

(19)



(11)

EP 1 899 568 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
E06B 11/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06776062.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/005904

(22) Anmeldetag: **20.06.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/136370 (28.12.2006 Gazette 2006/52)

(54) **PERSONENSCHLEUSE**

ACCESS LOCK

SAS POUR PERSONNES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **20.06.2005 DE 102005028712**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

(73) Patentinhaber: **Gallenschütz, Thomas
77815 Bühl (DE)**

(72) Erfinder: **Gallenschütz, Thomas
77815 Bühl (DE)**

(74) Vertreter: **Reule, Hanspeter et al
Wolf & Lutz Patentanwälte
Lessingstrasse 12
76530 Baden-Baden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 552 332 DE-A1- 2 825 787
GB-A- 2 186 618**

EP 1 899 568 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Personenschleuse für die zyklische Freigabe eines Durchgangs.

[0002] Eine solche mit einem Drehkreuz ausgestattete Personenschleuse ist beispielsweise aus der EP 0 552 332 B1 bekannt. Dort ist ein Drehkreuz beschrieben, das drei Sperrholme aufweist, die auf einem gemeinsamen Träger angeordnet sind und miteinander starr verbunden sind. Dies hat den Nachteil, dass der durch dieses Drehkreuz versperrte Durchgang der Personenschleuse nicht vollständig freigegeben werden kann. Bei einem Notfall oder einer Panik ist es jedoch sinnvoll, neben eventuell vorhandenen Notausgängen auch die Personenschleuse vollständig freizugeben. Dies ist bei dem bekannten Drehkreuz nicht möglich, da stets ein Sperrholm in den Durchgang ragt. Aus der DE 28 25 787 C3 ist ein Drehkreuz bekannt, das es ermöglicht, in einem Notfall den Durchgang der Personenschleuse freizugeben. Hierzu sind die Sperrholme umklappbar am Träger angebracht, so dass der in der Sperrstellung befindliche Sperrholm im Notfall heruntergeklappt werden kann, wodurch der Durchgang freigegeben wird. Diese Lösung ist technisch aufwändig, bedingt eine Vielzahl von Bauteilen und ist daher entsprechend teuer in der Fertigung.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Personenschleuse der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass der Durchgang im Bedarfsfall auf einfache Weise freigegeben werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Personenschleuse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche. Die Personenschleuse kann ein Drehkreuz, eine Karusselltür oder dergleichen aufweisen, wobei der Durchgang durch Sperrholme, Gatter, Türflügel oder ähnliche Sperrelemente versperrt wird. Der Durchgang wird freigegeben, indem die Sperrelemente ihre Sperrstellung in Durchgangsrichtung verlassen. Dabei bewegen sie sich auf einer geschlossenen Bahn von der Sperrstellung in die Durchgangsstellung und wieder in die Sperrstellung. In der Sperrstellung sperrt jedes Sperrelement den Durchgang an der gleichen Sperrstelle. Besonders bevorzugt wird die Ausbildung der Personenschleuse mit einem Drehkreuz gemäß Anspruch 2.

[0005] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass die mindestens zwei Sperrelemente, insbesondere die Sperrholme des Drehkreuzes, nicht starr miteinander verbunden sind. Dadurch sind sie relativ zueinander vorzugsweise um eine gemeinsame Drehachse verdrehbar. Bei Bedarf, z. B. in einem Notfall, kann dann beispielsweise lediglich der in der Sperrstellung an der Sperrstelle befindliche Sperrholm um die Drehachse bis zu einer Durchgangsstellung verdreht werden, während die übrigen, in einer Durchgangsstellung befindlichen Sperrholme in ihrer Stellung verbleiben. Das Verdrehen eines der Sperrholme aus seiner Sperrstellung heraus bewirkt somit nicht zwangsläufig, wie bei den bekannten Personen-

schleusen, dass ein anderer Sperrholm in die Sperrstellung bewegt wird und den Durchgang wiederum versperrt.

[0006] Vorzugsweise ist jeder Sperrholm starr an einem Träger angebracht und jeder Träger ist um die gemeinsame Drehachse relativ zu jedem anderen Träger verdrehbar. Zweckmäßig ist jeder Träger über ein Getriebe durch einen Motor um die gemeinsame Drehachse drehbar. Die Bewegung der Sperrholme kann somit für jeden Sperrholm separat gesteuert werden. Hierzu sind die Motoren zweckmäßig mittels einer Steuereinheit ansteuerbar. Vorzugsweise weist das Drehkreuz eine Ausleseseinheit für Eintrittskarten und dergleichen auf, die aus einer durch Auslesen der Eintrittskarten gewonnenen Information ein Signal erzeugt und an die Steuereinheit übermittelt. Abhängig von dem Signal der Ausleseseinheit steuert die Steuereinheit die Motoren zur Drehung der einzelnen Sperrholme individuell an. Als Getriebe können Stirnradgetriebe oder Riementriebe mit Riemenscheiben und Riemen verwendet werden. Es wird jedoch bevorzugt, dass mindestens eines der Getriebe ein Kettengetriebe ist mit einem mit einem der Träger verbundenen ersten Zahnrad, einem mit einer Antriebswelle verbundenen zweiten Zahnrad und einer über die Zahnräder gespannten Kette.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist jeder der Träger radial nach außen abstehende Nocken auf und es sind ortsfest montierte Sperrhebel vorgesehen, die in eine Drehbewegung der Träger durch Anlage an die Nocken blockierende Stellung schwenkbar sind. Dabei ist vorteilhaft für jede Drehrichtung jedes Trägers ein Sperrhebel vorgesehen. Mittels der Sperrhebel kann die Drehung der Sperrholme im Bedarfsfall, beispielsweise wenn die Ausleseseinheit eine gefälschte Eintrittskarte erkennt, blockiert werden.

[0008] Die Sperrholme sind zweckmäßig gegen die Drehachse um einen Winkel zwischen 30° und 60°, vorzugsweise 45°, geneigt. Vorzugsweise ist die Drehachse gegen die Horizontale um denselben Winkel geneigt, wie die Sperrholme gegen die Drehachse. Insbesondere bei einer Neigung um 45° steht bei einem zweiholmigen Drehkreuz ein Sperrholm in Sperrstellung waagrecht, während ein zweiter Sperrholm in Durchgangsstellung senkrecht nach unten zeigt.

[0009] Zur Erfassung einer Drehbewegung der Sperrholme kann das Drehkreuz Sensoren aufweisen. Die Sensoren melden ermittelte Drehbewegungen an die Steuereinheit, welche die Motoren in Abhängigkeit von der aktuellen Drehrichtung und Drehgeschwindigkeit der Sperrholme ansteuert.

[0010] Es sind mehrere Verfahren zur Steuerung des oben beschriebenen Drehkreuzes möglich. So ist es möglich, bei Zuleitung eines beispielsweise manuell ausgelösten Alarmsignals an die Steuereinheit zumindest einen in der Sperrstellung befindlichen Sperrholm freizugeben, so dass er frei um die Drehachse drehbar ist. Der Sperrholm verbleibt dann zwar in der Sperrstellung, kann aber ohne großen Kraftaufwand von einer durch die Per-

sonenschleuse gehenden Person in die Durchgangsstellung verdreht werden. Alternativ ist es möglich, dass bei Zuleitung eines solchen Alarmsignals an die Steuereinheit alle Sperrholme durch Ansteuerung der Motoren mittels der Steuereinheit in die Durchgangsstellung verdreht werden. Bei Empfang eines Alarmsignals durch die Steuereinheit wird der Durchgang dann automatisch freigegeben.

[0011] Ein vorteilhaftes Verfahren zur Steuerung des Drehkreuzes sieht vor, dass die Ausleseeinheit nach Auslesen einer gültigen Eintrittskarte ein Freigabesignal an die Steuereinheit sendet, und dass die Steuereinheit die Motoren so ansteuert, dass zunächst ein erster, in einer Durchgangsstellung befindlicher Sperrholm um einen vorgegebenen Winkel verdreht wird, wonach ein zweiter in einer Sperrstellung befindlicher Sperrholm in eine Durchgangsstellung und der erste Sperrholm in eine Sperrstellung verdreht werden. Dabei kann der zweite Sperrholm in die Durchgangsstellung verdreht werden, wenn ein Sensor eine Bewegung des zweiten Sperrholms erfasst und ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit sendet. Die Bewegung des zweiten Sperrholms kann dadurch zustande kommen, dass eine Person das Verdrehen des ersten Sperrholms um den vorgegebenen Winkel als Anzeige auffasst, dass der Durchgang nun freigegeben ist und gegen den zweiten Sperrholm drückt und ihn um einen kurzen Weg aus der Sperrstellung auslenkt.

[0012] Wenn ein Sensor ein Verdrehen eines der Sperrholme in eine nicht freigegebene Drehrichtung erfasst und ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit sendet, kann vorgesehen sein, dass die Sperrhebel in die die Drehbewegung der Träger blockierende Stellung geschwenkt werden. Dadurch kann das Drehkreuz beispielsweise dann blockiert werden, wenn eine Person versucht, die Personenschleuse in der falschen Richtung zu passieren und einen bereits freigegebenen Sperrholm in eine Richtung zu verdrehen, für die keine Freigabe vorliegt.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Drehkreuzes;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Drehkreuzes gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Drehkreuzes gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0014] Ein Drehkreuz 10, 10' für eine Personenschleuse weist gemäß den Ausführungsbeispielen zwei Sperrholme 12, 14 auf. Diese sind bei der in Fig. 1 schematisch gezeigten Anordnung so positioniert, dass ein erster

Sperrholm 12 eine Durchgangsstellung einnimmt, in der er senkrecht nach unten zeigt, während ein zweiter Sperrholm 14 eine Sperrstellung einnimmt, in der er waagerecht an einer Sperrstelle in den Durchgang der Personenschleuse ragt und diesen versperrt. Beide Sperrholme 12, 14 sind um eine gemeinsame Drehachse 16 verdrehbar. Die Drehachse 16 ist um einen Winkel von 45° gegen die Horizontale geneigt. Die Sperrholme 12, 14 schließen mit der Drehachse 16 jeweils einen Winkel von ebenfalls 45° ein. Der erste Sperrholm 12 ist an einem ersten Träger 18, der zweite Sperrholm 14 an einem zweiten Träger 20 angebracht. Die beiden Träger 18, 20 sind konzentrisch um die Drehachse 16 angeordnet und um diese verdrehbar. Desweiteren sind die Träger 18, 20 auch gegeneinander um die Drehachse 16 verdrehbar. Hierzu ist zwischen den Trägern 18, 20 ein Lager 22 angeordnet. Jeder der Träger 18, 20 ist über ein Getriebe 24 mit einem Motor 26 und einer Bremse 28 verbunden. Die Motoren 26 und die Bremsen 28 sind an einem Gestell 30 angebracht (Fig. 2, 3), das ortsfest montiert ist und durch das auch die Drehachse 16 verläuft. Die Drehachse 16 ist somit ebenfalls ortsfest. Die Bremsen 28 können kraft- und/oder formschlüssig wirken und beispielsweise als Scheiben- oder Seilbremsen ausgebildet sein. Sie können, wie in Fig. 1 gezeigt, an den Achsen der Motoren 26 angeordnet sein oder alternativ an den Achsen der Träger 18, 20.

[0015] Die Getriebe 24 weisen jeweils ein starr mit einem der Träger 18, 20 verbundenes erstes Zahnrad 32, ein mit einer Antriebswelle 34 eines der Motoren 26 starr verbundenes zweites Zahnrad 36 sowie eine über die Zahnräder 32, 36 gespannte Kette (nicht gezeigt) auf. Desweiteren weist jeder Träger 18, 20 eine starr mit ihm verbundene kreisringförmige Scheibe 38 auf, von der in radialer Richtung in regelmäßigen Winkelabständen (in Fig. 2 60°) Nocken 40 abstehen. Am Gestell 30 sind gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 2) zwei Sperrhebel 42, 44 verschwenkbar angebracht. Die Sperrhebel 42, 44 dienen dazu, bei Bedarf eine Drehbewegung der Träger 18, 20 bzw. der Sperrholme 12, 14 zu blockieren. Hierzu werden sie in eine Stellung gebracht, in der beim Verdrehen der Träger 18, 20 die Nocken 40 gegen die Sperrhebel 42, 44 anschlagen. Ein erster Sperrhebel 42 dient dazu, die Drehbewegung in einer ersten Drehrichtung zu blockieren, während ein zweiter Sperrhebel 44 dazu dient, die Drehbewegung in einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten zweiten Drehrichtung zu blockieren.

[0016] Das Drehkreuz 10' gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 3) unterscheidet sich von dem in Fig. 2 gezeigten Drehkreuz 10 lediglich darin, dass vier Sperrhebel 42, 44 vorhanden sind anstelle von zwei Sperrhebeln. Für jeden der Ringe 38 ist ein Sperrhebel 42 am Gestell 30 angebracht, der ein Verdrehen des Rings 38 und damit des mit dem Ring 38 verbundenen Trägers 18, 20 in der ersten Drehrichtung blockieren kann sowie ein zweiter Sperrhebel 44 zum Blockieren der Drehbewegung des Rings 38 in der zweiten Dreh-

richtung.

[0017] Wenn das Drehkreuz 10, 10' gemäß Fig. 2 oder 3 an einer Personenschleuse eingebaut wird, werden die Getriebe 24, die Ringe 38 und die Sperrhebel 42, 44 sowie die Motoren 26 und die Bremsen 28 mittels eines Gehäuses abgedeckt.

[0018] Die Funktionsweise des Drehkreuzes 10, 10' ist nun wie folgt:

[0019] Eine Eintrittskarte, Fahrkarte oder ein ähnlicher maschinell bzw. elektronisch lesbarer Ausweis wird in eine Ausleseeinheit eingegeben und dort ausgelesen. Wenn auf ihr Information gespeichert ist, gemäß der das Drehkreuz 10, 10' geöffnet werden soll, übermittelt die Ausleseeinheit ein Freigabesignal an eine Steuereinheit zur Ansteuerung der Motoren 26. Um dem Benutzer anzuzeigen, dass das Drehkreuz 10 freigegeben ist, wird zunächst der jeweils in der Durchgangsstellung befindliche Sperrholm 12 oder 14 um einen vorgegebenen Winkel verdreht. Wenn der Benutzer gegen den in der Sperrstellung befindlichen Sperrholm 14 oder 12 drückt und diesen leicht aus der Sperrstellung auslenkt, wird diese Bewegung durch einen Sensor detektiert und an die Steuereinheit übermittelt. Aufgrund dieses Signals wird der Sperrholm durch Ansteuerung eines der Motoren 26 aus der Sperrstellung in die Durchgangsstellung verdreht, während der vorher in der Durchgangsstellung befindliche Sperrholm in die Sperrstellung an der Sperrstelle verdreht wird. In ihren neuen Positionen angekommen werden die Sperrholme 12, 14 durch die Bremsen 28 in ihren Drehbewegungen abgebremst und in Position gehalten. Wenn zu befürchten ist, dass sich eine Person unberechtigterweise Durchtritt verschaffen möchte, beispielsweise in der falschen Richtung, werden die Sperrhebel 42, 44 in ihre die Drehung der Ringe 38 blockierende Stellung geschwenkt. Dies geschieht insbesondere dann, wenn ein Sensor ein Verdrehen eines der Sperrholme 12, 14 in einer Richtung detektiert, für die keine Freigabe vorliegt. Der Sensor sendet ein Signal an die Steuereinheit, welche wiederum die Sperrhebel 42, 44 ansteuert. Ebenso werden die Sperrhebel 42, 44 von der Steuereinheit angesteuert, wenn diese von der Ausleseeinheit ein Signal erhält, dass eine ungültige Eintritts- oder Fahrkarte ausgelesen wurde.

[0020] Wenn in einem Notfall der Durchgang durch die Personenschleuse freigegeben werden muss, wird ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit übermittelt. Dies geschieht beispielsweise durch Auslösen eines Alarms durch einen Wachdienst, einen Rauchmelder oder auf ähnliche Weise. In diesem Fall werden die Motoren 26 und die Bremsen 28 von der Steuereinheit so angesteuert, dass der in der Durchgangsstellung befindliche Sperrholm dort verbleibt, während der andere, in der Sperrstellung befindliche Sperrholm ebenfalls in die Durchgangsstellung, in der er senkrecht nach unten weist, verdreht wird.

[0021] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

[0022] Die Erfindung betrifft eine Personenschleuse für die zyklische Freigabe eines Durchgangs. Die Perso-

nenschleuse weist mindestens zwei Sperrelemente 12, 14 auf, wobei jedes der Sperrelemente 12, 14 unabhängig vom jeweils anderen Sperrelement 14, 12 auf einer geschlossenen Bahn zwischen einer den Durchgang an einer Sperrstelle versperrenden Sperrstellung und einer den Durchgang freigebenden Durchgangsstellung beweglich ist.

10 Patentansprüche

1. Personenschleuse für die zyklische Freigabe eines Durchgangs mit mindestens zwei Sperrelementen (12, 14), wobei jedes der Sperrelemente (12, 14) unabhängig vom jeweils anderen Sperrelement (14, 12) auf einer geschlossenen Bahn zwischen einer den Durchgang an einer Sperrstelle versperrenden Sperrstellung und einer den Durchgang freigebenden Durchgangsstellung beweglich ist.
2. Personenschleuse nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** mindestens zwei Sperrholme (12, 14), wobei jeder Sperrholm (12, 14) unabhängig vom jeweils anderen Sperrholm (14, 12) um eine ortsfeste Drehachse (16) zwischen der Sperrstellung und der Durchgangsstellung verdrehbar ist.
3. Personenschleuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrholme (12, 14) an einem Drehkreuz (10, 10') angeordnet sind und eine gemeinsame Drehachse (16) aufweisen, um die sie relativ zueinander verdrehbar sind.
4. Personenschleuse nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Sperrholm (12, 14) starr an einem Träger (18, 20) angebracht ist und dass jeder Träger (18, 20) um die gemeinsame Drehachse (16) relativ zu jedem anderen Träger (20, 18) verdrehbar ist.
5. Personenschleuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Träger (18, 20) über ein Getriebe (24) durch einen Motor (26) um die gemeinsame Drehachse (16) drehbar ist.
6. Personenschleuse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motoren (26) mittels einer Steuereinheit ansteuerbar sind.
7. Personenschleuse nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** eine Ausleseeinheit für Eintrittskarte oder dergleichen zur Erzeugung eines Signals aus einer durch Auslesen gewonnenen Information, das an die Steuereinheit übermittelbar ist.
8. Personenschleuse nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Getriebe (24) ein Kettengetriebe ist mit ei-

nem mit einem der Träger (18, 20) verbundenen ersten Zahnrad (32), einem mit einer Antriebswelle (34) verbundenen zweiten Zahnrad (36) und einer über die Zahnräder (32, 36) gespannten Kette.

9. Personenschleuse nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Träger (18, 20) radial nach außen abstehende Nocken (40) aufweist und dass ortsfest montierte Sperrhebel (42, 44) vorgesehen sind, die in eine Drehbewegung der Träger (18, 20) durch Anlage an die Nocken (40) blockierende Stellung schwenkbar sind.
10. Personenschleuse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Drehrichtung jedes Trägers (18, 20) ein Sperrhebel (42, 44) vorgesehen ist.
11. Personenschleuse nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Sperrholm (12, 14) gegen die Drehachse (16) um einen Winkel zwischen 30° und 60°, vorzugsweise 45°, geneigt ist.
12. Personenschleuse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (16) gegen die Horizontale um den selben Winkel geneigt ist wie die Sperrholme (12, 14) gegen die Drehachse (16).
13. Personenschleuse nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **gekennzeichnet durch** Sensoren zur Erfassung von Drehbewegungen der Sperrholme (12, 14) und zur Übermittlung der erfassten Drehbewegungen an die Steuereinheit.
14. Verfahren zur Steuerung eines Drehkreuzes einer Personenschleuse nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Zuleitung eines Alarmsignals an eine Steuereinheit zumindest ein in der Sperrstellung befindlicher Sperrholm (12, 14) freigegeben wird und frei um die Drehachse (16) drehbar ist.
15. Verfahren zur Steuerung eines Drehkreuzes einer Personenschleuse nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Zuleitung eines Alarmsignals an die Steuereinheit alle Sperrholme (12, 14) durch Ansteuerung der Motoren (26) mittels der Steuereinheit in die Durchgangsstellung verdreht werden.
16. Verfahren zur Steuerung eines Drehkreuzes einer Personenschleuse nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausleseeinheit nach Auslesen einer gültigen Eintrittskarte ein Freigabesignal an die Steuereinheit sendet, und dass die Steuereinheit die Motoren (26) so ansteuert, dass zunächst ein erster, in einer Durchgangs-

stellung befindlicher Sperrholm (12) um einen vorgegebenen Winkel verdreht wird, wonach ein zweiter, in einer Sperrstellung befindlicher Sperrholm (14) in eine Durchgangsstellung und der erste Sperrholm (12) in eine Sperrstellung verdreht werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Sperrholm (14) in die Durchgangsstellung verdreht wird, wenn ein Sensor eine Bewegung des zweiten Sperrholms (14) erfasst und ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit sendet.
18. Verfahren zur Steuerung eines Drehkreuzes einer Personenschleuse nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrhebel (42, 44) in die Drehbewegung der Träger (18, 20) blockierende Stellung geschwenkt werden, wenn ein Sensor ein Verdrehen eines der Sperrholme (12, 14) in eine nicht freigegebene Drehrichtung erfasst und ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit sendet.

Claims

1. Access lock for cyclically permitting people to pass through with at least two locking elements (12, 14), wherein each of the locking elements (12, 14) is movable, independent of the respective other locking element (14, 12) on a closed path between a locked position, which locks the passage at a locking point, and an open position which opens the passage.
2. Access lock for people according to Claim 1, **characterized by** at least two locking bars (12, 14), wherein each locking bar (12, 14), independent of the respective other locking bar (14, 12), can be rotated about a stationary rotational axis (16) between the locked position and the open position.
3. Access lock for people according to Claim 2, **characterized in that** the locking bars (12, 14) are arranged on a turnstile (10, 10') and have a common rotational axis (16), about which they can be rotated relative to each other.
4. Access lock for people according to Claim 2 or 3, **characterized in that** each locking bar (12, 14) is rigidly attached to a hub (18, 20), and **in that** each hub (18, 20) can be rotated about the common rotational axis (16) relative to each other hub (20, 18).
5. Access lock for people according to Claim 4, **characterized in that** each hub (18, 20) can be rotated about the common rotational axis (16) via a transmission (24) by a motor (26).

6. Access lock for people according to Claim 5, **characterized in that** the motors (26) can be controlled by a control unit.
7. Access lock for people according to Claim 6, **characterized by** a scanner unit for entry tickets or the like for producing a signal from information obtained by scanning, which signal can be transmitted to the control unit.
8. Access lock for people according to any one of Claims 5 to 7, **characterized in that** at least one of the transmissions (24) is a chain drive having a first gear wheel (32), connected to one of the hubs (18, 20), a second gear wheel (36) connected to a drive shaft (34) and a chain tensioned by means of the gear wheels (32, 36).
9. Access lock for people according to any one of Claims 4 to 8, **characterized in that** each of the hubs (18, 20) has radially outward projecting cams (40), and **in that** fixedly mounted ratchet levers (42, 44) are provided, which can be swung into a position blocking a rotary movement of the hubs (18, 20) through contact with the cams (40).
10. Access lock for people according to Claim 9, **characterized in that** a ratchet lever (42, 44) is provided for each rotational direction of each hub (18, 20).
11. Access lock for people according to any one of Claims 2 to 10, **characterized in that** each locking bar (12, 14) is inclined against the rotational axis (16) at an angle of between 30° and 60°, preferably 45°.
12. Access lock for people according to Claim 11, **characterized in that** the rotational axis (16) is inclined against the horizontal at the same angle as the locking bars (12, 14) against the rotational axis (16).
13. Access lock for people according to any one of Claims 6 to 12, **characterized by** sensors for detecting rotary movements of the locking bars (12, 14) and for transmitting the rotary movements detected to the control unit.
14. Method for controlling a turnstile of an access lock for people according to any one of Claims 2 to 13, **characterized in that** if an alarm signal is transmitted to a control unit at least one locking bar (12, 14) positioned in the locked position is released and can be freely rotated about the rotational axis (16).
15. Method for controlling a turnstile of an access lock for people according to any one of Claims 6 to 13, **characterized in that** if an alarm signal is transmitted to the control unit all locking bars (12, 14) are rotated into the open position through control of the

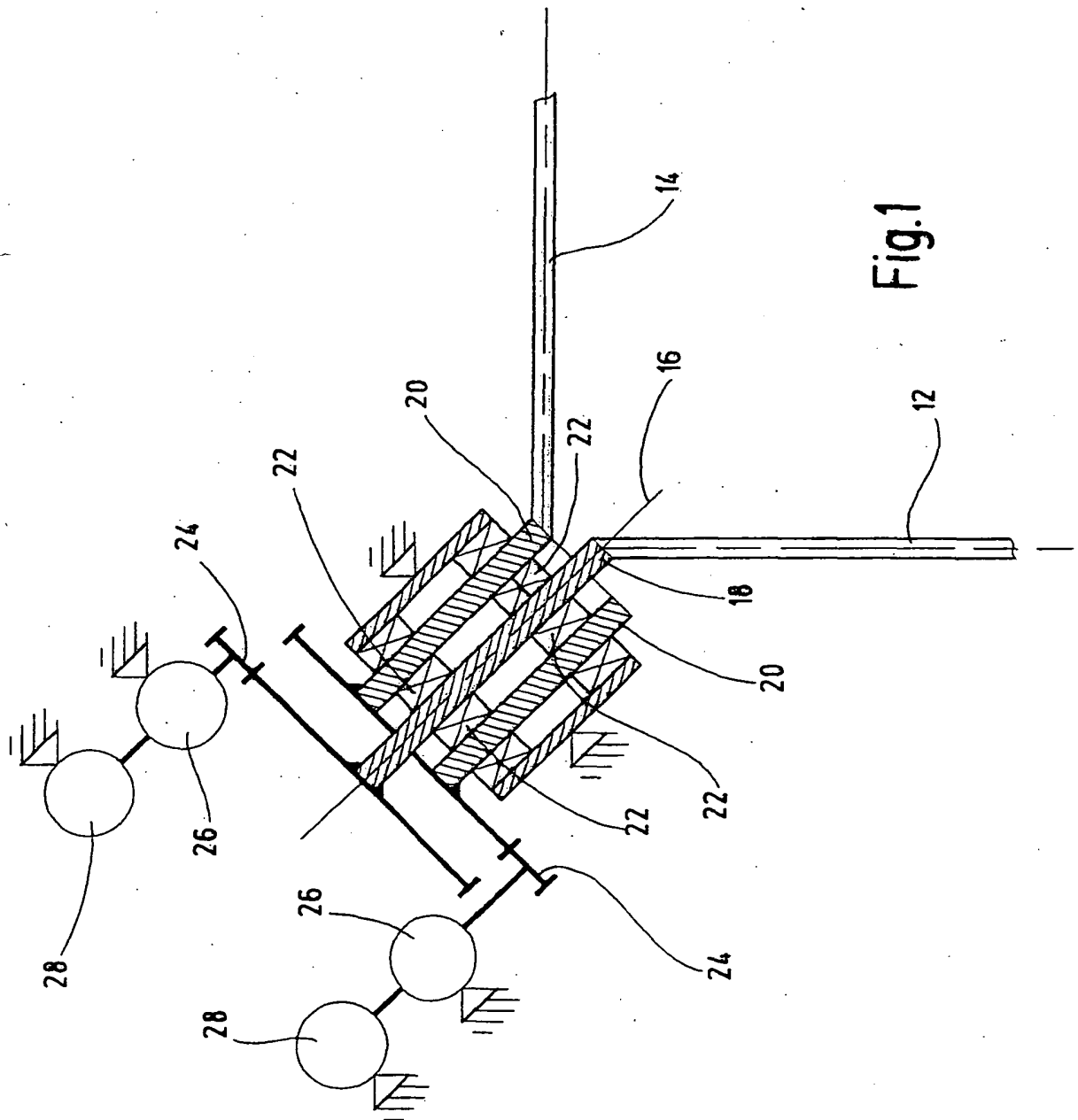
motors (26) by the control unit.

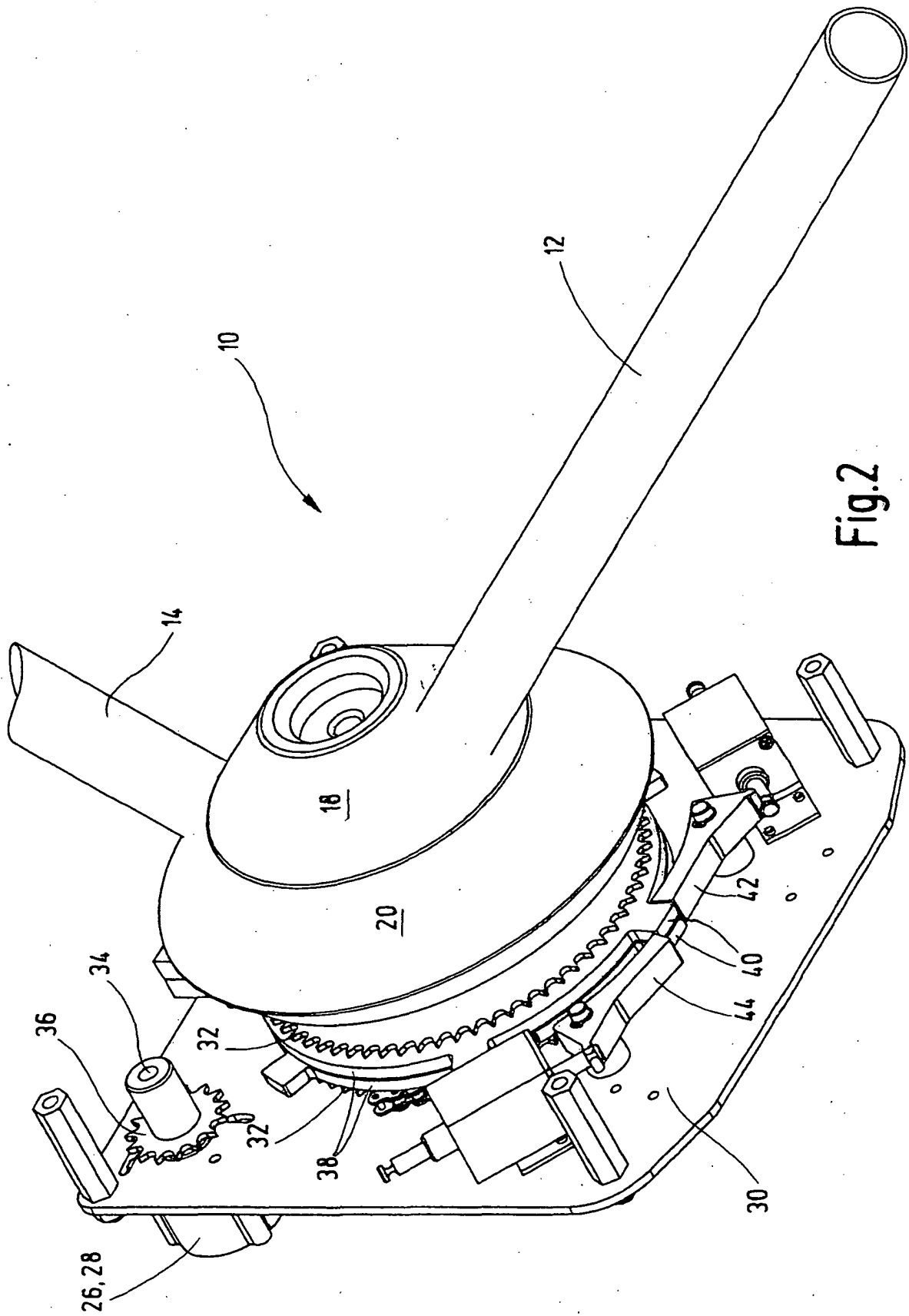
16. Method for controlling a turnstile of an access lock for people according to any one of Claims 7 to 13, **characterized in that** the scanner unit after scanning a valid entry ticket sends a release signal to the control unit, and **in that** the control unit controls the motors (26) in such a way that initially a first locking bar (12), positioned in an open position, is rotated at a pre-set angle, after which a second locking bar (14), positioned in a locked position, is rotated into an open position and the first locking bar (12) into a locked position.
17. Method according to Claim 16, **characterized in that** the second locking bar (14) is rotated into the open position if a sensor detects a movement of the second locking bar (14) and sends a corresponding signal to the control unit.
18. Method for controlling a turnstile of an access lock for people according to any one of Claims 9 to 13, **characterized in that** the ratchet levers (42, 44) are swung into the position blocking the rotary movement of the hubs (18, 20) whenever a sensor detects a rotation of one of the locking bars (12, 14) into a non-released rotational direction and sends a corresponding signal to the control unit.

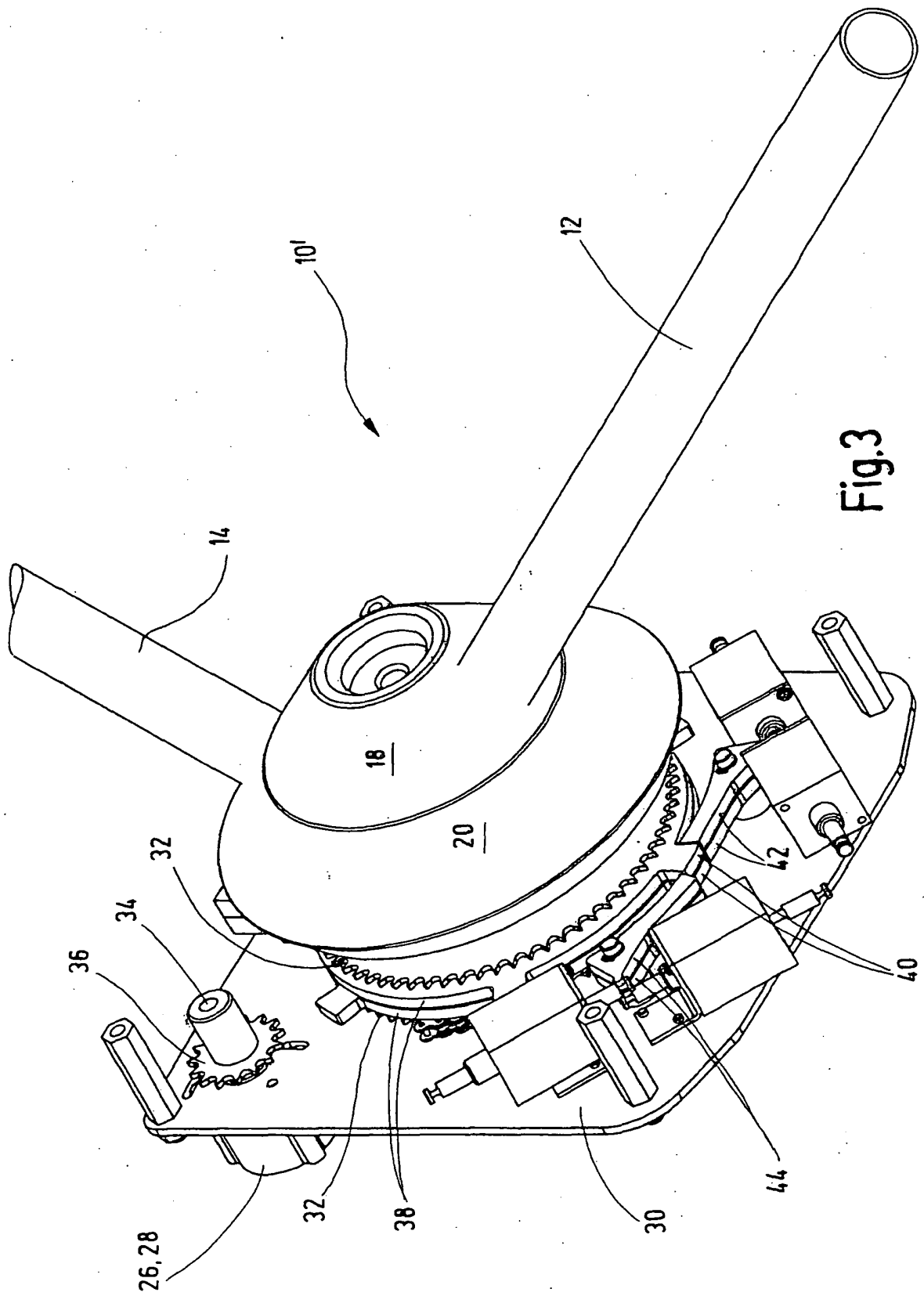
Revendications

1. Sas pour personnes destiné à la libération cyclique d'un passage, comportant au moins deux éléments de blocage (12, 14), chacun desdits éléments de blocage (12, 14) étant mobile indépendamment de l'autre élément de blocage (14, 12) considéré, sur une trajectoire fermée, entre une position de blocage interdisant le passage dans une zone de blocage, et une position de franchissement autorisant ledit passage.
2. Sas pour personnes selon la revendication 1, **caractérisé par** au moins deux barreaux de blocage (12, 14), chaque barreau de blocage (12, 14) pouvant tourner indépendamment de l'autre barreau de blocage (14, 12) considéré, autour d'un axe fixe de rotation (16), entre la position de blocage et la position de franchissement.
3. Sas pour personnes selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les barreaux de blocage (12, 14) sont disposés sur un croisillon tournant (10, 10'), et présentent un axe commun de rotation (16) autour duquel ils peuvent accomplir des rotations relatives.
4. Sas pour personnes selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** chaque barreau de blo-

- cage (12, 14) est installé rigidement sur un support (18, 20) ; et **par le fait que** chaque support (18, 20) peut tourner, vis-à-vis de chaque autre support (20, 18), autour de l'axe commun de rotation (16).
5. Sas pour personnes selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** chaque support (18, 20) peut être mis en rotation par un moteur (26), autour de l'axe commun de rotation (16), par l'intermédiaire d'une transmission (24). 5
 6. Sas pour personnes selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les moteurs (26) peuvent être activés au moyen d'une unité de commande. 10
 7. Sas pour personnes selon la revendication 6, **caractérisé par** une unité de lecture interprétative de cartes d'entrée ou objets similaires en vue d'engendrer, à partir d'une information obtenue par lecture interprétative, un signal pouvant être transmis à l'unité de commande. 15
 8. Sas pour personnes selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'une des transmissions (24) est une transmission par chaîne comprenant une première roue dentée (32) reliée à l'un des supports (18, 20), une seconde roue dentée (36) reliée à un arbre menant (34), et une chaîne tendue par l'intermédiaire desdites roues dentées (32, 36). 20
 9. Sas pour personnes selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé par le fait que** chacun des supports (18, 20) comporte des cames (40) faisant radialement saillie vers l'extérieur ; et par la présence de leviers de blocage (42, 44) à montage fixe pouvant être amenés, par pivotement, à une position bloquant un mouvement rotatoire desdits supports (18, 20) par venue en applique contre lesdites cames (40). 25
 10. Sas pour personnes selon la revendication 9, **caractérisé par le fait qu'**un levier de blocage (42, 44) est prévu pour chaque sens de rotation de chaque support (18, 20). 30
 11. Sas pour personnes selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisé par le fait que** chaque barreau de blocage (12, 14) est incliné, vis-à-vis de l'axe de rotation (16), d'un angle mesurant entre 30° et 60°, de préférence 45°. 35
 12. Sas pour personnes selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** l'axe de rotation (16) est incliné, vis-à-vis de l'horizontale, du même angle que celui dont les barreaux de blocage (12, 14) sont inclinés vis-à-vis dudit axe de rotation (16). 40
 13. Sas pour personnes selon l'une des revendications 6 à 12, **caractérisé par** des capteurs conçus pour détecter des mouvements rotatoires des barreaux de blocage (12, 14), et pour transmettre les mouvements rotatoires détectés à l'unité de commande. 45
 14. Procédé pour commander un croisillon tournant d'un sas pour personnes selon l'une des revendications 2 à 13, **caractérisé par le fait que**, lors de la transmission d'un signal d'alarme à une unité de commande, au moins un barreau de blocage (12, 14) occupant la position de blocage est libéré, et peut tourner librement autour de l'axe de rotation (16).
 15. Procédé pour commander un croisillon tournant d'un sas pour personnes selon l'une des revendications 6 à 13, **caractérisé par le fait que**, lors de la transmission d'un signal d'alarme à l'unité de commande, tous les barreaux de blocage (12, 14) sont amenés par rotation à la position de franchissement, par activation des moteurs (26) au moyen de ladite unité de commande.
 16. Procédé pour commander un croisillon tournant d'un sas pour personnes selon l'une des revendications 7 à 13, **caractérisé par le fait que** l'unité de lecture interprétative délivre un signal de libération à l'unité de commande après lecture interprétative d'une carte d'entrée valide ; et **par le fait que** ladite unité de commande active les moteurs (26) de façon telle qu'un premier barreau de blocage (12), occupant une position de franchissement, soit tout d'abord animé d'une rotation d'un angle préétabli, après quoi un second barreau de blocage (14) occupant une position de blocage est amené, par rotation, à une position de franchissement et le premier barreau de blocage (12) est amené, par rotation, à une position de blocage. 50
 17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé par le fait que** le second barreau de blocage (14) est amené à la position de franchissement, par rotation, lorsqu'un capteur détecte un mouvement dudit second barreau de blocage (14) et délivre, à l'unité de commande, un signal correspondant. 55
 18. Procédé pour commander un croisillon tournant d'un sas pour personnes selon l'une des revendications 9 à 13, **caractérisé par le fait que** les leviers de blocage (42, 44) sont amenés, par pivotement, à la position bloquant le mouvement rotatoire des supports (18, 20) lorsqu'un capteur détecte une rotation de l'un des barreaux de blocage (12, 14) dans un sens de rotation sans effet de libération et délivre, à l'unité de commande, un signal correspondant.







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

- EP 0552332 B1 [0002]
- DE 2825787 C3 [0002]