

(19)



(11)

EP 4 019 733 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E06B 3/90 (2006.01) E06B 11/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21000359.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E06B 3/903; E06B 11/08

(22) Anmeldetag: **17.12.2021**

(54) **DURCHGANGSSCHLEUSE**

PASS-THROUGH LOCK

SAC DE PASSAGE

(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**

(73) Patentinhaber: **Koco Motion GmbH**

78083 Dauchingen (DE)

(30) Priorität: **22.12.2020 DE 202020005292 U**

(72) Erfinder: **Fischer, Hans-Uwe**

78078 Niedereschach (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

29.06.2022 Patentblatt 2022/26

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 957 703

EP 4 019 733 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 bezieht sich auf eine Durchgangsschleuse für einen von Sperr- oder Leitelementen begrenzten Durchgang gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf Verfahren zur Anwendung einer derartigen Durchgangsschleuse mit den Merkmalen der Ansprüche 13 und 14.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Durchgangsschleusen bekannt. Die einfachste Ausführungsform ist die einer Schwenktür, die beispielsweise in fast jedem Supermarkt zu finden ist. Beispielfhaft ist eine derartige Durchgangssperre in der EP 0 643 189 A1 gezeigt und beschrieben. An einer Standsäule ist ein Türflügel angeordnet, der um seine vertikale Achse schwenkbar ist und so den Durchgang freigibt oder sperrt. Die Schwenkbewegung kann manuell oder elektromotorisch ausgeführt werden.

[0003] In der DE 10 2011 012 341 A1 wird vorgeschlagen, bei einer derartigen Vorrichtung zum Verschließen des Personendurchgangs die Energieversorgung und/oder die Informationsübertragung kontaktbehaftet und/oder kontaktfrei vorzunehmen.

[0004] Eine weitere Bauform ist in der EP 3 334 888 B1 dargestellt und beschrieben. Die dortige Ausführung ist mit einem Elektromotor und diversen Sensoren ausgestattet, wodurch die Zugangskontrolle automatisiert werden kann.

[0005] Eine ähnliche Vorrichtung ist in der CA 2 267 394 C gezeigt und beschrieben. Dort werden bei einer Durchgangsschleuse mehrere linear hintereinander angeordnete Sperren vorgeschlagen.

[0006] Ferner ist in der DE 20 2011 051 222 U1 eine Durchgangsschleuse gezeigt und beschrieben, welche insbesondere an Flughäfen Verwendung finden soll. Das Hauptaugenmerk ist bei diesem Dokument auf die Automatisierung für das sogenannte Self-Boarding gerichtet. Die Sperrvorrichtung ist in diesem Fall durch eine Doppel-Flügelsperre realisiert.

[0007] Eine verhältnismäßig aufwändig gestaltete Durchgangssperre findet sich in der DE 20 2017 000 978 U1, bei der in einer Dreh Sperre ein Drehstern angeordnet ist, durch den abwechselnd der Durchgang durch die Dreh Sperre freigegeben oder gesperrt ist.

[0008] Eine weitere Vorrichtung zur Personenvereinzelung ist in der 20 2007 009 322 U1 gezeigt und beschrieben. Dort umfasst eine Rotationseinheit mehrere Sperrholme, welche jeweils nach Überstreichen eines Rotationsabschnitts den Durchgang versperren.

[0009] Eine ähnliche Einrichtung wird in der DE 20 2005 012 659 U1 sowie in der NL 9201749 als Dreh Sperre dargestellt. Bei diesen Dreh Sperren wird nach dem Durchtritt einer Person mittels des nachfolgenden Sperrarms der Durchtritt einer weiteren Person verhindert.

[0010] Eine derartige Vorrichtung ist auch in der DE 196 12 328 A1 gezeigt und beschrieben. Die Besonderheit dieser Dreh Sperre liegt darin, dass die Sperrarme gebogen sind. Eine weitere Vorrichtung, wobei die Sperr-

elemente gebogen sind, ist in der EP2957703 A gezeigt.

[0011] Diesem beispielhaft dargestellten Stand der Technik haften Nachteile an. So ist es für Personen mit Gepäck oder Kinderwagen und dergleichen oftmals schwierig, derartige Sperren zu überwinden.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Vereinzelung von Personen und deren Durchgang oder Sperrung ihres Durchgangs zu schaffen, so wie Verfahren zur Anwendung einer derartigen Vorrichtung anzugeben.

[0013] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung wird in Form einer Durchgangsschleuse geschaffen, mit einem für von Sperr- oder Leitelementen begrenzten Durchgang, mit einem zwischen einer Sperrposition und einer Durchgangsposition um eine vertikale Achse drehbaren Sperrelement, bei der das Sperrelement in Form eines Ringsegments ausgebildet und in einer Sperrelementhalterung horizontal rotationspendelnd gelagert ist, und bei der wenigstens ein Antriebselement in der Sperr-elementhalterung mit dem Ringsegment in Wirkverbindung steht.

[0014] Die Sperrelementhalterung besteht im Wesentlichen aus einer Standsäule, die an ihrem freien Ende einen Antriebskäfig trägt, dessen Innenraum von dem Ringsegment durchdrungen wird, und wenn das Antriebselement mit der Kontur des Ringsegments korrespondiert.

[0015] Besonders vorteilhaft ist eine Durchgangsschleuse gestaltet, wenn der Antrieb des Ringsegments durch Kraftschluss zwischen seiner Kontur und dem Antriebselement erfolgt, insbesondere, wenn der Antrieb durch sich gegenüberliegende, elektromotorisch betriebene Reibräder realisiert ist, zwischen denen die Kontur aufgenommen und das Ringsegment durch Reibschluss bewegbar ist, wobei auch mehrere Paare von sich gegenüberliegenden Reibrädern vorhanden sein können. Eine Durchgangsschleuse kann aber auch vorteilhaft ausgebildet sein, wenn der Antrieb des Ringsegments durch Formschluss zwischen seiner Kontur und dem Antriebselement erfolgt.

[0016] Vorteilhaft ist eine Durchgangsschleuse besonders dann, wenn das Ringsegment ellipsenförmig oder in der besonderen Ellipsenform eines Torussegments ausgebildet ist.

[0017] Der Antriebskäfig inklusive dem Sperrelement und die Standsäule sind mittels eines Gelenks verbunden.

[0018] Eine Durchgangsschleuse ist auch vorteilhaft gestaltet, wenn sie Sensoren und/oder Anzeigeelemente und/oder Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung aufweist. Dadurch können die Durchgangsschleuse und/oder das Ringsegment als Werbeträger, Informationsträger und ähnlichem nutzbar gemacht werden und auch Warnhinweise anzeigen. Durch eine Schnittstelle können Wartung, Steuerung und andere Einstellungen vereinfacht werden.

[0019] Eine Durchgangsschleuse ist besonders vorteilhaft ausgestattet, wenn das Ringsegment Sensoren

und/oder Anzeigeelemente und/oder Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung enthält, wie vorstehend erläutert ist.

[0020] Bei der Anwendung einer erfindungsgemäßen Durchgangsschleuse sind folgende Verfahren vorteilhaft:

In einem ersten Verfahrensschritt ist die Durchgangsschleuse geschlossen, die Person erhält Zutritt und die Durchgangsschleuse öffnet; im zweiten Verfahrensschritt öffnet die Durchgangsschleuse weiter und die Person beginnt die Durchgangsschleuse zu verlassen; nach vollständiger Öffnung hat die Person die Durchgangsschleuse verlassen und sie schließt wieder; nun ist die Durchgangsschleuse geschlossen und die nächste Person erhält Zutritt um im weiteren Verlauf beim Öffnen der Durchgangsschleuse den Durchgang zu beginnen.

[0021] Ein davon etwas abweichender Durchgangszyklus kann aber ebenfalls in vorteilhafter Weise mit der erfindungsgemäßen Durchgangssperre realisiert werden.

Der erste Schritt beginnt mit dem Warten vor der geschlossenen Durchgangsschleuse; danach beginnt die Öffnung und der Eintritt in die Durchgangsschleuse; anschließend findet weiteres Öffnen und Beginn des Durchschreitens der Durchgangsschleuse statt; danach wird die Durchgangsschleuse verlassen, es beginnt das Schließen und das Sperren der Durchgangsschleuse.

[0022] Mit Hilfe eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert

[0023] Es zeigt

Figur 1 eine räumliche Ansicht einer Durchgangsschleuse;
 Figur 2 eine räumliche Draufsicht auf die Durchgangsschleuse mit Blick ins Innere eines Antriebskäfigs;
 Figur 3 eine Draufsicht auf die Durchgangsschleuse mit Blick ins Innere des Antriebskäfigs;
 Figur 4a bis 4d schematische Darstellungen der Durchgangsschleuse in unterschiedlichen Betriebszuständen;
 Figur 5a bis 5e schematische Darstellungen eines Durchgangszyklus bei der Durchgangsschleuse und
 Figur 6a bis 6e weitere schematische Darstellungen eines Durchgangszyklus bei der Durchgangsschleuse.

[0024] Bei einer in Figur 1 dargestellten Durchgangsschleuse 1 wird der Durchgang mittels zweier Sperr- oder Leitelemente 2 und 3 begrenzt. Die Durchgangsschleuse

1 weist eine Sperrelementhalterung in Form einer Standsäule 4 auf. Am freien Ende der Sandsäule 4 befindet sich ein Antriebskäfig 5, dessen Innenraum 6 von einem Sperrelement 7 durchdrungen wird. Dieses Sperrelement 7 besteht aus einem Ringsegment 8, das horizontal rotationspendelnd im Antriebskäfig 5 gelagert ist, wobei die Pendelbewegung des Sperrelements 7 im Wesentlichen auf einer horizontalen Kreisbahn stattfindet. In Abhängigkeit von der momentanen Position des Sperrlements 7 wird dabei der Durchgang durch die Durchgangsschleuse 1 freigegeben oder gesperrt.

[0025] In Figur 2 ist in räumlicher Draufsicht der Innenraum 6 des Antriebskäfigs 5 schematisch dargestellt. Durch diesen Innenraum 6 verläuft die Bahn des pendelnden Ringsegments 8. Zwei miteinander synchronisierte Elektromotoren 9 und 10 treiben jeweils eine Antriebseinheit 11 und 12 an. Jede Antriebseinheit 11 und 12 weist ein Paar Reibräder 13, 14 und 15, 16 auf, zwischen denen das Ringsegment 8 weitestgehend schlupffrei geführt und transportiert wird.

[0026] In Figur 3 ist ergänzend zu Figur 2 der Antriebskäfig 5 in Draufsicht mit einer An-sicht des Innenraums 6 dargestellt. Beide Elektromotoren 9 und 10 mit den ihnen zugeordneten Antriebseinheiten 11 und 12 sind ersichtlich. Die Reibrad-Paare 13, 14 und 15, 16 nehmen erkennbar das Ringsegment 8 zwischen sich auf. Durch die beiden Elektromotoren 9 und 10 in Rotation versetzt, treiben die Reibrad-Paare 13, 14 und 15, 16 aufgrund ihrer Friktion mit der Kontur 17 des Ringsegments 8 dieses an, so dass es auf einer Kreisbahn bewegt wird. An den Enden des Ringsegments 8 werden die Elektromotoren 9 und 10 umgesteuert, so dass die Reibrad-Paare 13, 14 und 15, 16 der Antriebseinheiten 11 und 12 ihre Drehrichtung ändern und das Ringsegment 8 auf seiner Kreisbahn zurück bewegen.

[0027] In den Figuren 4a bis 4d sind unterschiedliche Ansichten und Positionen der Durchgangsschleuse 1 stark schematisiert veranschaulicht. Figur 4a zeigt eine Durchgangsschleuse 1 in Draufsicht und im Zustand "geschlossen". Zwischen zwei Sperr- oder Leitelementen 2 und 3 ist die Standsäule 4 mit dem Antriebskäfig 5 angeordnet. Das Ringsegment 8 befindet sich in seiner Endposition "gesperrt", wodurch eine Passage zwischen den Sperr- oder Leitelementen 2 und 3 verhindert wird. Figur 4b zeigt denselben Zustand der Durchgangsschleuse 1 in Vorderansicht.

[0028] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Durchgangsschleuse 1 ist ihr Verhalten im Störfall. Dies ist aus den Figuren 4c und 4d ersichtlich. Analog zu Figur 4a zeigt Figur 4c eine Draufsicht auf die Durchgangsschleuse 1, hier jedoch in einer Notfallposition. Da im Notfall die Passage zwischen den Sperr- oder Leitelementen 2 und 3 freigegeben sein muss, kippt in einer solchen Situation der Antriebskäfig 5 in eine vertikale Lage ab, was durch ein Gelenk 18 zwischen der Standsäule 4 und dem Antriebskäfig 5 ermöglicht wird. Das Ringsegment 8 als Sperrelement 7 folgt der Kipp-Bewegung des Antriebskäfigs 5 und liegt

parallel zur Standsäule 4, so dass die Passage zwischen den Sperr- oder Leitelementen 2 und 3 weitestgehend ungehindert passiert werden kann. Dabei ist es gleichgültig, welche Pendel-Position das Ringsegment 8 beim Eintritt des Notfalls gerade einnimmt. Durch das Abkippen des kompletten Antriebskäfigs 5 ist die freie Passage zwischen den Sperr- oder Leitelementen 2 und 3 immer zuverlässig gegeben, unabhängig von der Stellung des Sperrelements 7, d.h. unabhängig von der momentanen Pendel-Position des Ringsegments 8.

[0029] Die Notfallmeldung kann manuell, automatisch oder auch ferngesteuert ausgelöst werden. Auch bei einem Stromausfall, werden die vorerwähnten erforderlichen Schritte zur Freigabe der Passage ausgelöst. Wenn die Notfall-Situation oder der Stromausfall behoben, also vorbei ist, wird der Antriebskäfig 5 mit dem Sperrelement 7 selbsttätig wieder in seine normale Arbeitsstellung zurückgestellt.

[0030] Figur 4d veranschaulicht die Vorderansicht der Durchgangsschleuse 1 in der Notfallposition. Die vertikale Position des Sperrelements 7 parallel zur Standsäule 4 ist ersichtlich.

[0031] In den Figuren 5a bis 5e ist ein Durchgangszyklus einer Person durch die Durchgangsschleuse 1 grafisch dargestellt. Folgende Verfahrensschritte sind bei einer bevorzugten Anwendung der Durchgangsschleuse 1 vorgesehen:

Gemäß Figur 5a ist in einem ersten Verfahrensschritt die Durchgangsschleuse 1 geschlossen, die Person erhält Zutritt und die Durchgangsschleuse öffnet; im zweiten Verfahrensschritt gemäß Figur 5b öffnet die Durchgangsschleuse 1 weiter und die Person beginnt die Durchgangsschleuse zu verlassen; gemäß Figur 5c hat nach vollständiger Öffnung die Person die Durchgangsschleuse 1 verlassen und die Durchgangsschleuse 1 schließt gemäß Figur 5d wieder; gemäß Figur 5e ist die Durchgangsschleuse 1 geschlossen und die nächste Person erhält Zutritt um im weiteren Verlauf gemäß Figur 5a beim Öffnen der Durchgangsschleuse 1 den Durchgang zu beginnen.

[0032] In den Figuren 6a bis 6e ist ein davon etwas abweichender Durchgangszyklus dargestellt, der aber ebenfalls mit der erfindungsgemäßen Durchgangssperre realisiert werden kann.

Gemäß Figur 6 ist ein weiteres Verfahren zur Anwendung einer Durchgangsschleuse 1 durch folgende Schritte vorteilhaft:

Der erste Schritt gemäß Figur 6a beginnt mit dem Warten vor der geschlossenen Durchgangsschleuse 1; Mit Figur 6b beginnt die Öffnung und Eintritt in die Durchgangsschleuse 1; Bei Figur 6c findet weiteres Öffnen und Beginn des Durchschreitens der Durch-

gangsschleuse 1 statt;

Gemäß Figur 6d wird die Durchgangsschleuse 1 verlassen, es beginnt das Schließen und nach Figur 6e folgt das Sperren der Durchgangsschleuse 1.

[0033] Aus der vorstehenden Beschreibung wird deutlich, dass zumindest in einer Position die Schließ- bzw. Öffnungsbewegung ein Ringsegment auf einer Kreisbahn um die Körperlängsachse der jeweiligen Person beschreibt, die durch die Durchgangsschleuse tritt.

Bezugszeichenliste

15 [0034]

- | | |
|-------|---------------------------|
| 1 | Durchgangsschleuse |
| 2 | Sperr- oder Leitelement |
| 3 | Sperr- oder Leitelement |
| 20 4 | Standsäule |
| 5 | Antriebskäfig |
| 6 | Innenraum |
| 7 | Sperrelement |
| 8 | Ringsegment |
| 25 9 | Elektromotor |
| 10 | Elektromotor |
| 11 | Antriebseinheit |
| 12 | Antriebseinheit |
| 13 | Reibrad |
| 30 14 | Reibrad |
| 15 | Reibrad |
| 16 | Reibrad |
| 17 | Kontur des Ringsegments 8 |
| 18 | Gelenk |

35 Patentansprüche

1. Durchgangsschleuse für einen von Sperr- oder Leitelementen begrenzten Durchgang mit einem zwischen einer Sperrposition und einer Durchgangsposition um eine vertikale Achse drehbaren Sperrelement, wobei das Sperrelement (7) in Form eines Ringsegments (8) ausgebildet und in einer Sperrelementhalterung (4) horizontal rotationspendelnd gelagert ist, und bei der wenigstens ein Antriebs- element (11, 12) in der Sperrelementhalterung (4) mit dem Ringsegment (8) in Wirkverbindung steht, derart, dass sich das Ringelement (8) entlang seiner Kontur (17) durch das Antriebselement (11, 12) hindurch bewegt, wobei das Antriebselement (11, 12) mit der Kontur (17) des Ringsegments (8) korrespondiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrelementhalterung im Wesentlichen aus einer Standsäule (4) besteht, welche an ihrem freien Ende einen Antriebskäfig (5) trägt, dessen Innenraum (6) von dem Ringsegment (8) durchdrungen wird, und dass die Standsäule (4) mittels eines Gelenks (18) mit dem Antriebskäfig (5) inklusive dem Sperrelement

- (7) verbunden ist.
2. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Ringsegments (8) durch Kraftschluss zwischen seiner Kontur (17) und dem wenigstens einen Antriebselement (11, 12) erfolgt. 5
 3. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Ringsegments (8) durch Formschluss zwischen seiner Kontur (17) und dem Antriebselement (11, 12) erfolgt. 10
 4. Durchgangsschleuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Antriebselement (11, 12) durch sich gegenüberliegende, elektromotorisch betriebene Reibräder (13, 14 und 15, 16) realisiert ist, zwischen denen die Kontur (17) aufgenommen und das Ringsegments (8) durch Reibschluß bewegbar ist. 15 20
 5. Durchgangsschleuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich gegenüberliegende Reibräder (13, 14 und 15, 16) mehrere Reibrad-Paare als Antriebselemente (11, 12) bilden. 25
 6. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) ellipsenförmig oder in der besonderen Ellipsenform eines Torussegments ausgebildet ist. 30
 7. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Bedienelemente, Sensoren und/oder Anzeigeelemente aufweist. 35
 8. Durchgangsschleuse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) Sensoren und/oder Anzeigeelemente enthält. 40
 9. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung aufweist. 45
 10. Durchgangsschleuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung enthält. 50
 11. Verfahren zur Anwendung einer Durchgangsschleuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte: 55
 - a. Betreten der Durchgangsschleuse 1 und Öffnungsbeginn der geschlossenen Durchgangsschleuse 1
 - b. Weiteres Öffnen der Durchgangsschleuse 1 und Durchschreiten der Durchgangsschleuse 1
 - c. Vollständiges Öffnen und Verlassen der

Durchgangsschleuse 1

d. Schließen der Durchgangsschleuse 1 nach deren Verlassen und

e. Sperren der geschlossenen Durchgangsschleuse 1.

12. Verfahren zur Anwendung einer Durchgangsschleuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte;

a. Warten vor geschlossener Durchgangsschleuse 1

b. Öffnungsbeginn und Eintritt in die Durchgangsschleuse 1

c. Weiteres Öffnen und Beginn des Durchschreitens der Durchgangsschleuse 1

d. Verlassen der Durchgangsschleuse 1, Beginn des Schließens und

e. Sperren der geschlossenen Durchgangsschleuse 1.

Claims

1. A passage gate for a passageway delimited by blocking or guiding members, comprising a blocking member rotatable about a vertical axis between a blocking position and a passing position, wherein the blocking member (7) is configured in the form of a ring segment (8) and is mounted horizontally in a blocking member mount (4) in a horizontally rotationally oscillating manner, and in which at least one drive element (11, 12) in the blocking member mount (4) is in active connection with the ring segment (8), in such a way that the ring segment (8) moves along its contour (17) through the drive member (11, 12), wherein the drive member (11, 12) corresponds to the contour (17) of the ring segment (8), **characterized in that** the blocking member mount bracket essentially consists of a standing column (4), which carries a drive cage (5) at its free end, the interior space (6) of which penetrated by the ring segment (8), and that the column (4) is connected by means of a joint (18) to the drive cage (5) including the blocking member (7). 25 30 35 40 45
2. The passage gate according to claim 1, **characterized in that** the driving of the ring segment (8) is achieved by frictional connection between its contour (17) and the at least one drive member (11, 12). 50
3. The passage gate according to claim 1, **characterized in that** the driving of the ring segment (8) is achieved by positive fit between its contour (17) and the drive member (11, 12). 55
4. The passage gate according to claim 2, **characterized in that** the at least one drive member (11, 12) is

realized by opposing, electric motor operated friction wheels (13, 14, and 15, 16) between which the contour (17) is received and the ring segment (8) may be rotated by means of frictional connection.

5. The passage gate according to claim 4, **characterized in that** opposing friction wheels (13, 14, and 15, 16) from a plurality of friction wheel pairs as drive members (11, 12).
6. The passage gate according to claim 1, **characterized in that** the ring segment (8) is elliptical or in the special elliptical shape of a torus segment.
7. The passage gate according to claim 1, **characterized in that** it comprises at least one of operating controls, sensors, and display elements.
8. The passage gate according to claim 7, **characterized in that** the ring segment (8) comprises at least one of sensors and display elements.
9. The passage gate according to claim 1, **characterized in that** it comprises interfaces for wireless transfer of information.
10. The passage gate according to claim 8, **characterized in that** the ring segment (8) comprises interfaces for wireless transfer of information.
11. A method for operating a passage gate according to at least one of the claims 1 to 10, **characterized by** the following steps:
 - a. entering the passage gate 1 and beginning to open the closed passage gate 1
 - b. further opening of the passage gate 1 and passing through the passage gate 1
 - c. fully opening and exiting the the passage gate 1
 - d. closing the passage gate 1 after exiting it, and
 - e. blocking the closed passage gate.
12. A method for operating a passage gate according to at least one of the claims 1 to 10, **characterized by** the following steps:
 - a. waiting in front of the closed passage gate
 - b. beginning to open and entering into the passage gate 1
 - c. further opening and beginning to pass through the passage gate 1
 - d. exiting the passage gate 1, beginning to close, and
 - e. blocking the closed passage gate 1.

Revendications

1. Un portail des passage pour un passage délimité par des éléments de blocage ou de guidage, qui comprend un élément de blocage rotatif autour d'un axe vertical entre une position de blocage et une position de passage, dans lequel l'élément de blocage (7) est configure sous la forme d'un segment annulaire (8) et monté horizontalement dans un support d'élément de blocage (4) d'une manière oscillante horizontalement en rotation, et dans lequel au moins un élément d'entraînement (11, 12) dans le support d'élément de blocage (4) est en liaison active avec le segment d'anneau (8), de telle sorte que le segment d'anneau (8) se déplace le long de son contour (17) à travers l'élément d'entraînement (11, 12), dans lequel l'élément d'entraînement (11, 12) correspond au contour (17) du segment d'anneau (8), **caractérisé en ce que** le support de montage de l'élément de blocage se compose essentiellement d'une colonne debout (4), qui porte une cage d'entraînement (5) à son extrémité libre, dont l'espace intérieur (6) est pénétré par le segment annulaire (8), et que la colonne (4) est reliée au moyen d'un joint (18) à la cage d'entraînement (5) comprenant l'élément de blocage (7).
2. Le portail de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'entraînement du segment annulaire (8) est réalisé par liaison de frottement entre son contour (17) et au moins un élément d'entraînement (11, 12).
3. Le portail de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'entraînement du segment annulaire (8) est obtenu par ajustement positif entre son contour (17) et l'élément d'entraînement (11, 12).
4. Le portail de passage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'entraînement (11, 12) est réalisé par des roues de friction opposées (13, 14 et 15, 16) à moteur électrique, entre lesquelles le contour (17) est reçu et le segment annulaire (8) peut être tourné par liaison de frottement.
5. Le portail de passage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** des roues à friction opposées (13, 14 et 15, 16) forme une pluralité de paires de roues à friction comme éléments d'entraînement (11, 12).
6. Le portail de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le segment annulaire (8) est elliptique ou dans la forme elliptique spéciale d'un segment de tore.

7. Le portail de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un élément de commande, de détection et d'affichage.
8. Le portail de passage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le segment annulaire (8) comprend au moins un des capteurs et des éléments d'affichage. 5
9. Le portail de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des interfaces pour le transfert sans fil d'informations. 10
10. Le portail de passage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le segment annulaire (8) comprend des interfaces pour le transfert sans fil d'informations 15
11. Une méthode de fonctionnement d'un portail de passage selon au moins l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par** les étapes suivantes : 20
- a. entrée dans le portail de passage 1 et début de l'ouverture du portail de passage fermé 1
 - b. ouverture ultérieure du portail 1 et passage à travers le portail de passage 1, 25
 - c. ouverture complète et sortie du portail de passage 1
 - d. fermeture du portail de passage 1 après l'avoir quitté, et 30
 - e. blocage du portail de passage fermé 1.
12. Une méthode de fonctionnement d'un portail de passage selon au moins l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par** les étapes suivantes : 35
- a. attente devant le portail de passage fermé
 - b. début de l'ouverture et entrée dans le portail 1
 - c. ouverture ultérieure et début du passage à travers le portail 1 40
 - d. sortie du portail de passage 1, début de fermeture, et
 - e. blocage du portail de passage fermé 1.

45

50

55

FIG. 1

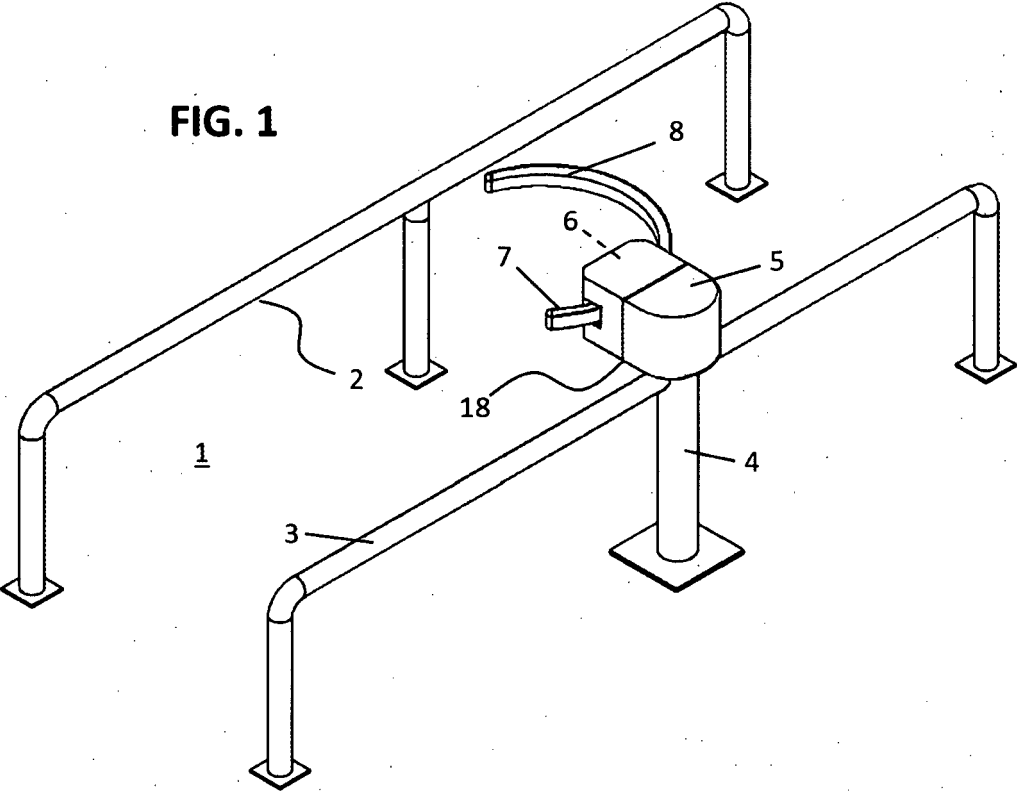


FIG. 2

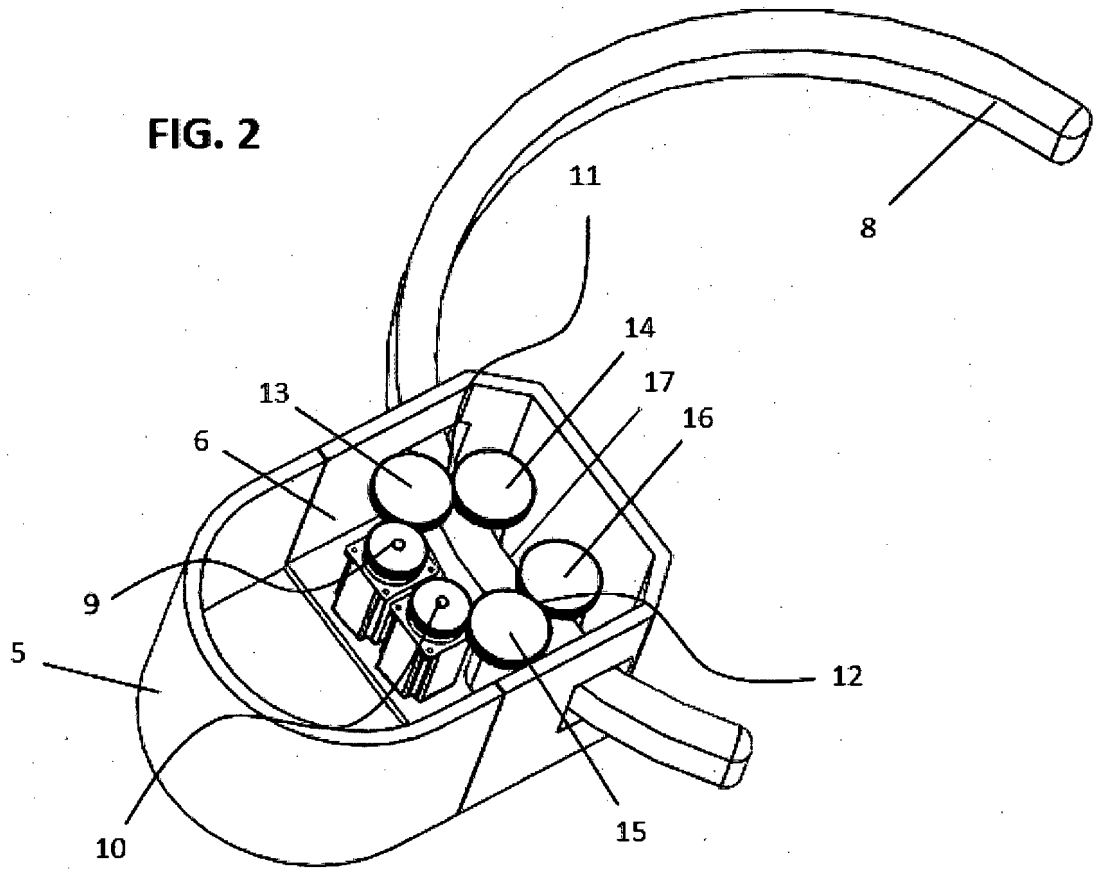


FIG. 3

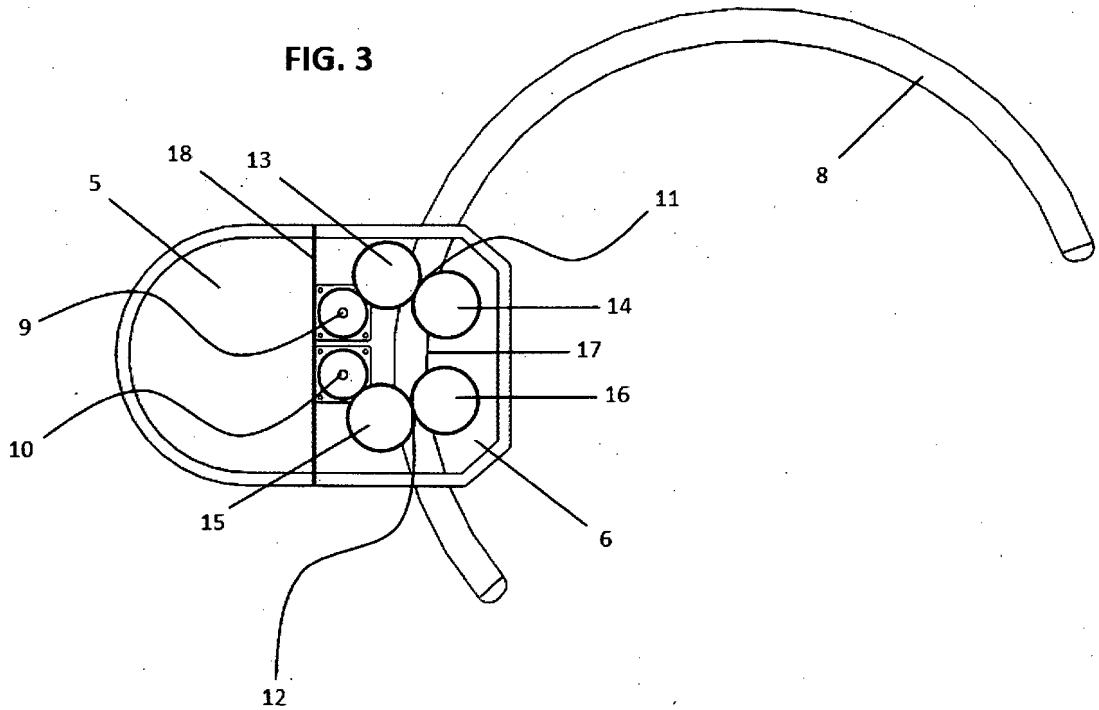


FIG. 4

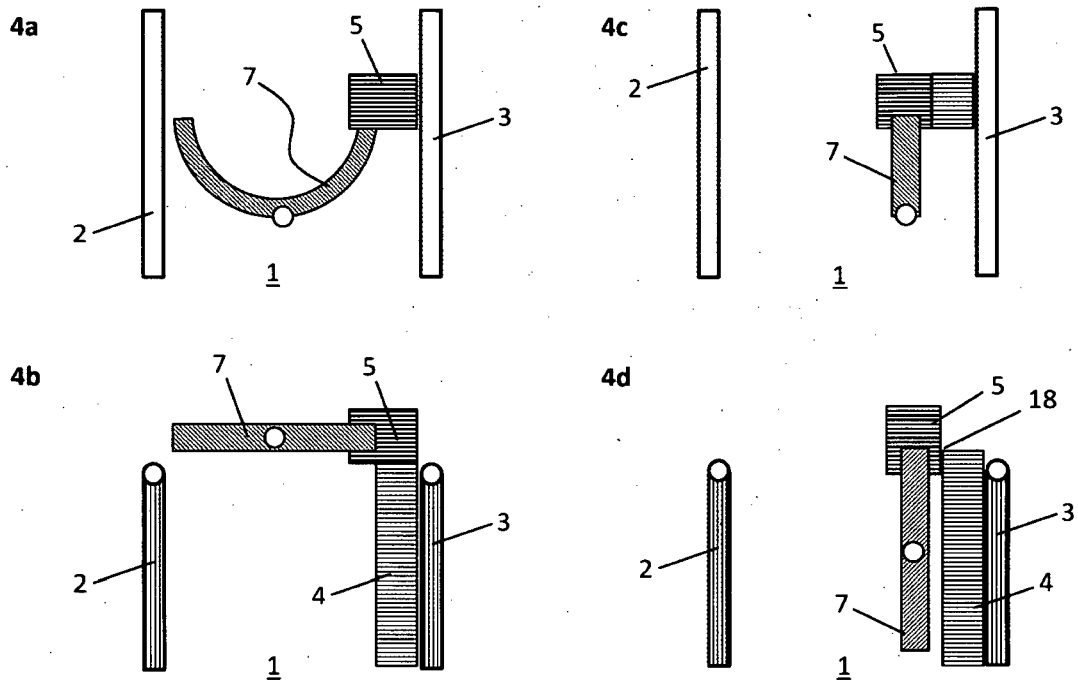


FIG. 5

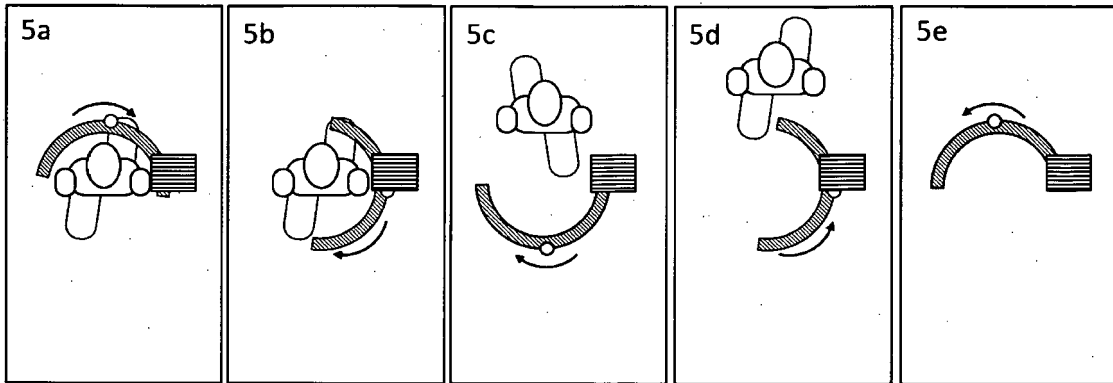
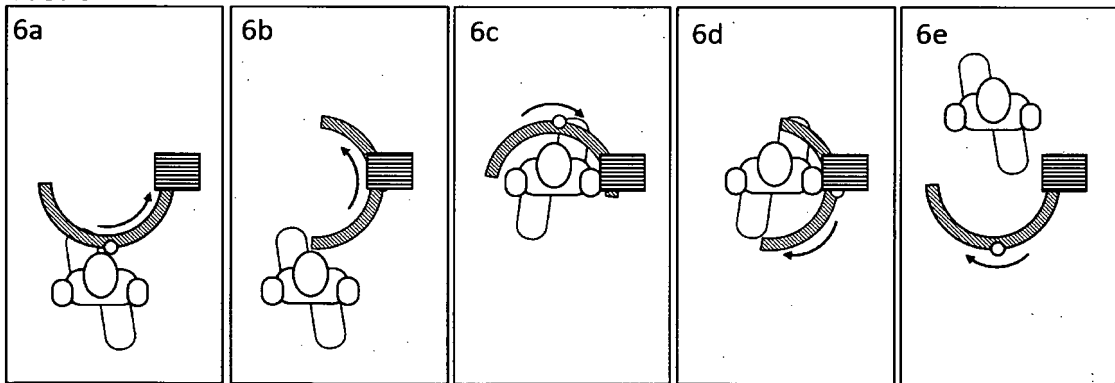


FIG. 6



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 0643189 A1 [0002]
- DE 102011012341 A1 [0003]
- EP 3334888 B1 [0004]
- CA 2267394 C [0005]
- DE 202011051222 U1 [0006]
- DE 202017000978 U1 [0007]
- DE 202005012659 U1 [0009]
- NL 9201749 [0009]
- DE 19612328 A1 [0010]
- EP 2957703 A [0010]