

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 761/98

(51) Int.C1.⁶ : G07C 9/02

(22) Anmeldetag: 17.11.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.1999

(45) Ausgabetag: 27. 9.1999

(30) Priorität:

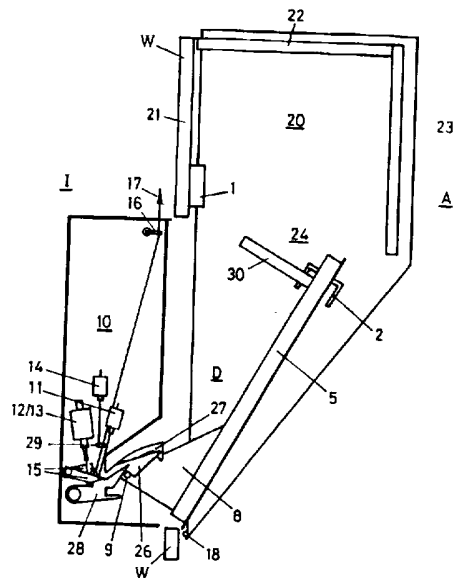
24.11.1997 CH 2715/97 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HUBER ALEX
CH-4903 LANGENTHAL (CH).
HUBER PETER
CH-8051 ZÜRICH (CH).
NIETO-HUBER MYRIAM
CH-8908 HEDINGEN (CH).

(54) **VORRICHTUNG ZUM VEREINZELN VON PERSONEN**

(57) Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines hinter einer Trennwand (W) befindlichen Gebietes durch einen Durchgang (D) in der Trennwand (W), bei welchem Durchgang (D) ein Türflügel (5) mittels eines Schwenklagers (18) schwenkbar ist und eine Kabine (20) angeordnet ist, welche Kabine (20) drei geschlossene Wände (21, 22, 23) und eine offene Seite (24) aufweist, welche Öffnung von einem Schild (30) in Abhängigkeit der Türstellung abgedeckt oder freigegeben wird, wobei die Kabine in der Mittelstellung des Türflügels weder betreten noch verlassen werden kann und die darin befindliche Person das hinter der Trennwand befindliche Gebiet nur betreten kann, wenn sie die Mittelstellungsverriegelung aufheben konnte, indem sie sich vorher als berechtigt legitimiert hat, und wobei der die offene Seite (24) der Kabine abdeckende Schild (30) feststehend auf der der Kabine gegenüberliegenden Seite der Tür angeordnet ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines hinter einer Trennwand befindlichen Raumes mit einer Tür, welche mit einem die Vorderkante verbreiternden feststehenden Schild eine Durchgangskabine gegen ein Betreten und Verlassen sichert, indem sie diese Kabine in Abhängigkeit der Schwenklage des Türflügels abdeckt oder freigibt. Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Vorrichtung.

Heutige Dienstleistungs- und Industriebetriebe sind wegen der hohen Technisierung und der dadurch gestiegenen Abhängigkeit von Informatiksystemen äusserst empfindlich gegen Störungen jeglicher Art. Parallel dazu lässt sich eine steigende Feindlichkeit gegenüber der Technik und eine zunehmende Kriminalität beobachten. Es wird deshalb immer mehr erforderlich, Beschäftigte und Betriebe vor kriminellen Akten wie Sabotage, Raub oder Terrorakte zu schützen. Um die Kapazität der Fertigungsanlagen besser nutzen zu können verlangt die Wirtschaft flexible Arbeitszeiten und setzt zur Bedienung der Maschinen ein Minimum an Personal ein. So kommt es immer häufiger vor, dass ganze Fertigungsanlagen ohne Schutz gegen Angriffe wie Sabotage und Unfug in Betrieb stehen. Auch die Arbeitszeiten in Verwaltungs- und Dienstleistungsbetrieben dehnen sich auf Zeiten aus, die der Markt verlangt - bei einer globalen Tätigkeit also rund um die Uhr. Damit wird es notwendig, dass sich immer mehr Mitarbeiter zu unterschiedlichsten Zeiten allein in Betriebsteilen aufhalten und sich eine Überwachung der Räume oder wenigstens der Eingänge rund um die Uhr aufdrängt. Aus Kostengründen ist dies personell nicht möglich und es werden autonom und wirkungsvoll arbeitende Zutrittskontrollanlagen gesucht.

Weil eine normale Tür den Zutritt von beliebigen Personen erlaubt wenn sie einmal geöffnet ist, werden Schleusen verlangt. Heute erhältliche Schleusen sind aufwendig gebaut und deshalb nur zu Preisen erhältlich, die für solche Eingänge

untragbar sind. Meist weisen sie auch den für Aufbruchsversuche erforderlichen Widerstand nicht auf und sind weder Rauch- noch Feuerhemmend; Eigenschaften, die an solche Eingängen in aller Regel unerlässlich sind, weil sie entweder direkt in öffentlich zugängliche Zonen führen oder in Brandabschnitten stehen. Ungünstig ist auch, dass heutige Schleusen viel Platz brauchen und sich den unterschiedlichen Bedürfnissen des Tag- und Nachtbetriebes nicht anpassen lassen - häufig ist ja eine konsequente Prüfung der Zutrittsberechtigung nur ausserhalb der normalen Betriebszeit nötig. Während der Normalarbeitszeit, wenn alle Arbeitsplätze besetzt sind, kann eine normale Tür den Risiken völlig genügen.

Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung (PCT/CH96/00416 des Anmelders) dadurch gelöst, dass eine Tür, die eine ihrer Vorderkante gegenüber installierte, nur einer Person Platz bietende Kabine, während dem Durchschleusungsvorgang mit ihrer verbreiterten Vorderkante so abschliesst, dass die Kabine in einer "Mittelstellung" genannten Position weder verlassen noch betreten werden kann und dass die Tür in Schleusenfunktion auf keiner Seite über den äusseren Kabinenrand hinweg geschwenkt werden kann. Der an der Vorderkante der Tür befindliche wegschwenkbare Schild dient der Verbreiterung der Vorderkante. Ein Verriegeln der Tür in ungefährer Mitte der Kabine (Mittelstellung) gewährleistet, dass die offene Tür nur in Eingangsrichtung begangen werden kann, wenn sich die eintretenswillige Person als berechtigt identifiziert und dadurch die Verriegelung aufheben kann. So wird auch sichergestellt, dass keine Unberechtigten einschleichen, wenn die Tür von einer austretenden Person geöffnet wurde.

Bei dieser Vorrichtung wird als nachteilig angesehen, dass sie, durch den wegschwenkbaren Schild bedingt, relativ hohe Herstellungs- und Unterhaltskosten verursacht und die den Schild schwenkende Mechanik einen schwerfälligen Bewegungsablauf und Störungen verursachen kann.

Ein festmontierter Schild weist Nachteile auf, indem er, auf der Seite der Kabine montiert, dazu zwingt die Kabine um die Schildbreite von der Tür abgerückt

aufzustellen und die Tür bei jedem Durchgang bis zum äusseren Kabinenrand zu öffnen. Eine Folge davon ist auch eine einschneidende Verengung der Durchgangsbreite, wenn die Tür um 90° geöffnet werden soll, um den Notausgang oder den Transport von sperrigen Gütern zu erlauben.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der die genannten Nachteile vermieden werden und zu unterschiedlichen Risikozeiten kostengünstig unter kleinstmöglicher Behinderung des Betriebs und der ein- und ausgehenden Personen eine qualitativ angepasste Zutrittskontrolle zu gewährleisten.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung wird ein feststehender Schild auf der Türblattseite montiert, die der Kabine abgewandt ist. Wird auch die Verriegelungsmechanik auf dieser Seite montiert, ergeben sich wesentliche Vorteile gegenüber bekannten Vorrichtungen.

Bedingt durch den Verzicht auf eine Schild-Schwenkmechanik ergibt sich ein bedeutend kleinerer Fänger, womit leichtere Türen ausgerüstet und der Verriegelungsteil kleiner gebaut werden kann.

Durch die einfachere und kompaktere Konstruktion fallen tiefere Herstellungs- und Montagekosten an, womit endlich auch Zugänge unter Kontrolle genommen werden können, die heute wegen der Kosten ungesichert blieben.

Die Kabine kann direkt an die Durchgangswand gebaut werden wodurch ein Platzgewinn und eine hohe Durchgangsbreite resultiert, wenn die Tür auf 90° geöffnet werden soll.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sorgen Widerhalter dafür, dass die Tür die Mittelstellung nur kontrolliert - nach festgestellter Berechtigung des Entretenden - überschwenken kann und dass die Tür nur an der äusseren Kabinenwand vorbeischwenken kann, wenn dies von einer besonders berechtigten Person (z.B. mittels Schlüsselbetätigung) erlaubt wird. Diese beiden Überschwenkungen können auch erreicht werden, indem in Notfällen über einen Notzug die ganze Verriegelung aufgehoben wird. Wenn eine erhebliche Störung auftritt (z.B. Brand

mit Ausfall der Elektrizität), kann die Feuerwehr oder eine mit einem Schlüssel ausgerüstete Serviceperson von der Aussenseite her die Entriegelung mechanisch bewirken und den Raum betreten.

Mit einem Widerhalter, der die Tür in annähernd geschlossener Stellung blockiert, kann auf einen Türöffner verzichtet werden. Die Kontrolle kann damit auch auf zwei Schritte erweitert werden, indem nach der Befreiung dieses Widerhalters innert einer vorbestimmten Zeit auch der Widerhalter „Mitte“ (z.B. mit einer biometrischen Identitätsprüfung des Eintretenden) aktiviert werden muss, um eintreten zu können. Damit wird eine qualitativ kaum zu übertreffende Kontrolle erreicht. Der Widerhalter „Tür zu“ kann auch zur Blockierung der Tür in annähernd geschlossener Stellung verwendet werden - nämlich dann, wenn die Tür in unerlaubter Weise geöffnet wird. Damit wird eine Intervention erreicht, bevor die Tür begangen werden kann.

Um die Sabotagesicherheit zu erhöhen, wird in einer Weiterbildung der Erfindung das Wegdrücken der Widerhalter von der unsicheren Seite her mit je einem Sperrbalken verhindert. Dieser Sperrbalken wird vor der Befreiung der jeweiligen Verriegelung weggezogen.

Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung sind die Widerhalter „Mitte“ und „Ende“ andauernd verriegelt. Sie werden mit einer Feder in dieser Stellung gehalten und zur Entriegelung zum Beispiel von einem Magneten zurückgezogen. Diese Anordnung erlaubt es, im Notfall die Widerhalter mit einem Zug wegzuziehen und mit einem selbsttätig einklinkenden Sperrhebel in dieser Stellung zu sichern. Diese Befreiungsfunktion kann auch über den Umstellungszugschalter erfolgen, welcher von der Innen- oder von der Aussenseite her für Personen, die den entsprechenden Schlüssel besitzen, bedienbar ist.

Wenn die Kabine auf der Innenseite, also auf der sicheren Seite angeordnet werden soll, sind die Widerhalter nicht als Haken sondern als stumpf abgeflachte Gegenbolzen ausgebildet. Im Übrigen bleibt die Mechanik gleich.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung lassen sich die Betriebszustände „Normaltürfunktion“ und „Schleusenfunktion“ elektrisch, z.B. über eine Uhr

steuern. Dies erlaubt es jedem Betrieb individuell, den Eingang zu den von ihm in einem Programm festgelegten Zeiten als Normaltür oder als Schleuse zu nutzen. Mit der Auswertung eines Alarmsignals aus einer Brandmeldeanlage kann die Umstellung auf Normaltür und damit die Freigabe als Notausgang erreicht werden.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den Zeichnungen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 die verschiedenen Phasen der Vorrichtung beim Durchtritt einer Person
- Figur 2 bis 4 schematische Schnittansichten durch die erfindungsgemässe Vorrichtung.

Die Figur 1 zeigt den Durchtritt einer Person bei Schleusenbetrieb und den Durchtritt einer Personengruppe bei Normaltürstellung. Bei Schleusenbetrieb wird von einer durchtrittsberechtigten Person in einer ersten Phase die aussenseitig angeordnete Kabine 20 betreten. Diese kann den Türflügel 5 lediglich bis in die Mittelstellung öffnen. Hat sich die Person als zutrittsberechtigt ausgewiesen, so wird die Mittelstellung entriegelt und der Türflügel 5 kann in die verriegelte Endstellung bewegt werden (Phase 3). In dieser Stellung ist ein Eintritt auf die Innenseite möglich. Nach dem Durchtritt der Person wird die Tür wieder geschlossen (Phase 4). In der Normaltürstellung (Phase 5) kann die Tür wie eine übliche Tür geöffnet und geschlossen werden. Da sich keine Mechanik oder Elektronik innerhalb der Kabine 20 befinden muss, kann die Kabine 20 frei gestaltet werden. Sie muss jedoch das Einsteigen im Dachbereich verhindern und die Eintrittsöffnung darf nur so weit sein, dass bei der Mittelstellung des Türflügels 5 niemand in die Kabine 20 schlüpfen kann.

Die Figur 2 zeigt die Vorrichtung bei geschlossener Tür. Hinter einer Trennwand W befindet sich ein zu schützender Raum I. Der Zutritt zu diesem Raum erfolgt durch einen Durchgang D, in den eine Tür 5 eingesetzt ist. Neben der Tür 5 ist auf der ungesicherten Seite A der Trennwand W eine Durchgangskabine 20 fest montiert. Diese besitzt eine offene Seite 24, welche der Tür 5 zugewandt ist. Diese Durchgangskabine 20 ist so gebaut, dass sich lediglich eine Person bequem darin aufhalten kann. Es ist nicht zwingend, dass sich nur eine Person in der Kabine 20 aufhalten darf, obwohl dies häufig mittels Schikanen angestrebt wird. Für die Zutrittskontrolle ist in der Kabine 20 ein Eingabemittel 1 angeordnet, an dem beispielsweise ein Code eingetastet, eine Zutrittskarte durchgezogen oder von der geschützten Seite her ein Impuls erteilt werden kann. Der Türflügel 5 ist wie eine übliche Tür gebandet und besitzt eine freie Vorderkante und Türdrücker 2.

An der Innenseite I des Türflügels 5 ist ein Schild 30 und ein Fängerkasten 8 mit dem Fänger 9 angeordnet. Dieser Fänger 9 arbeitet mit den Widerhaltern 26, 27 und 28 zusammen, die am Türsturz innerhalb des Verriegelungsteils 10 befestigt sind.

Anhand der Figuren 2 bis 4 wird nachfolgend die Wirkungsweise der Vorrichtung erläutert.

Die in Figur 2 geschlossene Tür kann mit dem Türdrücker 2 in die in Figur 3 gezeigte Mittelstellung geöffnet werden, wo der Fänger 9 am Widerhalter „Mitte“ 26 anstößt. Ist dies seitens Anwender gewünscht, muss vorerst der Widerhalter „Tür zu“ 28 entriegelt werden, weil dieser den Fänger 9 festhält. Dies geschieht durch Impulsgabe auf den „Tür zu“ Magneten 11, der vorerst den entsprechenden Sperrbalken 15 wegzieht.

Die in Figur 3 in Mittelstellung befindliche Tür kann nun zwar wieder geschlossen werden, um die Kabine in Ausgangsrichtung zu verlassen, sie kann aber nicht weiter geöffnet werden. Erst wenn sich die Person als berechtigt legitimiert hat, aktiviert ein Impuls den Magneten „Mitte“ 12, der seinerseits vorerst den Sperrbalken 15 und hernach den hier als Haken ausgebildeten Widerhalter „Mitte“ 26 wegschwenkt. Damit kann die Tür 5 bis in die Endstellung, wie sie in der Figur 4 gezeigt wird, gebracht werden, wo der Fänger 9 am Widerhalter „Ende“ 27

anstösst. Der Weg in den geschützten Raum ist jetzt für die in der Kabine befindliche Person frei. Die Tür wird nun von Innen oder von Aussen her wieder in die Ausgangsstellung mit geschlossener Tür gebracht (Figur 2).

Der Austritt aus dem Raum erfolgt identisch von der anderen Seite her, wobei wahlweise eine Befreiung des Widerhalters „Mitte“ 26 wie beim Zutritt erfolgen oder ein in der Kabine installierter Raummelder eine unbesetzte Kabine signalisieren muss.

Um die in Fig. 5 gezeigte Normaltürstellung, die hier in voller Oeffnung dargestellt ist, erreichen zu können, müssen alle Widerhalter 26, 27, 28 befreit und aus dem Bewegungsbereich des Fängers 9 gezogen werden. Dies geschieht, indem die Magnete „Tür zu“ 11, „Mitte“ 12 und „Ende“ 13 vorerst den entsprechenden Sperrbalken 15 und hernach den zugehörigen Widerhalter 26, 27 und 28 wegziehen und die Normaltürsperre 29 diese Stellung fixiert. Dieses sehr vorteilhafte Umstellung von Schleusenfunktion zu Normaltürfunktion kann über eine lokale Schalterstellung, Fernbedienung oder über eine Zeitschaltuhr erreicht werden.

In Notfällen (bei Brand oder Stromausfall) kann die Umstellung auf Normaltürbetrieb von Jedermann vorgenommen werden, indem der innerhalb des gesicherten Raumes befindliche Notzug 17 bedient wird. Dies bewirkt ein Zurückziehen aller Sperrbalken 15 und aller Widerhalter 26, 27, 28 und eine Fixierung dieser Stellung durch die Normaltürsperre 29. Weil häufig nur eine Tür in eine Etage führt, muss eine allenfalls so plazierte Schleuse von der Aussenseite her mechanisch geöffnet werden können, wenn es brennt, die Elektroversorgung ausfällt oder die Schleuse eine nur von der Innenseite her reparierbare Störung aufweist. Dies geschieht hier, indem die Tür mindestens so weit geöffnet wird, dass mit der Hand eingegriffen und der Umstellungszugschalter 16 gedreht wird. Die Wirkung ist mit dem Ziehen des Notzugs identisch. Allerdings muss, wenn diese Funktion erwünscht ist, auf die Verriegelung in „Tür zu“ Position verzichtet werden.

A n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von Personen beim Betreten eines hinter einer Trennwand (W) befindlichen Gebietes durch einen Durchgang (D) in der Trennwand (W), bei welchem Durchgang (D) ein Türflügel (5) mittels eines Schwenklagers (18) schwenkbar ist und eine Kabine (20) angeordnet ist, welche Kabine (20) drei geschlossene Wände (21, 22, 23) und eine offene Seite (24) aufweist, welche Öffnung von einem Schild (30) in Abhängigkeit der Türstellung abgedeckt oder freigegeben wird, wobei die Kabine in der Mittelstellung des Türflügels weder betreten noch verlassen werden kann und die darin befindliche Person das hinter der Trennwand befindliche Gebiet nur betreten kann, wenn sie die Mittelstellungsverriegelung aufheben konnte, indem sie sich vorher als berechtigt legitimiert hat, dadurch gekennzeichnet, dass der die offene Seite (24) der Kabine abdeckende Schild (30) feststehend auf der der Kabine gegenüberliegenden Seite der Tür angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verriegelungsteil (10) im Türsturz und ein Fänger (9) auf der Innenseite (I) des Türflügels montiert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsteil (10) Widerhalter aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsteil (10) mit einem Widerhalter „Mitte“ (26) die Tür daran hindert, die Mittelstellung unkontrolliert zu überschwenken, mit einem Widerhalter „Ende“ (27) die Tür daran hindert, die Endstellung unkontrolliert zu überschwenken, und in speziellen Fällen mit einem Widerhalter „Tür zu“ (28), die Tür in annähernd geschlossener Stellung zurückhält.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass je ein Sperrbalken (15) das Wegdrücken der Widerhalter „Mitte“ (26), „En-

de“ (27) und „Tür zu“ (28) von der Aussenseite (A) her verhindert und dass diese beim Wegziehen der Widerhalter (26, 27, 28) befreit sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass beim Befreien des Widerhalters „Ende“ (27) auch der Widerhalter „Mitte“ (26) mittels eines Mitnehmers aus der Verriegelungsstellung gezwungen wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelstellung (Fig. 3) andauernd verriegelt ist, und die Mittelstellung (Fig. 3) entweder beim Betreten des zu kontrollierenden Gebietes (I) nach festgestellter Zutrittsberechtigung, und/oder beim Verlassen des kontrollierten Gebietes (I) vor jedem Austritt entriegelt wird.

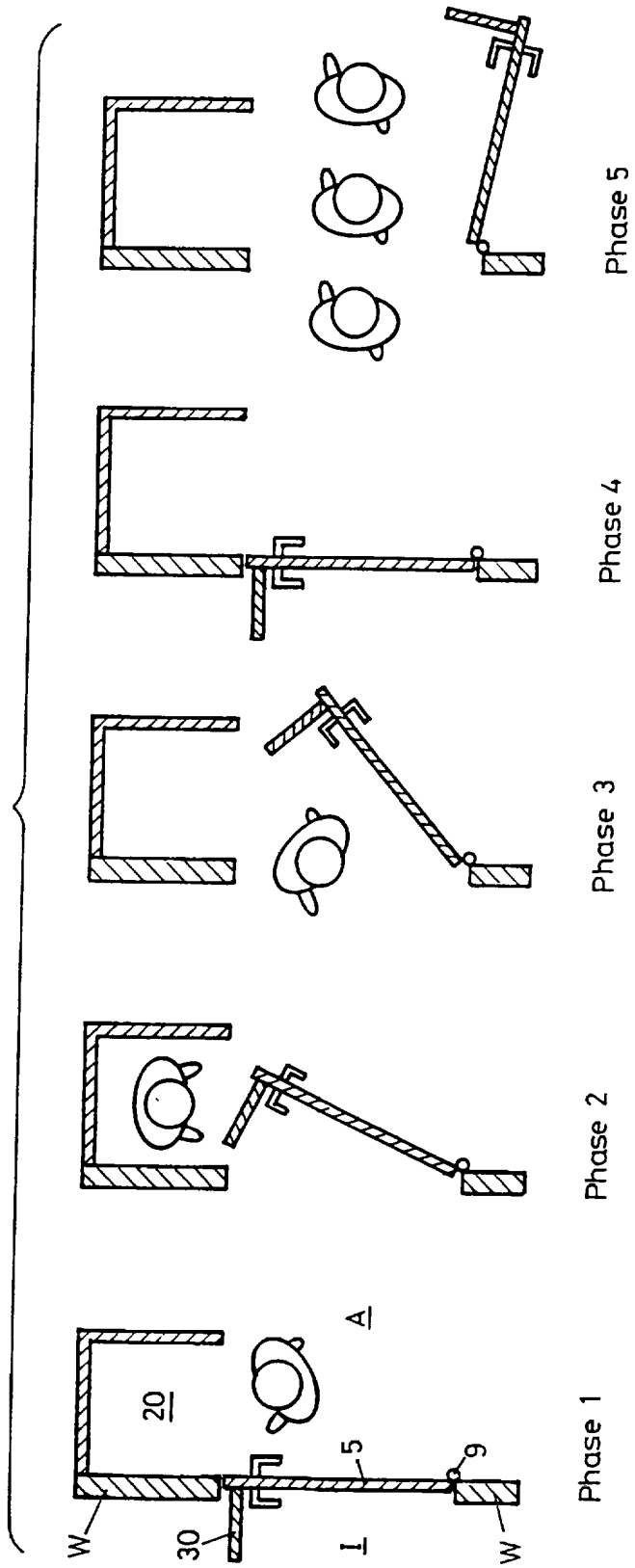
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Endstellung (Fig. 4) andauernd verriegelt ist, und im Notfall oder zum Warentransport resp. Für die Betriebsart „Normaltür“ entriegelt wird.

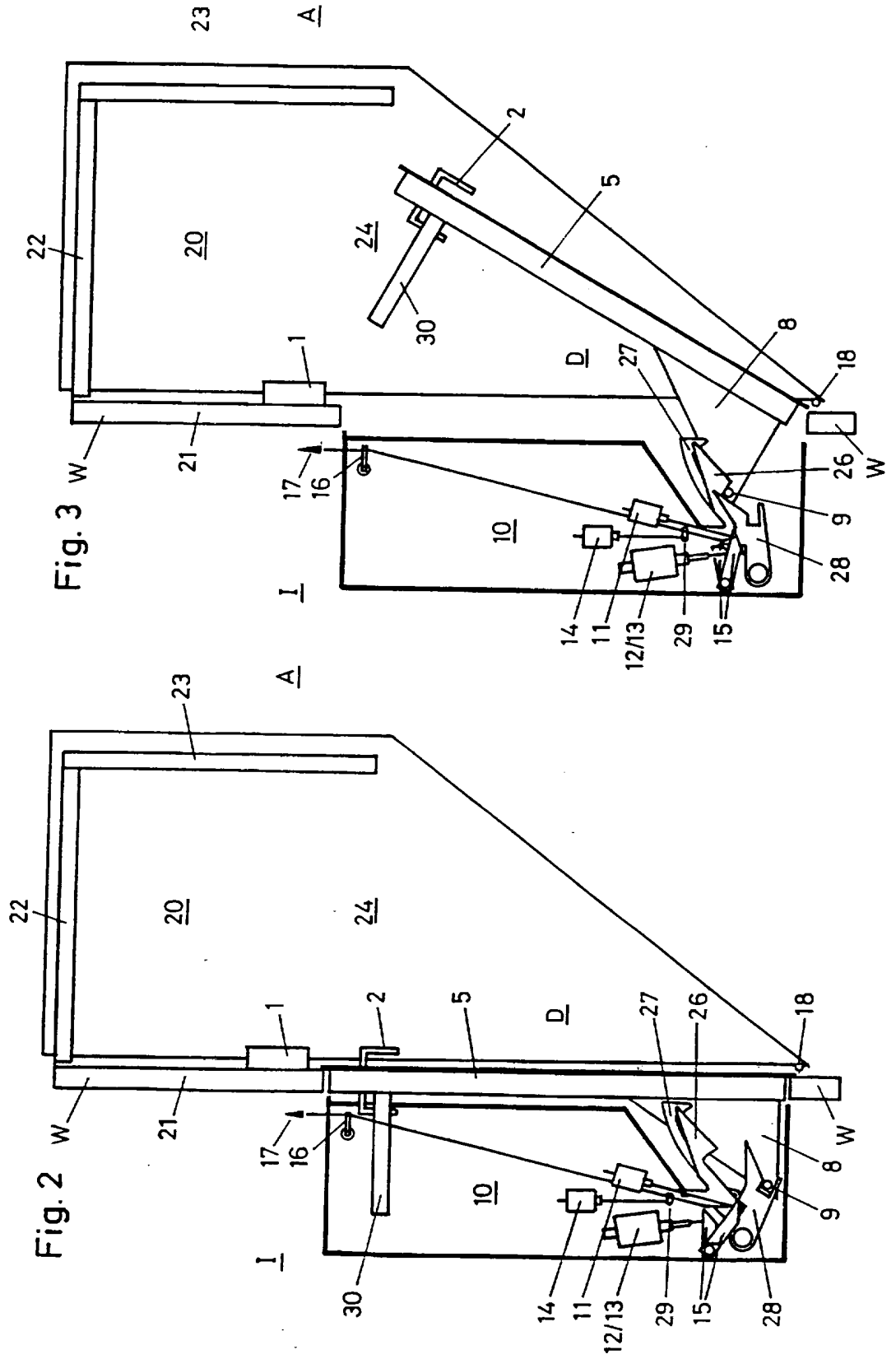
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungen Mittelstellung (Fig. 3), Endstellung (Fig. 4) und „Tür zu“ (Fig. 2) elektrisch (12, 13) aufgehoben und mit der Normaltürsperre (29) gehalten und wieder reaktiviert werden können.

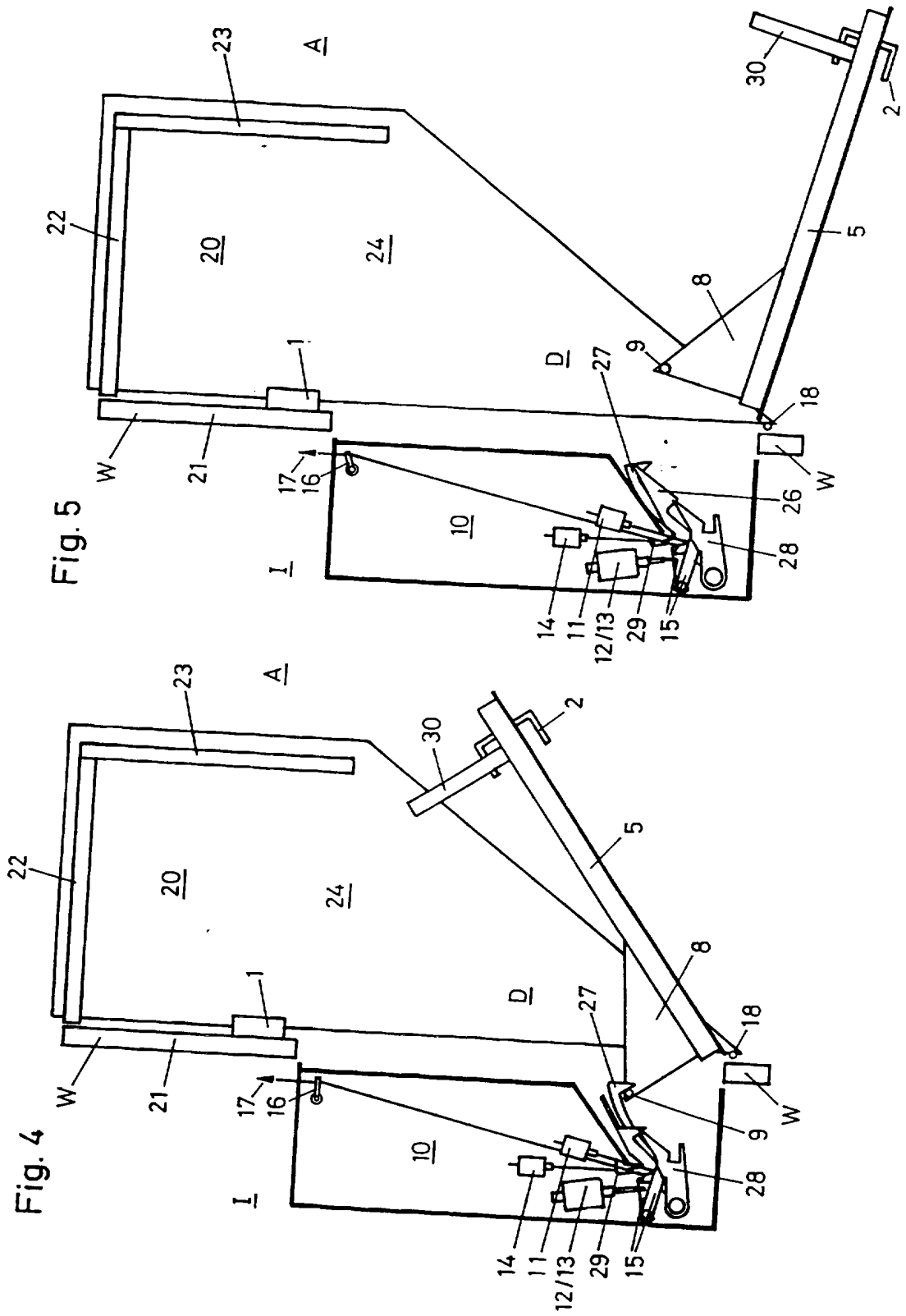
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungen Mittelstellung (Fig. 3), Endstellung (Fig. 4) und „Tür zu“ (Fig. 2) von Hand über einen Notzug (17) oder einen Umstellungszugschalter (16) aufgehoben oder reaktiviert werden können.

11. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltung zwischen Schleusen- und Normalbetrieb manuell und elektrisch mittels eines Schlüssels mit dem Umstellungszugschalter (16) von der unsicheren Seite (A) her erfolgt.

Fig. 1









RECHERCHENBERICHT

zu 11 GM 761/98

Ihr Zeichen: 45390 - 11/si

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : G 07 C 9/02

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G 07 C 9/00, 9/02; E 06 B 11/08

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	WO 97/20290 A1 (HUBER) 5. Juni 1997 (05.06.97), Fig. 2-6; Seite 5, Zeile 29-Seite 8, Zeile 11 Zitiert in der Beschreibung	1-11
A	EP 110 819 A2 (KNUBEL) 13. Juni 1984 (13.06.84), Fig. 2,4-6; Zusammenfassung	1

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- „A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.
- „X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.
- „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)
- „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 7. Mai 1999

Prüfer: Dipl. Ing. Dröscher