

(19)



(11)

EP 4 019 733 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2022 Patentblatt 2022/26

(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**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Koco Motion GmbH**
78083 Dauchingen (DE)

(72) Erfinder: **Fischer, Hans-Uwe**
78078 Niedereschach (DE)

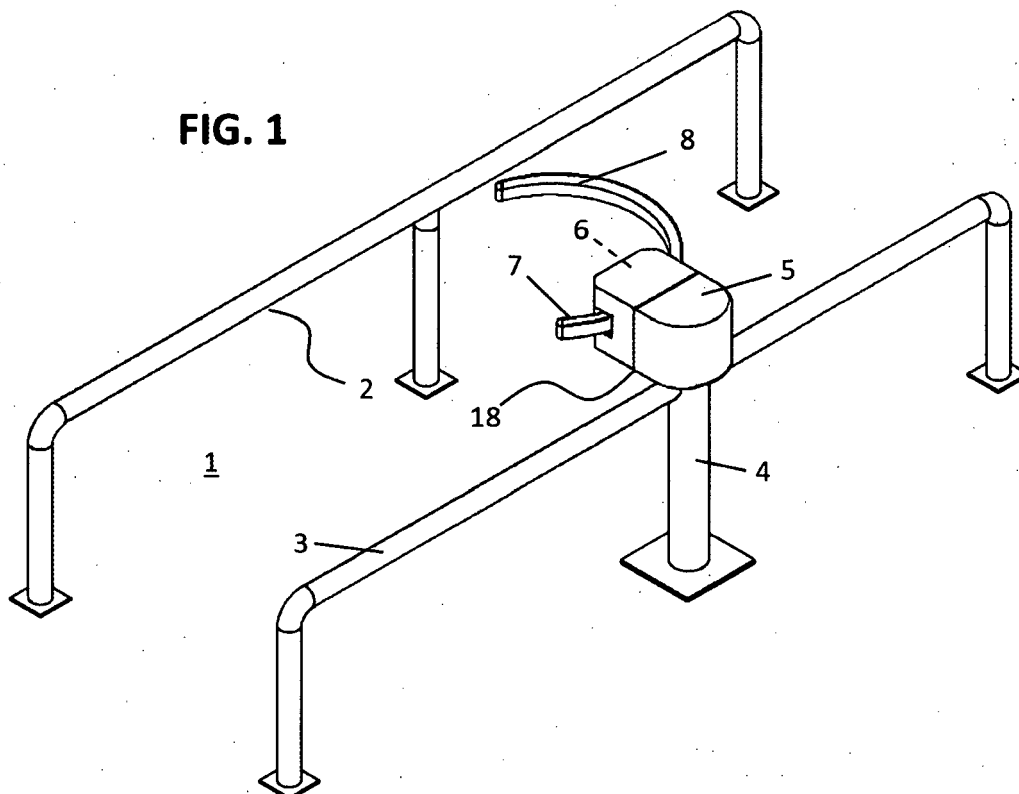
(30) Priorität: **22.12.2020 DE 202020005292 U**

(54) **DURCHGANGSSCHLEUSE**

(57) Bei einer Durchgangsschleuse (1) ist das Sperrelement (7) in Form eines Ringsegments (8) ausgebildet und in einer Sperrelementhalterung (4) horizontal rotationspendelnd gelagert, wobei wenigstens ein An-

triebsmoment (11, 12) in der Sperrelementhalterung (4) mit dem Ringsegment (8) in Wirkverbindung steht (Figur 1).

FIG. 1



EP 4 019 733 A1

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. Beispielhaft 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 Drehsperre ein Drehstern angeordnet ist, durch den abwechselnd der Durchgang durch die Drehsperre 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 Drehsperre dargestellt. Bei diesen Drehsperren 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 Drehsperre liegt darin, dass die Sperrarme gebogen sind.

[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 Sperrelementhalterung mit dem Ringsegment in Wirkverbindung steht.

[0014] Eine derartige Durchgangsschleuse ist vorteilhaft, wenn die Sperrelementhalterung im Wesentlichen aus einer Standsäule besteht, 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.

[0016] Eine Durchgangsschleuse kann aber auch vorteilhaft ausgebildet sein, wenn der Antrieb des Ringsegments durch Formschluss zwischen seiner Kontur und dem Antriebselement erfolgt.

[0017] Vorteilhaft ist eine Durchgangsschleuse besonders dann, wenn das Ringsegment ellipsenförmig oder in der besonderen Ellipsenform eines Torussegments ausgebildet ist.

[0018] Bei einer Durchgangsschleuse ist es auch vorteilhaft, wenn der Antriebskäfig inklusive dem Sperrelement und die Standsäule mittels eines Gelenks verbunden ist.

[0019] 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.

[0020] Eine Durchgangsschleuse ist besonders vorteilhaft ausgestattet, wenn das Ringsegment Sensoren

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

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] Mit Hilfe eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert

[0024] 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.

[0025] 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 Sperrelements 7 wird dabei der Durchgang durch die Durchgangsschleuse 1 freigegeben oder gesperrt.

[0026] 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.

[0027] In Figur 3 ist ergänzend zu Figur 2 der Antriebskäfig 5 in Draufsicht mit einer Ansicht 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.

[0028] 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.

[0029] 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 Kippbewegung des Antriebskäfigs 5 und liegt parallel zur

Standssäule 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.

[0030] 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.

[0031] Figur 4d veranschaulicht die Vorderansicht der Durchgangsschleuse 1 in der Notfallposition. Die vertikale Position des Sperrelements 7 parallel zur Standssäule 4 ist ersichtlich.

[0032] 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.

[0033] 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 Durchgangsschleuse 1 statt; Gemäß Figur 6d wird die Durchgangsschleuse 1 verlassen, es beginnt das Schließen und nach Figur 6e folgt das Sperren der Durchgangsschleuse 1.

[0034] 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

[0035]

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

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, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (7) in Form eines Ringsegments (8) ausgebildet und in einer Sperrelementhalterung (4) horizontal rotationspendelnd gelagert ist, wobei wenigstens ein Antriebselement (11, 12) in der Sperrelementhalterung (4) mit dem Ringsegment (8) in Wirkverbindung steht.
2. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrelementhalterung im Wesentlichen aus einer Standssäule (4) besteht, welche an ihrem freien Ende einen Antriebskäfig (5) trägt, dessen Innenraum (6) von dem Ringsegment (8) durchdrungen wird, wobei das Antriebselement (11, 12) mit der Kontur (17) des Ringsegments (8) korrespondiert.

3. Durchgangsschleuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Ringsegments (8) durch Kraftschluss zwischen seiner Kontur (17) und dem wenigstens einen Antriebselement (11, 12) erfolgt. 5
4. Durchgangsschleuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Ringsegments (8) durch Formschluss zwischen seiner Kontur (17) und dem Antriebselement (11, 12) erfolgt. 10
5. Durchgangsschleuse nach Anspruch 3, **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
6. Durchgangsschleuse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich gegenüberliegende Reibräder (13, 14 und 15, 16) mehrere Reibrad-Paare als Antriebselemente (11, 12) bilden. 20
7. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) ellipsenförmig oder in der besonderen Ellipsenform eines Torussegments ausgebildet ist. 25
8. Durchgangsschleuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebskäfig (5) inklusive dem Sperrelement (7) und die Standsäule (4) mittels eines Gelenks (18) verbunden ist. 30
9. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Bedienelemente, Sensoren und/oder Anzeigeelemente aufweist. 35
10. Durchgangsschleuse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) Sensoren und/oder Anzeigeelemente enthält. 40
11. Durchgangsschleuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung aufweist. 45
12. Durchgangsschleuse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringsegment (8) Schnittstellen zur drahtlosen Informationsübertragung enthält. 50
13. Verfahren zur Anwendung einer Durchgangsschleuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **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.
14. Verfahren zur Anwendung einer Durchgangsschleuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **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.

FIG. 1

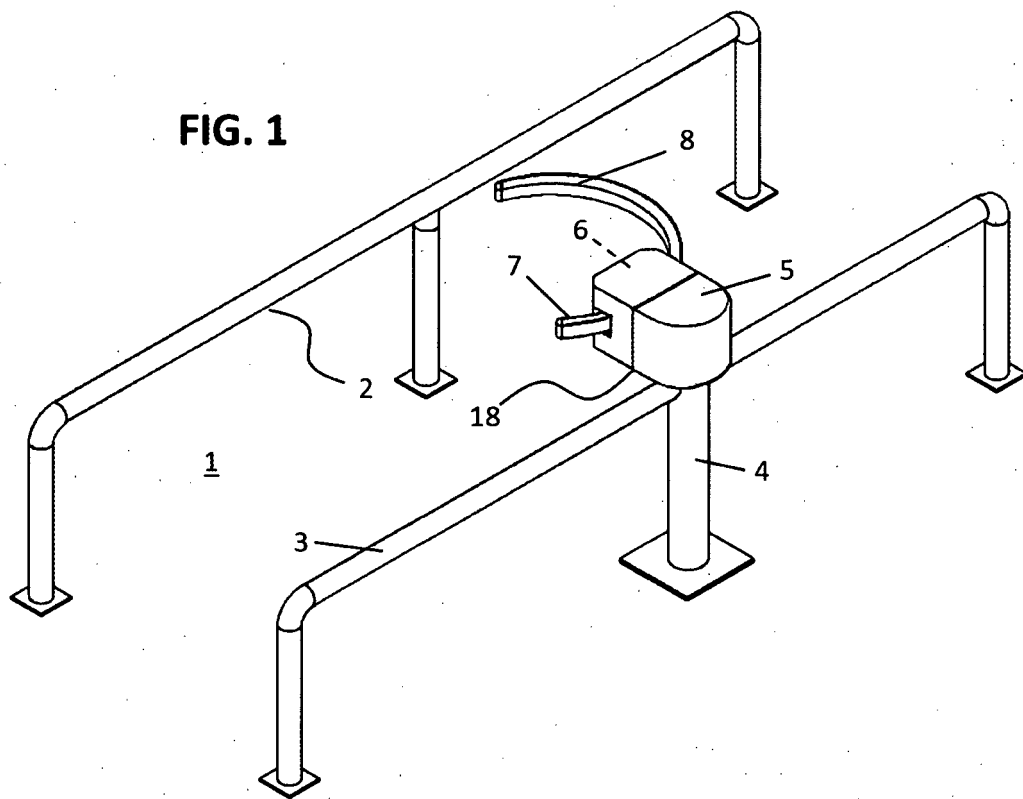


FIG. 2

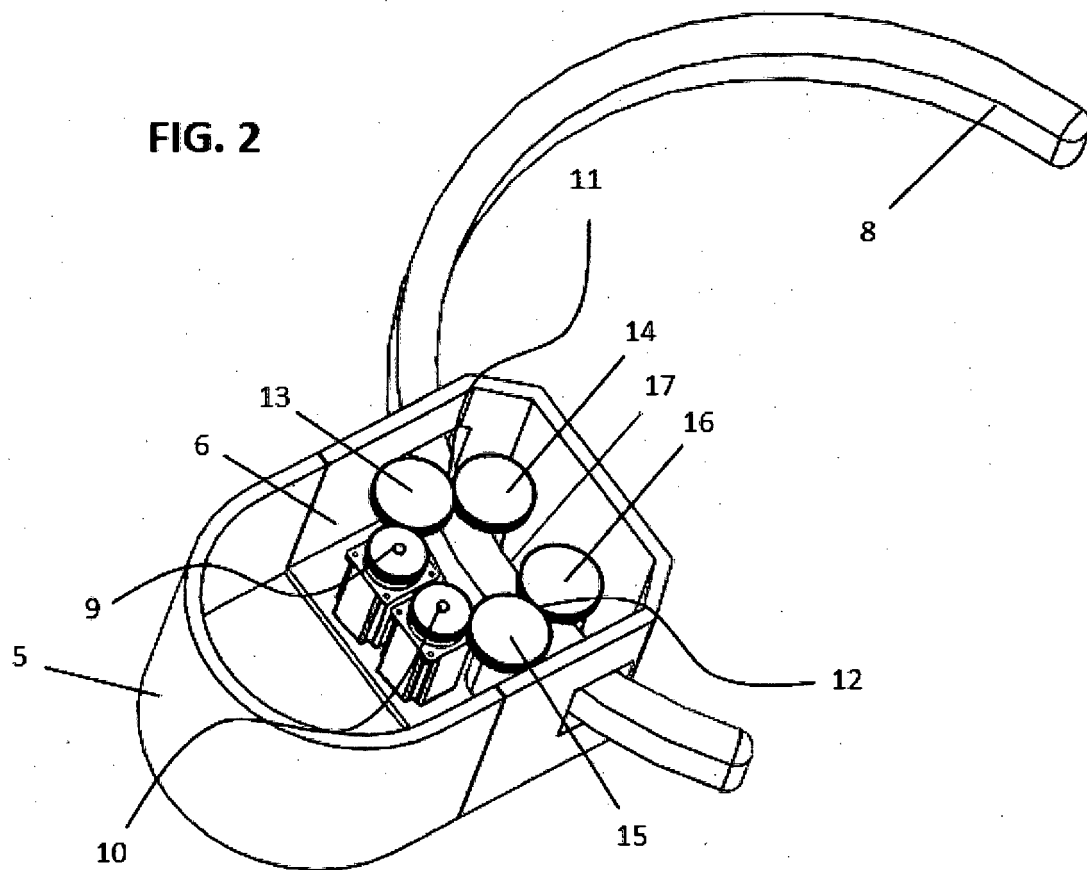


FIG. 3

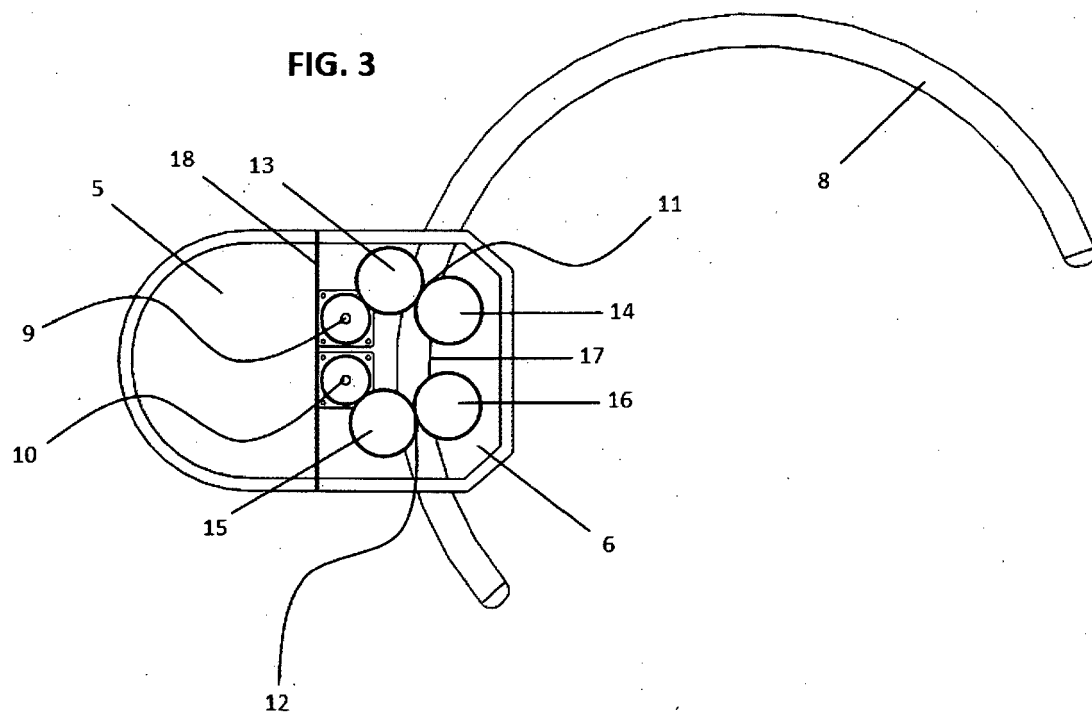


FIG. 4

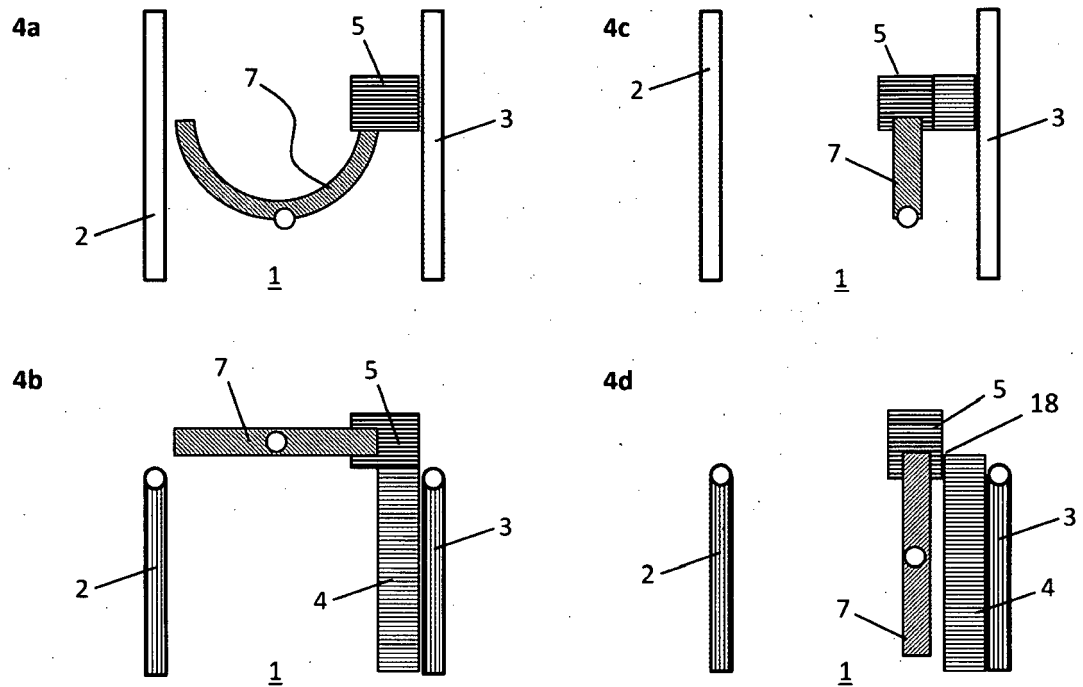


FIG. 5

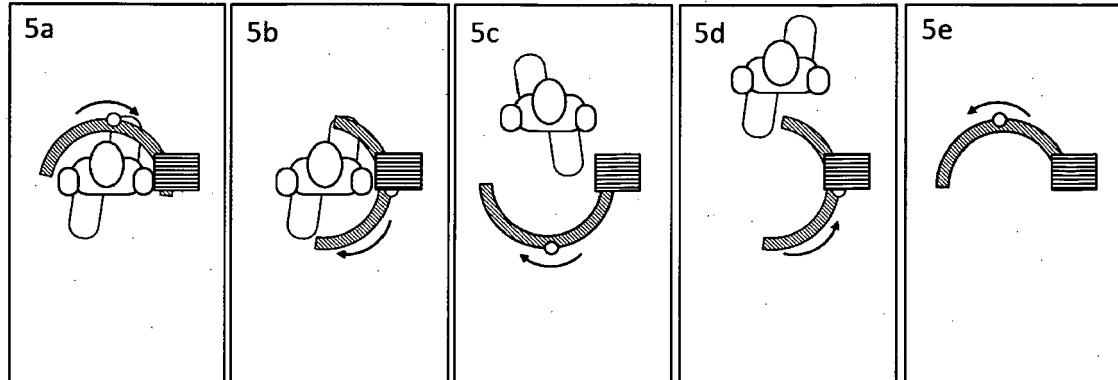
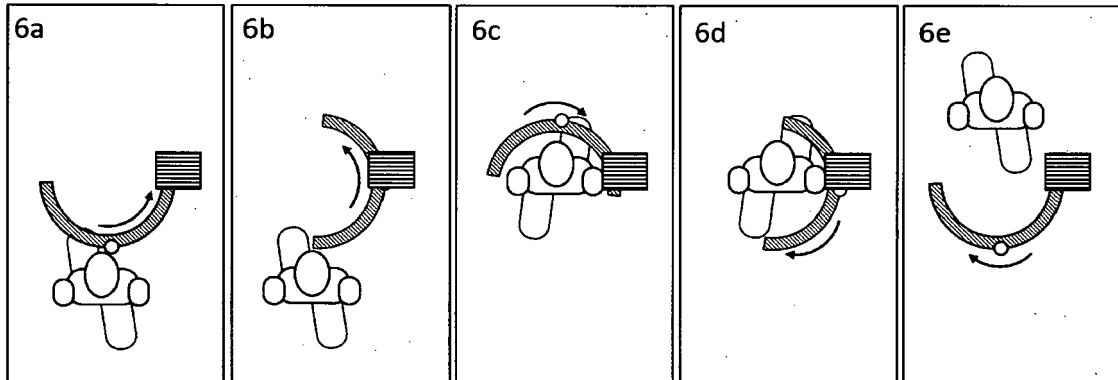


FIG. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0359

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 957 703 A1 (SCHEIDT & BACHMANN GMBH [DE]) 23. Dezember 2015 (2015-12-23) * Absatz [0023]; Abbildung 4 * -----	1-14	INV. E06B3/90 E06B11/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2022	Prüfer Verdonck, Benoit
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 00 0359

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-05-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2957703	A1	23-12-2015	KEINE
15	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]
- WO 202007009322 U1 [0008]
- DE 202005012659 U1 [0009]
- NL 9201749 [0009]
- DE 19612328 A1 [0010]