

(19)



(11)

EP 4 086 424 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2022 Patentblatt 2022/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 11/08^(2006.01) **E06B 11/02^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22155659.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 11/085; E05Y 2800/252; E06B 11/025

(22) Anmeldetag: **08.02.2022**

(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: **Magnetic Autocontrol GmbH**
79650 Schopfheim (DE)

(72) Erfinder: **Trivunovic, Cvjetko**
79576 Weil am Rhein (DE)

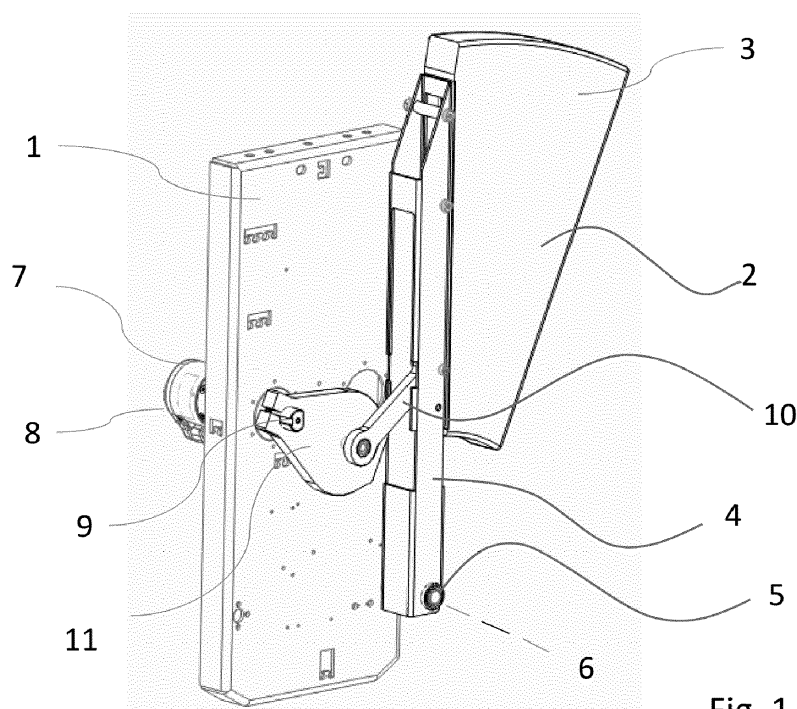
(74) Vertreter: **LBP Lemcke, Brommer & Partner**
Patentanwälte mbB
Siegfried-Kühn-Straße 4
76135 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **05.05.2021 DE 102021111684**

(54) PERSONENSPERRE UND SPERRVORRICHTUNG FÜR EINE SOLCHE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sperrvorrichtung 14 für eine Personensperre 13 zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs, mit einem Grundrahmen 1, mit einem zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition bewegbaren Sperrelement 2, das am Grundrahmen 1 um eine im Wesentlichen horizontal orientierte Schwenkachse 6 schwenkbar gelagert ist, und mit einer am Grundrahmen 1 befestigten Antriebsvorrichtung 8 für das Sperrelement 2. Das Sperrelement 2 ist mit einer Rückholeinrichtung verbunden, um es bei ei-

nem Ausfall oder einer Fehlfunktion der Antriebsvorrichtung 8, oder beim Auslösen einer Not-Aus-Funktion in die Freigabeposition zu bewegen und/oder dort zu halten. Die Rückholeinrichtung besteht aus einem Rückholgewicht 11, das solcherart dimensioniert und form- oder kraftschlüssig mechanisch mit dem Sperrelement 2 verbunden ist, dass es das Sperrelement 2 bei abgeschalteter Antriebsvorrichtung 8 aufgrund der Gewichtskraft des Rückholgewichts 11 in die Freigabeposition bewegt und/oder dort hält.

**Fig. 1****EP 4 086 424 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sperrvorrichtung für eine Personensperre zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Personensperre mit einer solchen Sperrvorrichtung.

[0002] Personensperren mit Sperrvorrichtungen werden überall dort eingesetzt, wo gesicherte Bereiche für Personen zugänglich sein sollen, dieser Zugang jedoch kontrolliert erfolgen muss. Eine Funktion der Personensperre besteht dabei im Vereinzeln der Personen, die in den gesicherten und hierzu meist abgesperrten bzw. regulierten Bereich gelangen wollen. Diese Funktion steht oft bei Konzert- und Sportveranstaltungen sowie auch beim Verlassen von besonders geschützten Bereichen wie dem Gate-Bereich eines Flughafens im Vordergrund. Eine weitere Funktion einer Personensperre ist bei gesicherten Bereichen wichtig, die nur mit einer spezifischen Berechtigung betreten werden dürfen. Eine solche spezifische Berechtigung kann eine Eintrittskarte, ein Mitgliedsausweis, ein Reisepass oder ein Fahrschein für öffentliche Verkehrsmittel sein, wie U-Bahnen, S-Bahnen, sonstige Eisenbahnen oder Flugtaxis. Die spezifische Berechtigung kann aber auch im Vorliegen von biometrischen Daten liegen, mit denen eine zutrittsberechtigte Person eindeutig identifiziert werden kann.

[0003] Bei Personensperren, durch die eine Vielzahl von Personen in möglichst kurzer Zeit kontrolliert hindurchgeschleust werden sollen, wie in Bahnhöfen, Metrostationen und dergleichen (insbesondere im Bereich "Automatic Fare Collection"), hat es sich bewährt, Personensperren mit Sperrvorrichtungen zu verwenden, deren Sperrelement als schwenkbare Klappe ausgebildet ist. Diese kann um eine horizontal orientierte Schwenkachse in einen Durchgang neben der Sperrvorrichtung bzw. in einen Korridor zwischen zwei Sperrvorrichtungen hineingeschwenkt werden, um eine Sperrposition einzunehmen, und aus diesem Durchgang herausgeschwenkt werden, um eine Freigabeposition einzunehmen. In der Freigabeposition ist die Klappe in der Regel in einem Sperrengehäuse aufgenommen.

[0004] Solche als Klappen ausgeführte Sperrelemente können besonders schnell zwischen der Sperrposition und der Freigabeposition bewegt werden, und zwar mit einer typischen Laufzeit von 0,3 sec. bis 0,6 sec. Denn der Luftwiderstand bei der Schwenkbewegung ist sehr gering und nicht mit dem Luftwiderstand zu vergleichen, der etwa auf Türen wirkt, die um eine vertikale Achse verschwenkt werden; gleichzeitig ist durch das Einschwenken der Klappe in das Sperrengehäuse und deren weitgehende oder völlige Aufnahme im Sperrengehäuse die Unfallgefahr durch Klappenbewegungen minimiert.

[0005] In der Regel bilden zwei Personensperren der vorliegenden Art zwischen sich einen Korridor, durch den Personen nur einzeln hintereinander gehen können. Die Sperrelemente der beiden Personensperren werden bei-

de jeweils gleichzeitig in diesen Korridor hineingeschwenkt, um ihre Sperrposition einzunehmen, und sie liegen sich gegenüber, um zwei Hälften einer Sperre zu bilden, die den Durchgang für Personen sperrt.

[0006] Im Fall einer Panik im gesicherten Bereich, die durch einen Brand, einen Terroranschlag oder auch nur durch einen Stromausfall entstehen kann, muss aus Sicherheitsgründen gewährleistet sein, dass die Sperrelemente aller Personensperren in die Freigabeposition bewegt werden, um Fluchtwege freizugeben. Aus Sicherheitsgründen wird nicht toleriert, dass in einem solchen Notfall, insbesondere wenn die Stromversorgung ausfällt, die Sperrelemente etwa von Hand in die Freigabeposition verschwenkt werden müssen, denn es besteht die Gefahr, dass dies wegen der nachdrängenden Personen unmöglich wird.

[0007] Sperrvorrichtungen der vorliegenden Art umfassen einen Grundrahmen, ein Sperrelement, das am Grundrahmen um eine im Wesentlichen horizontal orientierte Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und das zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition hin und her bewegbar ist, sowie eine Antriebsvorrichtung für das Sperrelement, die am Grundrahmen befestigt und mit dem Sperrelement verbunden ist.

[0008] Aus den voranstehend beschriebenen Sicherheitsgründen ist das Sperrelement einer Sperrvorrichtung der vorliegenden Art mit einer Rückholeinrichtung versehen, um es bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion der Antriebsvorrichtung, oder aber auch beim Auslösen einer Not-Aus-Funktion in die Freigabeposition zu bewegen. Optimaler Weise wird das Sperrelement durch die Rückholeinrichtung auch in der Freigabeposition gehalten, solange die Antriebsvorrichtung ohne Funktion ist.

[0009] Im Stand der Technik sind Rückholeinrichtungen bekannt, die das Sperrelement mit Hilfe der Antriebsvorrichtung in die Freigabeposition bewegen, indem insbesondere bei einem Stromausfall ein Stromspeicherelement, beispielsweise ein Kondensator, die Energieversorgung für die Antriebsvorrichtung, die in der Regel aus einem Elektromotor und gegebenenfalls aus einem Getriebe besteht, zumindest noch so lange mit elektrischer Energie versorgt, bis das Sperrelement in die Freigabeposition verschwenkt worden ist. Falls jedoch das Sperrelement durch beispielsweise herandrängende Personen belastet ist, benötigt die Antriebsvorrichtung länger oder mehr elektrische Energie, um das Sperrelement in die Freigabeposition zu bringen. Dieser Fall ist dann entweder nicht vom Sicherheitskonzept abgedeckt, oder aber er muss mit berücksichtigt werden, was gegebenenfalls kostenintensive Zusatzaggregate erfordert.

[0010] Ein anderer Ansatz für die Rückholeinrichtung besteht darin, das Sperrelement mit einer Rückholfeder mechanisch zu verbinden. Die Antriebsvorrichtung muss zum Verschwenken des Sperrelements in die Sperrposition dann zwar gegen eine Federvorspannung arbeiten; dies ist bei entsprechendem Abgleich der Kräfte jedoch kein Problem. Problematisch ist vielmehr, dass eine

solche Rückholfeder durch die starre mechanische Kopplung mit dem Sperrelement jede Schwenkbewegung desselben mitmacht und hierbei jeweils gespannt und entspannt wird. Sperrvorrichtungen der vorliegenden Art führen allerdings typischerweise täglich zigtausende von Schwenkbewegungen aus, um Zugänge freizugeben und zu sperren sowie Personen zu vereinzeln. Über die gesamte Lebensdauer einer Sperrvorrichtung gesehen, ergeben sich somit viele Millionen Öffnungs- und Schließzyklen, bei denen dann auch die Rückholfeder jeweils entspannt und gespannt wird.

[0011] Es kann daher vorkommen, dass eine solche Rückholfeder im Lauf der Zeit bricht. Eine gebrochene Rückholfeder stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar, da das Sperrelement im Notfall dann nicht mehr automatisch in die Freigabeposition verschwenkt wird, sondern einen möglichen Fluchtweg blockiert. Besonders problematisch ist, dass dieses Sicherheitsrisiko im täglichen Betrieb gar nicht erkennbar ist.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sperrvorrichtung der vorliegenden Art sowie eine Personensperre mit einer solchen Sperrvorrichtung vorzuschlagen, deren Rückholeinrichtung über die gesamte Lebensdauer der Sperrvorrichtung hinweg zuverlässig einsatzbereit und dennoch konstruktiv unaufwendig ist.

[0013] Gelöst ist diese Aufgabe durch eine Sperrvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Personensperre mit den Merkmalen des Anspruchs 8.

[0014] Bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung finden sich in den Ansprüchen 2 bis 7; eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Personensperre ist in Anspruch 9 niedergelegt.

[0015] Eine erfindungsgemäße Sperrvorrichtung für eine Personensperre zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs, mit einem Grundrahmen, mit einem zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition bewegbaren Sperrelement, das am Grundrahmen um eine im Wesentlichen horizontal orientierte Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, und mit einer am Grundrahmen befestigten Antriebsvorrichtung für das Sperrelement, wobei das Sperrelement mit einer Rückholeinrichtung verbunden ist, um es bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion der Antriebsvorrichtung, oder beim Auslösen einer Not-Aus-Funktion in die Freigabeposition zu bewegen und/oder dort zu halten, ist erfindungsgemäß also hinsichtlich der Rückholeinrichtung verbessert: Diese besteht aus einem Rückholgewicht, das solcherart dimensioniert und form- oder kraftschlüssig mechanisch mit dem Sperrelement verbunden ist, dass es das Sperrelement bei abgeschalteter Antriebsvorrichtung aufgrund der Gewichtskraft des Rückholgewichts in die Freigabeposition bewegt und/oder dort hält.

[0016] Die erfindungsgemäße Personensperre zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs enthält die erfindungsgemäße Sperrvorrichtung, die in einem Sper-

rengehäuse untergebracht ist, wobei das Sperrengehäuse eine Öffnung für das Sperrelement aufweist.

[0017] Ein Rückholgewicht benötigt weder eine Energieversorgung, da es mittels der Erdanziehungskraft wirkt, noch besteht die Gefahr eines Ermüdungsbruchs. Nach Abschalten der Antriebsvorrichtung wird das mechanisch mit dem Rückholgewicht verbundene Sperrelement vielmehr zuverlässig und selbstständig in die Freigabeposition verbracht und dort gehalten. Das Abschalten der Antriebsvorrichtung erfolgt bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion, insbesondere bei einem Ausfall der Stromversorgung von selbst. Beim Auslösen einer Not-Aus-Funktion wird die Antriebsvorrichtung ebenfalls ausgeschaltet oder die Kraftübertragung getrennt, sodass in all diesen Fällen die Gewichtskraft des Rückholgewichts für ein zuverlässiges und vollständiges Verschwenken des Sperrelements in die Freigabeposition sorgt. Gleichzeitig ist diese erfindungsgemäße Ausbildung einer Rückholeinrichtung konstruktiv sehr einfach umzusetzen und kostengünstig.

[0018] Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung hängen mit den sonstigen Nachteilen des Standes der Technik mit Rückholfeder zusammen: die Federkraft einer Rückholfeder verringert sich aufgrund von Setzerscheinungen mit der Zeit, weshalb die Rückholfeder stärker dimensioniert werden muss, als es für die Rückhohlfunktion eigentlich notwendig wäre. Denn es muss sichergestellt sein, dass auch nach zig-Millionen Bewegungszyklen noch genügend Federkraft für die Rückhohlfunktion vorhanden ist. Auch die üblichen Toleranzen von typischerweise +/- 5% in der Federkraft von baugleichen Rückholfedern zwingen zu einem Sicherheitsaufschlag und somit im Mittel ebenfalls zu einer Überdimensionierung der Rückhohlfeder.

[0019] Ein erfindungsgemäßes Rückholgewicht kann hingegen sehr viel genauer hinsichtlich seiner Gewichtskraft gefertigt werden, und es ist auch nicht zu befürchten, dass die Gewichtskraft mit der Zeit abnimmt. Somit kann die Gewichtskraft des Rückholgewichts sehr viel exakter an die tatsächlich notwendige Kraft für das Rückhohlen des Sperrelements angepasst werden, wodurch der Antriebsmotor weniger belastet und der Energiebedarf für die Bewegungszyklen und für das Halten des Sperrelements in der Sperrstellung vorteilhaft verringert wird.

[0020] Vorteilhafterweise entfällt mit der erfindungsgemäßen Lösung auch die Geräuscentwicklung, die im Stand der Technik mit Rückhohlfeder verbreitet zu beobachten ist. Solche Federgeräusche werden durch stip-slick-Effekte an den Federaufhängungen verursacht. Diese versetzen die Rückhohlfedern in Schwingungen was Geräusche verursacht. Hinzu kommen bei Rückhohlfedern noch Quietschgeräusche und Verschleiß an den Federhalterungen, die nur durch aufwändige und teure Kugellagerungen vermieden werden können; auch diese Probleme entfallen mit dem erfindungsgemäßen Rückholgewicht.

[0021] Bevorzugt ist die Antriebsvorrichtung der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung über eine Hebelanord-

nung oder ein Gestänge mit dem Sperrelement verbunden und das Rückholgewicht in die Hebelanordnung oder das Gestänge integriert. Dies ermöglicht eine besonders einfache mechanische Kopplung des Rückholgewichts mit dem Sperrelement, da die Anbindung des Gestänges oder der Hebelanordnung an das Sperrelement bereits besteht und eine Trennung oder Entkopplung der Antriebsvorrichtung von der Hebelanordnung bzw. vom Gestänge die Rückholeinrichtung in keiner Weise beeinträchtigt.

[0022] Besonders bevorzugt ist es hierbei, wenn zumindest ein Teil der Hebelanordnung oder des Gestänges als Rückholgewicht ausgestaltet ist, das Rückholgewicht also nicht als separates Bauteil hinzugefügt wird. Vielmehr wird insbesondere ein Hebel oder ein Gestängeteil so dimensioniert, dass er bei entsprechender Anordnung der Hebel bzw. des Gestänges als Rückholgewicht fungiert und das Sperrelement bei abgeschalteter Antriebsvorrichtung zuverlässig in die Freigabeposition zieht.

[0023] Wie an sich bekannt, ist auch das erfindungsgemäße Sperrelement bevorzugt als plattenförmige Klappe ausgestaltet, gegebenenfalls mit zusätzlichen Verstrebungen, Versteifungen, Halteschiene und dergleichen mehr. Diese Klappe weist vorzugsweise im Wesentlichen die Form eines Kreissektors, eines Kreisringsektors oder eines Trapezes auf, wobei die breitere Seite dieser Form vorzugsweise den oberen Bereich und die schmalere Seite den unteren Bereich der plattenförmigen Klappe bildet. In diesem Fall ist es dann zweckmäßig, wenn das Sperrelement im unteren Bereich der Klappe oder unterhalb derselben schwenkbar am Grundrahmen gelagert ist und der breitere Bereich der Klappe zum Hineinschwenken in die Sperrposition dient.

[0024] Das Sperrelement kann auch eine plattenförmige Teleskop-Klappe sein, die streng genommen aus mindestens zwei Klappen besteht, die vorzugsweise im Wesentlichen die Form eines Kreissektors, eines Kreisringsektors oder eines Trapezes aufweisen und teleskopartig ineinander gesteckt sind, um sich bei einer Schwenkbewegung in die Sperrposition aufzufächern und die Fläche des Sperrelements entsprechend zu vergrößern, und umgekehrt die Fläche zu verkleinern, wenn das Sperrelement in die Freigabeposition zurückgeschwenkt wird. Dies ermöglicht das Sperren eines Durchgangs mit größerer Breite, ohne das Sperrengehäuse zur Aufnahme der Klappe breiter ausbilden zu müssen.

[0025] Wenn die Antriebsvorrichtung der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung im Wesentlichen durch einen Elektromotor mit oder ohne Getriebe gebildet wird, ist es vorteilhaft, wenn am Grundrahmen die elektrischen und elektronischen Komponenten für den Betrieb und die Steuerung des Elektromotors angebracht sind.

[0026] Die erfindungsgemäße Personensperre umfasst schließlich vorzugsweise zwei Sperrengehäuse, die zwischen sich einen Korridor bilden, und in denen jeweils eine Sperrvorrichtung untergebracht ist. Die Sperrelemente der beiden Sperrengehäuse können hier-

bei von beiden Seiten synchron in den Korridor hineingeschwenkt und aus diesem herausgeschwenkt werden, um die Sperrposition oder die Freigabeposition einzunehmen. Hierdurch müssen die Sperrelemente nur so weit verschwenkt werden, dass sie nahezu die Hälfte der Breite des Korridors absperren. Dies ermöglicht besonders kurze Laufzeiten zum Sperren und Freigeben des Korridors. Wenn es sich bei den Sperrelementen um Klappen handelt, reicht es bei typischen Abmessungen des Sperrengehäuses in der Regel aus, die Klappen 20 bis 30 Winkelgrade aus dem Sperrengehäuse herauszuschwenken, um einen Standardkorridor von typischerweise 500 mm bis 600 mm Breite, bei Teleskop-Klappen typischerweise bis 990 mm Breite zu sperren.

[0027] Ausführungsbeispiele für eine erfindungsgemäße Sperrvorrichtung werden im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

20 Figur 1 eine isometrische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgestalteten Sperrvorrichtung mit einem Sperrelement in Sperrposition;

25 Figur 2 eine isometrische Darstellung zweier erfindungsgemäß ausgestalteter Personensperren, die einen Korridor bilden.

[0028] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäß ausgestaltete Sperrvorrichtung 14 mit einem Grundrahmen 1 und einem Sperrelement 2, das hier als plattenförmige Klappe 3 ausgestaltet ist, die im Wesentlichen die Form eines Kreisringsektors aufweist, mit einem schmalen Bereich unten und einen breiten Bereich oben. Ein Halteprofil 4 und ein Drehlager 5 vervollständigen das Sperrelement 2, das um eine durch das Drehlager 5 im Wesentlichen horizontal verlaufende Schwenkachse 6 zwischen einer Freigabeposition (nicht dargestellt) und einer Sperrposition verschwenkt werden kann, wobei das Drehlager 5 im Grundrahmen 1 sitzt.

[0029] Wie aus der Figur 1 ersichtlich ist, ist auf der Rückseite des Grundrahmens 1 ein Elektromotor 7 als Hauptkomponente einer Antriebsvorrichtung 8 am Grundrahmen 1 angebracht. Eine Motorwelle 9 des Elektromotors 7 ist durch den Grundrahmen 1 hindurchgeführt und mit einer Hebelanordnung 10 verbunden, die die Motorwelle 9 der Antriebsvorrichtung 8 mit dem Halteprofil 4 des Sperrelements 2 mechanisch verbindet und dafür sorgt, dass eine Bewegung des Elektromotors 7 so auf das Sperrelement 2 übertragen wird, dass bei einer Drehung des Elektromotors 7 um zum Beispiel 180 Winkelgrade das Sperrelement 2 zum Beispiel um 25 Winkelgrade um die Schwenkachse 6 verschwenkt wird.

[0030] Die erfindungsgemäße Besonderheit dieses Ausführungsbeispiel besteht nun darin, dass ein Teil der Hebelanordnung 10 als Rückholgewicht ausgestaltet ist und die Hebelanordnung 10 solcherart verläuft, dass die Gewichtskraft des Rückholgewichts 11 bei ausgeschaltetem Elektromotor 7 oder bei einer Trennung des Kraft-

flusses das Sperrelement 2 in seine Freigabeposition zieht. Dies bedeutet, dass die Notfallöffnung der Sperrvorrichtung 14 rein aufgrund der Schwerkraft des Rückholgewichts 11, dessen Masse entsprechend dimensioniert ist, selbsttätig und zwingend erfolgt.

[0031] Bei der Antriebsvorrichtung 8 des vorliegenden Beispiels kann es sich auch um einen Niedrigenergieantrieb handeln, bei welchem die Hebelanordnung 10 nicht durch eine Drehung des Elektromotors 7 um die typischen 180 Winkelgrade, sondern um nur ca. 40 Winkelgrade betätigt wird. Dies ist vorteilhaft, weil es aus Sicherheitsgründen bei Personensperren Norm ist, dass das Sperrelement 2 bei einem Auftreffen auf ein Hindernis, beispielsweise eine im Bewegungsbereich des Sperrelements 2 stehende Person, an seiner Vorderkante keine größere Kraft als 67 N ausüben darf. Somit muss die Hebelanordnung 10 nicht zu nahe an eine Totpunktlage gefahren werden, um das Sperrelement 2 in die Sperrposition zu bringen, und dementsprechend muss das Motormoment des Elektromotors 7 nicht wegen einer zunehmenden Untersetzung durch die Hebelanordnung 10 so stark verringert werden, dass es für das Beschleunigen und den Normalbetrieb der Sperrvorrichtung nicht mehr ausreichen würde, wenn das Motormoment nicht aufwändig positionsabhängig geregelt wird.

[0032] Weitere Komponenten für die Energieversorgung des Elektromotors 7 und für die elektronische Steuerung desselben, wie Anschlussklemmen, Steuergerät, Netzteil, Relais etc. (nicht dargestellt) können am Grundrahmen 1 direkt angebracht oder auch auf einer separaten Montageplatte angeordnet sein, die ihrerseits am Grundrahmen 1 fixiert werden kann.

[0033] In Figur 2 sind zwei Personensperren 13, 13' mit erfindungsgemäß ausgestalteten Sperrvorrichtungen 14, 14' gemäß Figur 1 dargestellt. Die Sperrelemente 2, 2' der Sperrvorrichtungen 14, 14' wirken zu einem Korridor 12 hin, um diesen in Sperrposition für Personen zu sperren und in Freigabeposition (nicht dargestellt) für Personen freizugeben. Die beiden Personensperren 13, 13', die aus jeweils einer Sperrvorrichtung 14, 14', wie sie in Figur 1 dargestellt ist, sowie einem Sperrengehäuse 15, 15' bestehen, in dem die Sperrvorrichtungen 14, 14' aufgenommen sind, bilden zwischen sich den Korridor 12, wobei die beiden Sperrengehäuse 15, 15' die Seitenwände des Korridors 12 bilden und hierbei insbesondere für ein Vereinzeln der durch den Korridor 12 geführten Personen sorgen.

[0034] Die Sperrengehäuse 15, 15' können beispielsweise an ihrer oberen vorderen Kante, auf die man in Figur 2 blickt, mit einem Berechtigungsmodul (nicht dargestellt) zum Prüfen einer spezifischen Berechtigung zum Passieren des Korridors 12 versehen sein.

[0035] Die erfindungsgemäß ausgestaltete Rückholeinrichtung kann, wie anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels verdeutlicht wird, konstruktiv sehr unaufwendig verwirklicht werden, obwohl sie jederzeit und über die gesamte Lebensdauer der Sperrvorrichtung 14 zuverlässig dafür sorgt, dass die

Sperrvorrichtung 14 das Sperrelement 2 im Notfall in seine Freigabeposition bringt und hierdurch mögliche Fluchtwege freigibt. Jedenfalls kann die Rückholfunktion nicht unerkannt verloren gehen, wie dies beim Bruch einer Rückholfeder der Fall ist.

Bezugszeichenliste:

[0036]

1	Grundrahmen
2	Sperrelement
3	Klappe
4	Halteprofil
5	Drehlager
6	Schwenkachse
7	Elektromotor
8	Antriebsvorrichtung
9	Motorwelle
10	Hebelanordnung
11	Rückholgewicht
12	Korridor
13	Personensperre
14	Sperrvorrichtung
15	Sperrengehäuse

Patentansprüche

1. Sperrvorrichtung (14) für eine Personensperre (13) zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs,

mit einem Grundrahmen (1), mit einem zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition bewegbaren Sperrelement (2), das am Grundrahmen (1) um eine im Wesentlichen horizontal orientierte Schwenkachse (6) schwenkbar gelagert ist, und mit einer am Grundrahmen (1) befestigten Antriebsvorrichtung (8) für das Sperrelement (2),

wobei das Sperrelement (2) mit einer Rückholeinrichtung verbunden ist, um das Sperrelement (2) bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion der Antriebsvorrichtung (8) oder beim Auslösen einer Not-Aus-Funktion in die Freigabeposition zu bewegen und/oder dort zu halten,

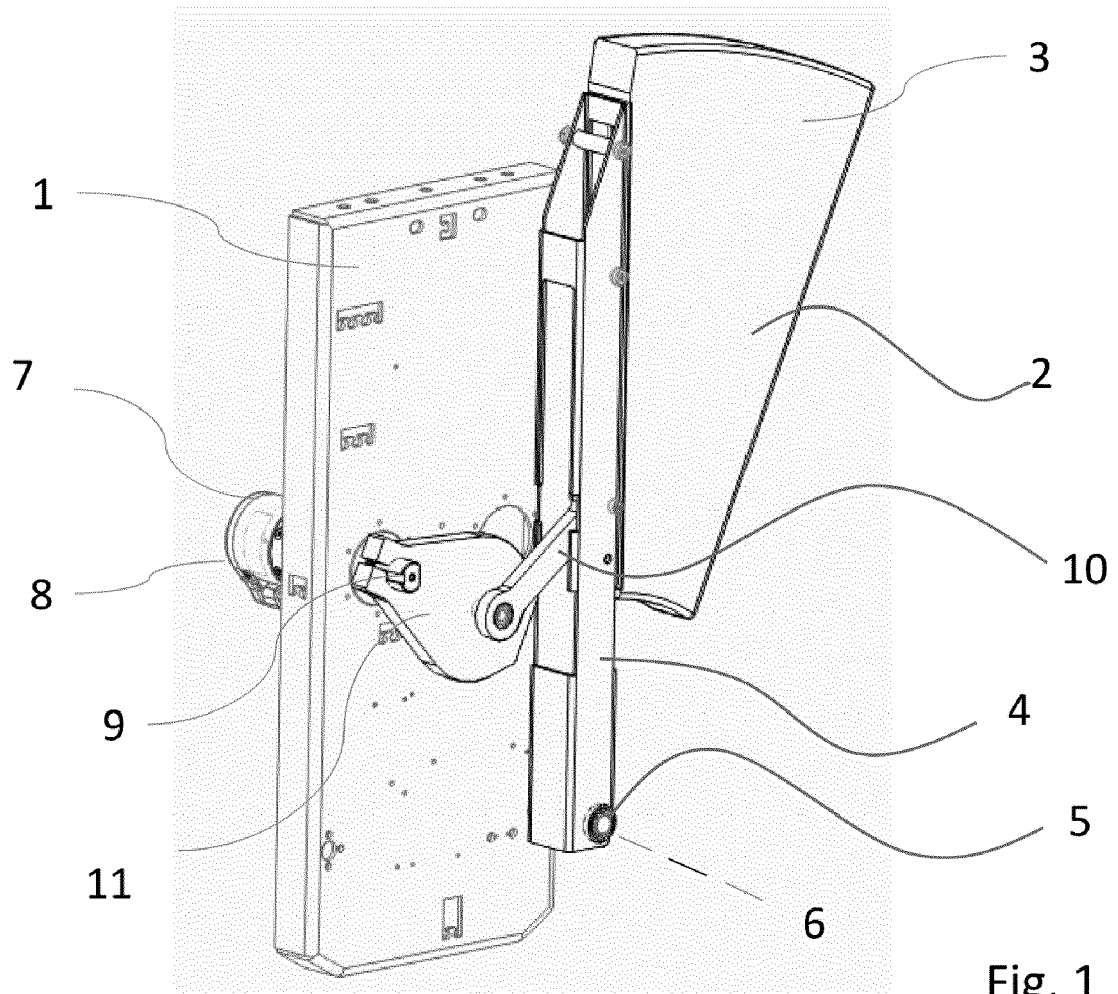
dadurch gekennzeichnet,

dass die Rückholeinrichtung aus einem Rückholgewicht (11) besteht, das solcherart dimensioniert und form- oder kraftschlüssig mechanisch mit dem Sperrelement (2) verbunden ist, dass es das Sperrelement (2) bei abgeschalteter Antriebsvorrichtung (8) aufgrund der Gewichtskraft des Rückholgewichts (11) in die Freigabeposition bewegt und/oder dort hält.

2. Sperrvorrichtung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Antriebsvorrichtung (8) über eine Hebelanordnung (10) oder ein Gestänge mit dem Sperrelement (2) verbunden ist, und dass das Rückholgewicht (11) in die Hebelanordnung (10) oder das Gestänge integriert ist. 5
3. Sperrvorrichtung (14) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Hebelanordnung (10) oder des Gestänges als Rückholgewicht (11) ausgestaltet ist. 10
4. Sperrvorrichtung (14) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass das Sperrelement (2) eine plattenförmige Klappe (3) enthält, die vorzugsweise im Wesentlichen die Form eines Kreissektors, Kreisringsektors oder Trapezes aufweist. 20
5. Sperrvorrichtung (14) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sperrelement (2) im unteren Bereich der Klappe (3) oder unterhalb derselben schwenkbar am Grundrahmen (1) gelagert ist. 25
6. Sperrvorrichtung (14) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsvorrichtung (8) einen Elektromotor (7) enthält. 30
7. Sperrvorrichtung (14) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Grundrahmen (1) elektrische und elektronische Komponenten für den Betrieb und die Steuerung des Elektromotors (7) angebracht sind. 35
8. Personensperre (13) zur Zugangskontrolle eines gesicherten Bereichs, mit einem Sperrengehäuse (15), 40
einer darin untergebrachten Sperrvorrichtung (14) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 und einer Öffnung für das Sperrelement (2).
9. Personensperre (13) nach Anspruch 8, mit zwei 45
Sperrengehäusen (15, 15'), die zwischen sich einen Korridor (12) bilden, und jeweils einer in jedem Sperrengehäuse (15, 15') untergebrachten Sperrvorrichtung (14, 14'), deren Sperrelemente (2) von beiden 50
Seiten im Wesentlichen synchron in den Korridor (12) hineingeschwenkt und aus diesem herausgeschwenkt werden können, um die Sperrposition oder die Freigabeposition einzunehmen.

55



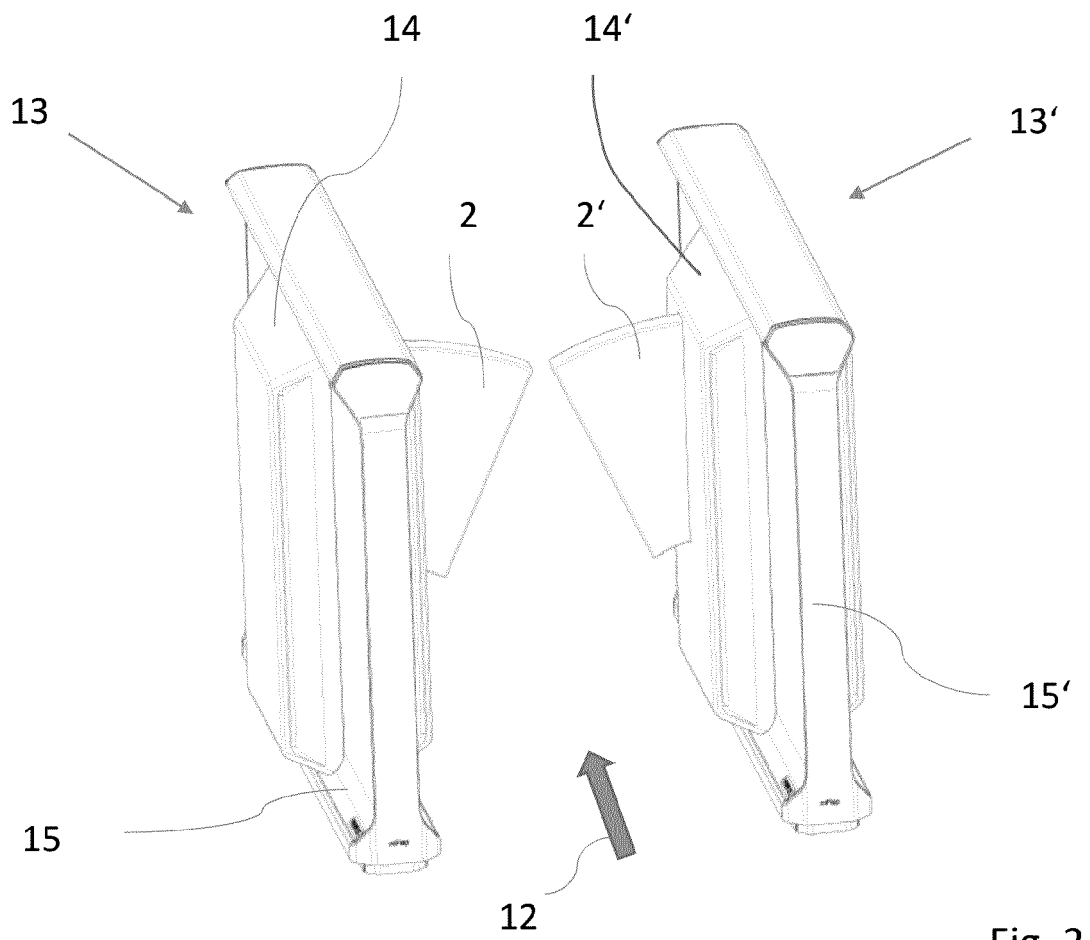


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 5659

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	WO 2020/065433 A1 (GUNNEBO ENTRANCE CONTROL LTD [GB]) 2. April 2020 (2020-04-02) * Abbildungen 1-4 * * Seite 2, Zeile 11 - Seite 6, Zeile 21 * -----	1-9	INV. E06B11/08 ADD. E06B11/02
X	EP 2 297 421 B1 (KABA GALLENSCHÜTZ GMBH [DE]) 12. August 2015 (2015-08-12) * Abbildungen 1-5 * * Absatz [0001] * * Absatz [0006] - Absatz [0021] * -----	1-9	
A	JP 2014 169536 A (KINKEI SYSTEM CORP) 18. September 2014 (2014-09-18) * Abbildung 1 * -----	8,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Juli 2022	Prüfer Blancquaert, Katleen
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 22 15 5659

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.

27-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020065433 A1	02-04-2020	KEINE	
EP 2297421 B1	12-08-2015	CN 102016215 A	13-04-2011
		DE 102008025757 A1	29-10-2009
		EP 2297421 A1	23-03-2011
		ES 2546947 T3	30-09-2015
		HK 1155500 A1	18-05-2012
		MY 159223 A	30-12-2016
		WO 2009132644 A1	05-11-2009
JP 2014169536 A	18-09-2014	JP 5988498 B2	07-09-2016
		JP 2014169536 A	18-09-2014

EPO FORM P0461

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