(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 775 081 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
E05G 5/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13164126.8**

(22) Anmeldetag: **17.04.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **07.03.2013 EP 13158107**

(71) Anmelder: **Eugster Sicherheitstechnik**
8153 Rümlang (CH)

(72) Erfinder: **Eugster, Ignaz**
8153 Rümlang (CH)

(74) Vertreter: **Rigling, Peter Daniel**
Troesch Scheidegger Werner AG
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(54) **Vorrichtung zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers**

(57) Eine Vorrichtung zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers (10) ist offenbart. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass ein erstes schwenkbares Aufnahmemittel (11) mit einer ersten Ausnehmung (12) zur Aufnahme des Mitnehmers (10) vorhanden ist, dass ein zweites schwenkbares Aufnahmemittel (21) mit einer zweiten Ausnehmung (22) zur Aufnahme des Mitnehmers (10) vorhanden ist, dass das erste und das zweite Aufnahmemittel (11, 21) je in eine Aufnahmeposition bringbar sind, in welcher der Mitnehmer (10) in bzw. aus der jeweiligen Ausnehmung (12, 22) bewegbar ist, dass das erste und das zweite Aufnahmemittel (11, 21) je in eine Übergabeposition bringbar sind, in welcher die erste Ausnehmung (12) und die zweite Ausnehmung (22) miteinander in Verbindung sind, und dass mindestens eines der Aufnahmemittel (11, 21) in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition arretierbar ist.

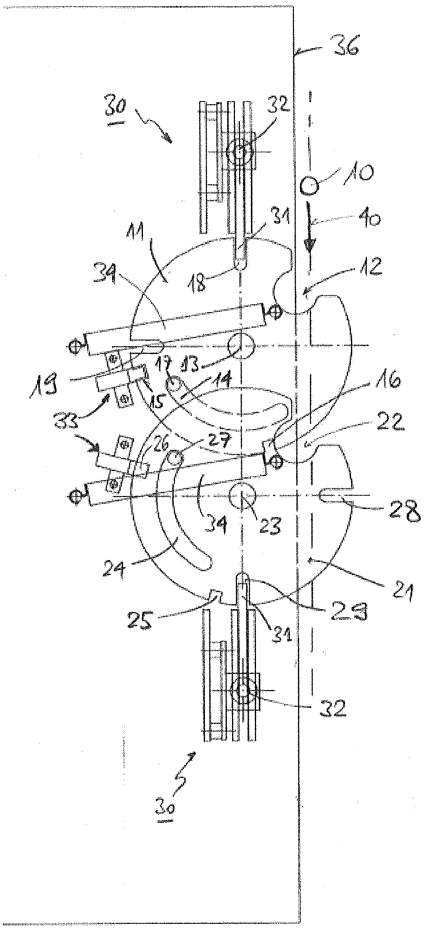


Fig. 1

EP 2 775 081 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers, insbesondere zum kontrollierten Arretieren und Freigeben einer Flügeltüre bei einer Vereinzelungsvorrichtung für Personen bei einer Zutrittskontrolle.

[0002] Ein kontrolliertes Aufnehmen und/oder Abgeben eines Mitnehmers kommt bei den verschiedensten Anwendungen zum Einsatz. So ist beispielsweise bei Vereinzelungsvorrichtungen, mit denen die Zutrittskontrolle von Personen zu einem Gebäude oder in einen Raum überwacht und gesteuert wird, ein kontrolliertes Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers, der mit dem Öffnungselement gekoppelt ist, von grosser Bedeutung.

[0003] Eine Reihe von Vereinzelungsvorrichtungen sind beispielsweise aus WO 97/20 290, CH-647 838 und insbesondere aus CH-694 140 bekannt. Die entsprechenden Vorrichtungen zur kontrollierten Aufnahme und Abgabe eines mit der Vereinzelungsvorrichtung verbundenen Mitnehmers sind jedoch aufwendig und entsprechend kostenintensiv.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers anzugeben, die einfach aufgebaut, zuverlässig und gleichzeitig kostengünstig ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Ausführungsvarianten sind in abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemässe Vorrichtung zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers zeichnet sich dadurch aus,

- dass ein erstes schwenkbares Aufnahmemittel mit einer ersten Ausnehmung zur Aufnahme des Mitnehmers vorhanden ist,
- dass ein zweites schwenkbares Aufnahmemittel mit einer zweiten Ausnehmung zur Aufnahme des Mitnehmers vorhanden ist,
- dass das erste und das zweite Aufnahmemittel je in eine Aufnahmeposition bringbar sind, in welcher der Mitnehmer in bzw. aus der jeweiligen Ausnehmung bewegbar ist,
- dass das erste und das zweite Aufnahmemittel je in eine Übergabeposition bringbar sind, in welcher die erste Ausnehmung und die zweite Ausnehmung miteinander in Verbindung sind, und
- dass mindestens eines der Aufnahmemittel in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition arretierbar ist.

[0007] Eine Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung besteht darin, dass das erste und/oder das zweite Aufnahmemittel eine Nut aufweist, deren Enden Endanschläge zur Definition der Übergabeposition und der Aufnahmeposition bilden.

[0008] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass das erste und/oder das zweite Aufnahmemittel mindestens eine Arretiereinheit zum lösbaren Arretieren des Aufnahmemittels in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition aufweist.

[0009] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass die Arretiereinheit aus einem Riegel besteht, der in eine Arretierausnehmung im Aufnahmemittel in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition eingreift.

[0010] Noch weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass der Riegel mit einem Elektromagneten betätigbar ist, der im stromlosen Zustand vorzugsweise zu einer Verriegelung der Aufnahmemittel führt.

[0011] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass der mit dem Elektromagneten betätigbare Riegel zusätzlich und unabhängig von einer Ansteuerung des Elektromagneten mechanisch betätigbar ist.

[0012] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass Positionserkennungsmittel vorgesehen sind, die ein automatisches Erkennen der Position eines Aufnahmemittels, insbesondere dessen Aufnahmeposition und/oder dessen Übergabeposition, ermöglichen, und dass die Positionserkennungsmittel mit einer Steuereinheit wirkverbunden sind.

[0013] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass die Positionserkennungsmittel aus einer im Wesentlichen senkrecht auf die Aufnahmemittel verlaufenden Lichtschranke besteht, die durch Detektionsausnehmungen im jeweiligen Aufnahmemittel freigebbar bzw. unterbrechbar sind, wenn sich das Aufnahmemittel in der Übergabeposition bzw. in der Aufnahmeposition befindet.

[0014] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass elastische Elemente derart auf die Aufnahmemittel wirken, dass dieses entweder in die Aufnahmeposition oder in die Übergabeposition zwingbar ist.

[0015] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass eine Detektionseinheit zur Detektion des Mitnehmers in der Übergabeposition vorhanden ist, wobei die Detektionseinheit vorzugsweise vom Typ induktiver Sensor ist, und dass die Detektionseinheit vorzugsweise mit der Steuereinheit wirkverbunden ist.

[0016] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass zur Vereinzelung von Personen zwecks Zutrittskontrolle zu einem Gebäude bzw. Raum eine Zelleneinheit im Bereich einer Flügeltüre vorgesehen ist, dass die Zelleneinheit zur Aufnahme einer einzelnen Person vorgesehen ist und eine Eintrittsöffnung aufweist, dass die Flügeltüre im Bereich eines Türöffners auf mindestens einer Seite ein Sperrelement aufweist, das mit der Flügeltüre starr verbunden ist, und dass ein Begrenzungselement vorgesehen ist, durch das der Türöffnungswinkel begrenzbar ist, wobei die Abmessungen des bzw. der Sperrelemente derart gewählt sind, dass bei geöffneter Flügeltüre ein Durchgang für eine Person von der Zelleneinheit ins Innere des Gebäudes bzw. des Raumes und bei geschlossener Flügeltüre ein Durchgang für eine Person von der Zelleneinheit nach aussen offen ist, und dass die Flügeltüre einen Mitnehmer aufweist, der durch die erste und/oder die zweite Ausnehmung mitnehmbar ist, wobei die Übergabeposition vorzugsweise mittig zwischen Endstellungen der Flügeltüre angeordnet ist.

[0017] Noch weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass auf beiden Seiten der Flügeltüre Sperrelemente vorgesehen sind.

[0018] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass die Zelleneinheit als Kabine realisiert ist.

[0019] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass in der Zelleneinheit eine Zutrittskontrollvorrichtung enthalten ist, die vorzugsweise derart angeordnet ist, dass deren Betätigung nur durch eine Person vorgenommen werden kann, die sich innerhalb der Zelleneinheit befindet.

[0020] Noch weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung bestehen darin, dass das Begrenzungselement wegklappbar ist, wobei zum Wegklappen des Begrenzungselementes vorzugsweise eine verschliessbare Haltevorrichtung vorgesehen ist.

[0021] Schliesslich bestehen weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung darin, dass Mittel zum Freigeben bzw. Arretieren der Flügeltüre in den beiden Endstellungen und in Mittenstellung vorgesehen sind, wobei die Zutrittskontrollvorrichtung lediglich in Mittenstellung betätigbar ist.

[0022] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorstehenden Ausführungsvarianten beliebig kombinierbar sind. Lediglich diejenigen Kombinationen von Ausführungsvarianten sind ausgeschlossen, die zu einem Widerspruch führen würden.

[0023] Die vorliegende Erfindung wird anhand von in Figuren dargestellten Ausführungsvarianten weiter erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1	eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer Draufsicht,
Fig. 2a, 2b und 2c	Hauptbestandteile der Ausführungsvariante gemäss Fig. 1 in einer Aufnahmeposition und einer Übergabeposition,
Fig. 3	die Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung in einer Seitenansicht,
Fig. 4	eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung wiederum in Draufsicht entsprechend Fig. 1,
Fig. 5	die weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung in einer Seitenansicht,
Fig. 6	eine Notöffnungsvorrichtung, wie sie bei der weiteren Ausführungsvariante gemäss den Fig. 4 und 5 eingesetzt werden kann, und
Fig. 7a, 7b und 7c	eine Verwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung in einer Vereinzelungsvorrichtung für die Zutrittskontrolle für Personen, wobei drei verschiedene Positionen einer Flügeltüre dargestellt sind.

[0024] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer Draufsicht. Auf einer Montageplatte 36 sind ein erstes Aufnahmemittel 11 und ein zweites Aufnahmemittel 21 schwenkbar bzw. drehbar gelagert montiert, wobei das erste und das zweite Aufnahmemittel 11 und 21 je für sich über eine Arretierungseinheit 30 fixiert werden können, womit die Aufnahmemittel 11 und 21 nicht mehr geschwenkt bzw. gedreht werden können. Das erste und das zweite Aufnahmemittel 11 und 21 sind je um eine Drehachse 13 bzw. 23 drehbar und weisen je eine Ausnehmung 12 bzw. 22, eine Nut 14 bzw. 24, Detektionsausnehmungen 15 und 16 bzw. 25 und 26, und Arretierungsausnehmungen 18 und 19 bzw. 28 und 29 auf.

[0025] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist dazu da, einen Mitnehmer 10, der beispielsweise in Form eines Zapfens oder dergleichen ausgestaltet ist, kontrolliert aufzunehmen und kontrolliert wiederum abzugeben, wobei die einzelnen Vorgänge abhängig von frei wählbaren Bedingungen eingestellt werden können. Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante bewegt sich der Mitnehmer 10 auf einer Bahn, die in Fig. 1 strichliniert und mit einer Bewegungsrichtung

40 angedeutet ist und die im Wesentlichen parallel zu einer Kante der Montageplatte 36 verläuft. Bewegen sich der Mitnehmer 10 und das auf der Montageplatte 36 montierte erste Aufnahmemittel 11 aufeinander zu, so wird der Mitnehmer 10 in die erste Ausnehmung 12 des ersten Aufnahmemittels 11 aufgenommen. Voraussetzung für eine Aufnahme des Mitnehmers 10 in der ersten Ausnehmung 12 ist, dass sich das erste Aufnahmemittel 11 in der in Fig. 1 dargestellten Position befindet, d.h. dass sich die erste Ausnehmung 12 auf der Seite des Mitnehmers 10 befindet. Die Position des ersten Aufnahmemittels 11 wird daher im Folgenden auch etwa als Aufnahmeposition bezeichnet. Gibt die noch im Detail zu erläuternde Arretiereinheit 30 das erste Aufnahmemittel 11 frei, nachdem sich der Mitnehmer 10 in der ersten Ausnehmung 12 befindet, dreht sich das erste Aufnahmemittel 11 um die erste Drehachse 13 um maximal 90 Grad, wobei die Drehbewegung durch die Nut 14 und den in dieser laufenden Nocken 17 begrenzt ist. Die Drehbewegung des ersten Aufnahmemittels 11 wird dabei durch den sich in Bewegungsrichtung 40 bewegenden Mitnehmer 10 bewerkstelligt. Steht der Nocken 17 am anderen Ende der Nut 14 an, so ist die erste Ausnehmung 12 in Verbindung mit der zweiten Ausnehmung 22 des zweiten Aufnahmemittels 21, womit der Mitnehmer 10 von der ersten Ausnehmung 12 in die zweite Ausnehmung 22 überführt werden kann. Ist in dieser auch als Übergabeposition bezeichneten Stellung der Aufnahmemittel 11 und 21 sowohl die Arretiereinheiten 30 für das erste Aufnahmemittel 11 als auch die Arretiereinheit 30 für das zweite Aufnahmemittel 21 aktiviert (d.h. sind die Aufnahmemittel 11 und 21 drehfixiert), so ist der Mitnehmer 10 in den beiden Ausnehmungen 12 und 22 gefangen. Erst durch Freigabe mindestens einer der Arretierungseinheiten 30 wird der Mitnehmer 10 in eine oder die andere oder in beide Richtungen freigegeben. Die einzelnen Stationen des Mitnehmers 10 in der erfindungsgemässen Vorrichtung werden auch anhand der Figuren 2a, 2b und 2c erläutert.

[0026] Wie aus Fig. 1 weiter hervorgeht, sind die beiden scheibenförmigen Aufnahmemittel 11 und 21 identisch aufgebaut. So weist auch das zweite Aufnahmemittel 21 eine Nut 24 mit einem darin laufenden Nocken 27 auf, der mit der Montageplatte 36 fest verbunden ist und der die Bewegung des zweiten Aufnahmemittels 21 begrenzt. Neben den erwähnten Arretierungseinheiten 30 weisen sowohl das erste als auch das zweite Aufnahmemittel 11 bzw. 21 in der hier dargestellten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung je ein Positionserkennungsmittel 33 auf, das beispielsweise in Form einer Lichtschranke realisiert ist, die mittels Detektionsausnehmungen 15 und 16 bzw. 25 und 26 an geeigneter Stelle (d.h. korrespondierend zur Position der Positionserkennungsmittel 33 und der ersten und zweiten Ausnehmung 12 bzw. 22) ermöglichen, die Position der ersten und zweiten Ausnehmung 12 und 22 und damit den Zustand der erfindungsgemässen Vorrichtung ermitteln zu können.

[0027] Damit sich das erste und das zweite Aufnahmemittel 11 und 21 möglichst in einer vordefinierten Position befinden, nämlich entweder in der Aufnahmeposition oder in der Übergabeposition, sind elastische Elemente 34, beispielsweise in Form von Federelementen, vorgesehen, die beim ersten Aufnahmemittel 11 auf der einen Seite auf der durch die Drehachse 13 verlaufenden Senkrechten auf die Bewegungsrichtung 40 des Mitnehmers 10 und andererseits im Bereich der Ausnehmung 12 befestigt ist. Beim zweiten Aufnahmemittel 21 ist in analoger Weise wie beim ersten Aufnahmemittel 11 ein weiteres elastisches Element 34 vorgesehen, das in gleicher Art und Weise befestigt ist und entsprechend auf die Position des Aufnahmemittels 21 wirkt.

[0028] Damit werden sowohl das erste als auch das zweite Aufnahmemittel 11 und 21 in ihrer Position, nämlich in der Aufnahmeposition oder in der Übergabeposition, gehalten. Ist die durch die elastischen Elemente 34 auf ein Aufnahmemittel 11, 21 wirkende Kraft kleiner als eine durch den Mitnehmer 10 auf das jeweilige Aufnahmemittel 11, 21 wirkende Kraft, so wird das Aufnahmemittel im Rahmen der durch die Nut 14 bzw. 24 und dem jeweiligen Nocken 17 bzw. 27 vorgegebenen Bewegungsmöglichkeit bewegt. Eine Bewegung der Aufnahmemittel 11 und 21 ist natürlich nur dann möglich, wenn die Arretierungseinheiten 30 inaktive sind, d.h. wenn diese die Aufnahmemittel 11 und 21 nicht in ihrer Position fixieren.

[0029] Die Figuren 2a, 2b und 2c zeigen verschiedene Positionen der Aufnahmemittel 11 und 21 der bereits anhand von Figur 1 erläuterten Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung. Im Unterschied zu Fig. 1 sind in den Figuren 2a, 2b und 2c der Einfachheit halber lediglich die Aufnahmemittel 11 und 21, die Nocken 17 und 27 und der Mitnehmer 10 dargestellt.

[0030] Wie aus Fig. 2a ersichtlich ist, bewegt sich der Mitnehmer 10 bzw. 10' auf der strichlinierten Bahn auf die Ausnehmung 12 des ersten Aufnahmemittels 11 zu und wird von dieser Ausnehmung 12 aufgenommen. Der Mitnehmer 10 nimmt das erste Aufnahmemittel 11 mit und verschwenkt diese um den von der Nut 14 in Kombination mit dem Nocken 17 vorgegebenen Weg bis die Übergabeposition erreicht ist (siehe Fig. 2b), in der sich auch die zweite Ausnehmung 22 des zweiten Aufnahmemittels 21 befindet. Wie aus Fig. 2b ersichtlich ist, kann sich der Mitnehmer 10 im Bereich, der durch die Ausnehmungen 12 und 22 definiert ist, bewegen, solang die Aufnahmemittel 11 und 21 in der Übergabeposition verharren.

[0031] Bewegt sich der Mitnehmer 10 in der gleichen Richtung weiter fort, so wird das zweite Aufnahmemittel 21 in die Aufnahmeposition überführt, in der der Mitnehmer 10 abgegeben werden kann. Diese Position ist in Fig. 2c dargestellt, wobei der Mitnehmer 10 bei fortgeführter Bewegung auch bei 10' eingezeichnet ist.

[0032] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Mitnehmer 10 auch Ortsfest sein kann und dass anstelle des Mitnehmers 10 auch die beiden Mitnahmemittel 11 und 21 und die dazugehörenden Komponenten auf der Montageplatte 36 (Fig. 1) in Bezug zum ortsfesten Mitnehmer 10 bewegt werden.

[0033] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung. Neben den bereits erläuterten Komponenten, wie den um die Achsen 13 bzw. 23 schwenkbar gelagerten Aufnahmemittel 11 bzw. 21, sind die Arretierungseinheiten 30 deutlich ersichtlich, die je aus einem in die Verriegelungsnuten 18, 19 bzw. 28, 29 eingreifenden Riegel 31 und einem auf diese wirkenden Elektromagneten 32 enthalten. Dabei kann die Montage bzw. der Ausgestaltung der Elektromagneten 32 derart vorgenommen werden, dass bei einem Stromausfall die Aufnahmemittel 11 und 21 automatisch fixiert werden, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Damit ist im stromlosen Zustand keine Positionsänderung möglich, was bei bestimmten Anwendungen, insbesondere bei einer

[0034] Vereinzelungsvorrichtung für die Zutrittskontrolle von Personen, wie dies noch im Detail erläutert wird, von Vorteil ist, da bei einem Stromausfall unberechtigte Personen keinen ungehinderter Zutritt ins Gebäude erhalten.

[0035] In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt, die wie in Fig. 1 in einer Draufsicht gezeigt ist. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind alle Teile der Ausführungsvariante gemäss Fig. 1 auch in der Ausführungsvariante gemäss Fig. 4 wiederum vorhanden und entsprechend mit den gleichen Hinweiszeichen versehen. Zusätzlich weist die weitere Ausführungsvariante gemäss Fig. 4 eine Detektionseinheit 50 und eine Notöffnungsvorrichtung auf, wobei es grundsätzlich denkbar ist, dass bei untergeordneten Ausführungsvarianten entweder die Detektionseinheit oder die Notöffnungsvorrichtung auch einzeln vorhanden sein können.

[0036] Die Detektionseinheit 50 ist im Überlappungsbereich der beiden Aufnahmemittel 11 und 21 angeordnet, damit der Mitnehmer 10 detektiert werden kann, wenn er durch die beiden Ausnehmungen 12, 22 erfasst ist, mithin sich die Aufnahmemittel 11, 21 und der Mitnehmer 10 in Übergabeposition befinden. Die Detektionseinheit 50 kann beispielsweise als induktiver Sensor realisiert werden, der ein elektrisches Signal an eine Steuereinheit abgibt, sobald sich der metallische Mitnehmer 10 in Übergabeposition befindet. Entsprechend ist die Detektionseinheit 50 oberhalb der Aufnahmemittel 11, 21 angeordnet und beispielsweise mittels Befestigungselementen 51 und 52, die ihrerseits mit den in Bezug auf die Detektionseinheit 50 seitlich angeordneten Arretierungseinheiten 30 fest verbunden sind, in vorgesehener Position gehalten werden. Zusammen mit den anhand der in Fig. 1 erläuterten Positionserkennungsmitteln 33 ermöglicht die Detektionseinheit 50 eine eindeutige Bestimmung des Zustandes der erfindungsgemässen Vorrichtung und auch der Lage des Mitnehmers 10 in Bezug auf die erfindungsgemässe Vorrichtung. Diese Information ist für die Steuereinheit bei dieser Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung von Vorteil.

[0037] Die Notöffnungsvorrichtung wirkt auf die Elektromagneten 32 bzw. auf deren Kern und besteht aus einem Entriegelungselement 60 bzw. 61, einem Seilzug 62 bzw. 63, einer Umlenkrolle 64 bzw. 65, einem Koppelelement 66 und einem weiteren Seilzug 67. Wie aus der Bezeichnung der Notöffnungsvorrichtung hervorgeht, ermöglicht diese ein Freigeben des Mitnehmers 10 unabhängig von dessen Position, d.h. der Mitnehmer 10 kann nach betätigen der Notöffnungsvorrichtung frei entlang der in Fig. 4 wiederum strichliniert eingezeichneten Bahn 40 bewegt werden. Damit lässt sich der Mitnehmer 10 beispielsweise nach oder während einem Stromausfall durch Betätigung der Notöffnungsvorrichtung frei bewegen, was insbesondere in der noch zu erläuternden Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung zur Vereinzelung von Personen von grösster Bedeutung ist.

[0038] Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, wirkt die Notöffnungsvorrichtung auf die beiden Elektromagnete 32, indem das Entriegelungselement 60 bzw. 61 auf den Kern des Elektromagneten 32 drückt, wenn der über die Umlenkrollen 64 bzw. 65 geführte Seilzug 61 bzw. 62 betätigt wird. Um ein gleichzeitiges und gleichförmiges Bewegen der Seilzüge 61 und 62 zu erhalten, sind diese über das Koppelelement 66 zu einem weiteren Seilzug 67 zusammengeführt. Der weitere Seilzug 67 ist vorzugsweise direkt mit einem Bedienelement (in Fig. 4 nicht dargestellt) verbunden, das an geeigneter, für den Benutzer gut zugänglicher Stelle angebracht bzw. befestigt ist.

[0039] Fig. 5 zeigt die bereits in Fig. 4 dargestellte Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung in einer Seitenansicht. Neben der Detektionseinheit 50, die mit den beiden Befestigungselementen 51 und 52 mittig über den Aufnahmemitteln 11 und 21 gehalten werden, sind auch die auf die Kerne 71 der Elektromagnete 32 wirkenden Entriegelungselemente 60 und 61 und das Koppelelement 66 deutlich erkennbar.

[0040] Die Notöffnungsvorrichtung wird anhand einer Detailansicht der Arretierungseinheit 30 gemäss Fig. 6 weiter erläutert, in der ein Schnitt senkrecht auf die Bewegungsrichtung 40 (Fig. 4) des Mitnehmers 10 im Bereich der Arretierungseinheit 30 gezeigt wird. Der Elektromagnet 32, der bei entsprechender Erregung auf den Riegel 31 mittels des Kerns 71 zur Freigabe des ersten Aufnahmemittels 11 wirkt, verharrt bei einem Stromausfall in einer oberen Stellung, die durch das mit fester Linie gezeichnete Entriegelungselement 60 angedeutet ist. Muss nun bei einem Stromausfall der Mitnehmer 10 frei entlang der Bahn 40 (Fig. 4) bewegt werden können, muss der Riegel 31 auf andere Weise als mit dem mit Strom beaufschlagten Elektromagneten 32 bewegt werden. Dies erfolgt durch das winkelförmige ausgebildete Entriegelungselement 60, das in einem Drehpunkt 70 drehbar aufgehängt ist, wobei durch geeignet Wahl der Schenkellängen für das winkelförmige Entriegelungselment 60 eine Hebelwirkung erzeugt werden kann. So kann die Hebelwirkung vergrössert werden, wenn der mit dem Seilzug 62 verbundene Schenkel des Entriegelungselementes 60 länger gewählt wird als der Schenkel des Entriegelungselementes 60, der direkt auf den Kern 71 wirkt. Bei Betätigung der Notöffnungsvorrichtung durch Ziehen am Seilzug 62 wird das Entriegelungselement 60 um den Drehpunkt 70 gedreht und begibt sich in die mit 60' angegebene Position (strichliniert eingezeichnetes Entriegelungselement). In dieser Position ist der Kern 71 durch das Entriegelungselement 60' nach unten gedrückt, wie dies auch bei einem stromführenden

Elektromagneten 32 der Fall wäre mit dem Resultat, dass das Aufnahmemittel 11 (Fig. 4) innerhalb der durch die Nut 14 vorgegebenen Spielraum frei bewegt bzw. gedreht werden kann. Das Aufnahmemittel 11 - wie auch das Aufnahmemittel 21 - ist somit mechanisch entkoppelt.

[0041] Anhand der Figuren 7a, 7b und 7c wird eine Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung, wie sie anhand der Figuren 1 bis 3 erläutert worden ist, beschrieben.

[0042] In Fig. 7a ist eine Türöffnung 6 in einer Wand 5 dargestellt, wobei die Türöffnung 6 durch eine Flügeltüre 1 verschliessbar ist. Die Flügeltüre 1 lässt sich nach aussen öffnen. Sowohl die Flügeltür 1 als auch ein die Türöffnung 6 umgebender Türrahmen (in Fig. 7a nicht dargestellt) sind handelsübliche Ausführungsformen, mitunter nicht speziell einer Vereinzelungsschleuse angepasst.

[0043] Ausgehend von einer handelsüblichen Flügeltüre wird auf einfachste Weise eine Vereinzelungsschleuse erhalten, indem eine an sich bekannte Zelleneinheit 3, welche beispielsweise eine vorgefertigte Kabine mit oder ohne Fenster sein kann, im Bereich der Türöffnung 6 platziert und mit der Wand 5 in geeigneter Weise, beispielsweise mittels Schrauben, verbunden wird. Der Innenraum der Zelleneinheit 3 ist dabei so gross, dass eine Person bequem aufgenommen werden kann.

[0044] Die als Kabine gefertigte Zelleneinheit 3 weist eine Eintrittsöffnung auf, durch die sich eine Person in die Zelleneinheit 3 begeben kann. Es versteht sich von selbst, dass die Form der Zelleneinheit nicht auf die Rechtecksform beschränkt ist. Tatsächlich kann irgendeine Form für die Zelleneinheit 3 gewählt werden. Denkbar ist auch, dass die Wandung der Zelleneinheit 3 bereichsweise offen gestaltet ist.

[0045] Die Zelleneinheit 3 weist auf derjenigen Seite, welche zur Trennwand 5 beabstandet ist, ein Begrenzungselement 4 auf, das den Bewegungsbereich der Flügeltür 1 einschränkt. Da das Begrenzungselement 4 erhöht, vorzugsweise höher als 2,2m angeordnet ist, wird der Bewegungsraum für eine zutrittswillige Person nicht eingeschränkt.

[0046] Es ist vorgesehen, dass auf der Flügeltüre 1, und zwar zumindest auf der Innen- oder auf der Aussenseite, sogenannte Sperrelemente 2a bzw. 2b angebracht sind, die starr mit der Flügeltüre 1 verbunden sind. Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind auf beiden Seiten der Flügeltüre 1 Sperrelemente 2a und 2b vorgesehen.

[0047] Im Folgenden wird die Funktion der als Vereinzelungsschleuse arbeitenden erfindungsgemässen Vorrichtung erläutert:

Eine zutrittswillige Person wird sich zunächst in die Zelleneinheit 3 begeben, in welcher die Zutrittskontrollvorrichtung 7, entweder in selbsttätiger Weise oder durch entsprechende Betätigung durch die zutrittswillige Person, die Freigabe der Flügeltür 1 bei Zutrittsberechtigung, beispielsweise durch Ansteuerung eines elektrischen Türöffners (in Fig. 7a, 7b und 7c nicht dargestellt) anordnet. Damit kann die Flügeltür 1 geöffnet werden, wobei nun die an der Flügeltüre 1 befestigten Sperrelemente 2a und 2b die Eintrittsöffnung der Zelleneinheit 3 versperren. Die Flügeltür 1 kann so weit geöffnet werden, bis diese am Begrenzungselement 4 ansteht.

In dieser Stellung, welche auch Fig. 7a wiedergibt, ist die Zutrittsöffnung der Zelleneinheit 3 wiederum vollständig geöffnet, so dass die zutrittswillige Person die Zelleneinheit 3 wiederum verlassen und sich durch die Türöffnung 6 in den Raum bzw. in das Gebäude begeben kann.

Damit ein Nachdrängen von weiteren Personen verhindert werden kann, sind die Sperrelemente 2a und 2b so dimensioniert, dass bei Türmittelstellung, wie dies in Fig. 7b dargestellt ist, die verbleibenden Durchgangsöffnungen so klein sind, dass sich niemand durchdrängen kann.

[0048] In dieser Mittenstellung ist die erfindungsgemässe Vorrichtung 100, die mit den beiden Aufnahmemittel 11 und 21 (Fig. 1) angedeutet ist, angeordnet, wobei der Mitnehmer (nicht dargestellt) fest mit der Flügeltüre 1 verbunden ist. Die Vorrichtung 100 arbeitet nun in der anhand der Figuren 1 bis 3 beschriebenen Weise und kann auch durch eine Zutrittskontrollvorrichtung 7 gesteuert werden.

[0049] In weiteren Ausführungsformen der Zutrittsvorrichtung ist vorgesehen, dass nach dem Betreten durch die zutrittswillige Person die Flügeltüre 1 zunächst in die Mittelstellung gemäss Fig. 7b gebracht werden muss, bevor die Identifikation mittels der Zutrittskontrollvorrichtung 7 überhaupt vorgenommen wird. Die Mittelstellung entspricht dann der Übergabeposition der erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei die Aufnahmemittel 11 und 21 (Fig. 1) durch die Arretierungseinheit 30 blockiert sind. Erst bei Erkennung einer Zutrittsberechtigung wird die Flügeltüre 1 für eine weitere Schwenkbewegung freigegeben, indem die Riegel 31 aus den Arretierungsausnehmungen 28, 29 bzw. 18, 19 geschwenkt werden.

[0050] Denkbar ist auch, dass die Bewegung der Flügeltüre 1 durch eine im Bereich der Bandung vorhandene Arretiervorrichtung (in den Figuren nicht dargestellt) eingeschränkt wird. So ist vorgesehen, dass die Arretiervorrichtung die Schwenkbewegung der Flügeltüre 1 bis zum jeweiligen Endanschlag lediglich in einer Richtung zulässt. Diese Bewegungseinschränkung verbessert die Zutrittskontrolle weiter.

[0051] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung ist zudem vorgesehen, dass das Begrenzungselement 4 wegklappbar ausgebildet ist. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, dass die Flügeltüre 1 vollständig, d.h. über den durch das Begrenzungselement 4 an und für sich begrenzten Wirkungsbereich hinaus, geöffnet

werden kann (siehe strich-punktierte Linie in den Figuren). Denkbar ist, dass das Begrenzungselement 4 über ein Schloss mit der Wand der Zelleneinheit 3 verbunden ist. Durch das Öffnen des Schlosses kann das Begrenzungselement 4 entfernt oder abgedreht werden, so dass die Flügeltüre 1 frei bewegbar wird.

[0052] In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sperrelemente 2a und 2b gleichzeitig als Griffelemente zum Öffnen und Schliessen der Flügeltüre 1 ausgebildet sind.

[0053] Bei einer weiteren Ausführungsform, bei der die Vereinzelung allein von Bedeutung ist, ist eine Überwachungseinheit zur Überwachung des Raumes in der Zelleneinheit 3 vorgesehen. Mit dieser Überwachungseinheit lassen sich die weiteren Abläufe gemäss den vorstehenden Ausführungen steuern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zum kontrollierten Aufnehmen und Abgeben eines Mitnehmers (10), **dadurch gekennzeichnet,**

   - **dass** ein erstes schwenkbares Aufnahmemittel (11) mit einer ersten Ausnehmung (12) zur Aufnahme des Mitnehmers (10) vorhanden ist,
   - **dass** ein zweites schwenkbares Aufnahmemittel (21) mit einer zweiten Ausnehmung (22) zur Aufnahme des Mitnehmers (10) vorhanden ist,
   - **dass** das erste und das zweite Aufnahmemittel (11, 21) je in eine Aufnahmeposition bringbar sind, in welcher der Mitnehmer (10) in bzw. aus der jeweiligen Ausnehmung (12, 22) bewegbar ist,
   - **dass** das erste und das zweite Aufnahmemittel (11, 21) je in eine Übergabeposition bringbar sind, in welcher die erste Ausnehmung (12) und die zweite Ausnehmung (22) miteinander in Verbindung sind, und
   - **dass** mindestens eines der Aufnahmemittel (11, 21) in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition arretierbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und/oder das zweite Aufnahmemittel (11, 21) eine Nut (14, 24) aufweist, deren Enden Endanschläge zur Definition der Übergabeposition und der Aufnahmeposition bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und/oder das zweite Aufnahmemittel (11, 21) mindestens eine Arretiereinheit (30) zum lösbaren Arretieren des Aufnahmemittels (11,21) in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinheit (30) aus einem Riegel (31) besteht, der in eine Arretierausnehmung (18, 19; 28, 29) im Aufnahmemittel (11; 21) in der Aufnahmeposition und/oder in der Übergabeposition eingreift.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (31) mit einem Elektromagneten (32) betätigbar ist, der im stromlosen Zustand vorzugsweise zu einer Verriegelung der Aufnahmemittel (11, 21) führt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Elektromagneten (32) betätigbare Riegel (31) zusätzlich und unabhängig von einer Ansteuerung des Elektromagneten (32) mechanisch betätigbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Positionserkennungsmittel (33) vorgesehen sind, die ein automatisches Erkennen der Position eines Aufnahmemittels (11, 21), insbesondere dessen Aufnahmeposition und/oder dessen Übergabeposition, ermöglichen, und dass die Positionserkennungsmittel (33) mit einer Steuereinheit wirkverbunden sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionserkennungsmittel (33) aus einer im Wesentlichen senkrecht auf die Aufnahmemittel (11, 21) verlaufenden Lichtschranke besteht, die durch Detektionsausnehmungen (15, 16; 25 26) im jeweiligen Aufnahmemittel (11; 21) freigebbar bzw. unterbrechbar sind, wenn sich das Aufnahmemittel (11; 21) in der Übergabeposition bzw. in der Aufnahmeposition befindet.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** elastische Elemente (34, 35) derart auf die Aufnahmemittel (11, 21) wirken, dass dieses entweder in die Aufnahmeposition oder in die Übergabeposition zwingbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Detektionseinheit (50) zur

Detektion des Mitnehmers (10) in der Übergabeposition vorhanden ist, wobei die Detektionseinheit (50) vorzugsweise vom Typ induktiver Sensor ist, und dass die Detektionseinheit (50) vorzugsweise mit der Steuereinheit wirkverbunden ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Vereinzelung von Personen zwecks Zutrittskontrolle zu einem Gebäude bzw. Raum eine Zelleneinheit (3) im Bereich einer Flügeltüre (1) vorgesehen ist, dass die Zelleneinheit (3) zur Aufnahme einer einzelnen Person vorgesehen ist und eine Eintrittsöffnung aufweist, dass die Flügeltüre (1) im Bereich eines Türöffners auf mindestens einer Seite ein Sperrelement (2a, 2b) aufweist, das mit der Flügeltüre (1) starr verbunden ist, und dass ein Begrenzungselement (4) vorgesehen ist, durch das der Türöffnungswinkel begrenzbar ist, wobei die Abmessungen des bzw. der Sperrelemente (2a, 2b) derart gewählt sind, dass bei geöffneter Flügeltüre (1) ein Durchgang für eine Person von der Zelleneinheit (3) ins Innere des Gebäudes bzw. des Raumes und bei geschlossener Flügeltüre (1) ein Durchgang für eine Person von der Zelleneinheit (3) nach aussen offen ist, und dass die Flügeltüre (1) einen Mitnehmer (10) aufweist, der durch die erste und/oder die zweite Ausnehmung mitnehmbar ist, wobei die Übergabeposition vorzugsweise mittig zwischen Endstellungen der Flügeltüre (1) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf beiden Seiten der Flügeltüre (1) Sperrelemente (2a, 2b) vorgesehen sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zelleneinheit (3) als Kabine realisiert ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zelleneinheit (3) eine Zutrittskontrollvorrichtung (7) enthalten ist, die vorzugsweise derart angeordnet ist, dass deren Betätigung nur durch eine Person vorgenommen werden kann, die sich innerhalb der Zelleneinheit (3) befindet.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Begrenzungselement (4) wegklappbar ist, wobei zum Wegklappen des Begrenzungselementes (4) vorzugsweise eine verschliessbare Haltevorrichtung vorgesehen ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum Freigeben bzw. Arretieren der Flügeltüre (1) in den beiden Endstellungen und in Mittenstellung vorgesehen sind, wobei die Zutrittskontrollvorrichtung (7) lediglich in Mittenstellung betätigbar ist.

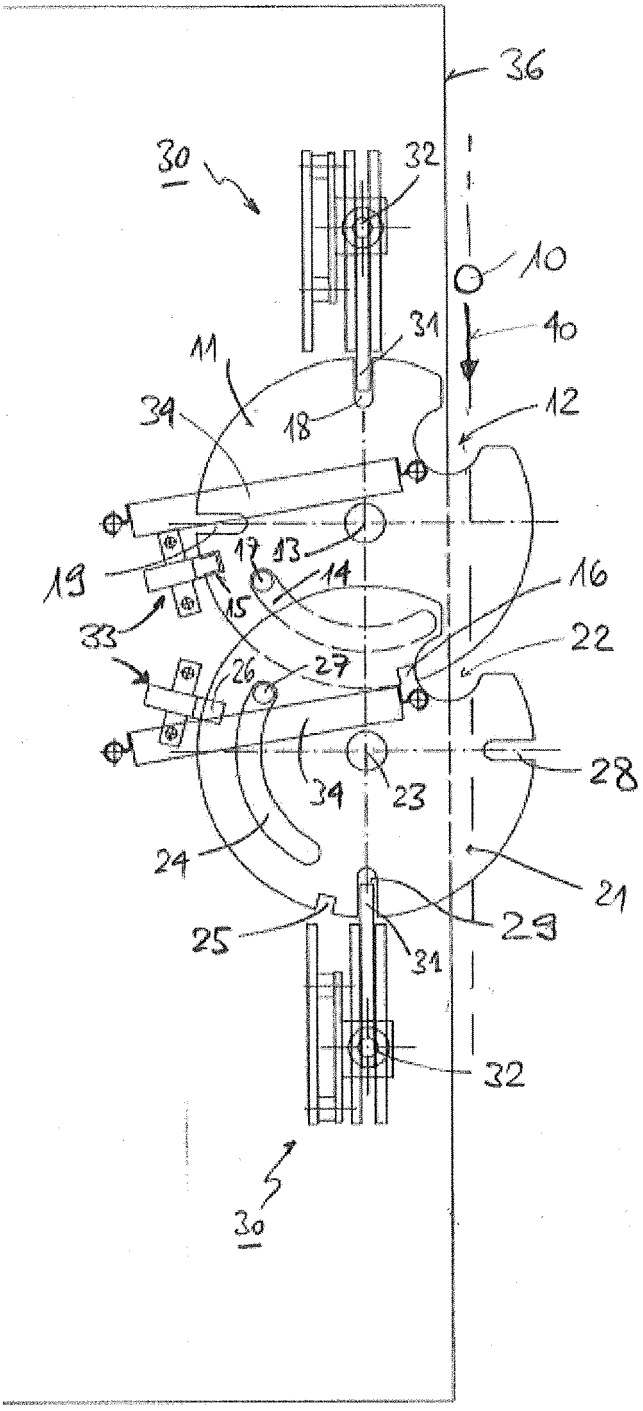

36
30
32
10
40
31
11
18
12
34
19
17
13
14
15
16
33
22
26
27
28
34
23
24
21
25
29
31
32
30

Fig. 1

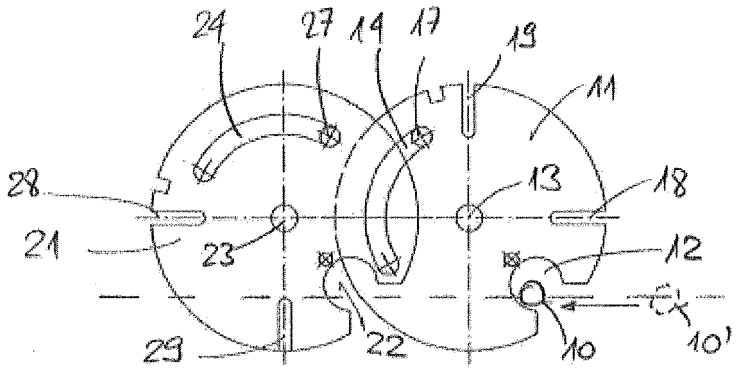


Fig. 2a

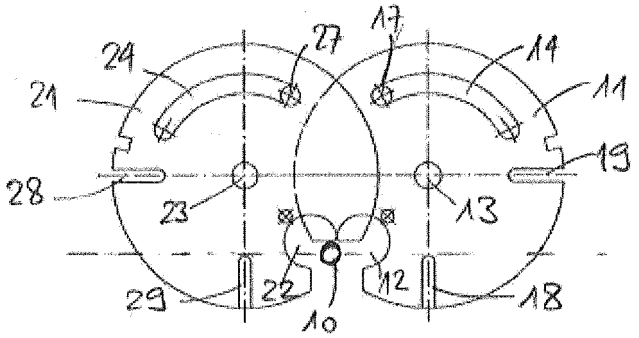


Fig. 2b

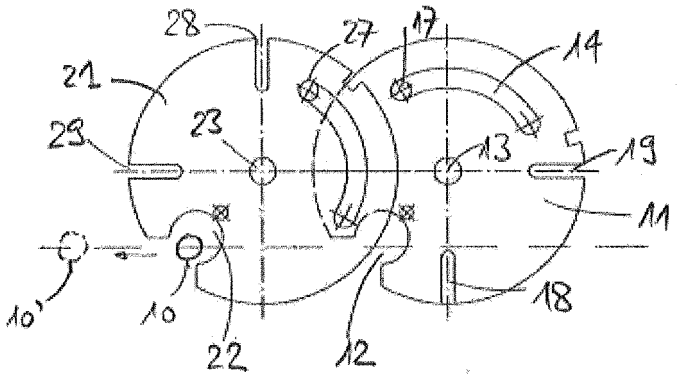


Fig. 2c

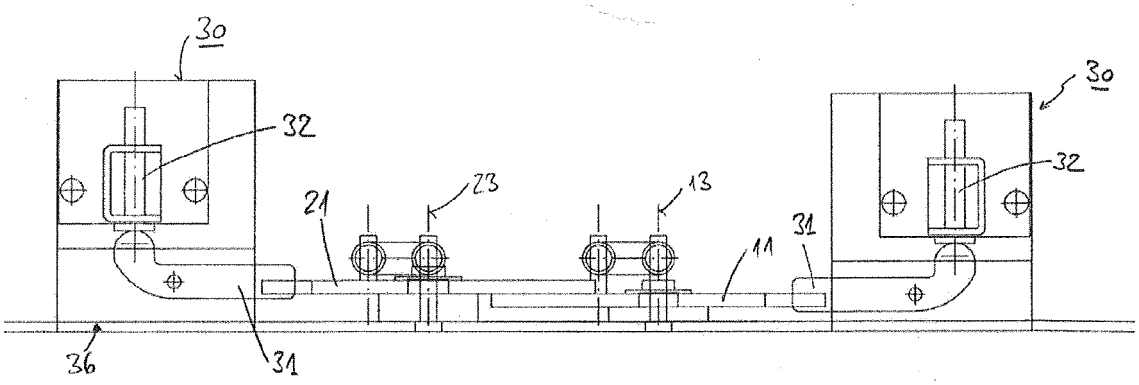


Fig. 3

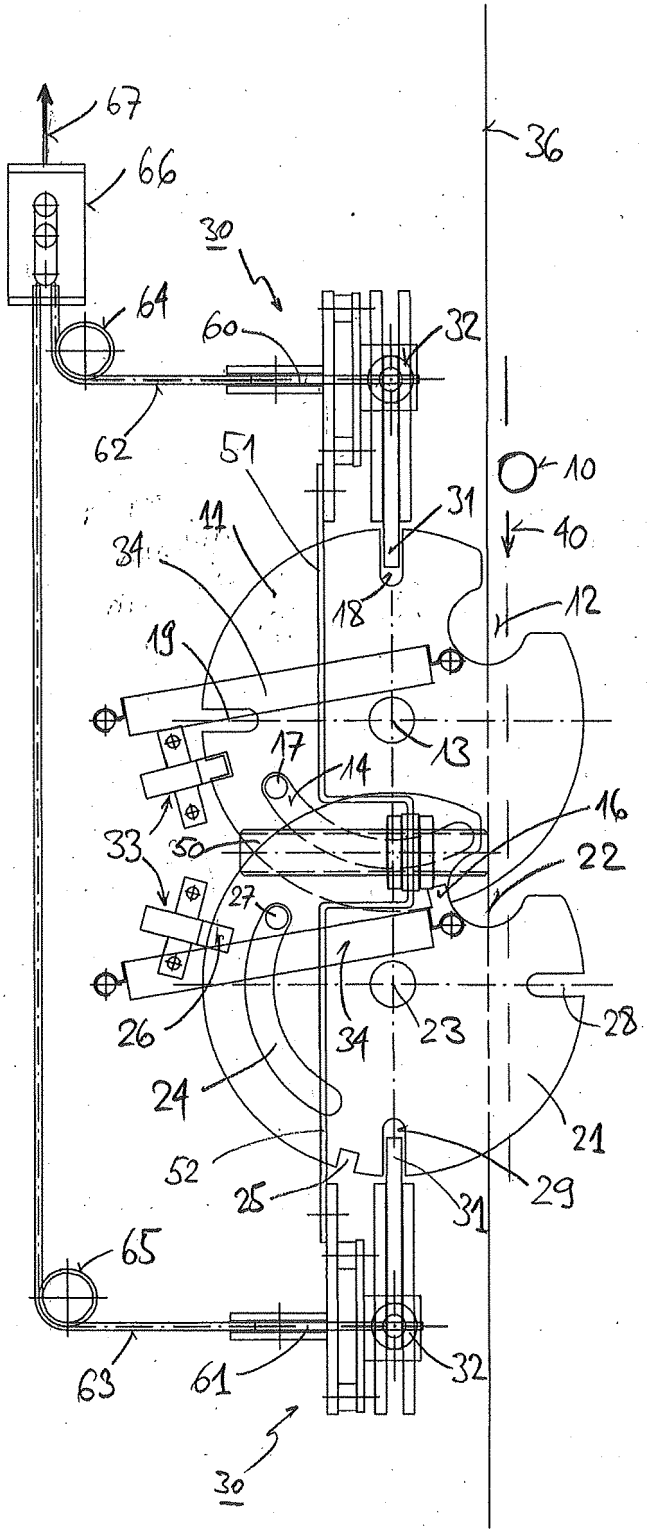

67
66
64
62
60
30
32
36
10
40
51
11
31
34
18
12
19
13
17
14
16
33
50
22
27
26
34
23
28
24
21
52
25
31
29
65
63
61
32
30

Fig. 4

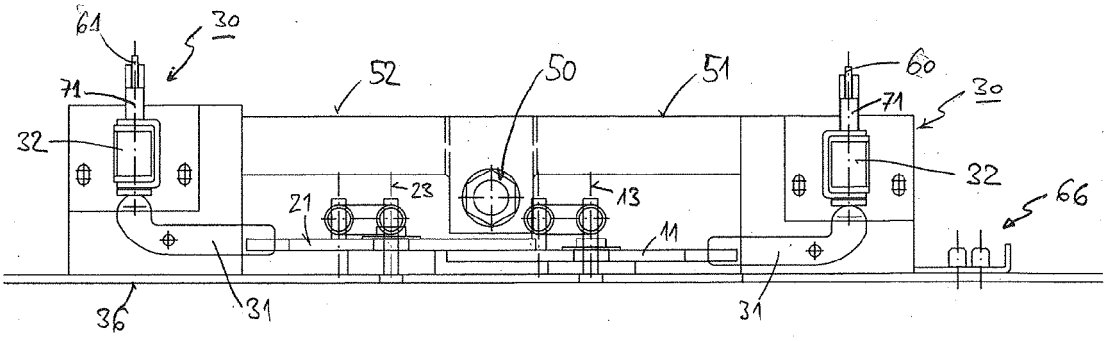

61
30
71
32
52
50
51
60
71
30
32
66
21
23
13
11
36
31
31

Fig. 5

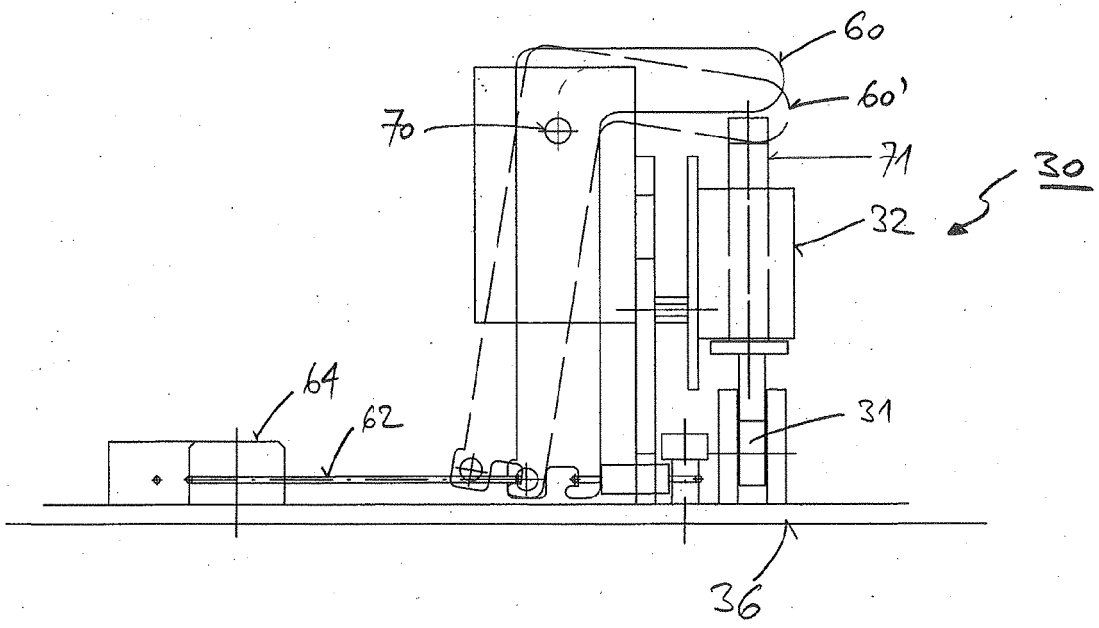

60
60'
70
71
30
32
64
62
31
36

Fig. 6

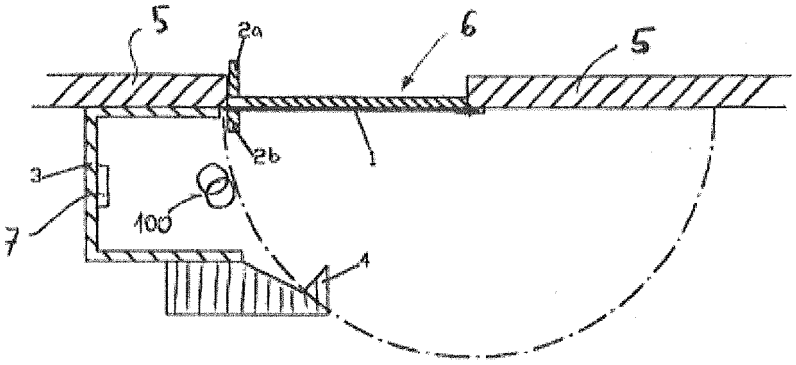


Fig. 7a

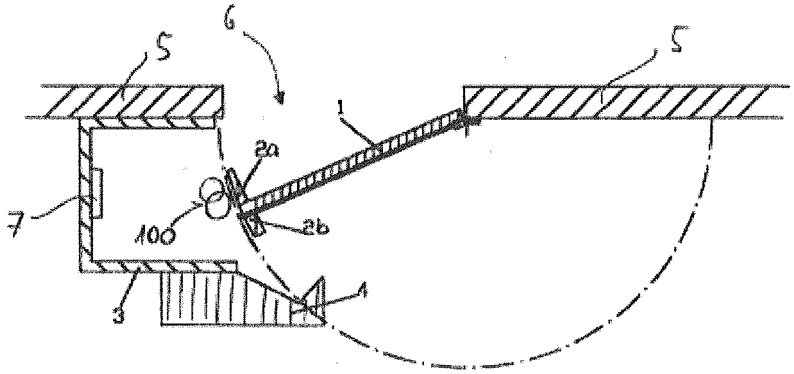


Fig. 7b

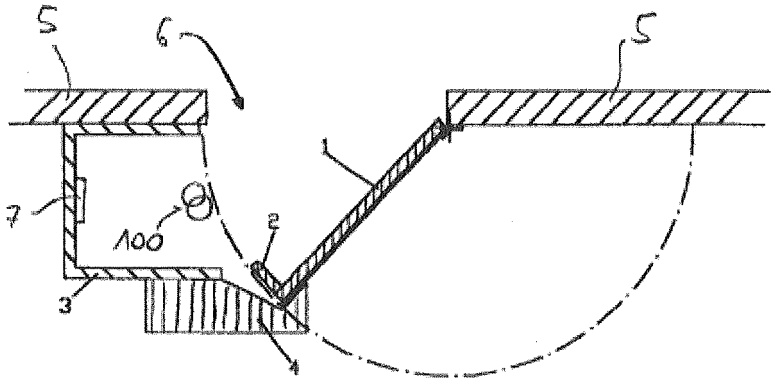


Fig. 7c

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9720290 A **[0003]**
- CH 647838 **[0003]**
- CH 694140 **[0003]**