

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83810439.6

51 Int. Cl.³: **G 07 C 9/02**

22 Anmeldetag: 29.09.83

30 Priorität: 29.09.82 CH 5714/82

71 Anmelder: Knubel, Robert, Bachtobelstrasse 7,
CH-8106 Adlikon (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.06.84
Patentblatt 84/24

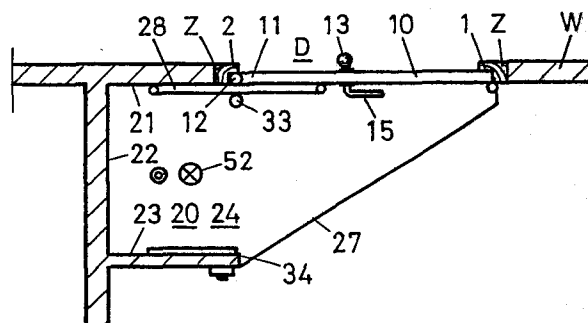
72 Erfinder: Knubel, Robert, Bachtobelstrasse 7,
CH-8106 Adlikon (CH)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

74 Vertreter: White, William et al,
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG
Postfach 6940 Walchestrass 23, CH-8023 Zürich (CH)

54 **Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines Gebietes.**

57 Die Vorrichtung dient als Schleuse zur Vereinzelung von Personen. Dazu dient bei einem Durchgang (D) durch eine Trennwand bei einer Laibung (2) eine Kabine (20) mit drei geschlossenen Wänden (21, 22, 23) und mit einer gegen die gegenüberliegende Laibung (1) offenen vierten Seite (24). Ein an dieser letztgenannten Laibung (1) angeschmierter Türflügel (10) trägt an seiner Schliesskante (11) einen schwenkbar befestigten Schild (30), der dazu dient, die offene vierte Seite (24) der Kabine (20) wenigstens auf ihrem grösseren Teil zu verschliessen. Beim Durchtreten durch den Durchgang (D) muss die Person in die Kabine (20) eintreten, diese durch den Schild (30) verschliessen, um die Türflügel (10) auf die andere Seite zu schwenken. Die Kabine (20) weist Platz für nur eine normalgewachsene Person auf. An den Seitenwänden (21, 23) der Kabine sind Mittel zum Einrasten des Schildes (30) vorhanden, die nur durch überprüfbare Massnahmen auslösbar sind. Damit kann ein rascher Durchgang von Personen überwacht werden, um den Zutritt zu besonders ausgezeichneten Räumen sicher zu überwachen.



Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines Gebietes

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines hinter einer Trennwand befindlichen Gebietes durch einen Durchgang in der Trennwand.

Mit zunehmender Komplexität heutiger Industrie- und Dienstleistungsbetriebe werden diese empfindlicher gegen Störungen jeglicher Art. Parallel dazu lässt sich eine steigende Feindlichkeit gegenüber der Technik und eine zunehmende Kriminalität beobachten. Es ist deshalb immer mehr erforderlich, Beschäftigte und Betriebe vor kriminellen Akten wie Sabotage, Raub oder Terrorakte zu schützen.

Eines der wirksamsten Mittel zur Abwendung solcher Angriffe besteht im Fernhalten unberechtigter Personen. Insbesondere im Fernhalten solcher Personen von Räumen, in denen Werte oder Daten verarbeitet oder aufbewahrt werden. Ebenso müssen aber auch Fabrikationsanlagen, Energieerzeugungsanlagen oder dgl. geschützt werden und der Zutritt soll nur solchen Personen gestattet sein, die dort etwas zu verrichten haben.

In der letzten Zeit wurde eine Reihe von Neuerungen eingeführt, die es erlauben, berechnigte von unberechnigten Personen zu unterscheiden. Hierzu gehören insbesondere maschinell lesbare Personalausweise, individuell einzutastende Codes und hochentwickelte Codierungen.

Mit der Auslese von berechtigten Personen allein, ist das Problem aber nicht gelöst. Denn eine herkömmliche Tür lässt eine unbeschränkte Anzahl Personen ein, wenn sie einmal offen ist. Insbesondere dann, wenn eine berechnigte Person von einer unberechnigten Person bedroht wird, können unkontrollierbare Personenverschiebungen stattfinden. Eine wirksame Zutrittskontrolle kann deshalb nur dann geschehen, wenn nur einer einzelnen Person der Zutritt ermöglicht wird.

In Banken, aber auch bei EDV-Anlagen werden heute bereits vielerorts Drehtüren bzw. Drehkreuze eingesetzt. Wo eine hohe Durchgangskapazität und keine allzuhohe Vereinzelungsqualität erforderlich ist, können solche Anlagen den Ansprüchen genügen. Sie weisen aber insbesondere die nachfolgend genannten Nachteile auf:

Hoher Raumbedarf, nur beschränkte Tauglichkeit für Notausgänge, für Materialtransporte ungeeignet und ungenügende Vereinzelungswirkung. Die ungenügende Vereinzelungswirkung liegt darin, weil die eintretende Person mit der drehenden Schleuse im Drehkreuz vorwärtsgehen muss. Solche Drehkreuze gestatten überdies nur mit hohem Material- und Kostenaufwand einen befriedigenden Klimaabschluss.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der zutrittsberechtigte Personen nur einzeln eintreten können und die vor dem Eintreten gegebenenfalls noch überprüft werden können.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erreicht. Besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Aufriss der Türanlage von der Innenseite mit geschnitten dargestellter Kabine,

Fig. 2 eine Schnittansicht durch die Türe und die Kabine gemäss der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht durch die Türe und die Kabine gemäss der Schnittlinie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 bis 6 je einen Grundriss von Türe und Kabine in drei verschiedenen Betriebsstellungen im Normalbetrieb,

Fig. 7 einen Grundriss einer weiteren Betriebslage bei notausgangsmässig geöffneter Türe,

Fig. 8 bis 10 je einen Grundriss einer Türe und einer Kabine einer zweiten Ausführungsform in drei Betriebsstellungen,

Fig. 11 dieselbe Ausführungsform von Türe und Kabine in notfallmässig geöffneter Türe, und

Fig. 12 ein Schaltungsschema für eine elektrische Überwachung der Türe gemäss Fig. 1 bis 7.

Die Türe gemäss Fig. 1 bis 3 ist in einen Durchgang D in einer Wand W eingesetzt. Die beiden Laibungen 1 und 2 können in üblicher Ausführungsform mit Zargen Z versehen sein. Ein Türflügel 10 ist an der Zarge rechts in der Zeichnung mittels Bändern 18 drehbar gehalten. Aussenseitig ist ein Türknauf 16 und innenseitig ein Türdrücker 15 vorgesehen. Am freien Ende 11 des Türflügels ist mittels eines Scharniers 12 ein Schild 30 angelenkt.

Anschliessend an die gegenüberliegende Laibung 2 ist eine Kabine 20 angebaut, die auf drei Seiten 21, 22 und 23 geschlossen ist und auf der vierten Seite 24 gegen die erstgenannte Laibung 1 offen ist.

Der Schild 30 ist wie Fig. 2 und 3 deutlich zeigen, etwa mittig mittels eines Scharniers 12 drehbar gelagert und hat eine Abmessung, dass die offene Seite 24 der Kabine 20 wenigstens angenähert vollständig verschlossen werden kann. Der

Innenraum der Kabine kann durch eine Schikane 25 derart verkleinert sein, dass nur eine einzige normalgebaute erwachsene Person zwischen dem die offene Seite 24 verschliessenden Schild 30 und der Schikane platz hat. In einer Seitenwand kann ein Fenster 26 vorgesehen sein, durch das ein Wächter aus sicherer Stellung heraus die den Zutritt begehrende Person überprüfen kann.

Wie Fig. 2 deutlich zeigt, ist das Kabinendach 27 über die Kabine hinaus verlängert. Dadurch kann verhindert werden, dass bei teilweise offener Tür mit angelenktem Schild ein Eindringling über den Schild hinwegklettern und sich unerlaubter Weise Zutritt verschaffen kann.

In der Kabine selbst kann ein Raummelder 43 und ein Kabinenlicht 60 vorgesehen sein, um einerseits anzuzeigen, dass eine Person in der Kabine 20 anwesend ist und für diese Person eine annehmbare beleuchtete Umwelt zu schaffen. Ferner können noch ein elektrischer Schalter 41, ein elektrischer Türöffner 38, ein Schlüsselschalter 51, eine Alarmglocke 44 vorgesehen sein.

Die Funktionsweise einer solchen Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen wird nachfolgend anhand der Fig. 4 bis 6 beschrieben. Gemäss Fig. 4 ist die Türe 10 beidseits in den Zargen der Laibungen 1 und 2 anliegend dargestellt. Der Schild 30 greift mit einer Partie 31 in eine Führungsschiene 28 in der Schikane 25 der Kabine ein. Damit kann vom Innenraum I her eine Person in die Kabine 20 eintreten. Mit der Griffmuschel 17 am Schild 30 kann nun diese Person den Schild in die Lage gemäss Fig. 5 bringen. Damit ist die Person vollständig eingeschlossen. Die Schildpartie 32, die mit ihrer Stirnseite gegen die Kabinenwand 33 gerichtet ist, kann dort einklinken. Solche Klinken sind aus der Beschlägentechnik gut bekannt und können elektrisch auslösbar oder von aussen von Hand lösbar ausgebildet sein. Somit kann die Person in der Kabine 20 die Türe und den Schild nicht mehr allein in die Lage gemäss Fig. 4 zurückbringen. Hingegen kann sie den Schild auf der Seite 31 aufdrücken, so dass die Stellung gemäss Fig. 6 erhalten wird. Damit ist der Weg in die Aussenwelt für die Person aus der Kabine 20 frei. Dieser Weg ist in Fig. 4 und 6 durch ausgezogene Pfeile dargestellt. Der umgekehrte Fall, dass eine Person von der Aussenwelt A in einen Innenraum I gelangen will, ist dagegen mit strichliert gezeichneten Pfeilen dargestellt.

Von der Lage gemäss Fig. 4 muss also die Person durch Betätigung des Drückers 13 die Türe 10 und den Schild 30 in die Lage gemäss Fig. 6 drücken. Dadurch schnappt der Schild hinter die Verriegelung an der Wand 23 ein und der Zugang zur Kabine 20 ist nur von aussen her frei. Die eintretende Person zieht nun den Schild in die Lage gemäss Fig. 5. Die Seite 32 des Schildes kann die eintretende Person jedoch nicht allein lösen, sondern braucht dazu entweder die Hilfe von innen oder einen speziellen Schlüssel oder eine codierte Zutrittskarte.

Selbstverständlich kann die Person jederzeit den Schild auf der Seite 31 aufdrücken, um wieder die Lage gemäss Fig. 6 zu erreichen und aus der Kabine 20 heraus ins Freie zu gelangen.

Bei Warentransporten oder in Notfällen ist vorgesehen, dass sich diese Türe vollständig öffnen lässt. Dazu ist der Schild zweiteilig ausgebildet und die beiden Teile sind mit einer vertikalen Scharnieranordnung 33 klappbar angeordnet. Mittels einer nicht dargestellten nur von der Innenseite aus zu betätigende Sicherheitsstange kann das Scharnier gelöst werden, und der Teil 31 kann auf den Teil 32 geklappt werden und beide Teile zusammen können dann um das Scharnier 12

auf die Innenseite der Türe umgeklappt werden, so dass sich die Türe bis in eine Lage gemäss Fig. 7 öffnen lässt, so dass freier Durchgang in beiden Richtungen gewährleistet ist.

Eine zweite Variante einer Türe ist in Fig. 8 bis 11 dargestellt. Bei einem Durchgang ist eine Kabine 60 einer Bänderanordnung für Türen 61 angeordnet. Die Türe 63 besteht aus zwei einzelnen Türflügelteilen, die stirnseitig mittels einer Gelenkpartie 66 gelenkig miteinander verbunden sind. Am freien Ende 70 der beiden Türteile ist ein Schild 69 angelenkt. Um in der Totpunktstellung gemäss Fig. 9, wenn die beiden Türteile 64 und 65 in einer geraden Linie angeordnet sind, zu überwinden, sind im Türsturz zwei Anschläge 68 im Abstand voneinander angeordnet und die eine Türe ist mit einem federnden Kippstift ausgerüstet, durch den vermieden werden kann, dass die beiden Türteile 64, 65 in gerader Linie sind.

Die beiden Aussenpartien 71 und 72 des Schildes 69 sind mit als gewölbte Laschen ausgebildeten Greifelementen 73 versehen, und neben den beiden Seitenwänden der Kabine 60 sind Rundstangen 74 angeordnet, die durch die Greifelemente teilweise umgriffen werden.

Wenn nun eine Person in Fig. 8 gemäss dem ausgezogenen Pfeil in die Kabine 60 hineintritt, kann er durch Ziehen am Schild 69 die Kabine schliessen, wie Fig. 9 zeigt. Durch die Rundstangen 74 und die Greifelemente 73 kann die Türe entweder einseitig oder beidseitig elektrisch verriegelt werden. Jedenfalls ist eine automatische Verriegelung auf der Innenseite I gemäss Fig. 9 vorgesehen, so dass sich eine einmal geschlossene Kabine nicht mehr nach der Innenseite hin öffnen lässt. Die sich in der Kabine befindliche Person kann dann die Tür nur gemäss Fig. 10 öffnen und nach aussen austreten wie der ausgezogene Pfeil deutlich zeigt.

Umgekehrt kann natürlich auch eine Person von aussen gemäss dem strichliert gezeichneten Pfeil in Fig. 10 in die Kabine eintreten, dann die Kabine gemäss Fig. 9 schliessen und, wenn ihm der Zutritt erlaubt ist, die Tür gemäss Fig. 8 öffnen, um in Richtung des strichliert gezeichneten Pfeiles in Fig. 8 die Kabine 60 wieder zu verlassen.

Diese Tür hat den Vorteil, dass durch besondere Anordnung einer der beiden Laschen 73, nämlich derart, dass sie sich aus einer Verriegelungsstellung in eine Oeffnungsstellung bringen lassen, um sie aus dem Eingriff mit den Rundstangen

zu lösen, sich der Schild zusammen mit der Türe aus einer Lage, die strichliert in Fig. 11 dargestellt ist, in eine der beiden mit ausgezogenen Strichen dargestellte Lage bringen lässt.

Nachfolgend wird das Schaltungsschema gemäss Fig. 12 in Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 bis 3 beschrieben. Ein Haken 34 an der Innenwand 24 der Kabine 20 ist über ein Gestänge mit einem Hubmagnet 39 auf dem Kabinendach verbunden. Bei Betätigung des Hubmagneten wird der Haken 34 angehoben und die Tür ist verriegelt. Eine Drittperson kann von ausserhalb der Kabine dann durch Betätigung des Drückers 38 die Verriegelung auslösen.

Es ist vorgesehen, dass der Hubmagnet 39 bei leerer Kabine stromlos ist. Damit ist der Haken 34 in Ruhelage und die Tür kann in die Lage gemäss Fig. 4 gebracht werden. Sobald eine Person in die Kabine 20 eintritt, meldet dies der Raummelder 43 und schliesst den Stromkreis für den Hubmagneten 39. Dadurch wird der Haken 34 angehoben und der Schild ist an der Seitenwand 24 verriegelt. Damit die in der Kabine befindliche Person in den Innenraum gelangen kann, muss der Strom durch den Hubmagneten 39 wieder unterbrochen werden.

Dies geschieht mittels des Schalters 41 in der Kabinenwand der als Schlüsselschalter als Codeeingeber oder als Kartenleser ausgeführt werden kann. Auch wäre ein entfernt angeordneter Sicherheitsschalter 42 denkbar, der innerhalb eines gesicherten Raumes von einer Kommandostelle aus betätigt werden kann.

Eine freie Kabine kann mit einer grünen Lampe 47 und die besetzte Kabine mit einer roten Lampe 46 angezeigt werden. Dazu kann im Stromkreis für den Magneten 39 ein Relais 45 angebracht sein, das mit Kontakten 45 im abgefallenen Zustand die Lampe 47 an die stromführende Phase P anschaltet und im angezogenen Zustand die Lampe 46. Ueberdies kann noch eine Sonnerie 44 oder sonst ein Tongeber parallel zur Lampe 46 geschaltet sein, um entweder ausserhalb anzuzeigen, dass sich eine Person in der Kabine befindet, oder beim Kommandopult anzuzeigen, dass sich eine Person in der Kabine befindet, damit die Zulassungsberechtigung über eine Gegensprechanlage überprüft werden kann.

Mit einer derartigen Kabinenschleuse, bei denen sich die eintretenswillige Person in die Nische stellt, verhindert ein an der Vorderkante einer Flügeltür befestigter Schild das Nachrängen weiterer Personen. Dadurch kann das Problem

der strickten Vereinzelung der zum Zutritt als berechtigt anerkannten Personen während des Eintritts- und Austrittsvorganges gut gelöst und eine absolute Rückhaltewirkung gegenüber unberechtigten Personen erreicht werden.

Eine solche Tür weist insbesondere die folgenden Vorteile auf:

Eine hohe Durchgangskapazität. Die Kabine muss nicht nach der Achse der in Mittelstellung befindlichen Tür ausgerichtet sein, und verengt deshalb den Durchgang nicht. Sie kann in ästhetisch befriedigender Weise hinter der Mauer angebaut sein. Für einen Notausgang kann die volle Türbreite benützt werden. Die Schleusenfunktion kann auf Wunsch innert kürzester Zeit aufgehoben werden und die Türe kann als gewöhnliche Schwenktüre benützt werden, wenn die Schleusenfunktion nur während bestimmten Risikosituationen erwünscht ist. Diese Vorrichtung lässt sich überdies bei jeder bereits bestehenden Türe anbringen. Durch die Gewährleistung eines Klimaabschlusses kann eine solche Türe auch an Gebäudeaussenwänden vorgesehen werden.

Diese Vorteile zusammengekommen werden insbesondere dadurch erreicht, dass der der Türkante vorgelagerte Schild nicht

unmittelbar vor der Türkante

starr, sondern beweglich ist. Dadurch muss erstens der Schild nicht über die Kabine hinausbewegt werden, sondern kann über eine Führung innerhalb der Kabine verschoben werden und zweitens, muss die Kabine nicht nach der Achse der in Mittelstellung befindlichen Tür ausgerichtet sein. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass nach Herausziehen eines den Schild stabilisierenden Gestänges, dieser in etwa der Mitte zusammengelegt werden kann und sich dadurch aus dem Bereich der Kabine herausschwenken lässt, um auf einfache Weise den gesamten Durchgang für den Weg frei zu machen.

Durch die Schikane in der Kabine kann mit absoluter Sicherheit verhindert werden, dass sich mehr als eine einzelne Person im Kabinenraum befindet. Würden sich trotzdem mehrere Personen in die Kabine hineindrängen, so würde der Schild automatisch blockieren und liesse sich nicht mehr weiter drehen.

Es ist offensichtlich, 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 Türschleusen eine zweite Normaltür für diese Sondersituationen einzubauen, wird erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Türe vollständig aufgeschwenkt werden kann, indem der Schild nach Aufheben einer Verriegelung in eine unwirksame Stellung geschwenkt werden kann. Dadurch lässt sich jeder Waretransport mit einem normal offenen Durchgang durchführen.

28. September 1983 Wi/gw

Robert Knubel
Bachtobelstrasse 7
CH - 8106 Adlikon

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines hinter einer Trennwand befindlichen Gebietes durch einen Durchgang in der Trennwand, dadurch gekennzeichnet, dass an der einen Laibung (1) des Durchganges (D) ein Türflügel (10, 65) schwenkbar gelagert ist, dass bei der anderen Laibung (2) eine Kabine (20, 60) angeordnet ist, welche Kabine (20, 60) mit drei geschlossenen Wänden (21, 22, 23) und mit einer, der erstgenannten Laibung (1) gegenüberliegenden offenen Seite (24) versehen ist, dass ferner an der freien Stirnseitenpartie (11) des Türflügels (10, 65) ein die offene Seite (24) der Kabine (20, 60) wenigstens teilweise schliessender Schild (30, 69) längs einer wenigstens angenähert mittig verlaufenden vertikalen Geraden schwenkbar gelagert ist und eine minimale Länge der beiden durch die genannte Gerade geteilten Partien (31, 32) aufweist,

und dass bei wenigstens der einen Schwenkendlage wirkende Mittel (34, 73, 74) vorhanden sind, um ein Verschwenken des Schildes in die andere Schwenkendlage zu verhindern, bzw. frei zu geben.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schild (30) entlang einer vertikalen Geraden geteilt ist, dass die beiden Teile (31, 32) durch ein Scharnier (33) miteinander verbunden sind, derart, dass der eine Teile (31) in der einen Schwenkendlage auf den anderen Teil (32) klappbar ist, und dass die beiden Schildteile an den Türflügel (10) anlegbar sind, um den Türflügel (10) über die Schwenkendlage hinausdrehend zu öffnen.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Türflügel (65) zweiteilig ausgebildet ist, dass an der Teilstelle (66) ein Führungselement (57) für die Scharnierpartie (7) angeordnet ist, derart, dass der vom Schwenklager (61) an der Laibung entfernte Teil (65) eine zusätzliche translatorische Verschiebung ausführt.

4. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Stirnpartien (71, 72) des Schildes (69) mit Greifelementen (73) ausgerüstet sind, und dass die Kabine (60) bei den beiden Seitenwänden mit Halteelementen (74) für die Greiferelemente versehen sind, derart, dass bei Schliesslage des Schildes (69) vor der offenen Seite der Kabine (60) beide Greifelemente (73) mit den Halteelementen (74) im Eingriff stehen.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (74) die Form von Rundstangen haben, und dass die Greifelemente (73) als gewölbte, die Halteelemente (74) teilweise umgreifende Laschen ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Scharnierpartie (66) Mittel (67) vorhanden sind, um den Totpunkt in der die Kabine verschliessenden Stellung des Schildes (69) zu überwinden.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zwei Anschlagzapfen (68) am Sturz des Durchganges und ein gefederter Kipphebel (67) an dem an der Laibung angelenkten Türflügelteil (64) sind.

8. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabine (60) als Nische für eine normalgewachsene Person ausgebildet ist.

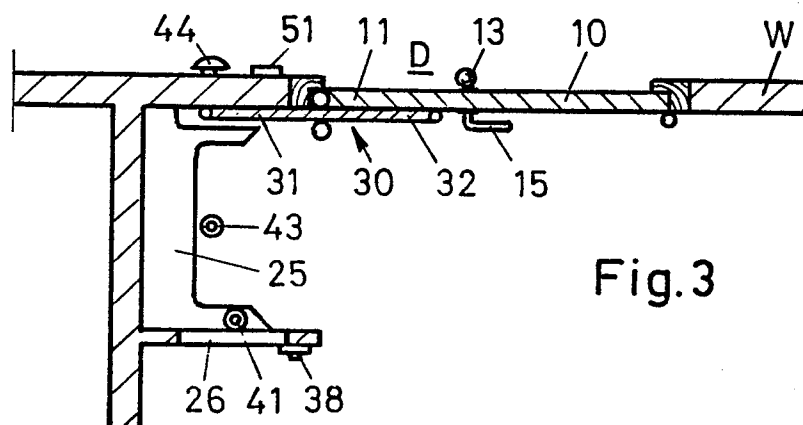
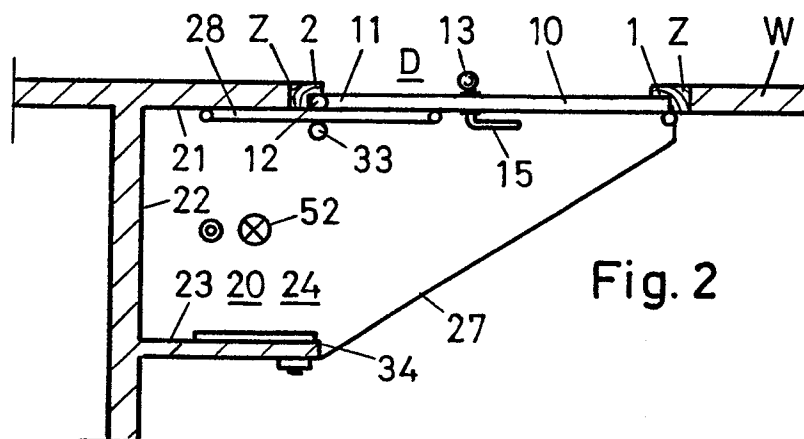
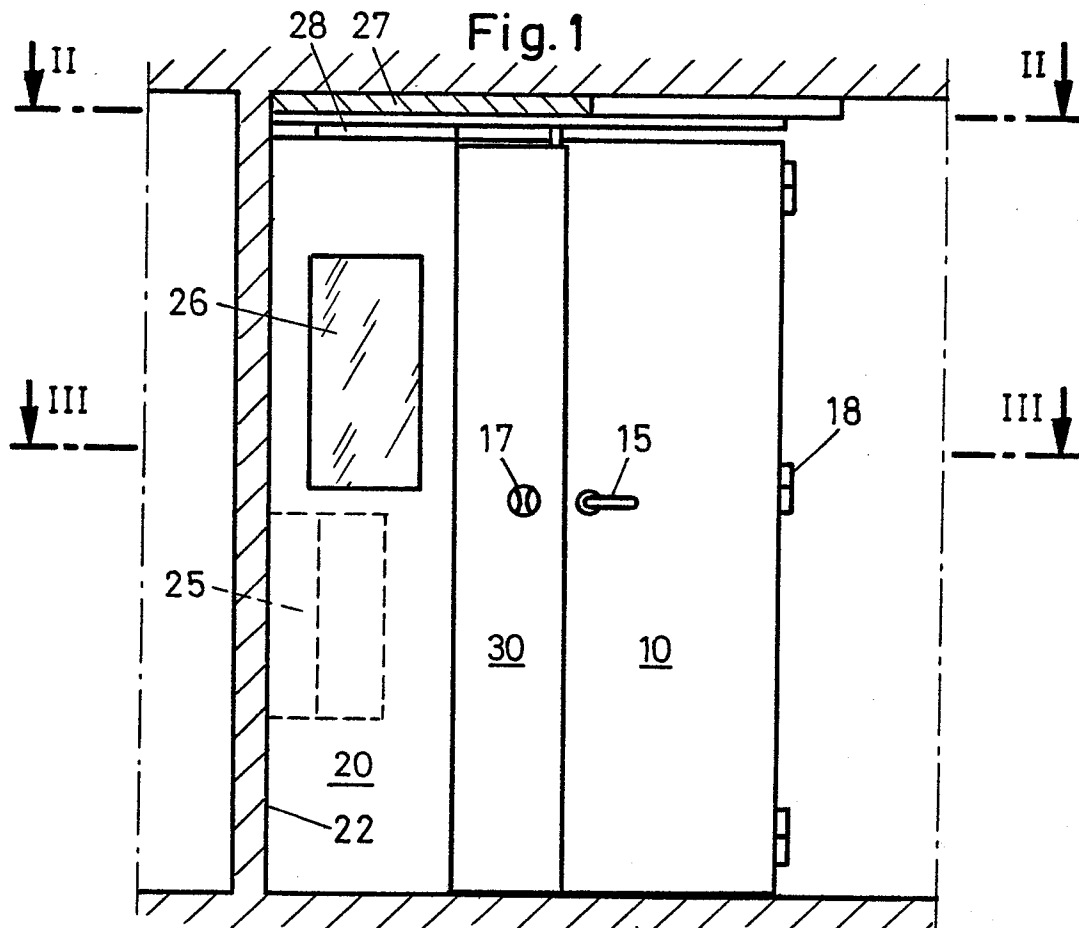


Fig. 4

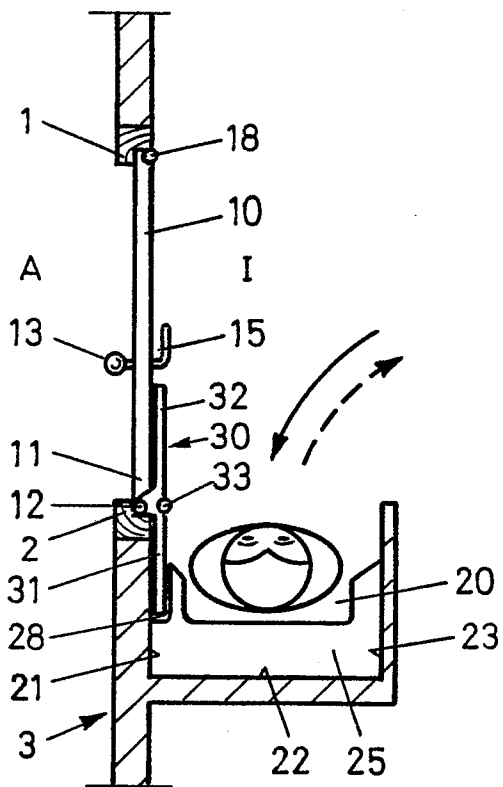


Fig. 5

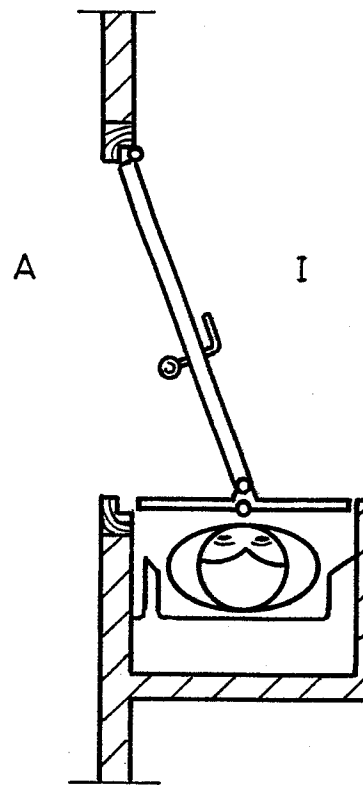


Fig. 6

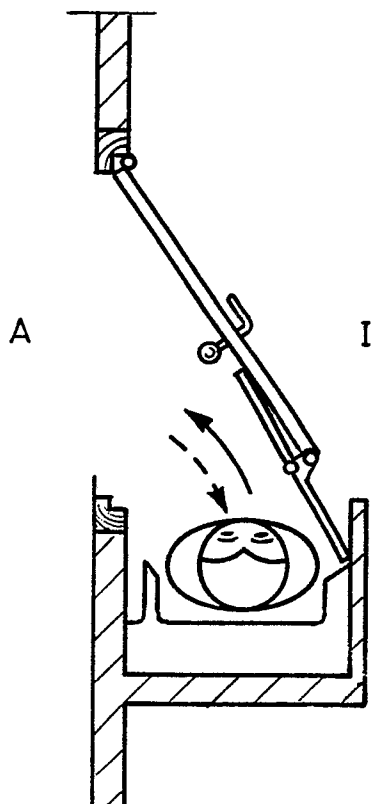
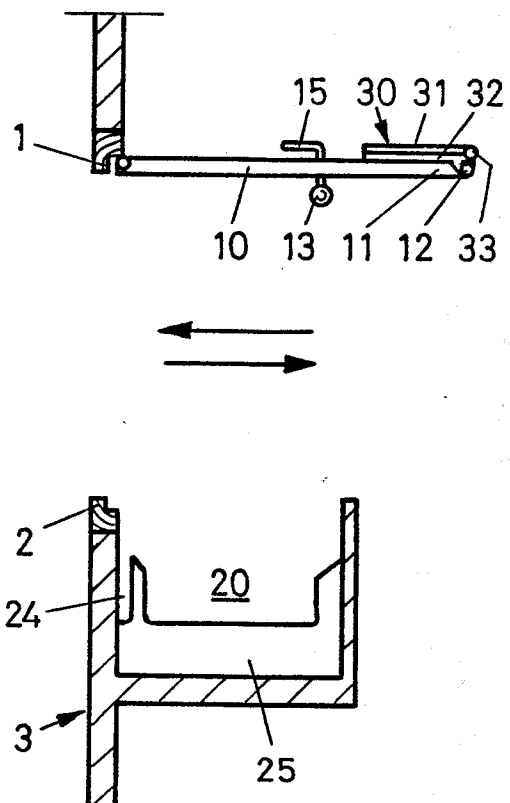


Fig. 7



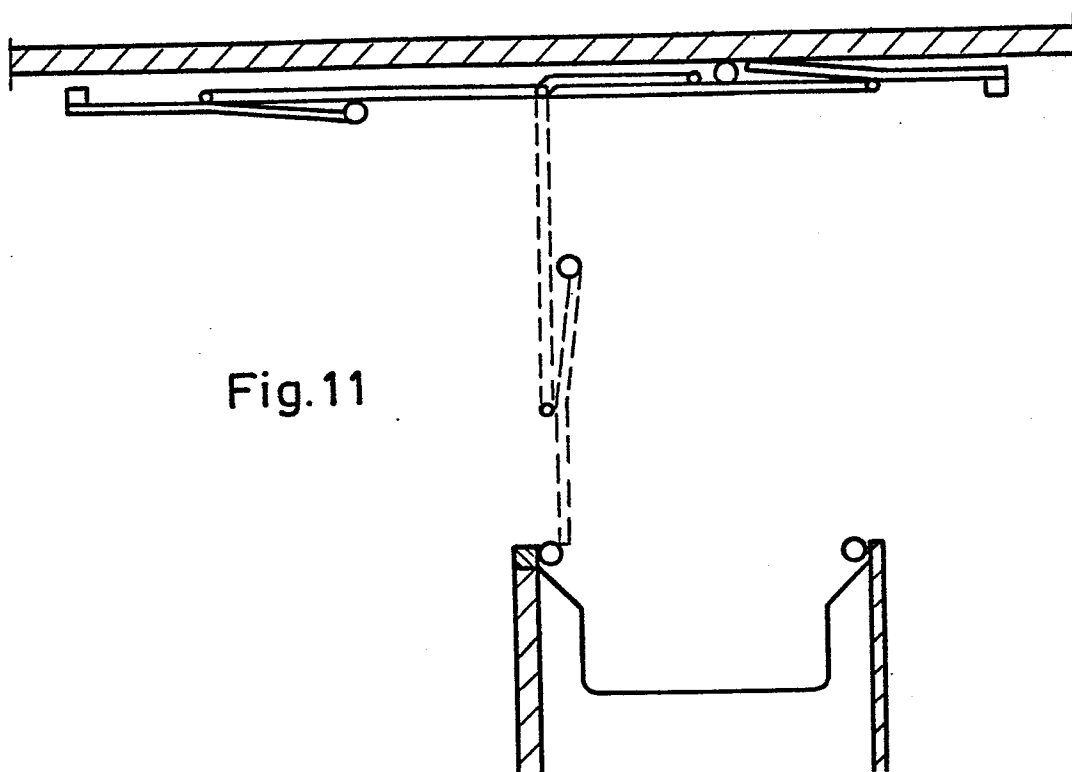
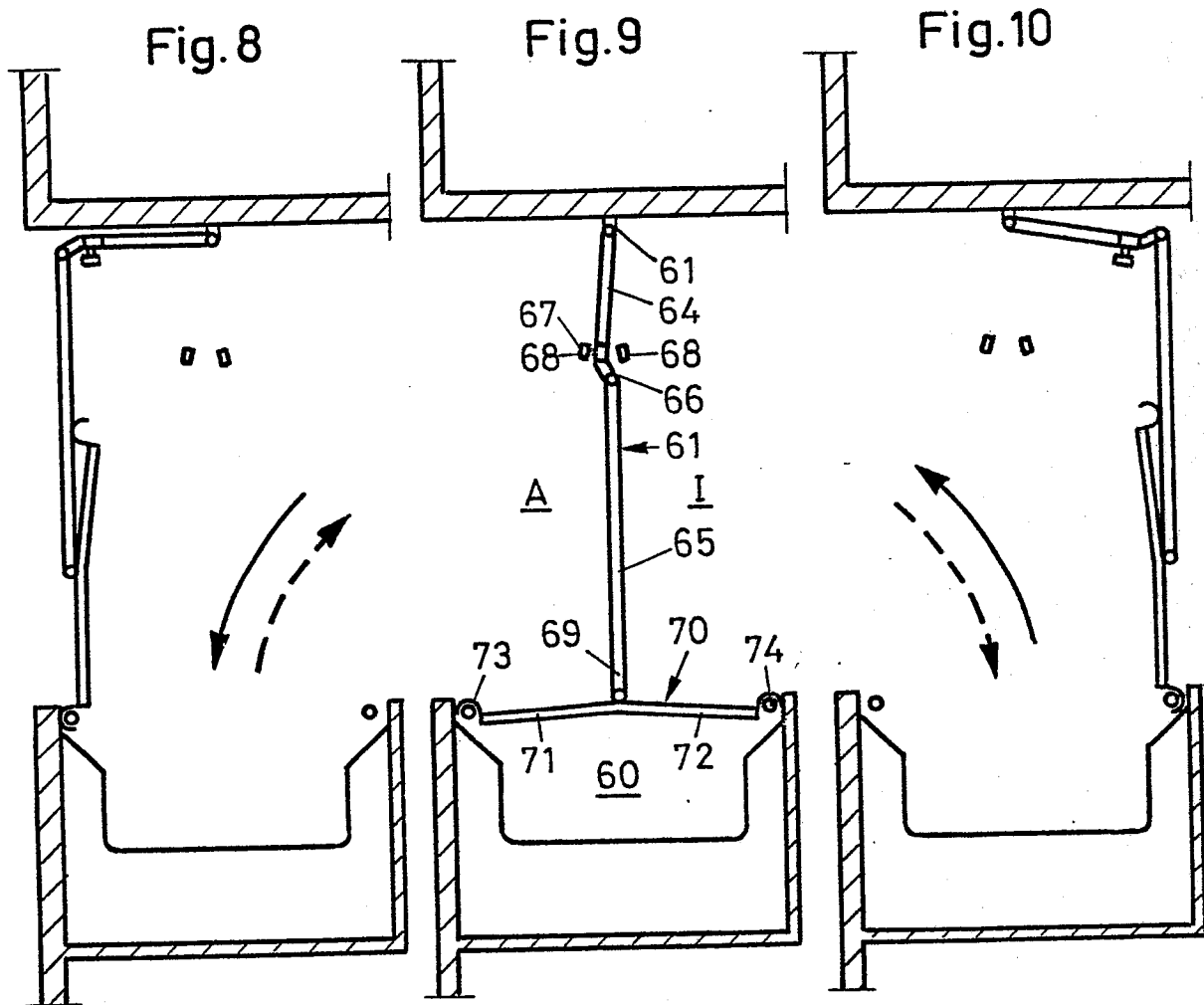


Fig.12

