023] Die Erfindung wird nun anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere Vorteile und Merkmale hervor.

Dabei zeigt:

[0024]

Figur 1: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Türanordnung (2) in Form einer Türanordnung mit zwei Türelementen (1) und einem entsprechenden Rahmen (4) mit integrierten Lichtelementen (3) im Ruhezustand (8) mit Lichtstrahlen

(5) und insbesondere mit der Wellenlänge blau (B).

Figur 2: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Türanordnung (2) mit zwei Türelementen (1) und einem entsprechenden Rahmen (4) mit integrierten Lichtelementen (3) in der Öffnungsphase (9) und insbesondere mit der Wellenlänge grün (G).

Figur 3: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Türanordnung (2) mit zwei Türelementen (1) und einem entsprechenden Rahmen (4) mit integrierten Lichtelementen (3) in der Schließungsphase (10) und insbesondere mit der Wellenlänge rot (R).

[0025] In dieser Anordnung werden zwei Türelemente (1) dargestellt, die zumindest die Türöffnung (6) abdecken und üblicherweise seitlich größer ausgeführt sind. Erfindungsgemäß kann auch nur ein Türelement (1) oder können mehrere Türelemente (1) verwendet werden. Die Türelemente (1) können dabei in der Größe der Türöffnung (6) ausgebildet werden oder je nach Konstruktion größer oder kleiner. Oftmals werden die Türelemente (1) in Führungsschienen vertieft geführt. Anstelle einer Schiebetür mit Türelementen (1) können auch Falлтүrsysteme oder Drehtürsysteme oder Gelenktürsysteme verwendet werden.

Der Rahmen (4) eines Türelementes (1) kann an allen 4-Seiten angeordnet sein, kann jedoch ebenso nur stückweise an einer der vier Seiten angeordnet werden.

[0026] Üblicherweise werden derartige Türelemente (1) aus VSG und/oder ESG Türelementen gebildet. Es können auch bei Außentüranordnungen Isolierglas-anordnungen zwecks Bildung einer thermischen Barriere verwendet werden.

[0027] Erfindungsgemäß wird zumindest stückweise an zumindest einer der vier Kanten zumindest ein Lichtelement (3) angeordnet.

[0028] Das Lichtelement (3) kann dabei in der einfachsten Ausführungsform aus einer oder aus mehreren LED-Bausteinen gebildet werden, es können jedoch ebenso Laser-Dioden oder EL-Streifen verwendet werden.

[0029] Bei Verwendung von Laserlicht können auch diffraktive Elemente, also Hologramme oder Kinegramme beziehungsweise Volumen hologramme in das Türelement (1) integriert werden. Je nach Abstimmung der diffraktiven und üblicherweise grafisch gestalteten Elemente auf die Beleuchtungs wellenlänge können derart diffraktive Effekte visualisiert werden und können des weiteren dreidimensionale Effekte als auch bewegte Effekte realisiert werden.

[0030] Für den Benutzer einer Türanlage ist ein solches dreidimensionales oder sogar bewegtes visuelles Element eine überraschende Erfahrung, die einen besonders hohen Aufmerksamkeitsgrad hat. Damit wird der Benutzungskomfort einer solchen Türanlage wesentlich

gesteigert.

[0031] Selbstverständlich ist es möglich, alle hier beschriebenen Lichteffekte mit zusätzlichen (hörbaren) akustischen Effekten zu kombinieren.

[0032] In allen Fällen wird eine Niederspannungsversorgung, beispielsweise bei 12 Volt oder 24 Volt, bevorzugt, da in diesen Fällen keine Doppelisolationsvorschriften eingehalten werden müssen und die Personensicherheit auch bei einem Defekt gewährleistet bleibt.

[0033] Unter einem Rahmen (4) wird jede Art von Befestigung eines Türelementes (1) verstanden. Es werden dabei insbesondere Rahmensysteme auf Basis Edelstahl oder Aluminium beziehungsweise Aluminium-haltige Legierungen bzw. entsprechend oberflächenbeschichtete oder behandelte Aluminiumrahmenelemente verwendet als auch thermoplastische und duroplastische bis elastomere Kunststoff-Rahmenelemente.

[0034] Je nach der Art des Türelementes (1), also ob ESG oder VSG oder Mehrglasverbundsysteme verwendet werden, muss der Rahmen darauf abgestimmt werden.

[0035] Das Lichtelement (3) wird nach dem Stand der Technik, vergleiche beispielsweise die Offenlegung DE10322561A1 (Isolar; Erfinder: Arnold, Cesnik, Krampf; "Türelement mit Lichtrahmen") in den Rahmen (4) beziehungsweise das Türelement (1) integriert.

[0036] In Figur 2 ist der Wechsel des Lichteffektes vom Ruhezustand (blau nach Figur 1) in grün während der Öffnungsphase dargestellt. Es ist vorgesehen, dass der Wechsel von blau auf grün nur dann erscheint, wenn die Tür zumindest um einen für den Durchgang gefahrlosen Spalt geöffnet wurde.

[0037] Zusätzlich könnte während dieser Öffnungszeit - bevor der für den Türdurchgang notwendige Spalt gebildet wurde - das graphische Zeichen "Stopp" auf den Türelementen angezeigt werden.

[0038] In Figur 3 ist die Schließphase gezeigt. Auch dort wird die Farbe "rot" eventuell zusammen mit einer graphischen Information während des Beginns des Schließvorganges angezeigt.

[0039] Die Erfindung ist nicht auf Türanlagen in Gebäuden beschränkt; sie kann auch auf Türanlagen in Wasser-, Land- und Luftfahrzeugen angewendet werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

- 1 Türelement mit Lichteffect (je nach Ausbildung mit einer grafischen Gestaltung in Form einer Bedruckung oder einer Ätzung oder einer Laserung oder einer Fräsung oder der Integration eines diffraktiven Elementes)
- 2 Türanordnung wie Schiebetüranordnung bzw. Falttüranordnung bzw. Drehtüranordnung bzw. Gelenktüranordnung
- 3 Lichtelement

- 4 Rahmen
- 5 Lichtstrahl
- 6 Türöffnung
- 7 Lichteffect
- 8 Ruhezustand (= Warteposition = Stand-by)
- 9 Öffnungsphase
- 10 Schließphase

10 Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Türanordnung (2) mit mindestens einem von einem Öffnungs- und Schließantrieb beaufschlagten Türelement (1), das mindestens teilweise verglast ist und einen sichtbaren Lichteffect (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand (8-10) während der Öffnungs- und Schließphase jeweils andersfarbig erzeugt wird und dass während der Öffnungsphase ein Farbwechsel nur dann erscheint, wenn die Tür (1) um einen für den Durchgang gefahrlosen Spalt geöffnet wurde.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) im Türelement (1) im Ruhezustand (8) der Tür andersfarbig als während der Öffnungs- oder Schließphase ist.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit vom Öffnungs- und Schließzustand (8-10) des Türelementes (1) während der Öffnungs- und Schließphase ein jeweils andersartiges, visuelles graphisches Muster erzeugt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) durch Laser-Dioden Bausteine (3) in Verbindung mit einem diffraktiven Element, also Hologramme oder Kinegramme beziehungsweise Volumen hologramme, das im Türelement (1) angeordnet ist, erzeugt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) dreifarbig R-G-B ist und im geschlossenen Zustand im Wellenlängenbereich blau (B) und in der Öffnungsphase im Wellenlängenbereich grün (G) und in der Schließphase im Wellenlängenbereich rot (R) wahrgenommen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) dynamisch pulsierend gesteuert wird und insbesondere die Pulsfrequenz beim Öffnungsvorgang und beim Schließvorgang geändert wird und/oder die Intensität beziehungsweise Helligkeit des Lichteffectes (7)

geändert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichteffect (7) akustisch, insbesondere durch Musik, kombiniert wird.
8. Verfahren nach Anspruch 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laser-Licht bewegt wird und in Rahmenelementen (4) und/oder im Türelement (1) reflektiert oder gestreut beziehungsweise gebrochen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** während dieser Öffnungszeit - bevor der für den Türdurchgang notwendige Spalt gebildet wurde - das graphische Zeichen "Stopp" auf den Türelementen angezeigt wird.

Claims

1. Method for operating a door arrangement (2) with at least one door element (1), which is acted upon by an opening and closing drive, is at least partially glazed and has a visible light effect (7), **characterised in that** the light effect (7) is produced, depending on the opening and closing state (8 to 10) during the opening phase and closing phase, in a different colour in each case, and **in that** during the opening phase a colour change only appears when the door (1) is opened by a gap which is without risk for passing through.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the light effect (7) in the door element (1) is a different colour in the rest state (8) of the door than during the opening or closing phase.
3. Method according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** a respective different type of visual graphic pattern is produced depending on the opening and closing state (8 to 10) of the door element (1) during the opening and closing phase.
4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the light effect (7) is produced by laser diode modules (3) in conjunction with a diffractive element, in other words holograms or kinegrams or volume holograms, which is arranged in the door element (1).
5. Method according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the light effect (7) has three colours R-G-B and, in the closed state, is perceived in the wavelength range blue (B) and, in the opening phase, is perceived in the wavelength range green (G) and, in the closing phase is perceived in the wavelength range red (R).

6. Method according to claim 1 to 5, **characterised in that** the light effect (7) is controlled in a dynamically pulsating manner and, in particular, the pulse frequency is changed during the opening process and during the closing process and/or the intensity or the brightness of the light effect (7) is changed.
7. Method according to claim 1 to 6, **characterised in that** the light effect (7) is combined acoustically, in particular by music.
8. Method according to claim 4 to 7, **characterised in that** the laser light is moved and is reflected or scattered or refracted in the frame element (4) and/or in the door element (1).
9. Method according to claim 1 to 8, **characterised in that** during this opening time - before the necessary gap for passing through the door has been formed - the graphic sign "stop" is indicated on the door element.

Revendications

1. Procédé pour faire fonctionner un dispositif de porte (2) comportant au moins un élément de porte (1) qui est contraint par un entraînement d'ouverture et de fermeture, qui est au moins en partie vitré et qui présente un effet lumineux visible (7), **caractérisé en ce que** l'effet lumineux (7) est produit dans une couleur différente pendant les phases d'ouverture et de fermeture, en fonction de l'état d'ouverture et de fermeture (8-10), et **en ce que** pendant la phase d'ouverture, un changement de couleur n'apparaît que si la porte (1) s'est ouverte jusqu'à former un espace sans danger pour son franchissement.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la position de repos (8) de la porte, l'effet lumineux (7) dans l'élément de porte (1) est d'une couleur différente par rapport à la phase d'ouverture ou de fermeture.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un motif graphique visuel différent est produit pendant les phases d'ouverture et de fermeture en fonction de l'état d'ouverture et de fermeture (8-10) de l'élément de porte (1).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'effet lumineux (7) est produit par des modules à diode laser (3) associés à un élément de diffraction, et donc à des hologrammes ou à des kinégrammes ou hologrammes en trois dimensions, qui est disposé dans l'élément de porte (1).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **ca-**

caractérisé en ce que l'effet lumineux (7) est en trois couleurs R-V-B et est perçu en position fermée dans la plage de longueurs d'ondes bleue (B), lors de la phase d'ouverture dans la plage de longueurs d'ondes verte (V), et lors de la phase de fermeture dans la plage de longueurs d'ondes rouge (R). 5

6. Procédé selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'effet lumineux (7) est commandé de manière pulsatoire et dynamique, et en particulier la fréquence des impulsions est modifiée lors de l'ouverture et lors de la fermeture et/ou la luminosité ou intensité de l'effet lumineux (7) est modifiée. 10

7. Procédé selon les revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'effet lumineux (7) est combiné acoustiquement, en particulier avec de la musique. 15

8. Procédé selon les revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** la lumière laser est déplacée et est réfléchie ou dispersée ou réfractée dans des éléments de châssis (4) et/ou dans l'élément de porte (1). 20

9. Procédé selon les revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** pendant ce temps d'ouverture - avant la formation de l'espace nécessaire pour franchir la porte - le signe graphique "stop" s'affiche sur les éléments de porte. 25

30

35

40

45

50

55

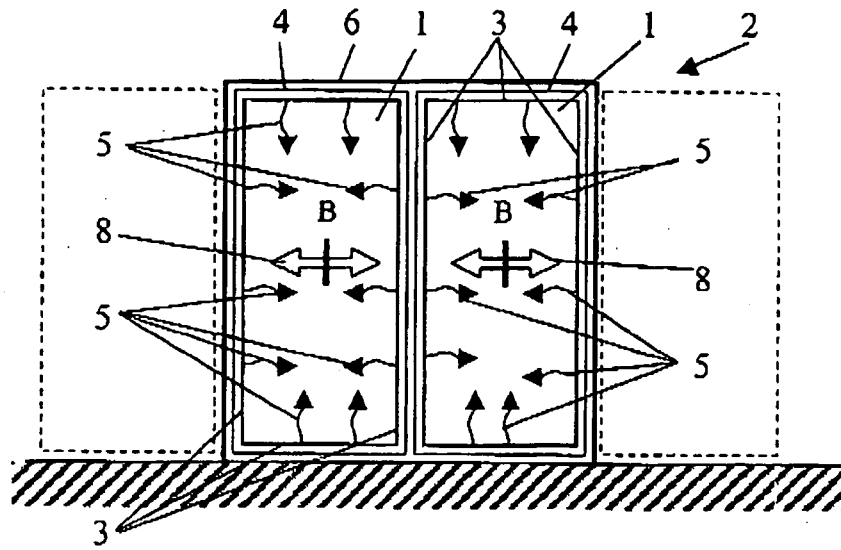


Fig. 1

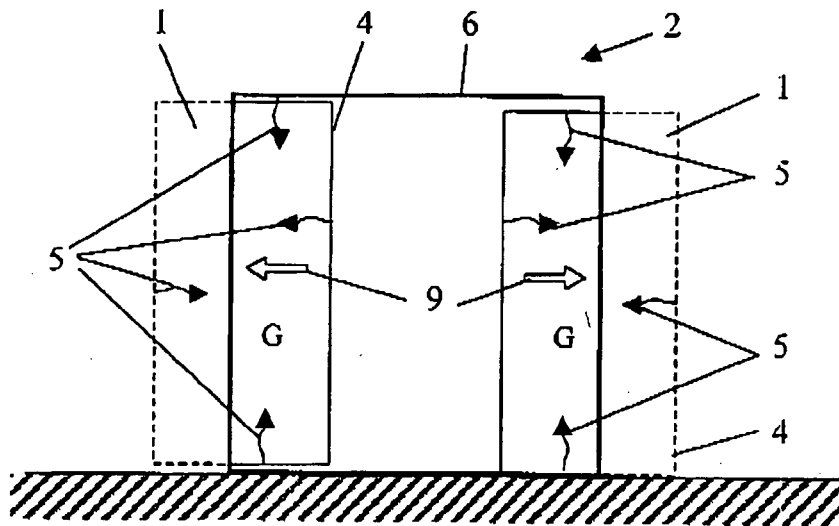


Fig. 2

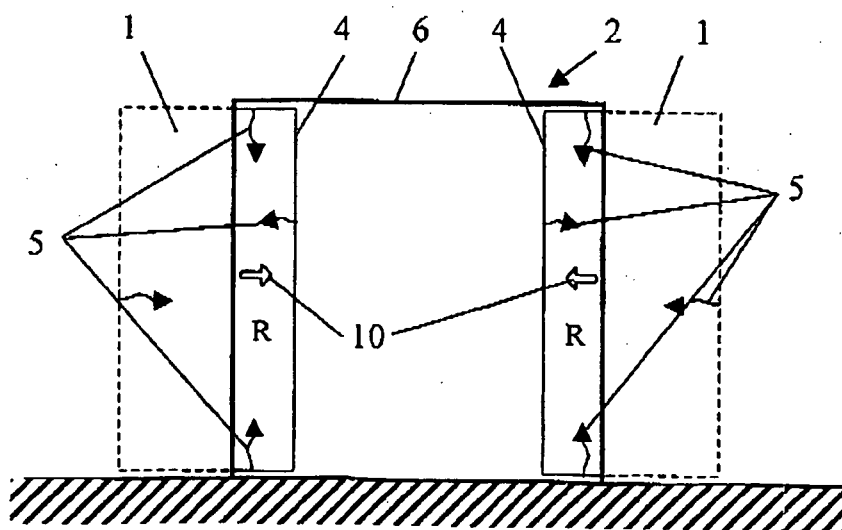


Fig. 3

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

- WO 03019076 A [0002] [0004]
- GB 282033 A [0003]
- DE 10322561 A1 [0009] [0035]