



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
E06B 3/90 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19191046.2**

(22) Anmeldetag: **09.08.2019**

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

(30) Priorität: **13.08.2018 DE 102018119617**

(71) Anmelder: **Astra Gesellschaft Für Asset
Management MbH&Co. Kg**
30890 Barsinghausen (DE)

(72) Erfinder: **Göppert, Klaus**
31162 Bad Salzdetfurth (DE)

(74) Vertreter: **Gramm, Lins & Partner**
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Freundallee 13a
30173 Hannover (DE)

(54) **KARUSSELLTÜR UND RAUMZUTRITTSANORDNUNG MIT ZWEI KARUSSELLTÜREN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Karusselltür (1) mit einem drehbaren Türflügelement (3), das mindestens drei an einer vertikalen Mittelachse (4) angebrachte Türflügel (5) hat, und mit mindestens einem teilkreisförmigen Wandabschnitt (6a, 6b), der angrenzend an den Drehkreis des Türflügelementes (3) angeordnet ist, wobei eine elektronische Leseinheit (7) zum drahtlosen Auslesen von Daten aus Transpondern (11) auf einen durch den Wandabschnitt (6a, 6b) und ein Paar von Türflügeln (5) begrenzten Leseraum ausgerichtet ist, wobei der den Leseraum begrenzende Wandabschnitt (6a, 6b) das einen Durchgangsraum bildende Paar von Türflügeln (5) in einer Leseposition der Karusselltür (1) überdeckt, um durch das Türflügelement (3) und den die Türflügel (5) überlappenden Wandabschnitt (6a, 6b) zur elektromagnetischen Abschirmung des Leseraums in der Leseposition beizutragen.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Raumzutrittsanordnung (13) mit zwei Karusselltüren (1a, 1b).

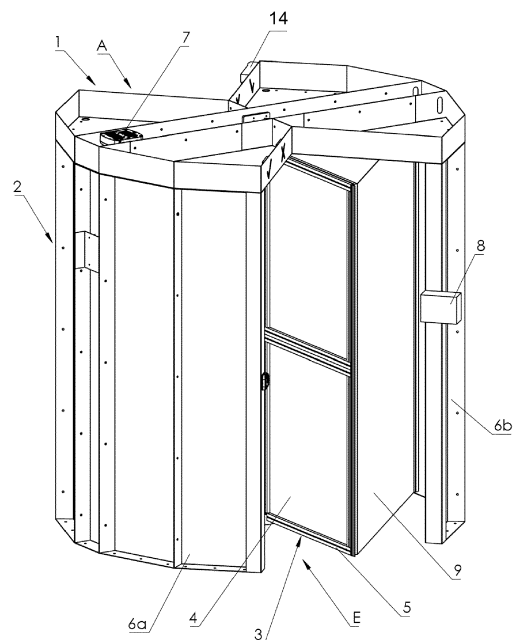


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Karusselltür mit einem drehbaren Türflügelement, das mindestens drei an einer vertikalen Mittelachse angebrachte Türflügel hat, und mit mindestens einem teilkreisförmigen Wandabschnitt, der angrenzend an den Drehkreis des Türflügelementes angeordnet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Raumzutrittsanordnung mit zwei solchen Karusselltüren.

[0003] Die Anordnung von Karusselltüren mit einem drehbaren Türflügelement in einem Wanddurchbruch zum Zutritt in einen Innenraum eines Gebäudes ist hinreichend bekannt. Sie dienen primär als Luftschleuse und zur Personenvereinzelung.

[0004] Karusselltüren als Sturmtüren sind aus US 387,571 A bekannt.

[0005] DE 20 2012 101 362 U1 zeigt z.B. eine herkömmliche Karusselldrehtür umfassend zwei gegenüberliegend angeordnete zylinderförmig ausgebildete Begrenzungsteilwände, zwischen denen eine vertikal drehbar gelagerte Türdrehachse mit Türflügeln angeordnet ist.

[0006] DE 103 31 742 A1 offenbart eine Karusselltür mit einer eingangsseitigen Eingabeeinheit, durch die ein Sicherheits- oder Identifizierungscode zu einer Steuereinheit weitergegeben werden kann. Die Eingabeeinheit kann eine Tastatur, einen Magnetkartenleser, eine Videokamera, einen Fingerabdrucksensor oder dergleichen enthalten. Mit dem Sicherheits- oder Identifizierungscode kann der Zutritt durch die Karusselltür freigegeben oder verwehrt werden.

[0007] DE 20 2017 100 982 U1 zeigt eine Einrichtung zur Bestandsüberwachung von mit Transpondern versehenen Waren mit einem Lagerraum, einer Personenvereinzelungsvorrichtung und einem Warendurchgang, der eine Erfassungsvorrichtung zur Erfassung von mit Transpondern versehenen Waren hat. Die Personenvereinzelungsvorrichtung und der Warendurchgang sind separat ausgebildet. Die Personenvereinzelungsvorrichtung kann eine Warenerfassungsvorrichtung für mitgeführte Waren haben, wie bspw. eine RFID-Leseinheit.

[0008] DE 20 2012 102 617 U1 offenbart eine Schleuse zur Aufnahme einer Person, deren kontaktlosen Identifikation und zur Erkennung von mitgeführten Textilien. Ein weiterer Zugang zu dem mit der Schleuse abgeschlossenen Raum ist über eine weitere Eingangstür möglich, die mit einem Chipkartenleser zur Zugangskontrolle versehen ist.

[0009] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Karusselltür anzugeben, die beim Durchgang ein zuverlässiges drahtloses Auslesen von Daten mit Transpondern mittels elektronischer Leseinheit gewährleistet.

[0010] Die Aufgabe wird mit der Karusselltür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0011] Es wird vorgeschlagen, dass die Karusselltür

eine elektronische Leseinheit zum drahtlosen Auslesen von Daten aus Transpondern hat, die auf einen durch den Wandabschnitt und ein Paar von Türflügeln begrenzten Leseraum ausgerichtet ist. Der den Leseraum begrenzende Wandabschnitt überdeckt das einen Durchgangsraum bildende Paar von Türflügeln in einer Lese-
position der Karusselltür. Der Wandabschnitt und das den Durchgangsraum bildende Paar von Türflügeln sind so angeordnet und ausgebildet, dass das Türflügelement sowie der die Türflügel überlappende
Wandabschnitt zur elektromagnetischen Abschirmung des Leseraums in der Lese-
position beitragen.

[0012] Das Auslesen der Transponder gelingt beim schnellen Durchgehen während der Drehung der Karusselltür in dem kurzen Moment von wenigen Sekunden (ca. 2-5 Sekunden, bevorzugt 3 Sekunden), in den der Durchgangsraum zur Umgebung des Gehäuses elektromagnetisch geschirmt ist. Der Durchgangsraum ist bei der entsprechenden Drehposition der Türflügel somit durch das Türflügelement und den Wandabschnitt mit Hilfe einer Überlappung elektromagnetisch abgeschlossen, sodass der Durchgangsraum im Wesentlichen für einen Durchtritt hochfrequenter elektromagnetischer Wellen abgeschirmt ist.

[0013] Hierzu können die Türblätter der Türflügel elektromagnetisch geschirmt sein, bspw. mit einer metallisierten Folie oder einem Metallgitter. Damit ist der durch die Türflügel und den angrenzenden Wandabschnitt begrenzte Durchgangsraum elektromagnetisch geschirmt.

[0014] Denkbar ist aber auch, dass sich an die Türrahmen angrenzend an den jeweiligen Wandabschnitt eine metallisch geschirmte Trennwand anschließt. Damit ist der durch beide Wandabschnitte und die Trennwände gebildete Innenraum der Karusselltür insgesamt nach außen elektromagnetisch geschirmt. Die gegenüberliegenden Durchgangsräume im Türflügelement sind dann nicht voneinander elektromagnetisch geschirmt. Dies ist auch nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass die beiden Durchgangsräume nicht gleichzeitig durch verschiedene Personen genutzt werden.

[0015] Die einen Durchgangsraum begrenzenden Türflügel können somit optional an der dem Durchgangsraum gegenüberliegenden Seite des jeweiligen Türflügels durch eine Trennwand jeweils mit einem in Drehrichtung vorhergehenden oder nachfolgenden Türflügel verbunden sein. Damit wird ein dem Durchgangsraum in Drehrichtung folgender Durchgangsraum der Karusselltür mittels der Trennwand abgeschlossen und ist nicht betretbar. Damit wird sichergestellt, dass die elektronische Leseinheit ausschließlich die in dem betretbaren Durchgangsraum befindlichen Transponder ausliest und nicht etwaige in der Umgebung dieses betretbaren Durchgangsraums befindliche weitere Transponder. Zudem wird ein Betreten der Karusselltür durch eine weitere Person verhindert, während ein betretbarer Durchgangsraum noch von einer Person belegt ist.

[0016] Damit muss der Lesebereich nicht auf den durch die Türflügel begrenzten Teilkreis beschränkt sein.

Vielmehr kann das gesamte Gehäuse als Lesezelle genutzt werden, da ohnehin nur ein Teilkreis von einer Person für den Durchgang genutzt wird. Auch dann ist mit einer elektromagnetisch geschirmten Trennwand sichergestellt, dass die elektronische Leseinheit keine elektromagnetischen Wellen in den Bereich außerhalb des durch die Wandabschnitte und die Trennwände begrenzten Gehäuses abstrahlt und keine Transponder außerhalb dieses Gehäuses gelesen werden können.

[0017] Damit wird erreicht, dass Transponder mit Hilfe einer auf den Durchgangsraum ausgerichteten Leseinheit zuverlässig während der Leseposition ausgelesen werden können.

[0018] Die elektronische Leseinheit kann dabei so angesteuert werden, dass sie nur in der Leseposition aktiviert wird und elektromagnetische Wellen emittiert und ansonsten keine elektromagnetischen Wellen zur Abfrage von Transpondern emittiert.

[0019] Das Türflügelement kann zwei einander gegenüberliegende Durchgangsräume haben, die jeweils durch ein Paar von Türflügeln begrenzt sind. Damit kann erreicht werden, dass nach Benutzung der Karusselltür durch eine Person die beiden Durchgangsräume jeweils im offenen Eingangsbereich und gegenüberliegenden Ausgangsbereich positioniert sind, an die sich jeweils die teilkreisförmigen Wandabschnitte anschließen. Die teilkreisförmigen Wandabschnitte bilden zusammen mit dem offenen Eingangs- und Ausgangsbereich eine Art eines zylinderförmigen Körpers, in dem die Türflügelemente drehbar aufgenommen sind. Die Karusselltür kann somit ohne motorische Unterstützung genutzt werden und ist nach dem Durchtritt durch eine Person wieder durch die Positionierung der einander gegenüberliegenden Durchgangsräume an dem offenen Eingangs- und Ausgangsbereich der Karusselltür nutzbar.

[0020] Ein zur Festlegung der Drehrichtung des Türflügelementes ausgebildetes Drehrichtungs-Begrenzungselement kann mit dem Türflügel gekoppelt sein. Damit kann die Drehrichtung der Türflügelemente auf eine Vorzugsrichtung eingeschränkt werden. Diese Vorzugsrichtung kann entweder im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn in der Draufsicht sein.

[0021] In dem Übergang zwischen den Türflügeln und dem Wandabschnitt, der den Leseraum begrenzt, können Dichtelemente zur elektromagnetischen Abschirmung angeordnet sein. Mit Hilfe dieser Dichtelemente, die bspw. aus elektrisch leitenden Drähten, Fasern oder Schwammstrukturen gebildet sind, wird der Zwischenraum zwischen den Türflügeln und dem angrenzenden Wandabschnitt elektrisch leitend überbrückt. Geeignet sind bspw. Carbonfasern oder andere elektrisch leitfähige Garne, mit denen eine Dichtleiste im Übergang zwischen dem Türrahmen eines Türflügels und dem angrenzenden Wandelement zur elektrisch leitenden Verbindung von Türrahmen und Wandfläche gebildet wird. Damit wird eine verbesserte Abschirmung der Umgebung des Durchgangsraums vor von der elektrischen Leseinheit drahtlosen Auslesen von Daten aus Transpondern

sowie von den Transpondern ausgestrahlten elektromagnetischen Wellen erreicht.

[0022] Vorteilhaft ist, wenn eine Zutrittskontrolleinheit an einem Eingangsbereich und ein Personenanwesenheitsdetektor an einem dem Eingangsbereich gegenüberliegenden Ausgangsbereich der Karusselltür angeordnet ist. Damit kann der Zutritt zu dem Eingangsbereich kontrolliert und zudem die Anwesenheit einer anderen Person am gegenüberliegenden Ausgangsbereich überprüft werden.

[0023] Denkbar ist in diesem Zusammenhang, dass ein mit einer Steuereinheit verbundenes Verriegelungselement mit dem Türflügelement gekoppelt ist. Dieses ist dann zur Verhinderung einer Drehung des Türflügelementes eingerichtet, wenn der Zutritt im Eingangsbereich mittels der Zutrittskontrolleinheit freigegeben wurde und im Ausgangsbereich mittels des Personenanwesenheitsdetektors die Anwesenheit einer Person detektiert wird. In diesem Falle könnte die im Ausgangsbereich detektierte Person die Karusselltür ebenso wie die Person im Eingangsbereich betreten, welcher der Zutritt freigegeben wurde. Dann könnte die im Ausgangsbereich befindliche Person unkontrolliert die Karusselltür passieren. Dies wird nun mit dem Personenanwesenheitsdetektor für den Ausgangsbereich verhindert, sodass die Karusselltür nur nach Freigabe durch die Zutrittskontrolleinheit über den Eingangsbereich nutzbar ist.

[0024] Für eine in beide Richtungen begehbare Karusselltür kann eine Zutrittskontrolleinheit am Eingangsbereich und dem gegenüberliegenden Ausgangsbereich sein. Ebenso kann jeweils ein Personenanwesenheitsdetektor zur Überwachung des Eingangsbereiches und des gegenüberliegenden Ausgangsbereiches vorhanden sein. Wenn nun der Zutritt mit einer Zutrittskontrolleinheit freigegeben wurde, dann wird mit dem gegenüberliegenden Personenanwesenheitsdetektor überprüft, ob dort eine weitere Person ist. Damit wird durch die Nutzung einer Zutrittskontrolleinheit jeweils der Eingangs- und Ausgangsbereich im obigen Sinne festgelegt. Bei einer beidseits begehbaren Karusselltür kann je nach Zutrittsrichtung über die jeweils genutzte Zutrittskontrolleinheit der Eingangs- und Ausgangsbereich vertauscht werden.

[0025] Vorteilhaft ist, wenn eine Anzeigeeinheit an dem Bereich des Eintritts in die Karusselltür oder an mindestens einem Türflügel angeordnet ist. Dabei kann eine zur Anzeige der einem zum Eintritt in die Karusselltür identifizierten Benutzer zugeordneten und mit Transponder zur Datenauslesung versehenen Objekte auf der Anzeigeeinheit eingerichtete Datenverarbeitungseinheit mit der Anzeigeeinheit verbunden werden. Bei der Benutzung der Karusselltür ist es damit möglich, dass der Benutzer mit Hilfe der Anzeigeeinheit über seinen aktuellen Stand der ihm zugeordneten Objekte informiert wird.

[0026] Dies kann bspw. beim Zugang zu einem Wäschelager die Anzahl der ausgegebenen, mit Transponder versehenen Wäschestücke gegebenenfalls aufge-

schlüsselt nach der Art der Wäschestücke sein. So kann beim Betreten des Wäschelagers oder aber auch beim Verlassen des Wäschelagers mit mitgeführten neuen Wäschestücken der aktuelle Stand der dem Benutzer zugeordneten Wäschestücke angezeigt werden.

[0027] Die Karusselltür kann aber auch zur Identifizierung der verschiedenen Arten der bei einem Durchtritt durch die Karusselltür von einem Benutzer mitgeführten Objekte sein. Damit ist es z.B. möglich die Vollständigkeit einer Ausrüstung einer Person mit Objekten zu kontrollieren und für den Fall, dass ein vorgegebenes Ausrüstungsstück fehlt, ein Warnsignal auszugeben werden. Dies ist bspw. denkbar für Rettungskräfte, wie z.B. Feuerwehrhelfern, die im Alarmfall eine solche Personenschleuse passieren. Die dabei von der Rettungskraft mitgeführten Ausrüstungsgegenstände werden dann über ihre Transponder erfasst und der Person zugeordnet. Dabei kann eine Vollständigkeitskontrolle durch Vergleich mit der Art und Anzahl der für die Rettungskraft vorgegebenen Ausrüstungsgegenstände durchgeführt werden.

[0028] Die Karusselltür kann eine vorgegebene Eingangsseite und eine vorgegebene Ausgangsseite haben und zur Freigabe des Durchgangs von der Eingangsseite zur Ausgangsseite sowie zum Sperren des Durchgangs von der Ausgangsseite zur Eingangsseite ausgebildet sein. Hierzu können bspw. zusätzliche Schranken oder Automatiktüren vorgesehen sein, die an der Eingangsseite über eine Zutrittskontrolleinheit angesteuert werden.

[0029] Eine Raumzutrittsanordnung für einen mittels zwei Karusselltüren zugänglichen Innenraum kann dabei so ausgebildet sein, dass eine erste Karusselltür mit ihrer Ausgangsseite in einem durch die Karusselltüren begehbaren Innenraum und die zweite Karusselltür mit ihrer Eingangsseite in dem Innenraum angeordnet ist. Damit ist ein Zutritt des Innenraums nur über die erste Karusselltür und ein Verlassen des Innenraums nur über die zweite Karusselltür möglich. Ein Verlassen des Innenraums über die erste Karusselltür wird hingegen durch die vorgegebene Zutrittsrichtung der beiden Karusselltüren verhindert.

[0030] Bei dieser Raumzutrittsanordnung mit den beiden Karusselltüren ist denkbar, dass weitere gesicherte Zugänge über weitere Türen vorhanden sind. Dies kann bspw. eine Materialschleuse zum Be- oder Entladen des Lagerraums sein, während die Karusselltüren für den individuellen Zugang und die individuelle Entnahme von Objekten aus dem Lagerraum vorgesehen sind.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit den beigegeführten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 - perspektivische Skizze einer Karusselltür;
 Figur 2 - Draufsicht auf die Karusselltür aus Figur 1 in der Lese position;
 Figur 3 - Draufsicht auf die Karusselltür aus Figur 1 in einer Zwischen position;

Figur 4 - Draufsicht auf die Karusselltür aus Figur 1 in der Zugangsposition;

Figur 5 - Skizze einer Raumzutrittsanordnung mit zwei Karusselltüren, wobei die erste Karusselltür zum Betreten und die zweite Karusselltür zum Verlassen des Innenraums ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0032] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Karusselltür 1. Die Karusselltür 1 hat eine Art zylinderförmigen Korpus 2, in dem ein drehbares Türflügelement 3 angeordnet ist. Das Türflügelement 3 hat mindestens drei an einer vertikalen Mittelachse 4 angeordnete Türflügel 5. Der Korpus 2 hat zwei einander gegenüberliegende teilkreisförmige Wandabschnitte 6a, 6b. Unter teilkreisförmig wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass die Wandabschnitte 6a, 6b einen gerundeten oder mehreckigen Teilkreis bilden. Die einzelnen Wandflächen müssen somit nicht notwendigerweise gekrümmt sein. Es können auch mehrere ebene Wandflächen im Mehreck auf einer Kreisbahn ausgerichtet sein.

[0033] Die beiden einander gegenüberliegenden Wandabschnitte 6a, 6b lassen jeweils einen Eingangsbereich E und einen gegenüberliegenden Ausgangsbereich A offen, durch den die Karusselltür 1 betreten und verlassen werden kann.

[0034] Erkennbar ist weiterhin, dass ein von einem Wandabschnitt 6a und Türflügeln 5 begrenzter Durchgangsbereich mit einer elektronischen Leseinheit 7 überwachbar ist. Diese elektronische Leseinheit 7 ist so auf den Durchgangsbereich ausgerichtet, um darin befindliche Transponder anzusprechen und in den Transpondern gespeicherte Daten drahtlos auszulesen. Geeignet ist hierfür z.B. eine RFID-Übertragung im UHF-Wellenlängenbereich.

[0035] Im Eingangsbereich E befindet sich zudem eine Zutrittskontrolleinheit 8. Über diese Zutrittskontrolleinheit 8 kann bspw. mittels Chipkartenleser, Fingerprint-Sensor, Bilderfassung mittels Kamera, Spracherkennung mittels Mikrofon oder ähnliches und gegebenenfalls einer Kombination davon und/oder mittels Zugangscod eingabe über eine Tastatur der Zutritt für eine Person in die Karusselltür 1 freigegeben werden. Erst dann wird das Türflügelement 3 entsperrt und kann sich aus einer Zugangsposition heraus in einer vorgegebenen Drehrichtung drehen.

[0036] Deutlich wird weiterhin, dass von den Türflügeln 5 eine Trennwand 9 abragt, die sich zu dem folgenden Türflügel 5 hin erstreckt und den Raum zwischen diesen durch die Trennwand 9 abgeschlossenen Türflügel 5 verschließt. Damit ist der Zutritt des durch die Trennwand 9 abgeschlossenen Zwischenraums zwischen zwei Türflügeln 5 nicht betretbar.

[0037] An dem Ausgangsbereich A, die dem vorgegebenen Eingangsbereich E gegenüberliegt, ist ein Personen anwesenheitsdetektor 14 angeordnet, der beim Betreten eines Durchgangsbereichs (Durchgangsraumes) sicherstellt, dass gleichzeitig mit einer zulässigen Bege-

hung der Karusselltür 1 über den Eingangsbereich E keine zusätzliche Person von dem Ausgangsbereich A den gegenüberliegenden Durchgangraum betritt. Damit wird gewährleistet, dass immer nur eine Person von dem Eingangsbereich E einen Durchgangraum benutzt. Zudem kann mit dem Personenanwesenheitsdetektor 14 sichergestellt werden, dass eine nur in einer Richtung freigegebene Karusselltür 1 in jedem Fall blockiert wird, sobald eine Person die Karusselltür 1 von dem Ausgangsbereich A betritt.

[0038] Figur 2 zeigt eine Skizze einer Schnittansicht der Karusselltür 1 in der Draufsicht. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind vier jeweils im Winkel von 90 Grad zueinander angeordnete Türflügel 5 vorhanden. Die Karusselltür 1 befindet sich in der Lese position. Dabei sind die zugänglichen Durchgangsräume, die jeweils durch zwei im rechten Winkel zueinander angeordnete Türflügel 5 begrenzt sind, vollständig durch einen die Türflügel 5 überlappenden teilkreisförmigen Wandabschnitt 6a, 6b abgedeckt. Der betretbare Durchgangsraum ist damit jeweils elektromagnetisch durch die Türflügel 5 und den angrenzenden teilkreisförmigen Wandabschnitt 6a, 6b abgeschirmt.

[0039] Die Türflügel 5 haben zur elektromagnetischen Abschirmung vorzugsweise einen geeignete Metallstruktur oder sind gänzlich aus Metall gebildet. Die Türflügel 5 können bspw. auch Glasflächen haben, die ein Metallgewebe beinhalten oder tragen. Dieses Metallgewebe kann bspw. als Folie auf die Türflügelfläche aufgeklebt sein. Die Metallstruktur des Türflügels 5 ist dann vorzugsweise über elektrisch leitende Rahmenelemente der Türflügel 5 auf gemeinsames Massepotential gelegt.

[0040] Deutlich wird, dass mindestens ein Durchgangsraum in der Lese position mit einer elektronischen Leseinheit 7 versehen ist. Diese ist auf den Durchgangsraum in der Lese position so ausgerichtet, dass die im Durchgangsraum befindlichen Objekte 10 bzw. deren Transponder 11 angesprochen werden können. Die elektronische Leseinheit 7 ist so angesteuert, dass sie nur in der Lese position zur Abfrage von Transpondern elektromagnetische Wellen emittiert.

[0041] Denkbar ist, dass beide einander gegenüberliegenden Durchgangsräume jeweils eine Leseinheit 7 haben. Diese Option ist durch die gestrichelte zweite elektronische Leseinheit 7 auf der rechten Seite angedeutet.

[0042] Erkennbar ist weiterhin, dass die Karusselltür 1 in der Lese position im Eingangsbereich E und Ausgangsbereich A nicht betretbar ist. Der zwischen den jeweiligen Paaren von Türflügeln 5 liegende Raum ist jeweils mit einer Trennwand 9 abgeschlossen, welche an die beiden an den Eingangsbereich E bzw. Ausgangsbereich A jeweils angrenzenden Türflügel 5 angebunden ist. Diese Trennwand 9 kann wie dargestellt zusammen mit den Türflügeln 5 eine dreieckförmige Fläche bilden. Denkbar ist aber auch, dass die Trennwand 9 gekrümmt oder eckig ist, um im Schnitt ein Kreissegment oder ein ungleichförmiges Mehreck auszubilden.

[0043] Deutlich ist weiterhin, dass an der Stirnkante der Türflügel 5 im Übergang zwischen den Türflügeln 5 und dem angrenzenden Wandabschnitt 6a, 6b jeweils Dichtelemente 12 angeordnet sind. Diese bestehen aus elektrisch leitfähigem Material, wie bspw. aus Metalldrähten oder einem Metallschwamm. Sie können als Dichtleisten ausgeführt sein, die eine elektromagnetische Abdichtung bewirken. Denkbar ist der Einsatz von Carbonfasern oder anderer metallischer Garne. Derartige elektrisch leitenden Elemente können zu Borsten- oder Schwammstrukturen zusammengeführt werden, beispielsweise zu einem Borstenelement. Mit Hilfe dieser Dichtelemente 12 wird der Türflügel 5 elektrisch leitend mit dem angrenzenden Wandabschnitt 6a, 6b kontaktiert, ohne dass der Türflügel 5 fest mit dem Wandabschnitt 6a, 6b verbunden ist. Die Dichtelemente 12 sind ausgebildet, um berührend an dem jeweiligen Wandabschnitt 6a, 6b, d.h. an der Innenfläche des Wandabschnitts 6a, 6b entlangzugleiten.

[0044] Figur 3 zeigt die Karusselltür 1 aus Figur 1 und 2 in einer Zwischenposition. Dabei befindet sich eine Person P mit dem Objekt 10, der den auszulesenden Transponder 11 hat, in einem durch zwei Türflügel 5 begrenzten Durchtrittsbereich. Dieser ist bereits teilweise zum Ausgangsbereich A hin geöffnet, sodass der Durchgangsbereich nicht mehr elektromagnetisch geschirmt ist. Das Türflügelement 3 wird durch die Person P manuell weiter bspw. in Drehrichtung D gedreht, um letztendlich eine Zutrittsposition zu erreichen. Die elektronische Leseinheit 7 ist in der Zwischenposition so weit deaktiviert, dass sie keine elektromagnetischen Wellen emittiert.

[0045] Figur 4 zeigt die Karusselltür 1 in dieser Zutrittsposition. Dabei sind zwei betretbare Durchgangsbereiche am Eingangsbereich E und am Ausgangsbereich A zugänglich. Diese Durchgangsräume sind lediglich durch jeweils zwei im Winkel von bspw. 90 Grad zueinander angeordnete Türflügel 5 seitlich begrenzt.

[0046] Es ist selbstverständlich, dass die Durchgangsräume und die Karusselltür 1 insgesamt nach unten durch einen Boden vollständig und auch oben durch eine Decke abgeschlossen sind.

[0047] Deutlich wird, dass in der Zutrittsposition die mit Hilfe der Trennwände 9 nicht betretbaren Bereiche nunmehr durch die teilkreisförmigen Wandabschnitte 6a, 6b seitlich abgeschlossen sind.

[0048] Auch in der Zutrittsposition ist die elektronische Leseinheit 7 insofern deaktiviert, dass sie keine elektromagnetischen Wellen zur Abfrage von Transpondern emittiert.

[0049] Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf eine Raumzutrittsanordnung 13 für einen Innenraum 14. Dieser Innenraum 14 kann bspw. ein Lagerraum mit einem Lager 15 für Objekte 10 sein, die jeweils mit einem Transponder 11 versehen sind. Solche Objekte 10 können bspw. Wäschestücke oder andere Ausrüstungsgegenstände sein. Der Innenraum 14 kann bspw. ein Wäschelager sein. Denkbar ist aber auch, dass es sich um ein Ausrüstungs-

lager handelt, das durch Personen betretbar ist, die unterschiedliche Ausrüstungsgegenstände an sich nehmen sollen.

[0050] Eine erste Karusselltür 1a ist nun ausgebildet, um den Innenraum 14 von außen zu betreten. Die erste Karusselltür 1a ist mit ihrer Ausgangsseite A somit in dem durch die Karusselltür 1a begehbaren Innenraum 14 angeordnet.

[0051] Eine zweite Karusselltür 1b ist nun umgekehrt begehbar und mit ihrem Eingangsbereich E in dem durch die Karusselltüren 1a, 1b begehbaren Innenraum 14 angeordnet. Somit ist ein Zutritt des Innenraums 14 ausschließlich über die erste Karusselltür 1a und ein Verlassen des Innenraums 14 nur über die zweite Karusselltür 1b möglich. Dies kann einerseits durch Drehrichtungskontrolle und andererseits durch die im jeweiligen Eingangsbereich angeordneten Zutrittskontrolleinheiten 8 gesteuert werden.

[0052] Die Person P kann dabei auf der Eingangsseite E bspw. über eine Anzeigevorrichtung einer Zutrittskontrolleinheit 8 oder einer an einem Türflügel 5 angeordneten Anzeigeeinheit über seinen aktuellen Status im Objektmanagement, bspw. über die ihm zugeordneten Wäschestücke oder sonstigen Ausrüstungsgegenstände informiert werden.

Patentansprüche

1. Karusselltür (1) mit einem drehbaren Türflügelement (3), das mindestens drei an einer vertikalen Mittelachse (4) angebrachte Türflügel (5) hat, und mit mindestens einem teilkreisförmigen Wandabschnitt (6a, 6b), der angrenzend an den Drehkreis des Türflügelementes (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektronische Leseinheit (7) zum drahtlosen Auslesen von Daten aus Transpondern (11) auf einen durch den Wandabschnitt (6a, 6b) und ein Paar von Türflügeln (5) begrenzten Leseraum ausgerichtet ist, wobei der den Leseraum begrenzende Wandabschnitt (6a, 6b) das einen Durchgangsraum bildende Paar von Türflügeln (5) in einer Leseposition der Karusselltür (1) überdeckt, um durch das Türflügelement (3) und den die Türflügel (5) überlappenden Wandabschnitt (6a, 6b) zur elektromagnetischen Abschirmung des Leseraums in der Leseposition beizutragen.
2. Karusselltür (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einen Durchgangsraum begrenzenden Türflügel (5) an der dem Durchgangsraum gegenüberliegenden Seite des jeweiligen Türflügels (5) durch eine Trennwand (9) jeweils mit einem in Drehrichtung (D) vorhergehenden oder nachfolgenden Türflügel (5) verbunden sind und damit ein dem Durchgangsraum in Drehrichtung (D) folgender Durchgangsraum der Karusselltür (1) abgeschlossen ist.

3. Karusselltür (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türflügelement (3) zwei einander gegenüberliegende Durchgangsräume hat, die jeweils durch ein Paar von Türflügeln (5) begrenzt sind.
4. Karusselltür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zur Festlegung der Drehrichtung (D) des Türflügelementes (3) ausgebildetes Drehrichtungs-Begrenzungsselement mit dem Türflügelement (3) gekoppelt ist.
5. Karusselltür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Übergang zwischen den Türflügeln (5) und dem Wandabschnitt (6a, 6b), der den Leseraum begrenzt, Dichtelemente (12) zur elektromagnetischen Abschirmung angeordnet sind.
6. Karusselltür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Zutrittskontrolleinheit (8) an einem Eingangsbereich (E) und einen Personenanwesenheitsdetektor (14) an einem dem Eingangsbereich (E) gegenüberliegenden Ausgangsbereich (A) der Karusselltür (1), wobei ein mit einer Steuereinheit verbundenes Verriegelungselement mit dem Türflügelement (3) gekoppelt ist, das zur Verhinderung einer Drehung des Türflügelementes (3) eingerichtet ist, wenn der Zutritt im Eingangsbereich (E) mittels der Zutrittskontrolleinheit (8) freigegeben wurde und im Ausgangsbereich (A) mittels des Personenanwesenheitsdetektors (14) die Anwesenheit einer Person (P) detektiert ist.
7. Karusselltür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzeigeeinheit an dem Bereich des Eintritts in die Karusselltür (1) oder an mindestens einem Türflügel (5) angeordnet ist, wobei eine zur Anzeige der einem zum Eintritt in die Karusselltür (1) identifizierten Benutzer zugeordneten und mit Transponder (11) zur Datenauslesung versehenen Objekte (10) auf der Anzeigeeinheit eingerichtete Datenverarbeitungseinheit mit der Anzeigeeinheit verbunden ist.
8. Karusselltür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Karusselltür (1) eine vorgegebene Eingangsseite (E) und eine vorgegebene Ausgangsseite (A) hat und zur Freigabe des Durchgangs von der Eingangsseite (E) zur Ausgangsseite (A) sowie zum Sperren des Durchgangs von der Ausgangsseite (A) zur Eingangsseite (E) ausgebildet ist.
9. Raumzutrittsanordnung (13) mit zwei Karusselltüren (1a, 1b) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Karusselltür (1a) mit ihrer Ausgangsseite (A) in einem durch die Karusselltüren ((1,

1a, 1b) begehbaren Innenraum (14) und die zweite Karusselltür (1b) mit ihrer Eingangsseite (E) in dem Innenraum (14) angeordnet ist, wobei ein Zutritt des Innenraums (14) über die erste Karusselltür (1a) und ein Verlassen des Innenraums (14) über die zweite Karusselltür (1b) erfolgt. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

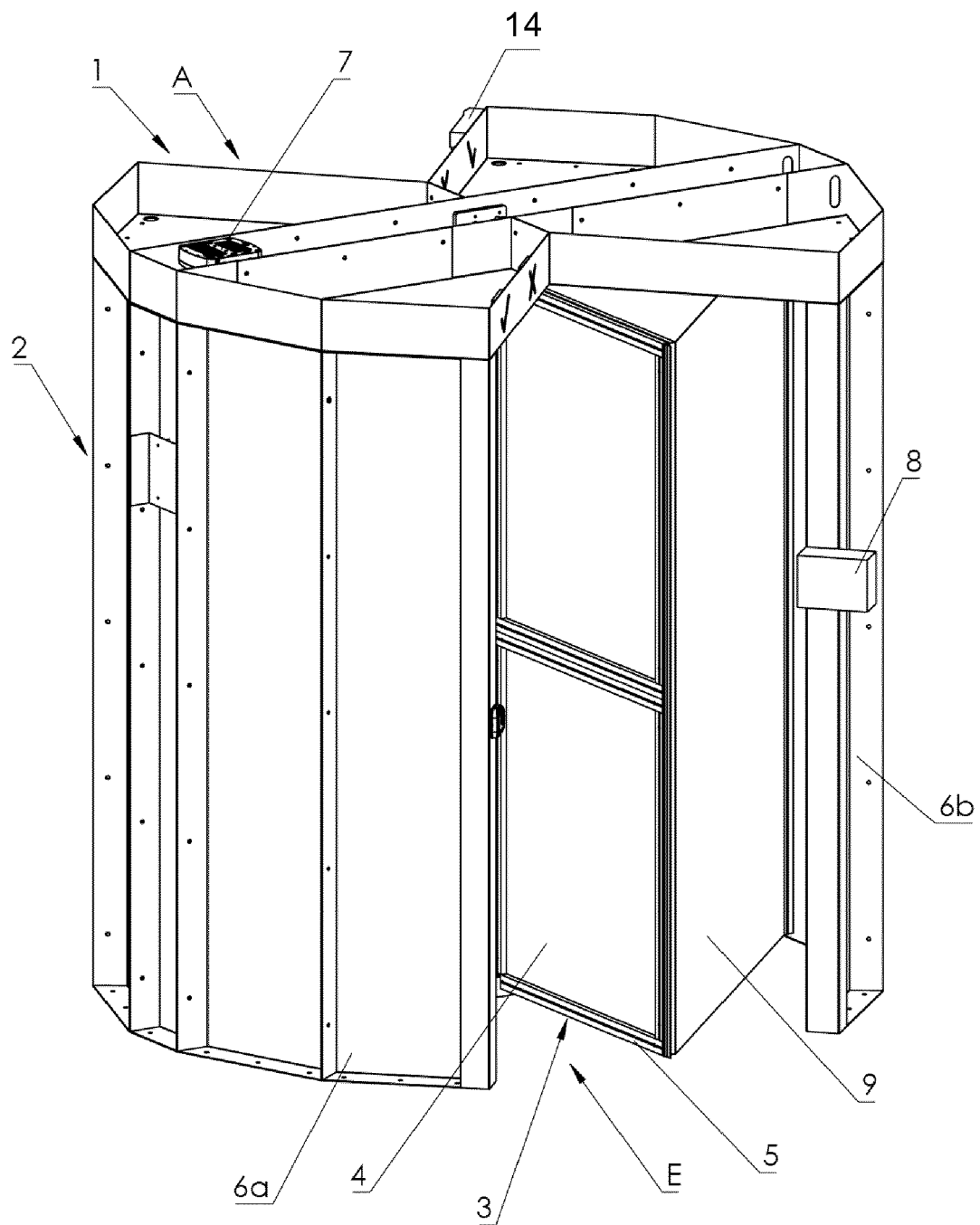


Fig. 1

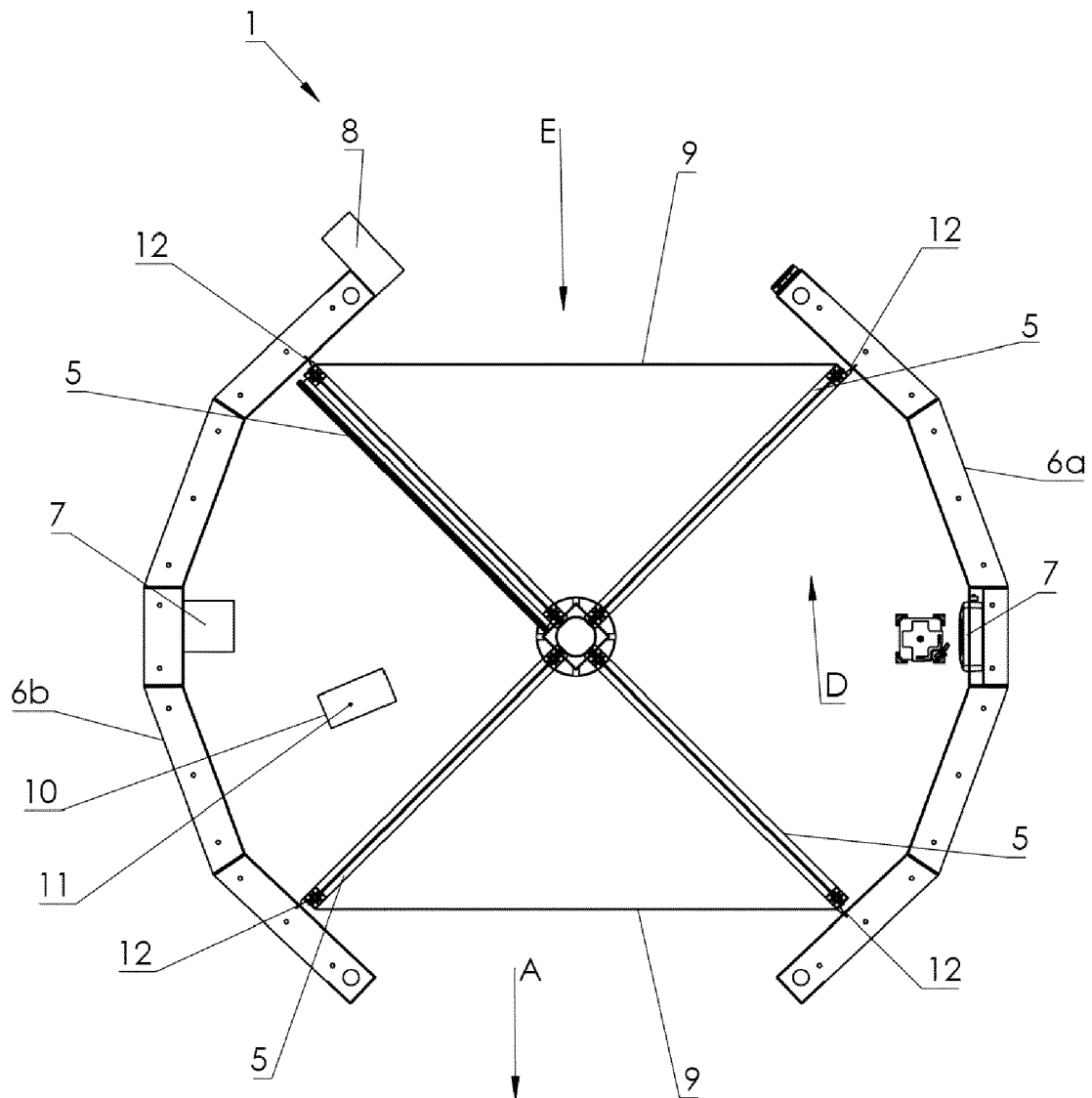


Fig. 2

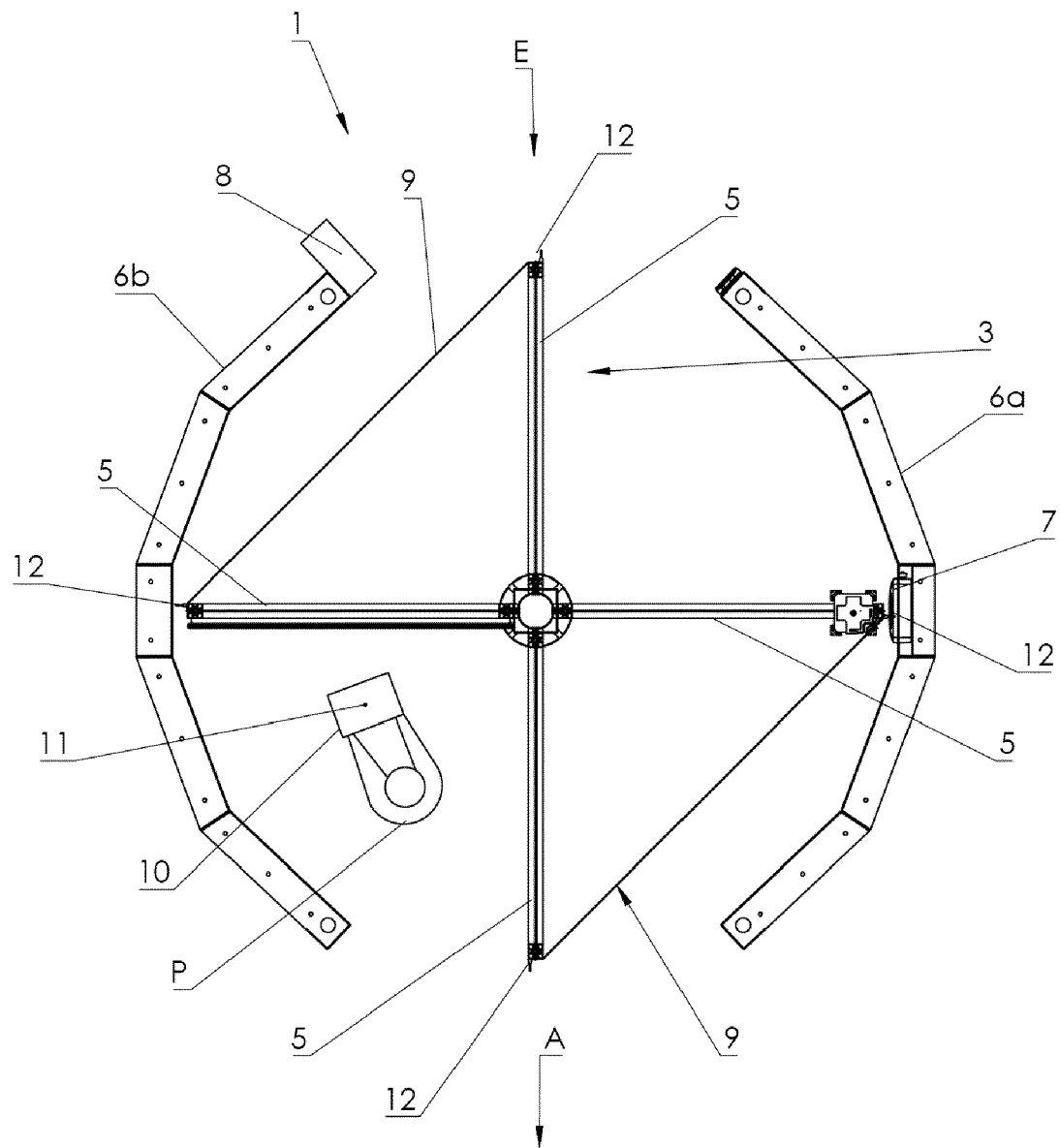


Fig. 3

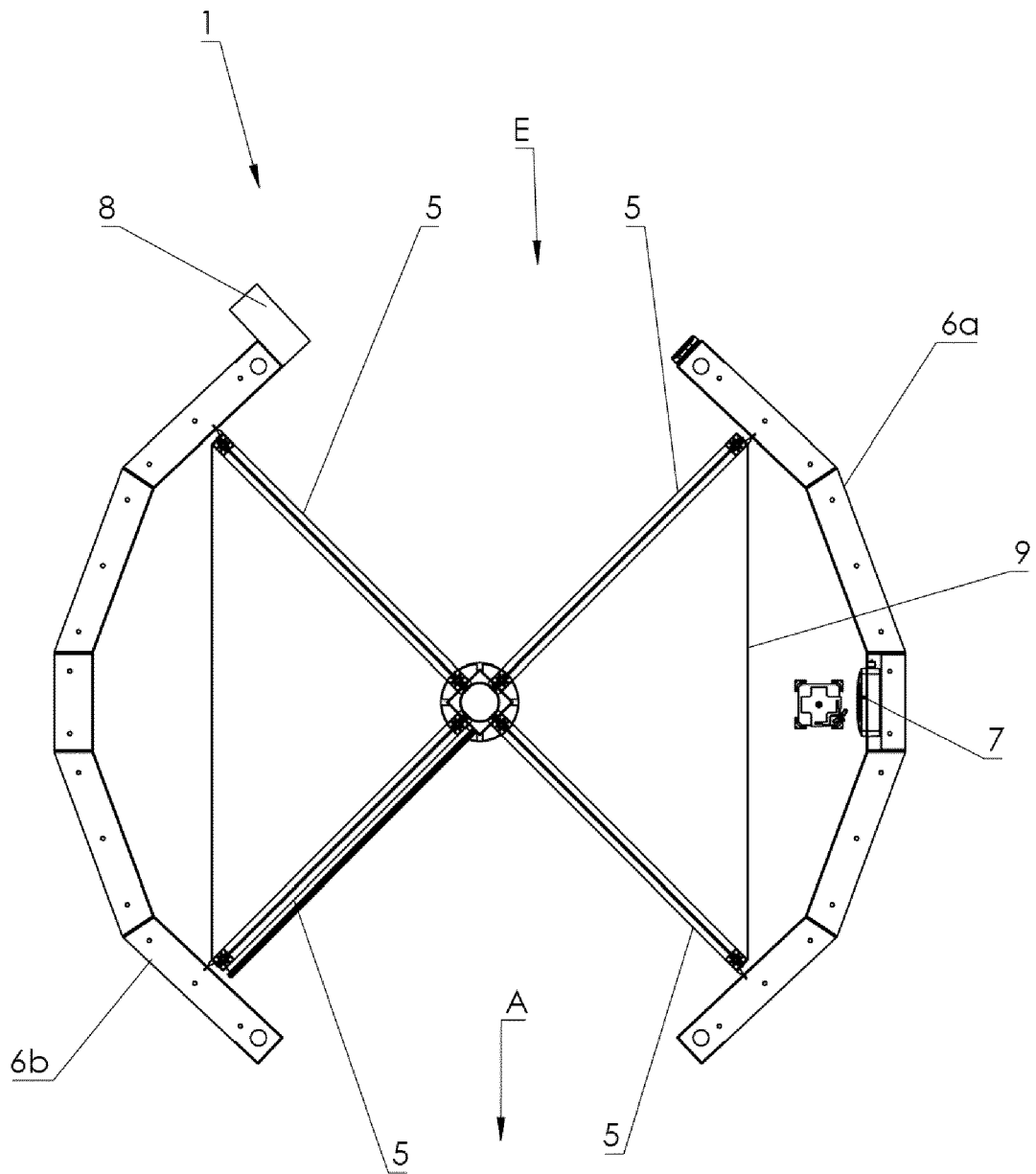


Fig. 4

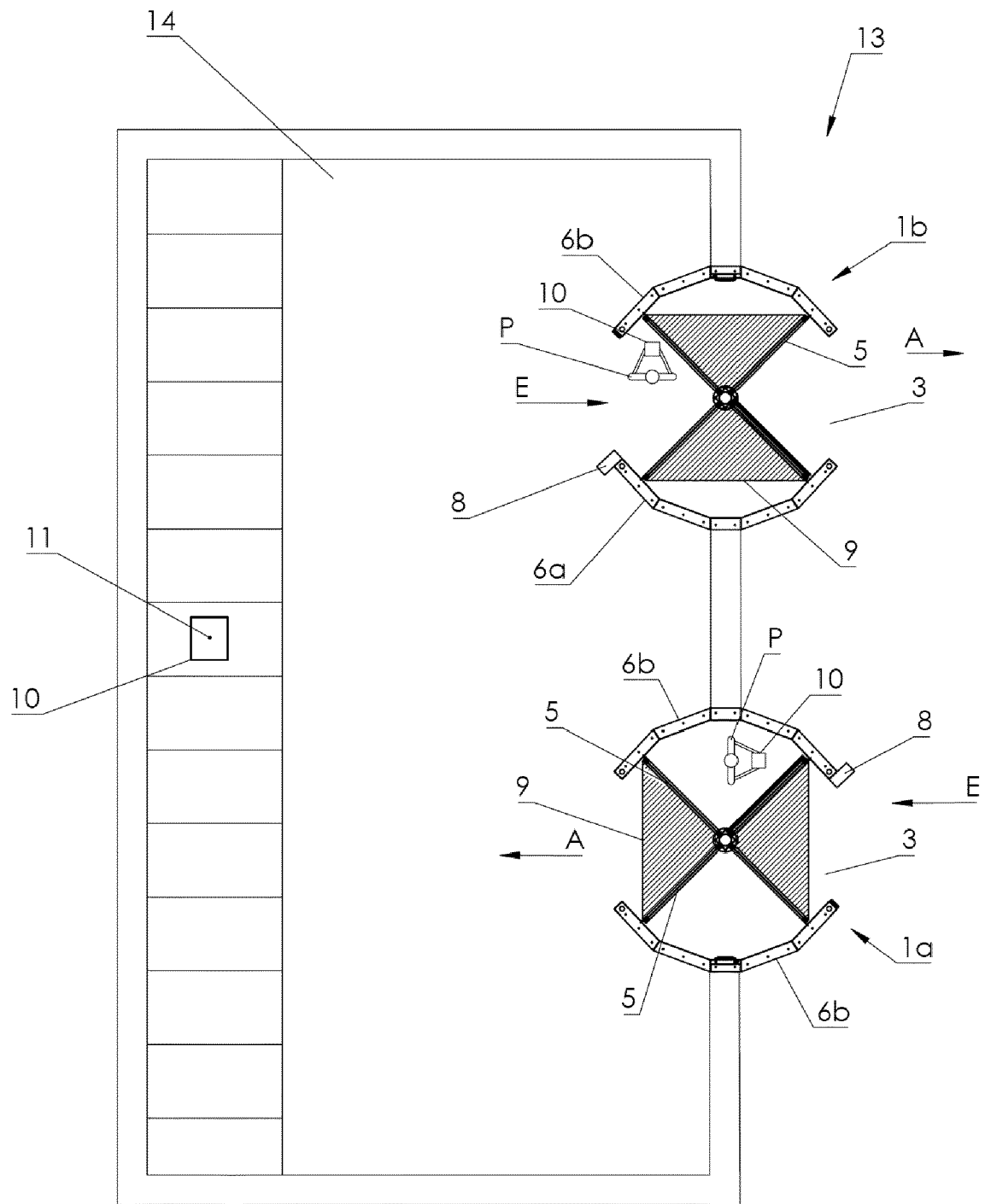


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 1046

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/087412 A1 (PROPELLER HOLDINGS LTD [GB]; ELWELL JON [GB]) 16. Juli 2009 (2009-07-16) * Abbildungen 6a-6c *	1,3,4, 6-9	INV. E06B3/90
A	WO 2012/042043 A1 (FASTCOM TECHNOLOGY SA [CH]; GENET SEBASTIEN [CH] ET AL.) 5. April 2012 (2012-04-05) * Abbildungen 4-6 *	1	
A	EP 2 490 150 A1 (SICK AG [DE]) 22. August 2012 (2012-08-22) * Absatz [0022]; Abbildungen 1, 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05G E05D E05F G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2019	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 19 1046

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

21-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2009087412	A1	16-07-2009	EP 2240911 A1		20-10-2010
				WO 2009087412 A1		16-07-2009
15	WO 2012042043	A1	05-04-2012	CH 703936 A2		13-04-2012
				EP 2622583 A1		07-08-2013
				WO 2012042043 A1		05-04-2012
20	EP 2490150	A1	22-08-2012	DE 102011000852 A1		23-08-2012
				EP 2490150 A1		22-08-2012
				US 2012212327 A1		23-08-2012
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

- US 387571 A [0004]
- DE 202012101362 U1 [0005]
- DE 10331742 A1 [0006]
- DE 202017100982 U1 [0007]
- DE 202012102617 U1 [0008]