



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
E06B 3/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11152104.3**

(22) Anmeldetag: **25.01.2011**

(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

(72) Erfinder: **Ruiter, Marc**
3812, SR Amersfoort (NL)

(74) Vertreter: **Borchert, Uwe Rudolf et al**
Puschmann Borchert Bardehle
Patentanwälte Partnerschaft
Bajuwarenring 21
82041 Oberhaching (DE)

(30) Priorität: **27.01.2010 DE 102010000234**

(71) Anmelder: **Alpha Deuren International BV**
6942 GB Didam (NL)

(54) **Sektionaltor**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor mit einzelnen untereinander gelenkig verbundenen Sektionselementen (1), die in seitlich angeordneten Laufschienen (4) mittels Rollen geführt werden. Ferner ist ein lageveränderbarer, berührungsloser Sensor in Form einer sensorischen Vorrichtung (5) zum Erfassen von Gegenständen oder Personen im Bereich einer Bewegungsbahn (3) des Sektionselementes (1) in der Art vorhanden, dass

eine Halterung (13) vorhanden ist, die in einem zwischen der Laufschiene (4) und einer seitlichen Sektionselementkante (16) vorhandenen Zwischenraum (15) platziert ist. Diese Halterung (13) wird über Rollelemente (12) verfahren, die ebenfalls innerhalb der Laufschiene (4) geführt werden. Gesteuert wird die sensorische Vorrichtung (5) durch das Sektionselement (1) des Sektionaltors.

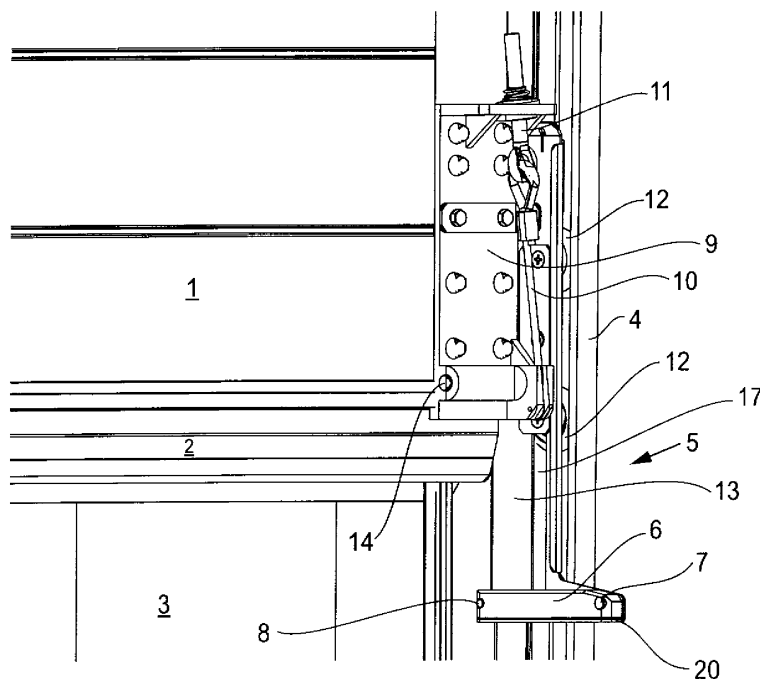


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor mit einzelnen untereinander gelenkig verbundenen Sektionselementen, die in seitlich angeordneten Laufschienelementen mittels Rollen geführt werden. Ein derartiges Sektionaltor beinhaltet eine ortsveränderliche, berührungslos arbeitende sensorische Vorrichtung zum Erfassen von Gegenständen oder Personen im Bereich seiner Bewegungsbahn.

[0002] Ein motorisch angetriebenes Sektionaltor, das entsprechende ortsfeste Sensoren hinsichtlich der Detektion von Gegenständen, Personen oder dergleichen innerhalb des Bereiches der Bewegungsbahn des Sektionaltors aufweist, ist der US 5 233 185 zu entnehmen. Hier sind unterschiedliche Anordnungen von fest installierten Sensoren dargestellt. Ebenfalls fest installierte Sender-Empfänger-Vorrichtungen, die zur Steuerung des Öffnungs- und/oder Schließvorganges von Schnellauftoren eingesetzt werden, zeigt die DE 36 03 940 A1. Dabei bestehen die Sender-Empfänger-Vorrichtungen aus mehreren Baugruppen, die jeweils aus einem Empfänger mit mehreren Sendern besteht. Durch die Steuerung des vorzugsweise als Infrarot-Dioden ausgebildeten Senders, kann eine räumliche Dreieckskonfiguration mit dem zugehörigen Empfänger erreicht werden.

[0003] Die beiden vor beschriebenen Anwendungen arbeiten in der Praxis nicht immer störungsfrei, weil die Erfassung von Gegenständen oder Personen oder dergleichen sehr schwierig ist. Es ist deshalb ein Schnellauftor bekannt, aus der DE 37 09 592 A1, das eine im Bereich des unteren Endes von Seitenprofilen gelagerten Wickelwelle aufweist, die durch einen Getriebemotor angetrieben wird und auf die das, mit einem unteren Aussteifungsabschlussprofil versehene, flexible Torblatt aufgewickelt ist. Um das Abschlussprofil mit großer Sicherheit innerhalb eines Nachlaufweges zum Stillstand zu bringen, ist eine die Bremse betätigende und aus einer Lichtschranke bestehende Schalteinrichtung vorgesehen, die an Geberaufnahmeelemente beidseits des Abschlussprofils auf dem Abschlussprofil in einem Abstand untereinander angeordnet sind. Eine gleichartig wirkende Anordnung eines Sensors, der jedoch nicht eine Vertikalbewegung ausführt, sondern im Endbereich eine Schwenkbewegung vollzieht, kann der EP 0 875 655 A2 entnommen werden.

[0004] Eine weitere Konstruktion, die ebenfalls an einem Torblatt oder dergleichen befestigt ist und mit der eine Hubbewegung ausführbar ist, zeigt die US 4 984 658. Auch bei dieser Ausführung ist die Sensoreinheit im Bereich der seitlichen Kanten des Torblattes im unteren Bereich befestigt. Eine ähnliche Konstruktion kann der US 4 953 608 entnommen werden.

[0005] Nachteilig bei den vor genannten Ausführungen ist, dass die Sensoren am Torblatt oder an Sektionen befestigt sind, so dass zwischen dem Sensor und der seitlich angeordneten Führung ein Bereich verbleibt, der nicht überwacht wird. Des Weiteren ist die Führung und

Aufwicklung der elektrischen Leitungen mit Problemen behaftet. Eine Konstruktion mit einer Sicherungseinheit, die mindestens ein Element der Senderanordnung für ein Senderelement oder ein Umlenkelement oder mindestens ein Element der Empfängeranordnung über eine Koppereinrichtung enthält und um eine etwa parallel zu den Kippachsen verlaufende Schwenkachse verschwenkbar an dem Torblatt befestigt ist, offenbart die DE 10 2004 014 182 B4. Diese verschwenkbare Anordnung ist sehr instabil und kann beim Aufstehen auf dem Boden durch beispielsweise Gabelstapler oder Personen beschädigt werden. Ferner wird ein Bereich unterhalb des Torblattes ab einem gewissen Schließbereich nicht mehr überwacht.

[0006] Sensoren, die nach etwa dem gleichen Prinzip arbeiten und angeordnet sind, werden in der US 6176 039 und der US 6 082 046 entsprechend beschrieben und dargestellt.

[0007] Sensoreinheiten, die direkt unter der Schließkante eines Tores oder dergleichen angebracht sind und verschwenkbar ausgeführt sind, gibt die US 6 561 385 wieder.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Sektionaltor oder dergleichen mit entsprechenden Sensoren für den Schließbereich so auszustatten, dass eine derartige Montage einfach durchzuführen ist. Ferner soll eine derartige Sensoreinrichtung nachrüstbar sein und den gesamten Bereich unterhalb einer Schließkante eines Sektionselementes abdecken, das heißt von der Schließstellung bis in die Offenstellung soll der gleiche hohe Sicherheitsstandard vorliegen, dieses soll auch bei hohen oder höheren Laufgeschwindigkeiten des Tores der Fall sein. Eine weitere Forderung der Aufgabe besteht darin, dass die Anordnung der sensorischen Vorrichtung so gewählt werden soll, dass diese nicht durch äußere Einflüsse beschädigt und damit unbrauchbar gemacht werden kann.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe der Erfindung durch die Merkmale des Anspruches 1. Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wird durch die Unteransprüche offenbart.

[0010] Die Lehre der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein Sektionaltor mit einzelnen, untereinander gelenkig verbundenen Sektionselementen, die in seitlich angeordneten Laufschienelementen mittels Rollen geführt und lagerveränderbar sind, mit einer ortsveränderbaren, berührungslos arbeitenden sensorischen Vorrichtung zum Erfassen von Gegenständen oder Personen im Bereich der Bewegungsbahn derart ausgestattet sind, dass für die sensorische Vorrichtung ein Halteelement vorhanden ist, das zwischen der Laufschiene und einer seitlichen Sektionselementkante in diesem verbleibenden Zwischenraum angeordnet ist. Dabei wird die Halterung und Anordnung über Rollelemente innerhalb der seitlichen Laufschiene ausgeführt. Durch diese Anordnung ist es möglich, die gesamte untere Schließkante des letzten Sektionselementes bis zu dem Schließpunkt zu überwachen. Eine derartige sensorische Vorrichtung wird in sei-

ner im Wesentlichen vertikalen Ortsveränderung durch das Sektionselement gesteuert. Eine Befestigung der sensorischen Vorrichtung an dem Torblatt oder dergleichen wird nicht durchgeführt.

[0011] Durch eine quasi schwimmende Lagerung der Halterung über Rollenhalter in den seitlichen Laufschiene kann diese sich problemlos den Fahrbewegungen des Sektionaltorblattes anpassen. Der Rollenhalter ist dabei so gestaltet, dass er über zwei Rollen ebenfalls wie die einzelnen Sektionen des Sektionaltorblattes innerhalb der seitlichen Führungsschienen, jedoch mit einem größeren Spiel als die Führungselemente des Sektionaltorblattes verfahren wird.

[0012] Die Verbindung zu dem unteren Sektionselement wird mittels eines Mitnehmers aufrechterhalten. In einer bevorzugten Ausführungsform ist dieser Mitnehmer einseitig außermittig, das heißt asymmetrisch außerhalb der beabstandeten Rollen, mit der Halterung verbunden. Durch diese Anbindung entsteht quasi ein geringes Moment, was zur Folge hat, dass die Rollen zwangsweise in die Laufschiene gedrückt werden. Durch diese konstruktive Maßnahme wird eine stabile Führung der sonst schwimmend gelagerten Halterung erreicht. Ein weiterer Grund für die schwimmende Lagerung liegt darin, dass dadurch quasi ein gleich bleibender Abstand zwischen einer Bodendichtung und der sensorischen Vorrichtung auch dann erhalten bleibt, wenn das Sektionaltor ganz in seiner Offenstellung sich befindet. Es ergibt sich somit im Wesentlichen über den gesamten Fahrweg des Sektionaltorblattes bis zum Auftreffen der sensorischen Vorrichtung auf dem Fußboden ein gleich bleibender Abstand. Dieser gleich bleibende Abstand gestattet es, dass beispielsweise die Fahrgeschwindigkeit des Sektionaltorblattes wesentlich höher sein kann als bei vergleichbaren auf dem Markt befindlichen Toren.

[0013] Eine Verwendung einer solchen sensorischen Vorrichtung kann somit auch bei Schnellaufatoren ausgeführt werden, weil durch die größere Distanz zwischen sensorischer Vorrichtung und Bodendichtung ein größerer Bremsweg zur Verfügung steht. Der Mitnehmer selbst ist dabei vorzugsweise an der Rollenhalterung oder einem Beschlag oder dergleichen des Sektionaltors drehgelenkig gehalten. Damit ein derartig ausgerüstetes Sektionaltor auch problemlos in die Schließstellung gehen kann, ist die Halterung für die sensorische Vorrichtung so ausgestattet, dass diese im Wesentlichen eine vertikale und damit translatorische Bewegung in Richtung der Sektionselementkante ausführt. Diese translatorische Bewegung wird dadurch möglich, dass innerhalb der Halterung eine Ausnehmung in Längsrichtung vorhanden ist, in der der Rollenhalter verschieblich angeordnet ist. Mit dem Rollenhalter zusammen wirkt ein entsprechendes Federelement, das eine Zug- oder auch Druckfeder beinhalten kann. Durch das Federelement ist die Rollenhalterung so lagefixiert, dass diese beim Öffnen des Sektionaltors aus der Schließstellung, die ein bündiges Abschließen mit dem unteren Verschluss des Sektionalelementes beinhaltet, hervor fährt.

[0014] Aufgrund der Ausnehmung kann die Ausfahrlänge der sensorischen Vorrichtung entsprechend bestimmt werden. Will man einen längeren Vorlauf der sensorischen Vorrichtung erreichen, so ist die Halterung entsprechend länger auszuführen und innerhalb der Halterung auch die Ausnehmung.

[0015] Damit die Halterung der sensorischen Vorrichtung keinen Bauraum an dem Sektionselement in Anspruch nimmt, ist es über eine eigene Rollenhalterung innerhalb der Laufschiene geführt. Bei einer Befestigung an dem Sektionselement würde der Platz für die Befestigung eines Beschlages fehlen. Ebenfalls ist durch diese Anordnung innerhalb des Zwischenraumes zwischen der Sektionselementkante und der Laufschiene ein Nachrüsten bzw. ein Auswechseln einer derartigen sensorischen Vorrichtung einfach durchzuführen.

[0016] Damit die Halterung in diesem schmalen Bereich hineinpasst, ist diese vorzugsweise als flaches Bauteil ausgeführt. Dabei weist sie an ihrem unteren Ende eine abgewinkelte Basis auf, die durch einen auskragenden Bereich verlängert wird, um so das Befestigen eines entsprechenden Sensorelementes ausführen zu können. Hergestellt wird ein derartiges Bauteil einer Halterung vorzugsweise aus einem Stanzbiegeteil.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der grundsätzliche Aufbau der eigentlichen Halterung als flaches Bauteil beibehalten worden. Auch ist der Ort der Platzierung zwischen der seitlichen Fläche der Sektionselementkante und der Laufschiene gleich bleibend. Die Ausführung der Rollenhalterung ist bei dieser bevorzugten Ausführungsform anders ausgeführt. Entgegen der ersten bevorzugten Ausführungsform sind an der Rollenhalterung nicht zwei beabstandete Rollelemente vorhanden, vielmehr ist mit der Rollenhalterung nur ein Rollelement drehgelagert verbunden, wobei die Achse des Rollelementes gleichzeitig als Mitnehmer für das Sektionselement ausgebildet ist. Es ist jedoch auch möglich, dass der Mitnehmer separat an der Rollenhalterung befestigt ist. Die Rollenhalterung als solches ist in der schwertartigen Ausführung der Halterung ebenfalls in einer Ausnehmung mit ausreichendem Spiel verschieblich gelagert. Die zweite Führungsrolle ist als stationäres Rollelement direkt, vorzugsweise am oberen Ende der Halterung, drehgelagert angeordnet. Während das Rollelement an der Halterung drehgelagert befestigt ist, führt das Rollelement mit der Rollenhalterung innerhalb der Ausnehmung beim Auftreffen der Halterung und damit auch der sensorischen Vorrichtung auf dem Fußboden, die translatorische Bewegung aus, wobei bei dieser Ausführungsform sich die Rollelemente dann voneinander entfernen. Es versteht sich, dass die Rollenhalterung in dieser Ausführungsvariante ebenfalls federbelastet ist, um in seine Ausgangslage nach dem Ausfahren wieder zugelangen. Beide Rollelemente sind in der Laufschiene geführt.

[0018] Die sensorische Vorrichtung ist dabei vorzugsweise als Lichtschranke konzipiert, wobei diese im sichtbaren bzw. im nicht sichtbaren Bereich ausgeführt sein

kann. Um eine Beschädigung der elektrischen Verkabelung derartiger Lichtschranken vorzubeugen, befindet sich an der Halterung noch eine entsprechende Führung bzw. Sicherung für derartige elektrische Leitungen.

[0019] Derartige Lichtschranken sind eigensicher bzw. einfehlersicher. Neben Sektionaltoren der vor beschriebenen Art, die aus einzelnen Sektionen bestehen, können mit derartigen sensorischen Vorrichtungen, die auf jeder Seite der Laufschiene angebracht sind, Schnellauftore, Rolltore, Garagentore oder dergleichen ausgestattet werden.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

[0021] In der Beschreibung, in den Ansprüchen und in der Zeichnung werden die in der unten aufgeführten Liste der Bezugszeichen verwendeten Begriffe und zugeordneten Bezugszeichen verwendet. In der Zeichnung bedeutet:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine sensorische Vorrichtung mit einem Sektionaltor;
- Fig. 2 wie Fig. 1, jedoch in der Vorderansicht;
- Fig. 3 eine einzelne sensorische Vorrichtung in der Perspektive mit Sicht auf die Rollelemente;
- Fig. 4 wie Figur 3, jedoch aus einem anderen Blickwinkel und in der Position in der die Halterung voll ausgefahren ist;
- Fig. 5 wie Figur 4, jedoch in der Position in der die Halterung eingefahren ist;
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Halterung in einer Einzeldarstellung, und
- Fig. 7 eine Ausschnittdarstellung eines geöffneten Sektionaltors mit einer sensorischen Vorrichtung.

[0022] Ein Ausschnitt aus einem Sektionaltor mit einem unteren Sektionselement 1, welches nur von der Innenseite betrachtet den rechten Teil des Sektionaltors wiedergibt, zeigt die Figur 1. Dabei besteht das Sektionselement 1 am unteren Rand, welches die Schließkante mit dem Fußboden darstellt aus einer Bodendichtung 2 und in der Darstellung der Figur 1 mit der darunter befindlichen Bewegungsbahn 3. Verfahren wird das Sektionaltor mit den Sektionselementen innerhalb einer jeweils seitlich angeordneten Laufschiene 4. Die Verbindung zu der Laufschiene 4 über die einzelnen Sektionselemente ist in der Figur 1 nicht dargestellt worden.

[0023] Innerhalb der Laufschiene 4 wird über Rollelemente 12 mit dem Sektionselement 1 eine Halterung 13

für eine Sensorhalterung 6 der sensorischen Vorrichtung 5 gehalten bzw. auch verfahren.

[0024] Das Sektionselement 1 ist über ein Sicherungsseil 10 in Verbindung mit einer Halterung 9 über eine Sicherungsseilhalterung 11 befestigt.

[0025] Der Figur 2 kann insbesondere ein Zwischenraum 15 entnommen werden, der zwischen dem Sektionselement 1 und der Laufschiene 4 sich befindet. In diesem Zwischenraum 15 ist erfindungsgemäß die sensorische Vorrichtung 5 mit der Halterung 13 eingebracht worden. Es zeigt sich, dass am unteren Ende der Halterung 13 die Sensorhalterung 6 auf einer Basis 20 der Halterung 13 ruht. Gerade durch die Darstellung der Figur 2 wird deutlich, dass die Anordnung der rechts und links vorhandenen sensorischen Vorrichtung 5 bei dem Ausführungsbeispiel des Sektionaltors der gesamte Bereich der Bewegungsbahn unterhalb der Bodendichtung 2 auch dann noch überwacht wird, wenn die Bodendichtung 2 sich kurz vor dem Auftreffen auf dem Fußboden befindet. Dieses wird möglich, dadurch, dass die sensorische Vorrichtung 5 in die Bewegungsrichtung 25 automatisch gedrückt wird. Beim Öffnen des Sektionaltors fährt automatisch aufgrund einer Federkraft eines Federelementes 18 die sensorische Vorrichtung 5 in die Bewegungsrichtung 24. Diesen Ablauf der Bewegungsänderung kann der Einzeldarstellung der Figuren 3, 4 und 5 entnommen werden.

[0026] Ein weiterer Vorteil der sensorischen Vorrichtung 5 liegt darin, dass durch die schwertartige Ausführung der Halterung 13, in Verbindung mit einer langen Ausnehmung 17, diese einen langen Verschiebeweg in die Richtungen 24 und 25 aufweist, der die Ausnutzung eines längeren Bremsweges für das Sektionaltorblatt bedeutet. Dieses bedeutet auch, dass Personen, Gegenstände oder dergleichen in der Bewegungsbahn 3 früher erkannt werden. Ferner lässt sich die Halterung 13 bei geschlossenem Torblatt sehr weit einschieben, was eine gute Komprimierung der Bodendichtung 2 gewährleistet.

[0027] Innerhalb der Halterung 13 ist die in Längsrichtung verlaufene Ausnehmung 17 vorhanden, in der eine Rollenhalterung 19 verschieblich angeordnet ist. Auf der Rollenhalterung 19 sind die Rollelemente 12 drehgelagert angebracht. Die Rollenhalterung 19 ist in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 durch das Federelement 18 in Form einer Zugfeder belastet. Dabei würde aufgrund der Anbindung des Federelementes 18 an den Befestigungspunkt 22 und an der Rollenhalterung 19 bei einem Verschieben des Federelementes 18 gegen die Basis 20 das Federelement 18 ausgelenkt und beim Zurücklassen der Kraft würde das Federelemente 18 wieder in die Ausgangslage der Figur 3 zurückgehen.

[0028] Aufgrund der Betrachtung der Figur 4 kann die Rückseite der Rollenhalterung 19 sichtbar werden. An der Rollenhalterung 19 ist in diesem Bereich ein Mitnehmer 14 angelenkt, der mit der Halterung 9 des Sektionselementes 1 drehbar verbunden ist. Der Mitnehmer ist dabei außermittig, einseitig an der Rollenhalterung 19 befestigt. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt,

dass die Rollelemente 12 zwangsweise in die Laufschiene 4 gedrückt werden. Über den Mitnehmer 14 wird aufgrund der Fahrbewegung des Sektionaltors und damit des Sektionselementes 1 beim Auftreffen der Basis 20 der sensorischen Vorrichtung 5 diese stehen bleiben und über den Mitnehmer 14 würde die Rollenhalterung 19 in die Bewegungsrichtung 24 gedrückt. Die Rollenhalterung 19 wird dabei quasi schwimmend innerhalb der Ausnehmung 17 in die Bewegungsrichtungen 24 und 25 gedrückt.

[0029] Auf der Basis 20 der Halterung 13 ist die Sensorhalterung 6 dargestellt. Innerhalb der Sensorhalterung 6 befindet sich ein Sender 7 und ein Empfänger 8 der Lichtschrankenanordnung. Dabei korrespondiert der Sender auf der rechten Seite mit einem Empfänger auf der linken Seite des Sektionaltors.

[0030] In einer separaten Darstellung ist gemäß der Figur 6 die Halterung 9 noch einmal dargestellt worden. Parallel verlaufend zu der Ausnehmung 17 ist eine Leitungsführung 21 für die Verkabelung der sensorischen Vorrichtung 5 vorhanden. Den unteren bodenseitigen Bereich der Halterung 13 bildet die Basis 20, die von dem flachen Bauteil der Halterung 13 abgewinkelt ist und nach vorn einen auskragenden Bereich 23 aufweist und somit einen größeren Bereich überwacht als nur die Dicke des Sektionselementes 1.

[0031] Die Figur 7 zeigt in einer Ausschnittdarstellung das geöffnete Sektionaltor, wobei das Sektionselement 1 über einen Kurvenabschnitt 26 in den horizontalen Bereich übergeht. Über den Mitnehmer 14 ist auch die sensorische Vorrichtung 5 mit der Halterung 13 in den Kurvenabschnitt 26 verfahren worden. Durch die bereits beschriebene schwimmende Lagerung der Rollenhalterung 19 in der Ausnehmung 17 folgt die Halterung 13 nur bedingt im Kurvenabschnitt 26 dem Sektionselement 1, so dass die Halterung 13 aufgrund der Schwerkraft und des vorhandenen Spieles in der Laufschiene 4 nach unten zum Fußboden verschwenkt wird. Gleichzeitig bleibt aber der Abstand zwischen der Sensorhalterung mit dem Sender 7 und dem Empfänger 8 und der Bodendichtung 2 mit einer Dichtlippe 29 und einer Bodenwulst 30 so erhalten wie in einer vertikalen Position des Sektionaltorblattes. Trotz des gleich bleibenden Abstandes, in dieser Position der Figur 7, ragt die Basis 20 nicht über die Zarge 27 mit ihrer Außenkante 28 hinaus.

Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Sektionselement
- 2 Bodendichtung
- 3 Bewegungsbahn
- 4 Laufschiene

- 5 sensorische Vorrichtung
- 6 Sensorhalterung
- 7 Sender
- 8 Empfänger
- 9 Halterung
- 10 Sicherungsseil
- 91 Sicherungsseilhalterung
- 12 Rollelemente
- 13 Halterung
- 14 Mitnehmer
- 15 Zwischenraum
- 16 Sektionselementkante
- 17 Ausnehmung
- 18 Federelement
- 19 Rollenhalterung
- 20 Basis
- 21 Leitungsführung
- 22 Befestigungspunkt
- 23 Bereich
- 24 Bewegungsrichtung
- 25 Bewegungsrichtung
- 26 Kurve
- 27 Zarge
- 28 Außenkante
- 29 Dichtlippe
- 30 Bodenwulst

Patentansprüche

1. Sektionaltor mit einzelnen, untereinander gelenkig verbundenen Sektionselementen (1), die in seitlich angeordneten Laufschiene (4) mittels Rollen ge-

- führt und lageverändert werden, und einer ortsveränderbaren berührungslos arbeitenden sensorischen Vorrichtung (5) zum Erfassen von Gegenständen oder Personen im Bereich der Bewegungsbahn (3) des Sektionselementes (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Vorrichtung (5) mindestens eine Sender- und Empfänger-Einrichtung (7, 8) aufweist, die mindestens die gesamte untere Schließkante des Sektionselementes (1) überwacht, wobei die sensorische Vorrichtung (5) über Rollelemente (12) in den gegenüber angeordneten Laufschienen (4) gehalten und geführt wird und dabei eine Halterung (13) umfasst, die in einem zwischen der Laufschiene (4) und einer seitlichen Sektionselementkante (16) vorhandenen Zwischenraum (15) angeordnet ist, und in seiner im Wesentlichen vertikalen Ortsveränderung durch das Sektionselement (1) gesteuert wird.
2. Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Vorrichtung (5) in seiner Bewegungsbahn (3) über den gesamten Bereich von der geöffneten Stellung des Sektionaltors bis zum Auftreffen auf dem Fußboden bei der Schließphase gegenüber einer an dem Sektionselement (1) angeordneten Bodendichtung (2) stets im Wesentlichen den gleichen Abstand aufweist.
 3. Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) mittels einer Rollenhalterung (19) schwimmend zwischen der Laufschiene (4) und der Sektionselementkante (16) gelagert ist.
 4. Sektionaltor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rollenhalterung (19) die Rollelemente (12) drehgelagert angeordnet sind und ein Mitnehmer (14) vorhanden ist, der in einer Halterung (9) des Sektionselementes (1) beweglich geführt wird.
 5. Sektionaltor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rollenhalterung (19) ein Rollelement (12) drehgelagert angeordnet ist und an der Halterung (13) ein zweites stationäres Rollelement vorhanden ist, wobei der Mitnehmer (14) an der Rollenhalterung (19) befestigt ist, und in einer Halterung (9) des Sektionselementes (1) beweglich geführt wird.
 6. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (14) außermittig mit der Rollenhalterung (19) kraft- und formschlüssig verbunden ist.
 7. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (19) in der Halterung (13) innerhalb einer Ausnehmung (17) verschieblich angeordnet ist.
 8. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (19) durch ein Federelement (18) belastet und lagefixiert ist.
 9. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) eine Leitungsführung (21) umfasst.
 10. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) im Wesentlichen als flaches Bauteil ausgeführt ist, wogegen an einem unteren Ende eine abgewinkelte Basis vorhanden ist, die einen auskragenden Bereich (23) aufweist.
 11. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) als Stanzbiegeteil ausgeführt ist.
 12. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Vorrichtung (5) aus Lichtschranken (7, 8) besteht.
 13. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtschranken (7, 8) vorzugsweise im Infrarot-Bereich arbeiten und eigensicher bzw. einfehlersicher sind.

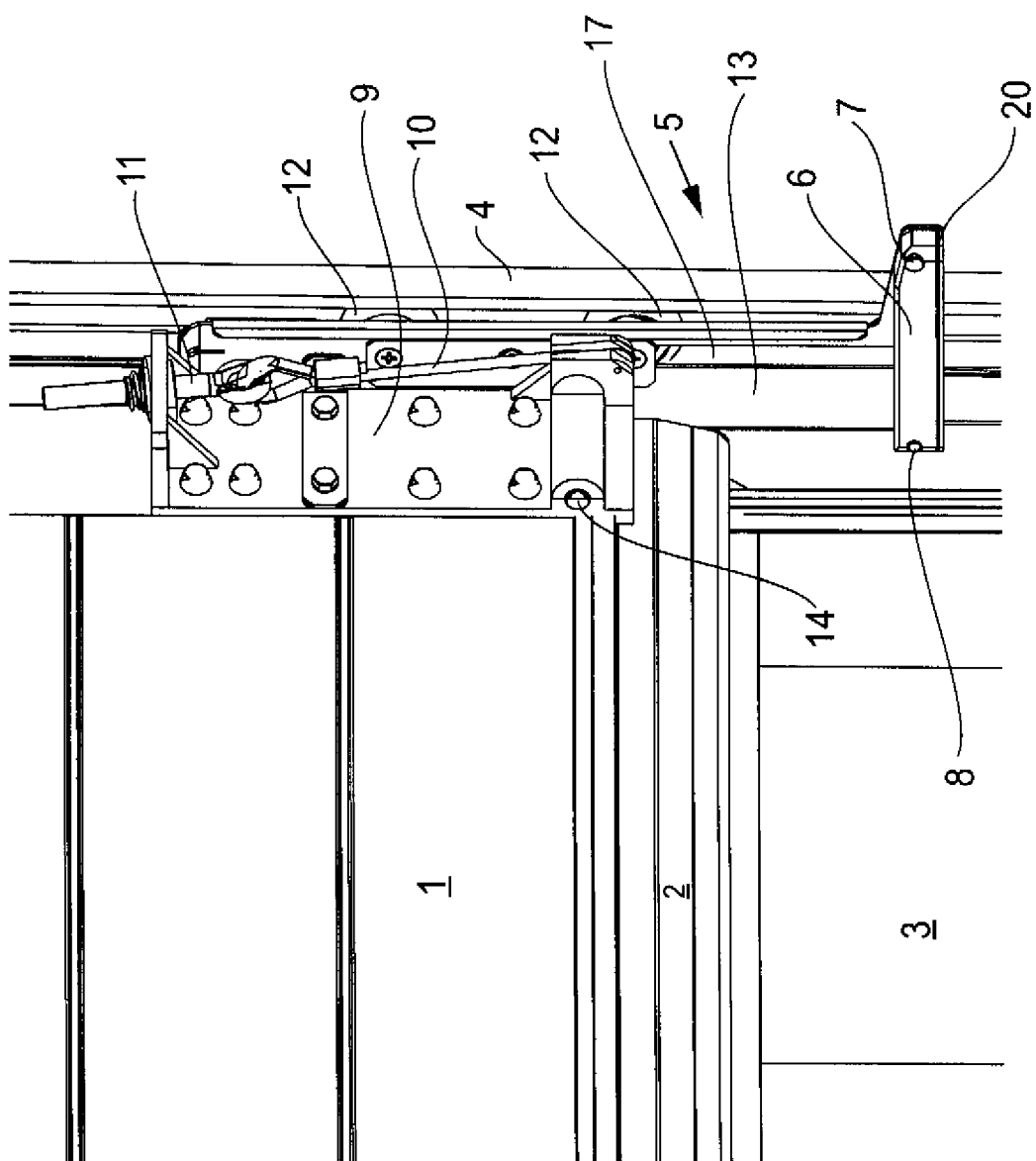


Fig. 1

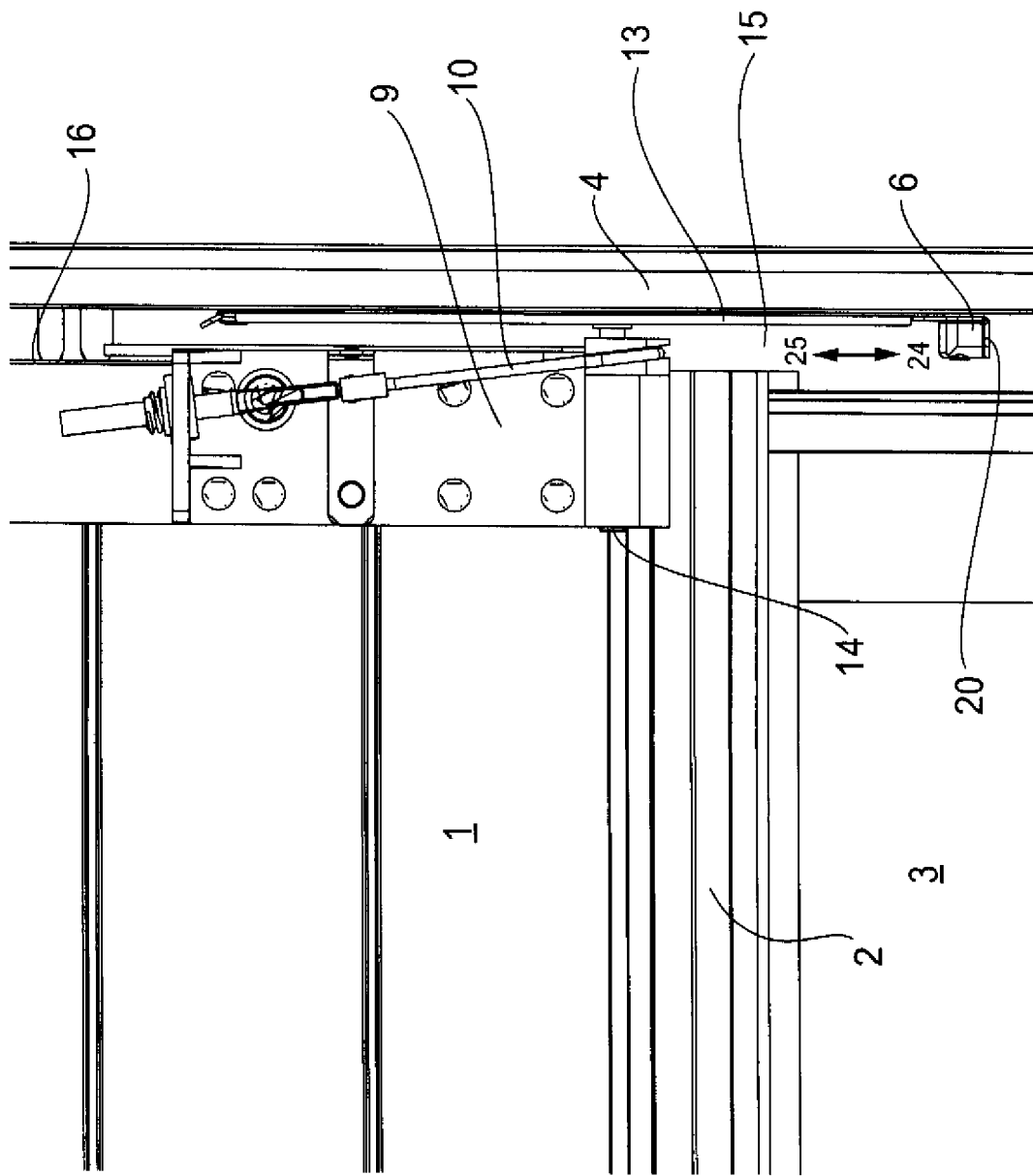


Fig. 2

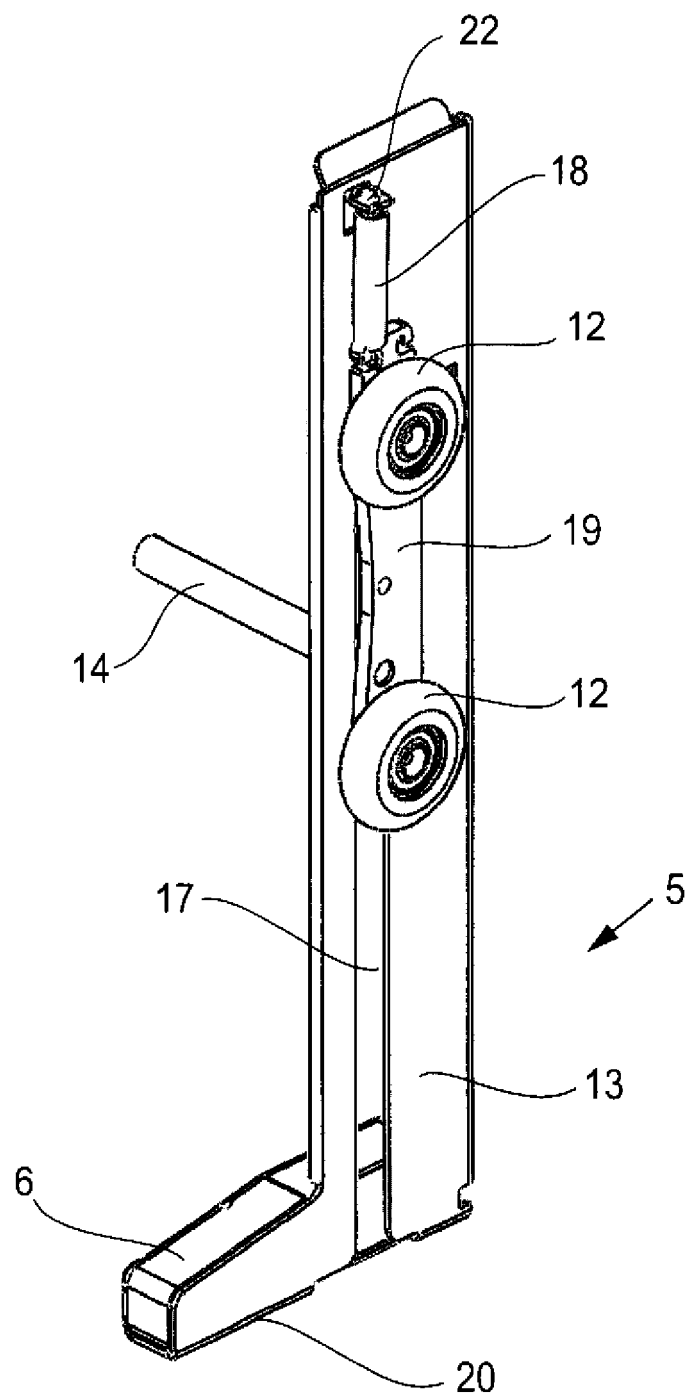


Fig. 3

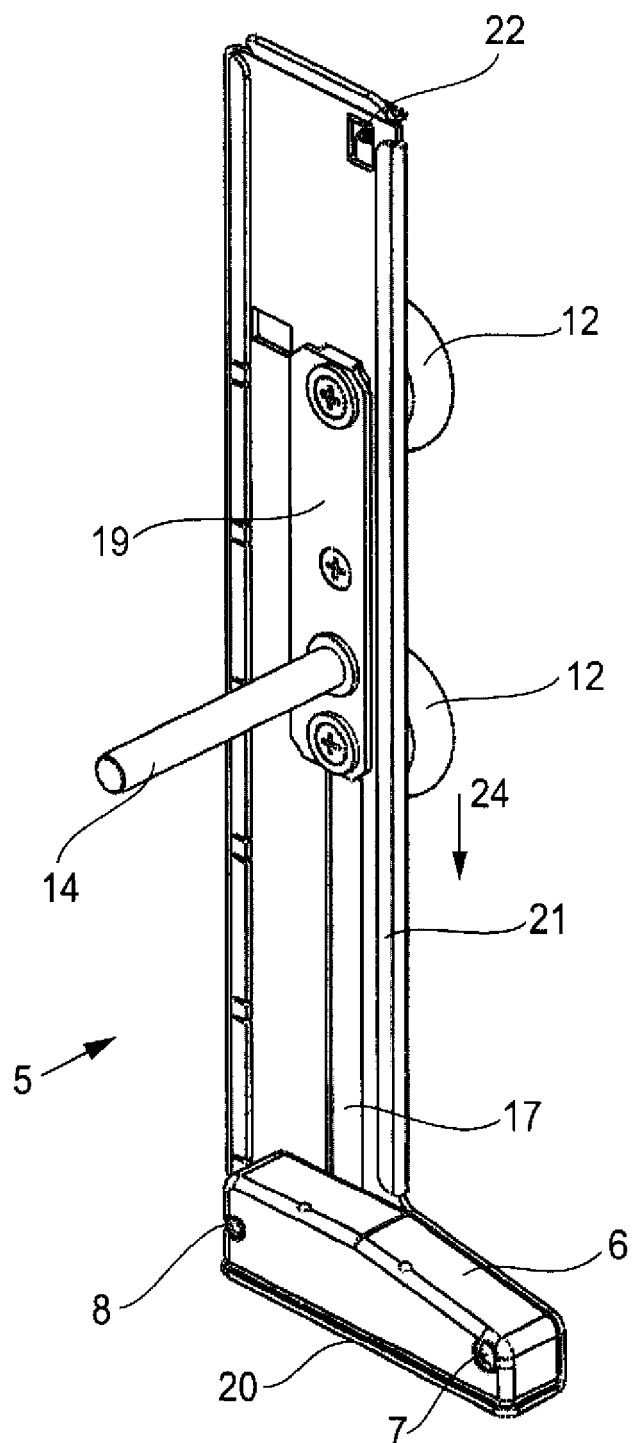


Fig. 4

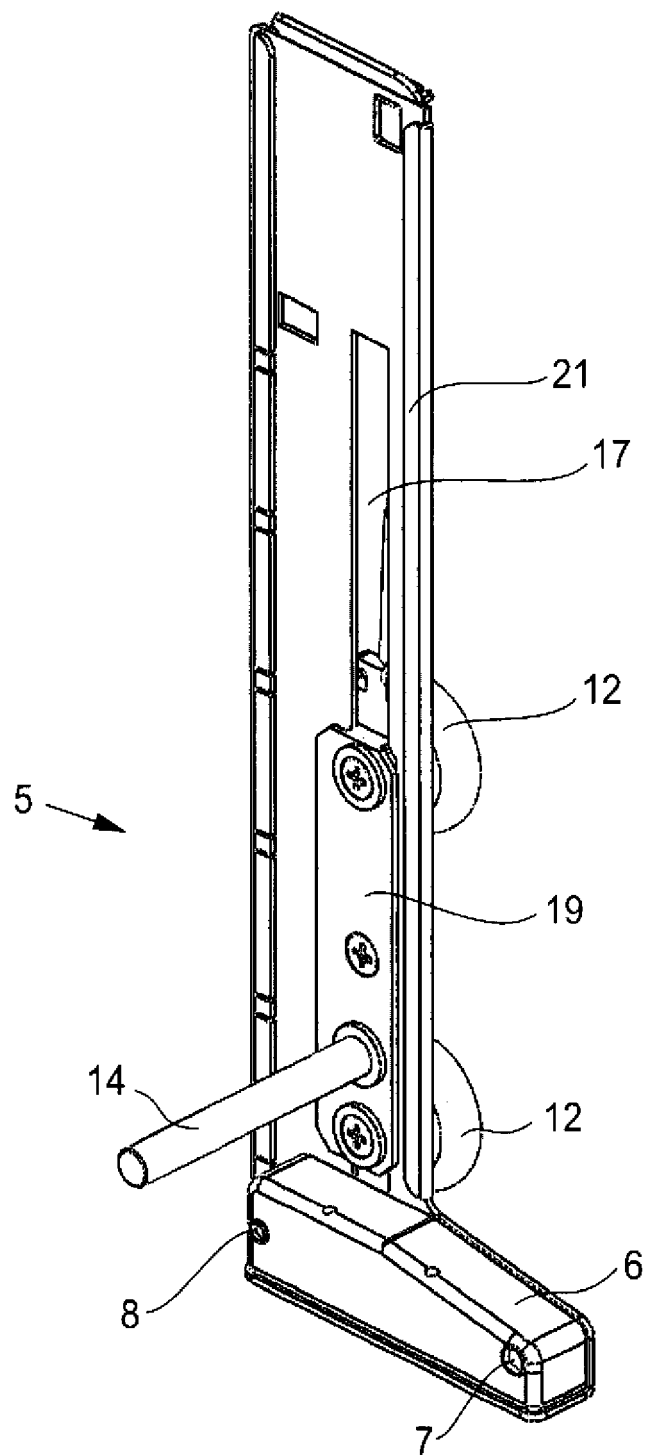


Fig. 5

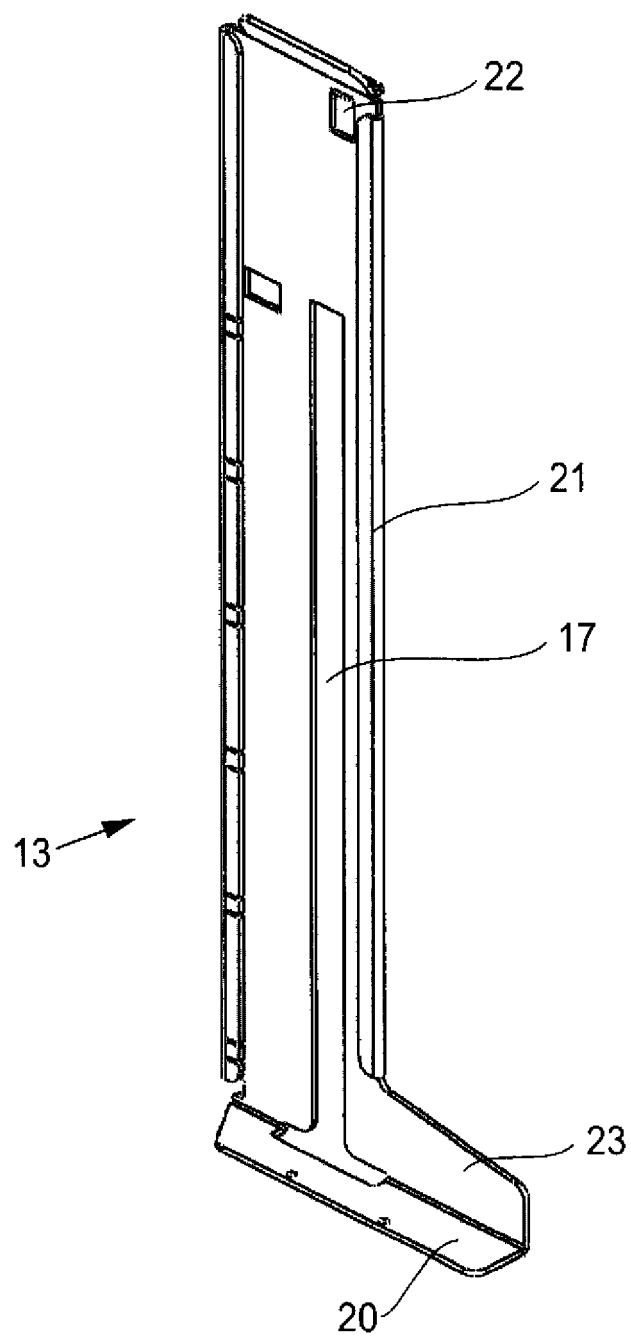


Fig. 6

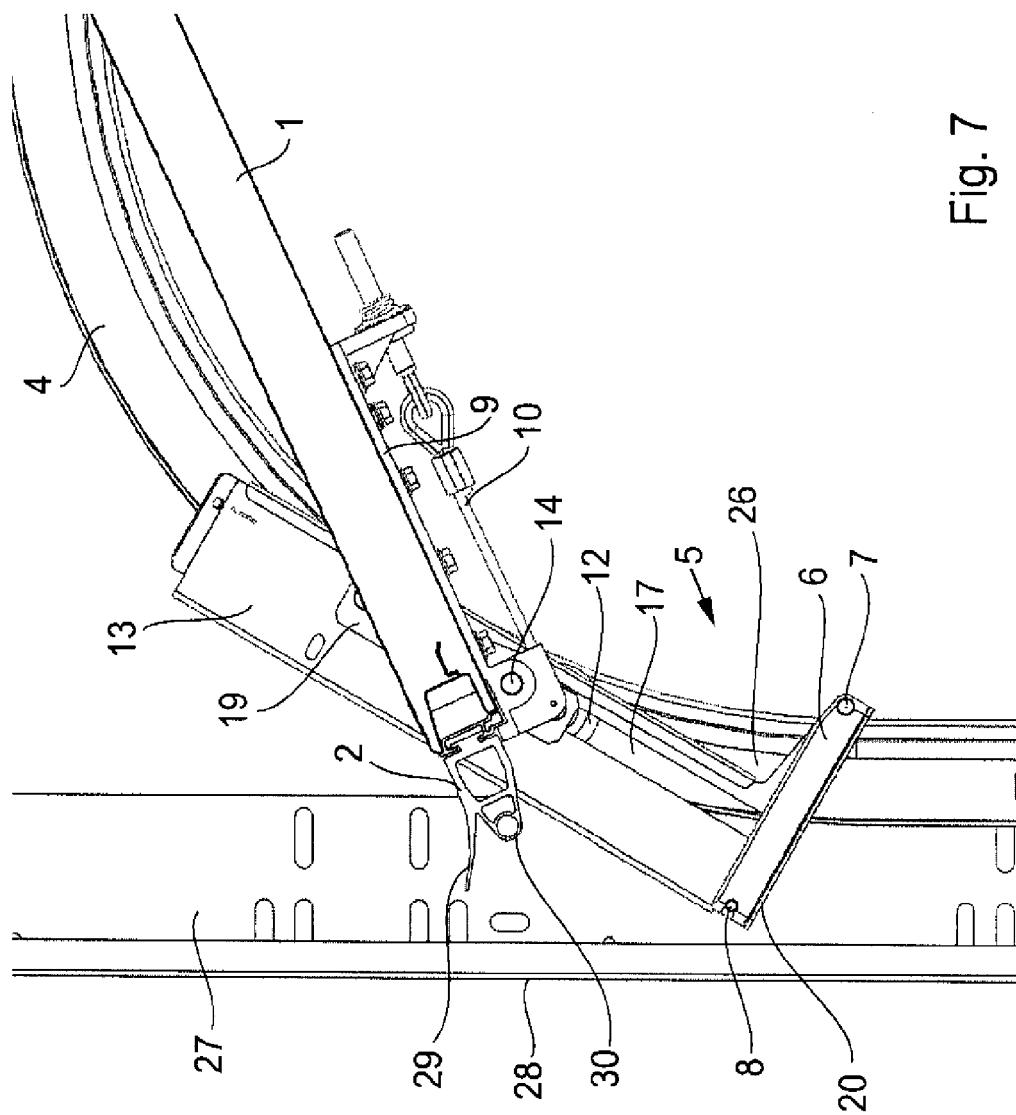


Fig. 7

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 5233185 A [0002]
- DE 3603940 A1 [0002]
- DE 3709592 A1 [0003]
- EP 0875655 A2 [0003]
- US 4984658 A [0004]
- US 4953608 A [0004]
- DE 102004014182 B4 [0005]
- US 6176039 B [0006]
- US 6082046 A [0006]
- US 6561385 B [0007]