



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: **E05G 5/00**

(21) Anmeldenummer: **03015326.6**

(22) Anmeldetag: **07.07.2003**

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

(74) Vertreter: **Stocker, Kurt**
Büchel, von Révy & Partner,
Postfach 907
9500 Wil (CH)

(71) Anmelder: **Schlierenzauer, Karl**
9010 St. Gallen (CH)

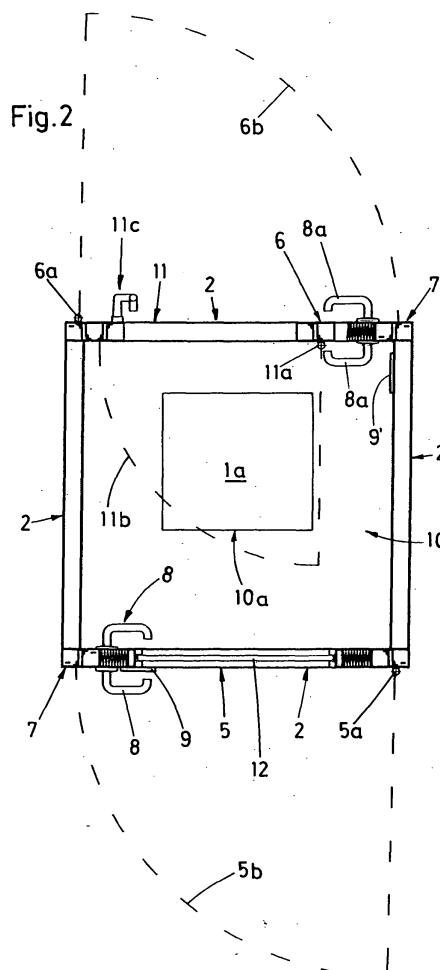
(72) Erfinder: **Schlierenzauer, Karl**
9010 St. Gallen (CH)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Schreibfehler in der Beschreibung, den Patentansprüchen und der Zusammenfassung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Schleuse zum Kontrollieren des Durchtritts von Personen**

(57) Eine Durchtritts-Schleuse (1) zum Ermöglichen von kontrollierten Durchritten umfasst mindestens zwei Türen (5, 6), eine Kontrollvorrichtung und einen Schleuseninnenraum (1a), der in Durchtrittsrichtung von den mindestens zwei Türen (5, 6) berandet wird. Eine äussere Tür (5) und eine erste innere Tür (6) werden je vom Schleuseninnenraum (1a) weg aufgeschwenkt. Die Kontrollvorrichtung gewährleistet, dass bei kontrollierten Durchritten die äussere Tür (5) und die erste innere Tür (6) nicht gleichzeitig geöffnet sind. Eine zweite innere Tür (11) wird für einen Fluchtvorgang in den Schleuseninnenraum (1a) hinein aufgeschwenkt. Bei geöffneter zweiter innerer Tür (11) ist ein ausgelöster Fluchtvorgang erkennbar und die äussere Tür (5) kann auf jeden Fall geöffnet werden. Die erfindungsgemässe Schleuse 1 kann bei einem minimalen Schleuseninnenraum 1a gewährleisten, dass bei der Flucht lediglich zwei Türen in Fluchtrichtung geöffnet werden müssen. In einer besonders optimierten Ausführungsform entspricht die Breite und insbesondere auch die Tiefe des Schleuseninnenraumes 1a im Wesentlichen der Breite der äusseren Tür (5).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Durchtritts-Schleusen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Um den Zutritt zu und/oder den Austritt aus Räumen mit einem hohen Sicherheitsbedarf sichern zu können, werden Durchtritts-Vorrichtungen verwendet, die gewährleisten, dass der Durchtritt nur für berechnete Personen möglich ist.

[0003] Aus der EP 1 189 178 A1 ist eine Lösung mit einem einzelnen Durchtritts-Türflügel und einer Vereinzelungskabine bekannt, wobei die Vereinzelungskabine der freien vertikalen Berandung des Durchtritts-Türflügels zugeordnet ist und drei Wände umfasst, so dass eine Person beim Öffnen des Durchtritts-Türflügels bis zu einem ersten Öffnungswinkel lediglich in die Vereinzelungskabine eintreten kann. Nach dem Schliessen des Durchtritts-Türflügels kann die Person aus der Vereinzelungskabine weiter gehen. Für eine Durchtritts-Vorrichtung mit einer Vereinzelungskabine und einem seitlich daran anschliessenden Durchtritts-Türflügel wird eine Gesamtbreite von ca. 1600mm benötigt. Beim Einbau von Durchtritts-Vorrichtungen in bestehenden Gebäuden steht diese Breite beim Eingangsbereich manchmal nicht zur Verfügung, was den Einsatz eines Durchtritts-Türflügels mit seitlich anschliessender Vereinzelungskabine verhindert. Um bei einer Lösung mit lediglich einem gegen das Gebäudeinnere hin aufschwenkenden Durchtritts-Türflügel im Brandfall einen sicheren Fluchtweg zu ermöglichen, wird der Rahmen des Durchtritts-Türflügels gebäudeseitig schwenkbar gelagert, wobei für den Fluchtfall ein Aufschwenken des Rahmens aus dem Gebäude hinaus vorgesehen ist. Wenn auf der Flucht vor einem Feuer dieser Rahmen nach aussen aufgeschwenkt wird, kann ein nicht arretierter Durchtritts-Türflügel gefährliche unkontrollierte Bewegungen durchführen. Zudem ist das Aufschwenken des Rahmens nur geeignet, wenn ausserhalb des Durchtritts-Türflügels ein grosser Freiraum vorgesehen ist.

[0004] Aus der US 4 741 275 ist eine Durchtritts-Schleuse mit einem Schleuseninnenraum und zwei den Schleuseninnenraum abschliessenden Türen bekannt, wobei eine äussere Tür dem ungesicherten Aussenraum und eine innere Tür dem gesicherten Innenbereich zugewandt ist. Die Schleuse hat eine kleine Breite, die im Wesentlichen der Breite einer Tür mit Rahmen entspricht. Auch in Schleusen-Durchtrittsrichtung ist die Schleuse klein.

[0005] Solche Schleusen mit kleiner Breite und Länge eignen sich auch bei engen Platzverhältnissen. Aufgrund des kleinen Schleuseninnenraumes müssen die beiden Türen nach aussen, bzw. vom Schleuseninnenraum weg, geöffnet werden, damit eine in die Schleuse eintretende Person die eine Tür schliessen und anschliessend die andere Tür öffnen kann, ohne der jeweiligen Tür im Wege zu stehen.

[0006] Um einen kontrollierten Durchtritt von berech-

tigten Personen zu gewährleisten, sind solche Durchtritts-Schleusen mit Ver- und Entriegelungsvorrichtungen für die beiden Türen, einer Steuerung und Sensoren ausgerüstet. Aus der US 4 947 765 ist eine Überwachungsvorrichtung bekannt, die nach dem Eintritt einer durchtrittsberechneten Person den Durchgang in den gesicherten Raum erst ermöglicht, wenn das erfasste Gewicht der eintretenden Person mit dem für diese durchtrittsberechnete Person gespeicherten Gewicht innerhalb einer Toleranz übereinstimmt. Die Steuerung kontrolliert bei einem vereinzelt Durchtritt, dass maximal eine Tür entriegelt ist. Zudem ist die Steuerung etwa mit einer Alarmanlage verbunden.

[0007] Nebst einem kontrollierten Durchtritt muss im Brandfall eine Flucht aus dem Gebäude möglich sein. Es hat sich nun gezeigt, dass platzsparende Schleusen, wie beispielsweise die Schleuse gemäss der US 4 741 275, im Brandfall bzw. bei Panik ein gefährliches Hindernis bilden, weil die innere Tür nach innen bzw. gegen die Fluchtrichtung geöffnet werden muss.

[0008] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Durchtritts-Schleuse zu finden, die eine sichere Durchtrittskontrolle gewährleistet, einfach aufgebaut ist, wenig Platz benötigt und auch die für den Brandfall vorgesehene Sicherheitsvorschrift erfüllt.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche beschreiben alternative bzw. bevorzugte Ausführungsformen.

[0010] Im Rahmen der Erfindung wurde erkannt, dass bei Platz sparenden Durchtritts-Schleusen das Öffnen bzw. Aufschwenken der beiden Türen vom Schleuseninnenraum weg nur bei einem kontrollierten Durchtritt nötig ist. Im Brandfall müssen beide Türen gleichzeitig offen stehen können, so dass mehrere Personen hintereinander ungehindert austreten können. Wenn nun nach dem Eintritt vom Gebäudeinnern her in den Schleuseninnenraum das Schliessen der inneren Tür nicht nötig ist um die äussere Tür zu öffnen, so kann im Brandfall eine innere Tür auch in den Schleuseninnenraum hinein geöffnet werden. Weil bis jetzt bei der Planung von Durchtritts-Schleusen der kontrollierte Durchtritt klar im Vordergrund steht, gingen und gehen die Planer bei Platz sparenden Schleusen, die in beide Richtungen begangen werden, davon aus, dass keine der Türen in den Schleuseninnenraum hinein öffnen darf, auch im Brandfall nicht. Mit der vorliegenden Erfindung wurde dieses Vorurteil überwunden. Erfindungsgemäss wird auf der inneren Seite im Vereinzelungsbetrieb eine Tür vom Innenraum weg und für einen Fluchtvorgang eine Tür in den Schleuseninnenraum hinein geöffnet.

[0011] Die vorliegende Erfindung ermöglicht das Öffnen bzw. Aufschwenken einer inneren Tür in den Schleuseninnenraum hinein als ersten Schritt eines Fluchtvorganges. Damit der Fluchtvorgang abgeschlossen werden kann, wird von der Durchtrittsschleuse gewährleistet, dass die äussere Tür bei einer in den Schleuseninnenraum geöffneten inneren Tür geöffnet

werden kann. Dazu kann an der äusseren Tür eine Notöffnung vorgesehen werden, die das manuelle Öffnen dieser äusseren Tür immer zulässt, oder aber die von der Steuerung gewährleistete Verriegelung mindestens einer verschlossenen Tür wird durch das Öffnen der inneren Tür in den Schleuseninnenraum hinein aufgehoben. Die erfinderische Lösung mit einer in den Schleuseninnenraum aufschwenkenden inneren Fluchttür, deren Öffnungsbewegung sich von der Bewegung der ersten inneren Tür für den kontrollierten Durchtritt unterscheidet, macht den Fluchtvorgang durch das Öffnen der inneren Fluchttür erkennbar. Bei einer Durchtrittsschleuse gemäss dem Stande der Technik kann aus dem Öffnen der inneren Tür nicht erfasst werden, ob es sich um den Anfang eines normalen Austrittsvorganges oder eines Fluchtvorganges handelt. Nebst der Verbesserung des Fluchtweges wird also auch die Kontrolle des Fluchtvorganges und damit die Sicherheit bei der Freigabe der äusseren Tür erleichtert.

[0012] Bei einer Durchtrittsschleuse mit einer äusseren und einer ersten inneren Tür, welche beiden Türen bei einem Durchtrittsvorgang je vom Schleuseninnenraum weg aufgeschwenkt werden, kann das Aufschwenken einer zweiten inneren Tür in den Schleuseninnenraum hinein grundsätzlich mit drei verschiedenen Anordnungen gelöst werden.

[0013] Gemäss einer ersten Anordnung ist die innere Tür eine erste innere Tür, die den Rahmen einer zweiten inneren Tür bildet, wobei die zweite innere Tür als Fluchttür so in der ersten inneren Tür gelagert ist, dass sie in den Schleuseninnenraum hinein aufgeschwenkt werden kann. Indem nun die zweite innere Tür etwas kleiner ist als die erste innere Tür, kann sie auch in einen kleinen Schleuseninnenraum hinein geöffnet werden, selbst wenn dessen Ausdehnung senkrecht zur Ebene des Rahmens der ersten inneren Tür kleiner ist als die Breite der ersten inneren Tür. Eine in der ersten inneren Tür gelagerte innere Fluchttür kann so ausgelegt werden, dass sie sich unten nicht bis zum Boden des Schleuseninnenraumes erstreckt. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass Sensormatten am Boden des Schleuseninnenraumes nicht versenkt angeordnet werden müssen, sondern dass sie über den Boden bzw. die Unterkante der ersten inneren Tür nach oben vorstehen können. Die Betätigung eines inneren Fluchtgriffes lässt die zweite innere Tür bzw. die in der ersten inneren Tür aufgenommene innere Fluchttür gegen den Schleuseninnenraum hin öffnen. Gegebenenfalls wird durch die Betätigung des inneren Fluchtgriffes über die Steuerung die Entriegelung der äusseren Tür ausgelöst, um den gesamten Fluchtvorgang zu gewährleisten. Die Entriegelung der äusseren Tür kann aber auch durch die Betätigung eines äusseren Fluchtgriffes ausgelöst werden. Um die Betätigungsgriffe der beiden inneren Türen klar voneinander zu trennen, werden diese insbesondere an voneinander abgewandten Seitenbereichen der inneren Türen angebracht. Diese klare Trennung hat den Vorteil, dass die versehentliche Benützung de

Fluchttür weitgehend ausgeschlossen werden kann. Damit beim Fluchtvorgang die zweite innere Tür und die äussere Tür je die Fluchtgriffe auf der gleichen Seite aufweisen, sind der Griff der ersten inneren Tür und der Griff der äusseren Tür aus einer Durchgangsrichtung gesehen je auf unterschiedlichen Seiten angeordnet.

[0014] Gemäss einer zweiten Anordnung ist die innere Tür eine erste innere Tür, die in einer zweiten inneren Tür angeordnet ist, wobei die zweite innere Tür als Fluchttür so an einem schleusen- bzw. gebäudeseitigen Rahmen gelagert ist, dass sie in den Schleuseninnenraum hinein aufgeschwenkt werden kann. Weil die zweite innere Tür etwas grösser ist als die erste innere Tür, können sich beim Öffnen in den Schleuseninnenraum hinein Probleme ergeben, beispielsweise falls die Ausdehnung senkrecht zur Ebene des Rahmens der zweiten inneren Tür kleiner ist als die Breite der zweiten inneren Tür. Die zweite inneren Tür kann mit Sensormatten am Boden des Schleuseninnenraumes in Konflikt gelangen, so dass diese im Boden des Schleuseninnenraumes versenkt angeordnet werden müssen. Bei einem kontrollierten Durchtrittsvorgang durch die erste innere Tür ergeben sich Probleme, weil sie kleiner ist und gegebenenfalls am Boden ein Rahmenteil der zweiten inneren Tür überstiegen werden muss. Durch die Betätigung eines inneren Fluchtgriffes lässt sich die zweite innere Tür bzw. die innere Fluchttür mitsamt der ersten inneren Tür gegen den Schleuseninnenraum hin öffnen. Um den gesamten Fluchtvorgang zu gewährleisten, wird gegebenenfalls durch die Betätigung des inneren Fluchtgriffes über die Steuerung die Entriegelung der äusseren Tür ausgelöst. Die Entriegelung der äusseren Tür kann aber auch durch die Betätigung eines äusseren Fluchtgriffes ausgelöst werden. Um die Betätigungsgriffe der beiden inneren Türen klar voneinander zu trennen, werden diese insbesondere an einander entgegengesetzten Seitenbereichen der inneren Türen angebracht. Diese klare Trennung hat den Vorteil, dass die versehentliche Benützung de Fluchttür weitgehend ausgeschlossen werden kann. Damit beim Fluchtvorgang die zweite innere Tür und die äussere Tür je die Fluchtgriffe auf der gleichen Seite aufweisen, sind der Griff der ersten inneren Tür und der Griff der äusseren Tür aus einer Durchgangsrichtung gesehen je auf unterschiedlichen Seiten angeordnet. Weil es im Brandfall, bzw. zu Beginn des Fluchtvorganges, möglich ist, dass die erste innere Tür nicht verschlossen ist, können dadurch beim Öffnen der zweiten inneren Tür bzw. der inneren Fluchttür Probleme entstehen, beispielsweise wenn die erste innere Tür gegen die flüchtende Person aufschlägt. Entsprechend ist die erste Anordnung, bei der die innere Fluchttür in der ersten inneren Tür angeordnet ist, bevorzugt, weil beim Öffnen der inneren Fluchttür die erste innere Tür keine störende Öffnungsbewegung macht, sondern höchstens geschlossen wird.

[0015] Gemäss einer dritten Anordnung ist die innere Tür als Pendeltür auszubilden, die beim Durchtrittsbe-

trieb vom Innenraum weg und bei einem Fluchtvorgang in den Innenraum hinein aufgeschwenkt wird. Die Pendeltür bildet dabei die erste und die zweite innere Tür. Pendeltüren haben den Nachteil, dass sie in der geschlossenen Position nicht entlang eines grossen Anteils ihres Umfangs an einem Rahmenbereich anliegen, sondern nur im verriegelten Zustand von Verriegelungselementen gehalten werden. Für den Durchgangsbetrieb muss das Öffnen der Pendeltür in eine Richtung vom Schleuseninnenraum weg eingeschränkt werden. Dazu müsste ein Anschlag zwischen Tür und Rahmen aktiviert sein, der ein Öffnen in den Schleuseninnenraum hinein verhindert. Die Bewegungsbeschränkung durch diesen Anschlag müsste beim Fluchtvorgang beseitigt werden. Dazu könnte etwa durch die Betätigung eines inneren Fluchtgriffes ein Anschlagelement der inneren Tür in eine Freigabeposition bewegt werden, so dass es nicht mehr mit einem entsprechenden Anschlagelement des Türrahmens zusammenwirkt. Die Betätigung des Fluchtgriffes müsste zudem die Verriegelung der inneren Tür in eine Freigabeposition bringen, so dass die innere Tür geöffnet werden kann. Falls für den gesamten Fluchtvorgang von der Steuerung die Entriegelung der äusseren Tür ausgelöst werden soll, so löst die Betätigung des inneren Fluchtgriffes sowohl die Entriegelung der Pendeltür, wie auch der äusseren Tür aus. Gegebenenfalls aber wird die Entriegelung der äusseren Tür durch die Betätigung eines äusseren Fluchtgriffes ausgelöst.

[0016] Es hat sich nun gezeigt, dass die Ausführungsform, bei der die innere Fluchttür grösser ist als die für den Vereinzelungsbetrieb benützte erste innere Tür, im Vergleich zu den beiden anderen Ausführungsformen wesentliche Nachteile aufweist. Daher werden Lösungen bevorzugt, bei denen die innere Fluchttür kleiner oder gegebenenfalls gleichgross ist wie die für den Vereinzelungsbetrieb benützte erste innere Tür.

[0017] Es versteht sich von selbst, dass die beschriebene Durchtritts-Vorrichtung mit allen aus dem Bereich des vereinzelt Durchtritts bekannten Kontroll-, Erkennungs- und Überwachungsvorrichtungen ausgerüstet werden kann, um die gewünschte Sicherheit zu erzielen. Die Steuerung kann so ausgelegt werden, dass sowohl der Vereinzelungsbetrieb als auch der freie Durchtritt möglich ist. Dadurch kann den wechselnden Sicherheitsansprüchen eines gesicherten Raumes Rechnung getragen werden. Bei Banken kann beispielsweise ein Kassen- bzw. Geldbereitstellungsbereich während der normalen Arbeitszeit im freien Durchtritt zugänglich gemacht werden. Während der Zeit ohne normalen Arbeitsbetrieb, insbesondere in der Nacht und an Wochenenden, wird dann auf den Vereinzelungsbetrieb umgestellt. Der Fluchtvorgang bleibt immer gewährleistet.

[0018] Es versteht sich von selbst, dass der Begriff Tür als an einer Öffnung schwenkbar gelagerter Türflügel verstanden werden soll. Die Schwenklager und die Ausbildung der Öffnungsberandung bzw. des Türrah-

mens sind bei den verschiedenen Ausführungen an die jeweiligen Verhältnisse angepasst. Die Durchtritts-Schleuse kann als Kabine mit vier Wänden und Dach sowie Boden ausgebildet und im Wesentlichen als fertige Einheit in einem Gebäude eingesetzt werden. Gegebenenfalls wird die Schleuse aber durch das Einbauen von Wand- oder Rahmenteilern insbesondere mit Türen direkt im Gebäude ausgebildet, so dass etwa ein Teil der Berandung des Innenraumes durch Gebäudeteile gebildet wird.

[0019] Die Zeichnungen erläutern die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen. Dabei zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Durchtritts-Schleuse in der Form einer Kabine,
- Fig. 2 einen horizontalen Schnitt durch eine Durchtritts-Schleuse mit zwei inneren Türen,
- Fig. 3 einen horizontalen Schnitt durch eine Durchtritts-Schleuse mit einer Pendeltür, und
- Fig. 4 einen horizontalen Schnitt durch eine in ein Gebäude eingebaute Durchtritts-Schleuse.

[0020] Fig. 1 und 2 zeigen eine Durchtritts-Schleuse 1 in der Form einer Kabine mit vier Wänden 2, einem Boden 3 und einer Decke 4. Von den vier Wänden 2 sind zwei als feste Wände 2 und zwei in der Form von Türöffnungen mit Türen ausgestaltet. Damit der Platzbedarf der Durchtritts-Schleuse 1 minimal bleibt, ist der horizontale Querschnitt des Schleusen innenraumes 1a im Wesentlichen quadratisch mit einer Seitenlänge die einer Türbreite entspricht. Die Schleuse 1 umfasst eine äussere Tür 5 und eine erste innere Tür 6. Die äussere Tür 5 ist dem unsicheren Aussenraum zugewandt. Die erste innere Tür 6 ist dem gesicherten Innenraum bzw. dem Gebäudeinneren zugewandt. Die äussere und die erste innere Tür 5 und 6 sind je über Schwenklager 5a bzw. 6a mit äusseren Randbereichen der Wände 2 verbunden. In der dargestellten Ausführungsform sind beide Türen 5, 6 je von einem minimalen Rahmen 7 umgeben, wobei am Rahmen 7 die Schwenklager 5a bzw. 6a befestigt sind und die Einrastelemente einrasten können. Als Einrastelemente werden sowohl von einem Türgriff 8, 8a betätigte Riegel als auch weitere betätigbare Verschlusselemente verstanden. Beide Türen 5 und 6 sind um die Schwenklager 5a, 6a vom Schleuseninnenraum 1a weg aufschwenkbar, was durch die gestrichelten Teilkreise 5b bzw. 6b verdeutlicht wird.

[0021] Die in Fig. 1 dargestellte Schleuse 1 umfasst sowohl in der äusseren Tür 5 als auch in den Seitenwänden Glasbereiche 12. Die Ausführungsform gemäss Fig. 2 zeigt lediglich in der äusseren Tür 5 Glasbereiche 12.

[0022] Für einen kontrollierten Eintrittsvorgang wird von der eintretenden Person an einer äusseren Eingabeeinheit 9 eine Identifikations-Information, wie ein Code oder biometrische Daten (Fingerprint), eingegeben. Die Eingabeeinheit 9 ist mit einer Kontrollvorrichtung bzw. einer Steuerung verbunden, welche vorzugsweise

im Bereich der Decke 4 angeordnet ist. Die Kontrollvorrichtung klärt die Berechtigung ab. Die Kontrollvorrichtung ist auch mit einer inneren Türüberwachung verbunden, welche die Verriegelung der ersten inneren Tür 6 in der geschlossenen Lage erfassbar macht. Bei verriegelter erster innerer Tür 6 und einer eintrittsberechtigten Person wird die äussere Tür 5 entriegelt bzw. ein äusserer Türgriff 8 zur Betätigung der Einrastelemente freigegeben. Die eintretende Person schwenkt die äussere Tür 5 gegen sich auf und tritt in den Schleuseninnenraum 1a ein. Nach dem Schliessen der äusseren Tür 5 wird kontrolliert, dass die äussere Tür 5 geschlossen ist und dass sich genau eine Person im Schleuseninnenraum 1a befindet. Zur Kontrolle der äusseren Tür 5 ist eine äussere Türüberwachung mit der Kontrollvorrichtung verbunden. Zur Kontrolle der Anwesenheit einer Einzelperson kann beispielsweise eine Zweizonen-Kontaktmatte 10 am Boden des Schleuseninnenraumes 1a angeordnet sein, welche überwacht, dass nur auf einem inneren Standbereich 10a, der lediglich einer Person Platz bietet, ein Gewicht lastet. Um sicherzustellen, dass es sich um die gleiche Person handelt, die bereits die Eingabe an der Eingabeeinheit 9 gemacht hat, wird gegebenenfalls im Kabineninnenraum 1a eine zweite Berechtigungskontrolle an einer zweiten Eingabeeinheit 9' durchgeführt, wobei auch diese zweite Eingabeeinheit 9' mit der Kontrollvorrichtung verbunden ist.

[0023] Bei der gleichen berechtigten Person wird die erste innere Tür 6 von der Kontrollvorrichtung entriegelt bzw. ein innerer Türgriff 8a zur Betätigung der Einrastelemente freigegeben. Die vom Schleuseninnenraum 1a in den gesicherten Raum eintretende Person schwenkt die innere Tür 6 von sich weg auf und tritt in den gesicherten Raum ein. Das anschliessende Schliessen der ersten inneren Tür 6 wird mit der inneren Türüberwachung erfasst. Im Normalfall ist aus Sicherheitsgründen immer die äussere und/oder die erste innere Tür 5, 6 verriegelt.

[0024] Im Brandfall muss die Schleuse 1 von einer flüchtenden Person im Rahmen eines Fluchtvorganges schnell vom gesicherten Bereich durch den Schleuseninnenraum 1a nach aussen durchlaufen werden können. Dies soll nun auch bei der äusserst kleinen Schleusenabmessung in Durchtrittsrichtung ermöglicht werden. Gemäss der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform umfasst die erste innere Tür 6 eine zweite innere Tür 11, die über Fluchtschwenklager 11a an der ersten inneren Tür 6 schwenkbar gehalten ist. Die zweite innere Tür 11 ist etwas kleiner als die erste innere Tür 6 und öffnet gemäss dem gestrichelten Teilkreis 11b in den Schleuseninnenraum 1a. Dieses Öffnen in Fluchtrichtung erleichtert den Fluchtvorgang. Um die zweite innere Tür 11 zu öffnen, muss lediglich ein Notfallgriff 11c betätigt werden. Weil er in der dargestellten Ausführungsform vom inneren Türgriff 8a der ersten inneren Tür 6 beabstandet ist, wird er sofort erkannt. Das Öffnen der zweiten inneren Tür 11 wird von einer mit der Kontrollvorrichtung verbundenen Notfallerfassungsvorrich-

tung, insbesondere einem Fluchtsensor, erfasst, so dass die Kontrollvorrichtung die Verriegelung der äusseren Tür 5 aufheben kann. Beim Erreichen der äusseren Tür 5 kann diese durch das Betätigen des äusseren Türgriffs 8 geöffnet oder gegebenenfalls direkt aufgestossen werden. Selbst wenn die erste innere Tür 6 beim Fluchtvorgang nicht verschlossen ist, wird die Flucht durch die äussere Tür 5 aufgrund der Aufhebung der Verriegelung ermöglicht. Beim Öffnen der zweiten inneren Tür 11 wird ein Alarm ausgelöst, um zu verhindern, dass der für den Notfall geöffnete Durchgang durch die Schleuse 1 für einen Einbruch missbraucht werden kann.

[0025] Fig.3 zeigt eine Ausführungsform bei der die erste und zweite innere Tür 6 und 11 von einer Pendeltür 6' gebildet werden. Die erste und zweite innere Tür 6 bzw. 11 sind durch die Öffnungsbewegungen in entgegengesetzte Richtungen charakterisiert. Das Zusammenwirken einer Pendeltür 6' mit einem ein- und ausschaltbaren Anschlag ermöglicht es, die erste und zweite innere Tür 6, 11 mittels lediglich eines Türblattes bereitzustellen. Weil die erste und zweite innere Tür 6, 11 das gleiche Türblatt aufweisen, sind sie gleich gross. Ein Pendellager 6a' der Pendeltür 6' umfasst ein Schwenklager 6a für die Türbewegung von der Schleuse weg und ein Fluchtlager 11a für die Bewegung in die Schleuse hinein. Wenn mindestens ein Anschlagselement 11d auf der freien Seite der Pendeltür 6' von dieser gegen den Rahmen vorsteht, so wird ein Öffnen in den Schleuseninnenraum 1a verhindert und die Pendeltür 6' übernimmt die Funktion der ersten inneren Tür 6. Das Öffnen während eines kontrollierten Durchtritts mit einer Türbewegung gemäss der Kreislinie 6b vom Kabineninnenraum 1a weg kann durch die Betätigung des inneren Türgriffs 8a erzielt werden. Die Bewegungsbeschränkung durch das Anschlagselement 11d wird beim Fluchtvorgang durch die Betätigung des inneren Notfallgriffes 11c aufgehoben, wodurch die Pendeltür 6' die Funktion der zweiten inneren Tür 11 übernimmt. Gleichzeitig wird auch die Verriegelung der Pendeltür 6' aufgehoben, so dass die Pendeltür 6' in beide Schwenkrichtungen bewegt werden könnte, wobei die Bewegung in den Schleuseninnenraum 1a gemäss der Kreislinie 11b für den Fluchtvorgang bevorzugt ist. Der Notfallgriff 11c zieht das Anschlagselement 11d in die Pendeltür 6' zurück.

[0026] Der Notfallgriff 11c hebt sich durch eine andere Form und vorzugsweise auch durch eine andere Farbe von den inneren Türgriffen 8a ab. Die Betätigung des Notfallgriffes 11c löst vorzugsweise die Bewegung des Anschlagselementes 11d, die Entriegelung der Pendeltür 6', sowie die Entriegelung der äusseren Tür 5 aus. Gegebenenfalls wird aber die Entriegelung der äusseren Tür 5 durch das Erfassen einer Bewegung der Pendeltür in den Schleuseninnenraum ausgelöst. Die Entriegelung der äusseren Tür 5 kann aber auch durch die Betätigung eines äusseren Fluchtgriffes bei der äusseren Tür 5 ausgelöst. Der Fluchtvorgang ist aber dann

besonders einfach, wenn für den vollständigen Fluchtvorgang nur der Notfallgriff 11c betätigt werden muss und darauf die Entriegelung der äusseren Tür 5 von der Kontrollvorrichtung bzw. Steuerung ausgelöst wird. Bei einer Ausführungsform mit der Pendeltür 6' können alle Griffe in Durchtrittsrichtung auf der gleichen Seite angeordnet werden, was zu einem klaren Benützungsablauf führt.

[0027] Die dargestellten kabinenförmigen Schleusen 1 können mit horizontalen Aussenmassen von lediglich 1 m x 1 m Durchtrittstüren mit einer Breite von 0.91 m gewährleisten. Es wäre sogar möglich die Tiefe, bzw. die Ausdehnung der Schleuse 1 senkrecht zur äusseren Tür 5, noch kleiner zu wählen, ohne die Breite der Türen 5, 6 zu verkleinern. Die erfindungsgemässe Schleuse 1 kann bei einem minimalen Schleuseninnenraum 1a gewährleisten, dass bei der Flucht lediglich zwei Türen in Fluchtrichtung geöffnet werden müssen. In einer besonders optimierten Ausführungsform entspricht die Breite und insbesondere auch die Tiefe des Schleuseninnenraumes 1a im Wesentlichen der Breite der äusseren Tür 5. Gegebenenfalls entspricht die Breite und insbesondere auch die Tiefe des Schleuseninnenraumes 1a im Wesentlichen der Breite der ersten inneren Tür 6.

[0028] Die erfindungsgemässe Schleuse 1 kann an die verschiedenartigsten Bedürfnisse angepasst werden. Sie gewährleistet auf engstem Raum sowohl eine grosse Einbruchssicherheit als auch eine optimale Fluchtmöglichkeit. Um Einbrüche unter Beschädigung von Schleusenwänden erfassen zu können, sind gegebenenfalls verschiedene Beschädigungssensoren an den Schleusenwänden und an der Schleusendecke angeordnet und mit der Kontrollvorrichtung verbunden.

[0029] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform bei der die äussere Tür 5 und die erste innere Tür 6 in aneinander anschliessenden Wänden angeordnet sind. Beim Durchtritt findet somit eine Richtungsänderung um 90° statt. Bei einem Fluchtvorgang wird die zweite innere Tür 11 in den Schleuseninnenraum 1a und die äussere Tür 5 nach aussen geöffnet, so dass ein optimaler Fluchtweg entsteht. Ein Teil der Schleusenberandung wird durch Gebäudewände 13 gebildet. Für die Kontrollvorrichtung ist gegebenenfalls seitlich ein abgetrennter Steuerungsbereich 14 vorgesehen. Für die Personen- und/oder Türüberwachung kann etwa eine optische Überwachungseinrichtung 15 eingesetzt werden.

[0030] Im gesicherten Raum ist gegebenenfalls eine Steuerungsvorrichtung zum Auslösen von Durchtrittsvorgängen und vorzugsweise auch eine weitere Steuerungsvorrichtung zum Einstellen des gewünschten Betriebszustandes angeordnet. Diese Steuerungsvorrichtungen sind mit der Kontrollvorrichtung verbunden. Dabei muss die Kontrollvorrichtung erfassen können, ob die für den gewünschten Betriebsmodus benötigten Bedingungen erfüllt sind. Die Kontrollvorrichtung ist vorzugsweise auch mit einer Einbruchs-Alarmanlage verbunden, so dass beispielsweise gewährleistet werden kann, dass das Einschalten der Alarmanlage erst mög-

lich ist, wenn die Durchtritts-Vorrichtung im Vereinzelungsbetrieb ist. Es versteht sich von selbst, dass die beschriebene Durchtritts-Vorrichtung mit allen aus dem Bereich des vereinzelt Durchtritts bekannten Kontroll-, Erkennungs- und Überwachungsvorrichtungen ausgerüstet werden kann, um die gewünschte Sicherheit zu erzielen.

10 Patentansprüche

1. Durchtritts-Schleuse (1) zum Ermöglichen von kontrollierten Durchritten mit mindestens zwei Türen (5, 6), einer Kontrollvorrichtung und einem Schleuseninnenraum (1a), der in Durchtrittsrichtung von den mindestens zwei Türen (5, 6) berandet wird, wobei eine äussere Tür (5) und eine erste innere Tür (6) je vom Schleuseninnenraum (1a) weg aufzuschwenken sind und die Kontrollvorrichtung gewährleistet, dass bei kontrollierten Durchritten die äussere Tür (5) und die erste innere Tür (6) nicht gleichzeitig geöffnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite innere Tür (11) in den Schleuseninnenraum (1a) hinein aufschwenkbar ist, wobei die Durchtritts-Schleuse (1) so aufgebaut ist, dass bei geöffneter zweiter innerer Tür (11) ein ausgelöster Fluchvorgang erkennbar und die äussere Tür (5) zu öffnen ist.
2. Durchtritts-Schleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrollvorrichtung mit einem Fluchtsensor, welcher das Öffnen der zweiten inneren Tür (11) erfasst, sowie mit einer Verriegelungsvorrichtung der äusseren Tür (5) verbunden ist und bei geöffneter zweiter innerer Tür (11) eine Entriegelung der äusseren Tür (5) auslösbar macht.
3. Durchtritts-Schleuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite innere Tür (11) kleiner oder gleichgross ist, wie die für den Vereinzelungsbetrieb benützte erste innere Tür (6).
4. Durchtritts-Schleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite innere Tür (11) als Fluchttür an der ersten inneren Tür (6) gelagert und somit kleiner als die erste innere Tür (6) ist.
5. Durchtritts-Schleuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste innere Tür (6) an der zweiten inneren Tür (11) gelagert und somit kleiner als die zweite innere Tür (11) ist.
6. Durchtritts-Schleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste innere Tür (6) und die zweite innere Tür (11) von einer Pendeltür (6') und einem ein- und ausschaltbaren

Anschlag (11d) gebildet werden, wobei die Pendeltür (6') beim Durchtrittsbetrieb als erste innere Tür (6) vom Schleuseninnenraum (1a) weg und bei einem Fluchtvorgang als zweite innere Tür (11) in den Innenraum (1a) hinein aufschwenkbar ist.

5

7. Durchtritts-Schleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Schleuseninnenraum (1a) abgewandten Griffe (8, 11c) zweier verschieden grosser innerer Türen (6, 11) an voneinander abgewandten Seitenbereichen der inneren Türen (6, 11) angebracht sind. 10
8. Durchtritts-Schleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite und insbesondere auch die Tiefe des Schleuseninnenraumes (1a) im Wesentlichen der Breite der äusseren Tür (5) entspricht. 15
9. Durchtritts-Schleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite und insbesondere auch die Tiefe des Schleuseninnenraumes (1a) im Wesentlichen der Breite der ersten inneren Tür (6) entspricht. 20

25

30

35

40

45

50

55

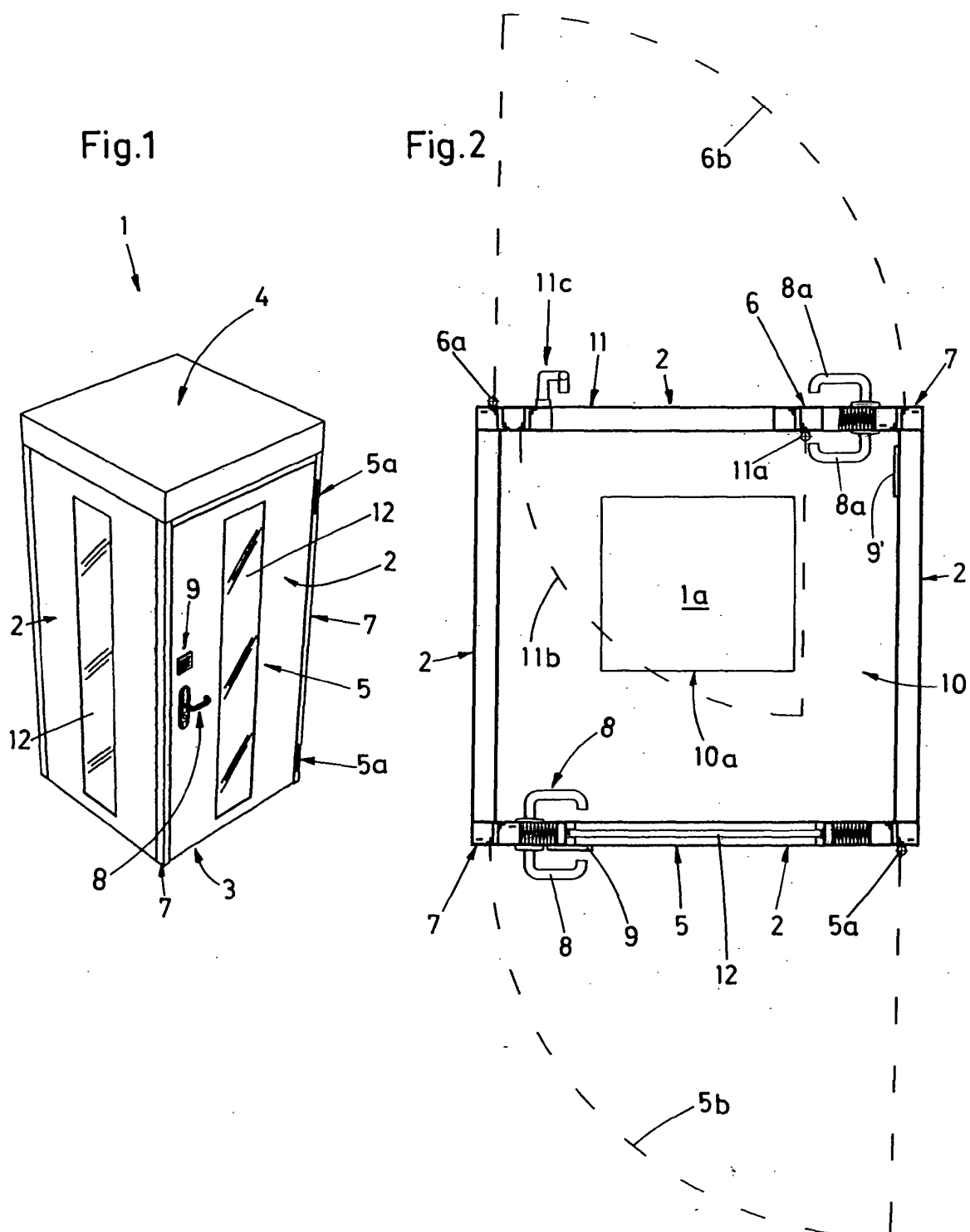


Fig.3

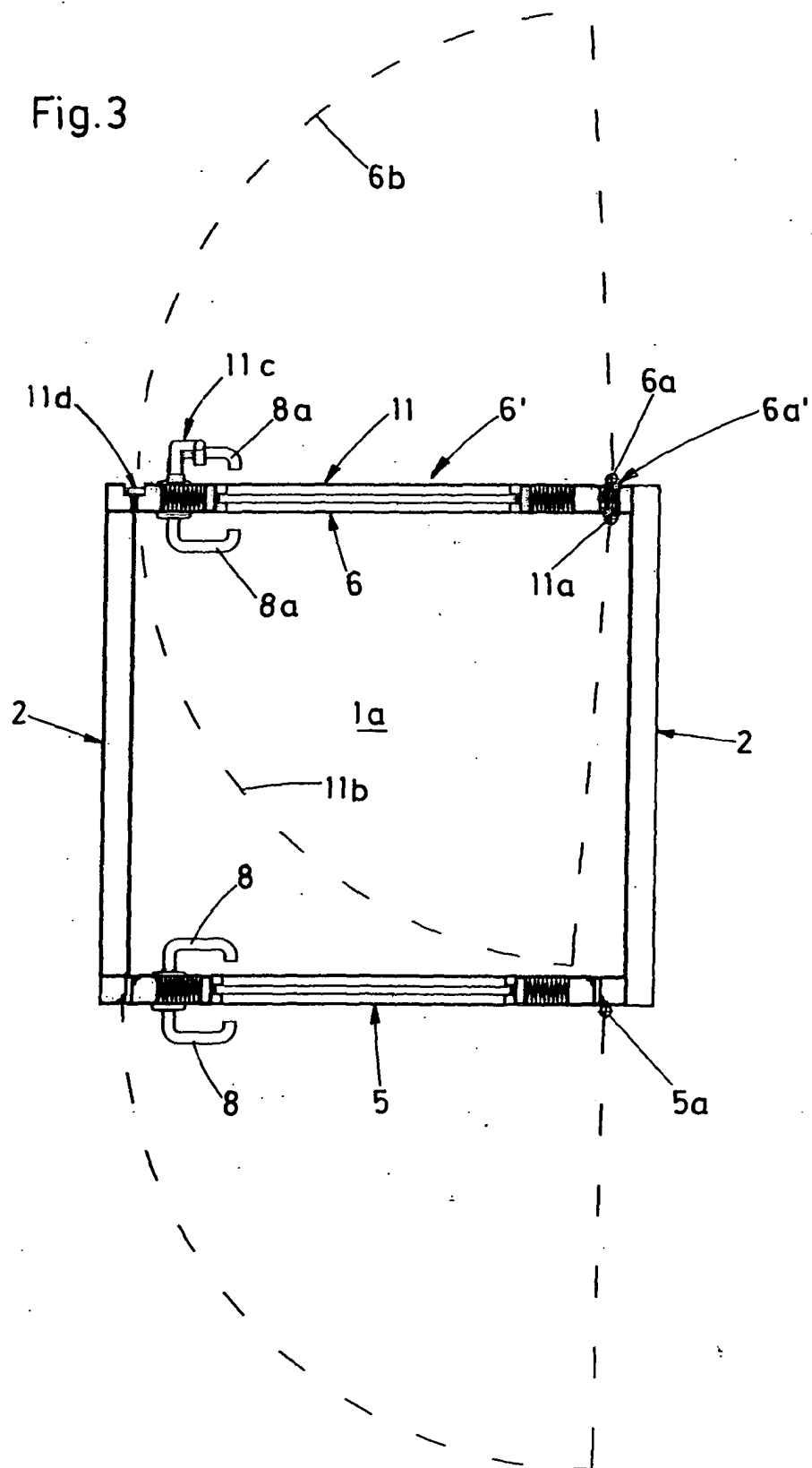
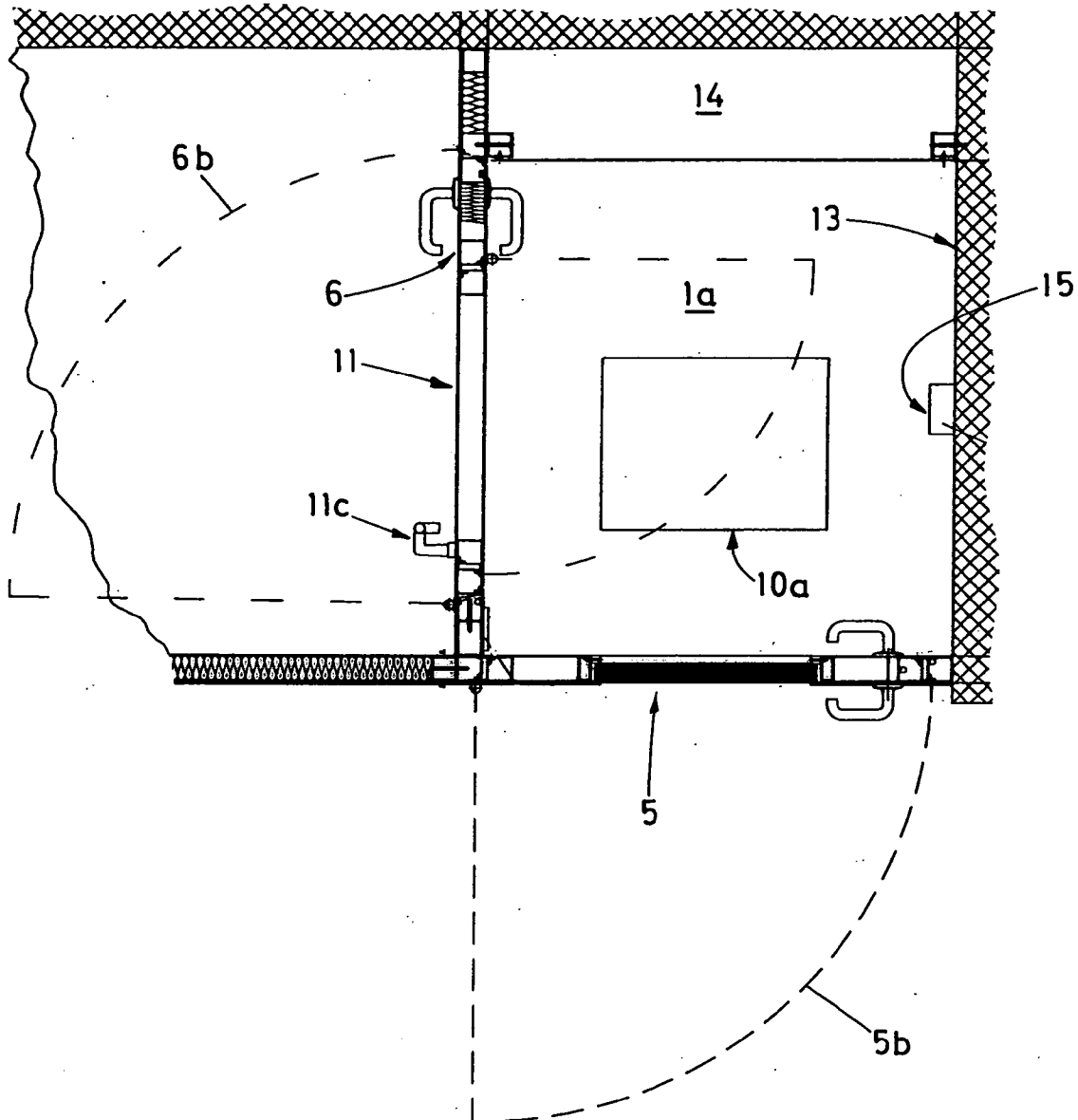


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5326

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	US 4 741 275 A (HENNION CLAUDE ET AL) 3. Mai 1988 (1988-05-03) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 *	1-9	E05G5/00
A	BE 1 006 460 A (FIEVET GABRIEL M F G G) 6. September 1994 (1994-09-06) * Abbildungen 1,2,4 *	3-5	
A	FR 2 731 462 A (TECHNIQUE ET SECURITE) 13. September 1996 (1996-09-13) * Abbildung 3 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05G E05D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		13. November 2003	
		Prüfer	
		Mund, A	
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 5326

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.

13-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4741275	A	03-05-1988	FR	2555641 A1	31-05-1985
			EP	0143050 A2	29-05-1985

BE 1006460	A	06-09-1994	BE	1006460 A6	06-09-1994

FR 2731462	A	13-09-1996	FR	2731462 A1	13-09-1996

EPO FORM P0461

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