



(11)

EP 3 680 445 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 9/58 (2006.01) E05D 15/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19220115.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 15/165; E06B 9/581; E05Y 2900/106; E06B 9/0638; E06B 2009/0684

(22) Anmeldetag: **30.12.2019**

(54) **SICHERHEITSLAUFPROFIL, SOWIE ORTSVERÄNDERBARES TORBLATT MIT EINEM SICHERHEITSLAUFPROFIL**

SAFETY GUIDE PROFILE AND MOVABLE DOOR LEAF COMPRISING A SAFETY PROFILE

PROFIL DE ROULEMENT DE SÉCURITÉ AINSI QUE BATTANT DE PORTAIL D'EMPLACEMENT MODIFIABLE POURVU D'UN PROFIL DE ROULEMENT DE SÉCURITÉ

(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

(30) Priorität: **10.01.2019 DE 102019100555**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

(73) Patentinhaber: **Alpha Deuren International BV 6942 GB Didam (NL)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Puschmann Borchert Kaiser Klettner Patentanwälte Partnerschaft mbB Bajuwarenring 21 82041 Oberhaching (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 7 626 729 DE-U1-202007 000 460 DE-U1-202012 012 514

EP 3 680 445 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherheitslaufprofil zur Verwendung bei ortsveränderbaren Torblättern, das ausgehend von einem Befestigungsschenkel seitliche Laufschenkel aufweist, die in endseitige Abschlussschenkel übergehen, wobei zwischen den Abschlussschenkeln ein Öffnungsbereich vorhanden ist. Ferner betrifft die Erfindung ein ortsveränderbares Torblatt, das an seinen Seitenrändern mit Führungsrollen versehen ist, die in stationäre Führungen eingreifen, die aus Sicherheitslaufprofilen bestehen.

[0002] Es sind unterschiedlichste seitliche Führungen für ortsveränderbare Torblätter bekannt. Beispielsweise für ein Rolltor sind in der DE 10 2015 015 499 A1 Führungsrollen beschrieben worden, die gerade Laufflächen aufweisen. Analog ausgeführte Führungsrollen sind auch der DE 10 2015 112 633 A1 zu entnehmen. Zylindrische Zapfen, die in seitliche Führungsschienen eingreifen, offenbart die US 4,037,639. Diese Zapfen werden nur in einem Öffnungsbereich des Führungsorgans geführt, wobei dieses mit Verrundungen versehen ist. Bei einer großen Belastung des Torblattes, beispielsweise durch Windlasten, kommt es bei den vorgenannten Ausführungsformen seitlich zwischen den Rollen oder Zapfen innerhalb der seitlichen Führungsschienen immer wieder zu Blockierungen und einem unzulässigen Verschleiß der Führungsmittel, was einen ordnungsgemäßen, dauerhaften Betrieb der Tore unmöglich macht.

[0003] Mit der DE 20 2007 000 460 U1 ist eine Führungsrolle bekannt geworden, die innerhalb einer C-förmigen Führungsschiene mit geraden Laufflächen eingesetzt wird, die auf ihrem Umfang einen balligen Verlauf aufweist. Auch diese Art der Konstruktion ist mit Mängeln behaftet, weil eine solche Ausführung nur bei geringen äußeren Angriffslasten auf das Torblatt noch für einen reibungslosen Betrieb einsetzbar sind.

[0004] Ein Sektionaltor, dessen Torblatt aus einzelnen, gelenkig miteinander verbundenen Sektionen besteht, die in seitlichen Führungen mittels Rollen geführt werden, wobei die seitlichen Führungen aus einem vertikalen Verlauf in einen gebogenen Verlauf einer Parkposition übergehen, die in der Parkposition des Torblattes im sturzseitigen Bereich angeordnet sind, offenbart die EP 2 557 264 B1. Der gebogene Verlauf der Parkposition besteht dabei aus konzentrisch verlaufenden Kreisbogenabschnitten, deren Radien sich von Kreisbogenabschnitt zu Kreisbogenabschnitt verjüngen, wobei sich die Kreisbogenabschnitte alternierend auf zwei durch eine Distanz beabstandete Kreisbogenmittelpunkte beziehen.

[0005] Eine Verstellvorrichtung in einer kombinierten Ausführung einer Tragrollen-Reibantriebseinrichtung für über Kopf bewegbare Einblatttorblätter gibt die DE 76 26 729 U1 wieder. Durch diese Konstruktion soll im Zuge von dynamischen Torbewegungen ein Abheben der Rolle von dem Boden der Laufschiene unterbunden werden, denn die Achse der Rolle wird durch den Druck einer

Feder ständig gegen den Boden einer C-förmigen Laufschiene gedrückt.

[0006] Die DE 20 2012 012 514 U1 offenbart ein Spiraltor, dessen Torblatt aus einzelnen, drehgelenkig miteinander verbundenen Torelementen besteht, die in seitlichen Führungsschienen mittels Laufrollen geführt werden, wobei die seitlichen Führungen aus einem vertikalen Verlauf in einen stetig gebogenen Verlauf mit einem zwischen den Führungsschienen vorhandenen Zwischenraum übergehen und in der Parkposition im sturzseitigen Bereich angeordnet sind, wobei der gebogene Verlauf einer Spirale oder dergleichen aus konzentrisch verlaufenden Kreisbogenabschnitten besteht.

[0007] Die DE 20 2007 000 460 U1 beschreibt ein Rolltor mit einem, ausgehend von einer Schließstellung im Verlauf einer Öffnungsbewegung längs einer durch eine Führungsanordnung vorgegebenen Bahn, aus einem mehrlagigen Wickel aufwickelbaren und vorzugsweise eine Mehrzahl von sich mit ihren Längsachsen quer, insbesondere etwa senkrecht zur Richtung der Öffnungsbewegung, bestehenden Torblatt. Die seitlichen Führungen weisen gerade oder C-förmige Flächen für Führungsrollen auf.

[0008] Wie der Stand der Technik darlegt sind unterschiedlichste Ideen ausgeführt worden, um ein altes Problem der Laufsicherheit bei ortsveränderbaren Toren in den Griff zu bekommen. Da derartige Torblätter immer größere Abmaße annehmen, sind die Ausführungen des Standes der Technik nicht mehr dazu geeignet, einen reibungslosen Betrieb derartiger Torblätter zu gewährleisten, denn aufgrund der Vorkommnisse wird immer häufiger darüber berichtet, dass sich derartige Rollen aus den seitlichen Führungen herausbewegen oder innerhalb der Führungen verkanten oder verklemmen können.

[0009] Es ist Aufgabe der Erfindung ein Führungsmittel für Rollkörper zu schaffen, das für die unterschiedlichsten Torausführungen verwendbar ist. Dieses Führungsmittel soll bei ortsveränderbaren Torblättern einsetzbar sein, bei denen sich die Rollkörper auch bei großen Belastungen, wie beispielsweise Querkräften durch Windlasten oder in im Wesentlichen horizontalen Parkpositionen auf das Torblatt, nicht aus den Führungsmitteln entfernen oder auch verkanten oder verklemmen dürfen. Darüber hinaus soll eine derartige Konstruktion neben der Langlebigkeit und der hohen Belastung einfach montierbar und verarbeitbar in der Herstellung sein.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der jeweiligen Ansprüche 1, 7

und 13 gelöst. Die sich jeweils an die nebengeordneten Ansprüche anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0011] Die Erfindung stellt zur Lösung der Aufgabe ein Sicherheitslaufprofil bereit, das allen geforderten Ansprüchen in Hinsicht auf einen uneingeschränkten Betrieb in der Verwendung bei ortsveränderbaren Torblättern entspricht. Ein solches Sicherheitslaufprofil besteht im Wesentlichen aus einem geraden Befestigungs-

schenkel, der über Bohrungen oder Durchbrüche sowohl an seitlichen Gestellen oder Zargen oder aber auch auf Montageplatten einfach montiert werden kann. Damit notwendige Montagemittel zur Befestigung des Sicherheitslaufprofils nicht in den Bewegungsraum eines Rollkörpers hineinragen und die Ortsveränderung des Torblattes behindern können, sind an den Enden des Befestigungsschenkels Distanzschenkel so angeformt, dass zwischen den Distanzschenkeln und dem Befestigungsschenkel ein Befestigungsraum gebildet wird. Dieser Befestigungsraum bietet somit unabhängig von dem eingesetzten Rollmittel in dem Sicherheitslaufprofil die Möglichkeit einer einfachen und wirkungsvollen Befestigung.

[0012] Ausgehend von den Distanzschenkeln sind in Fortführung des Befestigungsraumes abweisende, geneigte Begrenzungsschenkel zur Bildung eines Laufraumes für den Rollkörper ausgebildet. Dabei sind die Begrenzungsschenkel unter einer Schräglage, die nach auswärts gerichtet ist, ausgeführt worden. An den Enden gehen über Radien die Begrenzungsschenkel auf jeder Seite in gerundete Laufschenkel über, an deren Enden ebenfalls über Radien, in diesem Falle jedoch einwärtsgerichtet, gerade Abschlussschenkel ausgebildet sind. Durch diese Konstruktion entsteht ein Innenraum, der abgesehen von dem Befestigungsraum, eine im Wesentlichen C-förmige Ausführung beinhaltet und zwischen den gegenüberstehenden Abschlussschenkeln einen Öffnungsbereich aufweist.

[0013] Die vorbeschriebene Ausführung des Sicherheitslaufprofils zeichnet sich in ihrem Querschnitt insbesondere auch dadurch aus, dass alle Übergänge zwischen den unterschiedlichen Schenkeln weich gerundet und nicht bizarr verkantet sind. Dadurch entsteht neben einer harmonischen, zweckmäßigen Krümmung des Querschnittes des Sicherheitslaufprofils auch ein Innenraum zur sicheren Führung von Rollkörpern. Dabei ist der Verlauf der gegenüberliegenden Laufschenkel so gestaltet worden, dass von dem gemeinsamen Mittelpunkt innerhalb des Innenraumes des Sicherheitsprofils auf den Laufschenkeln gegenüberstehende Laufflächen mit einer wesentlich größeren Lauffläche, als beispielsweise die Dicke des Rollkörpers, entstehen. Dieses wird durch die Ausrichtung der Begrenzungsschenkel und der Abschlussschenkel auch in Bezug auf den Mittelpunkt innerhalb des Innenraumes im Wesentlichen unter den gleichen Winkeln erreicht, weil diese nach außen aufspreizend zu den Laufschenkeln verlaufen. Dadurch wird die Länge der Lauffläche größer als ein Distanzmaß zwischen dem Begrenzungsschenkel und dem Abschlussschenkel. Bei dieser Konstruktion ist beispielsweise der Verlauf des linken Begrenzungsschenkels im Wesentlichen parallel zum rechten Abschlussschenkel und der rechte Begrenzungsschenkel im Wesentlichen parallel zum linken Abschlussschenkel ausgerichtet. Dadurch entsteht die Aufweitung der Lauffläche gegenüber dem Distanzmaß. Dieses eröffnet einem eingesetzten Rollkörper einen wesentlich größeren Bewegungsspielraum

ohne, dass der Rollkörper durch äußere Kräfte auf das Torblatt aus dem Sicherheitslaufprofil herausgebracht werden kann, wie dieses im Stand der Technik möglich ist. Der Bewegungsspielraum wird auch dadurch vergrößert, dass der Rollkörper innerhalb des Innenraumes beim Einbringen zunächst nach allen Seiten nicht im Kontakt mit den Laufflächen steht. Dadurch ist es möglich, dass auch bei Schräglagen des Rollkörpers, die beispielsweise durch Belastungskräfte auf dem Torblatt erzeugt werden, die Achsen der Rollkörper durch eine Schräglage weiterhin einen ausreichenden und sicheren Bewegungsablauf innerhalb des Sicherheitslaufprofils garantieren. Verkantungen von Rollkörpern oder Laufmitteln, wie diese im Stand der Technik bekannt sind, werden hierdurch sicher vermieden. Ebenfalls werden durch das Sicherheitslaufprofil in Verbindung mit Rollkörpern, deren Laufflächen einen verrundeten oder starkgebogenen Verlauf aufweisen, die bei einer Ortsveränderung eines Torblattes entstehenden Reibungskräfte nahezu eliminiert.

[0014] Um die Lauffähigkeit eines Rollkörpers zu erhöhen ist es somit von Bedeutung, dass deren Durchmesser kleiner ist als das Maß zwischen den gegenüberstehenden Laufflächen des Sicherheitslaufprofils. Darüber hinaus sollen die Rollkörperlaufflächen mit einer Kontur versehen sein, die gerundet, im Wesentlichen halbkreisförmig, ausgeführt ist. Dadurch ist ein sicherer und harmonischer Lauf dieser Rollkörper innerhalb des Sicherheitslaufprofils gewährleistet.

[0015] Ein solches Sicherheitslaufprofil eignet sich für unterschiedlichste Anwendungen bei ortsveränderlichen Torblattauführungen. So kann auch bei Hubtoren dieses Sicherheitslaufprofil in gleicher Weise eingesetzt werden wie bei Sektionaltoren oder Rolltoren, die überkopf verfahren werden. Ferner sind die Sicherheitslaufprofile auch bei Rolltoren oder Spiraltoren oder Schnellaufotoren mit ihren Torblättern, die aus einzelnen gelenkig mit einander verbundenen Sektionen bestehen und in den seitlichen Sicherheitslaufprofilen durch Rollen geführt werden, einsetzbar. Dieses trifft sowohl neben der geraden Ausführung des Sicherheitslaufprofils auch für über Radien verformte Ausführungen des Sicherheitslaufprofils zu.

[0016] Das vorbeschriebene Sicherheitslaufprofil kann beispielsweise in einem Rollengang aus einem Blech gefertigt werden. Ausführung in einer Kunststoff- oder Aluminium-Extrusion sind kostengünstig in Stangen- und auch in gebogenen Abschnitten herstellbar.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von verschiedenen, möglichen Ausführungsbeispielen näher erläutert:

Figur 1 Eine mögliche Ausführungsform eines Sicherheitslaufprofils im Querschnitt;

Figur 2 die Verwendung eines Sicherheitslaufprofils;

Figur 3 die Verwendung eines Sicherheitslaufprofils zur Bildung einer Parkposition, wie dieses beispielsweise bei Rolltoren oder Sektionaltoren oder Schnellauftoren eingesetzt wird;

Figur 4 die Verwendung eines Rollkörpers innerhalb des Sicherheitsprofils.

[0018] Die Figur 1 gibt ein Sicherheitslaufprofil 1 in seiner Querschnittsansicht wieder. Ausgehend von einem Befestigungsschenkel 2 sind an dessen seitlichen Enden verrundete abweisende Distanzschenkel 3 ausgebildet. Zwischen dem Befestigungsschenkel 2 und den Distanzschenkeln 3 entsteht somit ein Befestigungsraum 4, um das Sicherheitslaufprofil 1 an ortsfesten Konstruktionen so befestigen zu können, dass die Befestigungsmittel sich nicht störend auf eine Ortsveränderung eines Torblattes auswirken. Im Anschluss an die Distanzschenkel 3 sind ebenfalls über Radien an beiden Seiten angeformte Begrenzungsschenkel 5 vorhanden. Diese Begrenzungsschenkel 5 weisen Schräglagen auf, die zur Außenseite der Befestigungsschenkel 2, d.h. zu deren Grund gerichtet sind. Im Anschluss an die Befestigungsschenkel 5 sind über Radien 9 nach außen gebogene Laufschenkel 6 ausgebildet, die endseits über Radien 10 in Abschlussschenkel 8 übergehen. Durch diese Konstruktion entsteht ein Innenraum 11 innerhalb des Sicherheitslaufprofils 1. Zwischen den zum Innenraum 11 gerichteten Abschlussschenkeln 8 ist ein Öffnungsbereich 16, so dass der Innenraum 11 von außen, beispielsweise für Achsen 25 von Rollkörpern 24, zugänglich ist. Die Laufschenkel 6 weisen innenseitig Laufflächen 7 auf, die einen verrundeten Verlauf, beispielsweise einen Radius, aufweisen, der bezogen auf einen Mittelpunkt 22 des Innenraumes 11 ausgebildet ist. Auf diesen Laufflächen 7 kann auf jeder Seite des Sicherheitslaufprofils 1 somit auch ein Rollkörper 24 selbst unter einer Schräglage noch sicher geführt werden. Der Rollkörper 24 kann, beispielsweise in Form von Rollen, die eine verrundete oder ballige Lauffläche aufweisen, ausgeführt werden. Durch die gerundeten Laufflächen 7 ist es somit möglich, dass auch bei einer Schräglage des Rollkörpers 24, stets an einer Seite der Laufflächen 7 ein Kontakt gegeben ist. Ebenfalls wird deutlich, dass durch diese Konstruktion des Sicherheitslaufprofils 1 Reibungsverluste wesentlich verringert bis gänzlich aufgehoben werden können.

[0019] Damit ein derartiger Rollkörper 24, mit entsprechendem Spiel, zwischen den Laufflächen 7 innerhalb des Sicherheitslaufprofils 1 geführt werden kann, ist ein Distanzmaß A vorhanden, das zwischen den Enden der zum Innenraum 11 gerichteten Abschlussschenkel 8 und dem Anfang der Begrenzungsschenkel 5 gemessen wird. Durch die Figur 1 wird deutlich, dass das Distanzmaß A kleiner als die Lauffläche 7 ausgebildet ist. Durch diese Konstruktion wird es möglich, dass sich ein Rollkörper 24, insbesondere in einem Spiralkörper nach Figur 3, nicht aus dem Führungsbereich des Sicherheitslaufprofils 1 entfernen oder darin verkanten oder ver-

klemmen kann.

[0020] Gerade bei breiten und schweren Torblättern kann es in der Parkposition, dass heißt in einer im Wesentlichen horizontalen Position oder in einem Spiralkörper zu großen Belastungen der Rollkörper 24 und deren Achsen 25 kommen. In der Parkposition des Torblattes nehmen diese quasi eine waagerechte Lage ein, so dass das gesamte Gewicht als Querkkräfte auf den Achsen 25 lastet. Es kann durch diese Kräfte zu einer Schräglage der Achsen 25 kommen, was zur Folge hat, dass auch die Rollkörper 24 eine Drehbewegung in sich machen. Diese Drehbewegung kann zu Verklemmungen oder Verkantungen führen oder im Extremfall gar zu einem Verlassen der Rollkörper 24 aus dem Führungsprofil. Derartige Blockaden führen zu einem Stillstand des Torblattes und verursachen einen Serviceeinsatz. Diesem Umstand trägt die Ausbildung des Sicherheitslaufprofils 1 vollumfänglich Rechnung und vermeidet eine Kostensteigerung bei Rolltoren, Sektionaltoren, Schnellauftoren oder Spiraltoren.

[0021] Durch die Querschnittsdarstellung des Sicherheitslaufprofils 1 gemäß Figur 4, in Verbindung mit einem Rollkörper 24, der über seine Achse 25 mit einem nicht dargestellten Element eines Torblattes verbunden ist, wird schnell klar, dass sich der Rollkörper 24 auch bei ungewöhnlichen Querbelastrungen nicht über den Öffnungsbereich 16 aus dem Innenraum 11 des Sicherheitslaufprofils 1 herausbewegen kann, noch sind Verklemmungen möglich. Durch eine verrundete Lauffläche des Rollkörpers 24 in Verbindung mit der ebenfalls verrundeten Lauffläche 7 des Sicherheitslaufprofils 1 wird sichergestellt, dass der Rollkörper 24 bei einer seitlichen Auslenkung von der Mittellinie 23 stets einsatzbereit bleibt. Dieses wird selbst bei großen Winkeln α oberhalb und unterhalb der Mittellinie 23 gewährleistet.

[0022] Ferner macht die Figur 4 deutlich, dass zwischen den Laufflächen des Rollkörpers 24 und den Laufflächen 7 des Sicherheitslaufprofils 1 ein sehr großes Spiel vorhanden ist, so dass auch noch unter der dargestellten Schräglage der Achse 25 ein ausreichender Bewegungsraum vorhanden ist. Dadurch wird garantiert, dass der Rollkörper 24 stets mit einer der gegenüberstehenden Laufflächen 7 in Kontakt treten kann. Da es sich auch in derartigen besonderen Situationen nur um eine punktförmige Belastung zwischen dem Rollkörper 24 und einer Lauffläche 7 handelt, sind auch hier entstehende Reibungskräfte vernachlässigbar klein.

[0023] Durch die Figur 1 wird deutlich, dass sich der Querschnitt des Sicherheitslaufprofils 1 durch seine zweckmäßige Krümmung auszeichnet und keine harten Kanten aufweist. Dieses erleichtert auch das Herstellverfahren und senkt gleichzeitig die Herstellkosten des Sicherheitslaufprofils 1, beispielsweise in einer Metallausführung in einem Rollengang oder bei einer Kunststoffausführung in einem Spritzverfahren.

[0024] In der Figur 2 wird das Sicherheitslaufprofil 1 in einer möglichen Verwendung dargestellt worden. An einem geraden Abschnitt 13 schließt sich über einen Stoß

15 ein gebogener Abschnitt 14 an. Die Befestigung des geraden Abschnittes 13 und des gebogenen Abschnittes 14 kann über Durchbrüche 12, die in den Befestigungsschenkel 2 eingebracht sind, ausgeführt werden.

[0025] Ein weiteres Ausführungsbeispiel gibt die Figur 3 wieder, bei dem aus dem Sicherheitslaufprofil 1 ein Spiralkörper, beispielsweise für ein Rolltor oder Schnelllauftor in der Parkposition, geschaffen werden kann. Die Spiralausführung wird über Kreisbogenabschnitte 17 erzielt. Während sich, über nicht dargestellte Mittelpunkte, der Verlauf der einzelnen Kreisbogenabschnitte 17 verringert, ist es möglich eine solche Ausführung einer Spirale mit Kreisbogenabschnitten 17 auszuführen. Doch dafür ist es notwendig, dass bezogen auf zwei Mittelpunkte, alternierend über Stöße 15 halbkreisförmige Kreisbogenabschnitte 17 miteinander verbunden werden. Es versteht sich, dass dabei die halbkreisförmigen Kreisbogenabschnitte 17 in ihren eigenen lichten Durchmessern stets abnehmen. Um beispielsweise einen sicheren Halt der Kreisbogenabschnitte 17 auf einer Montageplatte zu erzielen, sind in dem Stoßbereich 15 Halteelemente 18 verwendet worden. Diese Halteelemente 18 sind so gestaltet, dass sie seitlich über das Sicherheitslaufprofil 1 greifen und sich somit über den Abschlusschenkel 8 legen. Befestigt werden die Halteelemente 18 ebenfalls auf der Montageplatte.

[0026] Je nach Durchmesser und Ausführung der Spiralen kann es notwendig sein, dass in den Bereich des Stoßes von zwei aneinanderstoßenden Kreisbogenabschnitten 17 ein Ausgleichselement 19 eingefügt wird.

[0027] Die bevorzugte Verwendung des Sicherheitslaufprofils 1 ist nicht auf die Bildung von gebogenen Kreisbogenabschnitten 17 begrenzt, sondern lässt sich auch in geraden Verläufen einsetzen.

[0028] Das Sicherheitslaufprofil 1 bietet aber auch die Möglichkeit, beispielsweise mit Führungselementen in einer J-Form als Profil 20 unter Einfügung eines Übergangsprofils 21 kombiniert zu werden.

Bezugszeichen

[0029]

1. Sicherheitslaufprofil
2. Befestigungsschenkel
3. Distanzchenkel
4. Befestigungsraum
5. Begrenzungsschenkel
6. Laufschenkel
7. Laufläche
8. Abschlusschenkel
9. Radius
10. Radius
11. Innenraum
12. Durchbruch
13. gerader Abschnitt
14. gebogener Abschnitt
15. Stoß

16. Öffnungsbereich
17. Kreisbogenabschnitte
18. Halteelement
19. Ausgleichselement
20. J-Profil
21. Übergangsprofil
22. Mittelpunkt
23. Mittellinie
24. Rollkörper
25. Achse
- A Distanzmaß
- α Winkel

15 Patentansprüche

1. Sicherheitslaufprofil (1) für ortsveränderbare Torblätter an denen seitlich über Achsen (25) Rollkörper (24) angeordnet sind, wobei der Querschnitt des Sicherheitslaufprofils (1) so ausgebildet ist, dass ausgehend von einem Befestigungsschenkel (2) dieser an seinen Enden Distanzchenkel (3) aufweist, die zu einem Innenraum (11) des Sicherheitsprofils (1) gerichtet sind, so dass zwischen den Distanzschenkeln und dem Befestigungsschenkel (2) ein offener Befestigungsraum (4) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Fortführung der Distanzchenkel (3), von dem Befestigungsraum (4) abweisend, auf jeder Seite Begrenzungsschenkel (5) ausgebildet sind, deren gerade Ausrichtungen aufspreizend unter Schräglagen mit Bezug zu einem Mittelpunkt (22) nach auswärts gerichtet sind und anschließend über Radien (9) in gerundete Laufschenkel (6) übergehen, wobei die Laufschenkel (6) endseitig über Radien (10) in gerade Abschlusschenkel (8) enden, die mit Bezug auf den Mittelpunkt (22) ausgerichtet sind, so dass dadurch der Innenraum (11) mit dem Öffnungsbereich (16) gebildet wird, und dass die Laufschenkel (6) zum Innenraum (11) weisend mit Lauflächen (7) für die Rollkörper (24) versehen sind, wobei die Länge der Laufläche (7) größer ist als ein Distanzmaß (A) zwischen einem Ende der Abschlusschenkel (8) und dem Übergang zwischen dem Distanzchenkel und dem Begrenzungsschenkel (5).

2. Sicherheitslaufprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Querschnitt das Sicherheitslaufprofil (1) in seinen Übergängen zwischen den einzelnen unterschiedlichen Schenkeln durch eine zweckmäßige Krümmung auszeichnet.

3. Sicherheitslaufprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der gegenüberstehenden Laufschenkel (6) mit den Lauflächen (7) unter Radien gebildet wird, deren gemeinsamer Mittelpunkt (22) im Zentrum des Innenraumes (11) liegt.

4. Sicherheitslaufprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtung der Begrenzungsschenkel (5) und der Abschlusschenkel (8) in Bezug auf den Mittelpunkt (22) innerhalb des Innenraumes (11) im Wesentlichen unter dem gleichen Winkel aufspreizend zu den Laufschenkeln (6) so verläuft, dass die Länge der Laufflächen (7) größer ist als das Distanzmaß (A) zwischen dem Begrenzungsschenkel (5) und dem Abschlusschenkel (8). 5
5. Sicherheitslaufprofil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf des linken Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum rechten Abschlusschenkel (8) und der Verlauf des rechten Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum linken Abschlusschenkel (8) ausgebildet ist. 10
6. Sicherheitslaufprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollkörper (24) als Rollen ausgebildet sind, deren Durchmesser kleiner ist als das Maß zwischen den gegenüberliegenden Laufflächen (7), und dass die Laufflächen der Rollkörper (24) eine im Wesentlichen halbkreisförmige Kontur aufweisen. 15
7. Ortsveränderbares Torblatt, das an seinen Seitenrändern mit Führungsrollen versehen ist, die in stationäre Führungen eingreifen, in einer Ausbildung als Sicherheitslaufprofile (1), die einen Befestigungsschenkel (2) aufweisen, an dessen Enden vorstehende Distanzchenkel (3) vorhanden sind, so dass zwischen dem Befestigungsschenkel (2) und den Distanzchenkeln (3) ein Befestigungsraum (4) gebildet wird, und dass in Fortführung der Distanzchenkel (3) Begrenzungsschenkel (5) vorhanden sind, deren gerade Ausbildungen unter Schräglagen von dem Befestigungsraum (4) aufspreizend mit einem Bezug zu einem Mittelpunkt (22) nach auswärts gerichtet sind und endseits über Radien (9) in gegenüberstehende gebogene Laufschenkel (6) übergehen, die den gemeinsamen Mittelpunkt (22) aufweisen, wobei die Enden der Laufschenkel (6) mit zum Innenraum (11) gerichteten geraden Abschlusschenkeln (8) versehen sind, zwischen denen ein Öffnungsbereich (16) einem Innenraum (11) vorhanden ist, und dass die Laufschenkel (6) zu dem Innenraum (11)weisend mit Laufflächen (7) für Rollkörper (24) versehen sind, wobei jedes der Sicherheitslaufprofile (1) nach einem der Ansprüche 1-6 ausgebildet ist. 20
8. Ortsveränderbares Torblatt nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Querschnitt das Sicherheitslaufprofil (1) in seinen Übergängen zwischen den einzelnen unterschiedlichen Schenkeln durch eine zweckmäßige Krümmung auszeichnet. 25
9. Ortsveränderbares Torblatt nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der gegenüberstehenden Laufschenkel (6) mit den Laufflächen (7) unter Radien gebildet wird, deren gemeinsamer Mittelpunkt (22) im Zentrum des Innenraumes (11) liegt. 30
10. Ortsveränderbares Torblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtung der Begrenzungsschenkel (5) und der Abschlusschenkel (8) in Bezug auf den Mittelpunkt (22) innerhalb des Innenraumes (11) im Wesentlichen unter dem gleichen Winkel aufspreizend zu den Laufschenkeln (6) so verläuft, dass die Länge der Laufflächen (7) größer ist als ein Distanzmaß (A) zwischen dem Begrenzungsschenkel (5) und dem Abschlusschenkel (8). 35
11. Ortsveränderbares Torblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf des linken Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum rechten Abschlusschenkel (8) verläuft, und dass der Verlauf des rechten Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum linken Abschlusschenkel (8) ausgebildet ist. 40
12. Ortsveränderbares Torblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Torblatt aus einzelnen, gelenkig untereinander verbundenen Sektionen besteht, die mit seitlichen Führungselementen in Form der Rollkörper (24) ausgebildet sind, die in die Sicherheitslaufprofile (1) eingreifen, die ausgehend von einem im Wesentlichen vertikalen in einen gebogen und anschließend in einen im Wesentlichen horizontalen Verlauf ausgeführt werden, wobei die Rollkörper (24) so ausgebildet sind, dass deren Durchmesser kleiner ist als das Maß zwischen den gegenüberstehenden Laufflächen (7) und die Laufflächen der Rollkörper (24) eine im Wesentlichen halbkreisförmige Kontur aufweisen. 45
13. Seitliche Führung für ein Rolltor- oder Sektionaltor- oder Spiraltor- oder Schnellauftorblatt, das aus einzelnen gelenkig miteinander verbundenen Sektionen oder Elementen besteht, die in seitlichen Führungen durch Rollen oder Rollkörper (24) geführt werden, wobei die Führungen einen im Wesentlichen vertikalen Verlauf mit einem oberseitig gebogenen Verlauf in der Parkposition als Wickellage aufweisen, wobei der gebogene Verlauf aus konzentrisch verlaufenden, einzelnen, im Durchmesser unterschiedlichen Kreisbogenabschnitten besteht, die auf einer Montageplatte montiert sind, wobei die Führungen eine Querschnittsausbildung aufweisen, beginnend mit einem Befestigungsschenkel (2) an dessen Enden vorstehende Distanzchenkel (3) so 50

gestaltet sind, dass zwischen den drei Schenkeln (2, 3) ein Befestigungsraum (4) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Befestigungsraum (4) abweisend, auf jeder Seite Begrenzungsschenkel (5) vorhanden sind, deren gerade Ausbildungen aufspreizend unter Schräglagen mit Bezug zu einem Mittelpunkt (22) von dem Befestigungsraum (4) auswärts gerichtet sind und endseits über Radien (9) in gegenüberstehende, auswärtsgebogene Laufschenkel (6) mit innenseitigen Laufflächen (7) übergehen, wobei die Enden der Laufschenkel (6) mit zu einem Innenraum (11) mit dem Mittelpunkt (22) gerichteten geraden Abschlusschenkeln (8) versehen sind, so dass ein Öffnungsbereich (16) zum Innenraum (11) entsteht, in den die mit dem Torblatt über Achsen (25) verbundenen Rollkörper (24) eintauchen wobei die Länge der Lauffläche (7) größer ist als ein Distanzmaß (A) zwischen den Enden der Abschlusschenkel (8) und dem Übergang zwischen den Distanzchenkeln (3) und den Begrenzungsschenkeln (5).

14. Seitliche Führung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Querschnitt das Sicherheitslaufprofil (1) in seinen Übergängen zwischen den einzelnen unterschiedlichen Schenkeln durch eine zweckmäßige Kurvatur auszeichnet.

15. Seitliche Führung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der gegenüberstehenden Laufschenkel (6) mit den Laufflächen (7) unter Radien gebildet wird, deren gemeinsamer Mittelpunkt (22) im Zentrum des Innenraumes (11) liegt.

16. Seitliche Führung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtung der Begrenzungsschenkel (5) und der Abschlusschenkel (8) in Bezug auf den Mittelpunkt (22) des Innenraumes (11) im Wesentlichen unter dem gleichen Winkel aufspreizend zu den Laufschenkeln (6) so verläuft, dass die Länge der Lauffläche (7) größer ist als das Distanzmaß (A), wobei der Verlauf des linken Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum rechten Abschlusschenkel (8) verläuft und der Verlauf des rechten Begrenzungsschenkels (5) im Wesentlichen parallel zum linken Abschlusschenkel (8) ausgebildet ist.

17. Seitliche Führung nach den vorhergehenden Ansprüchen 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheitslaufprofil (1) in einem Biegeverfahren aus Blech, Kunststoff oder Aluminium-Extrusion herstellbar ist.

18. Seitliche Führung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollkörper (24) als Rollen ausgebildet sind, deren Durchmesser kleiner ist als das Maß zwischen

den gegenüberliegenden Laufflächen (7), wobei die Laufflächen der Rollkörper (24) eine im Wesentlichen halbkreisförmige Kontur aufweisen.

Claims

1. Safety guide profile (1) for movable door leaves, on which rolling bodies (24) are arranged at the side via axles (25), wherein the cross section of the safety guide profile (1) is formed such that, starting from a fixing leg (2), it has spacer legs (3) at its ends, which are directed towards an internal space (11) of the safety profile (1), so that an open fixing space (4) is formed between the spacer legs and the fixing leg (2), **characterized in that** in continuation of the spacer legs (3), facing away from the fixing space (4), on each side there are formed limiting legs (5), the straight alignments of which, spreading out at inclined positions in relation to a centre point (22), are directed outwards and then merge into rounded guide legs (6) via radii (9), wherein the guide legs (6) end at the ends via radii (10) in straight terminating legs (8), which are aligned in relation to the centre point (22) so that, as a result, the internal space (11) with the opening area (16) is formed, and **in that** the guide legs (6) pointing towards the internal space (11) are provided with guide surfaces (7) for the rolling bodies (24), wherein the length of the guide surface (7) is greater than a distance dimension (A) between an end of the terminating legs (8) and the transition between the spacer leg and the limiting leg (5).
2. Safety guide profile according to claim 1, **characterized in that** in cross section, the safety guide profile (1) is distinguished by an appropriate curvature in its transitions between the individual different legs.
3. Safety guide profile according to claim 1, **characterized in that** the course of the opposite guide legs (6) having the guide surfaces (7) is formed with radii of which the common centre point (22) is located at the centre of the internal space (11).
4. Safety guide profile according to one of the preceding claims, **characterized in that** the alignment of the limiting legs (5) and the terminating legs (8) in relation to the centre point (22) within the internal space (11) spreads out to the guide legs (6) substantially at the same angle, such that the length of the guide surfaces (7) is greater than the distance dimension (A) between the limiting leg (5) and the terminating leg (8).
5. Safety guide profile according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the course of the left-hand limiting leg (5) is substantially parallel to the right-hand terminating leg (8), and the course

of the right-hand limiting leg (5) is substantially parallel to the left-hand terminating leg (8).

6. Safety guide profile according to claim 1, **characterized in that** the rolling bodies (24) are formed as rollers, the diameter of which is smaller than the dimension between the opposite guide surfaces (7), and **in that** the running surfaces of the rolling bodies (24) have a substantially semi-circular contour. 5
7. Movable door leaf which, on its side edges, is provided with guide rollers which engage in stationary guides, in a design as safety guide profiles (1) which have a fixing leg (2) at the ends of which there are projecting spacer legs (3), so that a fixing space (4) is formed between the fixing leg (2) and the spacer legs (3), and that, in continuation of the spacer legs (3), there are limiting legs (5), of which the straight forms, spreading out from the fixing space (4) in inclined positions, are directed outwards in relation to a centre point (22) and, at the ends, merge via radii (9) into opposite curved guide legs (6) which have the common centre point (22), wherein the ends of the guide legs (6) are provided with straight terminating legs (8) directed towards the internal space (11), between which there is an opening area (16) to an internal space (11), and that the guide legs (6) pointing towards the internal space (11) are provided with guide surfaces (7) for rolling bodies (24), wherein each of the safety guide profiles (1) is formed according to one of claims 1-6. 10 15 20 25 30
8. Movable door leaf according to claim 7, **characterized in that** in cross section, the safety guide profile (1) is distinguished by an appropriate curvature in its transitions between the individual different legs. 35
9. Movable door leaf according to claim 7, **characterized in that** the course of the opposite guide legs (6) having the guide surfaces (7) is formed with radii of which the common centre point (22) is located at the centre of the internal space (11). 40
10. Movable door leaf according to one of the preceding claims 7 to 9, **characterized in that** the alignment of the limiting legs (5) and the terminating legs (8) in relation to the centre point (22) within the internal space (11) spreads out to the guide legs (6) substantially at the same angle, such that the length of the guide surfaces (7) is greater than a distance dimension (A) between the limiting leg (5) and the terminating leg (8). 45 50
11. Movable door leaf according to one of the preceding claims 7 to 10, **characterized in that** the course of the left-hand limiting leg (5) extends substantially parallel to the right-hand terminating leg (8), and **in that** the course of the right-hand limiting leg (5) is 55

substantially parallel to the left-hand terminating leg (8).

12. Movable door leaf according to one of the preceding claims 7 to 11, **characterized in that** the door leaf comprises individual sections which are connected to one another in an articulated manner and are designed with lateral guide elements in the form of the rolling bodies (24) which engage in the safety guide profiles (1) which, starting from a substantially vertical are embodied in a curved and then in a substantially horizontal course, wherein the rolling bodies (24) are designed such that their diameter is smaller than the dimension between the opposite guide surfaces (7), and the running surfaces of the rolling bodies (24) have a substantially semi-circular contour. 5 10 15 20 25 30
13. Lateral guide for a roller door leaf or sectional door leaf or spiral door leaf or high-speed door leaf which comprises individual sections or elements which are connected to one another in an articulated manner and are guided in lateral guides by rollers or rolling bodies (24), wherein the guides have a substantially vertical course with a curved course on the upper side in the park position as a winding position, wherein the curved course comprises individual circular arc sections of different diameter extending concentrically, which are mounted on a mounting plate, wherein the guides have a cross-sectional form, beginning with a fixing leg (2), at the ends of which projecting spacer legs (3) are shaped such that a fixing space (4) is formed between the three legs (2, 3), **characterized in that** on each side there are limiting legs (5) pointing away from the fixing space (4), of which the straight forms, spreading out at inclined positions in relation to a centre point (22), are directed outwards from the fixing space (4) and, at the ends, merge via radii (9) into opposite, outwardly curved guide legs (6) with guide surfaces (7) on the inner side, wherein the ends of the guide legs (6) are provided with straight terminating legs (8) directed towards an internal space (11) having the centre point (22), so that an opening area (16) towards the internal space (11) is produced, into which the rolling bodies (24) connected to the door leaf via axles (25) dip, wherein the length of the guide surface (7) is greater than a distance dimension (A) between the ends of the terminating legs (8) and the transition between the spacer legs (3) and the limiting legs (5). 35 40 45 50
14. Lateral guide according to claim 13, **characterized in that** in cross section, the safety guide profile (1) is distinguished by an appropriate curvature in its transitions between the individual different legs. 55
15. Lateral guide according to claim 13, **characterized in that** the course of the opposite guide legs (6) having the guide surfaces (7) is formed with radii of which

the common centre point (22) is located at the centre of the internal space (11).

16. Lateral guide according to one of the preceding claims 13 to 15, **characterized in that** the alignment of the limiting legs (5) and the terminating legs (8) in relation to the centre point (22) of the internal space (11) spreads out to the guide legs (6) substantially at the same angle, such that the length of the guide surface (7) is greater than the distance dimension (A), wherein the course of the left-hand limiting leg (5) extends substantially parallel to the right-hand terminating leg (8), and the course of the right-hand limiting leg (5) is substantially parallel to the left-hand terminating leg (8).
17. Lateral guide according to the preceding claims 13 to 16, **characterized in that** the safety guide profile (1) can be produced in a bending process from sheet metal, plastic or aluminium extrusion.
18. Lateral guide according to one of the preceding claims 13 to 17, **characterized in that** the rolling bodies (24) are formed as rollers, the diameter of which is smaller than the dimension between the opposite guide surfaces (7), wherein the running surfaces of the rolling bodies (24) have a substantially semi-circular contour.

Revendications

1. Profil de roulement de sécurité (1) pour des panneaux de porte mobiles, munis latéralement d'organes de roulement (24) installés sur des axes (25), la section du profil de sécurité de roulement (1) étant réalisée pour former un espace de fixation ouvert (4) entre les branches d'écartement et la branche de fixation (2), en partant d'une branche de fixation (2) ayant à ses extrémités des branches d'écartement (3), orientées vers l'espace intérieur (11) du profil de sécurité (1), profil **caractérisé en ce que** à partir de l'espace de fixation (4), dans le prolongement des branches d'écartement (3), chaque côté a des branches de limitation (5), droites, orientées en s'écartant, inclinées par rapport à un centre (22), vers l'extérieur et ensuite passer par des rayons de courbure (9) à des branches de roulement (6), arrondies, l'extrémité des branches de roulement (6) se terminant en passant par des rayons de courbure (10) par des branches terminales droites (8) orientées par rapport au centre (22) de façon à former l'espace intérieur (11) avec une zone d'ouverture (16) et les branches de roulement (6) comportent des surfaces de roulement (7) orientées vers l'espace intérieur (11) pour les organes de roulement (24), la longueur des surfaces de roulement (7) étant supérieure à la mesure de la distance (A) entre l'extrémité de la branche

terminale (8) et la transition entre la branche terminale (8) et la branche de limitation (5).

2. Profil de roulement de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section du profil de roulement de sécurité (1) a une transition entre les différentes branches séparées par une courbure appropriée.
3. Profil de roulement de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tracé des branches de roulement (6) qui se font face par les surfaces de roulement (7) forme avec des rayons dont le centre (22) commun coïncide avec le centre du volume intérieur (11).
4. Profil de roulement de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'orientation des branches de limitation (5) et des branches terminales (8) par rapport au centre (22) dans l'espace intérieur (11) est pratiquement suivant le même angle en s'écartant vers les branches de roulement (6) de sorte que la longueur des surfaces de roulement (7) est supérieure à la mesure de la distance (A) entre la branche de limitation (5) et la branche terminale (8).
5. Profil de roulement de sécurité selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tracé de la branche de limitation gauche (5) est pratiquement parallèle à la branche terminale droite (8) et le tracé de la branche de limitation droite (5) est pratiquement parallèle à la branche terminale gauche (8).
6. Profil de roulement de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes de roulement (24) sont des galets dont le diamètre est inférieur à la distance comprise entre les surfaces de roulement (7) qui se font face et **en ce que** les surfaces de roulement des organes de roulement (24) ont pratiquement un contour de forme semi-circulaire.
7. Panneau de porte mobile dont les bords latéraux sont munis de galets de guidage venant dans des guides fixes réalisés sous la forme de profilés de roulement de sécurité (1) ayant une branche de fixation (2) dont les extrémités sont munies de branches d'écartement (3) venant en saillie pour former un espace de fixation (4) entre la branche de fixation (2) et les branches d'écartement (3), et le prolongement des branches d'écartement (3) a des branches de limitation (5) droites orientées vers l'extérieur de façon à s'écarter inclinées par rapport à l'espace de fixation (4) par rapport à un centre (22) et en extrémité elles rejoignent par des rayons de courbure (9) les branches de roulement (6) cintrées, qui se font

- face et ont un centre (22) commun, les extrémités des branches de roulement (6) étant munies de branches terminales (8) droites, orientées vers l'espace intérieur (11) et entre lesquelles il y a une zone d'ouverture (16) vers l'espace intérieur (11) et en ce que les branches de roulement (6) sont munies de surfaces de roulement (7) pour les organes de roulement (24), tournées vers l'espace intérieur (11), chacun des profils de roulement de sécurité (1) étant réalisé selon l'une des revendications 1 à 6.
8. Panneau de porte mobile selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** en section, les transitions du profil de roulement de sécurité (1) ont une courbure appropriée entre chacune des différentes branches.
9. Panneau de porte mobile selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le tracé des branches de roulement (6) dont les surfaces de roulement (7) qui se font face ont des rayons de courbure dont le centre commun (22) est au centre de l'espace intérieur (11).
10. Panneau de porte mobile selon l'une des revendications précédentes 7 à 9, **caractérisé en ce que** l'orientation de la branche de limitation (5) et de la branche terminale (8) par rapport au centre (22) dans le volume intérieur (11), est pratiquement suivant le même angle en s'écartant vers les branches de roulement (6), la longueur des surfaces de roulement (7) étant supérieure à la mesure de la distance (A) entre la branche de limitation (5) et la branche terminale (8).
11. Panneau de porte mobile selon l'une des revendications précédentes 7 à 10, **caractérisé en ce que** le tracé de la branche de limitation gauche (5) est pratiquement parallèle à la branche terminale droite (8) et le tracé de la branche de limitation droite (5) est pratiquement parallèle à la branche terminale gauche (8).
12. Panneau de porte mobile selon l'une des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** le panneau de porte est composé de sections séparées, reliées de manière articulée et munies d'éléments de guidage latéraux sous la forme d'organes de roulement (24) venant dans des profils de roulement de sécurité (1), qui, partant d'un tracé pratiquement vertical rejoignent un tracé courbe et ensuite un tracé pratiquement horizontal, les organes de roulement (24) ayant un diamètre soit inférieur à la mesure comprise entre les surfaces de roulement (7), opposées et les surfaces de roulement des organes de roulement (24) ont un contour pratiquement en forme de demi-cercle.
13. Guide latéral de panneaux de porte roulante ou de porte sectionnelle ou de porte enroulable ou de porte à ouverture rapide, qui se compose de sections ou d'éléments, séparés, reliés de manière articulée, et guidés dans des guides latéraux par des galets ou des organes de roulement (24), les guides ayant un tracé pratiquement vertical avec un tracé cintré en partie supérieure, en position de rangement comme position enroulée, le tracé cintré se composant de segments d'arc de cercle de différents diamètres, concentriques, et qui sont montés sur une plaque de montage, les guides ayant une forme de section commençant par une branche de fixation (2) dont les extrémités ont des branches d'écartement (3), venant en saillie, pour former entre les trois branches (2, 3) un espace de fixation (4), guide latéral **caractérisé en ce que** des branches de limitation (5) sont prévues sur chaque côté en s'écartant de l'espace de fixation (4), et dont les développements rectilignes s'écartent inclinés par rapport à un centre (22) en étant orientées vers l'extérieur à partir de l'espace de fixation (4), et rejoignant, en extrémité par des rayons de courbure (9) des branches de roulement (6), opposées, cintrées vers l'extérieur avec des surfaces de roulement (7) côté intérieur, les extrémités des branches de roulement (6) étant munies de branches terminales (8) droites, orientées vers l'espace intérieur (11) de centre (22), de façon à former une zone d'ouverture (16) vers le volume intérieur (11) dans lequel viennent les organes de roulement (24) reliés par des axes (25) au panneau de porte, la longueur des surfaces de roulement (7) étant supérieure à la mesure de la distance (A) entre les extrémités des branches terminales (8) et la transition entre les branches d'écartement (3) et les branches de limitation (5).
14. Guide latéral selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la section du profil de roulement de sécurité (1) dans la transition de chacune des différentes branches a une courbure appropriée.
15. Guide latéral selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le tracé des branches de roulement (6) opposées avec les surfaces de roulement (7) comporte des rayons de courbure dont le centre (22) commun est au centre de l'espace intérieur (11).
16. Guide latéral selon l'une des revendications précédentes 13 à 15, **caractérisé en ce que** l'orientation des branches de limitation (5) et des branches terminales (8) par rapport au centre (22) de l'espace intérieur (11) suit essentiellement le même angle en s'écartant vers les branches de roulement (6) de façon que la longueur de la surface de roulement (7) soit supérieure à la mesure de la distance (A), le tracé de la branche de limitation gauche (5) étant pratiquement parallèle à la branche terminale droite (8) et le tracé de la branche de limitation droite (5)

étant pratiquement parallèle à la branche terminale gauche (8).

17. Guide latéral selon l'une des revendications précédentes 13 à 16, **caractérisé en ce que** le profil de roulement de sécurité (1) est réalisé par un procédé de pliage de tôle ou d'extrusion de matière plastique ou d'aluminium. 5
18. Guide latéral selon l'une des revendications précédentes 13 à 17, **caractérisé en ce que** les organes de roulement (24) sont réalisés sous la forme de rouleaux dont le diamètre est inférieur à la mesure comprise entre les surfaces de roulement (7) opposées, les surfaces de roulement des organes de roulement (24) ayant un contour pratiquement semi-circulaire. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

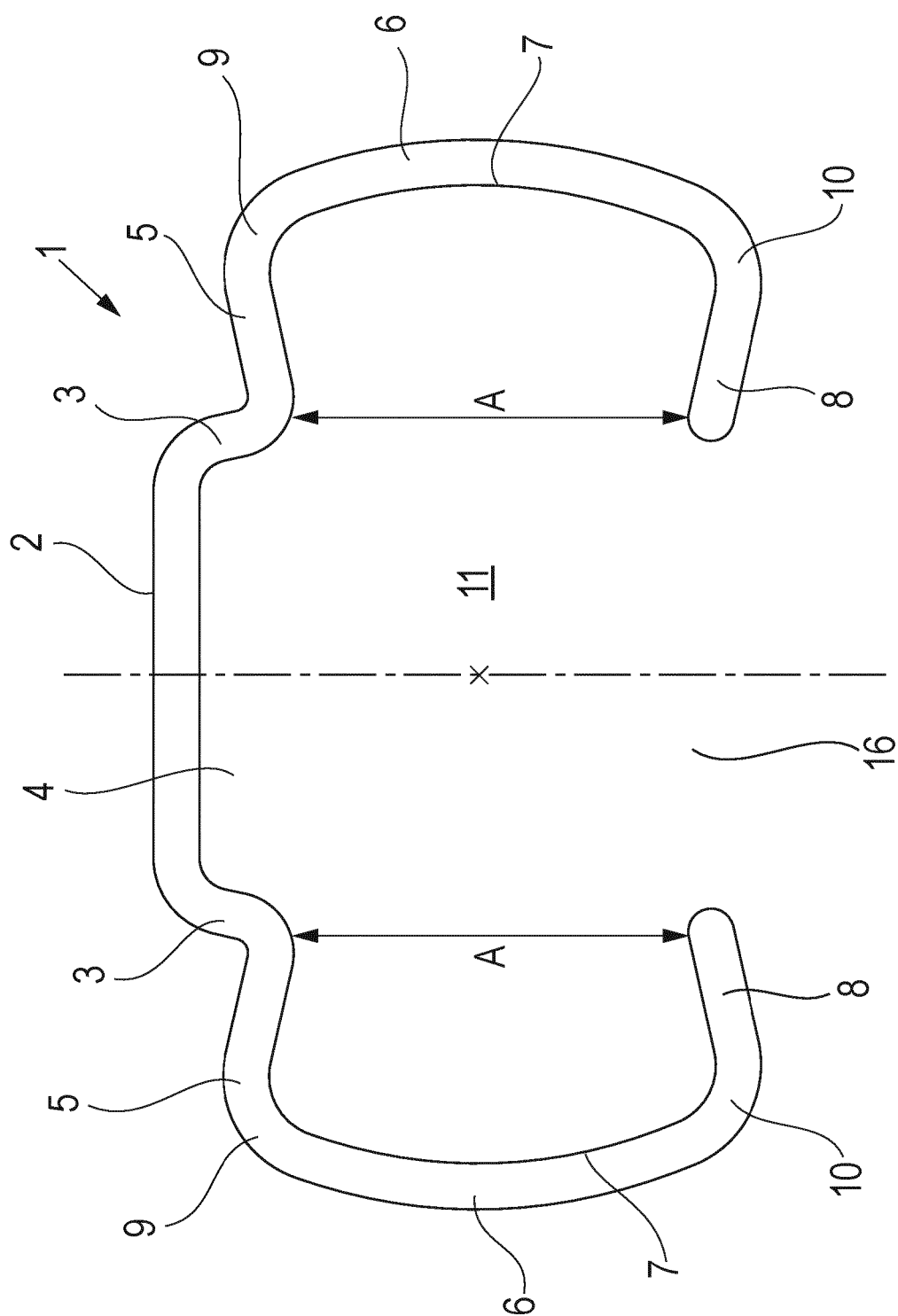


Fig. 1

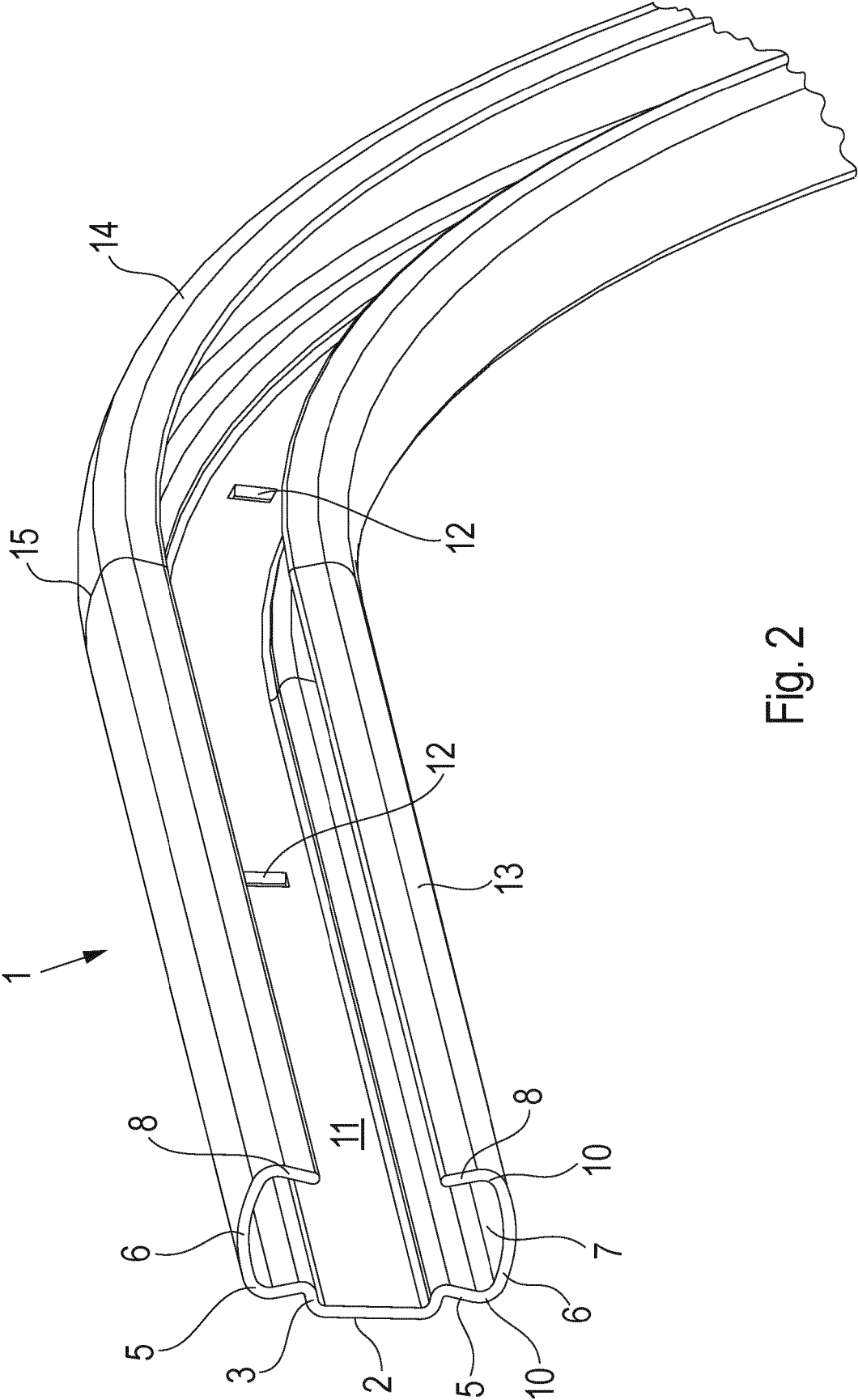


Fig. 2

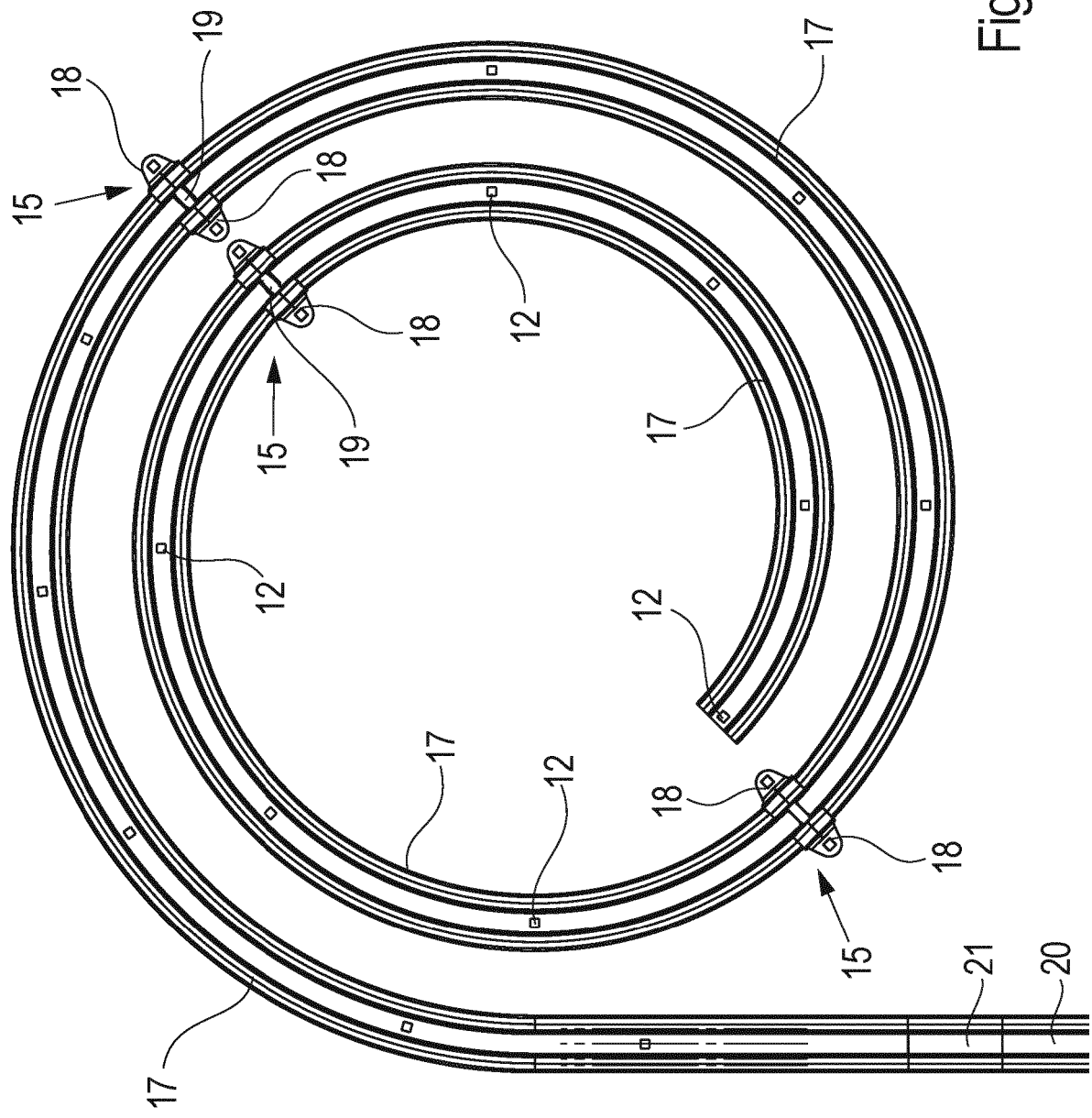


Fig. 3

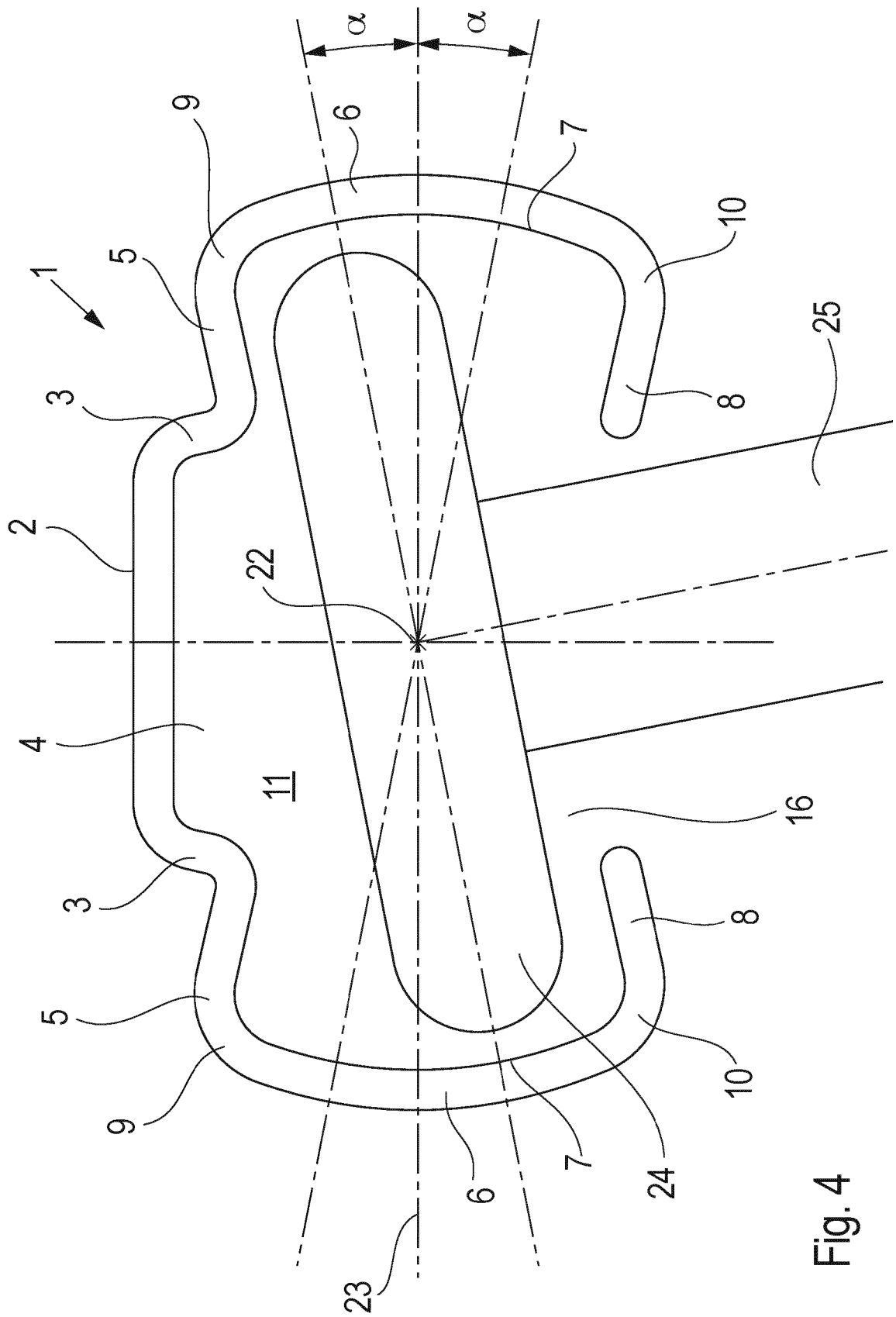


Fig. 4

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

- DE 102015015499 A1 **[0002]**
- DE 102015112633 A1 **[0002]**
- US 4037639 A **[0002]**
- DE 202007000460 U1 **[0003] [0007]**
- EP 2557264 B1 **[0004]**
- DE 7626729 U1 **[0005]**
- DE 202012012514 U1 **[0006]**