

(19)



(11)

EP 1 321 610 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.08.2007 Patentblatt 2007/35

(51) Int Cl.:
E05B 65/10 ^(2006.01) **E05C 7/04** ^(2006.01)
E05B 47/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02025298.7**

(22) Anmeldetag: **13.11.2002**

(54) **Drehtür**

Swinging door

Porte pivotante

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

(30) Priorität: **20.12.2001 DE 10162793**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH
71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Fischbach, Stefan
71229 Leonberg (DE)**
• **Peper, Hendrik
71277 Rutesheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 015 857 DE-A- 3 737 151
DE-A- 4 438 210 DE-A- 10 055 777
DE-C- 4 322 622 DE-U- 8 714 589
FR-A- 2 723 394 GB-A- 2 087 475

EP 1 321 610 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine zweiflügelige Drehtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der DE 37 37 151 C2, welche zur Abgrenzung der Erfindung herangezogen wurde, wird eine Verriegelungseinrichtung für eine handbetätigte zweiflügelige Tür gezeigt, mit einem Standflügel und einem Gangflügel, die mit Hilfe eines Schließfolgereglers in der Reihenfolge Standflügel, Gangflügel in der Schließstellung beaufschlagt sind, mit einem gangflügelseitigen Betätigungsschloss, wobei zumindest jeweils ein Schließelement in kopf- und bodenseitige Zargenteile eingreift und vom Gangflügel aus betätigbar ist. Dabei ist wenigstens ein Schließelement der Verriegelung am Gangflügel angeordnet und mit dem weiteren Schließelement vom Mechanismus des Betätigungsschlosses unmittelbar betätigbar.

[0003] Bei dieser Anordnung ist es nachteilig, dass ein automatisches Ver- und Entriegeln nicht möglich ist. Damit ist es auch nicht möglich einen automatischen Türantrieb zu verwenden. Die Tür kann insbesondere in Flucht- und Rettungswegen daher nicht selbsttätig einen Fluchtweg freigeben und nach einem Alarm auch selbsttätig wieder schließen und anschließend einbruchshemmend verriegeln.

[0004] Die DE 44 38 210 A1 zeigt eine Drehtür mit einem Gangflügel und einem auf dem Gangflügel angeordneten Schloss, insbesondere Mehrriegelschloss, mit einem Fremdantrieb, z.B. einem mechanischen oder elektrischen Antrieb für den Riegel bzw. die Schubstangen, mit einem Getriebe, das zur Betätigung der Riegel bzw. der Schubstangen diesen zugeordnet ist, mit einem Kraftspeicher in Verbindung mit dem Fremdantrieb und mit einem Schließzylinder, wobei der Kraftspeicher eine Spiralfeder zwischen einem Rad- oder Zahnradkranz und einer Nabe aufweist und im Schlossgehäuse in die kinematische Verbindung zwischen dem Fremdantrieb und dem Getriebe eingeschaltet ist.

[0005] Die EP 02 88 454 A2 zeigt eine Verriegelungsvorrichtung für eine zweiflügelige Tür, mit einer Fixiereinrichtung zum Verriegeln eines der beiden Türflügel gegenüber dem Türstock und einem drückerbetätigten Fallenschloss zur gegenseitigen Verriegelung beider Türflügel, wobei die Fixiereinrichtung und das Fallenschloss am selben Türflügel angeordnet sind, und die Fixiereinrichtung aus einem im Bereich der oberen Türflügelkante sitzenden Kantenschnäpper besteht, der durch Betätigung des Fallenschlossdrückers gleichzeitig mit der Falle des Fallenschlosses gegen eine Federkraft aus der Schließstellung in eine Offenstellung zurückziehbar ist.

[0006] Nachteilig ist, dass die Tür nicht als Außentür in Flucht- und Rettungswegen eingesetzt werden kann, da keine einbruchshemmende Verriegelung erfolgt und die Fixiereinrichtung nur aus einem Kantenschnäpper besteht, der leicht manipulierbar ist und gegen die Feder in den Flügel zurückgedrückt werden kann, und somit

die Flügel aufgedrückt werden können. Eine automatische Ver- und Entriegelung ist ebenfalls nicht möglich, wodurch keine automatischen Türantriebe eingesetzt werden können.

[0007] Bekannt sind auch Verriegelungen für zweiflügelige Drehtüren, wobei der Gangflügel ein Einfallenschloss und der Standflügel ein Treibriegelschloss aufweist und die Flügel durch Türschließer in ihre Geschlossenlage geführt werden. Ein Treibriegelschloss weist senkrechte Stangen auf, welche den Flügel im Boden und im oberen Türrahmen verriegeln, wobei die Stangen dort in entsprechende Vertiefungen oder Bohrungen eingreifen. Die Türschließer weisen eine Schließfolgesteuerung auf, wodurch ein Schließen des Gangflügels erst nach Schließen des Standflügels erfolgt und somit die Flügel in richtiger Reihenfolge geschlossen werden.

[0008] Um Gebäudeaußentüren in Flucht- und Rettungswegen abzusichern, ist eine einbruchssichere Verriegelung erforderlich. Dazu ist es notwendig, dass der Riegel in das Schließblech eingreift und die Tür verschlossen hält.

[0009] Ein Begehen in Fluchtrichtung muss entsprechend den Vorschriften jederzeit durch einen Handgriff erfolgen können. Daher werden sogenannte Panikschlösser verwendet, welche bei Betätigung des Handgriffs von innen die Schlossfalle und den Riegel gleichzeitig zurückziehen. Bei Betätigung des Handgriffs von außen bleibt die Tür verriegelt, da der äußere Beschlag nicht mit dem Schlossmechanismus verbunden ist.

[0010] Bei Begehen des Gangflügels in Fluchtrichtung wird die Falle und der Riegel zurückgeschoben und der Gangflügel kann geöffnet werden, wobei der Standflügel über das Treibriegelschloss geschlossen bleibt. Der Fluchtweg wird bis jetzt nur unvollständig freigegeben. Wird der Beschlag des Standflügels betätigt, werden die Treibriegelstangen in den Beschlag gezogen und die Falle und der Riegel werden durch den sogenannten Gegenkasten in das Schloss im Gangflügel zurückgeschoben, wodurch beide Flügel geöffnet werden können.

Nachteilig ist hierbei, dass bei der Betätigung des Beschlags des Gangflügels der Standflügel verriegelt bleibt und der Fluchtweg nur unvollständig freigegeben wird. Ein vollständiges automatisches Öffnen im Gefahrenfall, um einen freien Durchgang oder einen Rauchabzug zu ermöglichen, und ein automatisches Schließen und Verriegeln nach dem Gefahrenfall kann bei den bekannten Verriegelungen nicht auf diese Weise erfolgen.

[0011] Ebenfalls bekannt sind motorische Verriegelungen für einflügelige Türen, wobei ein elektronisch gesteuerter Getriebemotor die Tür automatisch ent- oder verriegelt. Die Technik ist dabei geschützt im Türinnenbeschlag angeordnet. Diese Verriegelungen sind durch unterschiedliche Ansteuerelemente betätigbar, wie Zeitschaltuhr, Infrarotfernbedienung, Tastenfeld oder Magnetkartensysteme.

[0012] Nachteilig ist dabei, dass bei zweiflügeligen Türen die motorische Verriegelung bei Entriegelung durch das Schloss im Standflügel nicht mit entriegelt werden

könnte, da der Riegel einer motorischen Verriegelung nicht durch den Gegenkasten des Schlosses im Standflügel zurückgeschoben werden kann. Somit können herkömmliche Verriegelungen für zweiflügelige Türen in Flucht- und Rettungswegen nicht mit einer motorischen Verriegelung ausgestattet werden.

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zweiflügelige Drehtür in Flucht- und Rettungswegen auszubilden, welche eine einfach aufgebaute, kostengünstige, automatische Ent- und Verriegelung aufweist, durch die ein manuelles und ein automatisches Öffnen und Schließen der Türen möglich ist.

[0014] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0015] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0016] Eine zweiflügelige Tür in Flucht- und Rettungswegen für Gebäudeaußentüren muss einbruchhemmend verschlossen sein. Dazu ist es erforderlich, dass nicht nur die Falle in ein am Standflügel angeordnetes Schließblech eingreift, sondern auch der Riegel, was voraussetzt, dass die Tür verschlossen sein muss. Da Türen in Flucht- und Rettungswegen von Innen jederzeit mit einem Handgriff offenbar sein müssen, werden derartige Türen mit Schlössern ausgestattet, welche bei Betätigung des Türinnenbeschlags die Tür entriegeln, wobei die Falle und der Riegel in das Schloss zurückgezogen werden und somit den Durchtritt durch die Türöffnung ermöglichen. Besonders wirkungsvoll ist eine automatische Verriegelung, welche den Gangflügel und den Standflügel, nachdem diese sich wieder in Geschlossenlage befinden, wieder verriegelt.

[0017] Die Verriegelung des Standflügels der zweiflügeligen Tür erfolgt zusammen mit dem Gangflügel, wodurch nur ein Schloss erforderlich ist. Das Schloss ist auf dem Gangflügel angeordnet, wobei die Falle und der Riegel in den Standflügel eingreifen. Ein Zurückdrücken von Falle und Riegel in das Schloss des Gangflügels durch das Schloss im Standflügel würde entfallen. Das Schloss kann auch als Mehrfachverriegelung ausgebildet sein, wobei zusätzliche Riegel im oberen und unteren Flügelbereich ausgebildet sind und in den Standflügel eingreifen.

[0018] Um ein Aufdrücken der zweiflügeligen Tür zu verhindern, kann das Schloss zusätzliche Treibriegel aufweisen, welche oben in den Türrahmen oder Türsturz und unten in den Fußboden eingreifen.

[0019] Die Verriegelung der zweiflügeligen Tür mit nur einem Schloss bedingt auch, dass nur ein motorischer Antrieb für das Schloss erforderlich ist, wodurch die Teile- und Montagekosten sowie der Aufwand für Ansteuererelemente und Verdrahtung verringert werden.

[0020] Derartige Türen werden mit Türschließern oder Drehtürantrieben, welche über eine Schließfolgesteuerung zusammenwirken, in Geschlossenlage gebracht. Unter Verwendung einer motorischen Verriegelung, wobei beide Flügel gleichzeitig entriegelt werden, sind die Flügel mit Drehtürantrieben ausgestattet, welche die Türen

nicht nur in die Geschlossenlage führen, sondern diese im Gefahrenfall öffnen und offen halten. Möglich ist auch, dass die Drehtürantriebe, nachdem der Alarm zurückgesetzt wurde, die Türen wieder automatisch schließen, und diese durch ein motorisch angetriebenes Schloss verriegelt werden.

[0021] Dazu kann eine Türsteuerung die Verriegelung und den Drehtürantrieb ansteuern, wobei die Türsteuerung an eine Gefahrenmeldeanlage anschließbar ist oder auch manuell ausgelöst werden kann, beispielsweise durch Wachpersonal.

[0022] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0023] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine zweiflügelige Tür mit einem den Stand- und den Gangflügel verriegelnden Schloss und einem Drehtürantrieb für beide Flügel;

Fig. 2 einen Teilschnitt durch den Schlossbereich der zweiflügeligen Tür aus Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Teilschnitts durch den Schlossbereich nach Fig. 2.

[0024] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Verriegelung 3 für eine zweiflügelige Tür in Flucht- und Rettungswegen, mit einem Standflügel 1 und einem Gangflügel 2, wobei der Gangflügel 2 ein Schloss 3 aufweist mit mindestens einem Riegel 10, wobei der Standflügel 1 durch die Verriegelung 3 des Gangflügels 2 verriegelt wird und der Standflügel 1 keine eigene Verriegelung 3 aufweist.

[0025] Der Standflügel 1 und der Gangflügel 2 können durch einen elektrischen Drehtürantrieb 6 oder durch Türschließer in ihre Geschlossenlage geführt werden. Dabei kann eine Schließfolgesteuerung das Schließen des Standflügels 1 vor dem Gangflügel 2 so steuern, dass die Flügel 1, 2 in der richtigen Folge schließen, wodurch die Falle 9 des Schlosses 3 in das Schließblech 11 des Standflügels 1 eingreifen kann.

[0026] Die Geschlossenstellung der Flügel 1, 2 kann durch die Stellung des Drehtürantriebs erfasst werden, oder es kann am Türrahmen ein Sensor angebracht sein, welcher die Geschlossenstellung der Flügel erkennt. Dieser Sensor kann beispielsweise ein Reedkontakt sein, wobei am Gangflügel ein Magnet angebracht sein kann, welcher mit dem Reedkontakt zusammenwirkt.

[0027] Befinden sich die Flügel 1, 2 in Geschlossenlage kann die Tür durch das Schloss 3 verriegelt werden, indem der Riegel 10 durch Betätigen des Schließzylinders 12 mit einem Schlüssel oder durch einen motorischen Antrieb 4 im Schloss 3 mit dem Schließblech 11 in Eingriff gebracht wird. Durch das Eingreifen des Riegels 10 in das Schließblech 11 des Standflügels 1 und durch das Eingreifen der Treibriegelstangen 5 in den Boden und den oberen Türrahmen ist die Tür sicher verriegelt. Auch ein Aufdrücken der Flügel 1, 2 ist nicht mög-

lich, da die Verriegelung des Standflügels 1 durch die Verriegelung des Gangflügels 2 erfolgt, wobei nur ein Schloss 3 erforderlich ist.

[0028] Zum Begehen der geschlossenen und verriegelten Tür in Fluchtrichtung kann durch das Betätigen des Handgriffs am Beschlag 7 die Tür entriegelt werden. Dabei wird der Riegel 10 aus dem Eingriff im Schließblech 11 des Standflügels 1 in das Schloss 3 zurückgezogen. Gleichzeitig wird das Treibriegelgestänge 5 aus dem Eingriff mit der ortsfesten Türumgebung, wie Fußboden und oberer Türrahmen bzw. Türsturz, zurückgezogen. Dadurch wird der Gangflügel 2 und der Standflügel 1 frei und können geöffnet werden, wodurch der Fluchtweg in seiner gesamten Breite zur Verfügung steht.

[0029] Die mit einem Drehtürantrieb 6 und einer Schließfolgesteuerung versehenen Flügel 1, 2 werden wieder in ihre Geschlossenlage geführt. Durch einen Sensor, beispielsweise einen Reedkontakt, wird die Geschlossenstellung erkannt, und durch den im Schloss 3 angeordneten Antrieb 4 wird das Treibriegelgestänge 5 mit der ortsfesten Türumgebung und der Riegel 10 mit dem Schließblech des Standflügels 1 verriegelt und das Gebäude wieder einbruchhemmend verschlossen.

[0030] Die mit einer Brandmeldeeinrichtung in Verbindung stehende Tür wird im Alarmfall durch den im Schloss 3 angeordneten Antrieb 4 automatisch entriegelt, wobei der Riegel 10 in das Schloss 3 zurückgezogen wird und das Treibriegelgestänge 5 aus dem Eingriff aus der ortsfesten Türumgebung zurückgezogen wird. Durch den Drehtürantrieb 6 werden die Flügel 1, 2 in ihre Offenstellung geführt, wodurch der Fluchtweg freigegeben wird und ein Rauchabzug ermöglicht wird. Die Tür kann durch den Drehtürantrieb 6 auch wieder in ihre Geschlossenstellung geführt werden, wenn beispielsweise der Alarm der Brandmeldeeinrichtung quittiert wird. Die Flügel 1, 2 werden durch den Drehtürantrieb 6 in richtiger Reihenfolge in ihre Geschlossenlage geführt, wobei die Stellung der Flügel 1, 2 z. B. durch Sensoren festgestellt werden kann. Dies kann beispielsweise ein Reedkontakt oder ein Drehwinkelgeber im Drehtürantrieb 6 sein. Durch den im Schloss 3 angeordneten Antrieb 4 werden die Treibriegelgestänge 5 mit der ortsfesten Türumgebung und der Riegel 10 mit dem Schließblech des Standflügels 1 verriegelt und das Gebäude wird erneut gesichert.

Liste der Referenzzeichen

[0031]

- 1 Standflügel
- 2 Gangflügel
- 3 Schloss
- 4 Antrieb
- 5 Treibriegelgestänge
- 6 Drehtürantrieb
- 7 Beschlag

- 8 Fußboden
- 9 Falle
- 10 Riegel
- 11 Schließblech
- 12 Schließzylinder

Patentansprüche

1. Zweiflügelige Drehtür in Flucht- und Rettungswegen, mit einem Standflügel (1) und einem Gangflügel (2), wobei der Gangflügel (2) ein Schloss (3) mit mindestens einem Riegel (10) aufweist, der in den Standflügel (1) eingreift und eine zusätzliche Verriegelung (5) mit der ortsfesten Türumrahmung aufweist, die aus dem Schloss (3) heraus betätigbar ist, wobei der Standflügel (1) ausschließlich das Schließblech (11) des Riegels (10) aufnimmt, wobei die Drehtür durch das Betätigen eines Handgriffs entriegelt werden kann, und wobei die Flügel (1, 2) durch einen Drehtürantrieb (6) in die Offen- und Geschlossenstellung bewegbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelung des Standflügels (1) durch den Riegel (10) sowie die Verriegelung des Gangflügels (2) durch die zusätzliche Verriegelung (5) mit der Türumrahmung durch einen im Schloss (3) angeordneten motorischen Antrieb (4) aus dem gangflügelseitigen Schloss (3) heraus erfolgt, und dass die Flügel (1, 2) im Gefahrenfall bei Alarm durch den motorischen Antrieb (4) automatisch entriegelt werden.
2. Zweiflügelige Drehtür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die automatisch entriegelten Flügel (1, 2) durch den Drehtürantrieb (6) automatisch geöffnet werden.
3. Zweiflügelige Drehtür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Flügel (1, 2) nach Quittieren des Alarms automatisch durch den Drehtürantrieb (6) in die Geschlossenstellung geführt und verriegelt werden.

Claims

1. Two-wing swinging door in escape and rescue routes, with a stationary wing (1) and a moving wing (2), wherein the moving wing (2) has a lock (3) with at least one bolt (10) which engages in the stationary wing (1), and an additional locking means (5) for locking it to the positionally fixed door frame, which locking means can be actuated from the lock (3), wherein the stationary wing (1) exclusively receives the striking plate (11) of the bolt (10), wherein the swinging door can be unlocked by actuation of a handle, and wherein the wings (1, 2) are movable into

the open and closed position by a swinging -door drive (6), **characterized in that** the locking of the stationary wing (1) by the bolt (10) and the locking of the moving wing (2) to the door frame by means of the additional locking means (5) take place from the lock (3) on the moving wing by means of a motorized drive (4) arranged in the lock (3), and **in that**, when there is an alarm in the event of danger, the wings (1, 2) are automatically unlocked by the motorized drive (4). 5 10

2. Two-wing swinging door according to Claim 1, **characterized in that** the automatically unlocked wings (1, 2) are automatically opened by the swinging -door drive (6). 15
3. Two-wing swinging door according to Claim 1 , **characterized in that**, after the alarm is acknowledged, the wings (1, 2) are automatically guided by the swinging-door drive (6) into the closed position and locked. 20

Revendications

1. Porte pivotante à deux battants pour sorties de secours et d'urgence, comprenant un battant semi - fixe (1) et un battant mobile (2), le battant mobile (2) présentant une serrure (3) avec au moins un verrou (10) qui vient en prise dans le battant semi -fixe (1) et qui présente un verrouillage supplémentaire (5) avec l'embrasure fixe de la porte, qui peut être actionné depuis la serrure (3), le battant semi -fixe (1) recevant exclusivement la gâche (11) du verrou (10), la porte pivotante pouvant être déverrouillée par l'actionnement d'une poignée et les battants (1, 2) pouvant être déplacés par un entraînement de porte pivotante (6) dans la position ouverte et fermée, **caractérisée en ce que** le verrouillage du battant semi -fixe (1) par le verrou (10) ainsi que le verrouillage du battant mobile (2) par le verrouillage supplémentaire (5) avec l'encadrement de la porte s'effectue par un entraînement motorisé (4) disposé dans la serrure (3) depuis la serrure (3) du côté du battant mobile, et **en ce que** les battants (1, 2), en cas de danger lors du déclenchement d'une alarme , sont déverrouillés automatiquement par l'entraînement motorisé (4). 25 30 35 40 45
2. Porte pivotante à deux battants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les battants (1, 2) automatiquement déverrouillés sont ouverts automatiquement par l'entraînement de porte pivotante (6). 50 55
3. Porte pivotante à deux battants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**

les battants (1, 2) sont guidés et verrouillés automatiquement dans la position fermée par l'entraînement de porte pivotante (6) lorsque l'alarme est passée.

Fig. 1

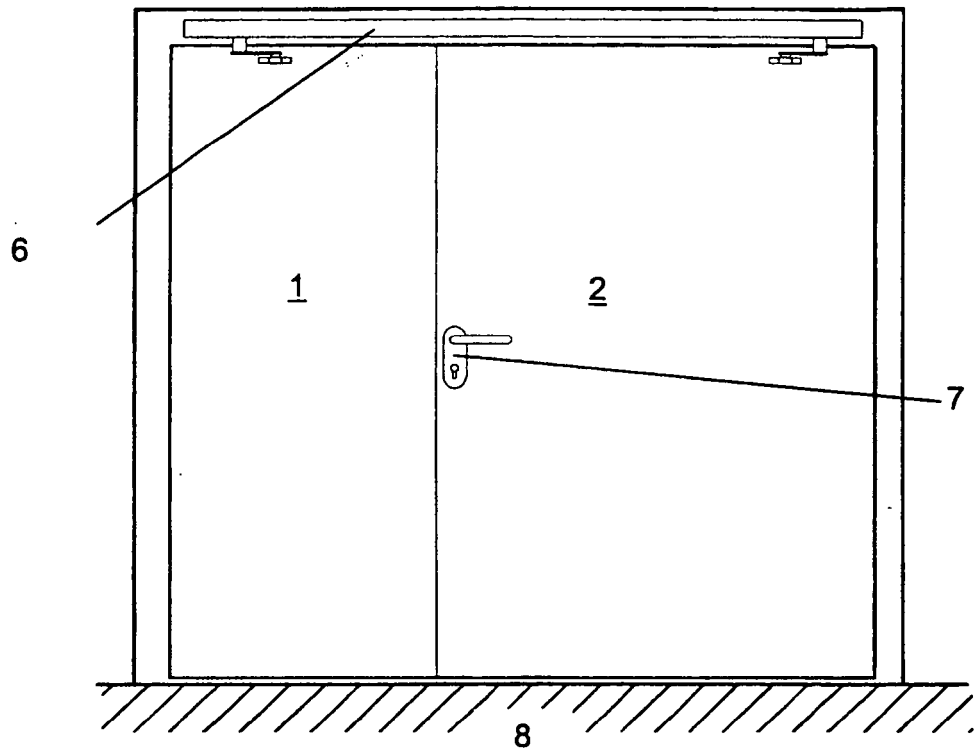


Fig. 2

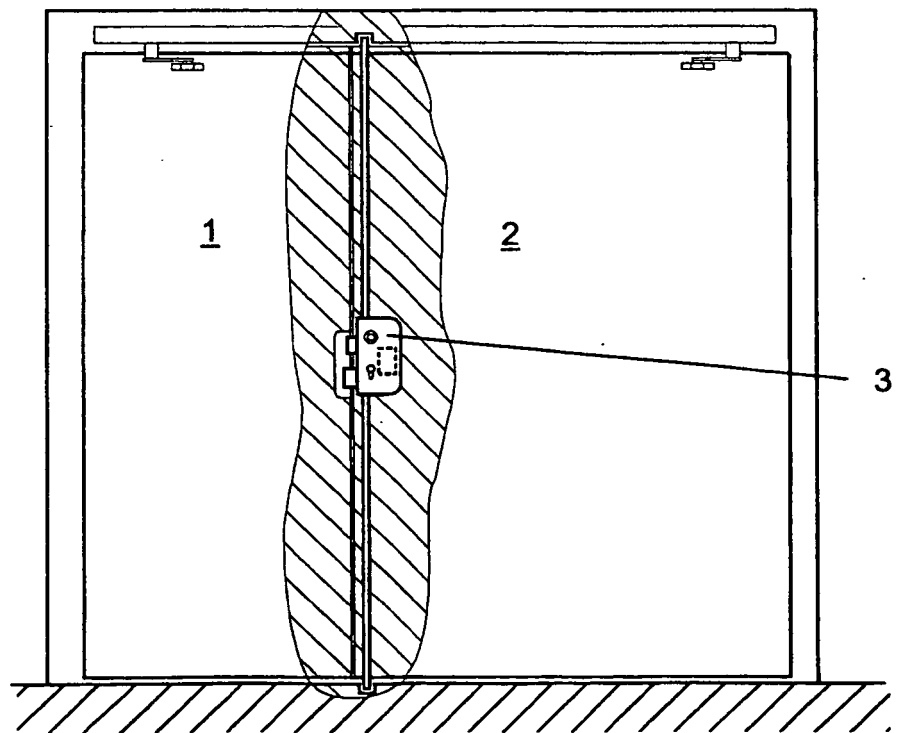
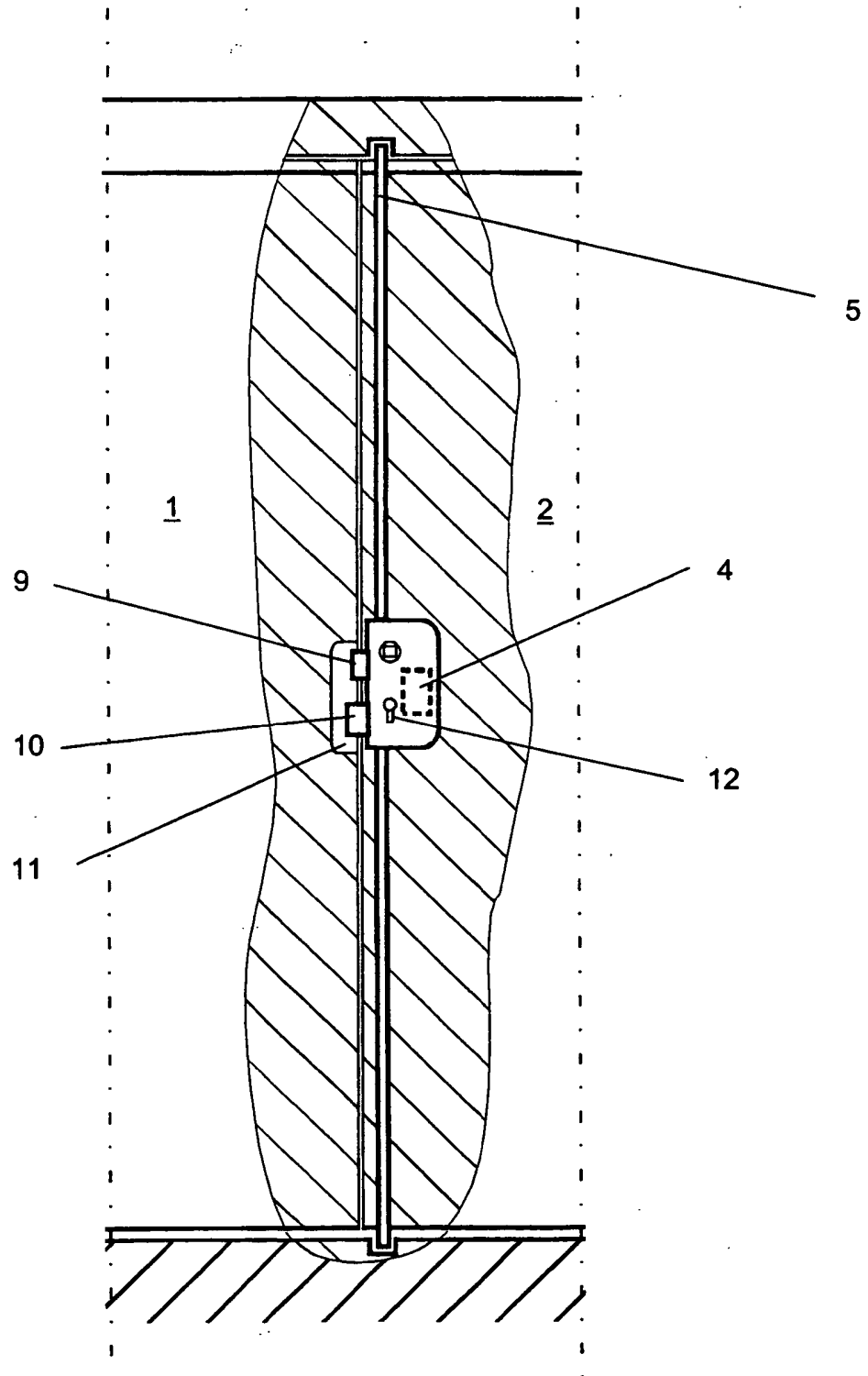


Fig. 3



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

- DE 3737151 C2 [0002]
- DE 4438210 A1 [0004]
- EP 0288454 A2 [0005]