



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 647 838 A5

⑤① Int. Cl.4: E 05 G 5/00
E 06 B 5/10
E 06 B 11/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5714/82

⑦③ Inhaber:
Robert Knubel, Adlikon b. Regensdorf

㉒ Anmeldungsdatum: 29.09.1982

㉔ Patent erteilt: 15.02.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1985

⑦② Erfinder:
Knubel, Robert, Adlikon b. Regensdorf

⑤④ **Vorrichtung zur Vereinzelung von Personen zwecks Verhinderung des Zutritts Unbefugter in die dahinterliegenden Räume.**

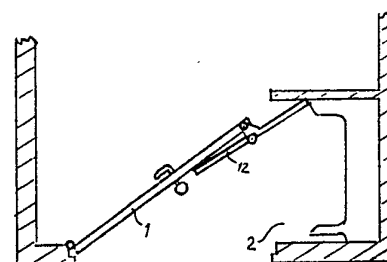
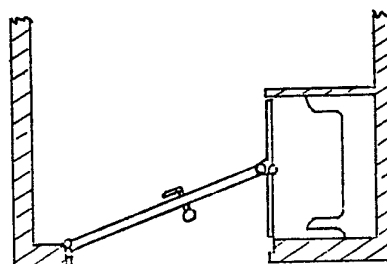
⑤⑦ Die Kabinen-Schleuse mit Schild (12) dient dazu, den Zutritt zu Räumen auf den Kreis von dazu berechtigten Personen einzuschränken. Sie verhindert, dass während eines Öffnungsvorganges zusammen mit der als berechtigt erkannten Person, weitere Personen eintreten. Auch das Erzwingen des Zutritts durch Bedrohung eines Berechtigten mit Waffen, ist verunmöglicht, indem die Vereinzelungswirkung der Schleuse den Bedroher vom Opfer trennt.

Diese Wirkung wird mittels einer Tür (1) mit vorge-setztem beweglichem Schild (12) erreicht, die eine nur einer einzelnen Person Platz bietende Kabine (2) wechselseitig nur von Aussen oder nur von Innen her zugänglich macht und dadurch die eintretenswillige Person zwingt, sich allein in die Kabine (2) zu begeben, sich dort bei verschlossener Kabine zu legitimieren, indem sie z.B. einen Schlüssel dreht, oder dem Überwachungspersonal einen Ausweis vorweist, und die Person erst nach festgestellter Berechtigung und Aufhebung einer Verriegelung ins Innere eintreten lässt.

Der Austrittsvorgang verläuft in umgekehrtem Sinne genau gleich, jedoch ohne dass sich die Person legitimieren muss.

Um in Notfällen oder für Warentransporte die Schleusenwirkung aufzuheben, kann der Schild (12) entweder von der Innenseite her zusammengeklappt und weggeklappt

oder gänzlich abgekoppelt und eine der Kabinenwände aufgeklappt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Vereinzelung von Personen zwecks Verhinderung des Zutritts Unbefugter in die dahinterliegenden Räume, dadurch gekennzeichnet, dass eine nur einer einzelnen Person Platz bietende, auf drei Seiten geschlossene Kabine (2) auf der vierten Seite von einem an der Vorderkante (11) einer davorgesetzten Tür (1) schwenkbar gelagerten Schild (12) so abdeckbar ist, dass die Kabine (2) in der Mittelstellung des Schildes (12) überhaupt nicht zugänglich ist, in der einen Endstellung mit dem Innenraum und in der andern Endstellung mit dem Aussenraum kommuniziert, und dass der Schild (12) sich bei der Bewegung von der Mittelstellung in eine der beiden Endstellungen jeweils seitlich in die Kabine (2) schiebt.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schild (12) nur aus der Mittelstellung bewegbar ist, um jemand ins Innere der gesicherten Räume eintreten zu lassen, wenn vorgängig eine Verriegelung (31-35, 41) aufgehoben wurde, und dass diese Verriegelung (31-35, 41) bei jedem erneuten Erreichen der Mittelstellung selbsttätig reaktiviert wird.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung des Schildes (12) in der Einlass freigebenden Richtung, mechanisch blockiert ist, sobald der in Mittelstellung befindliche Schild (12) in Richtung Türkante gedrückt wird.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Schild (12) tragende Tür in Notfällen oder zum Warentransport so entriegelbar ist, dass sie vollständig aufschwenkbar ist, um den Durchgang ungehindert frei zu geben.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleusenwirkung in Notfällen und für Warentransporte aufhebbar ist, indem der Schild (12) entweder in Mittelstellung von der Tür (1) abkoppelbar ist oder in der Mitte zusammengeklappt und an die innere Türflanke klappbar ist.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei besetzter Kabine (2) ein elektrisches Signal entsteht, das zur Unterdrückung der Verriegelungsfreigabe ausnutzbar ist.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabine (2) derart mit Schikanen (25) ausgerüstet ist, dass nicht mehr als eine einzelne Person Platz darin findet.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der beiden Kabinenwände wegklappbar ist, so dass der Durchgang in Notfällen oder zum Warentransport ungehindert freigebbar ist.

Mit zunehmender Komplexität heutiger Industrie- und Dienstleistungsbetriebe werden diese empfindlicher gegen Störungen jeder Art. Parallel ist eine steigende Technikfeindlichkeit und Kriminalität zu beobachten. Immer mehr ist es deshalb erforderlich, Betriebe von kriminellen Akten wie Sabotage und Raub zu schützen.

Eines der wirksamsten Mittel zur Abwendung solcher Angriffe besteht im Fernhalten von unberechtigten Personen. Insbesondere zu Räumen, in denen Werte oder Daten verarbeitet oder gelagert werden; aber auch zu hochempfindlichen Fabrikationsanlagen, soll nur Zugang haben, wer sich zur Ausführung einer Funktion zwingend darin aufhalten muss.

In der letzten Zeit wurden eine Reihe von Neuerungen eingeführt, die es erlauben, berechnete von unberechtigten Personen zu unterscheiden. Hierzu gehören insbesondere die

maschinell lesbaren Personalausweise, individuell einzutastende Code und hochentwickelte Schlüsselschlüssel.

Mit der Auslese von berechtigten Personen allein ist das Problem aber nicht gelöst. Denn eine normale Tür lässt eine unbeschränkte Anzahl Personen ein, wenn sie einmal geöffnet ist; insbesondere dann, wenn eine berechnete Person von einer unberechneten bedroht wird. Eine echte Zutrittskontrolle soll idealerweise so ausgeführt werden, dass die Prüfung des Zutrittsrechtes innerhalb einer nur einer einzelnen Person Platz bietenden Schleuse erfolgt und sich die Tür hernach nur für diese eine Person öffnet, jede andere aber automatisch zurückhält.

Mit zwei sich folgenden, gegenseitig verriegelten Türen kann die angestrebte Vereinzelung und die Rückhaltewirkung gegenüber Unberechtigten nur sehr aufwendig erreicht werden (grosser Raumbedarf, aufwendige, anfällige Technik und sehr niedrige Durchgangskapazität, schlechte Vereinzelung).

Im Bankenbereich, aber auch vor EDV-Anlagen werden heute bereits vielenorts Drehtüren respektive Drehkreuze eingesetzt. Wo eine hohe Durchgangskapazität und keine allzuhohe Vereinzelungsqualität erforderlich ist, können solche Anlagen den Ansprüchen genügen. Sie weisen aber insbesondere die folgenden Nachteile auf: hoher Raumbedarf; nur beschränkte Notausgangstauglichkeit; für Materialtransporte ungeeignet; ungenügende Vereinzelungswirkung (weil das Vorwärtsgen im eng begrenzten Sektor unzumutbar behindert ist!); ein Klimaabschluss ist nur durch eine vorge-setzte Tür möglich; zumeist unbefriedigende Ästhetik; hohe Kosten.

Mit den «Kabinen-Schleusen», bei denen sich die eintretenswillige Person in den Kasten stellt und ein an der Vorderkante einer Flügeltür starr befestigter Schild das Nachdrängen weiterer Personen verhindert, wird das Problem der strikten Vereinzelung der zum Zutritt als berechnete Person während des Eintritts- und Austrittsvorganges gut gelöst und eine praktisch absolute Rückhaltewirkung gegenüber unberechneten Personen erreicht.

Die im Patentanspruch 1 umschriebene Türschleuse baut auf dem Prinzip dieser Kabinen-Schleusen auf und bringt einige Neuerungen, die die folgenden wesentlichen Vorteile bewirken:

- absolute Vereinzelung gegeben,
- erhöhte Durchgangskapazität,
- blockiert bei überfüllter Kabine selbsttätig,
- die Kabine muss nicht nach der Achse der in Mittelstellung befindlichen Tür ausgerichtet sein, verengt deshalb den Durchgang nicht, und kann ästhetisch befriedigender aufgebaut werden,
- der Notausgang kann in voller Türbreite gewährleistet werden
- die Schleusenfunktion kann auf Wunsch innert Sekunden aufgehoben und die Tür als gewöhnliche Schwenktür gebraucht werden (Warentransporte, Behinderteneingang, wenn Schleusenfunktion nur während bestimmten Risikosituationen erwünscht ist, Notausgang),
- kann auf jede bereits bestehende Türe aufgebracht werden,
- benötigt wesentlich weniger Platz als alle bisher bekannten Schleusensysteme,
- kann selbst an Gebäudeperipherien als Aussentür eingesetzt werden,
- der Klimaabschluss ist absolut gewährleistet.

Diese Vorteile werden insbesondere dadurch erreicht, dass der der Türkante vorgelagerte Schild nicht mehr starr, sondern drehbar ist. Dadurch muss 1. der Schild nicht mehr über die Kabine hinausbewegt, sondern kann über eine Führung

innerhalb der Kabine verschoben werden und 2. die Kabine nicht mehr nach der Achse der in Mittelstellung befindlichen Tür ausgerichtet sein. Eine zweckmässige Weiterbildung besteht darin, dass nach dem Herausziehen eines den Schild stabilisierenden Gestänges dieser zusammengelegt und weggeklappt werden oder, als Variante, in der Mittelstellung von der Tür abgekoppelt werden kann, wodurch die Schleusenfunktion aufgehoben ist.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 bis Fig. 4 die Vorrichtung in verschiedenen Öffnungsphasen,

Fig. 5 eine Frontansicht der Vorrichtung,

Fig. 6 und Fig. 7 je einen Schnitt nach der Linie VI bzw. VII in Fig. 5,

Fig. 8 bis Fig. 10 einen Aufriss, Seitenriss und Grundriss des Schildes,

Fig. 11 einen Schnitt nach der Linie XI in Fig. 9,

Fig. 12 bis Fig. 14 ein Detail der Aufhängung des Schildes an der Tür,

Fig. 15 bis Fig. 18 die Verriegelung des Schildes mit den Türdrückern, und

Fig. 19 ein Schaltschema der Verriegelung.

Die Funktion der Kabinenschleuse mit Schild ist in Fig. 1–4 schematisch von oben dargestellt. Fig. 1 zeigt die Ausgangsstellung, Fig. 2 die Stellung beim Betreten der Kabine von der Aussenseite her, Fig. 3 die Mittelstellung, in welcher die Person vereinzelt ist, das Recht zum Zutritt überprüft und bei dessen Vorliegen eine Verriegelung aufgehoben wird. Erst dann kann wieder die in Fig. 1 dargestellte Stellung erreicht und die Kabine in Richtung Rauminneres verlassen werden. Fig. 4 zeigt die Tür mit aufgehobener Schleusenwirkung. Sie kann so frei über den rechten Kabinenrand hinweg bewegt und als normale Schwenktür benutzt werden (Ausgezogen ist die Variante mit zusammengeklapptem; gestrichelt ist die Variante mit ausgekoppeltem Schild gezeichnet).

Im folgenden wird der Eingang zu einem EDV-Zentrum als Ausführungsbeispiel beschrieben.

Die Schleuse wird wie folgt benutzt:

Fig. 1 und 2: Eine Person stösst die Tür bis zum Anschlag auf und kann nun in die Kabine treten. (In einer Ausführungsvariante kann diese Bewegung nur erfolgen, wenn vorerst durch Schlüsseldrehung, Kartenlesung oder Codeeingabe eine Verriegelung aufgehoben wurde).

Fig. 3: Die Person zieht die Tür so vor sich in Mittelstellung, dass die Kabine geschlossen ist. Weil das Raumangebot der Kabine auf die anatomischen Masse eines durchschnittlichen Erwachsenen beschränkt ist, kann dies nur geschehen, wenn sich die Person allein darin befindet. Drängen sich mehr als eine Person in die Kabine, blockiert der Schild mechanisch und kann nicht mehr weiter gedreht werden (Patentanspruch 3). Da die Schwenkbewegung der Tür über die Mittelstellung hinaus durch eine Verriegelung begrenzt ist, muss diese Verriegelung vorerst aufgehoben werden, um die in Fig. 1 dargestellte Stellung erreichen zu können. Dies erfolgt beispielsweise, indem sich die Person selbst durch Drehung eines Schlüssels, durch Einfügen eines Ausweises in den Kartenleser eines Zutrittskontrollsystems, oder durch Eintasten eines Codes identifiziert und dadurch einen elektrischen Impuls auslöst. Auch eine bereits im Innern befindliche Person kann den Öffnungsimpuls geben. Dadurch, dass die Verriegelung nur in Mittelstellung der Tür aufgehoben werden kann und jede Schwenkbewegung in Richtung der Stellung der Fig. 2 die Verriegelung sofort wieder reaktiviert (Patentanspruch 2), ist sichergestellt, dass nur jene Person die

Tür in die Stellung der Fig. 1 schieben kann, die sich vorgängig legitimiert hat.

Fig. 1: Nachdem die Verriegelung aufgehoben ist, kann die Person den Schild an die äussere Kabinenwand schwenken, so dass sie die Kabine in Richtung Rauminneres verlassen kann.

Der Austrittsvorgang erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Abweichend ist hier lediglich, dass die Auswärtsstellung der Tür (Fig. 1) ohne vorgängige Identifikation der Person erreicht werden kann. Die austretenswillige Person hat vorher lediglich zu überprüfen, ob sich kein Unberechtigter in der Kabine befindet. Diese Überprüfung kann auch elektrisch erfolgen und das Besetztssignal dazu benutzt werden, den Türdrücker zur Entriegelung des Schildes inaktiv zu machen (Patentanspruch 6).

Aus Fig. 1–3 ist ersichtlich, dass bei normaler Benutzung der Tür (Ein- und Ausgang von Personen) die Peripherie der geschützten Räume ständig für unbefugte Personen verschlossen ist. Denn Eintreten kann nur, wer legitimiert und allein ist.

Es leuchtet ein, dass mit der angestrebten Wirkung der Tür jedes Transportieren grosser Gegenstände und das rasche Durchschreiten in Notsituationen verunmöglicht wird. Weil es aus räumlichen Gegebenheiten nicht immer möglich ist, angrenzend an die Türschleuse eine zweite Normaltür für diese Sondersituation einzubauen, wird in diesem Ausführungsbeispiel gezeigt, wie die Türschleuse selbst als Notausgang resp. Warendurchgang benutzt werden kann:

Fig. 4. Durch das Herausziehen eines den Schild stabilisierenden Gestänges, kann der Schild zusammengelegt und an die Innenseite der Tür geklappt werden. Weil sich dabei auch die Führungsbolzen aus den Führungsschienen senken, kann die Tür wie eine normale Schwenktür frei und ungehindert geöffnet und durchgangen werden (Patentanspruch 5). Wie bereits erwähnt, kann dies auch erreicht werden, indem der Schild in Tür-Mittelstellung ausgekuppelt wird. Dadurch bleibt die Kabine verschlossen während die Tür frei

beweglich wird. Ein ungehindertes Passieren der Türschleuse kann als Variante (oder zusätzlich zum Aufstossen der Tür) auch erreicht werden, indem eine der Seitenwände der Kabine weggeklappt wird (Patentanspruch 8).

Die stabil und verwindungssteif ausgeführte Tür 1, auf tragfähigen Scharnierbändern 18 gelagert, trägt einen, an der Vorderkante 11 gelagerten auf beide Türseiten schwenkbaren Schild 12.

Der Schild 12 ist auf der gegen die zu sichernden Räume gerichteten Seite schussfest ausgeführt, die andere Seite weist nur rechenartige Lamellen auf. Er ist an zwei absenkbaren Führungsbolzen 14 so in den Führungsschienen 24 der Kabinendecke geführt, dass er zwangsweise mit der Türbewegung von der einen Kabinenseite um die offene Vorderseite herum, auf die andere Kabinenseite geführt wird und dabei je nach Türstellung die Kabine entweder voll abschliesst oder, von der einen oder anderen Seite her, zum Betreten frei gibt.

Um die Schleusenfunktion in Sondersituation aufheben zu können, kann der Schild 12 beim Drehpunkt 13 zusammengeklappt und an die Tür geklappt werden. Dazu muss vorerst das Gestänge 19 seitlich aus dem Schild 12 gezogen werden (kann nur von der «sicheren Seite» her, evtl. nach Öffnung eines Schlosses, dessen Schlüssel unter Alarmschutz aufbewahrt wird, geschehen), gleichzeitig werden die beiden Führungsbolzen 14 befreit und senken sich ins Innere des Schildes 12 wodurch der Schild 12 nicht mehr geführt und beliebig bewegt werden kann. Um, als Variante, den Schild

abzukoppeln, müssen lediglich die Lagerbolzen 111 mit einem Treibriegel zurückgezogen werden.

Die Lagerung des Schildes 12 oben und unten an der Tür 1 (Fig. 8-14) besteht aus einem Lagerbolzen 111 und einer Hinterfassung 112, bestehend aus einem halben C-Profil. Da das Gegenstück am Schild 12 eine erweiterte Bohrung 113 aufweist, verfängt sich der Hinterhaken 114 in der Hinterfassung 112, sobald die Kabine überfüllt ist und dadurch Druck gegen den Schild 12 entsteht. Der Schild wird durch die selbstschliessenden Fallen der Tür automatisch auf Distanz gehalten.

Die Kabine 2 kann durch ein Fenster 21 eingesehen werden. Sie weist im Innern, auf Hüfthöhe, eine Schikane 25 in Form einer Lehne auf, die den bereits knapp auf den Platzbedarf eines durchschnittlich gewachsenen Erwachsenen begrenzten Innenraum seitlich und von hinten so weit verengt, dass nicht gleichzeitig zwei Personen in der Kabine Platz finden (Patentanspruch 7).

Auf dem Dach 27 der Kabine 2 befindet sich ein gegen Eingriffe von Aussen geschützter Installationskasten, der die Steuerinstallationen enthält. Entlang den Kabinenwänden 22 verlaufen in der Decke die beiden Führungsschienen 24 für den Schild 12.

Der Schild 12, und damit die Tür 1, ist in seiner Bewegung aus der Mittelstellung durch eine in der Seitenwand 22 der Kabine 2 untergebrachte Verriegelung so behindert, dass die Kabine in Richtung gesicherte Räume nur frei ist, wenn diese Verriegelung vorgängig freigegeben wurde. Ein Haken 31 ist freispieland auf einem Gestänge 32 gelagert und durch eine Feder 33 so aus der Seitenwand gedrückt, dass er den Schild am Vorbeischnellen hindert. Auf dem Haken 31 ist ein Hubmagnet 34 mittels Bolzen 311 befestigt. Bei einer Aktivierung des Hubmagneten verbindet er den Haken 31 mit dem

Mitnehmer 35 durch die Bohrungen 312 und 351, so dass der Haken 31 mittels dem Drücker 38 aus der Kabine oder vom Rauminnern her betätigt und in die Wand geschwenkt werden kann. Der Drücker 38 wird durch eine Feder 381 in Position gehalten, im Kabineninnern innerhalb der Griffmuschel 39 versenkt und ausserhalb der Kabine frei vorgestellt.

Der Hubmagnet 34 ist bei leerer Kabine stromlos. Der Hubmagnetbolzen 341 verbindet deshalb den Haken 31 mit dem Mitnehmer 35, wodurch der Schild 12 über den Drücker befreit werden kann. Sobald sich jemand in der Kabine befindet, spricht der Raummelder 43 an und setzt den Hubmagneten 34 unter Spannung. Dadurch werden Haken 31 und Mitnehmer 35 entkuppelt. Die Spannung am Hubmagneten muss nun, um die in der Kabine befindliche Person ein-
15 treten zu lassen, wieder entfernt werden. Dies geschieht über einen Schalter 41 in der Kabine, der als Schlüsselschalter, Codetastatur oder Kartenleser ausgeführt ist, oder über einen Schalter 42, der innerhalb der gesicherten Räume am Kommandopult von jener Person bedient wird, die die Berechtigung zum Zutritt abzuklären hat.
20

Die freie Kabine wird mit einer grünen 47, die besetzte Kabine mit einer roten 46 Lampe, unterstützt durch einen Summer 45 am Kommandopult angezeigt. Um sich an der Aussenseite anmelden zu können, kann über den Schalter 44
25 der Summer 45 angesteuert werden (kann über Gegensprechanlage und CCTV-Anlage noch besser erreicht werden).

Um zu verhindern, dass die Kabine von Unbefugten betreten wird, kann der in der Türzarge 26 montierte Elektrotüröffner 50 über den vor der Tür montierten Schlüsselschalter 51 oder fernbedient über den Schalter 52 am Kommandopult entriegelt werden.
30

Das Kabinenlicht 60 kann wahlweise über einen Schalter oder über den Raummelder angesteuert werden.

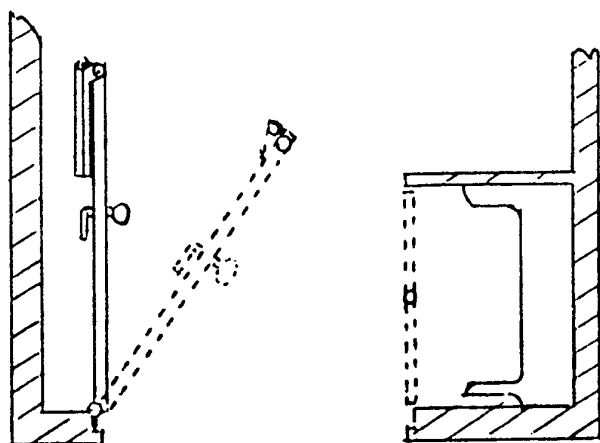


Fig. 4

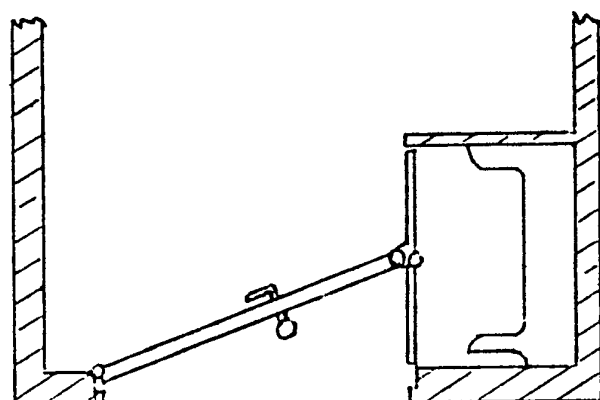


Fig. 3

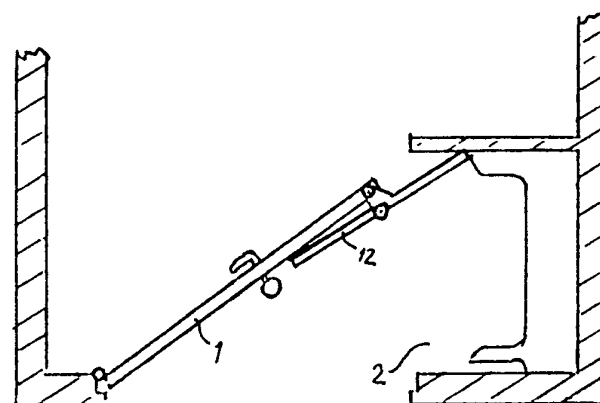


Fig. 2

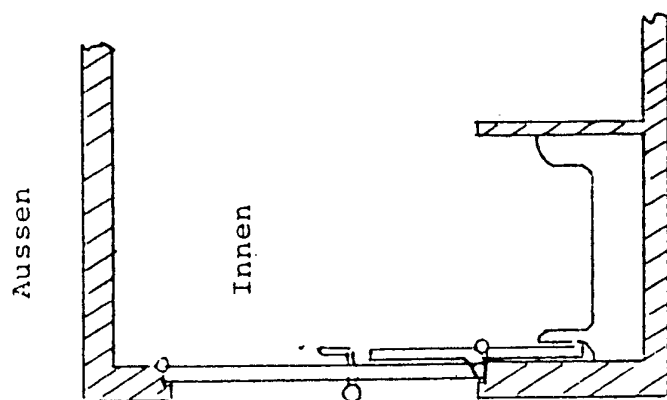


Fig. 1

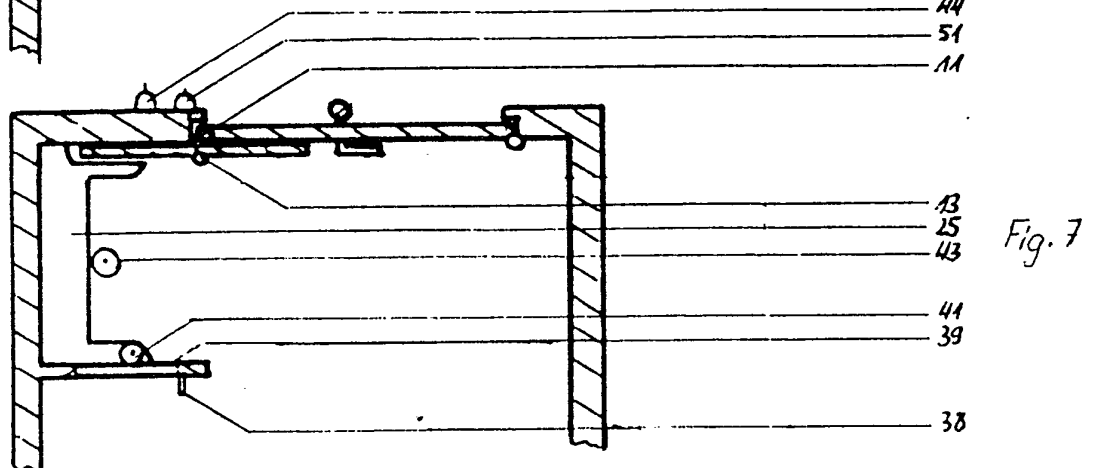
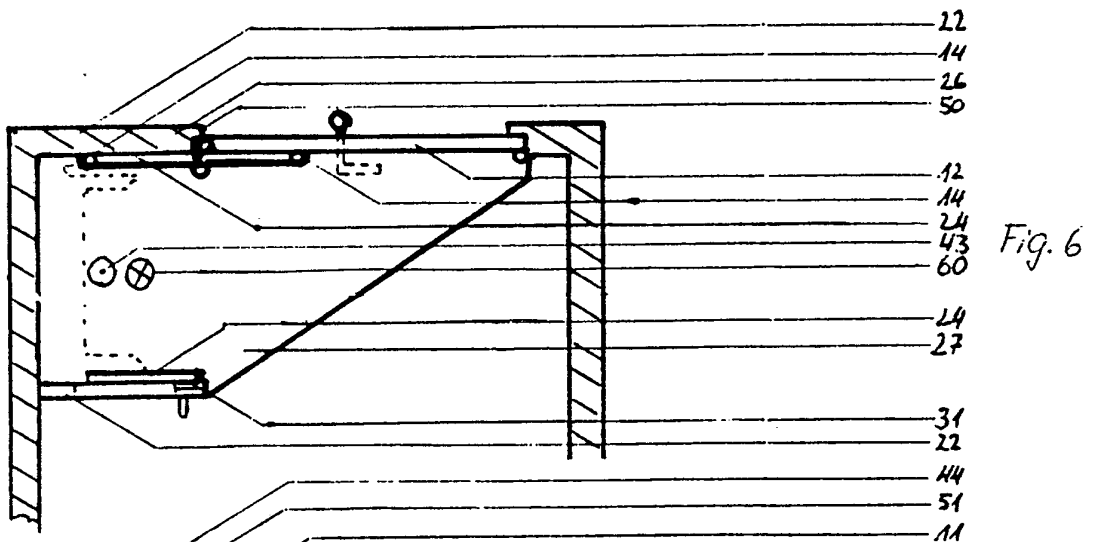
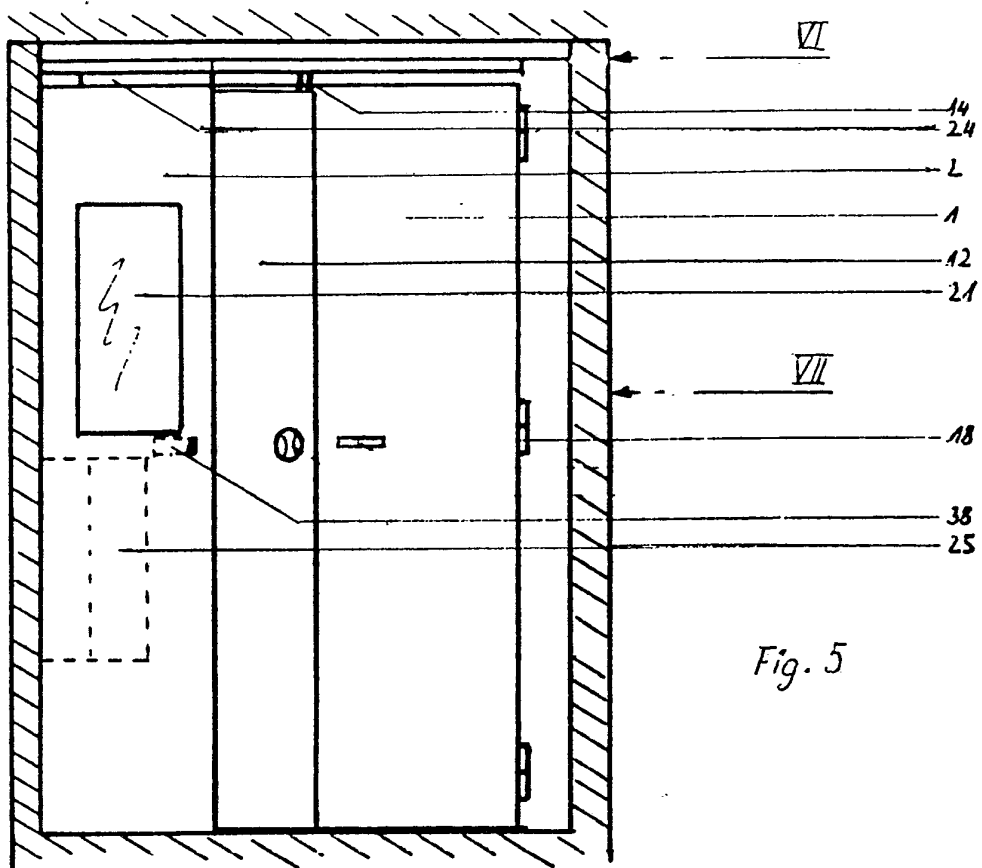
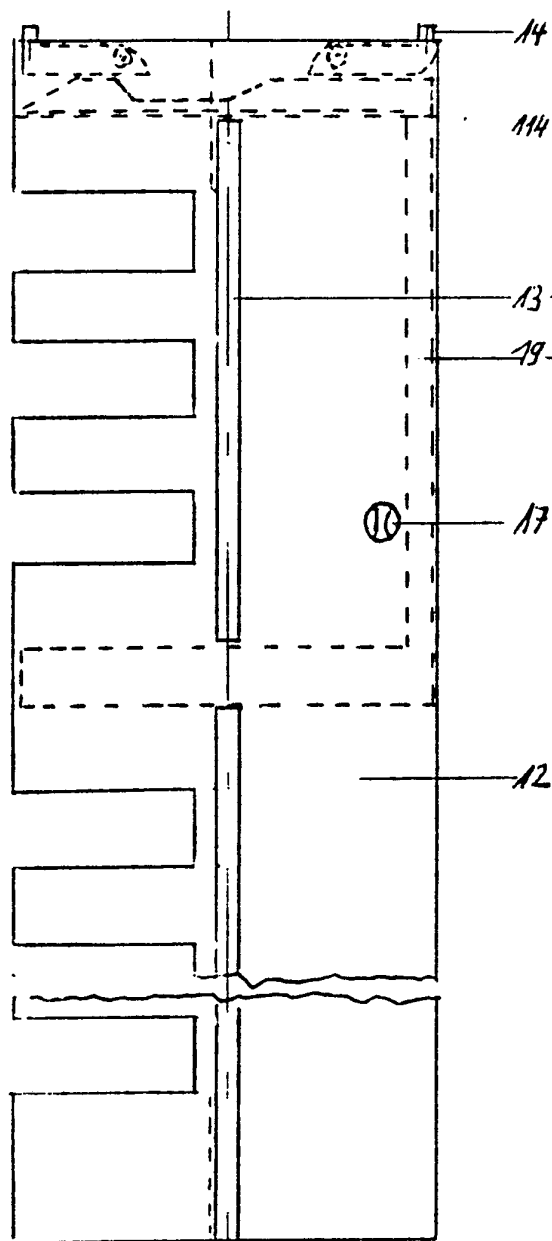


Fig. 8



XI

Fig. 9

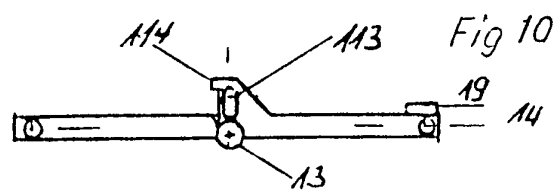


Fig 10

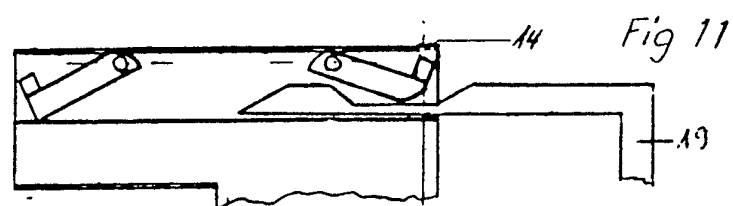
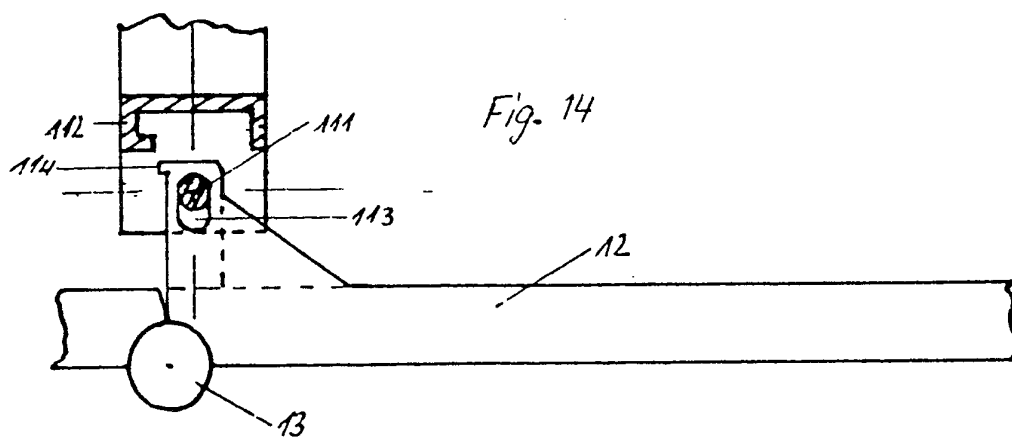
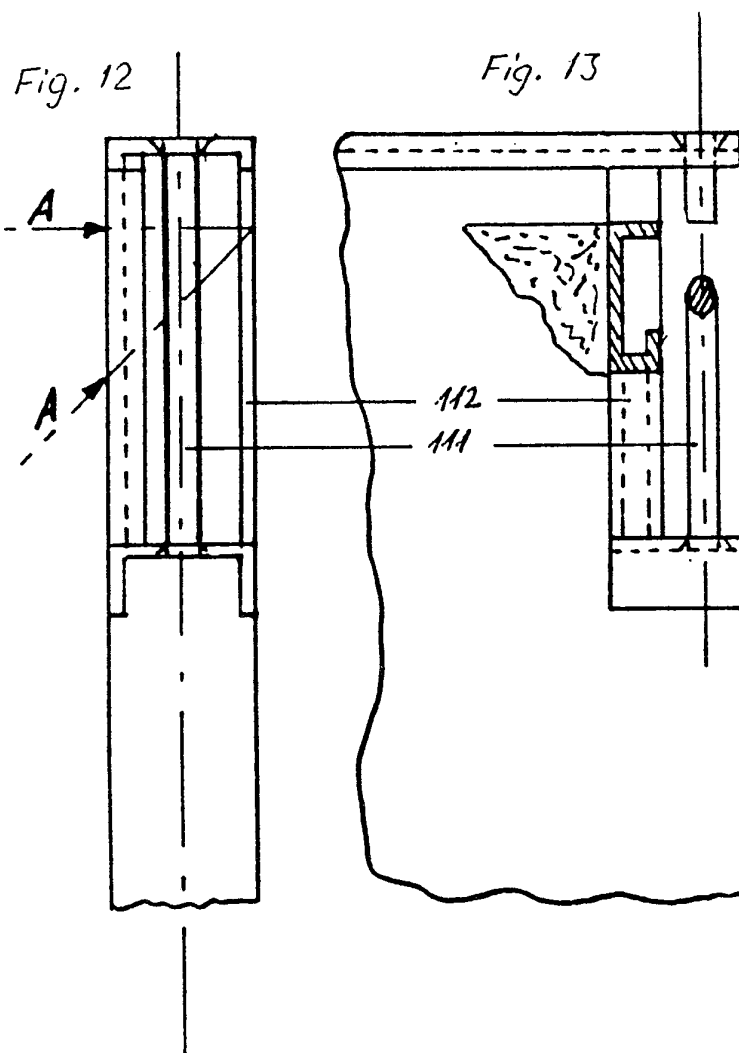


Fig 11



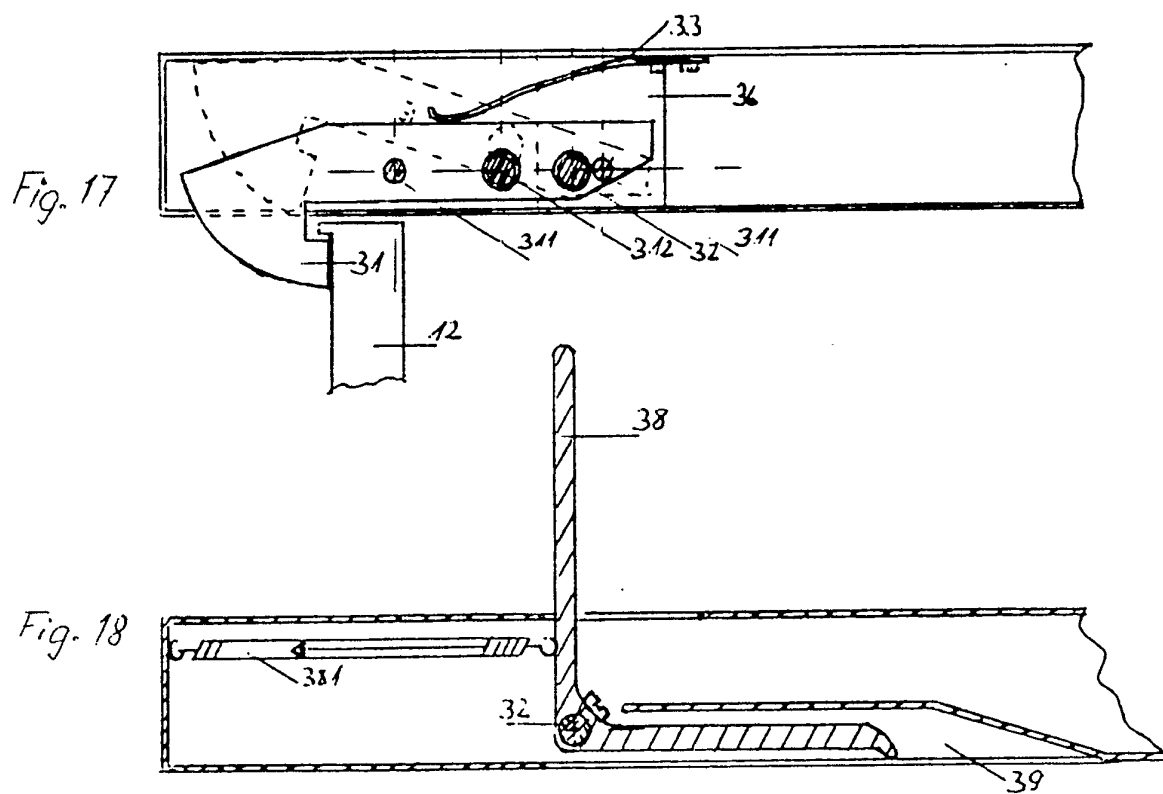
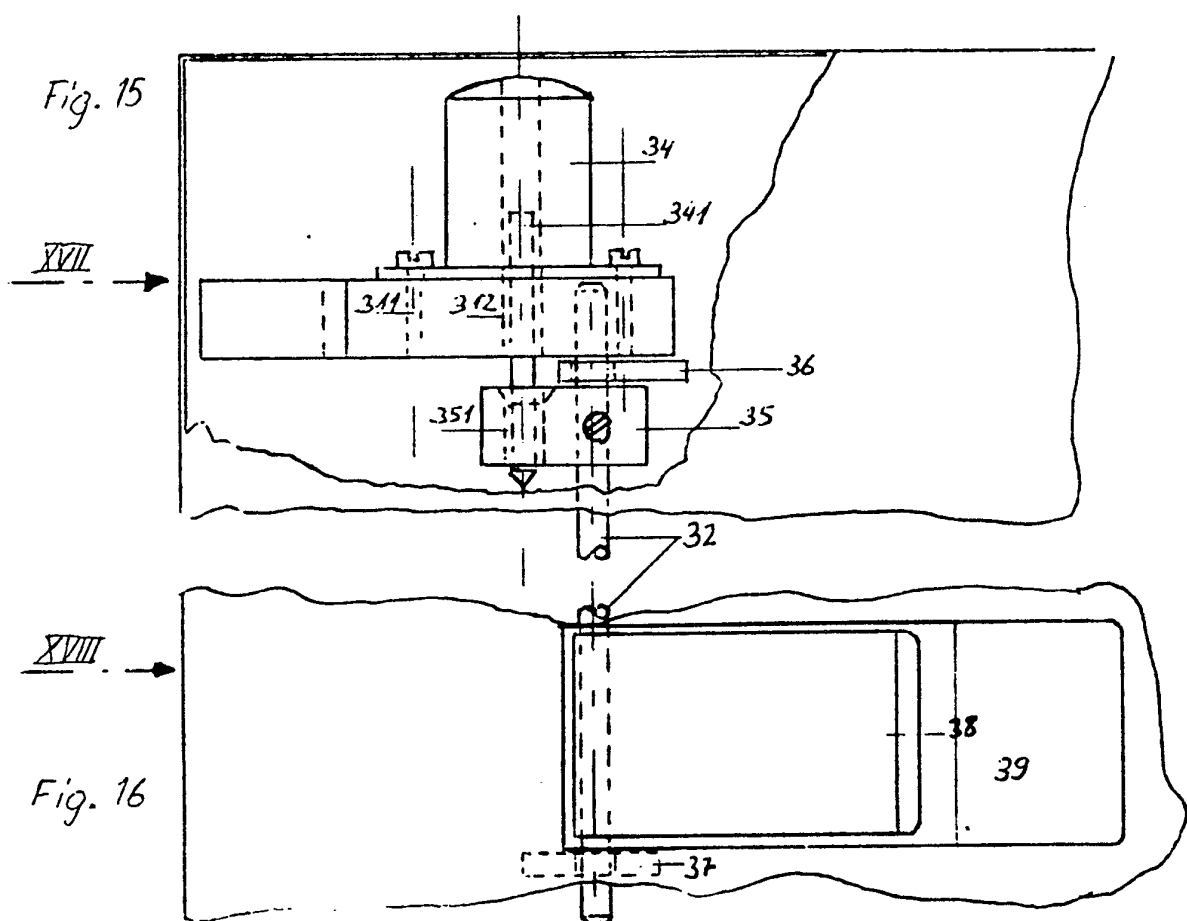


Fig. 19

