



(11) **EP 4 382 711 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05G 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24172352.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05G 5/003; E05G 5/02; E05Y 2400/822;
E06B 11/085; G07C 9/10**

(22) Anmeldetag: **09.12.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **SCHMIDT, Christoph**
77955 Ettenheim (DE)
• **SINGLER, Anton**
77978 Schuttertal (DE)

(30) Priorität: **12.12.2018 DE 202018107098 U**

(74) Vertreter: **Flach Bauer & Partner**
Patentanwälte mbB
Adlzreiterstraße 11
83022 Rosenheim (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
19827638.8 / 3 894 648

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Entrance Systems AB**
261 22 Landskrona (SE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 27-04-2024 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:
• **ZIMMERMANN, Robert**
79206 Breisach (DE)

(54) **EINWEG-DURCHGANGSSYSTEM MIT EINER RÜCKLAUFSPERRE ZUM EINSATZ IN GEBÄUDE UND EIN ENTSPRECHENDES GEBÄUDE MIT EINEM SOLCHEN EINWEG-DURCHGANGSSYSTEM**

(57) Ein Einweg-Durchgangssystem (1) umfasst eine Eingangstüranordnung (2a) und versetzt dazu eine Ausgangstüranordnung (2b). Dazwischen sind eine erste und zweite Seitenwandanordnung (3a, 3b) vorgesehen, wodurch ein Durchgangsbereich (4) umgrenzt ist. Eine Sensorvorrichtung (5) kann Personen (10):

a) vor der Eingangstüranordnung (2a);
b) in dem Durchgangsbereich (4) und/oder nach der Ausgangstüranordnung (2b) detektieren.

Eine Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet einen Sicherheitsbetriebsmodus einzunehmen und die Eingangstüranordnung (2a) zu schließen, wenn eine Auswertung von Sensordaten ergibt, dass eine Person (10):
a) im Durchgangsbereich (4) zurück in Richtung der Eingangstüranordnung (2a) geht; und/oder
b) nach der Ausgangstüranordnung (2b) zurück in Richtung des Durchgangsbereichs (4) geht.

Eine Beleuchtungseinrichtung (20) ist im Durchgangsbereich (4) angeordnet. Die Steuervorrichtung kann verschiedene Betriebsmodi einnehmen, wobei die Eingangstüranordnung (2a) und die Ausgangstüranordnung (2b) je nach Betriebsmodus entsprechend angesteuert werden und wobei die Beleuchtungseinrichtung (20) einen Lauflichteffekt erzeugt, der sich von der Eingangstüranordnung in Richtung von der Ausgangstüran-

nordnung bewegt.

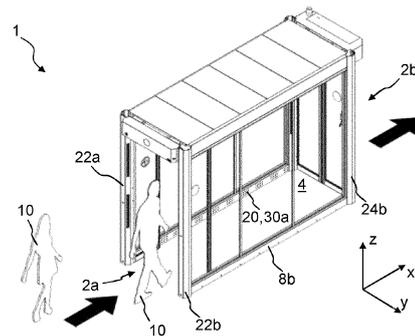


Fig. 8A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Einweg-Durchgangssystem mit einer Rücklaufsperrung zum Einsatz in Gebäuden und ein entsprechendes Gebäude, mit einem solchen installierten Einweg-Durchgangssystem.

[0002] Derartige Einweg-Durchgangssysteme werden heutzutage dort eingesetzt, wo Personen von einem Sicherheitsbereich in einen öffentlich zugänglichen Bereich oder einen Bereich mit einer niedrigeren Sicherheitsstufe gelangen sollen, wobei die Personen nicht in umgekehrter Reihenfolge die Bereiche wechseln dürfen. Ein Einsatzzweck sind beispielsweise Flughäfen, in denen Passagieren ermöglicht wird den Sicherheitsbereich, den sie nur unter einer vorherigen Kontrolle betreten konnten, wieder zu verlassen. Die Einweg-Durchgangssysteme sind dabei derart gestaltet, dass Personen lediglich in eine Richtung das Einweg-Durchgangssystem passieren können. Möchte eine Person das Einweg-Durchgangssystem in die entgegengesetzte Richtung passieren, dann schließt eine entsprechende Barriere.

[0003] Nachteilig an bekannten Einweg-Durchgangssystemen aus dem Stand der Technik ist, dass es mit diesen nur selten möglich ist, dass die eigentlich mögliche Personenanzahl auch passieren kann. Weiterhin ist es für Sicherheits- und Wartungspersonal nicht immer ersichtlich, bei welchem Einweg-Durchgangssystem gerade ein Sicherheitsvorfall bzw. Störfall aufgetreten ist.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der hier vorliegenden Erfindung ein Einweg-Durchgangssystem zu schaffen, welches im Mittel mehr Personen den Durchtritt erlaubt.

[0005] Die Aufgabe wird bezüglich des erfindungsgemäßen Einweg-Durchgangssystem gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Der Anspruch 15 beschreibt noch ein entsprechendes Gebäude mit einem solchen Einweg-Durchgangssystem. In den Unteransprüchen werden erfindungsgemäße Weiterbildungen des Einweg-Durchgangssystems beschrieben.

[0006] Das erfindungsgemäße Einweg-Durchgangssystem mit einer Rücklaufsperrung dient zum Einsatz in Gebäuden. Es umfasst eine Eingangstüranordnung und versetzt zu dieser eine Ausgangstüranordnung. Zwischen der Eingangs- und der Ausgangstüranordnung sind eine erste und eine zweite Seitenwandanordnung vorgesehen. Dadurch wird ein Durchgangsbereich zwischen der Eingangs- und der Ausgangstüranordnung umgrenzt. Die Eingangstüranordnung wird dabei in dem Sicherheitsbereich und die Ausgangstüranordnung zum Beispiel an einem öffentlich zugänglichen Bereich installiert. Weiterhin ist eine Sensorvorrichtung vorgesehen, die mehrere Sensoren umfasst und dazu ausgebildet ist, Personen vor der Eingangstüranordnung bzw. in dem Durchgangsbereich bzw. nach der Ausgangstüranordnung zu detektieren. Es ist weiterhin eine Steuervorrichtung vorgesehen, die dazu ausgebildet ist, die Sensordaten der Sensorvorrichtung zu empfangen (z. B. über gängige Busprotokolle) und entsprechend auszuwerten. Die Steuervorrichtung ist weiterhin dazu ausgebildet, einen Sicherheitsbetriebsmodus einzunehmen und die Eingangstüranordnung zu schließen, wenn die Auswertung der Sensordaten ergibt, dass eine Person, die sich im Durchgangsbereich befindet, zurück in Richtung der Eingangstüranordnung geht bzw. falls eine Person, die die Ausgangstüranordnung durchschritten hat wieder zurück in den Durchgangsbereich geht. Weiterhin ist eine Beleuchtungseinrichtung vorgesehen, die im Durchgangsbereich angeordnet ist und die dazu ausgebildet sein kann, den Durchgangsbereich in verschiedenen Farben zu beleuchten. Die Steuervorrichtung ist dann weiter dazu ausgebildet, verschiedene Betriebsmodi einzunehmen (insbesondere je nach den ausgewerteten Sensordaten), wobei die Eingangs- und die Ausgangstüranordnung je nach Betriebsmodus durch die Steuervorrichtung entsprechend angesteuert werden und wobei die Steuervorrichtung weiter dazu ausgebildet sein kann, die Beleuchtungseinrichtung derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich je nach Betriebsmodus der Steuervorrichtung mit unterschiedlichen Farben beleuchtet.

[0007] Insbesondere durch Einsatz der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung, die mit unterschiedlichen Farben leuchten kann, wird einer Person frühzeitig signalisiert, dass sie gerade versucht vom Durchgangsbereich bzw. von außerhalb der Ausgangstüranordnung zurück, insbesondere zur Eingangstüranordnung zu gehen. In einem solchen Fall wird gerade der Sicherheitsbetriebsmodus ausgelöst und die Eingangstüranordnung wird geschlossen. Dadurch kann keine weitere Person vom Sicherheitsbereich mehr nach draußen gelangen und die Personenanzahl, die durch das Einweg-Durchgangssystem gehen kann, verringert sich. Die Person, die den Sicherheitsbetriebsmodus ausgelöst hat, wird allerdings erfindungsgemäß frühzeitig darüber informiert und kann entsprechend umkehren, wodurch das Einweg-Durchgangssystem wieder in den normalen Betriebsmodus übergeht und wieder Personen das Einweg-Durchgangssystem passieren können. Gleichzeitig kann in einem solchen Fall auch ein entsprechender Sicherheitsdienst bzw. in anderen Fällen ein Wartungsdienst schneller auf den entsprechenden Betriebsmodus des Einweg-Durchgangssystems aufmerksam gemacht werden. Diese können so schneller für das Abstellen dieses Zustands sorgen, sodass das Einweg-Durchgangssystem schnellstmöglich wieder normal genutzt werden kann.

[0008] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung umfasst die Beleuchtungseinrichtung eine erste Lichteinrichtung, die am oder im ersten Bodenprofil der ersten Seitenwandanordnung oder direkt im Boden angebracht ist. Selbiges gilt auch für eine zweite Lichteinrichtung bzgl. einer Anordnung am oder im zweiten Bodenprofil der zweiten Seitenwand-einrichtung.

[0009] Die entsprechende erste bzw. zweite Lichteinrichtung bestehen dabei entweder aus mehreren LED-Streifen (engl. light emitting diode), die nebeneinander angeordnet sind, wobei jeder LED-Streifen in einer eigenen Farbe leuchtet oder aus einem Multifarben-LED-Streifen, der wiederum eine Vielzahl von LED's umfasst und wobei dieser derart

ansteuerbar ist (insbesondere durch die Steuervorrichtung), dass nur LED's einer bestimmten Farbe leuchten. Selbiges gilt auch für die zweite Lichteinrichtung. Der Einsatz derartiger LED-Streifen resultiert in einer hohen Leuchtkraft bei einer nur geringen Wärmeentwicklung.

[0010] Bevorzugt ist zwischen dem ersten Bodenprofil und dem Boden eine erste Aufnahmeform gebildet, in welcher die erste Lichteinrichtung angeordnet ist. Selbiges gilt auch für das zweite Bodenprofil und den Boden bzgl. der zweiten Lichteinrichtung. Dadurch erfolgt insbesondere eine indirekte Beleuchtung der Bodenfläche und die jeweilige Lichteinrichtung fügt sich schlüssig in das Gesamterscheinungsbild des Einweg-Durchgangssystems ein. Die jeweiligen LED-Streifen können dabei hinter einer gemeinsamen Schutzglasordnung versehen sein, die vorzugsweise bündig mit dem jeweiligen Bodenprofil abschließt. Dadurch kann kein Schmutz in die jeweilige Aufnahmeform gelangen.

[0011] Die Beleuchtungseinrichtung könnte auch noch eine erste eingangsseitige Lichtanordnung und eine zweite eingangsseitige Lichtanordnung umfassen, die an einem ersten bzw. zweiten vertikalen Profil der Eingangstüranordnung angeordnet sind. Selbiges könnte auch für eine erste und eine zweite ausgangsseitige Lichtanordnung gelten. Dadurch werden Personen bereits vor Betreten des Einweg-Durchgangssystems über den Zustand also den aktuellen Betriebsmodus des Einweg-Durchgangssystems informiert und können bei einer Fehlfunktion bzw. einem Ausfall des Einweg-Durchgangssystems schnell ein anderes wählen.

[0012] Die Steuervorrichtung unterscheidet insbesondere verschiedene Betriebsmodi und kann beliebig zwischen diesen hin und her wechseln. Bevorzugt nimmt die Steuervorrichtung einen Normalbetriebsmodus oder einen Schleusenbetriebsmodus ein. In einem solchen Normalbetriebsmodus oder Schleusenbetriebsmodus können Personen von der Eingangstüranordnung in Richtung der Ausgangstüranordnung gehen und das Einweg-Durchgangssystem an der Ausgangstüranordnung verlassen. Im Normalbetriebsmodus versucht die Steuervorrichtung die Eingangs- und die Ausgangstüranordnung immer geöffnet zu halten bzw. die Eingangstüranordnung zu öffnen wenn eine Auswertung der Sensordaten der Sensorvorrichtung ergibt, dass eine Person auf die Eingangstüranordnung zugeht. Die Ausgangstüranordnung wird dann ebenfalls geöffnet bzw. dann, wenn eine Person im Durchgangsbereich detektiert wird. Die Ausgangstüranordnung kann ebenfalls geöffnet werden bzw. sie wird dann geöffnet, wenn eine Auswertung der Sensordaten der Sensorvorrichtung ergibt, dass sich eine Person in dem Durchgangsbereich befindet. Dagegen ist im Schleusenbetriebsmodus immer eine Türanordnung geschlossen. So kann die Eingangs- und die Ausgangstüranordnung nur dann geöffnet werden, wenn die jeweils andere Türanordnung geschlossen ist. Ein Durchwerfen von Gegenständen von dem Nicht-Sicherheitsbereich in den Sicherheitsbereich wird dadurch verhindert.

[0013] Die Steuervorrichtung kann auch in einem Sperrbetriebsmodus betrieben werden. In diesem Fall sind sowohl die Eingangstüranordnung als auch die Ausgangstüranordnung verschlossen. Dieser Betriebsmodus wird dann eingenommen, wenn keine Person vom Sicherheitsbereich in den Nicht-Sicherheitsbereich gelangen soll, also zum Beispiel außerhalb der Betriebszeiten.

[0014] Die Steuervorrichtung ist außerdem dazu ausgebildet, einen Störbetriebsmodus einzunehmen. Dies erfolgt meistens dann, wenn die Auswertung der Sensordaten ergibt, dass ein Gegenstand im Durchgangsbereich liegt. Dies kann beispielsweise dann passieren, wenn eine Tasche, eine Jacke oder ein Schirm versehentlich vergessen wird bzw. liegen bleibt. In diesem Fall wird die Eingangstüranordnung solange geschlossen, bis der Gegenstand entfernt wurde (z. B. durch einen Sicherheitsdienst). Die Ausgangstüranordnung bleibt allerdings geöffnet, sodass z. B. diejenige Person, die den Gegenstand verloren hat, diesen wiedererlangen kann.

[0015] Besonders bevorzugt ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich mit rotem Licht beleuchtet, wenn die Steuervorrichtung im Sicherheitsbetriebsmodus und/oder im Sperrbetriebsmodus ist. Befindet sich die Steuervorrichtung im Normal-Betriebsmodus und/oder im Schleusenbetriebsmodus, dann wird der Durchgangsbereich vorzugsweise mit grünem Licht beleuchtet. Im Störbetriebsmodus wird der Durchgangsbereich dagegen bevorzugt mit gelbem Licht beleuchtet.

[0016] Bevorzugt steuert die Steuervorrichtung im Normalbetriebsmodus oder im Schleusenbetriebsmodus die Beleuchtungseinrichtung und innerhalb dieser die erste bzw. zweite Lichteinrichtung derart an, dass diese einen Lauflichteffekt erzeugt, der sich von der Eingangstüranordnung in Richtung von der Ausgangstüranordnung bewegt. Es werden im Wechsel zueinander benachbarte LED's an- und ausgeschaltet, sodass sich für eine Person ein Lauflichteffekt ergibt, die Person also denkt, dass sich die Lichtquelle bewegt. Dadurch wird indirekt der Weg von der Eingangs- zur Ausgangstüranordnung zur Ausgangstüranordnung skizziert. Die Geschwindigkeit des Lauflichteffekts ist dabei einstellbar. Über eine höhere Geschwindigkeit, insbesondere über geringfügig höhere Geschwindigkeit des Lauflichteffekts gegenüber der normalen Schrittgeschwindigkeit (z. B. + 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, oder mehr als 40%, aber insbesondere aber weniger als 100%) können Personen animiert werden schneller zu gehen.

[0017] Im Störbetriebsmodus steuert die Steuervorrichtung die Beleuchtungseinrichtung und in dieser die entsprechende erste bzw. zweite Lichteinrichtung derart an, dass diese einen Blinkeffekt erzeugt, also in vorbestimmten Intervallen ein- und ausgeschaltet werden. Verliert also eine Person z. B. ihre Jacke, dann kann diese Person dies noch erkennen, weil der Durchgangsbereich des Einweg-Durchgangssystem sehr schnell in einer anderen Farbe angestrahlt wird.

[0018] Grundsätzlich könnte auch ein Videoüberwachungssystem vorgesehen sein. Dieses kann mit einer Leit- und

Steuerungseinrichtung verbunden werden. So können über einen Überwachungsplatz mehrere Einweg-Durchgangssysteme überwacht werden. Die Steuervorrichtung ist dann dazu ausgebildet, um insbesondere im Sicherheitsbetriebsmodus und/oder im Störbetriebsmodus das Videoüberwachungssystem derart anzusteuern, dass dieses das Videosignal des Durchgangsbereichs und/oder eines Bereichs vor der Eingangstüranordnung und/oder eines Bereichs vor der Ausgangstüranordnung aufnimmt und auf einem lokalen Anzeigesystem (z. B. direkt am Einweg-Durchgangssystem) oder in einer Leit- und Steuerungseinrichtung ausgibt. Das Videosignal selbst kann auch in einem Speichersystem gespeichert werden, um später bei Bedarf noch Zugriff darauf zu haben.

[0019] Das Einweg-Durchgangssystem kann auch beliebige Formen annehmen und z. B. um Ecken herum laufen. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass auch eine Zwischentüranordnung vorgesehen ist, die sich zwischen der Eingangs- und der Ausgangstüranordnung befindet.

[0020] Das erfindungsgemäße Gebäude umfasst insbesondere zwei Räume, die durch zumindest eine Wand voneinander getrennt sind. Diese zumindest eine Wand hat eine Öffnung, in der das Einweg-Durchgangssystem installiert ist, wodurch Personen lediglich von einem Raum zum anderen Raum gelangen können.

[0021] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft beschrieben. Gleiche Gegenstände weisen dieselben Bezugszeichen auf. Die entsprechenden Figuren der Zeichnungen zeigen im Einzelnen:

Figur 1: eine räumliche Darstellung des Einweg-Durchgangssystems;

Figur 2: eine Vorderansicht auf eine Eingangstüranordnung des Einweg-Durchgangssystems;

Figur 3: eine Rückansicht auf eine Ausgangstüranordnung des Einweg-Durchgangssystems;

Figur 4: einen Längsschnitt durch das Einweg-Durchgangssystem;

Figur 5: eine Draufsicht auf das Einweg-Durchgangssystem;

Figur 6: eingangsseitige und ausgangsseitige Lichtanordnungen;

Figur 7: eine erste Lichteinrichtung in einem ersten Bodenprofil im Sperrbetriebsmodus;

Figuren 8A, 8B, 8C, 8D, 8E: verschiedene erste Lichteinrichtungen in oder an einem ersten Bodenprofil im Normalbetriebsmodus mit einem Lauflichteffekt;

Figuren 9A, 9B: eine erste Lichteinrichtung in einem ersten Bodenprofil in einem Sicherheitsbetriebsmodus; und

Figuren 10A, 10B, 10C: verschiedene erste Lichteinrichtungen in oder an einem ersten Bodenprofil in einem Störbetriebsmodus.

[0022] Figur 1 zeigt eine räumliche Darstellung des erfindungsgemäßen Einweg-Durchgangssystems 1. Dieses umfasst eine Rücklaufsperrung (wie nachfolgend noch erläutert) und eignet sich zum Einsatz in Gebäuden.

[0023] Es ist eine Eingangstüranordnung 2a und eine Ausgangstüranordnung 2b vorgesehen. Diese sind versetzt zueinander angeordnet (eine Distanz zwischen diesen kann vorzugsweise mehr als 2m, 3m, 4m, 5m, 6m, 7m, 8m, 9m, 10m oder mehr als 15m betragen, aber vorzugsweise weniger als 20m, 16m, 13m, 8m). Zwischen der Eingangstüranordnung 2a und der Ausgangstüranordnung 2b (s. z.B. Figur 3) sind eine erste Seitenwandanordnung 3a und eine zweite Seitenwandanordnung 3b angeordnet (s. Figur 4), wodurch ein Durchgangsbereich 4 zwischen der Eingangstüranordnung 2a und der Ausgangstüranordnung 2b umgrenzt ist. Es ist weiterhin eine Sensorvorrichtung 5 vorgesehen, die mehrere Sensoren 5a, 5b, 5c umfasst, mit denen Personen 10 und Gegenstände 11 detektiert werden können. Ein erster Sensor 5a ist beispielsweise an der Eingangstüranordnung 2a angeordnet (s. Figur 1, 2). Ein zweiter Sensor 5b ist beispielsweise im Durchgangsbereich 4 angeordnet (s. Figur 4). Ein dritter Sensor 5c ist vorzugsweise an der Ausgangstüranordnung 2b angeordnet (s. Figur 3). Jeder dieser Sensoren 5a, 5b, 5c kann aus einer Sensorgruppe ausgewählt werden, wobei diese Sensorgruppe IR-Sensoren (aktiv, passiv), Radar-Sensoren, Ultraschall-Sensoren, Lichtschranken und ToF-Sensoren (Time of Flight) umfasst. Jeder Sensor 5a, 5b, 5c kann auch mehrere (verschiedene) Sensoren umfassen.

[0024] Um Fehlauflösungen der Sensoren 5a, 5b, 5c zu vermeiden, werden diese in einem Trainingsmodus an die Umgebung eingelernt. In einem solchen Trainingsmodus werden feststehende Objekte bzw. die sich bewegenden Türflügel der Eingangstüranordnung 2a und der Ausgangstüranordnung 2b entsprechend gespeichert und spätere Mess-

ergebnisse durch diese gespeicherten Daten kompensiert.

[0025] Die Sensoren 5a, 5b, 5c können ebenfalls Beschleunigungssensoren umfassen, um Vibrationen kompensieren zu können. Übersteigen die Vibrationen einen entsprechenden Schwellwert, so wird ein entsprechendes Sensorsignal entweder nicht ausgegeben oder nicht weiter verwertet oder um einen vorbestimmten Wert reduziert bzw. geglättet.

[0026] Die Eingangstüranordnung 2a umfasst vorzugsweise zwei Drehflügel, deren Hauptschließkanten im geschlossenen Zustand aufeinander zeigen. Die Drehflügel öffnen sich jeweils in Richtung der ersten bzw. zweiten Seitenwandanordnung 3a, 3b. Selbiges gilt auch für die Ausgangstüranordnung 2b, die ebenfalls zwei Drehflügel umfasst. Die Eingangstüranordnung 2a öffnet sich vorzugsweise nach innen, also in Richtung des Durchgangsbereichs 4, wohingegen sich die Ausgangstüranordnung 2b nach außen öffnet.

[0027] Sowohl die Eingangstüranordnung 2a als auch die Ausgangstüranordnung 2b sind motorisch betrieben.

[0028] Zum Betrieb der Eingangstüranordnung 2a und der Ausgangstüranordnung 2b ist insbesondere eine Steuervorrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen, die entsprechende Steuersignale zum Öffnen oder Schließen bzw. zum Anhalten generiert. Die Steuervorrichtung kann die Eingangstüranordnung 2a und die Ausgangstüranordnung 2b auch derart ansteuern, dass diese ihre Drehflügel in einer bestimmten Stellung halten.

[0029] Grundsätzlich wäre auch der Einsatz einer weiteren Zwischentüranordnung möglich, die im Durchgangsbereich 4 zwischen der Eingangstüranordnung 2a und der Ausgangstüranordnung 2b angeordnet ist.

[0030] Es wäre auch möglich, dass der Durchgangsbereich 4 einen kurvenförmigen oder winkeligen Verlauf aufweist, beispielsweise insbesondere um 90° gebogen ist. So könnte das Einweg-Durchgangssystem 1 auch in Ecken des Gebäudes eingebaut werden.

[0031] Im Hinblick auf Figur 4 ist außerdem noch eine Schrankenordnung 6 dargestellt, die im Anschluss an die Ausgangstüranordnung 2b angeordnet ist. Die Schrankenordnung 6 geht vorzugsweise nur in eine Richtung auf, in diesem Fall weg von der Ausgangstüranordnung 2b. Im Hinblick auf Figur 1 ist gezeigt, dass sich die jeweilige erste und zweite Seitenwandanordnung 3a, 3b noch in Richtung der Schrankenordnung 6 verlängern. Somit ist es nicht möglich, zwischen der Schrankenordnung 6 und der Ausgangstüranordnung 2b seitlich reinzugehen, um dadurch dann in den Durchgangsbereich 4 zu gelangen.

[0032] Die erste Seitenwandanordnung 3a umfasst zumindest eine erste Glasscheibe 7a (in diesem Ausführungsbeispiel sind drei Glasscheiben gezeigt). Selbiges gilt auch für die zweite Seitenwandanordnung 3b, die zumindest eine zweite Glasscheibe 7b zeigt.

[0033] Die erste Glasscheibe 7a wird dabei über ein erstes Bodenprofil 8a (s. z.B. Figur 6) gehalten. Die zweite Glasscheibe 7b wird in diesem Fall über ein zweites Bodenprofil 8b gehalten.

[0034] Im Hinblick auf Figur 5 ist weiterhin gezeigt, dass der Durchgangsbereich 4 noch durch eine Deckenanordnung 9 verschlossen ist. Personen können also nicht über die entsprechenden Seitenwandanordnungen 3a, hinüber klettern.

[0035] Die Steuervorrichtung ist dann dazu ausgebildet, die Sensordaten der Sensorvorrichtung 5 (also von einem oder mehreren der einzelnen Sensoren 5a, 5b, 5c) zu empfangen und auszuwerten.

[0036] In einem Normalbetriebsmodus, wie dieser beispielsweise in den Figuren 8A und 8B dargestellt ist, können Personen 10 von der Eingangstüranordnung 2a in Richtung der Ausgangstüranordnung 2b gehen und diese entsprechend verlassen. Die Steuervorrichtung ist in diesem Normalbetriebsmodus dazu ausgebildet, die Eingangstüranordnung 2a zu öffnen, wenn eine Auswertung der Sensordaten der Sensorvorrichtung 5 ergibt, dass eine Person 10 auf die Eingangstüranordnung 2a zugeht. Die Steuervorrichtung ist außerdem dazu ausgebildet, die Ausgangstüranordnung 2b zu öffnen, wenn eine Auswertung der Sensordaten der Sensorvorrichtung 5 ergibt, dass sich eine Person 10 im Durchgangsbereich 4 befindet. Grundsätzlich könnte die Steuervorrichtung bei Detektion einer Person vor der Eingangstüranordnung 2a sowohl die Eingangstüranordnung 2a als auch die Ausgangstüranordnung 2b öffnen. Alternativ wäre es auch möglich, dass die Steuervorrichtung im Normalbetriebsmodus sowohl die Eingangstüranordnung 2a als auch die Ausgangstüranordnung 2b immer geöffnet hält.

[0037] Neben dem Normalbetriebsmodus kann das erfindungsgemäße Einweg-Durchgangssystem auch in einem Schleusenbetriebsmodus betrieben werden. Die Steuervorrichtung ist dann dazu ausgebildet, die Eingangstüranordnung 2a oder die Ausgangstüranordnung 2b nur dann zu öffnen, wenn die jeweils andere Türanordnung 2b, 2a geschlossen ist. Im Hinblick auf die Figuren 8A und 8B bedeutet dies, dass in dem gezeigten Beispiel die Person 10 durch die geöffnete Eingangstüranordnung 2a den Durchgangsbereich betreten kann. Befindet sich die Person 10 dann im Durchgangsbereich 4, dann schließt die Eingangstüranordnung 2a. Erst wenn die Eingangstüranordnung 2a überwiegend (z.B. zu mehr als 80%, 90%, 95%) oder vollständig geschlossen ist, öffnet die Ausgangstüranordnung 2b.

[0038] Grundsätzlich könnte die Steuervorrichtung auch einen Wartungsbetriebsmodus einnehmen. In diesem Wartungsbetriebsmodus sind sowohl die Eingangstüranordnung 2a als auch die Ausgangstüranordnung 2b geöffnet und Personen 10 können in beide Richtungen das Einweg-Durchgangssystem 1 betreten und verlassen. Dieser Wartungsbetriebsmodus sollte nur dann verwendet werden, wenn Komponenten getauscht werden und entsprechendes Sicherheitspersonal den unbefugten Durchgang verhindert.

[0039] Die Steuervorrichtung könnte auch dazu ausgebildet sein, einen Sperrbetriebsmodus einzunehmen. Dieser ist z. B. in Figur 7 gezeigt. In diesem Sperrbetriebsmodus ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, die Eingangstüran-

ordnung 2a und Ausgangstüranordnung 2b zu schließen. Dieser Sperrbetriebsmodus sollte insbesondere außerhalb der Geschäftszeiten verwendet werden.

[0040] Die Steuervorrichtung ist außerdem dazu ausgebildet, einen Störbetriebsmodus einzunehmen. Ein solcher ist beispielsweise in den Figuren 10A bis 10C gezeigt. Die Steuervorrichtung wechselt in den Steuerbetriebsmodus, wenn die Auswertung der Sensordaten der Störbetriebsmodus 5 ergibt, dass ein Gegenstand 11 im Durchgangsbereich 4 liegt. In diesem Störbetriebsmodus ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, die Eingangstüranordnung 2a zu schließen und die Ausgangstüranordnung 2b geöffnet zu halten. So kann die Person, die den Gegenstand 11 im Durchgangsbereich 4 verloren hat, diesen wieder holen.

[0041] Die Steuervorrichtung kann in diesem Störbetriebsmodus außerdem dazu ausgebildet sein, sofort oder nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit einen Alarm auszulösen, so dass ein Mitarbeiter des Sicherheitsdienstes diesen Gegenstand aus dem Durchgangsbereich 4 entfernt. Für den Fall, dass die Auswertung der Sensordaten keinen solchen Gegenstand 11 mehr zeigt, ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, vom Störbetriebsmodus wieder in den Normalbetriebsmodus oder in den Schleusenbetriebsmodus zu wechseln. Ein entsprechender Betriebszustandswechsel kann auch von einer übergeordneten Leit- und Steuereinrichtung vorgegeben werden. Er kann auch über ein entsprechendes Auswahlelement (z.B. Schlüsselschalter) an dem Einweg-Durchgangssystem 1 direkt eingestellt werden.

[0042] Die Steuervorrichtung kann außerdem noch in einen Sicherheitsbetriebsmodus übergehen. Dies erfolgt dann, wenn die Auswertung der Sensordaten der Steuervorrichtung 5 ergibt, dass eine Person 10, die sich im Durchgangsbereich 4 befindet, zurück in Richtung der Eingangstüranordnung 2a geht bzw. dass eine Person 10, die bereits die Ausgangstüranordnung 1b verlassen hat, wieder zurück in Richtung des Durchgangsbereichs 4 geht. Ein solcher Sachverhalt ist in den Figuren 9A, 9B dargestellt. In diesem Fall ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, die Eingangstüranordnung 2a zu schließen.

[0043] Gleichzeitig kann auch noch sofort ein Alarm ausgegeben werden, der an einer übergeordneten Leit- und Steuereinrichtung aufschlägt und entsprechendes Sicherheitspersonal informiert. Es wäre auch möglich, dass ein solcher Alarm erst nach einer vorbestimmten Zeitdauer ausgegeben wird, z.B. dann, wenn sich diese Person 10 über einen vorbestimmten Zeitraum in dem Durchgangsbereich 4 aufhält und diesen nicht über die Ausgangstüranordnung 2b verlässt.

[0044] Der Wechsel in den Sicherheitsbetriebsmodus findet insbesondere dann statt, wenn sich die Person näher an der Ausgangstüranordnung 2b befindet als an der Eingangstüranordnung 2a und dann in Richtung der Eingangstüranordnung 2a zurückgeht. Befindet sich die Person dagegen näher an der Eingangstüranordnung 2a als an der Ausgangstüranordnung 2b, dann kann es der Person 10 erlaubt sein zurückzugehen und die Eingangstüranordnung 2a nochmals zu verlassen. Befindet sich die Person allerdings außerhalb der Ausgangstüranordnung 2b und geht diese zurück in Richtung des Durchgangsbereichs 4, dann sollte auf jeden Fall die Eingangstüranordnung 2a verschlossen werden.

[0045] Grundsätzlich könnte auch ein Videoüberwachungssystem vorgesehen sein. Das Videoüberwachungssystem ist dann dazu ausgebildet, Videoüberwachungssignale des Durchgangsbereichs 4 und/oder eines Bereiches vor der Eingangstüranordnung 2a und/oder eines Bereiches vor der Ausgangstüranordnung 2b (also außerhalb der Ausgangstüranordnung 2b) aufzunehmen. Dieses Aufnehmen findet insbesondere dann statt, wenn sich die Steuervorrichtung im Sicherheitsbetriebsmodus und/oder im Störbetriebsmodus befindet. Die Videodaten können dann einer übergeordneten Leit- und Steuereinrichtung zugeführt werden und auf einem dortigen Anzeigesystem angezeigt werden. Die Videodaten könnten auch auf einen in der Nähe, also lokal direkt am Einweg- Durchgangssystem angeordneten Anzeigesystem angezeigt werden. Es könnte auch ein Speichersystem vorgesehen sein, in welchem die Videodaten gespeichert werden.

[0046] Nachfolgend wird nun noch eine Beleuchtungseinrichtung 20 beschrieben, die im Durchgangsbereich 4 angeordnet ist und die dazu ausgebildet ist, den Durchgangsbereich 4 in verschiedenen Farben zu beleuchten. Die Steuervorrichtung ist dabei dazu ausgebildet, je nach eingenommenem Betriebsmodus, die Beleuchtungseinrichtung 20 derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich 4 mit Farben beleuchtet, die zu dem jeweiligen Betriebsmodus der Steuervorrichtung korrespondieren. Die Beleuchtungseinrichtung 20 beleuchtet daher den Durchgangsbereich 4 mit unterschiedlichen Farben, je nach dem in welchem Betriebsmodus sich die Steuervorrichtung befindet. Vorzugsweise wird der Durchgangsbereich 4 mit lediglich einer Farbe pro Betriebsmodus beleuchtet, so dass für Personen sofort ersichtlich ist, in welchem Betriebsmodus sich die Steuervorrichtung derzeit befindet. Verschiedene Betriebsmodi können sich auch eine Farbe teilen.

[0047] Bevorzugt ist die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung 20 derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich 4 mit rotem Licht beleuchtet, wenn die Steuervorrichtung in den Sicherheitsbetriebsmodus bzw. in den Sperrbetriebsmodus wechselt bzw. sich in diesem befindet.

[0048] Andererseits ist die Steuervorrichtung bevorzugt dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung 20 derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich 4 mit grünem Licht beleuchtet, wenn sich die Steuervorrichtung im Normalbetriebsmodus bzw. im Schleusenbetriebsmodus befindet oder dorthin wechselt. Andererseits ist die Steuervorrichtung weiter bevorzugt dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung 20 derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich 4 mit gelbem Licht beleuchtet, wenn sich die Steuervorrichtung im Störbetriebsmodus befindet bzw. in

diesen wechselt.

[0049] Im nachfolgenden wird die Beleuchtungseinrichtung 20 noch näher beschrieben. Im Hinblick auf die Figuren 2 und 6 ist dargestellt, dass die Beleuchtungseinrichtung 20 eine erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a und eine zweite eingangsseitige Lichtanordnung 21b umfasst. Die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a ist an einem ersten vertikalen Profil 22a der Eingangstüranordnung 2a angeordnet, wohingegen die zweite eingangsseitige Lichtanordnung 21b an einem zweiten vertikalen Profil 22b der Eingangstüranordnung 2b angeordnet ist. Das erste vertikale Profil 22a ist außerdem vorzugsweise dazu ausgebildet, um die erste Seitenwandanordnung 3a zu halten. Das zweite vertikale Profil 22b ist vorzugsweise dagegen dazu ausgebildet, um die zweite Seitenwandanordnung 3b zu halten. Die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a erstreckt sich in diesem Ausführungsbeispiel über eine gewisse Höhe des ersten vertikalen Profils 22a. In diesem Fall ist die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a aus zwei Teillichtanordnungen gebildet, die voneinander beabstandet sind. Die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a ist dabei bevorzugt von außerhalb des Einweg-Durchgangssystems 1 zu erkennen. Ergänzend oder alternativ wäre es auch möglich, dass die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a auch nach innen, also in den Durchgangsbereich 4 hinein strahlt.

[0050] Die für die erste eingangsseitige Lichtanordnung 21a beschriebenen Merkmale können ebenfalls für die zweite eingangsseitige Lichtanordnung 21b gelten.

[0051] Weiterhin ist noch eine erste ausgangsseitige Lichtanordnung 23a und eine zweite ausgangsseitige Lichtanordnung 23b vorgesehen. Die erste ausgangsseitige Lichtanordnung 23a ist vorzugsweise an einem ersten vertikalen Profil 24a der Ausgangstüranordnung 2a angeordnet. Die zweite ausgangsseitige Lichtanordnung 23b ist vorzugsweise an einem zweiten vertikalen Profil 24b der Ausgangstüranordnung 2b angeordnet. Das erste vertikale Profil 24a ist vorzugsweise weiterhin dazu ausgebildet, um die erste Seitenwandanordnung 3a zu halten. Das zweite vertikale Profil 24b der Ausgangstüranordnung 2b ist weiterhin vorzugsweise dazu ausgebildet, um die zweite Seitenwandanordnung 3b zu halten.

[0052] Die erste ausgangsseitige Lichtanordnung 23a und die zweite ausgangsseitige Lichtanordnung 23b sind vorzugsweise derart angeordnet, dass das Licht dieser ausgangsseitigen Lichtanordnungen 23a, 23b von außerhalb des Einweg-Durchgangssystems 1 sichtbar ist. Ergänzend oder alternativ könnten sie ebenfalls derart angeordnet sein, dass sie in den Durchgangsbereich 4 leuchten.

[0053] Vorzugsweise erstrecken sich die erste bzw. zweite ausgangsseitige Lichtanordnung 23a, 23b über zumindest einen Teil des jeweiligen vertikalen Profils 24a, 24b. Die erste bzw. zweite ausgangsseitige Lichtanordnung 23a, 23b könnten auch aus jeweils zwei oder mehr als zwei Teillichtanordnungen bestehen, die sich über eine gewisse Höhe des jeweiligen vertikalen Profils 24a, 24b erstrecken.

[0054] Grundsätzlich gilt sowohl für die eingangsseitigen Lichtanordnungen 21a, 21b, als auch für die ausgangsseitigen Lichtanordnungen 23a, 23b, dass diese vorzugsweise LED's umfassen, wobei diese vorzugsweise je nach Betriebsmodus der Steuervorrichtung in derselben Farbe leuchten.

[0055] Im Hinblick auf die Figuren 1, 2 und 3 sind außerdem noch eine eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25a und eine ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25b vorgesehen. Die eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25a ist oberhalb der Eingangstüranordnung 2a angeordnet (oberhalb der Türflügel). Die Steuervorrichtung ist dann dazu ausgebildet, die eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25a derart anzusteuern, dass diese ein zu dem Betriebsmodus der Steuervorrichtung korrespondierendes Ausgabesignal visuell anzeigt. Im Hinblick auf Figur 2 ist die eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25a dazu ausgebildet, um beispielsweise eine entsprechende Farbe (z. B. rotes Kreuz, oder grünen Kreis) darzustellen, um Personen 10 zu signalisieren, ob diese das Gebäude durch das Einweg-Durchgangssystem 1 verlassen können.

[0056] Nichts anderes gilt auch für die ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25b. Diese ist vorzugsweise oberhalb der Ausgangstüranordnung 2b angeordnet. In diesem Fall handelt es sich bei der ausgangsseitigen visuellen Signaleinrichtung 25b um ein Signallicht, welches vorzugsweise blinkt. Die Steuervorrichtung ist in diesem Fall ebenfalls dazu ausgebildet, diese ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25b derart anzusteuern, dass diese ein zu dem Betriebsmodus der Steuervorrichtung korrespondierendes Ausgabesignal visuell anzeigt. Möchte beispielsweise eine Person 10 wieder in den Durchgangsbereich 4 gelangen, so könnte die ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung 25b ein entsprechendes Blinksignal ausgeben, um Sicherheitspersonal darauf aufmerksam zu machen. Dieses Blinksignal kann eine bestimmte Farbe (z. B. rot oder gelb) haben.

[0057] Im Hinblick auf die Figuren 7, 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, 9A, 9B, 10A, 10B und 10C wird ein weiterer Aspekt der Beleuchtungseinrichtung 20 beschrieben. Im Hinblick auf Figur 7 umfasst diese eine erste Lichteinrichtung 30a, wobei diese erste Lichteinrichtung 30a am oder im ersten Bodenprofil 8a der ersten Seitenwandanordnung 3a angebracht ist. Die erste Lichteinrichtung 30a könnte auch direkt im Boden 31 angebracht sein.

[0058] Nichts anderes gilt auch für eine zweite Lichteinrichtung 30b, wobei diese zweite Lichteinrichtung 30b am oder im zweiten Bodenprofil 8b der zweiten Seitenwandanordnung 3b angebracht ist. Auch die zweite Lichteinrichtung 30b könnte direkt im Boden 31 angebracht sein.

[0059] In den genannten Figuren ist die erste Lichteinrichtung 30a durch unterschiedliche Schraffuren dargestellt. Diese unterschiedlichen Schraffuren sollen verschiedene Farben und/oder Lichteffekte darstellen.

[0060] Die erste Lichteinrichtung 30a umfasst vorzugsweise mehrere LED-Streifen (bzw. LED-Lichterketten), wobei jeder LED-Streifen eine Vielzahl von LED's umfasst und wobei jeder LED-Streifen in einer anderen Farbe leuchtet. Die erste Lichteinrichtung 30a erstreckt sich dabei von der Eingangstüranordnung 2a hin zur Ausgangstüranordnung 2b. Insbesondere erstreckt sie sich von dem ersten vertikalen Profil 22a der Eingangstüranordnung 2a hin zum ersten vertikalen Profil 24a der Ausgangstüranordnung 2b.

[0061] Selbiges gilt auch für die zweite Lichteinrichtung 30b, die sich in diesem Fall von den zweiten vertikalen Profil 22b der Eingangstüranordnung 2a hin zu dem zweiten vertikalen Profil 24b der Ausgangstüranordnung 2b erstreckt. Grundsätzlich könnten auch mehrere LED-Streifen hintereinander angeordnet werden, um die gesamte Länge des Durchgangsbereichs 4 entsprechend zu beleuchten.

[0062] Die erste Lichteinrichtung 30a könnte auch ein Multifarben-LED-Streifen sein, wobei der Multifarben-LED-Streifen eine Vielzahl von LED's umfasst und wobei der Multifarben-LED-Streifen derart ansteuerbar ist, dass nur LED's einer bestimmten Farbe leuchten oder das LED's immer einer bestimmten Farbe leuchten. Selbiges kann ebenfalls für die zweite Lichteinrichtung 30b gelten.

[0063] Wie bereits erläutert, können mehrere LED-Streifen hintereinandergeschaltet werden. Ein solcher LED-Streifen hat vorzugsweise eine Länge von 50cm oder mehr als 50cm. Die Leistung liegt bei ca. 7W. Die erste Lichteinrichtung 30a benötigt daher ungefähr eine elektrische Leistung von mehr als 25 oder mehr als 30W. Selbiges gilt auch für die zweite Lichteinrichtung 30b.

[0064] In Figur 8A ist dargestellt, sich dass die erste Lichteinrichtung 30a über die gesamte Höhe des ersten Bodenprofils 8a erstreckt. Dies könnte z. B. dann der Fall sein, wenn mehrere LED-Streifen übereinander angeordnet sind.

[0065] Bevorzugt wird allerdings die Variante von Figur 8B. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist zwischen dem ersten Bodenprofil 8a und dem Boden 31 eine erste Aufnahmenut gebildet, wobei die erste Lichteinrichtung 30a in dieser ersten Aufnahmenut angeordnet ist. Selbiges gilt auch für das zweite Bodenprofil 8b und den Boden 31, zwischen denen wiederum eine entsprechende Aufnahmenut gebildet ist. Die zweite Lichteinrichtung 30b ist dann in dieser zweiten Aufnahmenut angeordnet. Vorzugsweise sind die einzelnen LED's für einen Benutzer 10, der entlang des Durchgangsbereichs 4 geht, nicht direkt sichtbar. Es handelt sich daher um eine sogenannte indirekte Beleuchtung.

[0066] Es wäre auch möglich, dass das erste Bodenprofil 8a direkt die erste Aufnahmenut umfasst, in welcher dann die erste Lichteinrichtung 30a angeordnet ist.

[0067] Selbiges könnte auch für das zweite Bodenprofil 8b bzgl. der zweiten Lichteinrichtung 30a gelten.

[0068] Bevorzugt sind nicht nur die Farben der Beleuchtungseinrichtung 20 bzgl. der ersten Lichteinrichtung 30a und der zweiten Lichteinrichtung 30b je nach Betriebsmodus der Steuervorrichtung unterschiedlich, sondern es können auch verschiedene Lichteffekte eingesetzt werden. So ist in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel die Steuervorrichtung dazu ausgebildet, um im Normal-betriebsmodus oder im Schleusenbetriebsmodus die erste Lichteinrichtung 30a bzw. die zweite Lichteinrichtung 30b der Beleuchtungseinrichtung 20 derart anzusteuern, dass diese einen Lauflichteffekt von der Eingangstüranordnung 2a in Richtung der Ausgangstüranordnung 2b erzeugen. Ein solcher Lauflichteffekt ist exemplarisch in den Figuren 8C, 8D, 8E dargestellt. In Figur 8E sind die eingeschalteten LED's der ersten bzw. zweiten Lichteinrichtung 30a, 30b zum Zeitpunkt $t=0$ dargestellt. Zum Zeitpunkt $t=t_1$, wobei $t_1 > t_0$ ist, sind in der zweiten Zeile diejenigen LED's dargestellt, die nun eingeschaltet sind. Zu erkennen ist, dass sich die Lichter von der rechten Seite (Eingangstüranordnung 2a) in Richtung der linken Seite (Ausgangstüranordnung 2b) zu bewegen scheinen. In der dritten Zeile sind die eingeschalteten LED's schraffiert zum Zeitpunkt t_2 dargestellt, wobei $t_2 > t_1$ ist. Es wechseln sich bei einem solchen Lauflichteffekt nicht nur eingeschaltete und ausgeschaltete LED's entlang der Länge der ersten Lichteinrichtung 30a bzw. zweiten Lichteinrichtung 30b ab, sondern zu unterschiedlichen Zeitpunkten werden ausgeschaltete LED's eingeschaltet und eingeschaltete LED's ausgeschaltet.

[0069] Die Steuervorrichtung ist außerdem vorzugsweise dazu ausgebildet, um im Störbetriebsmodus (Figuren 10A-10C) die erste Lichteinrichtung 30a bzw. die zweite Lichteinrichtung 30b der Beleuchtungsanordnung 20 derart anzusteuern, dass diese in vorbestimmten Intervallen eingeschaltet und ausgeschaltet werden. Dadurch entsteht ein Blinkeffekt. Weiter bevorzugt findet das Ausschalten durch ein sukzessives Erhöhen einer Dimmung (z. B. durch Pulsweitenmodulation) statt, wohingegen das Einschalten vorzugsweise durch sukzessives Verringern der Dimmung stattfindet. Dadurch wird ein weicher Lichtübergang geschaffen. Die Periode mit welcher die erste Lichteinrichtung 30a bzw. die zweite Lichteinrichtung 30b blinkt ist vorzugsweise größer als 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder größer als 10s. Vorzugsweise ist die Periode allerdings kleiner als 11s, 9s, 7s, 5s, 3s.

[0070] Im Hinblick die Figuren 10A und 10B detektiert die Sensorvorrichtung 5, dass ein Gegenstand 11 im Durchgangsbereich 4 verblieben ist. In diesem Fall wird die Eingangstüranordnung 2a geschlossen und die Ausgangstüranordnung 2b geöffnet gehalten. Wird dieser Gegenstand 11 nicht entfernt, dann wird ein entsprechendes Alarmsignal, insbesondere an eine übergeordnete Leit- und Steuereinrichtung, ausgegeben.

[0071] Die Beleuchtungseinrichtung 20 ist in den Figuren 10A, 10B und 10C schraffiert dargestellt, um wiederum zu verdeutlichen, dass diese mit einer anderen Farbe leuchtet, als in den anderen Betriebsmodi.

[0072] In den Figuren 9A und 9B wird nochmals der Sicherheitsbetriebsmodus erläutert. So ist eine Person 10 dargestellt, die sich vom Durchgangsbereich 4 zurück zur Eingangstüranordnung 2a bewegen möchte. Dies wird über

entsprechende Sensoren 5b der Sensorvorrichtung 5 detektiert und entsprechend die Eingangstüranordnung 2a verschlossen. Die Steuervorrichtung wechselt in diesem Fall in den Sicherheitsbetriebsmodus und steuert die Beleuchtungseinrichtung 20 derart an, dass diese in diesem beispielhaften Fall mit rotem Licht leuchtet.

[0073] Grundsätzlich wäre es auch möglich, dass die Beleuchtungseinrichtung noch eine dritte bzw. eine vierte Lichteinrichtung umfasst. Diese dritte und diese vierte Lichteinrichtung könnten beispielsweise im ersten Deckenprofil 35a bzw. im zweiten Deckenprofil 35b angeordnet sein. Das erste Deckenprofil 35a ist wiederum dazu ausgebildet, um die erste Seitenwandanordnung 3a zu halten. Das zweite Deckenprofil 35b ist dagegen dazu ausgebildet, um die zweite Seitenwandanordnung 3b zu halten. Die dritte bzw. vierte Lichteinrichtung könnten auch im ersten Deckenprofil 35a, 35b bzw. allgemein in der Deckenanordnung 9 angebracht sein. Es könnte auch wieder eine entsprechende Aufnahme nut zwischen dem jeweiligen Deckenprofil 35a, 35b und der Deckenanordnung 9 ausgebildet sein, in welcher die dritte bzw. vierte Lichteinrichtung 35a, 35b, angeordnet ist.

[0074] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Im Rahmen der Erfindung sind alle beschriebenen und/oder gezeichneten Merkmale beliebig miteinander kombinierbar.

Patentansprüche

1. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung zum Einsatz in Gebäuden mit den folgenden Merkmalen:

- es sind eine Eingangstüranordnung (2a) und versetzt zu dieser eine Ausgangstüranordnung (2b) vorgesehen;
- zwischen der Eingangstüranordnung (2a) und der Ausgangstüranordnung (2b) sind eine erste und eine zweite Seitenwandanordnung (3a, 3b) vorgesehen, wodurch ein Durchgangsbereich (4) zwischen der Eingangstüranordnung (2a) und der Ausgangstüranordnung (2b) umgrenzt ist;
- es ist eine Sensorvorrichtung (5) vorgesehen, die mehrere Sensoren (5a, 5b, 5c) umfasst und dazu ausgebildet ist, Personen (10):

- a) vor der Eingangstüranordnung (2a);
- b) in dem Durchgangsbereich (4) und/oder nach der Ausgangstüranordnung (2b)

zu detektieren;

- es ist eine Steuervorrichtung vorgesehen, die dazu ausgebildet ist, Sensordaten der Sensorvorrichtung (5) zu empfangen und auszuwerten, wobei die Steuervorrichtung weiterhin dazu ausgebildet ist, einen Sicherheitsbetriebsmodus einzunehmen und die Eingangstüranordnung (2a) zu schließen, wenn die Auswertung der Sensordaten ergibt, dass eine Person (10):

- a) im Durchgangsbereich (4) zurück in Richtung der Eingangstüranordnung (2a) geht; und/oder
- b) nach der Ausgangstüranordnung (2b) zurück in Richtung des Durchgangsbereichs (4) geht;

- es ist eine Beleuchtungseinrichtung (20) vorgesehen, die im Durchgangsbereich (4) angeordnet ist;
- die Steuervorrichtung ist weiter dazu ausgebildet, verschiedene Betriebsmodi einzunehmen, wobei die Eingangstüranordnung (2a) und die Ausgangstüranordnung (2b) je nach Betriebsmodus durch die Steuervorrichtung entsprechend angesteuert werden und wobei die Steuervorrichtung außerdem dazu ausgebildet ist, die Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese einen Lauflichteffekt erzeugt, der sich von der Eingangstüranordnung in Richtung von der Ausgangstüranordnung bewegt.

2. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die Beleuchtungseinrichtung (20) umfasst:

a) eine erste Lichteinrichtung (30a), wobei die erste Lichteinrichtung (30a):

- i) am ersten Bodenprofil (8a) der ersten Seitenwandanordnung (3a); oder
- ii) im ersten Bodenprofil (8a) der ersten Seitenwandanordnung (3a); oder
- iii) im Boden (31) angebracht ist;

und/oder

b) eine zweite Lichteinrichtung (30b), wobei die zweite Lichteinrichtung (30b):

- i) am zweiten Bodenprofil (8b) der zweiten Seitenwandanordnung (3b); oder
- ii) im zweiten Bodenprofil (8b) der zweiten Seitenwandanordnung (3b); oder
- iii) im Boden (31) angebracht ist.

5 3. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrre gemäß Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die erste Seitenwandanordnung (3a) umfasst zumindest eine erste Glasscheibe (7a), wobei das erste Bodenprofil (8a) die zumindest eine erste Glasscheibe (7a) hält; und/oder
- 10 - die zweite Seitenwandanordnung (3b) umfasst zumindest eine zweite Glasscheibe (7b), wobei das zweite Bodenprofil (8b) die zumindest eine zweite Glasscheibe (7b) hält.

15 4. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrre gemäß Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die erste Lichteinrichtung (30a) umfasst:
 - 20 a) mehrere LED-Leisten, wobei jede LED-Leiste eine Vielzahl von LEDs umfasst und wobei jede LED-Leiste in einer anderen Farbe leuchtet; oder
 - b) eine Multifarben-LED-Leiste, wobei die Multifarben-LED-Leiste eine Vielzahl von LEDs umfasst und wobei die Multifarben-LED-Leiste derart ansteuerbar ist, dass nur LEDs einer bestimmten Farbe leuchten;

und/oder

- 25 - die zweite Lichteinrichtung (30b) umfasst:
 - a) mehrere LED-Leisten, wobei jede LED-Leiste eine Vielzahl von LEDs umfasst und wobei jede LED-Leiste in einer anderen Farbe leuchtet; oder
 - b) eine Multifarben-LED-Leiste, wobei die Multifarben-LED-Leiste eine Vielzahl von LEDs umfasst und wobei die Multifarben-LED-Leiste derart ansteuerbar ist, dass nur LEDs einer bestimmten Farbe leuchten;

30 insbesondere mit den folgenden weiteren Merkmalen:

- die erste Lichteinrichtung (30a) erstreckt sich entlang der gesamten Länge des Durchgangsbereichs (4) oder entlang der überwiegenden Länge des Durchgangsbereichs (4); und/oder
- 35 - die zweite Lichteinrichtung (30b) erstreckt sich entlang der gesamten Länge des Durchgangsbereichs (4) oder entlang der überwiegenden Länge des Durchgangsbereichs (4).

40 5. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrre gemäß Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- das erste Bodenprofil (8a) umfasst eine erste Aufnahmenut, wobei die erste Lichteinrichtung (30a) in dieser ersten Aufnahmenut angeordnet ist; und/oder
- das zweite Bodenprofil (8b) umfasst eine zweite Aufnahmenut, wobei die zweite Lichteinrichtung (8b) in dieser zweiten Aufnahmenut angeordnet ist;

45 und/oder **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- zwischen dem ersten Bodenprofil (8a) und dem Boden (31) ist eine erste Aufnahmenut gebildet, wobei die erste Lichteinrichtung (30a) in dieser ersten Aufnahmenut angeordnet ist; und/oder
- 50 - zwischen dem zweiten Bodenprofil (8b) und dem Boden (31) ist eine zweite Aufnahmenut gebildet, wobei die zweite Lichteinrichtung (30b) in dieser zweiten Aufnahmenut angeordnet ist.

55 6. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrre gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die Beleuchtungseinrichtung (30a) umfasst:
 - a) eine dritte Lichteinrichtung, wobei die dritte Lichteinrichtung:

EP 4 382 711 A2

- i) am ersten Deckenprofil (35a) der ersten Seitenwandanordnung (3a); oder
- ii) im ersten Deckenprofil (35a) der ersten Seitenwandanordnung (3a); oder
- iii) in der Deckenanordnung (9) angebracht ist;

5 und/oder

b) eine vierte Lichteinrichtung, wobei die vierte Lichteinrichtung:

- i) am zweiten Deckenprofil (35b) der zweiten Seitenwandanordnung (3b); oder
- ii) im zweiten Deckenprofil (35b) der zweiten Seitenwandanordnung (3b); oder
- iii) in der Deckenanordnung (9) angebracht ist.

10

7. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 6, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

15

- die Beleuchtungseinrichtung (20) umfasst:

- a) eine erste eingangsseitige Lichtanordnung (21a), wobei die erste eingangsseitige Lichtanordnung (21a) an einem ersten vertikalen Profil (22a) der Eingangstüranordnung (2a) angeordnet ist; und/oder
- b) eine zweite eingangsseitige Lichtanordnung (21b), wobei die zweite eingangsseitige Lichtanordnung (21b) an einem zweiten vertikalen Profil (22b) der Eingangstüranordnung (2b) angeordnet ist; und/oder
- c) eine erste ausgangsseitige Lichtanordnung (23a), wobei die erste ausgangsseitige Lichtanordnung (23a) an einem ersten vertikalen Profil (24a) der Ausgangstüranordnung (2b) angeordnet ist; und/oder
- d) eine zweite ausgangsseitige Lichtanordnung (23b), wobei die zweite ausgangsseitige Lichtanordnung (23b) an einem zweiten vertikalen Profil (24b) der Ausgangstüranordnung (2b) angeordnet ist.

20

25

8. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

30

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, um zwischen verschiedenen Betriebsmodi zu wechseln, wobei:

- a) in einem Normalbetriebsmodus oder in einem Schleusenbetriebsmodus Personen (10) von der Eingangstüranordnung (2a) in Richtung der Ausgangstüranordnung (2b) gehen und das Einweg-Durchgangssystem (1) an der Ausgangstüranordnung (2b) verlassen können; und/oder
- b) die Steuervorrichtung weiter dazu ausgebildet ist, um in einem Sperrbetriebsmodus die Eingangstüranordnung (2a) und die Ausgangstüranordnung (2b) zu schließen; und/oder
- c) die Steuervorrichtung weiter dazu ausgebildet ist, einen Störbetriebsmodus einzunehmen und die Eingangstüranordnung (2a) solange zu schließen, solange die Auswertung der Sensordaten ergibt, dass ein Gegenstand (11) im Durchgangsbereich (4) liegt, wobei die Ausgangstüranordnung (2b) geöffnet ist;

35

40

insbesondere mit den folgenden Merkmalen:

- die Steuervorrichtung ist im Normalbetriebsmodus dazu ausgebildet:

- a) die Eingangstüranordnung (2a) und die Ausgangstüranordnung (2b) immer geöffnet zu halten; oder
- b) die Eingangstüranordnung (2a) zu öffnen, wenn eine Auswertung der Sensordaten der Steuervorrichtung (5) ergibt, dass eine Person (10) auf die Eingangstüranordnung (2a) zugeht und die Steuervorrichtung ist weiterhin dazu ausgebildet die Ausgangstüranordnung (2b) zu öffnen, wenn eine Auswertung der Sensordaten der Steuervorrichtung (5) ergibt, dass sich eine Person (10) in dem Durchgangsbereich (4) befindet;

45

50

und/oder

- die Steuervorrichtung ist im Schleusenbetriebsmodus dazu ausgebildet, die Eingangstüranordnung (2a) oder die Ausgangstüranordnung (2b) nur dann zu öffnen, wenn die jeweils andere Türanordnung (2b, 2a) geschlossen ist.

55

9. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese

den Durchgangsbereich (4) mit rotem Licht beleuchtet, wenn die Steuervorrichtung im Sicherheitsbetriebsmodus oder im Sperrbetriebsmodus ist; und/oder

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich (4) mit grünem Licht beleuchtet, wenn die Steuervorrichtung im Normalbetriebsmodus oder im Schleusenbetriebsmodus ist; und/oder

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, die Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese den Durchgangsbereich (4) mit gelbem Licht beleuchtet, wenn die Steuervorrichtung im Störbetriebsmodus ist.

10. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß einem der Ansprüche 8 bis 9 und einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, um im Normalbetriebsmodus oder im Schleusenbetriebsmodus die erste Lichteinrichtung (21a) und/oder die zweite Lichteinrichtung (21b) der Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese einen Lauflichteffekt von der Eingangstüranordnung (2a) in Richtung der Ausgangstüranordnung (2b) erzeugt.

11. Einweg-Durchgangssystem (1) mit einer Rücklaufsperrung gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10 und einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, um im Störbetriebsmodus die erste Lichteinrichtung (21a) und/oder die zweite Lichteinrichtung (21b) der Beleuchtungseinrichtung (20) derart anzusteuern, dass diese in vorbestimmten Intervallen eingeschaltet und ausgeschaltet werden, wodurch ein Blinkeffekt erzeugt wird;

insbesondere mit wenigstens einem der folgenden Merkmale:

- das Ausschalten erfolgt durch sukzessives Erhöhen einer Dimmung und das Einschalten erfolgt durch sukzessives Verringern einer Dimmung,

- es ist eine eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung (25a) vorgesehen und oberhalb der Eingangstüranordnung (2a) angeordnet, wobei die Steuervorrichtung dazu ausgebildet ist, die eingangsseitige visuelle Signaleinrichtung (25a) derart anzusteuern, dass diese ein zu dem Betriebsmodus der Steuervorrichtung korrespondierendes Ausgabesignal visuell anzeigt; und/oder

- es ist eine ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung (25b) vorgesehen und oberhalb der Ausgangstüranordnung (2b) angeordnet, wobei die Steuervorrichtung dazu ausgebildet ist, die ausgangsseitige visuelle Signaleinrichtung (25b) derart anzusteuern, dass diese ein zu dem Betriebsmodus der Steuervorrichtung korrespondierendes Ausgabesignal visuell anzeigt.

12. Einweg-Durchgangssystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es ist ein Videoüberwachungssystem vorgesehen;
- es sind ein Anzeigesystem und/oder ein Speichersystem vorgesehen
- die Steuervorrichtung ist dazu ausgebildet, um im Sicherheitsbetriebsmodus und/oder im Störbetriebsmodus das Videoüberwachungssystem derart anzusteuern, dass dieses Videosignale:

- a) des Durchgangsbereichs (4); und/oder
- b) eines Bereichs vor der Eingangstüranordnung (2a); und/oder
- c) eines Bereichs vor der Ausgangstüranordnung (2b);

aufnimmt und:

- i) auf dem Anzeigesystem anzeigt; und/oder
- ii) in dem Speichersystem speichert.

13. Einweg-Durchgangssystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- es ist noch eine Zwischentüranordnung vorgesehen, die im Durchgangsbereich (4) zwischen der Eingangstüranordnung (2a) und der Ausgangstüranordnung (2b) angeordnet ist.

EP 4 382 711 A2

14. Einweg-Durchgangssystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eines der folgenden Merkmale:

- es ist eine Schrankenordnung (6) vorgesehen, die nach der Ausgangstüranordnung (2b) angeordnet ist;
- der Durchgangsbereich (4) umfasst einen kurvenförmigen oder winkligen Verlauf.

15. Gebäude mit einem Einweg-Durchgangssystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- das Gebäude umfasst zumindest zwei Räume, die durch zumindest eine Wand voneinander getrennt sind, wobei die zumindest eine Wand eine Öffnung aufweist, in der das Einweg-Durchgangssystem (1) installiert ist, wodurch Personen (10) lediglich von einem Raum zum anderen Raum gelangen können.

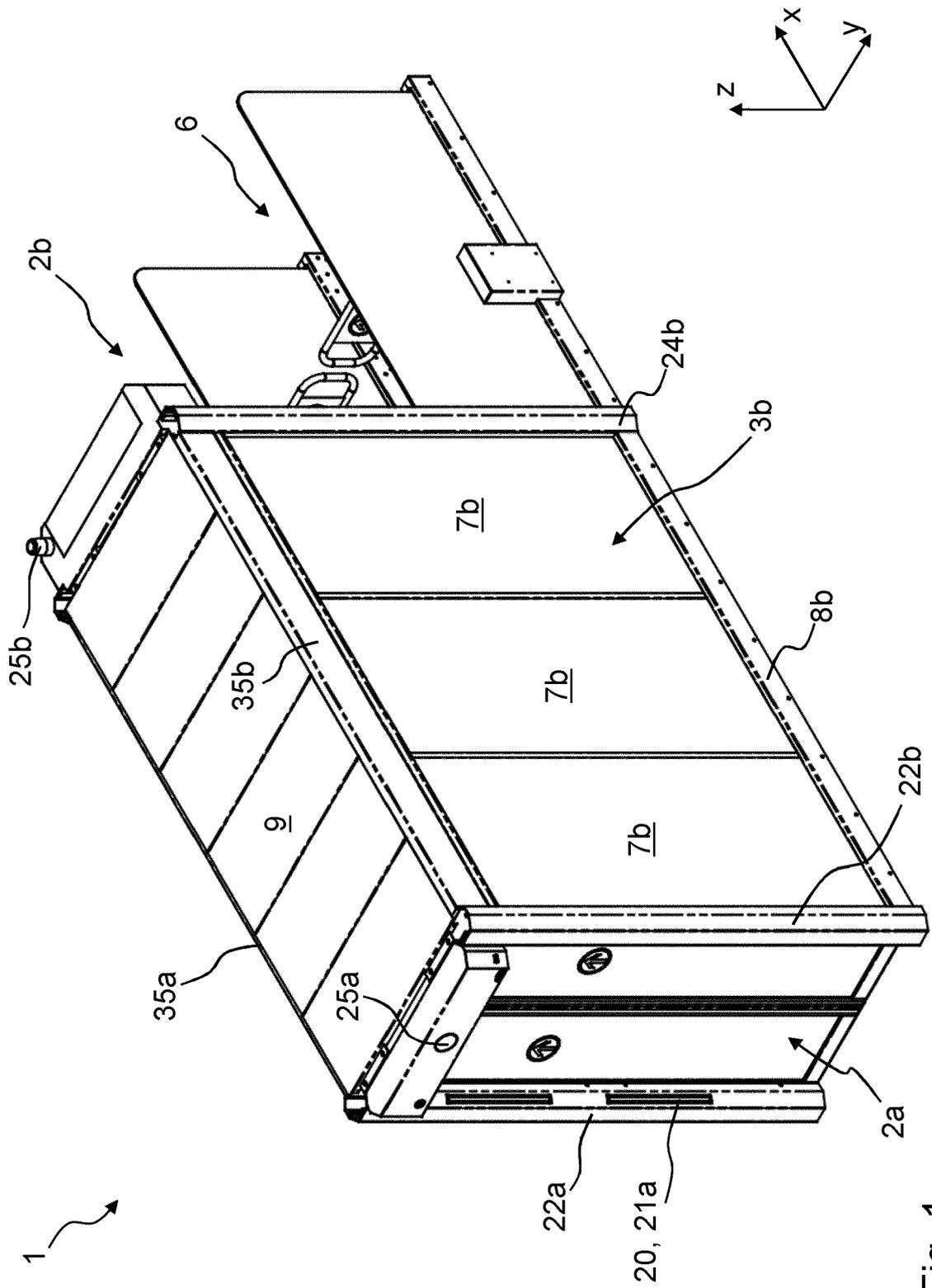


Fig. 1

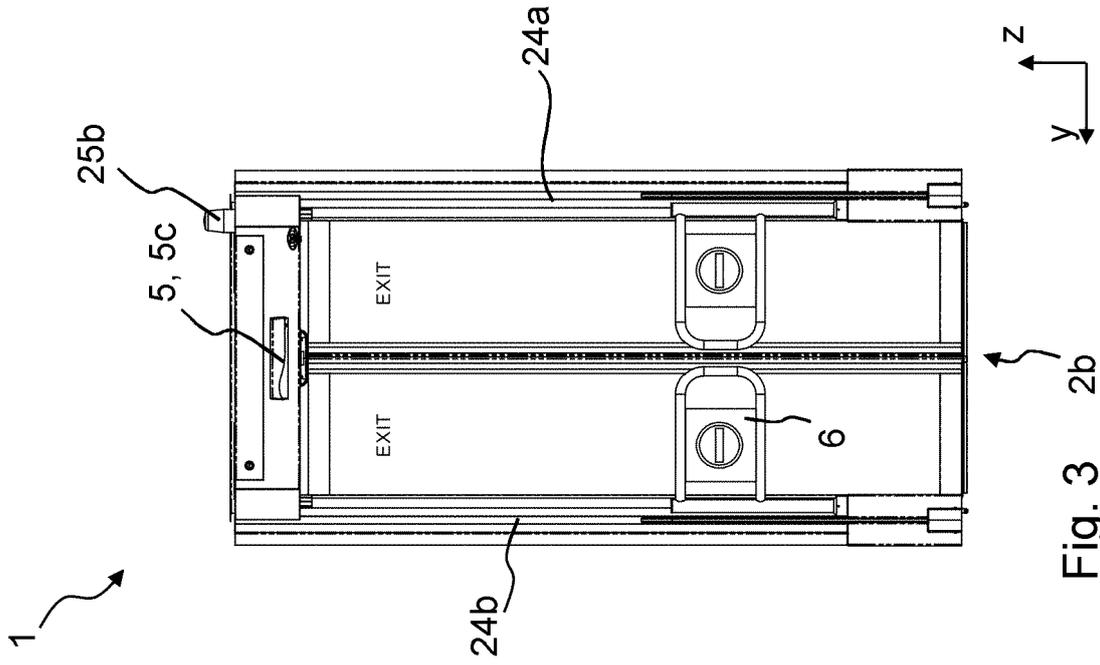


Fig. 2

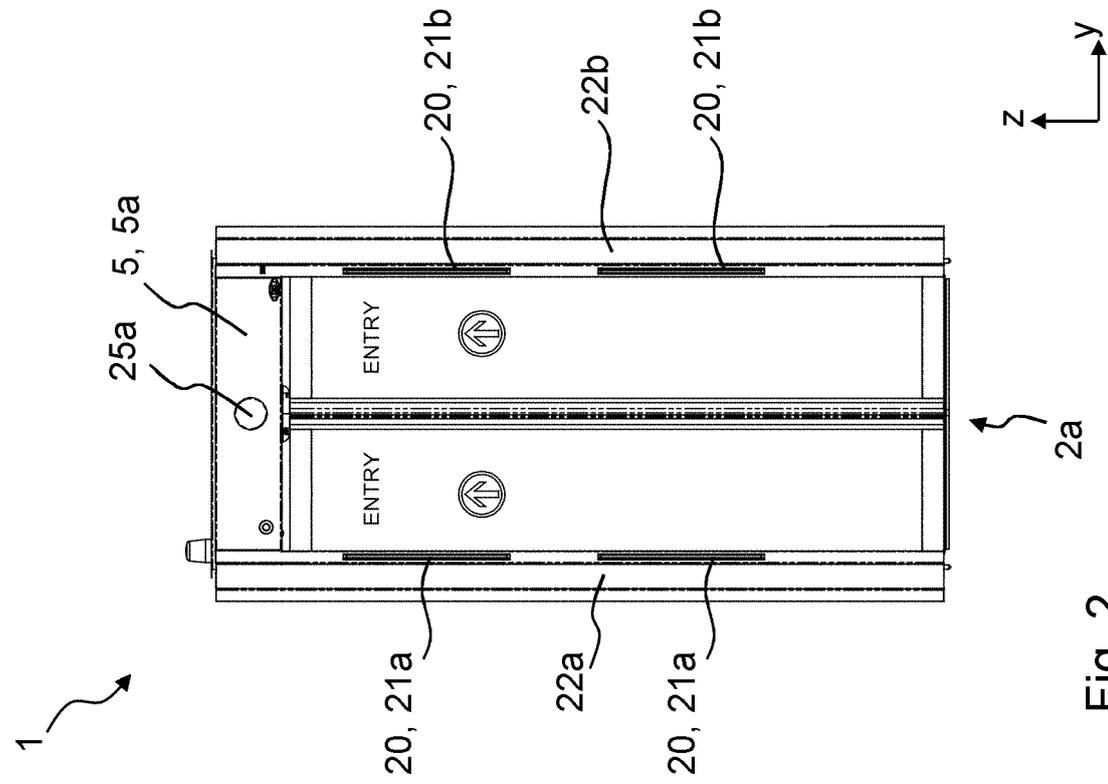


Fig. 3

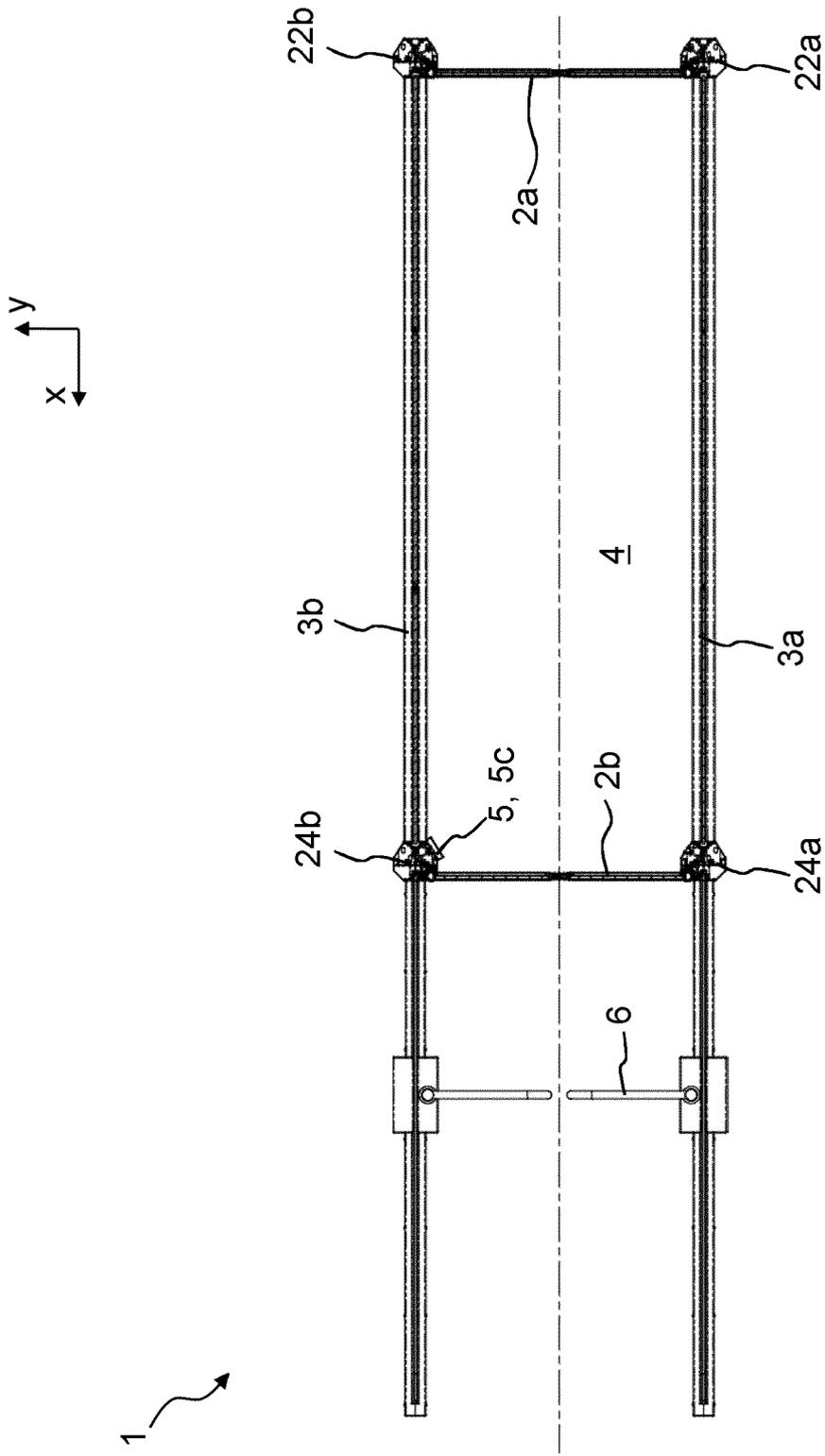


Fig. 4

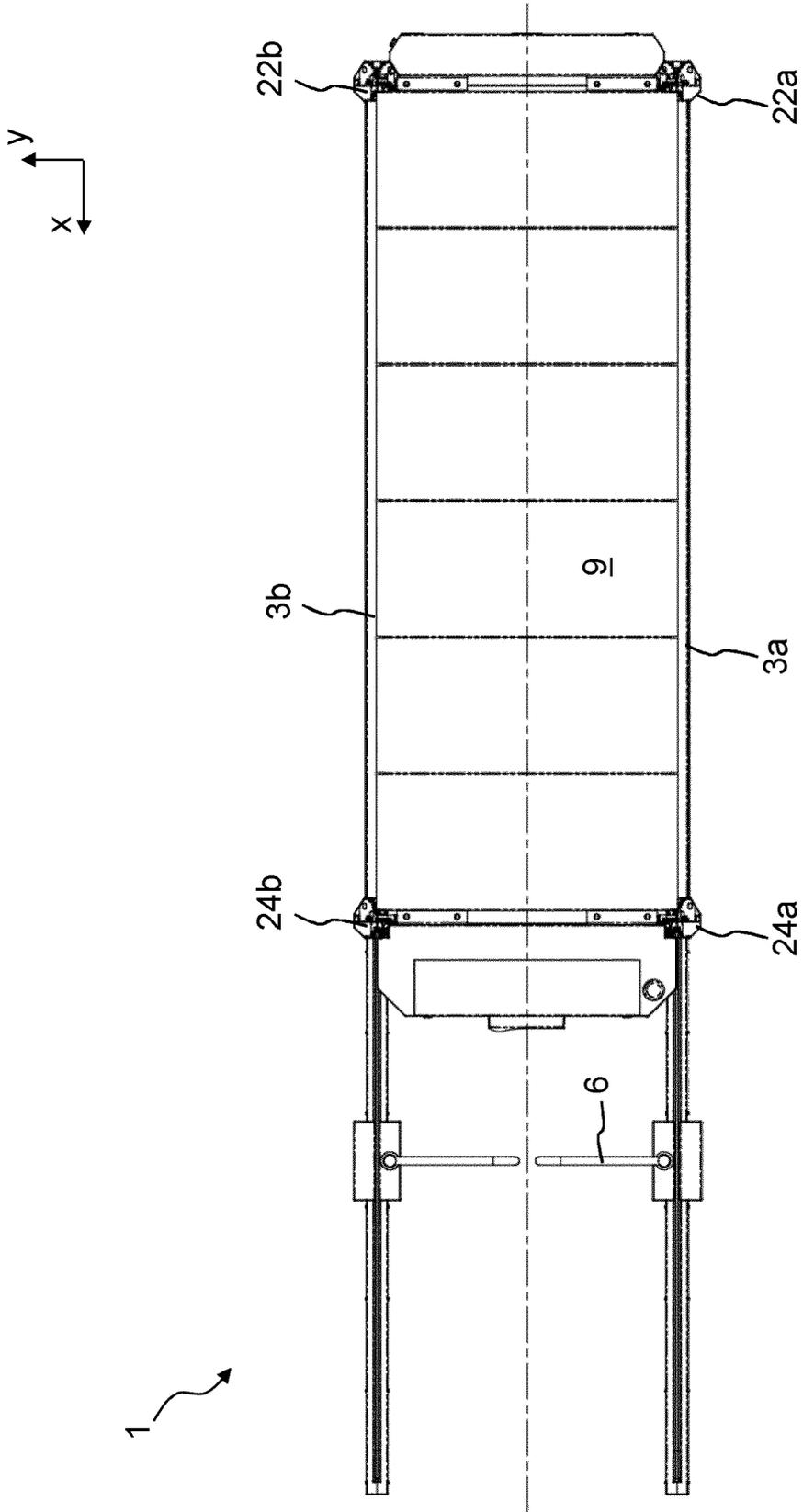


Fig. 5

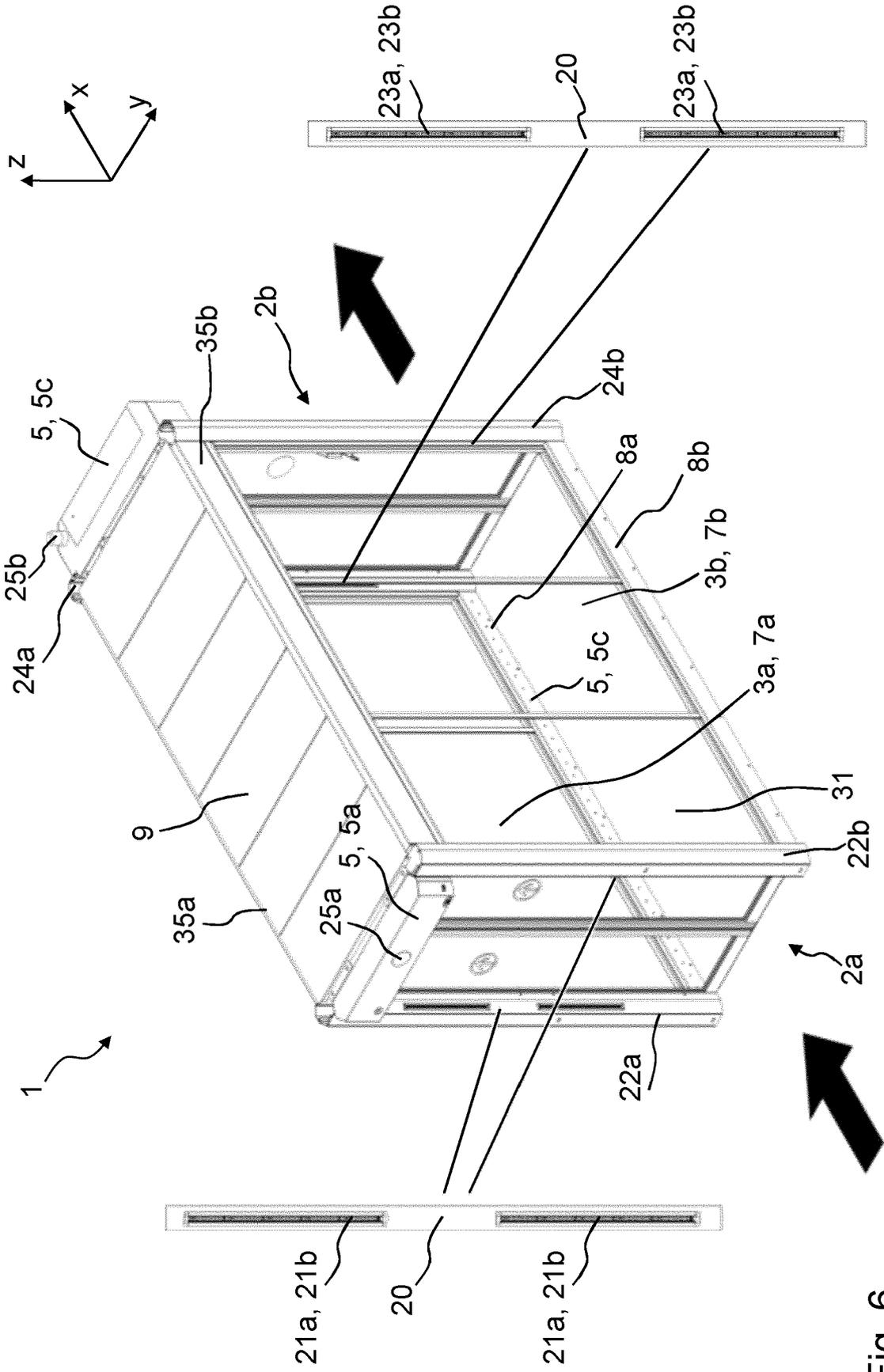


Fig. 6

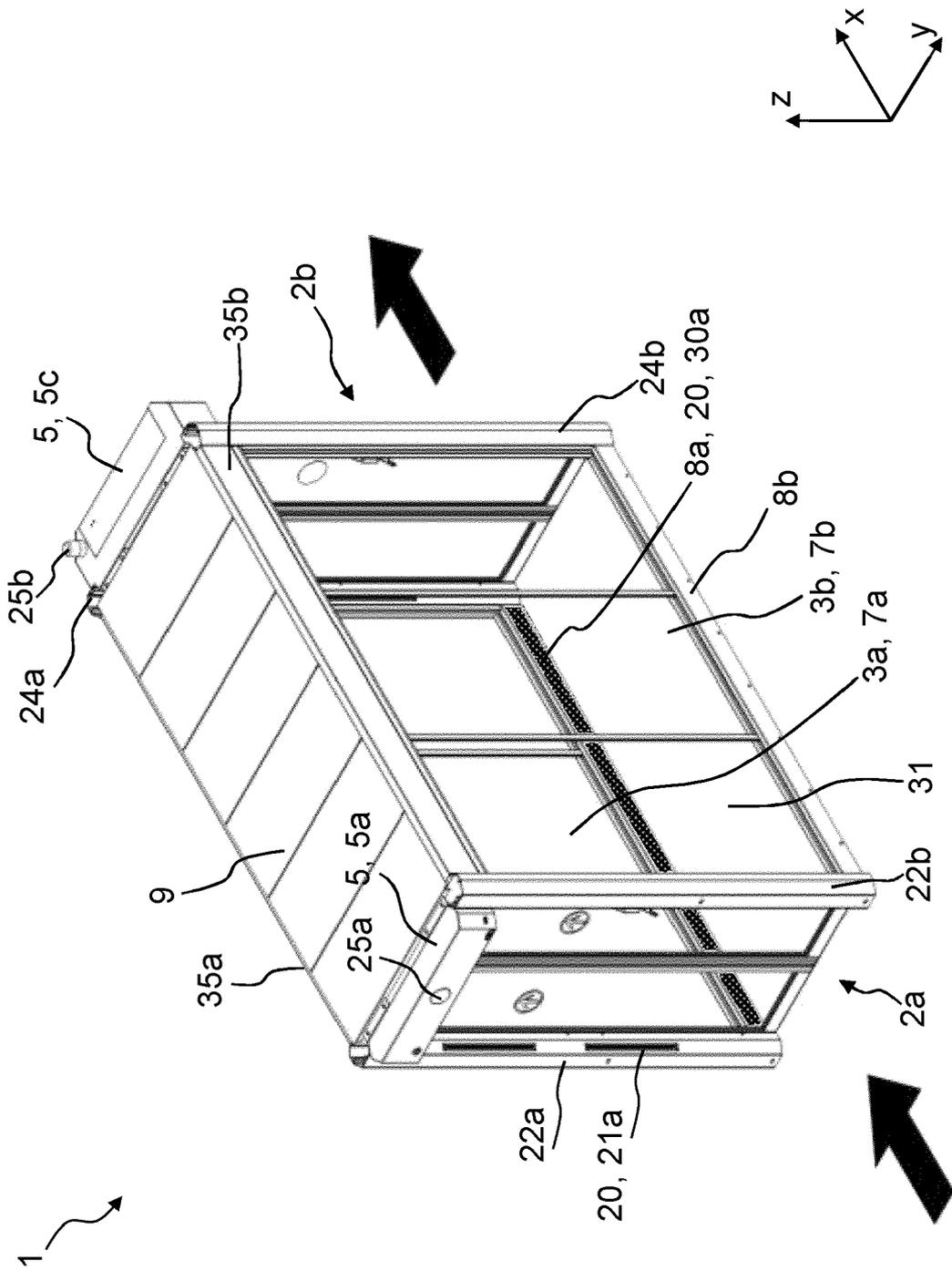


Fig. 7

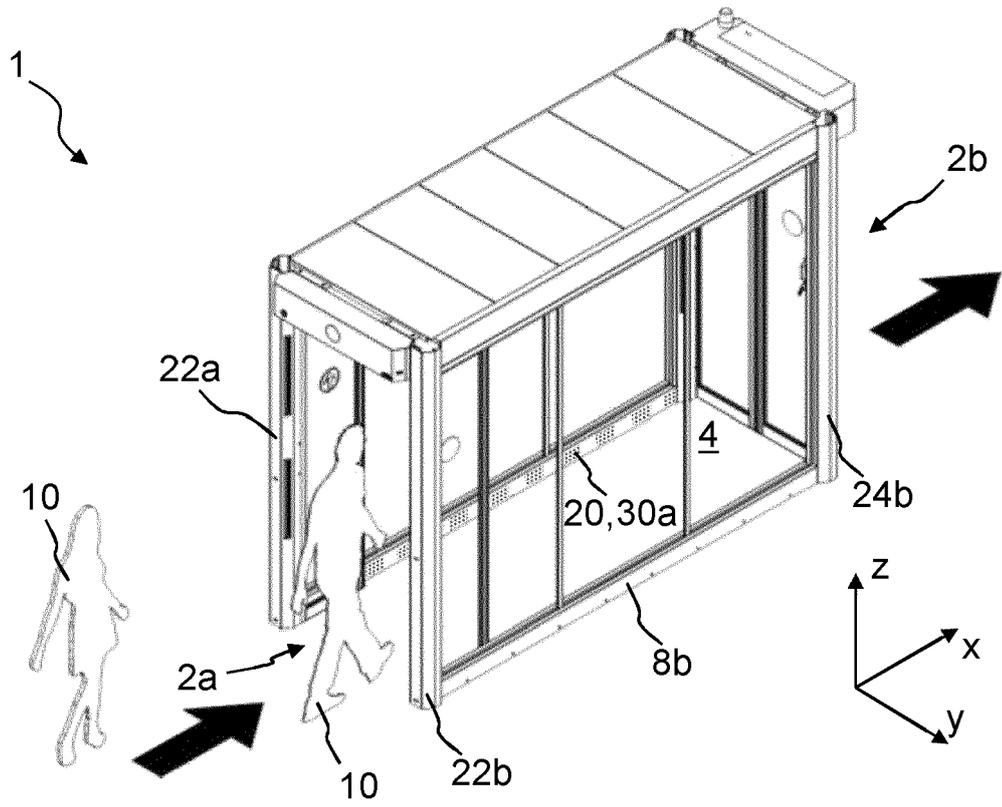


Fig. 8A

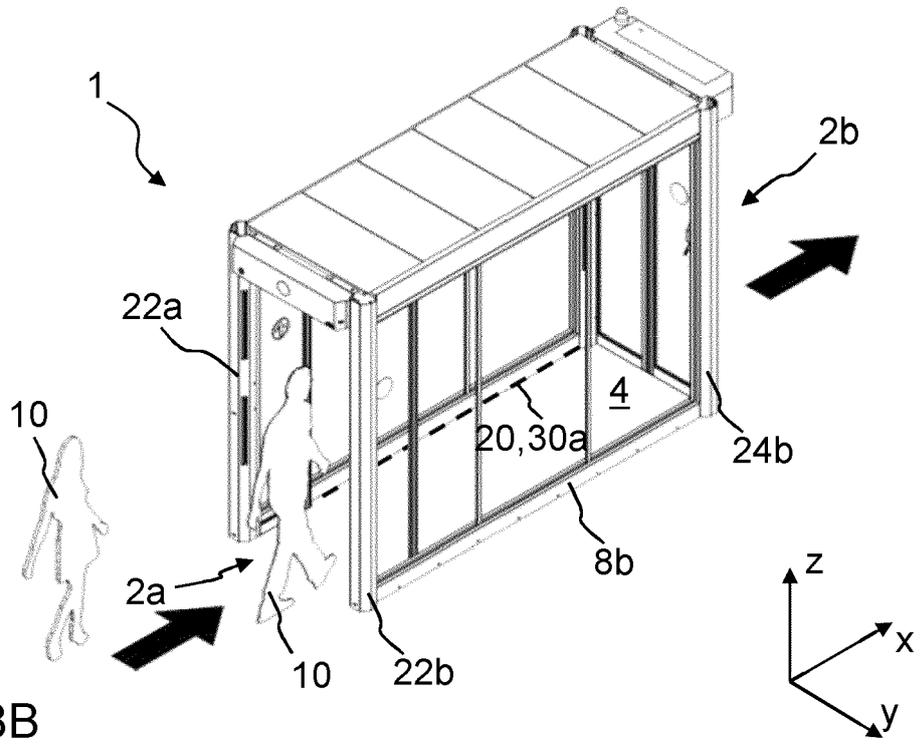
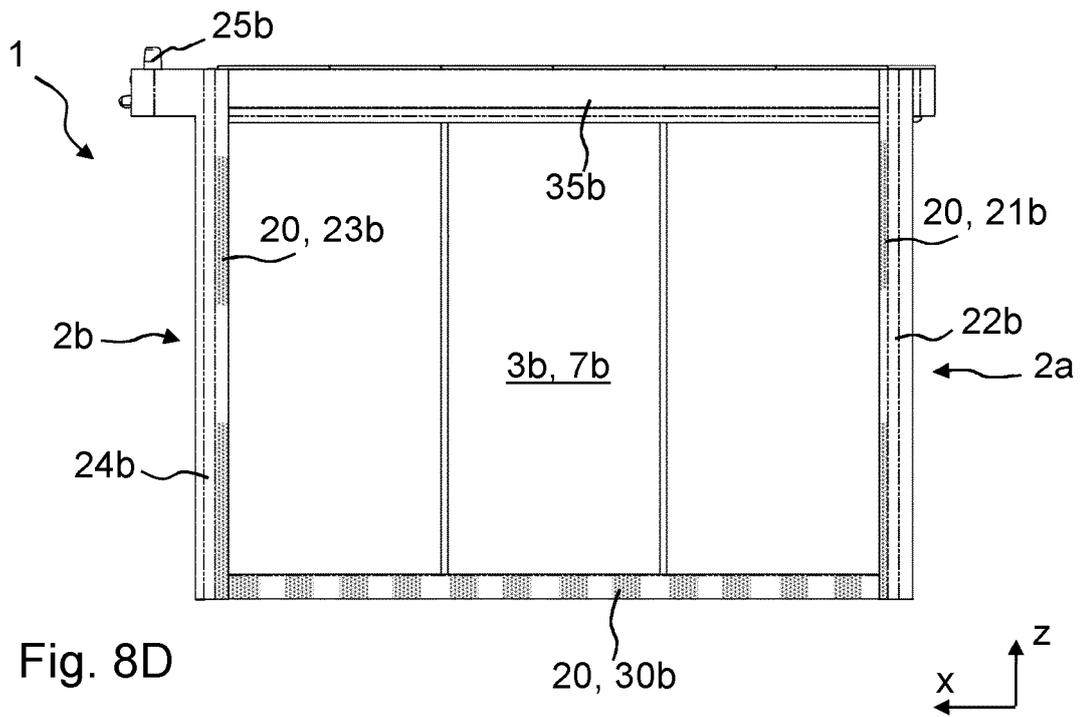
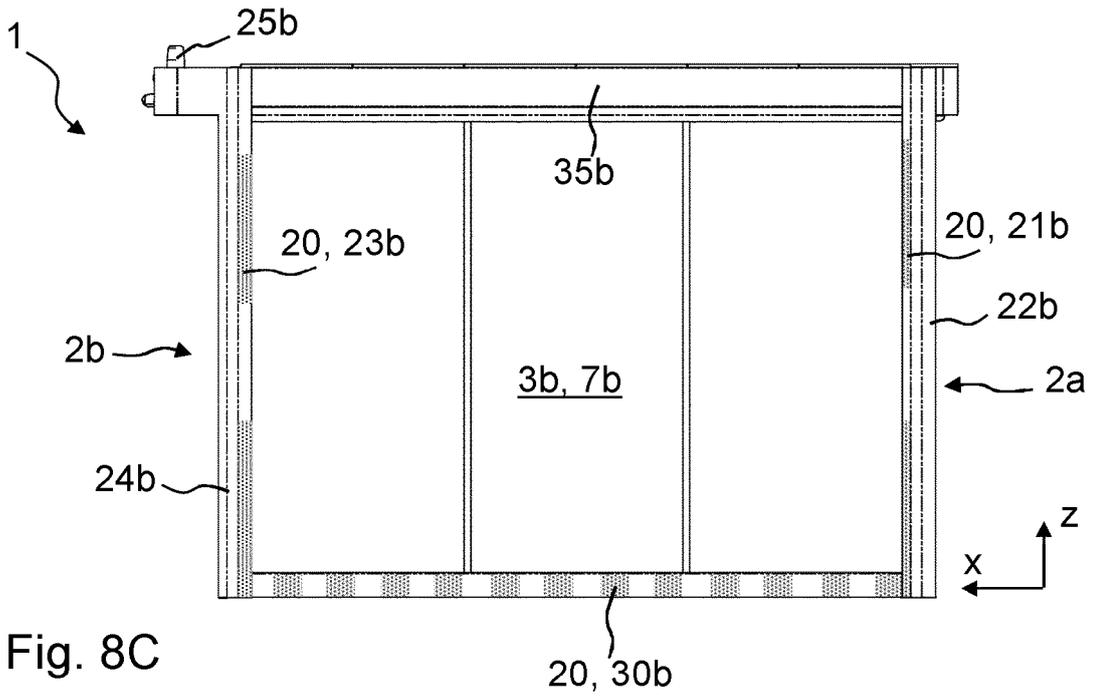
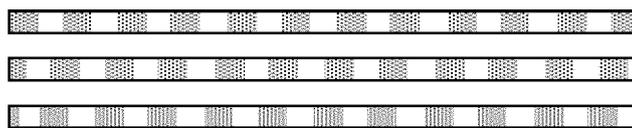


Fig. 8B



20, 30a, 30b



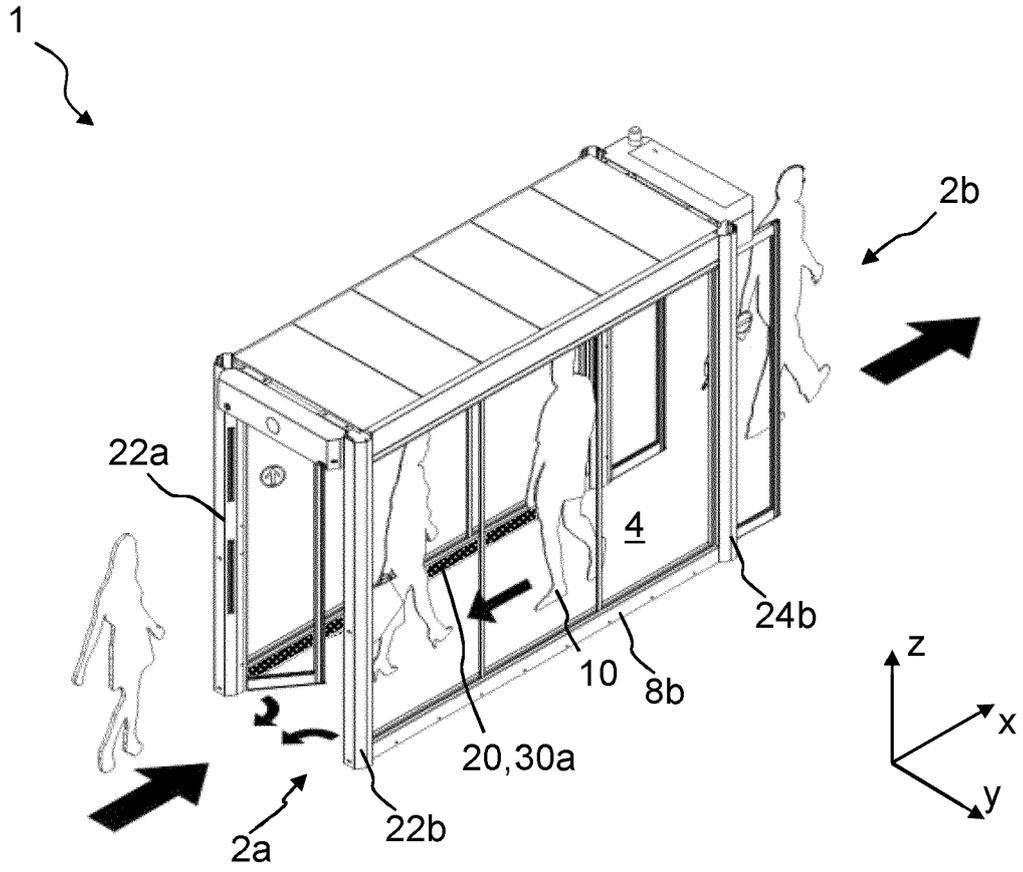


Fig. 9A

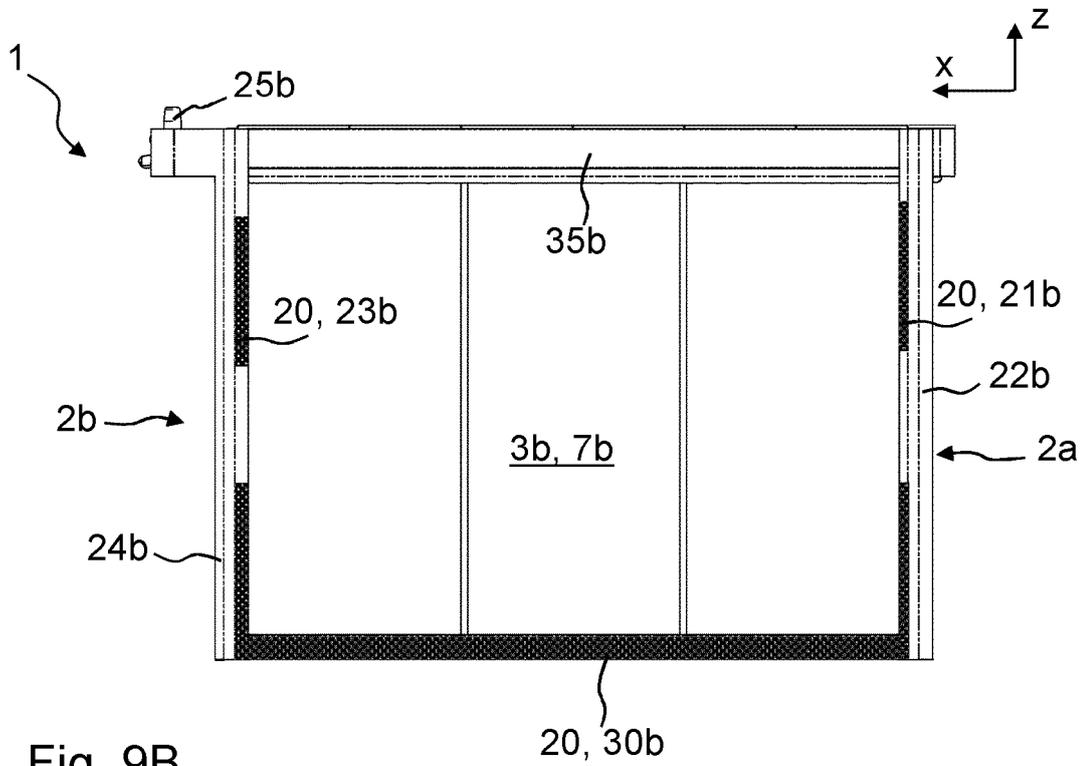
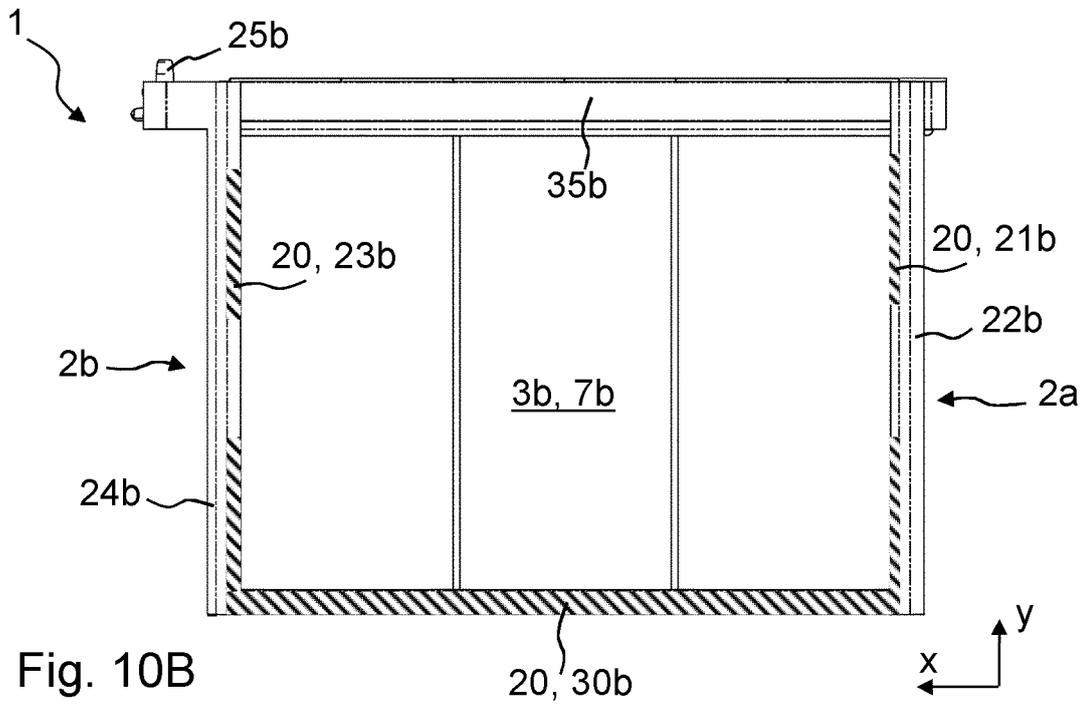
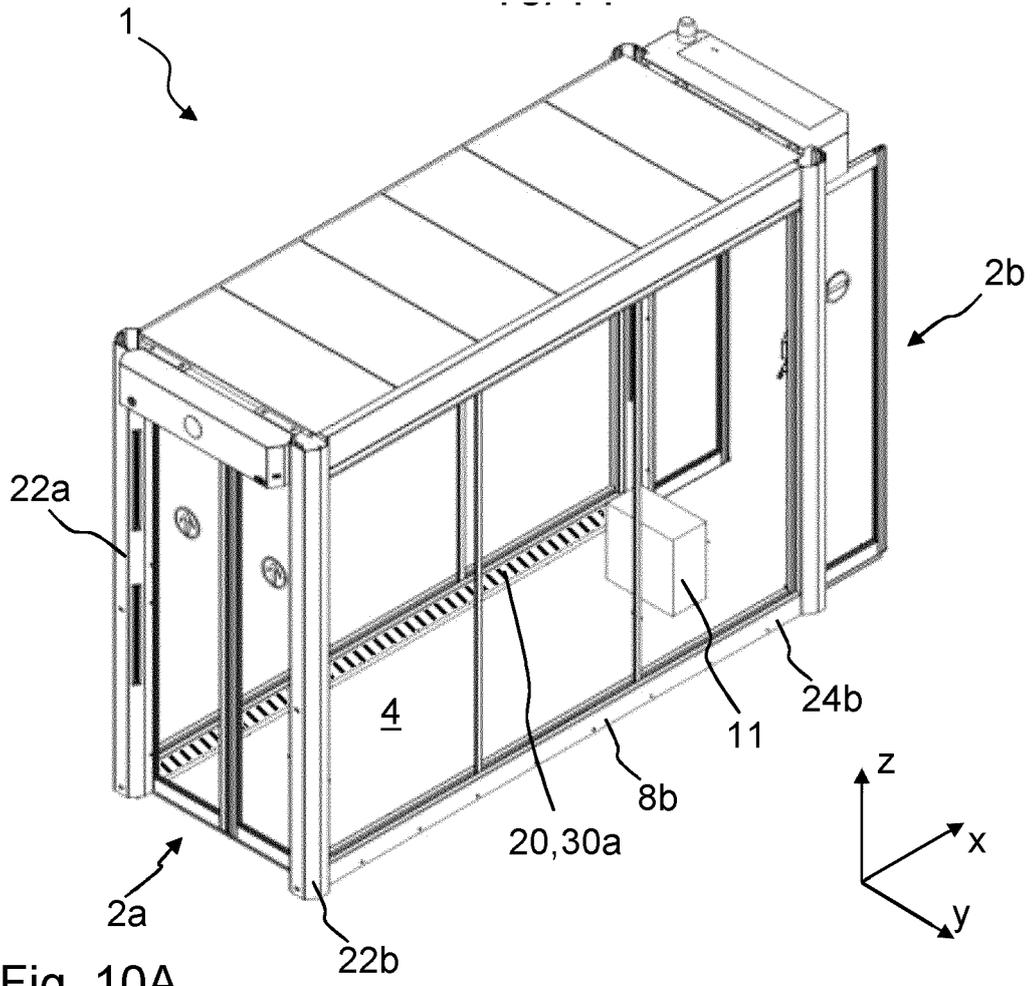


Fig. 9B



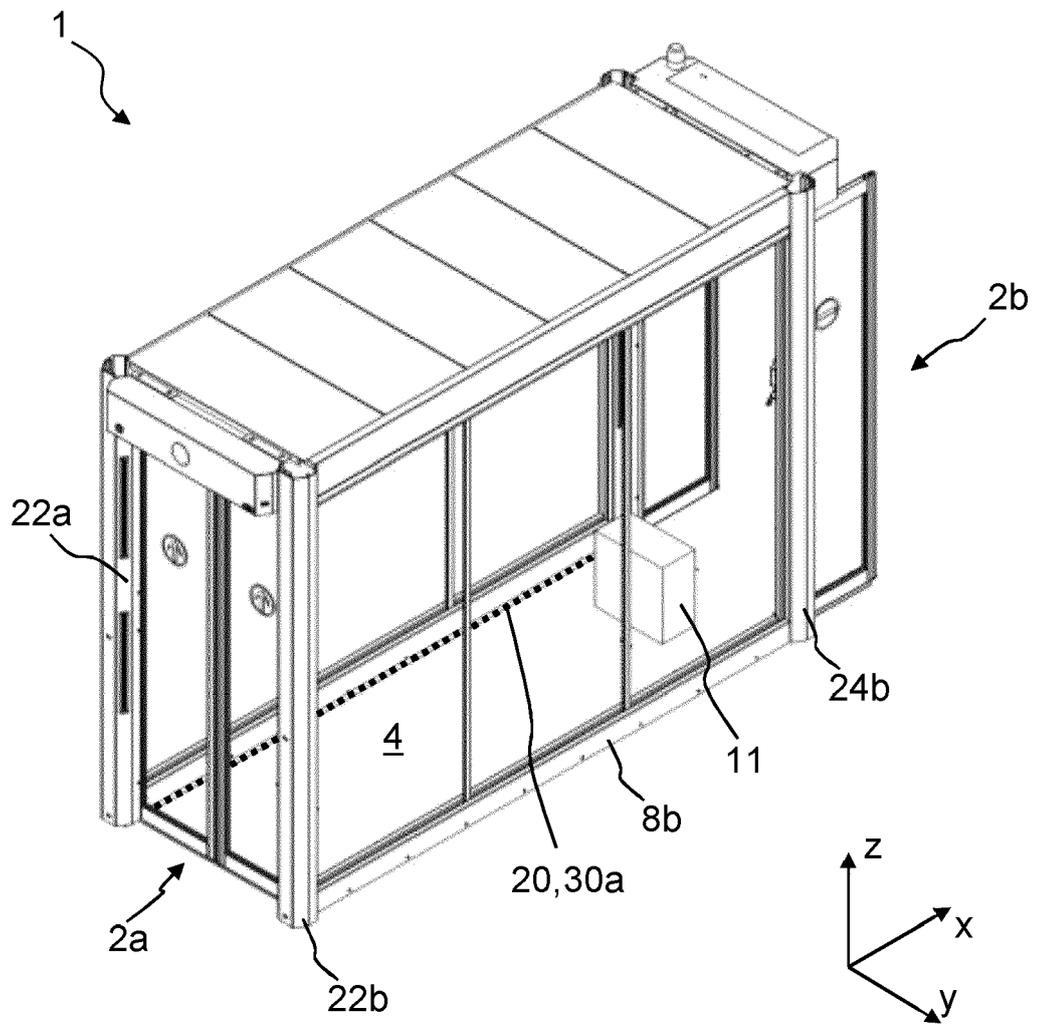


Fig. 10C